

临清市潘庄镇工业集聚区规划

环境影响报告书

建设单位：临清市潘庄镇人民政府

评价单位：山东求卓环保科技有限公司

编制时间：二〇二一年九月

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	临清市潘庄镇工业集聚区		
环境影响评价文件类型	环境影响报告书		
一、建设单位情况			
建设单位（签章）	临清市潘庄镇人民政府		
法定代表人或主要负责人（签字）			
主管人员及联系电话			
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）	山东求卓环保科技有限公司		
社会信用代码	91371500MA3QMGADXL		
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话	谭学界 13963568357		
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
谭学界	11353743508370772		
2.主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
谭学界	HP00012896	总论、区域环境概况、集聚区污染源分析及源强预测、环境空气现状与影响评价、地表水环境影响评价、地下水环境影响评价、声环境现状与影响评价、土壤环境现状评价与影响分析、固体废物管理与处置影响分析、生态环境影响评价及绿色生态屏障建设、社会、经济影响分析、污染物排放总量控制分析、环境管理与环境监测计划、工业集聚区总体规划和开发现状、环境风险评价、区域资源环境承载力分析、集聚区循环经济及清洁生产分析、集聚区规划方案综合论证、评价结论、措施及建议	
四、参与编制单位和人员情况			

概 述

临清市潘庄镇工业集聚区位于临清市区西南 25 公里处，南与冠县接壤，东、西、北分别与八岔路镇、烟店镇、唐园镇相邻，南距青兰高速公路约 20 公里，西距大广高速公路 30 公里，315 省道穿境而过。当前，潘庄镇企业主要为轴承制造、保持器制造、钢铁冶炼及压延加工。潘庄镇政府拟在企业密集地区建设工业集聚区，统一规划，统一发展。2019 年潘庄镇政府委托编制了《临清市潘庄镇工业集聚区总体规划（2019-2035）》。2019 年 7 月，临清市人民政府关于《潘庄镇人民政府关于潘庄镇工业集聚区的申请》的批复（临政字[2019]22 号）：原则同意设立潘庄镇工业集聚区的申请。

临清市潘庄镇工业集聚区位于潘庄镇西北部，交通便捷，地理位置优越。。根据集聚区规划，潘庄镇人民委托编制了《临清市潘庄镇工业集聚区规划环境影响报告书》。2019 年 11 月 13 日，聊城市生态环境局临清市分局在临清市主持召开了《临清市潘庄镇工业集聚区规划环境影响报告书》审查会，形成了审查意见。为全面落实党的十九届五中全会关于加快推动绿色低碳发展的决策部署，坚决遏制高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展。2020 年临清市潘庄镇人民政府委托规划编制单位对集聚区产业定位、集聚区范围进行了调整。

临清市潘庄镇工业集聚区不规划居住用地，以设备制造、金属制品加工、机械零配件加工为主导，以新材料制造业、废旧资源加工等为辅助产业，建设综合型工业园区。

临清市潘庄镇工业集聚区规划发展目标：

（1）用地规模：2025 年用地规模达 300 公顷，2035 年用地规模达 456.12 公顷。

（2）人口规模：工业集聚区内不规划居住用地，工业集聚区内人口主要为居民和就业人员，近期，工业集聚区内人口主要包括居民、就业人员、学生、行政办公人员等，2025 年工业集聚区内人口约为 3000 人；远期，工业集聚区人口

主要包括居民、就业人员、行政办公人员等，2035年工业集聚区内人口约4000人。

(3) 经济规模：经调查得知，2019年工业集聚区内现有企业工业总产值约为14.9亿元，工业增加值约为4.5亿元，结合工业集聚区内企业发展状况及近期计划引进企业情况，到2025年工业总产值约为40亿；2035年工业总产值约为70亿。近期规划末工业增加值约为10亿元，远期规划末工业增加值为20亿元。

根据《规划环境影响评价条例》第十四条，对已经批准的规划在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或者修订的，规划编制机关应当依照本条例的规定重新或者补充进行环境影响评价。潘庄镇工业集聚区规划范围、规模、产业定位等发生了重大调整，因此临清市潘庄镇人民政府重新委托编制了《临清市潘庄镇工业集聚区规划环境影响报告书》。

本规划评价工作过程大体分成三个阶段：

第一阶段：依据相关规定确定了环境影响评价文件的类型，通过研究相关法律、法规、技术导则及与规划相关的技术文件等材料对集聚区进行了初步的规划分析，在此基础上根据项目特点确定了规划区的评价因子，明确了规划区评价的重点；规划实施可能造成的环境影响。在对规划充分了解的基础上，制定了环境质量现状的监测方案。

第二阶段：在充分理解规划的基础上，阐明并简要分析规划的编制背景、规划的目标、规划对象、规划内容、实施方案，及其与相关法律、法规和其它规划的关系。根据规划目标、指标、方案的主要环境问题和环境影响等进行了初步的环境影响分析，在此基础上确定了本次规划环评的环境空气、水环境、声环境的工作等级，确定了评价范围及评价标准，设置了环境空气、地表水、地下水、噪声、固废、土壤、环境风险等专题对环境影响进行了分析和评价，预测和评价规划方案对环境保护目标、环境质量和可持续性的影响。根据监测数据对规划区环境质量现状进行了评价。

第三阶段：在对各环境要素进行分析评价的基础上，分别对各个环境要素提出了切实可行的环保措施。根据总量控制要求，明确了污染物排放“三线一单”，

强化空间管控，并制定了环境监测和跟踪评价计划和实施方案，明确了规划的环境影响评价结论，按照《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规、技术导则要求，完成了本次规划的环境影响报告书编制工作。

通过环境空气例行监测及现状监测数据结果分析，除 PM_{2.5}、PM₁₀ 外，其余监测项目均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准等相应标准要求；根据对卫运河临清大桥断面的例行监测结果，化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮、总氮等均出现超标现象，其水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水体标准的要求；地下水各监测点监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求；通过采样监测，工业集聚区及周边农田土壤现状环境质量较好，满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 用地标准及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准要求。环境空气、地表水超标是当地主要的环境问题，需要有关部门采取措施加强治理。

本次评价对规划从与上位规划符合性、选址、产业、布局、基础设施依托等角度分析，集聚区发展的主要制约因素是：（1）水资源短缺，潘庄镇地下水属浅层限采、深层禁采，应合理利用水资源；（2）区域环境空气无颗粒物环境容量，排放相应污染物的企业应提高技术装备水平和污染治理水平。本次评价对规划提出调整建议：调整集聚区内靠近敏感点的企业与敏感点之间设置一定距离的防护绿地，布置污染物产排量小，环境污染程度低的项目；集聚区西北部区域内医疗卫生用地调整为工业用地。

此外，根据集聚区内用地现状及土地利用规划，对集聚区空间布局提出管控建议：将集聚区内划分为适宜开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。集聚区规划用途为建设用地的区域，为适宜开发区域；其他区域在限制因素解除前，划为限制开发区域和禁止开发区域。

临清市潘庄镇工业集聚区的开发建设将不可避免的对区域生态、地表水、地下水、空气和声环境质量等产生一定的不利影响，通过采取完善可行的环境保护

方案和生态保护措施，加强规划区的综合治理，根据预测，其影响程度和范围可接受。

综合分析，临清市潘庄镇工业集聚区的开发建设属于区域开发项目，符合国家和山东省关于设立工业集聚区的有关政策，临清市潘庄镇工业集聚区功能定位与临清市潘庄镇总体规划基本一致。同时，集聚区的建设对促进当地社会经济发展，提高居民生活质量等方面具有积极作用。只要在入区企业的建设和生产过程中切实做好“三同时”工作，落实本次评价中提出的环境保护措施，就可以将开发建设产生的不利影响降至最低，使经济效益、社会效益和环境效益有机统一起来，实现经济、社会 and 环境的可持续发展。因此，从环境保护角度而言，临清市潘庄镇工业集聚区的开发建设是可行的。

在报告书编制过程中，我们得到了聊城市生态环境局临清市分局、山东衡泰检测有限公司等部门的大力支持和临清市潘庄镇人民政府的积极配合，在此一并表示衷心的感谢！

项目 组

二〇二一年九月

目 录

第 1 章 总则	1
1.1 编制依据	1
1.2 评价目的及指导思想	7
1.3 评价标准、评价等级及评价范围	9
1.4 评价工作流程与技术路线	13
第 2 章 工业集聚区规划分析	15
2.1 工业集聚区规划概况和重新开展环评的必要性	15
2.2 2021 年工业集聚区规划概况	15
2.3 2021 年集聚区规划与 2018 年集聚区规划对比分析	40
2.4 规划协调性分析	42
第 3 章 区域现状调查与评价	52
3.1 社会经济概况	52
3.2 自然环境概况	54
3.3 文物古迹	61
3.4 区域环境质量概况	61
3.5 工业集聚区现状	64
3.6 工业集聚区现状存在的主要问题	80
第 4 章 环境影响识别与评价指标体系	82
4.1 评价重点及环境敏感保护目标	82
4.2 环境影响识别和评价因子筛选	86
4.3 现有污染源及污染物排放情况	89
4.4 规划期工业集聚区源强预测	138
第 5 章 环境空气现状与影响评价	147
5.1 环境空气评价等级及评价范围	147
5.2 环境空气质量现状调查与评价	151
5.3 评价区常规气象资料调查分析	171
5.4 环境空气影响分析	173
5.5 大气环境保护距离的确定	177
5.6 大气环境影响评价结论与建议	178
第 6 章 地表水环境影响评价	179
6.1 评价等级和评价范围	179
6.2 地表水环境质量现状监测与评价	180
6.3 地表水环境影响评价	186
6.4 小结	187
第 7 章 地下水环境影响评价	189
7.1 评价等级判定	189
7.2 地下水环境质量现状监测与评价	191

7.3 地下水环境现状调查	197
7.4 地下水环境影响评价	203
7.5 小结	211
第 8 章 声环境现状与影响评价	212
8.1 声环境现状监测与评价	212
8.2 规划期声环境影响分析	214
8.3 噪声防治对策与建议	218
第 9 章 土壤环境现状评价与影响分析	219
9.1 土壤影响识别及评价工作等级划分	219
9.2 土壤理化特性调查及影响调查	221
9.3 土壤环境质量现状监测	222
9.4 土壤环境质量评价	234
9.5 土壤环境预测与评价	241
9.6 土壤环境保护对策	243
第 10 章 固体废物管理与处置影响分析	245
10.1 现有固体废物处理/处置及其影响分析	245
10.2 规划固体废物处理/处置及其影响分析	245
第 11 章 生态环境影响评价	251
11.1 评价等级和评价范围	251
11.2 生态影响识别与评价因子筛选	251
11.3 生态环境现状调查与评价	252
11.4 土地利用的生态适宜度分析	255
11.5 生态影响分析	259
11.6 生态保护与恢复措施	260
第 12 章 环境风险评价	263
12.1 区域环境风险评价原则及评价内容	264
12.2 风险识别	266
12.3 风险潜势初判及评价等级判定	275
12.4 源项分析	284
12.5 风险影响分析及防范措施	286
12.6 风险应急预案	301
12.7 应急监测方案	303
12.8 评价结论及建议	304
第 13 章 区域资源环境承载力分析	307
13.1 评价指标体系及评价方法	307
13.2 区域资源承载力分析	308
13.3 区域环境承载力分析	310
13.4 区域支持能力分析	318
13.5 分析结论	319

第 14 章 集聚区循环经济及清洁生产分析	321
14.1 工业集聚区企业清洁生产分析	321
14.2 工业集聚区循环经济分析	325
14.3 结论	327
第 15 章 工业集聚区规划方案综合论证	328
15.1 规划方案环境合理性	328
15.2 集聚区环境效益论证	332
15.3 集聚区环保方案分析	335
15.4 集聚区“三线一单”管理	339
15.5 工业集聚区总量管控建议	346
16.6 规划可持续发展论证	346
16.7 规划制约因素及调整建议	348
第 16 章 环境管理与环境监测计划	350
16.1 环境管理	350
16.2 环境机构设置	355
16.3 区域环境监控体系	356
16.4 跟踪评价	363
第 17 章 公众参与	365
17.1 概述	365
17.2 首次环境影响评价信息公开情况	365
17.3.征求意见稿公示情况	366
17.4、公众意见处理情况	370
第 18 章 评价结论、措施及建议	372
18.1 结论	372
18.2 措施	381
18.3 建议	382
附件:	
1、委托书	
2、临清市人民政府关于《潘庄镇人民政府关于潘庄镇工业集聚区的申请》的批复（临政字[2019]22 号）	
3、临清市人民政府办公室关于设立工业集聚区并编制并编制规划环评的通知（[2019]86 号）	
4、监测报告。	
5、临清市人民政府关于新华路街道东陶居等 8 个村庄规划的批复（临政复[2021]1 号）。	

第 1 章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规依据

1.1.1.1 国家法律法规

序号	文件名	颁布日期	实施日期
1	《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令第三十九号）	2010.12.25	2010.03.01
2	《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令第五十四号）	2012.02.29	2012.07.01
3	《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）	2014.04.24	2015.01.01
4	《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月修订）	2016.07.02	2016.07.02
5	《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）	2016.07.02	2016.07.02
6	《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）	2017.06.27	2018.01.01
7	《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）	2018.10.26	2018.10.26
8	《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年修订）	2018.10.26	2018.10.26
9	《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年修订）	2018.12.29	2018.12.29
10	《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）	2018.12.29	2018.12.29
11	《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第八号）	2018.08.31	2019.01.01
12	《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年修正）	2019.04.23	2019.04.23
13	《中华人民共和国土地管理法》	2019.08.26	2020.01.01
14	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）	2020.04.29	2020.09.01

1.1.1.2 国家相关环保文件及政策

序号	文件名	颁布日期	实施日期
1	《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发[2011]19 号）	2011.02.16	2011.02.16
2	《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）	2011.10.17	2011.10.17
3	《关于发布实施<限制用地项目目录(2012 年本)>和<禁止	2012.05.23	2012.05.23

序号	文件名	颁布日期	实施日期
	用地项目目录(2012年本)>的通知》(国土资发〔2012〕98号)		
4	《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)	2012.07.03	2012.07.03
5	《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发(2012)98号文)	2012.08.07	2012.08.07
6	《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(环办[2012]134号)	2012.10.30	2012.10.30
7	《工业和信息化部、发展改革委、环境保护部关于开展工业产品生态设计的指导意见》(工信部联节〔2013〕58号)	2013.01.30	2013.01.30
8	《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号)	2013.09.10	2013.09.10
9	《关于印发<京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则>的通知》(环发[2013]104号)	2013.09.17	2013.09.17
10	《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办[2013]103号)	2013.11.14	2014.01.01
11	《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》环办[2013]104号	2013.11.15	2013.11.15
12	《危险化学品安全管理条例》(2013修订)	2013.12.7	2013.12.7
13	《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号)	2015.04.02	2015.04.02
14	《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》(环发[2015]163号)	2015.12.10	2015.12.10
15	《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号)	2016.05.28	2016.05.28
16	《危险废物经营许可证管理办法》(中华人民共和国国务院令 第666号 修订)	2016.02.06	2016.02.06
17	《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号)	2016.10.26	2016.10.26
18	国务院办公厅《关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81号)	2016.11.20	2016.11.20
19	环境保护部《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》(环环评[2016]190号)	2016.12.27	2016.12.27
20	《固定污染源排污许可分类管理名录》(2017年版)	2017.07.28	2017.07.28
21	《建设项目环境保护管理条例》(2017年修订版)	2017.07.16	2017.10.01

序号	文件名	颁布日期	实施日期
22	环保部《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（公告[2017]第43号）	2017.8.29	2017.8.29
23	《关于加强和规范声环境功能区划管理工作的通知》（环办大气函[2017]1709号）	2017.11.10	2017.11.10
24	关于发布《建设用土壤环境调查评估技术指南》的公告（环保部公告2017年第72号）	2017.12.14	2018.01.01
25	《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11号）	2018.01.25	2018.01.25
26	国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》	2018.2.7	2018.2.7
27	生态环境部办公厅《关于印发<2019年全国大气污染防治工作要点>的通知》	2019.2.27	2019.2.27
28	生态环境部《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25号）	2019.3.28	2019.3.28
29	生态环境部《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》	2019.06.26	2019.06.26
30	生态环境部《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》	2019.7.1	2019.7.1
31	生态环境部《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（部令 第9号）	2019.09.20	2019.09.20
32	生态环境部办公厅《关于开展危险废物专项治理工作的通知》（环办固体函[2019]719号）	2019.09.02	2019.09.02
33	《关于加强环境影响报告书（表）编制质量监管工作的通知》（环办环评函[2020]181号）	2020.04.19	2020.04.19
34	生态环境部《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33号）	2020.6.24	2020.6.24
35	关于印发《京津冀及周边地区、汾渭平原2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知（环大气〔2020〕61号）	2020.10.28	2020.10.28
36	《国家危险废物名录》（2021版）	2020.11.05	2021.01.01
37	《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》环环评〔2020〕65号	2020.11.13	2020.11.13
38	《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》（国办函〔2021〕47号）	2021.05.11	2021.05.11

1.1.2 地方法规

序号	文件名	颁布日期	实施日期
1	《关于山东省地表水环境功能区划方案的批复》(鲁政字[2000]86号)	——	——
2	《关于从严审批建设项目环境影响评价文件的通知》(鲁环发[2010]50号)	2010.05.25	2010.05.25
3	《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》(鲁环评函〔2013〕138号)	2013.04.07	2013.04.07
4	《关于印发<山东省危险废物专项整治实施方案>的通知》(鲁环办[2013]21号)	2013.06.09	2013.06.09
5	《中共聊城市委聊城市人民政府关于加强大气污染防治工作的意见》(聊发[2013]11号)	2013.06.24	2013.06.24
6	《关于贯彻实施<山东省区域性大气污染物综合排放标准>等6项地方大气环境标准的通知》(鲁环办函〔2013〕108号)	2013.08.23	2013.08.23
7	《山东省环境保护厅关于严格执行大气污染物排放标准限值的通知》(鲁环发〔2014〕37号)	2014.02.28	2014.02.28
8	山东省人民政府办公厅《关于加强危险化学品安全管理工作的通知》(鲁政办发明电〔2015〕58号)	2015.08.14	2015.08.14
9	《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(鲁环办函[2016]141号)	2016.09.30	2016.09.30
10	《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》(鲁环发〔2016〕162号)	2016.8.21	2016.8.21
11	山东省环境保护厅《关于印发进一步加强省会城市群大气污染防治工作实施方案的通知》(鲁环发〔2016〕191号)	2016.10.9	2016.10.9
12	聊城市人民政府《关于印发〈聊城市土壤污染防治工作方案〉的通知》(聊政发〔2017〕32号)	2017.08.10	2017.08.10
13	《关于进一步严把环评关口严控新增大气污染物排放的通知》(鲁环函[2017]561号)	2017.9.18	2017.9.18
14	《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》	2018.1.23	2018.1.23
15	山东省环境保护厅《关于建设项目涉及生态保护红线有关事项的通知》(鲁环发〔2018〕124号)	2018.05.29	2018.05.29
16	《山东省环境保护厅建设项目环境影响评价审批监管办法》(鲁环发[2018]190号)	2018.8.6	2018.8.6

17	《山东省建设项目环境影响评价文件质量考核办法》（鲁环发[2018]191号）	2018.8.6	2018.8.6
18	山东省人民政府《关于印发山东省打好危险废物治理攻坚战作战方案（2018—2020年）的通知》（鲁政字[2018]166号）	2018.08.08	2018.08.08
19	《山东省水污染防治条例》	2018.9.21	2018.12.1
20	《山东省环境噪声污染防治条例》	2018.11.30	2018.11.30
21	山东省实施《中华人民共和国环境影响评价法》办法(省人大常委会 67 号公告)	2018.11.30	2018.11.30
22	《山东省环境保护条例》(2018年修订)	2018.12.02	2019.01.01
23	山东省生态环境厅《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》（鲁环发〔2019〕112号）	2019.5.08	2019.5.08
24	聊城市人民政府《关于印发<聊城市声环境功能区划分调整方案>的通知》	2019.5.09	2019.5.09
25	山东省生态环境厅《关于加强工业企业和城市污水处理厂监管及总氮指标排放控制的通知》（鲁环发〔2019〕125号）	2019.07.18	2019.07.18
26	《山东省生态环境厅关于加强危险废物处置设施建设和管理的意见》（鲁环发[2019]113号）	2019.05.28	2019.05.28
27	《山东省加强污染源防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020年）》	2019.08.08	2019.08.08
28	《聊城市大气污染防治条例》(聊城市人民代表大会常务委员会公告第16号)	2019.09.26	2019.12.01
29	《山东省土壤污染防治条例》	2019.11.29	2020.01.01
30	《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》	2019.12.13	2019.12.13
31	山东省生态环境厅 山东省自然资源厅《关于进一步加强土壤污染重点监管单位管理工作的通知》(鲁环发[2020]5号)	2020.01.16	2020.01.16
32	《关于印发山东省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》（鲁环发〔2020〕8号）	2020.01.17	2020.01.17
33	《关于印发山东省2020年土壤污染防治工作计划的通知》（鲁环发〔2020〕20号）	2020.4.28	2020.04.28
34	山东省生态环境厅《关于印发山东省2020年夏秋季挥发性有机物强化治理专项行动方案的通知》（鲁环发〔2020〕27号）	2020.05.31	2020.05.31
35	山东省生态环境厅《关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》（鲁环发[2020]29号）	2020.07.10	2020.07.10

36	山东省人民政府《关于印发山东省“十四五”生态环境保护规划的通知》（鲁政发〔2021〕12号）	2021.08.22	2021.08.22
----	--	------------	------------

1.1.3 技术依据

序号	文件名	颁布日期	实施日期
1	《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）	2011.09.01	2012.01.01
2	《规划环境影响评价技术导则总纲》（HJ130-2019）	2019.12.13	2020.03.01
3	《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）	2018.09.13	2019.07.01
4	《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）	2018.09.03	2019.03.01
5	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）	2018.7.31	2018.12.01
6	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）	2016.01.07	2016.01.07
7	《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）	2009.12.23	2010.04.01
8	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）	2018.10.14	2019.03.01
9	《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）	2011.04.08	2011.09.01
10	《规划环境影响评价技术导则 产业园区》（HJ131-2021）	2021.09.14	2021.12.1
11	《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局环监〔1996〕470号）	1996.05.20	1996.5.20
12	《节水型城市目标导则》	1996.12.05	1996.12.05
13	《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）	2001.12.17	2001.12.17
14	《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）	2018.11.19	2019.03.01
15	《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）	2009.06.21	2010.05.01
16	《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000—2010）	2010.12.17	2010.03.01
17	《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015—2012）	2011.03.19	2012.06.01
18	环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策	2013.09.25	2013.09.25
19	《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034—2013）	2013.09.26	2013.12.01
20	《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035—2013）	2013.09.26	2013.12.01
21	《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2463-2014）	2014.01.15	2014.02.01
22	《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）	2014.12.02	2015.01.01
23	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）	2014.08.27	2015.05.01
24	《危险化学品目录（2015版）》	2015.02.27	2015.05.01
25	《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）	2015.12.24	2016.01.01
26	《国家危险废物名录（2016年版）》	2016.06.14	2016.08.01
27	《排污单位自行监测技术指南 总则》	2017.04.25	2017.06.21
28	《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》	2019.12.13	2019.12.13

1.1.4 规划依据

序号	文 件 名	颁布日期
1	潘庄镇土地利用总体规划（2006-2020）	2006
2	《山东省生态保护红线规划》（2016-2020）	2016.08.15
3	《临清市潘庄镇总体规划（2019-2035年）》	2019.05
4	《潘庄镇工业集聚区规划规划（2019-2035年）》	2019.06
5	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	2021.03.12
6	《“十四五”循环经济发展规划》（发改环资〔2021〕969号）	2021.07.01
7	《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	
8	《山东省“十四五”生态环境保护规划》	2021.08
9	《临清市潘庄镇前汪堤村、后汪堤村村庄规划（2020~2035）》	2021.4

1.1.5 集聚区依据

序号	文件名	单位	日期
1	《临清市潘庄镇工业集聚区环境影响评价委托函》	临清市潘庄镇人民政府	2021.06
2	《临清市潘庄镇工业集聚区规划（2019-2035）》	聊城创佳园林景观有限公司	2021.01
3	《环境质量现状监测报告》	山东恒辉环保科技有限公司	2021.7
4	临清市人民政府关于《潘庄镇人民政府关于设立潘庄镇工业集聚区的申请》的批复（临政字[2019]22号）	临清市人民政府	2019.07.28
5	其他资料	临清市潘庄镇人民政府	—

1.2 评价目的及指导思想

1.2.1 评价目的

以改善环境质量和保障生态安全为目标，论证规划方案的生态环境合理性和环境效益，提出规划优化调整建议；明确不良生态环境影响的减缓措施，提出生态环境保护建议和管控要求，为规划决策和规划实施过程中的生态环境管理提供依据。

（1）从宏观角度分析论证区域经济建设和环境保护之间存在的矛盾，提出

现在与未来一个时期内潜在的主要环境问题，找出解决方法并规定相应的防治措施，力求使工业集聚区建设与外部经济发展格局，区域总体环境建设格局相协调。

(2) 通过对潘庄镇工业集聚区现有污染源、环境质量现状、气象因素、区域水文地质条件的监测与调研，以及对涉及到的各类污染物的产生、排放和变化规律的分析，确定工业集聚区建成后的污染物产生与排放情况，为本次环评和入区项目的专项环境评价提供基础参数和技术依据。

(3) 依据《规划环境影响评价技术导则 总纲》(HJ130-2019)推荐的方法，预测潘庄镇工业集聚区污染物年排放情况及污染物排放浓度空间分布格局，论证工业集聚区规划建成后对周围各环境因子的影响程度和范围；以环境功能达标为基础，通过分析潘庄镇工业集聚区所在地的水、气环境因子容量，论证工业集聚区建成后的污染负荷与所在地区环境因子容量间的兼容性。

(4) 对潘庄镇工业集聚区目前与环保有关的公用设施配套建设情况进行全面分析，论证其合理性和可靠性，并提出相应建议，以完善工业集聚区开发活动规划，保证工业集聚区建设和开发的可持续发展。分析区域环境承载能力、土地利用适宜度等，为优化集聚区布局、充分利用资源、合理利用土地提供依据；对主要环境因素进行规划，为工业集聚区污染物排放总量满足区域环境容量的要求提供必要的论证。

(5) 掌握潘庄镇工业集聚区的资源优化配置和合理利用状况，确定集聚区现有企业的“三废”排放情况，分析其是否达标排放，找出现有工程存在的主要环境问题，并对其提出相关整改措施；对工业集聚区建设“三废”问题提出可行的污染治理措施和建议。

(6) 根据当地经济及工业发展规划，提出潘庄镇工业集聚区企业准入条件和产业发展方向，分析区域产业政策及规划的符合性。

(7) 依据有关法律法规，针对潘庄镇工业集聚区可能存在的主要环境问题，提出建立与之相适应的环境管理体系和生态环境恢复方案等。从环保角度分析潘庄镇工业集聚区建设的必要性、合理性、可行性。

1.2.2 评价原则

区域环境影响评价是一项兼有环境规划性质的评价工作，评价工作开展中严格遵循以下原则。

(1) 早期介入、过程互动

评价工作在规划编制过程中介入，在规划研究和方案编制、论证、审定等关键环节和过程中充分互动，促进规划方案优化、提高环境合理性。

(2) 统筹衔接、分类指导

评价工作结合规划项目类型、层级及其环境影响特点，充分衔接“三线一单”成果和政策要求，指导规划所包含建设项目的布局和生态环境准入。

(3) 客观评价、结论科学

依据现有知识水平和技术条件，对规划实施可能产生的不良环境影响的范围和程度进行客观分析，利用成熟可靠的评价方法和完整可信的数据资料，给出具体明确且有可操作性的结论建议。

1.3 评价标准、评价等级及评价范围

1.3.1 评价标准

1.3.1.1 环境质量标准

(1) 环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D、《大气污染物综合排放标准详解》参考限值要求。

表 1.3-1 环境空气质量评价标准

序号	项目	标准来源	等级	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
				年平均	24 小时均值	1 小时均值
1	SO ₂	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二级	60	150	500
2	NO ₂		二级	40	80	200
3	PM ₁₀		二级	70	150	——
4	PM _{2.5}		二级	75	35	——

5	CO		二级	---	10	4
6	O ₃		二级	---	160（日最大 8小时平均）	200
7	氯化氢	《环境影响评价技 术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D	—	---	15	50
8	NH ₃		—	---	---	200
9	苯		—	---	---	110
10	甲苯		—	---	---	200
11	二甲苯		—	---	---	200
12	硫酸雾		—	300	---	100
13	非甲烷总烃	《大气污染物综合 排放标准详解》	—	---	---	2000
14	铅	《环境空气质量标 准》（GB3095-2012） 中年平均质量浓度 折算 1 小时均值	二级	0.5	---	3
15	锌	---	---	---	---	---
15	铜	---	---	---	---	---
16	铬（六价）	《大气污染物综合 排放标准详解》	—	1.2		

（2）地表水

临清市卫运河地表水环境质量控制目标为 III 类标准，地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准。

（3）地下水

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

（4）声环境

区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，即昼间 65 dB(A)、夜间 55 dB(A)。

（5）土壤

农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 标准；建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）要求。

1.3.1.2 污染物排放标准

(1) 废气

废气排放执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1“一般控制区”排放浓度限值、《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）、《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及有关行业大气污染物排放标准。

表 1.3-2 废气污染物排放标准

项目	浓度限值 mg/m ³		速率限值 kg/h	标准来源
颗粒物	有组织	20	/	DB37/2376-2019 DB37/2375-2019 DB37/2374-2018
	无组织厂界	1.0	/	
SO ₂	有组织	50	/	
NO _x	有组织	100	/	
VOCs	有组织	60	3.0	DB37/2801.7-2018
	无组织厂界	2.0	/	GB14554-93

(2) 废水

工业集聚区污水处理厂出水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）标准及类 V 类水体标准。

表 1.3-3 项目废水排放标准

项目	排水水质	标准来源
COD	≤40mg/L	《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准及类 V 类水体标准
BOD ₅	≤10mg/L	
氨氮	≤5mg/L	
总磷	≤0.5mg/L	
阴离子表面活性剂	≤0.3mg/L	

(3) 噪声

①运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3

类。

②施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 1.3-4 噪声排放标准（单位：dB(A)）

标准时段	昼间	夜间	标准来源
施工期	70	55	GB12523-2011
营运期	65	55	GB12348-2008

(4) 固体废弃物

①一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》标准；

②危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单标准。

1.3.2 评价等级

本次评价参考《规划环境影响评价技术导则总纲》（HJ130-2019）和《开发区区域环境影响评价技术导则》（HJ/T131-2003）中推荐的方法，结合临清市潘庄镇工业集聚区规划项目污染物排放的情况，根据区域环境规划和功能要求，确定本次环境影响评价的等级。具体见表 1.3-5。

表 1.3-5 环境影响评价等级确定

项目	判 据		评价等级
地表水	排放方式	间接排放	三级 B
环境空气	潘庄镇工业集聚区面源	$P_{\max}=P_{\text{颗粒物}}=9.71\% < 10\%$	二级
噪声	声环境功能类别	3 类	二级
	拟建项目类别及规模	小型区域性开发	
	噪声源	工业噪声、社会生活噪声、交通噪声	
	区域声环境敏感程度	中等	
生态	区域生态环境特征	区域仍以农业生态系统为主，主要为人工植被，开发前后植被覆盖率将减小	三级
	评价面积	$2 \text{ km}^2 < 6.5612 < 20 \text{ km}^2$	
	区域生态环境敏感程度	一般	
	珍稀濒危物种	工业集聚区内无珍稀濒危物种	

地下水	项目分类	III类	三级
	建设项目场地的地下水环境敏感程度	不敏感	
土壤	占地规模：中型	有敏感目标	二级
环境风险	工业集聚区内风险源较少，不构成重大危险源，属于低毒、可燃、易燃、易爆危险性物质且不属于环境敏感区		简单分析

1.3.3 评价范围

依据《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）中确定评价范围的基本原则，本次环境影响评价范围从近期、远期维度，遵循不同环境要素评价范围，兼顾区域污染物传输扩散特征，确定评价范围包括工业集聚区规划范围内、工业集聚区周边可能受到规划实施影响的区域。本次评价以远期（2035年）作为重点评价时段，环境评价范围详见表 1.3-8 和图 1.3-1。

表 1.3-8 评价范围确定

序号	项目	评价等级	评价范围
1	环境空气	二级	潘庄镇工业集聚区及工业集聚区边界外延 2.5km
2	地表水	三级 B	潘庄镇污水处理厂北侧河流、长顺渠、卫运河
3	地下水	三级	在项目集聚区范围基础上外扩，最终确定调查评价区面积为 6km ²
4	生态环境	三级	整个潘庄镇工业集聚区向外扩 500m 以内的范围
5	声环境	三级	潘庄镇工业集聚区界，并兼顾周围交通噪声
6	土壤环境	二级	工业集聚区整个区域，4.5612km ²
7	环境风险	大气、地表水、地下水简单分析	工业集聚区边界向外扩 3km

1.3.4 评价重点

根据集聚区项目特点以及周围环境特征，在规划分析的基础上，以环境空气、地表水、地下水、生态环境影响和环境风险评价作为本次评价的工作重点。

1.4 评价工作流程与技术路线

本规划项目环境影响评价工作流程分为以下几个阶段。

(1) 在规划编制过程中，通过对规划内容的分析，收集相关政策及上位规

划成果，提出环境影响评价指标体系，通过现场调查识别实施的主要影响，分析制约因素提出反馈意见，实现工作互动。

(2) 在规划审定阶段，论证规划方案的环境合理性，针对方案提出不良环境影响减缓措施和环境影响跟踪评价计划，编制环境影响报告书。

(3) 规划环境影响报告书审查后，根据审查小组意见对报告书进行修改完善，向规划编制单位提交环境影响评价文件及其审查意见。潘庄镇工业集聚区环境影响评价技术流程见图 1.4-1。

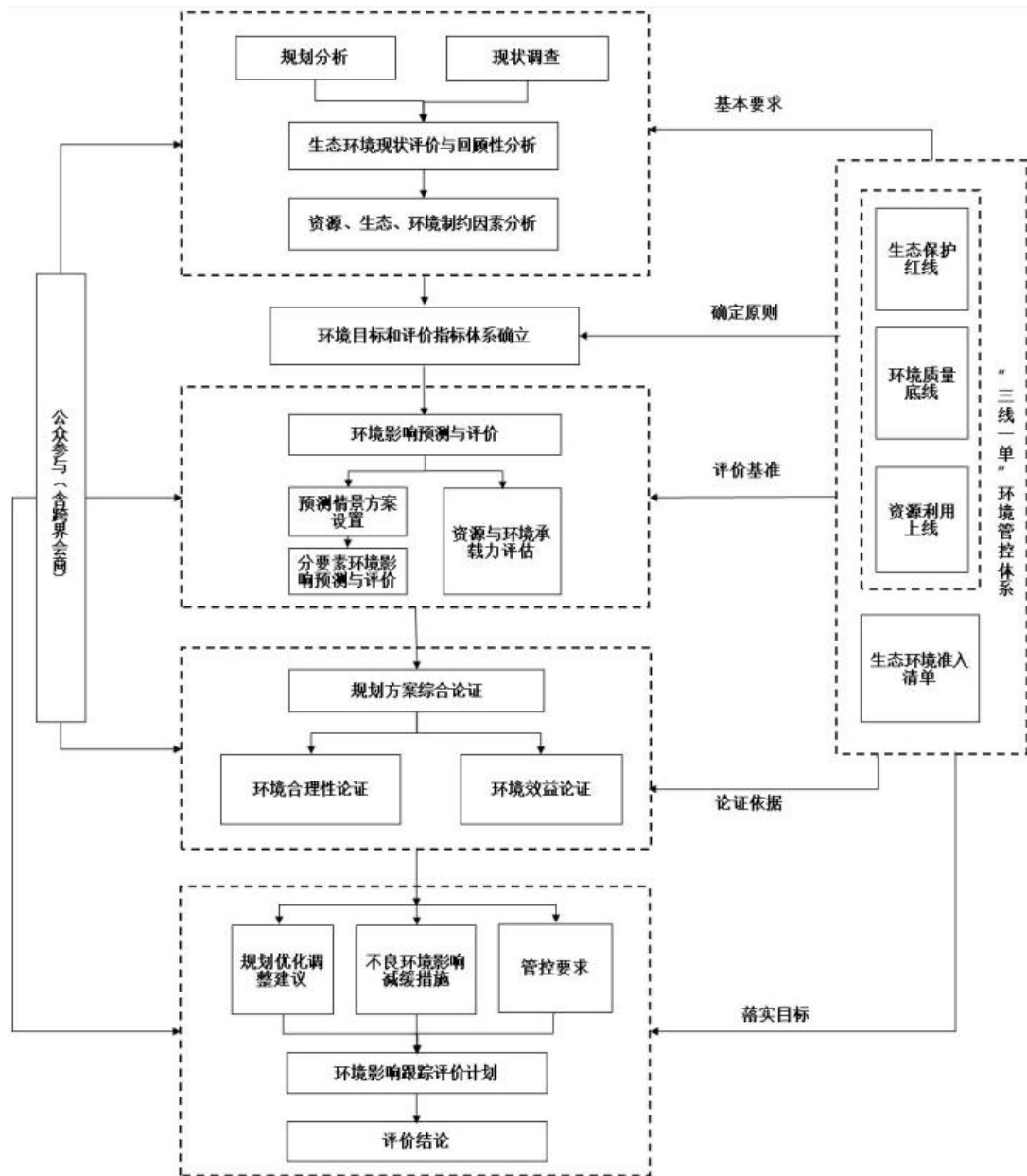


图 1.4-1 区域环境影响评价技术流程图

第 2 章 工业集聚区规划分析

2.1 工业集聚区规划概况和重新开展环评的必要性

临清市潘庄镇位于临清市区西南 25 公里处，南与冠县接壤，东、西、北分别与八岔路镇、烟店镇、唐园镇相邻，南距青兰高速公路约 20 公里，西距大广高速公路 30 公里，315 省道穿境而过。

潘庄镇工业经过近几年发展，已形成相对集中工业片区，大部分为轴承加工企业。潘庄镇为统筹企业发展，成立潘庄镇工业集聚区，进一步提升工业集聚区内企业竞争力。

为此，临清市潘庄镇人民政府委托编制了《临清市潘庄镇工业集聚区总体规划（2019-2035）》。

2019 年 7 月，临清市人民政府《关于潘庄镇人民政府关于潘庄镇工业集聚区的申请》的批复（临政字[2019]22 号）：原则同意设立潘庄镇工业集聚区的申请。临清市潘庄镇工业集聚区位于潘庄镇西北部，工业集聚区四至范围为：北起 S315，南至老烟潘路南 450 米，西至镇域边界，东至英雄路，规划总面积约为 414.12 公顷。规划期限为 2019-2035 年，其中：近期为 2019-2025 年；远期为 2026-2035 年。潘庄镇工业集聚区功能定位主要以通用设备制造、金属制品加工、钢铁及压延加工为主的工业集聚区。

根据集聚区规划，潘庄镇人民委托编制了《临清市潘庄镇工业集聚区规划环境影响报告书》。2019 年 11 月 13 日，聊城市生态环境局临清市分局在临清市主持召开了《临清市潘庄镇工业集聚区规划环境影响报告书》审查会，形成了审查意见。

2.1.1 2019 年工业集聚区规划概况

2.1.1.1 规划区地理位置、范围及规划期限

1、规划区地理位置

临清市潘庄镇工业集聚区位于潘庄镇西北部，交通便捷，地理位置优越。

2、规划区范围

临清市潘庄镇工业集聚区四至范围为：北起 S315，南至老烟潘路南 450 米，西至镇域边界，东至英雄路。

3、规划期限

规划期限为 2019-2035 年，其中：近期为 2019-2025 年；远期为 2026-2035 年。

2.1.1.2 集聚区功能定位和产业定位

1、功能定位

根据《临清市潘庄镇工业集聚区总体规划（2019-2035）》，潘庄镇工业集聚区功能定位主要以通用设备制造、金属制品加工、钢铁及压延加工为主的工业集聚区。

2、产业定位

根据临清市潘庄镇工业集聚区功能定位，结合《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），临清市潘庄镇工业集聚区产业定位为：非金属矿物制品业、黑色金属冶炼和压延加工、金属制品业、通用设备制造业、计算机、通信和其他电子设备制造业等。

2.1.1.3 集聚区规划发展目标

结合工业集聚区经济、社会发展、聊城市人民政府办公室《关于印发聊城市生态环境保护“十三五”规划的通知》（聊政办发〔2017〕13 号）及《临清市潘庄镇工业集聚区规划》制定集聚区规划发展目标体系见表 2.1-2。

表 2.1-2 集聚区规划发展目标体系一览表

指标体系	单位	现状指标	规划指标
------	----	------	------

			近期 (2025 年)	远期 (2035 年)	
社会经济	用地规模	公顷	161.62	223.61	414.12
	工业总产值	亿元	13.5	29.8	65
	工业增加值	亿元	3.38	7.45	16.25
	常住人口	人	1800	1500	500
	就业人口规模	人	600	1300	3300
资源能源消耗	万元工业增加值新鲜水耗	m ³	1.138	1.2	0.79
	万元工业增加值天然气消耗	m ³	313.88	282.48	226
	万元工业增加值用电消耗	万度	0.3397	0.2427	0.1815
排污	万元工业增加值废水排放量	m ³	0	0.6436	0.3499
	万元工业增加值 COD 排放量	kg	0	0.0257	0.0139
	万元工业增加值氨氮排放量	kg	0	0.0013	0.0007
	万元工业增加值 SO ₂ 排放量	kg	0.028	0.034 ^①	0.027
	万元工业增加值 NO _x 排放量	kg	0.117	0.081	0.065
污染控制	废水收集率	%	0	100	100
	废水集中处理率	%	0	100	100
	废气达标率	%	90.5	100	100
	一般工业固体废物综合利用率	%	100	100	100
	工业固废处理率	%	100	100	100
	生活垃圾无害化处理率	%	100	100	100
	危废安全处置率	%	100	100	100
环境质量	空气质量	--	超标	持续改善	二级标准
	地表水	--	达标	V 类	V 类
	噪声	--	达标	达标	达标
	土壤	--	达标	达标	达标
环境管理	建设项目环评执行率	%	100	100	100
	环保验收执行率	%	100	100	100
	绿地率	%	2.51	6.81	9.09

备注：①工业集聚区内近期拟新建金属制品加工企业，天然气用量增加，因此，万元工业增加值天然气消耗指标升高。

2.1.1.4 土地用地布局

1、土地功能分类定位

根据临清市潘庄镇工业集聚区规划，工业集聚区内土地分为居住用地（R）、工业用地（M类）、公共管理与公共服务设施用地（A类）、商业服务设施用地（B类）、公用设施用地（U类）、绿地与广场用地（G类）、道路与交通设施用地（S类）等。

2、主要功能用地布局

工业集聚区总体用地规划主要以工业用地为主。工业用地面积为 233.01 公顷，占工业集聚区总用地的 73.26%。

工业集聚区内公共管理及公共服务设施用地面积约 3.97 公顷，占工业集聚区用地面积 1.25%。

工业集聚区内教育科研用地规划面积为 3.25 公顷，占工业集聚区用地面积 1.02%。

工业集聚区规划商业服务业设施用地面积约为 4.8 公顷，占工业集聚区总用地面积的 1.51%。

工业集聚区内设有防护绿地，用地面积为 28.91 公顷，占工业集聚区总用地面积的 9.09%。

工业集聚区内规划有污水处理站，位于工业北路与金玉西路交叉口东南侧，占地面积约 1.2 公顷，占工业集聚区总用地面积的 0.37%。

根据《临清市潘庄镇工业集聚区总体规划（2019-2035）》，2025 年用地规模达 223.61 公顷，其中规划城乡居民点建设用地 206.1 公顷，村庄建设用地 17.51 公顷；2035 年用地规模达 414.12 公顷，其中规划用地面积为 318.04 公顷，未规划的用地面积约 96.08 公顷。

工业集聚区用地规划统计表见表 2.1-3。

表 2.1-3 工业集聚区规划用地统计表

序号	用地代码		用地类别	规划近期 2025 年		规划远期 2035 年	
				用地面积 (hm ²)	用地比例 (%)	用地面积 (hm ²)	用地比例 (%)
1	A		公共管理与公共服务设施用地	2.58	1.26	3.97	1.25
	其中	A1	行政办公用地	0.24	0.12	0.33	0.1
		A3	教育科研用地	2.34	1.14	3.25	1.02

		A51	医院用地	—	—	0.39	0.12
2		B	商业服务设施用地	3.72	1.8	4.8	1.51
	其中	B1	商业用地	3.72	1.8	4.72	1.48
		B41	加油加气站用地	—	—	0.08	0.03
3		G	绿地与广场用地	14.04	6.81	28.91	9.09
	其中	G2	防护绿地	14.04	6.81	28.91	9.09
4		M	工业用地	141	68.41	233.01	73.26
	其中	M2	二类工业用地	141	68.41	233.01	73.26
5		R	居住用地	0.47	0.23	0.6	0.19
	其中		二类居住用地	0.47	0.23	0.6	0.19
6		S	道路与交通设施用地	43.41	21.06	45.39	14.27
	其中	S1	城市道路用地	43.41	21.06	45.39	14.27
7		U	公用设施用地	0.88	0.43	1.36	0.43
	其中	U11	供水用地	0.22	0.11	0.08	0.03
		U12	供电用地	0.66	0.32	1.28	0.4
总计			合计	206.1	100	318.04	100

2.1.2 重新开展环评的必要性

1、落实《十四五”循环经济发展规划》的要求

发展循环经济是我国经济社会发展的一项重大战略。“十四五”时期我国进入新发展阶段，开启全面建设社会主义现代化国家新征程。大力发展循环经济，推进资源节约集约利用，构建资源循环型产业体系和废旧物资循环利用体系，对保障国家资源安全，推动实现碳达峰、碳中和，促进生态文明建设具有重大意义。为深入贯彻党的十九届五中全会精神，贯彻落实循环经济促进法要求，深入推进循环经济发展，国家发展改革委印发《“十四五”循环经济发展规划》（发改环资〔2021〕969号）。《规划》部署了“十四五”时期循环经济领域的五大重点工程和六大重点行动，包括城市废旧物资循环利用体系建设、园区循环化发展、大宗固废综合利用示范、建筑垃圾资源化利用示范、循环经济关键技术与装备创

新等五大重点工程，以及再制造产业高质量发展、废弃电器电子产品回收利用、汽车使用全生命周期管理、塑料污染全链条治理、快递包装绿色转型、废旧动力电池循环利用等六大重点行动。目前潘庄镇工业集聚区形成的产业主要为以轴承加工为主的通用设备制造业，现有产业发展中产生大量废铁等固体废物，同时生成加工中产生大量的废旧设备，为落实《“十四五”循环经济发展规划》中“园区循环化发展”和“再制造产业高质量发展”，潘庄镇人民政府决定将废旧资源加工规划为园区的辅助产业。

2、环环评〔2021〕45号的要求

为全面落实党的十九届五中全会关于加快推动绿色低碳发展的决策部署，坚决遏制高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展。生态环境部以环环评〔2021〕45号发布了《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，意见规定：各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。

钢铁项目属于“两高”项目，将“两高”项目规划为集聚区的主导产业不符合党的十九届五中全会关于加快推动绿色低碳发展的决策部署的要求，不符合环环评〔2021〕45号中要求园区绿色低碳发展的要求。

3、聊城市“三线一单”的要求

2021年5月19日，聊城市人民政府以《关于印发聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（聊政发〔2021〕6号）发布了聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案。根据“三线一单”中的聊城市环境空间布局约束行业准入清单，聊城市禁止新增钢铁、铁合金产能项目。

潘庄镇工业集聚区2018年规划中将钢铁规划为园区的主导产业，该产业定

位不符合聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案管控中要求。为落实为全面落实党的十九届五中全会关于加快推动绿色低碳发展的决策部署和聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案的要求，潘庄镇人民政府决定对园区产业定位进行调整，集聚区不再发展“两高”项目。

根据《十四五”循环经济发展规划》、环环评〔2021〕45号和聊城市“三线一单”的要求，潘庄镇人民政府将工业集聚区主导产业由通用设备制造、金属制品加工、钢铁及压延加工调整为设备制造、金属制品加工、机械零件加工，并委托规划编制单位重新编制了工业集聚区的规划。

根据《规划环境影响评价条例》第十四条，对已经批准的规划在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或者修订的，规划编制机关应当依照本条例的规定重新或者补充进行环境影响评价。根据《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65号），产业园区开发建设规划应符合国家政策和相关法律法规要求，规划发生重大调整或修订的，应当依法重新或补充开展规划环评工作。潘庄镇工业集聚区规划范围、规模、产业定位等发生了重大调整，因此临清市潘庄镇人民政府重新委托编制了《临清市潘庄镇工业集聚区规划环境影响报告书》。本次针对调整后的规划进行环境影响评价。

2.2 2021 年工业集聚区规划概况

2.2.1 规划区地理位置、范围及规划期限

1、规划区地理位置

临清市潘庄镇工业集聚区位于潘庄镇驻地西北部，交通便捷，地理位置优越。临清市潘庄镇工业集聚区区位分析图见图 2.2-1。

2、规划区范围

临清市潘庄镇工业集聚区四至范围为：北起前汪堤村，南至老烟潘路南 450 米，西至镇域边界，东至英雄路。

3、规划期限

规划期限为 2020-2035 年，其中：近期为 2020-2025 年；远期为 2025-2035 年。

2.2.2 集聚区功能定位和产业定位

2.2.2.1 功能定位

临清市潘庄镇工业集聚区主要规划为工业区。整个集聚区依托所在区域的资源优势，采取产业集中布局的模式，提供工业用水、工业用电、固体废物收集系统等配套服务工作，促进民营经济提档升级。鼓励民营企业引进先进技术和先进设备，发展通用设备制造业、金属制品业，形成高技术、高效益、外向型、集约化的产业格局，建设综合型工业集聚区。

2.2.2.2 产业定位

根据临清市潘庄镇工业集聚区功能定位，结合《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），临清市潘庄镇工业集聚区产业定位为：以设备制造、金属制品加工、机械零件加工为主导，以新材料制造业、农副产品加工、废旧资源加工等为辅助产业。

2.2.3 集聚区规划目标及发展目标

2.2.3.1 集聚区规划目标

(1) 用地规模：2025 年用地规模达 300 公顷，2035 年用地规模达 456.12 公顷。

(2) 人口规模：工业集聚区内不规划居住用地，工业集聚区内人口主要为就业人员，近期，工业集聚区内人口主要包括居民、就业人员、学生、行政办公人员等，2025 年工业集聚区内人口约为 3000 人；远期，工业集聚区人口主要包括居民、就业人员、行政办公人员等，2035 年工业集聚区内人口约 4300 人。

(3) 经济规模：经调查得知，2019 年工业集聚区内现有企业工业总产值约为 14.9 亿元，工业增加值约为 4.5 亿元，结合工业集聚区内企业发展状况及近期计划引进企业情况，到 2025 年工业总产值约为 40 亿；2035 年工业总产值约为 70 亿。近期规划末工业增加值约为 10 亿元，远期规划末工业增加值为 20 亿元。

结合工业集聚区经济、社会发展及《临清市潘庄镇工业集聚区规划》制定集聚区规划发展目标体系见表 2.2-1。

表 2.2-1 集聚区规划发展目标体系一览表

指标体系	单位	现状指标	规划指标		
			近期（2025 年）	远期（2035 年）	
社会经济	用地规模	公顷	161.62	300	456.12
	工业总产值	亿元	14.9	40	70
	工业增加值	亿元	4.5	10	20
	常住人口	人	2000	1500	0
	学生、医务人员	人	0	0	500
	就业人口规模	人	600	1500	3500
	总人口	人	2600	3000	4000
资源能源消耗	万元工业增加值新鲜水耗	m ³	1.131	1.2	0.79
	万元工业增加值天然气消耗	m ³	115.4	53.9	49.4
	万元工业增加值用电消耗	万度	0.338	0.182	0.148
排污	万元工业增加值废水排放量	m ³	0	1.028	0.63
	万元工业增加值 COD 排放量	kg	0	0.041	0.0252
	万元工业增加值氨氮排放量	kg	0	0.0021	0.0013

	万元工业增加值 SO ₂ 排放量	kg	0.028	0.0213 ^①	0.0198
	万元工业增加值 NO _x 排放量	kg	0.116	0.0235	0.0217
污染控制	废水收集率	%	0	100	100
	废水集中处理率	%	0	100	100
	废气达标率	%	100%	100	100
	一般工业固体废物综合利用率	%	100	100	100
	工业固废处理率	%	100	100	100
	生活垃圾无害化处理率	%	100	100	100
	危废安全处置率	%	100	100	100
环境质量	空气质量	--	超标	持续改善	二级标准
	地表水	--	达标	V类	V类
	噪声	--	达标	达标	达标
	土壤	--	达标	达标	达标
环境管理	建设项目环评执行率	%	100	100	100
	环保验收执行率	%	100	100	100
	绿地率	%	2.51	6.81	9.09

2.2.4 用地布局

2.2.4.1 功能分类定位

根据临清市潘庄镇工业集聚区规划，工业集聚区内土地分为工业用地（M类）、公共管理与公共服务设施用地（A类）、商业服务设施用地（B类）、公用设施用地（U类）、绿地与广场用地（G类）、道路与交通设施用地（S类）等。

2.2.4.2 主要功能用地布局

工业集聚区总体用地规划主要以工业用地为主。工业用地面积为 275.01 公顷，占工业集聚区总用地的 76.38%。

工业集聚区内公共管理及公共服务设施用地面积约 3.97 公顷，占工业集聚区用地面积 1.1%。

工业集聚区内教育科研用地规划面积为 3.25 公顷，占工业集聚区用地面积 0.9%。

工业集聚区规划商业服务业设施用地面积约为 4.8 公顷，占工业集聚区总用地面积的 1.33%。

工业集聚区内设有防护绿地，用地面积为 28.91 公顷，占工业集聚区总用地面积的 8.03%。

镇区规划污水处理站，位于工业北路与金玉西路交叉口东南侧，占地面积约 1.2 公顷，占工业集聚区总用地面积的 0.33%。

2.2.4.3 规划用地统计表

根据《临清市潘庄镇工业集聚区总体规划（2019-2035）》，2025 年用地规模达 265.61 公顷，其中规划城乡居民点建设用地 248.1 公顷，村庄建设用地 17.51 公顷；2035 年用地规模达 456.12 公顷，其中规划用地面积为 360.04 公顷，未规划的用地面积约 96.08 公顷。

工业集聚区用地规划统计表见表 2.2-3，工业集聚区用地规划图见图 2.2-2。

表 2.2-3 工业集聚区规划用地统计表

序号	用地代码		用地类别	规划近期 2025 年		规划远期 2035 年	
				用地面积 (hm ²)	用地比例 (%)	用地面积 (hm ²)	用地比例 (%)
1	A		公共管理与公共服务设施用地	2.58	1.26	3.97	1.10
	其中	A1	行政办公用地	0.24	0.10	0.33	0.09
		A3	教育科研用地	2.34	0.94	3.25	0.9
		A51	医院用地	—	0.00	0.39	0.11
2	B		商业服务设施用地	3.72	1.50	1.50	1.33
	其中	B1	商业用地	3.72	1.50	4.72	1.31
		B41	加油加气站用地	—	0.00	0.08	0.02
3	G		绿地与广场用地	14.04	5.66	5.66	8.03
	其中	G2	防护绿地	14.04	5.66	28.91	8.03
4	M		工业用地	183	73.75	73.75	76.38
	其中	M2	二类工业用地	183.47	73.94	275.61	76.55

5	S		道路与交通设施用地	43.41	17.50	45.39	12.61
	其中	S1	城市道路用地	17.50	17.5	45.39	12.61
6	U		公用设施用地	0.88	0.35	1.36	0.38
	其中	U11	供水用地	0.09	0.09	0.08	0.02
		U12	供电用地	0.27	0.27	1.28	0.36
总计			合计	248.1	100	360.04	100

2.2.5 道路系统规划

规划路网采用方格网状道路网布局，规划范围内穿过一条省道 315，构建主干路、次干路、支路三级道路交通系统。

(1) 主干路

规划形成“三纵三横”的主干路骨架结构，形成便捷、开敞的主干路网络。“三纵”由西向东依次是：双吴路、飞驰路、英雄路。“三横”由南向北依次是：老潘烟路、魏烟路、北环路。

(2) 次干路

规划次干路红线宽度为 16--20 米，与主干路共同构成工业集聚区内部主要的道路骨架。

(3) 支路

支路规划主要依据主、次干路形成的规划格局进行地块细部划分和功能划分，共同形成园区道路网体系，规划园区支路红线宽度为 12 米。

工业集聚区道路红线宽度依据《临清市潘庄镇总体规划（2019-2035）》中道路交通系统规划（规划主干路红线宽度 24- 36 米，次干路红线宽度 16-24 米，支路红线宽度 16 米以下）。

道路红线宽度符合《建设部、国家发展和改革委员会、国土资源部、财政部关于清理和控制城市建设中脱离实际的宽马路、大广场建设的通知》中“城市主要干道包括绿化带的红线宽度，小城市和镇不得超过 40 米，中等城市不得超过 55 米，大城市不得超过 70 米”的要求。

工业集聚区道路规划情况见表 2.2-4，道路交通系统规划图见图 2.2-3。

表 2.2-4 工业集聚区内道路红线控制表

道路名称	道路等级	道路走向	道路红线 (m)	机动车道宽 度 (m)	人行道、非 机动车道宽 度 (m)	绿化带宽度 (m)
魏烟路	主干路	东西	36	28	2×2	2×2
老潘烟路		东西	26	18	2×2	2×2
英雄路		南北	26	18	2×2	2×2
飞驰路		南北	26	18	2×2	2×2
双吴路		南北	26	18	2×2	2×2
工业北路	次干路	东西	20	10	2×2	2×2
工业路		东西	20	10	2×2	2×2
智创路		东西	20	10	2×2	2×2
金玉东路		南北	14	10	2×2	0
金玉西路		南北	14	10	2×2	0
昌盛路		南北	14	10	2×2	0
富强路		南北	14	10	2×2	0
金玉路	南北	14	10	2×2	0	
支路	支路	-	12	8	2×2	0

2.2.6 绿地、景观系统规划

2.2.6.1 绿地系统规划

1、规划原则

(1) 充分利用地形地貌，结合长顺渠，生态环境保护，合理布置防护绿带，选植恰当树种，对保护环境、净化空气、调节小气候、减低噪声、改善生产生活环境、防灾减灾、美化景观、丰富休闲游憩等方面产生积极作用。

(2) 绿化系统规划结合生态环境保护，合理布置防护绿带，选植恰当树种，提高生态环境质量。

2、绿地规划布局

综合考虑潘庄镇工业集聚区生态环境保护、工业集聚区职工的公共活动需求、综合防灾等多方面因素，规划绿地与广场用地面积为 28.91 公顷，占城市建设用地的 8.03%。其中，规划防护绿地，用地面积为 28.91 公顷。

规划沿主要道路两侧留有 10-15 米不等的绿化隔离带，主要交叉口和干道两侧或一侧留有带状绿地和街头绿地，减轻交通噪声污染、美化街道景观。

临清市潘庄镇工业集聚区绿地系统见图 2.2-4。

2.2.6.2 景观系统规划

规划形成“两带、四廊、”的景观结构。

两带：即长顺渠景观带和河流景观带，结合长顺渠两侧绿化形成的生态休闲景观；

四廊：主要道路的两侧防护绿带形成的景观廊道，即双吴路景观廊道、北环路景观廊道、英雄路景观廊道、魏烟路景观廊道。

临清市潘庄镇工业集聚区景观系统规划图见图 2.2-5。

2.2.7 给水工程规划

2.2.7.1 给水水源

临清市潘庄镇工业集聚区内用水主要包括工业用水、办公和居民生活用水，由临清市城南水库工程供给，依托潘庄镇东大堡供水站作为供水中转站。东大堡供水站位于规划区东北侧。

临清市城南水库库址位于尚店镇洼里村西北，北临西周店村，南至洼里村，西临孙庄、汪庄村，东为临莘公路，与集聚区距离约 9.2km。城南水库利用现有废弃窑坑扩挖建设，是为缓解当地水资源供需矛盾，由临清市政府兴建的调蓄利用黄河水的平原水库。城南水库工程于 2014 年建成使用，水库总占地面积约计 995.3 亩，库底设计高程 29.5 米，最高蓄水位 44 米，地面以上蓄水深度为 7.5 米，总库容 580.3 万 m^3 ，调蓄库容 499.47 万 m^3 ，利用聊城位山灌区三干渠引水充库，经水库调蓄净化后，出库泵站接输水管道进入临清市第二水厂，经新建的

净水工程絮凝、沉淀、过滤、反冲洗等工艺净化后，加压进入城市管网，工程设计供水能力为 4 万吨/天，可满足临清市城区及西南附近镇居民的用水需求。

2.2.7.2 给水管道规划

城南水库净水工程通过 PE 管道与潘庄镇东大堡供水站等 12 个乡镇供水站连通形成一个大的供水管网，村外主管道 PE ϕ 32-500mm，工程总体规划覆盖烟店镇、唐园镇、潘庄镇、八岔路镇、尚店镇、刘垓子镇、青年办事处和大辛庄办事处等 8 个乡镇办事处 268 个行政村。

目前，临清市城南水库供水管线已铺设至临清市潘庄镇。净水工程管道经 315 省道路侧的管道引入潘庄镇东大堡供水站，再引入集聚区。集聚区规划供水管网的布置采用支状与环状网相结合的布置方式。规划供水干管为 DN160-200mm，次干管为 DN90-110mm，支管为 DN63mm。

集聚区给水工程规划详见图 2.2-6。

2.2.7.3 需水量预测

(1) 工业用水

临清市潘庄镇工业集聚区工业以设备制造、金属制品加工、机械零件加工为主导，以新材料制造业、农副产品加工、废旧资源加工等为辅助产业，工业集聚区无热电中心。集聚区内主要用水环节为设备冷却循环水、磨削液配制用水、少量企业表面处理用水、喷塑、喷漆等表面涂装用水等。

根据现有 45 家企业用水量统计，目前集聚区内总用水量为，折合万元工业增加值用水量为 1.138m³/（万元工业增加值·a），规划调整后不再建设钢铁等“两高”项目，规划近期万元工业增加值用水量减少 30%，减少为 0.8m³/（万元工业增加值·a），远期降为近期万元工业增加值用水量的 80%，据此核算远期万元工业产值水耗指标 0.64m³/（万元工业增加值·a）。

根据潘庄镇工业集聚区产值及用水定额预测工业用水量见表 2.2-5。

表 2.2-5 工业用水量预测一览表

规划期	工业总产值（亿万）	万元工业产值水耗（m ³ /（万元·a））	年耗水量（万 m ³ /a）

近期	10	0.8	8
远期	20	0.64	12.8

(2) 生活用水

生活用水包括企业员工办公生活用水等。

近期 2025 年规划区内人口总数约 3000 人，其中常住人口数约为 1500 人，企业员工人数约为 1500 人；2035 年工业集聚区内人口总数约 4000 人，其中不再有常驻人口，规划学校和医务人员 500 人，企业员工人数约为 3500 人。企业员工人均用水量按 50L/人·d，学生和医务人员用水量为 80L/人·d，则 2025 年生活用水总量为 5.85 万 m³/a，2035 年生活用水总量为 6.45 万 m³/a。

(3) 道路洒水、绿化用水

结合山东省内其它同类性质的工业集聚区的道路、绿化用水情况，道路洒水用水指标定为 1.5L/m²·d，绿化用水指标定为 1.5L/m²·d。结合潘庄镇工业集聚区发展前景，则 2025 年道路用地 43.41 万 m²，绿化面积 14.04 万 m²，2035 年道路用地 45.39 万 m²，绿化面积 28.91 万 m²，道路洒水、绿化用水每年按 200d 计算，2025 年道路洒水需求量为 13.02 万 m³/a，绿化用水需求量为 4.21 万 m³/a，2035 年道路洒水需求量为 13.62 万 m³/a，绿化用水需求量为 8.67 万 m³/a。

(4) 工业集聚区总需水量估算

评价区的用水量包括工业用水、生活用水、绿化、道路用水等，经预测，工业集聚区 2025 年需水量约为 31.08 万 m³/a，2035 年需水量为 41.54 万 m³/a，具体见表 2.2-6。

表 2.2-6 工业集聚区用水量预测汇总

项目	2025 年			2035 年		
	用水指标	数量	总用水量 (万 m ³ /a)	用水指标	数量	总用水量 (万 m ³ /a)
工业用水	0.8 m ³ / (万元增加值)	10	8	0.64 m ³ / (万元增加值)	20	12.8
生活用水	50L/人·d	3000 人	5.85	50L/人·d	4000 人	6.45
道路洒水	1.5L/m ² ·d	43.41hm ²	13.02	1.5L/m ² ·d	45.39hm ²	13.62
绿化用水	1.5L/ m ² ·d	14.04hm ²	4.21	1.5L/ m ² ·d	28.91hm ²	8.67

合计	—	—	31.08	—	—	41.54
----	---	---	-------	---	---	-------

(5) 新鲜用水量估算

由此估算工业集聚区 2025 年新鲜用水量为 13.85 万 m³/a，2035 年新鲜用水量为 18.85 万 m³/a。各用水单元不同时期用水量具体见表 2.2-7。

表 2.2-7 总用水情况一览表（单位：万 m³/a）

名称	2025 年用水量	2035 年用水量	供水水源
工业用水	8	12.4	临清市城南水库
生活用水	5.85	6.45	
道路喷洒用水	13.02	13.62	污水处理厂出水
绿化用水	4.21	8.67	
合计	31.08	41.54	——

2.2.8 排水工程规划

2.2.8.1 雨水排水工程规划

集聚区排水体制确定为雨污分流制。雨水和污水均采用重力自流方式排出。集聚区道路及地块雨水有组织收集，地面雨水经雨水井进入集聚区雨水管网，区内雨水排放利用道路两侧排水管，排入集聚区的雨水排放系统，最后汇入镇区周边的沟渠。

雨水管道在建筑物周围每隔一定距离预留雨水检查井，建筑物屋面雨水由落水管收集，组织排至雨水检查井，道路及广场雨水由雨水口收集。

雨水工程规划图详见图 2.2-7。

2.2.8.2 污水排水工程规划

规划依据地形坡度和河流分布情况，规划沿魏烟路、老潘烟路、英雄路和飞驰路设污水管线。跨河部分的污水管道要做好防腐、防渗漏等特殊处理。

根据《临清市潘庄镇总体规划（2019-2035）》，规划在潘庄镇镇区北部建设污水处理厂一座，位于工业北路与金玉西路交叉口东南侧，占地面积 1.2 公顷，规划的污水处理厂位于工业集聚区内。污水处理厂设计处理规模为 10000m³/d，

采用生物二级处理工艺，污水处理厂主要收集镇区居民生活污水，工业集聚区内居民生活污水、员工办公生活污水以及工业废水。根据潘庄镇总体规划和工业集聚区总体规划，近期污水管网将覆盖镇区和工业集聚区范围，届时镇区和工业集聚区产生的污水经污水管网排入潘庄镇污水处理厂处理。污水处理厂采用“粗细格栅预处理+A2O+二沉池+絮凝沉淀池+消毒”处理工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准及类 V 类水体标准，经处理后的废水进入长顺渠最终汇入卫运河。工业集聚区排水规划见图 2.2-8。潘庄镇污水处理工艺流程见图 2.2-9。

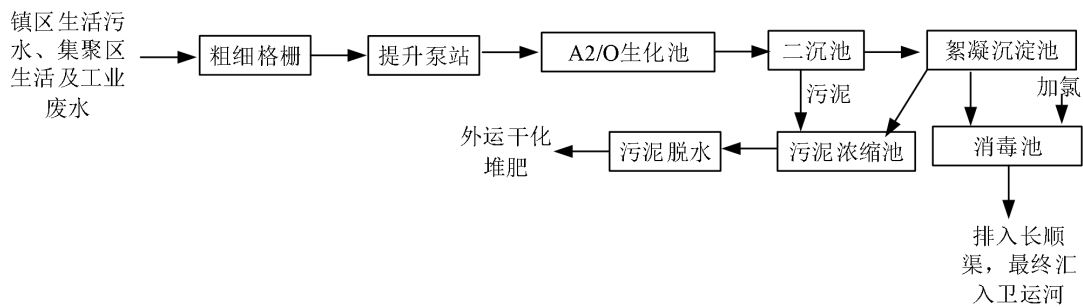


图 2.2-9 潘庄镇污水处理厂工艺流程图

2.2.8.3 废水产排情况

(1) 废水产生量预测

集聚区规划以设备制造、金属制品加工、机械零配件加工为主导，以新材料制造业、废旧资源加工等为辅助产业，建设综合型工业园区。

根据现状统计数据，工业集聚区内现有企业主要为通用设备制造企业，生产用水环节为磨削液配制用水，只补充消耗量，不外排；园区内无生产废水排放企业，产生的废水全部为生活污水，不外排。随着园区今后的发展，园区会陆续入住以金属制品行业为主的生产废水排放企业。考虑到未来水循环利用率的提高，其废水产生按照近期 0.7、远期 0.6 的产污率考虑。生活污水产污系数按 0.8 计。根据工业、生活用水量 and 相应的产污系数计算近期和远期的污水量，见表 2.2-7。

表 2.2-7 集聚区污水产生情况估算表

用水类型	总用水量 (万 m ³ /a)		产污系数		污水产生量 (万 m ³ /a)	
	近期 2025	远期 2035	近期 2025	远期 2035	近期 2025	远期 2035

工业用水	8	12.4	0.7	0.6	5.6	7.44
办公生活用水	5.85	6.45	0.8	0.8	4.68	5.16
道路洒水	13.02	13.62	0	0	0	0
绿化用水	4.21	8.67	0	0	0	0
合计	31.08	41.54	/	/	10.28	12.6

(2) 废水排放量分析

污水产生、排放情况见表 2.2-8。

表 2.2-8 污水排放量估算表

水处理单元	近期 2025 (万 m ³ /a)	远期 2035 (万 m ³ /a)
工业集聚区废水排入污水处理厂量	10.28	12.6
镇区污水排入污水处理厂量	70.08	105.12
排入污水处理厂总水量	80.36	117.72
道路及绿化回用水量	17.23	22.29
污水处理厂排入长顺渠水量	63.13	95.43

(3) 污水处理厂可接纳性分析

根据《临清市潘庄镇总体规划（2019-2035）》，潘庄镇镇区人口近期约为 2 万人，远期 2035 年约为 3 万人，生活用水量以 120L/人·d 计，污水产生系数以 0.8 计，则镇区居民生活污水产生量 2025 年为 1920m³/d、2035 年为 2880m³/d。潘庄镇污水处理厂设计处理能力为 10000m³/d，在处理镇区生活污水后，污水处理厂剩余处理余量为近期为 8080m³/d、远期为 7120m³/d。

根据预测，潘庄镇工业集聚区污水排放量为近期 342.7m³/d、远期 420m³/d，均在镇污水处理厂处理余量范围之内。因此，从水量角度分析，潘庄镇工业集聚区废水可被镇污水处理厂全部接纳处理。

(4) 水量平衡

2025 年、2035 年水量平衡具体见图 2.2-11 及图 2.2-12。

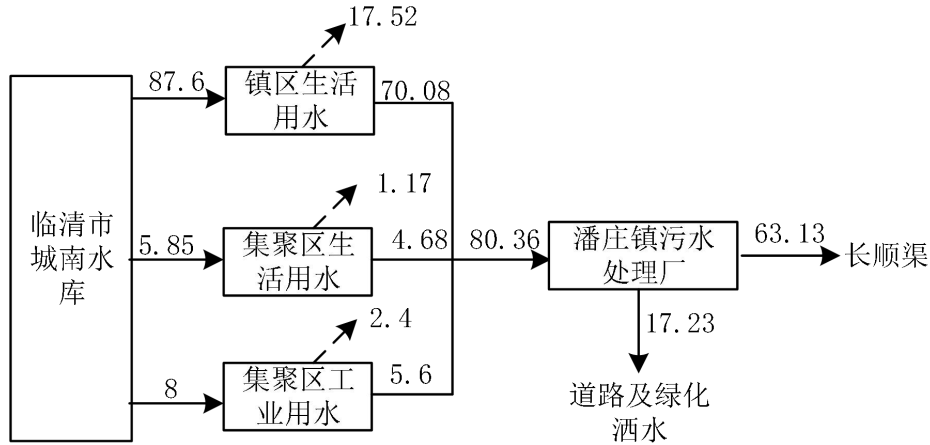


图2.2-11 近期2025年水平衡图 (万m³/a)

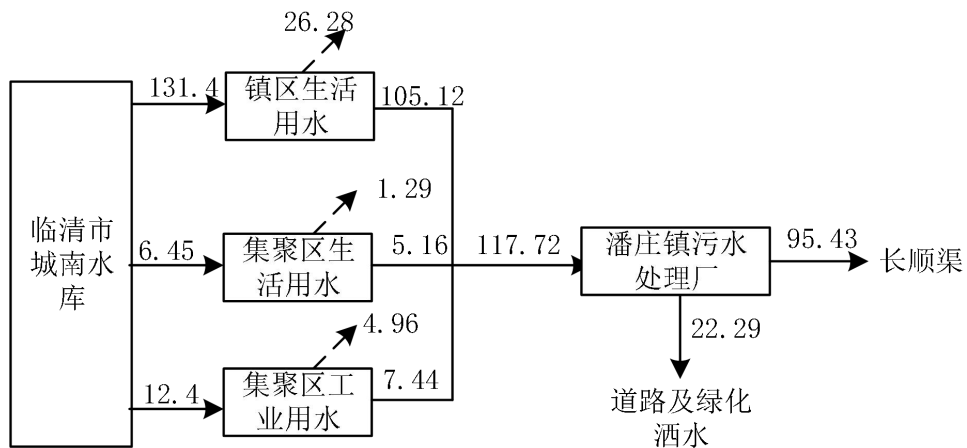


图2.2-12 远期2035年水平衡图 (万m³/a)

2.2.9 燃气规划

2.2.9.1 天然气气源

工业集聚区用燃气由潘庄镇天然气门站经中压管道供给企业。根据《临清市潘庄镇工业集聚区总体规划（2019-2035）》，工业集聚区内不设天然气门站。工业集聚区北部有一处天然气门站，位于北环路以北、S315以南侧，工业集聚区所用天然气经该门站供应至用气单位，天然气供应公司为临清市新能天然气有限公司。工业集聚区内天然气管线管径为DN160，可对工业集聚区内的工业企业进行燃气供应。

2.2.9.2 天然气用量预测

(1) 近期燃气量消耗预测

本次评价统计工业集聚区现有企业中,使用天然气的企业分别为临清市兴潘特钢厂、临清市奥恒赛钢球制造有限公司、山东久昌热处理有限公司、临清市中烨轴承有限公司、临清市久昱金属表面热处理有限公司、山东库珀轴承技术服务有限公司、山东轧机轴承锻造有限公司,用气量分别为 250 万 m^3/a 、21.12 万 m^3/a 、20 万 m^3/a 、30.24 万 m^3/a 、21 万 m^3/a 、20 万 m^3/a 、30 万 m^3/a ,总用气量为 392.36 万 m^3/a 。用气企业除临清市兴潘特钢厂为炼钢企业,其余企业均所属行业主要为金属制品加工、通用设备制造业,其工业总产值约为 5 亿元,万元工业总产值天然气用量约为 23.7 立方米。

近期,金属制品企业主要以天然气为能源。按照万元工业总产值天然气用量,能耗下降 10%计算,万元工业总产值天然气用量约为 57.35 立方米。近期,通用设备制造企业、金属制品企业工业总产值约为 9 亿元,近期天然气用量约为 533.85 万 m^3/a 。

(2) 远期燃气量消耗预测

远期用气企业主要以金属制品企业为主。

企业通过技术改造升级能耗下降 20%,远期金属制品企业万元工业总产值天然气用量约为 18.98 立方米,远期通用设备制造企业、金属制品企业工业总产值约为 52 亿元,远期天然气用量约为 987.03 万 m^3/a 。

综上所述,工业集聚区近期工业用气量约为 533.85 万 m^3/a ,远期工业用气量约为 987.03 万 m^3/a 。热力燃气工程规划见图 2.2-13。

2.2.10 供热规划

潘庄镇工业集聚区内虽设有居住区,但居住区未设置集中供暖,居民家庭内部自备取暖炉。根据潘庄镇实际情况,同时考虑经济性,潘庄镇暂无建设热电厂计划。

潘庄镇工业集聚区内主导产业无蒸汽消耗企业。整个镇区及集聚区用热需求低;而建设热电厂及供热管网投资大,运行维护费用高,从经济角度分析集聚区不进行集中供热更为合理。工业集聚区内企业生产如需使用蒸汽,由企业自行配备燃气锅炉供应。

2.2.11 电力电讯规划

1、电力工程规划

(1) 现状

临清市潘庄镇共有二个变电站，供电电源 110 千伏，变电站装机总容量 15 万 KVA。其中，东大堡变电站占地面积 3 亩，供电电源 35 千伏，装机容量 5 万 KVA；白铺变电站占地面积 4 亩，供电电源 110 千伏，装机容量 10 万 KVA。变电站供电范围主要为临清市潘庄镇及周边村庄。

(2) 电源及供电系统

工业集聚区电源接入潘庄镇电力线路，近远期可采用临清市潘庄镇 110KV 和 35KV 变电站。

(3) 电力负荷估算

工业用地用电采用 200kW/ha，商业服务业设施用地用电采用 400kW/ha，道路交通设施用地用电采用 20kW/ha，公共设施用地用电采用 150kW/ha，绿地与广场用地用电采用 10kW/ha，同时负荷率取 0.8，据此计算，至 2025 年电力负荷约为 25357kw（年用电量 1.82 亿度）、至 2035 年电力负荷 40987kw（年用电量 2.95 亿度）。

2、电信规划

移动电话普及率按 90 线/百人，则规划末期，工业集聚区移动电话容量为 0.9 万线。规划范围电信管线规划为地下通讯电缆及光缆。主道路规划为光缆，支路采用地下通讯电缆。

电力电信规划图见图 2.2-14。潘庄镇工业集聚区依托公共设施位置见图 2.2-15。

2.2.12 综合防灾规划

1、防洪排涝规划

根据《临清市潘庄镇工业集聚区总体规划（2020-2035）》，充分利用地形和现有水利设计条件，规划采用“以排为主、排滞结合”的工程措施，尽可能减

少洪水对城市居民生活和工业生产的影响。

对现有长顺渠水系进行清淤疏通，适当加宽加深。河道断面采用梯形，并结合城市绿化进行改造，为居民创造一个良好的休憩场所。

为切实提高防洪能力，减少洪水灾害损失，基本上控制大范围的水旱灾害，实现生态环境的良性循环，防洪规划必须以流域规划为依据，全面规划，综合治理。

(1) 加强全民的防灾意识，提高对水灾严重性的认识。

(2) 采取必要的工程措施，提高河道的防洪标准。

(3) 采取其他非工程措施，加强洪水预报、开展洪水保险等，增强城市应急抗洪能力。

(4) 加强城市防洪管理机构建设，加大城市防洪工程的管理力度。制定法律法规，对河道加以保护，严禁出现乱占河道现象的发生。

2、抗震规划

规划区内新建、改建、扩建一般建设工程必须达到《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)确定的抗震设防要求。学校、医院等人员密集场所的建设工程应提高一度抗震设防标准。重大基础设施工程、生命线工程和可能发生严重次生灾害的建设工程，必须开展场地地震安全性评价，并按照经审定的地震安全性评价报告所确定的抗震设防要求进行抗震设防。

对原有建筑物、构筑物及大型工业设备进行抗震鉴定，必要的须进行抗震加固改造，满足抗震设防标准要求。

3、避震疏散规划

(1) 疏散体制：为了确保工业集聚区疏散工作的顺利进行，必须建立完善的应急疏散指挥机构；

(2) 利用工业集聚区绿地及道路两旁绿化带安排避震疏散场所；

(3) 疏散道路：规划南北向主干路东环路、北京路、闫营路；东西向干路振兴路、教育路、南环路为工业集聚区疏散通道。

(4) 无次生灾害源的绿地（滨水绿地禁止），避震据点和抗震性能好的建

筑可作为避震 疏散场地；

4、消防规划

消防站布点：规划在潘庄镇区设普通一级消防站 1 处，占地 0.86 公顷，消防指挥中心设在潘庄镇政府内。消防站位于规划范围东南部。

（1）消防水源

消防用水采取城镇给水管网和天然水源双向供水方式。按照《建筑设计防火规范》的要求，在城镇给水中应满足消防给水的需要。临清市消防用水主要由给水管网供给，给水管网的管径要满足生产、生活和消防用水量要求。规划充分考虑长顺渠等河流，作为天然消防水源，并设置相应取水设置。每个消防分区内设不小于 3 个消防专用水井。

（2）重点通信及装备

应根据《城镇消防站布局和技术配备标准》至少设火警专线一对，对讲机基地台和车载台按标准配备。每一消防站至少配备 3 辆消防车和一辆登高车。

根据消防站级别，按照《城市消防站建设标准》（建标 152-2011）的规定，配备消防人员及消防器材装备。

（3）消防通道

重点考虑公建区、住宅区、工业区的消防通道。消防通道的间距不大于 150 米，宽度不小于 6 米。长度超过 120 米的尽端式道路设 15×15 米的回车场或回车道。

2.2.13 垃圾处理规划

1、生活垃圾

临清市潘庄镇工业集聚区内设有居住区、行政办公区等，生活垃圾主要由居民生活、区内办公生活等活动产生，居住区居民生活垃圾产生量以 1kg/人·d，365d/a 计，其余人员生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d、300d/a 计，则 2025 年产生量为 772.5t/a，2035 年产生量为 707.5t/a。

潘庄镇现有 1 处垃圾分拣转运站，位于闫梭庄北，占地面积约 1332 平方米，拥有垃圾清运车辆 5 辆，全镇村庄配备垃圾桶 851 个，保洁员工 86 人，每月清

运垃圾量约 1400 吨。

工业集聚区生活垃圾以垃圾箱收集为主，垃圾的运输配以封闭垃圾收集车。经潘庄镇垃圾转运站集中收集后送往临清市垃圾焚烧发电项目焚烧处置。

临清市垃圾焚烧发电项目位于临清市城区东北方向、先锋办事处管辛庄村以西 570m 处。项目分两期建设，分别于 2017 年 4 月和 2017 年 6 月建成投产；共建设 2 台 400t/d 机械炉排垃圾焚烧炉+2 套 7.5MW 中压凝汽式汽轮发电机组，同时配套建设辅助、公用及环保工程；日处理生活垃圾 800t，年处理 29.2 万 t。

工业集聚区固体废物收集遵循集中运输的原则，并根据垃圾的量变特征，统一调度收运工作，动态调控运行次数，避免垃圾收集、清运过程中造成的二次污染。建立完善垃圾的分类收集系统，合理设置废物箱的间距：交通干道 50~80 米、一般道路 80~100 米，初步建立垃圾分类的综合处理处置体系，生活垃圾的收集实行容器化、密闭化。

近期，工业集聚区生活垃圾仍以垃圾箱收集为主，增加垃圾箱数量，并逐步实行袋装化收集。远期，全面实行袋装化收集，并逐步实行分类收集。

2、一般工业固体废物

一般工业固体废物的控制与处理方法主要为减量化、资源化和无害化。

①对入集聚区企业，应从企业生产工艺、技术的先进性上把关，比较、分析使其工艺、技术为最优化或接近最优化，此时可使原辅材料得到最大化利用，产品的产率最大化，废物的产生量最小化，因而固体废物的产生量最小。

②通过建设固体废物管理网络，完善回收利用和交换系统，进行减量化、资源化及无害化处理。加强工业固体废物的后续管理，提高工业固废的综合利用水平。通过综合利用，合理处置，减少工业废弃物的最终排放量。企业产生的工业固废由企业通过改进工艺，鼓励企业间进行废物交换，变废为宝，加强各企业间资源和能源的相互利用和一般固体废物的资源化。在减量化和再利用后，剩余的工业垃圾要进行综合治理。

3、危险废物

工业集聚区内产生危险固体废物的建设单位应单独委托具有相应危险废物

处理处置资质的单位进行统一处理。为确保工业集聚区危险废物得到安全有效的处理，尽量减少其在储存转运过程中对环境的不利影响，工业集聚区内产生危险固废的建设单位必须采取如下处置措施：

①危险废物的贮存和运输应严格按照国家对危险废物处理的有关规定及山东省危险废物管理中心的有关规定执行。

②所有的危险废物贮存于按国家相关规定设计、建造的危品库中。危品库有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。设计有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

③危险废物临时储存间应按 GB15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其它防护栅栏。储存间内应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚须采用坚固的防渗材料建造。

④临时储存间基础可采用黏土防渗层或其他人工防渗材料。采用黏土层防渗，其厚度应在 1 米以上，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；采用其他人工防渗材料时，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，并选择耐腐蚀的防渗材料。

⑤临时储存间地面基础防渗衬层上需建设渗滤液收集系统，收集后的渗滤液作为危险废物储运于危废间密闭容器，委托有资质单位处理。

⑥储存间内清理出来的泄漏物，也属于危险废物，必须按照危险废物处理原则处理。

⑦危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑧危险废物要定期及时运往有资质的危险废物处置单位进行处理，避免长期在工业集聚区内存放。

2.3 2021 年集聚区规划与 2019 年集聚区规划对比分析

2021 年集聚区规划与 2019 年集聚区规划相比，变化主要体现在产业定位、用地布局等方面。对比分析见表 2.3-1。

表 2.3-1 集聚区 2021 年规划与 2019 年规划的对比表

序号	类别	2019 年规划	2021 年规划	主要变化	
1	产业定位	非金属矿物制品业、黑色金属冶炼和压延加工、金属制品业、通用设备制造业、计算机、通信和其他电子设备制造业等	以设备制造、金属制品加工、机械零件加工为主导，以新材料制造业、农副产品加工、废旧资源加工等为辅助产业	主导产业发生变化。	
2	园区面积和范围	北起 S315，南至老烟潘路南 450 米，西至镇域边界，东至英雄路。规划面积 414.12 公顷。	北起前汪堤村，南至老烟潘路南 450 米，西至镇域边界，东至英雄路，规划面积 456.12 公顷。	面积增加 42 公顷。	
3	产值	到 2025 年工业总产值约为 29.8 亿；2035 年工业总产值约为 65 亿。近期规划末工业增加值约为 7.45 亿元，远期规划末工业增加值为 16.25 亿元。	到 2025 年工业总产值约为 40 亿；2035 年工业总产值约为 70 亿。近期规划末工业增加值约为 10 亿元，远期规划末工业增加值为 20 亿元。	规划工业总产值增加	
4	用地布局	规划工业园区内的工业类型主要为二类工业区。	规划工业园区内的工业类型主要为二类工业区。	一致	
5	基础设施	给水工程	临清市城南水库为供水水源	临清市城南水库为供水水源	一致
		污水设施	企业对其产生的废水自行处理，处理后排污潘庄镇污水处理厂。	企业对其产生的废水自行处理，处理后排污潘庄镇污水处理厂。	一致
		燃气规划	燃气供应公司为临清市新能天然气有限公司，气源为中石化鄂安沧线	燃气供应公司为临清市新能天然气有限公司，气源为中石化鄂安沧线	一致
		环卫工程	经潘庄镇镇垃圾转运站集中收集后送往临清市垃圾焚烧发电项目焚烧处置。	经潘庄镇镇垃圾转运站集中收集后送往临清市垃圾焚烧发电项目焚烧处置	一致

1、产业定位：2019 年规划将黑色金属冶炼和压延加工项目列为主导产业，

随着鲁发改工业[2021]487号、鲁政办字[2021]57号等文件相关要求、《十四五”循环经济发展规划》、聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案，以此为主导行业不符合十九届五中全会关于加快推动绿色低碳发展的决策部署的要求，不符合环环评〔2021〕45号中要求园区绿色低碳发展的要求和聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案的要求，潘庄镇人民政府决定对园区产业定位进行调整，符合国家和地方规划要求，落实十九届五中全会的需要。

2、用地布局：2019年规划园区用地面积414.12万m²，全部为二类工业用地。2021年规划园区用地面积456.12万m²，规划调整后，将更多的建设用地纳入园区进行管理，为集聚区的发展提供了更大的发展空间。

2.4 规划协调性分析

2.4.1 与相关政策符合性

2.4.1.1 工业集聚区建设与《山东省环境保护条例》的符合性

表 2.4-1 与《山东省环境保护条例》（2018年11月30日修订）的符合性

相关方案内容	符合性分析
<p>第四十四条 各级人民政府及其有关部门、园区管理机构应当做好环境基础设施规划，配套建设污水处理设施及配套管网、固体废物的收集处置设施、危险废物集中处置设施以及其他环境基础设施，建立环境基础设施的运行、维护制度，并保障其正常运行。</p> <p>县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。</p>	<p>1、临清市人民政府同意成立临清市潘庄镇工业集聚区。根据工业集聚区规划，集聚区要求入区企业配套建设污水处理设施；企业自建危废暂存、一般固废暂存设施，危废委托处置、一般固废合理处置。</p> <p>2、临清市潘庄镇新建有污染物排放的工业项目，要求进入工业集聚区。</p>
<p>第十五条 禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。已经建设的，由所在地的县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p>	<p>1、临清市潘庄镇工业集聚区禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目，已列入负面清单。</p> <p>2、目前，临清市潘庄镇工业集聚区内</p>

<p>第十九条 有下列情形之一的，省、设区的市人民政府生态环境主管部门应当暂停审批该区域新增重点污染物排放总量的建设项目的环环境影响评价文件。</p> <p>（一）重点污染物排放量超过总量控制指标，或者未完成国家确定的重点重金属污染物排放量控制目标的；</p> <p>（二）未完成淘汰严重污染环境的生产工艺、设备和产品任务的；</p> <p>（三）生态破坏严重，未完成污染治理任务或者生态恢复任务的；</p> <p>（四）未完成环境质量改善目标的；</p> <p>（五）产业园区配套的环境基础设施不完备的；</p> <p>（六）法律、法规和国家规定的其他情形。</p> <p>符合生态环境保护规划且涉及民生的重大基础设施项目和环境污染治理项目，不受前款规定的限制。</p>	<p>无上述严重污染环境的生产项目。</p> <p>工业集聚区无方案中所述情形，目前山东省、聊城市人民政府生态环境主管部门未暂停审批临清市新增重点污染物排放总量建设项目。</p> <p>符合方案内容。</p>
<p>第四十五条 排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。</p>	<p>工业集聚区工业项目产生废气采取措施处理后达标排放。</p> <p>符合方案内容。</p>

由上表知，临清市潘庄镇工业集聚区建设符合《山东省环境保护条例》要求。

2.4.1.2 与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）符合性分析

表 2.4-2 与环环评[2016]150号符合性

环环评[2016]150号中相关内容	符合性分析
<p>(一) 强化“三线一单”约束作用</p> <p>(1) 生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。</p>	<p>临清市潘庄镇工业集聚区选址不在生态保护红线范围内。</p> <p>符合文件要求。</p>

<p>(2) 环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。</p>	<p>临清市潘庄镇工业集聚区污染物达标排放，预测了工业集聚区对周边环境的影响，对区域环境质量影响不大，结合环境影响预测相关内容，项目建设后不会突破环境质量底线。符合文件要求。</p>
<p>(3) 资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。</p>	<p>临清市潘庄镇工业集聚区规划环评对环境承载力进行分析，设置资源利用上线。符合文件要求。</p>
<p>(4) 环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。</p>	<p>临清市潘庄镇工业集聚区规划环评制定了环境准入负面清单。符合文件要求。</p>

由上表知，临清市潘庄镇工业集聚区建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）要求。

2.4.2 与基本生产力配置要素的相容性

根据《开发区区域环境影响评价技术导则》（HJ/T131-2003），开发区生产力配置一般有十二个基本要素，即土地，水资源，矿产或原材料资源，能源，人力资源，运输条件，市场需求，气候条件，大气环境容量，水环境容量，固体废物处理处置能力，启动资金。下面从各个基本要素方面对集聚区建设优势和劣势进行分析：

1、土地问题

目前集聚区范围内工业开发利用比例较低，存在一般农田等，集聚区的建设将对临清市潘庄镇的农业发展产生一定影响。针对这个限制因素，工业集聚区规划中应提出集约利用土地、合理规划企业细节布局等措施进一步加强土地的利用效率。

2、水资源

根据规划，临清市潘庄镇工业集聚区规划不开采地下水，集聚区工业、生活用水均为自来水。集聚区用水环节主要为工业用水、生活用水、绿化用水和道路洒水，由城南水库通过潘庄镇东大堡村供水中心供给。

临清市城南水库工程供水能力为 4 万 m^3/d ，可以满足临清市潘庄镇工业集聚区工业、生活新鲜水用水需求。

3、原材料资源

临清市潘庄镇工业集聚区产业定位为：以设备制造、金属制品加工、机械零件加工为主导，以新材料制造业、农副产品加工、废旧资源加工等为辅助产业。基本全部能从附近市场购买，原材料来源广泛、供应充足。

4、能源

根据预测得知，至 2025 年电力负荷 25357kW（年用电量 1.82 亿度），至 2035 年电力负荷 40987kW（年用电量 2.95 亿度）。规划集聚区用电由临清供电公司潘庄镇供电所 35kV 变电站供应，能满足集聚区近期、远期供电需求。

根据潘庄镇实际情况及集聚区发展规划，集聚区内不集中供暖供热；区内主导产业基本不用蒸汽，因此本规划期内企业生产如需使用蒸汽，由企业自行配备燃气或电力锅炉供应。

集聚区规划的主导产业中，产业通用设备执照、金属制品加工加工生产过程中可能使用天然气，预测 2025 年、2035 年天然气用量分别为 533.85 万 m^3 、987.03 万 m^3 。管道天然气接通前，相关企业合理设置生产工序或以电为热能。工业集聚区用燃气由潘庄镇天然气门站经中压管道供给企业，燃气供应公司为临清市新能天然气有限公司。

5、人力资源

临清市潘庄镇及周边乡镇劳动力资源充沛，随着农业机械化和集约化发展，农业转移人口数量较大，为集聚区企业招工提供了便利的条件，可满足产业发展人力资源需求。

6、运输条件

临清市潘庄镇位于临清市区西南 25 公里处，南与冠县接壤，东、西、北分别与八岔路镇、烟店镇、唐园镇相邻，南距青兰高速公路约 20 公里，西距大广高速公路 30 公里，315 省道穿境而过。现有县、乡路网健全，交通便利，对外

联系便捷。因此，从工业集聚区的区位与交通条件上看适合开发。

7、市场需求

临清市潘庄镇工业集聚区主产业定位为：以设备制造、金属制品加工、机械零件加工为主导，以新材料制造业、农副产品加工、废旧资源加工等为辅助产业。临清市主导产业为机械加工和设备制造，集聚区的轴承和机械配件等为其他设备制造的有机组成部分，未来市场需求量较大。临清市潘庄镇工业集聚区的建设是从产业发展角度可行。

8、气候条件

临清市属暖温带大陆季风区半干旱气候，常年主导风向为 S 风，常年平均风速 3.2m/s，便于集聚区排放的大气污染物稀释和扩散。

9、大气、水环境容量

根据环境承载力分析，区域环境容量大于集聚区预测的相应大气污染物排放量；区域环境容量大于集聚区预测的相应水污染物排放量。较充足的环境容量为集聚区留有一定的发展空间，有利于集聚区的开发建设。

10、固体废物处置

临清市潘庄镇工业集聚区产生的工业固废中，危险废物可以全部得到委托处置，一般工业固体废物首先进行综合利用，无法再利用的无害化处理；集聚区产生的生活垃圾送至临清市生活垃圾焚烧发电项目焚烧处置。

11、启动资金

临清市潘庄镇工业集聚区的建设得到了临清市人民政府、临清市潘庄镇镇人民政府的大力支持，来自政府和项目投资方双重资金的支持可以保证集聚区的顺利建设。

2.4.3 与上位规划符合性

根据《临清市潘庄镇工业集聚区规划》（2019-2035），潘庄镇工业集聚区四至范围为：北起前汪堤村，南至老烟潘路南 450 米，西至镇域边界，东至英雄路，规划总面积约为 456.12 公顷。

根据《临清市潘庄镇总体规划（2019-2035）》，规划范围为镇域范围（不含刘梭庄村和吴梭庄村），总面积 42.40 平方公里；镇区规划范围为北至东大堡村北界，西至镇域边界，东至英雄路，南至尚潘渠，总面积 4.56 平方公里。潘

庄镇工业集聚区规划范围东部、南部区域位于潘庄镇总体规划建设用地范围内，西北部区域不位于镇区规划中。本次规划调整新增加 42 公顷及集聚区规划西北部区域位于《临清市潘庄镇汪堤村、后汪堤村村庄规划（2020-2035）》建设用地范围内。

临清市潘庄镇工业集聚区在《临清市潘庄镇总体规划（2019-2035 年）》、临清市潘庄镇汪堤村、后汪堤村村庄规划（2020-2035）》中的具体位置见图 2.4-1。调整后的工业集聚区规划用地在《临清市潘庄镇总体规划（2019-2035 年）》、临清市潘庄镇汪堤村、后汪堤村村庄规划（2020-2035）》中，且用地性质与上位规划一致。

2.4.4 与潘庄镇土地利用规划符合性

根据《临清市潘庄镇土地利用总体规划图（2006-2020）》，对照《临清市潘庄镇工业集聚区规划》（2019-2035），临清市潘庄镇工业集聚区范围内土地主要规划用途为基本农田、建设用地、耕地、园地和林地等。从目前规划情况分析，工业集聚区规划与土地利用总体规划不符。在镇土地利用总体规划调整前，对集聚区内的用地做出区域划分，基本农田区域为禁止开发区域，农林用地、水域等为限制开发区域。

表 2.4-3 工业集聚区内土地利用现状表

序号	名称	面积 (hm ²)	占用地总面积比例 (%)
1	城镇建设用地	360.02	78.9
2	水域	1.47	0.3
3	农林用地	94.61	20.8
合计		456.12	100.0

除临清市潘庄镇工业集聚区范围内的农林用地和水域等，其余用地符合《临清市潘庄镇土地利用总体规划图（2006-2020）》要求。

临清市潘庄镇工业集聚区相对《临清市潘庄镇土地利用总体规划图（2006-2020）》土地利用规划体位置见图 2.4-2。

2.4.5 与山东生态红线规划符合性

根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020）》，临清市省级生态红线区

共 4 处，分别为：胡姚河生物多样性维护生态红线区、临清黄河故道生物多样性维护和土壤保持生态红线区、临清饮用水水源涵养生态红线区、张官屯水库水源涵养生态红线区。具体边界、面积等见表 2.4-3。

表 2.4-3 山东省生态保护红线规划登记表

生态保护红线区名称	代码	行政区域	边界描述	面积(km ²)	I 级管控区		生态功能	生态系统类型	备注
					边界描述	面积 km ²			
胡姚河生物多样性维护生态保护红线区	SD-15-B4-01	临清市	位于临清市先锋路街道，邢临高速公路以南，三干渠以东。	0.81	/	/	生物多样性维护、水源涵养、土壤保持	湿地	为胡姚河人工湿地
临清黄河故道生物多样性维护和土壤保持生态保护红线区	SD-15-B4-02	临清市	位于临清市区东北侧，14 省道、258 省道、257 省道和 315 省道之间，紧邻 315 省道。	0.50	/	/	生物多样性维护、土壤保持	森林	为临清黄河故道省级地质公园
临清饮用水水源涵养生态保护红线区	SD-15-B1-01	临清市	位于临清市 259 省道两侧，王庄村、孙舍庄村、孙庄村等区域。	0.52	/	0.39	水源涵养	水库、农田、城镇	为城南水库和临清市备用取水井
张官屯水库水源涵养生态保护红线区	SD-15-B1-02	临清市	位于临清市高邢告诉公路(S14)和 S315 交叉口西北侧，京九线以东。	2.97	/	/	水源涵养	水库	为张官屯水库

经对比分析可知，临清市潘庄镇工业集聚区不在临清市生态红线规划范围内。工业集聚区与临清市范围内的各生态红线区距离均较远，从大的范围看，东侧与聊城市生态红线区域中的高唐城乡供水饮用水水源涵养生态红线区最近，距离约 3.4km。因此临清市潘庄镇工业集聚区符合聊城市生态红线规划。集聚区在聊城市生态保护红线图中的位置见图 2.4-3。

2.4.6 与饮用水水源保护区规划符合性

1、供水站概况

潘庄镇英西供水站和东大堡供水站 2 处水源地，该工程共建设水源井 4 眼，目前备用水源井 2 眼（废弃 2 眼），英西供水站有 1 眼 50m 潜水井，东大堡供水站有 1 眼 400m 承压水井。井房 8 间，管理房 16 间，蓄水池 1 座。现有管理人员 8 人，供水管网覆盖 28 个行政村、22700 人，建设输水干支管道 180.1km，其中村外主管道 47.22km，用水户 5357 户，年均供水量 21 万 m³左右。本次规划的工业集聚区与东大堡供水站距离较近。

2、保护区划分情况

东大堡供水站：一级保护区是以 D58 号水井为中心，30m 为半径向外径向距离为 30m 的圆形区域，面积为 2826 m²。

英西供水站：一级保护区以 D59 号水井为中心，50m 为半径向外径向距离为 50m 的圆形区域，面积为 7850 m²。二级保护区是以 D59 号水井为中心，500m 为半径向外径向距离为 500m 的圆形区域，面积为 777150m²。

3、符合性分析

目前，临清市城南水库管网工程已铺设至潘庄镇，潘庄镇生活及工业用水以城南水库为水源，东大堡供水站内潜水井不再作为饮用水水源，因此，相应的饮用水水源保护区也可以不再设置。潘庄镇工业集聚区不涉及饮用水水源保护区，符合饮用水水源保护区规划。

2.4.7 与聊城市“三线一单”符合性分析

根据《聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案》可知，本项目所在位置属于潘庄镇管控单元，该管控单元环境准入负面清单如下所示：

表 2.4-5 环境准入负面清单一览表

文件要求			项目情况	符合性
山 东 临 清	空 间 布 局	管控单元范围：潘庄镇行政边界内。 1. 城镇建成区污水处理设施不健全、未正常运行或污水管网未覆盖的地区，未配套污水处理设施的项目不得建设；	原则上禁止新建、扩建生产《环境保护综合名录》中包 含的“高污染、高	符合

<p>潘庄镇管控单元</p>	<p>约束</p>	<p>2. 原则上禁止新建、扩建生产《环境保护综合名录》中包含的“高污染、高环境风险”产品的项目（不包含附表“除外工艺”），经论证符合污染物排放条件的，需在工业园区（集聚区）选址，现有工业大气排放源（燃煤锅炉、工业炉窑等）废气处理设施不健全、运行不正常的限期整改或拆除；砂石料场配套建设密闭储料库。</p>	<p>环境风险”产品的项目（不包含附表“除外工艺”），经论证符合污染物排放条件的，需在工业园区（集聚区）选址。</p>	
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1. 对于高耗水行业，新（改、扩）建项目工艺及主要污染物治理达到国内同行业先进水平且废水主要污染物排放等量或减量置换；因地制宜建设园区污水处理设施，对入驻企业较少，主要产生生活污水，工业污水中不含有毒有害物质的园区，园区污水可就近依托城镇污水处理厂进行处理；对工业污水排放量较小的园区，可依托园区的企业治污设施处理后达标排放，或由园区管理机构按照“三同时”原则，分期建设、分组运行园区污水处理设施；大气环境高排放区应根据工业园区（工业集聚区）主导产业性质和污染排放特征实施重点减排；</p> <p>2. 深化重点行业污染治理，加强机动车排气污染治理；加强餐饮服务业燃料烟气及油烟防治，鼓励餐饮业及居民生活能源使用天然气、液化石油气等洁净能源；</p> <p>3. 提升施工扬尘防治水平，建筑、交通、水利等各类工地全面落实扬尘控制措施，强化道路扬尘控制，提高道路机扫、冲洗率，禁止焚烧秸秆、工业废弃物、环卫清扫物、建筑垃圾、生活垃圾等废弃物；易产生扬尘的砂石料场、煤场、渣场、原料堆场等建立密闭料仓与传送装置；</p> <p>4. 福人”方木业燃煤发电机组应使用低硫和低挥发份煤，持续开展清洁生产；</p> <p>5. 铸造行业的熔炼炉、熔化炉等装置配备有效集尘除尘设施，硅砂、焦炭、炉渣等封闭储存，煤粉、膨润土、涂料、树脂等密闭储存，浇注、冷却、造型、制芯等环节设置有效集尘除尘设施，开箱、落砂、旧砂回用再生、抛丸等环节采取密闭措施，配备有效集尘除尘设施，有机溶剂用密闭储存，制模、铸型、制芯、浇注、冷却等涉 VOCs 排放工序均应采取收集处理措施；</p>	<p>园区废水由依托潘庄镇污水处理厂；</p>	<p>符合</p>

	6. 严格控制高毒高风险农药销售使用，加大宣传、培训力度，推广高效低毒低残留农药、生物农药替代高毒农药，推广测土配方施肥技术，推广高效缓控释肥料、生物肥料替代化肥。		
环境风险防控	<p>1. 生产、储存危险化学品及废水产生量大的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染土壤、地下水以及因事故废水直排污染地表水；产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施；</p> <p>2. 禁止毁林造田等破坏植被的行为，加强生态公益林保护与建设，防止水土流失，加强农田土壤、灌溉水的监测，对周边区域环境风险源进行评估；鼓励农民增施有机肥，减少化肥使用量；鼓励使用低毒农药、生物农药替代传统农药；建立农膜、农药包装等废弃物回收站点；</p> <p>3. 重点加强对烧结、工业炉窑和危险废物焚烧有毒有害大气污染物排放企业的监管，按国家有关规定对排放有毒有害大气污染物的排放口和周边环境进行定期监测，建设环境风险预警体系，排查环境安全隐患，评估和防范环境风险。</p>	园区内危化品存储大的企业需按照相关要求环境风险防范措施，同时做好环境风险应急预案。	符合
资源利用率	<p>1. 定期开展清洁生产审核，推动现有各类产业园区、重点企业生态化、循环化改造；</p> <p>2. 新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国内、国际先进水平；</p> <p>3. 加快城镇供水管网改造，降低公共供水管网漏损率；</p> <p>4. 未经许可不得开采地下水，执行浅层地下水限采区、深层地下水禁采区管理规定。</p>	园区规划用水来水源来自城南水库，由管网送至各用水单位，园区内严禁开采浅层地下水。	符合

综上，项目建设符合聊城市环境准入负面清单的要求。

第 3 章 区域现状调查与评价

3.1 社会经济概况

临清地处冀鲁交界，是中国运河名城·千年古县。全市版图面积 960 平方公里，总人口 83.3 万，其中城市建成区面积 39.6 平方公里，城区常住人口 36 万。现辖 12 个镇、4 个街道办事处、1 个经济开发区，600 个村居。经聊城市反馈，2019 年，全市生产总值 233.25 亿元，比上年增长 2.8%；克服减税降费等因素影响，一般公共预算收入完成 17.8 亿元，完成年度调整预算的 100.02%，剔除不可比因素，同比增长 5.1%；实际利用外资 894.6 万美元，同比增长 389%；进出口总额完成 41.0 亿元，同比增长 2.5%；规模以上工业企业年度净增 12 家、达到 183 家；固定资产投资受政策因素影响，2019 年下滑 56.6%，但剔除不可比因素同比增长 2.2%。

临清有着自身的资源禀赋、区位特征和产业基础，形成了独具特色的发展优势。

方便快捷的交通区位优势。临清是“山东西进、晋冀东出”的重要门户，位于京津冀协同发展、中原经济区、鲁西崛起等重大战略的叠加区。京九铁路贯穿南北，8 条国省道和高邢高速、德上高速、南水北调东线工程在临清交汇，形成了四通八达、快捷畅通的综合交通网络。临清距离雄安新区 300 余公里，即将建设的京九高铁在临清设立站点，建成后临清到北京、雄安新区更加方便快捷，区位优势将更加凸显。

门类齐全的特色产业优势。临清工业体系比较完备，产业较为齐全，已形成轴承、纺织及服装、有色金属加工、装备制造、造纸及纸制品、食品及医药、家具等特色产业，园区化集约化发展步伐不断加快。乡村振兴战略深入实施，农业农村实现长足发展，农民专业合作社达到 1563 家，高效集约蔬菜温室达到 7004 个，实施农产品品牌创建工程，“三品一标”认证新增 14 个，达到 147 个，聊城市级以上重点龙头企业达到 67 家。农业生产综合机械化水平达 79.18%，成功

创建为全省“两全两高”农机化示范县，全省大蒜生产全程机械化现场推进会在我市召开。商贸物流等传统服务业辐射带动力持续强化，金融保险、信息服务等现代服务业快速兴起，哈鲁轴承成功在澳洲上市。烟店镇被认定为全省第一批轴承商贸特色小镇、第一批山东省电商小镇。以烟店轴承市场为基础，与阿里云公司合作共建中国（烟店）轴承产业大数据云平台，在供应链金融、智慧市场、淘宝大学、现代物流园等项目建设上迈开了新步伐。青港国际物流临清内陆港项目获批山东省多式联运示范工程，相继开通了直达青岛港的“临清号”集装箱班列，运量稳居山东省首位；以及至新疆乌鲁木齐的快运货物班列“鲁疆号”、至广东大朗的快运货物班列、至成都、重庆“鲁渝川号”集装箱班列等。“齐鲁号”欧亚班列聊城首发。在全省率先开通马士基全程提单专列，实现了临清与世界各个码头的直联互通。

宜居宜业的营商环境优势。持续推动全面深化改革，新增国家和省级改革试点任务 31 项，形成一批“拿得出、叫得响”的特色亮点，职业教育、检察、水利、发改、临时救助、医养康护等工作走在全省乃至全国前列，多次得到国家、省级领导批示。全力推进项目建设和“双招双引”，筛选市级重点项目 61 个，总投资 219.6 亿元。运河老街、亿蜂产业基地、智创未来轴承科技园等一批优质项目落地建设，招商引资项目境内到位资金 41.9 亿元，实际到账外资 894.63 万美元；全职引进国家特聘专家 1 人，列入省西部经济隆起带和省重点扶持区域引进急需紧缺人才项目 2 项，成功申报泰山产业领军人才 1 人，新增省工程实验室 1 家、院士工作站 2 家、聊城市企业重点实验室 4 家。新型城镇化加快推进，努力打造“一城三区”，建设“富美临清”，城市基础设施不断完善，城市功能明显提升，城市环境焕然一新，被列入山东省中等城市试点。经济开发区管理体制进一步完善，与新华路街道实现“区街合一”，烟店轴承特色小镇、康庄国学小镇建设扎实推进。树牢“绿水青山就是金山银山”的理念，全力推进生态文明建设，不断改善生态环境。

底蕴深厚的文化资源优势。临清历史悠久，西汉初年即设县制，十六国后赵建平元年（公元 330 年），因滨临清河改称临清。明清时期得益于京杭运河漕运

发达，经济社会繁荣达 500 余年，是当时全国重要的流通枢纽城市和闻名全国的商业都会，曾被清乾隆皇帝誉为“富庶甲齐郡”。作为京杭运河的重要节点城市，临清拥有保存完好的中洲古城，拥有运河钞关、鳌头矶、清真寺、舍利宝塔等 2 组 12 处国家级重点文物和 8 项省级以上非物质文化遗产，会通河临清段及运河钞关被列入世界文化遗产名录，是世界文化遗产城市，也是著名的中国京剧艺术之乡、书画之乡、武术之乡、轴承之乡和酱菜之乡。明代文学家谢榛、抗日民族英雄张自忠、当代著名学者季羨林等，都是临清杰出人物的代表。临清还是武训兴学所在地、山东快书诞生地、《金瓶梅》故事重要背景地。

物产丰饶的资源禀赋优势。境内地热资源丰富，储水层厚度大，分布广，富水性较好；现有地热点涌水量大于 40 方/小时，开采水温为 55—65℃。盛产棉花、小麦、玉米、蔬菜、果品、油料、水产品和畜产品，是国家优质棉、出口棉和商品粮基地，也是山东省重要的蔬菜瓜果生产基地。临清狮猫、鲁西黄牛、小尾寒羊等都是驰名中外的名产，甲鱼养殖、湖羊养殖规模居全国首位。

近年来，临清市相继荣获全国科技进步先进市、全国科普示范市、全国农村集体“三资”管理示范市、中国棉纺织名城、中国蜡染名城、中国商贸名城、中国轴承贸易之都、山东省精神文明建设先进市、平安山东建设模范市、山东省信访工作先进市、山东省基层党建工作先进市、山东省双拥模范城、省级文明市、省级生态示范区、省级文化生态保护实验区等多项省级以上荣誉称号，并被命名为山东省优质轴承生产基地、山东省纸及纸制品生产基地、山东省纺织服装产业基地、山东省首批机电产品（轴承）出口基地。2019 年，被中国纺织行业协会授予“棉纺织产业集群创新发展示范地区”，成功创建为省级外贸转型升级试点县。

3.2 自然环境概况

3.2.1 地理位置

临清市为县级市，地处山东省西北部，行政区划隶属于山东省聊城市，地处东经 115° 27'-116° 02'，北纬 36° 39'-36° 55'，是山东西进、晋冀东出的重要门

户，也是我国南北交通大动脉京九铁路自北向南进入山东省的第一站。临清市西隔卫运河与河北省临西县相望，东隔马颊河与高唐、茌平二县为邻，北部与德州地区夏津县相连，南部与东昌府区和冠县接壤。全境东西长 55.44km，南北长 29.88km，总面积为 957km²。

3.2.2 地形、地貌

临清市地貌为黄河冲积平原特征，地势平坦而有较小起伏，呈岗、坡、洼地貌。地势西南高、东北低，沿黄河故道流向，自西南向东北倾斜。地面坡降为 1/7000 左右，海拔高程一般在 29~38m 之间。

临清市地质构造属华北地台辽冀台向斜中的临清拗陷区，境内主要有沧东断裂、冠县断裂量大断层及馆陶凸起、冠县南凸起。沧东断裂是华北一级大断裂，在境内基本沿西部边境漳卫运河一带自北向南延伸，在与冠县接壤的大名县境内由河北大名县呈西南—东北向进入聊城。项目所在潘庄镇位于临清市西南部，地势平坦，平均海拔 34 米，地貌单元属黄河下游冲积平原，上覆第四纪洪积层，其下为河流相沙层，该地段总体地质条件良好，属于活动不频繁区，可作为建设用地。

根据国家地震局和山东省地震区划，临清市地震基本烈度为 7 度。

3.2.3 气候、气象

临清地处欧亚大陆东南部的华北平原中部，位于北半球中纬度地区，属较典型的大陆性季风气候。气候温和，降水适中，冬季干冷，春季干燥多风，回暖迅速，夏季湿热多雨，秋季天高气爽。由于大气环流的异常变化，经常造成年际间的差异。

气温：境内年平均气温 12.8℃。其中 1 月最冷，平均气温-3.3℃，7 月最热，平均气温 26.6℃。平均气温年较差 30.0℃。全年日照 2614.8 小时。极端最高气温 42.1℃，极端最低气温-23.2℃。

降水量：平均年降水量 587.6mm，年内分配很不均匀，降水量年际变化很大。最大年降水量 1347.1mm，最小年降水量 380.3mm，城区日最大降水量 222.8mm。

风：临清境内全年主导风向为南风，偏北风次之。境内年均风速 2.2m/s，四季中春季风速较大，瞬时最大风速高达 31m/s。年大风日数 27 天，主要集中在春季。

3.2.4 地表水

临清市境内地表水系主要为属于海河流域的卫运河、马颊河两大水系及南水北调东线工程黄河以北段。主要的水库有已建成的城南水库及规划建设的张官屯水库。

卫运河：跨越临清西部边境，自烟店的王庄入境，至石槽的石佛以北出境，由南向北，约 44.15km，流域面积 247.7km²，其多年平均年径流量 31.29 亿 m³，可利用量年平均为 977 万 m³，拦蓄量为 720 万 m³。

马颊河：是临清市东部边境的一条骨干排涝河道，马颊河起源于河南省濮阳县澶州坡，自西向东北流经濮阳县、濮阳市华龙区、清丰县、南乐县、河北省大名县后进入山东省境。经莘县、冠县、聊城市、茌平、临清市、高唐、夏津、平原、陵县、临邑、乐陵、庆云，在无棣县流入渤海。多年平均年径流量为 1.08 亿 m³。马颊河在临清境内的主要支流为胡姚河与裕民渠。

南水北调东线第一期工程黄河以北段（位山三千渠及三千渠）：临清市位于南水北调东线工程范围内。东线工程出东平湖后分两路输水：与项目相关的是北路，在位山附近经隧洞穿过黄河，经位山三千渠与三千渠输送到张官屯水库。距离工业集聚区较远。

城南水库：城南水库是由临清市政府兴建的利用黄河水调蓄的平原水库，水库位于临清市尚店乡洼里村西北。城南水库为小型平原水库，水库设计最高蓄水水位 44.5m，相应最大库容 573 万 m³，设计死水位 32.50m，死库容 77.01 万 m³，预计可供水量达 1204.5 万 m³。

张官屯水库：水库永久占地面积 4454.21 亩，最大库容为 2293 万立方米，为临清市工业企业提供工业用水。

表 3.2-1 临清市主要河流水体功能

水系	水质控制目标	水体使用功能	与集聚区关系
卫运河	(GB3838—2002) IV类	农灌、行洪、纳污河流	与集聚区流经的友谊渠连接
马颊河	(GB3838—2002) IV类	农灌，纳污河流	无水力联系
城南水库	(GB3838—2002) III类	工业用水，饮用水源	无水力联系
三千渠	(GB3838—2002) III类	南水北调输水渠，饮用水源	无水力联系
张官屯水库	(GB3838—2002) IV类	工业用水	无水力联系

所在区域地表水系图见附图 3.2-1。

3.2.5 区域地质情况

3.2.5.1 区域新构造运动及地震

区域大地构造处于华北板块（I）、华北拗陷山东部分（II）、临清凹陷区（III）、临清凹陷（IV）。近场区范围内的断裂构造均属全新世不活动断裂。近场区范围内主要分布有高唐—堂邑断裂、陵县—冠县断裂、商河—永安镇断裂、沧东断裂和馆陶西断裂等。区域无断裂构造通过。

3.2.5.2 区域地层

区域地层属华北地层大区、晋冀鲁豫地层区、鲁西地层分区、聊城地层小区。根据区内地质资料，区内地层自上而下为第四系、新近系、古近系。

（一）第四纪（Q）

1、黄河组（QHh）：厚 30 米，层底埋深 30 米。为黄河现代河床及河漫滩沉积，由灰黄色粉砂土、粘质砂土夹粘土层及砂土组成。

2、平原组（QP）：厚 266.30 米，层底埋深 296.30 米。不整合于新第三纪明化镇组之上的一套棕黄色粉砂质粘土为主夹各种不等粒砂岩地层，上部局部夹海相淤泥层或玄武质砂砾岩。为河漫滩相、河床相、海相沉积综合体。底部以砂砾层为标志层。

（二）新近纪黄骅群（NH）

不整合于下第三系，中生界或古生界之上的一套以杂色泥岩为主，夹砂岩及少量含砾或砾状砂岩组成的地层，可分上、下两部，下部称馆陶组，上部称明化

镇组，其上与第四纪平原组不整合接触。

1、明化镇组（N2m）：厚 883.7 米，层底埋深 1130.5 米。整合于馆陶组之上，不整合于第四纪平原组之下的主要有土黄、棕红色泥岩、砂质泥岩与灰白色砂岩组成的岩层。上段粒度较粗，颜色浅，含铁锰质、灰质结核；下段粒度较细、颜色深。

2、馆陶组（N2g）：厚 530 米，层底埋深 1710.5 米。不整合于东营组之上，整合于明化镇组之下的一套灰白色砾状砂岩、细砂岩，灰绿色细砂岩和棕红色泥岩的间互沉积。上段为含砾砂岩、砂岩、泥岩互层，下段为厚层一块状砂砾岩加泥岩，底部为含石英、黑色燧石的砂砾岩、砾状砂岩，局部为玄武岩。

（三）古近系济陶群东营组（E3d）

厚 146.38 米，层底埋深 1856.88 米。不整合于馆陶组之下的一套砂岩、泥岩的交互沉积，三分明显，上段为灰绿、灰白色砂岩及棕红色砂质泥岩，以砂岩为主，中段为灰色，棕红色泥岩，细砂岩，以泥岩为主。下段为灰白、灰绿色细砾岩、细砂岩及泥岩，以砂砾岩为主，区域上变化较大，上下段颗粒较粗，中段较细。

3.2.6 水文地质条件

3.2.6.1 地下水类型及水文地质特征

根据地下水赋存条件，项目区地下水类型皆属松散岩类孔隙水。据含水层的埋藏条件和水力特征，将地下水在垂向上划分为浅层孔隙潜水-微承压水与中深层孔隙承压水和深层孔隙承压水三层。

1、浅层孔隙潜水-微承压水

浅层淡水全区分布且连续，浅层淡水含水层的厚度明显受中层咸水顶界面埋深条件所控制，浅层淡水底界面埋深变化较大，但大部分小于 60m。浅层含水层由于黄河多次泛滥改造形成，主要接受大气降水、灌溉回归及河流侧渗补给，排泄方式为自然蒸发和人工开采。水质较差，不满足地下水Ⅲ类标准，不能作为饮用水源。

2、中深层孔隙承压水

区域普遍存在中层及中深层咸水，其顶界面为浅层淡水的底界面，底界面又是深层淡水的顶界面，主要含水层岩性为粉砂、粉细砂。该含水岩组顶底板埋深一般 60-250m，含水层厚度一般 30-56m。目前中深层地下水还没有开发利用。

3、深层孔隙承压水

指中层和中深层咸水以下的淡水。深层淡水含水层分布较广泛，该含水岩组埋藏于地下 250-377m 之间，含水层岩性主要为粉细砂、细砂、中砂等，含水砂层单层厚 2-5m 不等，总厚 18-80m。含水层顶部与含水层间，普遍有层次多，厚度大的粉质粘土及粘土为主的稳定隔水层，因此在静水压力作用下，造成本区深层地下水为承压水并具有较高的承压水头。富水性中等，单井涌水量 $>500\text{m}^3/\text{d}$ 。补给方式主要是水平径流，主要接受东阿一带隐伏基岩和太行山区裂隙水的补给，水平径流极其缓慢，排泄方式以地下径流和人工开采为主。目前深层地下水含水层是本地区生活、生产供水的重要开采层位。

3.2.6.2 地下水的补径排及动态特征

区域上松散岩类含水层厚度大，层次多，结构复杂，不仅造成地下水水力性质不同，而且有着各自的运动规律及动态变化特征。

1、浅层潜水-微承压水

系指埋深在 60m 以内的地下水，主要靠大气降水的渗入及河流、渠系水侧渗，田间灌溉水回渗补给。补给量的大小，决定降水量、降水强度、河水径流量、引水量、灌溉量（包括灌溉方式）、地下水埋深、包气带岩性、地形地貌条件等诸因素。

大气降水是主要补给来源，因地形平坦，坡降小，地表径流不发育，包气带岩性主要以粉土为主，结构松散，渗透性强，有利于大气降水的渗入。

排泄以垂直蒸发排泄为主，其次为人工开采。区域上位于大陆性气候，蒸发量达 2000mm 左右，浅层地下水埋深普遍较浅，因此地下水地面蒸发和植物蒸腾成为主要排泄途径，影响其水位变化的主要因素是大气降水和人工开采，灌溉季节水位迅速下降是其水位变化的显著特点。

年初至4月底，地下水水位下降缓慢；进入农田灌溉季节后，通常集中在4-7月及10-11月，由于地下水开采量增大，水位迅速下降，并出现全年最低水位；7-9月，接受大气降水补给后，水位迅速回升。因此，地下水水位变化极不规律，在年内谷峰交替出现，且变幅较大。

2、深层（中深层）承压水

系指60m以下的地下水，主要受古地理环境、含水层形成的区域地质条件以及含水层结构、岩性等所控制。

深层承压水含水层埋藏深度大，层次多，累积厚度亦大，含水层之间及顶界面以上存在以粉质粘土及粘土为主的稳定隔水层，因而具有较强的承压性和动态变化较为稳定的特点。承压水层在水头差的作用下，上下含水层能够通过弱透水层发生微弱的垂直运动外，另外做水平运动，但径流及其滞缓。

中深层空隙承压水其补给来源为西部境外地下水的顺层补给，华北平原巨厚的第四系松散层结构复杂，分布面积广阔，其深部承压含水层层底多，厚度大，各自有一定分布范围和边界，与西部、西南部广大冲积平原地下水有着直接的水力联系，因此，西部、西南部地下水径流是重要的补给来源。由于径流长远，溶滤了大量盐份，产生了水质很差的中深层咸水。

深层空隙承压水补给方式主要是水平径流，主要接受东阿一带隐伏基岩和太行山区裂隙水的补给，水平径流极其缓慢，排泄方式以人工开采为主。地下水动态类型为径流型、径流开采型。

深层地下水，由于水文地质条件所决定，动态变化甚微，不受气象、水文等因素影响，年及多年动态变化主要受补给区静水压力和上游地区大量开采的影响。由监测资料分析，区内深层空隙承压水水位动态呈下降趋势。

3.2.6.3 地质环境问题

临清市主要的环境水文地质问题为地面沉降，随着城市及工农业生产的迅速发展，地下水开采量不断的增大，地下水开采分布不均匀，深层地下水水位迅速下降。临清市目前已经形成了以城区为中心的大面积深层地下水漏斗区。根据现有监测资料，临清市产生了不同程度的地下水超采漏斗，深层地下水降落漏斗仍

有逐年扩大的趋势。

调查和以往资料表明，目前工业集聚区及周边没有发生地面沉降及民房建筑开裂现象，工业集聚区不受地面沉降的影响。项目所在地水文地质情况见图 3.2-2。

3.3 文物古迹

临清境内特别是城区，保留了众多的名胜古迹和人文景观。临清钞关是国内仅存的一处钞关遗址；建于明代的清真寺为全国十大清真寺之一；鳌头矶小巧玲珑，呈江南建筑风格，以上古建筑均为国家级重点文物。此外，临清拥有原貌保留完好的元代古运河，在城区及周围还分布着龙山、大宁寺、歇马亭、五样松、张自忠将军纪念馆、季羨林先生资料馆等景点。

临清市黄河故道地质森林公园为省级地质公园，公园面积达 1 万余亩，园内古沙丘连绵起伏，宛若一条苍龙盘旋而卧，蔚为壮观，森林覆盖面积达 80%，有 1 万多株树龄在 300 年左右的古榭树，是名副其实的“秦汉古河道、明清榭果园”。

工业集聚区近距离内无文物古迹。

3.4 区域环境质量概况

3.4.1 大气环境

本次评价期间收集了 2016 年至 2020 年临清市环境空气例行监测数据，具体见表 3.4-1 至表 3.4-5。

表 3.4-1 2016 年临清市环境空气质量监测及评价结果一览表

监测项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
监测结果(年均, ug/m ³)	37	52	144	96
二级标准(年均, ug/m ³)	60	40	70	35
标准指数	0.62	1.3	2.06	2.74

表 3.4-2 2017 年临清市环境空气质量监测及评价结果一览表

监测项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
监测结果(年均, ug/m ³)	36	47	155	91

二级标准(年均, ug/m ³)	60	40	70	35
标准指数	0.60	1.18	2.21	2.60

表 3.4-3 2018 年临清市环境空气质量监测及评价结果一览表

监测项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
监测结果(年均, ug/m ³)	24.3	36.6	120	65.3
二级标准(年均, ug/m ³)	60	40	70	35
标准指数	0.41	0.92	1.71	1.87

表 3.4-4 2019 年临清市环境空气质量监测及评价结果一览表

监测项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
监测结果(年均, ug/m ³)	23	38	120	64
二级标准(年均, ug/m ³)	60	40	70	35
标准指数	0.38	0.95	1.71	1.83

表 3.4-5 2020 年临清市环境空气质量监测及评价结果一览表

监测项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
监测结果(年均, ug/m ³)	17	30	99	57
二级标准(年均, ug/m ³)	60	40	70	35
标准指数	0.28	0.75	1.41	1.63

根据 2016 年至 2020 年临清市例行监测数据, SO₂、NO₂ 近三年均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求, PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年均值均不能满足标准要求, 各项污染物均为持续改善趋势。造成 PM₁₀、PM_{2.5} 超标的原因与项目区颗粒物污染背景有关, 主要受工业排污、燃煤消费、机动车尾气、地面扬尘等污染源排放污染物所致。总体上看, 近年来项目所在区域环境空气各项污染物浓度均呈下降趋势, 环境空气质量趋于改善。

3.4.2 地表水

工业集聚区产生的废水经潘庄镇污水处理厂处理后排入长顺渠, 最终汇入卫运河。本环评收集了 2020 年卫运河油坊桥断面例行监测数据, 具体见表 3.3-4。

表 3.3-4 2020 年卫运河油坊桥断面监测及评价结果表

监测因子	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷
监测时间				
监测数据范围 (mg/L)	11~38	0.15~0.878	1.85~5.85	0.070~0.34

标准值 (mg/L)	30	1.5	1.5	0.3
评价结果	0.367~1.267	0.1~0.585	1.233~3.9	0.213~1.133

从上表评价结果可以看出：COD、总氮、总磷均存在超标现象，氨氮达标，不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准，最大超标倍数分别为COD 0.267倍、总氮 0.133倍、总磷 2.9倍。

3.4.3 地下水

由地下水现状评价结果可以看出，该区域地下水水质较好，所有监测因子均可以达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

3.4.4 声环境

由噪声评价结果可知各监测点位昼间、夜间噪声值均不超标，说明区域声环境质量能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)功能区的要求。

3.4.5 土壤环境质量现状

由土壤监测和评价结果可以发现，工业集聚区周边农田监测点所有监测因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1标准要求，工业集聚区监测点所有监测因子指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值标准要求。工业集聚区及周边农田土壤环境质量总体较好。

3.4.6 生态现状

经实地调查，评价区内全部为人工生态系统或半人工生态系统，完全自然生态系统已不存在；大体来看，区内有5种生态系统类型。农田生态系统分布较广，连续大面积分布于评价区域；村镇生态系统中生产、生活建筑和非农用地穿插，斑块状分布于评价区域；林地生态系统以人工次生林为骨架，基本为乔、草层次的植被体系；水域生态系统沿裕民渠带状分布；路际生态系统中各级别道路和道路防护林贯穿于各类生态系统。评价区内生态系统类型及特征见表3.4-6。

表 3.4-6 评价区内生态系统类型及特征

序号	生态系统类型	主要物种	分布
1	农田生态系统	小麦、玉米等	连续大面积分布于评价区
2	村镇生态系统	人、家畜、建筑物、厂矿与绿色植物	斑块状分布于评价区
3	林地生态系统	杨树、柳树、刺槐、芦苇、羊胡子草、蒲子、芦草、白杨草、狗尾草、结缕草等	斑块状分布于评价区北部
4	水域生态系统	芦苇、蒲子等水生植物、水生动物等	条带状分布于区内河道
5	路际生态系统	人、道路与绿色植物	呈网状分布于评价区

3.5 工业集聚区现状

3.5.1 集聚区内企业环保手续执行情况

经过现场调查，工业集聚区目前现有企业 82 家，其中投产企业 45 家，37 家企业正在建设。投产企业中炼钢轧钢生产企业 1 家、其余企业均为轴承及相关产业企业。由此可以看出，目前区内企业以通用设备制造、钢压延加工为主。集聚区内企业全部履行环评手续，环评执行率为 100%，通过环保验收的企业占比为 100%。

工业集聚区主要企业情况见表 3.5-1，现状企业分布情况见图 3.5-1。

表 3.5-1 园区内现有企业环保手续执行情况表

序号	企业名称	项目名称	产品名称	所属行业	审批单位及时间	审批文号	验收单位及时间	验收文号
1	临清市兴潘特钢厂	新建 10 万吨/年炼钢生产线项目	轴承钢 5 万吨/年、 齿轮钢 5 万吨/年	C3120 炼钢	临清市环境保护局 2003.01.16	/	临清市环境保护局 2017.09.30	临环验 [2017]83 号
		新建 10 万吨/年轧钢生产线项目	热轧钢材 10 万吨/年	C3130 钢压延加工	临清市环境保护局 2003.06.19	/	临清市环境保护局 2017.09.30	临环验 [2017]85 号
2	临清市哈德轴承有限公司	年产 65 万套铜保持器及 10 万套轴承项目	铜保持器 65 万套/年、 轴承 10 万套/年	C3240 有色金属合金制造	临清市环境保护局 2018.07.20	临环字【2018】9 号	评估报告	/
3	山东蓝宇精密轴承制造有限公司	年产 500 万套双列角接触球轴承项目（一期）	双列角接触球轴承 200 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.08.22	临环审 [2017]93 号	临清市环境保护局 2017.09.27	临环验 [2017]162 号
4	临清市奥恒赛钢球制造有限公司	年产 1720 吨轴承钢球项目	轴承钢球 1720t/a	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2018.07.10	临环审 [2018]241 号	自主验收 2019.02	/
5	山东华钢精密轴承制造有限公司	年产 350 万套推力球轴承建设项目（一期）	推力球轴承 150 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2018.08.22	临环审 [2017]92 号	临清市环境保护局 2017.09.27	临环验 [2017]136 号
6	聊城北轴精密轴承有限公司	年产 50 万套轴承项目	轴承 50 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.10.17	临环审 [2017]372 号	自主验收 2018.04.02	/

7	临清市海达轴承有限公司	年产 300 万套轴承项目	轴承 300 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.08.30	临环审 [2017]111 号	自主验收 2018.03.25	/
		年产 500 吨轴承套圈加工项目	轴承套圈 500t/a	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2018.07.13	临环审 [2018]249 号	在建	/
8	临清市潘庄镇恒瑞轴承配件加工处	年加工 4500 吨滚子材料及年热处理 1000 吨轴承配件项目	滚子 4500t/a、热处理轴承 1000t/a	C3451 滚动轴承制造 C3360 金属表面处理及热处理加工	临清市环境保护局 2017.11.03	临环审 [2017]499 号	自主验收 2018.04.21	/
9	临清市瓦临精工轧机轴承有限公司	年产 120 万套轧机轴承项目	轴承 120 万套/a	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.08.28	临环审 [2017]100 号	临清市环境保护局 2017.09.30	临环验 [2017]108 号
10	临清市华冠轴承有限公司	年产 150 万套深沟球轴承套圈项目	深沟球轴承套圈 150 万套/年, 深沟球轴承 10 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.10.08	临环审 [2017]321 号	自主验收 2018.03.25	/
11	临清市凯诺轴承有限公司	年产 300 万套轴承项目	轴承 300 万套/年, 热处理滚子 1000t/a	C3451 滚动轴承制造 C3360 金属表面处理及热处理加工	临清市环境保护局 2017.11.06	临环审 [2017]513 号	自主验收 2018.04.02	/
12	临清市科发轴承有限公司	年产 100 万套深沟球轴承项目	深沟球轴承 100 万套/年	C3451 滚动轴承制造 C3360	临清市环境保护局 2017.11.06	临环审 [2017]73 号	临清市环境保护局 2017.09.07	临环验 [2017]38 号

	司	年产热处理 15000 吨轴承项目	热处理轴承 15000 吨/年	金属表面处理及热处理加工	临清市行政审批服务局 2017.06.11	临审环评 [2019]5 号	在建	/
13	山东铭索轴承有限公司	年产 3000 吨轴承及配件项目	轴承及配件 3000 吨/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2018.12.21	临环审 [2018]468 号	在建	/
14	临清市松刚钢球厂	年产 160 吨轴承钢球、600 吨轴承滚子项目	钢球 160 吨/年, 滚子 600 吨/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2018.11.29	临环审 [2018]428 号	自主验收 2019.04.04	/
15	临清市拓诚轴承有限公司	年产 20 万套调心滚子轴承项目	调心滚子轴承 20 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.11.20	临环审 [2017]592 号	自主验收 2018.04.21	/
16	临清市伟浩轴承有限公司	年产 60 万套轴承项目	轴承 60 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2018.11.23	临环审 [2018]419 号	在建	/
17	临清市潘庄镇远捷轴承加工处	年产 50 万套轴承及 8 万套数控车加工套圈项目	车加工套圈 8 万套/年, 轴承 50 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.10.17	临环审 [2017]370 号	自主验收 2018.04.02	/
18	山东远卓轴承制造有限公司	年产 30 万套轴承项目	调心滚子轴承 30 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.12.11	临环审 [2017]658 号	自主验收 2018.05.22	/
19	临清市恒升轴承有限公司	年产 80 万套轴承项目(一期 60 万套)	轴承 60 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.09.12	临环审 [2018]335 号	自主验收 2019.05.25	/

20	临清市富凯轴承有限公司	年产 100 万套轴承套圈 300 万套轴承项目	深沟球轴承 100 万套/年, 深沟球轴承套圈 300 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2018.10.08	临环审 [2018]353 号	自主验收 2019.07.06	/
21	山东省达尔轴承制造有限公司	年产 10 万套轴承项目	轴承 10 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2018.08.14	临环审 [2018]294 号	自主验收 2018.10.20	/
22	聊城市中瑞轴承配件股份有限公司	年产 240 万套铜保持器项目	铜保持器 240 万套/年	C3240 有色金属合金制造	临清市环境保护局 2017.03.31	临环评函 [2017]06 号	评估报告	/
23	山东久昌热处理有限公司	年热处理 4000 吨轴承配件项目	热处理轴承配件 4000 吨/年	C3360 金属表面处理及热处理加工	临清市环境保护局 2018.01.02	临环审 [2018]03 号	验收情况	/
24	临清润福轴承有限公司	年产 40 万套轴承项目	轴承 40 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2018.05.11	临环审 [2018]188 号	自主验收 2018.07.20	/
25	临清市博良轴承有限公司	年热处理 5000 吨轴承项目	热处理轴承 5000 吨/年	C3360 金属表面处理及热处理加工	临清市环境保护局 2017.11.06	临环审 [2017]505 号	自主验收 2018.04.01	/
26	山东鑫盛普精密滚针轴承有限公司	年产 40 万套轴承项目	滚针轴承 40 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.10.16	临环审 [2017]360 号	自主验收 2018.04.01	/
27	临清市鼎聚轴承有限公司	年热处理 3600 吨车工件项目	热处理工件 3600 吨/年	C3360 金属表面处理及热	临清市环境保护局 2017.11.09	临环审 [2017]542 号	自主验收 2018.04.02	/

	司			处理加工				
28	临清市中烨轴承有限公司	年产 1500 吨轴承锻造毛坯项目	轴承锻造毛坯 1500 吨/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2018.03.19	临环审 [2018]113 号	自主验收 2019.05.25	/
29	聊城市浩久汽车轴承有限公司	年产 15 万套周恒项目	轴承 15 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2018.02.26	临环审 [2018]05 号	正在验收	/
30	临清市利奎轴承有限责任公司	年产 65 万套轴承项目	轴承 65 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.11.20	临环审 [2017]591 号	自主验收 2019.04.01	/
31	临清市久昱金属表面热处理有限公司	年热处理 7000 吨轴承套圈项目	热处理轴承套圈 7000 吨/年	C3360 金属表面处理及热处理加工	临清市环境保护局 2018.09.21	临环审 [2018]341 号	正在验收	/
32	临清市潘庄镇顺发退火加工处	年热处理 15000 吨轴承锻件项目	热处理轴承锻件 15000 吨/年	C3360 金属表面处理及热处理加工	临清市环境保护局 2017.11.03	临环审 [2017]500 号	自主验收 2018.04.21	/
33	临清市久达机械制造有限公司	年产 100 万套滚珠螺母副项目	滚珠螺母副 100 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.12.07	临环审 [2017]639 号	自主验收 2018.04.01	/
34	临清市永鹏轴承有限责	年产 200 万套深沟球轴承套圈年项目	深沟球轴承 200 万套/年	C3525 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.09.28	临环审 [2017]297 号	自主验收 2018.04.01	

	任公司							
35	临清市耐捷轴承厂	年产 50 万套调心滚子轴承项目	调心滚子轴承 50 万套/年	C3525 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2018.08.31	临环审 [2018]323 号	自主验收 2018.04.15	/
36	临清市铜轩轴承有限公司	年产 100 吨轴承配件项目	铜保持器 100 吨/年	C3240 有色金属合金制造	临清市环境保护局 2018.06.28	临环评备 [2018]2 号	现状评估报告	/
37	临清市奇龙轴承保持器制造有限公司	年产 50 万件轴承保持器项目	铜保持器 50 万套/年	C3240 有色金属合金制造	临清市环境保护局 2018.07.20	临环评备 [2018]07 号	现状评估报告	/
38	临清市永力轴承有限公司	年产 1800 吨圆锥滚子及 300 万套圆锥滚子项目（一期）	圆锥滚子 400 吨/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.09.08	临环审 [2017]166 号	自主验收 2018.04.21	/
39	临清市海瑞轴承制造有限公司	年产 100 万套角接触球轴承项目	角接触球轴承 100 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.09.08	临环审 [2017]164 号	临清市环境保护局 2017.09.30	临环验 [2017]135 号
40	临清市金鹏精密轴承有限公司	年产 800 吨轴承套圈项目	轴承套圈 800 吨/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.08.21	临环审 [2017]91 号	临清市环境保护局 2017.7.11	临环验 [2017]87 号
41	临清市环宇轴承制造有限公司	年产 2000 吨轴承套圈项目	轴承套圈 2000 吨/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.08.21	临环审 [2017]90 号	临清市环境保护局 2017.9.30	临环验 [2017]126 号

42	临清市学奎轴承有限公司	年产 40 万套轴承套圈及 300 吨滚子项目（一期）	年产 40 万套轴承套圈	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2020.4.29	临审环评 [2020]70 号	自主验收 2021.1.21	
43	山东泰华轴承有限公司	年产 790 万套轴承加工项目	年产 790 万套轴承	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.05.11	临环审 [2017]14 号	自主验收 2021.4.21	
44	山东轧机轴承锻造有限公司	年产 22 万件套圈加工项目	年产 22 万件轴承套圈	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.08.12	临环审 [2017]304 号	自主验收 2019.07	/
45	临清市凤岐轴承有限公司	年产 230 万套轴承套圈项目	年产 230 万套轴承套圈	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2020.3.31	临审环评 [2020]32 号	自主验收 2021.08.05	
46	山东库珀轴承技术服务有限公司	轴承热处理研发推广与检验检测公共服务平台项目	盐浴淬火加工量为 1 万吨/年	C3360 金属表面处理及热处理加工	临清市环境保护局 2018.04.04	临环审 [2018]128 号	在建	/
47	临清宝进轴承有限公司	年加工 100 万套轴承套圈项目	年加工 100 万套轴承套圈	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2020.7.14	临审环评（承诺）[2020]97 号	在建	/
48	临清市轴鑫轴承有限公司	年加工 100 吨轴承套圈、50 万套轴承项目一期工程	年加工 100 吨轴承套圈、50 万套轴承	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2020.10.26	临审环评 [2020]126 号	在建	/

49	临清市潘庄镇玉凯轴承销售处	年产 200 万套轴承及 500 台轴承合套仪项目	年产 200 万套轴承及 500 台轴承合套仪	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2020.10.26	临审环评（承诺）[2020]127号	在建	/
50	聊城辉昂轴承有限公司	年产四十万套双列角接触球轴承、十万套圆锥滚子轴承、十万套零类轴承项目	年产 40 万套双列角接触球轴承、10 万套圆锥滚子轴承、10 万套零类轴承	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2020.10.27	临审环评（承诺）[2020]128号	在建	/
51	山东推力调心轴承制造有限公司	年产 10 万套九类轴承项目	年产 10 万套九类轴承	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2020.10.27	临审环评（承诺）[2020]129号	在建	/
52	临清市显策轴承有限公司	年生产 50 万套一类、七类轴承套圈项目	年生产 50 万套一类、七类轴承套圈	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2020.10.27	临审环评（承诺）[2020]130号	在建	/
53	山东宇奥电机有限公司	年产七十万套零类轴承项目	年产 70 万套零类轴承	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2020 年 10 月 27 日	临审环评（承诺）[2020]131号	在建	/

54	山东赛能轴承有限公司	年产 300 万套角接触球轴承项目	年产 300 万套角接触球轴承	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2020 年 10 月 30 日	临审环评（承诺）[2020]133 号	在建	/
55	山东独聚轴承制造有限公司	年产调心轴承 450 万套、圆锥滚子 150 万套、调心滚子 50 万套项目	年产调心轴承 450 万套、圆锥滚子 150 万套、调心滚子 50 万套	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2020 年 10 月 30 日	临审环评（承诺）[2020]134 号	在建	/
56	山东海赛轴承科技有限公司	年产 620 万套精密圆锥滚子轴承项目	年产 620 万套精密圆锥滚子轴承	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2020 年 11 月 2 日	临审环评（承诺）[2020]135 号	在建	/
57	山东昌佑轴承有限公司	年产 50 万套圆柱滚子轴承项目	年产 50 万套圆柱滚子轴承	C3451 滚动轴承制造	2020 年 11 月 10 日	临审环评（承诺）[2020]143 号	在建	/
58	临清市智创机械配件有限公司	年产 30 万套圆柱滚子轴承项目	年产 30 万套圆柱滚子轴承	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2020 年 11 月 10 日	临审环评（承诺）[2020]144 号	在建	/
59	临清市久恒	年产十万套二类轴承项目	年产 10 万套二类轴承	C3451 滚动	临清市行政审批	临审环评（承	在建	/

	精密轴承制造有限公司			轴承制造	批服务局 2020 年 11 月 10 日	诺) [2020]145 号		
60	临清市优库轴承有限公司	年产 50 万套深沟球轴承项目	年产 50 万套深沟球轴承	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2020 年 11 月 10 日	临审环评(承诺) [2020]146 号	在建	/
61	山东朗澈轴承有限公司	年产 900 万套深沟球轴承项目	年产 900 万套深沟球轴承	C3451 滚动轴承制造	2020 年 11 月 17 日	临审环评 [2020]147 号	在建	/
62	山东新智源轴承制造有限公司	年产 450 万套零类轴承项目	年产 450 万套零类轴承	C3451 滚动轴承制造	2020 年 11 月 17 日	临审环评(承诺) [2020]148 号	在建	/
63	临清市卓奥轴承有限公司	年产 60 万套轴承装配项目	年产 60 万套轴承装配	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2020 年 11 月 19 日	临审环评(承诺) [2020]149 号	在建	/
64	山东驰铭轴承制造有限公司	年产 350 万套轴承及套圈项目	年产 350 万套轴承及套圈	C3451 滚动轴承制造	2020 年 11 月 19 日	临审环评(承诺) [2020]150 号	在建	/

65	山东襄豪轴承有限公司	年产 70 万套七类轴承项目	年产 70 万套七类轴承	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2020 年 11 月 19 日	临审环评（承诺）[2020]151 号	在建	/
66	智创未来发展科技有限公司	年产 7500 吨轴承滚动体项目	年产 7500 吨轴承滚动体	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2020 年 11 月 19 日	临审环评（承诺）[2020]152 号	在建	/
67	山东驰标轴承科技有限公司	年产 200 万套外球面轴承项目	年产 200 万套外球面轴承	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2020 年 11 月 20 日	临审环评 [2020]153 号	在建	/
68	山东百隆轴承有限公司	年产 500 万套轴承项目	年产 500 万套轴承	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2020 年 12 月 22 日	临审环评（承诺）[2020]169 号	在建	/
69	临清市超树汽车配件有限公司	年加工 1000 万套轴承套圈项目	年加工 1000 万套轴承套圈	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2020 年 12 月 25 日	临审环评（承诺）[2020]170 号	在建	/
70	临清市久腾	年产 260 万套轴承套圈项目	年产 260 万套轴承套圈	C3451 滚动	临清市行政审批	临审环评（承	在建	/

	精密轴承有限公司			轴承制造	批服务局 2020 年 12 月 31 日	诺) [2020]174 号		
71	聊城市华勋轴承有限公司	年加工 50 万套轴承套圈项目	年加工 50 万套轴承套圈	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2021 年 1 月 25 日	临审环评(承诺) [2021]002 号	在建	/
72	临清市法林轴承有限公司	年加工 60 万套轴承套圈和年生产 160 吨滚子项目	年加工 60 万套轴承套圈和年生产 160 吨滚子	C3451 滚动轴承制造	2021 年 1 月 29 日	临审环评(承诺) [2021]004 号	在建	/
73	临清市华冠轴承有限公司	年加工 925 吨轴承套圈和年加工 300 吨滚子项目	年加工 925 吨轴承套圈和年加工 300 吨滚子	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2021 年 2 月 9 日	临审环评(承诺) [2021]006 号	在建	/
74	临清市伟信轴承制造有限公司	年产 6 万套成品轴承项目	年产 6 万套成品轴承	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2021 年 4 月 26 日	临审环评(承诺) [2021]038 号	在建	/
75	山东昂阔轴承制造有限	年产 100 万套轴承项目	年产 100 万套轴承	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2021	临审环评(承诺) [2021]052 号	在建	/

	公司				年6月23日	号		
76	聊城市亿得轴承有限公司	年产30万套轴承项目	年产30万套轴承	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局2021年6月25日	临审环评(承诺)[2021]053号	在建	/
77	山东盛祥轴承科技有限公司	年产3000吨滚子、1000吨轴承项目	年产3000吨滚子、1000吨轴承	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局2021年6月30日	临审环评(承诺)[2021]055号	在建	/
78	临清市亿强轴承有限公司	年产10万套轴承项目	年产10万套轴承	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局2021年6月30日	临审环评(承诺)[2021]056号	在建	/
79	临清市新敏锐轴承有限公司	年产80万套轴承和年产60万套轴承套圈项目	年产80万套轴承和年产60万套轴承套圈	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局2021年7月1日	临审环评(承诺)[2021]057号	在建	/
80	临清市顺源轴承有限公司	年产8万套轴承套圈及5万套轴承项目	年产8万套轴承套圈及5万套轴承	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局2021年7月1日	临审环评(承诺)[2021]058号	在建	/

81	临清市泰临轴承有限公司	年产滚动体 10 万件、轴承 10 万套项目	年产滚动体 10 万件、轴承 10 万套	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2021 年 7 月 9 日	临审环评 [2021]040 号	在建	/
82	临清市智临轴承有限公司	年产 8000 吨轴承加工项目	年产 8000 吨轴承	C3451 滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2021 年 8 月 23 日	临审环评 [2021]049 号	在建	/

3.5.2 土地利用现状

临清市潘庄镇工业集聚区规划土地开发面积为 456.12hm²，目前工业集聚区现状开发面积约为 161.62hm²。工业集聚区内土地利用现状情况具体见表 3.5-2，用地现状具体见图 3.5-2。

表 3.5-2 开发前目前土地利用现状组成表

序号	用地代码		用地类别	用地现状	
				面积	用地比例 (%)
1	A		公共管理与公共服务设施用地	2.96	0.71
	其中	A1	行政办公用地	0.24	0.06
		A3	教育科研用地	2.72	0.65
2	B		商业服务业设施用地	7.3	1.76
	其中	B1	商业用地	7.09	1.71
		B4	公用设施营业网点用地	0.21	0.05
3	M		工业用地	105.15	25.39
	其中	M2	二类工业用地	105.15	25.39
4	R		居住用地	1.21	0.29
	其中	R2	二类居住用地	1.21	0.29
5	S		道路与交通设施用地	9.53	2.30
	其中	S1	城市道路用地	9.53	2.30
6	U		公用设施用地	1.01	0.24
	其中	U1	供应设施用地	0.89	0.21
		U2	环境设施用地	0.12	0.03
7	H14		村庄建设用地	34.46	8.32
8	E		非建设用地	251.97	60.84
	其中	E1	水域	0.64	60.68
		E2	农林用地	251.33	0.16
总 计				414.12	100

3.5.3 集聚区经济发展现状

经过现场调查，工业集聚区目前现有企业 82 家，其中投产企业 45 家，37 家企业正在建设。投产企业中炼钢轧钢生产企业 1 家、其余企业均为轴承及相关产业企业。由此，可以看出目前工业集聚区内企业以通用设备制造企业为主。根

据统计，2019年潘庄镇工业集聚区内企业工业总产值达到14.9亿元，工业增加值约为4.5亿元。

3.5.4 集聚区基础设施现状

(1) 给水系统

目前，临清市潘庄镇工业集聚区内企业用水主要为生活用水和生产用水。根据统计数据，集聚区内总用水量为38462.62m³/a。

(2) 排水系统

工业集聚区内仅主干道建设市政雨水管网，雨水管网配套建设不完善。

(3) 供电、供热、供燃气

工业集聚区企业用电主要来临清市潘庄镇变电站，集聚区内企业用电量约为11482.04万度/年。

集聚区无供热管网，无供热企业。园区已铺设部分燃气管线，燃气由临清市新能天然气有限公司供给，根据统计数据，工业集聚区企业年用燃气量约为392.36万立方米。

(4) 固体废物处置

现有企业一般工业废物可综合利用的均回收综合利用，不能利用的一般工业废物和生活垃圾委托当地环卫部门处理，集聚区设置垃圾收集点；各企业产生的危险废物暂存于厂区内危废暂存间内，危险废物定期委托有资质的单位处理、处置。

3.6 工业集聚区现状存在的主要问题

(1) 现状问题：潘庄镇工业集聚区内污水管网、供水管网、雨水管网建设不完善；潘庄镇未建设污水处理厂，废水不能有效处理。

改进措施：近期，污水管网全面覆盖工业集聚区内区域，加快潘庄镇污水处理厂建设，确保工业集聚区内产生的废水和镇驻地废水收集进入污水处理厂处理。近期完善各雨水支路管线，随着雨污水管线建设，实现雨污分流。

(2) 临清市潘庄镇居民生活用水及企业用水目前均采用地下水，对地下水

资源保护不利。

改进措施：根据规划，临清市潘庄镇居民用水及集聚区用水将由临清市城南水库工程供给，届时将以地表水为水源。

第4章 环境影响识别与评价指标体系

4.1 评价重点及环境敏感保护目标

4.1.1 评价重点

根据临清市潘庄镇工业集聚区规划和发展目标，结合区域环境质量现状、城市总体规划和区域环境规划的特点，立足潘庄镇工业集聚区开发现状和总体规划，客观地、全面地阐述工业集聚区环境容量，正确地分析工业集聚区建设对环境的影响程度，从环境管理的角度，实现工业集聚区总体规划的综合论证，并提出合理的、切实可行的环保措施或建议。在正确识别有关环境影响因子的基础上，确定本次环境影响评价的重点为：

- (1) 区域开发现状评价；
- (2) 工业集聚区选址合理性分析；
- (3) 污染源分析及源强预测；
- (4) 区域环境及资源承载力分析；
- (5) 环境容量及污染物排放总量控制分析；
- (6) 区域环境风险分析；
- (7) 规划方案合理性分析与环境保护方案分析。

4.1.2 环境敏感保护目标

根据环境影响因子识别结果、影响程度及各环境要素评价范围，确定工业集聚区现状环境敏感保护目标见表 4.1-1 和图 4.1-1。

表 4.1-1 集聚区内及周边环境敏感保护目标一览表（现状）

类别	名称	方位	距工业集聚区边界距离（米）	人口（人）	类型
环境空气	前汪堤村	N	10	3030	村庄
	前汪堤村	—	区内		村庄
	闫梭庄	—	区内	480	村庄
	宋齐寨	S	10	1710	村庄

宋齐寨	——	区内		村庄
潘庄镇二小	——	区内	600	学校
吴梭庄	W	10	650	村庄
后汪堤村	N	890	3500	村庄
西大章堡	N	90	1010	村庄
东大章堡	N	100	1310	村庄
白铺村	N	860	2100	村庄
于小庄	NE	720	720	村庄
张齐寨	E	400	450	村庄
梁齐寨	E	170	500	村庄
都齐寨	E	500	2320	村庄
潘北村	S	260	1780	村庄
潘南村	S	720	1840	村庄
潘西村	SE	460	1610	村庄
潘庄镇政府	SE	730	80	单位
潘庄镇中心小学	SE	910	700	学校
潘庄镇中学	SE	1090	1200	学校
吴沿村	S	940	980	村庄
名苑佳居	W	370	600	小区
许张寨村	W	410	780	村庄
曹张寨村	W	920	430	村庄
和谐官驿家园	W	780	300	小区
牛张寨村	W	1200	2140	村庄
前张寨村	W	1380	1660	村庄
刘梭庄	S	40	1200	村庄
水波村	W	550	940	村庄
邢坊村	W	960	870	村庄
轴乡华府	SW	1270	1200	小区
毛寨村	NE	1500	1450	村庄
燕元村	N	2200	960	村庄
霍元村	N	2800	760	村庄
闫元村	N	2900	420	村庄
西科村	NNE	1900	810	村庄
于科村	NNE	1940	770	村庄
东科村	NNE	2180	850	村庄
张科村	NNE	2600	930	村庄
孙寨村	NNE	3300	2600	村庄

	马虎寨	NNE	3190	1640	村庄
	西尚村	NNE	3950	200	村庄
	韩家村	N	4360	220	村庄
	千集	N	4720	1030	村庄
	东尚村	NNE	4400	710	村庄
	迟彭店	E	1670	930	村庄
	杨三庄	E	2110	1680	村庄
	田庙村	ENE	3110	1150	村庄
	西艾寨	E	3310	1520	村庄
	艾寨村	E	3600	1410	村庄
	杨彭寨	SE	2350	490	村庄
	潘彭寨	SE	3010	1840	村庄
	庄科	SSE	1890	920	村庄
	柳行头	SE	4320	810	村庄
	油坊村	SSE	1670	520	村庄
	孙沿村	S	1220	390	村庄
	陈沿村	S	1590	660	村庄
	王沿村	SW	1830	910	村庄
	魏沿村	S	2580	870	村庄
	赵庄	S	3400	1350	村庄
	东路西村	S	4290	1600	村庄
	东路东村	S	4240	1380	村庄
	西路寨村	S	5000	1850	村庄
	路庄	SW	1800	1100	村庄
	大萝卜村	SW	2050	980	村庄
	南崔庄	SW	2810	790	村庄
	康庄	SW	2220	810	村庄
	李拐村	SW	3720	670	村庄
	青石碾村	SW	3770	710	村庄
	娄子坡村	SW	3960	860	村庄
	汪庄	SW	4940	930	村庄
	烟店镇政府	W	1840	90	村庄
	汇景嘉苑	W	2410	700	居民区
	烟店镇中学	W	2320	1000	学校
	刘烟店村	W	2880	2900	村庄
	庞烟店村	W	3650	1720	村庄
	杨烟店村	W	3700	1810	村庄

	拳厂村	WSW	4050	1140	村庄
	王庄村	SW	4880	870	村庄
	东常村	W	1980	340	村庄
	魏厂村	W	2750	690	村庄
	郑厂村	W	1900	1200	村庄
	堤口村	NW	2110	510	村庄
	西王集村	NW	2320	980	村庄
	孟口村	NW	2950	610	村庄
	张常村	NW	2100	870	村庄
	冯圈村	NW	2750	2785	村庄
	北崔庄	N	3200	2200	村庄
	杨圈村	N	3880	460	村庄
	李圈村	N	3900	300	村庄
	山材村	W	4070	920	村庄
	后符渡村	W	4500	410	村庄
	前符渡村	W	4540	1980	村庄
	马栏厂村	SW	4880	390	村庄
	申街村	NW	3820	2840	村庄
	尖家镇村	NW	4660	3500	村庄
地表水	尚潘渠	S	1500		河流
	卫运河	W	3500		河流
	长顺渠	——	区内穿越		河流
地下水	工业集聚区内及周边浅层地下水				
土壤环境	工业集聚区内及周边的土壤尤以绿化用地及耕地为主				
环境风险	空气环境风险保护目标为工业集聚区内及周边敏感目标；地表水风险保护目标为长顺渠；地下水风险保护目标为工业集聚区下游附近村庄等				

根据潘庄镇总体规划，镇域村镇体系按照“镇区—农村社区”两级体系进行布局，镇基层村引导聚集及农村社区合并情况如下表。

表 4.1-2 潘庄镇村庄合并规划

引导社区	村庄名称
镇区	闫梭庄村、吴沿村、孙沿村、陈沿村、油坊村、庄科村、迟彭店村、潘西、潘北、潘东、潘南
汪堤社区	白铺村、前汪堤村、后汪堤村
齐寨社区	西大章堡村、东大堡村、张齐寨村、梁齐寨村、都齐寨村、于小庄村、宋齐寨村
英烈屯社区	魏沿村、英西村、英东村、赵庄村、东路寨东村、东路寨西村、

4.2.1.2 评价指标及环境影响识别

识别规划实施的有利影响或不良影响，重点识别可能造成的重大不良环境影响，包括直接影响、间接影响，短期影响、长期影响，各种可能发生的区域性、综合性、累积性的环境影响或环境风险。本次评价指标及环境影响识别结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 区域环境影响评价指标与识别结果一览表

影响类别	主要影响因素	环境因子	环境影响类型		
			直接影响	累积影响	长期影响
社会环境	能源及利用方式	天然气燃烧、电能	√		√
	产业结构	工业生产	√		√
	交通运输	路网密度	√		√
	拆迁安置	动拆迁居民	√		
	区域经济发展	经济规模	√		√
		循环经济			√
		环境管理			√
自然环境	水环境	地表水	√	√	
		地下水	√	√	
	空气环境	大气质量	√	√	√
	声环境	区内噪声			√
		交通噪声	√		
	生态环境	绿化率	√		√
		水土流失率	√		
		土地利用方式			√
	固体废物	固体废物资源化	√		
	资源承载力	水资源承载力		√	
		能源承载力		√	
		土地资源承载力			√
	环境承载力	水环境容量	√	√	
		大气环境容量	√	√	
重大不良环境影响	工业集聚区企业 废气直排	环境空气质量下降	√		
		人体健康	√	√	√
	工业集聚区企业 污水直排	地表水环境质量下降	√	√	
	工业集聚区企业	地下水环境质量下降	√	√	√

	未采取防渗措施	土壤环境质量下降	√	√	√
--	---------	----------	---	---	---

4.2.2 评价因子筛选

根据潘庄镇工业集聚区所在区域的环境特征和潘庄镇工业集聚区规划入区行业，本次评价确定的评价因子具体见表 4.2-2。

表 1.5-2 区域环境质量评价因子与预测因子一览表

评价要素		评价因子		评价标准
		现状评价	预测评价	
地表水	长顺渠、卫运河	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类、硫化物、氯化物、氟化物、氰化物、全盐量、挥发酚、铜、锌、铅、铬（六价）、砷、汞、粪大肠菌群	——	GB3838-2002 V类
环境空气		SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、氯化氢、氨、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、铅、铜、锌	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、VOCs、HCl	GB3095-2012 二级
声环境	潘庄镇工业集聚区工业区	LeqdB (A)	LeqdB (A)	GB3096-2008 中3类
	主干道两侧			GB3096-2008 中4类
固废		一般固废综合利用率 危险固废安全处置率	一般固废综合利用率 危险固废安全处置率	——
地下水		pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、铜、锌	——	GB/T14848-2017 III类
土壤		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中基本项目（45 项）及锌 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中基本项目	铜、铅	GB36600-2018、 GB15618-2018

生态环境	生物量、物种多样性、绿化率、土地利用方式、水土流失、环境生态满意度、景观等	生物量、物种多样性、绿化率、土地利用方式、水土流失、景观等	——
社会环境	居民生活质量、区域经济发展等	居民生活质量、区域经济发展等	——
环境风险	潘庄镇工业集聚区现有项目重大风险源识别与排查	预测入区项目事故风险影响和可接受水平	——

本次评价根据工业集聚区规模、具体布局，分析确定工业集聚区未来主要污染源及其源强。鉴于规划实施过程中存在一定的不确定性因素，在选取工业集聚区污染源分析的主要因子时主要考虑以下几方面因素：

- (1) 项目区内确定的主导行业或重点行业的特征；
- (2) 国家和地方政府重点控制的污染物；
- (3) 当地环境介质最为敏感的污染因子。

4.3 现有污染源及污染物排放情况

4.3.1 现有企业介绍

临清市潘庄镇工业集聚区北起前汪堤村，南至老烟潘路南 450 米，西至镇域边界，东至英雄路，总用地面积 456.12 公顷。集聚区内规划产业定位为：以设备制造、金属制品加工、机械零件加工为主导，以新材料制造业、农副产品加工、废旧资源加工等为辅助产业。

经过现场调查，工业集聚区内现有企业 82 家，其中投产企业 45 家，在建企业 37 家。投产企业中炼钢轧钢生产企业 1 家、其余企业均为轴承及相关产业企业。

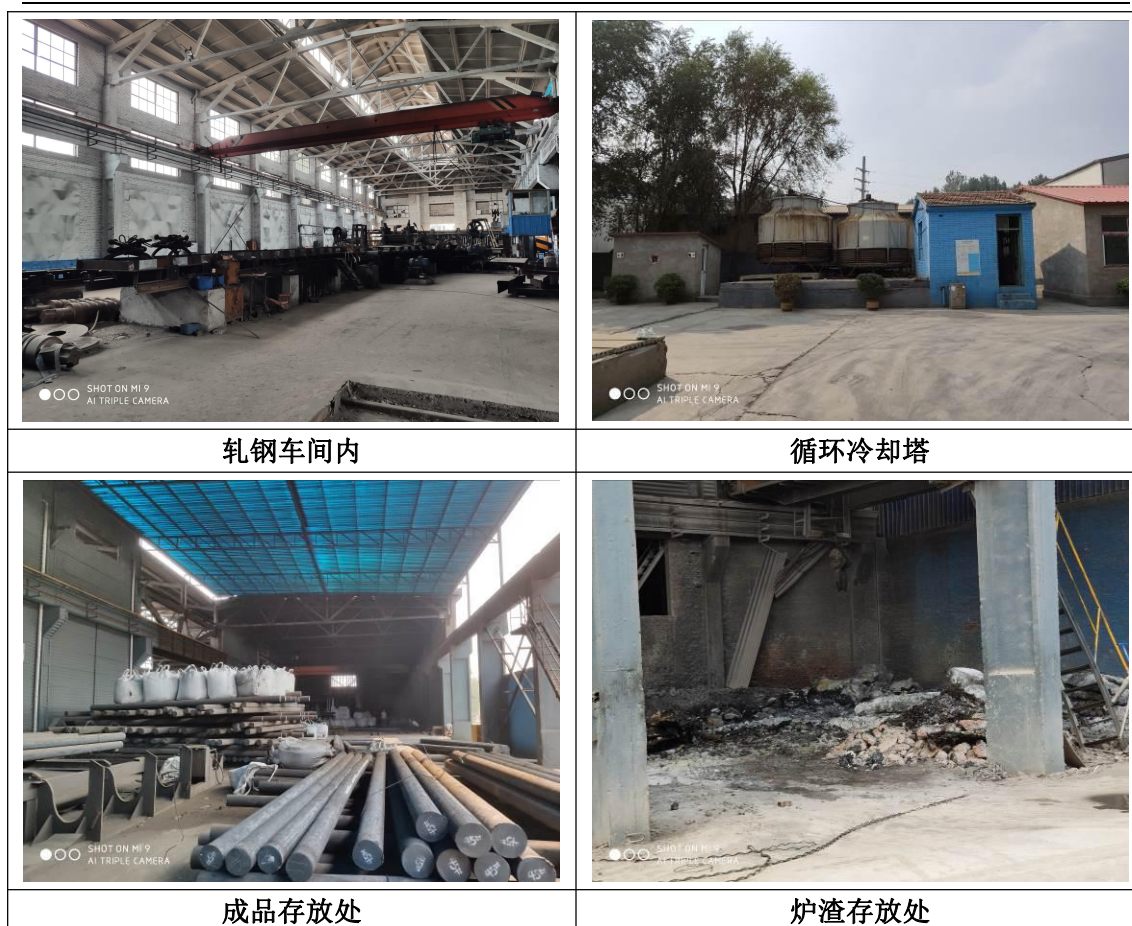
由此可以看出目前区内企业以通用设备制造为主。现有企业污染物排放情况主要以验收数据以及环评数据为主，同时以现场调查的方式确定污染源源强。区内目前部分投产企业基本情况如下：

4.3.1.1 临清市兴潘特钢厂

临清市兴潘特钢厂位于临清市潘庄镇西大章堡村南，占地面积为 27000m²，

企业厂区现有项目为《临清市兴潘特钢厂新建 10 万吨/年炼钢生产线项目》(2003 环境影响报告表)、《临清市兴潘特钢厂新建 10 万吨/年轧钢生产线项目》(2003、环境影响报告表)。厂区内现建有炼钢车间、轧钢车间、仓库、办公室等构筑物，厂区内主要设备为 2 台 30t 电弧炉、精炼炉 2 台、1 台真空脱气设施、1 台 2 机 2 流矩形坯连铸机、1 台加热炉、三辊式高合金钢轧机等设备。临清市兴潘特钢厂设计年生产 10 万吨高合金钢、轧钢生产能力为 10 万吨/年。厂区现状如下：

	
<p style="text-align: center;">轧钢车间加热炉排气筒</p>	<p style="text-align: center;">炼钢车间袋式除尘器及排气筒</p>
	
<p style="text-align: center;">炼钢车间内</p>	<p style="text-align: center;">炼钢车间上料处</p>



1、主要原辅材料

临清市兴潘特钢厂以废钢为原料经熔炼、精炼、连铸、热轧等工序生产轴承钢、齿轮钢。具体消耗情况见下表。

表 4.3-1 主要原辅材料消耗情况

序号	原辅材料名称	单位	消耗量
1	废钢	万 t/a	10.69 万
2	各类金属	万 t/a	0.5 万
3	各类铁合金	t/a	2600
4	铝	t/a	60
5	活性石灰石	t/a	4000
6	萤石	t/a	300
7	白云石	t/a	1561
8	水	m ³ /a	12600
9	电	万 kWh/a	530
10	天然气	万 m ³ /a	260

2、生产工艺流程

临清市兴潘特钢厂以废钢为原料经熔炼、精炼、连铸、热轧等工序生产轴承钢、齿轮钢，其生产工艺如下。

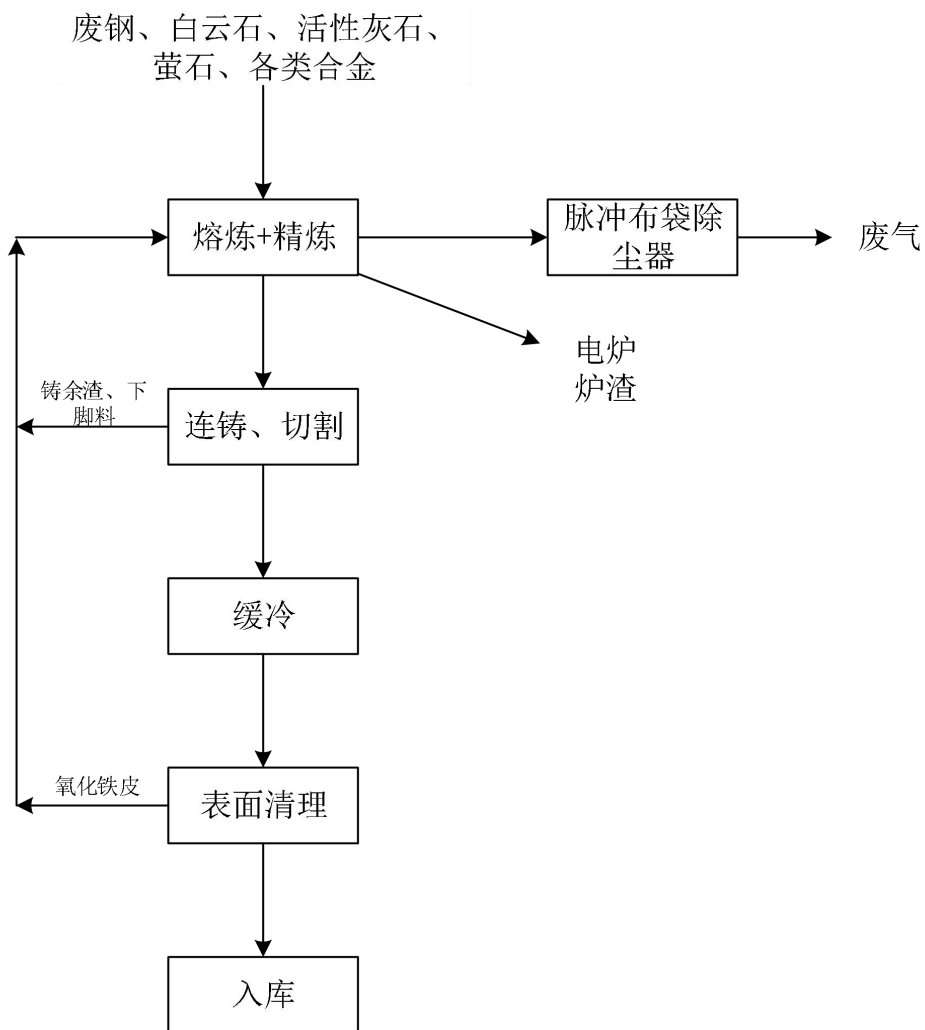


图 4.3-1 (1) 炼钢工序生产工艺流程

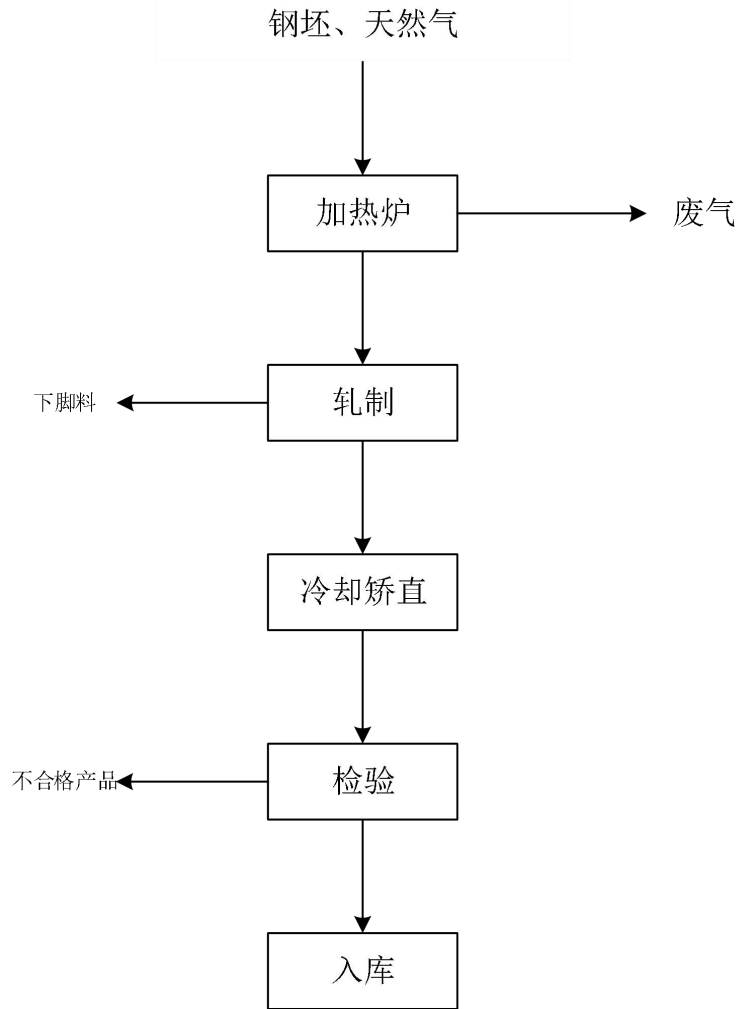


图 4.3-1 (2) 轧钢生产工艺流程

3、污染因素及污染物排放情况

污染物数据主要采用《临清市兴潘特钢厂新建 10 万吨/年炼钢生产线项目竣工环境保护验收监测报告》（2017.9，山东国衡环境检测有限公司）、《临清市兴潘特钢厂新建 10 万吨/年轧钢生产线项目竣工环境保护验收监测报告》（2017.9，山东国衡环境检测有限公司）中的相关数据，验收监测期间运行负荷为 80%。

(1) 废水

项目炼钢生产工序用水主要为设备冷却水，冷却水系统分为净循环水系统及浊循环水系统，净循环水系统排污水全部作为浊循环水系统的补水，不外排；浊循环水经沉淀过滤净化后循环使用不外排。连铸结晶器采用软水作为冷却水，软水制备系统排污作为浊循环水系统的补充用水回用，不外排。轧钢工序循环水排

水排入炼钢浊循环水系统，不外排。

生活废水产生量为 360m³/a，主要污染物产生浓度及产生量分别为 COD350mg/L、0.126t/a，氨氮 30mg/L、0.011t/a，厂区内目前采用旱厕，职工生活废水在化粪池集水后定期清运，不外排。

(2) 废气

①有组织废气

厂区废气主要为：电炉废气、天然气加热炉废气。项目有组织废气排气筒排放监测结果见表 4.3-2。

表 4.3-2 (1) 炼钢工序有组织废气监测结果一览表

检测时间		2019.09.19			2019.09.20		
采样点位		炼钢排气筒出口			炼钢排气筒出口		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.2	1.3	1.2	1.2	1.2	1.3
	平均浓度 (mg/m ³)	1.23			1.23		
	排放速率 (kg/h)	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
	平均速率 (kg/h)	0.7			0.7		
标干流量 (m ³ /h)		561121	570910	581393	590328	580935	556883
排气筒高度 (m)		27			27		
排气筒直径 (m)		3.8			3.8		

由上表可以看出，熔炼工序中颗粒物排放浓度、排放速率能够满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表 1 中“电炉，颗粒物 10mg/m³”。验收监测期间未对氟化物、二噁英进行监测。

表 4.3-2 (2) 轧钢工序有组织废气监测结果一览表

检测时间		2019.09.19		
采样点位		加热炉排气筒出口		
		第一次	第二次	第三次
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	3.5	3.5	2.3
	折算浓度 (mg/m ³)	8.9	9.6	6.3
	排放速率 (kg/h)	0.012	0.013	0.009
SO ₂	排放浓度 (mg/m ³)	10	9	8
	折算浓度 (mg/m ³)	25	24	21
	排放速率 (kg/h)	0.034	0.033	0.032

NO _x	排放浓度 (mg/m ³)	28	29	29
	折算浓度 (mg/m ³)	73	81	81
	排放速率 (kg/h)	0.094	0.106	0.116
标干流量 (m ³ /h)		3372	3650	4004
流速 (m/s)		2.2	2.4	2.6
含氧量 (%)		16.2	16.5	16.5
排气筒高度 (m)		27		
排气筒直径 (m)		0.8		

表 4.3-2 (3) 轧钢工序有组织废气监测结果一览表

检测时间		2019.09.20		
采样点位		加热炉排气筒出口		
		第一次	第二次	第三次
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	3.5	2.3	2.3
	折算浓度 (mg/m ³)	9.1	6.6	6.3
	排放速率 (kg/h)	0.015	0.010	0.011
SO ₂	排放浓度 (mg/m ³)	10	7	9
	折算浓度 (mg/m ³)	26	20	24
	排放速率 (kg/h)	0.043	0.032	0.041
NO _x	排放浓度 (mg/m ³)	31	28	31
	折算浓度 (mg/m ³)	81	80	85
	排放速率 (kg/h)	0.133	0.127	0.143
标干流量 (m ³ /h)		4288	4543	4629
流速 (m/s)		2.8	2.9	3.0
含氧量 (%)		16.3	16.7	16.5
排气筒高度 (m)		27		
排气筒直径 (m)		0.8		

加热炉废气中 SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中大气污染物排放限值。

②无组织废气

厂区无组织废气监测结果如下。

表 4.1-3 无组织废气监测结果

日期		颗粒物 (mg/m ³)			
		厂界上风向	厂界下风向 1#	厂界下风向 2#	厂界下风向 3#
2019.09.19	第一次	0.213	0.239	0.229	0.227
	第二次	0.218	0.230	0.223	0.223

	第三次	0.208	0.234	0.234	0.220
	第四次	0.216	0.233	0.232	0.221
2019.09.20	第一次	0.206	0.240	0.222	0.234
	第二次	0.215	0.234	0.224	0.218
	第三次	0.210	0.241	0.239	0.236
	第四次	0.211	0.222	0.222	0.220

由上表可以看出，颗粒物排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求（颗粒物 1.0mg/m³）。

(3) 固体废物

临清市兴潘特钢厂固体废物主要为钢渣、铸余渣及下脚料、氧化铁皮、除尘器、浊循环水污泥、废油、不合格产品等。

表 4.3-4 固体废物产生处置一览表

序号	生产工序	产生量t/a	主要成分	废物类别	储存方式	处理去向
一	炼钢工序					
1	炼钢	15000	废钢渣	一般固废	袋装	回收外售综合利用
2	除尘器	1500	氧化铁、铅	危险废物 HW31	袋装	收集后委托有资质单位处置
3	浊循环水池	50	污泥	一般固废	/	回用于炼钢
4	炼钢	300	铸余渣及下脚料	一般固废	/	回用于炼钢
5	设备维护	0.5	废油	危险废物 HW08	桶装	收集后委托有资质单位处置
二	轧钢工序					
1	轧钢	8000	下脚料、不合格产品	一般固废	/	回用于炼钢
2	设备维护	1.5	废油	危险废物 HW08	桶装	收集后委托有资质单位处置
三	办公生活	7.5	生活垃圾	一般固废	——	委托环卫部门处置
合计	危险废物	1502	--	--	--	委托有资质的单位处置
	一般工业废物	23350	--	--	--	回收外售综合利用
	生活垃圾	7.5	--	--	--	委托环卫部门处置

(4) 噪声

项目产生噪声的主要设备包括电炉、精炼炉、连铸机、除尘器风机等设备产生的噪声。厂界噪声监测结果见下表。

表 4.3-5 厂界噪声监测结果一览表（单位 dB（A））

检测点 编号	检测 点位	2019.09.19		2019.09.20	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	北厂界	51.0	47.2	51.2	46.1
2#	东厂界	51.7	45.7	54.4	45.2
3#	南厂界	51.4	45.2	49.5	44.5
4#	西厂界	53.2	47.6	53.2	46.2

由厂界噪声监测结果，厂界昼间噪声为 49.5~54.4dB（A），夜间噪声为 44.2~47.6dB（A），满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 2 类标准限值要求。

4、污染物排放总量统计

根据验收监测数据以及运行负荷计算，项目全年污染物排放总量见表 4.1-6。

表 4.3-6 临清市兴潘特钢厂主要污染物排放总量一览表

类别	污染物	排放量（t/a）
大气	颗粒物	12.312
	烟尘（颗粒物）	0.131
	二氧化硫	0.376
	氮氧化物	1.25
废水	/	/
固废（产生量）	一般固废	23350
	危险废物	1502

4.3.1.2 临清市哈德轴承有限公司

临清市哈德轴承有限公司位于临清市潘庄镇前汪堤村，占地面积为 5328 m²，企业现有项目为《临清市哈德轴承有限公司年产 65 万套铜保持器及 10 万套轴承项目》（2018、评估报告），临清市环境保护局进行了审批，审批文号为：临环字【2018】9 号。

厂区内主要建有铸造车间、机加工车间、磨工车间、仓库、办公室等构筑物，设有 2 台电炉、5 台离心浇注机、车床、镗床、各类磨床等设备，设计年产 65

万套铜保持器及 10 万套轴承。

1、主要原辅材料

临清市哈德轴承有限公司主要原辅材料消耗情况见下表。

表 4.3-7 主要原辅材料消耗情况

序号	原辅材料名称	单位	消耗量
1	铜	t/a	1100
2	锌锭	t/a	770
3	套圈	t/a	200
4	保持器	t/a	10
5	滚子	t/a	70
6	清洗油	t/a	0.68
7	防锈剂	t/a	0.17
8	润滑油	t/a	0.34
9	磨削液	t/a	0.17
10	水	m ³ /a	590
11	电	万 kWh/a	243.68

2、生产工艺流程

临清市哈德轴承有限公司主要生产工艺如下。

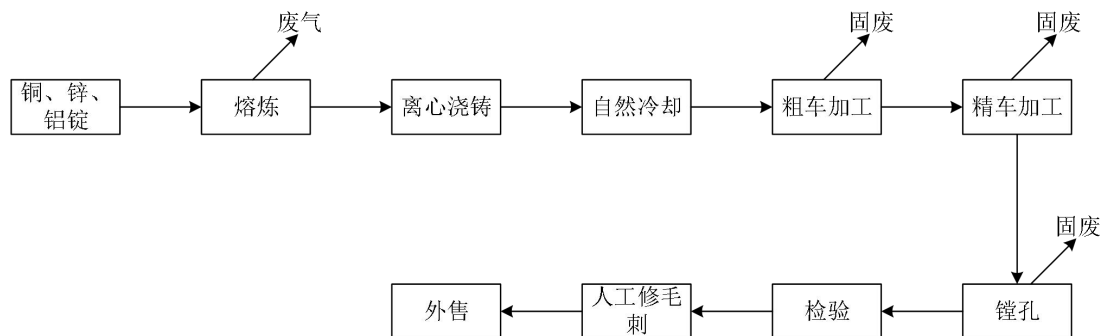


图 4.3-2 (1) 铜保持器生产工艺流程

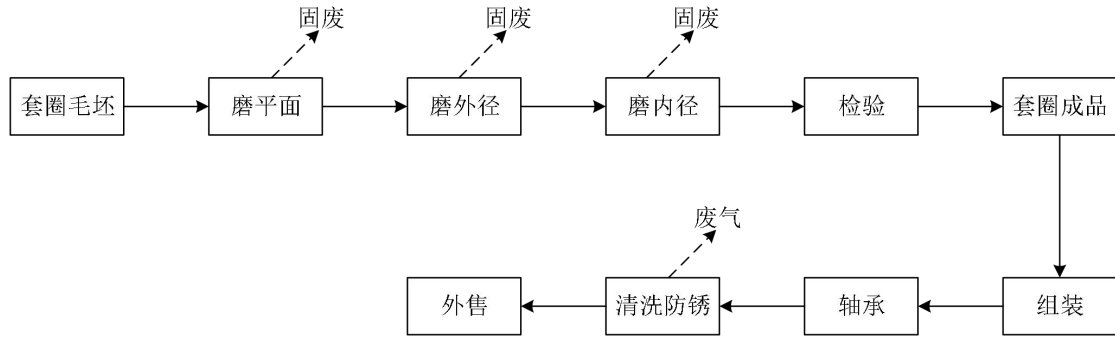


图 4.3-2 (2) 轴承生产工艺流程

3、污染因素及污染物排放情况

污染物数据主要采用《临清市哈德轴承有限公司年产 65 万套铜保持器及 10 万套轴承项目评估报告》（2018.5，青岛中油华东院安全环保有限公司）中的相关数据。

(1) 废气

①有组织排放废气

项目废气主要为熔炼浇铸废气、清洗防锈废气。其中熔炼浇铸废气收集后经袋式除尘器净化后通过 15 米高排气筒排放；清洗防锈废气采用等离子光氧一体机收集处理后由 15 米高排气筒排放。

表 4.3-8 项目有组织废气监测结果

点位	主要污染物	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
熔炼废气	颗粒物	8340	17.4	0.0145
	铜及氧化物	7712	0.0343	0.000265
	锌及氧化物	7712	15	0.116
	铅及氧化物	7712	0.0233	0.00018
清洗废气	非甲烷总烃	2022	1.64	0.00332

由上表可以看出，熔炼废气能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中大气污染物排放限值。铅及氧化物排放浓度及排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关要求；清洗防锈非甲烷总烃能够满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中相关标准限值。

②无组织排放废气

项目无组织排放废气监测结果见下表。

表 4.3-9 项目无组织废气监测结果

监测时间	2018.01.15~2018.01.16	
	颗粒物	非甲烷总烃
上风向 1#	0.306~0.354	0.42~0.47
下风向 1#	0.428~0.460	0.53~0.68
下风向 2#	0.404~0.437	0.61~0.67
下风向 3#	0.459~0.469	0.50~0.65

根据监测结果，厂界颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值（颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；非甲烷总烃能够满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 中相关标准限值。

(2) 废水

项目废水主要为办公生活废水，废水量为 $288\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物产生浓度及产生量分别为 $\text{COD}350\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.1\text{t}/\text{a}$ ，氨氮 $30\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.0086\text{t}/\text{a}$ 。生活废水经一体化污水处理设施（ $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ）处理后用于厂区绿化用水。

(3) 固废

项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 4.3-10 项目固体废物产生处置情况一览表

序号	污染物名称	产生工序	产生量	废物类别及代码	处置方式
1	废润滑油	机加工	0.05	危险废物 HW08	委托有资质单位处置
2	废清洗油	清洗	0.1	危险废物 HW08	
3	废防锈剂	防锈	0.02	危险废物 HW08	
4	废金属屑	磨床加工	1	危险废物 HW08	
5	废灯管	废气处理	0.02	危险废物 HW29	
6	废活性炭	废气处理	0.05	危险废物 HW49	
7	炉渣	熔炼	2.8	危险废物 HW31	
8	除尘器尘	废气处理	4.18	一般固废	外售综合利用
9	废模具	离心浇铸	0.2	一般固废	
10	含油抹布	设备维护	0.05	豁免，危险废物	委托环卫部门处置
11	生活垃圾	办公生活	3.15	一般固废	

合计	危险废物	4.04	/	/
	一般固废	4.43	/	/
	生活垃圾	3.15	/	/

(4) 噪声

项目噪声主要为车床、镗床、磨床、风机等设备运行噪声，采取基础减震、设备设置在车间内，并定期保养维护等措施。厂界噪声监测结果见下表。

表 4.3-11 项目厂界噪声监测一览表

监测点位名称	2018.01.15		2018.01.16	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界 1#	58.3	48.9	58.8	49.3
南厂界 2#	56.6	47.5	56.3	47.1
西厂界 3#	56.2	46.8	56.7	46.4
北厂界 4#	57.7	48.4	57.5	48.2

项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 2 类标准限值要求。

4、污染物排放总量统计

根据验收监测数据以及运行负荷计算，项目全年污染物排放总量见表 4.3-12。

表 4.3-12 项目主要污染物排放总量一览表

类别	污染物	排放量 (t/a)
大气	颗粒物	1.09
	铜及氧化物	0.0021
	锌及氧化物	0.536
	铅及氧化物	0.001367
	非甲烷总烃	0.002
废水	/	/
固废 (产生量)	危险废物	4.04
	一般固废	4.43
	生活垃圾	3.15

4.3.1.3 山东蓝宇精密轴承制造有限公司

山东蓝宇精密轴承制造有限公司年产 500 万套双列角接触球轴承项目（一期），位于山东临清市潘庄镇宋齐寨村，项目总占地面积 23623m²，总投资 9971.92

万元。临清市环境保护局进行了审批，审批文号为：临环审[2017]93号，2017年9月通过验收，验收文号为：临环验[2017]162号。

厂区内主要构筑物为生产车间、仓库、办公生活用房等，厂区内主要设备为各类自动磨床、车床等设备，年产200万套双列角接触球轴承。

1、主要原辅材料

临清市哈德轴承有限公司主要原辅材料消耗情况见下表。

表 4.3-13 主要原辅材料消耗情况

序号	原辅材料名称	单位	消耗量
1	轴承锻件	t/a	9850
2	保持器	万套/a	900
3	钢球	t/a	1120
4	磨削液	t/a	3
5	液压油	t/a	2
6	防锈油	t/a	1.1
7	清洗油	t/a	1.0
8	超精油	t/a	0.5
9	水	m ³ /a	780
10	电	万 kWh/a	188.52

2、生产工艺流程

项目车加工、热处理外协加工，厂内生产过程主要包括轴承内外套圈加工、组装，其生产工艺如下。

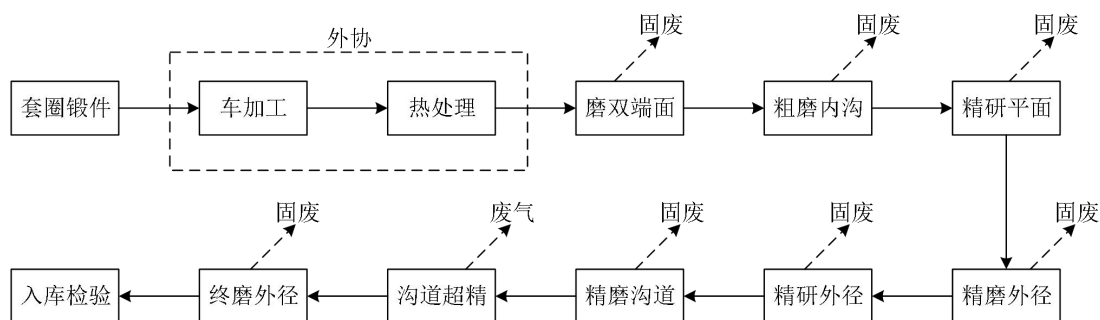


图 4.3-3 (1) 轴承内外套圈生产工艺流程

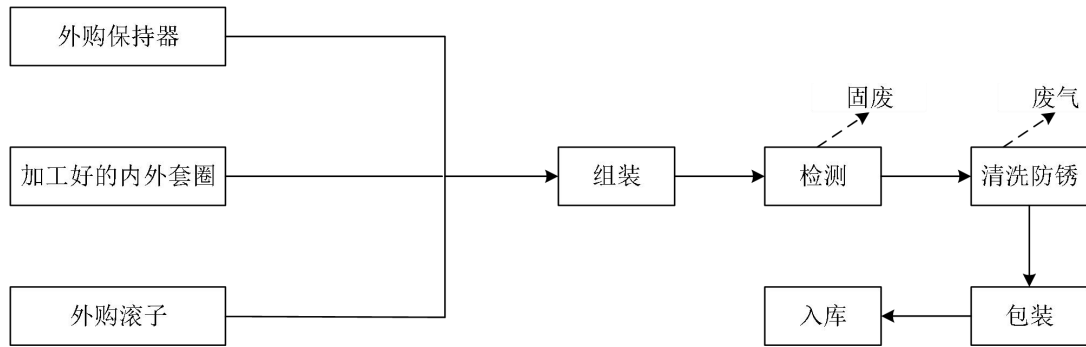


图 4.3-3 (2) 轴承组装清洗工艺流程

3、污染因素及污染物排放情况

污染物数据主要采用《山东蓝宇精密轴承制造有限公司年产 500 万套双列角接触球轴承项目一期环保验收监测报告表》中的相关数据，验收监测期间，生产负荷为 81%。

(1) 废气

①有组织排放废气

项目废气主要为清洗防锈废气、超精废气。清洗防锈废气采用等离子光氧一体机收集处理后由 15 米高排气筒排放。

表 4.3-14 项目有组织废气监测结果

监测点位	监测项目		监测结果					
			2019.08.24			2019.08.25		
			1 次	2 次	3 次	1 次	2 次	3 次
UV 光氧催化器后排气筒测孔	废气流量		1211	1125	1169	1143	1075	1114
	非甲烷总烃	监测浓度	19.2	18.8	18.5	18.2	19.1	18.7
		排放速率	0.237	0.218	0.223	0.209	0.214	0.211

由上表可以看出，清洗防锈非甲烷总烃能够满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 1 中相关标准限值。

②无组织排放废气

项目无组织排放废气监测结果见下表。

表 4.3-15 项目无组织废气监测结果 (单位 mg/m³)

监测项目	采样日期	采样点位	监控点浓度				监测最大值
			1次	2次	3次	4次	
非甲烷总烃	2019.08.24	上风向 1#	1.33	1.46	1.32	1.43	3.32
		下风向 2#	3.32	3.21	2.88	3.11	
		下风向 3#	3.17	3.12	2.78	2.95	
		下风向 4#	3.10	2.95	3.06	2.97	
	2019.08.24	上风向 1#	1.46	1.52	1.76	1.39	
		下风向 2#	2.96	2.84	2.84	2.69	
		下风向 3#	3.29	2.69	3.03	2.88	
		下风向 4#	3.11	3.12	3.21	2.82	

根据监测结果，厂界非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放限值，不能满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2中相关标准限值。

（2）废水

项目废水主要为办公生活废水，废水量为 576m³/a。主要污染物产生浓度及产生量分别为 COD350mg/L、0.2t/a，氨氮 30mg/L、0.017t/a，生活废水经一体化污水处理设施（10m³/d）处理后用于厂区绿化用水，不外排。

（3）固废

项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 4.3-16 项目固体废物产生处置情况一览表

序号	产生工序	污染物名称	产生量	废物类别及代码	处置方式
1	磨削液集中过滤系统	滤渣	20t/a	一般固废	外售
2		废磨削液	10t/5a	危险废物 HW09	委托有资质单位处置
3	集中供油系统	油渣	2t/a	危险废物 HW08	委托有资质单位处置
4	生产设备维护	废液压油	2t/a	危险废物 HW08	委托有资质单位处置
5	清洗工序	油渣	0.1t/a	危险废物 HW08	委托有资质单位处置
6	包装	废油桶	2t/a	危险废物 HW08	委托有资质单位处置
7	检验工序	次品	98.5t/a	一般固废	外售
8	污水处理站	污泥	0.24t/a	一般固废	委托环卫部

9	办公生活	生活垃圾	9t/a	一般固废	门处置
合计		危险废物	8.1	/	/
		一般固废	118.74	/	/
		生活垃圾	9	/	/

(4) 噪声

项目噪声主要为磨床、风机等设备运行噪声，采取基础减震、设备设置在车间内，并定期保养维护等措施。项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348—2008）中的2类标准限值要求。

4、污染物排放总量统计

根据验收监测数据以及运行负荷计算，项目全年污染物排放总量见下表。

表 4.3-17 项目主要污染物排放总量一览表

类别	污染物	排放量 (t/a)
大气	非甲烷总烃	0.426
废水	/	/
固废 (产生量)	危险废物	8.1
	一般固废	118.74
	生活垃圾	9

4.3.1.4 临清市奥恒赛钢球制造有限公司

临清市奥恒赛钢球制造有限公司年产 1720 吨轴承钢球项目位于临清市潘庄镇潘东村，项目总投资为 1852.64 万元，占地面积为 5400 平方米，设计产能：年生产 1720 吨轴承钢球。临清市环境保护局 2018 年进行了审批，审批文号为：临环审[2018]241 号，2019 年 2 月通过自主验收。

厂区内主要构筑物为拔丝车间、退火车间、办公室、硬磨车间、冷镦车间等，厂区内主要设备为冷镦机、热镦机、光球机、硬磨机、清洗机、燃气退火炉、拔丝机、淬火炉等设备，年产 1720 吨轴承钢球。

1、主要原辅材料

项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 4.3-18 主要原辅材料消耗情况

序号	原辅材料名称	单位	消耗量
1	钢材	t/a	1800
2	模板	块/年	330
3	模具	付/年	1100
4	防锈油	t/a	4
5	包装箱	个/a	80000
6	油酸	t/a	2
7	片碱	t/a	2
8	精研液	t/a	6
9	淬火油	t/a	0.3
10	酒精	t/a	0.17
11	液压油	t/a	1.36
12	水	m ³ /a	395
13	电	万 kWh/a	193.29
14	天然气	万 m ³ /a	21.12

2、生产工艺流程

项目生产过程主要包括退火、冷拔、冷镦、热处理、磨加工，其生产工艺如下。

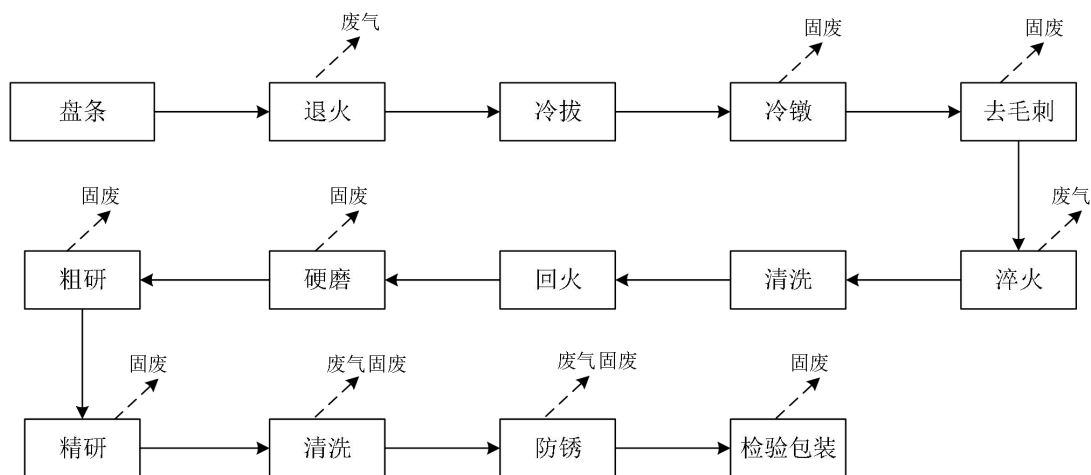


图 4.3-4 轴承滚子生产工艺流程

3、污染因素及污染物排放情况

污染物数据主要采用《临清市奥恒赛钢球制造有限公司年产 1720 吨轴承钢球项目竣工环保验收监测报告表》中的相关数据，验收监测期间，生产负荷为

85.4%~90.6%。

(1) 废气

①有组织排放废气

项目废气主要为退火炉天然气燃烧废气、淬火废气、清洗防锈废气。

A.退火炉废气

表 4.3-19 (1) 项目退火炉有组织废气监测结果

监测点位	监测项目		监测结果					
			2019.01.20			2019.01.21		
			1次	2次	3次	1次	2次	3次
1#退火炉排气筒	颗粒物	排放浓度	5.1	4.6	4.6	5.4	5.1	5.1
		排放速率	0.028	0.025	0.024	0.024	0.024	0.024
	二氧化硫	排放浓度	3	3	4	3	3	3
		排放速率	0.0098	0.0096	0.013	0.011	0.011	0.011
	氮氧化物	排放浓度	25	29	28	14	19	15
		排放速率	0.085	0.096	0.11	0.049	0.070	0.057
2#退火炉排气筒	颗粒物	排放浓度	4.7	4.4	4.4	5.2	5.0	5.1
		排放速率	0.027	0.023	0.023	0.025	0.027	0.026
	二氧化硫	排放浓度	4	4	4	3	3	3
		排放速率	0.014	0.015	0.013	0.011	0.010	0.011
	氮氧化物	排放浓度	24	24	25	17	18	19
		排放速率	0.09	0.092	0.088	0.068	0.067	0.072

由上表可以看出，加热炉废气中 SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中大气污染物排放限值。

B. 淬火、清洗防锈废气

表 4.3-19 (2) 项目淬火有组织废气监测结果

监测点位	监测项目		监测结果					
			2019.01.20			2019.01.21		
			1 次	2 次	3 次	1 次	2 次	3 次
淬火炉废气	非甲烷总烃	排放浓度	4.31	4.5	4.19	4.74	4.01	4.03
		排放速率	0.012	0.012	0.011	0.0097	0.0083	0.008
清洗防锈废气	非甲烷总烃	排放浓度	5.06	5.44	5.34	5.77	6.37	6.49
		排放速率	0.014	0.015	0.015	0.015	0.018	0.018

由上表可以看出，淬火废气、清洗防锈废气排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 1 中相关标准限值。

②无组织排放废气

项目无组织排放废气监测结果见下表。

表 4.3-19 (3) 项目无组织废气监测结果 (单位 mg/m³)

监测项目	采样日期	采样点位	监控点浓度				监测最大值
			1 次	2 次	3 次	4 次	
非甲烷总烃	2019.01.20	上风向 1#	1.84	1.28	1.84	1.54	3.29
		下风向 2#	2.45	2.74	2.92	2.50	
		下风向 3#	2.26	1.97	2.31	2.23	
		下风向 4#	2.27	1.78	2.09	2.46	
	2019.01.21	上风向 1#	1.99	2.45	2.04	2.41	
		下风向 2#	3.29	3.27	3.25	2.95	
		下风向 3#	2.97	3.20	2.93	2.79	
		下风向 4#	3.20	3.15	2.58	2.96	

根据监测结果，厂界非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放限值，不能满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 2 中相关标准限值。

(2) 废水

项目废水主要为办公生活废水，废水量为 216m³/a，主要污染物产生浓度及

产生量分别为 COD350mg/L、0.076t/a，氨氮 30mg/L、0.0065t/a，。生活废水经化粪池处理定期清运，不外排。

(3) 固废

项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 4.3-20 项目固体废物产生处置情况一览表

序号	产生工序	污染物名称	产生量	废物类别及代码	处置方式
1	检验	残次品	1.5t/a	一般固废	外售
2	循环水池	废铁泥	0.7t/a	危险废物 HW09	委托有资质单位处置
3	设备运行	废油泥	0.05t/a	危险废物 HW08	委托有资质单位处置
4	清洗工序	清洗沉渣	1t/a	危险废物 HW08	委托有资质单位处置
5	光球和硬磨	钢球磨削液	0.4t/a	危险废物 HW09	委托有资质单位处置
6	精研设备	废精研液	0.02t/a	危险废物 HW08	委托有资质单位处置
7	磨床设备	废液压油	0.17t/a	危险废物 HW08	外售
8	循环水过滤	废滤芯	0.05t/a	危险废物 HW09	委托有资质单位处置
9	活性炭纤维吸附箱	废活性炭	0.06t/a	危险废物 HW49	委托有资质单位处置
10	UV 光氧设备	废灯管	3 根/年	危险废物 HW29	委托有资质单位处置
11	淬火炉油槽	废淬火油	0.1t/a	危险废物 HW08	委托有资质单位处置
12	机加工设备	铁屑	3t/a	一般固废	外售
13	设备清洁	废抹布	0.01t/a	危险废物，豁免	委托环卫部门处置
14	原材料包装	废原料桶	0.02t/a	危险废物，豁免	由生产厂家回收
15	办公生活	生活垃圾	2.7t/a	一般固废	委托环卫部门处置
合计 (t/a)		危险废物	2.55	/	/
		一般固废	4.53	/	/
		生活垃圾	2.7	/	/

(4) 噪声

项目噪声主要为冷镦机、磨床、风机等设备运行噪声。验收监测期间厂界噪声监测结果见下表。

表 4.3-21 项目厂界噪声监测结果一览表

监测日期	监测点位	监测结果
		昼间
2019.01.20	东厂界 1#	54.1
	南厂界 2#	51.9
	西厂界 3#	52.5
	北厂界 4#	58.5
2019.01.21	东厂界 1#	51.2
	南厂界 2#	56.3
	西厂界 3#	54.5
	北厂界 4#	58.1

项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 2 类标准限值要求。

4、污染物排放总量统计

根据验收监测数据以及运行负荷计算，项目全年污染物排放总量见下表。

表 4.3-22 项目主要污染物排放总量一览表

类别	污染物	排放量 (t/a)
大气	非甲烷总烃	1.1
	烟尘（颗粒物）	0.155
	二氧化硫	0.082
	氮氧化物	0.57
废水	/	/
固废（产生量）	危险废物	2.55
	一般固废	4.53
	生活垃圾	2.7

4.3.1.5 山东华钢精密轴承制造有限公司

山东华钢精密轴承制造有限公司年产 350 万套推力球轴承建设项目（一期），位于山东省临清市潘庄镇宋齐寨村，总占地面积 20390 平方米，总投资为 8838.21 万元，年产推力球轴承 150 万套。临清市环境保护局 2017 年进行了审批，审批

文号为：临环审[2017]92号，2017年9月通过验收，验收文号为：临环验[2017]136号。

厂区内主要构筑物为磨工车间、清洗车间、办公楼、仓库、包装车间装配车间等，主要设备为无心磨床、双端面磨床、内径磨床、外径磨床、沟道磨床、超精机、清洗机等设备。年产推力球轴承 150 万套。

1、主要原辅材料

项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 4.3-23 主要原辅材料消耗情况

序号	原辅材料名称	单位	消耗量
1	圆钢	t/a	3950
2	滚动体	万个/a	8000
3	保持器	万个/a	400
4	磨削液	t/a	1.6
5	液压油	t/a	0.45
6	防锈油	t/a	0.6
7	清洗油	t/a	1.0
8	超精油	t/a	0.4
9	水	m ³ /a	512
10	电	万 kWh/a	166.21

2、生产工艺流程

项目车加工、热处理外协加工，厂内生产过程主要包括轴承内外套圈加工、组装，其生产工艺如下。

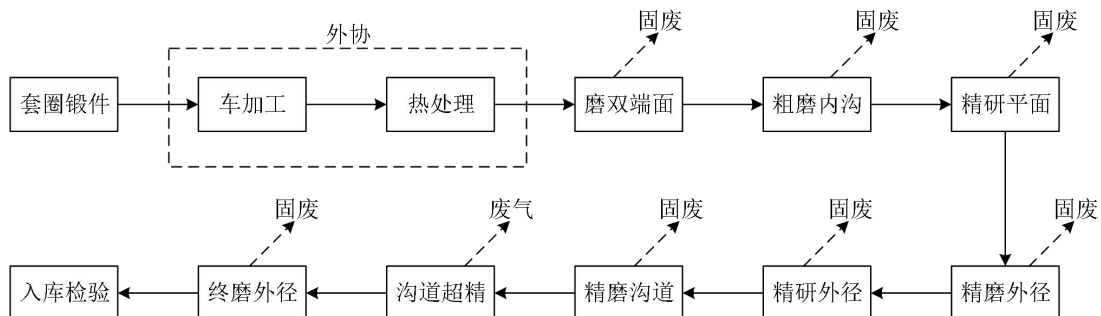


图 4.3-5 (1) 轴承内外套圈生产工艺流程

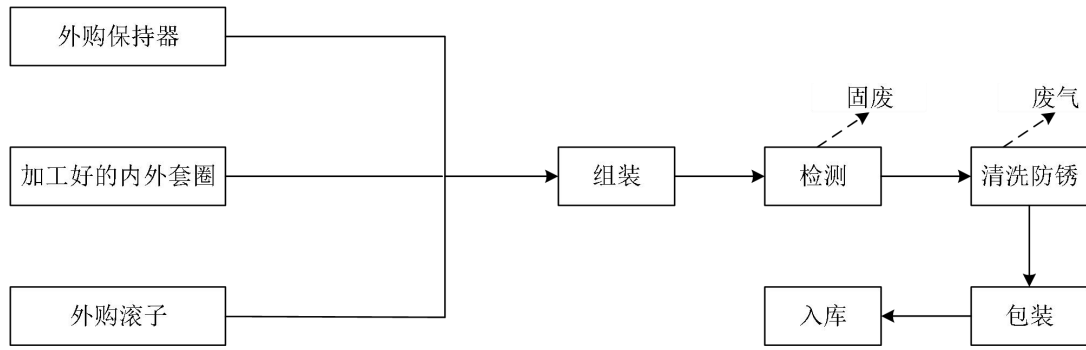


图 4.3-5 (2) 轴承组装清洗工艺流程

3、污染因素及污染物排放情况

污染物数据主要采用《山东华钢精密轴承制造有限公司年产 350 万套推力球轴承项目（一期）竣工环保验收监测报告表》中的相关数据，验收监测期间，生产负荷为 84%。

(1) 废气

①有组织排放废气

项目废气主要为清洗防锈废气、超精废气。清洗防锈废气采用等离子光氧一体机收集处理后由 15 米高排气筒排放。

表 4.3-24 项目有组织废气监测结果

监测点位	监测项目		监测结果					
			2017.08.24			2017.08.25		
			1 次	2 次	3 次	1 次	2 次	3 次
UV 光氧 催化器后 排气筒测 孔	废气流量		1212	1124	1189	1157	1086	1126
	非甲 烷总 烃	监测浓度 (mg/m ³)	19.1	18.6	18.1	17.7	19.3	18.2
		排放速率 (kg/h)	0.242	0.208	0.219	0.221	0.215	0.226

由上表可以看出，清洗防锈非甲烷总烃能够满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 1 中相关标准限值。

②无组织排放废气

项目无组织排放废气监测结果见下表。

表 4.3-25 项目无组织废气监测结果 (单位 mg/m³)

监测项目	采样日期	采样点位	监控点浓度				监测最大值
			1次	2次	3次	4次	
非甲烷总烃	2017.08.24	上风向 1#	1.25	1.27	1.19	1.31	3.32
		下风向 2#	2.88	2.56	2.78	2.69	
		下风向 3#	2.91	3.12	2.98	2.75	
		下风向 4#	3.14	2.83	2.74	2.95	
	2017.08.24	上风向 1#	1.24	1.46	1.39	1.35	
		下风向 2#	2.81	2.64	2.54	2.35	
		下风向 3#	2.45	2.36	2.88	2.94	
		下风向 4#	2.94	3.12	3.01	2.75	

根据监测结果，厂界非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放限值，不能满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表2中相关标准限值。

(2) 废水

项目废水主要为办公生活废水，废水量为 384m³/a。主要污染物产生浓度及产生量分别为 COD350mg/L、0.134t/a，氨氮 30mg/L、0.011t/a，生活废水经一体化污水处理设施（10m³/d）处理后用于厂区绿化用水，不外排。

(3) 固废

项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 4.3-26 项目固体废物产生处置情况一览表

序号	产生工序	污染物名称	产生量	废物类别及代码	处置方式
1	套圈清洗	铁渣	0.1t/a	一般固废	外售
2	磨削液系统	滤渣	10t/a	危险废物 HW09	委托有资质单位处置
3		废磨削液	10t/5a	危险废物 HW08	委托有资质单位处置
4	生产设备及铁皮收集	废液压油	0.4t/a	危险废物 HW08	委托有资质单位处置
5	包装	废油桶	0.2t/a	危险废物 HW08	委托有资质单位处置
6	集中供油系统	油渣	1t/a	危险废物 HW08	委托有资质单位处置
7	检验工序	次品	39.5t/a	一般固废	外售
8	污水处理站	污泥	0.18t/a	一般固废	委托环卫部

9	办公生活	生活垃圾	6t/a	一般固废	门处置
合计 (t/a)		危险废物	13.6	/	/
		一般固废	39.78	/	/
		生活垃圾	6	/	/

(4) 噪声

项目噪声主要为磨床、风机等设备运行噪声，采取基础减震、设备设置在车间内，并定期保养维护等措施。项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348—2008）中的2类标准限值要求。

4、污染物排放总量统计

根据验收监测数据以及运行负荷计算，项目全年污染物排放总量见下表。

表 4.3-27 项目主要污染物排放总量一览表

类别	污染物	排放量 (t/a)
大气	非甲烷总烃	0.57
废水	/	/
固废 (产生量)	危险废物	13.6
	一般固废	39.78
	生活垃圾	6

4.3.1.6 临清市瓦临精工轧机轴承有限公司

临清市瓦临精工轧机轴承有限公司年产 120 万套轧机轴承项目，位于临清市潘庄镇闫梭庄村，总占地面积 18666 平方米，年产 120 万套轧机轴承。临清市环境保护局 2017 年进行了审批，审批文号为：临环审[2017]100 号，2017 年 9 月通过验收，验收文号为：临环验[2017]108 号。

厂区内主要构筑物为磨工车间、组装车间、热处理车间、仓库、办公室等构筑物；购置盐浴淬火生产线、清洗机、磨床、回火炉、数控车床、超精机等设备；以轴承锻件、轴承滚子、保持器等为原料，热处理等用热环节均采用电加热，经车加工、盐浴淬火生产线热处理、磨加工、回火、精磨、清洗、装配、检验、防锈等工序生产轧机轴承，设计生产能力为年产 120 万套。

1、主要原辅材料

项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 4.3-28 主要原辅材料消耗情况

序号	原料名称	单位	年消耗量
1	套圈车工件	万套	200
2	轴承滚子（钢球）	万粒	1000
3	保持器	万套	100
4	防锈油	t/a	1
5	环保清洗油	t/a	1.2
6	液压油	t/a	1
7	磨削液	t/a	2
8	甲醇	t/a	6
9	丙烷	t/a	1
10	氮气	m ³ /a	17000
11	包装箱	万个	2 万个
12	无纺布	t/a	0.125
13	超精油	t/a	0.37
14	水	m ³ /a	1000
15	电	万 kWh/a	145.2

2、生产工艺流程

项目热处理外协加工，厂内生产过程主要包括轴承内外套圈加工、组装、清洗防锈，其生产工艺如下。

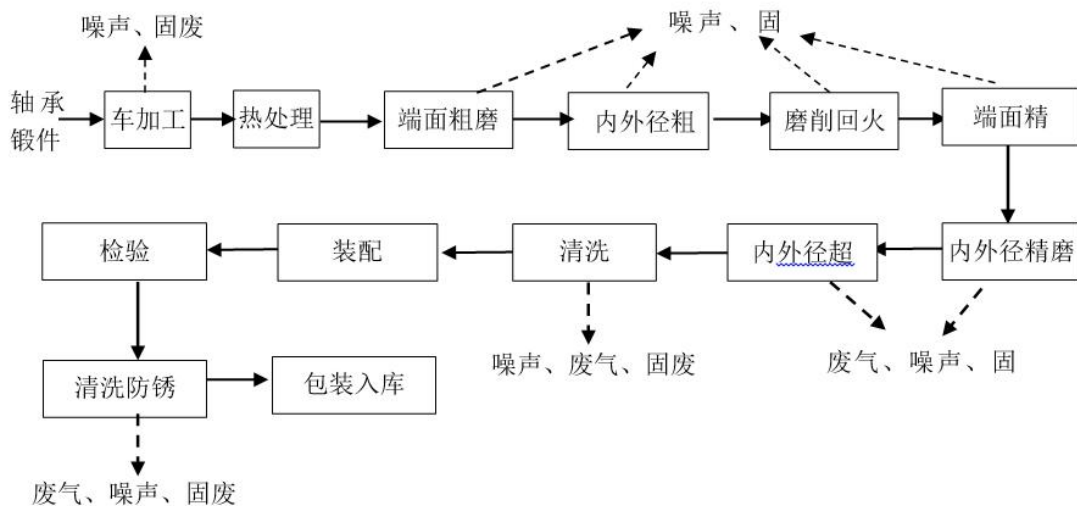


图 4.3-6 项目生产工艺流程

3、污染因素及污染物排放情况

2017年8月29日和8月30日，聊城市环境科学工程设计院环境检测中心对现有工程进行验收监测，监测期间生产负荷均为87.5%。根据验收监测报告，工程“三废”排放情况如下。

(1) 废气

验收监测期间，各排气筒有组织排放颗粒物情况统计见表4.1-29，无组织排放颗粒物监测结果见表4.3-30。

表 4.3-29 清洗废气有组织排放监测结果

监测地点	监测项目	监测结果								
		2017.08.29				2017.08.30				
		1次	2次	3次	均值	1次	2次	3次	均值	
清洗车间油雾净化器进口测孔	废气流速 (m/s)	13.8	1.39	13.8	13.8	13.9	13.9	13.8	13.9	
	废气流量 (Nm ³ 干/h)	4132	4239	4133	4168	4131	4234	4037	4134	
	非甲烷总烃	检测浓度 (mg/m ³)	283	275	269	276	276	281	267	275
		排放速率 (kg/h)	1.17	1.17	1.11	1.15	1.14	1.19	1.08	1.14
清洗车间油雾净化器排气筒测孔	废气流速 (m/s)	4.2	4.4	4.3	4.3	4.3	4.4	4.3	4.3	
	废气流量 (Nm ³ 干/h)	4196	4096	4190	4161	4193	4004	4107	4101	
	非甲烷总烃	检测浓度 (mg/m ³)	27.6	26.8	25.9	26.8	27.8	28.1	27.4	27.8
		排放速率 (kg/h)	0.116	0.110	0.109	0.112	0.117	0.113	0.113	0.114

根据监测结果，清洗车间油雾净化器出口排气筒测孔非甲烷总烃最大排放浓度为28.1mg/m³，最大排速率为0.117kg/h，折算为满负荷生产后，非甲烷总烃最大排放浓度32.11mg/m³，最大排速率0.134kg/h，能够满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表1中相关标准限值。

②无组织排放废气

项目无组织排放废气监测结果见下表。

表 4.3-30 项目无组织废气监测结果（单位 mg/m³）

检测项目	采样日期	采样点位	监控点浓度(mg/m ³)			
			1次	2次	3次	4次
非甲烷总烃	2017.08.29	上风向 1#	1.77	1.89	1.91	1.79
		下风向 2#	2.17	2.32	2.29	2.13
		下风向 3#	2.82	2.74	2.83	2.78
		下风向 4#	2.16	2.23	2.17	2.54
	2017.08.30	上风向 1#	1.72	1.89	1.92	1.72
		下风向 2#	2.24	2.14	2.28	2.26
		下风向 3#	2.92	2.75	2.69	2.74
		下风向 4#	2.32	2.34	2.42	2.23

根据监测结果，厂界非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值，不能满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 中相关标准限值。

（2）废水

项目废水主要为办公生活废水，废水量为 216m³/a。主要污染物产生浓度及产生量分别为 COD350mg/L、0.08t/a，氨氮 30mg/L、0.007t/a，生活废水经一体化污水处理设施（3m³/d）处理后用于厂区绿化用水，不外排。

（3）固废

项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 4.3-31 项目固体废物产生处置情况一览表

序号	产生工序	污染物名称	产生量	废物类别及代码	处置方式
1	磨削液过滤系统	废无纺布	0.15t/a	危险废物 HW08 900-213-08	委托有资质单位处置
2	超精、磨床加工、清洗	铁屑	3.5t/a	危险废物 HW08 900-200-08	委托有资质单位处置
3	磨床加工	废液压油	0.3t/a	危险废物 HW08 900-200-08	委托有资质单位处置
4	车床工序	下脚料	1.5t/a	一般废物	外售
5	污水处理站	污泥	0.23t/a	一般废物	委托环卫部门处置
6	办公生活	生活垃圾	4.5t/a	一般废物	委托环卫部门处置

7	设备清洁	废抹布	0.02t/a	危险废物 HW49 900-041-49	委托环卫部 门处置
合计 (t/a)		危险废物	3.97	/	/
		一般固废	1.73	/	/
		生活垃圾	4.5	/	/

(4) 噪声

项目噪声主要为磨床、风机等设备运行噪声，采取基础减震、设备设置在车间内，并定期保养维护等措施。项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 2 类标准限值要求。

4、污染物排放总量统计

根据验收监测数据以及运行负荷计算，项目全年污染物排放总量见下表。

表 4.3-32 项目主要污染物排放总量一览表

类别	污染物	排放量 (t/a)
大气	非甲烷总烃	0.45
废水	/	/
固废 (产生量)	危险废物	3.97
	一般固废	1.73
	生活垃圾	4.5

4.3.2 工业集聚区企业相关情况汇总

4.3.2.1 工业集聚区现有企业

工业集聚区内现有企业 82 家，其中投产企业 45 家，在建企业 37 家。工业集聚区内现有企业情况见表 4.3-33。

表 4.1-33 工业集聚区内现有企业情况一览表

序号	企业名称	项目名称	产品名称	所属行业	审批单位及时间	审批文号	验收单位及时间	验收文号
1	临清市兴潘特钢厂	新建 10 万吨/年炼钢生产线项目	轴承钢 5 万吨/年、 齿轮钢 5 万吨/年	C3120 炼钢	临清市环境保护局 2003.01.16	/	临清市环境保护局 2017.09.30	临环验[2017]83 号

		新建 10 万吨/年 轧钢生 产线项 目	热轧钢材 10 万吨/ 年	C3130 钢压延 加工	临清市环境 保护局 2003.06.19	/	临清市环 境保护局 2017.09.3 0	临环验 [2017]8 5 号
2	临清市哈 德轴承有 限公司	年产 65 万套铜 保持器 及 10 万 套轴承 项目	铜保持器 65 万套/ 年、轴承 10 万套/ 年	C3240 有色金 属合金 制造	临清市环境 保护局 2018.07.20	临环 字 【20 18】9 号	评估报告	/
3	山东蓝宇 精密轴承 制造有限 公司	年产 500 万套双 列角接 触球轴 承项目 (一期)	双列角接 触球轴承 200 万套/ 年	C3451 滚动轴 承制造	临清市环境 保护局 2017.08.22	临环 审 [2017]93 号	临清市环 境保护局 2017.09.2 7	临环验 [2017]1 62 号
4	临清市奥 恒赛钢球 制造有限 公司	年产 1720 吨 轴承钢 球项目	轴承钢球 1720t/a	C3451 滚动轴 承制造	临清市环境 保护局 2018.07.10	临环 审 [2018]241 号	自主验收 2019.02	/
5	山东华钢 精密轴承 制造有限 公司	年产 350 万套推 力球轴 承建设 项目(一 期)	推力球轴 承 150 万 套/年	C3451 滚动轴 承制造	临清市环境 保护局 2018.08.22	临环 审 [2017]92 号	临清市环 境保护局 2017.09.2 7	临环验 [2017]1 36 号
6	聊城北轴 精密轴承 有限公司	年产 50 万套轴 承项目	轴承 50 万 套/年	C3451 滚动轴 承制造	临清市环境 保护局 2017.10.17	临环 审 [2017]372 号	自主验收 2018.04.0 2	/
7	临清市海 达轴承有 限公司	年产 300 万套轴 承项目	轴承 300 万套/年	C3451 滚动轴 承制造	临清市环境 保护局 2017.08.30	临环 审 [2017]111 号	自主验收 2018.03.2 5	/

		年产 500 吨轴承套圈加工项目	轴承套圈 500t/a	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2018.07.13	临环审 [2018]249 号	在建	/
8	临清市潘庄镇恒瑞轴承配件加工处	年加工 4500 吨滚子材料及年热处理 1000 吨轴承配件项目	滚子 4500t/a、热处理轴承 1000t/a	C3451 滚动轴承制造 C3360 金属表面处理及热处理加工	临清市环境保护局 2017.11.03	临环审 [2017]499 号	自主验收 2018.04.21	/
9	临清市瓦临精工轧机轴承有限公司	年产 120 万套轧机轴承项目	轴承 120 万套/a	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.08.28	临环审 [2017]100 号	临清市环境保护局 2017.09.30	临环验 [2017]108 号
10	临清市华冠轴承有限公司	年产 150 万套深沟球轴承套圈项目	深沟球轴承套圈 150 万套/年, 深沟球轴承 10 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.10.08	临环审 [2017]321 号	自主验收 2018.03.25	/
11	临清市凯诺轴承有限公司	年产 300 万套轴承项目	轴承 300 万套/年, 热处理滚子 1000t/a	C3451 滚动轴承制造 C3360 金属表面处理及热处理加工	临清市环境保护局 2017.11.06	临环审 [2017]513 号	自主验收 2018.04.02	/
12	临清市科发轴承有限公司	年产 100 万套深沟球轴承项目	深沟球轴承 100 万套/年	C3451 滚动轴承制造 C3360 金属表面处理	临清市环境保护局 2017.11.06	临环审 [2017]73 号	临清市环境保护局 2017.09.07	临环验 [2017]38 号
		年热处	热处理轴	面处理	临清市行政	临审	在建	/

		理 15000 吨轴承项目	承 15000 吨/年	及热处理加工	审批服务局 2017.06.11	环评 [2019]5 号		
13	山东铭索轴承有限公司	年产 3000 吨轴承及配件项目	轴承及配件 3000 吨/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2018.12.21	临环审 [2018]468 号	在建	/
14	临清市松刚钢球厂	年产 160 吨轴承钢球、600 吨轴承滚子项目	轴承钢球 160 吨/年, 轴承滚子 600 吨/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2018.11.29	临环审 [2018]428 号	自主验收 2019.04.04	/
15	临清市拓诚轴承有限公司	年产 20 万套调心滚子轴承项目	调心滚子轴承 20 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.11.20	临环审 [2017]592 号	自主验收 2018.04.21	/
16	临清市伟浩轴承有限公司	年产 60 万套轴承项目	轴承 60 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2018.11.23	临环审 [2018]419 号	在建	/
17	临清市潘庄镇远捷轴承加工处	年产 50 万套轴承及 8 万套数控车加工套圈项目	车加工套圈 8 万套/年, 轴承 50 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.10.17	临环审 [2017]370 号	自主验收 2018.04.02	/
18	山东远卓轴承制造有限公司	年产 30 万套轴承项目	调心滚子轴承 30 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.12.11	临环审 [2017]658 号	自主验收 2018.05.22	/
19	临清市恒升轴承有	年产 80 万套轴	轴承 60 万套/年	C3451 滚动轴	临清市环境 保护局	临环 审	自主验收 2019.05.2	/

	限公司	承项目 (一期 60万套)		承制造	2017.09.12	[2018]335 号	5	
20	临清市富凯轴承有限公司	年产 100 万套轴承套圈 300 万套轴承项目	深沟球轴承 100 万套/年, 深沟球轴承套圈 300 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2018.10.08	临环审 [2018]353 号	自主验收 2019.07.0 6	/
21	山东省达尔轴承制造有限公司	年产 10 万套轴承项目	轴承 10 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2018.08.14	临环审 [2018]294 号	自主验收 2018.10.2 0	/
22	聊城市中瑞轴承配件股份有限公司	年产 240 万套铜保持器项目	铜保持器 240 万套/年	C3240 有色金属合金制造	临清市环境保护局 2017.03.31	临环评函 [2017]06 号	评估报告	/
23	山东久昌热处理有限公司	年热处理 4000 吨轴承配件项目	热处理轴承配件 4000 吨/年	C3360 金属表面处理及热处理加工	临清市环境保护局 2018.01.02	临环审 [2018]03 号	自主验收 2019.10	/
24	临清润福轴承有限公司	年产 40 万套轴承项目	轴承 40 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2018.05.11	临环审 [2018]188 号	自主验收 2018.07.2 0	/
25	临清市博良轴承有限公司	年热处理 5000 吨轴承项目	热处理轴承 5000 吨/年	C3360 金属表面处理及热处理加工	临清市环境保护局 2017.11.06	临环审 [2017]505 号	自主验收 2018.04.0 1	/
26	山东鑫盛普精密滚针轴承有限公司	年产 40 万套轴承项目	滚针轴承 40 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.10.16	临环审 [2017]360	自主验收 2018.04.0 1	/

						号		
27	临清市鼎聚轴承有限公司	年热处理 3600 吨车工件项目	热处理工件 3600 吨/年	C3360 金属表面处理及热处理加工	临清市环境保护局 2017.11.09	临环审 [2017]542 号	自主验收 2018.04.02	/
28	临清市中烨轴承有限公司	年产 1500 吨轴承锻造毛坯项目	轴承锻造毛坯 1500 吨/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2018.03.19	临环审 [2018]113 号	自主验收 2019.05.25	/
29	聊城市浩久汽车轴承有限公司	年产 15 万套轴承项目	轴承 15 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2018.02.26	临环审 [2018]05 号	自主验收 2019.10	/
30	临清市利奎轴承有限责任公司	年产 65 万套轴承项目	轴承 65 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.11.20	临环审 [2017]591 号	自主验收 2019.04.01	/
31	临清市久昱金属表面处理有限公司	年热处理 7000 吨轴承套圈项目	热处理轴承套圈 7000 吨/年	C3360 金属表面处理及热处理加工	临清市环境保护局 2018.09.21	临环审 [2018]341 号	自主验收 2019.10	/
32	临清市潘庄镇顺发退火加工处	年热处理 15000 吨轴承锻件项目	热处理轴承锻件 15000 吨/年	C3360 金属表面处理及热处理加工	临清市环境保护局 2017.11.03	临环审 [2017]500 号	自主验收 2018.04.21	/
33	临清市久达机械制造有限公司	年产 100 万套滚珠螺母副项目	滚珠螺母副 100 万套/年	C3451 滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.12.07	临环审 [2017]639 号	自主验收 2018.04.01	/
34	临清市永鹄轴承有	年产 200 万套深	深沟球轴承 200 万	C3525 滚动轴	临清市环境保护局	临环审	自主验收 2018.04.0	/

	限责任公 司	沟球轴 承套圈 年项目	套/年	承制造	2017.09.28	[2017]297 号	1	
35	临清市耐 捷轴承厂	年产 50 万套调 心滚子 轴承项 目	调心滚子 轴承 50 万 套/年	C3525 滚动轴 承制造	临清市环境 保护局 2018.08.31	临环 审 [2018]323 号	自主验收 2018.04.1 5	/
36	临清市铜 轩轴承有 限公司	年产 100 吨轴承 配件项 目	铜保持器 100 吨/年	C3240 有色金 属合金 制造	临清市环境 保护局 2018.06.28	临环 评备 [2018]2 号	现状评估 报告	/
37	临清市奇 龙轴保持 器制造有 限公司	年产 50 万件轴 保持器 项目	铜保持器 50 万套/ 年	C3240 有色金 属合金 制造	临清市环境 保护局 2018.07.20	临环 评备 [2018]07 号	现状评估 报告	/
38	临清市永 力轴承有 限公司	年产 1800 吨 圆锥滚 子及 300 万套圆 锥滚子 项目(一 期)	圆锥滚子 400 吨/年	C3451 滚动轴 承制造	临清市环境 保护局 2017.09.08	临环 审 [2017]166 号	自主验收 2018.04.2 1	/
39	临清市海 瑞轴承制 造有限公 司	年产 100 万套角 接触球 轴承项 目	角接触球 轴承 100 万套/年	C3451 滚动轴 承制造	临清市环境 保护局 2017.09.08	临环 审 [2017]164 号	临清市环 境保护局 2017.09.3 0	临环验 [2017]1 35 号
40	临清市金 鹏精密轴 承有限公 司	年产 800 吨轴承 套圈项 目	轴承套圈 800 吨/年	C3451 滚动轴 承制造	临清市环境 保护局 2017.08.21	临环 审 [2017]91 号	临清市环 境保护局 2017.7.11	临环验 [2017]8 7 号
41	临清市环 宇轴承制 造有限公	年产 2000 吨 轴承套	轴承套圈 2000 吨/年	C3451 滚动轴 承制造	临清市环境 保护局 2017.08.21	临环 审 [2017	临清市环 境保护局 2017.9.30	临清市 环宇轴 承制造

	司	圈项目]90号		有限公司
42	临清市学奎轴承有限公司	年产40万套轴承套圈及300吨滚子项目(一期)	年产40万套轴承套圈	C3451滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2020.4.29	临审环评[2020]70号	自主验收 2021.1.21	临清市学奎轴承有限公司
43	山东泰华轴承有限公司	年产790万套轴承加工项目	年产790万套轴承	C3451滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.05.11	临环审[2017]14号	自主验收 2021.4.21	山东泰华轴承有限公司
44	山东轧机轴承锻造有限公司	年产22万件套圈加工项目	年产22万件轴承套圈	C3451滚动轴承制造	临清市环境保护局 2017.08.12	临环审[2017]304号	自主验收 2019.07	山东轧机轴承锻造有限公司
45	临清市凤岐轴承有限公司	年产230万套轴承套圈项目	年产230万套轴承套圈	C3451滚动轴承制造	临清市行政审批服务局 2020.3.31	临审环评[2020]32号	自主验收 2021.08.05	临清市凤岐轴承有限公司

4.3.2.2 工业集聚区现有企业能源、资源消耗情况

根据收集的企业现状调查资料,工业集聚区内现有企业能源、资源消耗情况见表 4.3-34。

表 4.3-34 工业集聚区现有企业资源、能源消耗情况一览表

序号	单位名称	资源、能源消耗量		
		用水量 (m ³ /a)	用电量 (万 kwh/a)	用气量 (万 m ³ /a)
1	临清市兴潘特钢厂	12600	5200	250
2	临清市哈德轴承有限公司	590	243.68	/

3	山东蓝宇精密轴承制造有限公司	780	188.52	/
4	临清市奥恒赛钢球制造有限公司	395	193.29	21.12
5	山东华钢精密轴承制造有限公司	512	166.21	/
6	聊城北轴精密轴承有限公司	135.6	15	/
7	临清市海达轴承有限公司	501.62	140.69	/
8	临清市潘庄镇恒瑞轴承配件加工处	110.25	352.83	/
9	临清市瓦临精工轧机轴承有限公司	1000	145.2	/
10	临清市华冠轴承有限公司	195.4	35.17	/
11	临清市凯诺轴承有限公司	208	190.62	/
12	临清市科发轴承有限公司	1102	400	/
13	山东铭索轴承有限公司	130.4	30	/
14	临清市松刚钢球厂	250.5	45	/
15	临清市拓诚轴承有限公司	153.4	54.72	/
16	临清市伟浩轴承有限公司	121	30	/
17	临清市潘庄镇远捷轴承加工处	150	50.26	/
18	山东远卓轴承制造有限公司	379.3	96.55	/
19	临清市恒升轴承有限公司	288.4	45.31	/
20	临清市富凯轴承有限公司	276	30.2	/
21	山东省达尔轴承制造有限公司	114.45	7	/
22	聊城市中瑞轴承配件股份有限公司	1396.25	150	/
23	山东久昌热处理有限公司	120	145	20
24	临清润福轴承有限公司	345	45.45	/
25	临清市博良轴承有限公司	165	103.19	/
26	山东鑫盛普精密滚针轴承有限公司	359	62.54	/
27	临清市鼎聚轴承有限公司	106	165.57	/
28	临清市中烨轴承有限公司	300	166.82	30.24
29	聊城市浩久汽车轴承有限公司	891.45	76.34	/
30	临清市利奎轴承有限责任公司	72	16.32	/
31	临清市久昱金属表面热处理有限公司	74	93.6	21
32	临清市潘庄镇顺发退火加工处	1092.1	734.52	/
33	临清市久达机械制造有限公司	180.3	292.8	/
34	临清市永鸪轴承有限责任公司	467.2	46	/
35	临清市耐捷轴承厂	352	97.17	/
36	临清市铜轩轴承有限公司	300	121.35	/
37	临清市奇龙轴承保持器制造有限公司	214	60	/

38	临清市永力轴承有限公司	279	15	/
39	临清市海瑞轴承制造有限公司	630	32	/
40	临清市金鹏精密轴承有限公司	147	20	/
41	临清市环宇轴承制造有限公司	237	30	/
42	临清市学奎轴承有限公司	1270	500	20
43	山东轧机轴承锻造有限公司	192	198.12	30
44	临清市凤岐轴承有限公司	960	500	/
45	山东泰华轴承有限公司	320	150	/
合计		30462.62	11482.04	392.36

工业集聚区内现有企业各污染物排放数据获取来源为工业集聚区内各企业的环评报告、环保验收监测报告和企业现状调查。

4.3.2.3 废气污染源排放情况

工业集聚区已建项目主要废气污染物排放情况见表 4.1-35。

表 4.1-35 工业集聚区大气污染物排放情况一览表

序号	单位名称	主要大气污染物排放量(t/a)						
		SO ₂	NO _x	颗粒物	非甲烷总烃	铜	铅	锌
1	临清市兴潘特钢厂	0.376	1.25	6.256 (烟尘 0.131)	/	/	/	/
2	临清市哈德轴承有限公司	/	/	1.09	0.002	0.0021	0.0013 7	0.536
3	山东蓝宇精密轴承制造有限公司	/	/	/	0.426	/	/	/
4	临清市奥恒赛钢球制造有限公司	0.082	0.57	烟尘 0.155	1.1	/	/	/
5	山东华钢精密轴承制造有限公司	/	/	/	0.57	/	/	/
6	聊城北轴精密轴承有限公司	/	/	/	0.146	/	/	/
7	临清市海达轴承有限公司	/	/	0.47	0.416	/	/	/
8	临清市潘庄镇恒瑞轴承配件加工	/	/	/	/	/	/	/

	处							
9	临清市瓦林精工 轧机轴承有限公司	/	/	/	0.45	/	/	/
10	临清市华冠轴承 有限公司	/	/	/	0.0893	/	/	/
11	临清市凯诺轴承 有限公司	/	/	/	0.518	/	/	/
12	临清市科发轴承 有限公司	/	/	/	0.127	/	/	/
13	山东铭索轴承有 限公司	/	/	/	/	/	/	/
14	临清市松刚钢球 厂	/	/	/	1.2895	/	/	/
15	临清市拓诚轴承 有限公司	/	/	/	0.0415	/	/	/
16	临清市伟浩轴承 有限公司	/	/	/	0.068	/	/	/
17	临清市潘庄镇远 捷轴承加工处	/	/	/	0.328	/	/	/
18	山东远卓轴承制 造有限公司	/	/	/	0.143	/	/	/
19	临清市恒升轴承 有限公司	/	/	/	0.232	/	/	/
20	临清市富凯轴承 有限公司	/	/	/	0.143	/	/	/
21	山东省达尔轴承 制造有限公司	/	/	/	/	/	/	/
22	聊城市中瑞轴承 配件股份有限公司	/	/	/	0.9466	0.0004	/	0.0021
23	山东久昌热处理 有限公司	0.08	0.352	0.028	/	/	/	/
24	临清润福轴承有 限公司	/	/	/	0.1	/	/	/
25	临清市博良轴承 有限公司	/	/	0.5	0.475	/	/	/

26	山东鑫盛普精密滚针轴承有限公司	/	/	/	0.39	/	/	/
27	临清市鼎聚轴承有限公司	/	/	0.111	0.969	/	/	/
28	临清市中烨轴承有限公司	0.121	0.532	0.088(烟尘 0.042)	/	/	/	/
29	聊城市浩久汽车轴承有限公司	/	/	0.025	0.019	/	/	/
30	临清市利奎轴承有限责任公司	/	/	/	0.292	/	/	/
31	临清市久显金属表面热处理有限公司	0.084	0.37	0.109 (烟尘 0.029)	0.608	/	/	/
32	临清市潘庄镇顺发退火加工处	/	/	/	/	/	/	/
33	临清市久达机械制造有限公司	/	/	0.02	/	/	/	/
34	临清市永鹞轴承有限责任公司	/	/	/	0.072	/	/	/
35	临清市耐捷轴承厂	/	/	/	0.516	/	/	/
36	临清市铜轩轴承有限公司	/	/	1.96	/	0.0212	0.00004	1.44
37	临清市奇龙轴承保持器制造有限公司	/	/	0.85	/	0.0184	0.00947	0.496
38	临清市永力轴承有限公司	/	/	0.027	0.464	/	/	/
39	临清市海瑞轴承制造有限公司	/	/	0.004	0.541	/	/	/
40	临清市金鹏精密轴承有限公司	/	/	/	0.8	/	/	/
41	临清市环宇轴承制造有限公司	/	/	/	0.405	/	/	/
42	临清市学奎轴承	/	/	/	/	/	/	/

	有限公司							
43	山东轧机轴承锻造有限公司	0.12	0.528	烟尘 0.043	/	/	/	/
44	临清市凤岐轴承有限公司	/	/	/	3.873	/	/	/
45	山东泰华轴承有限公司	/	/	/	/	/	/	/
合计		0.863	3.602	11.605 (烟尘 0.4)	12.686 9	0.0421	0.0108 8	2.4741

4.3.2.4 废水污染源排放情况

工业集聚区水污染物产生情况见表 4.3-36。

表 4.3-36 工业集聚区水污染物产生情况一览表

序号	单位名称	废水类型	主要水污染物产生量(t/a)*		
			废水产生量	COD	氨氮
1	临清市兴潘特钢厂	生活废水	360	0.126	0.011
2	临清市哈德轴承有限公司	生活废水	288	0.1	0.0086
3	山东蓝宇精密轴承制造有限公司	生活废水	576	0.2	0.017
4	临清市奥恒赛钢球制造有限公司	生活废水	216	0.076	0.0065
5	山东华钢精密轴承制造有限公司	生活废水	384	0.134	0.011
6	聊城北轴精密轴承有限公司	生活废水	96	0.034	0.003
7	临清市海达轴承有限公司	生活废水	230.4	0.069	0.01
8	临清市潘庄镇恒瑞轴承配件加工处	生活废水	75.6	0.026	0.0023
9	临清市瓦临精工轧机轴承有限公司	生活废水	216	0.08	0.007
10	临清市华冠轴承有限	生活废水	153.6	0.054	0.005

	公司				
11	临清市凯诺轴承有限公司	生活废水	153.6	0.054	0.005
12	临清市科发轴承有限公司	生活废水	432	0.16	0.014
13	山东铭索轴承有限公司	生活废水	64.8	0.02	0.002
14	临清市松刚钢球厂	生活废水	144	0.05	0.005
15	临清市拓诚轴承有限公司	生活废水	96	0.0336	0.00288
16	临清市伟浩轴承有限公司	生活废水	96	0.0336	0.00288
17	临清市潘庄镇远捷轴承加工处	生活废水	300	0.042	0.0036
18	山东远卓轴承制造有限公司	生活废水	204	0.071	0.006
19	临清市恒升轴承有限公司	生活废水	153.6	0.268	0.011
20	临清市富凯轴承有限公司	生活废水	216	0.076	0.0065
21	山东省达尔轴承制造有限公司	生活废水	86.4	0.03	0.0026
22	聊城市中瑞轴承配件股份有限公司	生活废水	108	0.066	0.011
23	山东久昌热处理有限公司	生活废水	72	0.025	0.005
24	临清润福轴承有限公司	生活废水	180	0.079	0.07
25	临清市博良轴承有限公司	生活废水	108	0.05	0.004
26	山东鑫盛普精密滚针轴承有限公司	生活废水	276	0.056	0.003
27	临清市鼎聚轴承有限公司	生活废水	72	0.025	0.002
28	临清市中烨轴承有限公司	生活废水	229.5	0.08	0.007
29	聊城市浩久汽车轴承	生活废水	105.6	0.04	0.003

	有限公司				
30	临清市利奎轴承有限责任公司	生活废水	57.6	0.02	0.002
31	临清市久昱金属表面处理有限公司	生活废水	43.2	0.013	0.001
32	临清市潘庄镇顺发退火加工处	生活废水	216	0.034	0.003
33	临清市久达机械制造有限公司	生活废水	182.4	0.0504	0.0043
34	临清市永鹞轴承有限责任公司	生活废水	367.2	0.1	0.009
35	临清市耐捷轴承厂	生活废水	216	0.095	0.008
36	临清市铜轩轴承有限公司	生活废水	216	0.095	0.008
37	临清市奇龙轴承保持器制造有限公司	生活废水	144	0.065	0.004
38	临清市永力轴承有限公司	生活废水	192	0.23	0.02
39	临清市海瑞轴承制造有限公司	生活废水	480	0.17	0.014
40	临清市金鹏精密轴承有限公司	生活废水	108	0.04	0.003
41	临清市环宇轴承制造有限公司	生活废水	151.2	0.05	0.005
42	临清市学奎轴承有限公司	生活废水	480	0.17	0.014
43	山东轧机轴承锻造有限公司	生活废水	137.7	0.048	0.0041
44	临清市凤岐轴承有限公司	生活废水	880	1	0.09
45	山东泰华轴承有限公司	生活废水	120	0.042	0.01
	合计	生活废水	9560.4	4.3806	0.44726

4.3.2.5 固体废物污染源及主要污染物

工业集聚区现有固废产生及处置情况见表 4.3-37。

表 4.3-37 工业集聚区固体废物产生及处置情况一览表

序号	单位名称	污染物名称	产生量(t/a)	排放去向
1	临清市兴潘特钢厂	一般固废（废钢渣、污泥、下脚料等）	23350	循环水池污泥回用于炼钢，废钢渣收集后外售
		危险废物（废油、除尘器灰尘等）	1502	委托有资质单位处置
		生活垃圾	7.5	由当地环卫部门处理
2	临清市哈德轴承有限公司	一般固废（除尘器灰尘、废模具等）	4.43	收集后外售
		危险废物（废润滑油、废防锈剂、废活性炭等）	4.04	委托有资质单位处置
		生活垃圾	3.15	由当地环卫部门处理
3	山东蓝宇精密轴承制造有限公司	一般固废（残次品等）	118.74	收集后外售
		危险废物（废液压油、废磨削液、油渣等）	8.1	委托有资质单位处置
		生活垃圾	9	由当地环卫部门处理
4	临清市奥恒赛钢球制造有限公司	一般固废（残次品、铁屑）	4.53	收集后外售
		危险废物（废液压油、废淬火油、废清洗油等）	2.55	委托有资质单位处置
		生活垃圾	2.7	由当地环卫部门处理
5	山东华钢精密轴承制造有限公司	一般固废（废铁屑、残次品等）	39.78	收集后外售
		危险废物（废液压油、油渣、废磨削液等）	13.6	委托有资质单位处置
		生活垃圾	6	由当地环卫部门处理
6	聊城北轴精密轴承有限公司	一般固废（残次品、废铁屑）	2	收集后外售
		危险废物（废防锈剂、废液压油、废磨削液）	0.841	委托有资质单位处置
		生活垃圾	1.5	由当地环卫部门处理
7	临清市海达轴承有限公司	一般固废（废钢丸、废砂轮、残次品）	7.047	收集后外售
		危险废物（废淬火油、废液压油、废润滑油等）	8.3998	委托有资质单位处置

		生活垃圾	3.75	由当地环卫部门处理
8	临清市潘庄镇恒瑞轴承配件加工处	一般固废	/	/
		危险废物（废润滑油）	0.1	委托有资质单位处置
		生活垃圾	1.05	由当地环卫部门处理
9	临清市瓦临精工轧机轴承有限公司	一般固废（残次品、铁屑）	1.73	收集后外售
		危险废物（废液压油、废润滑油、废磨削液）	3.97	委托有资质单位处置
		生活垃圾	4.5	由当地环卫部门处理
10	临清市华冠轴承有限公司	一般固废（残次品、污水站污泥等）	1.9	残次品收集后外售，污泥由环卫部门处理
		危险废物（废液压油、废润滑油、清洗油渣）	2.375	委托有资质单位处置
		生活垃圾	2.4	由当地环卫部门处理
11	临清市凯诺轴承有限公司	一般固废（残次品）	0.8	收集后外售
		危险废物（废液压油、废润滑油、废防锈油渣、废淬火油炸等）	0.965	委托有资质单位处置
		生活垃圾	2.4	由当地环卫部门处理
12	临清市科发轴承有限公司	一般固废（废边角料、废铁屑、残次品等）	40.1	收集后外售
		危险废物（废液压油、废磨削液等）	3.08	委托有资质单位处置
		生活垃圾	9	由当地环卫部门处理
13	山东铭索轴承有限公司	一般固废（沉渣、残次品、下脚料）	3.13	收集后外售
		危险废物（废润滑油、废液压油等）	0.09	委托有资质单位处置
		生活垃圾	1.35	由当地环卫部门处理
14	临清市松刚钢球厂	一般固废（残次品、下脚料）	15	收集后外售
		危险废物（废磨削液、废切削液、废液压油等）	6.99	委托有资质单位处置
		生活垃圾	2.25	由当地环卫部门处理
15	临清市拓诚轴承有限公司	一般固废（铁屑、残次品等）	4	收集后外售
		危险废物（废磨削液、废液压油、废防锈油）	1.045	委托有资质单位处置
		生活垃圾	1.5	由当地环卫部门处理
16	临清市伟浩轴	一般固废（废铁屑等）	2	收集后外售

	承有限公司	危险废物（废灯管、废包装桶）	0.64	委托有资质单位处置
		生活垃圾	2	由当地环卫部门处理
17	临清市潘庄镇远捷轴承加工处	一般固废（残次品等）	10	收集后外售
		危险废物（清洗沉渣、废机油、废润滑油、废液压油等）	0.364	委托有资质单位处置
		生活垃圾	1.5	由当地环卫部门处理
18	山东远卓轴承制造有限公司	一般固废（废铁屑、残次品等）	1.55	收集后外售
		危险废物（废液压油、废磨削液、废灯管等）	1.33	委托有资质单位处置
		生活垃圾	0.7	由当地环卫部门处理
19	临清市恒升轴承有限公司	一般固废（残次品、污泥）	2.1	残次品收集后外售，污泥由环卫部门处理
		危险废物（油渣、废灯管、废液压油、磨削液等）	3.435	委托有资质单位处置
		生活垃圾	2.85	由当地环卫部门处理
20	临清市富凯轴承有限公司	一般固废（残次品、污泥）	1.9	残次品收集后外售，污泥由环卫部门处理
		危险废物（油渣、废灯管、废液压油、磨削液等）	2.405	委托有资质单位处置
		生活垃圾	2.7	由当地环卫部门处理
21	山东省达尔轴承制造有限公司	一般固废（铁屑、残次品、废砂轮等）	0.43	收集后外售
		危险废物（废磨削液、废液压油等）	0.115	委托有资质单位处置
		生活垃圾	1.2	由当地环卫部门处理
22	聊城市中瑞轴承配件股份有限公司	一般固废（污水站污泥）	0.054	环卫部门处置
		危险废物（积尘、废切削液、灰渣、废润滑油）	46.2889	委托有资质单位处置
		生活垃圾	15	由当地环卫部门处理
23	山东久昌热处理有限公司	一般固废	/	/
		危险废物（废油、废油泥）	0.45	委托有资质单位处置
		生活垃圾	1.5	由当地环卫部门处理
24	临清润福轴承有限公司	一般固废（残次品）	5	收集后外售
		危险废物（废磨削液、废液压油、废润滑油、清洗油渣）	3.685	委托有资质单位处置

		生活垃圾	2.25	由当地环卫部门处理
25	临清市博良轴承有限公司	一般固废(废油桶、废钢砂)	2.2	厂家回收
		危险废物(油泥、废液压油、废磨削液等)	4.1	委托有资质单位处置
		生活垃圾	2	由当地环卫部门处理
26	山东鑫盛普精密滚针轴承有限公司	一般固废(污泥、残次品)	1.5	残次品收集后外售, 污泥由环卫部门处理
		危险废物(废乳化油、废滤芯、废油泥、废液压油等)	1.77	委托有资质单位处置
		生活垃圾	3	由当地环卫部门处理
27	临清市鼎聚轴承有限公司	一般固废(废铁屑)	3.6	收集后外售
		危险废物(废液压油、废机油、废淬火油)	2.463	委托有资质单位处置
		生活垃圾	0.9	由当地环卫部门处理
28	临清市中烨轴承有限公司	一般固废(边角料、不合格产品)	122	收集后外售
		危险废物(废润滑油、废液压油等)	0.13	委托有资质单位处置
		生活垃圾	4.5	由当地环卫部门处理
29	聊城市浩久汽车轴承有限公司	一般固废(残次品)	0.3	收集后外售
		危险废物(废乳化液、废防锈油、废灯管等)	0.53	委托有资质单位处置
		生活垃圾	2.2	由当地环卫部门处理
30	临清市利奎轴承有限责任公司	一般固废(残次品)	1.5	收集后外售
		危险废物(废液压油、清洗油渣、废活性炭、废润滑油)	4.425	委托有资质单位处置
		生活垃圾	0.9	由当地环卫部门处理
31	临清市久昱金属表面热处理有限公司	一般固废(废铁屑)	7.72	收集后外售
		危险废物(废液压油、废灯管)	0.82	委托有资质单位处置
		生活垃圾	0.9	由当地环卫部门处理
32	临清市潘庄镇顺发退火加工处	一般固废	0.1	收集后外售
		危险废物	/	/
		生活垃圾	1.35	由当地环卫部门处理
33	临清市久达机械制造有限公司	一般固废(废铁屑、残次品)	1.7	收集后外售
		危险废物(废油泥、废乳化油、废机油)	1.04	委托有资质单位处置

		生活垃圾	3	由当地环卫部门处理
34	临清市永鹏轴承有限责任公司	一般固废（废砂轮、污水处理污泥、残次品）	2.9	残次品收集后外售，污泥由环卫部门处理
		危险废物（废磨削液、废液压油等）	2.32	委托有资质单位处置
		生活垃圾	2.7	由当地环卫部门处理
35	临清市耐捷轴承厂	一般固废（残次品）	0.7	收集后外售
		危险废物（废磨削液、废矿物油）	2.27	委托有资质单位处置
		生活垃圾	2.7	由当地环卫部门处理
36	临清市铜轩轴承有限公司	一般固废（除尘器灰尘、废模具、废下脚料等）	831.84	除尘器灰、废模具收集外售，废下脚料回收利用
		危险废物（废润滑油、废液压油等）	0.56	委托有资质单位处置
		生活垃圾	5.4	由当地环卫部门处理
37	临清市奇龙轴承保持器制造有限公司	一般固废（废模具）	4.5	收集后外售
		危险废物（废炉渣、废机油、废液压油、除尘器灰）	8.94	委托有资质单位处置
		生活垃圾	1.58	由当地环卫部门处理
38	临清市永力轴承有限公司	一般固废（污泥、废模具、废滤渣、废铁屑）	8.07	废模具、废滤渣收集后外售，污泥环卫部门处置
		危险废物（废磨削液、废机油等）	1.2	委托有资质单位处置
		生活垃圾	3	由当地环卫部门处理
39	临清市海瑞轴承制造有限公司	一般固废（残次品、污泥）	1.34	残次品收集后外售，污泥环卫部门处置
		危险废物（废磨削液、废液压油等）	9.2	委托有资质单位处置
		生活垃圾	7.5	由当地环卫部门处理
40	临清市金鹏精密轴承有限公司	一般固废（残次品、污泥）	6	残次品收集后外售，污泥环卫部门处置
		危险废物（废磨削液、废液压油等）	5	委托有资质单位处置
		生活垃圾	2.25	由当地环卫部门处理
41	临清市环宇轴承制造有限公司	一般固废（残次品、污泥）	6.8	残次品收集后外售，污泥环卫部门处置
		危险废物（废磨削液、废液	9.46	委托有资质单位处置

		压油、废淬火油等)		
		生活垃圾	3.15	由当地环卫部门处理
42	临清市学奎轴承有限公司	一般固废(污泥)	1	污泥环卫部门处置
		危险废物(废盐渣等)	5	委托有资质单位处置
		生活垃圾	7.5	由当地环卫部门处理
43	山东轧机轴承锻造有限公司	一般固废(不合格产品、边角料)	109	残次品收集后外售
		危险废物(废润滑油、液压油等)	1	委托有资质单位处置
		生活垃圾	2.7	由当地环卫部门处理
44	临清市凤岐轴承有限公司	一般固废(不合格产品、边角料)	298	残次品收集后外售
		危险废物(废润滑油、液压油等)	4.4	委托有资质单位处置
		生活垃圾	8.2	由当地环卫部门处理
45	山东泰华轴承有限公司	一般固废(不合格产品、边角料)	10	残次品收集后外售
		危险废物(废润滑油、液压油等)	2	委托有资质单位处置
		生活垃圾	3.5	由当地环卫部门处理
合计		一般固废	25036.991	/
		危险废物	1728.4867	/
		生活垃圾	201.68	/

4.4 规划期工业集聚区源强预测

4.4.1 工业区污染源分析

1、废水污染源分析

工业集聚区废水主要为企业排放的生产废水和职工生活污水,根据工业集聚区产业定位和规划入区企业排污情况,确定工业区主要废水污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、粪大肠菌群、全盐量等。

2、废气污染源分析

(1) 工业废气

潘庄镇工业集聚区功能定位主要为通用设备制造、金属制品加工等。其中通

用设备制造业涉及的工艺主要为机械加工、表面处理工艺；金属制品加工涉及主要工艺为：金属表面处理（酸洗、热镀锌、喷漆、喷塑等）、金属结构加工等工序。结合典型生产工艺，潘庄镇工业集聚区内主要污染物为：SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs、HCl、NH₃、苯系物、铜、铅、锌等。

（2）汽车尾气

由于工业集聚区的开发建设导致区内车辆、交通量增加，导致排放尾气增多，主要特征污染物为CO、NO_x和HC，属于流动源。

主要废气来源及污染物情况见表4.4-1。

表 4.4-1 项目区废气污染源情况一览表

序号	废气来源	主要污染物
1	工业废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs、HCl、NH ₃ 、苯系物、铜、铅、锌
2	交通运输	CO、NO _x 、HC

3、固体废物污染源分析

根据目前工业集聚区固废产生情况，固体废物主要为生活垃圾、工业固体废物。工业集聚区建成后固体废物分类、来源和主要组成见表4.4-2。

表 4.4-2 项目区固体废物分类、来源和主要组成情况

分类	行业类别	主要组成部分
生活垃圾	居民生活、职工生活	食物垃圾、纸屑、金属、塑料、废旧生活杂用品等
工业固废	通用设备制造、金属制品加工等	下脚料(铁屑等)及少量危废

4、噪声污染源分析

工业集聚区营运期噪声源主要有交通噪声、工业噪声等。

4.4.2 工业集聚区污染源强预测

4.4.2.1 废水污染物源强预测

类比省内其他工业集聚区各用地类型的用水指标，经预测，工业集聚区内各用水单元不同时期的废水产生情况具体见表4.4-3。

表 4.4-3 工业集聚区废水量预测

水处理单元	近期 2025 (万 m ³ /a)	远期 2035 (万 m ³ /a)
进入潘庄镇污水处理厂	10.28	12.6
排入水体污水量	10.28	12.6

工业集聚区产生的各类废水，经预处理后排入潘庄镇污水处理厂，预计 COD、氨氮排放浓度分别小于 300mg/L、30mg/L。

由上述可知，工业集聚区 2025 年和 2035 年废水经潘庄镇污水处理厂处理后排入水体污水量分别为 10.28 万 m³/a 和 12.6 万 m³/a，经处理后的废水进入污水处理厂北侧的水渠后进入长顺渠，最终汇入卫运河。潘庄镇污水处理厂废水出水水质指标设计为：COD40mg/L、氨氮 2mg/L。工业集聚区规划近期废水主要污染物排放浓度及排放量为：COD40mg/L、4.11t/a，氨氮 2mg/L、0.206t/a。工业集聚区规划远期废水主要污染物排放浓度及排放量为：COD40mg/L、5.04t/a，氨氮 2mg/L、0.252t/a。

4.4.2.2 废气污染物源强预测

工业集聚区内废气污染物来源主要为工业集聚区内企业所排放的工业废气污染物和汽车尾气等。

1、工艺废气

(1) 预测方法

工业废气以工业集聚区污染源统计资料为参照，采用模拟的方法确定工业集聚区万元工业总产值排污系数，进而确定排污总量。

采用“工业总产值×排污系数 F”方法计算。计算公式如下所示：

$$Q=A \times F \times K$$

式中：Q——某种污染物排放量，t/a；

A——区域工业增加值，亿元；

F——某种污染物年排污系数，t/亿元，采用类比调查法确定。

K——减排系数。

(2) 排污系数及排放量确定

根据规划，潘庄镇工业集聚区功能定位为：以设备制造、金属制品加工、机

械零件加工为主导，以新材料制造业、农副产品加工、废旧资源加工等为辅助产业。根据对现有企业调查，工业集聚区内现有企业主要为轴承相关企业及兴潘特钢厂，通过对工业集聚区内现有企业及规划行业相关企业类比分析，确定工业集聚区主要污染物为： SO_2 、 NO_x 、颗粒物、VOCs、HCl、 NH_3 、苯系物、铜、铅、锌、硫酸雾、铬酸雾等。

根据调查，目前工业集聚区内已建工业项目 82 家，2020 年工业集聚区实现工业总产值 14.9 亿元，工业增加值为 4.5 亿元。规划近期工业总产值为 40 亿元，工业增加值为 10 亿元；规划远期工业总产值为 70 亿元，工业增加值为 20 亿元。

根据国家和山东省十三五节能减排的精神要求及山东省十三五规划文件要求、《工业炉窑带起污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）中的相关要求，入园企业需采取先进的污染物治理技术。对于燃气加热炉需采用经过脱硫的燃料气为燃料，采用低氮燃烧技术。针对有机废气，入园企业需使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料，改进喷涂方式工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。加强无组织废气的收集治理等措施，并随着污染物治理技术的发展，改进有机废气处理技术对于低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。

考虑到工业集聚区在行业发展过程中会增加喷漆、喷塑、酸洗、热镀锌等金属表面处理行业，通过收集相关资料，喷漆过程中大气污染物主要为二甲苯，喷塑过程中主要污染物为颗粒物、VOCs，酸洗、热镀锌工艺中主要污染物为 HCl、硫酸、氨、颗粒物、锌等。工业集聚区内现有企业无上述相关行业，因此以上相关行业排污系数类比主导产业和规划目标相似、与本工业集聚区地理位置临近聊城市境内同类工业集聚区排污系数：苯系物年排污系数为 0.0447t/亿元，HCl 排污系数为 0.072t/亿元，氨排污系数为 0.036t/亿元。

考虑到国家和山东省十三五节能减排的精神要求及山东省十三五规划文件要求，区域内污染物排放应逐步时间增产不增污，本次评价按照污染物近期减排 20%，远期减排 40%计，即单位产值的大气污染物产污系数分别为现有值的 0.8 和 0.6 计算。

则企业工艺废气年排污系数及排放量见表 4.4-4。

表 4.4-4 集聚区现有企业工艺废气年排污系数排放量汇总表

污染物	颗粒物（扣除燃料废气烟尘）	VOCs	铜	铅	锌	苯系物	HCl	NH ₃
现有排放量(t/a)	11.562	16.5599	0.0421	0.01088	2.4741	0	0	0
现有污染物年排污系数 F, t/亿元	0.85	1.22	0.003	0.0008	0.18	0	0	0
新增行业年排污系数 F, t/亿元	/	/	/	/	/	0.0447	0.05	0.036
污染物年排污系数 F, t/亿元	0.85	1.22	0.003	0.0008	0.18	0.0447	0.055	0.036
规划近期排放量 (t/a)	27.2	39.04	0.096	0.0256	5.76	1.4304	1.76	1.152
规划远期排放量 (t/a)	35.7	51.24	0.126	0.0336	7.56	1.8774	2.31	1.512

2、燃料废气

天然气废气：部分金属制品加工项目需要建设加热设施，如热镀锌锅加热、喷塑固化等工序，加热均以天然气为燃料；通用设备制造区部分热处理设备需利用天然气进行加热等。根据规划，近期天然气用量分别为 533.85 万 m³/a，远期天然气用气量为 987.03 万 m³/a。天然气燃烧排污系数见表 4.4-7，天然气污染物排放量见下表。

表 4.4-5 天然气燃烧过程的排污系数

燃气种类	污染物种类	排污系数 (kg/万 m ³)
天然气	SO ₂	4
	NO _x	17.6
	烟尘	1.4

根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中的相关要

求，项目所在区域属于“大气污染防治重点区域”，到2020年实现“工业炉窑装备和污染治理水平明显提高，实现工业行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放进一步下降”。同时，地方现行锅炉氮氧化物排放标准已降至 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，未来排放标准越来越严格，新建项目燃用天然气时均需安装低氮燃烧器或其他脱硝设施，排放的氮氧化物应按理论产生量的25%（《关于对天然气锅炉低氮燃烧改造有关要求予以修正的通知》（聊环函[2018]224号）文件鼓励改造值约 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）计算，则氮氧化物排放系数为 $4.4\text{kg}/\text{万 m}^3$ 。

工业集聚区天然气污染物排放量见表4.4-6。

表 4.4-6 天然气废气污染物排放情况 单位：t/a

潘庄镇工业集聚区燃气污染物	预测基准年	天然气用量 (万 m^3/a)	SO_2	NO_x	烟尘
	规划近期 2025年	533.85	2.13	2.35	0.75
	规划远期 2035年	987.03	3.95	4.34	1.38

根据计算可知，规划近期燃烧废气中 SO_2 、 NO_x 及烟尘排放量分别为 $2.13\text{t}/\text{a}$ 、 $2.35\text{t}/\text{a}$ 、 $0.75\text{t}/\text{a}$ ；规划远期 SO_2 、 NO_x 及烟尘排放量分别为 $3.95\text{t}/\text{a}$ 、 $4.34\text{t}/\text{a}$ 、 $1.38\text{t}/\text{a}$ 。

3、交通污染源强预测

交通污染源强主要为汽车尾气，汽车尾气排放量与汽车数量(车次)以及道路长短密切相关，汽车尾气污染物产生量可用如下公式大致估算：

污染物排放量=道路长度*车次*污染物排放系数

机动车尾气排放系数：

$\text{NO}_x=1.128\text{mg}/\text{m}\cdot\text{车次}$

$\text{CO}=19.26\text{mg}/\text{m}\cdot\text{车次}$

$\text{HC}=3.456\text{mg}/\text{m}\cdot\text{车次}$

参照以往的经验数值，一般工业区日常运作期间，其平均道路货运量可以按

40t/a·人，货车取 10t/车次来计；居住区人员每日出行率取 10%，客车按 45 人/车次计算。工业集聚区机动车使用频率基本情况见下表。

表 4.4-7 工业集聚区机动车频率参数估算表

项 目	参数值		备注
	规划近期	规划远期	
人口数量(万人)	0.38	0.55	道路长度仅计算主干道、次 干道，道路总长度为 10km
折合每天客运车次(车次/d)	8	12	
折合每天货运车次(车次/d)	41	60	
折合每天总车次(车次/d)	49	82	

根据计算公式和上表的参数值，估算工业集聚区到规划期末机动车每年尾气所排污染物总量，具体见表 4.4-8。

表 4.4-8 工业集聚区汽车尾气排放情况(单位：t/a)

预测年	NO _x	CO	HC
规划近期 2025 年	0.202	3.445	0.618
规划远期 2035 年	0.338	5.765	1.034

4.4.2.3 固体废物源强预测

工业集聚区固废主要由职工生活垃圾、一般工业固体废弃物和危险废物三部分组成。

1、生活垃圾

临清市潘庄镇工业集聚区内设有居住区、行政办公区等，生活垃圾主要由居民生活、区内办公生活等活动产生，居住区居民生活垃圾产生量以 1kg/人·d，365d/a 计，其余人员生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d、300d/a 计，则 2025 年产生量为 772.5t/a，2035 年产生量为 707.5t/a。

工业集聚区生活垃圾以垃圾箱收集为主，垃圾的运输采用封闭垃圾收集车。经潘庄镇垃圾转运站集中收集后送往临清市垃圾焚烧发电项目焚烧处置。

2、一般工业固废

本次工业固废产生量预测以工业集聚区现有企业固废产生情况为参照，采用类比现状产生量的方法确定区内“一般工业固废量 t/亿元工业产值”，从而对工业

集聚区近期及远期规划期末的一般工业固废产生情况进行测算。考虑到生产技术的发展，原料利用率会有一些提高，固废产生系数有所降低。按照近期、远期单位工业增加值固废产生量为现有系数的 0.8 和 0.7 进行预测。

工业集聚区内现有企业的一般生产固体废物产生量约为 30036.991t/a（已扣除生活垃圾），经计算，“单位工业产值一般工业固废产生量”为 2208.6t/亿元。根据规划，2025 年和 2035 年一般工业固废产生量分别为 70675.2t/a 和 108221.4t/a，可以全部实现综合回收利用或由环卫部门统一无害化处置，不外排。

3、危险废物

工业集聚区产业定位为通用设备制造、金属制品加工，产生的危险废物种类主要有以下几类：废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、有机树脂类废物（HW13）、废酸（HW34）、其他废物（HW49）等；

考虑到生产技术的发展，原料利用率会有一些提高，固废产生系数有所降低。按照近期、远期单位工业增加值固废产生量为现有系数的 0.8 和 0.7 进行预测。

本次评价将参考同类工业集聚区内排污系数进行预测，考虑本工业集聚区的发展水平确定危废排放系数为 128.52t/亿元。经计算，2025 年、2035 年危废产生量分别为 4112.64t/a、6297.48t/a。可全部委托有资质的单位进行安全处置。

4、固体废物产生量汇总

各类固体废物的产生量汇总表见 4.4-9。

表 4.4-9 工业集聚区固体废物产生量预测及处置 单位：t/a

项目	2025 年预测产生量	2035 年预测产生量	处置措施
生活垃圾	772.5	707.5	环卫部门清运，送垃圾处理厂
一般工业固废	70675.2	108221.4	资源化利用或无害化处理
危险固废	4112.64	6297.48	委托有资质的危险废物接收单位处置

综上所述，工业集聚区固废根据各自的特点进行无害化处理或资源化利用，不外排。

4.4.2.4 噪声源强预测

工业集聚区建成后，噪声源大体分为三大类：工业噪声、交通噪声和生活噪声。

工业噪声源主要为生产设备噪声，噪声级多在 75~105dB(A)，主要集中在生产区，声源数量较现状有所增加；工业集聚区内交通噪声主要为主干道、次干道行驶的机动车辆产生，机动车行驶过程中的噪声级一般在 70~90dB(A)，随着项目区车流量增加，交通噪声源也将有所增加。

4.4.2.5 预测源强汇总

工业集聚区到规划近期、末期污染物排放汇总情况见表 4.4-10。

表 4.4-10 工业集聚区及配套设施主要污染源污染物排放及汇总

项目		污染物	单位	排放量		去向
				2025 年	2035 年	
废气	工业废气	SO ₂	t/a	2.13	3.95	排入大气
		NO _x	t/a	2.35	4.34	
		颗粒物	t/a	27.95（烟尘 0.75）	37.08（烟尘 1.38）	
		铜	t/a	0.096	0.126	
		铅	t/a	0.0256	0.0336	
		锌	t/a	5.76	7.56	
		VOCs	t/a	39.04	51.24	
		HCl	t/a	1.76	2.31	
		NH ₃	t/a	1.152	1.512	
		苯系物	t/a	1.43	1.88	
	汽车尾气	NO _x	t/a	0.202	0.338	
		CO	t/a	3.445	5.765	
		HC	t/a	0.618	1.034	
废水	废水排放量	万 m ³ /a	10.28	12.6	处理后的废水进入 潘庄镇污水处理厂 处理后经长顺渠汇 入卫运河	
	COD 排放量	t/a	4.11	5.04		
	氨氮排放量	t/a	0.206	0.252		
固体废物（产生量）	生活垃圾	t/a	772.5	707.5	环卫部门清运，垃圾转运站分类后，	

					转运至临清市国环生活垃圾焚烧发电厂焚烧处置
	一般工业固废	t/a	70675.2	108221.4	资源化利用或无害化处理
	危险固废	t/a	4112.64	6297.48	委托由有危险废物处理资质的单位处置

第 5 章 环境空气现状与影响评价

5.1 环境空气评价等级及评价范围

5.1.1 污染源排放参数

临清市潘庄镇工业集聚区北起前汪堤村，南至老烟潘路南 450 米，西至镇域边界，东至英雄路，总用地面积 456.12 公顷。集聚区内规划产业为：以设备制造、金属制品加工、机械零件加工为主导，以新材料制造业、农副产品加工、废旧资源加工等为辅助产业。污染源参数清单见表 5.1-1。

5.1.2 AERSCREEN 模型计算

本次环评采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 AERSCREEN 模型计算各个污染源排放污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率。规划区排放的大气污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、氨、VOCs。

本规划项目排放的 SO_2 、 NO_x 以及 VOCs 年排放量： $\text{SO}_2+\text{NO}_x=8.29<500\text{t/a}$ ， $\text{NO}_x+\text{VOCs}=55.58<2000\text{t/a}$ ，不需考虑二次评价污染物评价因子 $\text{PM}_{2.5}$ 及 O_3 。

根据污染物的年排放量及环境质量标准进行分析，对项目污染物最大影响程度和最远影响范围进行估算，评价标准见表 5.1-2，估算模型参数表见表 5.1-3，

估算模型计算结果见 5.1-4。

表 5.1-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (ug/m ³)	标准来源
二氧化硫	1h 平均	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
氮氧化物	1h 平均	250	
颗粒物	1h 平均	900	
VOCs	1h 平均	2000	参照《大气污染物综合排放标准详解》中“非甲烷总烃”
氯化氢	1h 平均	50	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
氨	1h 平均	200	
苯	1h 平均	110	

表 5.1-1 项目废气面源参数一览表

编号	名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	规划期	污染物排放速率/(t/a)							
		X	Y						SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs	氯化氢	氨	苯系物	铅
1	潘庄镇工业集聚区	-306	183	36	4561	1000	15	近期	2.13	2.35	27.95	39.04	1.76	1.152	1.43	0.0256
								远期	3.95	4.34	37.08	51.24	2.31	1.512	1.88	0.0336

表 5.1-4 废气污染物估算模型计算结果一览表 (占标率)

序号	污染源名称	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ (%) D10(m)	氮氧化物 (%) D10(m)	颗粒物 (%) D10(m)	VOCs (%) D10(m)	氯化氢 (%) D10(m)	氨 (%) D10(m)	苯 (%) D10(m)	铅 (%) D10(m)
1	规划近期	2105	0	0.92 0	5.26 0	5.48 0	3.52 0	5.62 0	1.03 0	2.39 0	1.44 0
2	规划远期	2105	0	1.71 0	9.71 0	7.27 0	4.62 0	7.38 0	1.35 0	3.14 0	1.89 0

表 5.1-3 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	—
最高环境温度/°C		41.5
最低环境温度/°C		-18
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.1.3 等级判定结果及评价范围

大气评价等级判断依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的评价工作判别表判定，具体见表 5.1-4。

表 5.1-5 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

由表估算结果可知：工业集聚区规划远期氮氧化物占标率最高，最大占标率为 9.71%，大于 1%、小于 10%。根据表 5.1-5 评价工作等级判断标准，确定的评价等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.4.5，“规划的大气环境影响评价范围以规划区边界为起点，外延规划项目排放污染物的最远影响（D10%）的区域”。本次评价未出现 D10%，项目最远影响距离为 2150 米，考虑评价范围覆盖影响最远距离，本次评价范围确定为以各工业集聚区为中心，从各边界外延 2.5km 的范围。

5.1.4 环境空气保护目标调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求，对项目大气评价范围内的环境空气保护目标进行调查，环境保护目标表见表 1.4-1,保护目标分布见图 1.4-1。

5.2 环境空气质量现状调查与评价

5.2.1 区域环境质量调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次评价基准年 2020 年，采用聊城市生态环境保护局发布的 2020 年临清市空气质量数据（SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}），具体数据和达标情况见表 5.2-1、5.2-2。

表 5.2-1 临清市 2020 年环境空气质量数据（单位：μg/m³）

时 间	临清市					
	SO ₂	NO ₂	O ₃	CO	PM _{2.5}	PM ₁₀
年平均	17	30	—	—	57	99
日均浓度	—	—	—	1900	—	—
日最大 8h 平均	—	—	158	—	—	—

表 5.2-2 环境空气基本污染物环境质量现状评价

污染物	年评价指标	现状浓度/(ug/m ³)	标准值/(ug/m ³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	17	60	28	达标
NO ₂	年平均	30	40	75	达标
PM ₁₀	年平均	99	70	141	不达标
PM _{2.5}	年平均	57	35	163	不达标
CO	24 小时	1900	4000	47.5	达标
O ₃	日最大 8 小时平均	158	160	98.75	不达标

备注：CO、O₃无年均值标准。

由上表可知，项目所在区域环境空气质量数据中，PM_{2.5}、PM₁₀年均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1 规定，项目所在区域为不达标区。

根据聊城市环境监测中心发布的 2016~2020 年近五年临清市城区例行监测点平均监测数据，临清环境空气质量持续改善。临清市环境空气例行监测点位见图 5.2-1，评价结果见表 5.2-3，大气环境污染物年均浓度变化趋势见图 5.2-2。

表 5.2-3 2016~2020 临清市城区环境空气例行监测结果表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
2016 年平均浓度	37	52	144	96
2017 年平均浓度	36	47	155	91
2018 年平均浓度	24.3	36.6	120	65.3
2019 年平均浓度	23	38	120	64
2020 年平均浓度	17	30	99	57
环境质量变化情况	持续改善	改善	改善	持续改善

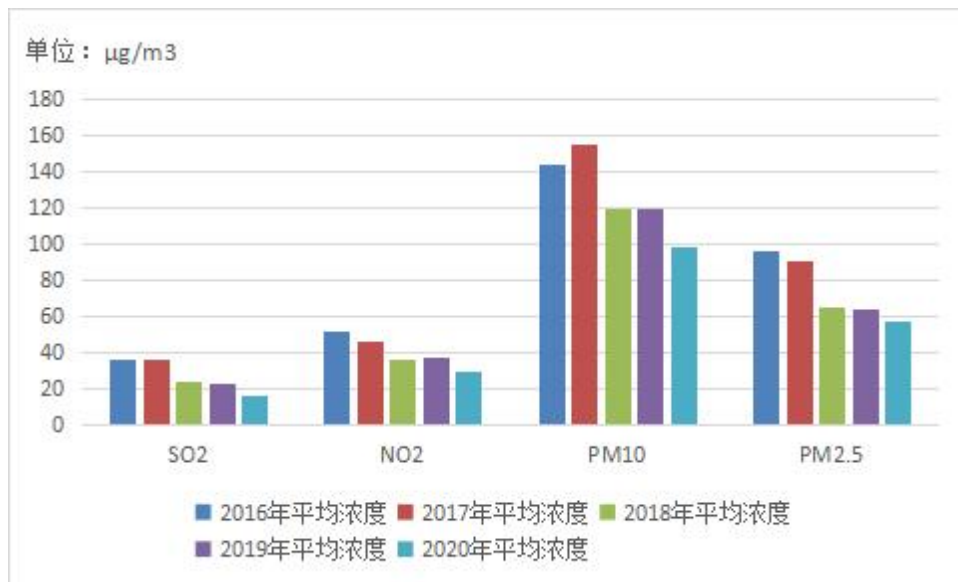


图 5.2-2 临清市区域近五年主要大气污染物年均浓度变化趋势图

5.2.2 现状补充监测与评价

5.2.2.1 监测布点

根据评价区主导风向及集聚区内企业布置分布情况，结合集聚区及附近区域的环境特征，环境保护敏感目标分布等情况，按照以环境功能区划为主的原则，在评价区内及附近敏感点布设 7 个监测点进行现状补充监测，监测点的具体情况见表 5.2-4，监测点位置见图 5.2-1。

表 5.2-4 环境空气质量现状监测点一览表

编号	名称	相对方位	相对集聚区边界距离/m	设置意义
1#	吴沿村	S	940	区外, 敏感点, 主导风向上风向
2#	西大堡村	N	90	区外, 敏感点, 主导风向下风向
3#	毛寨村	N	2100	区外, 敏感点, 主导风向下风向
4#	闫梭庄村	—	—	区内, 敏感点
5#	标星厂区			区内
6#	固高厂区			区内
7#	3#北崔庄			区内

5.2.2.2 监测项目和分析方法

1、监测项目

各监测点的监测项目具体见表 5.2-5。

表 5.2-5 各环境空气质量现状监测点监测项目一览表

编号	名称	监测项目
1#	吴沿村	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、铜、铅、锌、氯化氢、氨
2#	西大堡村	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、铜、铅、锌、氯化氢、氨
3#	毛寨村	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、铜、铅、锌、氯化氢、氨
4#	闫梭庄村	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、铜、铅、锌、氯化氢、氨
5#	标星厂区	铬酸雾、硫酸雾
6#	固高厂区	铬酸雾、硫酸雾
7#	3#北崔庄	铬酸雾、硫酸雾

2、分析方法

按照《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中的有关规定执行。

表 5.2-6 采样及分析方法

分析项目	分析方法依据	检出限
NH ₃	HJ 533-2009 纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m ³
HCl	HJ 549-2016 离子色谱法	0.02mg/m ³
锌	国家环保总局(2003)(第四版增补版)《空气和废气监测分析方法》第三篇第二章十二 原子吸收分光光度法	0.075μg/m ³
铜		0.05μg/m ³
铅	HJ 539-2015 环境空气 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法(暂行)	0.009μg/m ³

非甲烷总烃	HJ 604-2017 气相色谱法	0.07mg/m ³
苯	HJ 584-2010 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	0.0015mg/m ³
甲苯		0.0015mg/m ³
二甲苯		0.0015mg/m ³
铬酸雾	HJ/T 29-1999 固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法	5×10 ⁻⁴ mg/m ³
硫酸雾	国家环境保护局（1990年）（第三版） 空气和废气监测分析方法 环境空气 硫酸雾 二乙胺分光光度法	/

5.2.2.3 监测时间、频率

本次现状监测 1#~4#点位于 2019 年 9 月 25 日~10 月 1 日进行，监测单位为山东衡泰检测有限公司。

5#~7#点位于 2021 年 1 月 18 日~24 日进行，监测单位为山东衡泰检测有限公司。

锌、铜、铅、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、锌、HCl、NH₃、硫酸雾、铬酸雾监测 1 小时平均值（或一次值），每天采样四次，采样开始时间 2:00、8:00、14:00、20:00，每次采样时间不少于 45 分钟。监测时间为 7 天。

监测期间同步进行观测：风向、风速、总云量、低云量、温度、湿度、气压等气象要素，按各监测点、监测时间分别给出。

5.2.2.4 监测结果

环境空气补充监测期间气象参数见表 5.2-7，大气环境质量监测结果见表 5.2-8。

表 5.2-7（1） 监测期间气象参数表

日期/时间	气温 (°C)	气压(kPa)	风向	风速 (m/s)	低云量/ 总云量
2019.09.25	08:04	19.7	S	0.9	0/0
	13:54	28.4	S	0.8	0/0
	19:49	22.7	S	0.9	0/0
	02:00	18.1	S	0.8	0/0
2019.09.26	07:54	18.3	N	1.0	7/9
	13:51	27.7	N	0.9	7/9

	19:47	23.9	101.9	N	0.9	7/9
	02:06	17.6	101.8	N	0.8	7/9
2019.09.27	08:01	19.2	101.8	SE	1.0	0/0
	13:52	28.6	101.4	SE	1.1	0/0
	19:55	24.0	101.7	SE	0.8	3/5
	02:06	17.7	101.9	SE	0.9	3/4
2019.09.28	07:57	19.5	102.2	SE	1.2	0/0
	13:51	30.7	101.7	SE	1.3	0/0
	20:06	21.4	101.9	SE	1.1	0/0
	02:00	18.3	101.9	SE	1.1	0/0
2019.09.29	07:50	20.1	102.3	SE	1.3	4/7
	13:59	29.6	101.8	SE	1.2	4/7
	20:01	22.1	102.1	SE	1.4	3/5
	02:05	18.6	101.9	SE	1.2	3/5
2019.09.30	07:49	17.9	101.9	NE	1.2	3/5
	13:52	29.1	101.4	NE	1.1	1/3
	20:03	20.7	101.6	NE	1.3	1/3
	02:00	16.9	101.6	NE	1.3	1/3
2019.10.01	07:48	19.4	102.1	S	0.9	0/0
	13:51	30.1	101.7	S	0.9	0/0
	19:59	22.3	101.6	S	1.2	0/0
	01:56	18.2	102.0	S	1.2	0/0

表 5.2-7 (2) 监测期间气象参数表

采样日期	时间	温度 (°C)	湿度 (%RH)	风向	风速 (m/s)	总云 量	低云 量	大气压 (KPa)
2021.01.18	2:00	-3.2	56	SE	1.22	1	0	103.47
	8:00	0.4	54	SE	1.37	2	1	102.76
	14:00	8.6	52	S	1.36	2	1	101.23
	20:00	2.1	51	SE	1.26	1	0	102.41
2021.01.19	2:00	-2.3	55	NE	1.16	1	0	103.16
	8:00	0.2	53	N	1.33	2	1	102.87
	14:00	3.3	52	N	1.38	1	0	102.58
	20:00	0.6	50	N	1.29	2	1	102.7
2021.01.20	2:00	-4.7	58	N	1.22	2	1	103.55
	8:00	-1.3	56	N	1.24	1	0	103.02
	14:00	0.6	53	NE	1.21	1	0	102.7
	20:00	0.2	52	NE	1.18	2	1	102.87
2021.01.21	2:00	0.6	56	N	1.2	1	0	102.71

	8:00	2.1	55	N	1.3	2	1	102.42
	14:00	4.7	54	NE	1.27	2	1	102.33
	20:00	1.3	52	N	1.18	1	0	102.56
2021.01.22	2:00	-1.2	57	NE	1.13	1	0	103.06
	8:00	0.9	56	NE	1.31	1	0	102.6
	14:00	5.8	53	N	1.37	1	0	102.13
	20:00	2.6	50	NE	1.3	2	1	102.38
2021.01.23	2:00	0.4	55	NE	1.23	1	0	102.76
	8:00	3.3	54	NE	1.36	2	1	102.59
	14:00	6.4	53	NE	1.31	2	1	101.96
	20:00	1.7	51	N	1.3	2	1	102.52
2021.01.24	2:00	0.9	58	NE	1.3	1	0	102.61
	8:00	2.6	56	N	1.27	2	1	102.37
	14:00	5.5	54	NE	1.26	1	0	102.2
	20:00	2	52	N	1.33	1	0	102.44

表 5.2-8 (1) 环境空气监测结果一览表(单位 mg/m³)

采样点位		1#吴沿村								
监测日期	监测时间	非甲烷总烃	苯	甲苯	二甲苯	铜	铅	锌	氯化氢	氨
2019.09.25	2:00	0.40	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.028	0.031
	8:00	0.32	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.025	0.028
	14:00	0.38	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.021	0.021
	20:00	0.37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.029	0.034
2019.09.26	2:00	0.32	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.028	0.038
	8:00	0.35	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.038	0.043
	14:00	0.34	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.034	0.034
	20:00	0.33	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.041	0.032
2019.09.27	2:00	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.038	0.026
	8:00	0.31	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.023	0.030

			出	出	出	出	出	出		
	14:00	0.34	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.030	0.028
	20:00	0.33	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.032	0.038
2019. 09.28	2:00	0.35	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.040	0.029
	8:00	0.39	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.028	0.042
	14:00	0.35	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.039	0.030
	20:00	0.34	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.035	0.031
2019. 09.29	2:00	0.33	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.030	0.031
	8:00	0.30	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.039	0.026
	14:00	0.32	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.035	0.043
	20:00	0.30	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.030	0.038
2019. 09.30	2:00	0.35	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.030	0.035
	8:00	0.35	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.039	0.042
	14:00	0.32	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.039	0.032
	20:00	0.32	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.028	0.024
2019. 10.01	2:00	0.34	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.040	0.036
	8:00	0.35	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.026	0.037
	14:00	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.027	0.022
	20:00	0.36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.033	0.035

表 5.2-8 (2) 环境空气监测结果一览表 (单位 mg/m³)

采样点位		2#西大堡村								
监测日期	监测时间	非甲烷总烃	苯	甲苯	二甲苯	铜	铅	锌	氯化氢	氨
2019.09.25	2:00	0.55	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.025	0.037
	8:00	0.53	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.024	0.034
	14:00	0.49	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.037	0.024
	20:00	0.53	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.039	0.032
2019.09.26	2:00	0.57	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.044	0.037
	8:00	0.58	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.020	0.027
	14:00	0.56	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.044	0.039
	20:00	0.52	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.028	0.039
2019.09.27	2:00	0.52	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.025	0.041
	8:00	0.53	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.043	0.029
	14:00	0.55	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.037	0.039
	20:00	0.54	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.028	0.032
2019.09.28	2:00	0.58	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.040	0.023
	8:00	0.61	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.043	0.024
	14:00	0.49	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.026	0.036
	20:00	0.59	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.042	0.035
2019.	2:00	0.60	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.042	0.029

09.29			出	出	出	出	出	出		
	8:00	0.61	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.025	0.026
	14:00	0.63	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.042	0.024
	20:00	0.60	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.038	0.031
2019.09.30	2:00	0.58	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.042	0.028
	8:00	0.60	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.036	0.024
	14:00	0.57	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.044	0.036
	20:00	0.54	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.033	0.022
2019.10.01	2:00	0.52	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.032	0.022
	8:00	0.53	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.024	0.040
	14:00	0.49	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.026	0.026
	20:00	0.57	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.039	0.021

表 5.2-8 (3) 环境空气监测结果一览表 (单位 mg/m³)

采样点位		毛寨村								
监测日期	监测时间	非甲烷总烃	苯	甲苯	二甲苯	铜	铅	锌	氯化氢	氨
2019.09.25	2:00	0.60	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.032	0.028
	8:00	0.62	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.042	0.031
	14:00	0.64	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.033	0.023
	20:00	0.59	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.021	0.040
2019.09.26	2:00	0.63	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.040	0.036

	8:00	0.64	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.033	0.021
	14:00	0.63	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.029	0.024
	20:00	0.61	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.044	0.035
2019. 09.27	2:00	0.66	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.031	0.041
	8:00	0.65	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.025	0.042
	14:00	0.69	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.029	0.023
	20:00	0.64	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.024	0.040
2019. 09.28	2:00	0.72	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.038	0.027
	8:00	0.75	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.027	0.023
	14:00	0.71	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.024	0.037
	20:00	0.77	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.043	0.022
2019. 09.29	2:00	0.66	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.032	0.034
	8:00	0.74	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.035	0.028
	14:00	0.75	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.029	0.022
	20:00	0.75	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.043	0.042
2019. 09.30	2:00	0.76	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.044	0.028
	8:00	0.76	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.041	0.043
	14:00	0.63	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.032	0.028
	20:00	0.63	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.030	0.038

2019. 10.01	2:00	0.64	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.026	0.038
	8:00	0.69	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.022	0.029
	14:00	0.71	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.044	0.036
	20:00	0.63	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.026	0.039

表 5.2-8 (4) 环境空气监测结果一览表 (单位 mg/m³)

采样点位		4#闫梭庄								
监测日期	监测时间	非甲烷总烃	苯	甲苯	二甲苯	铜	铅	锌	氯化氢	氨
2019. 09.25	2:00	0.47	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.034	0.035
	8:00	0.54	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.044	0.034
	14:00	0.46	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.042	0.032
	20:00	0.57	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.028	0.029
2019. 09.26	2:00	0.48	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.022	0.036
	8:00	0.47	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.041	0.022
	14:00	0.45	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.035	0.039
	20:00	0.49	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.037	0.038
2019. 09.27	2:00	0.47	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.031	0.028
	8:00	0.43	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.032	0.039
	14:00	0.42	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.038	0.023
	20:00	0.44	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.028	0.022
2019.	2:00	0.44	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.026	0.039

09.28			出	出	出	出	出	出		
	8:00	0.44	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.020	0.030
	14:00	0.41	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.019	0.034
	20:00	0.45	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.043	0.041
2019.09.29	2:00	0.39	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.039	0.035
	8:00	0.44	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.026	0.036
	14:00	0.44	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.024	0.031
	20:00	0.39	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.025	0.036
2019.09.30	2:00	0.46	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.039	0.025
	8:00	0.43	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.021	0.037
	14:00	0.44	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.029	0.022
	20:00	0.45	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.026	0.027
2019.10.01	2:00	0.43	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.043	0.031
	8:00	0.43	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.022	0.026
	14:00	0.41	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.043	0.034
	20:00	0.42	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.027	0.037

表 5.2-8 (5) 环境空气监测结果一览表 (单位 mg/m^3)

采样日期		铬酸雾 (mg/m^3)		
		标星厂区	固高厂区	3#北崔庄村
2021.01.18	第一次	未检出	未检出	未检出
	第二次	未检出	未检出	未检出
	第三次	未检出	未检出	未检出

	第四次	未检出	未检出	未检出
2021.01.19	第一次	未检出	未检出	未检出
	第二次	未检出	未检出	未检出
	第三次	未检出	未检出	未检出
	第四次	未检出	未检出	未检出
2021.01.20	第一次	未检出	未检出	未检出
	第二次	未检出	未检出	未检出
	第三次	未检出	未检出	未检出
	第四次	未检出	未检出	未检出
2021.01.21	第一次	未检出	未检出	未检出
	第二次	未检出	未检出	未检出
	第三次	未检出	未检出	未检出
	第四次	未检出	未检出	未检出
2021.01.22	第一次	未检出	未检出	未检出
	第二次	未检出	未检出	未检出
	第三次	未检出	未检出	未检出
	第四次	未检出	未检出	未检出
2021.01.23	第一次	未检出	未检出	未检出
	第二次	未检出	未检出	未检出
	第三次	未检出	未检出	未检出
	第四次	未检出	未检出	未检出
2021.01.24	第一次	未检出	未检出	未检出
	第二次	未检出	未检出	未检出
	第三次	未检出	未检出	未检出
	第四次	未检出	未检出	未检出

表 5.2-8 (6) 环境空气监测结果一览表 (单位 mg/m³)

采样日期		硫酸雾 (mg/m ³)		
		标星厂区	固高厂区	3#北崔庄村
2021.01.18	第一次	未检出	未检出	未检出
	第二次	未检出	未检出	未检出
	第三次	未检出	未检出	未检出
	第四次	未检出	未检出	未检出
2021.01.19	第一次	未检出	未检出	未检出
	第二次	未检出	未检出	未检出
	第三次	未检出	未检出	未检出
	第四次	未检出	未检出	未检出
2021.01.20	第一次	未检出	未检出	未检出
	第二次	未检出	未检出	未检出

	第三次	未检出	未检出	未检出
	第四次	未检出	未检出	未检出
2021.01.21	第一次	未检出	未检出	未检出
	第二次	未检出	未检出	未检出
	第三次	未检出	未检出	未检出
	第四次	未检出	未检出	未检出
2021.01.22	第一次	未检出	未检出	未检出
	第二次	未检出	未检出	未检出
	第三次	未检出	未检出	未检出
	第四次	未检出	未检出	未检出
2021.01.23	第一次	未检出	未检出	未检出
	第二次	未检出	未检出	未检出
	第三次	未检出	未检出	未检出
	第四次	未检出	未检出	未检出
2021.01.24	第一次	未检出	未检出	未检出
	第二次	未检出	未检出	未检出
	第三次	未检出	未检出	未检出
	第四次	未检出	未检出	未检出

5.2.2.5 现状评价

1、评价因子

VOCs 参考《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃标准；苯、甲苯、二甲苯、氨、氯化氢参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 所列限值；锌、铜无标准，铅参考《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中年平均质量浓度 (0.5µg/m³) 折算为 1h 平均质量浓度限值，铬酸雾评价标准参考《大气污染物综合排放标准详解》。

2、评价标准

具体评价标准见表 5.2-9。

表 5.2-9 评价标准值一览表

序号	项目	标准来源	等级	标准值 (µg/m³)		
				年平均	24 小时均值	1 小时均值
1	SO ₂	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二级	60	150	500
2	NO ₂		二级	40	80	200

3	PM ₁₀		二级	70	150	——
4	PM _{2.5}		二级	75	35	——
5	CO		二级	——	10	4
6	O ₃		二级	——	160（日最大 8小时平均）	200
7	氯化氢	《环境影响评价技 术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D	—	——	15	50
8	NH ₃		—	——	——	200
9	苯		—	——	——	110
10	甲苯		—	——	——	200
11	二甲苯		—	——	——	200
12	硫酸雾		—	300	——	100
13	非甲烷总烃	《大气污染物综合 排放标准详解》	—	——	——	2000
14	铅	《环境空气质量标 准》（GB3095-2012） 中年平均质量浓度 折算 1 小时均值	二级	0.5	——	3
15	锌	——	——	——	——	——
15	铜	——	——	——	——	——
16	铬（六价）	《大气污染物综合 排放标准详解》	—	1.2		

3、评价方法

采用单因子指数法进行现状评价，具体计算公式为：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中：C_i—i 污染物的实测浓度（mg/m³）；

S_i—i 污染物的评价标准（mg/m³）

I_i>1 为超标，否则为不超标。

4、评价结果

本次评价无环境质量的污染物仅用于掌握环境本底值，对无质量标准 and 未检出污染物指标不予评价。据此，确定各监测点评价指标为非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、NH₃、氯化氢。

表 5.2-10 各监测点现状评价结果

监测点 位	监测项目	取值类型	统计 个数	浓度范围 (mg/m ³)	标准指数范围	超标个数(个)	超标率 (%)
1#吴沿 村	非甲烷总烃	小时浓度	28	0.3~0.4	0.15~0.2	0	0
	苯	小时浓度	28	未检出	---	---	---
	甲苯	小时浓度	28	未检出	---	---	---
	二甲苯	小时浓度	28	未检出	---	---	---
	铜	小时浓度	28	未检出	---	---	---
	铅	小时浓度	28	未检出	---	---	---
	锌	小时浓度	28	未检出	---	---	---
	氯化氢	小时浓度	28	0.021~0.041	0.42~0.82	0	0
	氨	小时浓度	28	0.021~0.043	0.105~0.215	0	0
2#西大 堡村	非甲烷总烃	小时浓度	28	0.49~0.63	0.245~0.315	0	0
	苯	小时浓度	28	未检出	---	---	---
	甲苯	小时浓度	28	未检出	---	---	---
	二甲苯	小时浓度	28	未检出	---	---	---
	铜	小时浓度	28	未检出	---	---	---
	铅	小时浓度	28	未检出	---	---	---
	锌	小时浓度	28	未检出	---	---	---
	氯化氢	小时浓度	28	0.02~0.044	0.4~0.88	0	0
	氨	小时浓度	28	0.021~0.041	0.105~0.215	0	0
3#毛寨 村	非甲烷总烃	小时浓度	28	0.59~0.77	0.295~0.385	0	0
	苯	小时浓度	28	未检出	---	---	---
	甲苯	小时浓度	28	未检出	---	---	---
	二甲苯	小时浓度	28	未检出	---	---	---
	铜	小时浓度	28	未检出	---	---	---
	铅	小时浓度	28	未检出	---	---	---
	锌	小时浓度	28	未检出	---	---	---
	氯化氢	小时浓度	28	0.021~0.044	0.42~0.88	0	0
	氨	小时浓度	28	0.021~0.043	0.105~0.215	0	0

4#闫梭庄村	非甲烷总烃	小时浓度	28	0.39~0.57	0.145~0.285	0	0
	苯	小时浓度	28	未检出	---	0	0
	甲苯	小时浓度	28	未检出	---	0	0
	二甲苯	小时浓度	28	未检出	---	0	0
	铜	小时浓度	28	未检出	---	0	0
	铅	小时浓度	28	未检出	---	0	0
	锌	小时浓度	28	未检出	---	0	0
	氯化氢	小时浓度	28	0.019~0.044	0.38~0.88	0	0
	氨	小时浓度	28	0.022~0.041	0.11~0.205	0	0
5#, 标星厂区	铬酸雾	小时浓度	28	未检出	---	0	0
	硫酸雾	小时浓度	28	未检出	---	0	0
6#, 固高厂区	铬酸雾	小时浓度	28	未检出	---	0	0
	硫酸雾	小时浓度	28	未检出	---	0	0
7#, 北崔庄	铬酸雾	小时浓度	28	未检出	---	0	0
	硫酸雾	小时浓度	28	未检出	---	0	0

根据各评价点评价结果，各监测点的监测项目均可满足《大气污染物综合排放标准详解》或《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 所列污染物浓度参考限值。

5.2.3 区域整改措施

国家及地方出台了《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》（鲁环发〔2019〕112号）、《山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013-2020 年大气污染防治规划三期行动计划（2018-2020 年）》法律法规，聊城市政府针对超标污染物制定了《聊城市大气污染防治条例》（聊城市人民代表大会常务委员会公告第 16 号）等专项治理方案，大气治理改进方案如下：

（一）优化产业结构与布局

1、严控产能过剩领域新增产能，全面完成上级下达的过剩产能化解任务；新建用煤项目实行煤炭减量替代，将减量替代指标分解到县（市、区）及重点企业。

2、全面排查落后产能和工艺装备。

3、全面彻底取缔违法“小散乱污”企业。各县（市、区）人民政府、市属开发区管委会对不符合产业政策、当地产业布局规划，污染物排放不达标，以及土地、环保、工商、质监等手续不全的“小散乱污”企业，开展专项取缔行动，实行网格化管理，“小散乱污”企业整治情况纳入环境保护部信息平台 and 执法监管平台。

“小散乱污”企业重点是有色熔炼加工、橡胶生产、制革、建材加工、化工、陶瓷烧制、铸造、丝网加工、轧钢、耐火材料、炭素生产、石灰窑、砖瓦窑、废塑料加工、砂石料加工、商混砼业、砌块生产，以及涉及涂料、油墨、胶粘剂、有机溶剂等使用的印刷、家具等不符合环保、节能、安全要求的小型制造加工企业，依法依规采取断水断电、拆除生产设施、清除原材料等措施，确保“小散乱污”企业整改到位。

4、实施冬季清洁取暖重点工程。全面加强城中村、城乡结合部和农村地区散煤治理。

5、严格落实机组（锅炉）超低排放。供暖季结束后，凡达不到超净排放的燃煤机组，一律停产治理。

6、工业燃煤锅炉全面完成工业绿动力改造，20吨以上锅炉一律实施高效煤粉锅炉改造，4吨及以下燃煤锅炉一律实施煤改电（气），其余的燃煤锅炉一律改用电（气）、生物质等清洁能源；除改电改气的锅炉外，其余锅炉必须确保污染物排放达到特别限值标准，并安装在线监测设备且与环保部门联网。

7、水泥、铸造等行业继续全面实施错峰生产。水泥、铸造、砖瓦窑、钢铁、玻璃行业除协同处置城市垃圾和危险废物等保民生任务的生产线，燃煤发电机组（含自备电厂）除承担居民供暖任务的机组外，冬季采暖季全部实施错峰生产；承担保民生任务的，要根据承担任务核定最大允许生产负荷。

8、工业企业无组织排放整治。开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理。物料运输应采用车厢

密闭或者覆盖，防止沿途抛洒和飞扬。厂区出入口应配备车轮清洗装置或者采取其他控制措施。装卸过程中，应配备除尘设施，同时采取洒水喷淋措施。物料储存应采用入棚、入仓储存，棚内应设有喷淋装置。涉及锅炉物料（含废渣）企业，储煤场应采用封闭储存。粉煤灰应采用密闭的灰仓储存，卸灰管道出口应配备有密封防尘装置；炉渣应采用渣库储存，并采用挡尘卷帘、围挡等形式的防尘措施。不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。工业企业生产过程中，上料系统应密闭运行，生产设备、废气收集、除尘收集系统应同步运行，确保废气有效收集。上料系统、生产设备、废气收集系统或者污染治理设施发生故障或者检修时，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后投入使用。重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施。

（二）强化污染综合防治

1、全面实施排污许可管理。

2、工业污染源全面达标排放。

（1）持续推进工业污染源提标改造。

（2）强化工业企业无组织排放控制管理。

（3）推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效。

（4）采取源头削减、过程控制、末端治理全过程防控措施，全面加强 VOCs 综合整治。

（5）加强工业炉窑专项整治。

3、提高移动源污染防治水平。

（1）加强新车生产源头管控。2019年7月1日起，全省实施机动车国六排放标准，7个传输通道城市提前实施。全省推广使用达到国六排放标准的燃气汽车。

（2）加快改造淘汰老旧车辆。

（3）强化在用车执法检查。

（4）加强机动车排放检验管理。

(5) 推进“天地车人”一体化监控体系建设和应用。加快建设完善监控体系，实现遥感监测网络、定期排放检验机构国家、省、市三级联网，构建重型柴油车车载诊断远程监控系统。

(6) 提上油品品质。

(7) 强化生产、销售、使用环节监管，严厉打击生产、销售、使用不合格油品和车用尿素行为。

(8) 全面加强非道路移动机械污染管控。

4、加强面源污染综合防治。

(1) 严格城市面源污染防治。强化城市餐饮油烟治理，加大露天烧烤污染、城市焚烧沥青塑料垃圾、露天焚烧秸秆落叶、餐饮油烟等污染的行政处罚工作力度。指导各市制定重大节假日烟花爆竹禁放限放方案，明确禁放限放区域和时间。

(2) 各类施工工地扬尘污染整治。认真落实有关法律法规以及国家、省关于各类施工工地扬尘污染防治的规定和标准规范要求，7个传输通道城市建筑施工工地、其他城市和县城规划区内规模以上（建筑面积1万平方米以上）建筑施工工地全面落实工地周边围挡、产尘物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六项措施”；规模以下建筑施工工地按照住房城乡建设部办公厅《关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》（建办质〔2019〕23号）要求，严格落实各项防尘降尘管控措施。市政、公路、水利等线性工程必须采取扬尘控制措施，实行分段施工。拆除工地必须湿法作业。城市建成区内施工现场禁止现场搅拌混凝土、现场配制砂浆；高层建筑施工单位应当采用容器或者搭设专用封闭式垃圾道方式清运施工垃圾，禁止高空抛撒施工垃圾。各类土石方开挖施工，必须采取有效抑尘措施，确保不产生扬尘污染。暂时不能开工的裸露空置建设用地和因旧城改造、城中村改造、违法建筑拆除等产生的裸露空置地块要及时全部进行覆盖或者绿化。以上要求未落实的，停工整改，并由所在的县级以上政府确定的行政主管部门依法处罚。重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施。

(3) 强化道路扬尘污染治理：对城市建成区主次干道及人行道、慢行道，

高速公路和国、省、市、县、乡级公路积土积尘进行全面清理清洗，并实行定期保洁、机械化清扫、定时洒水制度，部分路段辅以人工清扫，及时清理清洗积尘路面，路面范围内达到路见本色、基本无浮土。重污染天气应急期间，根据空气质量变化情况增加抑尘或者降尘措施实施频次。

(4) 物料运输扬尘污染整治。运输渣土、土方、砂石、垃圾、灰浆、煤炭等散装、流体物料的车辆，应当采取密闭措施，按照规定安装卫星定位装置，并按照规定的时间、路线行驶，在运输过程中不得遗撒、泄漏物料，对不符合要求上路行驶的，依法依规严厉查处。严格落实《山东省城市建筑渣土运输管理“十个必须”》，对城市建成区渣土运输车辆经过的路段加强机械化清扫。重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施。

(5) 强化秸秆和氨排放控制。

(6) 减少化肥农药使用量，增加有机肥使用量，实现化肥农药使用量负增长。

(三) 健全大气环境管理体系。

- 1、完善网格化监管体系。
- 2、加强污染源执法监管。
- 3、实施大气污染源精细化管理。完善环境空气质量监测网络。
- 4、有效应对重污染天气。

随着环境空气综合治理工作的开展，项目所在区域环境空气质量会得以改善。

5.3 评价区常规气象资料调查分析

临清气象站位于 115.44° E, 36.49° N, 海拔 34.0m, 台站类别属一般站。该气象站距离规划区所在地约 6.5km, 且地形较为一致, 可较好的代表规划区气象条件。

该站近 20 年 (2000~2019 年) 年最大风速为 15.6m/s (2005 年), 极端最高气温和极端最低气温分别为 41.5℃ (2009 年) 和 -18.0℃ (2016 年), 年最大降水量为 835.7mm (2000 年); 近 5 年 (2015-2019) 平均风速 2.1m/s。临清近 20

年其它主要气候统计资料见表 5.3-1，近 20 年各风向频率见表 5.3-2，临清市近 20 年风向频率玫瑰图见 5.3-1。

表 5.3-1 临清市气象站近 20 年(2000~2019 年)主要气候要素统计

月份 项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
平均风速 (m/s)	2.1	2.5	3.0	3.0	2.6	2.4	2.0	1.7	1.7	1.9	2.2	2.2	2.3
平均气温 (℃)	-2.0	1.7	8.7	14.9	20.8	25.6	27.0	25.4	20.7	14.6	6.5	0.0	13.7
平均相对 湿度(%)	61.7	59.5	51.7	58.6	63.1	61.5	77.1	81.3	76.4	69.5	67.8	64.1	60.9
平均降水 量(mm)	3.3	10.8	7.5	35.4	46.7	76.1	148.9	136.2	56.3	31.8	15.8	4.1	573.0
平均日照 时数(h)	143.3	151.2	221.1	231.4	265.0	232.8	203.0	197.4	183.5	178.4	154.5	146.2	2307. 8

表 5.3-2 临清市气象站近 20 年(2000~2019 年)各风向频率

	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SSE	S	SS W	SW	WSW	W	WN W	N W	NN W	C
平均	6.4	8.0	7.4	4.9	3.9	3.3	4.8	10. 1	17.1	8.2	4.3	2.7	2. 7	2.3	3.1	4.3	7.0

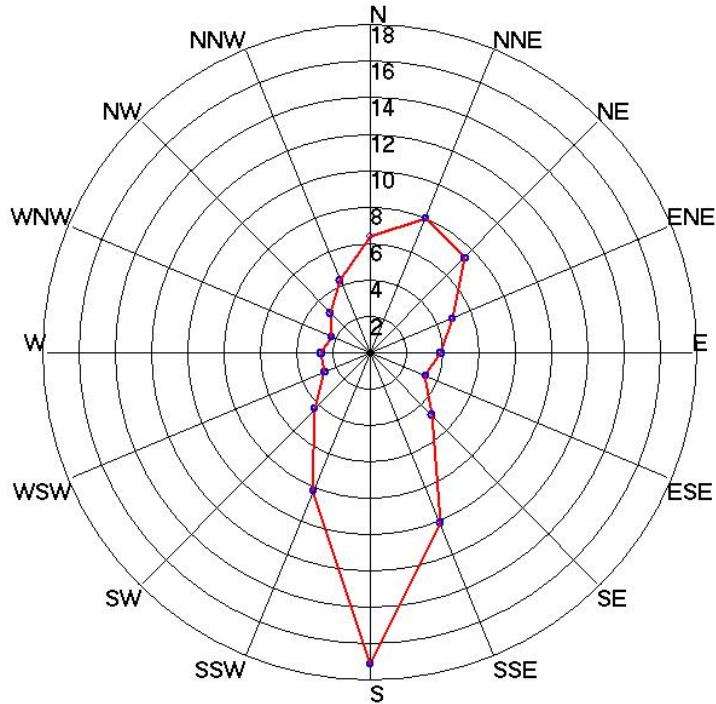


图 5.3-1 临清市近 20 年(2000~2019 年)风向频率玫瑰图

5.4 环境空气影响分析

5.4.1 源强分析

根据第 4 章工业集聚区污染源分析及源强预测分析可知，2025 年、2035 年潘庄镇工业集聚区废气污染排放源强见表 5.4-1。

表 5.4-1 废气污染源强

规划期	污染物排放量 (t/a)							
	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs	氯化氢	氨	苯系物	铅
规划近期	2.13	2.35	27.95	39.04	1.76	1.152	1.43	0.0256
规划远期	3.95	4.34	37.08	51.24	2.31	1.512	1.88	0.0336

5.4.2 预测情景

本次评价将潘庄镇工业集聚区作为面源进行预测，面源高度按 15m 计。

5.4.3 预测因子

根据集聚区主导产业和企业排污特征及周围环境状况，本次评价预测项目确定为：SO₂、NO₂、颗粒物和特征污染物铅、VOCs、HCl、NH₃。

5.4.4 预测点

选择环境质量现状监测点为预测点。

5.4.5 预测内容

SO₂、NO₂、颗粒物、VOCs、HCl、NH₃ 面源排放对环境质量现状监测点浓度的影响。

5.4.6 预测结果

污染物面源排放对环境质量现状监测点浓度的影响见表 5.4-2。

表 5.4-2 规划期内各污染物对敏感目标浓度预测贡献值一览表

污染物	评价点	规划近期 2025 年		规划远期 2035 年	
		小时浓度贡献值 (mg/m ³)	占标率 (%)	小时浓度贡献值 (mg/m ³)	占标率 (%)
SO ₂	2#西大堡村	0.003234	0.65	0.005602	1.12
	1#吴沿村	0.004423	0.88	0.007662	1.53
	3#毛寨村	0.00588	1.18	0.010185	2.04
颗粒物	2#西大堡村	0.027122	3.01	0.044467	4.94
	1#吴沿村	0.037092	4.12	0.060811	6.76
	3#毛寨村	0.049309	5.48	0.080841	8.98
氮氧化物	2#西大堡村	0.007767	3.11	0.013471	5.39
	1#吴沿村	0.010623	4.25	0.018422	7.37
	3#毛寨村	0.014121	5.65	0.02449	9.80
氯化氢	2#西大堡村	0.001515	3.03	0.002483	4.97
	1#吴沿村	0.002072	4.14	0.003395	6.79
	3#毛寨村	0.002755	5.51	0.004514	9.03
氨	2#西大堡村	0.001095	0.55	0.001788	0.89
	1#吴沿村	0.001498	0.75	0.002445	1.22
	3#毛寨村	0.001991	1.00	0.00325	1.62
VOCs	2#西大堡村	0.037332	1.87	0.061078	3.05
	1#吴沿村	0.051054	2.55	0.083529	4.18
	3#毛寨村	0.067869	3.39	0.11104	5.55
二甲苯	2#西大堡村	0.001362	0.68	0.002219	1.11
	1#吴沿村	0.001863	0.93	0.003035	1.52
	3#毛寨村	0.002477	1.24	0.004035	2.02

铅	2#西大堡村	0.000024	0.81	0.00004	1.32
	1#吴沿村	0.000033	1.10	0.000054	1.81
	3#毛寨村	0.000044	1.47	0.000072	2.41
污染物	评价点	规划近期 2025 年		规划远期 2035 年	
		日均浓度贡献值 (mg/m ³)	占标率 (%)	日均浓度贡献值 (mg/m ³)	占标率 (%)
SO ₂	2#西大堡村	0.0000754	0.05	0.0001399	0.09
	1#吴沿村	0.0000629	0.04	0.0001166	0.08
	3#毛寨村	0.0000468	0.03	0.0000868	0.06
颗粒物	2#西大堡村	0.0009896	0.66	0.0013128	0.88
	1#吴沿村	0.0008252	0.55	0.0010947	0.73
	3#毛寨村	0.0006145	0.41	0.0008152	0.54
氮氧化物	2#西大堡村	0.0000832	0.08	0.0001537	0.15
	1#吴沿村	0.0000694	0.07	0.0001281	0.13
	3#毛寨村	0.0000517	0.05	0.0000954	0.10
氯化氢	2#西大堡村	0.0000623	0.42	0.0000818	0.55
	1#吴沿村	0.0000520	0.35	0.0000682	0.45
	3#毛寨村	0.0000387	0.26	0.0000508	0.34
污染物	评价点	规划近期 2025 年		规划远期 2035 年	
		年均浓度贡献值 (mg/m ³)	占标率 (%)	年均浓度贡献值 (mg/m ³)	占标率 (%)
SO ₂	2#西大堡村	0.0000140	0.02	0.0000259	0.04
	1#吴沿村	0.0000097	0.02	0.0000179	0.03
	3#毛寨村	0.0000059	0.01	0.0000109	0.02
颗粒物	2#西大堡村	0.0001834	0.26	0.0002433	0.35
	1#吴沿村	0.0001268	0.18	0.0001682	0.24
	3#毛寨村	0.0000771	0.11	0.0001023	0.15
氮氧化物	2#西大堡村	0.0000154	0.03	0.0000285	0.06
	1#吴沿村	0.0000107	0.02	0.0000197	0.04
	3#毛寨村	0.0000065	0.01	0.0000120	0.02

5.4.7 环境空气影响评价

根据环境空气质量现状监测结果及预测结果，对集聚区企业特征污染物进行叠加计算，采用单因子指数法对叠加结果进行评价，评价该项目对周围环境空气的影响范围和程度。

各评价因子在各评价点叠加浓度评价结果见表 5.4-3、5.4-4。

表 5.4-3 各敏感目标处最大落地浓度叠加评价（规划近期）

污染物	评价点	贡献值 (mg/m ³)	现状监测 最大值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标率 (%)	超标 情况
氯化氢	2#西大堡村	0.001515	0.044	0.045515	0.05	91.03	不超标
	1#吴沿村	0.002072	0.041	0.043072		86.14	不超标
	3#毛寨村	0.002755	0.044	0.046755		93.51	不超标
氨	2#西大堡村	0.001095	0.041	0.042095	0.2	21.05	不超标
	1#吴沿村	0.001498	0.043	0.044498		22.25	不超标
	3#毛寨村	0.001991	0.043	0.044991		22.5	不超标
VOCs	2#西大堡村	0.037332	0.63	0.667332	2	33.37	不超标
	1#吴沿村	0.051054	0.4	0.451054		22.57	不超标
	3#毛寨村	0.067869	0.77	0.837869		41.89	不超标

表 5.4-4 各敏感目标处最大落地浓度叠加评价（规划远期）

污染物	评价点	贡献值 (mg/m ³)	现状监 测最大 值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	占标率 (%)	超标 情况
氯化氢	2#西大堡村	0.002483	0.044	0.046483	0.05	92.966	不超标
	1#吴沿村	0.003395	0.041	0.044395		88.79	不超标
	3#毛寨村	0.004514	0.044	0.048514		97.028	不超标
氨	2#西大堡村	0.001788	0.041	0.042788	0.2	21.394	不超标
	1#吴沿村	0.002445	0.043	0.045445		22.7225	不超标
	3#毛寨村	0.00325	0.043	0.04625		23.125	不超标
VOCs	2#西大堡村	0.046677	0.63	0.691078	2	34.55	不超标
	1#吴沿村	0.063835	0.4	0.483529		24.18	不超标
	3#毛寨村	0.084859	0.77	0.88104		44.05	不超标

由表 5.4-2 可看出，潘庄镇工业集聚区规划近期 2025 年、远期 2035 年集聚区各敏感目标处各污染物贡献浓度占标率不高，对环境空气质量影响不大。

由表 5.4-3、5.4-4 可知，规划近期 2025 年、远期 2035 年该工业集聚区污染物排放对环境敏感目标处贡献值叠加现状监测最大值后，集聚区企业特征污染物

VOCs、HCl、NH₃小时浓度叠加值满足《大气污染物综合排放标准详解》或《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 所列污染物浓度参考限值要求。

5.4.8 污染物排放量核算

根据第 4 章污染源分析及源强预测分析可知，规划近期 2025 年、规划远期 2035 年临清市潘庄镇工业集聚区废气污染排放源强见表 5.4-5。

表 5.4-5 潘庄镇工业集聚区大气污染物年排放量核算表

污染物		单位	排放量	
			2025 年	2035 年
工业废气	SO ₂	t/a	2.13	3.95
	NO _x	t/a	2.35	4.34
	颗粒物	t/a	27.95 (烟尘 0.75)	37.08 (烟尘 1.38)
	铜	t/a	0.096	0.126
	铅	t/a	0.0256	0.0336
	锌	t/a	5.76	7.56
	VOCs	t/a	39.04	51.24
	HCl	t/a	1.76	2.31
	NH ₃	t/a	1.152	1.512
	苯系物	t/a	1.43	1.88
汽车尾气	NO _x	t/a	0.202	0.338
	CO	t/a	3.445	5.765
	HC	t/a	0.618	1.034

5.5 大气环境保护距离的确定

根据国家和有关环境和卫生管理规定，有废气无组织排放和明显噪声排放的企业，主要生产装置周边应设置一定的防护距离，在防护距离内不准建设居住区、学校、医院等。

潘庄镇工业集聚区功能定位以设备制造、金属制品加工、机械零件加工为主导，以新材料制造业、农副产品加工、废旧资源加工等为辅助产业。入园项目防护距离设置按入园项目的具体环评要求确定。

5.6 大气环境影响评价结论与建议

(1) 潘庄镇工业集聚区及其周边各现状监测点污染物浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准、《大气污染物综合排放标准详解》或《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 所列污染物浓度参考限值。

(2) 从环境空气影响分析可知, 潘庄镇工业集聚区运营后, 各污染物的排放不会对各预测点产生明显影响。因此, 该工业集聚区的建成运营对周围环境空气质量影响不大。

综上所述, 该工业集聚区在落实各项环保治理措施的前提下, 对评价区环境空气质量影响较小, 从环境空气影响角度考虑, 该工程是可行的。

表 5.6-1 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		< 500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃) 其他污染物 (锌、铅、非甲烷总烃、HCl、NH ₃)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2020) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子()			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			

			不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>	C 本项目最大标率>10% <input type="checkbox"/>
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>	C 本项目最大标率>30% <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>	C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加 达标 <input type="checkbox"/>		C 叠加 达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>		k > -20% <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子: ()	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m		
	污染源年排放量	SO ₂ : (4.4) t/a	NO _x : (10.58) t/a	颗粒物: (34.924) t/a VOCs: (47.97) t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填“√”; “()” 为内容填写项				

第 6 章 地表水环境影响评价

6.1 评价等级和评价范围

根据临清市潘庄镇工业集聚区规划, 项目区内排水采取雨污分流, 集聚区雨水经雨水管网收集后排入附近河道; 区域内企业生产废水和办公生活污水经预处

理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)排放标准后,通过污水管网进入潘庄镇污水处理厂,处理达标后排入污水处理厂北侧河流,汇入长顺渠后最终进入卫运河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 5.2,项目区外排废水经污水处理厂处理达标后排放,属于间接排放,评价等级为三级 B。评价范围要求:应满足其依托污水处理设施环境可行性进行分析的要求。

6.2 地表水环境质量现状监测与评价

6.2.1 地表水质量现状监测

6.2.1.1 监测布点

临清市潘庄镇工业集聚区废水排入潘庄镇拟建污水处理厂处理,潘庄镇污水处理厂处理工艺采用“粗细格栅预处理+A2O+二沉池+絮凝沉淀池+消毒”工艺,废水处理后经污水污水处理厂北侧的河道排入长顺渠,最终汇入卫运河。经现场调查,拟建污水处理厂北侧河流已断流,现场照片如下。



为了调查项目区域水环境质量现状,本次评价在长顺渠入卫运河前 300 米、长顺渠入卫运河后 1000 米处共布设 2 个监测断面。具体点位的布置见表 6.2-1 和图 6.2-1。

表 6.2-1 地表水监测断面设置一览表

编号	监测点位置	设置意义
1#	长顺渠入卫运河前 300 米	了解长顺渠进入卫运河前河水水质
2#	长顺渠入卫运河后 1000 米	了解卫运河河水水质

6.2.1.2 监测项目

所有监测断面监测 pH、COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、石油类、硫化物、氯化物、氟化物、氰化物、全盐量、挥发酚、铜、锌、铅、铬（六价）、砷、汞、粪大肠菌群。

取样同时测定各监测断面的流速、流量、河宽、水深、水温等水文参数。

6.2.1.3 监测时间与频率

本次监测委托山东衡泰检测有限公司于 2019 年 9 月 25 日至 26 日监测 2 天。

6.2.1.4 监测分析方法

地表水监测分析方法见表 6.2-2。

表 6.2-2 地表水监测方法及依据

检测项目	依据及分析方法	检出限
pH	GB/T 6920-1986 水质 pH 值的测定 玻璃电极法	——
总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05 mg/L
石油类	HJ 637-2018 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	0.06 mg/L
COD _{Cr}	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4 mg/L
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025 mg/L
粪大肠菌群	HJ/T 347-2007 水质粪大肠菌群的测定多管发酵法和滤膜法	20MPN/L
总磷	GB/T 11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01 mg/L
BOD ₅	HJ 505-2009 水质五日生化需氧量(BOD ₅)的测定稀释与接种法	0.5 mg/L
全盐量	HJ/T 51-1999 水质 全盐量的测定 重量法	-----
硫化物	GB/T 16489-1996 水质硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	0.005 mg/L
氯化物	HJ 84-2016 水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法	0.007 mg/L
氟化物	HJ 84-2016 水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法	0.006 mg/L

氰化物	HJ 484-2009 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	0.004 mg/L
挥发酚	HJ 503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	0.0003 mg/L
铜	GB/T 7475-1987 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	0.05 mg/L
锌	GB/T 7475-1987 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	0.05 mg/L
砷	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒铋和锑的测定原子荧光法	0.3 μg/L
汞	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒铋和锑的测定原子荧光法	0.04 μg/L
铅	GB/T 7475-1987 水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法	0.05 mg/L
六价铬	GB/T 7467-1987 水质 六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法	0.004 mg/L

6.2.1.5 监测结果

地表水现状监测结果见表 6.2-3。

表 6.2-3 (1) 地表水水质现状监测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果 (mg/L, pH、粪大肠菌群除外)	
		2019.09.25	2019.09.26
1#长顺渠入卫运河前300米(长顺渠)	pH	6.81	6.75
	总氮 (mg/L)	1.89	1.86
	石油类 (mg/L)	0.16	0.15
	COD _{Cr} (mg/L)	35	34
	氨氮 (mg/L)	1.01	1.07
	粪大肠菌群 (MPN/L)	1.8×10 ⁴	1.7×10 ⁴
	总磷 (mg/L)	0.14	0.15
	BOD ₅ (mg/L)	9.8	9.5
	全盐量 (mg/L)	972	950
	硫化物 (mg/L)	未检出	未检出
	氯化物 (mg/L)	195	204
	氟化物 (mg/L)	0.782	0.818
	氰化物 (mg/L)	未检出	未检出
	挥发酚 (mg/L)	未检出	未检出
	铜 (mg/L)	未检出	未检出
	锌 (mg/L)	未检出	未检出
砷 (μg/L)	0.8	0.8	

	汞 (µg/L)	未检出	未检出
	铅 (mg/L)	未检出	未检出
	六价铬 (mg/L)	未检出	未检出
	流量 (m³/s)	静流	静流
	流速 (m/s)	静流	静流
	河宽 (m)	20	20
	水深 (m)	0.50	0.50
	水温 (°C)	23.3	23.6

表 6.2-3 (2) 地表水水质现状监测结果一览表

检测点 位	检测项目	检测结果 (mg/L, pH、粪大肠菌群除外)	
		2019.09.25	2019.09.26
2#长顺 渠入卫 运河后 1000 米 (卫运 河)	pH	7.26	7.21
	总氮 (mg/L)	1.73	1.65
	石油类 (mg/L)	0.13	0.12
	CODcr (mg/L)	32	30
	氨氮 (mg/L)	0.648	0.632
	粪大肠菌群 (MPN/L)	1.5×10 ⁴	1.3×10 ⁴
	总磷 (mg/L)	0.11	0.13
	BOD ₅ (mg/L)	9.4	9.2
	全盐量 (mg/L)	941	927
	硫化物 (mg/L)	未检出	未检出
	氯化物 (mg/L)	196	200
	氟化物 (mg/L)	0.802	0.752
	氰化物 (mg/L)	未检出	未检出
	挥发酚 (mg/L)	未检出	未检出
	铜 (mg/L)	未检出	未检出
	锌 (mg/L)	未检出	未检出
	砷 (µg/L)	0.3	0.3
	汞 (µg/L)	未检出	未检出
	铅 (mg/L)	未检出	未检出
	六价铬 (mg/L)	未检出	未检出
	流量 (m³/s)	静流	静流
流速 (m/s)	静流	静流	
河宽 (m)	23	23	
水深 (m)	0.35	0.35	

	水温 (°C)	22.9	23.1
--	---------	------	------

6.2.2 地表水质量现状评价

6.2.2.1 评价标准

长顺渠、卫运河水质指标执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中 V 类标准。具体标准值详见表 6.2-5。

表 6.2-5 地表水质量标准(单位: mg/L, pH、粪大肠菌除外)

监测项目	pH	总氮	石油类	COD _{Cr}	氨氮	粪大肠菌群	总磷	BOD ₅
标准值	6~9	2	1	40	2	40000 个/L	0.4	10
监测项目	全盐量	硫化物	氯化物	氟化物	氰化物	挥发酚	铜	锌
标准值	1000	1	250	1.5	0.2	0.1	1	2
监测项目	砷	汞	铅	铬(六价)	硒	镉	COD _{Mn}	/
标准值	0.1	0.001	0.1	0.1	0.02	0.005	10	/

6.2.2.2 评价方法

采用单因子指数法对地表水环境质量现状进行评价。

一般项目计算指数:

$$S_i = C_i / C_{si}$$

式中: S_i —第 i 种评价因子的标准指数;

C_i —第 i 种污染物的实测浓度, mg/L;

C_{si} —第 i 种污染物的评价标准, mg/L;

pH 值指数的计算可用下式:

$$S_{pH_j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (pH_j \leq 7.0 \text{ 时});$$

$$S_{pH_j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (pH_j > 7.0 \text{ 时});$$

式中: S_{pH_j} —pH 值的标准指数;

pH_j — j 点的 pH 实测值;

pH_{sd} —评价标准中规定的 pH 值下限;

pH_{su} —评价标准中规定的 pH 值上限。

6.2.2.3 评价结果

根据以上公式计算评价因子的单因子污染指数，地表水环境质量现状评价结果列于表 6.2-6。

表 6.2-6 (1) 地表水质量现状评价结果

检测点 位	检测项目	检测结果 (mg/L, pH、粪大肠菌群除外)	
		2019.09.25	2019.09.26
1#长顺 渠入卫 运河前 300 米 (长顺 渠)	pH	0.19	0.25
	总氮 (mg/L)	0.945	0.93
	石油类 (mg/L)	0.16	0.15
	CODcr (mg/L)	0.875	0.85
	氨氮 (mg/L)	0.505	0.535
	粪大肠菌群 (MPN/L)	—	—
	总磷 (mg/L)	0.35	0.375
	BOD ₅ (mg/L)	0.98	0.95
	全盐量 (mg/L)	0.972	0.95
	硫化物 (mg/L)	0.0025	0.0025
	氯化物 (mg/L)	0.78	0.816
	氟化物 (mg/L)	0.521333	0.545333
	氰化物 (mg/L)	0.01	0.01
	挥发酚 (mg/L)	0.0015	0.0015
	铜 (mg/L)	0.025	0.025
	锌 (mg/L)	0.0125	0.0125
	砷 (μg/L)	0.008	0.008
	汞 (μg/L)	0.02	0.02
铅 (mg/L)	0.25	0.25	
六价铬 (mg/L)	0.02	0.02	

表 6.2-6 (2) 地表水质量现状评价结果

检测点 位	检测项目	检测结果 (mg/L, pH、粪大肠菌群除外)	
		2019.09.25	2019.09.26
2#长顺	pH	0.13	0.105

渠入卫 运河后 1000米 (卫运 河)	总氮 (mg/L)	0.865	0.825
	石油类 (mg/L)	0.13	0.12
	CODcr (mg/L)	0.8	0.75
	氨氮 (mg/L)	0.324	0.316
	粪大肠菌群 (MPN/L)	——	——
	总磷 (mg/L)	0.275	0.325
	BOD ₅ (mg/L)	0.94	0.92
	全盐量 (mg/L)	0.941	0.927
	硫化物 (mg/L)	0.0025	0.0025
	氯化物 (mg/L)	0.784	0.8
	氟化物 (mg/L)	0.534667	0.501333
	氰化物 (mg/L)	0.01	0.01
	挥发酚 (mg/L)	0.0015	0.0015
	铜 (mg/L)	0.025	0.025
	锌 (mg/L)	0.0125	0.0125
	砷 (μg/L)	0.003	0.003
	汞 (μg/L)	0.02	0.02
	铅 (mg/L)	0.25	0.25
	六价铬 (mg/L)	0.02	0.02

从上表可以看出,各监测断面均未出现了超标现象,水质指标能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类水体标准的要求。

6.3 地表水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)5.2,项目区外排废水经污水处理厂处理达标后排放,属于间接排放,评价等级为三级B。评价范围要求:应满足其依托污水处理设施环境可行性进行分析的要求。集聚区依托潘庄镇污水处理厂可行性分析如下:

根据《临清市潘庄镇总体规划(2019-2035)》,规划在潘庄镇镇区北部建设污水处理厂一座,位于工业北路与金玉西路交叉口东南侧,占地面积1.2公顷,规划的污水处理厂位于工业集聚区内。污水处理厂设计处理规模为10000m³/d,拟于2021年5月建成使用。污水处理厂采用“粗细格栅预处理+A2O+二沉池+絮凝沉淀池+消毒”处理工艺,出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

一级 A 标准及类 V 类水体标准，经处理后的废水进入长顺渠最终汇入卫运河。
工艺流程见图 6.2-2。

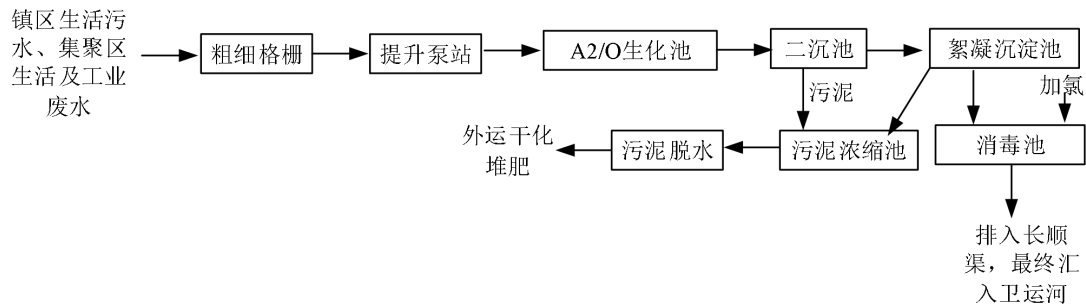


图 6.2-2 潘庄镇污水处理厂处理工艺流程图

根据污染源统计调查，工业集聚区现有企业无废水排放，产生的废水经过各厂区自建的污水处理设施处理后回用。

按照工业集聚区规划，预测废水产生量近期（2025 年）为 10.28 万 m^3/a 、342.7 m^3/d ，远期（2035 年）为 12.6 万 m^3/a 、420 m^3/d ，近期排水量只占镇污水处理厂处理能力的 3.43%；远期排水量占镇污水处理厂处理能力的 4.2%。污水处理厂具备接纳处理工业集聚区废水的能力。工业集聚区内各企业外排至污水处理厂的废水以办公生活污水为主，并且全部在厂内预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)和污水处理厂设计进水水质标准后，方可接管排放。废水经污水处理厂处理后，水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准及《地表水环境质量标准》V 类水标准要求。

综上所述，集聚区废水可依托潘庄镇污水处理厂全部处理和达标排放，不会对地表水环境造成影响。

6.4 小结

由地表水现状监测结果可以看出，各监测断面中水质指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 V 类水体标准的要求。

严格落实废水收集、处理措施后，集聚区产生的废水经处理后外排水质可满足《地表水环境质量标准》V 类水标准要求。

第 7 章 地下水环境影响评价

7.1 评价等级判定

7.1.1 项目类别判定

根据该工业集聚区规划，项目区产业定位为以设备制造、金属制品加工、机械零件加工为主导，以新材料制造业、农副产品加工、废旧资源加工等为辅助产业。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，工业集聚区内企业环境影响评价项目类型以 IV 类居多，规划产业中涉及少量 III 类项目，因此将本集聚区项目划分为 III 类建设项目。

7.1.2 环境敏感程度分级等级

地下水环境敏感程度建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 7.1-1。

表 7.1-1 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源地保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

潘庄镇供水工程位于临清市西南部 27km 处，该供水站 1995 年开工兴建。目前，该供水站共建设英西和东大堡 2 处水源地，英西水源地通过管道输水到东大堡的蓄水池与承压水井混合后，经过加压向外输水。该工程共建设水源井 4

眼，目前备用水源井 2 眼（废弃 2 眼），英西供水站有 1 眼 50m 潜水井，东大堡供水站有 1 眼 400m 承压水井。其中英西供水站位于潘庄镇南侧，划定的保护区范围如下：一级保护区半径 50 米，二级保护区半径 500 米；东大堡供水站位于东大堡村东，位于潘庄镇工业集聚内，划定的保护区范围如下：一级保护区半径 30 米，未划定二级保护区。

根据潘庄镇规划，潘庄镇生活用水由临清市城南水库净水工程供给；潘庄镇东大堡供水站将作为供水加压站，届时规划近期工业集聚区外扩 1km 范围内没有集中式饮用水源地分布，也没有国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，项目区场地不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区、也不属于补给径流区。项目区企业生活用水及周边居民饮用水由供水公司管网统一供给。因此，结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，确定地下水环境敏感程度分级为不敏感。

表 7.1-2 建设项目评价工作等级

项目类别 环境敏感程度	I	II	III
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上所述，本次规划环评参照为 III 类建设项目，地下水环境敏感程度为不敏感，因此确定地下水环境影响评价工作等级确定为三级。

7.1.3 环境影响评价范围的确定

规划区位于鲁西堆积平原区，地势平坦。水文地质条件相对简单，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的相关规定及实际情况，本次调查评价范围的确定根据查表法确定，具体见表 7.1-3。根据调查评价区地下水赋存条件及运动特征，并结合项目周边村庄的位置，最终确定本次评价工作调查评价范围为以工业集聚区为中心、面积为 6km² 的区域。

表 7.1-3 建设项目地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积(km ²)	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6-20	
三级	≤6	

7.2 地下水环境质量现状监测与评价

7.2.1 地下水环境质量现状监测

7.2.1.1 监测布点

根据地下水导则、地下水流向、集聚区项目特点及周围环境敏感点，地下水环境监测布设 3 个水质监测点和 6 个水位监测点，现状监测布点位置见表 7.2-1 和附图 7.2-1。

表 7.2-1 各地下水现状监测点位一览表

测点	点位名称	相对方位	相对集聚区边界距离(m)	监测项目	布设意义
1#	王沿村	SW	1700	水质、水位	集聚区外敏感点，地下水流向上游
2#	闫梭庄	-	-	水质、水位	集聚区内
3#	后汪堤村	N	1400	水质、水位	集聚区外敏感点，地下水流向下游
4#	于科村	NE	1900	水位	集聚区外敏感点，地下水流向下游
5#	庄科村	SE	1700	水位	集聚区外敏感点
6#	曹张寨村	W	900	水位	集聚区外敏感点

7.2.1.2 监测项目

- (1) 各类离子浓度： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}
- (2) 其他水质项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、铜、锌共 19 项，同时测量水温、井深和地下水埋深。

7.2.1.3 监测时间和频率

1#~6#点位监测委托山东衡泰检测有限公司于2019年9月26日进行，监测一次。

7.2.1.4 监测分析方法

监测分析方法见表7.2-2。

表 7.2-2 地下水水质监测分析方法

分析项目	分析方法及方法依据	检出限
pH	GB/T 5750.4-2006 玻璃电极法	/
氨氮	GB/T 5750.5-2006 纳氏试剂分光光度法	0.02mg/L
硝酸盐	GB/T 5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 5.5 离子色谱法	0.0375mg/L
亚硝酸盐	HJ 84-2016 水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	0.016mg/L
挥发酚	GB/T 5750.4-2006 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 4.9 4-氨基安替比林三氯甲烷萃取分光光度法	0.0005mg/L
氰化物	GB/T 5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 5.3 离子色谱法	0.025 mg/L
砷	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水标准检验方法 金属指标 6.6 氢化物原子荧光法	0.25μg/L
汞	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水标准检验方法 金属指标 6.8 原子荧光法	0.025 μg/L
六价铬	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水标准检验方法 金属指标 6.10 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004 mg/L
总硬度	GB/T 5750.4-2006 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 4.7 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0 mg/L
铅	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水标准检验方法 金属指标 6.11 无火焰原子吸收分光光度法	0.625μg/L
氟化物	GB/T 5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 5.3 离子色谱法	0.025 mg/L
锌	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水标准检验方法 金属指标 6.5 原子吸收分光光度法	0.20 mg/L
铁	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水标准检验方法 金属指标 6.2 原子吸收分光光度法	0.05 mg/L

溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 4.8 称量法	-----
耗氧量	GB/T 5750.7-2006 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 7.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05 mg/L
总大肠菌群	GB/T 5750.12-2006 生活饮用水标准检验方法 微生物指标 12.2 多管发酵法	-----
锰	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水标准检验方法 金属指标 6.3 原子吸收分光光度法	0.025mg/L
铜	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水标准检验方法 金属指标 6.4 原子吸收分光光度法	0.05mg/L
K ⁺	DZ/T 0064.28-1993 地下水水质检验方法 离子色谱法测定钾、钠、锂和铵	0.0125 mg/L
Na ⁺	DZ/T 0064.28-1993 地下水水质检验方法 离子色谱法测定钾、钠、锂和铵	0.0125 mg/L
Ca ²⁺	DZ/T 0064.12-1993 地下水水质检验方法直接火焰原子吸收光谱法测定钙、镁的方法	0.4 mg/L
Mg ²⁺	DZ/T 0064.12-1993 地下水水质检验方法直接火焰原子吸收光谱法测定钙、镁的方法	0.03 mg/L
CO ₃ ³⁻	DZ/T 0064.49-1993 地下水水质检验方法滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根	5 mg/L
HCO ₃ ³⁻	DZ/T 0064.49-1993 地下水水质检验方法滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根	5 mg/L
Cl ⁻	GB/T 5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 5.2 离子色谱法	0.0375 mg/L
SO ₄ ²⁻	GB/T 5750.5-2006 铬酸钡分光光度法	5mg/L

7.2.1.5 监测结果

地下水水质现状监测结果见表 7.2-3。

表 7.2-3 (1) 地下水水质现状监测结果(单位 mg/L)

检测项目	检测结果 (mg/L)		
	1#王沿村	2#闫梭庄村	3#后汪堤村
样品性状	无色、无味、无浮油	无色、无味、无浮油	无色、无味、无浮油
pH 值	7.69	7.81	7.63
氨氮	0.130	0.142	0.125
亚硝酸盐	未检出	未检出	未检出
硝酸盐	0.199	0.191	0.213

挥发酚	未检出	未检出	未检出
氰化物	未检出	未检出	未检出
砷	未检出	未检出	未检出
汞	未检出	未检出	未检出
六价铬	未检出	未检出	未检出
总硬度	372	383	354
铅 (ug/L)	未检出	未检出	未检出
氟化物	0.170	0.476	0.199
锌	未检出	未检出	未检出
铁	未检出	未检出	未检出
溶解性总固体	876	892	857
耗氧量	1.78	1.74	1.92
总大肠菌群	2	2	未检出
锰	未检出	未检出	未检出
铜	未检出	未检出	未检出
K ⁺	1.10	1.24	1.11
Na ⁺	111	110	113
Ca ²⁺	152	170	167
Mg ²⁺	39.2	40.4	42.9
CO ₃ ²⁻	未检出	未检出	未检出
HCO ₃ ⁻	296	289	306
SO ₄ ²⁻	195	224	194
Cl ⁻	234	215	237
水温 (°C)	17.9	17.6	18.1
井深 (m)	28	23	21
水位 (m)	13	10	11

表 7.2-3 (2) 地下水水位现状监测结果

检测项目	检测结果 (mg/L)		
	4#于科村	5#庄科村	6#曹庄寨村
井深 (m)	25	18	23
水位 (m)	12	8	11

7.2.2 地下水环境质量现状评价

7.2.2.1 评价因子

选取监测因子作为评价因子，其中各类离子浓度：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、

CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻无相关标准不做评价。

7.2.2.2 评价标准

评价标准见下表。

表 7.2-4 地下水环境质量标准

序号	污染物	单位	评价标准值	执行标准
1	pH	—	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类
2	氨氮	mg/L	0.5	
3	硝酸盐	mg/L	20	
4	亚硝酸盐	mg/L	0.02	
5	挥发性酚类	mg/L	0.002	
6	氰化物	mg/L	0.05	
7	砷	mg/L	0.05	
8	汞	mg/L	0.001	
9	铬（六价）	mg/L	0.05	
10	总硬度	mg/L	450	
11	铅	mg/L	0.01	
12	氟化物	mg/L	1.0	
13	锌	mg/L	1.0	
14	铁	mg/L	0.3	
15	溶解性总固体	mg/L	1000	
16	耗氧量	mg/L	3.0	
17	总大肠菌群	MPN/100mL	3	
18	锰	mg/L	0.1	
19	铜	mg/L	1.0	

7.2.2.3 评价方法

采用单因子指数法，进行地下水水质的现状评价。一般项目计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P_i——第 i 种评价因子的标准指数；

C_i——第 i 种污染物的实测浓度，mg/L；

S_i——第 i 种污染物的评价标准，mg/L。

pH 值指数的计算可用下式：

$$P_{\text{pHj}} = (7.0 - \text{pH}_j) / (7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}) \quad (\text{pH}_j \leq 7.0 \text{ 时}) ;$$

$$P_{\text{pHj}} = (\text{pH}_j - 7.0) / (\text{pH}_{\text{su}} - 7.0) \quad (\text{pH}_j > 7.0 \text{ 时}) ;$$

式中： P_{pHj} —pH 值的标准指数；

pH_j —j 点的 pH 实测值；

pH_{sd} —评价标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} —评价标准中规定的 pH 值上限。

7.2.2.4 评价结果

地下水现状评价结果见表 7.2-5。

表 7.2-5 (1) 地下水现状评价结果一览表

监测点位	1#王沿村	2#闫梭庄村	3#后汪堤村
pH 值	0.46	0.54	0.42
氨氮	0.26	0.284	0.25
亚硝酸盐	0.4	0.4	0.4
硝酸盐	0.00995	0.00955	0.01065
挥发酚	0.125	0.125	0.125
氰化物	0.25	0.25	0.25
砷	0.0025	0.0025	0.0025
汞	0.0125	0.0125	0.0125
六价铬	0.04	0.04	0.04
总硬度	0.826667	0.851111	0.786667
铅 (ug/L)	0.03125	0.03125	0.03125
氟化物	0.17	0.476	0.199
锌	0.1	0.1	0.1
铁	0.083333	0.083333	0.083333
溶解性总固体	0.876	0.892	0.857
耗氧量	0.593333	0.58	0.64
总大肠菌群	0.666667	0.666667	/
锰	0.125	0.125	0.125
铜	0.025	0.025	0.025

——：未做评价；未检出的以检出限的一半计。

从评价结果看，项目所在区域各监测因子均满足《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) 中III类标准要求。地下水环境质量尚好。

7.3 地下水环境现状调查

7.3.1 地形、地质情况

(1) 地形地貌

临清市地貌为黄河冲积平原特征，地势平坦而有较小起伏，呈岗、坡、洼地貌。地势西南高、东北低，沿黄河故道流向，自西南向东北倾斜。地面坡降为1/7000左右，海拔高程一般在29~38m之间。

地貌类型有河滩高地，沙质河槽地，决口扇形地，缓平坡地，河间浅平洼地和背河槽状洼地。境内中部和东北部，即位山三千渠的两侧和裕民渠、胡姚河沿岸，属黄河故道，地貌以河滩高地为主，沿河滩高地两侧有部分决口扇形地，其次有自西南向东北分布的带状背河槽状洼地；戴湾、魏湾、康盛庄、康庄镇的大部分村庄，老赵庄、胡里庄、刘垓子及德王河流域，以缓平坡地为主，其次有河间浅平洼地分布在德王河沿岸；陈公堤以西，沿卫运河分布有带状缓平坡地和沙质河槽地，陈公堤以东为河滩高地。

(2) 地质情况

自第三纪以来，境内和全区一起处于震荡式的缓慢下沉之中，为新生带地所覆盖。它接受了黄河携带物质的沉积，逐渐形成了厚度为150-200m的松散地层。它属于陆相沉积，为黄泛平原第四纪。地质沉积物，主要是黄河水冲积的泥沙，其岩性多为棕红色和黄色粘土、亚粘土、砂土、亚砂土和粉细砂，并伴有少量的贝类残体，中砂较少见，粘质砂土和砂层中间厚度不均的粘土层因受钙质的淋溶作用，而形成了粘土夹礞石层。由于黄河多次改道，沉积物较薄，因此各种岩性的岩层也经常出露。

境内在地质构造中属于华北地台区的辽冀台向斜中的临清凹陷区，月晚、中生代和第三纪形成的华北帚状旋扭构造的南部收敛部位，主要受聊考、沧东两大断裂的控制。境内主要有沧东断裂、冠县断裂及馆陶凸起、冠县南凸起。沧东断裂是华北一级大断裂，北起唐山，经天津、沧县、德州、临清入境，在境内基本

是在西部边境的漳卫河带，最后消失在大名县境。其西侧为上升盘，东侧为下降盘，落差 2300m；冠县断裂的南端在河北省大名县境内，从施庄铺入境，向东北经过北黄城、张义堡、陈辛庄、一致民庄、茉莉营、王朝营，在骆驼山附近转弯成弧形，顶弧向东南突出，再经五岔路、曹镇入聊城、夏津、高唐，消失在平原县境。基东南侧为上升盘，西北侧为下降盘，落差为 1460-2700m。冠县断裂与沧东断裂所围限的地带为冠县凹陷，占全县总面积的三分之二。它除北与德州凹陷相通外，其它三面均与断层相接。由于其为三围系凸起，故形成断陷式盆地。凹陷内沉积了巨厚的新生界地层，地壳厚度仅 32km，系地幔上隆部位。境内还有一些小的断裂，烟庄附近有一条南北向的断裂相交；程村东、西与定寨东西也有四条小断裂。馆陶凸起即馆陶古潜山，位于西沙河以西一带，是沧县凸起的南延地段，新生界地层仅 1400-1500m；冠县南凸起系高唐---堂邑---冠县南凸起的一部分，是临清凹陷中的凸起，主要分布在冠县断裂以南、以东的梁堂、桑阿镇、定寨一带，这里下第三纪以后的地最薄处仅 1200m 左右。耿儿庄为鼻尖的北黄城断鼻为北高点，主高点的要庄高鞍部秃顶背斜奥陶系灰岩顶埋深仅 1750m。如果说冠县凹陷是古代的低地势区，那么冠县南凸起和馆陶凸起则是古代的高地势区。

7.3.2 水文地质概况

临清市水文资料表明，临清城区及水源地均位于黄河古河道带，该段古河道位于华北沉降区临清凹陷带内，古河道带地下水含水砂层，颗粒均匀，砂粒松散，孔隙发育，层次多，厚度大，粉细砂透水性强，含水丰富。基本流向西南—东北，水质良好，机井出水量一般 35~40m³/h，属浅层淡水。境内第四系地层厚达 110~250m，其中 0~60m 地层岩性为亚砂土、砂质粘土、粉砂、细砂等，致使含水层发育。除淡水广泛分布外，还有咸水与淡水在水平与垂直方向上相间分布，形成水化学的水平与垂直分带的规律。地下水的运动方式以垂直方向运动为主，属于渗入蒸发型，且水平运动的方向非常滞缓。境内天然降水所产生的地表径流为 13091 万立方米，补给的浅层地下水量 10220 万立方米，总量为 13091 万立方米。可利用量包括降雨径流拦蓄可利用量及浅层地下水资源可利用量，总量为

9932 万立方米。区域地下水动态变化呈明显的季节性和生产特性，即汛期迅速升高，枯季急剧下降。补给大于开采时水位升高；开采大于补给时水位下降。

临清市浅层地下水共分为三大类区：一类为浅层淡水丰富区，此区又分为三个亚区；二类为浅层淡水丰富区，又分为两个亚区；三类为浅层淡水贫乏区，也分为两个亚区。一类区为 341.20hm²，占全市的 35.65%，耕地面积 34.89 万亩；二类区为 466.26hm²，占全市的 48.72%，耕地面积 34.89 万亩；三类区为 149.54hm²，占全市的 15.63%，耕地面积 16.32 万亩；境内浅层地下水水文地质条件较好，可供水量 9548 万 m³。除淡水广泛分布外，还有咸水与淡水在水平与垂直方向上相间分布，形成水化学的水平与垂直分布的规律。

7.3.3 项目区域地质情况调查

本次环评收集了潘庄镇工业集聚区内《智创未来轴承科技园（一期）岩土工程勘察报告》，该工程勘察工作于 2017 年 6 月 26 日开始，2017 年 7 月 24 日完成岩土工程勘察报告编制。共完成勘探点 261 个，其中取土孔 88 个，标贯孔 83 个，鉴别孔 90 个。勘察区地下水属第四系孔隙潜水，勘察期间测得地下静水位在 6.83~7.20m，相应标高为-7.55m。地下水年变化幅度在为 2.0m 左右，根据水文地质资料及周边工程经验，结合历史最高水位，勘区最高水位在自然地坪下 4.5m 左右，地下水的主要补给来源为大气降水、河渠水侧补及缓径流，主要排泄方式为大气蒸发及工农业用水。选取该地质勘探报告中的工程地质剖面图见图 7.3-1，钻孔柱状图见图 7.3-2。

根据勘察揭露及原位测试等试验成果，勘区地层除表层耕土（Q4ml）外，地表以下分布地层均为第四系全新统冲洪积层（Q4al+pl）。按照各土层的工程特性，地基土自上而下分为 4 层，由上至下分述如下：

1 层耕土：棕褐色，以粉土为主，顶含植物根，土质不均匀。场区普遍分布，厚度：0.40~0.60m，平均 0.46m；层底标高：-1.32~-0.80m，平均-1.01m；层底埋深：0.40~0.60m，平均 0.46m。

2 层粉土：褐黄色，湿，中密，含云母片，干强度及韧性低，局部夹黏土薄层，土质不均匀。场区普遍分布，厚度：1.30~2.00m，平均 1.82m；层底标高：-3.22~

-2.55m,平均-2.83m;层底埋深:1.90~2.60m,平均 2.27m。

3 层粉质黏土:棕黄色,可塑,含氧化铁,刀切面稍光滑,韧性及干强度中等,含粉土薄层。场区普遍分布,厚度:0.40~1.10m,平均 0.66m;层底标高:-3.78~-3.11m,平均-3.49m;层底埋深: 2.50~3.10m,平均 2.93m。

4 层粉土:褐黄色,湿,中密,含云母片,干强度及韧性低,含粉质粘土薄层,局部区域地表下 3.0 米左右见微量碎碗片,土质不均匀。场区普遍分布,厚度:11.90~13.10m,平均 12.39m;层底标高: -16.70~-15.52m,平均-15.89m;层底埋深:15.00~16.20m,平均 15.33m。

5 层粉砂:褐黄色,饱和,中密,含云母片、石英、长石,含粉土薄层。该层未穿透。

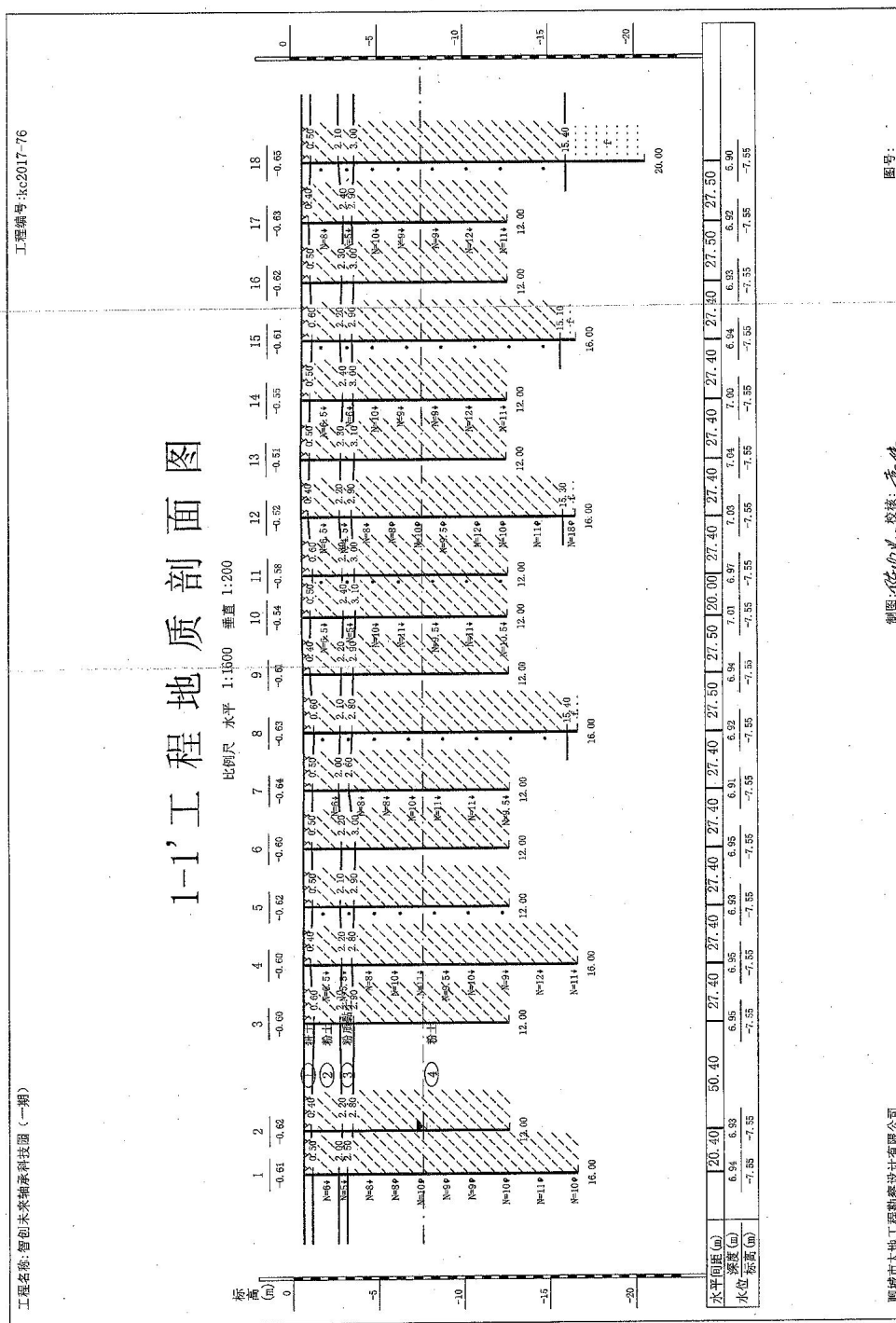


图 7.3-1 工程地质剖面图

钻孔柱状图

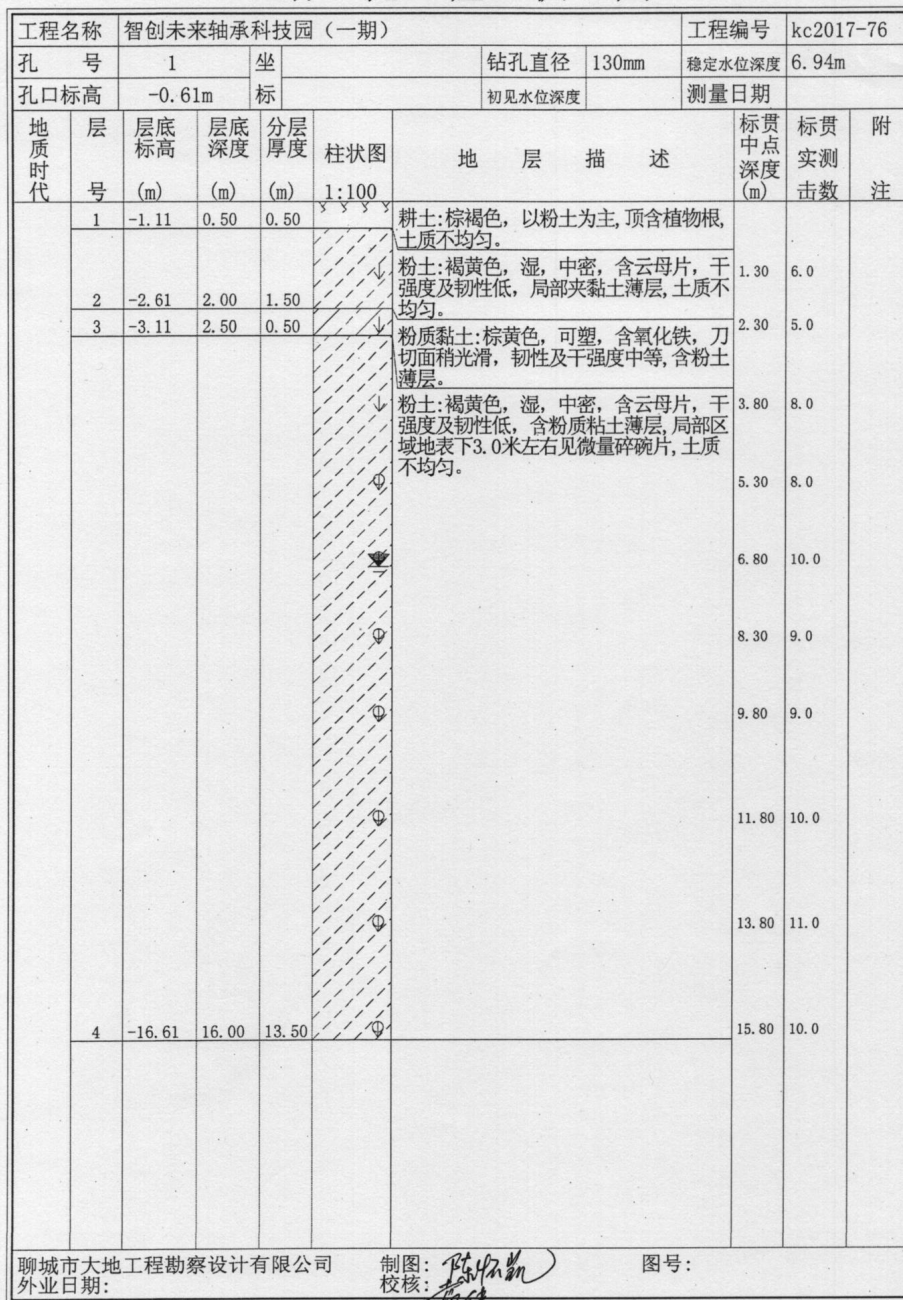


图 7.3-2 钻孔柱状图

7.4 地下水环境影响评价

按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016),本次地下水环境影响评价为三级,就潘庄镇工业集聚区建设对区域地下水影响进行分析,并提出对地下水环境保护措施及地下水跟踪监测要求。

7.4.1 地下水环境影响分析

7.4.1.1 地下水环境影响途径分析

工业集聚区内地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水,地下裂隙较发育,有利地下水的补给、径流和赋存,但同时也造成污水及污染物经雨水淋滤可直接渗入地下,使地下水受污染。因此,如果区内未经处理的污水、固废淋滤液长期渗透补给地下水,必将使地下水的化学组分含量增高或发生水质变异从而使地下水遭受污染。

工业集聚区建设对浅层地下水环境影响的方式主要有:

(1) 企业生产区废水及前期雨水

生产区若防渗不当,物料洒落下渗会对地下水造成污染。因此,区内各企业对生产区地面全部用混凝土硬化,硬化区边缘设计污水收集沟槽,将工艺中的跑、冒、滴、漏及地面冲洗水全部收集并送企业内污水处理站处理。同时,对生产区前期雨水设置手动控制初期雨水收集系统,在刚下雨时,手动开启污水管线阀门,把初期雨水切换到事故池内,同时手动关闭雨水管线阀门,一段时间(一般10~15min)后手动开启雨水阀同时手动关闭污水阀,使后期清净雨水切换到雨水管线内排放。

(2) 项目区废水排放沿途渗漏

潘庄镇工业集聚区内建设产生的污水主要是生活污水和工业废水。生活污水COD、氨氮的平均浓度分别达到350mg/L和30mg/L,若防渗不当渗入地下,会对地下水水质构成威胁。工业废水成份复杂,产生量较大,若不经处理即随意排放,更会对地下水造成污染。根据规划,潘庄镇工业集聚区各企业产生的废水经自行处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)最高允许

排放浓度后，经污水管网进入潘庄镇污水处理厂处理，工业集聚区在建设排污管网时均采取必要的防渗漏措施，对当地地下水造成的污染影响较小。

（3）固废暂存淋溶下渗

临清市潘庄镇工业集聚区建设产生的生活垃圾、工业固废及危险废物是否对当地地下水构成影响关键在于对固废的处理和处置措施以及管理措施是否到位。通过严格落实相应的固废防治措施，如袋装收集、密闭容器存放、及时清运及在临时堆放处做好防雨和防渗处理、危险废物严格按《危险废物贮存污染控制标准》及《危险废物转移联单管理办法》等规定贮存、运输，送有资质单位处理等，可有效降低固废对当地地下水的污染影响。

7.4.2.1 地下水环境影响预测

1、预测方法

根据建设项目工程特征及调查评价区水文地质条件，规划区位于鲁西北平原松散岩类水文地质区，评价区含水层的基本参数（渗透系数、有效孔隙度等）变化较小，水文地质条件相对简单，因此采用解析法对地下水环境影响进行预测和评价。

2、预测范围

预测范围与调查范围一致，6km²。

3、预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），规划区对地下水影响预测时段选取为100天、1年。

园区产生的废水为生产废水和生活污水，处理后的生产废水其余生活污水排入潘庄镇污水处理厂处理。预测情景设定主要考虑在正常状况下，管理到位，各类设防渗处理达到规范要求的验收标准；非正常状况下，建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。具体情况如下：

（1）正常状况

根据园区相关建设要求，入园项目运行前将完成地下水污染防渗措施工作，

防渗措施满足《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)导则要求,故本报告不进行正常状况情景下的预测。

(2) 非正常状况

非正常状况下,污水管道发生老化或破损且防渗层破坏,导致废水泄漏若长期泄露则可能污染地下水。假设事故应急响应时间为24h,在该类情景下,污染物排放为非连续排放,在时间尺度上设定为瞬时源,按最不利因素考虑,具体取值如下:设定破裂渗漏有效面积相当于孔径为2mm的圆孔,污水再管网中以1.5m/s的速度运行,则污水渗漏量为: $3.14 \times 0.001^2 \times 1.5\text{m/s} \times 3600\text{s/h} \times 24\text{h/d} = 0.41\text{m}^3/\text{d}$,污水管网中COD浓度为350mg/L,则非正常工况下污水污染物泄漏量为:COD143.5g。

4、模型预测概化

废水泄漏后污染地下水的过程均可分为两个衔接的阶段:①泄露废水由地表垂直向下穿过包气带进入浅层含水层的过程;②废水进入浅层含水层并随地下水流进行运移的过程。在发生污染事故时,包气带能够对污染物进行吸附,使污染物浓度降低,因此包气带能起到保护地下水的作用。为了考虑最不利的情况和使预测模型简化,本次预测忽略包气带的防污作用,简单认为污染物直接进入浅层含水层,然后污染物在浅层含水层中随着水流不断扩散。因此本次运移预测模型只考虑污染物在浅层含水层中的运移。

非正常状况和事故状况下均为瞬时泄漏,因此污染物在浅层含水层中运移的过程可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型,其主要假设条件为:

- a.假定含水层等厚,均质,并在平面无限分布,含水层的厚度、宽度和长度相比可忽略;
- b.假定定量的定浓度的污水,在极短时间内注入整个含水层的厚度范围;
- c.污水的注入对含水层内的天然流场不产生影响。

5、模型的建立与参数的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),一维稳定流动二

维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x, y—计算点处的位置坐标

t—时间，d

C(x,y,t)—t时刻点 x,y 处的污染物浓度，g/L。

M—含水层厚度，m；规划区浅层地下水含水层平均厚度约 14m。

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量，kg。

n—有效孔隙度，无量纲，n=0.15。

u—地下水流速度，m/d，类比区域同类项目，地下水含水层平均渗透系数为 7.00m/d，水力坡度 I 为 0.5‰，因此地下水的渗透流速 $u=K \times I/n=0.023\text{m/d}$ 。

D_L—纵向 x 方向的弥散系数，m²/d，含水层纵向弥散度 α_L=10m，由此计算项目含水层中的纵向弥散系数 $D_L=\alpha_L \times u=10 \times 0.023\text{m/d}=0.23 \text{ (m}^2/\text{d)}$ ；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m²/d，根据经验一般 $\frac{\alpha_T}{\alpha_L} = 0.1$ ，因此 $D_T=0.023 \text{ (m}^2/\text{d)}$ ；

π—圆周率。

5、预测结果

以III类地下水中污染物最大浓度限值（COD_{cr}为 3mg/L）为标准，当预测点浓度未超出该参考限值时，按未污染考虑，以此确定泄漏条件下的影响范围及最大运移距离。则 COD_{cr}污染物超标影响范围如下。

表 7.4-1 非正常状况下 COD_{cr} 运移统计表

时间 (d)	污染晕最高浓度 (mg/L)	超标范围 (m ²)	影响范围 (m ²)	最大运移距离 (m)
100	0.374	0	268	19.3
365	0.102	0	549	32.4

事故状况下，污水泄漏对地下水环境的影响范围随时间不断变大，因子浓度不断变小，均未出现超标现象，不会对东大堡供水站及水源井所在区域造成明显影响。

7.4.2 地下水环境保护措施

7.4.2.1 地下水污染防治原则

针对项目区可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1)源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物泄漏危害，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2)末端控制措施：主要包括厂区内污染地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

(3)污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

(4)应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.4.2.2 污染物源头控制措施

(1)对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品，防止和降低事故的发生概率。

(2)所有生产中的储槽、容器均做防腐处理。禁止在厂区内任意设置排污水

口，全封闭，防止流入环境中。

(3)对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池。

(4)工业集聚区内设置生活垃圾收集点和垃圾中转站，集中收集后的生活垃圾运至城市规划的生活垃圾填埋场。生活垃圾运输基本实现收集容器化、运输密封化。工业垃圾首先在企业内部进行无害化处理，再运至规划建设的固体废弃物填埋场作进一步处置。防止固废因淋溶对地下水造成的二次污染。

(5)为了防止突发事故，污染物外泄，造成对环境的污染，厂区应设置专门的事故水池及安全事故报警系统，一旦有事故发生，被污染的消防水、冲洗水等直接流入事故水池，等待处理，厂区排水口设在线监测系统，以防止超标污水外泄。

7.4.2.3 防渗分区及防渗措施

1、防渗基础条件

工业集聚区包气带以粉土、粘性土为主，渗透系数为 10^{-5}cm/s 数量级，防污性能中，因此要合理制订防渗措施。地面防渗措施，即末端控制措施，主要包括项目区内各企业污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施。通过在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理场处理。

2、防渗方案设计参照标准

根据项目区各企业可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将每个企业按生产功能、生产工艺等划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

重点污染防治区是指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位。主要包括工业集聚区内各企业建设危废间、污水处理站、垃圾转运站、污水管网等。

一般污染防治区是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄

漏后容易被及时发现和处理的区域或部位。主要包括机械加工区、装配区等。

非污染防治区指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括绿化区、管理区、生活区、物流仓储区等。

污染区防治防渗方案设计根据不同分区分别参照下列标准和规范：

(1)对于重点防治污染区，参照《危险废物填埋场污染控制标准》(GB18598-2001)等相关防渗设计规范，聘请有施工经验的施工单位进行防渗施工，并做好现场施工监理工作，切实做好防渗措施，使得重点防治污染区，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行；

(2)对于一般污染防治区，参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)进行设计，聘请有施工经验的施工单位进行防渗施工，并做好现场施工监理工作，切实做好防渗措施，使得一般防治污染区等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行。

(3)对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

3、防渗方案设计

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，不同防渗区防渗方案见表 7.4-1。

表 7.4-1 工业集聚区防渗方案一览表

防渗分区	污染防治区域	防渗技术要求
重点防渗区	金属表面处理生产区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ； 或参照 GB18598 执行
	企业自建污水处理站	
	企业危废暂存场所	
	区内污水管网	
	区内垃圾转运站	
一般防渗区	轴承生产区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ； 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公生活区	一般地面硬化
	仓储区	
	绿化区	

7.4.3 地下水环境监测方案

为了及时准确的掌握规划区域地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化,应根据当地地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式,在工业集聚区及周边区域布设一定数量的地下水污染监控井,建立地下水污染监控体系,建立完善的监测制度,配备先进的监测仪器设备,以便及时发现、及时控制。

7.4.3.1 监测原则

(1)重点污染防治区加密监测原则,重点污染防治区设地下水污染监控井。地下水污染监控井应靠近重点污染防治区的主要潜在泄漏源,并布设在其地下水水流的下游;

(2)地下水污染监控井监测层位的选择应以浅层潜水含水层为主,并应考虑可能受影响的承压含水层;

(3)上、下游同步对比监测原则;

(4)水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定,各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目。厂安全环保部门设立地下水动态监测小组,专人负责监测;

(5)监测点不要轻易变动,尽量保持单井地下水监测工作的连续性;

(6)工业集聚区外地下水污染监控井宜选用取水层与监测目的层一致的、距厂址较近的工业、农业生产用井;在无合适的工业、农业生产井可利用时,宜在厂界外就近设置监控井。

地下水污染监控点设置情况见表 7.4-2 和图 7.4-1。

表 7.4-2 地下水污染监控点设置情况一览表

监测点编号	位置	监测层位	监测项目	监测频率
J1	项目区上游地下水,王沿村	浅层地下水	pH、高锰酸盐指数、总硬度、溶解性固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化硫酸盐、总大肠菌群、挥发酚、氟化	每年一次
J2	项目区内地下水,闫梭庄			

J3	项目区下游影响区地下水，后汪堤村	物、铅、汞、六价铬、砷、锌、铬	
----	------------------	-----------------	--

7.4.3.2 监测数据管理

监测结果应按有关规定及时建立档案，并定期向集聚区内管理部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，采取应急措施。

7.5 小结

由地下水现状评价结果可以看出，该区域地下水水质尚可，基本可以达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

随着工业集聚区内配套设施的建设，生产、生活废水将集中收集至潘庄镇污水处理厂处理，在采取必要的防渗漏措施并落实地下水污染防治应急预案的情况下，废水对当地地下水造成的污染影响较小。通过对生活垃圾、一般工业固废采取必要的防治措施，危险废物严格按相关规定贮存、运输，送有资质单位处理等，可有效降低生活垃圾、一般工业固废、危险废物对当地地下水的污染影响。工业集聚区建立健全地下水水质监测系统，落实分区防渗措施的基础上，项目对区域地下水环境影响风险较小。

第 8 章 声环境现状与影响评价

8.1 声环境现状监测与评价

8.1.1 声环境现状监测

8.1.1.1 监测布点

根据临清市潘庄镇工业集聚区内现有噪声源和敏感点分布情况,噪声现状监测在工业集聚区内外共布设 8 个噪声监测点,各监测点情况见表 8.1-1 和图 8.1-1。

表 8.1-1 声环境现状监测布点一览表

序号	测点位置	设置意义
1#	闫梭庄村	区内噪声背景值
2#	吴梭庄村	区外敏感点噪声背景值
3#	刘梭庄村	区外敏感点噪声背景值
4#	前汪堤村	区内噪声背景值
5#	东大章堡村	区外敏感点噪声背景值
6#	梁齐寨村	区外敏感点噪声背景值
7#	宋齐寨村	区内噪声背景值

8.1.1.2 监测项目

等效连续 A 声级(L_{eq})。

8.1.1.3 监测时间、监测方法

山东衡泰检测有限公司于 2019 年 9 月 26 日进行监测,监测一天,分别在白天和夜间进行监测。

监测方法按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)进行监测。

8.1.1.4 监测结果

本次噪声现状监测结果见表 8.1-2。

表 8.1-2 噪声监测结果一览表

检测日期	检测点位	昼间		夜间	
		检测时间	Leq (dB)	检测时间	Leq (dB)
2019.0 7.08	1#闫梭庄村	09:30-09:40	46.4	22:19-22:29	41.1
	2#吴梭庄村	10:18-10:28	50.2	22:57-23:07	47.0
	3#刘梭庄村	11:00-11:10	51.6	23:57-00:07	44.9
	4#前汪堤村	11:52-12:02	47.2	00:45-00:55	42.2
	5#东大章堡村	13:35-13:45	49.5	01:50-02:00	45.8
	6#梁齐寨村	14:44-14:54	53.3	02:39-02:49	44.6
	7#宋齐寨村	15:55-16:05	48.2	03:35-03:45	40.7

8.1.2 声环境现状评价

(1)评价标准

声环境质量现状评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准。

根据区域声环境现状，工业聚集内省道沿线测点按照 4a 类标准进行评价，工业聚集区外的各村庄敏感点按照 2 类标准进行评价。各类标准限值见表 8.1-3，各环境噪声监测点位环境噪声标准见表 8.1-4。

表 8.1-3 环境噪声标准

类别		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2		60	50
3		65	55
4	4a	70	55

(2)评价方法

采用超标分贝法进行噪声现状评价，评价公式为：

$$P=Leq-Lp$$

式中：P—超标值，dB(A)；

Leq—测点等效声级，dB(A)；

Lp—噪声评价标准值，dB(A)。

得出差值，差值为正，说明超标，差值为负，说明达标。

(3)评价结果

噪声现状评价结果见表 8.1-5。

表 8.1-5 噪声现状评价结果 单位：dB(A)

监测点	昼间			夜间		
	现状值	标准值	超标值	现状值	标准值	超标值
1#闫梭庄村	46.4	65	-18.6	41.1	55	-13.9
2#吴梭庄村	50.2	65	-14.8	47.0	55	-8
3#刘梭庄村	51.6	60	-8.4	44.9	50	-5.1
4#前汪堤村	47.2	65	-17.8	42.2	55	-12.8
5#东大章堡村	49.5	65	-15.5	45.8	55	-9.2
6#梁齐寨村	53.3	65	-11.7	44.6	55	-10.4
7#宋齐寨村	48.2	65	-16.8	40.7	55	-14.3

从表 8.1-5 的评价结果看，各监测点位昼间、夜间噪声值均不超标，说明区域声环境质量能满足功能区的要求。

8.2 规划期声环境影响分析

临清市潘庄镇工业集聚区建成后，噪声源主要包括工业噪声源、交通噪声源两个方面。从整个区域角度看，工业企业在严格执行噪声治理措施、保证厂界噪声达标的情况下，不会对周围区域的声环境质量造成明显的不利影响。而随着临清市潘庄镇工业集聚区的发展和交通网络的完善，工业集聚区内车辆和人员的流动会大大增加，交通噪声就成为影响区域声环境质量的主要因素。

8.2.1 声环境功能区划

根据规划，临清市潘庄镇工业集聚区内规划主要产业为金属制品加工、通用设备制造等，全部为工业区，声环境功能类别为 3 类；工业集聚区内主干交通道路两侧区域执行 4 类标准。

8.2.2 工业噪声影响分析

根据潘庄镇工业集聚区规划，工业集聚区在产业发展定位功能主要为通用设

备制造、金属制品加工等。

工业园范围主要噪声源来自机械加工、空气动力性设备运转噪声，距离工业集聚区较近的敏感目标主要是分布在工业集聚区周边的村庄。规划区以企业厂界噪声达标（厂界噪声 3 类标准为基础数据）为基础预测工业噪声对居住区的声环境影响。

8.2.2.1 预测模式

采用“环境噪声评价技术导则—声环境”（HJ2.4-2009）中推荐模式进行预测，采用 A 声级计算，模式为：

（1）噪声户外传播 A 声级衰减模式

$$L_{AI} = L_{(r0)} - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： L_{AI} —r 处的噪声级，dB(A)；

$L_{(r0)}$ —参考位置 r_0 处的噪声级，dB(A)；

A_{div} —声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{bar} —声屏障引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{atm} —大气吸收衰减量，dB(A)；

A_{gr} —地面效应引起的衰减量，dB(A)；

A_{misc} —其它方面效应引起的衰减量，dB(A)

（2）各独立噪声源在预测点所产生等效连续 A 声级叠加计算模式

$$L_p = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{ai}(r)} \right)$$

式中： L_p —预测处总的等效 A 声级，dB(A)；

n—噪声源总数。

8.2.2.2 噪声影响预测与评价

预测结果见表 8.2-1。

表 8.2-1 噪声预测结果表 (单位：dB(A))

测点编号	昼间	夜间
------	----	----

	贡献值	现状值	预测值	贡献值	现状值	预测值
2#吴梭庄村	45	50.2	51.4	35	47.0	47.3
3#刘梭庄村	45	51.6	52.5	35	44.9	45.3
4#前汪堤村	45	47.2	49.3	35	42.2	43
5#东大章堡村	26	49.5	49.5	16	45.8	45.8
6#梁齐寨村	20	53.3	53.3	10	44.6	44.6
7#宋齐寨村	45	48.2	49.9	35	40.7	41.7

由表 8.2-1 可见，规划建成后工业集聚区周边居住区昼、夜间噪声预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。因此，工业集聚区企业对周边的居住区声环境影响较小。

为了进一步降低集聚区入驻企业对集聚区周边村庄的影响，在该区域严禁引入高噪声企业，入驻企业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，根据《临清市潘庄镇总体规划》（2013-2035），对镇域内城乡居民点分布进行综合规划，统筹城乡发展，距离集聚区较近的村庄进行搬迁合并，合并后社区距离集聚区较远，不会造成明显影响。

8.2.3 交通噪声影响预测与评价

根据规划，临清市潘庄镇工业集聚区区内交通道路系统由主干道、次干道、支路三级构成。次干道和支路路面较窄，通行车辆相对较少，本次评价仅针对主干道噪声环境影响进行预测与评价。

8.2.3.1 预测模式

(1) 交通噪声预测模式

采用《环境噪声评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的预测方法，具体模式：

第 i 类车等效声级的预测模式：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16 \quad (A.12)$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(L_{0E})_i$ ——第 i 类车速度为 V_i , km/h, 水平距离为 7.5 m 处的能量平均 A 声级，dB(A)，大车 84.3dB(A)、中车 78dB(A)、小车 71.1dB(A)；

N_i ——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m，(A12) 适用于 $r > 7.5$ m 预测点的噪声预测；

V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1 h；

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

(2)总车流量等效声级

$$L_{eq}(T) = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eq}(h)大} + 10^{0.1L_{eq}(h)中} + 10^{0.1L_{eq}(h)小} \right) \quad (A.16)$$

8.2.3.2 噪声影响预测与评价

(1)路况预测

根据潘庄镇工业集聚区建成区交通量的估测值，2035 年主干道基本路况可参见表 8.2-2。

表 8.2-2 主干道交通流量预测

道路类型	路宽 (m)	平均车速 (km/h)	平均小时交通量(辆/h)					
			昼间			夜间		
			大车	中车	小车	大车	中车	小车
主干道	20	50	60	120	600	20	40	100

(2)噪声影响预测与评价

根据上述交通噪声预测模式以及预测的车流量、各类型车的交通噪声源强，预测 2035 年临清市潘庄镇工业集聚区主干道交通噪声随距离衰减情况，见表 8.2-3。

表 8.2-3 潘庄镇工业集聚区主干道不同距离噪声预测结果 dB(A)

距离		20m	40m	60m	80m	100m	160m	200m
		20m	40m	60m	80m	100m	160m	200m
主干道	昼间	55.4	54.2	53.7	53.3	53.0	52.6	52.3

	夜间	48.7	48.1	47.7	47.3	46.9	46.6	46.3
--	----	------	------	------	------	------	------	------

根据上表预测结果，2035年昼间，距主干道中心线20m处，其交通噪声值可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准70dB(A)的标准限值；2035年夜间，距主干道中心线20m处，其交通噪声值可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准55dB(A)的标准限值要求。

8.3 噪声防治对策与建议

1、根据临清市潘庄镇工业集聚区规划，建议上级管理部门对将工业集聚区建设规划和镇社区建设规划相结合，同步开展居民点撤并搬迁，避免工业集聚区建设和生产噪声对村民的影响。

2、建议临清市潘庄镇工业集聚区管理部门根据工业集聚区内企业布置，在环境管理中落实企业声环境保护距离。

3、加强固定源噪声控制，严格执行“三同时”，虽然预测中没有计算企业固定源噪声的影响，但并不是说其对环境没有影响，因此在企业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。

第 9 章 土壤环境现状评价与影响分析

9.1 土壤影响识别及评价工作等级划分

本次评价的属于规划环评，鬼狐去土壤环境评价参照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中的相关要求执行。

9.1.1 土壤影响识别

9.1.1.1 项目类别识别

临清市潘庄镇工业集聚区规划功能定位以设备制造、金属制品加工、机械零件加工为主导，以新材料制造业、农副产品加工、废旧资源加工等为辅助产业，现有企业以轴承加工业为主，参照附录 A，项目类别为 II 类。

9.1.1.2 土壤环境影响识别

项目运行期污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

1、大气污染型：污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，主要污染物是大气中的颗粒物，它们降落到地表可引起土壤土质发生变化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

2、水污染型：规划区产生的废水事故状态下不能循环利用直接排入外环境，或发生泄漏，致使土壤受到无机盐、有机物和病原体的污染。

3、固体废物污染型：规划区污水处理产生的污泥在运输、暂存堆放过程中通过渗滤液、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

项目土壤环境影响类型与影响途径识别情况见下表。

表 9.1-1 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运行期	√	√	√					
服务期满后								

9.1.2 土壤评价工作等级划分

9.1.2.1 土壤环境敏感度识别

临清市潘庄镇工业集聚区周边以村庄、农田为主，亦有企业分布。根据潘庄镇土地利用总体规划图，区内土地利用类型存在基本农田。综上，项目敏感程度为敏感。分级原则见表 9.1-2。

表 9.1-2 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

9.1.2.2 占地规模

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，将建设项目占地规模分为大型(≥50hm²)、中型(5-50 hm²)、小型(≤5hm²)，占地主要为永久占地。临清市潘庄镇工业集聚区规划占地面积为 456.12hm²，占地面积属于大型。

9.1.2.3 评价等级划分

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中污染影响型评价工作等级划分表，临清市潘庄镇工业集聚区评价等级为二级。

表 9.1-3 评价工作等级分级表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

9.1.2.4 调查评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，评价范围可根据建设项目影响类型、污染途径、气象条件、地形地貌、水文地质条件等确定并说明，或参考下表确定。

表 9.1-4 评价工作等级分级表

评价工作等级	影响类型	调查范围 a	
		占地范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5 km 范围内
	污染影响型		1 km 范围内
二级	生态影响型		2 km 范围内
	污染影响型		0.2 km 范围内
三级	生态影响型		1 km 范围内
	污染影响型		0.05 km 范围内
a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。			
b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。			

拟建项目土壤评价为二级评价，影响类型为污染影响型，评价调查范围为工业集聚区全部占地及厂界外 0.2km 范围。

9.2 土壤理化特性调查及影响调查

9.2.1 土壤理化特性调查

临清市附近的土壤母质主要是黄河泛滥沉积物，冲击层次明显，过去称为“石灰性冲积土”，但因近代已不受泛滥的影响，地质沉积的过程已中断，土壤就在这样的母质上发育起来。临清地区的沉积物已有较明显的土壤发育现象，主要的成土作用是浅色草甸土过程，但是有些地区已向盐土发展或向褐土过度，也有局部地区向沼泽化发展，只有流砂和新近冲积的地带发育有微弱，还保存着母质的特征。

本区土壤的发育受水分运行的影响。由于水分运行的不同，土壤剖面中的盐分分布情况各有差异，对于各类土壤的发展过程有明显的指示。浅色草甸土的地下水位约为 2.0~2.5 米，土壤水分的淋洗和蒸发并未在土壤中聚集盐分，土壤中

含盐量约在 0.1% 以下。盐土中的盐分很高，并多集中于表层。褐土型浅色草甸土的淋溶过程比浅色浅色草甸土尤优，土壤中的盐分则有向下淋溶的趋势。

9.2.2 影响源调查

临清市潘庄镇工业集聚区规划功能定位主要以通用设备制造、金属制品加工为主。集聚区内现有企业各车间、污水处理站、危废间等均进行了相应的防渗处置。根据工业集聚区土壤质量现状监测结果未见有超标现象。

9.3 土壤环境质量现状监测

9.3.1 采样点设置

结合集聚区所在地常年主导风向、集聚区及周边环境特征、敏感保护目标等情况，共布设 6 个监测点，具体情况见表 9.3-1 和图 9.3-1。

表 9.3-1 (1) 土壤环境质量现状监测点一览表

序号	点位类别	点位名称	相对方位	相对项目边界距离(m)	设置意义
1#	表层	集聚区南 300 米农田	S	300	了解本底值
2#	柱状	集聚区内，智创未来厂区内	--	--	了解本底值
3#	表层	集聚区内蓝宇轴承厂南侧空地	--	--	了解本底值
4#	柱状	集聚区内兴潘特钢厂区内	--	--	了解本底值
5#	表层	集聚区内西北区域内	--	--	了解本底值
6#	表层	集聚区东北农田	NE	700	了解本底值

本次收集了集聚区内临清市顺世环保科技有限公司土壤监测数据，该公司位于智创未来园区内，该公司项目土壤监测布点情况如下：占地范围内设 5 个柱状点（1#~5#），2 个表层点（6#~7#），占地范围外设置 4 个表层点位。监测布点情况如下。

表 9.3-1 (2) 土壤监测布点一览表

序号	点位类别	点位名称	相对	相对项目边	设置意义
----	------	------	----	-------	------

			方位	界距离(m)	
1#	柱状点	智创未来园区东侧绿化带(北)	--	--	了解厂区本底值
2#		智创未来园区东侧绿化带(南)	--	--	了解厂区本底值
3#		智创未来园区西侧绿化带(北)	--	--	了解厂区本底值
4#		智创未来园区西侧绿化带(南)	--	--	了解厂区本底值
5#		智创未来园区南侧绿化带(西)	--	--	了解厂区本底值
6#	表层点	智创未来园区南侧绿化带(东)	--	--	了解厂区本底值
7#		智创未来园区北侧绿化带	--	--	了解厂区本底值
8#		智创未来园区北侧农田	N	410	周边农田土壤质量
9#		智创未来园区北侧农田	N	370	周边农田土壤质量
10#		智创未来园区东侧农田	E	210	周边农田土壤质量
11#		智创未来园区南侧农田	S	220	周边农田土壤质量

9.3.2 监测因子

根据监测点位用地性质，按农用地、建设用地污染风险管控要求，各监测点位监测因子见表 9.3-2。

表 9.3-2 (1) 各土壤现状监测点监测项目一览表

序号	点位类别	点位名称	取样深度(m)	监测项目
1#	表层	集聚区南 300 米农田	0-0.2m	GB15618-2018 表 1 中基本项目及 pH
2#	柱状	集聚区内，智创未来厂区内	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	GB36600-2018 表 1 中砷、镉、铬(六价)、铜、铅、镍、汞、苯、甲苯、二甲苯、锌
3#	表层	集聚区内蓝宇轴承厂南侧空地	0-0.2m	GB36600-2018 表 1 中砷、镉、铬(六价)、铜、铅、镍、汞、苯、甲苯、二甲苯、锌

4#	柱状	集聚区内兴潘特钢厂区内	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	GB36600-2018 表 1 中基本项目（45 项）及锌
5#	柱状	集聚区内西北区域内	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	GB36600-2018 表 1 中砷、镉、铬（六价）、铜、铅、镍、汞、苯、甲苯、二甲苯、锌
6#	表层	集聚区东北农田	0-0.2m	GB15618-2018 表 1 中基本项目及 pH

表 9.3-2（2） 引用土壤现状监测点监测项目一览表

编号	位置	设置意义	取样深度	监测项目
1#	智创未来园区东侧绿化带（北）	了解厂址处土壤现状（柱状样点）	0.5m； 1.5m； 3m	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）表 1 基本项目 45 项、pH、石油烃
2#	智创未来园区东侧绿化带（南）		0.5m； 1.5m； 3m	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃
3#	智创未来园区西侧绿化带（北）		0.5m； 1.5m； 3m	
4#	智创未来园区西侧绿化带（南）		0.5m； 1.5m； 3m	
5#	智创未来园区南侧绿化带（西）		0.5m； 1.5m； 3m	
6#	智创未来园区南侧绿化带（东）	了解厂址处土壤现状（表层样点）	0-0.2m	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）表 1 基本项目 45 项、pH、石油烃
7#	智创未来园区北侧绿化带		0-0.2m	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃
8#	智创未来园区北侧农田	了解厂址外农田土壤现状(表层样点)	0-0.2m	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）： pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油
9#	智创未来园	了解厂址外农	0-0.2m	

	区北侧农田	田土壤现状(表层样点)		烃
10#	智创未来园区东侧农田	了解厂址外农田土壤现状(表层样点)	0-0.2m	
11#	智创未来园区南侧农田	了解厂址外农田土壤现状(表层样点)	0-0.2m	

9.3.3 分析方法

按照《环境监测分析方法》、《土壤元素的近代分析方法》有关规定对样品进行分析，具体检测方法和检出限见下表 9.1-3。

表 9.1-3 土壤监测与分析方法

检测项目	检测依据及分析方法	检出限
pH	NY/T1377-2007《土壤元素的近代分析方法》电极法	——
镉	GB/T 17141-1997 石墨炉原子吸收分光光度法	0.01 mg/kg
汞	HJ 680-2013 微波消解/原子荧光法	0.002 mg/kg
砷	HJ 680-2013 微波消解/原子荧光法	0.01 mg/kg
总铬	HJ 491-2009 土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	5 mg/kg
六价铬	HJ 687-2014 六价铬的测定碱消解/火焰原子吸收分光光度法	2 mg/kg
铜	GB/T 17138-1997 火焰原子吸收分光光度法	1 mg/kg
铅	GB/T 17141-1997 石墨炉原子吸收分光光度法	0.1 mg/kg
镍	GB/T 17139-1997 火焰原子吸收分光光度法	5 mg/kg
锌	GB/T 17138-1997 火焰原子吸收分光光度法	0.5 mg/kg
氯乙烯	HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	1.5μg/kg
1,1-二氯乙烯		0.8μg/kg
二氯甲烷		26μg/kg
反 1,2-二氯乙烯		0.9μg/kg
1,1-二氯乙烷		1.6μg/kg
顺 1,2-二氯乙烯		0.9μg/kg
氯仿		1.5μg/kg
1,1,1-三氯乙烷		1.1μg/kg
四氯化碳		1.6μg/kg
苯		1.6μg/kg

1,2-二氯乙烷		1.3µg/kg	
三氯乙烯		1.3µg/kg	
1,2-二氯丙烷		1.9µg/kg	
甲苯		2.0µg/kg	
1,1, 2-,三氯乙烷		1.4µg/kg	
四氯乙烯		0.8µg/kg	
氯苯		1.1µg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷		1.0µg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷		1.0µg/kg	
乙苯		1.2µg/kg	
对二甲苯+间二甲苯		7.2µg/kg	
邻二甲苯		1.3µg/kg	
苯乙烯		1.6µg/kg	
1,2,3-三氯丙烷		1.0µg/kg	
1,2-二氯苯		1.0µg/kg	
1,4-二氯苯	1.2µg/kg		
氯甲烷	HJ 736-2015 土壤和沉积物挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	1.5µg/kg	
2-氯苯酚	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.06mg/kg	
硝基苯		0.09mg/kg	
萘		0.09mg/kg	
苯并蒽		0.1mg/kg	
蒽		0.1mg/kg	
苯并(b)荧蒽		0.2mg/kg	
苯并(k)荧蒽		0.1mg/kg	
苯并(a)芘		0.1mg/kg	
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg	
二苯并(ah)蒽		0.1mg/kg	
苯胺		4-氯苯胺	0.09mg/kg
		2-硝基苯胺	0.08mg/kg
		3-硝基苯胺	0.1mg/kg
	4-硝基苯胺	0.1mg/kg	
石油烃(C10-C40)	HJ1021-2019 气象色谱法	66mg/kg	

9.3.4 监测时间与频率

园区原有现状监测于2019年7月8日山东衡泰检测有限公司进行监测，监测一天，采样一次，分别分析。

引用监测数据监测单位为山东安和安全技术研究院有限公司；监测时间：监测时间为2021年2月26日。采样一次，监测一次

9.3.5 监测结果

监测结果见下表。

表 9.3-4 (1) 农用地土壤样本监测结果 (单位: mg/kg)

检测指标	1#集聚区南 300 米农田	6#集聚区东北农田
采样深度 (cm)	13	11
pH	7.86	7.92
镉	0.062	0.052
汞	0.066	0.054
砷	11.0	9.61
铅	20	42
镍	18	26
铜	28	32
锌	49	57
铬	63	54

表 9.3-4 (2) 建设用地土壤样本监测结果 (单位: mg/kg)

检测指标	2#集聚区内智创未来厂区内			3#集聚区内蓝宇 轴承厂南侧空地
	30	117	250	15
采样深度 (cm)	30	117	250	15
镉	0.048	0.043	0.064	0.061
汞	0.094	0.090	0.091	0.092
砷	10.9	10.8	10.7	10.7
铅	42	28	50	12
镍	21	23	26	26
铜	21	24	36	29
锌	47	52	55	50
铬 (六价)	未检出	未检出	未检出	未检出
苯	未检出	未检出	未检出	/

甲苯	未检出	未检出	未检出	/
对二甲苯+间二甲苯	未检出	未检出	未检出	/
邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	/

表 9.3-4 (3) 建设用地土壤样本监测结果 (单位 mg/kg)

监测点位	4#集聚区内兴潘特钢厂区内		
	40	130	240
采样深度 (cm)	40	130	240
pH	7.92	7.84	7.88
镉	0.067	0.054	0.079
汞	0.086	0.096	0.096
砷	9.89	9.68	9.26
铅	35	49	34
镍	21	16	18
铜	31	41	18
锌	48	46	52
铬 (六价)	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	未检出	未检出	未检出
反 1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出
顺 1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出
氯仿	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出
四氯化碳	未检出	未检出	未检出
苯	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出
甲苯	未检出	未检出	未检出
1,1, 2-,三氯乙烷	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出
氯苯	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出

乙苯	未检出	未检出	未检出
对二甲苯+间二甲苯	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	未检出	未检出	未检出
2-氯酚	未检出	未检出	未检出
硝基苯	未检出	未检出	未检出
萘	未检出	未检出	未检出
苯并蒽	未检出	未检出	未检出
蒽	未检出	未检出	未检出
苯并(b)荧蒽	未检出	未检出	未检出
苯并(k)荧蒽	未检出	未检出	未检出
苯并(a)芘	未检出	未检出	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	未检出
二苯并(ah)蒽	未检出	未检出	未检出
苯胺	未检出	未检出	未检出

表 9.3-4 (4) 建设用地土壤样本监测结果 (单位: mg/kg)

检测指标	5#集聚区内西北区域内		
	27	75	225
镉	0.077	0.077	0.060
汞	0.091	0.087	0.083
砷	9.12	9.09	8.77
铅	12	20	42
镍	30	30	18
铜	34	39	39
锌	56	59	56
铬(六价)	未检出	未检出	未检出
苯	未检出	未检出	未检出
甲苯	未检出	未检出	未检出
对二甲苯+间二甲苯	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯	未检出	未检出	未检出

表 9.3-5 (1) 引用土壤环境现状监测结果(单位: mg/kg)

序号	监测因子	1#点位, 项目区东侧绿化带(北)			2#点位, 项目区东侧绿化带(南)		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
1	pH	8.02	8.16	8.23	7.93	8.08	8.26
2	六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
3	汞	0.066	0.039	0.027	0.031	0.026	0.029
4	砷	10.6	9.82	11.4	9.5	9.39	9.63
5	镉	0.09	0.11	0.15	0.14	0.15	0.09
6	铜	16	23	26	23	24	22
7	铅	25	31	33	34	37	31
8	镍	32	30	31	32	31	32
9	石油烃	52	38	25	27	20	16
10	硝基苯	未检出	未检出	未检出	/	/	/
11	苯胺	未检出	未检出	未检出	/	/	/
12	2-氯酚	未检出	未检出	未检出	/	/	/
13	苯并【α】蒽	未检出	未检出	未检出	/	/	/
14	苯并【α】芘	未检出	未检出	未检出	/	/	/
15	苯并【b】荧蒽	未检出	未检出	未检出	/	/	/
16	苯并【k】荧蒽	未检出	未检出	未检出	/	/	/
17	蒽	未检出	未检出	未检出	/	/	/
18	二苯并【a,h】蒽	未检出	未检出	未检出	/	/	/
19	茚并【1,2,3-cd】芘	未检出	未检出	未检出	/	/	/
20	萘	未检出	未检出	未检出	/	/	/
21	四氯化碳	未检出	未检出	未检出	/	/	/
22	氯仿	未检出	未检出	未检出	/	/	/
23	氯甲烷	未检出	未检出	未检出	/	/	/
24	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	/	/	/
25	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	/	/	/
26	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	/	/	/
27	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	/	/	/

28	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	/	/	/
29	二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	/	/	/
30	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	/	/	/
31	1,1,1,2-四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	/	/	/
32	1,1,2,2-四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	/	/	/
33	四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	/	/	/
34	1,1,1-三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	/	/	/
35	1,1,2-三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	/	/	/
36	三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	/	/	/
37	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	/	/	/
38	氯乙烯	未检出	未检出	未检出	/	/	/
39	苯	未检出	未检出	未检出	/	/	/
40	氯苯	未检出	未检出	未检出	/	/	/
41	1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	/	/	/
42	1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	/	/	/
43	乙苯	未检出	未检出	未检出	/	/	/
44	苯乙烯	未检出	未检出	未检出	/	/	/
45	甲苯	未检出	未检出	未检出	/	/	/
46	间+对二甲苯	未检出	未检出	未检出	/	/	/
47	邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	/	/	/

表 9.3-5 (2) 引用土壤环境现状监测结果(单位: mg/kg)

序号	监测因子	3#柱状点, 项目区西侧绿化带(北)			4#柱状点, 项目区西侧绿化带(南)		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
1	pH	8.08	8.26	8.32	8.26	8.22	8.36
2	六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
3	汞	0.064	0.053	0.049	0.056	0.083	0.072
4	砷	10.5	11.3	11	11.4	9.59	10.3
5	镉	0.11	0.14	0.14	0.14	0.15	0.13
6	铜	24	24	24	23	24	24

7	铅	33	37	32	32	36	35
8	镍	31	33	33	31	36	36
9	石油烃	55	24	15	15	10	8

表 9.3-5 (3) 引用土壤环境现状监测结果(单位: mg/kg)

序号	监测因子	5#柱状点位, 项目区南侧绿化带(西)		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
1	pH	8.06	8.18	8.28
2	六价铬	未检出	未检出	未检出
3	汞	0.084	0.062	0.07
4	砷	11.1	10.6	11.7
5	镉	0.14	0.13	0.14
6	铜	23	24	24
7	铅	33	36	40
8	镍	35	38	25
9	石油烃	22	14	9

表 9.3-5 (4) 引用土壤环境现状监测结果(单位: mg/kg)

序号	监测因子	6#项目区南侧绿化带(东) (0-0.2m)	7#项目区北侧绿化带(0-0.2m)
1	pH	8.16	8.24
2	六价铬	未检出	未检出
3	汞	0.065	0.067
4	砷	9.15	9.32
5	镉	0.14	0.14
6	铜	24	24
7	铅	36	34
8	镍	33	32
9	石油烃	24	26
10	硝基苯	未检出	/
11	苯胺	未检出	/
12	2-氯酚	未检出	/
13	苯并【α】蒽	未检出	/
14	苯并【α】芘	未检出	/
15	苯并【b】荧蒽	未检出	/
16	苯并【k】荧蒽	未检出	/
17	蒽	未检出	/

18	二苯并【a,h】蒽	未检出	/
19	茚并【1,2,3-cd】芘	未检出	/
20	萘	未检出	/
21	四氯化碳	未检出	/
22	氯仿	未检出	/
23	氯甲烷	未检出	/
24	1,1-二氯乙烷	未检出	/
25	1,2-二氯乙烷	未检出	/
26	1,1-二氯乙烯	未检出	/
27	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	/
28	反-1,2-二氯乙烯	未检出	/
29	二氯甲烷	未检出	/
30	1,2-二氯丙烷	未检出	/
31	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	/
32	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	/
33	四氯乙烯	未检出	/
34	1,1,1-三氯乙烷	未检出	/
35	1,1,2-三氯乙烷	未检出	/
36	三氯乙烯	未检出	/
37	1,2,3-三氯丙烷	未检出	/
38	氯乙烯	未检出	/
39	苯	未检出	/
40	氯苯	未检出	/
41	1,2-二氯苯	未检出	/
42	1,4-二氯苯	未检出	/
43	乙苯	未检出	/
44	苯乙烯	未检出	/
45	甲苯	未检出	/
46	间+对二甲苯	未检出	
47	邻二甲苯	未检出	

表 9.3-5 (5) 引用土壤环境现状监测结果 (单位: mg/kg)

检测指标	8#厂址北侧农田	9#厂址北侧农田	10#厂址东侧农田	11#厂址南侧农田
pH	8.34	8.16	8.24	8.1
汞	0.044	0.026	0.069	0.069
砷	10.1	11.7	10.8	10.8
镉	0.13	0.14	0.14	0.13

铜	23	27	27	26
铅	31	24	27	29
镍	34	40	40	40
铬	40	49	53	42
锌	50	67	72	59
石油烃	18	30	15	16

9.4 土壤环境质量评价

9.4.1 评价因子

土壤评价因子选取上述检测因子进行评价。

9.4.2 评价标准

土壤环境质量现状评价农田样本采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值，工业集聚区内建设用地样本采用《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值进行评价。相关评价标准见表 9.4-1。

表 9.4-1（1） 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

污染物项目	风险筛选值	
	其他用地	其他用地
pH	pH>7.5	6.5<pH≤7.5
镉	0.6	0.3
汞	3.4	2.4
砷	25	30
铅	170	120
铬	250	200
铜	100	100
镍	190	100
锌	300	250

表 9.4-1（2） 建设用地第二类用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	评价因子	筛选值	序号	评价因子	筛选值
重金属和无机物					

1	砷	60	5	铅	800
2	镉	65	6	汞	38
3	铬(六价)	5.7	7	镍	900
4	铜	18000	8	锌	--
挥发性有机物					
8	四氯化碳	2.8	22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
9	氯仿	0.9	23	三氯乙烯	2.8
10	氯甲烷	37	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
11	1,1-二氯乙烷	9	25	氯乙烯	0.43
12	1,2-二氯乙烷	5	26	苯	4
13	1,1-二氯乙烯	66	27	氯苯	270
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	28	1,2-二氯苯	560
15	反-1,2-二氯乙烯	54	29	1,4-二氯苯	20
16	二氯甲烷	616	30	乙苯	28
17	1,2-二氯丙烷	5	31	苯乙烯	1290
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	32	甲苯	1200
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	33	间二甲苯+对二甲苯	570
20	四氯乙烯	53	34	邻二甲苯	640
21	1,1,1-三氯乙烷	840			
半挥发性有机物					
35	硝基苯	76	41	苯并[k]荧蒽	151
36	苯胺	260	42	蒽	1293
37	2-氯酚	2256	43	二苯并[a, h]蒽	1.5
38	苯并[a]蒽	15	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
39	苯并[a]芘	1.5	45	萘	70
40	苯并[b]荧蒽	15	——	——	——

9.4.3 评价方法

采用单因子指数法进行评价，其公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中， P_i —— i 污染物的单因子指数；

C_i —— i 污染物的浓度；

S_i —— i 污染物的评价标准。

9.4.4 评价结果

评价结果见表 9.4-2。

表 9.4-2 (1) 农用地土壤样本评价结果 (单位: mg/kg)

检测指标	1#集聚区南 300 米农田	6#集聚区东北农田
镉	0.103	0.0867
汞	0.019	0.016
砷	0.44	0.384
铅	0.118	0.247
镍	0.095	0.137
铜	0.28	0.32
锌	0.163	0.19
铬	0.252	0.216

表 9.4-2 (2) 建设用地土壤样本评价结果 (单位: mg/kg)

检测指标	2#集聚区内智创未来厂区内			3#集聚区内蓝宇 轴承厂南侧空地
镉	0.0007	0.0007	0.001	0.001
汞	0.0025	0.0024	0.0024	0.0024
砷	0.182	0.18	0.178	0.178
铅	0.0525	0.035	0.0625	0.015
镍	0.023	0.0256	0.0289	0.0289
铜	0.0012	0.0013	0.002	0.0016
锌	/	/	/	/
铬 (六价)	0.1754	0.1754	0.1754	0.1754

/: 未检出的未进行评价

表 9.4-2 (3) 建设用地土壤样本评价结果 (单位 mg/kg)

监测点位	4#集聚区内兴潘特钢厂区内		
镉	0.00103077	0.000831	0.001215
汞	0.00226316	0.002526	0.002526
砷	0.16483333	0.161333	0.154333
铅	0.04375	0.06125	0.0425
镍	0.02333333	0.017778	0.02
铜	0.00172222	0.002278	0.001
锌	---	---	---
铬 (六价)	0.1754	0.1754	0.1754

/：未检出的未进行评价

表 9.4-2 (4) 建设用地土壤样本评价结果 (单位: mg/kg)

检测指标	5#集聚区内西北区域内		
镉	0.0012	0.0012	0.0009
汞	0.0024	0.0023	0.00218
砷	0.152	0.152	0.146
铅	0.015	0.025	0.0525
镍	0.033	0.033	0.02
铜	0.0019	0.0022	0.0022
锌	/	/	/
铬(六价)	0.439	0.439	0.439

/：未检出的未进行评价

由土壤监测和评价结果可以发现,农田各监测因子指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1标准要求,工业集聚区监测点所有监测因子指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值标准要求。工业集聚区及周边农田土壤环境质量总体较好。

引用土壤监测数据评价结果如下。

表 9.4-5 (1) 引用建设用地土壤评价一览表

序号	标准指数	1#点位, 项目区东侧绿化带 (北)			2#点位, 项目区东侧绿化带 (南)			3#柱状点, 项目区西侧绿化带 (北)		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
1	六价铬	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2	汞	0.0017	0.0010	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0017	0.0014	0.0013
3	砷	0.1767	0.1637	0.1900	0.1583	0.1565	0.1605	0.1750	0.1883	0.1833
4	镉	0.0014	0.0017	0.0023	0.0022	0.0023	0.0014	0.0017	0.0022	0.0022
5	铜	0.0009	0.0013	0.0014	0.0013	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013
6	铅	0.0313	0.0388	0.0413	0.0425	0.0463	0.0388	0.0413	0.0463	0.0400
7	镍	0.0356	0.0333	0.0344	0.0356	0.0344	0.0356	0.0344	0.0367	0.0367
8	石油烃	0.0116	0.0084	0.0056	0.0060	0.0044	0.0036	0.0122	0.0053	0.0033

“未检出”未做评价

表 9.4-5 (2) 引用建设用地土壤评价一览表

序号	标准指数	4#柱状点, 项目区西侧绿化带 (南)			5#柱状点位, 项目区南侧绿化带 (西)			6#项目区南侧绿化带 (东) (0-0.2m)	7#项目区北侧绿化带 (0-0.2m)
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.2m	0~0.2m
1	六价铬	/	/	/	/	/	/	/	
2	汞	0.0015	0.0022	0.0019	0.0022	0.0016	0.0018	0.0017	0.0018
3	砷	0.1900	0.1598	0.1717	0.1850	0.1767	0.1950	0.1525	0.1553
4	镉	0.0022	0.0023	0.0020	0.0022	0.0020	0.0022	0.0022	0.0022
5	铜	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013

6	铅	0.0400	0.0450	0.0438	0.0413	0.0450	0.0500	0.0450	0.0425
7	镍	0.0344	0.0400	0.0400	0.0389	0.0422	0.0278	0.0367	0.0356
8	石油烃	0.0033	0.0022	0.0018	0.0049	0.0031	0.0020	0.0053	0.0058

“未检出”未做评价

表 9.4-5 (3) 引用建设用地土壤评价结果统计表

序号	监测项目	样本数	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
1	六价铬	17	/	/	/	/	0	0	0
2	汞	17	0.0022	0.0007	0.0015	0.000501	100%	0	0
3	砷	17	0.1950	0.1525	0.1728	0.014179	100%	0	0
4	镉	17	0.0023	0.0014	0.0020	0.000297	100%	0	0
5	铜	17	0.0014	0.0009	0.0013	0.000114	100%	0	0
6	铅	17	0.0500	0.0313	0.0423	0.004151	100%	0	0
7	镍	17	0.0422	0.0278	0.0360	0.003217	100%	0	0
8	石油烃	17	0.0122	0.0018	0.0052	0.00303	100%	0	0

“未检出”未做评价

表 9.4-6 (1) 引用农用地土壤评价一览表

序号	监测项目	8#厂址北侧农田	9#厂址北侧农田	10#厂址东侧农田	11#厂址南侧农田
		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
		无酸化或碱化	无酸化或碱化	无酸化或碱化	无酸化或碱化
1	汞	0.0129	0.0076	0.0203	0.0203

2	砷	0.4040	0.4680	0.4320	0.4320
3	镉	0.2167	0.2333	0.2333	0.2167
4	铜	0.2300	0.2700	0.2700	0.2600
5	铅	0.1824	0.1412	0.1588	0.1706
6	镍	0.1789	0.2105	0.2105	0.2105
7	铬	0.1600	0.1960	0.2120	0.1680
8	锌	0.1667	0.2233	0.2400	0.1967
9	石油烃	0.0040	0.0067	0.0033	0.0036

由上表可见，厂区内土壤和周边农田土壤均无酸碱化情况，厂区内土壤质量现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地筛选值要求；项目周边农田土壤质量现状满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）要求。

9.5 土壤环境预测与评价

9.5.1 预测评价范围

规划区预测评价范围与现在调查范围一致，预测评价范围为周边 0.2km 范围内。

9.5.2 预测评价时段

项目正常工况下污染物主要为涉及大气沉降污染物，本次评价主要考虑正常工况下大气沉降对土壤的影响。

9.5.3 情景设置

正常工况时：颗粒物沉降至地面对土壤环境造成影响进行预测。

9.5.4 预测与评价因子

污染影响型建设项目应根据环境影响识别出的特征因子选取关键因子。临清市潘庄镇工业集聚区现有企业排放的特征污染物为铅、铜等特征因子，因此本次评价选取的评价因子为铅、铜。

9.5.5 预测评价标准

预测评价标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)。

9.5.6 预测与评价方法

本次规划环评参照污染影响型建设项目，评价工作等级为一级，预测方法参考附录 E。预测方法可参考一下进行预测：

$$\Delta S=n(I_s-L_s-R_s)/(p_b\times A\times D)$$

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量 mmol/kg;

Is——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量, g;

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量, mmol;

Ls——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g;

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量, mmol;

Rs——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g;

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量, mmol;

ρ_b ——表层土壤容重, kg/m³;

A——预测评价范围, m²。

D——表层土壤深度, 一般取 0.2m, 可根据适当情况调整;

n——持续年份, a。

单位质量土壤中物质的预测值可根据其增量叠加现状值计算公式:

$$S=S_b+\Delta S$$

式中: S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg;

S——单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg。

(2) 参数确定

A.正常工况时选取铜、铅作为评价因子。

Is: 根据工业集聚区污染源分析及源强预测, 规划近期铜排放量为 72000g/a, 铅排放量为 19000g/a; 规划远期铜排放量为 117000g/a, 铅排放量为 31200g/a。比重较大, 因此按 80%沉降进入土壤计算, 因此 Is 取值为: 规划近期铜排放量为 57600g, 铅排放量为 15200g; 规划远期铜排放量为 93600g, 铅排放量为 24960g; 。

Ls: 根据导则, 按保守估计不考虑淋溶输出量, 因此 Ls=0;

Rs: 根据导则, 按保守估计不考虑径流输出量, 因此 Rs=0;

ρ_b : 表层土壤容重为 1300kg/m³。

A: 本次预测评价范围取边长 0.2km 的范围, 面积为 4200000m²。

D: 取 0.2m;

n: 该项目持续时间约为 20 年, 即 n 取值为 20。

9.5.7 预测结果

经计算, 规划近期: 单位质量土壤中铜的 $\Delta S=0.001\text{mg/kg}$, 单位质量土壤中铅的 $\Delta S=0.0003\text{mg/kg}$; 规划远期: 单位质量土壤中铜的 $\Delta S=0.002\text{mg/kg}$, 单位质量土壤中铅的 $\Delta S=0.0005\text{mg/kg}$; 增加量能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中筛选值第二类用地标准要求, 铜 18000mg/kg、铅 800mg/kg。

9.5.8 预测评价结论

综合上述预测结论, 工业集聚区大气沉降途径进入土壤的污染物质铜、铅, 能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中筛选值第二类用地标准要求, 且增量较小, 建设项目环境影响可以接受。

9.6 土壤环境保护对策

总的来说, 在临清市潘庄镇工业集聚区废气、废水等污染防治措施达到设计要求的前提下, 污染物不会对区域土壤环境造成较为明显的影响。但如果不采取治理措施或治理措施不能稳定长期运行, 临清市潘庄镇工业集聚区附近土壤污染物将会加速积累, 从而影响到土壤肥力。因此, 临清市潘庄镇工业集聚区必须加强入园项目的环境保护工作, 监督项目污染防治工作, 保证环保设施的正常运转, 尽可能地避免入园项目对区域土壤环境带来影响。

1、健全工业集聚区环境管理制度

临清市潘庄镇工业集聚区应制定详细的环境管理制度, 监督企业的污染防治工作, 保证设施正常运转, 同时强化风险防范意识。如遇环保设施不能正常运转, 企业应立即停产检修。

2、定期进行环境监测

临清市潘庄镇工业集聚区应在聊城市生态环境局临清分局的协助下，定期对工业集聚区及周边环境敏感区域中土壤进行特征污染物的监测，掌握区域污染变化趋势。

3、加强工业集聚区绿化，合理配置指示性植物

在临清市潘庄镇工业集聚区绿化过程中，应多选择可以对污染物指示性植物，例如夹竹桃、大叶黄杨、刺槐等物种，可起到生物监测作用，也具备美化环境的优点。

4、跟踪监测

集聚区应针对重点区域制定相应的跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。集聚区土壤环境跟踪监测计划见表 9.3-1。

表 9.5-1 集聚区土壤环境跟踪监测计划一览表

序号	项目	监测计划内容
1	监测点位	重点企业厂区附近，集聚区下风向
2	监测指标	重点企业监测点位监测项目为：pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 46 项基本项目，以及锌特征项目。 集聚区下风向点位监测项目为：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌等 9 项常规项目
3	监测频次	每年开展一次
4	执行标准	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

第 10 章 固体废物管理与处置影响分析

10.1 现有固体废物处理/处置及其影响分析

目前工业集聚区内固体废物主要以现有企业产生的工业固废为主。现有企业一般固废产生量约为 30036.991t/a，危险固废产生量为 1733.4867t/a。现阶段的固废均能综合利用或者合理处置，因此对周围环境影响较小。

10.2 规划固体废物处理/处置及其影响分析

10.2.1 源强确定

由“第 4 章”可知，集聚区内固体废弃物按其性质一般可分为三类：一般工业固废、危险废物和职工生活垃圾。经预测，2025 年、2035 年整个潘庄镇工业集聚区一般工业固废分别为 70675.2t/a、108221.4t/a，危险废物分别为 4112.64t/a、6297.48t/a，生活垃圾分别约 772.5t/a、707.5t/a。

10.2.2 固体废物处理处置措施

1、减量化、资源化、无害化

固体废物的处理要认真贯彻“减量化、资源化、无害化”的处理处置原则。针对工业集聚区内重点行业，研究、引进清洁生产技术控制指标，建立相应的资源利用最大化和排污最小化控制方法，促进企业应用清洁生产技术，以减少工业固体废物产生量。建立健全资源综合利用体制，将废物分类收集、进行有规模的资源化回收利用。不能利用或者暂时不利用的固体废物，必须按照国家的有关规定对其进行处理处置。存放工业固体废物的应当设置专用的贮存设施、场所。处置设施、场所和排放指标必须符合国家有关规定。对处置设施、场所应当严格管理并定期维护，不得造成污染。

禁止向河道、沟渠倾倒固体废物。禁止利用渗井(坑)、裂隙、河滩(岸)等处倾倒、贮存、处理固体废物。禁止将产生固体废物严重污染的生产设备转移给不

具备合格的防治污染条件的企业或个体工商户。凡收集、贮存、运输、处理、综合利用固体废物的单位，都必须采取有效措施防止“二次污染”。

2、建立废物交换平台

在工业集聚区建立废物交换平台，应设置专门机构进行管理，对各企业的固体废物进行登记，统一交流，以促进资源综合利用率的提高。

3、一般工业固体废物

对工业集聚区的固体废物分类收集。按照循环经济思想的指导，必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求，进行贮存，生活垃圾由环卫部门统一收集处理，其他一般固体废物优先采取公司内部回收利用或作为原料外售其他企业方式进行处理。

4、危险废物

危险固废是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的，对人类健康和环境有潜在的和即时危害的具有高持久性的元素、化学品和化合物的固废。它们往往具有急性毒性、易燃性、腐蚀性、反应性和浸出毒性。

由于危险固废会对环境造成潜在的巨大危险，因此对危险固废的产生和管理将按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》等有关规定文件的要求进行贮存运输，禁止将危险固体废物混入其他固体废物中排放。

由于危险废物产生的成分比较复杂，可能产生的危害也比较复杂，除其中少量的一部分由原料供应商回收利用外，其他的大部分都将送到具有相关资质的危险废物处置中心进行妥善处置，工业集聚区内不另设危废处置中心。

5、生活垃圾

工业集聚区近期产生的生活垃圾经潘庄镇垃圾转运站集中收集后送往临清市垃圾焚烧发电项目焚烧处置。同时对垃圾要做到分类处理，尽量实现生活垃圾的无害化资源化处理。可以回收利用的，如金属、纸等回收利用，食品废料或者残渣等可以进行堆肥处理。

固体废物资源化处置工艺流程具体见图 10.2-1。

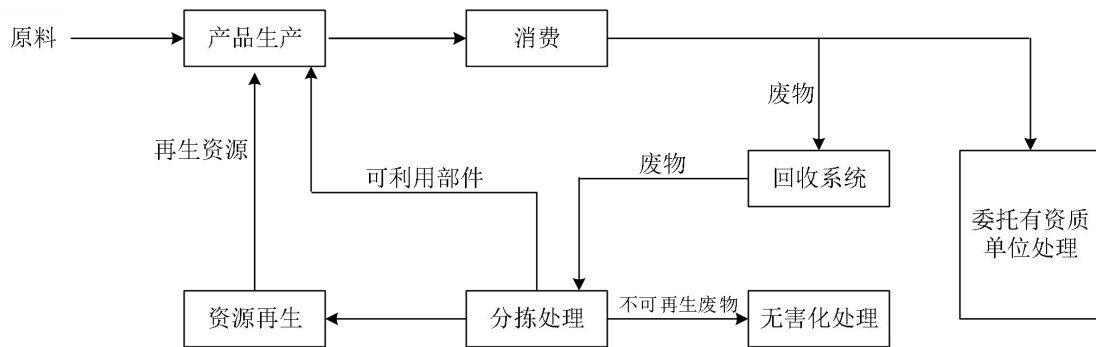


图 10.2-1 固废资源化流程图

6、固体废物产生及处理措施汇总

综合考虑工业集聚区内一般工业固废、危险废物、生活垃圾，规划期末工业集聚区固体废物产生情况见表 10.2-1。

表 10.2-1 工业集聚区固废预测产生及处置情况表

项目名称		预测产生量(t/a)		处置措施	排放量(t/a)
		2025 年	2035 年		
工业固废	一般固废	70675.2	108221.4	由公司内部回收利用或外售废品回收站。	0
	危险固废	4112.64	6297.48	由有资质的危险废物接收单位统一处理	0
生活垃圾		772.5	707.5	送垃圾处理厂近期卫生填埋、远期焚烧处置	0

由上表可看出，工业集聚区产生的固废均根据各自的特点进行无害化处理或资源化利用，处置率为 100%。

10.2.3 环境影响分析

10.2.3.1 工业固废堆存的环境影响分析

露天堆放的固体废物在堆放过程中，如果措施不力、管理不严，毫无疑问将会给环境造成负面影响。如不能得到及时安置和处置，部分固废，尤其是粒径较小的固废，可能在堆放过程中产生扬尘，影响周围大气环境。若堆放的工业固废中含有挥发性的有害有毒物质，在密封不严的情况下，会向周围的空气环境散发

有毒有害气体，从而污染周围的环境空气；若堆放的工业固废在包装不善和堆放场所无防渗措施的情况下，也有可能污染土壤和地下水，遇到淋雨，污染物将会淋溶而随地表径流进入周围河道。另外，堆放固体物质要占用土地，影响工业集聚区景观。

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修正版)第三十三条明确规定“建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，必须符合国家环境保护标准。”。因此，工业集聚区工业固废堆放应有专用的贮存设施、场所，同时建立完善的污染防治措施和严密的管理制度，以将固废堆放对环境的影响减少至最低程度。

10.2.3.2 生活垃圾堆放环境影响分析

根据前述，生活垃圾随意堆不但会产生恶臭气味，而且雨季垃圾渗滤液可能形成地表径流进入周围河道，或下渗污染当地地下水，影响工业集聚区整体景观。根据工业集聚区规划，未来工业集聚区生活垃圾主要为职工日常的生活垃圾，由工业集聚区环卫人员定期清理。生活垃圾经过采取集中处理措施后，不会对工业集聚区环境带来影响。

10.2.3.3 危险废物暂存可能带来的环境影响

工业集聚区内危险废物主要包括通用设备制造业、金属制品等企业产生的危险废物。如果危险废物没有专门的收置场所或收置场所无有效防渗措施，危险废物渗滤液将会在降雨时淋溶而渗入地下，污染潜层地下水，或产生地表径流进入市政管网，而最终进入地表水域。此外，有些危险废物还极有可能对人身安全或健康带来威胁。因此，危险废物在暂存期间应该得到妥善、安全收置，以免对周围环境或人群带来危害。

只要采取了一定的环境污染防治措施，固体废物堆放对周围环境的影响即会降到最低限度。

10.2.4 建议

10.2.4.1 加强工业集聚区危险固废的管理

1、实施工业集聚区固体废物特性检测

全面落实工业集聚区工业固废产生情况，实施工业固废特性检测，正确识别危险废物，避免将危险废物作为一般工业废物处理，造成污染。

2、生活垃圾中产生的有害有毒废物和工业固废中危险废物的运输，必须采用专用车辆，委托专业公司收集运输，运输公司必须持有有毒有害废物运输资质，并每年通过资质认定。

3、确保危险废物的安全处置

(1)禁止危险废物混入一般工业固废进行填埋处理；

(2)禁止危险废物混入生活垃圾，进入生活垃圾处理场；

(3) 工业集聚区内产生的危险废物必须交由工业集聚区危险废物管理中心评估合格的危险废物处置单位回收处理。

10.2.4.2 全面实施固体废物分类收集

分类收集是实现固体废物减量化、资源化和无害化的最佳途径。通过分类收集，有利于减缓固体废物的运输、处理和处置工作量，提高效率，降低成本，减少环境污染。

工厂企业应全面开展一般工业固废、危险固废和生活垃圾的识别与分类工作；生活垃圾分类收集可分为可回收利用废物、有毒有害废物和可焚烧垃圾等三类。

10.2.4.3 提高固体废物综合利用率

1、建立区域废物回收收集站

在办公内设置固体废物收集点，分类设置垃圾筒，标注分类要求，进行废物分类、整理；在工业集聚区设置固体废物回收站，负责各类固体废物的分类、整理。

2、建立固体废物供需关系

在废物集中分类收集的基础上，实施固体废物的有效调拨管理；在工业集聚区及周边市县范围内选择合适的回收利用企业，建立良性供需关系，将各收集点的可回收利用物质集中运往回收利用企业，促进废物资源化。

第 11 章 生态环境影响评价

生态影响评价是通过通过对生物多样性和生态系统进行全面调查研究,预测和估计建设工业集聚区对自然生态系统的结构和功能所造成的影响,并提出生态恢复与保护对策。生态影响评价方法正处于探索与发展阶段,为了对环境中生物学组分受到的影响做出正确可靠的预测,本次评价借助生态学与景观学方法对工业集聚区建设生态影响进行评价,以此来确定、量化和评估特定区域开发建设对生态系统及其组分影响的潜在过程。

11.1 评价等级和评价范围

本次生态环境影响评价范围为潘庄镇工业集聚区用地范围,其面积为 456.12 公顷,面积在 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$,工业集聚区内无珍稀濒危物种,不存在敏感的自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、地质公园、社会历史文物保护遗迹等敏感生态目标,生态敏感性属一般区域,根据《环境影响评价技术导则 生态影响》中对评价工作分级的规定(表 11.1-1),本评价定为三级评价,评价范围为工业集聚区边界向外扩展 500m 的区域。

表 11.1-1 生态环境影响评价等级划分判据

影响区域生态敏感性	工程占地范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{ km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

11.2 生态影响识别与评价因子筛选

11.2.1 生态影响因子识别

识别工业集聚区开发建设施工期、运营期对当地环境生态的影响性质和影响程度,以便有针对性地开展生态影响的评价工作。根据工业集聚区规划以及所在

区域的生态现状及环境特点，对工业集聚区开发建设的生态影响因子进行识别与筛选，详见下表。

表 11.2-1 环境生态影响识别与因子筛选矩阵

序号	影响因子	影响行为	影响时间	影响范围	影响程度
1	土地利用	区域开发建设	长期	评价区	大
2	地貌变化	平整土地	长期	评价区	较大
3	生物量	清除植被、绿化	长期	评价区	较大
4	植被类型	清除植被、绿化	长期	评价区	较大
5	动物栖息	人类活动、交通等	长期	评价区及周围	较小
6	景观	区域建设	长期	评价区	较大
7	地下水涵养	不透水地面增加	长期	评价区	较小
8	水土流失	地貌变化、植被覆盖变化	短期、长期	评价区	较大

由上表可见，工业集聚区的开发建设施工期、运营期对环境生态产生的影响方式和影响程度有所不同。施工期的影响主要通过施工扰动产生的，属于直接影响，而且影响性质属于负面的。根据识别，施工期对生态的各个方面均会产生不利影响，其中对土地利用、植被覆盖度、水土流失、景观方面的影响尤为突出，即施工期将会降低植被覆盖度，加剧水土流失，改变土地利用方式和景观。工业集聚区运营期，区域生物受噪声和废气污染；工业集聚区规划以道路绿化带为骨架，塑造高品质的“可观、可用”的生态绿地景观，共同形成科学、完整的工业集聚区生态绿地体系。因此，对环境生态的负面影响可以显著减轻，生态环境得以恢复改善。

11.2.2 评价内容

根据以上分析，拟定的主要评价内容主要包括土地利用、生物量和物种多样性、水土流失及生态系统功能等。

11.3 生态环境现状调查与评价

潘庄镇工业集聚区位于临清市潘庄镇，区内地势平坦。用地以耕地为主，该区位于暖温带落叶阔叶林区域，现状生态系统主要为农业生态系统，主要的生态功能为生物质的生产。

11.3.1 调查方法

考虑到工业集聚区的地表水系特征较为简单，地形地貌相对均一，生态系统以农业生态系统为主，建设项目相对集中的特点，确定以面状调查为主，结合点状重点对象调查。调查的重点为建设区及周边生态系统类型、基本结构组成、基本状态、主要生态环境功能、存在的主要问题以及设施建设时应注意保护的主要敏感目标。本次进行采取野外调查与资料收集、统计和咨询相结合方法。

11.3.2 评价区生态系统类型及特征

经调查，评价区内全部为人工生态系统或半人生态系统，完全自然生态系统已不存在；大体来看，区内共有 5 种生态系统类型。农田生态系统分布广，总占地面积为 48.3 公顷，遍布于评价区域；村镇、工矿生态系统中生产、生活建筑、绿地和非农用地有序排列；林地生态系统以农田林网为骨架，点、片、带相结合，乔、灌、草相补充，形成多层次的植被体系；水域生态系统沿庆丰渠、新二干渠呈带状分布；路际生态系统中各级别道路和道路防护林贯穿于各类生态系统。评价区内生态系统类型及特征见表 11.3-1。

表 11.3-1 评价区内生态系统类型及特征

序号	生态系统类型	主要物种	分布
1	农田生态系统	小麦、玉米等	大面积分布于评价区
2	村镇、工矿生态系统	人、家畜、建筑物、厂矿与绿色植物	斑块状分布于评价区
3	林地生态系统	杨树、柳树、刺槐、芦苇、羊胡子草、蒲子、芦草、狼尾草、白杨草、狗尾草、结缕草等	带状分布于评价区
4	水域生态系统	芦苇、蒲子等水生植物、水生动物等	河流、呈条带状分布
5	路际生态系统	人、道路与绿色植物	呈网状分布于评价区

11.3.3 区域陆生植物种类及生物量调查

11.3.3.1 植被生态的现状调查结果

工业集聚区所在区域属于暖温带大陆性季风气候区，原生地带性植物以华北成分为主，代表性植被是暖温带落叶阔叶树。由于人类不断的反复破坏活动，原始植被现存的已经很少。目前，绝大多数是人工植被，主要为农业植被和人工树

林植被，包括棉花、小麦、玉米、大豆、毛白杨、旱柳等。

经查阅有关资料，结合本次评价的实际调查情况，初步判定潘庄镇工业集聚区所在区域及敏感点附近共有维管植物 29 科 83 种。具体见表 11.3-2。

表 11.3-2 评价区植物名录

类别	科	种	拉丁名称
栽培植被	杨柳科	毛白杨	<i>Populus tomengtosa</i> Carr
		山杨	<i>P.dacidiana</i> Dode
		旱柳	<i>Salix matsudana</i> Koidz
	榆科	榆	<i>Ulmus pumila</i> L.
	禾本科	小麦	<i>Triticum aestivum</i> L.
		玉米	<i>Zea. Mays</i> L.
野生植被	木贼科	节节草	<i>Hippochaete ramosissima</i> (Desf.) Boener
	藜科	灰绿藜	<i>Chenopodium glaucum</i> L.
		藜	<i>C. album</i> L.
		地肤	<i>Kochia scoparia</i> (L.) Schrad.
	苋科	反枝苋	<i>Amaanthus retroflexus</i> L.
		绿穗苋	<i>A. hybridus</i> L.
		泰山苋	<i>A. taishanensis</i> F. Z. Li et C. K. Ni
		皱果苋	<i>A. viridis</i> L.
		凹头苋	<i>A. lividus</i> L.
	马齿苋科	马齿苋	<i>Portulaca oleracea</i> L.
	毛茛科	茵茵蒜	<i>Ranunculus chinensis</i> Bge
	十字花科	独行菜	<i>L. apetalum</i> Willd.
		播娘蒿	<i>Capsilla bursa-pastoris</i> Midic.
		小花糖芥	<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.
	蔷薇科	朝天委陵菜	<i>Potentilla supine</i> L.
		匍枝委陵菜	<i>P. flagellaris</i> Willd. Ex Schlecht.
	豆科	达胡里胡枝子	<i>Lespedeza davurica</i> (Laxm.) Schindl.
		鸡眼草	<i>Kummerowia striata</i> (Thunb.) Schindl.
		紫苜蓿	<i>Medicago sativa</i> L.
		草木樨	<i>Melilotus suaveolens</i> Ledeb.
刺槐		<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	
米口袋		<i>Gueldenstaedtia multiflora</i> Bge	
蒺藜科	蒺藜	<i>Tribulus terrestris</i> L.	
苦木科	臭椿	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swignle	

	大戟科	猫眼草	<i>Euphorbia lunulata</i> Bge.
		地锦	<i>E. humifusa</i> Wild.
	堇菜科	紫花地丁	<i>Viola philippica</i> Car. Lcons et Descr.
野 生 植 被	萝藦科	地稍瓜	<i>Cynanchum theioides</i> (Freyn) K. Schum
		鹅绒藤	<i>C. chinense</i> R. Br.
	旋花科	菟丝子	<i>Cuscuta chinensis</i> Lam.
		打碗花	<i>Calystegia hederacea</i> Wall. Ex Roxb.
		田旋花	<i>Convolvulus arvensis</i>
		裂叶牵牛	<i>Pharbitis nil</i> (L.) Chiosy
	紫草科	附地菜	<i>Trigonotis peduncularis</i> (Trev.) Benth. Ex Baker et Moore
	唇形科	夏至草	<i>Lagopsis supina</i> (Steph.) IK.-Gal.ex Knorr
		荔枝草	<i>Salvia plebeia</i> R. Br.
	茄科	挂金灯	<i>Lagopsis alkekengi</i> L.car. francheti (Mast.) Makeno
		小酸浆	<i>P. minima</i> L.
		枸杞	<i>Lycium chinense</i> Mill.
		龙葵	<i>Solanum nigrum</i> L.
		曼陀罗	<i>Datura stramonium</i> L.
	玄参科	地黄	<i>Rehmannia glutinosa</i> (Gaert.) Libosch.
		弹刀子菜	<i>Mazus stachydifolius</i> (Turcz.) Maxim.
	车前科	车前	<i>Plantago asiatica</i> L.
		平车前	<i>P. depressa</i> Willd.
	菊科	小蓬草	<i>Conyza</i> (L.) Cronq.
旋覆花		<i>Inula japonica</i> Thunb.	
苍耳		<i>Xanthium sibiricum</i> patrin.	
蒲公英		<i>Taraxacum mongolicum</i> Han	
泥胡菜		<i>Hemistepta lyrata</i> (Bge.) d.-Mazz.	
苣荬菜		<i>Sonchus brachyotus</i> DC.	
苦苣菜		<i>S. oleraceus</i> L.	
抱茎苦苣菜		<i>Ixeris sonchifolia</i> (Bge.) Hance	
菊科	苦菜	<i>I. chinensis</i> (Thunb.) Nakai.	
香蒲科	东方香蒲	<i>Typha orientalis</i> Presl.	
野 生	禾本科	华东早熟禾	<i>Poa faberi</i> Rendle.
		早熟禾	<i>P. annua</i> L.
		画眉草	<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) Beauv.
		芦苇	<i>Phragmites communis</i> Trin.
		鹅观草	<i>Roegneria kamoji</i> Ohwi

植 被		牛筋草	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.
		虎尾草	<i>Chloris birgata</i> Swartz
		狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.
		看麦娘	<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.
		稗	<i>Echinochloa crusgallii</i> (L.) Beauv.
		马唐	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.
		狗尾草	<i>Setaria iridis</i> (L.) Beauv.
		结缕草	<i>Zoysia japonica</i> Steud.
		白茅	<i>Imperata cylindrical</i> (L.) Beauv. Var. <i>major</i> (Nees) C. B. Hubb.
	莎草科	碎米莎草	<i>Cyperus iria</i> L.
		小碎米莎草	<i>C. microiria</i> Steud.
		白鳞莎草	<i>C. nipponicus</i> Franch. Et Savat.
		旋鳞莎草	<i>C. michelianus</i> (L.) Link.
鸭跖草科	鸭跖草	<i>Commelina communis</i> L.	
	饭包草	<i>C. benghalensis</i> L.	
灯心草科	灯心草	<i>Juncos effuses</i> L.	

评价区内常见和比较常见的乔木有旱柳、刺槐、毛白杨、榆；灌木有卫矛、荆条、山槐等；草本植物有羊胡子草、狼尾草、白杨草、狗尾草等；粮食作物有小麦、玉米等；果树有苹果、梨、桃、石榴、杏、葡萄等；豆瓜菜物种有黄豆、绿豆、豆角、茄子、番茄、葱、白菜、菜心、萝卜、芥菜等。经调查，评价区内无重点保护植物与珍稀濒危植物分布。

11.3.3.2 开发现状情况下的区域植被现状

与开发前区域植被现状相比，栽培作物面积、数量下降，但原有植被种类仍然保持不变。厂区、道路上大都种有行道树，多以杨树、槐树和一些灌木为主。其总体绿化形式多为草坪和绿篱，间有一些乔木。厂区及道路常见绿化树种有：白玉兰、白杨、夹竹桃等乔木；苏铁、冬青、九里香等灌木；满地黄金、大叶油草等草本。

11.3.4 区域陆生动物调查

在长期和频繁的人类活动影响下，自然生态环境已遭到破坏，野生动物失去

了较适宜的栖息繁衍场所。据调查，评价区内大型野生动物已经消失。目前该地区常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类，评价区内无珍稀动物。区域主要动物资源情况见表 11.3-3。

表 11.3-3 区域主要动物资源情况

鸟 类	喜鹊、大山雀、大杜鹃、楼燕、家燕、鹁鹑、大嘴乌鸦、黄雀等；
鱼 类	鲤鱼、鲫鱼、草鱼、泥鳅、鳊鱼等。
软体动物	田螺、河蚌、蜗牛、螺、水蚯蚓等
两栖动物	青蛙、蟾蜍等
爬行动物	壁虎、蛇等
蠕行动物	蚯蚓、水蛭等
节肢动物	蜜蜂、蜻蜓、螳螂、蚱蜢、蝉、蚊、蝴蝶、萤火虫、臭虫、三化螟、黄蜂等

11.3.5 土壤分布及水土流失现状调查

根据山东省土壤肥料工作站《山东省土壤图》(1990年3月)中的具体划分，工业集聚区范围内土壤类型主要以潮土为主。

根据国家关于全国土壤水蚀和风蚀按6级划分的原则和指标范围，具体见表 11.3-4。评价区土壤侵蚀为轻度侵蚀，侵蚀模数为 $460\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，评价区每年土壤流失背景值为 550.62t 。

表 11.3-4 土壤侵蚀强度分级标准

侵蚀等级	水蚀($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)
微度侵蚀	<200
轻度侵蚀	200~2500
中度侵蚀	2500~5000
强度侵蚀	5000~8000
极度侵蚀	8000~15000
剧烈侵蚀	>15000

11.3.6 绿化概况

绿化现状调查主要通过资料收集和现场调查相结合的方法。

1、村镇绿化

人工杨树林几乎处处可见，覆盖度最大，不仅一些地头、平地种植，村民们

的房前屋后随处看见生长茂盛的杨树，使得村民家家户户多掩映在绿树丛荫中。此外，村落周围、乡间小路边、农田田埂上、河周围岸上等地方草被繁茂，成片成片地铺缀着潘庄镇工业集聚区的各个角落，形成一道道绿色的风景线。居民小院里除了种有杨树外，还多以苹果、杏树、梨树等为庭院美化绿化树种。

2、厂区及道路绿化

目前工业集聚区内厂区道路上大都种有行道树，多以杨树、槐树和一些灌木为主。其总体绿化形式多为草坪和绿篱，间有一些乔木。厂区及道路常见绿化树种有：白玉兰、白杨、夹竹桃等乔木；苏铁、冬青、九里香等灌木；满地黄金、大叶油草等草本。

经初步估算，工业集聚区开发前的绿化率约为 10%，包括农田在内的绿化率约为 70%。

11.3.6 土地利用现状调查

工业园内现状用地情况具体见表 11.3-5。

表 11.3-5 工业园土地利用现状表

序号	名称	面积 (hm ²)	占地总面积比例 (%)
1	城镇建设用地	360.02	78.9
2	水域	1.47	0.3
3	农林用地	94.61	20.8
合计		456.12	100.0

从表 11.3-5 可以看出，园区土地利用现状的基本特征是：建设用地占 78.9%，说明工业园目前的工业水平一般，集聚区土地利用现状一般。

11.3.7 主要生态问题

由于人为作用的原因，致使区内自然生态系统不断降低，打破了开发前以农田生态系统为主的人工生态系统，由此导致各种原有野生动植物资源的减少。另外，由于开发过程中的施工扰动，导致施工区域的水土流失现象较为严重。

11.4 生态影响分析

工业集聚区开发建设后,对生态环境的影响有有利的一面,也有不利的一面。有利影响是:对现有土地进行改造、建设和园林绿化,将会有大量的乔灌木引入,生物组分的异质性提高,生物量增加,区域生态系统抵抗外界干扰的能力提高;由于加强管理,人为对绿地、林木的浇灌,生物生长量将大大提高。不利的影晌主要是人类活动加强,对区域的生态干扰增加。

11.4.1 对区域生态功能的影响分析

工业集聚区建成以后对土地的利用类型、生态系统的改变是较大的,其中农业用地消失,工业用地将大幅度的增加,工业集聚区的开发建设,这种用地类型的改变是不可避免的,也是不可逆转的。这种改变相对应的造成生态系统功能的转化,即由原来的半人工半自然的农业生态系统转变为人工的城市生态系统。

11.4.2 对区域植被的影响评价

工业集聚区内工业项目将不可避免会产生一定的废水,这些废水如不经处理或者处理不当而直接排入周围环境中,被植物吸收后可能对植物产生不利的影晌;若排放的废水流进周围的农田,会极大地危害农作物的正常生长,进而对人群产生影晌。

工业集聚区内工业项目建成后产生的废气可能会对主导风向下风向的地区造成不同程度的空气污染影晌。其中 SO_2 进入植物叶片气孔后遇水变成亚硫酸,对植物叶肉细胞的毒性很大,当浓度较高超过植物降解能力时,会破坏叶子正常性生理机能,严重威胁植物生长; NO_2 会使周围地区的绿色植物的叶脉之间和近叶缘处出现白色或棕色的组织解体损伤;总悬浮颗粒物过多时,会堆积在植物叶片上,阻塞气孔即植物呼吸系统,进而影响植物发育和光合作用等。

11.4.3 对周围人群健康的影响分析

工业集聚区内各项目运营投产后,其产生的工业噪声将对规划区外围距离工业集聚区较近的居民点产生一定影晌;建成区各企业排放的废水如未经处理进入

附近水体，有可能会污染沿河的农田和水生生物，通过食物链间接影响着周围居民的身体健康。而处于工业集聚区主导风向下的村落居民就可能受到厂区向外排放的含有 SO_2 、 NO_2 以及烟尘等的危害。长期接触低浓度 SO_2 有可能引起咽喉水肿、支气管炎，刺激眼睛、皮肤，影响嗅觉、味觉，并使心脏功能发生障碍，会抑制或破坏某些酶活性，使得糖和蛋白质的代谢发生紊乱，从而影响生长发育；而高浓度的 SO_2 可抑制人体呼吸中枢等； NO_2 则会刺激呼吸系统，易引起肺水肿，进入人体后形成亚硝酸盐与血红蛋白结合可导致组织缺氧等不适的生理症状。

11.4.4 对土壤次生盐渍化的影响

工业集聚区的建设将现有以农田为主的土地利用类型转变为以建设用地为主，与工业集聚区农田相关的外围农田的排灌系统将受到破坏，如果外围农田排灌系统未能进行合理修复，灌溉期间由于该区土壤含盐量过高，容易产生土壤盐渍化影响，建议工业集聚区边界对农田排灌系统进行及时修复，发挥排灌作用，防止次生盐渍化。工业集聚区内部绿化用地灌溉注意排水通畅，并进行土壤改良，防止发生土壤次生盐渍化。

11.5 生态保护与恢复措施

11.5.1 保护措施

预防性保护是应予优先考虑的生态环保措施：

1、注重物种多样性保护。在生物多样性保护中，物种多样性的保护在厂区环境建设方面是最重要的。可采取进行异地引种、强化、繁殖国家保护物种，在保护珍稀动、植物资源的同时，也提高了工业集聚区的生物多样性，并因此改善了工业集聚区的生态环境。

2、引入自然群落机制。自然群落是自然界物种长期适应、调节形成的稳定状态，有其合理的结构和功能，并具有自我维持和调节的能力。因此，在工业集聚区绿地系统规划和建设中可以遵循生态学原理、仿效自然群落机制选择物种合理配置，不仅增加生物多样性而且减少工人群落带来的虫害、农药等危害。因此通过生态设计和生态系统管理，能够将病虫害防治由直接使用化学药物，转向间

接利用绿地群落间生态分异、生存与竞争关系以及次生代谢物等的作用，调节目标植物与有害生物动态平衡，实现工业集聚区绿地植物无公害控制，实现生物多样性保护。

3、构建厂区绿地与园林。建立承载生物多样性的绿地结构是保护生物多样性的重要手段。绿化的一个主要内容是恢复和重建生物多样性，通过构建多样性绿化景观，对整体空间进行生态配置。景观类型丰富度和复杂度，对生物多样性有重要影响，在一定程度上随景观类型多样性边缘物种增加，生物多样性也增加，所以在环境建设中应重视绿地多样化类型建设。

4、注重人文环境建设。环境建设中生物多样性保护与人文环境建设并重。在重视生物多样性保护法律法规建设的同时，加强人文环境建设。

11.5.2 恢复措施

施工期虽然对生态环境造成一定影响，但可通过事后努力而使生态系统的结构或环境功能得到修复。由于在开发建设活动中几乎都占用土地、改变土地使用功能问题，事后也很少能恢复生态系统的结构，因而生态环境的恢复主要是指恢复其生态环境功能。包括工厂以绿化植被替代原来的农田或林业等，都是最常见的恢复措施。

选择适宜的植物种类。在工业集聚区进行植被重建的初始阶段，植物种类的选择至关重要。根据环境条件，植物种类选择时应遵循如下原则：选择生长快、适应性强、抗逆性好、成活率高的植物；优先选择具有改良土壤能力的固氮植物；尽量选择当地优良的乡土植物和先锋植物，也可以引进外来速生植物；选择植物种类时不仅要考虑经济价值高，更主要是植物的多种效益，主要包括抗旱、耐湿、抗污染、抗风沙、耐瘠薄、抗病虫害以及具有较高的经济价值。在工业集聚区自然定居的乡土植物，能适应工业集聚区的极端条件，应该作为优先考虑的植物。

主要植物种类推荐。刺槐、合欢、紫穗槐、锦鸡儿、胡枝子、沙棘等固氮植物，苇状羊茅、芒草、狗牙根、象草、荩草、矮象草、节节草、水蜡烛等，使裸地迅速被植物所覆盖，形成草丛群落，土壤逐渐得以改良。草本植物群落发展到一定阶段，特别是土壤的改良程度能够适宜灌木生长时，应及时引进先锋灌木如

沙棘、柽柳、柠条、紫穗槐、胡枝子等一些阳性、喜光灌木，使群落向草-灌群落转化，并逐渐加大灌木数量，促进灌丛群落的出现。

第 12 章 环境风险评价

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染的事件，其特点是危害大、影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄露，所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据原国家环境保护总局《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2005]152号文)的要求，在区域开发环境影响评价中必须进行环境风险评价。

临清市潘庄镇工业集聚区为区域开发活动，根据工业集聚区规划，工业集聚区最终形成以设备制造、金属制品加工、机械零件加工为主导，以新材料制造业、农副产品加工、废旧资源加工等为辅助产业，形成具有国内先进水平、独具特色的生产基地。行业中涉及一定危险化学品种类，具有一定程度的潜在危险性。在突发性事故状态下，如不积极采取有效措施，一旦发生爆炸或泄漏，势必危机人群和周围自然环境，因此本次环评对潘庄镇工业集聚区进行环境风险评价，以便达到降低风险性、减少危害程度之目的。

(1)以区域发展规划和环境功能区划为指导，在满足区域发展规划和环境功能区划的前提下，开展环境风险评价，对工业集聚区产业结构、风险布局、进区项目要求进行重点论证，从环境风险评价的角度，提出区域规划约束条件、整改措施和对入区项目进行风险管理的要求。

(2)注重与建设项目环境风险评价的区别，从区域整体性出发，既考虑规划的行业、产业定位、功能布局，又考虑功能与外围环境之间的关系，重点关注区域环境敏感保护目标。

(3)评价的重点在于从环境风险评价的角度，提出约束工业集聚区规划建设

的条件，通过加强对区内企业的风险管理，以使区域内突发环境风险事故造成的对区内外环境的影响，达到可接受的水平。

12.1 区域环境风险评价原则及评价内容

12.1.1 评价原则

(1) 以区域发展规划和环境功能区划为指导，在满足区域发展规划和环境功能区划的前提下，开展环境风险评价，对工业集聚区产业结构、风险布局、进园项目要求进行重点论证，从环境风险评价的角度，提出工业集聚区规划约束条件、整改措施和对入区项目进行风险管理的要求。

(2) 注重与建设项目环境风险评价的区别，从工业集聚区的整体性出发，既考虑规划的行业、产业定位、功能组团布局，又考虑各组团之间及功能组团与外围环境之间的关系，重点关注区域环境敏感保护目标。

(3) 评价的重点在于从环境风险评价的角度，通过加强对区内企业的风险管理，以使区内突发环境风险事故造成的对区内外环境的影响，达到可接受的水平。

12.1.2 评价内容

12.1.2.1 环境风险管理工作回顾与总结

目前，潘庄镇人民政府设置有环保所，负责潘庄镇相关企业的日常环保管理。

12.1.2.2 风险企业与敏感目标识别

(1) 工业集聚区现有环境风险识别与影响评价

根据对工业集聚区建成区现有项目的分析，工业集聚区主要风险源主要是燃气企业火灾事故、轴承热处理企业甲醇、丙烷等泄漏事故。

(2) 敏感保护目标的分布与保护现状评价

工业集聚区评价范围内无饮用水水源保护区、自然保护区和重要渔业水域、珍稀水生生物栖息地。

敏感保护目标为工业集聚区内及工业集聚区临近村庄的居民。

12.1.2.3 工业集聚区风险源布局原则与规划约束条件

(1) 风险源的布局应遵循以下几个原则：

①系统的功能和风险优化组合的原则

根据工业集聚区的环境条件、系统间的相互依赖和制约关系，优化布局。

②对环境产生的风险尽可能小的原则

某个特定工业集聚区的风险是不可避免的，要发展经济必须付出代价，进行代价和利益分析，以尽可能小的代价获取最大的利益为目标。代价包括区内、区外两方面的环境损失，以两者应同时尽可能小为原则。

③以人为本的原则

风险源的规划布局，要充分考虑到保护区内、区外的居民安全，一旦出现突发事件，对人员造成的伤害应最小。集中危险源应规划在非主导风向并远离人群的位置，严格控制风险大的项目布置在对环境影响最小的规定区域。

(2) 规划约束条件

由于工业集聚区距离村庄较近，未来入工业集聚区企业应严格按规划进驻，限制新建有重大风险源的工业项目。

12.1.2.4 重点风险源环境管理要求

潘庄镇人民政府对重点风险企业的风险物质分布、流向、数量加以监控和限制，建立动态管理信息库。

对于风险源企业的危险装置、设施进行监控与限制，对危险装置、设施进行登记，建立数据库，分布图，并要减少贮存量、改进工艺和贮存条件、改进密封和辅助遏制等措施。重点风险源分布图详见图 12.1-1。

表 12.1-1 工业集聚区现有企业及风险源一览表

序号	工业集聚区企业		风险源
1	现有	各轴承生产企业	燃气管道：火灾、爆炸 甲醇储罐：泄漏、火灾、爆炸
2		兴潘特钢厂	燃气管道：火灾、爆炸
3	规划行业	通用设备制造	苯系物（喷漆房、漆罐） 甲醇（储罐）、丙烷（气瓶）

4		金属制品加工	天然气（管道）、酸（储罐）
5		钢铁及压延加工	天然气（管道）、酸（储罐）

12.2 风险识别

本次环境风险识别范围包括潘庄镇工业集聚区目前存在和规划行业可能涉及的风险识别和危险化学品系统识别。

12.2.1 主要危险物质识别

根据工业集聚区规划，工业集聚区产业定位以设备制造、金属制品加工、机械零件加工为主导，以新材料制造业、农副产品加工、废旧资源加工等为辅助产业。行业类别中，金属制品加工行业主要以发展彩涂板、金属薄板等加工项目为主，涉及到表面处理、喷涂、切割、机械加工等工艺，酸、碱、苯系物等危险物质；通用设备制造业以轴承、通用零部件等制造项目为主，涉及机械加工、热处理、喷涂等工艺，苯系物、甲醇、丙烷等危险物质；现有钢铁及压延加工主要以炼钢、钢材冷轧、热轧等工艺，天然气、酸等危险物质。

根据《危险化学品名录》(2015版)和《易制爆危险化学品名录》(2017版)、《剧毒化学品目录》(2015版)的规定，对上述化学品进行识别，规划区涉及的危险化学品具体识别内容见表 12.2-1。工业集聚区可能涉及的主要危险物料的危险特性见表 12.2-2~12.2-7。

表 12.2-1 危险化学品识别表

名称	剧毒化学品目录	《危险化学品名录》(2015版)	《易制爆危险化学品名录》(2017版)	化学品识别
		CAS号		
氢氧化钠	—	1310-73-2	—	危险化学品
氯化氢	—	7647-01-0	—	危险化学品
天然气	—	8006-14-2	—	危险化学品
甲醇	—	67-56-1	—	危险化学品
丙烷	—	74-98-6	—	危险化学品

上述主要危险化学品的理化特性及防护措施表 12.2-2~12.2-5。

表 12.2-2 盐酸的理化性质及危险特性

标识	中文名: 盐酸, 氢氯酸	英文名: hydrochloric acid ; chlorohydric acid
----	--------------	--

	分子式: HCl	分子量: 36.46	CAS No: 7647-01-0
	危规号: 81013	UN 编号: 1789	
成分	有害成分: 盐酸	含量: 36%	
主要组成与性状	主要成分: 工业级; 氯化氢 31% 外观与性状: 无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味。		
危险性概述	危险性类别: 第 8.1 类腐蚀品		
	侵入途径: 食入		
	健康危害: 接触其蒸气或烟雾, 可引起急性中毒, 出现眼结膜炎, 鼻及口腔粘膜有烧灼感, 鼻阻、齿龈出血, 气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成, 有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。和皮肤接触可致灼伤。慢性影响: 长期接触, 引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。		
	环境危害: 对环境有危害, 对水体和土壤可造成污染	燃爆危险: 该品不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。	
急救措施	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟, 可涂抹弱碱性物质, 如肥皂水等。就医。		眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。		食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。
消防措施	危险特性: 能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氧气。遇氟化物能产生剧毒的氯化氢气体。与碱发生中和反应, 并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。		
	有害燃烧产物: 氯化氢。 灭火方法: 用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸铵、消石灰等中和。也可用大量水扑救		
泄漏应急处理	应急处理: 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴正压式呼吸器, 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗, 冲洗稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑固堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。		
操作处置与储存	密闭操作, 注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴白吸过滤式防毒面具(全面罩), 穿橡胶耐酸碱服, 戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、酸类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		

表 12.2-3 氢氧化钠的理化性质及危险特性

中文名称	氢氧化钠	英文名称	Caustic soda
外观与性状	白色不透明固体, 易潮解	别名	苛性钠; 烧碱; 火碱; 固碱

分子式	NaOH	分子量	40.01	闪点	——
熔点	318.4℃	沸点	1390℃	蒸汽压	0.13kPa(739℃)
相对密度	水=1	2.12		侵入途径	吸入、食入
稳定性	稳定			灭火剂	雾状水、砂土
主要用途	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。				
物质危险类别	第 8.2 类 碱性腐蚀品		UN 编号	1823	
禁忌物	——		溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮	
危险标记	20（碱性腐蚀品）		毒理学数据	无资料	
危险特性	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。				
灭火方法	雾状水、砂土				
健康危害	本品属微毒类，为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。 本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。				
急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。				
防护措施	呼吸系统防护：必要时佩带防毒口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服(防腐材料制作)。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。				
泄漏应急措施	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。				

表 12.2-4 天然气（甲烷）的理化性质及危险特性

标识	中文名	甲烷
	英文名	Methane; Marsh gas

理化性质	外观与性状	无色无臭气体。
	主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。
	相对密度（水=1）	0.42/-164℃
	相对密度（空气=1）	0.55
	饱和蒸汽压（kPa）	53.23/-168.8℃
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。
	临界温度（℃）	-82.6
	临界压力（Mpa）	4.59 最小引燃能量(frO): 0.28
	燃烧热（kJ/mol）	889.5
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃
	火险分级	甲
	闪点（℃）	-218
	自然温度（℃）	538
	爆炸下限（V%）	5.3
	爆炸上限（V%）	15
	禁忌物	强氧化剂、氟、氯。
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧（分解）产物	一氧化碳、二氧化碳。
毒性危害	稳定性	稳定
	聚合危害	不能出现
	灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。
	接触限值	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 300mg / m ³ 美国 TWA: ACGIH 窒息性气体 美国 STEL: 未制定标准
毒性危害	侵入途径	吸入
	毒性	急性毒性：小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用。
	健康危害	空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 25~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、精细动作障碍等，甚至因缺氧而窒息、昏迷。

表 12.2-5 甲醇的理化性质及危险特性

标识	中文名	甲醇		
	英文名	methyl alcohol; Methanol		
	分子式	CH ₄ O; CH ₃ OH	分子量	32.04
理化性质	外观与性状	无色澄清液体, 有刺激性气味		
	主要用途	主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等		
	相对密度(水=1)	0.79		
	相对密度(空气=1)	1.11		
	饱和蒸汽压	13.33kPa/21.2℃		
	溶解性	溶于水, 可混溶于醇、醚等多数有机溶剂		
燃烧爆炸危险性	燃爆危险	本品易燃, 具刺激性。		
	闪点(℃)	11		
	引燃温度(℃)	385		
	爆炸下限%(V/V)	5.5		
	爆炸上限%(V/V)	44.0		
	危险特性	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。		
	稳定性	稳定		
	禁忌物	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。		
灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
毒性危害	接触限值	中国 MAC: 50 mg/m ³ ; 前苏联 MAC: 5mg/m ³ ; TLVTN: OSHA 200ppm,262mg/m ³ ; ACGIH 200ppm,262mg/m ³ [皮]; TLVWN: ACGIH 250ppm,328mg/m ³ [皮]		
	侵入途径	吸入, 食入, 经皮吸收		
	急性毒性	LD ₅₀ : 5628 mg/kg(大鼠经口); 15800 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 83776mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)		
	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
	眼睛接触:	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。		
	食入:	饮足量温水, 催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。		
	健康危害	对中枢神经系统有麻醉作用; 对视神经和视网膜有特殊选择作用, 引起病变; 可致放射性酸中毒。急性中毒: 短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状(口服有胃肠道刺激症状); 经一段时间潜		

		伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。
--	--	---

表 12.2-5 丙烷的理化性质及危险特性

标识	中文名称	丙烷	危险货物编号	21011		
	英文名称	propane	UN 编号	1978		
	分子式	C ₃ H ₈	分子量	44.1	CAS 号:	74-98-6
理化性质	外观与形状	无色气体，纯品无臭				
	熔点 (°C)	-187.6	相对密度 (水=1)	0.58	相对密度 (空气=1)	1.56
	沸点	-42.1	饱和蒸气压 (kPa)	53.32/-44.5°C		
	临界温度 (°C)	96.8	临界压力 (MPa)	4.25		
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入				
	毒性	LD ₅₀ : 5800mg/kg (大鼠经口); 20000mg/kg (兔经皮) LC50:				
	健康危害	1%丙烷，对人无影响；10%以下的浓度只引起轻度头晕；在较高浓度的丙烷、丁烷混合气体中中毒时，有头痛、头晕、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、流涎、血压轻度降低、脉缓、神经反射减弱、无病理反射；严重者出现麻醉状态、意识丧失；有的发生继发性肺炎。液态丙烷可致皮肤冻伤。				
	急救方法	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
燃烧爆炸危险特性	燃烧性	易燃	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳		
	闪点 (°C)	-104	爆炸上限 (v%)	9.5		
	引燃温度 (°C)	450	爆炸下限 (v%)	2.1		
	建规火险分级	甲	稳定性: 稳定	聚合危害: 不出现		
	禁忌物	强氧化剂、卤素				
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。液体能腐蚀某些塑料、涂料和橡胶。能积聚静电，引燃其蒸气。				
储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风良好的仓间内。远离火种、热源；防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、氧化剂等分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，					

	<p>并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p>
灭火方法	<p>切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、干粉、二氧化碳。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却易暴露的容器。如果容器遇明火或长时间暴露于高温下，立即撤离到安全区域。</p>

12.2.2 生产系统风险识别

园区范围内无石化化工企业，涉及的危险化学品较少且数量较小，对危险化学品系统的风险进行重点识别。一般来讲，园区内危险化学品系统风险主要考虑运输过程、贮存过程和使用过程。

1、运输过程风险分析

园区建成后，园区内各企业生产所需原辅材料中涉及的危险物质以及产生的危险废物大多需经公路进行运输。区内涉及的危险品装卸、运输中可能由于碰撞、震动、挤压等，同时由于操作不当、重装重卸、容器多次回收利用，强度下降，垫圈失落没有拧紧等，均易造成物品泄漏、固体散落，甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。同时在运输途中，由于各种意外原因，可能发生汽车翻车等，造成危险品进入水体、大气中，造成较大事故，因此危险品在运输过程中存在一定环境风险。公路运输的风险特征列于表 12.2-6。

表 12.2-6 公路运输的风险特征

风险类型	危害	原因简析
泄露	污染陆域 污染地表水 火灾、爆炸	碰撞、翻车 装卸设备故障 误操作
火灾爆炸	财产损失 人员伤亡	燃料泄漏 存在机械、高温、电气、化学火源

	污染环境	
--	------	--

2、贮存过程风险分析

园区内各工业企业涉及的危险物料属于腐蚀性、有毒或易燃、易爆物质，因此园区潜在的事故原因为危险化学品包装物或储存容器的破损、裂缝而造成的泄漏，潜在事故主要是火灾、爆炸和有毒有害物质的泄漏所造成的环境污染。

事故可能发生在危险品储运中的各个环节，其潜在事故的事故树分析见图 12.2-1。

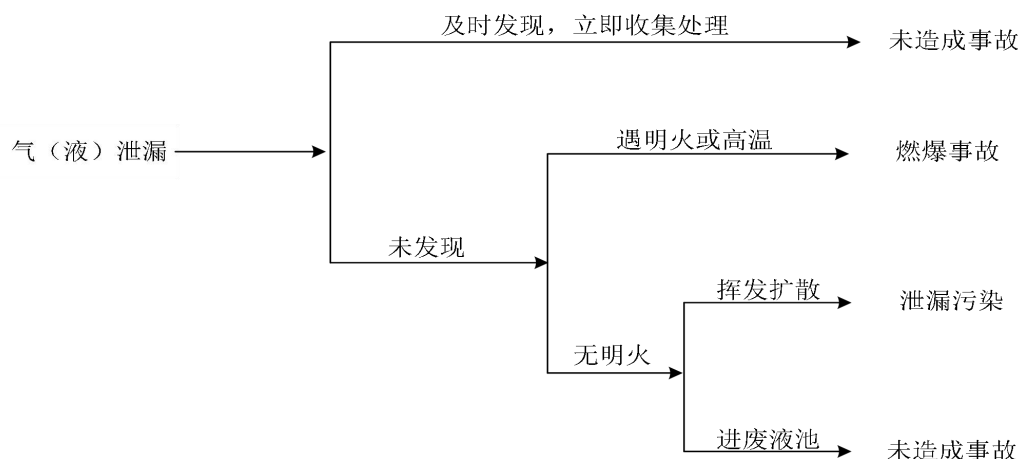


图 12.2-1 泄漏事件树示意图

易燃、易爆危险品储存为主要可能发生事故风险的场所；所存储的易燃易爆液体是主要可能引起风险发生的物质。

3、生产过程风险分析

根据潘庄镇工业集聚区产业定位，拟入驻项目生产工艺相对简单，但生产过程中若操作不当，会造成易燃物质发生火灾事故及毒性物质泄漏中毒事故。因此操作过程中应合理操作，生产区严禁明火，避免发生事故影响正常生产。

①火灾或爆炸的危险性

天然气属易燃易爆物质，因此相应生产装置均需防火防爆。当系统、压力容器或受压设备处在火灾发生的现场时，系统、压力容器或受压设备内的介质就会受热，体积膨胀，出现超压现象。这些设备受火灾影响时间越长，所产生的压力就越高，其危险性就越大。根据物料的特性分析，多种物料在储存中存在火灾、爆炸的危险，因此，防火、防爆是储存区安全管理的主要任务。

②有毒、有害危险性

工业集聚区入区项目生产过程中涉及部分有毒、有害物质，这些物质多以气态、液态存在，一旦因设备缺陷或操作失误等原因而引起泄漏，会对人体造成巨大灾难，同时对环境造成严重污染，引发恶性中毒等事故。

③ 腐蚀性强

拟入驻园区企业生产中使用的硫酸、盐酸和烧碱等均具有极强的腐蚀性，不但对人体具有严重的化学灼伤和毒害作用，而且会对某些金属设备等也有很强的腐蚀性，必须妥善保管，否则会降低某些设备的使用寿命。

12.2.3 危险物质向环境转移途径识别

工业集聚区内各项目废水经企业自建的污水处理站处理后，排入潘庄镇污水处理厂。通过对工业集聚区内企业生产废水、办公生活污水、事故情况下消防废水、事故废液、雨污水等收集、处理、排放过程的分析，工业集聚区主要存在以下向水环境转移危险物质的途径：

(1)发生风险事故状况下，事故废水、消防废水及雨污水未得到有效的收集，或水量超过事故水收集设施容积而溢出，废水进入工业集聚区雨水管网，直接进入集聚区周边沟渠，对地表水造成污染。

(2)企业发生风险事故状况下，事故废水、消防废水及雨污水经收集，未经有效处理，或超过企业污水处理站处理负荷，在不满足标准要求的情况下回用于厂区绿化、洒水等，造成废水污染土壤，随降雨冲刷，污染物经雨水管网进入集聚区周边沟渠，对地表水造成污染。

(3) 发生风险事故状况下，企业废水收集管网出现泄漏等，使事故废水、消防废水及雨污水等进入雨水管网，排入周边沟渠，污染地表水。

通过以上分析，工业集聚区主要存在事故废水收集、处理不当污染水体的风险、废水收集管网泄漏污染水体的风险，工业集聚区在建设过程中应针对水环境风险采取相应的风险防范措施。

2、向大气环境转移的途径识别

集聚区内主要环境风险包括有毒物质泄漏、火灾及爆炸事故。气态有毒物质

泄漏、易挥发液体有毒物质泄漏，以及火灾爆炸产生的伴生/次生污染物等，均进入大气环境，污染环境空气，并在风力作用下发生迁移，对下风向环境空气质量产生影响，甚至危害居住区人体健康。

3、向土壤环境转移的途径识别

(1) 风险事故状态下，大气中有毒有害物质在重力沉降作用下以及降雨降雪过程中，落至地面，与未硬化区域土壤混合。

(2) 事故废水在形成地表径流过程中，以及汇入地表水体后，渗入未硬化区域、河床等，对土壤质量产生影响。

(3) 风险事故状况下，事故废水、消防废水及雨污水经收集，未经有效处理，或超过企业污水处理站处理负荷，在不满足标准要求的情况下回用于厂区绿化、洒水等，造成废水污染土壤。

(4) 被污染地表水体用于农业灌溉，将危险物质转移至土壤中。

4、向地下水环境转移的途径识别

土壤中汇集的危险物质，在雨淋等作用下，渗入地下水；事故废水流经未防渗区域，渗入地下水体；被污染的地表水渗入地下水等过程，均会将风险事故中的危险物质转移至地下水中，甚至影响饮用水安全。

12.3 风险潜势初判及评价等级判定

12.3.1 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

(1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其负载附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量的比值，即为 Q；当存在多种物质时，则按下式计算物质总量与临界量比值：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据集聚区规划的行业类别，可能涉及的危险物质为天然气（主要成分为甲烷）、盐酸（31%）、甲醇、丙烷、二氧化氮（废气成分）、二氧化硫（废气成分），临界量分别为：甲烷 10t、盐酸（ $\geq 37\%$ ）7.5t、甲醇 10t、丙烷 10t、二氧化氮 1t、二氧化硫 2.5t。天然气在线量仅为管道内气量，集聚区内现有管线长度约 3km，管径主要为 DE110，压力为 0.4MPa，经计算天然气在线量为 74.8kg；盐酸浓度低于 37%，不进行核算；甲醇、丙烷在轴承生产热处理中使用，现有热处理企业甲醇存量 0.5t、丙烷存量 0.2t，通常此类企业甲醇、丙烷存量不超过 1t；二氧化氮、二氧化硫产生于天然气燃烧废气，产生量少。因此，项目 Q 值小于 1，环境风险潜势为 I。甲烷临界量为 10t， $Q = 0.0748/10 + 0.5/10 + 0.2/10 = 0.07748 < 1$ ，因此，项目环境风险潜势为 I。

(2)行业及生产工艺(M)

根据项目所属行业及生产特点，按照下表评估生产工艺情况，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。

规划区生产工艺 M 取值情况见表 12.3-1。

表 12.3-1 企业生产工艺评分依据

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质储存罐区	5/每套
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库）油库（不含集气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a.温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力(p) $\geq 10.0\text{MPa}$;		

b.管道运输项目应按站场、管线分段进行评价

规划区各生产线评分结果见表 12.3-2。

表 12.3-2 规划区各生产线评分结果一览表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	涉及危险物质使用、贮存	——	1	5
项目 M 值 Σ				5

潘庄镇工业集聚区内金属表面处理可能涉及高温工艺,并可能存在危险物质贮存罐区(如盐酸罐区);通用设备制造中的热处理工艺温度低于 300℃,但涉及危险物质(甲醇、丙烷)使用。针对单个企业, M=5。

(3) 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界比值(Q)和行业及生产工艺(M),按照危险物质及工艺系统危险性(P)分别以 P1、P2、P3、P4 表示,具体见表 12.3-3。

表 12.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

危险物质数量与 临界比值(Q)	行业及生产工艺(M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

12.3.2 环境敏感程度(E)的划分

1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性,分级原则见表 12.3-4。

表 12.3-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	规划区情况	分级情况
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口数大于 5 万人,或其他需要特殊保护区域;或周边 500m 范围内人	规划区周边 500m 范围内人口数为 17430; 5km 范围内	E1

	口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	人口数为 107785。	
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口数大于 1 万人、小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人、小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人、小于 200 人		
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人		

由上表可知，规划区大气环境敏感程度为E1。

2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为 3 种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 12.3-5~7。

表 12.3-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 12.3-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类及以上，或海水水质分类第二类；或发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的

低敏感 F3	上述地区之外的其他地区
--------	-------------

表 12.3-7 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的 2 倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的 2 倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有主要经济价值的海洋生物生存区域
S3	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的 2 倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

规划区废水排入临清市潘庄镇污水处理厂处理后，经长顺渠最终汇入卫运河，其执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，环境功能敏感性分区为低敏感 F3；规划区排放点下游（顺水流向）10km 范围内无导则要求的地表水环境敏感目标，环境敏感目标属于 S3；因此，规划区地表水环境敏感程度为 E3。

3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 12.3-8~10。当同一建设项目涉及 2 个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 12.3-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2

D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 12.3-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源准保护区；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境有关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感 G3	上述地区之外的前提地区

表 12.3-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土层的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K < 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s \leq K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩土层不满足上述 D2 和 D3 条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数	

项目所在地不属于地下水环境敏感区，地下水功能敏感性为不敏感 G3；项目区域第一岩（土）层为 2 层粉土：褐黄色，湿，中密，含云母片，干强度及韧性低，局部夹黏土薄层，土质不均匀。场区普遍分布，厚度：1.30~2.00m，平均 1.82m。因此，岩土单层厚度为： $Mb \geq 1.0m$ ，根据《黄淮海平原地区渗透系数经验值一览表》，粉土渗透系数为 $10^{-5} cm/s > K > 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。地下水包气带防污性能属于 D2，地下水功能敏感性分区属于不敏感 G3，则地下水环境敏感程度分级为 E3。

12.3.3 环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及所在地的环境敏感程度进行划分。环境风险潜势划分依据见表 12.3-11。

表 12.3-11 环境风险潜势划分依据一览表

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)
-----------	-----------------

	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I

规划区危险物质及工艺系统危险性为 P4，环境空气敏感程度均为 E1、地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E3。

综上，项目风险潜势为 I。

12.3.4 评价等级判定及评价范围

12.3.4.1 评价等级判定

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）规定，根据评价项目所涉及到的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，将环境风险评价工作划分为一、二级、三级和简单分析。根据建设项目涉及到的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定风险潜势，根据表 1 确定风险评价等级。风险潜势为 IV 及以上的，确定为一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。评价工作等级划分表见表 12.3-12~13。

表 12.3-12 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV, IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

综上，规划区大气、地表水、地下水环境风险评价等级见下表。

表 12.3-13 项目环境风险评价等级判定

环境要素	环境风险潜势	评价工作等级
大气	I	简单分析
地表水	I	简单分析
地下水	I	简单分析

12.3.4.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次大气环境风险评价范围以项目边界为中心，距源 3km 的区域；地表水风险评价范围为污水

处理厂排污口上游 500m 至下游 2000m；地下水风险评价范围为厂址周围 6km² 的范围。评价范围见图 12.3-1。

项目风险简单分析内容见表 12.3-14。

表 12.3-14 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	潘庄镇工业集聚区				
建设地点	(山东)省	(聊城)市	区	(临清市)县	潘庄镇
地理坐标	经度	115.515	纬度	36.701	
主要风险物质及分布	天然气、盐酸(31%, 储罐)、甲醇(储罐)、丙烷(气瓶)				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>1. 天然气泄漏引发火灾爆炸事故后, 火灾伴生少量的 CO、SO₂、NO_x, 污染大气环境。</p> <p>2. 甲醇、丙烷储罐泄漏, 遇到明火、高热引发火灾爆炸事故, 伴生少量的 CO, 污染大气环境。</p> <p>3. 消防废水、盐酸储罐泄漏事故, 以及危险废物临时贮存可能污染地表水和地下水环境。</p>				
风险防范措施要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 总图布置和建筑安全防范措施 2. 物料储存与运输过程安全防范措施 3. 危化品使用、运输中的防范措施 4. 工艺和设备、装置方面安全防范措施 5. 电气、电讯安全防范措施 6. 消防及火灾报警系统及消防废水处置 7. 建设三级防控体系 8. 强化安全生产和管理 				
<p>填表说明(列出项目相关信息及评价说明):</p> <p>集聚区内企业涉及的重点关注物质为天然气、盐酸、甲醇、丙烷, 且天然气为管道天然气, 盐酸浓度为 31%, 甲烷和丙烷作为保护气氛, 用量少。集聚区内不存在重大危险源。</p>					

12.4 源项分析

根据类比分析结果，工业集聚区的主要风险因素来自规划入驻生产企业生产过程中涉及的危险化学品在贮存、使用以及运输过程中产生的泄漏。风险类型包括对人群的毒害作用和爆炸两种，风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸泄漏等几个方面。

12.4.1 主要危险物质识别

工业集聚区部分企业在生产运行中，可能存在一定量的易燃易爆物质，同时还有一定数量的高温设备、管线和阀门，因而可能引发泄漏、着火、爆炸等事故。根据类比调查以及对入区项目工艺管线和生产工艺的分析，主要可能事故及原因分析见表 12.4-1。

表 12.4-1 生产过程中潜在事故及其原因一览表

序号	潜在事故	主要原因
1	管线破裂，泄漏物料	腐蚀，材料不合格
2	各种阀门泄漏物料	密封圈受损，阀门不合格

12.4.2 事故发生原因分析

1、运输过程中事故原因

集聚区中物料的运输主要为公路运输，天然气通过管线输送。公路运输过程中，可能发生交通事故，车辆碰撞、侧翻等导致运输物料泄漏；物料装卸过程中装卸设备发生故障，也会造成物料泄漏；汽车故障产生燃料泄漏的情况下，若存在机械、高温、电气、化学火源等，则可能引发火灾；所运输物料有爆炸物品、氧化剂、易燃和可燃液体、可燃和助燃气体、自燃物质及遇水燃烧、酸碱腐蚀物质等情况下，泄漏导致物料相互接触会引起化学反应，或在撞击、磨擦作用下会发生火灾事故；天然气输送管线因老化、腐蚀、撞击等原因发生损坏、泄漏，遇火源情况下也会发生火灾、爆炸事故。

2、生产过程中事故原因

根据对集聚区内可能涉及环境风险物质进行识别，该区内所使用的危险化学品所涉及的风险物质中，具有一定的毒性和易燃易爆性；同时还有一定数量的高温设备、管线和阀门，因而可能引发泄漏、着火、爆炸等事故。

根据类比调查以及对入区项目工艺管线和生产工艺的分析，主要可能事故及原因包括：生产设备故障、阀门破裂等，以及风险防范措施的不到位，事故发生后应急措施不全面等原因。造成故障的原因包括材质原因、设备老化、施工原因、操作失误、人为破坏、雷击及地震等不可抗拒的原因。

从工业集聚区的角度来看，事故的原因除了来自集聚区内的生产企业外，还与集聚区的风险管理是否完善、应急防护措施是否到位等密切相关。从这个层面上来讲，工业集聚区的管理不善是集聚区事故的一个重要原因。

12.4.3 事故概率分析

根据使用危险品的相近行业的有关资料对引发风险事故概率的介绍，以及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)附录 E 中表 E.1 泄漏频率的推荐值，主要风险事故的概率见表 12.4-2。

表 12.4-2 主要风险事故概率

事故名称	发生概率(次/年)	发生频率	对策反应
输送管、输送泵、阀门等损坏泄漏事故	10^{-1}	可能发生	必须采取措施
贮槽、贮罐等破裂泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	需要采取措施
雷击或火灾引起严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
贮罐等出现重大火灾、爆炸事故	$10^{-3} \sim 10^{-4}$	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	$10^{-5} \sim 10^{-6}$	很难发生	注意关心
气体钢瓶阀门损坏泄漏事故	4.7×10^{-4} 次/年/瓶	很难发生	关心和防范
钢瓶大裂纹引起大量泄漏次 / 年 / 瓶	6.9×10^{-7} 次/年/瓶		

从上表可见，输送管、输送泵、阀门等损坏泄漏事故的概率相对较大，发生概率为 10^{-1} 次/年，即每 10 年大约发生一次。而贮罐等出现重大火灾、爆炸事故概率 $10^{-3} \sim 10^{-4}$ ，属于极少发生的事故。泵体、压缩机、装卸软管、输送管道等泄漏孔径为 10%孔径的发生概率在 $10^{-4} \sim 10^{-6}$ ，极少发生或很难发生，分析可知通常泄漏事故孔径较小。

12.5 风险影响分析及防范措施

工业集聚区内一旦发生事故，其危险性物质将通过大气、水体、土壤、地下水等途径进入环境，对环境造成影响和危害。评价区地形较为开阔，对工程排放的空气污染物的扩散、稀释较为有利。

根据潘庄镇工业集聚区规划，以及现有企业和拟建企业类别，风险影响可按行业特点分类分析。金属制品加工业主要风险源为酸洗、碱洗、焊接、喷涂等工艺，涉及酸碱等化学品及涂料、重金属等原辅材料；通用设备制造业主要风险源为热处理、喷涂等工艺，涉及甲醇、丙烷等化学品及涂料等原辅材料；上述行业产生相应废气和废水污染物。工业集聚区所使用的危险化学品较多；所涉及的风险物质中，具有一定的毒性和易燃易爆性。这些有毒物质（包括液体及其蒸气）接触或侵入人体后，会发生生物化学变化，破坏生理机能，引起功能障碍和疾病，甚至导致死亡；易燃易爆物质一旦泄漏并遇火源，引发火灾爆炸，未完全燃烧的危险物质在高温下会迅速挥发释放至大气，燃烧过程产生的伴生/次生污染物也会对环境产生影响。针对各类项目污染物的排放，在治理过程中处理不当容易造成有毒有害物质的泄漏，对环境产生一定的潜在风险。所使用的化学品在运输、存放、使用过程中，可能发生泄漏，对人身安全和环境产生较大危害。

12.5.1 化学品泄漏环境风险分析

根据规划区内现有企业实际情况，集聚区不构成重大危险源。按照规划，集聚区可能涉及酸洗、碱洗除油生产企业，并存在热处理企业。涉及危险化学品包括盐酸、甲醇、丙烷等。

1、盐酸泄漏

参照盐酸储罐泄露影响分析，盐酸泄漏半致死浓度范围为以围堰为中心的半径 10m 圆形区域内，该区域在厂区内，厂区外不受影响。因此，风险值水平与同行业比较是可以接受的。

2、甲醇泄漏

甲醇属于中度危害物质，参照相关资料，对存在重大危险源的甲醇项目进行

的泄漏风险分析中,可能导致危及生命的影响范围只在厂区内,导致严重中毒的范围为 5-45m。甲醇蒸气积聚遇明火存在回燃危险性。通过合理布局,严控烟火,影响范围可控制在厂区内,对集聚区周边居住区等敏感点降低影响。

3、丙烷泄漏

丙烷是易燃易爆物质,由于液化储存,发生泄漏时丙烷气蒸发会从环境中吸取大量热量可能引起人员冻伤;丙烷气具有一定的毒害性,在发生泄漏时如果短时间吸入浓度过高可能引起中毒;气瓶泄漏遇点火源会着火,达到爆炸极限时遇点火源可能爆炸。

总的来看,储罐泄漏事故排放历时越长,影响范围越大,对环境和人体健康的危害越大;泄漏停止后,随着时间的延长,污染物在环境中的浓度逐渐下降,但仍会在一定范围内超出工作场所最高容许浓度标准。

由此可见,由于工业集聚区内企业分布考虑卫生防护距离,在发生有毒物质一般性泄漏时,影响相对较小。在采取严格的管理措施和制定详细的环境风险应急机制情况下,发生风险事故的几率很小,环境风险可控。但如发生大量泄漏,影响范围可能波及较远,从而对区内外近距离居民区、河流以及道路等产生影响。因此,各入区企业应特别注意加强重大事故的防范措施,在项目总平面布置时着重考虑对敏感点的影响,从而远离敏感点布置,可大大降低工业集聚区项目事故有害气体排放对周围敏感点的影响。

12.5.2 风险事故对大气环境影响分析

12.5.2.1 气象条件与环境风险相关性分析

毒物泄漏通过大气影响周围环境,与天气密切相关,直接受风向、风速影响。小风和静风条件是事故下最不利天气,评价区全年静风频率平均为 8%;以南风出现频率最大,为 16%,易对下风向造成相对较高浓度污染,因此南风下风向的敏感点是事故发生条件下的重点关注对象。

12.5.2.2 人口分布与环境风险相关性分析

工业集聚区内部及周围人口分布直接关系到风险值大小。临清市潘庄镇工业

集聚区内未规划居住用地，集聚区内规划有一所学校，因此集聚区内部受影响人员主要是学校内师生及企业职工。

集聚区周边人口密集区在南区西侧，位于工业集聚区主导风向的侧风向，受影响相对较小；集聚区周边分布有村庄等敏感点，一旦发生重大风险事故，将不可避免对周围人群带来一定程度的影响。集聚区周边村庄应作为环境风险重点防范点。

12.5.2.3 周围敏感目标与环境风险相关性分析

1、对交通干线的影响及防范措施

规划区主要危险因素来自企业贮罐和装置等危险化学品泄漏、燃烧和爆炸。产生的有毒有害烟雾、热辐射等有可能对汽车的运行安全及乘客的生命安全产生影响。

规划区建成后，运输车辆将运入或运出一定数量的危险化学品，在发生较大火灾事故下，可能会对主要交通干线带来一定的危险隐患。因此，在发生火灾情况下，必须立即启动应急预案，并通知相关部门，及时采取措施，尽量疏散车辆及人群，交通部门对集聚区附近的交通道路进行交通管制，车辆绕行。

此外，工业集聚区的应急预案应与临清市的突发事件应急预案、公路部门、铁路部门的突发事件应急预案建立联动机制。如出现重大泄露、爆炸等事故，可迅速与临清市相关部门建立联系，采取措施保证道路运营的安全。

2、对人口集中地的影响及防范措施

(1)对区内居民的影响

根据工业集聚区规划功能结构布局图，工业集聚区学校规划在集聚区中部，受风向因素影响不大；但由于生活区与工业区相邻，一旦发生重大风险事故，也将不可避免对周围人群带来一定程度的影响。

(2)对周边居民的影响

规划区位于潘庄镇政府驻地北侧，不处于区域全年主导风向上风向；规划区周围距离较近的小区或村庄不位于工业集聚区下风向。从风向角度考虑工业集聚区建设对城区及周边居民区影响较小。

区内如果发生突发事件，应根据事故性质及影响范围，及时采取应急措施，启动应急预案，做好风险事故影响范围内人口集中区的人员疏散及安置工作。

12.5.3 对地表水的影响及防范措施

1、事故废水

区内企业发生泄漏、火灾事故后，会产生事故废水，包括事故消防废水、事故泄漏废液以及雨污水等，企业应根据项目环评要求，设置事故水池等事故废水收集设施，将事故废水收集后，送潘庄镇污水处理厂进一步处理，达标后最终排入长顺渠，在各项事故废水收集处理设施正常运行的情况下，事故废水达标排放对长顺渠水环境影响不大。

如果废水收集处理措施落实不到位，事故废水、生产废水溢出，通过地表径流进入工业集聚区雨水管网，直接排入庆丰支渠，将会对周边地表水体造成污染。所以，工业集聚区在建设过程中，应采取相应的水环境风险防范措施：

(1) 河堤

周边地表水体采取防止岸边污水流入的设计，河堤最高处应在结合景观设计的条件下高出两岸路面 0.5~1m，防止地面废水流入河内。

(2) 雨水管网

区内污水管网在各十字路口雨水井设置闸门，可分段控制雨水管网内的流水，一旦发生事故，废水进入雨水管网，可关闭闸门，防止事故废水直接进入河流。

(3) 排水管网

在雨水排放口设置切断设施，在雨水管网与污水管网之间建设切换阀门，在主要风险源附近设置事故水池，事故水池之间建设联通管道和泵站。一旦发生废水进入雨水管网事故，应立即切断雨水排放口，切断与周围水体之间的联系，然后，打开雨水管网与污水管网之间阀门，雨水管网中的废水进入污水管网，通过泵站打入区内事故水池暂存，事故结束后，根据废水水量分批送污水处理厂处理，达标排放。

(4) 应急预案

为确保废水的事故排放不对长顺渠产生较大的影响，入区企业应与临清市、潘庄镇管理机构建立联动机制。一旦企业事故水池拦截失败，则应立即通知集聚区应急机构，通过潘庄镇政府进行协调组织救援工作，如关闭集聚区相关的雨水管网，或将污水暂时导入集聚区事故水池；如果废水不慎进入长顺渠，应由临清市环境监测部门在长顺渠上布设水质监测断面，及时了解和通报水质污染情况并采取相应的治理措施。

经采取以上措施后，园区对地表水的风险影响是可以被有效控制的。

2、非正常工况废水

发生风险事故状况下，事故废水、消防废水及雨污水经收集处理，分批送污水处理厂处理。如果事故废水因为水量较大、污染物浓度较高，会对污水处理厂造成冲击，可能造成废水超标排放。污水处理厂设有集水池，在废水量突然增加时，废水可暂存于集水池中，在废水量较大，集水池不能满足要求时，可将污水管网中的废水泵入区内事故水池暂存，同时及时通知各企业分别暂存废水。事故结束后，根据废水水量分批送污水处理厂处理，达标排放。

在加强管理，事故状态下严格落实各项紧急预案的前提下，事故废水及非正常工况排水对当地地表水环境影响较小。

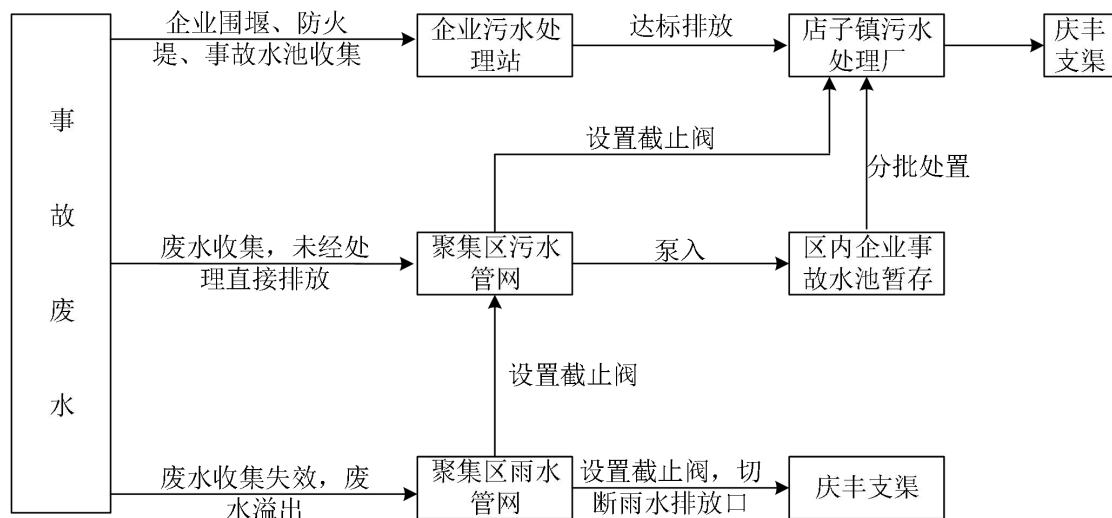


图 12.5-1 工业集聚区事故废水收集处理体系图

12.5.4 对地下水的影响及防范措施

入区项目在建设前应对建设区进行详细的水文地质勘探工作后，结合水文地

质条件对厂区设备布置进行调整,并采取完善的防治措施后,正常情况下,建设项目对地下水的影响较小。但建设项目的生产是一个长期的过程,如在生产过程中发生风险事故或防渗设施出现问题,将会对地下水产生影响。

规划区地势平坦,地下水坡度较小,径流缓慢。对污染物的向外扩散起到一定的限制作用。短时期内仅会在局部形成污染团,但随着时间的推移,污染物会随地下水向下游缓慢径流,污染范围不断扩大。

为防止地下水在事故情况下受到污染,工业集聚区内按照“考虑重点,辐射全面”的防腐、防渗原则进行处理,并确保危险废物和工业固废贮存场所防渗效果满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)和《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中的相关要求。同时,各企业设初期雨水池、事故水池对可能出现的超标污水外泄现象加以控制,对管道尽量架空敷设、需埋地管道设专用防渗管沟。同时,采取地下水长期监测措施,定期对地下水进行监测。如在局部出现污染,应采取打帷幕等措施隔断项目区与周边地下水的联系,控制污染扩散。

12.5.5 新入区企业风险防范措施

(1)污染治理系统事故预防措施

工业集聚区的废气控制措施主要为生产工艺废气的治理措施,废气事故风险主要依赖于各个企业自身进行解决。各企业应对废气治理设备在设计、施工时,严格按照工程设计规范要求,选用标准管材,并做必要的防腐处理;运行过程中废气处理设备加强维护和管理,定期检修更换不安全配件,以减少故障导致事故排放的情况。

对于废水事故,各企业应根据自身废水处理量设置容积可以满足3天左右生产废水暂存量的事故池,或者采用双调节池,正常情况下一用一空置,发生污水处理装置故障或者污水处理厂故障导致不能立即处理废水的时候,能保证车间生产正常,并在不能及时修复故障的情况下逐步停止生产。同时各企业应配备完善的雨水收集装置,与事故废水、消防废水收集系统相关联,正常情况下保证初期雨水,发生事故时保证泄漏物料或消防、冲洗废水能迅速、安全地集中到事故池,

然后逐步进入污水处理装置进行必要的处理，不致发生事故排放。

(2)危险装置和设施的监控和限制

工业集聚区可能发生的风险事故主要为火灾事故及泄漏事故，针对区内生产和贮运系统可能发生的隐患，应采取以下安全防护措施：

- (1) 减少贮存量，减少贮存和工艺过程中堆存的危险品。
- (2) 改进工艺和贮存条件，降低过程温度和压力，贮存运输多次小规模等。

集聚区可能发生的风险事故主要为危险物质泄漏、火灾、爆炸事故，针对区内生产和贮运系统可能发生的隐患，相应的安全防护措施归纳于表 12.5-1。

表 12.5-1 生产运行和储运系统安全措施建议

事故类型	防治对策		应急措施
物料溢出	溢出监测	1、贮罐的设计采用国际机械代码规格，材料应与储存条件相适应，采取防腐措施，进行整体试验。 2、贮罐设有相应的双重检测高液位报警和高液位停泵设施。 3、设有相应的防火监测系统和碳水化合物泄漏感应监测系统。 4、设截止阀和流量检测器。 5、用可视检查方式监测溢漏。	1.紧急切断进、出料阀门，降温、泄压，启动紧急防火设施； 2.确保防火堤内的所有排水阀关闭，以防泄漏物扩散； 3.防火措施。
	防止溢出扩散	1、建设有足够容量的防火堤，严格按设计规范设置排水阀和排水道。 2、贮罐地表铺设混凝土材料，建相应的混凝土坝和深沟设施接收贮罐可能的溢出物。 3、设专门处理系统，切水阀设自动安全关闭装置。	
	个人防护	1、建立劳动保护规定，配备劳保用品。 2、由训练有素的工人按操作规程装卸货物，同时必须至少空戴手套和安全鞋。	同上
火灾	设备安全管理	1、根据规定对设备进行安全分级。 2、按分级要求确定检查频率，保存记录以备查。 3、建立完善的消防系统。	1.按照紧急事故汇报程序报告上级管理部门，向消防系统报警； 2.采取紧急工程措施，控制火源、控制可燃气体泄漏防止火灾扩大；
	火源管理	1、防止机械着火源（如撞击、磨擦等）。 2、控制高温物体着火源、电器着火源及化学着火源。	
	贮料管理	1、进行人员培训，使其熟悉各种物料的性能。 2、通风，加强监测，使物料控制在爆炸下限。	
爆炸	防爆	1、贮罐顶设安全膜等防爆装置。 2、设立防爆检测系统。	

	3、对电子仪表采用相应的电子“有害区域分类”进行分类。	3.消防救火；
抗静电	1、贮罐设备设置永久性接地装置。 2、贮罐内设有内导管以防碳水化合物喷溅。 3、当需敲击时应有临时接地线。 4、作业人员穿戴抗静电性能的工作服和具有导电性能的工作鞋。	4.人员紧急疏散、救护； 5.保障运输、物质、通信、宣传等使应用急措施顺利实施。
安全自动管理	1、使用计算机进行安全生产过程的自动监测。 2、使用计算机控制装卸等作业，以实现自动化和程序化。	

(3)自动控制设计安全防范措施

在工业集聚区易燃物质区域设置火灾自动报警及消防联动系统，用于对项目区重点场所的火灾情况进行监控，系统选用二总线地址编码系统，主要设备均为编码型设备。系统主机设置在控制室内。在污水接管口设置在线监测仪，用于监测所排废水中的流量、pH、COD 等指标。

(4)电气、电讯安全防范措施

电气设计均按工业集聚区生产企业的环境要求选择相应等级的 F1 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。在设计中应强调执行《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB50169-2016) 等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或罐组四周布置。装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

(5)消防及火灾报警系统

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，区内建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂

接触。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求。

各企业消防水必须采用独立稳定高压消防供水系统,储罐和生产装置区配备消防栓冷却水系统及固定式泡沫灭火系统。消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置,在管道上按照规范要求配置消火栓及消防水炮。对不同物质配备不同的消防或事故应急设施。

企业装置消防水量按物料储存量和生产规模考虑,消防用水量应满足发生火灾延续时间3小时以上的用水。各企业应建设一座符合用水量的消防水池和消防水泵房,消防水泵至少为二台一用一备。

火灾报警系统:企业可采用电话报警,报警到临清市潘庄镇消防队。企业的控制室应设置直通电话。

各主要设备和办公部门均设置火灾自动报警装置。易燃物质的周围设有手动火灾报警按钮,生产装置重点部位设有感烟、感温探测器及手动报警按钮等。

12.5.6 区域应急预案联动网络

从区域发展层面上看,环境风险应急预案应从战略角度考虑,更强调专门职能部门统一组织实施和各部门、各层次间协调配合。针对区域存在的各种风险源,制定完善的完全管理制度和建立有效的安全防范体系,制定风险应急措施,并建设警报装置。在一旦发生事故的情况下,立即鸣响警报,通知区内企业启动应急防范措施,确保各项应急工作快速、高效、有序启动,减缓事故蔓延的范围,最大限度地减轻风险事故造成的危害。

目前工业集聚区应制订危险化学品泄漏事件应急方案、环境污染与破坏事故应急预案、交通事故突发环境污染事件应急预案等应急预案。工业集聚区的各级应急预案应按下述要求制订。

12.5.7 应急组织体系

从工业集聚区内部建成由两层应急救援指挥中心(区级指挥中心,企业级指挥部)、工业集聚区级生产安全专业救援队(危险化学品、建筑、电力、消防、特

种设备)及企业(项目)级安全生产应急救援队组成的区内应急救援体系。应急体系图见 12.5-2。

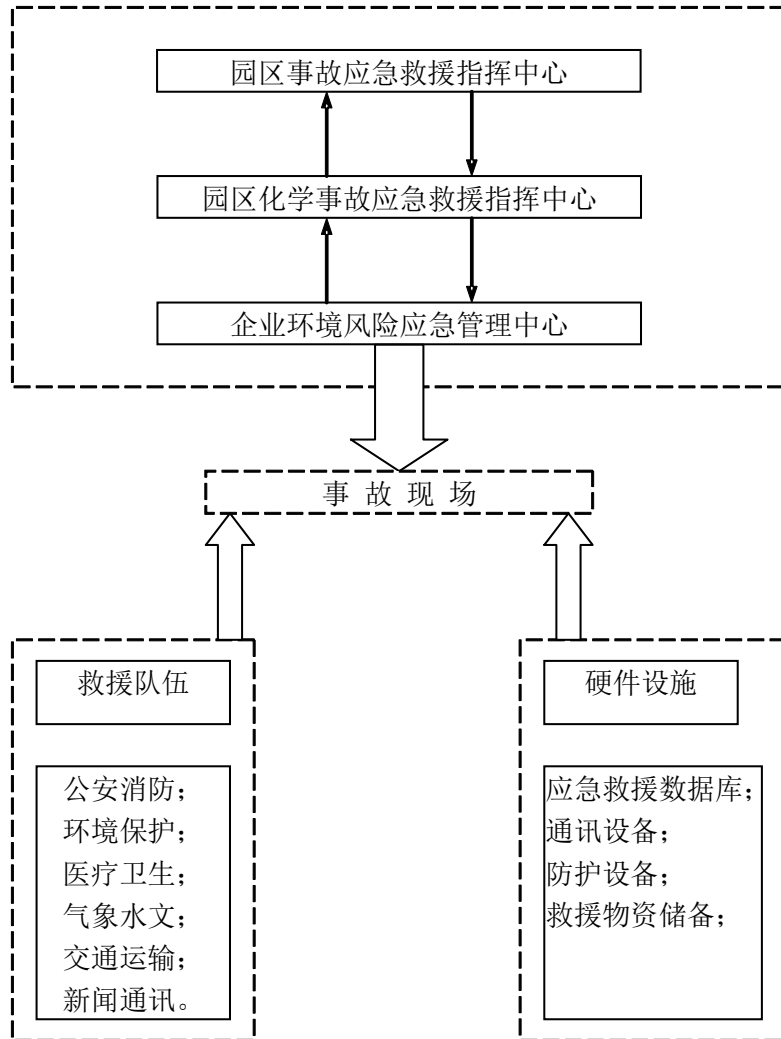


图 12.5-2 临清市潘庄镇工业集聚区应急组织体系示意图

工业集聚区应急救援体系与下层次企业(项目)救援应急救援体系、上层次区域救援体系应建立协调机制,在程序响应、事故处理、后处理等方面建立最优化、高效的联动机制。减少不必要的资源浪费和最大程度减轻事故危害。工业集聚区内应急预案组成一般为工业集聚区级与企业级。

(1)应急机构

临清市潘庄镇工业集聚区作为一个整体应建立突发性事故应急机构。应急机构应包括一级应急机构和二级应急机构,一级应急机构包括二级应急机构。

①一级应急机构:建议一级应急机构由潘庄镇政府领导,包括集聚区管委会、

潘庄镇安全、消防、环保分管部门及区内等有关生产企业组成，设置地区指挥部和专业救援队。地区指挥部负责工业集聚区及附近区域的全面指挥、救援、管制和疏散工作。专业救援队对厂企业专业救援队伍进行支援。

②二级应急机构：工业集聚区内的各生产企业构成二级应急机构。各企业应急机构由厂指挥部和专业救援队伍组成。厂指挥部负责现场的全面指挥工作，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理工作。

工业集聚区内单个企业发生的突发性事故，由二级应急机构采取措施进行处理。若发生的事故比较严重，二级应急机构没有能力控制，则一级应急机构介入协同处理。

12.5.8 事故响应和报送机制

(1)报警

事故发生后，事故发生单位应在及时采取救援行动的同时将事故有关情况报工业集聚区应急救援指挥中心，事故报告内容包括：事故发生的时间、地点(救援路线)、初步判定的伤亡情况、导致伤亡的因素、尚存在的危险因素、需要哪一类的救援队伍、联络人、联络电话等。事故报告采用电话报告和传真相结合的方式，由工业集聚区应急救援指挥中心在先期采取救援行动。

(2)接警

工业集聚区应急救援指挥中心应保证 24 小时有人值班，接警人员要做好详细记录，及时判断报警的真实性和可靠性。接警人员必须掌握发生的时间与地点、种类、强度、可能危害。

(3)出警

接警人员在基本掌握事故情况后初步拟定救援的专业队伍、专家组成员名单、现场应急救援指挥部组成人员名单，同时将以上情况报告应急救援指挥中心主任，由应急救援指挥中心主任报告总指挥，需要出警的由应急救援指挥中心主任发布救援命令，启动救援程序。

(4)预警预防行动

现场救援人员要及时疏散现场无关人员和群众，设立警戒范围；使用检测仪

器对有毒有害物质种类和浓度进行检测，对警情进行评估，有重大警情的，应通知所在地政府，由所在地政府统一对外发布险情，影响面较大的可以局部中断电视节目，向公众发布险情。及时组织群众转移、并妥善安置，公安部门要做好现场治安维护工作。

在进行应急救援行动时，首先是让事故发生点周围人员知道发生紧急情况，此时就要启动警报系统，最常使用的是声音警报。

(5) 分级响应

针对紧急情况的严重程度，工业集聚区应急救援指挥中心应根据具体情况，相应地明确事故的通知范围、应急中心的启动程序、应急力量的出动和设备、物资的调集规模、疏散的范围等，将响应级别划分为3级：

① 三级响应情况

能被一个企业正常可利用资源处理的紧急情况。正常可利用的资源指在该企业范围内可能利用的应急资源，包括人力和物力等。该级别通常由企业应急救援指挥部通知，启动该企业制定的应急预案，由该企业应急指挥建立一个现场指挥部，所需的后勤支持、人员或其他资源增援由企业内部负责解决。

② 二级响应情况

需要工业集聚区应急资源响应的紧急情况。该事故的救援需要有关部门的协作，并提供人员、设备或其他资源。该级响应需要由工业集聚区应急救援指挥中心发出救援指令，并成立现场指挥部来统一指定现场的应急救援行动。

③ 一级响应情况

需要上级政府部门资源的紧急情况，或者需要工业集聚区外机构联合起来处理的紧急情况。按程序组建或成立的现场指挥部，可在现场做出保护生命和财产以及控制事态所必需的决定，围绕整个紧急事件的主要决定，通常由上级应急救援指挥中心做出。

12.5.9 突发事故应急对策和措施

1、事故判断

集聚区风险应急指挥中心相关部门应根据发生风险类型、发生源情况，如是

否重大源泄漏、泄漏量、周边其他风险源、敏感区分布情况进行初步判断，识别该风险可能带来的危害，以便相关组织、指挥部门采取有效的控制措施，减轻事故危害。

事故风险的应急对策应根据风险类型、可能的危害程度、环境要素、重点保护对象、资源以及风险控制的不利或限制条件确定采纳合理的措施方案。

2、现场控制

风险事故发生时，应首先由事故侦查组标定事故的影响区域，引导救援人员，采取不同抢救和防护措施。根据危险化学品事故的危害范围、危害程度与危险化学品事故源的位置划分事故中心区域、事故波及区及事故可能影响区域。

A、事故中心区域

一般为距事故现场 0-500m 的区域（具体可由负责组成员依据事故现场状况标定），该区域危险化学品浓度指标高，有危险化学品扩散，并伴有爆炸、火灾发生，建筑物设施及设备损坏，人员急性中毒等危险。对进入事故中心区的救援人员需要全身防护，并佩戴隔绝式面具；救援工作包括切断事故源、抢救伤员、保护和转移其它危险化学品、清除渗漏液态毒物、进行局部的空间洗消及封闭现场等；非抢险人员撤离到中心区域以外后应清点人数，并进行登记；事故中心区域边界应有明显警戒标志。

B、事故波及区域

一般距事故现场 500-1000m 的区域，该区域空气中危险化学品浓度较高，作用时间较长，有可能发生人员或物品的伤害或损坏。该区域的救援工作主要是指导防护、监测污染情况，控制交通，组织排除滞留危险化学品气体；视事故实际情况组织人员疏散转移；事故波及区域人员撤离到该区域以外后应清点人数，并进行登记；事故波及区域边界应有明显警戒标志。

C、受影响区域

受影响区域是指事故波及区外可能受影响的区域，该区可能有从中心区和波及区扩散的小剂量危险化学品危害。该区救援工作重点放在及时指导职工群众进行防护，对群众进行有关知识的宣传、稳定群众的思想情绪，做基本应急准备。

3、危险化学品泄漏应急措施

A、事故单位应按应急预案要求进行抢险自救，及时切断泄漏物料来源，防止扩散。

B、迅速通知集聚区应急指挥中心。

C、迅速调集消防灭火器材、堵漏器材到现场。

D、救援人员进入泄漏现场进行处理时的安全防护。

①进入现场救援人员必须配备必要的个人防护器具；

②如果泄漏物是易燃易爆的，事故中心区应严禁火种、切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离；

③如果泄漏物是有毒的，应使用专用防护服、隔绝式空气面具。为了在现场上能正确使用和适应，平时应进行严格的适应性训练。立即在事故中心区边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离；

④应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护；

⑤根据事故情况和发展趋势，确定事故波及区人员的撤离。

E、控制泄漏源

①关闭阀门、停止作业或改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减符合运行等；

②堵漏，采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。

F、泄漏物处理

①围堤堵截：筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点。贮罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流；

②稀释与覆盖：向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸汽或氮气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其它覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发；

③收容（集）：对于大型泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内

或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和；

④废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水系统处理。

4、压缩气体或液化气体火灾事故及处置措施

集聚区内生产和使用会有较多危险气体，针对压缩气体或液化气体的火灾，应考虑按如下原则与造作程序进行处理。

A、事故单位应按应急预案进行自救，首先抢救遇险人员，进行现场紧急救治，尽快送医院治疗。

B、立即停止装卸、储运作业。

C、迅速通知应急指挥中心等相关部门，组织扑救。

D、实行现场警戒和交通管制，划定警戒区。

E、扑救危险化学品火灾时应注意

①扑救人员应占领上风或侧风阵地；

②采取自我防护措施；

F、应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及周围物品情况，弄清其主要危险特性、火势蔓延途径是否有毒。

G、正确选择灭火剂和灭火方法。

①扑救气体火灾切忌盲目灭火，即使在扑救周围火势以及冷却过程中不小心把泄漏处的火焰扑灭，在没有采取堵漏措施的情况下，也必须立即用长点火棒点燃，使其恢复稳定燃烧。否则，大量可燃气体泄漏出来与空气混合，遇着火源就会发生爆炸，后果将不堪设想。

②首先应扑灭外围被火源引燃的可燃物火势，切断火势蔓延途径，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

③如果火势中有压力容器或有受到火焰辐射热威胁的压力容器，能疏散的应尽量在水枪的掩护下疏散到安全地带，不能疏散的应部署足够的水枪进行冷却保护；为防止容器爆裂伤人，进行冷却的人员应尽量采用低姿势射水或利用现场坚实地掩蔽体防护。

④如果是输气管道泄漏着火，应首先设法找到气源阀门，阀门完好时，只要关闭气体阀门，火势就会自动熄灭。

⑤贮罐或管道泄漏关阀无效时，应根据火势大小判断气体压力和泄漏口地大小及其形状，准备好相应地堵漏材料（如软木塞、橡皮塞、气囊塞、粘合剂、弯管工具等）。

⑥堵漏工作准备就绪后，即可用水扑救火势，也可用干粉、二氧化碳灭火，但仍需用水冷却烧烫的罐或管壁，火扑灭后，应立即用堵漏材料堵漏，同时用雾状水稀释和驱散泄漏出来的气体。

⑦一般情况下，完成了堵漏也就完成了灭火工作，但有时一次堵漏不一定成功，如果一次堵漏失败，再次堵漏需一定时间，应立即用长点火棒将泄漏处点燃，使其恢复稳定燃烧，以防止较长时间泄漏出来的大量可燃气体与空气混合后形成爆炸性混合物，从而存在发生爆炸的危险，并准备再次堵漏灭火。

⑧如果确认泄漏口很大，根本无法堵漏，只需冷却着火容器及其周围容器和可燃物品，控制着火范围，一直到燃气燃尽，火势自动熄灭。

⑨气体贮罐或管道阀门处泄漏着火时，在特殊情况下，只要判断阀门还有效，也可违反常规，先扑灭火势，再关闭阀门。一旦发现关闭已无效，一时又无法堵漏时，应迅即点燃，恢复稳定燃烧。

H、对有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，应按统一信号和方法及时撤退。现场指挥应密切注意各种危险征兆，遇有火势熄灭后较长时间未能恢复稳定燃烧或受辐射的容器安全阀火焰变亮耀眼、尖叫、晃动等爆裂征兆时，指挥员必须适时做出准确判断，及时下达撤退命令。现场人员看到或听到事先规定的撤退信号后，应迅速撤退至安全地带。

I、火灾扑灭后，起火单位应保护现场，接受事故调查，查明火因及火灾责任。

12.6 风险应急预案

从区域发展层面上看，环境风险应急预案应从战略角度考虑，更强调专门职能部门统一组织实施和各部门、各层次间协调配合。针对区域存在的各种风险源，

制定完善的完全管理制度和建立有效的安全防范体系，制定风险应急措施，并建设警报装置。在一旦发生事故的情况下，立即鸣响警报，通知区内企业启动应急防范措施，确保各项应急工作快速、高效、有序启动，减缓事故蔓延的范围，最大限度地减轻风险事故造成的危害。

工业集聚区内各项目的生产和储运系统一旦发生事故，必须采取工程应急措施，以控制和减小事故危害。如果有毒有害物质泄漏至环境，须按事先拟定的应急方案进行紧急处理。根据导则要求，工业集聚区的应急预案纲要具体见表12.6-1。

表 12.6-1 突发事件应急预案纲要一览表

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述区内危险源类型、数量及其分布
2	应急计划区	区内涉及危险物质存储、使用的相关企业，主要包括各企业的生产区、储罐区以及相邻区域
3	应急组织	集聚区：集聚区设置指挥部主要负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍负责对厂专业救援队伍的支援。 相关企业：企业内指挥部负责现场全面指挥；专业救援队伍负责事故控制、救援、善后处理；
4	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	区内涉及危险物质存储、使用的相关企业内设置防火灾、爆炸事故应急设施、设备及材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、喷淋设备等
6	应急通讯、通知和交通	集聚区应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制，应急响应警报装置。
7	应急环境监测及事故后评估	集聚区及相关企业负责委托专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急防范措施、清除泄漏措施、方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
9	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；临近区域解除事故警戒及善后恢复措施

10	人员培训与演练	应急计划制定后，集聚区相关管理部门督促入驻企业安排人员培训与演练，定期进行集聚区应急演练
11	公众教育和信息	对集聚区内企业及相关邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

12.7 应急监测方案

(1) 风险应急监测

若发生事故，应根据事故波及范围确定监测方案，监测人员应在必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样。此外，监测方案应根据事故的具体情况由指挥部作调整 and 安排。事故发生时应急监测方案见表 12.7-1。

表 12.7-1 事故应急监测方案

项目	监测制度	
大气环境 应急监测	监测因子	一氧化碳、HCl、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物等
	监测频率	按照事故持续时间决定监测时间，事故发生及处理过程中进行随时监测，过后 20 分钟一次直到应急结束。
	监测布点	按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，主要考虑园区下风向的敏感点。
	采样分析 数据处理	按照《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》的有关规定进行。
水环境 应急环境 监测	监测项目	根据事故范围选择适当的监测因子。事故则选择 pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、氟化物、全盐量、锌、铬等作为监测因子。
	监测布点	可根据事故废水的去向布点监测，可布置潘庄镇污水处理厂进出口，园区雨水总排口等。
	监测频率	按照事故持续时间决定监测时间，事故发生及处理过程中进行随时监测，过后 20 分钟一次直到应急结束。
	采样分析 数据处理	按照《环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》的有关规定进行。

(2) 预警监测措施

根据规划区环境风险源特点，制定预警监测措施，在日常生产中，通过预警监测，及时发现问题，预防风险事故的发生。具体见表 12.7-2。

表 12.7-2 预警监测措施表

项目	预警监测制度	
监测计划	监测点位	潘庄镇污水处理厂进出口、园区雨水总排口
	监测项目	选择 pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、氟化物、全盐量、锌、铬等作为监测因子。
	监测频率	非正常情况发生时，随时进行必要的监测
	采样分析 数据处理	按照《环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》的有关规定进行。
管理措施	监测人员	由环境监测站人员承担日常预警监测任务。
	监测设备	根据国家相应监测标准的要求，配备相应的监测仪器设备。
	档案管理	由环保所建立预警监测档案，负责管理。
报告制度	监测数据出现超标，监测人员应立即向企业事故应急指挥小组汇报，指挥小组应在 2 小时内向当地环保局汇报。	
	发生突发环境事件后，企业应在 1 小时内向当地环保局汇报。	

12.8 评价结论及建议

潘庄镇工业集聚区内企业生产过程中涉及到盐酸、甲醇、丙烷、天然气等危险化学品，并可能会存在一定的危险性。

根据导则可知，潘庄镇工业集聚区事故风险的类别主要有火灾爆炸、有毒有害物质等。天然气管道破裂导致泄漏引起的火灾爆炸事故通过大气和水体进入环境，对环境造成危害；还存在事故废水收集、处理不当污染水体的风险、废水收集管网泄漏污染水体的风险。

经筛选，规划区重点关注物质为天然气，按照危险物质数量与临界量计算结果，规划区环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

工业集聚区防范风险事故的关键在于做好安全教育和风险管理工作，增强风险管理、风险防范意识，加强管理，严格按有关规定进行工程建设，健全控制污

染的设施和措施，配备应急器材，勤于检查，杜绝事故隐患，防范于未然，从而避免工业集聚区污水未经处理排入地表水。

从环境控制的角度来评价，经采取相应的应急措施，能大大减少事故发生概率，并且如一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染，其潜在的事故风险是可以防范的。

表 12.7-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	天然气	丙烷	甲醇		
		存在总量 /t	0.0748	0.2	0.5		
	环境敏感性	大气	500 米范围内人口数 (17430) 人		5km 米范围内人口数 () 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
P 值		P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		
风	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input checked="" type="checkbox"/>	

预测与评价	预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围	m
		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围	m
	地表水	最近环境敏感目标, 达到时间	h
	地下水	下游厂区边界达到时间	d
最近环境敏感目标, 达到时间		d	
重点风险防范措施	针对区内生产和贮运系统可能发生的隐患, 应采取以下风险防范措施: 厂内贮存区设置围堰, 配备充足的灭火器材, 设置防火标志警示牌, 防止机械着火源(如撞击、摩擦等), 控制高温物体着火源、电器着火源, 贮运区和生产区严禁烟火; 设置自动监测系统, 及时发现泄漏采取堵漏措施。		
评价结论与建议	从环境风险控制的角度来评价, 经采取相应的生产管理和应急措施, 能大大降低事故发生概率; 一旦发生事故, 能迅速采取有力措施, 减小对环境的污染, 规划区环境风险可以防范。		

第 13 章 区域资源环境承载力分析

13.1 评价指标体系及评价方法

13.1.1 评价指标体系

评价指标体系的建立直接关系到量化结论的正确性，区域开发资源/环境承载力评价应以资源环境承载能力作为目标，以资源/环境承载力单要素承载为基础，具体的指标体系可分为目标层、准则层和指标层。准则层包括资源承载条件、环境承载条件、区域支持能力三个方面，资源承载力指标层选择水资源和供热等能源指标作为评价指标；环境承载力指标层以大气环境、水环境等作为具体评价指标；区域支持能力指标层以环境基础设施水平为评价指标。其具体的指标体系构成如表 13.1-1 所示。

表 13.1-1 区域资源环境承载力指标体系

目标层 A	子目标层 B	准则层 C	指标层 D
环境承载力评价指标体系 A	资源承载力 B ₁	水资源承载力 C ₁	水资源承载率 D ₁
		能源承载力 C ₂	能源承载率 D ₂
	环境承载力 B ₂	地表水环境承载力 C ₃	河流水环境承载率 D ₃
		土地资源环境承载力 C ₄	土地资源环境承载力 D ₄
		大气环境承载力 C ₅	大气环境承载率 D ₅
	区域环境支持能力 B ₃	环境基础设施水平 C ₆	园区污水集中处理率 D ₆
			一般固体废物处理率 D ₇
			危险废物处理处置率 D ₈

13.1.2 评价方法

本次评价拟采用压力分析方法对区域资源和环境承载力进行定量化计算，计算出各种资源和环境的承压度，具体计算公式如下：

$$CCPS=CCP/CCS;$$

CCPS——承载压力度，简称承压度；

CCP——压力度，代表资源/环境压力或资源需求量(污染物排放量)；

CCS——承载度，代表资源/环境承载能力或区域资源可供应量(环境可接纳量)。

如 $CCPS > 1$ 时，说明区域资源供给能力小于需求量，区域资源供应量不能满足临清市潘庄镇工业集聚区建设的需要； $CCPS < 1$ 时，说明区域资源供给能力大于需求量，区域资源供应量能满足临清市潘庄镇工业集聚区建设的需要； $CCPS = 1$ 时，承载压力平衡。

13.2 区域资源承载力分析

13.2.1 水资源承载力分析

1、区域总供水量

临清市潘庄镇工业集聚区规划不开采地下水，工业集聚区近远期用水由临清市城南水库工程供给。

临清市城南水库库址位于尚店镇洼里村西北，北临西周店村，南至洼里村，西临孙庄、汪庄村，东为临莘公路，与集聚区距离约 15.2km。城南水库利用现有废弃窑坑扩挖建设，是为缓解当地水资源供需矛盾，由临清市政府兴建的调蓄利用黄河水的平原水库。城南水库工程于 2014 年建成使用，水库总占地面积约计 995.3 亩，库底设计高程 29.5 米，最高蓄水位 44 米，地面上蓄水深度为 7.5 米，总库容 580.3 万 m^3 ，调蓄库容 499.47 万 m^3 ，利用聊城位山灌区三千渠引水充库，经水库调蓄净化后，出库泵站接输水管道进入临清市第二水厂，经新建的净水工程絮凝、沉淀、过滤、反冲洗等工艺净化后，加压进入城市管网，工程设计供水能力为 4 万吨/天，可满足临清市城区及西南附近镇居民的用水需求。

城南水库净水工程通过 PE 管道与潘庄镇东大堡供水站等 12 个乡镇供水站连通形成一个大的供水管网，村外主管道 PE ϕ 32-500mm，工程总体规划覆盖烟店镇、唐园镇、潘庄镇、八岔路镇、尚店镇、刘垓子镇、青年办事处和大辛庄办事处等 8 个乡镇办事处 268 个行政村。临清市城南水库工程可以供给潘庄镇新鲜水量为 5000 m^3/d ，潘庄镇工业集聚区可分配水量为 500 m^3/d 。

2、区域总用水量

根据第二章用水量预测，临清市潘庄镇工业集聚区 2025 年总用水量为 31.08 万 m³/a，2035 年总用水量为 41.54 万 m³/a。

3、供需平衡分析

临清市城南水库工程现状供水能力为 4 万 m³/d，为临清市城区及西南附近镇居民的供水。根据需水量预测，近期 2025 年工业集聚区新鲜水总用水量为 13.85 万 m³/a，其中工业用水量为 8 万 m³/a、生活用水量为 5.85 万 m³/a；远期 2035 年总用水量为 19.25 万 m³/a，其中 2035 年工业用水量为 12.8 万 m³/a、生活用水量为 6.45 万 m³/a，集聚区用水由临清市城南水库供给，城南水库工程设计供水能力为 4 万吨/天，可分配给工业集聚区的水量为 500m³/d，可以满足临清市工业集聚区近远期规划用水需求。

13.2.2 土地资源承载力分析

集聚区的主要目的是利用招商引资，通过建设工业企业来发展区域经济，因此本次土地承载力的研究应从单位土地的工业产值入手。根据临清市潘庄镇工业集聚区发展目标，到规划末期 2035 年，临清市潘庄镇工业集聚区建成后面积将达到 4.5612km²，工业总产值将达到 70 亿元，届时集聚区的单位面积工业产值将至 1534.7 万元/公顷。与省内其他园区及全国平均水平的比较情况具体可见表 13.2-2。

表 13.2-2 园区单位面积工业产值对比

序号	园区名称	单位	工业用地产值
1	山东省明水经济开发区	万元/公顷	5517
2	山东东营经济开发区	万元/公顷	1118
3	全国平均水平	万元/公顷	981.5
4	山东省综合类生态园工业园	万元/公顷	3000
5	临清市潘庄镇工业集聚区	万元/公顷	1534.7

临清市潘庄镇工业集聚区单位面积工业产值在我省众多园区中属于中等水平，但高于全国平均水平。尽管如此，仍然距我省单位面积工业产值较高的园区有较大差距。这说明临清市潘庄镇工业集聚区土地利用率仍待提高，仍具有较大

潜力可控。因此，临清市潘庄镇工业集聚区在今后的发展中在注意引进高经济收益型企业的同时，应尽量减少单个企业的占地规模，尽量做到物尽其用，充分发挥土地的价值。

13.3 区域环境承载力分析

13.3.1 临清市潘庄镇工业集聚区大气环境容量分析

13.3.1.1 大气环境容量计算

1、计算范围

本次大气环境容量的计算区域以集聚区为大气环境容量的计算范围，总面积为 4.5612km²。

2、污染因子的确定

根据“十三五”主要污染物排放总量控制计划和有关废气污染物排放总量控制指标的要求，结合临清市潘庄镇工业集聚区主要发展行业的特征污染物的排放情况，确定本次计算大气环境容量的污染因子为 SO₂、NO_x、PM₁₀，由于目前区域内无 VOC_s 环境现状背景值，本次环评不再计算 VOC_s 大气环境容量。

3、计算方法

本次评价选用大气环境容量计算中常用的 A 值法进行计算。大气总量控制 A 值法，是一个从宏观着手的简单箱模式法，该方法只要给出 A 值及控制面积，就可求得该面积上允许排放的总量限值。本次评价确定采用 A 值法计算评价区大气环境容量。

根据总量控制 A 值法，可给出一般区域范围气态污染物的允排放总量，具体计算公式如下：

$$Q_{ak} = \sum^n Q_{aki} \quad \text{式 1}$$

式中：Q_{ak}----整个评价区某种污染物年允许排放总量，10⁴t；

Q_{aki}----第 i 功能区某种污染物年允许排放总量，10⁴t；

n----功能区总数；

i----整个评价区内各功能分区的编号；

a----总量下标;

k----某种污染物下标。

其中各功能区的某种污染物年允许排放总量 Q_{aki} 通过下式计算:

$$Q_{aki} = A_{ki} \frac{S_i}{\sqrt{S}} \quad \text{式 2}$$

$$S = \sum_{i=1}^n S_i \quad \text{式 3}$$

式中: Q_{aki} ----第 i 功能区某种污染物年允许排放总量, 10^4t ;

S----城区控制区总面积, km^2 ;

S_i ----第 i 功能区面积, km^2 ;

A_{ki} ----第 i 功能区某种污染物排放总量控制系数, $10^4t \cdot a^{-1} \cdot km^{-1}$;

$$A_{ki} = A(C_{ki} - C_{si}) \quad \text{式 4}$$

式中: A—总量控制系数, 对一区域平均而言是常数;

C_{ki} ----污染物年平均浓度的环境目标限值, mg/m^3 ;

C_{si} ----污染物年平均浓度的背景值, mg/m^3 。

4、计算参数的选取

(1) 控制区面积和环境质量标准

临清市潘庄镇区控制范围面积为 $S=42km^2$, 临清市潘庄镇工业集聚区规划面积 $S_i=4.5612km^2$, SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类标准, 具体标准见表 13.3-1。

表 13.3-1 区域环境质量标准

序号	功能区划	面积 (km^2)	SO_2 年均值	NO_2 年均值	PM_{10} 年均值
1	二类区	42	$0.06mg/m^3$	$0.04mg/m^3$	$0.07mg/m^3$

(2) A 值、 α 和 P

采用公式计算的方式准确地计算评价区的 A 值, 计算公式如下:

$$A = 3.1536 \times 10^{-3} \sqrt{\pi V_E} / 2$$

$$V_E = \frac{1}{\sum_{J=1}^M \sum_{K=1}^N \frac{F_{JK}}{V_{EJK}}}$$

$$F_{JK} = \frac{\sum_{I=1}^L F_{UK}}{\sum_{I=1}^L \sum_{J=1}^M \sum_{K=1}^N F_{LJK}}$$

$$V_{EJK} = \int_0^{H_{JK}} U_{JK}(z) dz$$

$$u_{10} = u_z \left(\frac{10}{z} \right)^p$$

式中： V_E ——混合层年通风量， m^2/s ；

M ——地面稳定度划分档次，一般而言 $M=6$ ；

N ——地面风速划分档次，采用加密划分，共分为 9 档；

F_{JK} ——地面风速 K 、稳定度 J 下的年联合频率，‰；

L ——风向划分档次， $L=16$ ；

V_{EJK} ——地面风速 K 、稳定度 J 下的混合层通风量， m^2/s ；

H_{JK} ——地面风速 K 、稳定度 J 下的混合层高度， m ；

$U_{JK}(z)$ ——地面风速 K 、稳定度 J 下的混合层内风速随高度 z 变化的函数， m/s ；

z ——观测站离地面高度， m ；

u_z —— z 米处的观测地面风速值， m/s ；

p ——计算参数，参照《大气环境影响评价技术导则》中的有关规定选取。

本次评价按照此方法确定的 A 值为 1.8。

(3)背景值浓度

临清市潘庄镇工业集聚区位于临清市西南，距离城区约 25km。根据 2019 年临清市环境空气质量情况统计，该区域 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 的年平均浓度背景值分别为 $23\mu g/m^3$ 、 $38\mu g/m^3$ 、 $120\mu g/m^3$ 。本次评价以此作为大气环境容量计算的背景值浓度。

表 13.3-2 2019 年临清市环境空气质量监测数据

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
监测结果 (2019 年均浓度) (单位: ug/m ³)	23	38	120

5、环境容量计算结果

(1) 实际环境容量

根据表 13.3-2 可知,潘庄镇 PM₁₀ 的年平均浓度背景值已超过环境目标限值,因此,临清市潘庄镇工业集聚区 PM₁₀ 目前无大气环境容量。经计算,SO₂、NO₂ 的实际环境容量见表 13.3-3。

表 13.3-3 临清市潘庄镇工业集聚区大气环境容量 单位: t/a

计算方法	计算因子	区域允许排放总量计算值	备注
A 值法	SO ₂	468.7	剩余环境容量
	NO ₂	25.3	剩余环境容量

(2) 理想环境容量

取 SO₂、NO₂、PM₁₀ 的年平均浓度为 30 ug/m³、20 ug/m³、35 ug/m³ (环境空气质量二级标准的一半) 作为理想背景值,利用 A 值法计算理想大气环境容量,计算结果见表 13.3-4。

表 13.3-4 临清市潘庄镇工业集聚区大气理想环境容量 单位: t/a

计算方法	计算因子	区域允许排放总量计算值	备注
A 值法	SO ₂	345	理想环境容量
	NO ₂	230	理想环境容量
	PM ₁₀	402.5	理想环境容量

根据 A 值法的计算结果,园区内 SO₂ 的剩余环境容量为 468.7t/a, NO₂ 的剩余环境容量为 25.3t/a, PM₁₀ 的理想环境容量为 402.5t/a。

13.3.1.2 废气污染物的可接纳性

根据“第 4 章”,2025 年及 2035 年,临清市潘庄镇工业集聚区内废气污染物主要为 SO₂、NO_x 等;临清市潘庄镇工业集聚区内大气环境容量与废气污染物排放总量对比关系具体见表 13.3-5。

表 13.3-5 大气理想环境容量与废气污染物排放总量对比关系

项目		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
理想环境容量		345	230	402.5
污染物新增 排放量	2025 年	2.13	2.35	27.95
	2035 年	3.94	4.34	37.08
CCPS 值	2025 年	<1	<1	<1
	2035 年	<1	<1	<1

由表 13.3-5 可知，SO₂、NO_x、PM₁₀排放量占理想环境容量比例较低，对大气环境的影响甚微，集聚区建成后能满足理想环境容量的要求。

13.3.1.3 大气污染物排放总量替代要求

根据《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》，临清市潘庄镇工业集聚区内企业排放大气污染物需进行总量替代。文件要求：“用于建设项目的‘可替代总量指标’不得低于建设项目所需替代的主要大气污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度达标的城市，相关污染物进行等量替代。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市，相关污染物应按照建设项目所需替代的污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到超低排放标准的进行等量替代）。上一年度细颗粒物年平均浓度超标的设区的市，实行二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物排放总量指标 2 倍削减替代。各设区的市有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。”

由于聊城市 2019 年 PM_{2.5} 年平均浓度超标（年均值 60μg/m³），因此，临清市潘庄镇工业集聚区内企业若排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物，排放总量指标应 2 倍削减替代，提出 2 倍替代削减方案。待聊城市上一年度环境空气质量平均浓度达标时，根据相应要求可进行相关污染物等量替代。

13.3.1.4 废气污染物减排措施

临清市潘庄镇工业集聚区 PM₁₀ 环境容量不足的原因主要是临清市 2019 年 PM₁₀ 年均浓度超标（背景值超标）。城市规划区环境空气中的 PM₁₀ 主要来源于：

背景浓度（自然源，包括地面扬尘、土壤风沙尘等）、工业源及工业源外的其它人为源（包括：建筑尘、机动车尾气及二级粒子等多种非工业源影响）。

截至 2020 年，临清市潘庄镇工业集聚区企业颗粒物排放量为 11.634t/a，临清市县域范围颗粒物排放大户为临清德运环保能源有限公司、大唐临清热电有限公司、中冶纸业银河有限公司、临清市兴潘特钢厂、临清运河热电有限责任公司、临清市祥源热电有限公司以及建材生产企业等。相比临清市县域企业颗粒物排放，集聚区颗粒物排放对区域大气颗粒物贡献较小。

区域削减措施：聊城市政府制定了《聊城市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》，措施包括持续实施煤炭消费总量控制、加快淘汰落后的燃煤机组、强力推进燃煤锅炉综合整治、加大扬尘治理工作力度、秸秆禁烧。

13.3.2 临清市潘庄镇工业集聚区水环境容量分析

水环境容量是一定水体在规定的水环境目标下所能容纳的污染物最大负荷。水环境容量的大小不但受到社会经济活动对水体功能要求约束，还与河流自身水力学特点及污染物类型等有关。这个定义的水环境容量实际上指的是水体最大纳污能力，是个理论指标，其计算结果中有相当一部分是不可利用的。对于管理部门而言，制定社会经济发展规划和产业布局，进行排污口规划时主要考虑的是可利用环境容量，即水体允许纳污量。

根据《临清市潘庄镇总体规划（2019-2035）》，规划在潘庄镇镇区北部建设污水处理厂一座，位于工业北路与金玉西路交叉口东南侧，占地面积 1.2 公顷，规划的污水处理厂位于工业集聚区内。污水处理厂设计处理规模为 10000m³/d，采用“粗细格栅预处理+A2O+二沉池+絮凝沉淀池+消毒”处理工艺。潘庄镇污水处理厂处理后的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准及类 V 类水体标准，最终汇入卫运河。

由地表水现状监测结果可知，现状监测期间长顺渠、卫运河水质 COD、氨氮能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准要求(COD40mg/L、氨氮 2mg/L)，表明长顺渠、卫运河水体尚有环境容量。综合分析，潘庄镇污水处理厂出水最终汇入卫运河水量较小，不会对卫运河水质产生明显影响。

13.3.2.1 主要水体的水环境容量估算

1、河流水环境容量计算对象和因子

临清市潘庄镇工业集聚区生产生活废水经污水管网纳入潘庄镇污水处理厂处理，处理后的尾水排入长顺渠，最终汇入卫运河。因此，本次环评计算长顺渠的水环境容量。

按国家环保部的有关规定，将河流水环境容量计算因子设定为 COD 和 NH₃-N。

2、影响因素

(1)水环境质量标准；

(2)水体稀释自净规律。影响水体稀释自净的差值容量及各种自净作用的同化容量；

(3)水量及随时间的变化。水量的大小决定着差值容量的大小，也影响水体的自净作用。另外水量的交换速度对同化容量有影响；

(4)水体自然背景值。自然背景值越高，环境容量越小；

(5)排污点的位置及方式。排污点分布均匀时，可推算的最大环境容量，排污点较集中时，水体的环境容量就相对减少。

3、河流水环境容量数学模型

河流流量是经常变化的，水质及污染物质的背景浓度也是经常改变的，向河流排放污染物大多是通过水流进入的，因此，污染物的迁移、转化、自净、降解与河流(河段)的物理形态、化学性质等方面的作用十分复杂。河流水环境容量计算的常用模型有：零维模型、一维模型、二维模型、“黑箱”模型等。

对于宽阔(即宽深比足够大)的河道，污染物自岸边排入水体后，需要在很长距离才能在断面上充分混合，浓度在排放口附近断面沿横向变化很大，若用零维或一维方法来求解纳污能力，就会使得计算出的纳污能力大大超过实际的纳污能力，此时，需要采用二维水质模型来计算纳污能力。在最枯月或枯水期的设计条件下，本规划项目排污所涉及的河流不具有较大的宽深比，不必采用二维模型计算。鉴于此，均采用零维或一维模型计算环境容量。

本次计算水环境容量的河流为长顺渠，根据长顺渠河流的情况，一维模型更能适应长顺渠道的实际状况。所以，本次长顺渠选择一维进行水环境容量计算。

一维模型计算公式为：

$$W = 365 \times 86.4 \times Q_h \times \left[C_s \times \exp\left(\frac{K \times L}{86400 \times u}\right) - C_0 \right] \quad (\text{式 1})$$

式中，W—河段水环境容量(kg/a)；

Qh—该河段的流量(m³/s)；

K—污染物降解系数(d⁻¹)；

C0—上游来水污染物背景值(mg/L)；

Cs—水功能区水质目标值(mg/L)；

L—所选河段长度(m)；

u—所选流速(m/s)；

13.3.2.2 计算参数和设计条件

1、计算的断面

本次计算水环境容量的河段为长顺渠，计算断面以潘庄镇污水处理厂出水汇入长顺渠入口处为初始断面，以长顺渠汇出潘庄镇镇域为终止断面，期间有潘庄镇污水处理厂的废水排入。

2、水质标准

该河段水质为 V 类标准，具体水质目标值为 COD：40mg/l，NH₃-N：2mg/l。

3、降解系数

降解系数 K 是反映河流有机物降解能力的重要参数，长顺渠评价河段属于微倾斜低平原地区，根据《山东省河流水环境容量研究》(2007 年 3 月)中河流污染物降解系数的设计值和中国环境规划院编制的《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》(2004 年 2 月)，长顺渠水体 COD 降解系数取 0.05d⁻¹，NH₃-N 降解系数取 0.04d⁻¹。

13.3.2.3 环境容量计算结果

潘庄镇污水处理厂处理后的出水水质能够满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002)中V类标准要求(COD40mg/L、氨氮 2mg/L),满足水环境功能目标值。

本次环评根据长顺渠评价河段3.2km内水的自净消减情况,基于以上模型参数为基础,得到水环境容量的计算结果见表13.3-5。

表 13.3-5 长顺渠水环境容量一览表

核算对象	污染物	环境容量(t/a)	备注
长顺渠河段(近期)	COD	114	自净环境容量
	NH ₃ -N	4.56	
长顺渠河段(远期)	COD	172.3	
	NH ₃ -N	6.89	

13.3.2.4 水环境承载力分析

由地表水现状监测结果可知,现状监测期间长顺渠水质COD、氨氮能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类标准要求(COD40mg/L、氨氮 2mg/L),将实际排污量比允许排污量计算出承载度,计算结果见表13.3-6。

表 13.3-6 水环境承载力分析一览表

规划期	控制因子	水环境容量(t/a)	园区排污量(t/a)	承载度
2025年	COD	114	4.11	0.036
	NH ₃ -N	4.56	0.206	0.045
2035年	COD	172.3	5.04	0.029
	NH ₃ -N	6.89	0.252	0.037

由上表可知,无论规划近期2025年还是规划远期2035年,临清市长顺渠水环境承载度COD小于1、氨氮小于1,说明水环境承载力满足园区发展需求。

13.4 区域支持能力分析

1、污水集中处理率:临清市潘庄镇工业集聚区产生的废水经管网排入潘庄镇污水处理厂进行处理。

根据废水产生和接纳范围情况,潘庄镇污水处理厂处理规模为10000m³/d。根据对污水排放量预测,临清市潘庄镇工业集聚区远期生产生活废水排放量约为420m³/d,潘庄镇远期生活污水排放量为2880m³/d,由于工业集聚区污水排放量较小,潘庄镇污水处理厂有足够的余量处理工业集聚区产生的废水,因此,集聚

区污水处理率能够达到 100%。

2、一般固体废物无害化处理率：生活垃圾仍以垃圾箱收集为主，增加垃圾箱数量，并逐步实行袋装化收集。远期，全面实行袋装化收集，并实行分类收集，临清市潘庄镇工业集聚区生活垃圾无害化处理率达到 100%。

通过建设固体废物管理网络，完善回收利用和交换系统，进行减量化、资源化及无害化处理。加强工业固体废物的后续管理，提高工业固废的综合利用水平。通过综合利用，合理处置，减少工业废弃物的最终排放量。企业产生的工业固废由企业通过改进工艺，鼓励企业间进行废物交换，变废为宝，加强各企业间资源和能源的相互利用和一般固体废物的资源化。在减量化和再利用后，剩余的工业垃圾要进行综合治理。

3、危险废物处理处置率：临清市潘庄镇工业集聚区部分企业有危险废物产生，根据企业排污情况预测，确定到 2025 年危险废物的产生量约为 4112.64t/a，2035 年危险废物的产生量约为 6297.48t/a，全部委托具有相应危险废物处理资质的单位进行处理。危险废物实现 100%综合利用或安全处置。

13.5 分析结论

根据对前面分析结果的总结，区域资源/环境承载力分析结果具体见表 13.5-1。

表 13.5-1 区域资源/环境承载力分析结果

子目标层 B	准则层 C	指标层 D	是否可以承载
资源承载力 B1	水资源承载力 C1	水资源承载率 D1	是
	能源承载力 C2	能源承载率 D2	是
环境承载力 B2	地表水环境承载力 C3	河流水环境承载率 D3	是
	土地资源环境承载力 C4	土地资源环境承载力 D4	是
	大气环境承载力 C5	大气环境承载率 D5	是
区域环境支持能力 B3	环境基础设施水平 C6	园区污水集中处理率 D6	是
		一般固体废物处理率 D7	是

		危险废物处理处置 率 D8	是
--	--	------------------	---

由表 13.5-1 可知，本次评价从资源承载力、环境承载力和区域环境支持能力 3 个方面、8 个指标的分析结果来看，区域内的水资源是影响临清市潘庄镇工业集聚区发展的限值因素。

据以上分析，到规划期末 2035 年临清市潘庄镇工业集聚区在完成规划设施的基础上，临清市潘庄镇工业集聚区的建设可行。

第 14 章 集聚区循环经济及清洁生产分析

14.1 工业集聚区企业清洁生产分析

循环经济建设应立足于各企业，首先推行清洁生产。清洁生产是将整体预防的环境战略持续用于生产全过程中，以期减少对人类和环境的污染。工业集聚区是以设备制造、金属制品加工、机械零件加工为主导，以新材料制造业、农副产品加工、废旧资源加工等为辅助产业，污染物种类较多，实行清洁生产有较大的减污潜力。另外，还可以在发展这 3 大产业的基础上，适当引进其它的清洁型、无污染或轻微污染的项目，工业集聚区内企业实施清洁生产，发展循环经济是十分有必要的。因此，从进园项目筛选到进园项目投产都应遵循“清洁生产”理念，从而更好地开展工业集聚区循环经济。

14.1.1 工业集聚区清洁生产构架原则

生态型开发区或工业集聚区内的每个企业都不应是孤立的，工业集聚区成员通过再循环、多级利用和清洁生产等环节构成有机的城市生态系统或工业生态系统。所以入工业集聚区的工业项目清洁生产应将以下原则作为其生产要领：

(1) 产业结构先进性：要建设生态型工业园，首先要强调产业结构的先进性及合理性，低水平的产业结构，很难形成生态型工业集聚区。

(2) 低物质化：降低工业生产过程中的物料消耗和能量消耗，是工业发达国家的一种发展趋势；同时，这一原则要与经济增长模式相结合，即摒弃粗放型的增长方式，而采用高效的集约式增长方式。

(3) 多级利用和再循环：多级利用和再循环是生态工业集聚区实现物流、能流高效利用的关键。应积极引进社会静脉产业（资源回收产业），提高整个工业集聚区的循环利用度。应从工业集聚区与社会整体循环的角度，大力发展旧物调剂与资源回收产业，建立完善的副产品与废物交换网络体系，只有这样才能在整个工业集聚区与社会范围内形成“自然资源—产品—再生资源”的循环经济的闭合环路。

(4) “食物网”原则：生产工艺中最大限度地利用再循环原料，高效利用原料所蕴涵的能量，最大限度地减少“废物生产”，以及重新确定“废物”的价值，使其作为其他生产过程的原料。总之，要在产业生态系统内的个体（企业）间形成一种高效的“食物网”供给关系，该系统中不存在废物，应将所有“废物”作为产品来认识和使用。

14.1.2 建立清洁生产水平准入制度

进工业集聚区企业必须符合国家及相应行业产业政策。国务院经济贸易行政主管部门会同国务院有关行政主管部门制定并发布限期淘汰的生产技术、工艺、设备以及产品的名录，进园项目应参照目录严格实行。工业集聚区按照高效率、高标准、高起点的发展要求，应引进一些少污染、无污染的企业，本着“清洁生产，源头控制”的原则，对入集聚区企业原材料使用、资源使用、污染物产生情况进行评估，要求入集聚区项目采用的生产工艺和污染治理工艺至少属于国内先进的。

14.1.3 节约用水，提高水的利用效率

随着临清市工农业生产的发展，对水资源的需要将不断增加，在水资源日益紧缺的情况下，必须加强水资源的管理保护和开发利用，充分发挥水资源的效益，因此，要积极采取有效的节水措施，减少水资源的消耗。入工业集聚区企业应采用先进的工艺和管理手段减少水耗，节约用水。采用先进的生产用水方式，提高水的重复利用率。

14.1.4 建立清洁生产审核制度

工业集聚区应定期组织对院内企业进行清洁生产审核，清洁生产审核是一种对污染来源、废物产生原因及其整体解决方案的系统化的分析和实施过程，其目的旨在通过实行预防污染分析和评估，寻找尽可能高效率利用资源（如：原辅材料、能源、水等），减少或消除废物的产生和排放的方法，是组织实行清洁生产的重要前提，也是组织实施清洁生产的关键和核心。持续的清洁生产审核活动会

不断产生各种清洁生产方案，有利于组织在生产和服务过程中逐步的实施，从而使其环境绩效实现持续改进。通过清洁生产审核，达到：

- (1) 核对有关单元操作、原材料、产品、用水、能源和废物的资料；
- (2) 确定废物的来源、数量以及类型，确定废物削减的目标，指定经济有效的削减废物产生的对策；
- (3) 提供对由削减废物获得效益的认识和知识；
- (4) 判定组织效率低的瓶部位和管理不善的地方；
- (5) 提高组织经济效益、产品和服务质量。

工业集聚区在对进入企业落实“三同时”制度的同时，应积极鼓励非强制性清洁生产审核、企业自愿开展清洁生产审计，强制实施清洁生产审计和不具备自行组织清洁生产审计能力的企业，要委托符合相应条件的清洁生产审计服务机构开展清洁生产审计。同时建立企业排污档案，对各企业的生产环节、污染物的产生种类和性质进行登记，建立行业间和行业内的废物交换平台，加强院内企业废物的综合利用。在企业内部和企业间尽可能的施行清洁生产，发展循环经济。清洁生产审计过程可由工业集聚区管委会牵头组织，对入工业集聚区企业，尤其是规模较大、污染物排放量较大的企业应定期进行清洁生产审计，审计工作程序具体见图 14.1-1。

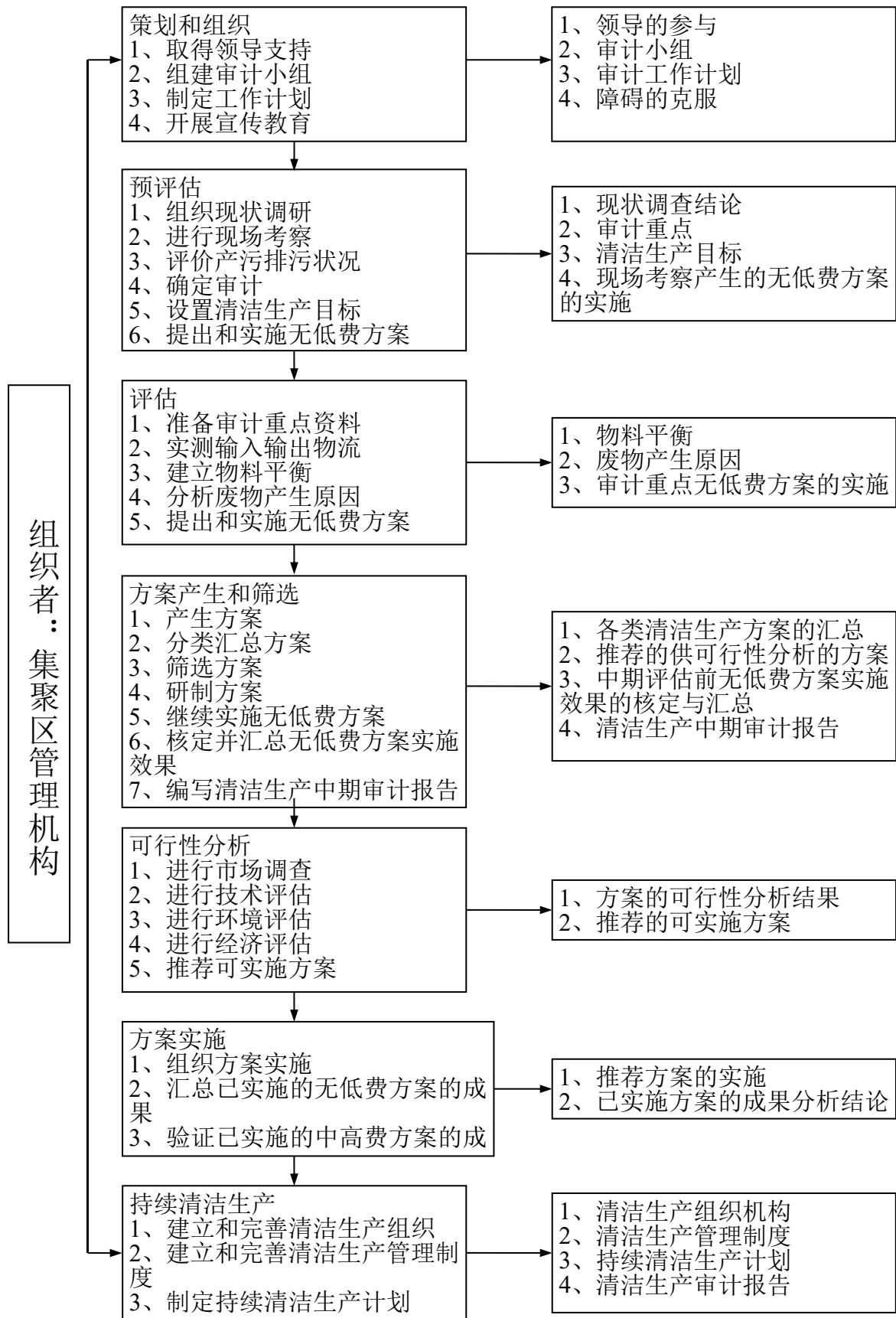


图 14.1-1 工业集聚区清洁生产审计程序示意图

工业集聚区清洁生产构建很大程度上是依靠工业生态链间的物质循环和能量综合利用。在核心产业确定情况下，将采取有效措施吸引那些有利于形成生态链的企业入集聚区，鼓励能够利用工业集聚区内已有企业的废物作为原料的企业进驻工业集聚区，并给予一定的优惠政策。

潘庄镇政府在今后的工作中应注意对清洁生产审核工作的加强，不断鼓励企业内部进行技术改造，加强企业自身的清洁生产水平；同时应对下一步的入集聚区企业进行合理安排，形成废物综合利用产业链，进一步提高整个工业集聚区的清洁生产水平，真正做到发展循环经济。

14.2 工业集聚区循环经济分析

工业集聚区的经济高速增长、但资源相对有限，而且环境保护的任务很重，要实现经济、社会、环境协调发展，发展循环经济是重要的战略选择。工业集聚区的发展已经具备一定的基础，进入工业化加速阶段，要想达到持续的发展，必须改变经济增长方式，减少资源的消耗，建设节约型社会。

工业集聚区应大力发展循环经济，加大资源的可再生利用能力，构筑产业循环链，实行清洁生产，实现工业集聚区生态化管理，设定企业入工业集聚区标准，对高污染的企业拒绝进入工业集聚区，对企业建设规划进行严格管理，对厂区的建筑容积率、绿化率设定标准。对入集聚区项目的工艺流程、生产设备严格把关。

循环型工业是发展循环经济的主体，其核心是以资源—生产—再生资源循环模式为导向，通过工业系统结构的生态重组，推动工业系统的生态化质变，向可持续的工业即生态工业体系演进。

工业集聚区循环经济的建设首先应立足于各个企业内，在企业内部推行清洁生产，并在此基础上，积极寻求各企业间的产业链条关系或引进主导行业上下游产业链；与此同时，也应加强工业集聚区与外界的循环，参与区域大循环。

临清市潘庄镇工业集聚区循环经济产业链初步设计见图 14.2-1。

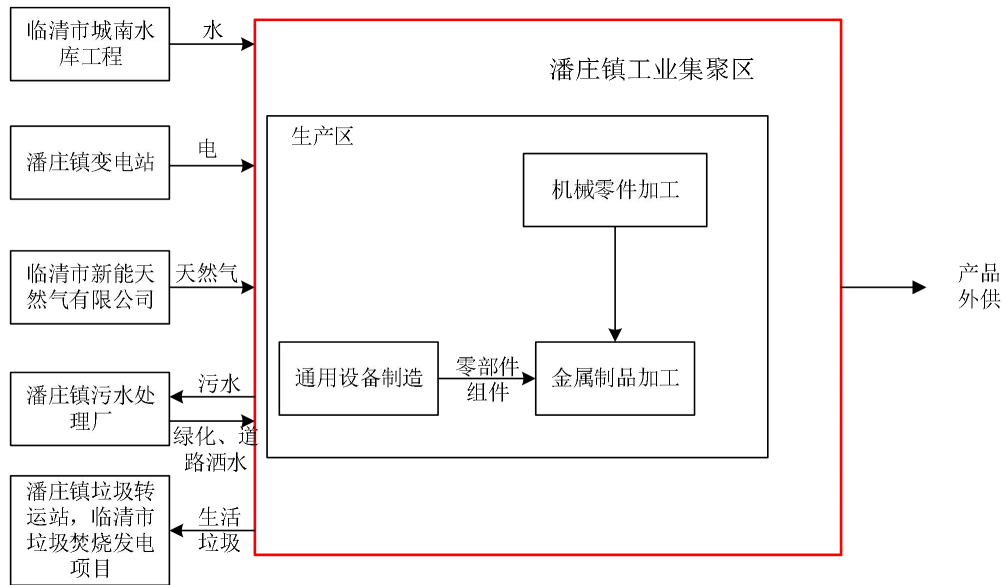


图 14.2-1 工业集聚区循环经济产业链条初步设计

14.2.1 工业集聚区节水途径分析

由于工业用水量大，供水比较集中，节水潜力相对较大且易于采取节水措施，因此，工业用水是节约用水的重点，主要为三个方面：

① 生产方式节水

首先提高企业生产用水系统的用水效率，即水的有效利用程度，采用先进的生产用水方式（如循环用水等），提高水的重复利用率，通常可在生产工艺条件基本不变的情况下进行，是比较容易实现的，是工业节水的主要途径。

② 生产工艺节水

实行清洁生产战略，采用节水生产工艺，合理进行工业布局，以减少工业生产对水的需求，提高水的利用效率。工艺节水深入涉及工业生产的各个方面，是更为复杂、更加长远的工作，是工业节水的根本途径。

③ 管理节水

管理节水有时可以取得立竿见影的效果，其潜力很大，不容忽视。建立和完善水资源统一管理机构，全面征收水资源费，实行用水许可证制度，实现水资源有效分配。大力开展节水宣传教育，强化节水观念，制订有利于节水的投资政策，提高企业节水的积极性。

除此之外，还可以通过以下方式进行节水：

①运用经济杠杆节约用水

建立合理的水费体制，包括水费类别、标准及收费办法等。将用水同直接经济利益有机地结合起来，促使区内企业注意节约用水，尤其是在供水发生困难的时期，临时采取紧急措施，可起到明显的作用。

②进行节水宣传教育，加强节水观念

正确用水观念的形成要依靠宣传和教育，将改变不良行为或习惯成为一种自觉行动。宣传和教育的正面引导，是一种长期行为，应坚持不懈地进行下去。

③推广应用节水器具和设备

推广应用节水器具和设备是实现节约用水的重要手段和途径。

14.2.2 废物再生资源化分析

工业集聚区在建设过程以及项目选择和项目安排过程中需充分考虑废物的资源化问题，尽量提高各项目间的资源重复利用，入集聚区企业应遵照《资源综合利用目录（2016年修订）》进行资源的综合利用，在发展经济的同时尽量减少污染物排放总量，同时建立包括产品的制造、运输、销售、维护以及产品报废后的回收、再利用的一体化企业产品服务体系，从环境伦理角度明确企业进行产品回收的责任和进行废物再利用的义务。

14.3 结论

综上所述，工业集聚区通过开展清洁生产，可最大限度的节约资源，提高资源利用效率，把对环境的损害减到最小。此外，工业集聚区规划根据当地具体情况提出了节水措施，不仅可以节约水资源，节省成本，还可以减少废水的排放，减少对外界水环境的污染，符合“发展循环经济、建设生态山东”的要求，以开展清洁生产、发展循环经济为手段，最终达到建设节约型社会的目的。

第 15 章 工业集聚区规划方案综合论证

15.1 规划方案环境合理性

15.1.1 规划选址环境合理性分析

临清市潘庄镇位于临清市区西南 25 公里处，南与冠县接壤，东、西、北分别与八岔路镇、烟店镇、唐园镇相邻，南距青兰高速公路约 20 公里，西距大广高速公路 30 公里，315 省道穿境而过。

当地主导风向为 SSW~SSE，临清市潘庄镇工业集聚区位于临清市潘庄镇镇区西北，位于主导风向的侧风向（西北侧），该位置受风向影响程度最小。在各入驻企业污染物达标排放的情况下，工业集聚区工业生产对临清市潘庄镇镇区的影响较小。根据环境空气质量现状监测结果，特征污染物满足相关标准要求。工业集聚区发展过程中，靠近敏感目标的位置设置污染相对较小的工业企业，敏感点与工业企业之间设置一定距离的防护绿地，最大程度上降低工业集聚区工业生产对周边敏感点的影响。

工业集聚区用水由临清市城南水库供给，东大堡供水站内潜水井不再作为饮用水水源，因此，相应的饮用水水源保护区也可以不再设置。工业集聚区不位于饮用水水源地保护区及其补给区，工业集聚区内各企业废水预处理后实现集中收集处理，相关污水处理设施及污水管网做好地下水防渗措施，工业集聚区距离水源地较远，集聚区内工业生产对临清市饮用水水源地影响较小。

临清市潘庄镇工业集聚区靠近潘庄镇镇区，可依托临清市潘庄镇供电所、潘庄镇污水处理厂、临清市潘庄镇垃圾分拣转运站等基础设施。规划年工业集聚区完善各类配套管网，能够为工业集聚区各企业发展提供便利的条件，能够满足工业集聚区发展要求。

15.1.2 规划目标与发展定位合理性分析

15.1.2.1 经济目标合理性分析

根据临清市潘庄镇工业集聚区总体规划，2025 年将实现工业生产总值 40 亿元，规划末期 2035 年工业生产总值将达到 70 亿元。

集聚区规划范围内现有企业全部为轴承生产企业、保持器生产企业、热处理企业，属于通用设备制造业、金属制品加工业，其中以通用设备制造业为主，是集聚区规划中最大的主导产业，具有一定的代表性。集聚区经济目标的制定在现有企业单位面积工业产值的基础上，考虑了土地利用率提高、行业产值特点、其他主导产业情况、区域发展优势等因素，经济目标较合理。

随着山东省经济重心由东部沿海地区向西部内陆扩展的趋势日趋明显，鲁西北地区吸引外资、加强合作交流、承接产业转移的能力将进一步增强。如此优越的经济大环境，对于临清市这个目前经济发展潜力尚未得到全部挖掘地区来说，具有极好的发展机遇。在山东省及聊城市对临清市产业的鼓励和扶持下，充分利用临清市现有资源和区位优势，优先发展产值高、污染少的高端产业。

总之，由于集聚区优越的区位优势、便利的公共服务设施，迅猛的发展势头，吸引众多投资着前来，总体而言，实现 2025 年、2035 年规划经济目标具有较好的后备力量，发展过程中污染物的排放均满足环境容量的要求，经济目标的确定较为合理。

15.1.3 规划布局合理性分析

15.1.3.1 用地布局合理性分析

根据潘庄镇工业集聚区规划，集聚区以工业用地为主，工业用地全部规划为二类工业用地，另外还包括商业服务设施用地、公用设施用地、绿地、道路与交通设施用地等。

集聚区功能布局的设置是在充分考虑现状用地情况、工业企业分布基础和区域敏感点分布情况下确定的。

集聚区道路两侧将设置一定的绿化带，绿化带可以减小交通干道与集聚区企

业之间的相互影响。同时各企业内部进行绿化，改善企业的生态面貌。集聚区边界和周边居民区之间布置绿化带，尽量降低工业集聚区对居住区的不利影响。集聚区绿化用地分布较为合理。

整体来看，集聚区内各功能分区明确，布局较合理。

15.1.3.2 用地布局制约性分析

规划工业集聚区周边有敏感点分布，区域主导风向为SSW~SSE，工业生产中若发生污染物超标排放情况会对北侧敏感点造成不良影响。为降低工业生产对周边敏感点的影响，应做好以下措施：工业集聚区内工业企业应保证各项污染物稳定达标排放，尤其应保证各类废气排放源达标排放，并尽量采取有效的处理措施降低污染物的排放浓度；各工业企业位置设置时，应满足大气防护距离和卫生防护距离要求。在采取严格的防护措施后，工业生产对周边敏感点的影响可控制在可接受水平内。

总体上，在做好企业污染治理、区域敏感点防护和重点污染源污染治理的前提下，工业集聚区规划用地布局符合区域发展要求，基本上是合理的。

15.1.4 环境目标可达性分析

1、大气环境目标可达性分析

通过对集聚区建成后企业排放的污染物进行预测，规划2025年、2035年工业集聚区污染物排放对环境敏感目标处贡献值叠加现状监测最大值，非甲烷总烃浓度叠加值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《大气污染物综合排放标准详解》参考限值要求。

2、水环境目标可达性分析

根据规划，工业集聚区（北部片区）不开采地下水，工业集聚区工业、生活用水均为自来水。

集聚区规划根据区域规模、周边环境等条件，不建设集中污水处理设施。规划要求入区企业配套建设污水处理设施，企业生产废水经厂内收集处理后，回用于生产和厂内绿化、道路洒水等，外排的废水经南丁村污水处理站处理后，部分

回用，部分达标后外排。根据第六章地表水预测，园区废水处理达标的情况下，集聚区的建设对地表水水体水质不会产生影响。

3、噪声环境目标可达性分析

集聚区噪声主要是工业噪声源和交通噪声。从集聚区工业企业类别分析，主导行业均不属于噪声污染严重的行业，且各企业均采取噪声治理措施，保证厂界噪声达标。从规划布局看，集聚区和区外居住区之间设置绿化隔离带，因此工业噪声正常情况下不会影响到区外居住区。

交通噪声与与车型、车流、车速、是否鸣喇叭以及道路等有关，集聚区道路基本为新建道路，质量较好，路两侧规划留有防护绿地，可有效隔离交通噪声源。因此，集聚区噪声环境保护目标预计可以满足相应标准要求。

4、固废管理目标可达性分析

工业集聚区内一般工业固废经收集分类后综合利用，危险固废全部委托有危险废物处理资质的单位处理，生活垃圾经工业集聚区规划建设的垃圾转运站压缩后送临清市垃圾焚烧发电项目焚烧处置，工业集聚区固体废物可做到100%安全处理/处置。

综上分析，工业集聚区选址和布局方面虽有一定的不足，但通过采取积极有效的防护措施和解决方案，可以弥补选址带来的不利影响。总体分析来看，工业集聚区的选址基本合理。

15.1.5 集聚区基础设施规划合理性分析

根据工业集聚区规划，集聚区基础设施均依托潘庄镇基础设施。污水处理依托潘庄镇污水处理厂处理；供电依托潘庄镇变电站；办公生活垃圾由潘庄镇垃圾转运站转移至临清市垃圾焚烧发电项目焚烧处置；燃气依托天然气门站及供气管线，气源来自临清市新能天然气有限公司。

15.1.5.1 依托基础设施合理性分析

从聚集区区位图可见，聚集区与潘庄镇驻地距离较近，聚集区依托镇供电、废水处理及垃圾转运站公共设施从位置角度分析合理可行；镇变电站供电电源为

110kV 和 35kV，变电站总容量 150000kVA，可满足集聚区用电需求；潘庄镇污水处理厂处理污水 10000m³/d，从处理能力角度分析，可完全接纳镇区生活污水及工业集聚区废水；镇垃圾分拣转运站垃圾清运量可达 1400t/月，可转运镇域内及工业集聚区垃圾。因此，集聚区依托基础设施的规划较合理。

15.1.5.2 自建基础设施合理性分析

潘庄镇工业集聚区西北部有居住社区，居住人口较少，不设置集中供暖，居民家庭内部自备取暖炉。结合潘庄镇的实际情况，目前暂无建设热电厂计划。

区内主导产业无蒸汽消耗企业。整个镇区及集聚区用热需求低；而建设热电厂及供热管网投资大，运行维护费用高，从经济角度分析集聚区不进行集中供热更为合理。工业集聚区内企业生产如需使用蒸汽，由企业自行配备燃气锅炉供应。

综合分析，集聚区内基础设施建设主要是各类管网铺设工程，产生的环境影响很小，规划基础设施从环境保护角度来看较合理。

15.2 集聚区环境效益论证

潘庄镇工业集聚区作为区域开发项目，对整个潘庄镇的社会经济将产生重大影响。但工业集聚区的建设在加快当地经济发展的同时，也会存在一定的负面效应，如环境污染问题，环境风险隐患等等。综合看来，潘庄镇工业集聚区的建设对当地的影响将是多方面的，有直接影响，也有间接影响；有正面效应，也存在负面效应。本次评价将从社会经济发展影响方面来进行综合分析。

15.2.1 社会影响分析

15.2.1.1 有利影响分析

潘庄镇工业集聚区对于促进潘庄镇域整体经济增长具有重要的作用。具体表现在以下方面：

1、城市化水平显著提高

城市化是经济和社会发展走向现代化过程中一个不以人的意志为转移的客观规律，也是产业结构优化与升级在地域空间的一种必然反映。工业集聚区建设

的社会效益主要体现在城市化水平的加快、投资环境的改善、产业结构的优化、人民生活水平的提高和生活环境的改善等方面。区域开发有着不可计量的社会效益，它的建成将促使周围地区经济的发展，改变产业结构和经济增长方式，减少土地资源的浪费，提高经济发展质量，增强综合竞争力，以保持区域经济的可持续发展。

2、对区域经济发展具有积极促进作用

潘庄镇工业集聚区的建设将有利于区域经济竞争力的提升，能够显著改善区域的投资环境，加快外向型经济的发展步伐，有助于扩大潘庄镇的经济总量，促其进入经济发展的快车道。预计到规划末期 2035 年，工业集聚区的工业生产总产值将达到 70 亿元，将成为潘庄镇整体经济的重要组成部分。

3、有助于区域经济产业结构的优化升级

潘庄镇工业集聚区结合当地资源、区位条件，大力发展通用设备制造、金属制品加工、纸制品加工，工业集聚区的产业定位充分结合了当地的资源优势，有助于工业集聚区产业经济结构的优化升级。

4、居民安置有利影响

临清市潘庄镇工业集聚区内闫梭庄村、前汪堤村、宋齐寨村等搬入潘庄镇镇区后，搬迁村民在生活质量上将有一个质的变化，有劳动能力的居民可以获得就业机会，无劳动能力的居民也可获得相应的生活保障权益；虽然近期居民生活水平、精神需求可能不会有明显改观，但从长远看来，集聚区内村庄的搬迁能减少集聚区对居民生活环境的不良影响，被搬迁居民无论在物质要素还是精神文化上都将是比现状有大幅的改善。

15.2.1.2 不利影响分析

潘庄镇工业集聚区建设涉及到村庄拆迁、居民安置、少部分居民暂时失业等直接关系到本地居民生活、利益的环节，因此，此项工作居民对其关注度将最高，可能成为影响居民生活、情绪的重要因素。随着城市化的进程，原来以土地为生的农民将会失去土地，转化为城市劳动力，如果由于社会保证措施不健全或者跟不上，更多的为新旧观念的冲突，那么将会成为另外一种不安定因素。

潘庄镇工业集聚区建设和运营期间，都有可能对周边环境带来一定影响。施工期因各类基础设施建设施工和进驻企业的建设施工及运营过程中产生的噪声、扬尘、局部地区环境的破坏以及居民出行不便等问题，将直接影响周边居民的生活质量，由此产生的矛盾可能成为影响区域社会稳定的不利因素。工业集聚区建成运营后，由于工业集聚区特殊的产业定位，产生的某些污染物不但会给周边环境空气带来一定程度的影响，还有可能影响到周边人群的身心健康，这也是不容忽视的一个负面影响。特别是事故状态下毒物的泄漏将会对工业集聚区周边的敏感保护目标造成危害。

15.2.2 经济影响分析

潘庄镇工业集聚区的开发建设将带来土地转让收益、财政收入增长收益和国民生产总值增加等直接和间接的经济效益。

1、土地转让收益

潘庄镇通过对工业集聚区基础设施、公共项目的建设和投入，将原先的土地、农田和空闲地转化成各种工业和基础设施用地，使区内的土地得到大幅升值。随着土地利用性质的改变，会大幅度提升土地价值。

2、国民生产总值的增加

随着以通用设备制造、金属制品加工为主导的产业结构的形成，将会吸收众多的外来投资者，这些项目的上马将会使工业集聚区的工业生产总值大幅增长。

3、财政税收的增加

随着开发力度的不断增大，区内工业企业的陆续投产，政府的财政税收收益也可望得到大幅提高。到规划末期 2035 年工业总产值达到 70 亿元/年，这给政府和社会带来的财富通过利润和税收体现出来是显而易见的。

4、凝聚效益的形成

在一定地域范围内由于自然资源的聚集，自然会导致产业的集中，而集中的工业活动在空间上会比地点分散的生产活动更具有独特的优越性。这种凝聚由最初的优势资源将会逐步转化为综合的人才优势、资金优势、信息优势、政策优势、工业基础优势等等。并且由于各种优势的互补形成了更为强劲的综合优势，以此

产生了区域开发的特有的凝聚经济效益，同时对国内外资金具有更强的吸引力，凝聚优势越大。吸引能力也就更强，最终形成了不断增长的惯性凝聚力，直接的表现就是区域内各项事业都将会是蓬勃发展的。随着工业集聚区基础设施的完善，吸引国内外投资的能力更加增强，为进一步改革开放，开拓市场，促进经济发展提供有力保证。

15.2.3 建议

严格建设期间的各类施工管理措施和运营期间的污染控制措施，将建设和运营期间对居民生活质量的影响降至最低；同时应加快基础设施建设、生态恢复和建设步伐，使居民尽快享受到工业集聚区的开发建设带来的生态环境和生活质量改善成果。

15.3 集聚区环保方案分析

本节主要通过对临清市潘庄镇工业集聚区所采取的环境保护措施及其方案的论证，分析集聚区所采取的环保措施的可行性及其合理性，并从环境保护方面对所采取的环保措施提出优化方案。

15.3.1 大气环境保护方案分析

(1) 加强主要污染源的治理

集聚区规划的各类行业在生产过程中会产生一些特征污染物，如机械配件加工、设备制造表面处理产生的 VOCs，建材加工、纺织排放的颗粒物等。集聚区在企业入驻时，应严格进行审查，通过项目环评等对企业废气产排情况进行分析，确保企业废气治理措施切实可行，严格准入；在企业投产后，严格监控企业废气排放达标情况，保证外排废气满足相应排放标准限值要求，减轻大气污染。

(2) 有组织大气污染物控制建议

①入驻企业禁止新建燃煤锅炉，因生产工艺有特殊要求自建炉窑应使用天然气等清洁能源，并配套建设废气处理设施，保证各类污染物稳定达标排放。

②要求入驻企业涉及融熔、印刷等工序的，做好有机废气收集处理工作，保

证有机废气达标排放并最大程度上降低其排放量；尽量选择使用水性漆、水性油墨和环保清洗油、防锈油等污染低、环保性高的原料；采用合适的废气收集处理措施，确保达到要求的废气收集处理效率；选用新型高效的废气治理设施，如吸附、吸收、焚烧等处理方式。

③建材企业生产工序产生的含尘废气，应确保颗粒物有效收集、处理后达标排放。

④严格集聚区项目准入制度，在确定主导产业范围内，优先选择生产工艺先进、清洁生产水平较高的项目，禁止高污染项目入驻。

（3）无组织大气污染物控制建议

①机械配件加工、设备制造等产生有机废气工序应经有效收集处理；纺织、建材上料、加工、存储等含尘废气应确保各工序颗粒物有效收集处理后达标排放，减少废气污染物无组织排放。

②入驻企业建设、生产过程若涉及大宗物料堆积，应设置防风抑尘网及喷淋洒水装置，定期对道路进行清扫及洒水，减少无组织产尘。

（4）其他措施

入驻企业需要设置环境保护距离，或者按照行业规范需设置卫生防护距离的，企业和当地生态环境部门有责任告知其他建设单位禁止在此范围内建设学校、医院、住宅等敏感目标。

根据鲁环评函[2013]138号《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》中绿化工作要求：绿化要注重生态效应，根据生态承载力，合理搭配树种，注重速生与慢生、常绿与落叶树种的搭配，并进行适当密植。强化绿色生态屏障建设，结合河流湖泊、交通干道、城市景观等积极构建城市绿色生态屏障。

在集聚区各边界道路两侧设置5米的防护隔离绿化带；集聚区内企业加强厂内绿化，通过植被净化作用减轻项目开发运行对周围敏感点的影响。

15.3.2 水环境保护方案分析

（1）总体要求

集聚区企业入驻时，需自行建设污水处理设施，并对处理后的中水尽量回用。

企业污水处理设施建成前，产生废水排放的工序和生产设施不得投入生产，不得有废水外排；污水处理设施建成后，企业废水全部收集处理后尽量回用。

集聚区管理部门应监督企业做好配套污水处理设施建设和运行管理工作，保证各企业稳定的污水处理效率。工业污水应立足回用，提高企业内和行业内污水的相互利用，鼓励在科学分析污水水质的前提下，提高企业之间和行业之间的污水互相利用，提高水的利用效率，从源头减少污水的产生量和污水中污染物的含量。各企业严格遵守国家和地方水资源利用政策，严格执行国家清洁生产要求，入区企业清洁生产水平应达到国内先进水平。

（2）行业要求

机械配件加工、设备制造业部分企业涉及酸洗、喷涂工艺，工业废水包括含油废水、酸碱废水、漆雾处理废水等，各相关企业须建设企业内部污水处理站，参照《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》（HJ 2019-2012）对厂内生产废水分质处理，处理后排污潘庄镇污水处理厂。

15.3.3 声环境保护方案分析

相对于一般的建设项目来说，集聚区建设范围广、周期长、项目性质较多，因此，集聚区的噪声环境保护措施不同于一般的工业项目，很难具体化。入区项目应在环评中提出施工期、运营期噪声治理措施，严格执行。集聚区和潘庄镇人民政府生态环保机构应依据相关行政法规，加强对噪声源及安静区附近声源的管理。

15.3.4 固体废物处理方案分析

（1）贯彻“减量化、资源化、无害化”的处理处置原则

针对集聚区内重点行业，研究、引进清洁生产技术控制指标，建立相应的资源利用最大化和排污最小化控制方法，促进企业应用清洁生产技术，以减少工业固体废物产生量。

（2）建立废物交换平台

在集聚区内及周边行业企业间建立废物交换平台，集聚区应设置专门机构进行管理，对各企业的固体废物进行登记，统一交流，以促进资源综合利用率的提高。

（3）危险废物的处理处置

对集聚区产生的固体废物分类收集，禁止将危险固体废物混入其他固体废物中排放；能回收利用的危险废物均要回收利用，不具备回收利用条件的，应当送交有危险废物处理资质的单位进行处理。

危险废物在企业储存场内的暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求。对危险废物的贮存和转运除按照要求落实好各项防渗措施、遵守好登记和转移联单制度外，在危险废物储存场所要设立醒目的标志，在转运及装卸车过程中避免洒落，避免对周围环境产生影响。

（4）生活垃圾的处理处置

集聚区办公生活垃圾的收集实行袋装化、容器化、密闭化。根据临清市潘庄镇工业集聚区总体规划，收集后的垃圾经区内收集、镇垃圾转运站预处理后送往临清德运环保能源有限公司垃圾焚烧发电处置。

15.3.5 减缓环境影响的调整方案

根据临清市潘庄镇工业集聚区所在地理位置、周围敏感目标分布情况、区域气象条件，本次评价提出以下减缓环境的具体方案：

（1）针对区域颗粒物超标的现状，临清市潘庄镇和临清市生态环境局应积极实施临清市人民政府制定的各项大气污染治理措施，改善区域环境质量；涉及颗粒物排放的企业应采取有效的措施减少颗粒物排放；工业集聚区北侧靠近村庄属于敏感点，应优先选择对环境敏感目标影响小的项目，禁止不满足行业卫生防护距离要求的项目入驻；集聚区内塑料制品等企业涉及有机废气排放，应采取有效的控制措施，减少 VOCs 排放。

（2）完善规划集聚区固废收集网络，固废优先区内综合利用，危险废物应委托资质单位进行无害化处理，并进行全过程监管。

（3）环境风险防范方面，区内企业涉及风险源主要为天然气输送管道，用

气企业应加强自身风险源的管控，集聚区设立环保机构，配备全区范围内的事故风险自动监视和控制系统，编制集聚区应急预案，事故状态下各企业及时响应，快速撤离周围敏感人群。

(4) 企业针对主要噪声设备和噪声产污环节，严格落实各项隔声降噪措施，确保其厂界噪声达标排放；各企业平面布置应将办公生活区尽量远离主干道，降低交通噪声的影响。

(5) 加强区内地表水体和生态环境的保护，保护生物多样性；集聚区在建设过程中，要及时做好植被恢复工作，同时加强集聚区绿化、美化，植树种草，增加高大乔木比例和乡土种比例，减少土地硬化面积，以减少对生态和水源涵养的不良影响。

总之，集聚区入驻企业需按照国家“十三五”环境规划及山东省“十三五”环境规划要求，从废水深度治理与资源化利用、废气高效节能治理、固体废物高效利用等方面提高企业环保和清洁生产水平。集聚区管理部门应加强管理，督促企业落实各项环保措施，并确保污水处理厂等公共环保设施稳定运行。

15.4 集聚区“三线一单”管理

环保部于2015年10月27日下发了《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2015]150号），要求强化“三线一单”约束作用，建立“三挂钩”机制，“三管齐下”切实维护群众的环境权益。“三线一单”，即落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。

15.4.1 生态保护红线

根据临清市潘庄镇工业集聚区与山东省生态保护红线规划符合性分析，临清市潘庄镇工业集聚区位于临清市潘庄镇西南部，距临清饮用水水源涵养生态保护红线区约13.2km，不位于规划的生态红线内。

15.4.2 环境质量底线

一、环境空气质量底线

根据现状分析结果，区域环境空气 PM10、PM2.5 出现超标，说明区域环境空气质量已经突破了环境空气质量底线，究其原因主要是北方能源结构以煤为主，燃煤排放的废气中颗粒物含量较高。为了确保当地环境空气满足质量底线的要求，建议工业集聚区管理部门将颗粒物纳入主要控制指标，严格控制颗粒物的排放，在以后的入驻企业中有组织排放的颗粒物执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中相应的标准要求。

二、地表水环境底线

现状监测期间，工业集聚区周边长顺渠、卫运河等各监测断面中水质指标分别满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 V 类、III 类水体标准的要求。潘庄镇污水处理厂出水能够满足聊城市城市管理局出具《聊城市城市污水处理厂提标改造实施方案》（聊城管字【2017】78 号）类 V 类标准要求，且污水排放量较小，不会对卫运河水体水质产生明显影响。

三、地下水环境底线

由地下水现状评价结果可以看出，该区域地下水水质尚可，各监测因子均可以达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。工业集聚区规划工业用水及生活用水采用地表水，不再取用地下水。

四、声环境底线

通过工业集聚区噪声现状监测结果得知，评价区域内声环境质量较好，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应区域标准的要求，没有突破声环境质量底线。在工业集聚区以后发展过程中，应加强区域内环境噪声治理，使区域内声环境质量稳定达标。

五、土壤环境质量底线

通过工业集聚区土壤现状监测结果得知，农田各监测因子指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 标准要求，工业集聚区监测点所有监测因子指标均低于《土壤环境质量 建设用地土

壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准要求。工业集聚区及周边农田土壤环境质量总体较好。工业集聚区以后发展过程中，工业集聚区管理部门应加强工业集聚区土壤环境日常监管执法，严厉打击非法排放有毒有害污染物、违法违规存放危险化学品、非法处置危险废物，使土壤质量稳定达标。

15.4.3 资源利用上线

1、能源利用上线

（1）电力

临清市潘庄镇工业集聚区供电依托临清供电公司潘庄镇供电所 35KV 变电站，变电站总容量 25000kVA，可确保潘庄镇工业集聚区最高电力负荷为 10000kW。因此，集聚区电力负荷上线为 10000kW。根据预测内容，集聚区近期、远期用电负荷均可满足电力负荷上线要求。

（2）天然气

集聚区燃气由临清市新能天然气有限公司统一供给。根据临清市天然气工程规划，计划在 2025 年之前在城区东部建设增加调压站，建成后城区东部乡镇供气能力为 10 万 m³/d。可满足要求。

2、水资源利用上线

集聚区用水包括工业用水、生活用水、绿化用水等，规划均使用自来水，不开采地下水。集聚区用新鲜水由临清市城南水库工程供给，分配给潘庄镇工业集聚区（北部片区）水量为 500m³/d。根据规划分析预测，2025 年集聚区新鲜水需水量为 100290m³/a（334.3m³/d），2035 年需水量为 140800m³/a（469.3m³/d），在水资源利用范围内。

根据规划预测，规划期末万元工业增加值新鲜水耗分别为近期 3.45m³、远期 2.48m³。根据《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发[2012]3 号），“到 2030 年用水效率达到或接近世界先进水平，万元工业增加值用水量（以 2000 年不变价格计算）降低到 40 立方米以下，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.6 以上”，从该要求分析，潘庄镇工业集聚区工业用水满足要求。集聚

区内企业应提高用水效率，增加回用水比例，尽可能降低新鲜水耗，以确保集聚区用水在水资源利用范围之内。

15.4.4 空间管制

根据山东省环保厅、省发展改革委等 8 部门联合印发的《山东省生态保护红线规划》（鲁环发〔2016〕176 号），临清市潘庄镇工业集聚区不在所划定的生态保护红线范围内。此外，工业集聚区也不在城市主城区、自然保护区和饮用水源保护区等环境敏感区、南水北调水源保护范围及重点保护区等区域内，本次评价对工业集聚区提出空间管制要求：

根据《潘庄镇土地利用总体规划图（2006-2020 年）》，临清市潘庄镇工业集聚区内尚存大量的基本农田、耕地、园地、林地等。在土地调整之前，集聚区范围划分为禁止开发区域、适宜开发区域和限制开发区域。土地调整后，限制因素解除，则根据调整后情况对已划为允许建设用地区域不再禁止或限制开发。

工业集聚区禁止开发区域：根据《临清市潘庄镇土地利用总体规划图（2006-2020）》，临清市潘庄镇工业集聚区区内分布有基本农田，划定为禁止开发区域；根据《临清市潘庄镇总体规划（2019-2035）》，工业集聚区西北部不在潘庄镇镇区规划范围内，划分禁止开发区域，综上，禁止开发区域总面积为 166.4 公顷。

工业集聚区限制开发区域：根据《临清市潘庄镇土地利用总体规划图（2006-2020）》，临清市潘庄镇工业集聚区区域内分散有一定数量的有耕地、园地和林地等，面积为 59.9 公顷，划定为限制开发区域。

工业集聚区适宜开发区域：临清市潘庄镇工业集聚区北部、东部和南部部分土地为允许建设区，土地用途建设用地或工业用地，为适宜开发区域。

集聚区空间管制规划见图 15.4-1。

15.4.5 环境准入清单

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号文）要求，“环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底

线和资源利用上线,以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上,从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手,制定环境准入负面清单,充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。”

15.4.5.1 准入原则

符合工业集聚区的产业定位与用地规划,禁止严重危及生产安全、环境污染严重、产品质量不符合国家标准、原材料和能源消耗高及国家法律法规规定的禁止投资的项目入园;限制产能严重过剩、新上项目对产业结构没有改善、工艺技术落后(已有先进、成熟工艺技术替代的除外)、不利于节约资源和保护生态环境及法律法规规定的限制投资的项目入园。

15.4.5.2 制定依据

根据《临清市潘庄镇工业集聚区规划》(2019-2035),结合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号文)、《产业结构调整指导目录(2019年)》、临清市潘庄镇工业集聚区空间管制要求制定临清市潘庄镇工业集聚区环境准入负面清单。

15.4.5.3 环境准入负面清单

临清市潘庄镇工业集聚区根据相关法律法规、政策、资源环境承载力和污染防治规划,确定以下禁止类、限制类投资项目,国家法律、法规有专门规定的,从其规定。聊城市目前尚未正式发布“三线一单”文件,待《聊城市“三线一单”暨城市环境总体规划(2018-2035)》发布后,潘庄镇工业集聚区应按其要求严格执行。

表 15.4-1 临清市潘庄镇工业集聚区环境准入负面清单

分类	序号	具体内容
禁止类		
行业	1	禁止准入化工(单纯混合、分装的除外),禁止准入不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、淀粉、鱼粉、石材加工、钢铁、火电和其他严

重污染水环境的生产项目		
	2	禁止新建、改扩建不符合园区发展规划的三类工业项目
工艺及产 品	1	《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰类项目
	2	不符合行业准入条件、行业发展规划的项目
	3	列入《市场准入负面清单》（2018年版）中禁止事项
资源开发利用要 求		高水耗项目、清洁生产水平属于低于国内基本水平的、开采地下水的项目 禁入
污染控制 及环境风 险防控	1	禁止涉及废水外排的项目入驻。 废水中含难降解的有机污染物且不能采取有效措施控制、导致具有生态环境风险的
	2	禁止准入排放剧毒废水、放射性废水、“三致”污染物或持久性有机污染物的项目
	3	工艺废气中含难处理的有毒有害物质的项目、且采取的污防措施不合理的
	4	固废、危废产生量大，危险废物处置费用与项目营业额比例不合理的、具有环境管控风险的
	5	具有重大环境风险、且无法采取有效防治、应急措施的
限制类		
空间管制	1	工业集聚区内一般农田、农田水利用地范围为限制开发区
行业	1	水泥、石灰和石膏制造项目
工艺及产 品	1	《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类项目

《临清市潘庄镇工业集聚区环境准入负面清单》禁止类、限制类以外的投资项目均为允许准入，国家法律、法规、国务院文件有专门规定的，从其规定，按照《聊城市“三线一单”暨城市环境总体规划（2021-2035）》潘庄镇工业集聚区应从其要求严格执行。对于《临清市潘庄镇工业集聚区环境准入负面清单》中“禁止类”禁止投资，投资管理部门不予核准或备案；对于“限制类”禁止新建，现有生产企业应限制扩大现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。

15.4.5.4 生态环境准入清单

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），工业集聚区主要准入项目和禁入项目见表 15.4-2。

表 15.4-2 工业集聚区主要准入项目名录

代码	类别	准入程度
A	农、林、牧、渔业	
05	农、林、牧、渔专业及辅助性活动	全部准入
C	制造业	
29	橡胶和塑料制品业	轮胎制造禁入，其他全部准入
30	非金属矿物制品业	水泥制造、石灰制造、平板玻璃、建筑陶瓷制品、沥青防水卷材项目禁入，其他准入
31	黑色金属冶炼和压延加工	冶炼项目禁入，其他准入
32	有色金属冶炼和压延加工业	冶炼项目禁入，其他准入
33	金属制品业	低 VOCs 排放项目优先准入
34	设备制造业	低 VOCs 排放项目优先准入
35	专用设备制造业	低 VOCs 排放项目优先准入

15.4.5.5 规划项目管控要求

对符合工业集聚区规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的建设项目，环评阶段应将规划环评结论作为依据，可适当简化其环评文件中选址、规模分析内容。本规划环评资源、环境现状调查与评价结果仍具有时效性情况下，建设项目环评文件中现状调查与评价内容可适当简化。

15.4.5.6 已入园企业管控建议

工业集聚区目前现状企业 45 家，其中炼钢轧钢生产企业 1 家、轴承铜保持生产企业 4 家、轴承套圈锻造企业 3 家、涉及轴承热处理企业 9 家，轴承滚子生产企业 28 家。

针对入驻企业应严格按照《山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013-2025 年大气污染防治规划三期行动计划（2018-2025 年）的通知》要求实施秋冬季重点行业错峰生产，组织制定错峰生产调控方案，实施差别化管理，将错峰生产方案细化到企业生产线、工序和设备，载入排污许可证。

此外，产生扬尘污染的企业应严格落实《山东省扬尘污染综合整治方案》相关要求：①物料运输应采用车厢密闭或者覆盖，厂区出入口应配备车轮清洗装置

或者采取其他控制措施；②装卸过程中应确保除尘设施正常运行，同时采取洒水喷淋措施；③物料储存采用入棚、入仓储存方式，棚内应设有喷淋装置；④进一步强化上料系统的密闭性，生产设备、废气收集、除尘收集系统应同步运行，确保废气有效收集；⑤上料系统、生产设备、废气收集系统或者污染治理设施发生故障或者检修时，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后投入使用；⑥重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施。

15.5 工业集聚区总量管控建议

国家提出的“总量控制”实际上是区域性的，当局部不可避免地增加污染物排放时，应对同行业或区域内进行污染物排放量削减，使区域内污染源排放负荷控制在一定数量内，使污染物的受纳水体、空气等的环境质量可达到规定的环境目标。目前山东省主要对4种污染物实行总量控制。具体为SO₂、NO_x、COD、NH₃-N。按照《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评[2016]14号）：“根据国家、地方环境质量改善目标及相关行业污染控制要求，结合现状环境污染特征和突出环境问题，确定纳入排放总量管控的主要污染物。一般应包括化学需氧量、氨氮、总磷/磷酸盐等水污染因子，二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、烟粉尘等大气污染因子，以及其他与区域突出环境问题密切相关的主要特征污染因子”。

根据本次评价环境现状监测情况，结合《山东省大气污染防治条例》、《山东省人民政府关于印发山东省落实《水污染防治行动计划》实施方案的通知》（鲁政发〔2015〕31号）相关要求，本次评价确定将大气污染物中的SO₂、NO_x、挥发性有机物作为总量控制污染物，将废水中的COD、氨氮作为废水总量控制污染物。

15.6 规划可持续发展论证

（1）区域生态环境

综合考虑潘庄镇工业集聚区生态环境保护、工业集聚区职工的公共活动需求、综合防灾等多方面因素，规划绿地与广场用地面积为28.91公顷，占城市建

设用地的 9.09%。其中，规划防护绿地，用地面积为 28.91 公顷。

规划沿主要道路两侧留有 10-15 米不等的绿化隔离带，主要交叉口和干道两侧或一侧留有带状绿地和街头绿地，减轻交通噪声污染、美化街道景观。

规划形成“两带、四廊、”的景观结构。

两带：即长顺渠景观带和河流景观带，结合长顺渠两侧绿化形成的生态休闲景观；

四廊：主要道路的两侧防护绿带形成的景观廊道，即双吴路景观廊道、北环路景观廊道、英雄路景观廊道、魏烟路景观廊道。

（2）对经济发展影响分析

①交通

规划区现状道路主要为低等级道路，道路多为尽端式道路，各道路之间缺乏有机联系，不能形成快速交通网，对用地的进一步建设发展极为不利。部分道路目前的路面宽度较窄，不能适应今后发展的需要。随着规划建设，规划拓宽和延长现有道路，大力完善内部路网，从而改善当地的交通状况。

②给排水

随着当地经济的快速发展，人口数量增加，现有的给排水设施，不能满足规划区发展的需要。规划区的建设促使临清市城南水库工程供水线路铺设，当地居民饮水将由地下水改变成临清市城南水库工程处理后的净化水，以满足当地生产、生活用水需求。

③燃气供给

工业集聚区北部有天然气门站，集聚区的建设有利于促进燃气管道铺设进度，为当地居民燃气供给提供便利。

综上所述，基础设施的改善，将更加能够满足产业区人员及当地居民生产、生活的需要，吸引越来越多的投资者，从而推动区域经济快速发展。

（3）对社会进步及稳定影响分析

规划的实施将促进当地经济的迅速发展，带来大量的就业机会，当地居民从业类型将会大幅度发生变化，进而提高经济收入。规划工业集聚区设置管委会，

完善的服务功能使人们在区内的生活、工作环境和谐，不断提高人们的生活水平和生活环境。

综上所述，临清市潘庄镇工业集聚区建设将促使潘庄镇基础设施建设，有利于改善区域水环境质量、改善当地生态环境，增加当地人员就业、促进经济快速增长，符合当前利益与长远利益，为潘庄镇的可持续性发展提供保障。

15.7 规划制约因素及调整建议

15.7.1 制约因素

(1) 自然资源制约因素：聊城市属于缺水地区，潘庄镇属于浅层地下水限采区、深层地下水禁采区，应合理利用有限的水资源，保持长期可持续发展。潘庄镇工业集聚区内主导产业均属于水资源消耗较小的产业，相对而言，受水资源制约程度较低。

(2) 环境容量制约因素：临清市环境空气质量存在 PM_{2.5}、PM₁₀ 超标，区域环境空气已无颗粒物环境容量，集聚区排放相应污染物的企业受到一定程度制约。当地政府根据污染防治规划正在积极进行区域综合整治，可逐步提高环境质量，最终实现质量达标。入区企业应提升技术装备水平和污染治理水平，大力削减污染物排放。

15.7.2 调整建议

从降低集聚区内企业对周边敏感点影响角度分析，集聚区南侧、北侧距离宋齐寨村、东大章堡较近，集聚区西北区域内设有居住区，建议在教育用地和医疗用地等敏感点与工业企业之间设置一定宽度的防护绿地，布置污染物产排量小，环境污染程度低的项目，减轻对周边敏感点的影响。

集聚区内规划有教育科研用地和医疗卫生用地，建议将教育科研用地和医疗卫生用地周围布置以组装等对周围环境影响小的工业项目。

第 16 章 环境管理与环境监测计划

环境管理与监测是环境保护工作的重要组成部分，是一项生产监督活动，其任务是建立健全环保机构，加强以环境监测为核心的环境管理工作。对工业集聚区内各单位排放的污染物进行监测和监督，掌握环境质量及其变化趋势，为防治污染提供科学依据。

16.1 环境管理

16.1.1 环境管理现状

潘庄镇工业集聚区目前由潘庄镇人民政府负责环境管理工作，其在环境保护方面的基本职责是贯彻执行环境保护法律、法规、标准；拟定并监督实施工业集聚区的环境保护规划；监督、管理和协调工业集聚区的环境污染治理和环境综合整治工作；根据审批权限负责开展环境影响评价、“三同时”、排污申报登记与排污许可证等环境管理制度的实施；组织开展工业集聚区内环境监测工作；处理和协调环境污染事故和纠纷；为工业集聚区的投资引进工作提供环境保护咨询和服务。

潘庄镇工业集聚区管理条例明确规定“工业集聚区内的企业应严格执行《中华人民共和国环境保护法》及有关法规，污染物的排放和处理必须符合国家和地区规定的标准。”

工业集聚区积极组织开展了工业集聚区新建项目的环境影响评价制度、“三同时”、排污申报登记与排污许可证等工作，对进工业集聚区建设项目采取“一票否决”制，即建设项目环保和消防不通过，不能进入工业集聚区，从源头上控制了污染，使工业集聚区内现有的环境污染得到有效的控制。

目前环境管理主要问题为已建成企业的环境统计和污染源统计资料尚不够齐全。

16.1.2 环境管理体系的框架结构

为使开发建设活动与工业集聚区的环保工作成为一个有机的整体，使环境保护和环境建设的措施纳入工业集聚区开发规划、实施、运行、监督与管理全过程，必须建立工业集聚区的环境管理体系。工业集聚区的环境管理体系包括环境方针与目标、组织结构、管理方案、监控计划与评审等。环境管理体系的建立既有利于工业集聚区管理者协调工业集聚区的发展与环境保护的关系，从运行机制上保障工业集聚区在环境管理方面持续改进，在建设期和运营期，接受地方环境保护主管部门的监督和指导，并配合环境保护主管部门完成对工业集聚区建设的“三同时”审查。同时，又有利于提升工业集聚区的整体形象，促进区域的持续发展。工业集聚区环境管理体系的框架结构如图 16.1-1。

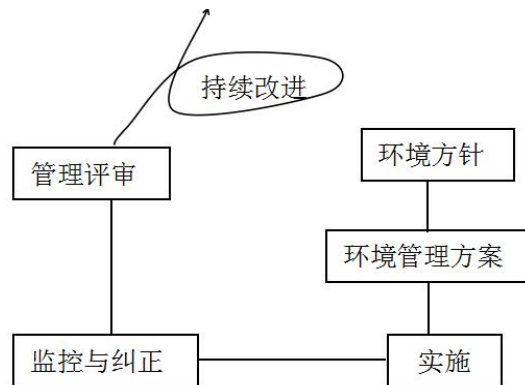


图 16.1-1 持续改进的环境管理体系运行模式

该环境管理体系运行模式强调对区域开发活动采取持续和不断改进的环境管理模式，特别强调目标制定、实施、监测与评审，以及根据评审结果不断改善体系本身和促进环境行为的改善。

16.1.3 环境方针

环境方针为实施与改进环境管理体系指明方向，具有保持和潜在改进环境行为的作用。因此环境方针必须反映工业集聚区管理者对遵循有关法规和保证持续改进的承诺。

工业集聚区管理者应当遵循的环境方针可概括为：依据环保法律法规的要求，从工业集聚区生态环境实际出发，加强环境管理，注重预防为主，开展环境

建设，不断改善生态环境质量，促进工业集聚区的可持续发展。

所谓从环境的实际出发，是指针对不同的建设阶段和不同阶段中的重点环境问题，管理工作的侧重点应有所调整，针对具体的方案及时加以修订。

16.1.4 环境管理方案

环境管理方案是工业集聚区环境管理体系的重要组成部分，是保证工业集聚区环评的建议被有计划、按步骤实施的重要措施。工业集聚区环境管理方案包括工业集聚区环境保护目标与指标、措施与政策、实施计划、资源保障等。

(一)环境目标与指标

根据地表水、地下水环境影响评价和区域生态环境影响评价确定的环境保护措施，制定以下环境目标：

1、为防治污染和保护生态环境，建设项目污染物排放必须符合国家和地方总量控制要求，引进项目须符合国家产业政策、工业集聚区规划及相关政策和地区发展规划，运营过程中应减少废物和降低资源消耗。

2、通过合理布局和资源配使建设项目对环境影响减至最小。

(二)环境管理措施与政策

在贯彻落实国家环境保护各项政策的前提下，要重点研究制定潘庄镇工业集聚区污染控制的具体政策。

1、项目准入审查

对入集聚区单位或企业要从环境方面认真审查，根据各单位或企业的性质和规模，确定入集聚区项目筛选原则，制定准许入集聚区的环保规定，同时作为建设项目环境管理审批要求。从工业集聚区建设规划来看，现阶段应当采用控制性与引导性相结合的政策，其内容应当包括：

(1)严禁国家明文规定的“十五小”企业入工业集聚区。

(2)严防国外、国内的污染转移，尤其是禁止引进有害国家安全、损害本地生态环境、破坏自然资源和人体健康的项目，对能耗高、用水量大的项目要严格加以限制。

(3)在引导性方面，可以制定优惠政策，吸引高新技术和一、二类工业来工业集聚区入驻，逐步形成行业规模和聚集效应。

(4) 不同行业的污水治理技术差异较大，对工业集聚区的环境基础设施建设往往有较高的或特殊的要求，因此，入区企业审批中要严格控制行业的类型和规模，坚持工业集聚区批复的主导产业。

2、“三同时”制度

“三同时”制度规定新建项目要有环境保护设施，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，由于工业集聚区采用区域污水集中治理，相对单个项目的污染源治理的投入将减少，但为了确保污水修路处理设施的正常运转，新建项目在对污水处理时，应严格按照允许进入污水处理厂的水质标准进行治理和管理。对环境空气污染源、噪声排放源的治理及固体废物的处置，则应严格执行“三同时”制度。

3、排污收费制度

根据工业集聚区运作的特点，在执行排污收费时，对于水污染收费应按区域污水管理运行要求进行管理和收费，对于空气污染的排污收费应按国家有关法规的要求进行。

4、环境影响评价制度

对所有进区单个新建项目均应按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，根据不同情况进行环境影响评价。

5、污染物排放许可证制度和排污申报登记制度

排污许可证制度以污染物总量控制为基础，规定排污单位许可排放污染物种类，许可污染物的排放量，排放去向等。

6、推行清洁生产

在企业入区的筛选原则中，要着重引入符合国家行业发展要求、符合行业清洁生产要求的工艺、产品，包括节约用水工艺、回收回用工艺、减少污染物排放工艺、鼓励采用的生产工艺和技术等。具体引进企业时可参照国家颁布的相应行

业的清洁生产标准，只要企业的清洁生产水平达到二级标准（通常指国内清洁生产先进水平）即可入区。

7、水务管理政策

工业集聚区在水务管理上，应该针对供水系统和污水排水系统的实际情况制定有关政策。工业集聚区的供水系统来自潘庄镇供水中心，镇政府负责供水基础设施的管理和协调管理工业集聚区内各企业向供水公司交纳的相关费用等情况；工业集聚区的废水处理依托潘庄镇污水处理厂统一处理，招商引资时应限制耗水量大的企业入集聚区，减少废水的排放量，同时负责管理工业集聚区排水管网和督察各企业内的污水治理设施情况，各企业需达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中的 A 等级标准后方可排入污水处理厂，保证供排水系统正常有序地运行，既不影响企业的生产，又可以使得废水达标排放，不污染环境。

（三）污染防治设施的运行与管理

1、工业集聚区污水排放的运行与管理

工业集聚区污水系统（主要包括污水管网、污水处理厂、排水管网等）要加强日常维护，保证污水处理设施的正常稳定运行；对排入污水处理厂的企业，合理规定其废水允许排放量和各项污染物的允许排放浓度，并按照企业的实际废水排放情况收取污水处理费用；对排入污水处理厂的工业废水进行严格监督，严禁以下各类废水进入污水管网：严禁排入腐蚀下水道设施的废水；严禁向污水管网排放含有剧毒物质（如氰化钠、氰化钾等）、易燃、易爆物质（如汽油、煤油、重油、润滑油、煤焦油、苯系物、醚类及其它有机溶剂等）的工业废水；严禁向污水管网排放含有过多悬浮固体的工业废水；进入污水管网的工业废水和生活污水在其排放点的水温一般不得超过 65℃，到达污水处理厂处理设施内的污水温度不得超过 40℃；排入污水管网的废水中所含有毒有害污染物不得影响工业集聚区污水厂的正常运行，即不得影响生物净化过程，不得影响污泥的处置、处理与利用，也不得影响废水经净化后的再利用；对于工业废水的非正常排放和事故排放，应具有应急处理的能力，应建立必要的自动监控系统，发现总量后及时采取措施，避免污水处理厂受到冲击；搞好厂区的环境美化，种植绿化带，避免来自恶臭污

染，对污泥应及时妥善的处理；工业集聚区污水处理厂建设进度必须与工业集聚区工程建设相衔接。

2、固体废物处置设施的运行与管理

(1) 固体废物处置环境管理目标

固体废物处置包括固体废物的分类、收集、前处理、清运等；对于工业垃圾，进行严格分类，并确保进行相应的前处理、减容和防止二次污染；对于生活垃圾及时清运，确保城市卫生条件。

(2) 固体废物中转储存管理

固体废物收集、贮存，必须按照废物特性分类进行，禁止混合收集、贮存不相容而未经安全性处置的固体废物，特别要禁止危险废物混入非危险废物中贮存；固体废物贮存场所必须采取防漏、防晒、防渗、防火、防爆、防扬散、防流失措施；固体废物贮存场所的选址要远离居民点。

(3) 危险废物运输管理

镇政府应对区内产生的危险废物进行统一建档管理，做好危险废物登记、统计工作；在危险废物收集、运输之前，工业集聚区内产生废物的企业要根据的性质、形态，选择安全的包装材料、包装方式，并向承运者和接收者提供安全防护要求说明；固体废物的托运者、承运者和装卸者应当按国家有关危险废物转移管理规定执行，在运输过程中应有防泄漏、散逸、破损的措施。

16.2 环境机构设置

一、环境管理机构与编制

潘庄镇人民政府会对工业集聚区整体环境质量负责。根据国家环保法有关规定，必须设置工业集聚区环境保护管理机构，具体行使潘庄镇人民政府赋予的各项环境保护监督管理职权。

根据实际情况，潘庄镇人民政府内设置环保所，在业务方面受聊城市生态环境局临清市分局的指导。另外，工业集聚区内有关环境监测任务依托第三方环境监测机构，环保所协助监测工作。

二、环保科主要职责

根据《中华人民共和国环境保护法》的有关规定，结合工业集聚区的实际情况，环保机构的主要工作职责为：

- (1)严格执行各项环境保护法律法规，禁止一切违法现象的发生。
- (2)认真执行“三同时”制度，把好建设项目审批、施工和验收关。
- (3)实施区域环境质量首长负责制，全面开展环境综合整治。
- (4)开展区域环境质量例行监测工作，适时发布环境公告。
- (5)普及环保知识，组织开展“六·五”环境宣传。
- (6)实施环境保护执法大检查，对各类企业的环境保护工作实施统一的监督管理。
- (7)指导企业建立环保机构，组织人员业务培训。
- (8)贯彻“清洁生产”要求，积极开展重点企业的清洁生产审计。
- (9)树立“循环经济”发展理念，建立可持续发展规划，逐步探寻以循环经济为指导的产业链。
- (10)配合工业集聚区内各企业参加污染治理工作。
- (11)每年至少编制一期工业集聚区环境报告书，以总结和指导工业集聚区的环境管理工作，同时为聊城市生态环境局临清市分局环境保护管理工作提供工业集聚区环境管理的基础资料。

16.3 区域环境监控体系

区域环境监控体系重要内容为制定环境影响跟踪评价计划，监测和调查规划实施后对区域环境质量、生态功能、资源利用等的实际影响，并验证环境影响减缓措施的有效性。

16.3.1 对入区企业和行业的监控

根据对本区域开发环境污染源的分析以及下一步环境工作的要求，对拟进工业集聚区的行业和企业作以下控制建议：

- 1、定期统计区内企业资源利用情况，是否满足规划中的资源利用情况。
- 2、对入区企业的特殊生产炉窑，要求采用清洁能源，如天然气。
- 3、对入区企业的工艺废气和生产废水均需在“三同时”过程中落实治理工程，

做到达标排放，废水处理设施的设计容量和采用工艺必须与废水特性匹配，对于较难处理的特殊废水，在设施建造前必须经过方案的专家论证，以保证废水经预处理后全部达到工业集聚区污水处理厂的接管标准。

4、入区企业必须遵循清洁生产原则进行生产，最大限度提高资源利用效率，减少固体废物的产生量和产生种类，从固体废物产生的源头上实现固体废物减量化。

16.3.2 环境监测要素和监测层次

1、环境监测要素

根据国家规定的环境质量标准和规划项目的排污特征及将来的发展规划，确定环境监测的要素为环境空气、环境水体（地面水和水库）、地下水以及环境噪声。

2、环境监测实施机构

工业集聚区投入正常运行后，工业集聚区的环境监测、特殊污染物监测可委第三方监测机构承担，企业内污染源监测也可由各自建立实验室负责。

工业集聚区内的各项环境监测任务可委托有资质的单位或监测站完成，潘庄镇人民政府环保机构辅助完成工作。

16.3.3 监测计划

(一)环境空气质量基本污染物、特征污染物监测

环境空气质量监测的目的是：及时了解掌握空气质量的变化情况，为空气环境保护提供资料依据。

在工业集聚区外布设监测点位监测常规污染物、行业特征污染物情况。具体监测项目和频次详见表 16.3-1。

表 16.3-1 环境空气监测计划

项目	监测目的	监测地点	监测项目类别	监测内容	监测频率
环境	了解区外	吴沿村（上风向）	基本污染物	基本污染物：SO ₂ 、	每半年

空气	大气环境 情况	西大堡村（下风向）	NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、PM _{2.5} 特征污染物：非甲烷总 烃、苯、甲苯、二甲苯、 铜、铅、氯化氢、氨、 锌、硫酸雾	一次，一 次性采 样
----	------------	-----------	--	------------------

(二)地表水环境监测

地表水环境监测的目的是：及时了解掌握地表水水质、流量等的变化情况，为地表水环境保护提供资料依据。

根据工业集聚区规划，规划区域内的废水通过污水管网进入污水处理厂处理，污水处理厂出水进入其北侧的沟渠，向西流入长顺渠，经长顺渠最终汇入卫运河。具体监测项目和频次见表 16.3-2。

表 16.3-2 地表水环境监测计划

项目	监测地点	监测目的	监测内容	监测频率
地表水	污水处理厂出水进入长顺渠处上游 500 米	污水处理厂出水进入长顺渠前水质情况	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类、硫化物、氯化物、氟化物、氰化物、全盐量、挥发酚、铜、锌、铅、铬（六价）、砷、汞、粪大肠菌群	每季度一次，一次性采样
	长顺渠入卫运河前 300 米	长顺渠水入卫运河前水质情况		
	长顺渠入卫运河后 1000 米	卫运河水质情况		

(三)地下水环境监测

地下水环境监测的目的是：及时了解掌握地下水动态，包括地下水水质、水位等的变化情况，为地下水环境保护提供资料依据。

(1)监测点布设

根据工业集聚区所在区域的水文地质条件和潘庄镇工业集聚区实际情况，建议在地下水流向下游及工业集聚区内共布设 4 个监测点。各监测点位置见表 16.3-3。

表 16.3-3 地下水监控井设置一览表

编号	点位名称	设置意义
----	------	------

1#	王沿村	地下水流向上游水质状况
2#	智创未来厂址	了解工业集聚区内企业厂址处地下水水质
3#	临清市兴潘特钢厂址	了解工业集聚区内企业厂址处地下水水质
4#	后汪堤村	地下水流向下游水质状况

(2)监测项目及监测周期

监测项目主要为地下水位和水质，地下水水质监测项目主要包括 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锌、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、菌落总数共 21 项。监测周期为每年 1 次。

以上监测任务可委托有资质的单位或监测站完成。

(四)土壤监测

结合项目所在地常年主导风向、工业集聚区及周边环境特征、敏感保护目标等情况，共布设 5 个监测点，具体情况见表 16.3-4。

表 16.3-4 土壤环境监测计划

项目	监测目的	监测地点	监测内容	监测频率	控制标准
土壤	了解工业集聚区土壤情况	集聚区南 300 米农田；集聚区东北农田	pH、铬、镉、铅、锌、铜、镍、汞、砷等因子	每 5 年一次，一次性采样	土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）(GB15618—2018)中表 1 中风险筛选值
		智创未来厂区内、兴潘特钢厂区内	GB36600-2018 表 1 中砷、镉、铬（六价）、铜、铅、镍、汞、苯、甲苯、二甲苯、锌	每 5 年一次，一次性采样	土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）(GB36600—2018)中表 1 中第一类用地管制值

(五)噪声监测

噪声监测点宜布设在入集聚区企业周围的重要敏感区和工业集聚区内不同功能区，具体噪声监测点根据实际情况设置，噪声监测应保证每季度监测一次，

每次一天，昼夜各一次。

以上监测任务可委托有资质的单位或监测站完成。

(六)固体废物

统计工业集聚区内生活固体废物及其它固体废物的产生量、处置方向、综合利用情况(工业固体废物)等，每年统计一次。由潘庄镇人民政府环保科完成以上统计任务。

(七)污染事故应急监测

环境污染事故是由于人为或者其他突发性因素使得有毒有害物质大量、突然地外逸、泄漏、对环境和人群造成危害的事件，一般具有突发性、不确定性、变动性、危害性。因此应当制定适宜的应急性监测计划。

应急监测体系如下：

(1)建立包括工业集聚区监测站、易发事故企业监测室领导技术骨干组成的应急监测小组，并以监测站为主。

(2)建立环境污染事故应急专家咨询系统，广泛聘请科研、住宅消防、防化部队、工矿部门等专家参加。

(3)环境污染事故属于特种监测，目前尚无统一规范和要求，工业集聚区监测站应当组织力量对园内可能发生的污染事故调查取证程序内容、不明污染物分析、监测方案、质量控制等环节予以研究。

(4)建立环境污染物“黑名单”，有的放矢进行必要的监测技术开发及储备。

(5)配备各种应急监测仪器及设备。

(八)污染源监测

(1) 废气排放源监测

工业集聚区内企业污染源监测严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》要求进行自行监测。

对象：工业集聚区内各工业企业。

方法：废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/ 2374-2019)、《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)、《挥发性有机物排放标准 第 5

部分 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)、《挥发性有机物排放标准 第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准及有关行业大气污染物排放标准。

(2) 区域无组织排放监测

为监测控制地区企业的无组织排放,建议在重点企业的厂界设置监测站位;可委托有资质的环境监测机构每季度监测一次,在重点企业厂界处监测空气中特殊因子的无组织排放污染物的浓度。

(3) 废水排放源监测

① 对象:工业集聚区内各工业企业。

② 方法:一般企业产生的生产废水经自建污水处理站处理后 COD、氨氮浓度分别小于 300mg/L、30mg/L,其余指标也满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中的 A 等级标准及污水处理厂进水水质要求,经污水管网排入潘庄镇污水处理厂。


(3) 排污口设置及规范化整治

① 对工业集聚区内所有的废气排放口进行核实,明确排放口的数量、位置及主要污染物种类、名称、排放浓度和排放去向。工艺废气排放口应尽可能合并。

② 工业集聚区内污水管网的集水范围已包括整个评价区域,各个企业均不设置排入地表水的污水排放口。

③ 各企业的固体废物临时堆放场地均应按有关要求做好防渗、防漏、防散发等措施。

④ 废气、废水排放口及固体废物堆放场均应根据《“环境保护图形标志”实施细则》,设置国标化的环保标志牌。并均应在工业集聚区环境管理机构注册登记,建立档案,进行统一管理。

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放

2			噪声源强	表示噪声生产源强
3			一般固体废物	表示固体废物贮存、处置场

图 16.3-1 排放口图形标示牌

(九) 重点污染源监测

潘庄镇人民政府应对重点污染源排污企业提出监测要求，废水重点排污单位包括涉及表面处理工序废水排放企业；废气重点排污单位包括涉及天然气锅炉企业。噪声重点排污单位包括以噪声污染为主的企业。固废重点排污单位主要指一般固废产生量较大企业及有危险废物产生企业。

表 16.3-5 重点排污单位监测制度一览表

项目	监测制度	
废水	废水重点排污单位	涉及表面处理工序废水排放企业
	监测项目	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、苯系物、悬浮物、石油类
	监测布点	污水总排污口，废水排放量大于 100 吨/天的，应安装自动测流设施并开展流量自动监测，并安装污水 COD、氨氮在线监控设备，与聊城市环境信息监控平台联网。
	监测频率	每月监测一次
	采样分析、数据处理	按照《环境监测技术规范》、《城镇污水处理厂污染物排放标准》的有关规定进行
废气	废气重点排污单位	涉及天然气锅炉企业
	监测项目	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
	监测布点	有组织废气排气筒、厂界下风向
	监测频率	正常情况下每季度一次，每次连续 2 天，每天采样 2 次，采样时间需保证能够达到最低检出限。
		非正常情况发生时，随时安排必要的监测
采样分析、数据处理	按照《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》、《城镇污水处理厂污染物排放标准》的有关规定进行	
噪	噪声重点排污单位	以噪声污染为主的企业

声	监测项目	L _{eq} dB (A)
	监测布点	厂界
	监测周期与频率	每季昼间、夜间监测一次
	采样分析、数据处理	按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的有关规定进行。
固体废物	固废重点排污单位	一般固废产生量较大企业及有危险废物产生企业
	监测项目	统计厂内固体废弃物名称、产生量、处理方式(去向)等
	监测周期与频率	每月统计一次

16.4 跟踪评价

16.4.1 跟踪监测和评价计划

为验证潘庄镇工业集聚区规划和具体项目实施之后，各项环境减缓措施的有效性，应当对本次环境影响评价的主要结论和措施进行回顾跟踪评价，建议潘庄镇人民政府定期针对工业集聚区规划和环境保护措施实施情况的跟踪、监测和评价。在执行环境影响评价制度时，可以适当简化程序。主要回顾和跟踪评价内容见表16.4-1。

表 16.4-1 潘庄镇工业集聚区回顾跟踪评价主要内容

序号	项目	工作内容	主要目的和意义
1	环境监测与回顾评价	大气环境监测与回顾评价	掌握大气污染变化趋势
2		地表水环境监测与回顾评价	掌握地表水污染变化趋势
3		土壤环境监测与回顾评价	掌握土壤污染变化趋势
4		地下水环境监测与回顾评价	掌握地下水污染变化趋势
5		噪声环境监测与回顾评价	掌握噪声污染变化趋势
6	污染源调查	企业污染源调查	掌握基础数据
7		企业环保措施调查	
8		清洁生产审计	
9	环保措施回顾	能源结构与大气污染控制	环保措施的有效性和实施情况
10		水污染控制	
11		产业结构与清洁生产	
12		工业固废处置	
13	环境管理	总量控制执行情况	回顾并修改环境管理各项措施
14		在线监测建设	

15		公众意见	
16		环保投资比例	

16.4.2 环境风险监控

目前工业集聚区内无重大危险源，在新建重大危险源企业进入时，应列入重大风险监控单位，潘庄镇人民政府须每半年对其风险装置进行安全检查，以保证重大风险监控单位各风险装置的安全、稳定的运行，并将其列入跟踪评价的内容。

16.4.3 开发实施后环境影响跟踪评价

潘庄镇工业集聚区规划于 2035 年将全部开发完毕，在对各入区项目污染源进行监测和对工业集聚区内外环境敏感点等进行监测的基础上，应对规划实施后带来的环境影响进行进一步跟踪评价，对带来明显不利环境影响的污染物排放提出进一步的环境保护与治理措施，削减排放量，以降低其带来的环境影响。

第 17 章 公众参与

17.1 概述

根据《环境影响评价公众参与办法》要求，临清市潘庄镇人民政府针对唐园镇南部工业集聚区规划开展了 2 次公众参与，分别采取网站、报纸及现场张贴的方式，并提供了建设项目环境影响评价公众参与意见表的网络链接，便于公众对项目提出意见和建议。公众参与期间，未收到公众对本项目的公众意见表。

17.2 首次环境影响评价信息公开情况

17.2.1 公开内容及日期

临清市潘庄镇人民政府与环评机构签订合同日期为 2021 年 1 月 6 日，临清市潘庄镇人民政府于 2021 年 1 月 9 日开展了第一次公示，采用网站的方式进行公示。其公示流程及方式符合《环境影响评价公众参与办法》中“建设单位应当在确定环境影响报告书编制单位后 7 个工作日内，通过其网站、建设项目所在地公共媒体网站或者建设项目所在地相关政府网站（以下统称网络平台）”的要求。

公示内容主要包括：建设项目名称、建设内容等基本情况，建设单位名称和联系方式，公众意见提交的方式等内容。

17.2.2 公开方式

17.2.2.1 网络

临清市潘庄镇人民政府于 2021 年 1 月 9 日在聊城新闻网网站上进行了第一次公示，公示内容及建设项目环境影响评价公众意见表作为附件公布在网站上，其公开方式符合要求。



临清市潘庄镇工业集聚区规划环境影响评价第一次公示

2021-01-09 16:59:50 聊城新闻网 ▶ 音频

依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）及《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103号）的有关规定，对规划内容及环境影响评价进行公示，以便广泛了解社会各界公众对本工程的态度及环保方面的意见和建议，接受社会公众的监督。

一、建设项目名称及概要

临清市潘庄镇工业集聚区总体规划（2021-2035），总面积456.12公顷。规划期限为2021-2035年，其中：近期为2021-2025年；远期为2026-2035年。临清市潘庄镇工业集聚区，以设备制造、金属制品加工、机械零件加工为主导，以新材料制造业、建材加工、农副产品加工、废旧资源加工等为辅助产业。

二、建设单位及联系方式

委托单位：临清市潘庄镇人民政府

地址：临清市潘庄镇政府驻地

联系人：王所长 电话：15969623456 E-mail: pzhbzg@126.com

17.3.征求意见公示情况

17.3.1 公示内容及时限

临清市潘庄镇工业集聚区环境影响报告书征求意见稿形成后，聊城新闻网于2021年7月22日至8月4日开展了信息公开，公开信息包括：（一）环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径；（二）征求意见的公众范围；（三）公众意见表的网络链接；（四）公众提出意见的方式和途径；（五）公众提出意见的起止时间。

信息公开方式：（1）在临清市政府网站进行公示；（2）在项目所在地周边进行现场公示；（3）公示期间，在当地报纸上进行两天公示。

符合《环境影响评价公众参与办法》中“第十条 建设项目环境影响报告书征求意见稿形成后，建设单位应当公开下列信息，征求与该建设项目环境影响有

关的意见：

（一）环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径；（二）征求意见的公众范围；（三）公众意见表的网络链接；（四）公众提出意见的方式和途径；（五）公众提出意见的起止时间。建设单位征求公众意见的期限不得少于 10 个工作日。第十一条 依照本办法第十条规定应当公开的信息，建设单位应当通过下列三种方式同步公开：（一）通过网络平台公开，且持续公开期限不得少于 10 个工作日；（二）通过建设项目所在地公众易于接触的报纸公开，且在征求意见的 10 个工作日内公开信息不得少于 2 次；（三）通过在建设项目所在地公众易于知悉的场所张贴公告的方式公开，且持续公开期限不得少于 10 个工作日。”的规定。

17.3.2 公示方式

17.3.2.1 网络

公司于 2021 年 7 月 22 日至 8 月 4 日在聊城政务网站上进行了第二次公示，公开方式符合要求。



临清市潘庄镇工业集聚区规划环境影响评价第二次公示

2021-07-22 17:08:16 聊城新闻网 ▶ 音频

根据《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部部令第4号)与山东省环境保护厅印发的《山东省环境保护厅关于加强建设项目环境影响评价公众参与监督管理工作的通知》(鲁环评函[2012]138号)相关要求，现将临清市潘庄镇工业集聚区环境影响评价相关信息公告如下：

一、项目相关情况简述

临清市潘庄镇工业集聚区于2021年委托编聊城创佳园林景观有限公司制了《临清市潘庄镇工业集聚区总体规划(2021-2035)》，总面积456.12公

17.3.2.2 报纸

根据《环境影响评价公众参与办法》的规定，公示期间，临清市潘庄镇人民政府于2021年8月2日、2021年8月4日两天在报纸上做了两次公示。具体内容如下。



聊城晚报 2021年6月2日 星期一 责任编辑 马晓红 | 校对 李吉洋 文化

在平袁楼打造红色旅游基地

历史上,博平县首个党支部就建在这个重点革命老区村

文/图 本报记者 张目伦

红色聊城 在历史上,博平地区,博平县(今莘平区)是建党较早的县份,第一个党支部——中共袁楼支部成立于土地革命战争初期的1927年8月,距今已有94年的历史。

袁楼村党支部过去为我国革命做出了卓越贡献,现在带领群众实现乡村振兴也取得很大成绩。记者在7月13日的采访中了解到,这里正打造红色旅游基地,力争形成一条红色旅游线路,在传承红色文化的同时,加强革命传统教育。

多个组织 在平首个党支部成立于此

1927年7月,郭庆江带着发展党员、建立组织的使命回到家乡博平袁楼村。第一个人党者是本村青年袁果,袁果又发展袁本恒(又名袁考友)入党。就在袁本恒入党当天,中共山东省委委员王寅生、阳谷县早期共产党员杨一斋(又名杨耕心)来到袁楼,宣布成立中共袁楼党支部,郭庆江任支部书记,袁果、袁本恒为委员。这是在平历史上第一个中共党组织,时间是1927年8月。

在平博平镇袁楼村原党支部书记林东华说,袁楼位置偏僻,具有较好的群众基础,易于隐蔽。但在敌人严密统治下,组织活动受到极大限制,不能发动大规模的群众运动。不久,中共山东省委组织遭到破坏,鲁西县委与省委断了联络。

1928年6月,鲁西县委派郭庆江去省委汇报请示工作,派袁本恒去阳谷、冠县等地联系党组织。不久,袁本恒也去了济南,带回“隐蔽斗争,积蓄力量”的指示和郭庆江留在省委工作的消息。据此,鲁西县委对袁楼支部做了调整,袁本恒兼任村支部书记,并决定“党员单线联系,秘密活动,隐蔽发展”。袁楼党组织从此进入了长期艰难的隐蔽斗争时期,直到1938年中共博平县工作委员会成立,才恢复公开活动。

林东华介绍,当年,党中央确立了组织农民的路线,袁楼党支部组织的农民协会取得了成功。农民协会在袁楼村成立后,以反抗封建势力的剥削和压迫、保护穷人的利益为宗旨,斗争的基本形式是组织贫农同地主、富农开展说理斗争,借粮借款救济穷人,依靠团体的力量,抗粮抗税推行“合理负担”等政策。到袁楼了解民情、指导工作、总结经验时,看到农民运动发展得这么好,山东省委组织负责人丁君羊感到很惊讶。

1939年前后,任青年抗日挺进队大队长的范筑先二女儿范树珉多次到袁楼,协助成立了妇救会、青救会等,吸收积极分子加入组织,向群众宣传抗日救国道理,教妇女、孩子唱革命歌曲。林东华说,“小孩儿快长大,长大保卫咱的家……”这样的歌词,村民们至今仍然记得,唱起来还是心潮澎湃。



袁楼党史纪念馆

多位人物 积极加入党组织献身革命

据林东华介绍,郭庆江16岁考入聊城省立第二中学。1926年该校被合并到济南北园省立高中,他也转到济南读书。郭庆江在北园省立高中加入中国共产党,入党介绍人是同班同学杨一斋。当时是1927年春天,在平、博平还没有共产党员,因此,同年7月毕业返乡的郭庆江成为该县历史上第一位中共党员。

袁本恒还是一个十几岁的学生时,就参加了手工业者救国团等组织,在博平组织示威大游行活动。1928年1月,袁楼村七名党员参加了坡里暴动,村民袁绍之到敌营下战书,并参与谈判和指挥。

资料显示,袁楼村不少人在1937年入党,包括林孟海李兰香夫妻、林东华的父兄林孟法于海林夫妻、林孟良王氏夫妻以及林孟祥、林孟岭、林孟庆、袁本固、袁敦秀、袁运之等。林孟海的儿子林东来告诉记者,抗日战争时期,其父亲是联络员,借卖烧饼隐藏身份,母亲是妇救会会长,因为家里住着地下党,敌人来了,其他人住村外跑,她却抱着孩子住家跑。村民袁明结把自己家唯一一头毛驴卖掉,把钱交给八路军买子弹打鬼子。解放战争时期,该村50多人积极参军,还为前线送军粮200多辆次、17万多公斤。可以说,这些革命先辈为党和国家奉献了一切。



袁楼党支部旧址

多项资源 借助红色纪念馆赓续传统

1951年,袁楼村17户村民成立互助组;1952年,该村成立东方红初级农业生产合作社,第二年成为高级合作社。林东来说,这在当时是一个创举,阿尔巴尼亚新闻公报曾多次关注,从而在国际上产生了影响。后来,村里又建设了面粉厂、粉条厂等。袁楼村党支部在带领群众致富奔小康、实现乡村振兴方面也取得了很大成绩。

多年来,袁楼村积极引导群众搞蔬菜生产,同时,与省农科院等单位合作,建立了小麦良种繁育基地等。该村党支部书记袁慎滨告诉记者,为鼓励群众办企业,村提供场地创办了电缆厂、孵化场、养猪场等。如今,该村修路修桥、改造电网、硬街道,建起了文化室、党员活动室、科技务中心等。该村还有近2000棵树龄都200年以上的枣树,结出的圆铃大枣经济药用价值都很高。

2009年,袁楼党史纪念馆竣工投入使用,至今已吸引十多万人来参观学习。林东来说,目前,袁楼村正在打造红色旅游基地与孔繁森同志纪念馆、孔繁森精神教育基地等结合,村南有西新河,可以联接河、东昌湖等水上资源,形成一条红色旅游线路,在传承红色文化的同时,加强传统教育,从而带动革命老区的发展。

便民信息

管道疏通

大禹疏通管道高压清洗 8210004
万帮疏通清洗 13806350284
专通马桶,上门快 18678529867

礼品回收

茅台 名酒 礼品购物卡 159 6628 1169

临清市潘庄镇工业集聚区规划环境影响评价第二次公示

一、临清市潘庄镇工业集聚区规划环境影响评价报告书已经编制完成,现征求意见。

二、环境影响评价报告书征求意见稿全文网络链接:
链接: <https://pan.baidu.com/s/1QMJ79pK2bH0G6L-1Mc00ykQ> 提取码: n16w

三、查阅纸质报告书的方式和途径:可通过电话联系查阅纸质报告书。

四、征求意见的公众范围:以潘庄镇工业集聚区(北部片区)为中心,半径3.0km范围内。

五、公众意见网络链接: http://www.mee.gov.cn/xxgk/2018/xxgk/xxgk01/201810/t20181024_665329.html

六、公众提出意见的方式和途径:公众可通过邮件、邮寄信函(以邮戳日期为准)等方式将填写的公众意见表等提交本建设单位,并提供有效的联系方式。

七、公众提出意见的起止时间:2021年7月22日至2021年8月4日

八、建设单位联系方式
委托单位:临清市潘庄镇人民政府 地址:临清市潘庄镇政府驻地
联系人:王所长 电话:15969623456 E-mail: pzbhgzq@126.com

17.3.2.3 张贴

在潘庄镇人民政府、汪堤村、宋齐寨村、张枣科村等地点进行了现场张贴公示，公示时间为2021年7月22日至8月4日，张贴内容为第二次网上公示的内容。张贴地点为项目周边较近的敏感点。

现场公示照片如下：



17.3.4 查阅情况

公示期间，潘庄镇人民政府设有项目办公室，临清市潘庄镇工业集聚区环境影响报告书征求意见稿文本放置在办公室内，供公众查阅。公示期间，未有公众到现场查阅项目征求意见稿文本。

17.4、公众意见处理情况

临清市潘庄镇人民政府在网站及报纸上提供了建设项目环境影响评价评价公众意见表的下载链接，供公众提出意见和建议。

17.4.1 公众意见概述和分析

公示期间，临清市潘庄镇人民政府没有收到了公众书面意见。

第 18 章 评价结论、措施及建议

18.1 结论

18.1.1 工业集聚区概况

18.1.1.1 工业集聚区规划范围与产业定位

临清市潘庄镇人民政府编制了《临清市潘庄镇工业集聚区规划》（2019-2035），2019年7月，临清市人民政府关于《潘庄镇人民政府关于潘庄镇工业集聚区的申请》的批复（临政字[2019]22号）：原则同意设立潘庄镇工业集聚区的申请。2020年临清市潘庄镇人民政府对集聚区的产业定位和负面清单进行了规划调整，因此临清市潘庄镇人民政府重新委托编制了《临清市潘庄镇工业集聚区规划环境影响报告书》。

临清市潘庄镇工业集聚区位于潘庄镇西北部，工业集聚区四至范围为：北起前汪堤村，南至老烟潘路南450米，西至镇域边界，东至英雄路，规划总面积约为45612公顷。规划期限为2020-2035年，其中：近期为2020-2025年；远期为2026-2035年。临清市潘庄镇工业集聚区产业定位为：以设备制造、金属制品加工、机械零件加工为主导，以新材料制造业、农副产品加工、废旧资源加工等为辅助产业。

18.1.1.2 工业集聚区开发现状

工业集聚区现有企业82家，其中投产企业45家，在建企业37家。炼钢轧钢生产企业1家、轴承铜保持生产企业4家、轴承套圈锻造企业3家、涉及轴承热处理企业9家，轴承滚子生产企业28家。由此，可以看出目前工业集聚区内企业以通用设备制造为主。根据统计，2020年潘庄镇工业集聚区内企业工业总产值达到14.9亿元，工业增加值约为4.5亿元。目前集聚区工业用地占比30.7%，尚有69.3%非建设用地未开发。

18.1.1.3 工业集聚区入驻企业环评执行情况

工业集聚区目前现有企业 82 家，其中 45 家投产企业，37 家在建企业，全部履行环评手续，环评执行率为 100%；45 家投产企业均通过环保验收，通过环保验收的企业占比为 100%。

18.1.1.4 工业集聚区规划发展目标

(1) 用地规模：2025 年用地规模达 300 公顷，2035 年用地规模达 456.12 公顷。

(2) 人口规模：2025 年工业集聚区内人口 3000 人，2035 年工业集聚区内人口 4000 人。

(3) 经济规模：到 2025 年工业总产值预计将达 40 亿；2035 年工业总产值达 70 亿。近期规划末工业增加值约为 10 亿元，远期规划末工业增加值为 20 亿元。

18.1.2 工业集聚区环境质量现状

18.1.2.1 环境空气质量现状

根据环境空气现状监测结果，潘庄镇工业集聚区及其周边各现状监测点污染物浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准、《大气污染物综合排放标准详解》或《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 所列污染物浓度参考限值。

18.1.2.2 地表水环境质量现状

本次评价工业集聚区周边长顺渠、卫运河水体水质，各监测断面中指标均未出现超标现象，满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 V 类水体标准的要求。

18.1.2.3 地下水环境质量现状

由地下水现状评价结果可以看出，该区域地下水水质尚可，各监测因子均可

以满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

19.1.2.4 声环境质量现状

由噪声评价结果可知各监测点位昼间、夜间噪声值均不超标，说明区域声环境质量能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)功能区的要求。

18.1.2.5 土壤环境质量现状

根据监测与评价结果，农田各监测因子指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1标准要求，工业集聚区监测点所有监测因子指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准要求。工业集聚区及周边农田土壤环境质量总体较好。

18.1.2.6 生态环境现状

从整个生态评价范围看，工业集聚区规划实施前，土地利用类型主要为农田、林地、园地、建设用地，区域内现状植被生态环境质量较好。

18.1.3 与上位规划的符合性分析

根据《临清市潘庄镇总体规划（2019-2035）》，规划范围分为镇域和镇区两个层次，临清市潘庄镇工业集聚区东南区域位于镇区规划范围内，工业集聚区西北区域不在镇区规划范围内，但在《临清市潘庄镇汪堤村、后汪堤村村庄规划（2020-2035）》。

根据《临清市潘庄镇土地利用总体规划图（2006-2020）》，对照《临清市潘庄镇工业集聚区规划》（2019-2035），除临清市潘庄镇工业集聚区范围内的基本农田、耕地、园地、林地范围，其余用地符合《临清市潘庄镇土地利用总体规划图（2006-2020）》要求。

根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020）》，临清市潘庄镇工业集聚区位于临清市潘庄镇西北部，不位于规划的生态红线内。

18.1.4 工业集聚区选址合理性分析

临清市潘庄镇工业集聚区位于临清市潘庄镇驻地西北部。临清市潘庄镇工业集聚区建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）和《山东省环境保护条例》要求。

临清市潘庄镇工业集聚区位于临清市潘庄镇镇区主导风向的侧风向，工业集聚区不位于饮用水水源地保护区及其补给区，不位于生态红线范围内。临清市潘庄镇工业集聚区可依托临清市潘庄镇供电所、潘庄镇污水处理厂、临清市潘庄镇垃圾转运站等基础设施。规划年工业集聚区完善各类配套管网，能够为工业集聚区各企业发展提供便利的条件，能够满足工业集聚区发展要求。总体分析来看，工业集聚区的选址基本合理。

18.1.5 工业集聚区公用工程情况

1、用水

根据工业集聚区供水规划，近期 2025 年工业集聚区总用水量为 31.08 万 m^3/a ，其中工业集聚区工业用水 8 万 m^3/a 、生活用水量为 5.85 万 m^3/a 、绿化、道路洒水用水量为 17.23 万 m^3/a 。2035 年总用水量为 41.54 万 m^3/a ，其中工业用水为 12.8 万 m^3/a 、生活用水量 6.45 万 m^3/a 、绿化、道路洒水用水量为 22.29 万 m^3/a 。工业集聚区工业、生活用水均由临清市城南水库供给，临清市城南水库供水能力为 4 万 m^3/d ；能够满足工业集聚区企业生产生活用水需求。工业集聚区绿化、道路用水采用潘庄镇污水处理厂处理后的尾水。临清市潘庄镇工业集聚区供水有保障。

2、用电

根据工业集聚区规划方案综合论证，工业集聚区内生产用电依托临清市潘庄镇镇供电所供应，至 2025 年电力负荷 25357kw（年用电量 1.82 亿度）、至 2035 年电力负荷 40987kw（年用电量 295 亿度）。采用临清市潘庄镇供电所 110KV 和 35KV 变电站，工业集聚区近期、远期供电有保障。

3、燃气

工业集聚区规划 2025 年、2035 年天然气用量分别为 533.85 万 m^3 、987.03 万 m^3 ，天然气由天然气门站经管道输送至工业集聚区内企业，气源由临清市新能天然气有限公司供给，气源有保障。

4、污水处理与排水

工业集聚区产生的废水经潘庄镇污水处理厂处理，近期、远期污水排入污水处理厂水量分别为 10.28 万 m^3/a 、12.6 万 m^3/a 。潘庄镇污水处理厂处理规模为 10000 m^3/d ，工业集聚区废水经潘庄镇污水处理厂处理后最终汇入卫运河。

5、固废处理

工业集聚区产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险固废和生活垃圾。对于一般工业固体废物，首先在厂内实现综合利用，不能在厂区综合利用的，可由工业集聚区成立的废物交换平台，变废为宝，加强各企业间资源和能源的相互利用和一般固体废物的资源化；危险固废交由相应危险废物处理处置资质的单位进行统一处理；工业集聚区依托潘庄镇垃圾转运站，工业集聚区产生的生活垃圾经收集后由当地环卫部门送临清市垃圾焚烧发电项目焚烧处置。

18.1.6 工业集聚区污染物排放

经预测，到规划期末（2035 年）工业集聚区内主要废气污染物排放总量分别为 SO_2 3.95t/a、 NO_x 4.34t/a；工业集聚区废水排放量为 12.6 万 m^3/a ，污染物排放量分别为 COD 5.04t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.252t/a；经污水处理厂处理达标后最终汇入卫运河，一般工业固废、危险固废产生量分别为 108221.4t/a 和 6297.48 万 t/a。

18.1.7 环境容量

1、水环境容量

根据区域资源环境承载力分析中水环境容量计算结果表明，工业集聚区内的工业废水、生活污水拟通过管网进入到潘庄镇污水处理厂进行处理，处理后的废水最终汇入卫运河。

另外，计算潘庄镇水环境容量 COD 172.3t/a、氨氮 6.89t/a，根据临清市潘庄镇工业集聚区资源承载力分析，到规划期末 2035 年，工业集聚区 COD 、氨氮排

放量分别为 5.04t/a、0.252t/a，均小于工业集聚区的理想环境容量。

因此工业集聚区排污可以满足相应环境容量要求。

2、大气环境容量

本次大气环境容量计算以工业集聚区为范围，以 SO₂、NO_x 为计算因子，计算方法采用 A 值法。计算范围内 SO₂ 允许排放总量(即环境容量)为 468.7t/a，NO_x 的环境容量为 25.3t/a。根据临清市潘庄镇工业集聚区资源承载力分析，SO₂、NO_x 排放可以满足理想环境容量。

18.1.8 区域开发环境影响

1、环境空气影响

根据预测结果，规划 2025 年、2035 年该工业集聚区污染物排放对环境敏感目标处贡献值叠加现状监测最大值后，聚集区企业特征污染物颗粒物、VOCs、HCl、NH₃ 小时浓度叠加值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《大气污染物综合排放标准详解》或《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 所列污染物浓度参考限值要求。因此，临清市潘庄镇工业集聚区的建成运营对周围环境空气质量影响不大。

2、水环境影响

（1）地表水环境影响

临清市潘庄镇工业集聚区废水经收集后进入潘庄镇污水处理厂进行处理。

按照工业集聚区规划，预测废水产生量近期（2025 年）为 10.28 万 m³/a、342.7m³/d，远期（2035 年）为 12.6 万 m³/a、420m³/d，远期排水量占镇污水处理厂处理能力的 4.2%。工业集聚区内各企业外排至污水处理厂的废水以办公生活污水为主，并且全部在厂内预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）和污水处理厂设计进水水质标准后，方可接管排放。经潘庄镇污水处理厂处理后的出水满足 V 类水标准，最终排入卫运河。综上所述，聚集区废水经潘庄镇污水处理厂全部处理和达标排放，不会对地表水环境造成影响。

（2）地下水影响

随着临清市潘庄镇工业集聚区的建设，生产、生活废水将集中收集由潘庄镇

污水处理厂处理，在采取必要的防渗漏措施并落实地下水污染防治应急预案的情况下，废水对当地地下水造成的污染影响较小。通过对生活垃圾、一般工业固废采取必要的防治措施，危险废物严格按相关规定贮存、运输，送有资质单位处理等，可有效降低生活垃圾、一般工业固废、危险废物对当地地下水的污染影响。工业集聚区建立健全地下水水质监测系统，落实分区防渗措施的基础上，项目对区域地下水环境影响风险较小。

3、固体废弃物的处理处置及环境影响

工业集聚区运行过程中，区内部分企业生产过程中将产生一定量的危险废物，对于这部分危废，工业集聚区管理部门应督促企业全部送往有危险废物处理资质的单位进行处置；对于一般工业固体废物，首先在厂内实现综合利用，不能在厂区综合利用的，可由工业集聚区管委会牵头建立废物交换平台，变废为宝，加强各企业间资源和能源的相互利用和一般固体废物的资源化；工业集聚区产生的生活垃圾经收集后由当地环卫部门送临清市垃圾焚烧发电项目焚烧处置。经采取措施后，工业集聚区产生的固废不会对周围环境产生明显影响。

4、声环境影响

经预测，临清市潘庄镇工业集聚区内项目运营后，各功能区均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准的要求。

5、生态环境影响

工业集聚区的区域开发对生态环境有一定的影响，但在采取有效的生态环境保护管理措施与生态建设的条件下，工业集聚区的生态环境不会趋于恶化，从生态环境角度考虑，临清市潘庄镇工业集聚区的区域开发是可行的。

6、环境风险影响

潘庄镇工业集聚区内企业生产过程中涉及到盐酸、甲醇、丙烷、天然气等危险化学品，并可能会存在一定的危险性。

根据导则可知，潘庄镇工业集聚区事故风险的类别主要有火灾爆炸、有毒有害物质等。天然气管道破裂导致泄漏引起的火灾爆炸事故通过大气和水体进入环境，对环境造成危害；还存在事故废水收集、处理不当污染水体的风险、废水收

集管网泄漏污染水体的风险。

经筛选，规划区重点关注物质为天然气，按照危险物质数量与临界量计算结果，规划区环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

工业集聚区防范风险事故的关键在于做好安全教育和风险管理工作，增强风险管理、风险防范意识，加强管理，严格按有关规定进行工程建设，健全控制污染的设施和措施，配备应急器材，勤于检查，杜绝事故隐患，防范于未然，从而避免工业集聚区污水未经处理排入地表水。

从环境控制的角度来评价，经采取相应的应急措施，能大大减少事故发生概率，并且如一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染，其潜在的事故风险是可以防范的。

18.1.9 工业集聚区环境保护方案

18.1.9.1 大气环境保护方案

1、优化能源结构；

2、加强对主要污染源有组织排放控制：如金属制品加工业产生的酸雾、VOCs，通用设备制造业排放的 VOCs 等，工业集聚区应严格监控企业废气排放达标情况，保证外排废气满足相应排放标准限值要求，减轻大气污染。

3、加强污染物无组织排放管控：做好无组织粉尘及特征污染物收集，提高废气收集处理效率，确保厂界无组织达标排放。入驻企业需要设置卫生防护距离或环境防护距离的，在此范围内企业和当地环保部门有责任告知其他建设单位禁止建设学校、医院等敏感目标。

18.1.9.2 水环境保护方案

1、工业集聚区各企业排入潘庄镇污水处理厂的废水需满足《污水排入城镇下水道水质标准》A 等级标准，对于部分不能达到污水处理厂进水标准的污水，污水产生企业必须建设相应的污水预处理设施，将废水处理达到入污水处理厂进水标准后排放。

2、工业污水应立足回用，不仅提高企业内和行业内污水的相互利用，还要

在科学分析污水水质的前提下，提高企业之间和行业之间的污水互相利用。提高水的利用效率，从源头减少污水的产生量和污水中污染物的含量。

3、行业要求

规划金属制品企业废水应对厂内生产废水分质处理，参照《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》（HJ 2019-2012）建设污水预处理系统，确保排入污水处理厂废水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准要求。

18.1.9.3 声环境保护方案

- 1、对工业区内较大的点声源采取隔声、消声或基础减振等措施；
- 2、加强道路交通管理，采用多种手段减轻交通噪声影响。

18.1.9.4 固体废物处理方案

- 1、依托工业集聚区一般工业固废交换平台，对固废的处理实行减量化、资源化、无害化；
- 2、对危险废物分类处理，集中送往有资质单位进行处置；
- 3、工业集聚区产生的生活垃圾收集后经临清市潘庄镇垃圾分拣转运站转运至临清市垃圾焚烧发电项目焚烧处置。

18.1.10 环境管理体系和监测计划

由于目前临清市潘庄镇工业集聚区内部尚未设立任何环境管理部门，建议临清市潘庄镇人民政府建立环境管理体系，并就环境管理目标、环境管理的法律法规依据、环境管理机构及其职责、环境管理信息系统、环境监控系统、环境风险管理提出了设计框架。

本次评价制定工业集聚区环境空气、地表水、地下水、土壤、噪声环境监测计划及应急监测体系。工业集聚区内企业污染源监测严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》要求进行自行监测。本次评价制定了潘庄镇工业集聚区重点污染源排污企业监测要求。建议潘庄镇工业集聚区按照回顾跟踪评价内容，定期针对工业集聚区规划和环境保护措施实施情况进行跟踪、监测和评价。

18.1.11 总体结论

临清市潘庄镇工业集聚区的开发建设属于区域开发项目，符合国家和山东省关于设立工业集聚区的有关政策，临清市潘庄镇工业集聚区功能定位与临清市潘庄镇总体规划相一致，工业集聚区的开发建设对临清市潘庄镇的社会、经济以及城市发展具有积极的促进作用。

临清市潘庄镇工业集聚区的开发建设将不可避免的对区域生态、地表水、地下水、空气和声环境质量等产生一定的不利影响，在落实潘庄镇工业集聚区“三线一单”要求前提下，通过采取完善可行的环境保护方案和生态保护措施，加强规划区的综合治理，其影响程度和范围可接受。同时，工业集聚区的建设对促进当地社会经济发展，提高居民生活质量等方面具有积极作用。只要在入驻企业的建设和生产过程中切实做好“三同时”工作，落实本次评价中提出的环境保护措施，就可以将开发建设产生的不利影响降至最低，使经济效益、社会效益和环境效益有机统一起来，实现经济、社会和环境的可持续发展。因此，从环境保护角度而言，临清市潘庄镇工业集聚区的开发建设是可行的。

18.2 措施

根据报告书综合论证结论和环境保护、生态建设和保护措施，将其汇总于表 18.2-1。

表 18.2-1 临清市潘庄镇工业集聚区环境保护措施汇总表

环境要素	污染源	环保措施
大气	工艺废气	1、对入集聚区企业严格筛选。优先引进废气污染轻、技术先进、生产规模大的项目，对污染严重、经治理后也难以达标的项目应严禁入驻。 2、入驻企业废气有组织废气、无组织废气应采取收集治理措施后满足行业或相应的大气污染物排放标准要求。 3、工业集聚区二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等污染物排放应满足排放总量控制要求
地表水	废水	1、禁止新建废水经预处理达不到区域污水处理厂接纳标准的项目 2、经厂区预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2015) A 等级及污水处理厂进水水质要求后，排入潘庄镇污水处理厂处理。

地下水	废水及固废	<p>1、严禁项目私自开采地下水。工业集聚区规划工业用水及生活用水均为自来水。</p> <p>2、污水处理设施、物料及固废堆存场所必须进行严格防渗处理。</p> <p>3、各物料输送管道、污水管道必须进行严格的防腐处理。</p>
噪声	工业企业设备运行噪声和交通噪声	<p>1、工业区噪声控制。企业选用低噪声设备，加强临清市潘庄镇工业集聚区绿化规划和建设，促进噪声的衰减，起到阻隔、消减噪声的作用。</p> <p>2、交通噪声控制。在道路两侧设置绿化屏障，发挥其阻隔和消减噪声作用。</p>
固体废物	生活垃圾	工业集聚区依托潘庄镇垃圾转运站，工业集聚区产生的生活垃圾经收集后由当地环卫部门送临清市垃圾焚烧发电项目焚烧处置。
	一般工业固废	首先在厂内实现综合利用，不能在厂区综合利用的，可依靠工业集聚区废物交换平台，变废为宝，加强各企业间资源和能源的相互利用和一般固体废物的资源化。
	危险固废	危险固废全部委托有资质的危废处置单位进行安全处置，企业设置危险废物暂存场所。
环境风险	各风险源	<p>1、加强消防、风险事故废水收集、达标排放，风险事故应急措施、严格执行工业集聚区风险事故应急监测计划。工业集聚区应建立环境污染事故应急指挥中心，编制重大环境污染事故应急预案及周围区域社会应急救援预案。</p> <p>2、为减少环境风险，工业集聚区管理部门应规定涉及危险化学品企业原料运输路线，避免经过环境敏感区。</p> <p>3、对入驻的项目要求企业做好环境风险影响评价、风险应急预案和防范措施。</p>
生态环境	在工业集聚区内主干道以及边界设置绿化隔离带和防护带，在企业内部设置符合政策要求的绿化用地，减少工业企业对周围敏感点的影响。	
环境管理	<p>1、建设临清市潘庄镇工业集聚区环境管理部门。</p> <p>2、定期对临清市潘庄镇工业集聚区进行回顾性监测和评价。</p> <p>3、对区域内企业污染物排放进行总量控制。</p> <p>4、定期对大气、地表水、地下水和土壤取样监测。</p>	
敏感目标保护	临清市潘庄镇工业集聚区周围村庄，对其集聚区内企业要严格要求，强化环境控制措施。	

18.3 建议

- 1、严格控制高耗水、重污染企业的准入。大力开展节水宣传教育，提倡节

约用水，建立节水观念，同时强化企业内部的清洁生产，提高水的重复利用率。

2、优化产业结构，延伸产业链方向，实现工业集聚区内部物质、能量、信息的优化流动，促进工业集聚区更加合理发展。

3、为提高工业用地使用效率，确保临清市潘庄镇工业集聚区规划经济目标真正实现，建议临清市潘庄镇工业集聚区在以后的用地管理和入驻企业选择时，应积极引进产业效率高，投资强度大，技术水平较高的产业，逐步实现并提高工业集聚区土地集约化利用程度。

4、当地环境保护管理部门应加强工业集聚区内企业危险废物的综合管理，确保安全处置。建议临清市潘庄镇工业集聚区定期开展环境影响的跟踪监测评价，以保证临清市潘庄镇工业集聚区发展方向的环境合理性以及可持续性。