

察布查尔锡伯自治县伊南工业园区  
国土空间专项规划

安全风险评估报告

乌鲁木齐德诺安全技术咨询有限公司

资质证书编号：APJ-（新）-008

2025年12月

察布查尔锡伯自治县伊南工业园区  
国土空间专项规划

安全风险评估报告

法定代表人：马新生

技术负责人：孙明卫

项目负责人：王超

2025年12月



# 安全评价机构资质证书

再次复印无效

项目使用，

统一社会信用代码 1650100751650565X

机构名称：乌鲁木齐德诺安全技术咨询有限公司

注册地址：新疆乌鲁木齐市高新技术产业开发区（新市区）北京南路12号

法定代表人：马新生

证书编号：APJ-(新)-008

首次发证：2020年01月17日

有效期至：2029年12月17日

业务范围：1. 陆地石油和天然气开采业；2. 陆上油气管道运输业；3. 石油加工业，化学  
品原料、化学药品及医药制造业。



(发证机关盖章)

2024年11月18日

## 前 言

察布查尔锡伯自治县伊南工业园区贯彻执行《中华人民共和国安全生产法》《新疆维吾尔自治区园区设立、调区扩区和退出管理办法》的相关规定，以自治区级伊南工业园区为依托通过整合优化伊泰伊犁工业园、双创产业园开展调区扩区进行分片开发，相互衔接。整合后伊南工业园区包含三个区块，其中新兴产业园为原伊南工业园，现代化工产业园为原伊犁伊泰工业园，轻工制造园为原双创产业园。

新兴产业园（原伊南工业园）聚焦打造现代制造、新型材料和配套支撑三大产业体系。

现代化工产业园（原伊犁伊泰工业园）聚焦发展现代煤化工产业，以煤制油气及下游精细化工为主，远期积极探索进一步延伸产业链条，拓展绿色新能源化工和生物化工产业。

轻工制造园（原双创产业园）聚焦打造农副产品精深加工、现代制造、进出口加工以及配套四大产业体系。

为进一步规范工业园区的安全管理、合理规划工业园区建设，保证工业园区的合理规划和科学布局，工业园区的安全发展，依据《新疆维吾尔自治区园区设立、调区扩区和退出管理办法》的要求，受察布查尔锡伯自治县伊南工业园区管理委员会的委托，乌鲁木齐德诺安全技术咨询有限公司承担《察布查尔锡伯自治县伊南工业园区安全风险评估报告》的编制。

乌鲁木齐德诺安全技术咨询有限公司接受委托后，随即组建项目组，编制工作计划，进行专业分工，收集、熟悉相关资料。项目组依据有关标准和规范，运用安全评估的程序和方法，对伊南工业园区现场建设、运行、管理等资料进行了认真地研究，并到现场进行调查，与察布查尔锡伯自治县伊南工业园区管理委员会、察布查尔锡伯自治县伊南工业园区应急局等各部门的人员和相关企业技术人员进行了交流沟通，对存在的隐患有针对性地提出了整改建议和措施。在此基础上，经充分讨论、修改、综合整理，形成了《察布查尔锡伯自治县伊南工业园区国土空间专项规划安全风险评估报告》。

在本报告编制期间，得到了察布查尔锡伯自治县伊南工业园区管理委员会、察布查尔锡伯自治县伊南工业园区应急局等各部门和园区企业相关人员的积极支持和帮助，在此表示衷心的感谢！

## 相关术语

**风险：**发生特定危害事件的可能性与后果严重性的结合。

**风险评估：**以实现工程、系统安全为目的，应用安全系统工程原理和方法，对工程、系统中存在的危险、有害因素进行识别与分析，判断工程、系统发生事故的可能性及其严重程度，提出安全对策措施与建议，从而为工程、系统制定安全防范措施和管理决策提供科学依据。风险评估可针对一个特定的对象，也可针对一特定的区域范围。

**重要目标和敏感场所：**指在发生危险化学品事故时，易造成群死群伤的危险化学品单位周边的人员密集场所或敏感场所，包括居民区、村镇、商业中心、公园、学校、医院、影剧院、体育场（馆）、养老院、车站等。

**个人风险：**是指因危险化学品生产、储存装置各种潜在的火灾、爆炸、有毒气体泄漏事故造成区域内某一固定位置人员的个体死亡概率，即单位时间内（通常为一年）的个体死亡率。通常用个人风险等值线表示。

**社会风险：**是对个人风险的补充，指在个人风险确定的基础上，考虑到危险源周边区域的人口密度，以免发生群死群伤事故的概率超过社会公众的可接受范围。通常用累积频率和死亡人数之间的关系曲线（F-N 曲线）表示。

**外部安全防护距离：**是指为了预防和减缓生产装置和储存设施潜在事故（火灾、爆炸、中毒等）对厂外防护目标的影响，在装置和设施与防护目标之间设置的距离或风险控制线。

**多米诺效应：**化工园区内一个企业的危险源发生安全事故时可能会引起其他企业的危险源也相继发生安全事故，从而造成更大安全事故的现象。

**防护目标：**受化工园区危险化学品安全事故影响，化工园区外可能发生人员伤亡、财产损失的设施或场所。

**卫生防护距离：**产生有害因素的部门（生产车间或作业场所）的边界至敏感区的最小距离。

# 目 录

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 1 总则 .....                        | 1   |
| 1.1 评估目的 .....                    | 1   |
| 1.2 评估依据 .....                    | 2   |
| 1.3 评估范围、内容及重点 .....              | 10  |
| 1.4 评估程序 .....                    | 11  |
| 2 伊南工业园区概况 .....                  | 14  |
| 2.1 工业园区简介 .....                  | 14  |
| 2.2 地理位置 .....                    | 16  |
| 2.3 总体布局 .....                    | 17  |
| 2.4 自然环境 .....                    | 19  |
| 2.5 交通运输 .....                    | 21  |
| 2.6 配套功能设施 .....                  | 27  |
| 2.7 公共服务设施规划 .....                | 37  |
| 2.8 生态环境保护 .....                  | 37  |
| 2.9 消防和医疗救护 .....                 | 45  |
| 2.10 综合防灾 .....                   | 48  |
| 2.11 现代化工产业园区周边重要目标和敏感场所 .....    | 49  |
| 2.12 安全管理 .....                   | 50  |
| 2.13 伊南工业园区现状生产企业情况介绍 .....       | 54  |
| 2.14 一园多区案例介绍 .....               | 59  |
| 3 主要危险、有害因素辨识与分析 .....            | 63  |
| 3.1 物质危险、有害因素辨识 .....             | 63  |
| 3.2 重点监管的危险化工工艺 .....             | 84  |
| 3.3 伊南工业园区规划布局合理性分析 .....         | 88  |
| 3.4 企业周边防护间距符合性分析 .....           | 89  |
| 3.5 伊南工业园区企业主要危险、有害因素分析 .....     | 91  |
| 3.6 伊南工业园区配套功能设施危险、有害因素分析 .....   | 102 |
| 3.7 伊南工业园区企业施工过程危险、有害因素分析 .....   | 106 |
| 3.8 伊南工业园区企业特殊作业危险、有害因素分析 .....   | 108 |
| 3.9 伊南工业园区企业检维修和开停工作业危险因素分析 ..... | 111 |
| 3.10 自然环境及社会环境危险因素分析 .....        | 112 |

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| 3.11 管理的不安全因素辨识.....       | 114        |
| 3.12 伊南工业园区危险化学品重大危险源..... | 116        |
| 3.13 危险、有害因素分析小结.....      | 120        |
| <b>4 安全评估方法和评估单元.....</b>  | <b>122</b> |
| 4.1 评估单元划分.....            | 122        |
| 4.2 评估方法的选择.....           | 122        |
| <b>5 整体性安全评估.....</b>      | <b>128</b> |
| 5.1 产业政策符合性单元评估.....       | 128        |
| 5.2 区域规划符合性评估.....         | 132        |
| 5.3 安全管理单元.....            | 141        |
| 5.4 应急救援单元.....            | 146        |
| 5.5 两重点一重大单元.....          | 151        |
| 5.6 区域性定量风险评估.....         | 182        |
| 5.7 事故案例分析.....            | 224        |
| <b>6 安全对策措施及建议.....</b>    | <b>230</b> |
| 6.1 选址安全措施.....            | 230        |
| 6.2 伊南工业园区的布局安全措施.....     | 232        |
| 6.3 伊南工业园区的安全规划措施.....     | 234        |
| 6.4 项目引进和产业发展方向方面.....     | 236        |
| 6.5 两重点一重大措施.....          | 238        |
| 6.6 消防安全措施.....            | 240        |
| 6.7 综合防灾措施.....            | 242        |
| 6.8 建设施工期的对策措施.....        | 243        |
| 6.9 企业停工项目复产复工安全对策措施.....  | 246        |
| 6.10 化工区配套设施对策措施.....      | 247        |
| 6.11 安全管理对策措施.....         | 248        |
| 6.12 应急救援对策措施.....         | 251        |
| <b>7 评估结论.....</b>         | <b>254</b> |
| 7.1 综合评述.....              | 254        |
| 7.2 总体结论.....              | 256        |

# 1 总则

## 1.1 评估目的

1、可以预测工业园区各个阶段将面临的危险。通过安全风险评估，可以对工业园区近期、远期等不同阶段面临的危险进行预测分析，了解不同阶段工业园区内可能发生的事故类型、影响范围、事故后果，以及可接受程度。

2、可以为工业园区合理规划布局提供依据。通过对工业园区内在建及规划项目的危险源辨识分析、事故后果计算及风险分析，确定工业园区内各区域所面临的危险，结合生产区、服务区、配套区、公用工程、基础设施等不同区域的危险可接受标准，对工业园区生产经营单位、公用工程、基础设施等选址布局提供依据。

3、为工业园区及内部各个企业的事故应急救援预案编制及修订提供依据。通过安全评估，可以辨识出工业园区内的主要危险源及其分布，主要事故类型、影响范围及后果严重程度，从而可以有针对性地制定事故应急预案并进行培训和演练，可以最大限度的减轻事故发生时造成的损失。

4、可以使工业园区内以及附近的公众了解自身可能面临的危险。通过对工业园区进行区域风险评估，并将结果公之于众，可以使工业园区的企业和附近的公众了解自身面临的危险，针对这些危险采取预防措施以及紧急情况下应采取的应急措施等。一旦发生重大事故时，企业和公众就能够根据事先制定的应急措施采取相应的行动，从而达到减轻事故后果的目的。

5、可以为工业园区的安全监管提供支持。通过对工业园区危险、有害因素辨识、事故类型分析、事故后果计算和影响范围分析，可以明确和掌握工业园区的危险化学品“两重点一重大”的基本情况，有针对性地开展安全监管工作。

6、可以对工业园区的应急体系建设提供依据。通过危险有害因素辨识、事故类型分析、事故后果计算和影响范围分析，可以有针对性地编制应急预案，建设能满足工业园区需求的应急救援队伍，储备相应的应急物资

7、针对察布查尔锡伯自治县伊南工业园区特点提出安全对策措施和建议，提高伊南工业园区整体安全水平。

## 1.2 评估依据

### 1.2.1 法律、法规及规章

1、《中华人民共和国安全生产法》（2021年6月10日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》，自2021年9月1日起施行）

2、《中华人民共和国消防法》（根据2021年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修改《中华人民共和国道路交通安全法》等八部法律。）

3、《中华人民共和国城乡规划法》（2007年10月28日第十届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议通过根据2015年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议《关于修改〈中华人民共和国港口法〉等七部法律的决定》第一次修正根据2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国建筑法〉等八部法律的决定》第二次修正）

4、《中华人民共和国职业病防治法》（经中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第四次修正于2018年12月29日通过）

5、《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年8月30日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过2024年6月28日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订）

6、《中华人民共和国防洪法》（1997年8月29日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十七次会议通过，2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第三次修正）

7、《中华人民共和国防震减灾法》（1997年12月29日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过2008年12月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订2008年12月27日中华人民共和国主席令[十一]第七号公布自2009年5月1日起施行）

8、《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第4号，

自 2014 年 1 月 1 日起施行)

9、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(2011 年 8 月 5 日国家安全生产监督管理总局令第 40 号公布,自 2011 年 12 月 1 日起施行;根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正)

10、《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 591 号,依据国务院令 645 号修订,自 2013 年 12 月 7 日起施行)

11、《化工(危险化学品)企业保障生产安全十条规定》(安监总政法〔2017〕15 号)

12、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(2010 年 5 月 24 日国家安全生产监督管理总局令第 30 号公布,自 2010 年 7 月 1 日起施行;根据 2013 年 8 月 29 日国家安全生产监督管理总局令第 63 号第一次修正,2015 年 5 月 29 日国家安全生产监督管理总局令第 80 号第二次修正)

13、《危险化学品登记管理办法》(2012 年 7 月 1 日国家安全生产监督管理总局令第 53 号公布,自 2012 年 8 月 1 日起施行)

14、《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》(安监总管三〔2017〕121 号,2017 年 11 月 13 日施行)

15、《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)的通知》(应急厅〔2021〕12 号)

16、《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》(应急〔2018〕74 号)

17、《城市规划强制性内容暂行规定》(建设部建规〔2002〕218 号)

18、《建设工程安全生产管理条例》(国务院令第 393 号)

19、《建筑工程消防监督管理规定》(公安部第 119 号令)

20、《安全生产事故报告和调查处理条例》(国务院令第 493 号)

21、《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安监总局第 88 号令,根据 2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》修正)

22、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》(原国家安全生产监督管理总局令第 36 号,根据原国家安监总局令第 77 号修改,自 2015 年 4 月 2 日起

施行)

23、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(原国家安监总局令第45号,根据国家安全生产监督管理总局令第79号修正,201年7月1日起施行)

24、《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》(原国家安全监管总局令第62号,根据原国家安监总局令第78号修正,2015年7月1日起施行)

25、《严防企业粉尘爆炸五条规定》(原国家安监总局令第68号,2014年8月15日起施行)

26、《生产经营单位安全培训规定》(原国家安全监管总局令第3号,根据国家安监总局令第80号修正,2015年7月1日起施行)

27、《建筑工程消防监督审核管理规定》(中华人民共和国公安部第106号令自2009年5月1日起施行)

28、《安全生产培训管理办法》(2012年1月19日国家安全生产监督管理总局令第44号公布,自2012年3月1日起施行;根据2013年8月29日国家安全生产监督管理总局令第63号第一次修正,根据2015年5月29日国家安全生产监督管理总局令第80号第二次修正)

29、《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》(国发〔2010〕23号,2010年7月19日)

30、《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准(试行)》(原国家安全生产监督管理总局公告2014年第13号,2014年5月7日施行)

31、《生产安全事故应急条例》(国务院令第708号,2019年4月1日起施行)

32、《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2011〕95号)

33、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2013〕12号)

34、《应急管理部关于印发〈化工园区安全风险排查治理导则(试行)〉和〈危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则〉的通知》(应急〔2019〕78号)

35、《关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通

知》（安监总厅管三〔2011〕142号，2011年7月1日施行）

36、《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺名录的通知》（安监总管三〔2009〕116号，2009年6月20日实施）

37、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号，2015年1月15日）

38、《产业结构调整指导目录》（2024年本）

39、《西部地区鼓励类产业目录》（2025年本）

40、《自然资源部国家发展和改革委员会国家林业和草原局关于印发〈自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）〉的通知》（自然资发〔2024〕273号）

41、《危险化学品目录》（2022年版）

42、《易制毒化学品管理条例》（国务院令445号，2005年11月1日施行，2018年修订）

43、《易制爆危险化学品名录》（2017版）

44、《高毒物品目录》（2003版卫法监发〔2003〕142号）

45、《危险化学品安全技术全书》（第三版）

46、《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》（2023年4月14日应急管理部令第10号公布，自2023年5月15日起施行。）

47、《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》（应急〔2023〕123号）

48、《冶金有色建材机械轻工纺织烟草商贸行业安全监管分类标准（试行）》的通知（应急厅〔2019〕17号）

49、《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5号，2024年1月31日施行）

50、《自然资源部住房和城乡建设部关于国家级开发区四至范围公告》（自然资源部住房和城乡建设部，2018年第15号）

51、《应急管理部关于印发《化工园区安全风险评估表》《化工园区安全整治提升“十有两禁”释义》的通知》（应急管理部危化监管一司，2022年2月23日）

52、《应急管理部关于印发<危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）>的通知》（应急〔2020〕84号）

53、《关于印发《化工园区安全风险智能化管控平台建设指南（试行）》和《危险化学品企业安全风险智能化管控平台建设指南（试行）》的通知》（应急厅〔2022〕5号）

54、《交通运输部国家标准化管理委员会关于印发《交通运输智慧物流标准体系建设指南》的通知》（交科技发〔2022〕97号）

55、《关于印发<新疆维吾尔自治区安全生产应急管理“十四五”规划>的通知》

56、《国家发展改革委商务部市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知》（发改体改规〔2025〕466号）

57、《自然资源部 国家发展和改革委员会 国家林业和草原局关于印发《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》的通知》（自然资发〔2024〕273号）

58、《国务院安全生产委员会关于印发<安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026年）>的通知》（安委〔2024〕2号）

59、《化工和危险化学品安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026年）》（安委办〔2024〕1号）

60、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38号）

61、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86号）

62、《新疆维吾尔自治区禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》（新安办〔2021〕42号）

63、《新疆维吾尔自治区人民政府办公厅关于印发〈新疆维吾尔自治区生产安全事故应急预案〉的通知》（新政办发〔2024〕36号）

64、《新疆维吾尔自治区人民政府办公厅关于印发〈推动园区（开发区）高质量发展十五条措施〉的通知》（新政办发〔2024〕59号，2024年12月11日施行）

65、《新疆维吾尔自治区安全生产条例》（2007年9月28日新疆维吾尔自治区第十届人民代表大会常务委员会第三十三次会议通过，2023年9月28日新疆维吾尔自治区第十四届人民代表大会常务委员会第五次会议修订）

66、《新疆维吾尔自治区消防条例》（2011年3月25日新疆维吾尔自治区第十一届人民代表大会常务委员会第二十六次会议，新疆维吾尔自治区第十四届人民代表大会常务委员会公告（第44号）修订，2024年11月29日施行）

67、《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国城乡规划法〉办法》（2008年11月29日新疆维吾尔自治区第十一届人民代表大会常务委员会第六次会议通过，2008年11月29日新疆维吾尔自治区人民代表大会常务委员会公告第7号公布，自2009年2月1日起施行）

68、《新疆维吾尔自治区危险化学品重大危险源监督管理办法》（新政办发〔2012〕40号，2012年3月21日施行）

69、《关于切实做好企业复产复工期间安全生产工作的通知》（新安办发电〔2018〕11号，自治区安委会办公室2018.4.8）

70、《新疆维吾尔自治区化工园区建设标准和认定管理实施细则（试行）》（新工信石化〔2022〕2号）

### 1.2.2 主要标准

- |                          |                |
|--------------------------|----------------|
| 1、《建筑设计防火规范》（2018年版）     | GB50016-2014   |
| 2、《煤化工工程设计防火标准》          | GB51428-2021   |
| 3、《石油化工企业设计防火标准》（2018年版） | GB50160-2008   |
| 4、《精细化工企业工程设计防火标准》       | GB51283-2020   |
| 5、《燃气工程项目规范》             | GB55009-2021   |
| 6、《工业企业总平面设计规范》          | GB50187-2012   |
| 7、《城市用地分类与规划建设用地标准》      | GB50137-2011   |
| 8、《城市道路交通设施设计规范》（2019年版） | GB50688-2011   |
| 9、《城市给水工程规划规范》           | GB50282-2016   |
| 10、《城市排水工程规划规范》          | GB50318-2017   |
| 11、《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》 | CJJ60-2011     |
| 12、《城市电力规划规范》            | GB/T50293-2014 |

- |                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| 13、《城镇燃气设计规范》（2020 版）            | GB50028-2006   |
| 14、《通用用电设备配电设计规范》                | GB50055-2011   |
| 15、《低压配电设计规范》                    | GB50054-2011   |
| 16、《20kV 及以下变电所设计规范》             | GB50053-2013   |
| 17、《3~110kV 高压配电装置设计规范》          | GB50060-2008   |
| 18、《66kV 及以下架空电力线路设计标准》(2025 年版) | GB50061-2010   |
| 19、《建筑照明设计标准》                    | GB/T50034-2024 |
| 20、《供配电系统设计规范》                   | GB50052-2009   |
| 21、《建筑灭火器配置设计规范》                 | GB50140-2005   |
| 22、《建筑抗震设计标准》（2024 年版）           | GB/T50011-2010 |
| 23、《建筑工程抗震设防分类标准》                | GB50223-2008   |
| 24、《构筑物抗震设计规范》                   | GB50191-2012   |
| 25、《建筑物防雷设计规范》                   | GB50057-2010   |
| 26、《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》      | GB4053.1-2009  |
| 27、《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》      | GB4053.2-2009  |
| 28、《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分：防护栏及钢平台》  | GB4053.3-2009  |
| 29、《工业企业设计卫生标准》                  | GBZ1-2010      |
| 30、《工业建筑防腐蚀设计标准》                 | GB/T50046-2018 |
| 31、《火灾自动报警系统设计规范》                | GB50116-2013   |
| 32、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》           | GB50019-2015   |
| 33、《安全标志及其使用导则》                  | GB2894-2008    |
| 34、《危险化学品重大危险源辨识》                | GB18218-2018   |
| 35、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》          | GB36894-2018   |
| 36、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》        | GB/T29639-2020 |
| 37、《中国地震动参数区划图》                  | GB18306-2015   |
| 38、《化工企业总图运输设计规范》                | GB50489-2009   |
| 39、《危险化学品单位应急救援物资配备要求》           | GB30077-2023   |
| 40、《企业职工伤亡事故分类》                  | GB6441-1986    |

- 41、《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022
- 42、《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》  
GB/T37243-2019
- 43、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019
- 44、《呼吸器用复合气瓶定期检验与评定》 GB/T24161-2009
- 45、《化学品分类和标签规范第1部分：通则》 GB30000.1-2024
- 46、《危险货物分类和品名编号》 GB6944-2025
- 47、《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》  
GB/T39499-2020
- 48、《企业安全生产标准化基本规范》 GB/T33000-2016
- 49、《危险化学品企业特殊作业安全规范》 GB30871-2022
- 50、《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 GB30077-2023
- 51、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013
- 52、《腐蚀性商品储存养护技术条件》 GB17915-2013
- 53、《毒害性商品储存养护技术条件》 GB17916-2013
- 54、《化工园区安全风险评估导则》 GB/T45233-2025
- 55、《化工园区综合评价导则》 GB/T39217-2020
- 56、《化工园区公共管廊管理规程》 GB/T36762-2018
- 57、《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》 GB17681-2024
- 58、《特种设备重大事故隐患判定准则》 GB45067-2024
- 59、《重大火灾隐患判定规则》 GB 35181-2025
- 60、《防洪标准》 GB50201-2014
- 61、《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021
- 62、《化工园区开发建设导则》 GB/T42078-2022
- 63、《消防通信指挥系统设计规范》 GB50313-2013
- 64、《粉尘防爆安全规程》 GB15577-2018
- 65、《水泥工厂设计规范》 GB50295-2016
- 66、《石油化学工业污染物排放标准》 GB31571-2015/XG1-2024
- 67、《仓储场所消防安全管理通则》 XF1131-2014

|                               |                     |
|-------------------------------|---------------------|
| 68、《危险货物道路运输规则（系列）》           | JT/T617-2018        |
| 69、《工业园区安全生产管理基本要求》           | T/CSPSTC16-2018     |
| 70、《压力容器定期检验规则》               | TSGR7001-2013       |
| 71、《固定式压力容器安全技术监察规程》          | TSG21-2016/XG1-2020 |
| 72、《压力管道安全技术监察规程-工业管道》        | TSGD0001-2009       |
| 73、《安全阀安全技术监察规程》              | TSG ZF001-2006      |
| 74、《化工园区封闭化管理工程建设导则》          | TCPCIF0299-2023     |
| 75、《工业园区安全生产管理基本要求》           | T/CSPSTC16-2018     |
| 76、《铁路专用线设计规范》                | Q/CR9156-2019       |
| 77、《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》     | AQ3035-2010         |
| 78、《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》 | AQ3036-2010         |
| 79、《城市消防站建设标准》                | 建标 152-2017         |
| 80、《安全评价通则》                   | AQ8001-2007         |

### 1.2.3 其他资料

- 1、安全风险评估委托书。
- 2、《察布查尔锡伯自治县伊南工业园区调区扩区规划方案》（上海福睿智库顾问有限公司，上海柯兰建筑规划设计有限公司，2025年6月）
- 3、《伊泰伊犁工业园化工产业集中区总体规划（2024—2035年）》（新疆化工设计研究院有限责任公司，2024年7月）
- 4、《伊泰伊犁工业园化工产业集中区选址安全评估报告》（新疆化工设计研究院有限责任公司，项目号：2023Z064-4，2025年3月）
- 5、察布查尔锡伯自治县伊南工业园区相关的批复文件
- 6、其他相关的安全资料。

## 1.3 评估范围、内容及重点

### 评估范围：

本次评估范围主要包括察布查尔锡伯自治县伊南工业园区总面积达 1373.62 公顷，包含三个区块。包括新兴产业园、现代化工产业园、轻工制造园。区块一为新兴产业园占地面积约 250.48 公顷，东至伊昭公路以东 2km 处，西至伊昭公

路以西 2.8 公里处，南至园区规划南环路，北至伊犁河南岸大渠以南约 300m；区块二为现代化工产业园，占地面积约 606.94 公顷，东至古尔索沟西侧 1km 处，西至伊昭公路东侧 13km 处，南至伊南井田边界，北至伊犁南岸大渠以南 4.5km 处；区块三为轻工制造园，占地面积约 516.20 公顷，东至伊昭公路，西至团结公路，南至双创产业园双创北路，北至双创产业园双创南路。

### **评估主要内容：**

本次评估主要对伊南工业园区内统筹规划、整体布局、功能分区的符合性及伊南工业园区内存在的危险源进行分析评估，对事故发生的可能性进行评估。

主要包括：

- 1、伊南工业园区内统筹规划、整体布局、公共服务设施等进行评估。
- 2、对伊南工业园区内企业在生产过程存在的危险性进行分析评估。
- 3、安全管理，涉及管理机构的设置、安全生产规章制度、应急救援体系的建立等进行评估。
- 4、提出消除、降低或控制安全风险的对策措施。
- 5、长期（一年以上）处于停产、未投用状态的分厂、设备装置等，本次在报告企业调研表中作出说明，并提出复产复工的对策措施，不在本次评估范围内。

### **评估重点：**

本次安全风险评估工作的重点是对伊南工业园区内涉及到的危险化学品企业可能出现的火灾、爆炸危险及后果进行分析、模拟、评估，尤其是对伊南工业园区内的危险化学品重大危险源、重点监管的危化品、重点监管的危险化工工艺进行定性、定量的安全评估。

## **1.4 评估程序**

本项目评估工作程序包括：前期准备；辨识与分析危险、有害因素；划分评估单元；定性、定量评估；提出安全对策措施建议；做出评估结论；编制安全评估报告。详见图 1.4-1。

**前期准备：**明确评估对象，备齐有关安全评估所需的设备、工具，收集相关法律法规、标准、规章、规范等资料。

**辨识与分析危险、有害因素：**根据评估对象的具体情况，辨识和分析危险、有害因素。

划分评估单元：评估单元划分应科学、合理，便于实施评估，相对独立且具有明显的特征界限。

定性、定量评估：根据评估单元的特性，选择合理的评估方法，对评估对象发生事故的可能性及其严重程度进行定性、定量评估。

对策措施建议：

1、依据危险、有害因素辨识结果与定性、定量评估结果，遵循针对性、技术可行性、经济合理性的原则，提出消除或减弱危险、危害的技术和管理对策措施建议。

2、对策措施建议应具体详实、具有可操作性。

安全评估结论：

1、安全评估机构应根据客观、公正、真实的原则，严谨、明确地做出安全评估结论。

2、安全评估结论的内容应包括高度概括评估结果，从安全管理角度给出评估对象在评估时与国家有关安全生产的法律法规、标准、规章、规范的符合性结论，给出事故发生的可能性和严重程度的预测性结论，以及采取安全对策措施后的安全状态等。

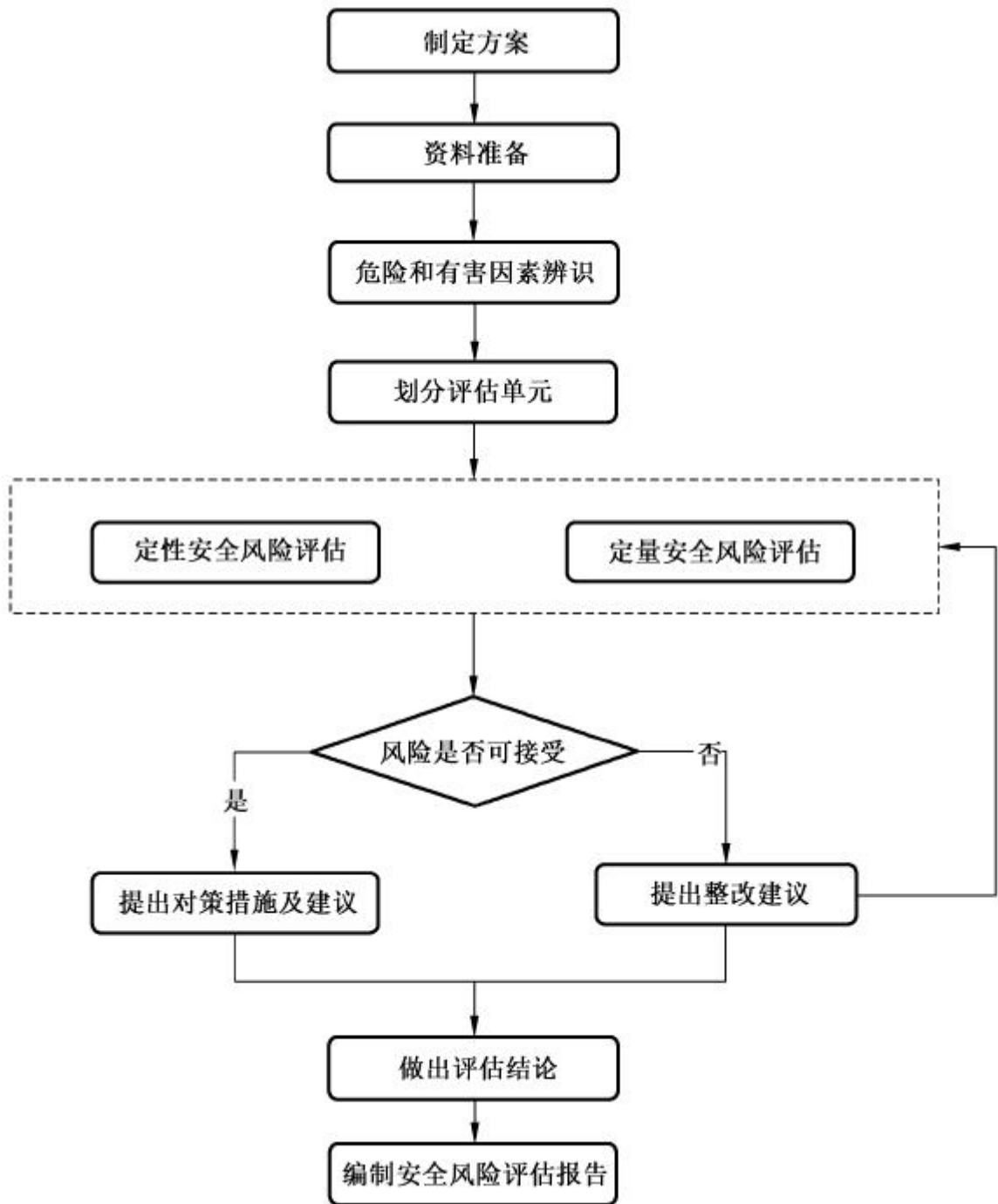


图 1.4-1 安全评估程序框图

## 2 伊南工业园区概况

### 2.1 工业园区简介

伊南工业园区位于伊犁河谷察布查尔县南部腹地，2012年2月批准设立为自治区级园区，批准面积10平方公里，实际管辖面积24.55平方公里。伊南工业园区总面积达1373.62公顷，包含三个区块。

其中，区块一为新兴产业园，占地面积约250.48公顷，东至伊昭公路以东2km处，西至伊昭公路以西2.8公里处，南至园区规划南环路，北至伊犁河南岸大渠以南约300m；区块二为现代化工产业园，占地面积约606.94公顷，东至古尔索沟西侧1km处，西至伊昭公路东侧13km处，南至伊南井田边界，北至伊犁南岸大渠以南4.5km处；区块三为轻工制造园，占地面积约516.20公顷，东至伊昭公路，西至团结公路，南至双创产业园双创北路，北至双创产业园双创南路。

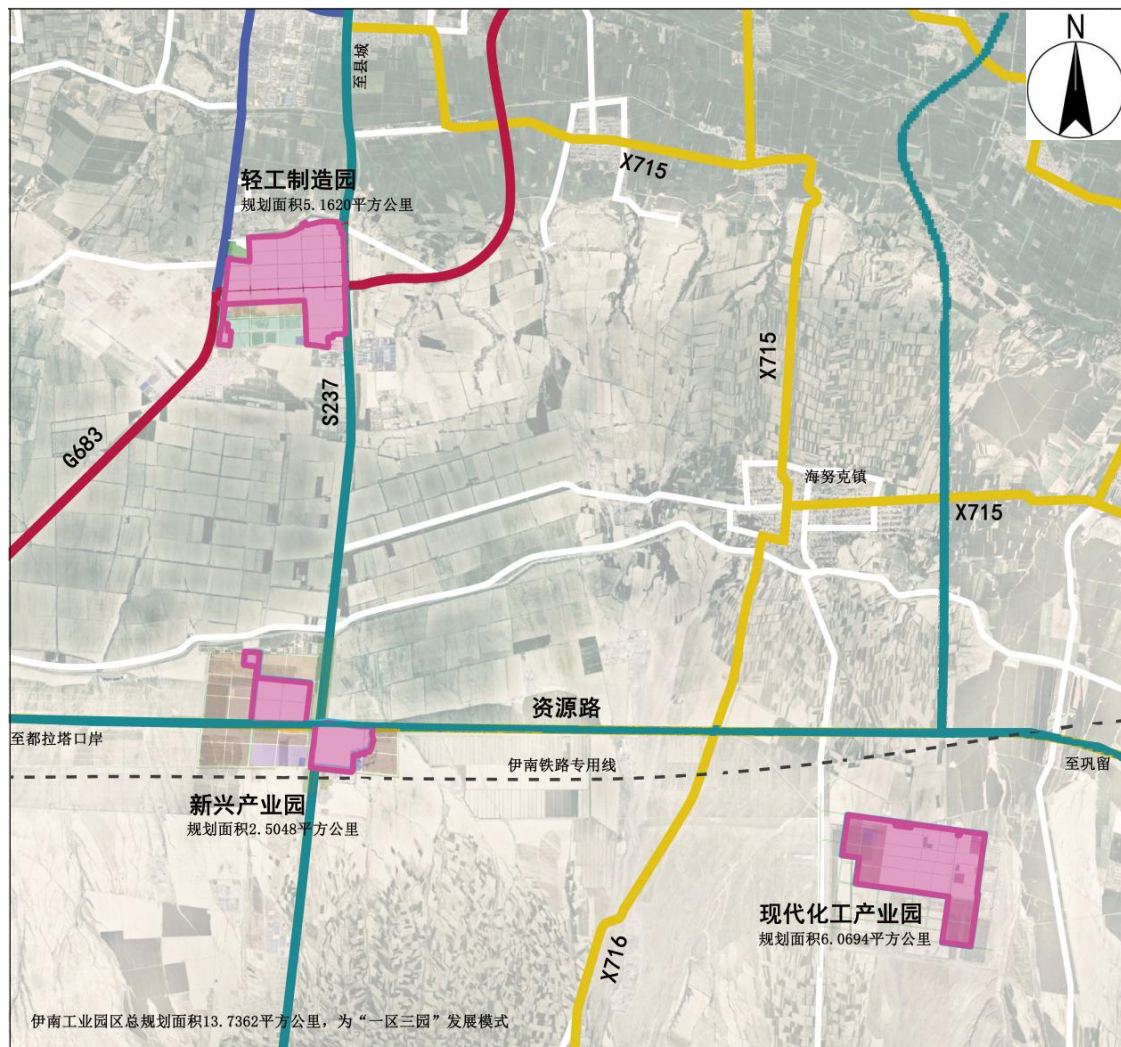


图 2.1-1 调整后范围示意图

## 1、新兴产业园（原伊南工业园区）简介

2012年2月24日经自治区人民政府批准设立为自治区级工业园区。园区东至伊昭公路以东2km处，西至伊昭公路以西2.8公里处，南至园区规划南环路，北至伊犁河南岸大渠以南约300m。园区控制范围不超过10平方公里，已纳入国土空间城镇开发边界范围307.737公顷。已纳入2018年版《中国伊南工业园区审核公告目录》，园区代码S659044。

新兴产业园聚焦打造现代制造、新型材料和配套支撑三大产业体系。现代制造产业：农副产品精深加工、再生有色金属、机械装备制造、新能源新材料；新型材料产业：传统建材转型、新型建材；配套支撑产业：仓储物流、原料加工、废弃物综合利用、燃料加工、节能环保等。

目前新兴产业园现状以建材产业为主，园区共有入驻企业10家，正常运营企业9家，新疆煌石新材料科技有限公司正在建设中。其中园区东部企业较为集中，伊犁天山水泥和新疆金龙水泥两家企业占地面积较大，为园区龙头企业，另有世峰建材、祥磊建材、万邦建材、顺邦建材等中小企业园区西面有三处产业用地，一处为铜产业链集群项目，目前尚未投产；一处为装配式蒸压加气混凝土项目建成装配式建筑外部框架；一处为世容煤业项目。

## 2、现代化工产业园（原伊泰伊犁工业园）简介

2015年6月10日经自治区人民政府批准设立为企业自办园区。园区东至古尔索沟西侧1km处，西至伊昭公路东侧13km处，南至伊南井田边界，北至伊犁南岸大渠以南4.5km处。园区控制范围不超过6.23平方公里，已纳入国土空间城镇开发边界范围602.912公顷。未纳入2018年版《中国伊南工业园区审核公告目录》。

现代化工产业园（原伊犁伊泰工业园）聚焦发展现代煤化工产业，以煤制油气及下游精细化工为主，远期积极探索进一步延伸产业链条，拓展绿色新能源化工和生物化工产业。现代煤化工产业：煤制油及副产深加工、下游精细化工；生物化工产业：生物基化学品、生物基聚合物；绿色新能源化工产业：绿氢绿氧与煤化工耦合。

目前现代化工产业园目前入驻伊泰伊犁能源有限公司一家正在建设中，主要建设伊泰伊犁能源有限公司100万吨/年煤制油示范项目。根据我国柴油缺少、需

求量大、市场缺口大的基本特点，项目产品定位为最大限度地生产柴油产品，高温 F-T 合成工艺产物主要是轻质、重质馏分油和蜡，以及合成水。

### 3、轻工制造园（原双创产业园）简介

原名中小微工业园，2012 年 5 月 10 日经县人民政府批准设立，为伊南工业园区配套园区，承接下游产业，发展优势产业。园区东至伊昭公路，西至团结公路，南至双创产业园南京路，北至双创产业园大连路。园区控制范围不超过 8.95 平方公里，已纳入国土空间城镇开发边界范围 626.36 公顷。剔除医院等非产业用地后为 588.434 公顷。未纳入 2018 年版《中国伊南工业园区审核公告目录》。

轻工制造园（原双创产业园）聚焦打造农副产品精深加工、现代制造、进出口加工以及配套四大产业体系。农副产品精深加工产业：玉米深加工、预制菜、烘干冻干食品、肉类深加工、有机农产品深加工；现代制造产业：新型建材、机械装备制造、新能源配套；进出口加工产业：出口组装加工；配套产业：冷链物流、货物仓储、绿色运输、智慧物流体系等。

目前轻工制造园现状入驻企业 83 家，其中 10 家企业处于停产状态，有伊犁百祥食品有限责任公司、伊犁东之桦生物科技有限公司、新疆阿肯拉环保科技有限公司、新疆国统管道股份有限公司伊犁分公司、伊犁高广建材有限公司、新疆正隆电器设备有限公司、新疆亿卫医疗器械有限公司、新疆锡源鑫业钢塔制造有限公司、新疆沐禾生物科技有限责任公司；在建企业 4 家，有新疆百庭食品有限公司、新疆纳腾塑料制品有限公司、伊犁拓泽金属制品制造有限公司、新疆酒乡伊犁马酒业有限公司。轻工制造园现状以农副产品加工产业为主，其中园区中部及北部企业较为集中，中部主要分布海峰电力公司等制造业为主的企业，北部主要分布绿色田园等农产品加工类企业。

## 2.2 地理位置

伊南工业园区位于察布查尔锡伯自治县境内，察布查尔锡伯自治县地处新疆西天山支脉乌孙山北麓，伊犁河以南，与伊犁哈萨克自治州首府伊宁市隔河相望，西与哈萨克斯坦国接壤，位于北纬 43°17'-43°57'，东经 80°31'-81°43'。行政区域面积为 4469 平方千米。

察布查尔锡伯自治县境内拥有省道两条 313 线、237 线，专线公路一条 762 线，总里程 223 公里。县农村公路 149 条，总里程为 1154.939 公里，（其中县道

198.11 公里，乡道 529.34 公里，村道 391.879 公里，专用道路 35.6 公里）。农村公路有三级路面 138.686 公里，占总里程的 12%，四级路面 404.974 公里（其中油路 328.624 公里，砂砾路 76.35 公里），占总里程的 35%，等外公路 611.279 公里，占总里程的 53%。全县 65 个行政村，现已通油路的 57 个，行政村通油率达 86%。形成以省道、县乡干线公路为县域公路网主骨架格局。

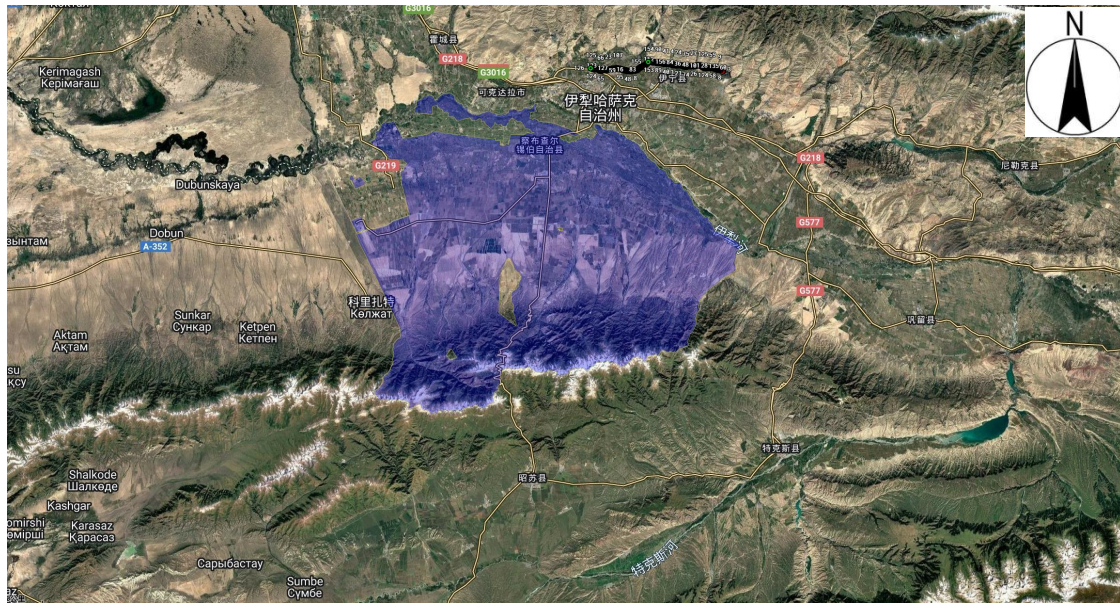


图 2.2-1 察布查尔锡伯自治县地理位置图

## 2.3 总体布局

### 2.3.1 空间布局

整体构建“两轴、三区、三心”的规划结构。两轴为南北向联动新兴产业园、轻工制造园的伊昭公路发展轴和东西向联动新兴产业园、现代化工产业园的资源路发展轴；三区为新兴产业园、现代化工产业园、轻工制造园三个工业园区；三心为三个工业园区内部的综合产业服务中心。

### 2.3.2 功能定位

#### 1、总体规划

察布查尔锡伯自治县工业经济转型升级示范区和新质生产力发展高地；

伊犁州外向型经济活力发展区；

自治区现代煤化工产业高质量发展示范区、循环经济产业示范区。

#### 2、发展目标

近中期形成以煤化工及下游精细化工、新型建材、新能源新材料等产业为重点的现代产业体系，培育发展有色金属加工、农副产品精深加工、进出口加工、生产性服务业等产业；园区单位工业增加值能耗、单位工业增加值用水量和单位工业增加值二氧化碳排放量基本达到自治区现代工业产业园的标准。

远期成为带动县域经济高质量发展的重要载体，建设成为丝绸之路经济带核心区具有较强竞争力的特色产业集群发展新高地；经济和环境指标达到自治区级现代工业产业园标准，园区单位工业增加值能耗、单位工业增加值用水量和单位工业增加值二氧化碳排放量完全达到自治区现代工业产业园的标准。

### 2.3.3 产业布局

本次察布查尔锡伯自治县伊南工业园区以自治区级伊南工业园区为依托通过整合优化伊泰伊犁工业园、双创产业园开展调区扩区进行分片开发，相互衔接。建设一园三区，整合后伊南工业园区包含三个区块，其中新兴产业园为原伊南工业园，现代化工产业园为原伊犁伊泰工业园，轻工制造园为原双创产业园。

新兴产业园（原伊南工业园）聚焦打造现代制造、新型材料和配套支撑三大产业体系。现代制造产业：农副产品精深加工、再生有色金属、机械装备制造、新能源新材料；新型材料产业：传统建材转型、新型建材；配套支撑产业：仓储物流、原料加工、废弃物综合利用、燃料加工、节能环保等。

现代化工产业园（原伊犁伊泰工业园）聚焦发展现代煤化工产业，以煤制油气及下游精细化工为主，远期积极探索进一步延伸产业链条，拓展绿色新能源化工和生物化工产业。现代煤化工产业：煤制油及副产深加工、下游精细化工；生物化工产业：生物基化学品、生物基聚合物；绿色新能源化工产业：绿氢绿氧与煤化工耦合。

轻工制造园（原双创产业园）聚焦打造农副产品精深加工、现代制造、进出口加工以及配套四大产业体系。农副产品精深加工产业：玉米深加工、预制菜、烘干冻干食品、肉类深加工、有机农产品深加工；现代制造产业：新型建材、机械装备制造、新能源配套；进出口加工产业：出口组装加工；配套产业：冷链物流、货物仓储、绿色运输、智慧物流体系等。

## 2.4 自然环境

本项目自然环境资料引用《察布查尔锡伯自治县伊南工业园区调区扩区规划方案》。

### 2.4.1 地质特征

#### 1、地形地貌

总体上伊南工业园区地势平坦，新兴产业园高程集中在 820~935m；现代化工产业园自然地势南高北低，南北高差约 40m；轻工制造园高程集中在 656~720m。新兴产业园、现代化工产业园坡度基本在 4%以下，轻工制造园坡度基本在 3%以下，用地条件较好，可有效降低后续开发建设工程成本。

#### 2、地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015，伊南工业园区所处区域地震基本烈度为 VII 度区，地震动峰值加速度值为 0.15g。

### 2.4.2 水文特征

察布查尔锡伯自治县水资源充沛，按其引用水系可分为南山水系、伊犁河水系、泉水水系及地下水水系。2023 年取水量共计 118682 万 m<sup>3</sup>，其中地表水 116367 万立方米，地下水 2029.3 万立方米，其他水源 286 万立方米。

规划区水系资源丰富，为生产生活的开展提供良好条件。察布查尔锡伯自治县北部有著名的伊犁河及其支流寨牛录噶尔干河、绰霍尔河、阿吉比拉河等常年河流。伊犁河流经察布查尔锡伯自治县北部边界，长 125 公里，多年平均流量 374m<sup>3</sup>/s，年均径流量 115 亿 m<sup>3</sup>，水系水量稳定，水源丰沛，土地肥厚，自然条件较好。自东向西流经双创园北侧的察南渠取水于伊犁河，流量为 7.2 立方米 / 秒，即径流量为 0.88 亿立方米；南岸干渠于 2010 年通水，自东向西流经伊南园北侧；另有灌区主要输水管自伊犁河流经伊泰园区至伊南园区。

全县地下水总储量为 4.33 亿立方米（含兵团），可开采量为 2.56 亿立方米（含兵团）。2019 年县域（不含兵团）已开采量为 2044 万立方米，开采系数 16.26%，按地下水可开采指标系数 35%的规定，察布查尔锡伯自治县地下水未出现超采情况。

### 2.4.3 气象条件

察布查尔锡伯自治县气候属大陆性北温带温和干旱气候。由于它地处欧亚大陆中心伊犁河谷盆地中部，东南北三面有天山支脉的天然屏障，西部地势开阔，易受北冰洋气流的影响，因而热量丰富，光照充足，四季分明，冬春长，冬季寒冷，夏秋短，夏季炎热，降水较少，蒸发量大，温度日变化大。年降水量 140~280mm，春末夏初降雨多。降水量的分布特点是南多北少，东多西少。年极大风速 20~32.4m/s，4-5 月风最大，大风分布特点是山区大于平原地区，西部大于东部。极端最低气温出现在 1 月，极端最高气温出现在 7-8 月，气温分布特点是极端最低气温平原区低于山区，极端最高气温平原区高于山区。

年平均气温 9.1 摄氏度，年降水量 234.5 mm，极端最高气温 40.0℃，极端最低气温-43.2℃，日最大降水 54.7 mm，年日照时数 2830.0 小时，年蒸发量 1549.9 mm。终霜于 4 月上旬，初霜于 9 月下旬，无霜期为 164 天，最长 192 天，最短 118 天。年平均大风日数 10 天，年最多大风日数 32 天，全年最小风频：N；年平均雷暴日 14 天，年最多雷暴日 30 天；年最大积雪深度 47 厘米；年最大冻土深度 109 厘米；年平均降雪日 34 天，最多 50 天，最短 19 天。8 年平均有效积温：0℃积温，43021.5℃；10℃，3077.7℃；20℃，1819.0℃。

伊南工业园海拔 800~1000 米，属山前丘陵缓坡气候区。特点是降水少，气温高，风速大，极大风速达到 26.8 米/秒，热量较富，光照充足，气候干旱，积雪薄。

### 2.4.4 矿产资源

察布查尔锡伯自治县矿产资源富集，种类繁多，开发潜力大。境内初步探明有煤、石灰石、铀、金、铜、铁、铅、锌、锰、重晶石、冰洲石、花岗岩、建筑用砂、粘土等 25 个矿种，已开发利用 13 种。煤炭精查储量 303 亿吨，远景储量 2000 亿吨以上，县域储量居全疆前三。现有矿点 57 处，矿山企业 51 家，煤矿 11 家，石灰石矿 3 个，铀矿、陶瓷粘土矿各 2 个，水泥用粘土矿、铜矿、重晶石矿、铅锌矿、金矿、锰矿、建筑用石灰石矿各 1 个。已勘探项目 16 个，勘探单位 11 家，勘探面积 582.5 平方公里。

煤是察布查尔锡伯自治县的优势资源。察布查尔锡伯自治县具有投资煤电煤化工最大的资源优势。煤已探明储量 56 亿吨，远景储量 1500 亿吨，占伊犁河谷

盆地含煤区预测总资源量的 50%以上。察布查尔煤田共含煤 12 层，煤层平均厚度 59.60 米，含煤系数 16.96%。可采煤层共 9 层，平均厚度 52.75 米。含煤地层东西长 80 千米，南北宽 10 千-30 千米，面积 1880 平方千米。自西向东划分为脱维勒克矿区、伊昭矿区、梧桐沟矿区、阿勒玛勒矿区和杏子沟矿区。煤种为长焰—不粘煤及其过渡类型，杂质含量低，具有低灰、低硫、低磷、高热量、弱含油等特点，是优质的动力用煤、生活用煤和化工原料。境内石灰石等资源极其丰富，以石灰石为原料的建材工业也有一定基础。

能源矿产：伊南煤田又称察布查尔锡伯自治县煤田，分布在伊犁河南岸察布查尔山—伊什基里克山山前地区，主要煤矿区有塔拉迪、阿尔玛勒、梧桐沟、扎格斯台和琼博乐等。伊南煤田由西向东为伊南煤田胶维勒克煤矿区、胶维勒克（琼博乐）煤矿区、乌库尔其煤矿区、伊昭煤矿区、郎喀—梧桐沟煤矿区等 6 个矿区组成。

伊南煤田含煤地层东西长 80km，南北宽 10~30km，面积 1880k m<sup>2</sup>。煤种为长焰煤、不粘煤及其过渡类型，具有特低灰—中灰、低硫、低磷、中高发热量、弱含油等特点，是优质的动力用煤及生活用煤。察布查尔锡伯自治县目前已探明煤炭储量 56 亿吨，远景储量 1500 亿吨，已探明储量占伊犁河谷盆地含煤区探明资源量的近 50%左右。

有色金属矿产：察布查尔锡伯自治县矿种主要有金、铜、铅、锌。D+E 级金矿石量 11.6 万吨，金铜矿点 10 处，铜金属资源量 1404.99 吨；铅锌矿点一处，铅锌金属资源量 27954.59 吨。

非金属矿：察布查尔锡伯自治县现有重晶石、花岗岩、石灰岩、凝灰岩、安山岩、耐火材料、石英砂、石灰石、碱硝等。

察布查尔锡伯自治县的优势矿产资源矿种是煤、铀、水泥用石灰岩、建筑用砂，其次是砖瓦用粘土，煤炭资源居伊犁河谷各县市前列，石灰石等开发利用前景非常广阔。

## **2.5 交通运输**

### **2.5.1 交通道路现状**

#### **1、对外交通现状**

伊南工业园区整体对外交通便捷，伊昭公路南北向串联新兴产业园及轻工制

造园，向北直达察布查尔自治县县城和伊宁市，资源路东西向串联新兴产业园及轻工制造园，向西直达都拉塔口岸。

## 2、内部交通现状

新兴产业园内部交通骨架已经形成，但路网尚不成体系。内部已经形成两横两纵主干路网，但园区内部次干路、支路交通体系有待完善。园区目前共有两横五纵 7 条道路，总长度约 17000 米。

现代化工产业园内部交通骨架基本形成，已形成一纵五横主次干路体系。

轻工制造园内部三横四纵主干路网已成型，但存在较多通而不达的断头路。三横分别为纬三路、纬五路、纬七路，四纵分别为团结公路、经四路、经二路、伊昭公路，其中经四路尚未贯通。园区中纬一路、纬二路等多条支路尚处断头状态。

### 2.5.2 道路系统规划

区域交通概况：伊南工业园区对外交通以省道和铁路专线为主，区域交通便利，可通过铁路、公路交通便利到达边境口岸、机场（伊宁市内）、火车站（伊宁市内）等重要交通节点。

伊南工业园区位于察布查尔锡伯自治县域中部，与察县城区通过 S237 相连；同时，园区与北部伊宁市连通更为紧密，可以通过铁路、省道、县道等方式与伊宁市区连接，利用伊宁市内高铁站、机场等交通设施实现对外交通转接；园区与县域西部都拉塔口岸之间通过 G683、S313 连接；1 小时之内，工业园区可实现快速通达周边城市、口岸、大型交通设施，对外交通快捷便利。

机场：规划区通过 S237 等道路可快速连接至北部伊宁机场（伊宁市内）。

高速公路：伊墩高速（伊宁市内），通过 G683、G218 与伊墩高速连接，进而联通乌鲁木齐、喀什等主要城市。

国道：西侧 G219，北侧 G218（伊宁市内）。

省道/专用道路：依托 S327（伊昭公路）、Z762（团结公路）、S313 为主要公路交通，沟通对外交通。

#### 1、新兴产业园道路系统

新兴产业园内部打造两横两纵的骨干路网结构。

主干道：园区中部资源路东西贯穿、伊昭公路南北贯穿，两条道路对外连接；

同时园区西部设置伊南大道南北贯穿、纬一路在园区北部东西贯穿，作为园区内部主干道。

支路：园区内部，东西向支路设有纬二路；南北向道路设有经一路、经二路、经三路，从东向西依次布局。

为保证园区交通平稳有序，避免交通拥堵，同时保证对外交通畅通，纬一路以右进右出方式与伊昭公路衔接，尽量减少园区内部交通对伊昭公路的影响。

新兴产业园东侧边界与伊昭公路（S237）通过 200 米绿化廊道进行安全防护隔离，中部资源路（S313）两侧通过 50 米绿化廊道进行安全防护隔离。

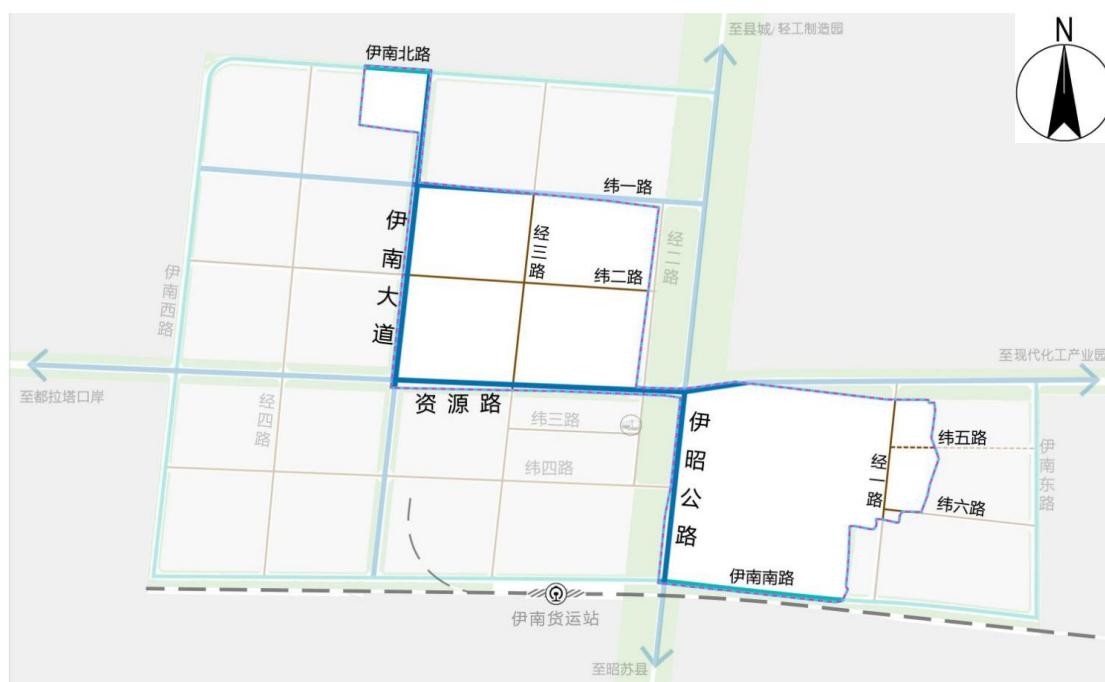


图 2.5-1 新兴产业园道路规划图

## 2、现代化工业园道路系统

现代化工业园采用方格网状道路结构，形成两横两纵路网骨架。

规划将道路等级划分为三级：主干道、次干道、支路。其中主干道红线宽 42~38 米，次干道红线宽 22~19 米，支路红线宽 16~12 米。

现代化工业园北侧边界与北环路通过 30 米绿化廊道进行安全防护隔离，工业用地与道路间距控制在 150 米以上。



图 2.5-2 现代化工产业园道路规划图

### 3、轻工制造园道路系统

轻工制造园内部形成三横四纵路网骨干路网结构。结合综合服务区的停车场设置班车停靠站，方便员工通勤。

外部道路：团结公路、伊昭公路。

主干道：纬三路、纬五路、纬七路、经四路、经二路。

次干道：纬一路、纬二路、纬四路、纬六路、纬八路、经一路、经三路。

支路：双创北路、双创西路、双创南路、双创东路。

道路连接处理：为保证园区交通平稳有序，避免交通拥堵，同时保证对外交通畅通，纬三路、纬七路以右进右出方式与伊昭公路衔接；除纬三路、纬五路与纬七路直接通向园区外部以外，其余道路均与双创东、西、南、北路链接，再通过其向外联通，保证园区内部交通平稳有序。

轻工制造园东侧边界与伊昭公路（S237）通过 200 米绿化廊道进行安全防护隔离，西侧边界与团结公路（Z762）通过 45 米绿化廊道进行安全防护隔离。



图 2.5-3 轻工制造园道路规划图

#### 4、道路断面规划

园区内部根据道路等级，园区设置主干、次干、支路三种路网级别。其中主干路参考一级公路标准修建，设计使用年限为 30 年，其路面使用材料需为优质水泥混凝土或优质沥青混凝土，路面应具有良好的抗滑性、耐久性和抗裂性，且厚度不小于 20cm；次干路建议参考二级公路标准修建。当地气候条件恶劣，建议选用优质水泥混凝土路面，能够耐受恶劣气候，强度高、寿命长、维修保养简便；支路建议参考四级公路标准修建。

新兴产业园共设置主干路 42m、25m，支路 24m 三种不同的道路红线宽度。主干路主要为纬一路、伊南大道、资源路和伊昭公路。其中伊昭一级公路道路红

线宽度 25m，已按照国家一级道路标准修建，路面为一块板，路中间设隔离设施；纬一路、伊南大道和资源路（园区段）道路红线宽度 42m，路面为 4 块板，双向 6 车道，设中心绿化带与非机动车隔离绿带，纬一路、伊南大道和资源路都有一定道路基础，需进行道路升级。支路道路红线宽度 24m，路面为 3 块板，双向 4 车道，设有绿化隔离带与人行横道。为各产业板块内部交通联系通道，后续可根据企业需要弹性调整。

现代化工产业园共设置主干路 42m、38m，支路 22m、19m、18m、16m、12m 七种不同的道路红线宽度。主干路主要为世纪大道、北环路；支路主要为东环路、纬三路、纬五路、纬六路、纬七路、纬九路、纬十一路、纬十二路、南环路、西环路、经一路、经四路、纬一路、纬二路、经二路、经三路、经五路、纬四路、纬八路、纬十路。

轻工制造园共设置主干路 36m，次干路 30m、27m、24m、支路 20m 五种不同宽度的道路红线宽度。主干路主要为纬三路、纬五路、纬七路、经二路、经四路和伊昭公路、团结公路。其中伊昭公路道路红线宽度 25m，纬三路、纬五路、经二路、经四路道路红线宽度 36m，路面为三块板，双向 4 车道；纬七路道路红线宽度 27m，路面为一块板，双向 4 车道。次干路主要为横向的纬一路、纬二路、纬四路、纬六路、纬八路，纵向的经一路、经三路。纬六路、纬八路道路红线宽度 30m，路面为三块板，双向 4 车道，设有非机动车道与人行道，是园区的主要集散道路，沟通各主要产业板块的联系。纬一路、纬二路、纬四路、纬六路、纬八路、经一路、经三路道路红线宽度 24 米，路面为一块板，双向 4 车道。支路主要为园区四周环路。道路红线宽度 20m，路面为一块板，双向 2 车道，为机非混行车道。

### 2.5.3 交通设施规划

#### 1、停车设施规划

##### 1) 集中停车设施

以集中停车场 800m 服务半径、小型生态停车场 500m 服务半径为标准布局停车场设施。现代化工产业园配建两处停车场，占地 4.45 公顷；轻工制造园配建两处停车场，占地 0.48 公顷。另结合道路绿带弹性布置多处小型生态停车场。

##### 2) 配建停车设施

配建一般机动车辆停车位参考《城市停车规划规范》（GB/T51149-2016）和《新疆维吾尔自治区城市规划管理技术规定》（J10450-2012），结合本次规划实际情况，各类用地内建筑物配建停车位指标按照下表执行。以下规定均为配建下限指标，规划行政主管部门可根据建设项目实际情况进行上调。其中机动车配建指标按小汽车计算，非机动车配建指标按自行车计算。

对于有些地块受现状的用地条件所限，可能达不到配建标准。对停车位配建的问题，由规划行政主管部门对单个项目的停车位配建进行论证，将论证结果纳入规划条件。

**表 2.5-1 机动停车位配建标准表**

| 项目             | 机动停车位 | 非机动车停车位 | 单位             |
|----------------|-------|---------|----------------|
| 公共管理与服务用地/商业用地 | 0.6   | 6       | 车位/100 平方米建筑面积 |
| 工业用地/仓储物流用地    | 0.2   | 2       | 车位/100 平方米建筑面积 |

采用地面停车位时，应采用生态停车位形式；鼓励采用地下停车位或立体停车位形式。

工业厂房、仓库装卸车位配建指标可按照具体生产条件或需求确定。

## 2、公共交通设施

考虑到伊南工业园区位及人流条件，园区中不单独设置公交线路。

规划新兴产业园在东侧靠近林地处、轻工制造园在双创东路东侧靠近林地处集中设置一处集中班车停靠点（不独立占地），安排布置工业园至县城的通勤班车，具体可由各企业单独配置或园区统一配置。

## 2.6 配套功能设施

### 2.6.1 给水工程

#### 1、园区用水现状

伊南工业园地处察布查尔锡伯自治县中南部，县城水厂现状供水规模为 1.3 万立方米/日，水量仅能满足县城用水需要，工业园区和县城水厂两地高差在 210 米左右，此外该区域内无其他供水设施。综合上述情况，工业园区需要重新选择水源地，解决工业园区用水需要。

## 2、给水工程规划

### 1) 用水量

新兴产业园规划水平年最高日用水量为 1.6 万 m<sup>3</sup>/d, 规划水平年用水量为 400 万-500 万 m<sup>3</sup>/a; 现代化工产业园规划水平年最高日用水量为 4.2 万 m<sup>3</sup>/d, 规划水平年年用水量为 1200 万-1300 万 m<sup>3</sup>/a; 轻工制造园规划水平年最高日用水量为 1.3 万 m<sup>3</sup>/d, 规划水平年用水量为 300 万-400 万 m<sup>3</sup>/a。

### 2) 水源

伊南工业园区的水源从伊犁河干流取水, 由伊南工业园区供水工程提供。供水水源均应执行水源地保护范围划分, 保护措施及管理辦法, 同时遵守国家《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024), 采取积极的保护措施。

### 3) 供水设施规划

新兴产业园南部新建水厂和调蓄水池各一处, 水源由伊南工业园区供水工程统一供水工程提供。其中调蓄水池占地约 3.1 公顷, 水厂占地约 4.9 公顷。两处设施均位于规划范围外。

现代化工产业园保留现状三处供水设施, 占地 13.25 公顷, 水源由伊南工业园区供水工程统一供水。

轻工制造园保留现状园区西北侧自来水厂和调蓄水池, 扩建产业园南部调蓄水池。水源近期为烟草基地地下水, 后期逐步调整为由伊南工业园区供水工程统一供水。供水设施位于规划范围外。

### 4) 给水管网规划

给水管网采用以环状布置为主, 环状与支状管网相结合的供水系统。园区供水主管网管径为 DN500-DN1000mm, 支管管径为 DN200-DN400mm; 单独生活给水管径为 DN80-DN200mm。给水水质应符合现行《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022) 的规定。

### 5) 节水措施

园内各企业要加大节约用水意识, 采用生产新工艺, 少用一次水, 加大水的循环使用。园区生产废水经过处理后循环回用, 用于园区附近草场绿化、生态林灌溉等, 确保水的重复率不低于 50%, 污水回用率不低于 60%。

## 2.6.2 污水工程

### 1、污水现状

新兴产业园核心区西北侧 1.8km 处已建好一处污水蓄水池，考虑改造成中水池，促进园区水资源循环利用。

现代化工产业园暂未建设污水处理设施。

轻工制造园规划范围外，团结公路西侧，现状已建好一处污水处理厂，日处理能力 1.2 万 m<sup>3</sup>，由于工业循环用水工艺的利用，园区现状排水量较少。

### 2、污水工程规划

#### 1) 排水体制

采用雨、污分流制的排水体制。对雨水进行收集利用，污水集中处理后进行回用。

#### 2) 污水量

新兴产业园平均日污水量为 1.3 万 m<sup>3</sup>/d；现代化工产业园平均日污水量为 2.5 万 m<sup>3</sup>/d；轻工制造园平均日污水量为 0.8 万 m<sup>3</sup>/d。

#### 3) 污水处理设施规划

新兴产业园近期依托中小微企业创业园区污水处理厂处理，远期根据园区污水情况在园区北侧规划一处污水处理厂，占地面积约 4.9 公顷。原园区西侧污水蓄水池（位于本园区西侧约 1.8 公里处，规模为 5000m<sup>3</sup>/d）改造为中水池，与轻工制造园中水库相连。中远期对中水库进行扩建，中水库规划规模为 180 万立方米，可根据园区建设情况分期建设。

现代化工产业园规划 132 立方米/小时的含油污水处理装置、1100 立方米/小时的污水生化处理装置、1700 立方米/小时（局部预留 200 立方米/小时）的污水回用处理装置和 425 立方米/小时（局部预留 50 立方米/小时）的浓盐水处理装置保证各种工况下的废水分项处理。达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015/XG1-2024）间接排放标准后，排入园区污水处理厂进一步处理。且规划产生的污水不排入任何河流、水体。

轻工制造园规划近期使用西北侧现状中小微企业创业园区污水处理并改扩建，处理规模达到 1.2 万 m<sup>3</sup>/d；远期进行二期扩建，使污水处理规模达到 3.1 万 m<sup>3</sup>/d，污水处理等级为二级处理，污水处理厂尾水排放标准达一级 A 标准至中水

库，与新兴产业园中水池相连。中远期根据园区建设情况扩建中水库至 120 万立方米。

#### 4) 污水排放标准

工业废水必须进行预处理才能排入城市管网，水质必须满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准。污水处理厂处理后的尾水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

#### 5) 污水管网规划

污水管网呈枝状布置形式，主次干道布置 d500~d800 毫米的污水管道，其他道路布置 d300~d400 毫米的污水管道。园区内的污水管网采用南北方向道路污水管道为主干管、东西向道路污水管道为支管的布置原则。污水管最小排水坡度为 0.3%。

#### 6) 中水利用规划

中水可用于工业用水、城市杂用水、林木浇灌、道路清洗和城市消防用水。中水水质应符合《再生水水质标准》（SL368-2006）的规定。

### 2.6.3 雨水工程

#### 1、雨水工程现状

目前伊南工业园区主要采用暗沟和地表明沟排水。

#### 2、雨水工程规划

##### 1) 雨水量

按雨污分流制建设雨水管网。重要地区暴雨重现期采用 3~5 年，一般地区采用 2~3 年。

##### 2) 雨水管网规划

沿规划道路方向铺设雨水管道，依据地形地势，雨水就近排入河道，尽量减少雨水管道埋设深度。规划雨水管道的管径主要控制在 d400~d1400 毫米之间。红线宽度大于 40 米的道路在道路两侧敷设雨水管道，其余道路都是单侧敷设雨水管道。

### 2.6.4 供电工程

#### 1、供电现状

伊宁地区水资源丰富，水电站星罗棋布，并形成了 110kV 供电网络。伊宁

220kV 变电站已经建成投运，一条 220kV 线路通过国家重点项目—吉林台水电站的 220kV 变电站与精河 220kV 变电站相接，实现了新疆 220kV 主电网与伊宁电网联网。

察县电网供电电源是由伊犁第二火电厂提供，与伊犁电网联网运行，供电电压等级分别为 110kV、35kV、10kV。察县 110kV 变电站由二电厂经二察线送电，向 110kV 金泉变电站及周边 35kV 变电站供电。

察县靖远 220kV 变电站位于新兴产业园北部，近期设计规模为：220kV 进线 1 回，主变（容量 180MW）1 台，110kV 出线 6 回，35kV 出线 2 回。远期规模再增加 220kV 进线 1 回，主变（容量 180MW）1 台，110kV 出线 6 回，35kV 出线 2 回。

新兴产业园地处察布查尔锡伯自治县中南部，该用地东侧有一条 35kV 电力线和一条 10kV 电力线；另有一条 35kV 电力线从地块中部东西向穿过。

现代化工产业园目前双电源由 220kV 靖远变电站（主变容量为 180+180MVA）提供双电源电力保障，为园区提供 10kV~220kV 的双电源保障服务。

轻工制造园现状有 110kV 夏屋变电站。电源来自于伊犁河谷电力网，由北侧 110kV 察县变电站、南侧 220kV 靖远变电站及西侧 110kV 光伏变电站接园区内 110kV 夏屋变电站，夏屋变电站通过与 220kV 靖远变电站相连实现与河谷电网的联网。

## 2、供电工程规划

### 1) 用电负荷

规划预测新兴产业园总用电负荷为 105 万 kW；现代化工产业园总用电负荷为 196.7 万 kW；轻工制造园总用电负荷为 198.4 万 kW。

### 2) 供电设施规划

新兴产业园电源来自于北部 220kV 靖远变电站（主变容量为 180+180MVA），与伊犁河谷电网联网。规划园区北侧新建一座 110kV 变电站，占地 0.9 公顷。

现代化工产业园依托 220kV 靖远变电站（主变容量为 180+180MVA），提供双电源电力保障，为园区提供 10kV~220kV 的双电源保障服务。每路电源承担园区正常及事故情况下所需的电负荷量。后期根据园区发展及用电负荷情况，企业规划新建 10~35kV 变电所。

轻工制造园保留园区内 110kV 夏屋变电站，占地约 1.98 公顷。电源来自于伊犁河谷电力网，由北侧 110kV 察县变电站、南侧 220kV 靖远变电站及西侧 110kV 光伏变电站接园区内 110kV 夏屋变电站。该变电站远期主变容量为  $2 \times 50000 \text{kVA} + 2 \times 315000 \text{kVA}$ 。

### 3) 高压城网规划

新兴产业园规划预留进线电源 110 千伏输电线路 4 条，一回朝 220 千伏靖远变电站，一回朝伊泰方向，一回朝琼博乐方向，一回朝阔洪齐乡方向。6 条 35 千伏出线输电线路，一回朝 35 千伏伊昭变电站，一回朝 35 千伏郎卡变电站，一回朝 35 千伏灌溉变电站，一回朝 35 千伏沙依巴克变电站，2 回备用。

轻工制造园预留进线电源 110 千伏输电线路 4 条，一回朝 220 千伏靖远变电站，一回朝县城方向，一回朝海努克方向，一回朝金泉方向（廊道宽度约为 30 米）；4 条 35 千伏出线输电线路。

高压走廊的控制宽度为：220kV 为 30~40 米，110kV 为 15~30 米，35kV 为 12~20 米。

### 4) 中压配电网规划

伊南园区中压配电网全部采用地下电缆排管敷设。规划在 110kV 变电站出现处采用双电缆排管，规划范围内 10kV 系统采用环网供电，开环运行，每个环路容载 6000—7000kVa。一般三级负荷用户单环供电，一、二级负荷重要用户可采用双环网系统供电。

## 2.6.5 通信工程

### 1、通信工程现状

伊南工业园区所在的伊犁河南岸地区，中国电信、中国联通、中国移动、伊犁广电有线网络均已完成所有线路的敷设。先进的程控电话系统和高质量的数据传输系统可满足区内用户与国内国外直拨电话、传真和计算机数据通信的要求。

### 2、通信工程规划

#### 1) 通信量

预测新兴产业园规划期末电话总需求量约为 0.88 万门，现代化工产业园规划期末电话总需求量约为 1.66 万门，轻工制造园规划期末电话总需求量约为 1.74 万门。

## 2) 电信规划

园区不设一般电信局。按服务半径 800m 左右设置电信接入点，新兴产业园共设 5 处（位于规划范围外），现代化工园设 1 处，轻工制造园共设 5 处（2 处位于规划范围外）。

移动通信网：建立以移动基站为中心的移动通信网按 30~300m 的服务半径设置移动微蜂窝基站，实现网络无缝覆盖。

## 通信管道规划

各类通信线路均采用穿 PVC 管同位地埋敷设，预留管孔数量。

## 4) 邮政规划

本规划结合产业服务中心设置邮政代办所，设置位置为临街一层，建筑面积为 20~40 m<sup>2</sup>，不独立占地。

## 2.6.6 燃气工程

### 1、燃气设施现状

西气东输二线工程（投产）：气源来自中亚土库曼斯坦、哈萨克斯坦及国内备用气源。我国境内从霍尔果斯口岸入境—甘肃—宁夏—陕西—河南—湖北—江西—湖南—广东—广西—江苏—安徽—浙江—上海等 14 个省（区市），干线境内全长 4895km，境外长度 1395km，设计输气能力 300 亿 m<sup>3</sup>。

### 2、燃气工程规划

#### 1) 用气量

本规划供气对象为片区内工业和公建商用户。考虑工业生产工艺不同，用气量需求不一，工业用气价格由用气单位自行协商解决。

#### 2) 气源规划

主要依托伊宁市南岸新区—察布查尔锡伯自治县天然气输气管线作为燃燃气源管线，并从预留阀口建设高压输气管线至园区，园区还可适时选用现代化工园区煤制气。

#### 3) 燃气管网规划

建设中压一级配气系统，中压管线设计运行压力为 0.4 兆帕，管径为 DN160~DN300 毫米。实际运行压力及管径根据需求适时调整。

## 2.6.7 供热工程

### 1、供热现状

伊南工业园区内各企业自行供热，无集中供热工程。

### 2、供热工程规划

#### 1) 供热量

预计远期新兴产业园总采暖热负荷为 126MW；现代化工产业园总采暖热负荷为 271MW；轻工制造园总采暖热负荷为 250MW。

#### 2) 热源

以部分区域集中供热为主热源，主要是综合配套区；以太阳能、电力、天然气、热泵和工业余热等为热源的分散式采暖为辅的多种供热形式并存。

#### 3) 供热设施规划

新兴产业园东片资源路北侧规划 1 处集中热源（位于规划范围外），占地 4.1 公顷；现代化工产业园拟新建热电厂 1 座，蒸汽凝结水回收利用，生产供热和采暖供热满足规划区域内采暖用热需求；轻工制造园双创小区南侧规划 1 处集中热源，占地 2.92 公顷。

#### 4) 供热管网规划

热力管网采用枝状为主的布置方式。尽可能采用地下直埋方式，一次高温热水管道采用直埋敷设方式，二次低温热水管道采用直埋或地沟敷设方式。

## 2.6.8 环卫工程

### 1、环卫工程现状

伊南工业园区现状无环卫设施布置，不能满足园区日常工作及生活需要。

### 2、环卫工程规划

#### 1) 生活垃圾预测

采用人均指标法预测城市生活垃圾的产生量，根据我国城市生活垃圾的规划人均指标，并考虑实行分类收集等减量化措施对指标的影响，确定工业园区人口的人均垃圾日产量指标为 1.0 千克/人。

#### 2) 园区垃圾的收运和处置

生活垃圾——生活垃圾采取分类收集，压缩、密封运输中转，以填埋处理为主，焚烧利用高热值垃圾的收运处理体系。生活垃圾按可燃垃圾、灰土垃圾、废

品回收（纸类、布类、塑料、金属、玻璃）收集处理，厨余垃圾收集后由专门运输车运往资源管理中心进行利用。垃圾清运采用汽车密封运输，并与垃圾分类收集的要求相适用。各垃圾收集点将分类收集的垃圾汇集到垃圾中转站，经压缩由汽车运至察布查尔镇南生活垃圾填埋场进行处理。

粪便——宿舍及公建内的粪便直接或间接（经过化粪池）排入城市污水管网，最终进入污水处理厂进行处理。园区公厕的粪便及化粪池沉积物，用吸粪车清掏并送至垃圾处理厂粪便处理区进行无害化处理。

建筑垃圾——建筑垃圾采取谁产生谁处理的原则。工业垃圾要以综合利用为主，不能综合利用的由企业负责处理和收运。确实无处理能力的，可委托环卫部门有偿服务；建筑垃圾尽可能就近用于地基和路基填土等工程，或在指定地点进行掩埋处理，一般由建设单位自行清运或由环卫部门有偿代运。

### 3) 环卫设施设置

公共厕所——因工业用地人流量较少，园区公共厕所按照平均服务半径800~1000米指标规划，新兴产业园规划5座公厕（4座位于规划范围外），轻工制造园规划4座公厕。公共厕所尽量采用附属式，公共设施用地公共厕所每座建筑面积50~120 m<sup>2</sup>，工业用地公共厕所每座建筑面积30 m<sup>2</sup>。独立式公共厕所与相邻建筑物间宜设置不小于3m宽绿化隔离带，附属式公共厕所应不影响主体建筑的功能，并设置直接通至室外的单独出入口。在满足环境及景观要求条件下，可在城市绿地内设置公共厕所。

垃圾收集设施——园区垃圾收集设施主要指废物箱。企业垃圾直接运至垃圾转运站，园区不设置垃圾压缩收集站。街道两旁要求设置废物箱，特别在人流密集的道路，设置间距规定如下：公建区设置间距25~50米，交通干路设置间距50~80米，一般道路设置间距80~100米。

垃圾转运设施——新兴产业园规划压缩式垃圾转运站2座，每座约占地面积2000 m<sup>2</sup>，其中1#垃圾转运站位于工业园西北侧，2#垃圾转运站位于工业园东部，临近资源路；轻工制造园在园区西侧规划压缩式垃圾转运站1座，占地面积约0.24公顷。

站内垃圾应在密闭环境中处理，并设有独立的给排水设施接入市政管网，防止出现“二次污染”。其建筑风格、色调应与周边建筑和环境协调。

环卫休息所——垃圾转运站与环卫工人休息间结合布局，环卫工人休息站建筑面积控制在 7-20 平方米，场所内设置有供工人休息、更衣、洗浴和停放小型车辆等相关配套设施。

垃圾处理场——一般垃圾近期以填埋为主，远期实现资源化利用：生活垃圾、一般工业固废中可用作燃料的垃圾用于热电厂焚烧发电，可用作建材原料的垃圾用于建材加工，新兴产业园与轻工制造园不能利用的生活垃圾运入察布查尔镇南生活垃圾填埋场处理，日处理能力 60 吨/日，占地面积 19.63 公顷。现代化工园产业园区生活垃圾统一运送至园区东侧约 6.8 公里规划生活垃圾填埋场处理，规划在生活垃圾填埋场旁建设固废填埋场，合计用地规模 46 公顷，可以接收三个园区产生的固废垃圾进行处理。危险废物必须集中送往伊南工业园外，伊犁州直确定的区域规划危险废物处理中心进行综合处理。

#### 4) 工业环卫系统规划

规划目标：与区域统筹建设综合性的垃圾无害化处理系统，形成垃圾分类、收集——处理——发电的废物再生利用系统，实现垃圾的无害化、减量化和资源化。

采用先进的烟气净化工艺及“半干法+袋式除尘+活性炭系统”，提高可消纳的能力。

### 2.6.9 管线综合工程

#### 1、平面布置

伊南工业园区管线综合平面布置按照统筹考虑、分类分侧的原则，最大限度地消除各类管线之间的干扰。其中，通信管道、燃气管道、污水管道一般布置在道路西侧或南侧；电力管道、供热管道、供水管一般布置在道路东侧或北侧；路灯电缆沿灯杆直埋敷设。

#### 2、竖向布置

伊南工业园区管线综合竖向布置按照优化交叉、降低投资的原则，重点解决市政管线在道路叉口的竖向冲突问题。合理确定各类管线交叉时的垂直净距，在满足规范要求的基础上，尽量减小地下管线埋深，以减少开挖方量，降低投资。各种工程管线交叉时，压力管线让重力自流管线、可弯曲管线让不易弯曲管线、分支管线让主干管线、小管径管线让大管径管线。

## 2.7 公共服务设施规划

规划形成综合产业服务中心、产业邻里中心、智慧服务驿站三级公共服务中心体系。

综合产业服务中心以 1000 米为服务半径，集中为产业园区工作人群提供生活服务设施与产业配套设施。其中，生活服务设施包括职工公寓、餐饮、商务酒店、银行网点、卫生站、文娱休闲等；产业服务设施包括园区办公、物流信息大数据中心、“一带一路”伊南物流会议中心、进出口货物展销中心等。

产业邻里中心以 600 米为服务半径，就近为园区职工提供基本生活配套服务，设施内容包括员工宿舍、餐饮、便利店、图书室、药店等。

智慧服务驿站以 300 米为服务半径，结合产业用地综合配置。初期可试点自动咖啡机、自动售货机等小型自动零售设施，提升园区工作人员幸福感；远期逐步增加销售品类，设置 24 小时无人商店等便利设施，更大程度上满足园区工作人员基本需求。

新兴产业园规划“1+2”服务体系，即一个产业邻里中心、两个智慧驿站；轻工制造园规划“1+2+5”服务体系，即一个综合产业服务中心、两个产业邻里中心、五个智慧驿站。

## 2.8 生态环境保护

### 2.8.1 园区环境质量现状

#### 1、大气环境质量

伊南工业园区位于丘陵开阔地带扩散条件好，无大气污染源，目前空气质量良好，综合公共服务管理组团达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的一级标准，其他区域达到二级标准。

#### 2、地表水环境质量

察布查尔锡伯自治县区域的河流基本没有受到人为污染，地表水质量相对较好，可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类限值的要求，地表水水质良好。

#### 3、地下水环境质量

园区地下水环境质量符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

#### 4、声环境质量

园区声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 III 类标准。

#### 2.8.2 生态环境保护规划

规划区内无生态保护极重要区域，根据察布查尔锡伯自治县国土空间规划（2021—2035 年），对园区及周边进行生态保护与管控。新兴产业园周边 500 米以上均为生态控制区，周边无规划集镇、村庄建设用地；现代化工产业园周边 500 米以上均为生态控制区，距离北部海努克镇约 7 公里；轻工制造园距离北部县城约 3.0 公里，周边 100~500 米规划为生态控制区，对周边区域影响较小，但园区仍然要注重产业建设与生态环境保护的协调共进，同时，与周边地区进行联防联控，实现社会、经济和生态效益的可持续发展。

#### 2.8.3 大气环境保护规划

##### 1、废气污染物与污染源

排放的废气为颗粒物、SO<sub>2</sub>（二氧化硫）、NO<sub>2</sub>（二氧化氮）、CO（一氧化碳）、PM<sub>10</sub>（可吸入颗粒物）、二次 P m<sup>2</sup>.5（细颗粒物）、TSP（总悬浮颗粒物）、非甲烷总烃（NMHC）、氨（NH<sub>3</sub>）、硫化氢（H<sub>2</sub>S）、CH<sub>3</sub>OH（甲醇）、Hg、苯、甲苯、二甲苯等废气。煤储运工段及煤粉制备与干燥工段除尘尾气、气化工段的连续放空气及事故放空气、变换工段的汽提塔酸性气及事故放空气、脱硫脱碳工段的洗涤塔排放的尾气以及含 H<sub>2</sub>S 酸性气体、硫回收装置排放废气、甲烷化工段的事故放空气、热电站燃煤锅炉烟气等废气污染源。

##### 2、大气环境保护措施

1) 以确保环境空气质量持续改善为目标，严格制定并落实污染物排放总量控制与管理工作计划。以环境空气质量持续改善为目标，以不突破环境容量为刚性约束，严格制定总量控制计划，新上企业要严格执行排放标准和现代化工产业园准入条件，远期发展大气污染物排放总量不得突破近期设定的控制指标。对于排入大气的废气实施达标排放，污染物总量控制。采取清洁生产工艺，对重点项目和企业同步配套的烟气脱硫并采用低氮燃烧技术，严格限制新建分散式燃煤锅炉，减轻燃煤 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 污染，鼓励引导燃煤锅炉清洁改造，以生物质、天然气、电为能源。

2) 落实国家和地方大气污染行动计划，切实改善大气环境质量落实国务院

《大气污染防治行动计划》和《石化行业挥发性有机物综合整治方案》，将二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物的排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。加强氮氧化物和挥发性有机物的治理和监控。

3) 项目应与环保治理设施同时审批、同时施工、同时投入使用。面源大气污染物的控制主要从改革企业的工艺入手，通过采取先进的工艺设备，在源头开始削减污染物的产生。企业营运过程中，采用加强环境管理和实施清洁生产和污染物治理等可控手段，最大限度地减少面源污染物的排放量。

4) 各生产企业排放的废气须经处理达到相应的行业排放标准或《大气污染物综合排放标准》中的二级标准。化工企业建设的同时必须配套完善废气治理措施，并确保与生产同时投入使用，安装在线监测系统并定期进行污染源监测。推广节能技术，清洁生产，实施建筑节能和推广采暖供热系统节能措施，鼓励入区单位采用节能工艺，增加有用资源回收量，降低消耗。

5) 园区各企业废渣及时清理至指定地点排放，不在企业内或外环境堆存，减轻园区内的扬尘污染。杜绝建筑沙石、化工类的物料等易产生扬尘物料的露天堆放，要求企业设置原料及产品仓库，煤场设置封闭式煤仓，并配套洒水抑尘装置，最大限度降低烟尘的无组织挥发。

6) 加强园区车辆管理。执行严格的淘汰制度，建立完善的检查、维修制度，控制汽车尾气排放。限制不符合排放标准的车辆通行。提高道路机械化清扫率，采取机吸式和水喷洒清扫方式降低人工清扫过程中的扬尘。

7) 园区内沿主要道路应植树造林、防风固沙、改善生态环境。各化工类企业间以及产业区与配套区之间应设置绿化隔离带，以减少大气环境污染。

8) 进一步增强环保宣传力度，以提高环境保护意识，逐渐在公众中形成保护环境、爱护环境、美化环境的共识。

## **2.8.4 水环境保护规划**

### **1、废水污染物与污染源**

主要的废水污染物为氨氮、硫化物、氰化物、甲醇和固体悬浮物等污染组分，悬浮的煤与岩的微粒、生产污水、生活污水、COD、氨氮、SS、BOD5、石油类、氰化物、甲醇、硫化物等，还有气化、变换、脱硫脱碳、硫回收、甲烷化等装置排水以及地坪冲洗水，循环水站、锅炉排污、除盐水站等排污水。脱硫废水、机

力通风冷却塔排污水、锅炉废水、锅炉酸洗废水、主厂房、杂用水、初期雨水、消防废水、油污及飘落的粉尘、冷却水。

## 2、保护治理措施

### 1) 加强废水治理

对于企业废水，主要从废水预处理、建立完善的废水收集和排放体系两方面加强环境管理。入驻企业应做好废水的预处理。为保证园区污水处理厂的正常运行，应严格控制企业废水达接管标准。企业废水预处理针对自身废水特点，遵循分质处理的原则，采用经济可行的处理方案，确保接管废水达到污水处理厂接管标准；对含有有害有毒污染物的废水应从严控制接管标准。

各企业应按清污分流、雨污分流原则建立完善的排水系统，确保各类废水得到有效收集和处理。生产废液应按固体废物处置，严禁混入废水稀释排入污水管网。严禁将高浓度废水稀释排放。废水预处理设施的关键设备应有备件，以保证预处理设施正常运行。

### 2) 加强水源保护

通过生态建设保护现有水源。加强对规划区内水环境综合整治，实施雨污分流，建设完善的雨、污水管网系统。加强对重点污染源治理，实施排污许可证制度和总量控制制度，合理开发水资源，严格控制地下水开采量。

推行饮用水水源地保护制度。规划区位于南岸干渠以南，属于县域地下水及饮用水源分布功能区上游，应严格遵循水源地相关保护要求。目前全县共划分农村集中饮用水水源地保护区 13 处，其中堆依齐乡堆依齐村地下水水源地、种羊场地下水水源地、孙扎齐镇地下水水源地、纳达齐乡地下水水源地、良繁场地下水水源地、扎库齐乡地下水水源地、阔洪齐乡地下水水源地、琼博拉镇地表水源地、海努克乡海努克村地下水水源地、坎乡地下水源地、加尕斯台镇湖库水源地、爱新舍里镇地下水水源地等 12 处由农水集团管理，察布查尔锡伯自治县城镇饮用水水源地等 1 处由县润泽水务公司管理。在保护区边界已设立地理界标和明显的警示标志。

严格限制地下水开采，合理调配水资源，增加生态用水，促进城区地表水体水质的改善。

### 3) 鼓励清洁生产

推行清洁生产，引导企业采用先进的生产工艺和技术手段，降低单位工业产值废水和水污染排放量，提高工业用水重复利用率。工业废水处理达标后，进行企业内的循环和利用，努力达到零排放，控制工业废水及水污染物排放总量。

#### 4) 鼓励节约用水

根据各产业区建设进度和类型分别建设循环水系统和设施，设计分质供水系统，使水循环利用、二次利用、串级使用，减少水资源的使用量，节约水资源，进行局部相对集中的污水收集、处理和回用。加强区内各污水处理厂的运行管理和监控。严格污水处理厂监管，所有污水处理厂必须安装在线监测装置，确保达标排放。

### 2.8.5 噪声防治规划

#### 1、声环境功能质量分区

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，结合现状实际情况，将本次规划范围环境划分为1类、3类、4a类。

#### 2、噪声防治措施

##### 1) 功能分区与距离控制

将高噪声生产车间、动力设备房（如空压机房、锅炉房）布置在园区常年主导风向的下风向或侧风向，且与办公区、宿舍区、园区外居民区保持安全距离。一般情况下，高噪声区域与敏感区域间距应不小于50米；若涉及大型机械加工、重型锻造等高噪声作业，间距需扩大至100~200米。

将噪声特性相似的设备集中设置在同一区域，避免不同频率噪声相互叠加。如将风机、冷却塔等空气动力性噪声设备集中在动力设备区；将机械加工设备集中在加工车间，便于后续统一采取降噪措施，减少噪声传播范围。

##### 2) 交通降噪

改善道路交通通过条件，增加停车场、加宽道路、限制车速、限制车流量，完善交通管理系统，加强机动车噪声检测。

规划独立的货运通道，采用环形或U形布局，避免货运车辆穿越办公、生活区域。路面采用低噪声沥青混凝土铺设。同时，在道路交叉口设置减速提示标识、减少车辆频繁刹车、加速产生的噪声。

### 3) 工艺与设备降噪

#### (1) 生产工艺改进

##### 低噪声工艺替代

在机械加工领域，采用数控精密加工技术替代传统切削工艺；在建材生产中，用先进工艺，显著降低物料破碎时的撞击噪声。此外，积极推广自动化生产线，减少人工操作环节，降低设备启停、物料搬运产生的噪声。

能源动力优化，采用电力驱动设备替代燃油设备，如电动叉车替代柴油叉车；使用变频调速技术调节风机、水泵转速，避免设备长时间满负荷运行，减少噪声排放。

#### (2) 设备选型与安装

##### 低噪声设备采购

优先选择符合国家低噪声产品标准的设备，要求供应商提供设备的声功率级、频谱特性等技术参数。

##### 设备减振降噪安装

在设备基座下方安装弹簧减振器、橡胶隔振垫等减振装置，增加减振效率。同时，在设备管道支架处设置弹性吊架，减少管道振动产生的二次噪声。

#### (3) 消声设备应用

##### 消声器安装

针对空气动力性噪声源（如风机、排气口），根据噪声频率特性选择合适的消声器。

### 3) 隔音罩设置

对无法移动的高噪声设备（如破碎机、球磨机），定制全封闭或局部隔音罩。隔音罩采用“外层钢板+中间阻尼层+内层吸声材料（如玻璃棉、矿棉）”结构。同时，在隔音罩上设置可拆卸的检修门、通风散热孔，并安装消声百叶窗，保证设备正常运行。

### 4) 绿化降噪

#### (1) 园区周边绿化

利用自然生态降低噪声，在园区边界种植宽度 30~50 米的多层复合林带，由乔木层、亚乔木层、灌木层和地被植物组成。林带长度应覆盖整个园区边界，

避免出现缺口。

## (2) 厂区内部分绿化

在高噪声车间周边种植密植型灌木绿篱，高度 1.5~2 米，宽度 2~3 米；在道路两侧每隔 3~5 米种植一排高大乔木，阻挡噪声向上传播，地面草坪可吸收部分反射声。

## 5) 噪声监测与评估

### (1) 监测点设置

在园区边界每隔 50~100 米设置一个噪声监测点，高噪声车间操作岗位、设备周边 1 米处设置内部监测点，敏感建筑室外 1 米处设置环境监测点。监测点应避开遮挡物，距离地面高度 1.2~1.5 米。

### (2) 监测频率与方法

采用符合 GB/T3785.1-2023 标准的精密声级计，每季度进行一次全面监测，重点区域（如高噪声设备区、边界靠近生活区处）每月监测一次。监测时间涵盖昼间和夜间，每次监测时长不少于 10 分钟，记录等效连续 A 声级（Leq）。

### (3) 数据分析与整改

建立噪声监测数据库，对监测数据进行统计分析。若发现噪声超标，立即启动整改程序，分析超标原因（如设备故障、降噪设施损坏），制定针对性措施（如更换设备、修复声屏障），并在 15 个工作日内完成整改，整改后重新进行监测验收。

## 2.8.6 固体废弃物治理

### 1、源头减量与清洁生产

提倡绿色生产、绿色办公，减少生产废料，对可回收再利用的废料进一步利用；同时控制单位生产总值的垃圾生产量，实现垃圾减量化。

在煤化工行业，推广连续化、自动化生产技术，减少物料损耗与废料产生。采用先进的煤气化工艺，如航天粉煤加压气化技术、水煤浆气化技术，提高煤炭转化效率，降低废渣产生量。

在水泥等建材生产过程中，通过精细化控制生产参数，提升设备运行效率，减少物料浪费。同时减少粉尘排放，降低废渣产生量。

鼓励企业采用可降解材料、减少过度包装。

制定产品全生命周期的固废减排目标，从设计阶段规划废弃物处理路径，确保末端可回收、可降解。

## 2、建立垃圾分类回收系统

### 1) 建立垃圾分类回收系统

建立可回收利用类、有害不可回收利用、无害不可回收利用三类垃圾分类回收系统，重点在工业区设置专门的废弃物回收点，由专业单位统一集中处理工业类废弃物。工业园内各企业应设专人负责本企业各部门和工厂内各类固体废弃物、包装袋等的收集和处置。

### 2) 智能收集点配置

安装物联网称重传感器与 RFID 扫码设备，自动记录固废种类、重量及产生企业信息；实现每日数据自动上传至环保监管平台。

危险废物收集点设置泄漏检测系统，配备吸油棉、中和剂等应急物资，一旦检测到液体泄漏，自动触发警报并启动隔离程序。

### 3) 专业化转运管理

危险废物运输车辆需符合《危险货物道路运输规则(系列)》(JT/T617-2018)，安装 GPS 定位与视频监控，实时传输行驶轨迹与车厢状态；电子联单通过“国家固体废物管理信息系统”在线办理，实现“产废—运输—处置”全流程追溯。

## 3、资源化利用与处置措施

对于固体废物首先应进行综合利用，应鼓励园区内不同企业之间形成共享资源和互换副产品的共同组合，使上游生产过程中产生的废物成为下游生产的原料。

对不能利用的一般工业固废和污泥进行集中运至专用填埋场处置。建筑垃圾尽可能回收利用，对于不能利用的进行卫生填埋，现代化工产业园区自行建设垃圾填埋场（位于园区东侧 6.8 公里处），新兴产业园与轻工制造园产生的生活垃圾近期统一运至县城垃圾填埋场卫生填埋；远期要做到分类收集处理，实现生活垃圾的无害化资源化处理。固废垃圾统一运至现代化工产业园东侧规划一般固废填埋场处理。对园区产生的危险废物必须由各企业集中收集和临时存放，在企业内部建设危险废物暂存间，转移和输送严格执行“转移联单”和“台账登记”等管理办法，必须交由有资质的单位进行处理，满足危险废物安全处置率 100%的目标。

## 2.9 消防和医疗救护

### 2.9.1 消防、气防现状

#### 1、消防站

察布查尔锡伯自治县消防救援大队伊南工业园区二级消防站坐落于伊南工业园区盐城路 2 号，切实提高消防队伍处置重大突发灾害的能力，保障人民群众的生命财产安全，维护伊南工业园区经济建设的快速发展。

采用消防救援主力军与政府合同制消防员混编模式，政府合同制 10 名主要承担工业园区以及周边片区的灭火和抢险救援任务。

在消防设施上，站内消防车种类齐全，有主战消防车斯太尔王（8 吨）、豪沃泡沫消防车（6 吨水+2 吨泡沫）、24 米登高平台消防车、豪沃抢险救援消防车、长城炮前突保障车，能够快速扑灭各类常见火灾；豪沃抢险救援车配备了各类抢险救援器材，能够满足辖区内典型灾害事故，同时，还配备了先进的灭火、抢险救援器材，如手台机动泵、移动照明灯组、移动供气源、灭火防护服、破拆工具组等，为高效开展灭火和救援工作提供坚实的物质基础。

#### 2、消防给水

新兴产业园与轻工制造园结合给水系统建设合用的消防给水系统，远期可采用中水作为消防水源。化工产业园采用独立消防给水系统。合理规划设置消防栓，市政消防栓间距不应超过 120 米，每个消防栓用水量应按 10~25 升/秒考虑。

#### 3、消防通信、消防通道

建立健全消防通信指挥系统。完善路网结构，构建三级消防通道体系。

### 2.9.2 消防规划

#### 1、消防站规划

消防站设在便于车辆迅速出动的临街地段，主体建筑距容纳人员较多的公共建筑的主要疏散出口不小于 50m，边界距易燃易爆化学危险品不小于 200m。

工业园区新建消防站按照一级消防站标准建设。其中，新兴产业园规划一级普通消防站 1 座，占地面积 1.61 公顷；现代化工产业园规划新建一级消防站（配套建设气防站），位于世纪大道东侧，占地面积 1.49 公顷；轻工制造园保留现状一级消防站及消防训练基地，占地面积约 5.64 公顷。普遍建立群众性的义务和志愿消防队，机关、团体、企业、事业单位建立由单位职工组成的义务消防队。

根据《城市消防站建设标准（建标 152-2017）》要求，一级普通消防站基本功能建设用地面积指标应符合 3900-5600 m<sup>2</sup>，该指标包括消防站的房屋建筑用地面积和室外训练场地、消防车回车场地、消防车出入消防站和训练场地的道路、自装卸模块堆放场地等满足消防站使用功能需要的基本功能建设用地面积，不包括绿化和车道等非基本功能建设用地。一级普通消防站的容积率宜控制在 0.5-0.6，各类用房的建筑面积指标应符合 2700-4000 m<sup>2</sup>。建筑防火设计应符合《建筑设计防火规范》GB50016 之有关规定。一级普通消防站消防车辆配备数量应符合 5~7 辆。一级普通消防站的人员配备包括执勤人员和其他人员，其中执勤人员按各站所配车辆平均每车 6 人计算。为满足消防站执勤工作的需要，综合考虑灭火和应急救援需要，一级普通消防站一个班次的同时执勤人数，一般按 30 人~45 人配备。

## 2、市政消防基础设施规划

消防给水：结合给水系统建设消火栓，其中，现代化工产业园采用独立消防供水系统。远期可利用再生水管网作为消防水源。合理设置消防栓，市政消防栓间距不应超过 120 米，每个消防栓用水量应按 10~25 升/秒考虑。

消防通信：消防通信装备应符合《城市消防通信指挥系统设计规范》的规定。一级消防安全重点单位至消防通信指挥中心或责任区消防队应当设有线或无线火灾报警设备，供水、供电、供气、急救、交通、环保等部门与消防通信指挥中心之间应当设有专线通信。利用高层建筑建设消防瞭望台，并配备监视和通讯报警设备。

消防供电：结合城市电网建设消防供电系统。严格按照《供配电系统设计规范》中“负荷分级供电要求”，确保对一、二级负荷以及重要消防基础设施供电。消防站按一级负荷供电。应急疏散照明采用集中蓄电池组作为备用电源。

消防通道：依托城市道路网建立高速畅通的消防车通道脉络，确保消防车的通达性、时效性。消防车沿途必须经过的公路建筑物及桥涵应能满足其通过的可能。园区各类建筑应遵照国家《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）设置消防车通道、回车场及操作场地。

### 2.9.3 医疗救护

#### 1、医疗救护现状

伊南工业园区的医疗救护主要依托于察布查尔锡伯自治县人民医院，医院始建于1946年，于1997年创建“二甲”医院，2013年11月通过复审，2022年11月完成新院区整体搬迁。经过几代人的艰苦努力，现已发展成为集医疗、预防、保健、教学、康复为一体的二级甲等综合医院，担负着全县医疗卫生、医防融合、健康服务的重任，是我县城镇职工基本医疗保险、城镇居民医疗保险定点医院。国家级爱婴医院、新疆包虫病临床研究所、全疆主动健康示范区、伊犁州基层卫生健康试验区；同时承担新疆医科大学、石河子医科大学、新疆职业技术学院、阿克苏地区职业技术学院、和田医学专科学校、伊宁卫校的教学实训基地。

医院占地面积89476平方米、总建筑面积53016平方米，设有门急诊楼、内科住院楼、外科住院楼、后勤综合楼、感染病房综合楼等。内设37个科室，其中：临床科室19个、医技科室5个、行政后勤科室13个。院内亭台楼阁、水榭花鸟，着力打造人文化、花园式就医环境，抚慰患者心灵，帮助患者康复。

#### 医疗设备：

美国GE、德国西门子彩超、迈瑞、日本东芝全自动生化分析仪、彩色经颅多普勒血管诊断仪、日本奥林巴斯290电子胃肠镜、膀胱镜、数码电子阴道镜、全自动呼吸机、美国GE BrivoMR355 第二代新光纤（1.5T 超导）核磁共振、美国GE牌64排CT、美国GE牌大型C臂数字减影机血管造影机、钨靶、口腔全景CT机、腹腔镜和钬激光等一批先进医疗设备。

#### 学科建设：

医院设置心血管内科、内分泌老年病科、消化肿瘤风湿免疫科、呼吸神经内科、儿科、新生儿室、妇产科、普外科、骨科、泌尿外科、急诊科、感染科、手麻科、重症医学科、中医康复科、皮肤科、五官科、心理医学科、血透室等19个临床科室；检验科、功能科、放射科、药剂科、病理科等5个医技科室，职能科室13个。目前将肿瘤介入、心血管病科、内分泌老年病科、呼吸科、骨科、精神科心理医学科、健康管理中心作为州级重点专科进行建设。依托援疆和三级医院专科联盟帮扶下，今年要开展新技术、新项目28个，目前已完成15个，已填补医院两项空白，其中：冠状动脉药物球囊扩张成形术和永久起搏器植入术均能独立完成。医疗中心建设

## 2、医疗救护规划

结合新兴产业园南部康仁医院规划防灾医疗救护中心 1 处，并结合各区块诊疗点设置临时救护站。医疗救护中心应对医务人员进行救护训练，建立自备电源和水源系统，按规定进行一定的药品储备，并备有足够的自建人防掩蔽工程。

## 2.10 综合防灾

### 2.10.1 防洪规划

根据《防洪标准》（GB50201-2014），伊南工业园区防洪标准采用 20 年一遇设防。

伊南工业园区位于乌孙山脉北麓，地区干旱少雨，雨季为每年 6-8 月份。由于上游缺少蓄水设施和植被的缓冲，降雨可能会形成下游山洪暴发。根据本地区洪水的特性，在范围内建立完善的雨水排放与利用系统，做到蓄排相结合的、有效的防洪体系。

### 2.10.2 抗震减灾

#### 1、设防标准

本地区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g。

#### 2、生命线及要害系统

生命线工程及要害系统工程等抗震设防烈度应按Ⅷ度设防。各类建筑要求采取抗震措施，地基和基础设计应符合有关规范要求。

#### 3、疏散系统规划

避震疏散场所：结合散点式的小型绿地、广场、停车场等空地规划避难疏散场所，按服务半径不超过 500m 的标准建设紧急避难疏散场所，作为灾时人员寻求紧急躲避的临时停留场所，是避难行为的中转站。每座场地不小于 0.1ha，人均有效避难面积不小于 1 m<sup>2</sup>。场地距地质危险地带和洪水淹没地带不应小于 500m，并配置临时用水、照明设施和临时厕所。

防灾疏散通道：利用城镇主干路作为主要疏散干道，疏散通道两侧建筑物高度应进行必要的控制。依托疏散通道，将各级避难疏散场所连接起来，形成相互贯通的网络状避难疏散通道体系。

### 2.10.3 防空系统

伊南工业园区防空系统纳入察布查尔锡伯自治县人防指挥服务范围，统一布置防空警报系统，防空报警覆盖率达到 100%。

## 2.11 现代化工产业园区周边重要目标和敏感场所

评估组汇总工业园区管委会通过向村庄、企业及各单位主管部门发调研函、调研表、走访相关单位等方式，获取了该区域范围内防护目标的人数、户数、床位数等基础数据，并开展现场勘察，核实防护目标的数据和具体位置。根据获取的各防护目标的基础数据，依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）中防护目标的分类原则，将现代化工产业园界区外 2 公里范围线内的防护目标汇总如下。

表 2.11-1 现代化工产业园区界区外重要目标和敏感场所一览表

| 序号 | 正式名称            | 方位及距离 m   | 户数/企业<br>总人数) | 人数/企业白<br>班人数 | 防护目标分类              | 备注                |
|----|-----------------|-----------|---------------|---------------|---------------------|-------------------|
| 1  | 无人居住房屋 1        | 东北侧 480m  | 0             | 0             | 三类防护目标              |                   |
| 2  | 伊犁新州农牧村发展有限公司   | 东北侧 1400m | 4             | 2             | 三类防护目标              |                   |
| 3  | 居住房屋            | 东北侧 1500m | 1             | 2             | 三类防护目标              |                   |
| 4  | 无人居住房屋 2        | 东北侧 1800m | 0             | 0             | 三类防护目标              |                   |
| 5  | 灌溉设施            | 东北侧 1880m | 0             | 0             | 三类防护目标              |                   |
| 6  | 空置厂区            | 东北侧 2100m | 0             | 0             | 三类防护目标              |                   |
| 7  | 彩钢房             | 北侧 450m   | 0             | 0             | 三类防护目标              |                   |
| 8  | 无人居住房屋 3        | 北侧 360m   | 0             | 0             | 三类防护目标              |                   |
| 9  | 空地              | 北侧 470m   | 0             | 0             | /                   |                   |
| 10 | 无人居住房屋 4        | 北侧 1460m  | 0             | 0             | 三类防护目标              |                   |
| 11 | 移动板房            | 北侧 1800m  | 0             | 0             | 三类防护目标              |                   |
| 12 | 居民点（罗洪伟）        | 北侧 1800m  | 1             | 2             | 三类防护目标              |                   |
| 13 | 新疆苗乐生物科技有限公司    | 西北侧 2100m | 10            | 2             | 三类防护目标              |                   |
| 14 | 西侧门岗亭           | 西侧 1000m  | 0             | 0             | 三类防护目标              |                   |
| 15 | 井房              | 西侧 1300m  | 0             | 0             | 三类防护目标              |                   |
| 16 | 张化机伊犁重型装备制造有限公司 | 西侧 1300m  | 43            | 38            | 三类防护目标              |                   |
| 17 | 伊泰承包商项目部办公区     | 东侧 150m   | 定员 906 人      | 85（估算）        | 危险化学品生产企业公用工程和辅助生产区 | 实行四班三运转制，估算 400 人 |
| 18 | 伊泰综合楼           | 东侧 150m   |               | 100（估算）       |                     |                   |
| 19 | 伊泰办公楼           | 东侧 150m   |               | 100（估算）       |                     |                   |

| 序号 | 正式名称             | 方位及距离 m  | 户数/企业<br>总人数) | 人数/企业白<br>班人数 | 防护目标分类 | 备注 |
|----|------------------|----------|---------------|---------------|--------|----|
| 20 | 伊泰中央控制室          | 东侧 150m  |               | 30 (估算)       |        |    |
| 21 | 伊泰消防站            | 东侧 150m  |               | 45            |        |    |
| 22 | 锅炉房              | 东侧 580m  |               | 10            |        |    |
| 21 | 中心化验室和质量检验中心     | 东侧 220m  |               | 30 (估算)       |        |    |
| 22 | 伊泰倒班宿舍食堂区        | 东侧 460m  | 宿舍间数:<br>460  | 床位数: 690      |        |    |
| 23 | 伊泰高管倒班宿舍         | 东侧 440m  | 宿舍间数:<br>119  | 床位数: 369      |        |    |
| 24 | 光伏项目部            | 东侧 760m  | 0             | 0             | 三类防护目标 |    |
| 25 | 通讯塔              | 东侧 900m  | 0             | 0             | 三类防护目标 |    |
| 26 | 中国节能环保集团有<br>限公司 | 东侧 750m  | 4             | 4             | 三类防护目标 |    |
| 27 | 伊南供水厂            | 东侧 1500m | 0             | 0             | 三类防护目标 |    |

注：防护目标分类按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018 中的规定进行分类统计。

## 2.12 安全管理

### 2.12.1 组织机构

依据 2014 年 9 月 3 日中共伊犁哈萨克自治州委员会机构编制委员会办公室文件：伊州党编办发〔2014〕76 号，成立察布查尔锡伯自治县伊南工业园区管理委员会。伊南工业园区管理机构为察布查尔锡伯自治县伊南工业园区管理委员会。伊泰伊犁工业园、双创产业园为察布查尔锡伯自治县伊南工业园区管理委员会代管范围，未成立单独的管理机构。

依据 2022 年 9 月 28 日中共察布查尔锡伯自治县委员会机构编制委员会文件：察党机编字〔2022〕8 号文，《关于调整自治县伊南工业园区管委会机构编制事宜的通知》调整后伊南工业园区管委会为察布查尔锡伯自治县人民政府派出机构核定全额事业编制 16 名，领导职数 4 名（2 正 2 副），设置工作部门 5 个：党政办公室（党建办公室）、经济贸易发展局、招商局、建设局、应急管理局，机构规格均为副科级，工作部门领导职数 5 名。

依据 2024 年 11 月 28 日中共察布查尔锡伯自治县委员会机构编制委员会文件：察党机编字〔2024〕31 号文，《关于为自治县伊南工业园区管委会增加事业

编制的通知》，核增 4 名全额事业编制，增编后伊南园区管委会编制达到 20 名，伊南工业园区管理委员会设立在轻工制造园。园区管委会主要还是配合服务，审批颁发权还在各县直单位，园区管委会无执法权。

伊南工业园区管理委员会组织机构见下图。

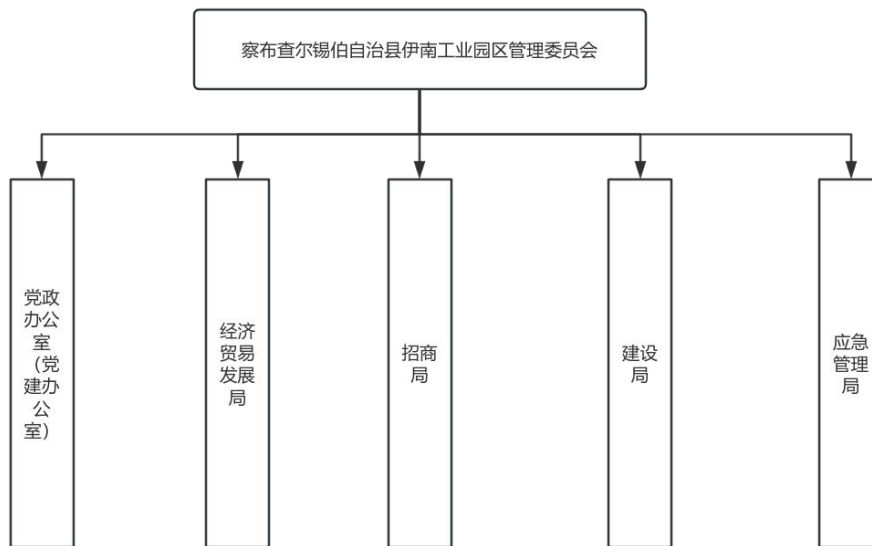


图 2.12-1 察布查尔锡伯自治县伊南工业园区管委会组织机构图

### 2.12.2 安全生产管理机构

伊南工业园区设置应急管理局为伊南工业园区的安全生产管理机构，人员编制 6 名，机构规格为副科级，其中领导职数 1 名。

### 2.10.3 各部门主要职责

#### 1、伊南工业园区管理委员会

负责伊南工业园区经济社会发展规划和区域性城市发展规划的编制，经批准后组织实施；按照权限对固定资产投资项目管理；负责伊南工业园区基础设施、公用设施的建设和管理；负责伊南工业园区财政管理，实施伊南工业园区财政预算、决算、国有资产管理 and 财政监督工作；负责招商引资、进出口贸易和国内经济技术合作工作；负责伊南工业园区环境保护和安全生产监督管理工作；负责伊南工业园区人事劳动、社会保障等工作；负责伊南工业园区社会稳定等社会事务管理工作；负责协调伊南工业园区内上级有关部门派驻机构的工作；负责行署交办的其他事项。

#### 2、党政办公室（党建办公室）

负责文电、会务、机要、文书档案、后勤机关日常工作；承担综合协调、考核、检查督促、信访工作；负责接待和联络、安全保密、电子政务及信息网络等工作。

### 3、经济贸易发展局

负责编制经济发展规划、年度计划、交通发展规划；负责对入园企业管理，提高需求服务，指导企业技术改造，及时传达贯彻国家和自治区有关经济发展政策；负责管理伊南工业园区重大项目的可研编制、申报立项等前期工作，做好项目建设；负责园区道路交通规划的执行；及时协调解决项目建设单位和企业生产经营过程中存在的困难和问题，为投资落户园区的业主提供全方位服务；负责园区各类统计工作；负责拟定园区科技发展和技术创新战略、政策和规划；组织申报、实施高新技术产业化项目，确定科技投资方向和重点；负责高新技术企业管理，做好区内企业孵化、高新技术推广转化及科技人员培训工作；开展科技合作与交流等工作。

### 4、招商局

负责规范伊南工业园区内市场经济秩序，拟定园区规范市场运行、流通行业的政策措施，推动商务领域信用建设，指导商业信用销售，按有关规定对特殊流通行业进行监督管理；负责园区招商引资工作，做好园区内第三产业及外贸工作，抓好国家自治区、地区以及园区优惠政策落实；积极主动参与园内各类招商引资展洽会等活动，加大园区招商引资推介工作，做好招商引资项目规划、论证，做好招商引资工作的跟踪服务；研究制定园区利用外资和对外经济技术合作实施方案，并组织实施；负责园区市场体系建设，做好商品市场的布局和规划；负责园区“三绿”工程、“菜篮子”工程建设；负责推动流通企业进行流通方式和技术创新，运用现代营销方式，加快连锁经营、物流配送和电子商务建设等工作。

### 6、建设局

负责总体规划的落实，负责编制、审定园区控制性规划和各类专项规划；制定和编制园区建筑业、市政公用事业、房地产的发展战略和中长期规划，推动相关事业的改革与发展；负责园区基础设施建设、城市设计、市政建设、公用设施、园林绿化、建筑管理、建筑业甲方招投标等管理工作；负责园区《建设项目选址意见书》《建设用地规划许可证》《建设工程规划许可证》和《施工许可证》的

核发、备案；负责园区建筑设计、施工、房地产开发企业资质审核；负责园区内建筑施工、安全生产并按有关规定组织工作质量验收；负责园区内房屋产权证的核发、依法征收建设配套等各种费用；负责园区内供水、供电、水利、交通运输等工作；贯彻执行国家、自治区有关土地资源综合利用等方针政策和法律法规；编制园区土地利用方案，实施土地资源集约利用综合开发；深化国有土地有偿使用制度改革，制定园区国有土地出让方案，管理园区地籍地政工作，统征用、划拨、出让建设用地，办理属园区审批的建设用地审查报批手续，负责项目选址及审批，核发建设用地批准书，颁发《国有土地使用证》；贯彻执行国家环境保护方针政策和法律法规，拟定园区环境保护有关规范性文件，并组织实施；负责对园区重大环境污染事故、纠纷和生态破坏事件进行调查处理；负责环境监理工作；负责园区污染源单位排污费的征收工作；负责园区环保统计、信息工作，组织配合上级环境监测机构开展园区环境监测工作；负责编制园区环境保护规划，审批园区内环境保护设计和工程项目，核发《排放污染物许可证》等工作。

## 7、应急管理局

贯彻落实国家、自治区安全生产方针政策和法律法规，组织起草园区安全生产综合性规范性文件，拟订园区安全生产工作规划和计划，并组织实施；发布安全生产信息；指导协调园区安全生产工作，协调解决安全生产中的重大问题；承担园区安全生产综合监督管理责任，依法行使综合监督管理职权，指导协调、监督检查有关部门的安全生产工作，监督并通报有关安全生产控制指标执行情况，监督事故查处和责任追究落实情况；依法监督生产经营单位贯彻执行安全生产法律法规情况及其安全生产条件和有关设备、材料、劳动防护用品的安全生产管理工作；制定和发布园区安全生产规章制度并组织实施，监督检查重大危险源监控和重大事故隐患排查治理工作，依法查处不具备安全生产条件的生产经营单位；负责监督检查职责范围内新建、改建、扩建工程项目的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用情况等工作。

## 2.13 伊南工业园区现状生产企业情况介绍

表2.13-1 伊南工业园区现状企业情况表

| 序号 | 企业名称                | 主要产品及产能                    | 占地面积<br>(亩)                     | 职工人数 | 备注 |
|----|---------------------|----------------------------|---------------------------------|------|----|
| —  | <b>新兴产业园区</b>       |                            |                                 |      |    |
| 1  | 伊犁天山水泥有限责任公司        | 4500t/d 熟料新型水泥生产线          | 700.9                           | 171  | 规上 |
| 2  | 新疆金龙水泥有限公司          | 4000T/D 新型干法水泥生产线          | 509.75                          | 162  | 规上 |
| 3  | 伊犁世峰建材有限公司          | 商品石油沥青混凝土                  | 24.99                           | 12   |    |
| 4  | 新疆祥磊建材有限公司          | 10 万吨沥青混凝土、10 万立方米商品水泥稳定土  | 25                              | 11   |    |
| 5  | 伊犁万邦环科矿产品有限公司       | 15000 吨石灰石粉加工              | 15                              | 8    |    |
| 6  | 伊犁顺邦建筑材料有限公司        | 50 万吨商砼                    | 35                              | 13   |    |
| 7  | 伊犁汇正水泥制品有限公司        | 商品混凝土搅拌                    | 28                              | 33   |    |
| 8  | 新疆煌石新材料科技有限公司       | 年产 10 万吨脱硫石膏粉, 石膏板生产       | 租赁厂房<br>3 栋*4500 m <sup>2</sup> | 25   | 在建 |
| 9  | 新疆世容煤业有限公司          | 煤炭清洁烘干                     | 30                              | 20   |    |
| 10 | 伊犁洪海新型建筑材料有限公司      | 保温板制作                      | 租赁厂房<br>1 栋*4500                | 10   |    |
|    | <b>现代化工产业园区</b>     |                            |                                 |      |    |
| 1  | 伊泰伊犁能源有限公司          | 100 万吨煤制油项目                |                                 |      | 在建 |
|    | <b>轻工产业园</b>        |                            |                                 | 12   |    |
| 1  | 察布查尔锡伯自治县阳光乳品有限责任公司 | 年产 9000 吨酸奶、1000 吨奶酪项目     | 26                              | 25   |    |
| 2  | 伊犁旭昌食品有限公司          | 500 吨干果生产                  | 23                              | 25   |    |
| 3  | 察布查尔锡伯自治县绿色田园有限责任公司 | 2000 吨食用菌、1800 吨豆制品、淀粉宽粉加工 | 150                             | 57   | 规上 |

| 序号 | 企业名称                 | 主要产品及产能   | 占地面积<br>(亩) | 职工人数 | 备注 |
|----|----------------------|---|-------------|------|----|
| 4  | 察布查尔锡伯自治县瑞新食品有限公司    | 年产 100 吨马肉初加工   | 16          |      |    |
| 5  | 新疆万德福有机食品有限公司        | 年生产加工 5 万吨蔬菜生产  | 32          | 34   | 规上 |
| 6  | 伊犁天一农业有限公司           | 年产 1 亿穗鲜食玉米   | 250         | 55   |    |
| 7  | 伊犁百祥食品有限责任公司         | 饮料加工  | 20          |      | 停产 |
| 8  | 伊犁东之桦生物科技有限公司        | 万寿菊生产（富硒农产品生产加工）  | 30          |      | 停产 |
| 9  | 新疆阿肯拉环保科技有限公司        | 中草药初级加工   | 15          |      | 停产 |
| 10 | 伊犁域珠农业科技有限责任公司（仓库）   | 年产 6 万吨精制米加工项目  | 30          |      |    |
| 11 | 新疆国统管道股份有限公司伊犁分公司    | 年产 102KM（PCCP）  | 30          |      | 停产 |
| 12 | 伊犁联谊肠衣制品有限公司         | 年加工 500 万根肠衣项目  | 20          |      |    |
| 13 | 新疆百庭食品有限公司           | 年加工 20 万头生猪   | 20          |      | 在建 |
| 14 | 新疆酒乡伊犁马酒业有限公司        | 年产 10000 升原酒制造  | 50          |      | 在建 |
| 15 | 伊犁九圣禾财通农业发展有限公司      | 20 万吨种子培育   | 250         |      |    |
| 16 | 新疆金禾源种业发展有限公司        | 玉米、水稻良种加工及繁育基地建设<br>项目（年产优质玉米种子 8000 吨、水<br>稻良种 4000 吨） | 280         |      |    |
| 17 | 江苏金华隆种子科技有限公司新疆分公司   | 1500 吨果穗烘干及种子加工   | 400         |      |    |
| 18 | 新疆广丰达农业科技有限公司        | 1.2 万吨玉米制种  | 160         |      |    |
| 19 | 山东登海种业股份有限公司察布查尔县分公司 | 日处理 600 吨果穗烘干线建设项目                                      | 256         |      |    |
| 20 | 新疆泰巨丰粮贸有限责任公司        | 年产 9 万吨玉米、水稻烘干加工项目                                      | 100         |      |    |
| 21 | 察布查尔锡伯自治县粮油购销有限责任公司  | 10 万吨储备仓库建设   | 380         |      |    |
| 22 | 察布查尔锡伯自治县国合农业有限公司    | 5 万吨玉米仓储库及日处理 1000 吨玉<br>米烘干                            | 45          |      |    |
| 23 | 伊犁雨阳粮油购销有限公司         | 500 吨/日粮食烘干、5 万吨仓储                                      | 45          |      |    |
| 24 | 伊犁齐晟农贸有限公司           | 4 万吨玉米仓储库及日处理 1000 吨玉                                   | 45          |      |    |

| 序号 | 企业名称                  | 主要产品及产能   | 占地面积<br>(亩) | 职工人数 | 备注 |
|----|-----------------------|---|-------------|------|----|
|    |                       | 米烘干   |             |      |    |
| 25 | 新疆康普药业有限公司            | 药品销售  | 30          |      |    |
| 26 | 察布查尔锡伯自治县汇能电力工程有限责任公司 | 年产充电桩 3000 台、移动电源 6000 台、高低压配电柜 6000 台、LED 灯具 15000 套 | 230         |      |    |
| 27 | 新疆志成兴管业有限公司           | 年产 4 万吨 PVC 白色、彩色异型材建设                                | 15          | 71   | 规上 |
| 28 | 察布查尔锡伯自治县疆宁鑫禹塑胶有限公司   | 主要生产采铀套管，2018 年产 70 吨                                 | 15          | 6    |    |
| 29 | 察布查尔锡伯自治县领航塑料制品有限公司   | 滴灌带加工   | 15          | 10   |    |
| 30 | 察布查尔锡伯自治县吕功滴灌制品厂      | 滴灌带加工   | 20          | 4    |    |
| 31 | 察布查尔锡伯自治县润丰源滴灌带加工厂    | 滴灌带加工   | 20          | 12   |    |
| 32 | 察布查尔锡伯自治县益田节水滴灌厂      | 滴灌带加工   | 20          | 13   |    |
| 33 | 伊犁久利节水科技有限责任公司        | 年产 5 亿米滴灌带生产（2018 年 350 吨）                            | 30          | 17   |    |
| 34 | 察布查尔锡伯自治县海瑞塑料制品有限公司   | 塑料筐   | 15          | 6    |    |
| 35 | 伊犁蓝昂品泰新型建材科技有限公司      | 挤塑板   | 20          | 35   |    |
| 36 | 伊犁弘润塑料制品有限公司          | 年产迷宫式滴灌带 6800 万米、年产 PE 水带 400 万米                      | 25          | 8    |    |
| 37 | 察布查尔锡伯自治县鑫宏顺塑业有限公司    | 年产 2300 吨捆绳项目   | 20          | 15   |    |
| 38 | 伊犁苏泰宇慧节水技术推广有限公司      | 年产 3000 吨滴灌带、PV 管生产项目                                 | 30          | 4    |    |
| 39 | 伊犁北恒建材有限公司            | PE 管  | 15          | 12   |    |
| 40 | 新疆海峰电力工程有限公司          | 电线杆   | 80          |      |    |
| 41 | 伊犁佳禾盛宝环保科技有限公司        | 年产 20 万吨高炉矿渣微粉  | 20          | 14   |    |
| 42 | 伊犁阜商建材有限公司            | 年产 80 万立方混凝土制品  | 20          | 66   | 规上 |

| 序号 | 企业名称                   | 主要产品及产能                                | 占地面积<br>(亩) | 职工人数 | 备注 |
|----|------------------------|--|-------------|------|----|
| 43 | 伊犁嘉源环保科技有限公司           | 年产 15 万吨矿渣微粉                           | 20          |      |    |
| 44 | 察布查尔锡伯自治县世通新型建材有限公司    | 商混                                     | 30          | 9    | 规上 |
| 45 | 伊犁诚鼎建筑材料有限公司(阜商院内)     | 彩砖                                     | 20          | 37   |    |
| 46 | 察布查尔锡伯自治县亨泰水泥制品有限公司    | 年产 1 万立方水泥制品                           | 30          | 16   |    |
| 47 | 伊犁正轩新型建材有限公司           | 年产 2 万吨预拌砂浆、6 万立方米商品<br>A 级防火发泡水泥保温板项目 | 20          | 12   |    |
| 48 | 新疆万焱建材有限公司             | 沥青拌混                                   | 35          | 24   | 规上 |
| 49 | 伊犁金邦新型建材有限公司           | 年产 5 万立方米商品混凝土                         | 20          | 57   | 规上 |
| 50 | 察布查尔锡伯自治县通利达筑路有限责任公司   | 商品石油沥青混凝土                              | 30          | 11   |    |
| 51 | 察布查尔锡伯自治县湘伊水泥制品厂       | 年产 2 万根涵管、排水管                          | 40          | 77   |    |
| 52 | 伊犁久泰水泥制品有限公司           | 生产电线杆及接触网混凝土支杆                         | 25          | 17   |    |
| 53 | 伊犁泰达商品混凝土有限责任公司        | 60 万 m <sup>3</sup> 商混                 | 25          | 19   | 规上 |
| 54 | 伊犁南岗混凝土制品有限责任公司        | 年产 60 立方米预拌混凝土项目                       | 35          | 32   | 规上 |
| 55 | 伊犁汇通新型建材有限公司           | 砂浆                                     | 20          | 18   |    |
| 56 | 伊犁亚平新型建材有限公司           | 年产 1 亿块免烧砖生产加工                         | 40          | 56   | 规上 |
| 57 | 新疆科海新型建材有限公司           | 年产 30 万方加砌块                            | 40          | 66   | 规上 |
| 58 | 伊犁西部建设有限责任公司察布查尔县分公司   | 商品混凝土建设项目                              | 28          | 46   |    |
| 59 | 察布查尔锡伯自治县建隆水泥制品有限公司    | 水泥制品管                                  | 25          | 7    |    |
| 60 | 伊犁高广建材有限公司             | 年产 30 万立方粉煤加气砼砌生产                      | 35          |      | 停产 |
| 61 | 新疆永昌辉玻璃钢设备有限公司察布查尔县分公司 | 化粪池加工(玻璃钢)                             | 15          | 7    |    |
| 62 | 伊犁同音环保工程有限公司           | 化粪池加工(玻璃钢)                             | 15          | 12   |    |
| 63 | 中海沧龙国际钢结构工程有限公司        | 年产 64000 吨钢结构、网架构件项目                   | 40          |      |    |
| 64 | 伊犁尚雅门窗制造有限公司           | 门窗                                     | 20          | 19   |    |

| 序号 | 企业名称                  | 主要产品及产能                       | 占地面积<br>(亩) | 职工人数 | 备注 |
|----|-----------------------|-------------------------------|-------------|------|----|
| 65 | 伊犁啸腾钢结构有限公司           | 钢结构                           | 20          | 13   |    |
| 66 | 察布查尔锡伯自治县东科钢化玻璃制品有限公司 | 钢化玻璃                          | 20          | 24   |    |
| 67 | 新疆沃格朗制造科技有限公司         | 年产 130 万平米新型环保建材              | 30          | 26   |    |
| 68 | 伊犁承泰钢结构有限公司           | 钢结构制造                         | 20          |      |    |
| 69 | 伊犁众鑫能源有限公司            | 察布查尔县双创产业园天然气项目               | 18          | 13   |    |
| 70 | 伊犁益环环保科技有限公司          | 废机油回收                         | 15          | 6    |    |
| 71 | 新疆海峰电力工程有限公司          | 工程建设                          | 30          |      |    |
| 72 | 伊犁华创家居装饰材料有限公司        | 家具定制                          | 120         |      |    |
| 73 | 伊犁东聊包装有限公司            | 1700 万平方瓦楞纸生产                 | 90          |      |    |
| 74 | 伊犁润胜机动车驾驶培训学校有限公司     | 驾校                            | 50          |      |    |
| 75 | 伊犁汇驰汽车服务有限公司          | 车辆检测                          | 150         |      |    |
| 76 | 宝龙汽车                  | 年组装 10 万台特种车                  | 300         |      |    |
| 77 | 新疆正隆电器设备有限公司          | 电缆桥架、配电箱、聚氨酯保温材料、LED 灯具、太阳能灯杆 | 30          |      | 停产 |
| 78 | 新疆亿卫医疗器械有限公司          |                               | 30          |      | 停产 |
| 79 | 新疆锡源鑫业钢塔制造有限公司        | 年产 32 万吨镀锌产品                  | 30          |      | 停产 |
| 80 | 伊犁东昊新型材料有限公司          | 钢结构制造                         | 15          |      |    |
| 81 | 新疆沐禾生物科技有限责任公司        | 食用植物油加工                       |             |      | 停产 |
| 82 | 新疆纳腾塑料制品有限公司          | 滴灌带, 塑料制品加工                   |             |      | 在建 |
| 83 | 伊犁拓泽金属制品制造有限公司        | 年产 10 万平方米围栏, 网栏              |             |      | 在建 |

## 2.14 一园多区案例介绍

在区域发展愈发注重资源整合与协同增效的当下，“一园多区”模式凭借其打破空间壁垒、优化要素配置的独特优势，成为推动产业升级、创新驱动及城市功能提升的重要路径。这种模式突破了传统园区单一空间的局限，通过在不同区域布局特色功能板块，实现资源共享、优势互补，既能聚焦核心产业形成集群效应，又能根据各分区的基础条件精准发力，满足多样化发展需求。

本次列举了国内“一园多区”的成功案例，它不仅展现了如何在规划层面统筹全局，让各分区既各有侧重又紧密联动，更在运营管理、产业培育、生态融合等方面探索出了可复制、可推广的经验。透过这些案例，我们得以窥见“一园多区”模式在激发区域活力、破解发展瓶颈上的强大潜力，为更多地区的发展提供有益借鉴。

### 1、克什克腾循环经济工业园区

克什克腾循环经济工业园区规划范围约 60 平方公里，包含三园区，即煤化工循环经济园区规划范围 30 平方公里、经西一区规划范围 23.24 平方公里、经西二区规划范围 6.76 平方公里。园区南距西拉木伦河 8~15km，现有省际大通道和集通铁路贯穿整个工业园区。

克什克腾循环经济工业园区目标形成以现代煤化工为主导产业，以高端装备制造、冶金制造、农林牧产品精深加工、氟化工、新型建材产业、新能源、生物医药为基础产业，以生产性服务业、生活性服务业为配套服务的现代产业发展体系。

煤化工循环经济园区作为该工业园区最主要的部分，定位为国家级重要的现代煤化工生产示范基地和清洁能源输出基地。其功能分区包括大唐煤制天然气产业区、副产品加工区、精细化工产业区、物流仓储区、三废综合利用区、新能源发展区以及生活服务区。主要产业链条包括：一、采用洁净煤技术大力发展煤制天然气、LNG。二、发展煤制气副产品深加工，发展焦油、石脑油、粗酚、硫磺、粗苯等深加工产品，聚甲醛、乙二醇类和天然气精细化工产品，及时跟踪煤制烯烃产业化步伐，适时启动大型烯烃工程建设。三、大力发展循环经济，加快末煤、粉煤灰、CO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 等三废综合利用产业发展步伐。四、以煤基多联产为目标，实施碳—化学延伸发展，加强清洁能源转化，推动环保型风光互补项目。此外，

该项目充分考虑了园区龙头企业——大唐新能源风光互补等重点项目的进入，并为其规划预留新能源发展区。

经西一区产业分区划定为冶炼加工产业区、氟化工产业区、装备制造产业区、新型建材产业区、中小企业创业园以及市政配套区。经西二区产业分区划定为生物制药加工区、农畜产品精加工区、林下经济产品精加工区、物流仓储区以及生活服务区。三个产业园区各有分工、各具特色，园区之间的产业发展能形成互补、协同的关系。

该园区目前已建成的面积约为 9.83 平方公里，规模尺度与本案相似。其中，占地 5.29 平方公里的煤化工循环经济园建成区采取的是引擎项目先行的模式——即以大唐煤制气项目区为引擎，入驻企业共 14 家，足见引擎级项目对园区开发的提升带动具有拉力。此外，借由铁路贯穿园区，配套有现代物流园，规模化布局物流业，发挥铁路大流量快速通道优势的思路值得借鉴。

## 2、鄂尔多斯苏里格产业园

鄂尔多斯苏里格经济开发区苏里格产业园规划建设用地面积 86.9 平方公里，一园三区建设，包括乌兰陶勒盖工业项目区 19.8 平方公里、乌审召化工项目区 14.7 平方公里、图克工业项目区 52.4 平方公里。产业园规划形成以煤化工、天然气化工及其下游精细化工和新材料循环经济产业为主的国家未来重要新型化工和新材料产业基地。

图克工业项目区规划定位为煤基能源产业及煤制化学品生产基地，以煤化工为主导产业、重点发展煤炭产业、煤基新能源（甲醇、烯烃、煤制天然气）、煤基替代石化产品（甲醇制烯烃及下游深加工产品、煤制乙二醇等）、煤基化学品（合成氨、尿素）等基础产品。园区功能布局主要包括南北两大化工片区和废渣综合利用片区，园区中心布局为综合服务片区。南部化工区覆盖有铁路专线和货车站，交通运输条件便利。

乌审召化工项目区规划定位为能源重化工基地，以天然气精细化工和综合利用产业为主导，发展甲醇制烯烃及下游深加工产品和精细化工产品。该园区突出组团式发展思路，功能主要有上游工业产品组团、中游工业产品组团、下游工业产品组团、生活服务组团、物流仓储组团。从用地布局来看，生活服务组团用地与工业组团相对分离，并处在主导风向的上风向。物流仓储用地结合铁路专线布

局。

乌兰陶勒盖工业项目区规划定位为新材料产业基地，突出发展风积沙选矿及其下游材料产业，以天然气液化、煤化工、装备制造及机械维修服务为补充。

苏里格产业园目前建成运行工业项目达 39 个。基础设施建设较为完善，已基本完成道路建设、供水设施、排水设施、固废设施、供热设施、供气设施、电力设施等供生产的公用设施建设；各园区建设集中污水处理厂、园区集中供热站、园区消防设施、园区渣场。该工业园基础设施完善的体系展现了规划先行的优势。与此同时，一个高质量发展的园区离不开完备的基础设施保障，因此，该项目关于基础设施建设的体系建立值得本案借鉴。

### 3、河南义马先进制造业开发区

义马先进制造业开发区义马市境内，包括东西两区，规划面积约 7.38 平方公里，规划人口规模约 4.45 万人。目前，开发区产业功能区已基本建成，且建成区配套的城市道路、公共服务、景观绿地、河流水面等公共设施也基本完善。开发区总建成区面积 4.44 平方公里，其中东片区 1.19 平方公里；西片区 3.25 平方公里。开发区交通区位优势明显，南北两侧陇海铁路、连霍高速、新 310 国道邻园区而过，老 310 国道穿园区而过，货运交通的区域化衔接顺畅。

规划定位为国内知名的生物降解材料和高端功能性新材料产业基地；河南省化工产业转型提质发展示范基地；河南省中西部地区特色突出的装备制造产业基地；中原地区高、精、尖的科技型和环境友好型的绿色智能化园区。

开发区东片区功能划分为产业功能区和公共设施功能区。产业功能区包括以化工及延伸产业为主导的各类工业，规划面积为 158 公顷；为化工园区配套的仓储物流用地 8.9 公顷；为化工园区配套的商业服务业设施 1.9 公顷。公共设施功能区包括 47 公顷城市道路用地、22 公顷防护绿地、0.8 公顷公用设施用地，包括变电站、环卫站、消防站、热力站等。

西片区的产业功能区主要以化工、无机非金属新材料、装备制造为主导，延伸配套产业的各类工业用地，共 331 公顷，配套仓储物流用地 5.7 公顷，配套居住与商业服务业用地 59.7 公顷。公共设施功能区包含 59 公顷的城市道路用地、社会停车场、公交枢纽站；20 公顷的公园绿地与防护绿地；15 公顷的行政、教育、养老、科研等公共设施，以及污水处理厂、变电站、环卫站、消防站、热力

站等公用设施。

义马开发区的建设规划可以定义为义马作为资源型城市的转型升级，在最新的规划中，义马开发区将重点围绕甲醇、二甲醚、醋酸和乙二醇下游产业链进行精深加工，延链补链。在整体的产业空间布局上也可以看到这里煤化工产业的上中下游全链发展。

### **3 主要危险、有害因素辨识与分析**

本章根据伊南工业园区现状及拟入驻项目数据为基础，对伊南工业园区（主要是现代化工产业园）企业及拟建项目涉及的危险物质状况进行统计分析。分析结果如下。

#### **3.1 物质危险、有害因素辨识**

##### **3.1.1 危险物质统计**

根据统计，依据《危险化学品目录》（2022 版）进行辨识，现代化工产业园主要危险化学品见下表。

表 3.1-1 主要危害物料特性表

| 序号 | 物质名称       | 危险化学品目录序号 | 熔点℃       | 沸点℃     | 闪点℃     | 自燃/引燃温度℃ | 爆炸极限 V%            |                      | 火灾危险分类         | 危险性类别  | 备注 |
|----|------------|-----------|-----------|---------|---------|----------|--------------------|----------------------|----------------|--|----|
|    |            |           |           |         |         |          | 下限                 | 上限                   |                |  |    |
| 1  | 氧[压缩的或液化的] | 2528      | -218.8    | -183.1  | -       | -        | -                  | -                    | 乙              | 氧化性气体, 类别 1 加压气体   |    |
| 2  | 氢          | 1648      | -259.2    | -252.8  | -       | 500      | 4                  | 75                   | 甲              | 易燃气体, 类别 1 加压气体  |    |
| 3  | 一氧化碳       | 2563      | -205      | -191.4  | -       | 605      | 12                 | 74                   | 乙              | 易燃气体, 类别 1<br>加压气体<br>急性毒性—吸入, 类别 3*<br>生殖毒性, 类别 1A<br>特异性靶器官毒性—反复接触, 类别 1                     |    |
| 4  | 硫化氢        | 1289      | -85.5     | -60.7   | -       | 260      | 4.0                | 46.0                 | 甲              | 易燃气体, 类别 1<br>加压气体<br>急性毒性—吸入, 类别 2*<br>危害水生环境—急性危害, 类别 1                                      |    |
| 5  | 柴油         | 1674      | -35~20    | 282~338 | 38      | -        | 1.5                | 4.5                  | 乙 <sub>B</sub> | 易燃液体, 类别 3   |    |
| 6  | 硫磺         | 1290      | 112.8~120 | 444.6   | 207(cc) | -        | 35g/m <sup>3</sup> | 1400g/m <sup>3</sup> | 乙              | 易燃固体, 类别 2   |    |
| 7  | 氨          | 2         | -77.7     | -33.5   | -       | 630      | 15                 | 30.2                 | 乙              | 易燃气体, 类别 2<br>加压气体<br>急性毒性—吸入, 类别 3*<br>皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1<br>危害水生环境—急性危害, 类别 1 |    |

| 序号 | 物质名称          | 危险化学品<br>品目录序<br>号 | 熔点℃     | 沸点℃    | 闪点℃  | 自燃/引燃<br>温度℃ | 爆炸极限 V% |     | 火灾危<br>险分类     | 危险性类别  | 备注 |
|----|---------------|--------------------|---------|--------|------|--------------|---------|-----|----------------|--|----|
|    |               |                    |         |        |      |              | 下限      | 上限  |                |  |    |
| 8  | 石脑油           | 1964               | -       | 20~160 | -2   | 350          | 1.1     | 8.7 | 甲 <sub>B</sub> | 易燃液体，类别 2*<br>生殖细胞致突变性，类别 1B<br>吸入危害，类别 1<br>危害水生环境—急性危害，类别 2<br>危害水生环境—长期危害，类别 2  |    |
| 9  | 丙烯            | 140                | -185.25 | -47.7  | -108 | 455          | 1       | 15  | 甲 <sub>B</sub> | 易燃气体，类别 1 加压气体   |    |
| 10 | 甲醇            | 1022               | -97.8   | 64.7   | 11   | 464          | 5.5     | 44  | 甲 <sub>B</sub> | 易燃液体，类别 2<br>急性毒性—经口，类别 3*<br>急性毒性—经皮，类别 3*<br>急性毒性—吸入，类别 3*<br>特异性靶器官毒性—一次接触，类别 1 |    |
| 11 | 氮[压缩的或液化的]    | 172                | -209.8  | -195.6 | -    | -            | -       | -   | 戊              | 加压气体   |    |
| 12 | 二氧化碳[压缩的或液化的] |                    | -56.6   | -78.5℃ | -    | -            | -       | -   | 戊              | 加压气体<br>特异性靶器官毒性—一次接触，类别 3(麻醉效应)   |    |
| 13 | 甲烷            | 1188               | -182.6  | -161.4 | -218 | 537          | 5       | 15  | 甲              | 易燃气体，类别 1 加压气体   |    |
| 14 | 天然气[富含甲烷的]    | 2123               | -182.6  | -161.4 | -218 | 537          | 5       | 15  | 甲              | 易燃气体，类别 1 加压气体   |    |
| 15 | 二氧化硫          | 639                | -75.5   | -10    | -    | -            | -       | -   | 戊              | 加压气体<br>急性毒性—吸入，类别 3<br>皮肤腐蚀/刺激，类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激，类别 1                            |    |

| 序号 | 物质名称           | 危险化学品<br>品目录序<br>号 | 熔点℃       | 沸点℃   | 闪点℃     | 自燃/引燃<br>温度℃ | 爆炸极限 V% |      | 火灾危<br>险分类     | 危险性类别  | 备注 |
|----|----------------|--------------------|-----------|-------|---------|--------------|---------|------|----------------|--|----|
|    |                |                    |           |       |         |              | 下限      | 上限   |                |  |    |
| 16 | 羰基硫            | 2117               | -138.8    | -50.2 | -       | -            | 11.9    | 28.5 | 乙              | 易燃气体, 类别 1<br>加压气体<br>急性毒性—吸入, 类别 3  |    |
| 17 | 氰化氢            | 1963               | -13.2     | 25.7  | -17.8   | 538          | 5.6     | 40   | 甲 <sub>B</sub> | 易燃液体, 类别 1<br>急性毒性—吸入, 类别 2*<br>危害水生环境—急性危害, 类别 1<br>危害水生环境—长期危害, 类别 1       | 剧毒 |
| 18 | 乙烷             | 2661               | -183.3    | -88.6 | -       | 472          | 3.0     | 16.0 | 甲              | 易燃气体, 类别 1 加压气体  |    |
| 19 | 乙醛             | 2627               | -123.5    | 20.8  | -39     | -            | 4.0     | 16.0 | 甲 <sub>B</sub> | 易燃液体, 类别 1<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 2<br>致癌性, 类别 2<br>特异性靶器官毒性—一次接触, 类别 3<br>(呼吸道刺激) |    |
| 20 | 乙醇[无水]         | 2568               | -114.1    | 78.3  | 12      | 363          | 3.3     | 19   | 甲 <sub>B</sub> | 易燃液体, 类别 2   |    |
| 21 | 混醇(正丙醇)        | 110                | -127      | 97.1  | 15      | 392          | 2       | 13.7 | 甲 <sub>B</sub> | 易燃液体, 类别 2<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1<br>特异性靶器官毒性—一次接触, 类别 3<br>(麻醉效应)               |    |
| 22 | LPG(液化石油<br>气) | 2548               | -160~-107 | -12~4 | -80~-60 | 426~537      | 5       | 33   | 甲              | 易燃气体, 类别 1<br>加压气体<br>生殖细胞致突变性, 类别 1B  |    |
| 23 | DMDS(二甲基       | 492                | -84.72    | 109   | 24.4    | 339          | 1.1     | 16.1 | 甲 <sub>B</sub> | 易燃液体, 类别 2<br>急性毒性—经口, 类别 3  |    |

| 序号 | 物质名称                    | 危险化学品<br>目录序<br>号 | 熔点℃    | 沸点℃   | 闪点℃   | 自燃/引燃<br>温度℃ | 爆炸极限 V% |    | 火灾危<br>险分类 | 危险性类别   | 备注 |
|----|-------------------------|-------------------|--------|-------|-------|--------------|---------|----|------------|---|----|
|    |                         |                   |        |       |       |              | 下限      | 上限 |            |   |    |
|    | 二硫)                     |                   |        |       |       |              |         |    |            | 急性毒性—吸入, 类别 3<br>皮肤腐蚀/刺激, 类别 2<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 2B<br>生殖毒性, 类别 2<br>特异性靶器官毒性—反复接触, 类别 1<br>危害水生环境—急性危害, 类别 2<br>危害水生环境—长期危害, 类别 2 |    |
| 24 | 硫酸                      | 1302              | -      | 338   | -     | -            | -       | -  | -          | 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1   |    |
| 25 | 盐酸                      | 2507              | -114.8 | 108.6 | -     | -            | -       | -  | -          | 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1<br>特异性靶器官毒性—一次接触, 类别 3<br>(呼吸道刺激)<br>危害水生环境—急性危害, 类别 2  |    |
| 26 | 氢氧化钠                    | 1669              | 318    | 1390  | -     | -            | -       | -  | -          | 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1   |    |
| 27 | 次氯酸钠溶液<br>[含有效氯><br>5%] | 166               | 74     | -6    | 102.2 | -            | -       | -  | -          | 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1<br>危害水生环境—急性危害, 类别 1<br>危害水生环境—长期危害, 类别 1   |    |
| 28 | 五氧化二钒                   | 2161              | 182    | 690   | 分解    | -            | -       | -  | -          | 急性毒性—经口, 类别 2<br>生殖细胞致突变性, 类别 2   |    |

| 序号 | 物质名称              | 危险化学品目录序号 | 熔点℃ | 沸点℃   | 闪点℃ | 自燃/引燃温度℃ | 爆炸极限 V% |    | 火灾危险分类 | 危险性类别   | 备注 |
|----|-------------------|-----------|-----|-------|-----|----------|---------|----|--------|---|----|
|    |                   |           |     |       |     |          | 下限      | 上限 |        |   |    |
|    |                   |           |     |       |     |          |         |    |        | 致癌性，类别 2<br>生殖毒性，类别 2<br>特异性靶器官毒性—反复接触，类别 1<br>特异性靶器官毒性—一次接触，类别 3<br>（呼吸道刺激）<br>危害水生环境—急性危害，类别 2<br>危害水生环境—长期危害，类别 2  |    |
| 29 | 氯酸钠               | 1535      |     | 255   | -   | -        | -       | -  | -      | 氧化性固体，类别 1<br>危害水生环境—急性危害，类别 2<br>危害水生环境—长期危害，类别 2  |    |
| 30 | 六氟化硫              | 1341      | 146 | -50.8 | -64 | -        | -       | -  | -      | 加压气体<br>特异性靶器官毒性—一次接触，类别 3<br>（麻醉效应）  |    |
| 31 | 过氧化氢溶液<br>[含量>8%] | 903       | 34  | -11   | 150 | -        | -       | -  | -      | （1）含量≥60%<br>氧化性液体，类别 1<br>皮肤腐蚀/刺激，类别 1A<br>严重眼损伤/眼刺激，类别 1<br>特异性靶器官毒性—一次接触，类别 3<br>（呼吸道刺激）<br>（2）20%≤含量<60%<br>氧化性液体，类别 2<br>皮肤腐蚀/刺激，类别 1A<br>严重眼损伤/眼刺激，类别 1 |    |

| 序号 | 物质名称 | 危险化学品目录序号 | 熔点℃         | 沸点℃    | 闪点℃    | 自燃/引燃温度℃ | 爆炸极限 V% |     | 火灾危险分类         | 危险性类别   | 备注 |
|----|------|-----------|-------------|--------|--------|----------|---------|-----|----------------|---|----|
|    |      |           |             |        |        |          | 下限      | 上限  |                |   |    |
|    |      |           |             |        |        |          |         |     |                | 特异性靶器官毒性—一次接触，类别 3<br>（呼吸道刺激）<br>（2）8%≤含量<20%<br>氧化性液体，类别 3<br>皮肤腐蚀/刺激，类别 1A<br>严重眼损伤/眼刺激，类别 1<br>特异性靶器官毒性—一次接触，类别 3<br>（呼吸道刺激） |    |
| 32 | 三氯化铁 | 1850      | 162         | 304    | 316    | 316      | -       | -   | -              | 皮肤腐蚀/刺激，类别 1<br>严重眼损伤/眼刺激，类别 1<br>特异性靶器官毒性—一次接触，类别 2<br>特异性靶器官毒性—一次接触，类别 3<br>（呼吸道刺激）   |    |
| 33 | 煤气   | 1570      | 560         | -      | -      | -        | 4       | 40  | 甲              | 易燃气体，类别 1 加压气体  |    |
| 34 | 汽油   | 1630      | -95.4~-90.5 | 25~220 | -58~10 | 250~530  | 1.3     | 7.6 | 甲 <sub>b</sub> | 易燃液体，类别 2*<br>生殖细胞致突变性，类别 1B<br>致癌性，类别 2<br>吸入危害，类别 1<br>危害水生环境—急性危害，类别 2<br>危害水生环境—长期危害，类别 2                                   |    |
| 35 | 四氯化碳 | 2056      | -22.6       | 76.5   | /      | /        | /       | /   | 戊              | 急性毒性—经口，类别 3*<br>急性毒性—经皮，类别 3*<br>急性毒性—吸入，类别 3*   |    |

| 序号 | 物质名称   | 危险化学品<br>目录序<br>号 | 熔点℃    | 沸点℃   | 闪点℃     | 自燃/引燃<br>温度℃ | 爆炸极限 V% |     | 火灾危<br>险分类     | 危险性类别   | 备注 |
|----|--------|-------------------|--------|-------|---------|--------------|---------|-----|----------------|---|----|
|    |        |                   |        |       |         |              | 下限      | 上限  |                |   |    |
|    |        |                   |        |       |         |              |         |     |                | 致癌性，类别 2<br>特异性靶器官毒性—反复接触，类别 1<br>危害水生环境—长期危害，类别 3<br>危害臭氧层，类别 1  |    |
| 36 | 四氯乙烯   | 2064              | -22.3  | 121.2 | /       | /            | /       | /   | 戊              | 致癌性，类别 1B<br>危害水生环境—急性危害，类别 2<br>危害水生环境—长期危害，类别 2   |    |
| 37 | 苯      | 49                | 5.5    | 80.1  | -11     | 560          | 1.2     | 8.0 | 甲 <sub>B</sub> | 易燃液体，类别 2<br>皮肤腐蚀/刺激，类别 2<br>严重眼损伤/眼刺激，类别 2<br>生殖细胞致突变性，类别 1B<br>致癌性，类别 1A<br>特异性靶器官毒性—反复接触，类别 1<br>吸入危害，类别 1<br>危害水生环境—急性危害，类别 2<br>危害水生环境—长期危害，类别 3 |    |
| 38 | 甲基叔丁基醚 | 1148              | -108.6 | 55.2  | -34~-28 | 375          | 1.0     | 8.0 | 甲 <sub>B</sub> | 易燃液体，类别 2<br>皮肤腐蚀/刺激，类别 2   |    |
| 39 | 1-辛烯   | 2355              | -102   | 121   | 21(OC)  | 230          | 0.7     | 3.9 | 甲 <sub>B</sub> | 易燃液体，类别 2<br>严重眼损伤/眼刺激，类别 2<br>特异性靶器官毒性—一次接触，类别 3<br>(麻醉效应)   |    |

| 序号 | 物质名称                    | 危险化学品<br>品目录序<br>号 | 熔点℃     | 沸点℃       | 闪点℃  | 自燃/引燃<br>温度℃ | 爆炸极限 V% |      | 火灾危<br>险分类     | 危险性类别   | 备注 |
|----|-------------------------|--------------------|---------|-----------|------|--------------|---------|------|----------------|---|----|
|    |                         |                    |         |           |      |              | 下限      | 上限   |                |   |    |
|    |                         |                    |         |           |      |              |         |      |                | 吸入危害, 类别 1<br>危害水生环境—急性危害, 类别 2<br>危害水生环境—长期危害, 类别 2  |    |
| 40 | 1-癸烯                    | 850                | -66.3   | 170.6     | 47.8 | 235          | 0.5     | 5.4  | 乙 <sub>B</sub> | 易燃液体, 类别 3<br>皮肤腐蚀/刺激, 类别 2<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 2B<br>吸入危害, 类别 1<br>危害水生环境—急性危害, 类别 1<br>危害水生环境—长期危害, 类别 1 |    |
| 41 | 混合芳烃(二甲<br>苯异构体混合<br>物) | 355                | 13.3    | 138.4     | 25   | 525          | 1.1     | 7.0  | 甲 <sub>B</sub> | 易燃液体, 类别 3<br>皮肤腐蚀/刺激, 类别 2<br>危害水生环境—急性危害, 类别 2  |    |
| 42 | 1-丙醇                    | 110                | -127    | 97.1      | 15   | 392          | 2.0     | 13.7 | 甲 <sub>B</sub> | 易燃液体, 类别 2<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1<br>特异性靶器官毒性—一次接触, 类别 3<br>(麻醉效应)  |    |
| 43 | 氢氧化钾                    | 1667               | 360~406 | 1320~1324 | /    | /            | /       | /    | 戊              | 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A<br>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1   |    |

以上危险化学品主要分布于伊南工业园区现代化工产业园内的化工企业内，主要为伊泰伊犁能源有限公司，伊南工业园区应重点针对此类企业进行危化品的监管。

### 3.1.2 重点监管的危险化学品统计

根据《首批重点监管的危险化学品名录的通知》《第二批重点监管危险化学品名录的通知》辨识可知伊南工业园区涉及重点监管危险化学品有：氢、一氧化碳、硫化氢、氨、石脑油、丙烯、甲醇、甲烷、天然气（富含甲烷的）、二氧化硫、氰化氢、乙烷、乙醛、LPG（液化石油气）、汽油、苯、甲基叔丁基醚、氯酸钠。

### 3.1.3 易制毒、易制爆、高毒、剧毒物品统计

#### 1、易制毒危险化学品

根据《易制毒危险化学品分类和品种目录》（2025版）辨识可知，硫酸、盐酸属于第三类易制毒化学品。

#### 2、易制爆危险化学品

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版）辨识可知，过氧化氢溶液[含量>8%]属于过氧化物和超氧化物类易制爆危险化学品，硫磺属于易燃物还原剂类易制爆危险化学品。

#### 3、高毒物品

根据《高毒物品目录》（2003版）辨识可知，属于高毒物品的有：氨、苯、硫化氢、氰化氢、五氧化二钒、一氧化碳。

#### 4、剧毒化学品

根据《危险化学品目录》（2022年版）辨识可知，属于剧毒化学品有：氰化氢。

#### 5、特别管控危险化学品

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》辨识可知，氨、液化石油气、汽油、氯酸钠、甲醇、乙醇属于特别管控危险化学品。

#### 6、监控化学品

依据《中华人民共和国监控化学品管理条例》《各类监控化学品名录》、国家禁化武办《部分第四类监控化学品名录》等进行辨识、分析，确认现代化工产

业园无监控化学 品。

#### 7、禁止、限制及控制危险化学品

根据《新疆维吾尔自治区禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》对照园区企业危险化学品可知：现代化工产业园无禁止、限制和控制危险化学品。

#### 3.1.4 物质危险性辨识

根据《化学品分类和标签规范》《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012），伊南工业园区危险物质主要包括易燃气体、毒性气体、易燃液体、腐蚀性物质、剧毒物质、可燃性粉尘。

##### 1、气体

本类气体指：

- a) 在 50℃时，蒸汽压力大于 300kPa 的物质；
- b) 在 20℃时 101.3kPa 标准压力下完全是气态的物质。

本类包括压缩气体、液化气体、溶解气体和冷冻液化气体、一种或多种气体与一种或多种其他类别物质的蒸汽的混合物、充有气体的物品和烟雾剂。

该类危险物质根据气体理化性质的主要危险性分为 3 项：易燃气体、不燃气体、有毒气体。这些物质的危险性的特性如下：

##### （1）易燃易爆性

伊南工业园区内比较典型的易燃气体甲烷、煤气，主要危险性是易燃易爆性，所有处于燃烧浓度范围内的易燃气体，遇火源都可能发生着火或爆炸。综合易燃性气体的燃烧现象，其易燃易爆性具有以下三个特点。①比液体、固体易燃，且燃烧速度快；②一般规律是简单成分组成的气体比复杂成分组成的气体易燃、燃烧速度快，火焰温度高，着火爆炸危险大；③不饱和价键的气体比相应饱和价键气体危险性大。

##### （2）具有扩散性

部分可燃有毒气体，例如苯蒸气，比空气重，一旦泄漏出来，往往漂浮于地表、沟渠、厂房等死角处，长时间聚集不散，与空气在局部形成爆炸性混合气体，遇火源发生着火或爆炸；如果是有毒气体则可能导致人员中毒。

##### （3）可压缩性和膨胀性

气体的膨胀幅度比液体要大得多。当储存在固定容器，容器内的气体被加热

时，温度越高，其膨胀后形成的压力越大。如果盛装液氨、液氧等的容器在储存过程中受到高温、暴晒等热源作用时，容器、钢瓶内的气体就会急剧膨胀，产生比原来大的压力，当压力超过了容器的耐压强度时，就会引起容器的膨胀，甚至爆炸，从而造成伤亡事故。

#### (4) 带电性

任何物体摩擦都会产生静电，气体从管道或破损处高速喷出时也同样能产生静电。因此，压力容器内的可燃性气体，在容器、管道破损时或放空速度过快时，都易产生静电，一旦放电就会引起着火或爆炸事故。

#### (5) 毒害性、窒息性

气体中，除氧气和压缩空气外，大都具有一定的毒害性。如氨，一旦大量泄漏可能造成人员伤亡。除氧气和压缩空气外，其他气体都具有窒息性。一般而言，气体的易燃易爆性和毒害性比较容易引起人们的注意，而对于窒息性往往被忽视，尤其是那些不燃无毒气体，如氮气，这些气体一旦泄露于房间或大型设备或装置等封闭空间内，均会对空间内的人员造成窒息。另外，充装这些气体的气瓶也是压力容器，在受热或受到火场上的热辐射时，将会使气瓶压力升高，当超过其强度时，便会发生爆裂，现场人员也会被伤害。

### 1) 易燃气体

易燃气体，是指在 101.3kPa 标准压力下，在与空气的混合物中按体积占 13% 或更少时可点燃的气体或与空气混合，不论燃烧下限值如何，可燃范围至少为 12 个百分点的气体。

伊南工业园区内易燃气体主要有甲烷、液化石油气、氢气、乙炔等，这些气体在达到一定的浓度时遇到明火、撞击、电气、静电火花以及高温极可能发生着火爆炸。

在生产使用过程中，安全措施不到位，可能发生火灾爆炸。

### 2) 毒性气体

毒性气体包括：

a) 已知对人类具有毒性或腐蚀性强到对健康造成危害的气体；

b) 半数致死浓度 LC50 值不大于 5000ml/m<sup>3</sup>，因而推定对人类具有毒性或腐蚀性的气体。

目前伊南工业园区内的毒性气体主要为氨、硫化氢、一氧化碳。会对人员有毒害、窒息等作用。

## 2、易燃液体

易燃液体：在其闪点温度（其闭杯试验闪点不高于 60.5℃，或其开杯试验闪点不高于 65.5℃）时放出易燃蒸汽的液体或液体混合物，或是在溶液或悬浮液中含有固体的液体；还包括在温度等于或高于其闪点的条件下提交运输的液体；或以液态在高温条件下运输或提交运输、并在温度等于或低于最高运输温度下放出的易燃蒸汽的物质。

伊南工业园区最主要的危险品就是易燃液体类，这类物质种类多，数量占整个园区的绝大多数，储量较大。

这一类危险品的主要危险特性包括。

### 1) 高度易燃性

由于液体的燃烧是通过其挥发出的蒸汽与空气形成在一定比例范围内的可燃性混合物，遇火源被点燃而实现的，因而液体的燃烧是液体蒸汽与空气中的氧进行剧烈反应。由于易燃液体的沸点很低，故十分易于挥发出易燃蒸气，且液体表面的蒸气压力较大，加之着火需要的能量极小，故易燃液体都具有高度的易燃性。

### 2) 蒸汽易爆性

由于液体在任一温度下都能蒸发，所以在存放易燃液体的场所空间中也能存在蒸发出来的易燃蒸气，而且这些易燃蒸气常常在作业场所或储存场所弥散。如储运油品的场地能嗅到各种油品的气味就是这个缘故。由于易燃液体具有这种蒸发性，所以当挥发出的易燃蒸汽与空气混合，并达到爆炸浓度范围时，遇火源就可能发生爆炸。易燃液体的挥发性越强，或储存地点存在低洼时，使得易燃液体的储存更具有火灾危险性。

### 3) 受热膨胀性

易燃液体具有受热膨胀性，而且储存于密闭容器中的易燃液体受热后，在本身体积膨胀的同时还会使蒸汽压力增加，如若超过了容器所能承受的压力限度，就可能造成容器膨胀，以致爆裂。

### 4) 流动性

流动性是液体的通性，由于易燃液体易着火，故其流动性的存在更增加了火灾危险性。如易燃液体渗漏会很快向四周流淌，并由于毛细管和浸润作用，能扩大其表面积，加快挥发速度，提高空气中的蒸汽浓度。如在火场中储罐（容器）一旦爆裂，液体会四处流淌，造成火势蔓延，扩大着火面积。

#### 5) 带电性

多数易燃液体都是电介质，在灌注、输送、喷流过程中能够产生静电，静电聚集到一定程度则会放电发火，故有引起着火或爆炸的危险。

#### 6) 毒害性

易燃液体大都本身或其蒸气具有毒害性，有的还有刺激性和腐蚀性。

### 3、腐蚀性物质

腐蚀性物质是指通过化学作用使生物组织接触时造成严重损伤，或在渗漏时会严重损害甚至损坏其他货物或运载工具的物质。

腐蚀性物质包含与完好皮肤组织接触不超过 4h，在 14d 的观察期中发现引起皮肤全厚度损毁，或在温度 55℃时，对 S235JR+CR 型或类似型号钢或无覆盖层铝的表面均匀年腐蚀率超过 6.25mm/a 的物质。

伊南工业园区腐蚀性物质主要包括浓硫酸和盐酸。

腐蚀性物质的主要危险性包括：

#### 1) 对人的腐蚀作用

腐蚀性物质的形态有液体和固体两种，当人们直接接触这些物品后，会引起灼伤或发生破坏性创伤以致溃疡等；当人们吸入这些挥发出来的蒸气或飞扬到空气中的粉尘时，呼吸道黏膜便会受到腐蚀，引起咳嗽、呕吐、头痛等症状；人体被腐蚀性物品灼伤后，伤口往往不容易愈合。故在储存、运输过程中，应特别注意防护。

#### 2) 对金属、有机物、建筑等的腐蚀作用

腐蚀性物品能夺取木材、衣物、皮革、纸张及其他有些有机物质的水分，破坏其组织成分，甚至碳化。如有时封口不严的浓硫酸进入杂草、木屑等有机物，浅色透明的酸液会变黑。浓度大的氢氧化钠溶液接触棉织物，特别是接触毛纤维，既能使纤维组织受到破坏而溶解；这些腐蚀性物品在储运过程中，若渗透或挥发出气体还能腐蚀库房的屋架、门窗、运输工具等。

#### 4、剧毒类物质

伊南工业园区内剧毒类物质有：氰化氢，剧毒物质泄漏，可能造成人员中毒。

氰化氢吸入、食入，抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。急性中毒：短时间内吸入高浓度氰化氢气体，可至呼吸停止而死亡。非骤死者临床分为4期：前驱期有黏膜刺激、呼吸加快加深、乏力、头痛，口服有舌尖、口腔发麻等。呼吸困难期有呼吸困难、血压升高、皮肤黏膜呈鲜红色等；惊厥期出现抽搐、昏迷、呼吸衰竭；麻痹期全身肌肉松弛，呼吸心跳停止而死亡。可致眼、皮肤灼伤，吸收引起中毒。慢性影响：神经衰弱综合症、皮炎。

#### 5、可燃性粉尘

可燃性粉尘：如粮食粉尘、木粉、煤粉、金属粉尘（铝粉、镁粉）、塑料粉尘等。伊南工业园区内可燃性粉尘有煤粉、粮食粉尘、塑料粉尘等，涉及企业有新疆世容煤业有限公司、察布查尔锡伯自治县绿色田园有限责任公司等

粉尘爆炸：可燃性粉尘在受限空间内，与空气混合形成爆炸性混合物，遇点火源后发生的快速燃烧并引发压力急剧升高的现象，具有突发性强、破坏力大、易引发二次爆炸的特点。

爆炸的危害表现：

冲击波破坏：爆炸产生的高压冲击波会摧毁厂房建筑、设备，造成人员伤亡。

火焰灼伤：爆炸伴随的高温火焰会引燃周围可燃物，造成人员烧伤和火灾蔓延。

二次爆炸：初次爆炸会将沉积在地面、设备表面的粉尘扬起，形成新的爆炸性混合物，引发更剧烈的二次爆炸，危害往往更大。

有毒有害气体释放：部分粉尘燃烧爆炸后会产生一氧化碳、硫化物等有毒气体，造成人员中毒。

职业健康危害：

长期吸入粉尘可能引发尘肺病，如吸入矽尘、煤尘会损伤肺部组织，导致呼吸困难、肺功能下降。

部分粉尘具有毒性（如铅粉、镉粉），会通过呼吸道、皮肤接触进入人体，引发中毒。

粉尘的流动性与堵塞风险粉尘堆积过厚会影响设备运行，堵塞管道、通风口，

不仅可能导致设备故障，还会增加粉尘悬浮和点火的概率，间接提升爆炸风险。

影响危险性的关键因素：

粉尘粒径：粒径越小，比表面积越大，与氧气接触越充分，点火能量越低，爆炸危险性越高（如纳米级金属粉尘极易爆炸）。

粉尘湿度：湿度越高，粉尘颗粒易结块，悬浮性下降，爆炸风险降低；干燥粉尘则风险更高。

环境温度与压力：温度越高、压力越大，爆炸极限范围越宽，爆炸的可能性和强度也会提升。

### 3.1.5 重点监管的危险化学品应急处置

依据《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2011〕95号）和《第二批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2013〕12号），伊南工业园区中的氢、一氧化碳、硫化氢、氨、石脑油、丙烯、甲醇、甲烷、天然气（富含甲烷的）、二氧化硫、氰化氢、乙烷、乙醛、LPG（液化石油气）、汽油、苯、甲基叔丁基醚、氯酸钠属于重点监管的危险化学品。

表 3.1-2 重点监管危险化学品泄漏应急处置

| 化学品名称 | 急救措施  | 灭火方法   | 泄漏应急处置   |
|-------|---|--|--|
| 氢气    | 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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。   | 切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。<br>氢火焰肉眼不易察觉，消防人员应佩戴自给式呼吸器，穿防静电服进入现场，注意防止外露皮肤烧伤。<br>灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。 | 消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。若泄漏发生在室内，宜采用吸风系统或将泄漏的钢瓶移至室外，以避免氢气四处扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。<br>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m。 |
| 一氧化碳  | 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，给氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心 | 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水  | 消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸   |

| 化学品名称  | 急救措施  | 灭火方法   | 泄漏应急处置   |
|--------|---|--|--|
|        | 脏按压术。就医。  | 冷却容器,尽可能将容器从火场移至空旷处。   | 气云流向。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。<br>隔离与疏散距离: 小量泄漏, 初始隔离 30m, 下风向疏散白天 100m、夜晚 100m; 大量泄漏, 初始隔离 150m, 下风向疏散白天 700m、夜晚 2700m。   |
| 硫化氢    | 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, 给氧。呼吸心跳停止时, 立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。  | 切断气源。若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器, 尽可能将容器从火场移至空旷处。<br>灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。                           | 根据气体扩散的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。消除所有点火源(泄漏区附近禁止吸烟、消除所有明火、火花或火焰)。作业时所有设备应接地。应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器, 泄漏、未着火时应穿全封闭防化服。在保证安全的情况下堵漏。隔离泄漏区直至气体散尽。<br>隔离与疏散距离: 小量泄漏, 初始隔离 30m, 下风向疏散白天 100m、夜晚 100m; 大量泄漏, 初始隔离 600m, 下风向疏散白天 3500m、夜晚 8000m。  |
| 氨      | 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, 给氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。<br>皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 应用 2% 硼酸液或大量清水彻底冲洗。就医。<br>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。 | 消防人员必须穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器, 尽可能将容器从火场移至空旷处。<br>灭火剂: 雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。 | 消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员穿内置正压自给式空气呼吸器的全封闭防化服。如果是液化气体泄漏, 还应注意防冻伤。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。若可能翻转容器, 使之逸出气体而非液体。构筑围堤或挖坑收容液体泄漏物。用醋酸或其它稀酸中和。也可以喷雾状水稀释、溶解, 同时构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。如果钢瓶发生泄漏, 无法封堵时可浸入水中。储罐区最好设水或稀酸喷洒设施。隔离泄漏区直至气体散尽。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。<br>隔离与疏散距离: 小量泄漏, 初始隔离 30m, 下风向疏散白天 100m、夜晚 200m; 大量泄漏, 初始隔离 150m, 下风向疏散白天 800m、夜晚 2300m。 |
| 汽油、石脑油 | 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, 给氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。  | 喷水冷却容器, 尽可能将容器从火场移至空旷处。<br>灭火剂: 泡沫、干粉、二氧化碳。用   | 消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器, 穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。   |

| 化学品名称 | 急救措施   | 灭火方法   | 泄漏应急处置   |
|-------|--|--|--|
|       | <p>食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。</p> <p>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。</p>   | 水灭火无效。   | <p>尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>   |
| 丙烯    | <p>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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p>   | <p>切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。</p>                     | <p>消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。处理液体时，应防止冻伤。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m。</p>   |
| 甲醇    | <p>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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>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。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> | <p>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。</p> <p>灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p> | <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距</p> |

| 化学品名称  | 急救措施   | 灭火方法  | 泄漏应急处置   |
|--------|--|---|--|
|        |  |   | 离。   |
| 甲烷、天然气 | <p>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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃ 的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。</p> | <p>切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。</p>  | <p>消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m。</p>                                |
| 二氧化硫   | <p>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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p>             | <p>本品不燃，但周围起火时应切断气源。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。消防人员必须佩戴正压自给式空气呼吸器，穿全身防火防毒服，在上风向灭火。由于火场中可能发生容器爆破的情况，消防人员须在防爆掩蔽处操作。有二氧化硫泄漏时，使用细水雾驱赶泄漏的气体，使其远离未受波及的区域。</p> <p>灭火剂：根据周围着火原因选择适当灭火剂灭火。可用二氧化碳、水（雾状水）或泡沫。</p> | <p>根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员穿内置正压自给式空气呼吸器的全封闭防化服。如果是液化气体泄漏，还应注意防冻伤。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。隔离泄漏区直至气体散尽。</p> <p>隔离与疏散距离：小量泄漏，初始隔离 60m，下风向疏散白天 300m、夜晚 1200m；大量泄漏，初始隔离 400m，下风向疏散白天 2100m、夜晚 5700m。</p> |
| 氰化氢    | <p>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，给氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸（勿用口对</p>  | <p>切断泄漏源。若不能切断泄漏源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须穿戴全身专用防护服，佩戴</p>   | <p>消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏</p>  |

| 化学品名称 | 急救措施   | 灭火方法  | 泄漏应急处置   |
|-------|--|---|--|
|       | <p>口)和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯,就医。</p> <p>食入:饮足量温水,催吐。用1:5000高锰酸钾溶液或5%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。</p> <p>皮肤接触:立即脱去污染的衣着,用流动清水或5%硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少20分钟。就医。</p> <p>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。</p> | <p>氧气呼吸器,在安全距离以外或有防护措施处操作。</p> <p>灭火剂:干粉、抗溶性泡沫、二氧化碳。用水灭火无效,但须用水保持火场容器冷却。用雾状水驱散蒸气。</p> | <p>源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向,避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。可考虑引燃漏出气,以消除有毒气体的影响。</p> <p>当作为无水稳定的氰化氢时:小量泄漏,初始隔离60m,下风向疏散白天200m、夜晚600m;大量泄漏,初始隔离400m,下风向疏散白天1600m、夜晚4100m。</p> <p>当在氰化氢含量小于45%的乙醇溶液中时:小量泄漏,初始隔离30m,下风向疏散白天100m、夜晚300m;大量泄漏,初始隔离200m,下风向疏散白天500m、夜晚1900m。</p> <p>当作为稳定的氰化氢(被吸收的)时:小量泄漏,初始隔离60m,下风向疏散白天200m、夜晚600m;大量泄漏,初始隔离150m,下风向疏散白天600m、夜晚1700m。</p> |
| 乙烷    | <p>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,给氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。</p>   | <p>切断气源。若不能切断气源,则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器,尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂:雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。</p>    | <p>消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区,无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器,穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器,使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向,避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体向下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。</p>   |
| 乙醛    | <p>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,给氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入:饮足量温水,催吐。就医。</p> <p>皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p>                             | <p>遇到大火,消防人员须在有防爆掩蔽处操作。抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。</p>                                   | <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区,无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器,穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用石灰粉吸收大量液体。用硫酸氢钠(NaHSO<sub>4</sub>)中和。用抗溶性泡沫覆盖,减少蒸发。喷水雾能减少蒸发,但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽</p>   |

| 化学品名称         | 急救措施  | 灭火方法   | 泄漏应急处置  |
|---------------|---|--|---|
|               |   |  | 车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。<br>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。   |
| 液化石油气         | 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，立即输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸并就医。<br>皮肤接触：如果发生冻伤，将患部浸泡于保持在 38~42℃ 的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。 | 切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。<br>灭火剂：泡沫、二氧化碳、雾状水。 | 消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区；静风泄漏时，液化石油气沉在底部并向低洼处流动，无关人员应向高处撤离。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电、防寒服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。<br>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m。       |
| 苯             | 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。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。<br>食入：饮足量温水，催吐，就医。   | 喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。<br>灭火剂：泡沫、二氧化碳，干粉、砂土。用水灭火无效。                 | 消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。<br>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。 |
| 甲基叔丁基醚 (MTBE) | 吸入：立即脱离现场到空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏。就医。<br>食入：漱口，给予 1~  | 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                 | 消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下   |

| 化学品名称 | 急救措施  | 灭火方法  | 泄漏应急处置  |
|-------|---|---|---|
|       | <p>2 杯水稀释化学品，禁止催吐。就医。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤至少 15 分钟。如有不适感，就医。</p> <p>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。</p> | <p>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。</p>  | <p>水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离周围至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>                            |
| 氯酸钠   | <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，休息。就医。</p> <p>食入：漱口。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>皮肤接触：立即用大量水冲洗，然后脱去污染的衣着，接着再冲洗，就医。</p>   | <p>灭火剂：用水灭火。禁止使用砂土、干粉灭火。</p> <p>大火时，远距离用大量水灭火。消防人员应佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。在确保安全的前提下将容器移离火场。用大量水冷却容器，直至火扑灭。切勿开动已处于火场中的货船或车辆。</p> <p>如果在火场中有储罐、槽车或罐车，周围至少隔离 800 米；同时初始疏散距离也至少为 800 米。</p> | <p>隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净且盖子较松的容器中，并将容器移离泄漏区。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置，泄漏物回收后，用水冲洗泄漏区。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 25 米。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 100 米。</p> |

### 3.2 重点监管的危险化工工艺

根据国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）和《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）辨识，目前伊泰伊犁能源有限公司涉及的危险化工工艺有：加氢工艺、氧化工艺、新型煤化工工艺、烷基化工艺为重点监管危险化工工艺。

伊南工业园区中重点监管的危险化工工艺情况如下表所示。

表 3.2-1 伊泰伊犁能源有限公司重点监管的危险化工工艺情况一览

| 序号 | 工艺名称    | 涉及企业       | 涉及装置   |
|----|---------|------------|--------|
| 1  | 加氢工艺    | 伊泰伊犁能源有限公司 | 油品加工装置 |
| 2  | 氧化工艺    | 伊泰伊犁能源有限公司 | 净化装置   |
| 3  | 新型煤化工工艺 | 伊泰伊犁能源有限公司 | 油品合成装置 |
| 4  | 烷基化工艺   | 伊泰伊犁能源有限公司 | 烷基苯装置  |

### 3.2.1 加氢工艺

伊泰伊犁能源有限公司油品加工装置采用重点监管的危险化工工艺—加氢工艺。

加氢是在有机化合物分子中加入氢原子的反应，涉及加氢反应的工艺过程为加氢工艺，主要包括不饱和键加氢、芳环化合物加氢、含氮化合物加氢、含氧化合物加氢、氢解等。

#### 1 工艺危险特点分析

1) 反应物料具有燃爆危险性，氢气的爆炸极限为 4%~75%，具有高燃爆危险特性；

2) 加氢为强烈的放热反应，氢气在高温高压下与钢材接触，钢材内的碳分子易与氢气发生反应生成碳氢化合物，使钢制设备强度降低，发生氢脆；

3) 催化剂再生和活化过程中易引发爆炸；

4) 加氢反应尾气中有未完全反应的氢气和其他杂质在排放时易引发着火或爆炸。

#### 2、重点监控工艺参数

加氢反应釜或催化剂床层温度、压力；加氢反应釜内搅拌速率；氢气流量；反应物质的配料比；系统氧含量；冷却水流量；氢气压缩机运行参数、加氢反应尾气组成等。

#### 3、安全控制的基本要求

温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；搅拌的稳定控制系统；氢气紧急切断系统；加装安全阀、爆破片等安全设施；循环氢压缩机停机报警和联锁；氢气检测报警装置等。

#### 4、控制措施

将加氢反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、氢气流量、加氢反应釜夹套冷

却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统。当加氢反应器内温度或压力超标或搅拌系统发生故障时自动停止加氢，泄压，并进入紧急状态。

### 3.2.2 氧化工艺

伊泰伊犁能源有限公司净化装置硫回收单元克劳斯法气体脱硫采用重点监管的危险化工工艺—氧化工艺。

氧化为有电子转移的化学反应中失电子的过程，即氧化数升高的过程。多数有机化合物的氧化反应表现为反应原料得到氧或失去氢。涉及氧化反应的工艺过程为氧化工艺。常用的氧化剂有：空气、氧气、双氧水、氯酸钾、高锰酸钾、硝酸盐等。

#### 1、工艺危险分析

- 1) 反应原料及产品具有燃爆危险性；
- 2) 反应气相组成容易达到爆炸极限，具有闪爆危险；
- 3) 部分氧化剂具有燃爆危险性，如氯酸钾，高锰酸钾、铬酸酐等都属于氧化剂，如遇高温或受撞击、摩擦以及与有机物、酸类接触，皆能引起火灾爆炸；
- 4) 产物中易生成过氧化物，化学稳定性差，受高温、摩擦或撞击作用易分解、燃烧或爆炸。

#### 2、重点监控工艺参数

氧化反应釜内温度和压力；氧化反应釜内搅拌速率；氧化剂流量；反应物料的配比；气相氧含量；过氧化物含量等。

#### 3、安全控制的基本要求

反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁及紧急切断动力系统；紧急断料系统；紧急冷却系统；紧急送入惰性气体的系统；气相氧含量监测、报警和联锁；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。

#### 4、控制措施

将氧化反应釜内温度和压力与反应物的配比和流量、氧化反应釜夹套冷却水进水阀、紧急冷却系统形成联锁关系，在氧化反应釜处设立紧急停车系统，当氧化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。配备安全阀、爆破片等安全设施。

### 3.2.3 新型煤化工工艺

伊泰伊犁能源有限公司油品合成装置煤制油（含费一托合成油）采用重点监管的危险化工工艺—新型煤化工工艺。

以煤为原料，经化学加工使煤直接或者间接转化为气体、液体和固体燃料、化工原料或化学品的工艺过程。主要包括煤制油（甲醇制汽油、费一托合成油）、煤制烯烃（甲醇制烯烃）、煤制二甲醚、煤制乙二醇（合成气制乙二醇）、煤制甲烷气（煤气甲烷化）、煤制甲醇、甲醇制醋酸等工艺。

#### 1、工艺危险特点分析

1) 反应介质涉及一氧化碳、氢气、甲烷、乙烯、丙烯等易燃气体，具有燃爆危险性；

2) 反应过程多为高温、高压过程，易发生工艺介质泄漏，引发火灾、爆炸和一氧化碳中毒事故；

3) 反应过程可能形成爆炸性混合气体；

4) 多数煤化工新工艺反应速度快，放热量大，造成反应失控；

5) 反应中间产物不稳定，易造成分解爆炸。

#### 2) 重点监控工艺参数

反应器温度和压力；反应物料的比例控制；料位；液位；进料介质温度、压力与流量；氧含量；外取热器蒸汽温度与压力；风压和风温；烟气压力与温度；压降； $H_2/CO$  比； $NO/O_2$  比； $NO/醇$  比； $H_2$ 、 $H_2S$ 、 $CO_2$  含量等。

#### 3、安全控制的基本要求

反应器温度、压力报警与联锁；进料介质流量控制与联锁；反应系统紧急切断进料联锁；料位控制回路；液位控制回路； $H_2/CO$  比例控制与联锁； $NO/O_2$  比例控制与联锁；外取热器蒸汽热水泵联锁；主风流量联锁；可燃和有毒气体检测报警装置；紧急冷却系统；安全泄放系统。

#### 4、控制措施

将进料流量、外取热蒸汽流量、外取热蒸汽包液位、 $H_2/CO$  比例与反应器进料系统设立联锁关系，一旦发生异常工况启动联锁，紧急切断所有进料，开启事故蒸汽阀或氮气阀，迅速置换反应器内物料，并将反应器进行冷却、降温。

安全设施，包括安全阀、防爆膜、紧急切断阀及紧急排放系统等。

### 3.2.4 烷基化工艺

伊泰伊犁能源有限公司烷基苯装置采用重点监管的危险化工工艺—烷基化工艺。

把烷基引入有机化合物分子中的碳、氮、氧等原子上的反应称为烷基化反应。涉及烷基化反应的工艺过程为烷基化工艺，可分为 C—烷基化反应、N—烷基化反应、O—烷基化反应等。

#### 1、工艺危险特点分析

1) 反应介质具有燃爆危险性；

2) 烷基化催化剂具有自燃危险性，遇水剧烈反应，放出大量热量，容易引起火灾甚至爆炸；

3) 烷基化反应都是在加热条件下进行，原料、催化剂、烷基化剂等加料次序颠倒、加料速度过快或者搅拌中断停止等异常现象容易引起局部剧烈反应，造成跑料，引发火灾或爆炸事故。

#### 2、重点监控工艺参数

烷基化反应釜内温度和压力；烷基化反应釜内搅拌速率；反应物料的流量及配比等。

#### 3、安全控制的基本要求

反应物料的紧急切断系统；紧急冷却系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。

#### 4、控制措施

将烷基化反应釜内温度和压力与釜内搅拌、烷基化物料流量、烷基化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，当烷基化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。

安全设施包括安全阀、爆破片、紧急放空阀、单向阀及紧急切断装置等。

### 3.3 伊南工业园区规划布局合理性分析

伊南工业园区整体构建“两轴、三区、三心”的规划结构。两轴为南北向联动新兴产业园、轻工制造园的伊昭公路发展轴和东西向联动新兴产业园、现代化工产业园的资源路发展轴；三区为新兴产业园、现代化工产业园、轻工制造园三个工业园区；三心为三个工业园区内部的综合产业服务中心。

根据产业发展的要求，各工业企业选址建厂时，应首先进行厂区选址和总平面设计，在保证合理的安全距离和发展用地同时，应适当提高园区土地利用率和市政管网的经济性。同时入园企业应选择技术含量高、工艺先进的工业项目。

如园区规划布局不合理，设置比较随意，安全、环保、应急等配套力量建设缺失或者不匹配，将会带来安全风险。

另外，如果各部门管理权责不明确、职能交叉、未有效衔接等原因，园区规划批复后，在实施过程中往往严肃性不够，为推动项目上马，规划调整随意，造成园区内包含居住区或居住区被工业区包夹的现象发生，且后期搬迁、调整难度很大。目前我国许多城市存在“城中厂”“厂中村”，如部分石化项目早期选址位于偏远荒地，但由于城市快速发展过程中规划控制不力且严肃性不够，使周边环境敏感点大幅增加，与企业距离越来越近，环境风险累积，造成“化工围城”或“城围化工”的被动局面。

伊南工业园区的规划不仅要结合地形、地貌，以及工业生产线的特点外，还需特别注重园区的功能、交通和人性化等方面。不同特点的工业园应采用不同的规划方法。伊南工业园区规划比较注重生态性，强调产业生态系统成员彼此间与自然、人文资源的合作，并具备环境意识与愿景的产业共生规划。落实生态工业园区概念须同时兼顾多种组织形态与领域，必须多考虑人、文化层面的因素。

### 3.4 企业周边防护间距符合性分析

伊南工业园区目前规划在建危化企业有 1 家，为伊泰伊犁能源有限公司。其他企业主要为轻工、建材、工贸、城镇燃气、加油、加气站、农产品加工等行业。详见 2.13 节。

根据《煤化工工程设计防火标准》GB51428-2021 第 4.1.6 条的规定，煤化工企业与相邻工厂或设施的防火间距如下表：

表 3.4-1 煤化工工厂与相邻居住区、工厂或设施的防火间距 (m)

| 项目                  |            | 液化烃罐组             | 液氧(氧气)储罐  | 甲、乙类液体罐组          | 可能携带可燃液体的高架火炬     | 甲、乙类装置或设施         | 全厂性或区域性重要设施 | 储煤场区 |    |
|---------------------|------------|-------------------|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|------|----|
| 居住区、村镇及公共福利设施       |            | 300               | 60        | 100               | 120               | 100               | 25          | 50   |    |
| 相邻工厂围墙或用地红线         |            | 120               | 50        | 70                | 120               | 50                | 70          | 40   |    |
| 厂外铁路(铁路中心线或建筑物)     | 厂外铁路和铁路编组站 | 55                | 35        | 45                | 80                | 35                | 25          | 35   |    |
|                     | 厂外企业铁路专用线  | 50                | 30        | 40                | 80                | 30                | 20          | 30   |    |
| 厂外公路(路边)            | 高速公路、一级公路  | 40                | 30        | 40(35)            | 80                | 35                | —           | 30   |    |
|                     | 其他公路       | 35                | 20        | 35(30)            | 60                | 30                | —           | 20   |    |
| 变配电站(围墙)            |            | 80                | 30        | 50                | 120               | 40                | 25          | 30   |    |
| 架空电力线路(中心线)         |            | 1.5 倍杆塔高度且不小于 40m | 1.5 倍杆塔高度 | 1.5 倍杆塔高度且不小于 35m | 1.5 倍杆塔高度且不小于 80m | 1.5 倍杆塔高度且不小于 30m | —           | 30   |    |
| I、II 级国家架空通信线路(中心线) |            | 50                | 30        | 40                | 80                | 40                | —           | 30   |    |
| 通航江、河、海岸边           |            | 30                | 25        | 30                | 80                | 25                |             | 20   |    |
| 地区管道(管道中心线)         | 埋地管道       | 原油及成品油            | 35        | 30                | 35                | 60                | 30          | 30   | 30 |
|                     |            | 液化烃               | 60        | 55                | 60                | 80                | 60          | 60   | 55 |
|                     |            | 输气管道              | 35        | 30                | 35                | 60                | 30          | 30   | 30 |
|                     | 地面敷设管道     | 原油及成品油            | 40        | 40                | 40                | 90                | 40          | 40   | 30 |
|                     |            | 液化烃               | 90        | 80                | 90                | 120               | 90          | 90   | 90 |
|                     |            | 输气管道              | 40        | 40                | 40                | 90                | 40          | 40   | 40 |
| 装卸油品码头(码头前沿)        |            | 70                | 60        | 60                | 120               | 60                | 60          | 55   |    |

经现场调研，伊泰伊犁能源有限公司北面存在零星居民房，北面、南面存在大量的农田，东侧 760m 为中国节能环保集团有限公司光伏电厂，西侧 1300m 为张化机伊犁重型装备制造有限公司。总体满足《煤化工工程设计防火标准》GB51428-2021 第 4.1.6 条的规定。

园区工贸类的建材、轻工、机械制造、食品加工等企业，主要生产装置火灾危险性类别基本为丙类、丁类或戊类，经现场勘查，相邻之间的厂区设有围墙隔离。两厂区内建构筑物、生产厂房设施、仓储设施及其它生产设施之间的安全间距，满足《建筑设计防火规范》(2018 年版) GB50016-2014 中表 3.4.1 中的规定。

## 3.5 伊南工业园区企业主要危险、有害因素分析

### 3.5.1 现代化产业园主要危险性分析

化工企业主要存在的是火灾、爆炸、中毒的危险。

1、现代化产业园所涉及到的物质大部分均属甲类火灾危险物质，遇热源或明火极易燃烧爆炸。国家明令重点监管的“一重大两重点”在化工园区内均有所涉及。

2、在生产过程中，化工企业中的原料塔器、换热器、加热炉、反应器、反应产物换热器等设备中的介质处于高压、高温状态，温度接近或高于自燃点，存在引发火灾、爆炸的工艺条件。

3、化工企业的危险介质设备是企业内固有危险性最大的设施，如果发生火灾爆炸，造成的后果非常严重。

#### 1) 常压储罐

①储罐是储存介质的关键设备，也是事故的多发部位。罐本体发生变形，一定会影响储罐的强度，罐底、罐顶或罐壁，发生焊缝开裂、浮盘倾斜、密封损坏或因腐蚀减薄甚至穿孔等现象，都会给企业的安全生产带来严重的威胁。

②对于罐区储罐的安全使用和管理，除了对罐本体监督而言之外，还包括各种安全附件。呼吸阀失灵，阻火器失效，放水阀或排污孔堵塞、冻坏，加热盘管渗漏，与罐壁连接的软管损坏，以及消防泡沫竖管堵塞等，都会给油罐的安全生产或事故处理带来严重影响，除了应按规范要求设计之外，使用过程中还必须保证其处于良好状态。

③储罐防腐保温是保证储罐长周期运行和满足工艺条件的重要措施之一。防腐或保温措施不当，会使储罐本体、附件及管线产生局部腐蚀破坏，影响正常使用。个别地方腐蚀加剧，还造成穿孔或开裂跑油；保温层破坏、低温时材料冷脆，都会给企业的安全生产带来一定的威胁。

#### 2) 压力容器

装置内部分设备都是在一定的压力下运行的，这些带压容器及其附件存在的危险因素如下：

①压力容器与管道若不按相应的法规、规范、标准进行安装、检验、维修与管理，或因操作失误发生意外，则可能因失效导致泄漏和破裂爆炸，还可能引发

燃烧火灾、爆炸、人员中毒事故。

②压力表失灵：由于压力表未经校验误差较大（指示比实际低）、弹簧管变形反应迟缓或失真、压力变送器传输信号误差，都会给操作人员带来错误判断和滞后处理，严重时会使设备损坏、操作紊乱。

③容器的焊接质量缺陷，如：未打磨坡口、没有焊透、应力集中等缺陷，在超压的情况下会使焊口爆裂。

④压力容器与管道及重点监控设备，配置的安全阀、压力表等相应的安全附件以及压力、温度、自动调节与报警等监控与保护装置。这些安全、检测保护装置若配置不全、不按要求投入使用、附件与装置不合格、不完好，在生产作业系统突发故障时不能做出正确调节或发出警报，从而导致事故发生。

⑤压力容器及其管线因材质不符合要求、非有资质单位生产、腐蚀而未定期检查检测、超压而安全装置失灵等原因，可导致物理爆炸。

### 3) 工艺管线及其附件

①生产和输送的可燃物料采用管道输送。由于管路多，分布广，各设备工艺连接管线与相关设备承受同样压力，若管线材质差，腐蚀致强度降低，再加上急开或速闭阀门都有可能导致管道破裂致使物料泄漏，引发火灾爆炸。输送各类气体或液体在工艺管线中流动，极易因摩擦而产生静电，未及时消除积聚静电电荷，产生静电放电，可能引发火灾爆炸。

②管线在生产过程中承受着温度、压力、震动、腐蚀、冲刷等不利因素的影响，在这种情况下，如因焊接缺陷、密封材质选择不当、受热膨胀措施有问题、管理检测不到位、对管道存在的事故隐患不能及时发现，随着生产时间的延长会出现管线密封泄漏、变形、腐蚀穿孔、拉断等事故，一旦天然气泄漏，将引起火灾、爆炸及中毒窒息等事故。

③管架上管托（固定、滑动）不能滑动，若遇管线突然膨胀，会拉坏管线支架、拉裂焊口。

④管道应力分析、强度、刚度及稳定性校核失误，造成管道变形、弯曲甚至断裂而造成物料泄漏。

⑤管道壁厚不能达到设计要求，管道易发生变形，不能达到设计压力要求，

造成管道破损，可燃气体泄漏。

⑥由于管线接地不良，或未按规定对法兰、阀门等进行跨接等，产生的静电积聚，均有可能引发火灾、爆炸。

⑦操作人员未按规定着装进行管道的检查、检修工作；或在危险区域作业违章抽烟、打手机，违章动用明火；均可能产生静电火花，有引发火灾、爆炸的危险。

⑧在进行检修、检验时未按规定开用电、动火票，或在爆炸危险区域内临时性接不防爆的电器设备，有可能引发火灾、爆炸事故。

⑨架空管道高度不够，超高车辆可能冲撞管线，导致管道破裂发生泄漏、火灾爆炸及中毒窒息事故。

⑩阀门、法兰、垫片、紧固件等质量不合格，压力等级选用或使用错误，制造尺寸、精度等级不符合要求，密封不严，阀门、法兰焊接质量不合格、失效、堵塞、腐蚀等都可能介质泄漏，压力容器、管道爆炸。安全阀、压力表、温度计、有毒有害气体报警器等装置安装不符合要求或未进行定期校验失效，导致事故。

#### 4) 塔器

①在热应力和介质腐蚀等因素作用下，塔器本体及其附件、密封件缺陷，可引起易燃物质渗漏，遇点火源，可发生火灾爆炸。

②若塔顶压力变送器传输故障，如压力显示低而实际高，会给操作人员提供错误判断，致使压力不能得到及时调节，造成塔超压，轻者影响分离效果，使连接处密封点泄漏，重者会引起设备薄弱点爆裂。

③塔器由于压力和温度变化，或材质选择不当，或腐蚀严重，都会出现物料泄漏。

④若塔顶压力变送器传输故障，如压力显示低而实际高，会给操作人员提供错误判断，致使压力不能得到及时调节，造成塔超压，轻者影响产品质量，使连接处密封点泄漏，重者会引起设备薄弱点爆裂。

#### 5) 机泵

机泵抽空或憋压，引起机械密封泄漏。若达到自燃点的高温热油泄漏会引起自燃着火事故。

机泵轴承缺润滑油或润滑油含有杂质，发生金属间摩擦生成高温使轴承在高温下抱轴。

机泵冷却水系统中断使机械运动产生的热不能带走，导致润滑油温度升高，粘度降低使轴承温度过高而发生抱轴事故。

机泵防护罩损坏或无防护罩，操作人员在进行维护、检查时，极易发生绞碾伤害。

机泵电机过载，定子绕阻温度过高使绝缘熔化短路，还可能发生电机烧毁事故或引起电机轴承抱轴事故。

机泵出口止回阀板脱落、当机泵停运后未关出口阀门，在出口压力的作用下引起转子倒转，倒转严重时会使反扣备帽松动或脱落而导致叶轮脱落。

## 6) 火炬系统

### ①火灾、爆炸

火炬燃烧要保持火焰的稳定性。由于火炬排故系统是不间断排放，量的波动很大，当气体速度很低、气流量较小时，火焰焰峰有可能回入竖管中形成爆炸燃烧而发生“回火”，甚至可能在竖管顶部发生空气的返混，在竖管中形成爆炸混合物而爆炸。气量小时也容易造成火炬熄灭，气量大时容易发生“脱火”，造成火炬熄灭。火炬熄灭会使大量易燃易爆、有毒、有腐蚀的气体外溢、扩散，不仅将会造成人员伤亡，污染环境，严重的会导致爆炸、火灾。

在装置开停工吹扫时，向火炬系统排放混有大量空气的燃料气；火炬系统停工检修时，大量空气进入系统，开工时又没有用氮气吹扫；或者火炬密封不好吸入空气时，火炬也会容易发生爆炸。如果排放气体带液或在输送过程中产生的凝液未及时除去带入火炬，则会形成“火雨”，极易造成事故。火炬燃烧排放气体时，火焰会产生大量的热，如果火炬距离、高度设置不当，则巨大的热辐射强度将会伤及操作人员以及损坏设备。

可燃液体大量进入火炬总管，导致火炬喷射火雨，导致人员灼烫或烧伤事故，也可能引燃周边物体导致火灾事故；

火炬系统憋压，引起火炬总管或火炬筒破裂损坏，造成可燃气体泄漏，遇激发能源引发火灾爆炸事故；紧急事故时，大量集中排放，可导致串压，引发火灾爆炸。

火炬点火系统故障，不能正常点火，导致易燃气体大量排入空气中，遇激发能源引发火灾爆炸事故。

火炬分液罐的运行异常（如液位控制异常）将无法正确显示分液罐内水封的有效性，若水封失效，可能发生火炬排放气回火，将影响整个火炬排放气管线，导致管线发生火灾、爆炸，严重的使火炬系统的火灾、爆炸事故蔓延到全厂其他设施，还将导致火炬的上游装置发生火灾、爆炸。

## ②中毒、窒息

因泄漏或点火系统故障有毒气体大量排入空气中，当浓度达到或超过规定标准时，可能导致中毒窒息事故。

### 7) 换热设备

换热设备如果设计、制造、运输和安装没有严格按规范和计划进行，都可能留下安全隐患；本项目换热设备的工艺条件有温度低、压力较高，有的工作流体是有毒介质，腐蚀性较强，电加热器漏电等，一旦发生事故，都可能造成一定的人员伤亡和财产损失。据国外化工设备损坏情况统计，换热器的损坏率在所有化工设备中所占的比例最大，为 27%，远远高于其他设备的损坏率。

换热设备事故主要是由以下几种原因引起的：

#### ①泄漏

泄漏是换热设备引发安全事故的主要原因。最容易发生泄漏的部位在焊接接头处、封头与管板连接处、管束与管板连接处和法兰连接处。

换热设备结构比较复杂，焊缝接头部位较多，加之介质的腐蚀作用，很容易造成泄漏，引起中毒窒息和灼伤事故。大量的有毒有害介质泄漏后将迅速向周围弥漫，造成人员中毒事故。

造成泄漏的主要原因有：

腐蚀介质，如甲醛具有强腐蚀性。

换热器本身制造缺陷，焊接质量差，焊接接头泄漏；

开停车频繁，温度变化过大，设备急剧膨胀或收缩，使管板处泄漏；

温度升高（150℃以上），螺栓伸长，紧固部位松动，引起法兰密封处泄漏；

管束组装部位松动、管子振动、开停车和紧急停车等机械冲击引起各密封面泄漏。

#### ②设备失效

冷凝或冷却换热设备因冷却剂供应不足，对被换热的物料起不到要求的冷凝或冷却作用，会造成气态物质不能液化、导致储槽内压力过高，发生超压爆炸事故。

管壳式换热器的管束是薄弱环节，最容易失效。管束失效的形式主要有腐蚀开裂、碰撞破坏、管子切开、管子与管板连接处破坏等。换热器内管程破裂，会发生两种流体串流，可能引发严重生产事故。

### ③设备结垢

换热器管束内外壁都可能结垢，污垢层的热阻要比金属管材大得多，从而导致换热能力迅速下降，还会增大流体阻力和加速壁面腐蚀。结垢严重时将会使换热介质流动阻塞，一方面内压增加，另一方面堵塞的管子内无介质流动。被堵塞管子内的温度会明显增高，导致已堵管和未堵管的温差增大，加速自身破坏。

### ④违章操作

操作违章、阀门开启失误或操作控制不当，如频繁地开停车、超温超压运行，都易导致换热设备泄漏或失效。

### ⑤安全附件方面的问题

安全阀、压力表、温度计、有毒有害气体报警器等装置安装不符合要求或未进行定期校验失效，导致事故。

## 3.5.2 轻工业园主要危险性分析

轻工业园主要产业为农副产品精深加工、现代制造、进出口加工以及配套产业等。存在的主要危险为电气火灾和火灾。

### 1、电气设备火灾危险性分析

#### 1) 电动机的火灾危险性分析

电动机是工贸企业比较常见的电气设备，它是利用电磁转换将电能变为机械能的装置。但在运行中，容易受到内外部因素的影响而引发火灾事故。电动机火灾的危险性及形成的直接原因主要有：

①过载。过载是指电动机所带的机械负荷大于电动机的额定输出功率。造成过载的原因一般是选型不当，出现所谓“小马拉大车”的现象；转子与定子互相摩擦，会使机械转矩增大而碰壳；电气方面的原因则是引起输出的电磁转矩剧烈下降，接近或小于机械转矩，严重时将会发生闷车（即停转）现象，有时转子被卡住也属闷车。上述情况，会造成电动机定子过电流，出现整机或局部过热，转速下降，出现不正常的振动

和嗡嗡声。定子和转子电流过大时，则电动机会在很短的时间内被烧毁，进而引起火灾事故。

②绝缘损坏。电动机绕组一般是采用漆包线，外部包有纱、丝等材料绕制而成的。若导线绝缘坏，会造成匝间或相间短路；若绕组与外壳绝缘损坏，则会造成对地短路，其原因是线路短路或在过电压冲击下发生击穿短路；长期过热运行，绝缘老化或电动机多次短时间内重复启动，可导致绝缘损坏；在制造或检修电动机时，碰或划破导线绝缘层；长期受高温、高湿、腐蚀环境影响，也会使导线的绝缘受到破坏等。受到绝缘破坏的电动机，极易引起火灾事故。

③接触不良。电动机运行是处于转动状态的，因此线路连接点总是处于振动状态，这样会导致各接触点、出线点出现松动，使接触电阻增大，发生过热氧化现象。这种现象长时间循环发生，将会导致接触点被烧毁，并产生电弧和电火花，从而引发火灾。

④单相运行。三相异步电动机在一相不通电的情况下仍能继续运行，另外两相则流过了单相电流，此种状态叫单相运行，实际上是缺相运行。当电动机单相运行时，有的绕组中的电流增大了原来的好几倍，而熔体的额定电流考虑电动机的启动，故按额定电流的2倍选取，在此情况下已失去保护作用。此时如不及时处理，必将会使电动机被烧毁，甚至引发火灾。

⑤其他原因。电动机火灾还可能由于机械摩擦或铁损过大等原因造成。

## 2) 电气照明设备的火灾危险性

电气照明设备是工贸区生产经营和工作生活中不可缺少的设备，如果管理不善或使用不当，就有发生火灾事故的危险。

## 3) 电热设备的火灾危险性分析

工贸行业由于生产经营需要电炉、电暖气、空调等电热设备使用较多。若使用不当或管理不到位，容易发生火灾危及园区正常生产、经营和工作、生活。

电热设备是把电能变成热能的设备。一般来说其功率都较大，加热温度较高，控温时间较长等特点。

4) 电气故障引起的系统突然断电，仪表自动控制系统的失常，各点温度、压力、流量、液面仪表的指示失真，均可造成工艺失控，超温、超压、物料溢漏；可造成在事故状态下丧失保护功能，扩大事故后果；各类接地失效，电器、线路接点接触不良、短路、断路等原因可产生电器火花和静电火花，构成点燃源而发生火灾。

## 2、火灾危险性分析

轻工业园区内有规模不小的种子加工厂及食品加工厂，种子加工厂及食品加工厂火灾的危险性分析如下。

### 1) 可燃物与助燃物结合风险

种子加工过程中产生的粉尘（如谷物种子、油料种子的粉尘）属于可燃性粉尘，当粉尘在空气中达到一定浓度（爆炸极限），遇到明火、静电火花、高温表面等点火源时，可能发生粉尘爆炸。

部分种子（如油菜籽、花生等油料种子）含油脂较多，属于易燃物质，若储存不当或接触高温，可能引发火灾。

加工中使用的润滑油、清洁剂等化学品，部分属于易燃液体，泄漏后遇火源易发生燃烧。

### 2) 设备运行引发的点火源

破碎、碾磨、筛选等设备运行时，部件摩擦、撞击可能产生火花；设备故障（如轴承过热）可能形成高温点火源。

## 3.5.3 新兴产业园主要危险有害因素分析

新兴产业园主要有伊犁天山水泥和金龙水泥等企业。存在的主要危险为粉尘危害及噪声危害。

### 1、粉尘危害

原料破碎（石灰石、黏土等）、生料粉磨、熟料破碎、水泥粉磨及包装等过程中，会产生大量无机粉尘（如硅酸盐粉尘、石灰石粉尘）。长期吸入可导致尘肺病（如水泥尘肺）。

可燃性粉尘：如粮食粉尘、木粉、煤粉、金属粉尘（铝粉、镁粉）、塑料粉尘等。伊南工业园区内可燃性粉尘有煤粉、粮食粉尘、塑料粉尘等，涉及企业有新疆世容煤业有限公司、察布查尔锡伯自治县绿色田园有限责任公司等

粉尘爆炸：可燃性粉尘在受限空间内，与空气混合形成爆炸性混合物，遇点火源后发生的快速燃烧并引发压力急剧升高的现象，具有突发性强、破坏力大、易引发二次爆炸的特点。

### 2、噪声危害

破碎机、球磨机、风机、空压机、振动筛等设备运行时，噪声可达 85-110 分贝，

远超国家工业场所噪声限值（85 分贝）。可导致听力损伤（噪声聋），长期暴露还可能引发神经衰弱、心血管疾病等。

#### 3.5.4 其他危险分析

伊南工业园区内企业存在的其他共性危险主要有物体打击、车辆伤害、坍塌、机械伤害、起重伤害、触电、高处坠落、噪声危害等。

##### 1、物体打击

物体打击危害是指生产现场物体由于震动、外力引起的失稳倾倒或滑移和弹出而造成对人员的砸压。仓库内物料堆放不合理，周边稍有震动或碰撞引起堆件垮塌，砸伤周边操作人员。设备装置检修过程，拆下的零部件临时堆放，特别是大件、异型件，堆放不当，极易倾倒，砸伤操作人员。原材料搬运过程也可能发生物体打击事故。

伊南工业园区引进项目在建设过程中，施工人员安全意识不足，不按照施工规程操作，施工过程中随意抛投工具、杂物均有可能对地面人员造成伤害。

如：2004 年 3 月 13 日，某建筑公司承建的四季青滨河新产业技术楼东楼地下室，搭设灯顶板用满堂红脚手架作业中，安全员邯郸民工王某被突然飞来一根 4 米多长的钢管戳中上腹部，经抢救无效死亡。

##### 2、车辆伤害

伊南工业园区内运输方式主要依靠汽车运输。生产经营过程中使用的叉车、手推车、汽车等车辆。在运输过程中可能发生和人、建筑物以及车辆发生碰撞、造成人员伤亡和财产损失。

- 1) 车辆运行过程中，因路面狭窄、转弯半径太小、道路不平整；
- 2) 厂内运输车辆超速；
- 3) 驾驶人员视线差、驾驶车辆注意力不集中；
- 4) 倒车无人员指挥，指挥人员安全意识差；
- 5) 未设置可靠、有效的安全警示标志；
- 6) 车辆未进行安全检查，安全制动系统、运行系统出现故障等。

##### 3、坍塌伤害

物体在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成事故。伊南工业园区内企业储存的货物等堆垛过高、堆垛不稳，可能发生坍塌事故。

##### 4、机械伤害

生产过程中的机械伤害，主要是机械设备本身的运动部件与人体接触造成的。如皮带和齿轮传动机构，高速转动或往复运动的机构，对人体造成的夹击、卷入、绞扯、碾压、割伤和刺伤等。生产过程中潜在的机械伤害主要是生产车间的各种机泵、搅拌器等的机械设备、工具等防护装置不完善或损坏、拆除，转动部分无防护罩或防护罩损坏，作业人员违章操作等引起的。

造成机械伤害事故的主要因素：

- 1) 机械设备制造质量不合格或设计上本身就存在缺陷。
- 2) 电源开关布局不合理，一种是有了紧急情况不便立即停车；另一种是几台机械开关设在一起，极易造成误开机引发事故。
- 3) 设备控制系统失灵，造成设备误动作，导致事故发生。
- 4) 机械设备安全防护装置缺乏或损坏、被拆除等。
- 5) 机械设备有故障不及时排除，设备带有故障运行。
- 6) 在与机械相关联的不安全场所停留、休息，进入机械运行危险区域。
- 7) 违章操作，穿戴不符合安全规定的服装进行操作。
- 8) 在机械运转中从事清理、修理等工作。
- 9) 在检修和正常工作时，机器突然被别人随意启动；不具备操作机械素质的人员上岗或其他人乱动机械设备。

如：2002年8月26日10点40分，黑龙江省某公司精整车间副主任陈某在经过清洗机列时，发现挤水辊前面从清洗箱出来的一块（2×1820×2080）板片倾斜卡住，陈某在没有通知主操纵手停机的情况下，将戴手套的左手伸入挤水辊与清洗箱间的空隙（约350mm）调整倾斜的板片，由于挤水辊在高速旋转，将陈某的左手带入旋转的挤水辊内，造成陈某左手无名指、小指近关节粉碎性骨折，手掌大部分肌肉挤碎，最后将无名指、小指切掉。

## 5、起重伤害

在项目建设施工过程中以及大型设备检修过程均使用到起重设备，在起重时斜吊、制动失灵、无防脱钩设施、违章操作、违章指挥、指挥失误、警示信号失误等原因有可能造成起吊物件偏摆碰撞厂房内设备装置、厂房结构和墙体，碰撞地面人员，严重时可能造成起吊物件坠落，砸坏地面设备装置或造成地面人员伤亡。

如：2005年6月20日21点45分，某建筑公司12建筑队在怡采三区4号住宅楼

工地施工中，一台正在吊运混凝土作业的 35 米高的 QTK25 塔式起重机，当操作者将原混凝土吊运每次一盘一吊改为两盘一吊时，这台起重机突然向北倾翻，操作者罗某从塔吊驾驶室内摔出，头部受伤严重，经急送医院抢救无效于次日凌晨 3 时死亡。

## 6、触电

人员触电伤害，几乎所有设备、装置均有拖动电机和电气控制系统，用电设备装置由于绝缘老化或损坏、未安装漏电保护装置、接地系统电阻过大、操作人员违规带电检修等原因，都有可能造成操作人员触电事故。由于电缆的敷设和地面施工及遇到小动物啃咬、机械伤害、铅皮（铝皮）龟裂、胀裂、绝缘击穿、金属护套腐蚀穿孔等原因也会导致人员触电。电气装置超负荷运行或带故障使用，或者发生电气火灾时，没有立即断开电源，采用专用的消防器材进行灭火，也易发生人员触电伤害事故。

## 7、高处坠落

伊南工业园区内企业各种建筑高度在几米甚至十几米，如果平台、护栏、钢梯存在缺陷或腐蚀，人员在登梯过程中由于脱手、脚部滑脱造成滑跌、倾倒、仰翻，进行检查、操作或维修时，特别是在大风天作业时，有可能发生高处坠落，造成人员伤亡。在操作、巡检、检修中，人员在高处平台上作业或沿爬梯频繁上下时，如围栏、护栏、梯子等防护设施不当有发生高空坠落、滑跌伤亡事故的危险。梯子、平台和易滑倒的操作通道地面应有防滑措施。

## 8、噪声危害

噪声是人们不需要、不愿意听到的声音。在作业环境中，由于劳动和生产性因素产生的噪声为工业噪声。

噪声大致可以分为以下几类：

①机械噪声，由固体振动、金属摩擦、构件碰撞、不平衡旋转零件撞击产生，如冲击力做功机械等。此类噪声体现在项目中有：废金属装卸时金属摩擦、碰撞产生噪声、敲击废钢产生的噪声、机械切割产生的噪声。

②空气动力性噪声（气流噪声）及流体噪声，是因流体流动时压力、速度波动产生的。此类噪声本项目没有。

③电磁噪声，因电磁作用引起振动产生。如变压器、励磁机噪声等。此类噪声体现在项目中有：行车电机产生的电磁噪声。

噪声能引起听觉功能敏感度下降甚至耳聋，或引起神经衰弱、心血管病及消

化系统等疾病的高发。噪声干扰影响信息交流，在生产现场听不清谈话或信号，促使误操作发生率上升，危害很大。

### **3.6 伊南工业园区配套功能设施危险、有害因素分析**

#### **3.6.1 给水系统的危险有害因素分析**

消防水系统压力不足，消防道路的不畅通或消防设施的检查不到位，企业生产过程中发生火灾事故时，将会影响消防灭火工作的实施，导致事态进一步扩大而发生火灾爆炸的危险。

消防水管道在入冬前没有放空，造成管道冻裂，发生火灾时不能正常发挥作用，导致事态进一步扩大。

如果供水压力过高，则可能造成管路、设备损坏，水管爆裂，损坏管路上方路面及附近设备、建筑安全等。

#### **3.6.2 污水处理系统的危险有害因素分析**

在污水生化池和污水沉淀池的周围进行作业，如果操作人员违章作业有发生坠入池中导致淹溺事故的发生。在清理污水生化池和污水沉淀池或者对污水泵、管道进行检维修作业时，未对污水生化池、沉淀池等作业场所进行吹风，污水本身产生的硫化氢、氨气等有毒有害物质被操作工人吸入后有发生中毒、窒息的可能。

污水管网都是埋地管道，如果进水的水质较差，pH超标，或有机腐蚀性物质含量高，会对污水管网造成腐蚀，产生泄漏，从而造成有毒、有害物质污染土壤和地下水，危害环境和人体健康。

如果排水设施设计不合理或不到位，出现较大的降雨时会造成厂区的淹溺，设备的损坏。

#### **3.6.3 供配电系统的危险有害因素分析**

1、变压器、配电室避雷、保护接地、静电接地若不健全，接地线接地电阻如果超标，发生雷击、漏电、静电时，存在过电流烧毁设备、人员触电并引发火灾爆炸的危险。互感器、电容器防雷保护装置、低压配电装置的预防性试验及技术管理不善都是安全隐患。

2、直埋式地下电缆，深度在冻土层以上，或受到冻土的侵蚀，破坏电缆，有造成电缆突发停电事故，引发生产工艺事故的危险；电缆地上部分，没有保护

套管，有受到机械伤害，突发停电事故，进而引发生产工艺事故的危險。

3、变电室地面低于室外地面标高，大雨时积水漫进室内，有进水引起电器设备短路跳闸，有引起火灾、爆炸的危險。

4、进入机柜间、配电室的电缆口必须封堵，防止鼠类、蛇类或其他动物进入，否则有引发设备短路，引起火灾、爆炸的危險。

5、机柜间、配电室窗应设网罩，防止小动物或鸟类进入，否则有引发设备短路，引起火灾、爆炸的危險。

6、变压器油是可燃液体，设备运行时会产生热量，绝缘会老化，变压器一旦发生故障时，产生的电弧使箱内绝缘油的温度、压力升高喷出甚至爆裂喷出，同时电弧引起绝缘油着火，而且火势发展很快，如果没有有效的防护措施，会导致严重的后果。变压器爆炸着火的原因有：

1) 绕组绝缘损坏产生短路（如老化、变质、绝缘强度降低、焊渣或铁磁物质进入变压器、制造质量不良等）引起火灾爆炸事故。

2) 变压器主要绝缘击穿（如操作不当引起过电压，变压器内部发生闪烁，密封不良，雨水漏入变压器，引线对油箱距离不够等）。

3) 变压器套管闪络。

4) 分接开关和绕组连接处接触不良，产生高温。

5) 磁路、铁芯故障，产生涡流、环流发热，引起变压器故障等。

6) 变压器油为可燃液体，其发生泄漏，油蒸气如果与空气混合形成爆炸性混合物，遇明火可以发生爆炸。

7) 小动物或金属导线、照明线、锡铂和其他杂物造成变压器短路也引起变压器起火和爆炸。

8) 变压器周围可燃物着火，引起变压器短路爆炸、着火等。

7、电工检修线路等高处作业，若没有工作平台、没戴好安全带、绳等防护用品，工作精力不集中，会有高处坠落的危險。

8、触电

1) 变电站高压部分，若没有防护栏、防护栏损坏或高度不够、距设备过近、没有警示牌，作业人员近距离作业，存在高电压击穿空间电阻，放电使作业人员发生触电的危險。

2) 变压器、配电室避雷、保护接地如果不健全，接地线接地电阻超标，发生雷击、漏电，会发生人员有触电的危险。

3) 电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松落、断线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏、PE线断线等隐患，易造成触电。

4) 没有设置必要的安全技术措施（如保护接零、漏电保护、安全电压等电位连接等），或安全措施失效，易造成操作人员触电。

5) 电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善，没有必要的安全组织措施，易造成误触电。

6) 专业电工或机电设备操作人员的操作失误或违章作业，电工作业人员违章操作电气设备等造成触点。

#### 9、电气、雷电和静电火灾

1) 高压电力线路因操作不当、外力损坏会产生高压电弧火花，变压器内部短路可引起壳体爆炸，造成变压器油外泄，着火蔓延。

2) 电器设备接地设施失效、电器设备线路绝缘损坏、线路短路，或没有按规定设置漏电保护，防爆场所电器设备、线路、照明不符合防爆要求等，可能引发电气火灾。

3) 电缆、电线、电气设备老化、受腐蚀损坏，长时间超负荷使用等原因均可引起短路、发热，引发火灾。

4) 设备和建筑物防雷、防静电接地设施不合格或失效，可能引发雷电和静电火灾爆炸事故。尤其是易燃易爆场所，存在人体静电、气流静电、设备车辆静电等诸多危险因素，静电火灾危险尤需防范。

#### 3.6.4 通讯系统的危险有害因素分析

通讯系统的畅通是保障园区生产、生活秩序的主要基本前提。如果通讯系统瘫痪，特别是在应急状态下，将会造成事故后果的扩大，无法做到及时指挥事故应急。

因此要保证在正常状态下，通讯系统有足够的容量，并维护完好，在应急状态下，有备用的通信保障，确保指挥系统的通讯通畅。

### 3.6.5 供气系统的危险有害因素分析

1) 天然气管道有架空的有埋地的，如果，架空天然气管道未设置防撞设施；埋地管道位置其他工程动土作业没有协调好，挖掘时造成天然气泄漏，造成大量天然气聚集，遇到火星或静电即可造成火灾、爆炸等严重后果。

2) 天然气管道基本为压力管道，若压力管道设计、选型不当，工艺操作压力波动，安全保护设施故障失效等原因，容易造成压力管道超压、疲劳，导致管道破裂，天然气泄漏。

3) 管道出入地面，管道因为环境改变如杂散电流、电化腐蚀、静电等变化会导致腐蚀加剧容易造成腐蚀穿孔，进而引发天然气泄漏事故。

4) 管阀可能因材质不合格、安装及焊接质量差、法兰密封垫片破损等原因而产生泄漏，遇火源引发火灾爆炸。

5) 管线埋地处土壤有一定腐蚀性，由于防腐材料及涂层施工质量问题，在管道敷设施工中如果防腐层破损或开裂，那么在土壤水、盐、碱及杂散电流等作用下会造成管道外腐蚀。而维修施工、安装不当引起管道应力腐蚀。由于该工程管线未设置阴极保护系统，会影响管道防腐蚀防护效果。各种形式的腐蚀都有可能防腐涂层失效，管壁减薄，管道穿孔，甚至发生管线开裂、天然气泄漏着火爆炸事故。

6) 燃气调压装置是利用调压阀以及截止阀作为旁通将压力调节至所需值的阀组。设计有进出口法兰、截止阀、压力调节阀、安全阀、压力表、过滤器、排空阀等。调压装置是管道压力在正常工作范围内运行的保证。在调压装置工作过程中，存在阀组、仪表失效而造成管道超压或欠压的可能，影响管道工程运行。如果造成管道的超压，同时密封不良，可导致天然气泄漏，引发火灾和爆炸事故。

#### 7) 阀门、法兰、垫片危险、有害因素分析

由于工艺过程的需要，设置有大量的阀门，这些阀门基本采用法兰、垫片、紧固件连接。由于下列原因均可能导致天然气泄漏，为安全生产带来隐患：

- 1) 材料、压力等级选用或使用错误；
- 2) 制造尺寸、精度等不能满足实际要求；
- 3) 阀门密封失效；
- 4) 电液、电气自动控制阀门控制系统失灵，手动操作阀的阀杆锈死或操作困难；
- 5) 设计时未充分考虑到管道的振动影响；

6) 使用过程中阀门误动作, 阀门限位开关失灵、阀板卡死、顶断阀门架、顶裂阀体等;

7) 未按要求进行定期检验、更换等;

8) 由于在采购、检修等环节中把关不严, 造成劣质产品的流入, 会给工程带来严重的事故隐患等。

### 3.6.6 物流与交通方面的危险有害因素分析

伊南工业园区内公路运输是园区企业物流的主要运输手段, 随着园区入驻企业的增加, 园区道路将日趋繁忙, 而且, 园区道路是客、货运的综合性道路, 且经常要运输易燃易爆、有毒有害的化工物料, 如果发生交通事故, 除了一般交通事故会造成的人员伤亡外, 还可能造成危险物料泄漏, 次生火灾、爆炸、中毒、灼烫等事故的发生, 大大增大了事故可能造成的后果。

因此, 在园区内的道路, 特别是危险品车辆要加强管理, 限定其行驶的路线, 增加限速标识, 平交路口增加红绿灯等交通管理措施。

### 3.6.7 园区道路停车危险有害因素分析

大型卡车(危化品槽车、大宗物资货车)停放在园区的道路边, 存在一定的风险。大货车停放在园区道路边占用道路资源, 影响其它车辆行驶, 危化品槽车内有危险化学品介质, 而危险化学品往往都有易燃、易爆、有毒等危险性质, 因此, 危险化学品一旦发生事故, 将会发生非常严重的事故后果。

### 3.6.8 其他公用设施的危险有害因素分析

目前, 园区内企业没有集中供热、供氮和供压缩空气及集中供冷设施, 如果在今后的发展中, 增设这些公共设施, 要预留公共管廊的位置。

## 3.7 伊南工业园区企业施工过程危险、有害因素分析

伊南工业园区部分企业在建设施工状态, 本节对建设施工过程中存在的危险有害因素进行分析。

1、施工总布置危险性分析: 施工期设置的砂石料系统、机械设备、钢筋配件等, 若施工布置不合理、危险区域的安全设施不可靠、安全标志不齐全, 可能导致坍塌、车辆伤害、物体打击、机械伤害、触电事故; 场内道路布置不合理, 转弯半径、路面宽度不满足要求可能导致车辆伤害事故。

2、可燃、易燃物燃烧、爆炸危险性分析：施工现场临时建筑采用木材等易燃物品搭设临时设施耐火等级低，容易发生火灾；另外，金属切割、焊接作业可能使用乙炔气和氧气，这些工业气体都是高压瓶装，如泄漏易发生火灾、爆炸。

### 3、电气伤害危险性分析

1) 施工现场存在的电焊作业，在焊接工程中产生的熔渣，一旦遭遇可燃物，易发生火灾。同时，电焊作业避免不了要拉临时用电线，作业现场环境和场所潮湿，出于电源线敷设不规范，随意性较大，易引起触电事故。

2) 施工现场存在着大型用电设备，由于这些电气设备多为露天放置，容易发生故障。主要表现在电气绝缘层容易磨损，电气负荷容易超载，线路短路，接头压接不紧密，线路电流过大，会发生漏电触电事故，严重者会发生重大伤害事故。

3) 施工期因临时用电存在乱拉接线现象，或拉线时线路交叉，接头处未采取绝缘处理，会发生施工人员触电、火灾等危险。

4) 施工期施工场地安全标识不清，可能造成人员触电伤害等。

4、在施工过程中要用到大量的机械设备，若设备保养不当或带病作业，防护不当，易引发机械伤害。

5、在施工过程中要用到起重机，如操作人员注意力不集中、安全意识不强、违章操作、管理不善等都有可能造成起重作业事故的发生。此外起重设备本身存在隐患，特别是各种保护和保险装置不全或安全装置失效，均可引发起重伤害事故。此外，起重作业过程中还可能发生吊物坠落、物体打击、高处坠落以及机械伤害等。

6、施工过程使用金属切割、焊接作业会产生烟尘、光辐射和噪声等，造成人体伤害。

7、各种作业的标志设置不当或缺失，信号设备故障等都将对施工带来隐患。

8、对建设施工不利的主要因素是强风、沙尘暴、雷电，施工期间应特别注意气候变化。

9、施工现场环境复杂，施工车辆较多，可能会发生车辆伤害。

10、施工大多为露天作业，气温过高或过低将对施工人员带来一定影响。

11、如果施工期安全防护设施投入不足，任意简化安全防护措施，未按照建筑施

工安全技术标准、规范编制地基与基础、地下管道工程施工方案，没有制定专项安全技术措施，施工人员缺乏安全意识，均容易发生坍塌。

12、在施工过程中，特别是夜间施工，如果采光不良，长期作业，容易使操作者眼睛疲劳，视力下降，产生误操作，或发生意外伤亡。同时生产场所的工位器具、工件、材料摆放不当，也容易引发工伤。

13、施工场地机械设备较多，若某些设备的移动部件、摆动部件、啮合部件安装不牢、防护装置不完善或作业人员不按操作规程进行作业均有可能发生机械伤害。

14、施工过程可能涉及到埋地管道和电缆等隐蔽工程，如不熟悉施工场地，可能导致隐蔽工程被破坏，引发事故。

15、搅拌机、电动机、空压机等机械运行时会产生噪声，施工作业人员如长时间暴露或在高强度噪声环境下工作，可能对人体的听觉系统、神经系统、心血管系统和消化系统等造成不同程度的危害。

16、施工时用到的油漆、喷漆、电（气）焊等作业时会产生铅、苯、二氧化硫、亚硝酸盐等有毒物，这些化学物质可能对现场作业人员造成健康损害甚至造成职业中毒。

17、工程施工作业过程，若各种设备、预制件、建筑材料的运输、存放、保管，和施工力量的调配等计划不周，现场管理不善等都会给施工带来隐患。

18、施工单位及分包单位管理不善、安全生产责任不明确、未建立安全管理体系和各种制度等会影响施工安全，若因管理不善、计划不周，导致抢工期，分项工程不达标，会引起运行期地基沉陷、坍塌等事故建设单位无施工单位若未明确各自的安全生产责任，施工单位违章操作、未按设计严格施工造成安装不良、建筑物不达标，给安全带来隐患。

### **3.8 伊南工业园区企业特殊作业危险、有害因素分析**

特殊作业包括动土作业、高处作业、动火作业、吊装作业、断路作业、临时用电作业、受限空间作业、盲板抽堵作业，对园区企业中可能出现的特殊作业进行危险、有害因素分析。由于特殊作业未进行作业前危险分析、能量未有效隔离、无有效的作业票证等原因均可能埋下安全隐患，在作业时会引发事故。

## 1、动土作业

1) 作业人员、监护人员未正确穿戴劳动防护用品、违章作业、酒后上岗、上岗精神状态不佳;

2) 动土现场无警示标志、警戒线,现场开挖的土石方及施工材料随意乱堆;

3) 厂区内道路动土后遇到突发事件,消防、救护等特种车辆无法通行;

4) 无关人员误入作业区域;

5) 进入防爆区域的机动车辆未安装阻火器;

6) 损坏地下管线、电缆。

以上情况会影响交通、引发交通事故或人员伤亡、坍塌事故。

## 2、登高作业

1) 作业人员未持证上岗、酒后上岗、上岗精神状态不佳;

2) 作业位置高于正常工作位置;

3) 操作人员未正确穿戴劳动防护用品、违章作业;

4) 距离带电体过近。

均有可能造成人或物的坠落,物体打击及触电等事故的发生。

## 3、动火作业

1) 作业人员未持证上岗、酒后上岗、上岗精神状态不佳;

2) 加热、熔渣散落、火花飞溅、弧光辐射;

3) 电线(气焊带)破损老化、无漏电保护器、焊机外壳带电、焊钳绝缘不好、气瓶安全附件损坏缺失、两瓶安全距离不足;

4) 操作人员未正确穿戴劳动防护用品、违章作业。

以上都有可能造成人员伤亡及人员烫伤、火灾、爆炸、触电等事故发生。

## 4、吊装作业

1) 作业人员未持证上岗、酒后上岗、上岗精神状态不佳;

2) 起重机具存在安全隐患;

3) 起重机具超过使用期限或未按时检验;

4) 起吊物件坠落;

5) 操作人员、监护人员未正确穿戴劳动防护用品、违章作业、未使用安全电压的照明器具；

6) 大型物件的吊装作业未编制吊装方案或吊装方案未审批；

7) 夜间吊装照明不足；

8) 6级以上大风等恶劣天气进行吊装作业。

以上情况均有可能引发起重伤害，造成人员伤亡等事故。

#### 5、断路作业

断路作业由于标志不明，信息沟通不畅，影响交通而引发事故，作业期间，无适当的安全措施或安全措施不到位，引发交通事故或人员伤亡事故。作业结束后，现场清理不彻底，阻碍交通，可能引发事故。断路作业涉及危险作业组合，未落实相应的安全措施，可能引发其他事故。

#### 6、临时用电

1) 作业人员未持证上岗、酒后上岗、上岗精神状态不佳；

2) 电击、电弧或因线路短路产生火花；

3) 验电设备损坏、失效；

4) 操作人员、监护人员未正确穿戴劳动防护用品、违章作业。

以上情况均有可能使人体遭受电击、电弧烧伤或爆炸冲击受伤；引发电气火灾以及造成装置停电。

#### 7、受限空间作业危害分析

1) 储罐、塔器等设施由于腐蚀的危害，使用过程中，有可能出现腐蚀渗漏现象，因此需要定期维修。如果检修前没有认真按照安全操作规程进行有害气体的置换工作，或虽然进行有害气体的置换工作，但没有对设施内有害气体的浓度进行认真检测，就贸然进入设施内进行检修作业，有可能设施内有害气体浓度超标，造成作业人员中毒窒息的危险。

2) 进入有限空间检修作业时，由于使用灯具的导线破损，引发短路打火；或使用非防爆工具敲击设施内的结垢产生火花；或检修人员违章点火等均有可能引燃设施内爆炸性混合气体，发生爆炸的危险，造成作业人员人身伤亡的事故。

因此进入密闭装置环境或有限空间进行作业，必须要严格按照安全操作规程进

行有害气体的置换工作。有害气体置换结束后，必须对有限空间内的有害气体的浓度进行认真检测，达到安全指标后，再进入检修作业；并且作业过程中必须安排人员在设施外进行安全监护，防止出现作业人员中毒窒息的危险。

#### 8、盲板抽堵作业危害分析

盲板抽堵作业时，由于盲板材质缺陷、危险有害物质突出、有明火及其它火源，操作失误、通风不良、监护不当、应急准备不足、安全措施不到位以及作业条件发生较大变化等因素，可造成意外伤害事故。

### 3.9 伊南工业园区企业检维修和开停工作业危险因素分析

#### 1、检维修危险有害因素分析

在设备周期运行时由于原料、内部应力、设备腐蚀以及自然侵蚀等因素影响，使设备或装置机械性能下降，强度降低，造成安全隐患和缺陷，对装置安全生产产生严重威胁。

检修工作涉及的作业主要包括电工作业、拆除作业、动火作业、动土作业、焊接作业、设备内作业等，如果不严格执行检修作业操作规程和相关规定，都有可能造成火灾、爆炸、中毒、窒息、机械伤害、电气危害、物体打击等事故的发生。

#### 2、开停车危险有害因素分析

##### 1) 开工危险因素分析

设备（管线）在开工中必须用工艺介质置换合格，上一工序工艺介质未合格前不能进入下一道工序，否则会影响下一工序的正常运行，甚至造成事故。特别要禁止用可燃气直接置换空气。送气（液）前要检查阀门（盲板）的状态。

设备（管道）从常温、常压升到操作温度、操作压力必须保持一定速率，升温、升压过快产生的热应力、压力降会损坏设备，可造成重大事故。升温过程中，工艺气体（特别是水蒸气）产生的冷凝液，应及时排除（送液时要注意排气）。如排液不及时，气体带液，可造成“水击”损坏设备。各厂开工中都不同程度遇到过“水击”现象，有的甚至造成事故。

开车若未严格执行操作规程，可能导致开车失败、物料泄漏，甚至火灾爆炸等事故。装置开车前蒸汽贯通、吹扫、试压过程中，若未排净冷凝水，阀门开关不正确，可能发生串汽，吹扫时非受压设备，可能发生憋压损坏；建立循环过程中，岗位人员若未按流程严细检查，可能发生跑冒串漏事故。

## 2) 停车危险因素分析

停车过程中，若降温降量的速度过快，在高温条件下，温度的骤变会引起设备和管道的变形、破裂和泄漏，导致火灾爆炸和中毒事故的发生；若停车时设备和管道内的液体物料未倒空，送出装置，残存的物料未采取相应措施，就地排放或排入下水道，均可能导致火灾爆炸和中毒事故的发生；若停车阶段执行的各种操作出现失误，也可能导致各种事故的发生。

## 3.10 自然环境及社会环境危险因素分析

### 3.10.1 自然环境危险性分析

1、察布查尔锡伯自治县极端最高气温 40℃，日温差较大。在高温、热辐射强的气候下，操作人员容易造成中暑，使注意力不集中、反应时间延长、作业失误率增多。

2、极端最低温度-43.2℃，寒冷气候易引起有水介质的容器、设备及管路冻裂破坏，严重时可能危害装置的安全运行。同时会造成消防水系统阀门和管线冻坏，不能及时开启或使用，影响消防工作。

3、察布查尔锡伯自治县每年春季会有沙尘天气，甚至会出现沙尘暴，大风风力可能破坏工程的设备设施及电力系统，造成装置突然停电，也可能毁坏装置的建（构）筑物，沙尘则会对电气、仪表设备的正常运行产生影响，尤其是精密仪表。

4、园区所在地区地震基本烈度为 7 度。一旦发生地震，可能造成建筑物破坏和人员伤亡等事故，造成区域性灾害。自然灾害为小概率事件，但往往难以预测和抵御。偶发自然灾害常常会使人们措手不及，造成事故后果的扩大。

5、雷暴的产生是由于空气剧烈扰动，产生云层中静电荷聚集现象，当云层对大地放电时，发生雷暴。雷暴可干扰通讯，产生的跨步电压还可能导致工作人员的伤亡。

6、洪水危害：季节性的积雪融化或暴雨会引发洪水泛滥，洪水可能会破坏冲毁建筑及设备，损坏仪器、设备。

7、园区所在地地震基本烈度为 7 度，在地震构造上是相对较稳定地区。

如果发生超过设备设施抗震设防烈度等级的地震，园区内大型装置或大型仓储区储罐面临损坏的危险，一旦因地震引起地基下沉，设备撕裂损坏，就可能造成危险化学品大量泄漏，进而引发中毒、火灾、爆炸等事故，造成严重后果。此外，地震导致

建构筑物损坏甚至倒塌，也有可能造成人员伤亡。

地面沉降是指在一定的地表面积内所发生的地面水平降低的现象。地面沉降将导致管道下部悬空或产生相应变形，严重时发生断裂；园区内的管道及建（构）筑物损坏，设备与管道连接处变形或断裂。园区地下水丰富，在基槽开挖时如未做好合理降水措施，未做好相应的回灌水措施，基坑壁可能失稳，地下岩土体在地下水渗透力作用下，部分颗粒或整体发生移动会引起岩土结构变松，强度降低，导致岩土体变形和破坏。

### 3.10.2 社会环境危险性分析

工业园区社会环境危险性可从征地拆迁、就业与收入分配、基础设施与公共服务等多个方面进行分析，具体如下：

**征地拆迁与安置风险：**工业园区建设通常需要大规模征地，可能导致部分居民失去原有居住地。若拆迁补偿标准不合理、安置方案不完善，容易引发居民与园区管理方或企业之间的矛盾和纠纷，甚至可能引发群体性事件，影响社会稳定。

**就业与收入分配风险：**一方面，园区企业可能因追求低成本劳动力，优先招聘外来务工人员，导致本地居民就业机会减少，收入水平下降。另一方面，企业可能存在劳动条件差、福利待遇低等问题，侵犯员工权益，引发员工不满和劳资纠纷。此外，园区发展可能使少数企业或个人受益，而大部分劳动者受益有限，加剧社会贫富差距，影响社会和谐。

**基础设施与公共服务风险：**工业园区发展对基础设施和公共服务提出更高要求。若园区配套的交通、教育、医疗等基础设施建设滞后，会影响居民生活质量。例如，交通拥堵会增加居民通勤时间和成本；教育资源紧张可能导致子女入学困难；医疗设施不足则无法满足居民基本就医需求，这些都可能引发居民对园区发展的不满情绪。

**社区文化与价值观冲突风险：**随着工业园区发展，外来务工人员增多，社区人口结构发生变化。外来人口与本地居民在生活习惯、价值观念等方面存在差异，可能引发文化冲突。同时，大量外来人口的涌入可能冲击社区原有的社会关系和社区认同感，使居民之间的凝聚力下降，影响社区的和谐稳定。

**社区治理与政策执行风险：**若社区治理能力不足，会导致政策执行不力，无

法有效解决园区发展过程中出现的问题。此外，政策执行过程中若存在腐败、不公平等现象，如在项目审批、土地出让等环节存在违规操作，损害社区居民利益，会引发居民对政府和园区管理方的不信任，引发社会矛盾。

**安全与治安风险：**工业园区内企业若存在安全隐患，如发生火灾、爆炸等事故，会对周边居民生命财产安全构成威胁。同时，外来人口增多可能使社区治安形势复杂化，增加盗窃、抢劫等违法犯罪行为的发生概率，影响居民的安全感和生活稳定性。

### 3.11 管理的不安全因素辨识

#### 1、安全管理

伊南工业园区管理的不安全因素主要指以下五个方面的要求未落实：1) 制度要求未落实；2) 安全投入要求未落实；3) 机构设置要求未落实；4) 人员情况要求未落实；5) 作业场所要求未落实。如果片面追求入园企业数目，忽视制度、安全投入、管理和人员等方面的要求，必然导致入园企业良莠不齐，为园区今后的发展埋下安全隐患。

**表 3.11-1 伊南工业园区管理危险、有害因素辨识**

| 管理项目    | 管理风险                                       | 导致后果                             |
|---------|--|----------------------------------|
| 安全生产责任制 | 未建立安全生产责任制，或安全生产责任制不健全                     | 造成各级安全责任不明确，安全措施不能及时采取           |
|         | 没有明确的单位安全第一责任人职责规定，没有与所属单位安全第一责任人签定安全管理责任状 | 造成单位安全第一责任人工作没有压力和动力，职责不明确、责任不落实 |
|         | 领导干部没有定点承包关键装置、重点部位，没有文件和检查记录可查            | 关键装置和重点部位得不到有效监督                 |
|         | 没有建立落实安全生产责任制的监督、检查机制                      | 易造成安全责任制流于形式，无约束力                |
| 安全生产    | 没有组织制定各项安全管理规章制度                           | 无章可循，导致责任事故发生                    |
|         | 安全生产管理制度内容不全面                              | 易出现管理漏洞                          |
|         | 安全生产管理制度脱离实际，操作性不强                         | 安全管理制度无法落实                       |
|         | 不经常检查安全生产管理制度的执行情况                         | 管理失控                             |

| 管理项目      | 管理风险  | 导致后果                                   |
|-----------|---|--|
| 管理制度      | 安全生产管理制度未与时俱进，不及时修改完善                               | 安全管理不能适应新形势需要，出现漏洞                     |
|           | 安全管理没有做到在进行生产计划、布置、检查、总结、评比的同时对安全工作进行计划、布置、检查、总结、评比 | 易淡化安全意识，忽视安全管理，不能及时总结经验教训              |
| 机构设置和人员配备 | 未设置安全生产管理机构，或者机构不健全                                 | 不能实现安全组织化管理，易出现漏洞                      |
|           | 未配备专职安全生产管理人员和注册安全工程师，或配备不足                         | 致使安全管理力量薄弱，安全工作不落实                     |
|           | 安全生产管理机构或专职安全生产管理人员没有定期检查安全生产工作                     | 造成安全状况不明，不能实现动态管理                      |
| 安全投入      | 对新建、改建、扩建工程项目的安全设施，没有与主体工程同时设计、施工、同时投入生产和使用         | 造成安全设施和措施不落实，形成事故隐患                    |
|           | 教育培训费用缺乏或不足   | 影响全员安全专业技能和意识的提高                       |
|           | 重大隐患治理及安全技措费用缺乏或不足                                  | 造成安全隐患不能及时治理                           |
|           | 劳动保护用品、保健品及劳动防护器材、用具配置费用不足                          | 劳动防护不到位，危及健康和人身安全                      |
|           | 没有依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费                               | 造成员工工伤医疗等没有保证                          |
| 人员培训      | 对从业人员安全教育和培训不够，未具备必要的安全生产知识和安全操作技能                  | 造成员工安全技术素质低，埋下安全隐患                     |
|           | 采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，未对从业人员进行专门的安全生产教育和培训           | 造成员工不能有效掌握新工艺、新技术、新材料和新设备的安全技术         |
|           | 特种作业人员没有按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得特种作业资格证书               | 违章上岗操作，引发特种设备损坏和人身安全事故                 |
|           | 新职工上岗前未进行安全教育和技能培训，变换工种未进行安全教育和转岗培训考核               | 造成员工不适应新的工作环境，不具备相应工种的操作技能和安全知识，埋下安全隐患 |
|           | 对各类季节性用工人员没有进行安全教育和操作技能培训                           | 造成操作工安全技术素质低，埋下安全隐患                    |
| 应急救援和     | 未制定并实施本单位事故应急救援预案，未建立应急救援组织，应急救援队伍不落实               | 不能有效预防事故，在事故状态下不能实施快速有效救援，致使生命财产损失加大   |

| 管理项目 | 管理风险   | 导致后果                              |
|------|--|-----------------------------------|
| 事故管理 | 未配备应急救援物资、设备和器材                                  | 救援预案缺乏物质基础支持，无法实施                 |
|      | 事故应急救援预案无演练计划，未实施演练                              | 不能保证救援预案的可操作性和有效性                 |
|      | 未建立事故分类和等级划分标准及调查、处理、报告、登记、制度，没有事故管理档案、未做到“四不放过” | 造成事故管理混乱，事故责任不清，事故原因和经验教训不能得到及时总结 |

伊南工业园区管理委员会要具体把好安全生产准入关。企业新建、改建、扩建工程项目必须落实安全生产“三同时”制度。通过安全生产准入条件，凡不符合伊南工业园区整体规划和产业结构的项目，一律不得进入园区，从而促进园区的安全生产管理水平。

## 2、应急管理

1) 预案体系不完善：预案内容空洞、与实际场景脱节，缺乏针对性演练，会导致突发事件发生时响应滞后、处置混乱，错过最佳救援时机。

2) 监测预警能力不足：监测设备覆盖不全、数据研判水平低，预警信息传递渠道单一，易出现预警不及时或误报，造成公众准备不足，扩大灾害损失。

3) 应急资源储备失衡：物资储备种类单一、数量不足或布局不合理，救援队伍专业化程度低，会导致救援时物资短缺、力量薄弱，无法有效控制事态发展。

4) 协同联动机制缺失：各部门、区域之间权责划分不清，信息共享不畅，容易出现推诿扯皮、重复作业，降低应急处置效率。

5) 公众应急意识薄弱：缺乏常态化的应急科普和培训，公众自救互救能力不足，会在突发事件中引发恐慌，增加人员伤亡风险。

伊南工业园区应构建常态化科普宣传机制增强园区入驻企业及周边群众应急意识，组织开展应急演练强化公众自救技能，建立物资储备清单，按标准增补防护、救援、医疗类物资，明确各部门应急处置权责清单，搭建跨部门应急信息共享平台，实现数据实时互通等不断完善园区应急管理工作。

## 3.12 伊南工业园区危险化学品重大危险源

### 3.12.1 重大危险源辨识依据

依据：《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和国家安监总局《危

危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局令第40号）。

### 1、单元划分

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，危险化学品重大危险源分为生产单元和储存单元两种。

1) 生产单元：危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施、当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立单元。

2) 储存单元：用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

### 2、辨识指标

生产单元和储存单元内存在的数量等于或超过规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

1) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

2) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源：

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中：

S--辨识指标

$q_1, q_2, \dots, q_n$ --每种危险化学品的实际存在量，单位为吨（t）

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ --与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）

3) 危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

4) 对于危险化学品混合物，如果混合物与其他纯物质属于相同危险类别，则应按新危险类别考虑其临界量。

### 3.12.2 重大危险源分级依据

#### 1、分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在的量与其相对应的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

## 2、R 的计算方法

$$R = \alpha \left( \beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

式中：

R—重大危险源分级指标；

$\alpha$ —该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ —每种危险化学品相对应的校正系数。

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：吨）。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量（单位：吨）。

## 3、校正系数 $\beta$ 取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 $\beta$ 值，见下表：

表 3.12-1 毒性气体校正系数 $\beta$ 取值表

| 名称    | 校正系数 $\beta$ |
|-------|--------------|
| 一氧化碳  | 2            |
| 二氧化硫  | 2            |
| 氨     | 2            |
| 环氧乙烷  | 2            |
| 氯化氢   | 3            |
| 溴甲烷   | 3            |
| 氯     | 4            |
| 硫化氢   | 5            |
| 氟化氢   | 5            |
| 二氧化氮  | 10           |
| 氰化氢   | 10           |
| 碳酰氯   | 20           |
| 磷化氢   | 20           |
| 异氰酸甲酯 | 20           |

未在上表范围内的危险化学品，其 $\beta$ 取值按下表确定。

表 3.12-2 未在上表中列举的危险化学品校正系数 $\beta$ 取值表

| 类别   | 符号 | $\beta$ 校正系数 |
|------|----|--------------|
| 急性毒性 | J1 | 4            |
|      | J2 | 1            |

| 类别              | 符号   | $\beta$ 校正系数 |
|-----------------|------|--------------|
|                 | J3   | 2            |
|                 | J4   | 2            |
|                 | J5   | 1            |
| 爆炸品             | W1.1 | 2            |
|                 | W1.2 | 2            |
|                 | W1.3 | 2            |
| 易燃气体            | W2   | 1.5          |
| 气溶胶             | W3   | 1            |
| 氧化性气体           | W4   | 1            |
| 易燃液体            | W5.1 | 1.5          |
|                 | W5.2 | 1            |
|                 | W5.3 | 1            |
|                 | W5.4 | 1            |
| 自反应物质混合物        | W6.1 | 1.5          |
|                 | W6.2 | 1            |
| 有机过氧化物          | W7.1 | 1.5          |
|                 | W7.2 | 1            |
| 自然液体和自然固体       | W8   | 1            |
| 氧化性固体和液体        | W9.1 | 1            |
|                 | W9.2 | 1            |
| 易燃固体            | W10  | 1            |
| 遇水放出易燃气体的物质和混合物 | W11  | 1            |

#### 4、校正系数 $\alpha$ 的取值

根据危险重大危险源的厂区边界向外扩展 500 米范围内常住人口数量，设定暴露人员校正系数（ $\alpha$ ）值，见下。

表 3.12-3 校正系数 $\alpha$ 取值表

| 厂外可能暴露人员数量 | $\alpha$ |
|------------|----------|
| 100 人以上    | 2.0      |
| 50 人~99 人  | 1.5      |
| 30 人~49 人  | 1.2      |
| 1~29 人     | 1.0      |
| 0 人        | 0.5      |

#### 5、分级标准

根据计算出来的  $R$  值，按表 3.12-4 确定本工程危险化学品重大危险源的级别。

表 3.12-4 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

| 危险化学品重大危险源级别 | R 值               |
|--------------|-------------------|
| 一级           | $R \geq 100$      |
| 二级           | $100 > R \geq 50$ |
| 三级           | $50 > R \geq 10$  |
| 四级           | $R < 10$          |

### 3.12.3 伊南工业园区危险化学品重大危险源汇总

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局第 40 号）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）等的规定，查阅《伊泰伊犁工业园区化工产业集中区选址安全评估报告》（新疆化工设计研究院有限责任公司，2025 年 3 月）等资料，结合实地调研的资料，对现代化产业园危险化学品重大危险源进行统计，具体情况见下表。

表 3.12-5 现代化产业园危险化学品重大危险源统计表

| 序号 | 单元名称     | 级别 |
|----|----------|----|
| 1  | 净化装置     | 三  |
| 2  | 油品加工装置   | 三  |
| 3  | LPG、丙烯罐组 | 一  |
| 4  | 石脑油罐组    | 二  |
| 5  | 柴油罐组     | 三  |
| 6  | 混醇罐组     | 四  |
| 7  | 轻质油罐组    | 四  |
| 8  | 甲醇罐组     | 三  |
| 9  | 液氨储罐     | 二  |
| 10 | 液氧储槽     | 三  |

### 3.13 危险、有害因素分析小结

对伊南工业园区存在的主要危险化学品的理化性质、危险危害特性、应急处置措施等内容进行了物质危险性辨识分析。为伊南工业园区建立应急救援体系，提供基础物质危险危害特性。

伊南工业园区中的氢、一氧化碳、硫化氢、氨、石脑油、丙烯、甲醇、甲烷、天然气（富含甲烷的）、二氧化硫、氰化氢、乙烷、乙醛、LPG（液化石油气）、汽油、苯、甲基叔丁基醚、氯酸钠属于重点监管的危险化学品；硫酸、盐酸属于易制毒化学品；过氧化氢溶液[含量>8%]、硫磺属于易制爆危险化学品；氨、苯、硫化氢、氰化氢、五氧化二钒、一氧化碳属于高毒物品；氰化氢属于剧毒化学品；氨、液化石油气、汽油、氯酸钠、甲醇、乙醇属于特别管控危险化学品。

伊泰伊犁能源有限公司涉及的加氢工艺、氧化工艺、新型煤化工工艺、烷基化工艺为重点监管危险化工工艺。

根据伊南工业园区内产业的特点对园区存在的各种危险、有害因素进行了宏观性辨识，由辨识可知，伊南工业园区已建、在建项目及规划建设项目主要存在火灾、爆炸、中毒和窒息、物体打击、车辆伤害、机械伤害、触电、高处坠落、起重伤害、腐蚀灼伤、粉尘、噪声危害等危险性。

对伊南工业园区的规划布局合理性、企业周边防火间距符合性、企业生产过程、施工过程、特殊作业、检维修及开停车作业、自然条件等影响以及园区管理方面进行了辨识。伊南工业园区建设过程中要做到科学规划，规范企业与企业之间的距离、位置。伊南工业园区管理委员会把好入园门槛，入园企业要符合国家产业政策，要落实安全设施“三同时”的要求，园区要制定落实事故应急救援体系，保证事故发生时做到及时响应。

**3.13-1 伊南工业园区危险有害因素汇总表**

| 序号 | 区块     | 主要危险、有害因素   |
|----|--------|---|
| 1  | 现代化产业园 | 火灾、爆炸、中毒和窒息、物体打击、车辆伤害、机械伤害、触电、高处坠落、起重伤害、腐蚀灼伤、粉尘、噪声等 |
| 2  | 轻工业园区  | 火灾、中毒和窒息、触电、物体打击、车辆伤害、机械伤害、高处坠落、粉尘、噪声等              |
| 3  | 新兴产业园  | 火灾、爆炸、中毒和窒息、淹溺、车辆伤害、机械伤害、物体打击、触电、高处坠落、粉尘、噪声等        |

## 4 安全评估方法和评估单元

### 4.1 评估单元划分

根据伊南工业园区的现状及规划特点，对其划分为以下单元进行评估。

表4.1-1 评估单元划分表

| 序号 | 评估单元           | 主要内容   | 评估方法          |
|----|----------------|--|---------------|
| 1  | 产业政策符合性单元      | 伊南工业园区企业产业政策符合性进行检查评估                                  | 安全检查表         |
| 2  | 区域规划单元         | 产业布局及配套设施等的法规符合性评估                                     | 安全检查表         |
| 3  | 安全管理单元         | 安全生产责任制、制度、应急救援有效性等内容进行评估                              | 安全检查表         |
| 4  | 应急救援单元         | 对园区的应急救援能力进行检查评估                                       | 安全检查表         |
| 5  | 两重点一重大单元       | 对园区内危险化学品重大危险源、重点监管的危化品和重点监管的危险化工工艺进行符合性检查评估和区域性定量风险评估 | 安全检查表<br>灾害评估 |
| 6  | 园区安全风险排查治理检查单元 | 设立、选址及规划、园区内布局、准入和退出、配套功能设施、一体化安全管理及应急救援               | 安全检查表         |

### 4.2 评估方法的选择

#### 4.2.1 评估方法选择

本次评估选用安全检查表法、灾害评估法对各单元进行定性、定量评估。

#### 4.2.2 评估方法简介

##### 1、安全检查表法

安全检查表是实施安全检查、发现潜在危险隐患的重要工具，是一种定性的评估方法。由于其种类多、适用面广，并可根据用途与要求，编制出适宜的安全检查表，是应用极为广泛的一种安全评估方法。安全检查表编制程序可概括为：

- 1) 明确检查对象，确定检查表的类型。
- 2) 收集有关信息资料。
- 3) 明确所要遵循的有关安全标准、规定。
- 4) 剖析检查对象并细分，即“将大化小”。

5) 依据以上信息, 确定检查内容及编制格式, 编制安全检查表。

在编制安全检查表时, 应注意以下几点:

(1) 检查内容应全面、系统、完整、无重大遗漏, 以保证查明所有可能导致工伤或事故的不安全状态和行为。

(2) 确定的检查内容应有根据、原因。

(3) 应根据检查要求, 选择适宜的安全检查表类型。

## 2、池火灾

储罐中或泄漏后的可燃液体遇火源发生的火灾现象。池火灾是石化企业经常发生的一种事故, 其主要危害是热辐射, 导致人员伤亡及设备、设施、建筑、厂房的破坏。

### 灾害度量

#### 池火灾对人员伤害半径估算

对人员伤害区域可以爆源为中心依次划分为死亡区、重伤区、轻伤区和安全区。

死亡区——区内人员如缺少防护, 则被认为将无一例外蒙受严重伤害或死亡, 其内径为零, 外径记为  $R_1$  (m);

重伤区——区内人员如缺少防护, 则被认为绝大多数人员将遭受严重伤害, 极少数人可能死亡或受轻伤, 其内径为死亡半径, 外径记为  $R_2$  (m);

轻伤区——区内人员如缺少防护, 则被认为绝大多数人员将遭受轻微伤害, 少数人将受重伤或平安无事, 死亡可能性极小, 其内径为  $R_2$  (m), 外径记为  $R_3$  (m);

安全区——区内人员即使无防护, 绝大多数人员也不会受伤, 死亡的概率几乎为零, 该区内径为  $R_3$  (m), 外径为无穷大;

#### 池火灾对建筑物破坏半径计算

池火灾热辐射能将不同程度地对周围建筑物产生破坏, 根据热辐射对建筑物的损伤程度, 计算出财产损失半径。

#### 池火灾计算方法及数学模型

池直径及池面积: 对于油罐及带有隔油池的装置区, 采用下述公式计算池直径  $D$  (m)

$$D = (4s/3.14)^{1/2} \dots \dots \dots (1)$$

式中:  $S$  ( $m^2$ ) 为防护带所围的池面积。

对于输油管道、无防护的条件下、最大可能池面积 S (m<sup>2</sup>) :

$$S=W/(H_{min}\times\rho) \dots\dots\dots (2)$$

式中:

W——泄漏液体量, kg

H<sub>min</sub>——最小油层厚度 (m)

ρ——油的密度 (kg/m<sup>3</sup>)

表 4.2-1 最小油层与地面性质对应关系表

| 地面性质  | 最小油层厚度 (m) |
|-------|------------|
| 草 地   | 0.020      |
| 粗糙地面  | 0.025      |
| 平整地面  | 0.10       |
| 混凝土地面 | 0.005      |
| 平静的水面 | 0.0018     |

确定火焰高度:

火焰高度计算经验公式如下:

$$H=L/D = 42[m_f / (\rho_0 \sqrt{gD})]^{0.61} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

L——火焰高度 (m)

D——池直径 (m)

m<sub>f</sub>——燃烧速率 (kg/m<sup>2</sup> s)

p<sub>0</sub>——空气密度 (kg/m<sup>3</sup>)

g——重力加速度, 9.81 m<sup>2</sup>/s

火焰表面热通量的计算

$$q_0 = 0.25\pi D^2 \Delta H m_f \times f / (0.25\pi D^2 + \pi DL) \dots\dots\dots (4)$$

式中:

q<sub>0</sub>——火焰表面的热通量 (kW/m<sup>2</sup>)

D——池直径 (m)

m<sub>f</sub>——燃烧速率 (kg/m<sup>2</sup> s)

ΔH——燃烧热 (kJ/kg)

f——热辐射系数，取 0.15

目标接受热通量的计算

$$q(r) = q_0 (1 - 0.0581 \ln(r)) V \dots \dots \dots (5)$$

式中：

q(r) ——目标接受到的热通量 (kW/m<sup>2</sup>)

q<sub>0</sub>——火焰表面的热通量 (kW/m<sup>2</sup>)

r——目标到火焰中心距离 (m)

V——视角系数

视角系数 V 计算式如下：

$$V = \sqrt{(V_V^2 + V_H^2)} \dots \dots \dots (6)$$

$$\pi V_H = A - B$$

$$A = (b-1/s) (\tan^{-1} (b+1 (s-1) / (b-1) (s+1) 0.5) / (b^2-1) 0.5)$$

$$B = (a-1/s) (\tan^{-1} (a+1 (s-1) / (a-1) (s+1) 0.5) / (a^2-1) 0.5)$$

$$\pi V_H = \tan^{-1} (h / (s^2-1) 0.5) + h (J-K) s$$

$$J = (a / (a^2-1) 0.5) \tan^{-1} (a+1 (s-1) / (a-1) (s+1) 0.5)$$

$$a = (h^2 + s^2 + 1) / (2s)$$

$$b = (1 + s^2) / (2s)$$

式中：

S——目标到火焰垂直直轴距离与火焰半径之比

h——火焰高度与直径之比

π——圆周率

A、B、J、K、V<sub>H</sub>、V<sub>V</sub> 是为描述方便而引入的变量。

人员伤害半径和财产损失半径计算

分别用 q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>、q<sub>3</sub>、和 q 财替换上式中的 q(r)，可计算出人员伤害半径和财产损失半径。

本模型采用了模拟数据处理法，计算评估单元的池火灾死亡半径，重伤半径，轻伤半径及财产损失半径。

### 3、蒸气云

蒸气云爆炸是指由于气体或易挥发的液体燃料的大量泄漏、与周围空气混合，形成覆盖很大范围的可燃气体混合物，在点火能量作用下而产生的爆炸。与一般的燃烧和爆炸相比，气云爆炸的破坏范围要大得多，所造成的危害程度也要严重的多。

爆炸性气体如果瞬间泄漏后遇到延迟点火或气态储存时泄漏到空气中，遇到火源，则可能发生蒸汽云爆炸，导致蒸汽云形成的力来自容器内含有的能量或可燃物含有的内能，或两者兼备而有之。“能”的主要形式是压缩能、化学能或热能。一般来说，只有压缩能和热量才能单独导致形成蒸汽云。

根据荷兰应用科研院[TNO (1979)]建议可按下式预测蒸气云爆炸冲击波的损害半径。

计算方法及数学模型

1) 爆炸 TNT 当量

$$W_{TNT}=1.8\lambda W_f \Delta H_{ef} / \Delta H_{TNT} \dots\dots\dots (1)$$

式中：W<sub>f</sub>---蒸汽云中可燃物质质量，kg

ΔH<sub>ef</sub>---可燃物燃烧热，kJ/kg

ΔH<sub>TNT</sub>---TNT 炸药的爆能，取 4520kJ/kg

λ-----蒸汽云 TNT 当量系数，取值 4%

1.8-----地面爆炸修正系数

2) 死亡区半径 R<sub>1</sub> (m)

$$R_1=13.6 (W_{TNT}/1000)^{0.37} \dots\dots\dots (2)$$

3) 重伤区半径 R<sub>2</sub> (m)

由下列方程组求解得到：

$$\Delta P_s=0.137Z^{-3}+0.119Z^{-2}+0.269Z^{-1}-0.019 \dots\dots 1$$

$$Z=R_2 / (E/P_0)^{1/3} \dots\dots\dots 2 \quad (3)$$

$$\Delta P_s=P_s/P_0 \dots\dots\dots 3$$

$$E=W_{TNT} \times \Delta H_{TNT} \dots\dots\dots 4$$

式中：ΔP<sub>s</sub>=冲击波超压峰值，当 P<sub>s</sub>=44000Pa 时发生重伤伤害

P<sub>0</sub>-----环境压力，取 101325Pa

E-----爆源总能量，J

R<sub>2</sub>----重伤区半径，m，指受伤害人至爆源的水平距离

4) 轻伤区半径  $R_3$  (m)

求解公式与上述  $R_2$  求解式相同，仅将式 3 改为  $\Delta P_s=17000/P_0$  即可。

5) 建筑物破坏半径  $R_4$  (m)

爆炸冲击波对建筑物的破坏与建筑物与波源的距离有关，按照英国建筑物的破坏等级分类标准，按破坏程度不同分 5 个等级采用下式计算：

$$R_4=K_i \cdot W_{TNT}^{1/3} / [1 + (3175/W_{TNT})^2]^{1/6} \dots\dots\dots (4)$$

式中  $K_i$ ----按破坏程度不同取的常数，建筑物全破坏时取  $K_i=3.8$

**4、毒物泄漏**

有毒物质泄漏后生成有毒蒸气云，它在空气中飘移、扩散，直接影响现场人员，并可能波及居民区。大量剧毒物质泄漏可能带来严重的人员伤亡和环境污染。

毒物对人员的危害程度取决于毒物的性质、毒物的浓度和人员与毒物接触时间等因素。有毒物质泄漏初期，其毒气形成气团密集在泄漏源周围，随后由于环境温度、地形、风力和湍流等影响气团飘移、扩散，扩散范围变大，浓度减小。在后果分析中，往往不考虑毒物泄漏的初期情况，即工厂范围内的现场情况，主要计算毒气气团在空气中飘移、扩散的范围、浓度、接触毒物的人数等。

## 5 整体性安全评估

本次对伊南工业园区整体进行安全评估，对存在问题的企业进行了列出，对伊南工业园区内危险化学品危险性和储量较大的设备作为计算对象进行了区域定量风险计算评估。

### 5.1 产业政策符合性单元评估

本节主要根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》中的规定，对伊南工业园区现有主要企业产业政策的符合性进行判定。

表 5.1-1 伊南工业园区产业结构规划政策符合性检查

| 序号 | 园区项目                | 检查依据                            | 检查结果 |
|----|---------------------|---------------------------------|------|
| 一  | <b>新兴产业园区</b>       |                                 |      |
| 1  | 伊犁天山水泥有限责任公司        | 《产业结构调整指导目录》<br>鼓励类：第十二类、第 1 条  | 符合   |
| 2  | 新疆金龙水泥有限公司          | 《产业结构调整指导目录》<br>鼓励类：第十二类、第 1 条  | 符合   |
| 3  | 伊犁世峰建材有限公司          | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类  | 符合   |
| 4  | 新疆祥磊建材有限公司          | 《产业结构调整指导目录》<br>鼓励类：第十二类、第 11 条 | 符合   |
| 5  | 伊犁万邦环科矿产品有限公司       | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类  | 符合   |
| 6  | 伊犁顺邦建筑材料有限公司        | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类  | 符合   |
| 7  | 伊犁汇正水泥制品有限公司        | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类  | 符合   |
| 8  | 新疆煌石新材料科技有限公司       | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类  | 符合   |
| 9  | 新疆世容煤业有限公司          | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类  | 符合   |
| 10 | 伊犁洪海新型建筑材料有限公司      | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类  | 符合   |
| 二  | <b>现代化工产业园区</b>     |                                 |      |
| 1  | 伊泰伊犁能源有限公司          | 《产业结构调整指导目录》<br>鼓励类：第三类、第 4 条   | 符合   |
| 三  | <b>轻工产业园</b>        |                                 |      |
| 1  | 察布查尔锡伯自治县阳光乳品有限责任公司 | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第 7 条      | 符合   |
| 2  | 伊犁旭昌食品有限公司          | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第 47 条     | 符合   |

| 序号 | 园区项目                 | 检查依据                         | 检查结果 |
|----|----------------------|------------------------------|------|
| 3  | 察布查尔锡伯自治县绿色田园有限责任公司  | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第7条     | 符合   |
| 4  | 察布查尔锡伯自治县瑞新食品有限公司    | 《产业结构调整指导目录》<br>鼓励类：第一类、第8条  | 符合   |
| 5  | 新疆万德福有机食品有限公司        | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第7条     | 符合   |
| 6  | 伊犁天一农业有限公司           | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第7条     | 符合   |
| 7  | 伊犁百祥食品有限责任公司         | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第1条     | 符合   |
| 8  | 伊犁东之桦生物科技有限公司        | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第1条     | 符合   |
| 9  | 新疆阿肯拉环保科技有限公司        | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第1条     | 符合   |
| 10 | 伊犁域珠农业科技有限责任公司（仓库）   | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第47条    | 符合   |
| 11 | 新疆国统管道股份有限公司伊犁分公司    | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第27条    | 符合   |
| 12 | 伊犁联谊肠衣制品有限公司         | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第7条     | 符合   |
| 13 | 新疆百庭食品有限公司           | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第1条     | 符合   |
| 14 | 新疆酒乡伊犁马酒业有限公司        | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第1条     | 符合   |
| 15 | 伊犁九圣禾财通农业发展有限公司      | 《产业结构调整指导目录》<br>鼓励类：第一类、第4条  | 符合   |
| 16 | 新疆金禾源种业发展有限公司        | 《产业结构调整指导目录》<br>鼓励类：第十二类、第1条 | 符合   |
| 17 | 江苏金华隆种子科技有限公司新疆分公司   | 《产业结构调整指导目录》<br>鼓励类：第十二类、第1条 | 符合   |
| 18 | 新疆广丰达农业科技有限公司        | 《产业结构调整指导目录》<br>鼓励类：第十二类、第1条 | 符合   |
| 19 | 山东登海种业股份有限公司察布查尔县分公司 | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第1条     | 符合   |
| 20 | 新疆泰巨丰粮贸有限责任公司        | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第1条     | 符合   |
| 21 | 察布查尔锡伯自治县粮油购销有限责任公司  | 《产业结构调整指导目录》<br>鼓励类：第一类、第8条  | 符合   |
| 22 | 察布查尔锡伯自治县国合农业有限公司    | 《产业结构调整指导目录》<br>鼓励类：第十二类、第1条 | 符合   |
| 23 | 伊犁雨阳粮油购销有限公司         | 《产业结构调整指导目录》<br>鼓励类：第十二类、第1条 | 符合   |
| 24 | 伊犁齐晟农贸有限公司           | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第47条    | 符合   |
| 25 | 新疆康普药业有限公司           | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第14条    | 符合   |

| 序号 | 园区项目                  | 检查依据                            | 检查结果 |
|----|-----------------------|---------------------------------|------|
| 26 | 察布查尔锡伯自治县汇能电力工程有限责任公司 | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第 31 条     | 符合   |
| 27 | 新疆志成兴管业有限公司           | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类  | 符合   |
| 28 | 察布查尔锡伯自治县疆宁鑫禹塑胶有限公司   | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第 40 条     | 符合   |
| 29 | 察布查尔锡伯自治县领航塑料制品有限公司   | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第 40 条     | 符合   |
| 30 | 察布查尔锡伯自治县吕功滴灌制品厂      | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第 40 条     | 符合   |
| 31 | 察布查尔锡伯自治县润丰源滴灌带加工厂    | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第 40 条     | 符合   |
| 32 | 察布查尔锡伯自治县益田节水滴灌厂      | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第 40 条     | 符合   |
| 33 | 伊犁久利节水科技有限责任公司        | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第 40 条     | 符合   |
| 34 | 察布查尔锡伯自治县海瑞塑料制品有限公司   | 《产业结构调整指导目录》<br>鼓励类：第四十二类、第 7 条 | 符合   |
| 35 | 伊犁蓝昂品泰新型建材科技有限公司      | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类  | 符合   |
| 36 | 伊犁弘润塑料制品有限公司          | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第 40 条     | 符合   |
| 37 | 察布查尔锡伯自治县鑫宏顺塑业有限公司    | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类  | 符合   |
| 38 | 伊犁苏泰宇慧节水技术推广有限公司      | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第 40 条     | 符合   |
| 39 | 伊犁北恒建材有限公司            | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类  | 符合   |
| 40 | 新疆海峰电力工程有限公司          | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类  | 符合   |
| 41 | 伊犁佳禾盛宝环保科技有限公司        | 《产业结构调整指导目录》<br>鼓励类：第四十二类、第 7 条 | 符合   |
| 42 | 伊犁阜商建材有限公司            | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类  | 符合   |
| 43 | 伊犁嘉源环保科技有限公司          | 《产业结构调整指导目录》<br>鼓励类：第四十二类、第 8 条 | 符合   |
| 44 | 察布查尔锡伯自治县世通新型建材有限公司   | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类  | 符合   |
| 45 | 伊犁诚鼎建筑材料有限公司（阜商院内）    | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类  | 符合   |
| 46 | 察布查尔锡伯自治县亨泰水泥制品有限公司   | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类  | 符合   |
| 47 | 伊犁正轩新型建材有限公司          | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类  | 符合   |
| 48 | 新疆万焱建材有限公司            | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类  | 符合   |

| 序号 | 园区项目                   | 检查依据                           | 检查结果 |
|----|------------------------|--------------------------------|------|
| 49 | 伊犁金邦新型建材有限公司           | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 50 | 察布查尔锡伯自治县通利达筑路有限责任公司   | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 51 | 察布查尔锡伯自治县湘伊水泥制品厂       | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 52 | 伊犁久泰水泥制品有限公司           | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 53 | 伊犁泰达商品混凝土有限责任公司        | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 54 | 伊犁南岗混凝土制品有限责任公司        | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 55 | 伊犁汇通新型建材有限公司           | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 56 | 伊犁亚平新型建材有限公司           | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 57 | 新疆科海新型建材有限公司           | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 58 | 伊犁西部建设有限责任公司察布查尔县分公司   | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 59 | 察布查尔锡伯自治县建隆水泥制品有限公司    | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 60 | 伊犁高广建材有限公司（停产）         | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 61 | 新疆永昌辉玻璃钢设备有限公司察布查尔县分公司 | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 62 | 伊犁同音环保工程有限公司           | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 63 | 中海沧龙国际钢结构工程有限公司        | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 64 | 伊犁尚雅门窗制造有限公司           | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 65 | 伊犁啸腾钢结构有限公司            | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 66 | 察布查尔锡伯自治县东科钢化玻璃制品有限公司  | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 67 | 新疆沃格朗制造科技有限公司          | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 68 | 伊犁承泰钢结构有限公司            | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 69 | 伊犁众鑫能源有限公司             | 《产业结构调整指导目录》<br>鼓励类：第七类、第2条    | 符合   |
| 70 | 伊犁益环环保科技有限公司           | 《产业结构调整指导目录》<br>鼓励类：第四十二类、第8条  | 符合   |
| 71 | 新疆海峰电力工程有限公司           | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |

| 序号 | 园区项目              | 检查依据                           | 检查结果 |
|----|-------------------|--------------------------------|------|
| 72 | 伊犁华创家居装饰材料有限公司    | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 73 | 伊犁东聊包装有限公司        | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第9条       | 符合   |
| 74 | 伊犁润胜机动车驾驶培训学校有限公司 | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 75 | 伊犁汇驰汽车服务有限公司      | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 76 | 宝龙汽车              | 《产业结构调整指导目录》<br>鼓励类：第十六类、第6条   | 符合   |
| 77 | 新疆正隆电器设备有限公司      | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 78 | 新疆亿卫医疗器械有限公司（停产）  | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 79 | 新疆锡源鑫业钢塔制造有限公司    | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 80 | 伊犁东昊新型材料有限公司      | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |
| 81 | 新疆沐禾生物科技有限责任公司    | 《产业结构调整指导目录》<br>鼓励类：第一类、第8条    | 符合   |
| 82 | 新疆纳腾塑料制品有限公司      | 《西部地区鼓励类产业目录》<br>第十类、第40条      | 符合   |
| 83 | 伊犁拓泽金属制品制造有限公司    | 《产业结构调整指导目录》<br>不属于鼓励类、限制类、淘汰类 | 符合   |

通过对伊南工业园区产业结构规划政策符合性的检查评估可知，伊南工业园区内的建设的项目多为《产业结构调整指导目录（2024年本）》和《西部地区鼓励类产业目录（2025年本）》中的鼓励类项目，伊南工业园区内未发现淘汰类项目。伊南工业园区现状及规划入园项目多为《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》鼓励类项目，无限制及禁止类项目。伊南工业园区现状及规划入园项目无《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止类项目。部分小微企业无要求，总体符合产业政策的要求。

## 5.2 区域规划符合性评估

本节根据《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《石油化工企业设计防火标准》（2018年版）GB50160-2008、《化工园区安全风险排查治理导则》《化工园区开发建设导则》（GB/T42078-2022）等标准规范的要求，对伊南工业园区规划内容中区域规划符合性进行检查评估。查看企业的选址、产业项目规划，以及

道路、市政等工程的规划是否满足规范要求。

表 5.2-1 区域规划符合性检查

| 序号 | 检查项目  | 检查依据                    | 规划内容   | 检查结果 |
|----|---|-------------------------|--|------|
| 1  | 厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。   | GB50187-2012 第 3.0.1 条  | 企业厂址选在伊南工业园区总体规划的园区内，符合规划要求。                   | 符合   |
| 2  | 配套和服务工业企业的居住区、交通运输、动力公用设施、废料场及环境保护工程、施工基地等用地，应与厂区用地同时选择。  | GB50187-2012 第 3.0.2 条  | 伊南工业园区配套功能设施已列入规划范围。                           | 符合   |
| 3  | 厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。 | GB50187-2012 第 3.0.3 条  | 企业厂址选择、土地利用现状与规划等经过多方案技术经济比较后确定。               | 符合   |
| 4  | 原料、燃料或产品运输量（特别）大的工业企业，厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。  | GB50187-2012 第 3.0.4 条  | 各生产企业已形成产业链模式，原辅料供应有保障。                        | 符合   |
| 5  | 厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小   | GB50187-2012 第 3.0.5 条  | 伊南工业园区内建设有公路、铁路，交通便利。                          | 符合   |
| 6  | 厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。                                   | GB50187-2012 第 3.0.6 条  | 目前，伊南工业园区水源、电源均有保证。                            | 符合   |
| 7  | 散发有害物质的工业企业厂址，应位于城镇、相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应位于窝风地段，并应满足有关防护距离的要求。  | GB50187-2012 第 3.0.7 条  | 现代化工产业园独立成区不处于窝风地带。                            | 符合   |
| 8  | 厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。  | GB50187-2012 第 3.0.8 条  | 地基承载力，砾石戈壁承载力满足要求。地下水埋藏较深，水质较好，对构筑物的土建基础影响比较小。 | 符合   |
| 9  | 厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，应根据工业企业远期发展的需要，留有适当的发展余地。   | GB50187-2012 第 3.0.9 条  | 满足近期建设所必需的场地面积和建厂地形，远期发展的需要，留有适当的发展余地。         | 符合   |
| 10 | 厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。   | GB50187-2012 第 3.0.10 条 | 园区用地地形较为平坦，满足工业企业远期发展的需要，留有适当的发展余地。            | 符合   |
| 11 | 厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修  | GB50187-2012 第 3.0.11 条 | 伊南工业园区对园区内企业公用系统有统一规划，园                        | 符合   |

| 序号 | 检查项目   | 检查依据                       | 规划内容   | 检查结果 |
|----|--|----------------------------|--|------|
|    | 和器材供应、综合利用、发展循环经济和<br>生活设施等方面的协作。  |                            | 区在察布查尔锡伯自治县<br>境内，有消防和医疗依托。<br>园区企业交通运输利用现有<br>公路设施，车辆依托企业自有<br>车辆或社会运输车辆，园区统<br>一提供电源和水源。 |      |
| 12 | 厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁<br>的地带，并应符合下列规定：<br>1当厂址不可避免不受洪水、潮水，或内<br>涝威胁的地带时，必须采取防洪、<br>排涝措施；<br>2凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪<br>威胁的工业企业，防洪标准应符合现行<br>国家标准《防洪标准》GB50201的有关<br>规定。   | GB50187-2012<br>第 3.0.12 条 | 伊南工业园区防洪标准按 20<br>年一遇设防。对园区防洪内容<br>进行了规划。  | 符合   |
| 13 | 下列地段和地区不应选为厂址：<br>1发震断层和抗震设防烈度为9度及高于<br>9度的地震区；<br>2有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危<br>害的地段；<br>3生活居住区、文教区、水源保护区、名<br>胜古迹、风景游览区、温泉、疗<br>养区、自然保护区和其它需要特别保<br>护的区域；<br>4很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大<br>的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱<br>和黄土地段等地质条件恶劣地段；<br>5具有开采价值的矿藏区； | GB50187-2012<br>第 3.0.14 条 | 规划常规建筑物设防标准应<br>按地震基本烈度 7 度进行设<br>防，企业内重要建构筑物 and 生<br>命线工程按 8 度地震烈度设<br>防。                | 符合   |
| 14 | 工业企业总体规划，应结合工业企业所在区<br>域的技术经济、自然条件等进行编制，并应<br>满足生产、运输、防震、防洪、防火、安全、<br>卫生、环境保护、发展循环经济和职工生活<br>的需要，应经多方案技术经济比较后，择优<br>确定。  | GB50187-2012<br>第 4.1.1 条  | 工业企业总体规划，满足生<br>产、运输、防震、防洪、防火、<br>安全、卫生、环境保护、发展<br>循环经济和职工生活的需要，<br>经多方案技术经济比较后，择<br>优确定。  | 符合   |
| 15 | 工业企业总体规划，应符合城乡总体规<br>划和土地利用总体规划的要求。<br>有条件时，规划应与城乡和邻近工业企<br>业在生产、交通运输、动力公用、机修<br>和器材供应、综合利用及生活设施等方<br>面进行协作。   | GB50187-2012<br>第 4.1.2 条  | 企业总体规划，应符合城乡<br>总体规划和土地利用总体<br>规划的要求。  | 符合   |
| 16 | 厂区、居住区、交通运输、动力公用设施、<br>防洪排涝、废料场、尾矿场、排土场、环境<br>保护工程和综合利用场地等，均应同时规<br>划。当有的大型工业企业必须设置施工基<br>地时，亦应同时规划。   | GB50187-2012<br>第 4.1.3 条  | 厂区、居住区、交通运输、动<br>力公用设施、防洪排涝、废料<br>场、排土场、环境保护工程和<br>综合利用场地等，均同时规<br>划。                      | 符合   |
| 17 | 工业企业总体规划，应贯彻节约集约用地的<br>原则，并应严格执行国家规定的土地使用审   | GB50187-2012<br>第 4.1.4 条  | 利用戈壁荒地，不占用基本农<br>田。总体规划正确处理近期和   | 符合   |

| 序号 | 检查项目   | 检查依据                            | 规划内容   | 检查结果 |
|----|--|---------------------------------|--|------|
|    | 批程序，应利用荒地、劣地及非耕地，不应占用基本农田。分期建设时，总体规划应正确处理近期和远期的关系，近期应集中布置，远期应预留发展，应分期征地，并应合理有效利用土地。  |                                 | 远期的关系，近期集中布置，远期预留发展，合理有效利用土地。                              |      |
| 18 | 联合企业中不同类型的工厂，应按生产性质、相互关系、协作条件等因素分区集中布置。对产生有害气体、烟、雾、粉尘等有害物质的工厂，应采取处理措施  | GB50187-2012<br>第4.1.5条         | 不同类型的工厂，按生产性质、相互关系、协作条件等因素分区集中布置。                          | 符合   |
| 19 | 交通运输的规划，应与企业所在地国家或地方交通运输规划相协调，并应符合工业企业总体规划要求，还应根据生产需要、当地交通运输现状和发展规划，结合自然条件与总平面布置要求，统筹安排，且应便于经营管理、兼顾地方客货运输、方便职工通勤，并应为与相邻企业的协作创造条件。                          | GB50187-2012<br>第4.3.1条         | 伊南工业园区有统一的道路交通规划内容。交通运输的规划，与企业所在地国家或地方交通运输规划相协调，           | 符合   |
| 20 | 工业企业厂外道路的规划，应符合城镇规划或当地交通运输规划。并应合理地利用现有的国家公路及城镇道路。<br>厂外道路与国家公路或城镇道路连接时，应使外线短捷，工程量小。  | GB50187-2012<br>第4.3.5条         | 伊南工业园区对外的现有道路符合城镇规划或当地交通运输规划。总体规划中有对外道路的规划内容。              | 符合   |
| 21 | 工业企业厂区与居住区、企业站、码头、废料场以及邻近协作企业等，应有方便的交通联系。  | GB50187-2012<br>第4.3.6条         | 伊南工业园区道路交通便利，满足要求。   | 符合   |
| 22 | 厂外汽车运输，在有条件的地区，宜采取专业化、社会化协作。   | GB50187-2012<br>第4.3.7条         | 汽车运输采取专业化、社会化协作。   | 符合   |
| 23 | 厂外的污水处理设施，宜位于厂区和居住区全年最小频率风向的上风侧，并与厂区和居住区保持必要的卫生防护距离，并应符合下列规定：<br>1 沿江、河布置的污水处理设施，尚应位于厂区和居住区的下游；<br>2 宜靠近企业的污水排出口或城镇污水处理厂；<br>3 排出口位置应位于地势较低的地段，并应符合环境保护要求。 | GB50187-2012<br>第4.4.3条         | 污水排入专业的污水处理厂进行处理。污水处理厂位于伊南工业园区规划居住区全年最小频率风向的上风侧。           | 符合   |
| 24 | 在符合安全和卫生防护距离的要求下，居住区宜靠近工业企业布置。当工业企业位于城镇郊区时，居住区宜靠近城镇，并宜与城镇统一规划。   | GB50187-2012<br>第4.5.2条         | 伊南工业园区周边居住区靠近城镇，与城镇统一规划。                                   | 符合   |
| 25 | 在进行区域规划时，应根据石油化工企业及其相邻工厂或设施的特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，合理布置。  | GB50160-2008(2018年版)<br>第4.1.1条 | 伊南工业园区化工企业在进行区域规划时，根据企业及其相邻工厂或设施的特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，合理布置。 | 符合   |

| 序号 | 检查项目  | 检查依据                         | 规划内容  | 检查结果 |
|----|---|------------------------------|---|------|
| 26 | 石油化工企业应远离人口密集区、饮用水源地、重要交通枢纽等区域，并宜位于邻近城镇或居民区全年最小频率风向的上风侧。  | GB50160-2008(2018年版)第4.1.2条  | 伊南工业园区现代化工产业园企业远离人口密集区、饮用水源地、重要交通枢纽等区域，并位于邻近城镇或居民区全年最小频率风向的上风侧。   | 符合   |
| 27 | 在山区或丘陵地区，石油化工企业的生产区应避免布置在窝风地带。  | GB50160-2008(2018年版)第4.1.3条  | 现代化产业园化工企业未设置在窝风地带。   | 符合   |
| 28 | 石油化工企业的生产区沿江河岸布置时，宜位于邻近江河的城镇、重要桥梁、大型锚地、船厂等重要建筑物或构筑物的下游。   | GB50160-2008(2018年版)第4.1.4条  | 伊南工业园区化工企业不涉及此项。  | 符合   |
| 29 | 石油化工企业应采取防止泄漏的可燃液体和受污染的消防水排出厂外的措施。  | GB50160-2008(2018年版)第4.1.5条  | 现代化工产业园设置事故池、污水处理装置，等防止泄漏的可燃液体和受污染的消防水排出厂外的措施。  | 符合   |
| 30 | 公路和地区架空电力线路严禁穿越生产区。   | GB50160-2008(2018年版)第4.1.6条  | 园区公路和地区架空电力线路未穿越生产区。  | 符合   |
| 31 | 当区域排洪沟通过厂区时：<br>1.不宜通过生产区；<br>2.应采取防止泄漏的可燃液体和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。   | GB50160-2008(2018年版)第4.1.7条  | 区域排洪沟不通过厂区。   | 符合   |
| 32 | 地区输油（输气）管道不应穿越厂区。   | GB50160-2008(2018年版)第4.1.8条  | 输油（输气）管道不穿越厂区。  | 符合   |
| 33 | 石油化工企业与石油化工园区的公用设施、铁路走行线的防火间距不应小于表4.1.11的规定。  | GB50160-2008(2018年版)第4.1.11条 | 石油化工企业与园区的公用设施、铁路走行线的防火间距不小于表4.1.11的规定。   | 符合   |
| 34 | 化工园区应符合国家、区域、省和设区的市产业布局规划要求，位于地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域，符合所在设区的市国土空间规划，“四至”范围明确。“四至”范围发生变动的，应及时修订相关规划。 | 《化工园区安全风险排查治理导则》第3.1条        | 伊南工业园区范围在城市开发边界内，符合国土空间规划；拟认定现代化工产业园开展了勘界，四至界线已进行了书面确认；“四至”范围划定合理；《伊泰伊犁工业园区现代化工产业园总体规划》与“四至”范围一致；但“四至”范围存在覆盖封闭厂区情况。 | 不符合  |
| 35 | 化工园区应整体规划、集中布局，选址具有良好地质、地形、水文、气象等自然条件。化工园区内不应有居民居住。   | 《化工园区安全风险排查治理导则》第3.2条        | 现代化工产业园无居民居住，现代化工产业园选址不位于地震断层、地质灾害高易发区、采矿陷落区、蓄滞   | 符合   |

| 序号 | 检查项目   | 检查依据                        | 规划内容   | 检查结果 |
|----|--|-----------------------------|--|------|
|    |  |                             | 洪区、全年静风频率超过60%等禁止选址区域，现代化工产业园整体规划集中布局。   |      |
| 36 | 化工园区应编制化工园区总体规划和产业规划，总体规划应包含安全生产和综合防灾减灾规划章节或独立编制专项规划。                                      | 《化工园区安全风险排查治理导则》第3.3条       | 现代化工产业园编制了《伊泰伊犁工业园区现代化工产业园总体规划（2024—2035年）》《伊泰伊犁工业园区产业发展规划》；《伊泰伊犁工业园区现代化工产业园总体规划（2024—2035年）》中有单独的安全生产和综合防灾减灾规划章节。 | 符合   |
| 37 | 化工园区应充分考虑选址安全，与城市建成区、人口密集区、重要设施等防护目标之间保持足够的安全防护距离，安全风险可以接受。                                | 《化工园区安全风险排查治理导则》第3.4条       | 现代化工产业园为新建化工园区，进行了选址安全评估，现代化工产业园与城市建成区、人口密集区、重要设施等防护目标之间的安全防护距离满足要求  | 符合   |
| 38 | 化工园区严禁在地震断层、地质灾害易发区、生态保护红线、永久基本农田、自然保护区、饮用水水源保护区以及其他环境敏感区等地段、地区选址。                         | 《新疆维吾尔自治区化工园区认定评估标准（试行）》第6条 | 现代化工产业园不位于地震断层、地质灾害易发区、生态保护红线、永久基本农田、自然保护区、饮用水水源保护区以及其他环境敏感区等地段、地区   | 符合   |
| 39 | 化工园区应进行选址安全评估，化工园区与城市建成区人口密集区、重要设施等防护目标之间保持足够的安全防护距离，留有适当的缓冲带，将化工园区安全与周边公共安全的相互影响降至风险可以接受。 | 《新疆维吾尔自治区化工园区认定评估标准（试行）》第8条 | 现代化工产业园已开展选址安全评估，与城市建成区人口密集区、重要设施等防护目标外部安全防护距离符合要求，与最近的人口密集区为倒班宿舍楼450m，与周边公共安全的相互影响可以接受                            | 符合   |
| 40 | 园区选址应技术可行，社会效益、经济效益和环境效益良好。当有多个园址可供选择时，应经过经济、技术论证比较后择优确定。                                  | GB/T42078-2022 第5.1.1条      | 现代化工产业园技术可行，社会效益、经济效益和环境效益良好   | 符合   |
| 41 | 用地规模应根据园区产业定位和发展战略的要求确定，应与产业发展规模相匹配，兼顾后期发展，适当预留弹性用地  | GB/T42078-2022 第5.1.2条      | 现代化工产业园与产业发展规模相匹配，预留弹性用地   | 符合   |

| 序号 | 检查项目   | 检查依据                     | 规划内容   | 检查结果 |
|----|--|--------------------------|--|------|
|    | 地。   |                          |  |      |
| 42 | 应编制选址报告，作为园区设立的评估依据。   | GB/T42078-2022 第 5.1.3 条 | 已编制选址安全评估报告。   | 符合   |
| 43 | 应进行安全评估和环境影响分析，应满足园区建设和生产的安全要求，满足周围城市建成区、人口密集区、重要设施等敏感目标之间的外部安全防护距离要求和环境质量要求，并应留有适当的缓冲带和设置周边土地规划安全控制线。 | GB/T42078-2022 第 5.2.1 条 | 进行了安全评估和环境影响分析，现代化工产业园外部安全防护距离满足要求；现代化工产业园边界外为农田，距离最近的人口密集区为倒班宿舍楼 450m，未制定土地规划安全控制线。 | 基本符合 |
| 44 | 宜考虑原料来源和产品流向，满足园区生产大宗货物物流和对外交通运输方面的要求。   | GB/T42078-2022 第 5.2.2 条 | 考虑了原料来源和产品流向，铁路和公路运输便捷   | 符合   |
| 45 | 宜优先选择具有良好地形、地质、水文、气象等条件的地区，占地面积较大的化工园区宜避开自然地形条件复杂，场地自然坡度大的地区或地段，当不可避免时，应开展技术经济评估。                      | GB/T42078-2022 第 5.2.3 条 | 现代化工产业园具有良好地形、地质、水文、气象等条件  | 符合   |
| 46 | 不宜选择在受洪水，潮水或内涝威胁的地带，当不可避免时，应规划可靠的防洪、排涝设施。  | GB/T42078-2022 第 5.2.4 条 | 现代化工产业园规划建设可靠的防洪、排涝设施  | 符合   |
| 47 | 应选择废气扩散、废水排放，废渣堆放和噪声对周边环境影响较小的地区。  | GB/T42078-2022 第 5.2.5 条 | 园区产生大气环境影响、水环境影响、噪声环境影响在可接受范围内，符合环境保护的要求。  | 符合   |
| 48 | 园区应具备良好的大气扩散条件。在主导风向明显的地区，新建化工园区应选址于城市建成区，人口密集区，重要设施等敏感目标的主导风向下风向，当不可避免时，应在规划环境影响评估阶段对环境空气质量进行重点评估论证。  | GB/T42078-2022 第 5.2.6 条 | 现代化工产业园大气扩散条件，主导风向明显，现代化工产业园位于城市建成区、人口密集区、重要设施等敏感目标的主导风向的侧风向                         | 符合   |
| 49 | 应具备可靠的水源和电源，石油化工园区和煤化工园区宜进行水资源论证。  | GB/T42078-2022 第 5.2.7 条 | 现代化工产业园编制了《水资源论证报告书》，现场调研水源可靠，现代化工产业园具备双电源的要求。                                       | 符合   |
| 50 | 宜统筹考虑水源、排污口，废渣填埋场，道路、铁路、码头等生产协作条件和生活依托条件。化工园区运输条件应满足工厂建设期间大型设备运输的需要。                                   | GB/T42078-2022 第 5.2.8 条 | 有水厂、污水处理站、固废填埋场等，生产协作条件和生活依托条件良好，公路、铁路便捷   | 符合   |
| 51 | 下列地区或地段不应作为园区选址：a)   | GB/T42078-2              | 现代化工产业园内无地震  | 符合   |

| 序号 | 检查项目  | 检查依据                    | 规划内容   | 检查结果 |
|----|---|-------------------------|--|------|
|    | 地震断层和抗震设防烈度为9度及以上的地区；b) 山体崩塌、滑坡、泥石流、流沙、地面严重沉降或塌陷等地质灾害易发区和重点防治区；c) 生态保护红线、永久基本农田、自然保护区，风景名胜区和历史文物古迹保护区，生活饮用水源保护区，国家划定的森林、农业保护及发展规划区；d) 具有开采价值的矿藏区或矿产资源储备区，采矿塌落（错动）区；e) 蓄滞洪区；f) 危及到机场净空保护区的区域；g) 对飞机起降、电台通信、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区；h) 严重的自重湿陷性黄土地段、厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等工程地质条件恶劣地段；i) 国家规定的不应进行化工园区选址建设的其他区域。 | 022 第 5.2.9 条           | 断层, 抗震设防烈度为8度, 不在上述区域内                                 |      |
| 52 | 厂址宜靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区。   | GB50489-2009 第 3.1.5 条  | 位于主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区                          | 符合   |
| 53 | 厂址应具有方便和经济的交通运输条件。临江、河、湖、海的厂址，通航条件能满足工厂运输要求时，应充分利用水路运输且厂址宜靠近适于建设码头的地段。  | GB50489-2009 第 3.1.6 条  | 交通条件良好。  | 符合   |
| 54 | 厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要。   | GB50489-2009 第 3.1.7 条  | 水源和电源可靠，满足企业发展需要                                       | 符合   |
| 55 | 厂址应位于城镇或居住区的全年最小频率风向的上风侧。   | GB50489-2009 第 3.1.8 条  | 距离城镇或居住区 5 公里以上，距离较远                                   | 符合   |
| 56 | 可能散发有害气体工厂的厂址，应避免易形成逆温层及全年静风频率较高的区域。  | GB50489-2009 第 3.1.9 条  | 察布查尔锡伯自治县 2004—2023 年静风频率 C 为 14.6%，不位于全年静风频率超过 60%的地区 | 符合   |
| 57 | 事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。   | GB50489-2009 第 3.1.10 条 | 距离最近的村庄 5km 以上   | 符合   |
| 58 | 事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆   | GB50489-2009            | 距离江、河、湖、海、供水   | 符合   |

| 序号 | 检查项目  | 检查依据                    | 规划内容                          | 检查结果 |
|----|---|-------------------------|-------------------------------|------|
|    | 液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源保护区。   | 9 第 3.1.11 条            | 水源防护区较远                       |      |
| 59 | 厂址不应选择在下列地段或地区：1.地震断层及地震基本烈度高于9度的地震区。2 工程地质严重不良地段。3 重要矿床分布地段及采矿陷落（错动）区国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区。5 对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。6.供水水源卫生保护区。7.易受洪水危害或防洪工程量很大的 8.地区不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区。9.在爆破危险区范围内。10.大型尾矿库及废料场（库）的坝下方。11.有严重放射性物质污染影响区。12.全年静风频率超过 60%的地区。 | GB50489-2009 第 3.1.13 条 | 园区选址不位于上述场所。                  | 符合   |
| 60 | 厂址应具有满足建设工程需要的工程地质及水文地质条件，在地质灾害易发区应进行地质灾害危险性评估。   | GB50489-2009 第 3.2.3 条  | 满足工程地质及水文地质条件，不位于地质灾害易发区      | 符合   |
| 61 | 厂址不应受洪水、潮水和内涝威胁，其防洪标准应按表 3.2.4 的规定执行。其他防洪要求尚应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201 的有关规定。   | GB50489-2009 第 3.2.4 条  | 不受洪水、潮水和内涝威胁，防洪标准按照 100 年一遇设防 | 符合   |
| 62 | 居住区宜选择在工厂全年最小频率风向的下风侧。  | GB50489-2009 第 3.3.6 条  | 位于侧风向上                        | 符合   |
| 63 | 危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定：（一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；（二）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；（三）饮用水源、水厂以及水源保护区；（四）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；（五）基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业              | 《危险化学品安全管理条例》第十九条       | 与上述八大场所的安全间距符合要求。             | 符合   |

| 序号 | 检查项目   | 检查依据                   | 规划内容   | 检查结果 |
|----|--|------------------------|--|------|
|    | 水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；（六）河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；（七）军事禁区、军事管理区；（八）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。  |                        |  |      |
| 64 | 管理设施区为人员集中场所，其布置应符合下列规定：1 人员集中场所应相对集中布置，且应位于相对安全的地段；2 与各类危险生产设备、设施之间的防火间距应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB50160 和《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定；3 应远离爆炸危险源；4 应远离高毒泄漏源；5 人员集中场所不宜布置在地势低洼地段；6 应有明确、通畅的逃生路线。 | GB50984-2014 第 4.8.2 条 | 管理设施区满足防火间距要求，与爆炸危险源、高毒泄漏源外部防护距离满足要求，不在地势低洼地段。 | 符合   |

通过对伊南工业园区规划内容进行法规符合性评估可以看出，对园区的土地利用、产业布局、铁路、道路、污水处理等均有总体的规划。区域现状布局和规划的内容基本满足《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《石油化工企业设计防火标准》（2018年版）GB50160-2008《化工园区安全风险排查治理导则》《化工园区开发建设导则》（GB/T42078-2022）等标准规范的要求。其中一项不符合要求：

伊南工业园区范围在城市开发边界内，符合国土空间规划；拟认定现代化化工产业园开展了勘界，四至界线已进行了书面确认；“四至”范围划定合理；《伊泰伊犁工业园区现代化化工产业园总体规划》与“四至”范围一致；但“四至”范围存在覆盖封闭厂区情况。

### 5.3 安全管理单元

依据《中华人民共和国安全生产法》《工业园区安全生产管理基本要求》（T/CSPSTC16-2018），对伊南工业园区安全管理进行检查。

表5.3-1 安全管理单元检查评估

| 序号 | 检查内容     | 检查依据 | 检查情况 | 检查结果 |
|----|----------|------|------|------|
| 一  | 安全生产管理机构 |      |      |      |

| 序号 | 检查内容   | 检查依据                     | 检查情况                                      | 检查结果 |
|----|--|--------------------------|---|------|
| 1  | 园区管理机构应设立专门的安全生产管理机构。  | T/CSPSTC16-2018第 5.1.2 条 | 伊南工业园区设有应急管理局作为园区安全生产管理机构。                | 符合   |
| 2  | 有固定的办公场所，有专职的安全生产管理人员。   | T/CSPSTC16-2018第 5.1.3 条 | 管委会有专门的办公场所，设有安全生产管理人员。                   | 符合   |
| 3  | 有与当地消防机构联合建立消防队伍的义务，定期进行消防业务学习和灭火技能训练，并有文字和照片记录，有与事故应急救援等所必需的装备和设施。  | T/CSPSTC16-2018第 5.1.4 条 | 伊南工业园区管理委员会没有定期进行消防业务学习和灭火技能训练，没有文字和照片记录。 | 不符合  |
| 二  | <b>安全生产责任制、管理制度</b>  |                          |   |      |
| 1  | <p>园区管理机构应结合本园区实际安全生产状况，建立健全各项安全生产管理制度，制度应包括但不限于以下内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·安全生产责任制；</li> <li>·安全生产目标管理和考核制度；</li> <li>·安全生产“一企一档”制度；</li> <li>·安全生产工作例会制度；</li> <li>·安全生产巡查制度；</li> <li>·事故隐患排查治理制度；</li> <li>·事故统计和报告管理制度；</li> <li>·安全生产宣传教育培训制度；</li> <li>·园区安全生产事故应急救援预案及管理制度；</li> <li>·园区企业新、改、扩建设项目安全设施“三同时”管理制度；</li> <li>·零星工程管理制度；</li> <li>·其他安全生产工作制度等。</li> </ul> <p>其中，安全生产“一企一档”制度具体内容包含：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·一企业基本情况，主要包括：工商营业执照复印件、企业基本情况简介、主要生产产品的生产工艺流程、主要设备的相关情况；安全管理机构设置、安全管理人员配备情况；安全生产责任制及管理网络情况；安全生产规章制度、操作规程清单；应急预案制订、备案及演练情况；安全费用提取情况；</li> <li>·安全培训情况，主要包括：主要负责人、分管安全负责人、安全管理人员、特种操作人员持证上岗情况；其他从业人员接受安全培训记录；</li> <li>·日常安全生产监督检查情况，主要</li> </ul> | T/CSPSTC16-2018第 5.2.1 条 | 目前伊南工业园区处于规划期，未制定相关安全管理制度。                | 不符合  |

| 序号 | 检查内容  | 检查依据                       | 检查情况   | 检查结果 |
|----|---|----------------------------|--|------|
|    | 包括：历次的监督检查记录册（重点部位监控情况、检查记录、复查记录以及有关行政文书）等内容并装订成册；<br>·应急处置和事故报告情况；<br>·其他内容，主要包括：特种设备定期检验及建档情况；劳动防护用品购置、发放、报废情况；安全生产投入情况；职工参加工伤保险、缴纳工伤保险费情况。   |                            |  |      |
| 2  | 园区管理机构每月至少应召开一次安全生产工作会议，通报园区内安全生产工作，研究和协调园区安全生产的重大事项，落实消除重大安全隐患的措施，并于每月30日前向安全生产行业主管部门上报园区安全生产状况。   | T/CSPSTC16-2018<br>第5.2.2条 | 伊南园区管委会每月至少开一次安全生产会议，并定期向安全生产主管部门上报相关情况。         | 符合   |
| 三  | <b>入园企业管理</b>   |                            |  |      |
| 1  | 园区管理机构应当结合园区的发展规划或产业导向，审查入园企业的安全生产条件，并及时向安全生产行业主管部门汇报审查情况。<br>安全生产条件主要指：<br>·建立健全安全生产责任制，制定安全生产规章制度和操作规程；<br>·保证安全生产资金投入；<br>·设置安全管理机构，配备专职安全管理人员；<br>·主要负责人和安全管理人員、特种作业人员持证上岗；<br>·从业人员安全培训合格；<br>·依法参加工伤保险，为从业人员缴纳工伤保险费；<br>·作业场所、安全设施、设备符合有关法律、法规、标准要求，不得使用国家明令禁止的淘汰设备；有职业危害防治措施，为从业人员配备符合标准的劳保用品；<br>·有事故应急救援预案、救援人员、救援器材、设备；<br>·法律、法规规定的其他条件。 | T/CSPSTC16-2018<br>第5.3.1条 | 经现场调研和进入园区企业查阅相关资料，现状入园企业按照规定要求进行管理，满足安全生产条件的要求。 | 符合   |
| 2  | 园区管理机构应与园区内各企业签订安全生产管理责任协议。   | T/CSPSTC16-2018<br>第5.3.2条 | 管委会与园区内各企业签订有安全生产管理责任协议。                         | 符合   |
| 3  | 园区管理机构应加强对园区内企业转租、转让管理，需转租、转让厂房的企业，应到园区管理机构登  | T/CSPSTC16-2018<br>第5.3.3条 | 园区内企业转租、转让厂房的企业已在园区管理委员会备案。                      | 符合   |

| 序号       | 检查内容  | 检查依据                         | 检查情况                             | 检查结果 |
|----------|---|------------------------------|----------------------------------|------|
|          | 记备案。  |                              |                                  |      |
| 4        | <p>园区管理机构应监督园区内企业不得擅自改变厂房的使用性质和建筑结构，如：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·封闭或减少安全出口数量；</li> <li>·缩小安全疏散通道、安全出口、楼梯间净宽度；</li> <li>·在安全出口或者疏散通道上安装栅栏等影响疏散的障碍物；</li> <li>·将厂房改造为员工宿舍或“三合一”现象；</li> <li>·员工宿舍使用直排式燃气热水器；</li> <li>·拆除或损坏建筑物原有消防设施、设备等。</li> </ul> | T/CSPSTC16-2018<br>第 5.3.4 条 | 无此现象                             | 符合   |
| 5        | <p>生产经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作负有下列职责：①建立健全本单位安全生产责任制；②组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程；③组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划④保证本单位安全生产投入的有效实施；⑤督促检查本单位的安全生产工作及时消除生产安全事故隐患；⑥组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；⑦及时如实报告安全事故。</p>  | 《中华人民共和国安全生产法》第十八条           | 企业制定了主要负责人安全职责，主要负责人对本单位的安全生产负责。 | 符合   |
| 6        | <p>生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制和安全生产规章制度，改善安全生产条件，推进安全生产标准化建设，提高安全生产水平，确保安全生产。</p>   | 《中华人民共和国安全生产法》第四条            | 企业制定有较完善的各项安全管理制度。               | 符合   |
| <b>四</b> | <b>园区公共区域管理</b>   |                              |                                  |      |
| 1        | <p>园区管理机构负责园区公共区域的安全管理，保障园区公共区域符合下列要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·在园区的公共设施，设备明显部位张贴或悬挂相应的安全警示标志或安全操作说明；</li> <li>·园区公共区域无违章搭建铁皮棚。厂房宿舍无“三合一”现象；</li> <li>·园区内消防设施、设备应处于正常状态；</li> <li>·无圈占、埋压、遮挡消防设施、设备，无堵塞、占用消防安全疏散通</li> </ul>                      | T/CSPSTC16-2018<br>第 6.1.1 条 | 经现场检查 and 调研，园区公共区域的安全管理符合要求。    | 符合   |

| 序号       | 检查内容  | 检查依据                         | 检查情况  | 检查结果 |
|----------|---|------------------------------|---|------|
|          | 道等现象；<br>·进入园区门口设置限速牌和指示牌，危险地段应设置警示牌。                             |                              |   |      |
| 2        | 园区厂房新建、改建、扩建工程建设项目的安全设施，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。                | T/CSPSTC16-2018<br>第 6.1.2 条 | 目前伊泰伊犁能源有限公司处于建设期已成安全预评价、安全设施设计。            | 符合   |
| 3        | 园区管理机构应对园区内企业有较大危险的部位进行登记、建档。加强对较大危险部位的安全监督管理。                    | T/CSPSTC16-2018<br>第 6.1.3 条 | 管委会对园区内企业有较大危险的部位进行登记、建档。加强对较大危险部位的安全监督管理。  | 符合   |
| 4        | 园区管理机构应绘制园区内消防平面布局图，图中应标明消防设施设备、安全疏散路线，并悬挂或张贴在园区醒目位置。             | T/CSPSTC16-2018<br>第 6.1.4 条 | 各企业均按要求设有消防设施，园区规划有消防设施的规划。                 | 符合   |
| 5        | 园区管理机构应在园区内明显部位设置安全宣传栏，并至少每半年更新一次宣传栏内容。                           | T/CSPSTC16-2018<br>第 6.1.5 条 | 伊南工业园区没有在园区内明显部位设置安全宣传栏，并按要求至少每半年更新一次宣传栏内容。 | 不符合  |
| <b>五</b> | <b>消防安全管理</b>   |                              |   |      |
| 1        | 应保持疏散通道、安全出口畅通，严禁占用疏散通道，严禁在消防设施前摆放障碍物，严禁在安全出口或疏散通道上安装栅栏等影响疏散的障碍物。 | T/CSPSTC16-2018<br>第 6.3.1 条 | 经检查和现场调研，园区及各生产企业厂区消防通道及安全出口无障碍物。           | 符合   |
| 2        | 应按规范设置符合国家规定的消防安全疏散指示标志和应急照明设施。                                   | T/CSPSTC16-2018<br>第 6.3.2 条 | 到各企业现场检查，符合要求。                              | 符合   |
| 3        | 应保持防火门、消防安全疏散指示标志、应急照明、机械排烟送风、火灾事故广播等设施处于正常状态，并定期组织检查。测试、维护和保养。   | T/CSPSTC16-2018<br>第 6.3.3 条 | 园区企业消防设施处于有效状态。                             | 符合   |
| 4        | 园区管理机构应组织园区内企业每年至少进行一次综合应急预案演练，每半年至少进行一次火灾事故专项应急预案演练。             | T/CSPSTC16-2018<br>第 6.3.4 条 | 园区企业按要求进行应急演练。                              | 符合   |
| 5        | 园区管理机构应要求园区内易燃、易爆和消防重点单位的企业、场所出具电气消防安全检测合格报告。                     | T/CSPSTC16-2018<br>第 6.3.5 条 | 园区企业灭火器定期更换和检验，报警仪表及安全附件定期检测。               | 符合   |
| <b>六</b> | <b>作业安全管理要求</b>   |                              |   |      |
| 1        | 园区管理机构应当督促、检查工程建设项目的安全设施应与主体工程同时设计同时施工、同时投入生                      | T/CSPSTC16-2018<br>第 7.1.1 条 | 管委会有相关规定，生产企业安全设施必须按照“三同时”执                 | 符合   |

| 序号 | 检查内容  | 检查依据                     | 检查情况                      | 检查结果 |
|----|---|--------------------------|---------------------------|------|
|    | 产使用，在审查监督过程中应有照片和会议记录。  |                          | 行。                        |      |
| 2  | 园区内项目建设单位应当与施工单位签订安全生产管理协议，安全生产管理协议和施工单位及其有关施工人员、设施、设备的相关安全资质和证明，应当报园区管理机构备案。 | T/CSPSTC16-2018第 7.1.2 条 | 按规定要求执行。                  | 符合   |
| 3  | 园区管理机构应对园区内企业每月至少进行一次安全生产检查和复查，并形成检查记录。                                       | T/CSPSTC16-2018第 7.2.1 条 | 管委会定期对企业进行检查。             | 符合   |
| 4  | 对国家明令禁止使用和淘汰的生产工艺设备、装修材料。园区管理机构应加强检查，一经发现立即责令企业停止使用，并报告安全生产行业主管部门。            | T/CSPSTC16-2018第 7.2.2 条 | 严禁使用淘汰的设备及工艺。             | 符合   |
| 5  | 园区内企业未按要求整改重大安全隐患或拒不执行隐患整改的，园区管理机构应当依照与企业签订的安全生产管理协议进行处理。                     | T/CSPSTC16-2018第 7.2.3 条 | 企业若存在重大安全隐患的，均按管委会要求进行整改。 | 符合   |
| 6  | 园区管理机构应当督促园区内企业认真贯彻落实安全生产监督管理部门做出的安全生产决定和事项。                                  | T/CSPSTC16-2018第 7.2.4 条 | 管委会督促各企业完成安全生产决定和事项。      | 符合   |

### 检查小结：

通过对伊南工业园区的安全管理情况的检查，存在以下不足：

- 1、伊南工业园区管理委员会没有定期进行消防业务学习和灭火技能训练，没有文字和照片记录。
- 2、目前伊南工业园区处于规划期，未制定相关安全管理制度。
- 3、伊南工业园区没有在园区内明显部位设置安全宣传栏，并按要求至少每半年更新一次宣传栏内容。

## 5.4 应急救援单元

### 1、应急救援预案、消防救援

依据《生产安全事故应急预案管理办法》（2019年修订）、《生产安全事故应急条例》（国务院令 708号）等，对伊南工业园区的应急救援单元进行检查。

表5.4-1 应急救援单元检查评估

| 序号 | 检查内容            | 检查依据   | 检查情况      | 结果  |
|----|-----------------|--------|-----------|-----|
| 1  | 地方各级人民政府应急管理部门和 | 《生产安全事 | 伊南工业园区管理委 | 不 符 |

| 序号 | 检查内容   | 检查依据                               | 检查情况   | 结果 |
|----|--|------------------------------------|--|----|
|    | 其他负有安全生产监督管理职责的部门应当根据法律、法规、规章和同级人民政府以及上一级人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门的应急预案，结合工作实际，组织编制相应的部门应急预案。<br>部门应急预案应当根据本地区、本部门的实际情况，明确信息报告、响应分级、指挥权移交、警戒疏散等内容。  | 故应急预案管理办法》第十一条                     | 员会处于筹建期，还未编制相应的应急救援预案。   | 合  |
| 2  | 易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当建立应急救援队伍；其中，小型企业或者微型企业等规模较小的生产经营单位，可以不建立应急救援队伍，但应当指定兼职的应急救援人员，并且可以与邻近的应急救援队伍签订应急救援协议。<br>工业园区、伊南工业园区等产业聚集区域内的生产经营单位，可以联合建立应急救援队伍。 | 《生产安全事故应急条例》<br>国务院令 708 号<br>第十条  | 目前园区专职消防队有察布查尔锡伯自治县消防救援大队伊南工业园区二级消防站，其他企业建立了兼职的应急救援队伍。小微企业未建立应急救援队伍，指定了兼职的应急救援人员。<br>部分园区内产业聚集区域内的企业联合建立的应急救援队伍，签订有协议。 | 符合 |
| 3  | 应急救援队伍的应急救援人员应当具备必要的专业知识、技能、身体素质和心理素质。<br>应急救援队伍建立单位或者兼职应急救援人员所在单位应当按照国家有关规定对应急救援人员进行培训；应急救援人员经培训合格后，方可参加应急救援工作。<br>应急救援队伍应当配备必要的应急救援装备和物资，并定期组织训练。  | 《生产安全事故应急条例》<br>国务院令 708 号<br>第十一条 | 伊南工业园区目前依托的社会察布查尔锡伯自治县消防救援大队伊南工业园区二级消防站，消防队具有专业的消防应急专业能力，有必要的消防车辆及其他消防应急物资。  | 符合 |
| 4  | 县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门应当对本行政区域内前款规定的重点生产经营单位的生产安全事故应急救援预案演练进行抽查；发现演练不符合要求的，应当责令限期改正。  | 《生产安全事故应急预案管理办法》第三十三条              | 园区管委会在对重点生产经营单位的检查中涵盖对应急救援预案演练的检查。   | 符合 |
| 5  | 消防站的设置，应根据企业的性质、生产规模、火灾危险程度及其所在  | GB50187-2012<br>第 5.7.3 条          | 目前，新兴产业园设置有察布查尔锡伯自   | 符合 |

| 序号 | 检查内容   | 检查依据                                 | 检查情况   | 结果 |
|----|--|--------------------------------------|--|----|
|    | 地区的消防能力等因素确定。凡有条件与城镇或邻近工业企业消防设施协作时，应统一布设，并应符合下列要求：<br>1 消防站应布置在责任区的适中位置，应保证消防车能方便、迅速地到达火灾现场；<br>2 消防站的服务半径，应以接警起5min内消防车能到达责任区最远点确定；<br>3 消防站布置，宜避开厂区主要人流道路，并应远离噪声源。其主体建筑距人员集中的公共建筑的主要疏散口，不应小于50m。 |                                      | 治县消防救援大队伊南工业园区二级消防站。                           |    |
| 6  | 消防站的位置应符合下列规定：<br>1 消防站的服务范围应按行车路程计，行车路程不宜大于2.5km，并且接火警后消防车到达火场的时间不宜超过5min；对丁、戊类的局部场所，消防站的服务范围可加大到4km；<br>2 应便于消防车迅速通往工艺装置区和罐区；<br>3 宜避开工厂主要人流道路；<br>4 宜远离噪声场所；<br>5 宜位于生产区全年最小频率风向的下风侧。           | GB50160-2008<br>(2018年版)<br>第4.2.10条 |  |    |
| 7  | 消防站的布局一般应以接到出动指令后5min内消防队可以到达辖区边缘为原则确定。  | 《城市消防站建设标准》<br>建标152-2017<br>第十三条    |  |    |
| 8  | 使用、产生急性毒性为极度危害、高度危害的有毒气体或形成有毒气体重大危险源的大、中型企业应设置气防站，小型企业应设置气体防护点。  | 《气体防护站设计规范》3.0.1                     | 现代化工产业园中伊泰伊犁能源有限公司目前处于建设期，仅查阅其安全设施设计专篇，拟设置气防站。 | 符合 |
| 9  | 气防站应具有下列职能：<br>1 能够实施防护范围内有毒、有害气体中毒或窒息性突发事件的现场应急救援<br>2 防护范围内可能发生有毒、有害气体中毒或窒息性重大事故的工作地点实施监护<br>3 能够实施毒性知识、急救知识、防   | 《气体防护站设计规范》3.0.2                     | 气体防护站的职能能够满足标准要求。                              | 符合 |

| 序号 | 检查内容   | 检查依据                  | 检查情况  | 结果  |
|----|--|-----------------------|---|-----|
|    | 护技能和急救技能的培训，定期开展事故急救演练<br>4 能够完成防护范围内气体防护和救援器具的检查、保养、更换和充装气瓶等工作。   |                       |   |     |
| 10 | 危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。<br>危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。 | 《中华人民共和国安全生产法》第七十九条   | 生产经营规模较小的小微企业未建立应急救援组织，指定了兼职的应急救援人员<br>危险化学品等法律要求的相关企业建立了应急救援小组，配备了应急救援物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。 | 符合  |
| 11 | 易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当在应急预案公布之日起20个工作日内，按照分级属地原则，向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案，并依法向社会公布。              | 《生产安全事故应急预案管理办法》第二十六条 | 目前现代化工业园中伊泰伊犁能源有限公司目前处于建设期，尚未编制生产安全事故应急预案。  | 不符合 |

### 检查小结：

通过对伊南工业园区的应急救援能力进行检查，存在以下不足：

- 1) 伊南工业园区管理委员会处于筹建期，还未编制相应的应急救援预案。
- 2) 目前现代化工业园中伊泰伊犁能源有限公司目前处于建设期，尚未编制生产安全事故应急预案。

### 2、医疗救护

伊南工业园区的医疗救护主要依托于察布查尔锡伯自治县人民医院，医院始建于1946年，于1997年创建“二甲”医院，2013年11月通过复审，2022年11月完成新院区整体搬迁。经过几代人的艰苦努力，现已发展成为集医疗、预防、保健、教学、康复为一体的二级甲等综合医院，担负着全县医疗卫生、医防融合、健康服务的重任，是我县城镇职工基本医疗保险、城镇居民医疗保险定点医院。

国家级爱婴医院、新疆包虫病临床研究所、全疆主动健康示范区、伊犁州基层卫生健康试验区；同时承担新疆医科大学、石河子医科大学、新疆职业技术学院、阿克苏地区职业技术学院、和田医学专科学校、伊宁卫校的教学实训基地。

医院占地面积 89476 平方米、总建筑面积 53016 平方米，设有门急诊楼、内科住院楼、外科住院楼、后勤综合楼、感染病房综合楼等。内设 37 个科室，其中：临床科室 19 个、医技科室 5 个、行政后勤科室 13 个。院内亭台楼阁、水榭花鸟，着力打造人文化、花园式就医环境，抚慰患者心灵，帮助患者康复。

#### 医疗设备：

美国 GE、德国西门子彩超、迈瑞、日本东芝全自动生化分析仪、彩色经颅多普勒血管诊断仪、日本奥林巴斯 290 电子胃肠镜、膀胱镜、数码电子阴道镜、全自动呼吸机、美国 GE BrivoMR355 第二代新光纤（1.5T 超导）核磁共振、美国 GE 牌 64 排 CT、美国 GE 牌大型 C 臂数字减影机血管造影机、钼靶、口腔全景 CT 机、腹腔镜和钬激光等一批先进医疗设备。

#### 学科建设：

医院设置心血管内科、内分泌老年病科、消化肿瘤风湿免疫科、呼吸神经内科、儿科、新生儿室、妇产科、普外科、骨科、泌尿外科、急诊科、感染科、手麻科、重症医学科、中医康复科、皮肤科、五官科、心理医学科、血透室等 19 个临床科室；检验科、功能科、放射科、药剂科、病理科等 5 个医技科室，职能科室 13 个。目前将肿瘤介入、心血管病科、内分泌老年病科、呼吸科、骨科、精神科心理医学科、健康管理中心作为州级重点专科进行建设。依托援疆和三级医院专科联盟帮扶下，今年要开展新技术、新项目 28 个，目前已完成 15 个，已填补医院两项空白，其中：冠状动脉药物球囊扩张成形术和永久起搏器植入术均能独立完成。医疗中心建设

目前，伊南工业园区尚未建立医疗救护点，建议针对危险化学品泄漏、火灾、爆炸等事故特点，选择察布查尔锡伯自治县区域所处的医院，建立兼职的危险化学品事故医疗救治队伍，重点补充化学品中毒、化学灼伤、冲击波内伤、腐蚀等急救设备，增强其危险化学品事故医疗救治能力。

从长远角度出发，应与伊宁市人民医院合作，在伊南工业园区现代化工产业园内距离市区较远的地方建立医疗救护点，为突发事件重症病人提供救治。

## 5.5 两重点一重大单元

### 5.5.1 重大危险源检查评估

根据调研可知伊南工业园区现代化工产业园区内涉及到的危险化学品重大危险源共有 10 个，其中一级重大危险源 1 个；二级重大危险源 2 个；三级重大危险源 5 个；四级重大危险源 2 个，均处于伊泰伊犁能源有限公司。目前伊泰伊犁能源有限公司处于建设阶段，报告针对伊泰伊犁能源有限公司安全设施设计专篇内容对重大危险源的周边重要目标和敏感场所的距离和重大危险源管控进行检查评估。

表 5.5-1 伊南工业园区重大危险源安全管理和安全技术监控措施评估一览表

| 序号 | 检查内容   | 检查依据            | 实际情况  | 符合性 |
|----|--|-----------------|---|-----|
| 1  | 危险化学品单位应当建立完善重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。  | 安监总局令第 40 号第十二条 | 伊泰伊犁能源有限公司拟制定了安全管理规章制度和安全操作规程和相关工艺操作规程。   | 符合  |
| 2  | 危险化学品单位应当根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺（方式）或者相关设备、设施等实际情况，按照下列要求建立健全安全监测监控体系，完善控制措施：<br>（一）重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天；<br>（二）重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统；<br>（三）对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统（SIS）；<br>（四）重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施，设置视频监控系统；<br>（五）安全监测监控系统符合国家标准 | 安监总局令第 40 号第十三条 | 经查阅伊泰伊犁能源有限公司安全设施设计专篇 1、设有压力、液位、流量等信息的不间断采集和监测系统，并设有气体检测报警装置，具备远传及连续记录；<br>一级、二级重大危险源，具备紧急停车功能；电子数据保存时间不少于 30 天；<br>2、采用自控系统对重大危险源单元进行基本过程控制、操作、检测报警、监视和管理；<br>一级、二级重大危险源装备紧急停车系统。<br>3、设有气体检测报警装置，紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统（SIS）；<br>4、设有视频监控系统；<br>5、安全监测监控系统 | 符合  |

| 序号 | 检查内容   | 检查依据          | 实际情况  | 符合性 |
|----|--|---------------|---|-----|
|    | 准或者行业标准的规定。  |               | 符合国家标准或者行业标准的规定。  |     |
| 3  | 危险化学品单位应当按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。  | 安监总局令第40号第十五条 | 按照国家有关规定，拟定期对重大危险源的安全设施和安全监测控制系统进行检测、检验及经常性维护保养，安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。 | 符合  |
| 4  | 危险化学品单位应当明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。  | 安监总局令第40号第十六条 | 拟明确了重大危险源中关键装置、重点部位的责任人。对重大危险源安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。              | 符合  |
| 5  | 危险化学品单位应当对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。   | 安监总局令第40号第十七条 | 拟对重大危险源的管理和操作岗位人员进行了培训，有关人员可以熟练掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。                     | 符合  |
| 6  | 危险化学品单位应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。   | 安监总局令第40号第十八条 | 拟对重大危险源场所设有重大危险源告示牌，标明紧急情况下的应急处置办法。                                   | 符合  |
| 7  | 危险化学品单位应当将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员。  | 安监总局令第40号第十九条 | 主要通过文件、电话、应急预案演练、培训等方式将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息告知可能受影响的单位、区域及人员。        | 符合  |
| 8  | 危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。<br>对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源，危险化学品单位应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备；涉及剧毒气体的重大危险源， | 安监总局令第40号第二十条 | 拟制定了重大危险源事故应急预案，配备了必要的防护专用和应急器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用。                    | 符合  |

| 序号 | 检查内容   | 检查依据           | 实际情况  | 符合性 |
|----|--|----------------|---|-----|
|    | 还应当配备两套以上（含本数）气密型化学防护服；涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸气的重大危险源，还应当配备一定数量的便携式可燃气体检测设备。   |                |   |     |
| 9  | 危险化学品单位应当制定重大危险源事故应急预案演练计划，并按照下列要求进行事故应急预案演练：<br>（一）对重大危险源专项应急预案，每年至少进行一次；<br>（二）对重大危险源现场处置方案，每半年至少进行一次。<br>应急预案演练结束后，危险化学品单位应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，对应急预案提出修订意见，并及时修订完善。   | 安监总局令第40号第二十一条 | 拟制定了演练计划，并按要求进行定期应急预案演练，每次演练完毕均要做演练总结。      | 符合  |
| 10 | 危险化学品单位应当对辨识确认的重大危险源及时、逐项进行登记建档。重大危险源档案应当包括下列文件、资料：<br>（一）辨识、分级记录；<br>（二）重大危险源基本特征表；<br>（三）涉及的所有化学品安全技术说明书；<br>（四）区域位置图、平面布置图、工艺流程图和主要设备一览表；<br>（五）重大危险源安全管理规章制度及安全操作规程；<br>（六）安全监测监控系统、措施说明、检测、检验结果；<br>（七）重大危险源事故应急预案、评审意见、演练计划和评估报告；<br>（八）安全评估报告或者安全评估报告；<br>（九）重大危险源关键装置、重点部位的责任人、责任机构名称；<br>（十）重大危险源场所安全警示标志的设置情况；<br>（十一）其他文件、资料。 | 安监总局令第40号第二十二条 | 经查资料，目前伊泰伊犁能源有限公司拟定编制危险化学品重大危险源报告，但目前处于建设期。 | 符合  |
| 11 | 危险化学品单位在完成重大危险源安全评估报告或者安全评估报告后15日内，应当填写重大危险源备案申请表，连同本规定第二十二条规定的重大危险源档案材料（其中第二款第五项规定的文件资料只需提供清单），报送所在地县级人民政府安全生产监督管   | 安监总局令第40号第二十三条 | 伊泰伊犁能源有限公司尚未开展危险化学品重大危险源编制工作，尚未备案。          | 不符合 |

| 序号 | 检查内容  | 检查依据                     | 实际情况                   | 符合性 |
|----|---|--------------------------|------------------------|-----|
|    | 理部门备案。  |                          |                        |     |
| 12 | 可根据实际情况设置储罐的温度、液位、压力以及环境温度等参数的联锁自动控制装置，包括物料的自动切断或转移以及喷淋降温装置等。                     | AQ3036-2010<br>第 5.1 条   | 根据实际情况储罐设有联锁自动控制装置。    | 符合  |
| 13 | 紧急切换装置应同时考虑对上下游装置安全生产的影响，并实现与上下游装置的报警通讯、延迟执行功能。必要时，应同时设置紧急泄压或物料回收设施。              | AQ3036-2010<br>第 5.2 条   | 紧急切断装置考虑上下游装置影响。       | 符合  |
| 14 | 原则上，自动控制装置应同时设置就地手动控制装置或手动遥控装置备用。就地手动控制装置应能在事故状态下安全操作。                            | AQ3036-2010<br>第 5.3 条   | 拟设有手动操作阀门              | 符合  |
| 15 | 不能或不需要实现自动控制的参数，可根据储罐的实际情况设置必要的监测报警仪器，同时设置相关的手动控制装置。                              | AQ3036-2010<br>第 5.4 条   | 根据实际情况采用自动控制系统和手动控制系统。 | 符合  |
| 16 | 安全控制装备应符合相关产品的技术要求和使用场所的防爆等级要求。   | AQ3036-2010<br>第 5.5 条   | 安全仪表设计防爆等级符合要求。        | 符合  |
| 17 | 一般采用双金属温度计和热电阻温度计，优先采用铂热电阻温度计。测量误差应优于℃。有防爆要求的罐区，应根据所存储的物料进行危险区域的划分，并选择相应防爆类型的仪表。  | AQ3036-2010<br>第 6.1.1 条 | 装置防爆区域拟采用防爆类型的仪表。      | 符合  |
| 18 | 储罐应设置液位监测器，应具备高低位液位报警功能。  | AQ3036-2010<br>第 6.3.1 条 | 在自控系统上拟设有高低液位检测报警。     | 符合  |
| 19 | 大型（5000m <sup>3</sup> 以上）可燃液体储罐、400m <sup>3</sup> 以上的危险化学品压力储罐应另设高高液位监测报警及联锁控制系统。 | AQ3036-2010<br>第 6.3.7 条 | 相关储罐按要求拟设置液位报警及联锁装置。   | 符合  |
| 20 | 罐内可燃气体和有毒气体报警和泄漏控制装备的设置应符合 AQ3036-2010 第 7 节要求                                    | AQ3036-2010<br>第 7 节     | 罐区拟设有气体检测报警仪，并引入控制室。   | 符合  |
| 21 | 配备检漏、防漏和堵漏装备和工具器材，泄漏报警时，可及时控制泄漏。  | AQ3036-2010<br>第 7.6.1 条 | 拟配备有相应的工具器材。           | 符合  |
| 22 | 针对罐区物料的种类和性质，配备相应的个体防护用品，泄漏时用于应急防护。   | AQ3036-2010<br>第 7.6.2 条 | 拟配备有应急防护用品。            | 符合  |
| 23 | 罐区应设置物料的应急排放设备和场所，以备应急使用。   | AQ3036-2010<br>第 7.6.3 条 | 设计有事故池。                | 符合  |
| 24 | 封闭场所宜设置排风机，并与监测报警仪联网，自动控制空气中有害气体  | AQ3036-2010<br>第 7.6.4 条 | 罐区露天布置，通风良好。           | 符合  |

| 序号 | 检查内容  | 检查依据                      | 实际情况  | 符合性 |
|----|---|---------------------------|---|-----|
|    | 含量。排风机规格和安装地点视现场情况而定。   |                           |   |     |
| 25 | 应设置风力、风向和环境温度等参数的监测仪器，并与罐区安全监控系统联网。   | AQ3036-2010<br>第 8.1 条    | 拟设有风向标、温湿度计等。                                   | 符合  |
| 26 | 防雷装备按 GB 50074 设置。定期监测避雷针（网、带）的接地电阻，不得大于 10 Ω。  | AQ3036-2010<br>第 8.3 条    | 防雷装备拟按 GB 50074 设置。                             | 符合  |
| 27 | 易产生静电的危险化学品装卸系统，应设置接地装置，执行 SH3097 的规定。  | AQ3036-2010<br>第 8.4 条    | 拟设有接地装置及人体静电释放器。                                | 符合  |
| 28 | 易于发生火灾且难以快速报警的场所，应按要求设置火灾报警按钮，控制室、操作室应设置声光报警控制装置。   | AQ3036-2010<br>第 9.1.2 条  | 现场拟设火灾报警按钮，控制室拟设声光报警装置。                         | 符合  |
| 29 | 易于发生火灾的场所，可设置火焰、温度或感光火灾监测器，与火灾自动监控系统联网，实现火灾自动监控报警。在有 24 小时连续值守的控制室、操作室可不设火焰、温度或感光火灾自动监测器。 | AQ3036-2010<br>第 9.1.3 条  | 控制室拟设有火灾监测设施，储罐区拟设置火灾监控报警装置，满足要求。               | 符合  |
| 30 | 在易于发生火灾并需快速灭火的高风险场所，应根据物料性质选择设置气体、干粉或水的自动灭火控制系统。  | AQ3036-2010<br>第 9.2.2 条  | 拟设有灭火控制系统。                                      | 符合  |
| 31 | 对于在储罐着火后，由于高温和有毒等不易靠近灭火的罐区、罐组，应设置远程灭火控制系统，灭火介质应依危险物料性质而定。                                 | AQ3036-2010<br>第 9.2.3 条  | 由于高温和有毒等不易靠近灭火的罐区、罐组，拟设置远程灭火控制系统，灭火介质依危险物料性质而定。 | 符合  |
| 32 | 在储罐着火后会引发相邻的储罐受高温辐射影响而产生次生灾害的罐区，应设置远程水喷淋控制系统，并要求水源充足，能及时快捷喷淋降温。                           | AQ3036-2010<br>第 9.2.4 条  | 个别储罐拟设置远程水喷淋控制系统。                               | 符合  |
| 33 | 罐区应设置音视频监控报警系统，监视突发的危险因素或初期的火灾报警等情况。  | AQ3036-2010<br>第 10.1.1 条 | 拟设有视频监控系统。                                      | 符合  |
| 34 | 摄像头的设置个数和位置，应根据罐区现场的实际情况而定，既要覆盖全面，也要重点考虑危险性较大的区域。   | AQ3036-2010<br>第 10.1.2 条 | 摄像头设计覆盖全罐区。                                     | 符合  |
| 35 | 摄像监控设备的选型和安装要符合相关技术标准，有防爆要求的应使用防爆摄像机或采取防爆措施。  | AQ3036-2010<br>第 10.1.4 条 | 防爆区域拟采用防爆措施。                                    | 符合  |
| 36 | 摄像头的安装高度应确保可以有效监控到储罐顶部。   | AQ3036-2010<br>第 10.1.5 条 | 拟设摄像头的安装高度可以对储罐进行有效监控。                          | 符合  |
| 37 | 电缆明敷设时，应选用钢管加以保护，所用保护管应与相关仪表设备等妥善   | AQ3036-2010<br>第 11.2.1 条 | 电缆拟穿管保护，保护管与仪表设备连接处                             | 符合  |

| 序号 | 检查内容   | 检查依据                       | 实际情况                           | 符合性 |
|----|--|----------------------------|--------------------------------|-----|
|    | 连接，电缆的连接处需安装防爆接线盒。   |                            | 采取妥善连接。                        |     |
| 38 | 如选用钢带铠装电缆埋地敷设时，可不加防护措施，但应遵照电缆埋地敷设的有关规定进行操作。  | AQ3036-2010<br>第 11.2.2 条  | 拟采用电缆槽盒敷设。                     | 符合  |
| 39 | 罐区应设置防止雷电、静电的接地保护系统，接地保护系统应符合 GB 12158 等标准的要求。   | AQ3036-2010<br>第 11.4.1 条  | 拟设防雷、静电接地保护系统。                 | 符合  |
| 40 | 安全接地的接地体应设置在非爆炸危险场所，接地干线与接地体的连接点应有两处以上，安全接地电阻应小于 4 Ω。  | AQ3036-2010<br>第 11.4.2 条  | 安全接地设计电阻符合要求。                  | 符合  |
| 41 | 进入爆炸危险场所的电缆金属外皮或其屏蔽层，应在控制室一端接地，且只允许一端接地。   | AQ3036-2010<br>第 11.4.3 条  | 电缆外皮拟一端接地。                     | 符合  |
| 42 | 安全监控装备，应定期进行检查、维护和校验，保持其正常运行。  | AQ3036-2010<br>第 12.2.1 条  | 拟对安全监控装备进行检查、维护和检验。            | 符合  |
| 43 | 强制计量检定的仪器和装置，应按有关标准的规定进行计量检定，保持其监控的准确性。  | AQ3036-2010<br>第 12.2.2 条  | 拟对可燃气体报警器、安全阀、压力表等强检仪器进行了计量检定。 | 符合  |
| 44 | 建立安全监控装备的管理责任制，明确各级管理人员、仪器的维护人员及其责任。   | AQ3036-2010<br>第 12.2.3 条  | 拟建立安全监控相关责任制。                  | 符合  |
| 45 | 重大危险源（储罐区、库区和生产场所）应设有相对独立的安全监控预警系统，相关现场探测仪器的数据宜直接接入到系统控制设备中。                                       | AQ3035-2010<br>第 4.2 条     | 设有安全监控设施，数据引入中控室。              | 符合  |
| 46 | 系统所用设备应符合现场和环境的具体要求，具有相应的功能和使用寿命。在火灾和爆炸危险场所设置的设备，应符合国家有关防爆、防雷、防静电等标准和规范的要求。                        | AQ3035-2010<br>第 4.2 条     | 拟设电气设施均防爆，设防雷及防静电设施。           | 符合  |
| 47 | 罐区监测预警项目主要根据储罐的结构和材料、储存介质特性以及罐区环境条件等的不同进行选择。一般包括罐内介质的液位、温度、压力，罐区内可燃/有毒气体浓度、明火、环境参数以及音视频信号和其他危险因素等。 | AQ3035-2010<br>第 4.5.2 条   | 储罐拟设液位、压力、温度监控设施，罐区设有气体检测报警仪表。 | 符合  |
| 48 | 生产场所监测预警项目主要根据物料特性、工艺条件、生产设备及其布置条件等的不同进行选择。一般包括温度、压力、液位、阀位、流量以及可燃/有毒气体浓度、明火和音视频信号和其他危险因素等。         | AQ3035-2010<br>第 4.5.4 条   | 本项目储罐拟设温度、压力、液位、气体报警仪器等。       | 符合  |
| 49 | 系统应具有对系统所属设备或装置进行控制的功能。操作人员或具备相应   | AQ3035-2010<br>第 4.7.7.2 条 | 拟设控制系统可手动操作，可远传，部分可            | 符合  |

| 序号 | 检查内容   | 检查依据                                 | 实际情况                                  | 符合性 |
|----|--|--------------------------------------|---------------------------------------|-----|
|    | 权限的人员可在系统中的控制点上启停或调节受系统控制的任一设备，包括手动、现场、远程和异地管理。系统也应可以根据设定的条件进行全局自动调度管理。  |                                      | 现场操作。                                 |     |
| 50 | 气体泄漏报警、紧急停车、安全联锁和故障安全控制等应作为独立子系统纳入安全监控预警系统的整体设计，并保证其可靠地发挥各自的安全功能。  | AQ3035-2010<br>第 4.7.7.4 条           | 气体泄漏报警、紧急停车、安全联锁纳入安全监控预警系统设置，可有效发挥功能。 | 符合  |
| 51 | 所有自动控制的设备或装置宜同时设计手动控制机构，并可通过切换确保系统控制权的唯一性和有效性。   | AQ3035-2010<br>第 4.7.7.5 条           | 拟设控制系统可自动控制，也可手动控制。                   | 符合  |
| 52 | 系统宜具有自诊断功能：a) 当组成系统的设备和装置以及传输电缆线等出现故障时，系统可以自动识别，报警并记录故障设备和时间等相关信息；b) 系统在通电开始工作时，应首先进行自检，自检正常后应指示工作正常，如有故障则应指示故障信息。                 | AQ3035-2010<br>第 4.7.15.1 条          | 拟设系统出现故障时可自动识别，通电时可自检。                | 符合  |
| 53 | 系统宜配备备用电源及自动切换装置。当电网停电后，可保持对重要设备和监控参数继续进行实时监控。   | AQ3035-2010<br>第 4.7.15.3 条          | 拟设控制系统设置 UPS 电源可实现自动切换。               | 符合  |
| 54 | 系统应具有数据备份功能。   | AQ3035-2010<br>第 4.7.15.4 条          | 拟设系统数据可备份。                            | 符合  |
| 55 | 系统防雷功能根据当地雷暴日的情况确定，必要时具有防静电功能。   | AQ3035-2010<br>第 4.7.15.5 条          | 拟设防雷及防静电设施。                           | 符合  |
| 56 | 系统应具有软件自监视功能和软件容错功能。   | AQ3035-2010<br>第 4.7.15.6 条          | 拟设系统具有软件自监视功能和软件容错功能。                 | 符合  |
| 57 | 危险化学品单位进行重大危险源设备设施检维修作业，应当制定专门检维修方案报单位有关负责人批准后实施；实施检维修作业前，应当将检维修作业和现场可能存在的危险有害因素及防控措施告知作业人员。                                       | 《新疆维吾尔自治区危险化学品重大危险源监督管理办法》<br>第 17 条 | 进行重大危险源设备设施检维修作业时，拟制定作业方案。            | 符合  |
| 58 | 危险化学品单位进行重大危险源有限空间检维修作业的，应当采取可靠的隔断（隔离）措施，将可能危及检维修作业安全的设施设备、存在有毒有害物质的空间与作业地点隔开，并严格遵守“先通风、再检测、后作业”的原则。未经通风和检测合格，任何人员不得进入有限空间进行检维修作业。 | 《新疆维吾尔自治区危险化学品重大危险源监督管理办法》<br>第 17 条 | 拟制定有特殊作业管理制度，有特殊作业票程序。                | 符合  |
| 59 | 系统应具备各类监控参数的信息   | GB17681-202                          | 拟设系统具备上述功                             | 符合  |

| 序号 | 检查内容   | 检查依据                     | 实际情况                             | 符合性 |
|----|--|--------------------------|----------------------------------|-----|
|    | 采集、实时展示、操作控制、连续记录、报警预警、信息存储等功能,支持查询各类监控信息的实时数据、历史数据、报警数据,视频图像信息储存时间不应小于 90 天,其他监控信息储存时间不应少于 1 年。系统应有人值守。 | 4 第 5.3 条                | 能,信息储存时间满足要求。                    |     |
| 60 | BPCS、SIS、GDS 控制器的供电回路至少一路应采用 UPS 供电,UPS 的后备电池组应在外部电源中断后提供不少于 30 min 的供电时间。                               | GB17681-2024 第 5.5 条     | SIS 及 GDS 系统拟设置 UPS 电源,供电时间满足要求。 | 符合  |
| 61 | 应根据物料特性、工艺过程、操作条件及过程危险性分析的结果,确定生产单元需要监控的关键工艺参数,如物位(液位、料位、界位、气柜高度)、温度、压力、流量或特定介质浓度等。                      | GB17681-2024 第 6.2.1 条   | 生产单元拟设物位、温度、压力、流量等工艺控制参数。        | 符合  |
| 62 | 储罐应设置液位、温度检测仪表。  | GB17681-2024 第 6.3.3.1 条 | 储罐拟设液位、温度检测仪表。                   | 符合  |

评价小结:目前伊泰伊犁能源有限公司尚未开展危险化学品重大危险源编制工作,尚未备案。

### 5.5.2 重点监管的危险化工工艺检查评估

伊泰伊犁能源有限公司油品加工装置采用重点监管的危险化工工艺—加氢工艺;净化装置硫回收单元克劳斯法气体脱硫采用重点监管的危险化工工艺—氧化工艺;油品合成装置煤制油(含费一托合成油)采用重点监管的危险化工工艺—新型煤化工工艺;烷基苯装置采用重点监管的危险化工工艺—烷基化工艺。

根据《首批重点监管的危险化工工艺安全控制要求》《第二批重点监管危险化工工艺重点监控参数、安全控制基本要求及推荐的控制方案》要求编制安全检查表,对该其安全设施设计专篇内容是否符合标准、规范的要求进行评估,检查内容见下表。

表 5.5-2 现代化工产业园重点监管的危险化工工艺(加氢工艺)检查表

| 序号 | 内容        |                 | 依据              | 实际情况              | 检查结果 |
|----|-----------|-----------------|-----------------|-------------------|------|
| 1  | 安全控制的基本要求 | 温度和压力的报警和联锁;    | 《首批重点监管的危险化工工艺安 | 设置温度和压力的报警和联锁系统。  | 符合   |
| 2  |           | 反应物料的比例控制和联锁系统; |                 | 设置反应物料的比例控制和联锁系统。 | 符合   |

| 序号 | 内容   |                     | 依据     | 实际情况   | 检查结果      |    |
|----|--|---------------------|--------|--|-----------|----|
| 3  |  | 紧急冷却系统；             | 全控制要求》 | 设置有紧急冷却系统。   | 符合        |    |
| 4  |  | 搅拌的稳定控制系统；          |        | 系统无需搅拌。  | 符合        |    |
| 5  |  | 氢气紧急切断系统；           |        | 设置氢气紧急切断系统。  | 符合        |    |
| 6  |  | 加装安全阀、爆破片等安全设施；     |        | 装置内关键设备及管道上均设有安全阀。                                     | 符合        |    |
| 7  |  | 循环氢压缩机停机报警和联锁；      |        | 循环气压缩机采用 CCS 控制联锁系统，设有报警、联锁及紧急停机。                      | 符合        |    |
| 8  |  | 氢气检测报警装置等；          |        | 本装置现场设有可燃气体报警和有毒气体报警。                                  | 符合        |    |
| 9  |  | 宜采用的控制方式            |        | 将加氢反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、氢气流量、加氢反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统； | 设置紧急停车系统。 | 符合 |
| 10 |  | 加入急冷氮气或氢气的系统；       |        | 设置加氮气系统。   | 符合        |    |
| 11 | 当加氢反应釜内温度或压力超标或搅拌系统发生故障时自动停止加氢，泄压，并进入紧急状态； | 设置紧急切断系统。           | 符合     |  |           |    |
| 12 | 安全泄放系统；                                    | 设有安全阀，紧急放空阀和紧急切断装置。 | 符合     |  |           |    |

表 5.5-3 现代化工产业园重点监管的危险化工工艺（氧化工艺）检查表

| 序号 | 内容        |                       | 依据                    | 实际情况                    | 检查结果 |
|----|-----------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|------|
| 1  | 安全控制的基本要求 | 反应釜温度和压力的报警和联锁        | 《首批重点监管的危险化工工艺安全控制要求》 | 装置中设置有温度和压力的报警和联锁       | 符合   |
| 2  |           | 反应物料的比例控制和联锁及紧急切断动力系统 |                       | 设置反应物料的比例控制和联锁及紧急切断动力系统 | 符合   |
| 3  |           | 紧急断料系统                |                       | 设置有紧急断料系统               | 符合   |

| 序号 | 内容       |   | 依据 | 实际情况                | 检查结果 |
|----|----------|---|----|---------------------|------|
| 4  |          | 紧急冷却系统  |    | 设置有紧急冷却系统           | 符合   |
| 5  |          | 紧急送入惰性气体的系统   |    | 设置有紧急送入惰性气体的系统      | 符合   |
| 6  |          | 气相氧含量监测、报警和联锁   |    | 设置有气相氧含量监测、报警和联锁    | 符合   |
| 7  |          | 安全泄放系统  |    | 设有安全阀，紧急放空阀和紧急切断装置。 | 符合   |
| 8  |          | 可燃和有毒气体检测报警装置等。   |    | 设有可燃气体报警和有毒气体报警。    | 符合   |
| 9  | 宜采用的控制方式 | 将氧化反应釜内温度和压力与反应物的配比和流量、氧化反应釜夹套冷却水进水阀、紧急冷却系统形成联锁关系，在氧化反应釜处设立紧急停车系统，当氧化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。 |    | 设置相关联锁及紧急切断系统。      | 符合   |
| 10 |          | 配备安全阀、爆破片等安全设施  |    | 配备有安全阀、爆破片等安全设施     | 符合   |

表 5.5-4 现代化工产业园重点监管的危险化工工艺（烷基化工艺）检查表

| 序号 | 内容        |               | 依据                    | 实际情况            | 检查结果 |
|----|-----------|---------------|-----------------------|-----------------|------|
| 1  | 安全控制的基本要求 | 反应物料的紧急切断系统   | 《首批重点监管的危险化工工艺安全控制要求》 | 设置反应物料紧急切断系统    | 符合   |
| 2  |           | 紧急冷却系统        |                       | 设置紧急冷却系统        | 符合   |
| 3  |           | 安全泄放系统        |                       | 设置安全泄放系统        | 符合   |
| 4  |           | 可燃和有毒气体检测报警装置 |                       | 设置可燃和有毒气体检测报警装置 | 符合   |

| 序号 | 内容       |   | 依据 | 实际情况                         | 检查结果 |
|----|----------|---|----|------------------------------|------|
| 5  | 宜采用的控制方式 | 将烷基化反应釜内温度和压力与釜内搅拌、烷基化物料流量、烷基化反应釜夹套冷却水进水阀形成连锁关系,当烷基化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车 |    | 设置相关联锁及紧急切断系统。               | 符合   |
| 6  |          | 安全设施包括安全阀、爆破片、紧急放空阀、单向阀及紧急切断装置  |    | 配备有安全阀、爆破片、紧急放空系统及紧急切断阀等安全设施 | 符合   |

表 5.5-5 现代化工产业园重点监管的危险化工工艺（新型煤化工工艺）检查表

| 序号 | 内容        |              | 依据                      | 实际情况                | 检查结果 |
|----|-----------|--------------|-------------------------|---------------------|------|
| 1  | 安全控制的基本要求 | 反应器温度和压力     | 《第二批重点监管危险化工工艺安全控制基本要求》 | 设置反应器温度和压力连锁        | 符合   |
| 2  |           | 反应物料的比例控制    |                         | 设置反应物料比例控制连锁        | 符合   |
| 3  |           | 料位           |                         | 设置料位连锁              | 符合   |
| 4  |           | 液位           |                         | 设置液位连锁              | 符合   |
| 5  |           | 进料介质温度、压力与流量 |                         | 设置进料介质温度、压力与流量监测及连锁 | 符合   |
| 6  |           | 氧含量          |                         | 设置氧含量监测及连锁          | 符合   |
| 7  |           | 外取热器蒸汽温度与压力  |                         | 设置整齐温度和压力连锁         | 符合   |
| 8  |           | 风压和风温        |                         | 设置风压及风温监测           | 符合   |
| 9  |           | 烟气压力与温度      |                         | 设置烟气压力及温度监测         | 符合   |

| 序号 | 内容       |  | 依据 | 实际情况                        | 检查结果 |
|----|----------|--|----|-----------------------------|------|
| 10 |          | 压降   |    | 设置压降监测                      | 符合   |
| 11 |          | H <sub>2</sub> /CO 比   |    | 设置反应物配比监测                   | 符合   |
| 12 |          | NO/O <sub>2</sub> 比  |    | 设置反应物配比监测                   | 符合   |
| 13 |          | NO/ O <sub>2</sub> 比   |    | 设置反应物配比监测                   | 符合   |
| 14 |          | H <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> S、CO <sub>2</sub> 含量  |    | 设置反应物配比监测                   | 符合   |
| 15 | 宜采用的控制方式 | 将进料流量、外取热蒸汽流量、外取热蒸汽包液位、H <sub>2</sub> /CO 比例与反应器进料系统设立联锁关系，一旦发生异常工况启动联锁紧急切断所有进料，开启事故蒸汽阀或氮气阀，迅速置换反应器内物料，并将反应器进行冷却、降温。 |    | 设置反应物配比监测及联锁，设置紧急切断系统。      | 符合   |
| 16 |          | 安全设施，包括安全阀、防爆膜、紧急切断阀及紧急排放系统等   |    | 装置中设置有安全阀、爆破片、紧急切断阀及紧急排放系统等 | 符合   |

### 5.5.3 重点监管的危险化学品检查评估

伊南工业园区中的氢、一氧化碳、硫化氢、氨、石脑油、丙烯、甲醇、甲烷、天然气（富含甲烷的）、二氧化硫、氰化氢、乙烷、乙醛、LPG（液化石油气）、汽油、苯、甲基叔丁基醚、氯酸钠属于重点监管的危险化学品。根据《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则

的通知》（安监总厅管三〔2011〕142号）文件的要求，查阅《伊泰伊犁工业园区化工产业集中区选址安全评估报告》（新疆化工设计研究院有限责任公司，2025年3月）等资料对重点监管的危险化学品处置原则的检查如下。

表 5.5-6 伊南工业园区重点监管的危化品检查表

|      | 检查内容   | 设计文件   | 结果 |
|------|--|--|----|
| 一    | <b>苯</b>   |  |    |
| 一般要求 | 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。   | 操作人员经过培训。  | 符合 |
|      | 密闭操作，防止泄漏，加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。生产、使用苯的车间及贮苯场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 | 密闭操作，远离火种、热源，设置泄漏检测报警仪，通风设备选用防爆型，配备防护服、防护眼镜、防静电工作服等防护设施。 | 符合 |
|      | 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐等应设置紧急切断装置。  | 储罐设置液位计、温度计，带远传和报警功能。                                    | 符合 |
|      | 避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。   | 不与氧化剂、酸类、碱金属接触   | 符合 |
|      | 生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。   | 生产、储存区域设置安全警示标志，设有接地装置及消防器材。                             | 符合 |
| 特殊要求 | 一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。   | 设置相应灭火器。   | 符合 |
|      | 操作安全<br>苯生产和使用过程中注意以下事项：<br>——必须穿戴好劳动保护用品；<br>——系统漏气时要站在上风口，同时佩戴好防毒面具进行作业；<br>——接触高温设备时要防止烫伤；<br>——设备的水压、油压保持正常，有关管线要畅通。         | 苯生产和使用过程中穿戴劳保用品和防护措施。                                    | 符合 |
|      | 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后方可排放  | 设置应急池。   | 符合 |
|      | 充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。   | 充装时使用万向节管道充装系统。  | 符合 |
|      | 储存安全<br>储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃，保持容器密封。   | 储罐远离火种、热源。   | 符合 |
|      | 应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。在苯储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。                            | 与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，采用防爆型灯具和设备。储罐周围设置围堰。                    | 符合 |
|      | 注意防雷、防静电，厂（车间）内的储罐应  | 装置、储罐均进行防雷防  | 符合 |

|             |      | 检查内容   | 设计文件   | 结果 |
|-------------|------|--|--|----|
|             |      | 按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷防静电设施。  | 静电接地。  |    |
|             |      | 每天不少于两次对各储罐进行巡检，并做好记录，发现跑、冒、滴、漏等隐患要及时联系处理，重大隐患要及时上报。   | 定时巡查，做好记录。   | 符合 |
|             | 运输安全 | <p>苯管道输送时，注意以下事项：</p> <p>——苯管道架空敷设时，苯管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的苯管道下面，不得修建与苯管道无关的建筑物和堆放易燃物品；</p> <p>——管道不应穿过非生产苯所使用的建筑物；</p> <p>——管道消除静电接地装置和防雷接地线，单独接地。防雷的接地电阻值不大于 10Ω，防静电的接地电阻值不大于 100Ω；</p> <p>——苯管道不应靠近热源敷设；</p> <p>——管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；</p> <p>——苯管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定；</p> <p>——室内管道不应敷设在地沟中或直接埋地，室外地沟敷设的管道，应有防止泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。</p> | <p>苯管道敷设在非燃烧体的支架或栈桥上，下方无建筑物和易燃物；</p> <p>管道不穿过非生产苯所使用的建筑物；</p> <p>管道消除静电接地装置和防雷接地线单独接地，接地电阻不大于 10 欧。苯管道不靠近热源敷设。管道地上敷设时采取保护措施。</p> <p>室内管道不敷设在地沟中。</p> | 符合 |
| <b>二 氢气</b> |      |  |  |    |
| 一般要求        |      | 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。   | 操作人员经过培训   | 符合 |
|             |      | 密闭操作，严防泄漏，工作场所加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。   | 密闭场所所有通风设施   | 符合 |
|             |      | 生产、使用氢气的车间及贮氢场所应设置氢气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。建议操作人员穿防静电工作服。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计，并应装有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。   | 车间设置有氢气泄漏检测报警仪。通风系统设备为防爆型，有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。   | 符合 |
|             |      | 生产、储存区域应设置安全警示标志。  | 生产区域设置有安全警示标志  | 符合 |
| 特殊要求        | 操作安全 | 氢气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。制氢和充灌人员工作时，不可穿戴易产生静电的服装及带钉的鞋作业，以免产生静电和撞击起火。   | 没有上述行为。  | 符合 |
|             | 运输安全 | <p>氢气管道输送时，管道敷设应符合下列要求：</p> <p>——氢气管道宜采用架空敷设，其支架应非燃烧体。架空管道不应与电缆、导电线敷设在同一支架上；</p> <p>氢气管道与建筑物、构筑物或其他管线的最小净距可参照有关规定执行；</p>   | 氢气管道架空敷设，没有与电缆、导电线敷设在同一支架上，室内外设置有可燃气体检测报警仪。  | 符合 |

|      |   | 检查内容  | 设计文件   | 结果 |
|------|---|---|--|----|
|      |   | <p>——室内管道不应敷设在地沟中或直接埋地，室外地沟敷设的管道，应有防止氢气泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。埋地敷设的管道埋深不宜小于 0.7m。含湿氢气的管道应敷设在冰冻层以下；</p> <p>——管道应避免穿过地沟、下水道及铁路汽车道路等，必须穿过时应设套管保护；</p> <p>——氢管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。</p>               |  |    |
| 三    | <b>天然气</b>  |   |  |    |
| 一般要求 |   | 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。  | 操作人员经过安全培训，持证上岗。   | 符合 |
|      |   | 严加密闭，防止泄漏，工作场所提供充分的局部排风和全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。  | 天然气制氢装置设施露天存放，周边无火种、热源。工作区域严禁烟火。   | 符合 |
|      |   | 在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服，必要时戴防护手套，接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜，佩戴供气式呼吸器。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置。   | 设置有可燃气体检测报警仪，设有气防设施、个体防护设施。相应的压力容器设有安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 | 符合 |
|      |   | 生产、储存区域应设置安全警示标志。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。   | 有安全警示标识及泄漏应急处理设施   | 符合 |
| 特殊要求 | 操作安全  | <p>(1) 天然气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。</p> <p>(2) 生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业（固定动火区必须距离生产区 30m 以上）。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续。配气站严禁烟火，严禁堆放易燃物，站内应有良好的自然通风并应有事故排风装置。</p> <p>(3) 天然气配气站中，不准独立进行操作。非操作人员未经许可，不准进入配气站。</p> | 运行时严禁敲击，不准带压操作。动火作业严格按照动火审批手续执行，生产区域内没有堆放易燃物，设有事故通风设施。                           | 符合 |
|      | 储存安全  | 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。   | 天然气储罐远离火种、热源   | 符合 |
|      |   | 应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。  | 天然气储存区域内无氧化剂，采用防爆型照明、工具，有泄漏应急处理设备。   | 符合 |
|      | <p>——与相邻居民点、工矿企业和其他公用设施安全距离及站场内的平面布置，应符合国家现行标准；</p> <p>——天然气储气站内建（构）筑物应配置灭火器，其配置类型和数量应符合建筑灭火器配置的相关规定；</p> | 周边无居民点、公用设施，与其他工矿企业满足规范要求，现场配备有灭火器，天然气储运、管道等均设有防雷、防静电接地设施，并经过检测。  | 符合   |    |

|          | 检查内容        |   | 设计文件   | 结果 |
|----------|-------------|---|--|----|
|          |             | ——注意防雷、防静电，应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷设施，工艺管网、设备、自动控制仪表系统应按标准安装防雷、防静电接地设施，并定期进行检查和检测。  |  |    |
| <b>四</b> | <b>一氧化碳</b> |   |  |    |
| 一般要求     |             | 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。  | 操作人员经过培训持证上岗   | 符合 |
|          |             | 密闭隔离，提供充分的局部排风和全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。   | 生产系统密闭操作   | 符合 |
|          |             | 生产、使用及贮存场所应设置一氧化碳泄漏检测报警仪，巡检人员配备便携式气体检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。空气中浓度超标时，操作人员必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），穿防静电工作服。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴正压自给式空气呼吸器。                                    | 设置可燃气体检测报警仪，巡检人员配备便携式气体报警仪，使用防爆型的通风系统和设备                   | 符合 |
|          |             | 生产、储存区域应设置安全警示标志。   | 设置安全警示标志   | 符合 |
|          |             | 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计，并应装有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。  | 无此项  | 符合 |
|          |             | 避免与强氧化剂接触。  | 不接触强氧化剂  | 符合 |
|          |             | 在可能发生泄漏的场所设置安全警示标志。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。   | 设置安全警示标志，配备相应的消防设施及设备                                      | 符合 |
| 特殊要求     | 操作安全        | 配备便携式一氧化碳检测仪。进入密闭受限空间或一氧化碳有可能泄漏的空间之前应先进行检测，并进行强制通风，其浓度达到安全要求后进行操作，操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具，要求同时有2人以上操作，万一发生意外，能及时互救，并派专人监护。<br>充装容器应符合规范要求，并按期检测。                      | 车间配备有固定式检测报警仪。<br>有相应的动火作业和进入有限空间作业的要求及安全操作规程。<br>不涉及充装容器。 | 符合 |
|          | 运输要求        | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源，防止阳光直晒。库房内温度不宜超过30℃。<br>禁止使用易产生火花的机械设备和工具。<br>储存区应备有泄漏应急处理设备。搬运储罐时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。<br>注意防雷、防静电，厂（车间）内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷设施。 | 不涉及一氧化碳的运输。  | 符合 |
| <b>五</b> | <b>液氨</b>   |   |  |    |
| 一般要求     |             | 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。  | 操作人员经过培训持证上岗   | 符合 |
|          |             | 严加密闭，防止泄漏，工作场所提供充分的局部排风和全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。  | 生产密闭操作，通风良好，远离明火。  | 符合 |
|          |             | 生产、使用氨气的车间及贮氨场所应设置氨气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，应至  | 装置区设置有氨气泄漏检测报警仪，通风系统和                                      | 符合 |

|      | 检查内容   |  | 设计文件   | 结果 |
|------|--|--|--|----|
|      | 少配备两套正压式空气呼吸器、长管式防毒面具、重型防护服等防护器具。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。工作场所浓度超标时，操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。可能接触液体时，应防止冻伤。                  |  | 设备采用防爆型，配备有应急物资。                                 |    |
|      | 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的连锁装置。重点储罐需设置紧急切断装置。     |  | 储罐设置有相应的安全设施，重点储罐需设置有紧急切断装置。                     | 符合 |
|      | 避免与氧化剂、酸类、卤素接触。  |  | 不与禁忌物混存。   | 符合 |
|      | 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎，或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 |  | 存在危险物质的区域，设置有安全警示标志，钢瓶和容器做防雷接地。并配备应急物资。          | 符合 |
| 特殊要求 | 操作要求   | 严禁利用氨气管道做电焊接地线。严禁用铁器敲击管道与阀体，以免引起火花。  | 电焊按要求接地，操作中不产生明火。                                | 符合 |
|      |  | 在含氨气环境中作业应采用以下防护措施：<br>根据不同作业环境配备相应的氨气检测仪及防护装置，并落实人员管理，使氨气检测仪及防护装置处于备用状态；<br>作业环境应设立风向标；<br>供气装置的空气压缩机应置于上风侧；<br>进行检修和抢修作业时，应携带氨气检测仪和正压式空气呼吸器。 | 氨气环境中，设置有氨气检测仪及防护装置，设置有风向标，配备有便携式氨气检测仪和正压式空气呼吸器。 | 符合 |
|      |  | 充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。  | 使用万向节管道充装系统，严格控制流量。                              | 符合 |
|      | 储存要求   | 储存于阴凉、通风的专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。  | 储存区阴凉、通风，远离明火。                                   | 符合 |
|      |  | 与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。储罐远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应有泄漏应急处理设备。  | 不与禁忌物混存，储存区备有泄漏应急处理设备。                           | 符合 |
|      |  | 液氨气瓶应放置在距工作场地至少 5m 以外的地方，并且通风良好。   | 液氨气瓶远离工作场地通风良好。                                  | 符合 |
|      |  | 注意防雷、防静电，厂（车间）内的氨气储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷、防静电设施。  | 按要求做防雷接地。  | 符合 |
|      | 六  | 液化石油气  |  |    |
| 一般要求 | 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。   |  | 操作人员经过培训持证上岗                                     | 符合 |
|      | 密闭操作，避免泄漏，工作场所提供良好的自然通风条件。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。  |  | 生产密闭操作，通风良好，远离明火。                                | 符合 |

|      | 检查内容   | 设计文件   | 结果                                   |    |
|------|--|--|--------------------------------------|----|
|      | 生产、储存、使用液化石油气的车间及场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，工作场所浓度超标时，建议操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。可能接触液体时，应防止冻伤。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。储罐等设置紧急切断装置。 | 装置区设置有氨气泄漏检测报警仪，通风系统和设备采用防爆型，配备有应急物资。储罐等设置紧急切断装置。  | 符合                                   |    |
|      | 避免与氧化剂、卤素接触。   | 不与禁忌物混存。   | 符合                                   |    |
|      | 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎，或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。   | 存在危险物质的区域，设置有安全警示标志，钢瓶和容器做防雷接地。并配备应急物资。  | 符合                                   |    |
| 特殊要求 | 操作要求   | 充装液化石油气钢瓶，必须在充装站内按工艺流程进行。禁止槽车、贮罐，或大瓶向小瓶直接充装液化气。禁止漏气、超重等不合格的钢瓶运出充装站。  | 充装液化石油气钢瓶在充装站内按工艺流程进行。               | 符合 |
|      |  | 用户使用装有液化石油气钢瓶时：不准擅自更改钢瓶的颜色和标记；不准把钢瓶放在暴日下、卧室和办公室内及靠近热源的地方；不准用明火、蒸气、热水等热源对钢瓶加热或用明火检漏；不准倒卧或横卧使用钢瓶；不准摔碰、滚动液化气钢瓶；不准钢瓶之间互充液化气；不准自行处理液化气残液。 | 按要求使用液化石油气钢瓶。                        | 符合 |
|      |  | 液化石油气的储罐在首次投入使用前，要求罐内含氧量小于3%。首次灌装液化石油气时，应先开启气相阀门待两罐压力平衡后，进行缓慢灌装。   | 首次投入使用的液化石油气的储罐，罐内含氧量小于3%，按要求充装。     | 符合 |
|      |  | 液化石油气槽车装卸作业时，凡有以下情况之一时，槽车应立即停止装卸作业，并妥善处理：<br>——附近发生火灾；<br>——检测出液化气体泄漏；<br>——液压异常；<br>——其他不安全因素。                                      | 液化石油气槽车装卸作业时，发生不安全因素，立即停止装卸作业，并妥善处理。 | 符合 |
|      |  | 充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。  | 使用万向节管道充装系统充装液化石油气。                  | 符合 |
|      | 储存要求   | 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过30℃。   | 储存区阴凉、通风，远离明火。                       | 符合 |
|      |  | 应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。照明线路、开关及灯具应符合防爆规范，地面应采用不产生火花材料或防静电胶垫，管道法兰之间应用导电跨接。压力   | 不与禁忌物混存，按要求设置防雷接地，设置防爆型辅助设施，配备应急物资。  | 符合 |

|             | 检查内容          |  | 设计文件   | 结果 |
|-------------|---------------|--|--|----|
|             |               | 表必须有技术监督部门有效的检定合格证。储罐站必须加强安全管理。站内严禁烟火。进站人员不得穿易产生静电的服装和穿带钉鞋。进站机动车辆排气管出口应有消火装置，车速不得超过 5km/h。液化石油气供应单位和供气站点应设有符合消防安全要求的专用钢瓶库；建立液化石油气实瓶入库验收制度，不合格的钢瓶不得入库；空瓶和实瓶应分开放置，并应设置明显标志。储存区应备有泄漏应急处理设备。 |  |    |
|             |               | 液化石油气储罐、槽车和钢瓶应定期检验。  | 定期检验液化石油气储罐、槽车和钢瓶。                                     | 符合 |
|             |               | 注意防雷、防静电，厂（车间）内的液化石油气储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷、防静电设施。   | 按要求设置防雷及接地。  | 符合 |
| <b>七</b>    | <b>汽油、石脑油</b> |  |  |    |
| <b>一般要求</b> |               | 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。   | 操作人员经过专门培训，持证上岗。                                       | 符合 |
|             |               | 密闭操作，防止泄漏，工作场所全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。配备易燃气体泄漏监测报警仪，使用防爆型通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。  | 工作场所密闭操作，通风良好，禁止烟火，配备易燃气体泄漏监测报警仪，通风系统和设备采用防爆型，配备有防护用具。 | 符合 |
|             |               | 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。   | 储罐等容器和设备设置有液位计、温度计等安全措施。                               | 符合 |
|             |               | 避免与氧化剂接触。  | 不与氧化剂接触。   | 符合 |
|             |               | 生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。  | 生产、储存区域设置有安全警示标志。且有接地装置，配备相应的应急物资。                     | 符合 |
| <b>特殊要求</b> | <b>操作要求</b>   | 油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。  | 不与禁忌物混存，管理烟火。  | 符合 |
|             |               | 往油罐或油罐汽车装油时，输油管要插入油面以下或接近罐的底部，以减少油料的冲击和与空气的摩擦。沾油料的布、油棉纱头、油手套等不要放在油库、车库内，以免自燃。不要用铁器工具敲击汽油桶，特别是空汽油桶更危险。因为桶内充满汽油与空气的混合气，而且经常处于爆炸极限之内，一遇明火，就能引起爆炸。   | 油罐或油罐汽车装油时，按要求做好防护措施，远离明火。                             | 符合 |
|             |               | 当进行灌装汽油时，邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动，存汽油地点附近严禁检修车辆。   | 灌装汽油时，邻近的汽车、拖拉机的排气管配有防火帽。                              | 符合 |
|             |               | 汽油油罐和贮存汽油区的上空，不应有电线通过。油罐、库房与电线的距离要为电   | 汽油油罐和贮存汽油区的安全间距按要求设置。                                  | 符合 |

|      |   | 检查内容   | 设计文件   | 结果 |
|------|---|--|--|----|
|      |   | 杆长度的 1.5 倍以上。  |  |    |
|      |   | 注意仓库及操作场所的通风,使油蒸气容易逸散。   | 仓库及操作场所的通风良好。  | 符合 |
|      | 储存要求  | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。  | 储存区阴凉、通风良好,远离火源。   | 符合 |
|      |   | 应与氧化剂分开存放,切忌混储。用储罐、铁桶等容器盛装,不要用塑料桶来存放汽油。盛装时,切不可充满,要留出必要的安全空间。   | 不与禁忌物混存,不用塑料桶来存放汽油。  | 符合 |
|      | 采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于 1000m <sup>3</sup> 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。 | 照明、通风设施采用防爆型,禁止烟火,部分储罐有泡沫灭火设施。   | 符合   |    |
| 八    | <b>甲醇</b>   |  |  |    |
| 一般要求 | 操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程,熟练掌握操作技能,具备应急处置知识。  |  | 操作人员经过专门培训,持证上岗。   | 符合 |
|      | 密闭操作,防止泄漏,加强通风。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。戴化学安全防护眼镜,穿防静电工作服,戴橡胶手套,建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。                 |  | 工作场所密闭操作,通风良好,远离热源,通风系统和设备采用防爆型。   | 符合 |
|      | 储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计,并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。  |  | 储罐等压力设备设置有压力表、液位计等安全设施。  | 符合 |
|      | 避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。  |  | 不与氧化剂、酸类、碱金属接触。  | 符合 |
|      | 生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速,且有接地装置,防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。  |  | 生产、储存区域设置有安全警示标志。且有接地装置,配备相应的消防器材及应急处理设备。  | 符合 |
| 特殊要求 | 操作要求  | 打开甲醇容器前,应确定工作区通风良好且无火花或引火源存在;避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。生产、贮存甲醇的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火,应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。   | 按操作规程进行甲醇容器打开操作,现场具有可靠的防火、防爆措施。  | 符合 |
|      |   | 设备罐内作业时注意以下事项:<br>——进入设备内作业,必须办理罐内作业许可证。入罐作业前必须严格执行安全隔离、清洗、置换的规定。做到物料不切断不进入;清洗置换不合格不进入;行灯不符合规定不进入;没有监护人员不进入;没有事故抢救后备措施不进入;<br>——入罐作业前 30 分钟取样分析,易燃易爆、有毒有害物质浓度及氧含量合格方 | 取得作业票后进行作业,进入罐内或有限空间作业时,要检测氧含量浓度,佩戴安全防护用品,配备监护人。<br>动火作业时,检测可燃物质浓度。作业完成后将作业用具收回。 | 符合 |

|      |            | 检查内容  | 设计文件  | 结果 |
|------|------------|---|---|----|
|      |            | 可进入作业。视具体条件加强罐内通风；对通风不良环境，应采取间歇作业；<br>——在罐内动火作业，除了执行动火规定外，还必须符合罐内作业条件，有毒气体浓度低于国家规定值，严禁向罐内充氧。焊工离开作业罐时不准将焊（割）具留在罐内。 |   |    |
|      |            | 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。  | 污水处理后排放。                                    | 符合 |
|      | 储存要求       | 储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过37℃，保持容器密封。   | 储罐密封、露天设置，通风良好。                             | 符合 |
|      |            | 应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。在甲醇储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。            | 现场不与禁忌物混存，照明、通风采用防爆型。储存区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 | 符合 |
|      |            | 注意防雷、防静电，厂（车间）内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷防静电设施。  | 储罐按规定设施防雷防静电。                               | 符合 |
| 九    | <b>硫化氢</b> |   |   |    |
| 一般要求 |            | 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。  | 操作人员定期培训，持证上岗。                              | 符合 |
|      |            | 严加密闭，防止泄漏，工作场所建立独立的局部排风和全面通风，远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。  | 装置采用密闭操作，通风良好，禁止明火。                         | 符合 |
|      |            | 硫化氢作业环境空气中硫化氢浓度要定期测定，并设置硫化氢泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴防化学品手套，工作场所浓度超标时，操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。 | 现场配备有检测报警器、防护服等其他安全设施及应急物资。                 | 符合 |
|      |            | 储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐等设置紧急切断设施。           | 储罐按要求设置安全设施，并配备相应的紧急切断装置。                   | 符合 |
|      |            | 避免与强氧化剂、碱类接触。   | 现场不与禁忌物混存接触。                                | 符合 |
|      |            | 生产、储存区域应设置安全警示标志。防止气体泄漏到工作场所空气中。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。  | 存在危险物质区域设置安全警示标志。现场配备有消防及应急物资               | 符合 |
| 特殊要求 | 操作要        | 产生硫化氢的生产设备应尽量密闭。对含有硫化氢的废水、废气、废渣，要进行净化处理，达到排放标准后方可排放。  | 硫化氢设备密闭操作，污水废弃处理后排放。                        | 符合 |

|      |             | 检查内容   | 设计文件                                  | 结果 |
|------|-------------|--|---------------------------------------|----|
|      | 求           | 进入可能存在硫化氢的密闭容器、坑、窑、地沟等工作场所，应首先测定该场所空气中的硫化氢浓度，采取通风排毒措施，确认安全后方可操作。操作时做好个人防护措施，佩戴正压自给式空气呼吸器，使用便携式硫化氢检测报警仪，作业工人腰间缚以救护带或绳子。要设监护人员做好互保，发生异常情况立即救出中毒人员。 | 进入密闭容器前，检测氧气及硫化氢浓度，按要求背带防护用品。并安排有监护人。 | 符合 |
|      |             | 脱水作业过程中操作人员不能离开现场，防止脱出大量的酸性气。脱出的酸性气要用氢氧化钙或氢氧化钠溶液中和，并有隔离措施，防止过路人中毒。   | 操作人员严格控制操作参数。现场配备有毒可燃物质检测报警装置。        | 符合 |
|      | 储存要求        | 储存于阴凉、通风仓库内，库房温度不宜超过 30℃。储罐远离火种、热源，防止阳光直射，保持容器密封。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。  | 储存场所干燥、阴凉、通风良好，容器密封，并备有泄漏应急处理设备。      | 符合 |
| 十    | <b>二氧化硫</b> |  |                                       |    |
| 一般要求 |             | 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。   | 操作人员定期培训，持证上岗。                        | 符合 |
|      |             | 严加密闭，防止气体泄漏到工作场所空气中，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。  | 装置采用密闭操作，通风良好，配备有应急物资。                | 符合 |
|      |             | 生产、使用及贮存场所设置二氧化硫泄漏检测报警仪，配备两套以上重型防护服。空气中浓度超标时，操作人员应佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴正压自给式空气呼吸器。建议操作人员穿聚乙烯防毒服、戴橡胶手套。                                | 现场配备有检测报警器、防护服等其他安全设施及应急物资。           | 符合 |
|      |             | 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的连锁装置。重点储罐、输入输出管线等设置紧急切断装置。                            | 储罐按要求设置安全设施，并配备相应的紧急切断装置。             | 符合 |
|      |             | 避免与氧化剂、还原剂接触，远离易燃、可燃物。   | 现场不与禁忌物接触。                            | 符合 |
|      |             | 生产、储存区域应设置安全警示标志。工作现场禁止吸烟、进食或饮水。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆绑，或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能存在残留有害物质时应及时处理。                     | 生产储存区域设置有相应的警示标志。并配备有应急物资。发现的隐患及时排除。  | 符合 |
|      |             | 支气管哮喘和肺气肿等患者不宜接触二氧化硫。  | 上岗人员无病患。                              | 符合 |
| 特殊要求 | 操作要求        | 在生产企业设置必要紧急排放系统及事故通风设施。设置碱池，进行废气处理。  | 现场设置有紧急排放系统及事故通风设施。                   | 符合 |
|      | 操作要求        | 根据职工人数及巡检需要配置便携式二氧化硫浓度检测报警仪。进入密闭受限空  | 进入有限空间时，提前进行氧含量分析检测，作业                | 符合 |

|  | 检查内容  |   | 设计文件                           | 结果 |
|--|---|---|--------------------------------|----|
|  |   | 间或二氧化硫有可能泄漏的空间之前应先进行检测, 并进行强制通风, 其浓度达到安全要求后进行操作, 操作人员应佩戴防毒面具, 并派专人监护。 | 时附近有监护人。                       |    |
|  | 储存要求  | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房内温度不宜超过 30℃。                                    | 库房通风良好, 设置有温度报警装置。             | 符合 |
|  |   | 应与易(可)燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品分开存放, 切忌混储。储存区应备有泄漏应急处理设备。                      | 现场不与禁忌物混存, 配备有应急物资。            | 符合 |
| 十一   | <b>甲基叔丁基醚 MTBE</b>  |   |                                |    |
| 一般要求   | 操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程, 熟练掌握操作技能, 具备应急处置知识。   |   | 操作人员定期培训, 持证上岗。                | 符合 |
|  | 密闭操作, 全面通风。生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪, 使用防爆型的通风系统和设备。操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿防静电工作服, 戴耐油橡胶手套。 |   | 装置采用密闭操作, 通风良好, 配备有应急物资。       | 符合 |
|  | 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计, 并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。                                      |   | 储罐按要求设置安全设施, 并配备相应的紧急切断装置。     | 符合 |
|  | 避免与氧化剂接触。   |   | 现场不与禁忌物接触。                     | 符合 |
|  | 生产、储存区域应设置安全警示标志。工作现场严禁吸烟。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能存在残留有害物时应及时处理。     |   | 生产储存区域设置有相应的警示标志。并配备有应急物资。     | 符合 |
| 特殊要求   | 操作要求  | 甲基叔丁基醚具有醚样气味, 蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用, 对皮肤有刺激性。应防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。       | 现场设置有相应的安全设施防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。 | 符合 |
|  |   | 甲基叔丁基醚蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。在作业场所进行相关受限空间作业对低洼处环境需加强分析和监控。 | 检测报警器按规范设置, 受限空间作业前进行检测。       | 符合 |
|  |   | 工作完毕后应淋浴更衣。   | 制定有相关制度, 参照执行。                 | 符合 |
|  | 储存要求  | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房内温度不宜超过 30℃。保持容器密封。                             | 库房通风良好, 设置有温度报警装置。             | 符合 |
| 应与氧化剂、食用化学品分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 |   | 现场不与禁忌物混存, 照明及通风采用防爆型。  | 符合                             |    |
| 十二   | <b>氰化氢</b>  |   |                                |    |
| 一般要求   | 操作人员必须经过三级安全教育和安全、消防、职业卫生的专业培训, 具备掌握氰化氢和氢氰酸方面的知识。严格遵守工艺规程和安全操作规程。熟练                             |   | 操作人员定期培训, 持证上岗。                | 符合 |

|      | 检查内容   | 设计文件   | 结果                              |    |
|------|--|--|---------------------------------|----|
|      | 掌握操作技能和具备应急处理能力。   |  |                                 |    |
|      | 严加密闭,防止泄漏,提供充分的局部排风和全面通风或采用露天设置。提供安全淋浴和洗眼设备。   | 装置采用密闭操作,通风良好,配备有应急物资。   | 符合                              |    |
|      | 作业现场应设置氰化氢有毒气体检测仪。使用防爆型的通风系统和设备,配备两套以上重型防护服。穿连衣式防毒衣,戴橡胶手套,工作场所浓度超标的,操作人员应该佩戴隔离式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时,必须佩戴正压式空气呼吸器。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。宜采用隔离式、机械化、自动化操作。 | 作业现场自动化程度较高,现场配备有检测及通风系统,操作人员佩戴防护用品上岗。   | 符合                              |    |
|      | 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计,并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置,重点储罐需设置紧急切断装置。  | 储罐按要求设置安全设施,并配备相应的紧急切断装置。  | 符合                              |    |
|      | 避免与氧化剂、酸类、碱类接触。  | 现场不与禁忌物接触。   | 符合                              |    |
|      | 生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时轻装轻卸,防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质应及时处理。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。  | 生产储存区域设置有相应的警示标志。并配备有应急物资。   | 符合                              |    |
| 特殊要求 | 操作要求   | 避免直接接触氢氰酸,操作人员应佩戴必要的防护用品;避免吸入氰化氢,应戴上防毒面具。打开氢氰酸容器时,确定工作区通风良好且无火花或引火源存在;避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。     | 操作人员不与危险物质直接接触,上岗前按要求佩戴防护用品。    | 符合 |
|      |  | 氰化氢气体比空气略轻,发生泄漏后气体向上扩散,应注意风向和人站立位置。巡检人员配备便携式氰化氢气体检测仪。  | 检测报警仪安装在设备上方,巡检人员配备便携式氰化氢气体检测仪。 | 符合 |
|      |  | 氢氰酸易聚合,工艺操作中要防止碱性物质和保持低温状态。  | 工艺操作中严格控制氢氰酸聚合的参数。              | 符合 |
|      |  | 严禁利用氢氰酸管道做电焊接地线。严禁用铁器敲击管道与阀体,以免引起火花。   | 作业场所接地按要求设置,不采用产生火花的方式。         | 符合 |
|      |  | 生产区域内,严禁明火和可能产生明火、火花的作业。生产需要或检修期间需动火时,必须办理动火审批手续;要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火,应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。 | 严格按照动火作业制度进行作业。作业场所配备有消防设施。     | 符合 |
|      |  | 氢氰酸运转设备的外漏部分或危及人身安全的部位,应设置防护罩、安全护栏挡板,防止无关人员靠近。   | 运转设备的外漏设施设置有防护罩等安全设施。           | 符合 |
|      | 在氢氰酸环境中作业还应采用以下防护措施:<br>——根据不同作业环境配备相应的固定式氰化氢检测仪及防护装置,并落实人员管理,使氰化氢检测仪及防护装置处于完  | 在相应的工作环境配备有检测仪表及防护设备,并定期检测。设置有方向标和逃生疏散通道标志;存在危险有害物质的场  | 符合                              |    |

|  | 检查内容  | 设计文件  | 结果 |
|--|---|---|----|
|  | <p>好状态；</p> <p>——作业环境应设立方向标和逃生疏散通道标志；</p> <p>——作业人员应使用隔离式呼吸器，如使用由空气压缩机供气的装置，则应将供气装置的空气压缩机置于上风侧；</p> <p>——重点检测区应设置醒目的标志、氰化氢检测仪、报警器及排风扇；在可能发生氰化氢中毒的主要出入口应设置醒目的中文危险危害因素告知牌；</p> <p>——在涉及氢氰酸系统进行检修和抢修作业时，应携带便携式氰化氢检测仪和佩戴正压自给式空气呼吸器。</p> | <p>所设置有安全警示标志。</p> <p>配备有相应的检维修应急物资。</p>      |    |
|  | <p>工作场所配备洗眼器、喷淋装置。生产车间和作业场所应配备急救药品和相应滤毒器材、正压自给式空气呼吸器、防尘器材、防溅面罩、防护眼镜和耐碱的胶皮手套等防护用品。</p>   | <p>工作场所配备有洗眼器、自吸过滤防毒面具、正压自给式空气呼吸器等防护用品。</p>   | 符合 |
|  | <p>生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。</p>   | <p>生产设备的污水处理后排放。</p>                          | 符合 |
|  | <p>进入密闭有限空间前应强制机械通风，并对氰化氢气体和氧气浓度进行检测，其中氰化氢浓度小于国家规定的空气中最高容许浓度，氧含量&gt;19.5%方可进入，作业过程中有专人监护，每隔 30 分钟监测一次。</p>  | <p>进入有限空间时，提前进行氧含量分析检测，作业时附近有监护人。</p>         | 符合 |
|  | <p>为减少氢氰酸在输送过程中发生泄漏，应采用以下措施：</p> <p>——泵应采用密封性较好的无泄漏泵（如屏蔽泵、磁力泵等）；</p> <p>——阀门应采用密封性较好无泄漏阀门（如波纹阀等）；</p> <p>——输送管道、阀门等宜采用焊接式连接，管道、阀门的使用等级比常规要求提高一个等级；</p> <p>——氢氰酸取样阀应采用双阀控制。</p>  | <p>氢氰酸在输送过程中按要求采取相应型号的泵和阀门管道等附件。</p>          | 符合 |
|  | <p><b>储存要求</b></p> <p>储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内。库房温度不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。储存区应具备有合适的材料收容泄漏物。</p> <p>氢氰酸若留存时间长，则因少量水分的作用而发生聚合，生成黑褐色的聚合物。由于聚合是放热反应，且有自动催化作用，有时会突然爆炸，为此，储存时要特别小心，贮存时间不宜太长，并注意添加稳定</p>           | <p>储存区为干燥、阴凉、通风良好的库房。不与其他物质混存，储存物质定期进行检查。</p> | 符合 |

|             | 检查内容        |   | 设计文件                             | 结果 |
|-------------|-------------|---|----------------------------------|----|
|             |             | 剂。  |                                  |    |
|             |             | 采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。氢氰酸储存区设置围堰，地面进行防渗透处理，并配备倒装罐或储液池。  | 现场照明及通风等设施采用防爆型。储存区设有围堰，地面做防渗处理。 | 符合 |
|             |             | 注意防雷、防静电，厂（车间）内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷设施。存储区域应远离频繁出入口和紧急出口。   | 储罐按规定设施防雷防静电。                    | 符合 |
|             |             | 应严格执行剧毒化学品“双人收发，双人保管”制度。  | 具有此危化品的企业实行双人收发、双人保管制度。          | 符合 |
| <b>十三</b>   | <b>丙烯</b>   |   |                                  |    |
| <b>一般要求</b> |             | 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。  | 操作人员定期培训，持证上岗。                   | 符合 |
|             |             | 密闭操作，严防泄漏，全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服。   | 装置采用密闭操作，通风良好，配备劳动防护用品。          | 符合 |
|             |             | 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置。   | 储罐设置安全阀、压力表、液位计、温度计。             | 符合 |
|             |             | 避免与氧化剂、酸类接触。  |                                  |    |
|             |             | 生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。  | 生产储存设置安全警示标识。                    | 符合 |
| <b>特殊要求</b> | <b>操作安全</b> | 丙烯系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。   | 无上述行为。                           | 符合 |
|             |             | 管道、阀门和水封装置冻结时，只能用热水或蒸汽加热解冻，严禁使用明火烘烤。不准在室内排放丙烯。吹洗置换，应立即切断气源，进行通风，不得进行可能发生火花的一切操作。  | 按照操作规程执行。                        | 符合 |
|             |             | 使用丙烯瓶时注意以下事项：<br>——必须使用专用的减压器，开启时，操作者应站在阀口的侧后方，动作要轻缓；<br>——气瓶的阀门或减压器泄漏时，不得继续使用。阀门损坏时，严禁在瓶内有压力的情况下更换阀门；<br>——气瓶禁止敲击、碰撞，不得靠近热源，夏季应防止暴晒；<br>——瓶内气体严禁用尽，应保留规定的余压。 | 无此现象。                            | 符合 |
|             |             | 厂（车间）内的丙烯设备、管道应按《化工企业静电接地设计技术规定》要求采取  | 按照要求设置防静电措施。                     | 符合 |

|    | 检查内容                 | 设计文件   | 结果                               |    |
|----|----------------------|--|----------------------------------|----|
|    | 防静电措施，并在避雷保护范围之内。    |  |                                  |    |
|    | 充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。 | 采用万向节充装。   | 符合                               |    |
|    | 储存安全                 | 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。  | 库房通风良好，设置有温度报警装置。                | 符合 |
|    |                      | 应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。丙烯瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器和气瓶的间距不应小于 8m；与空调装置、空气压缩机和通风设备等吸风口的间距不应小于 20m；与明火或普通电气设备的间距不应小于 10m。   | 分类存放。                            | 符合 |
|    |                      | 储存室内必须通风良好，保证空气中丙烯最高含量不超过 1%（体积比）。储存室建筑物顶部或外墙的上部设气窗或排气孔。排气孔应朝向安全地带，室内换气次数每小时不得小于 3 次，事故通风每小时换气次数不得小于 7 次。  | 储存室通风良好，设置机械通风。                  | 符合 |
|    |                      | 注意防雷、防静电，厂（车间）内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷防静电设施。   | 按照标准要求设置防雷防静电设置。                 | 符合 |
|    | 运输安全                 | 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。  | 委托有资质单位运输。                       | 符合 |
|    |                      | 槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火器（火星熄灭器）必须完好。槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏。                                  | 委托有资质单位运输。                       | 符合 |
|    |                      | 汽车装运丙烯瓶，丙烯瓶头部应朝向车辆行驶的右方，装车高度不得超过车厢高度，直立排放时，车厢高度不得低于瓶高的 2/3。  |                                  |    |
|    |                      | 输送丙烯的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；丙烯管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的丙烯管道下面，不得修建与丙烯管道无关的建筑物和堆放易燃物品；丙烯管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。 | 管道输送设置安全警示标志，并按照工业管道识别色标注介质流向标识。 | 符合 |
| 十四 | 乙烷                   |  |                                  |    |

|      | 检查内容  |  | 设计文件                             | 结果 |
|------|---|--|----------------------------------|----|
| 一般要求 | 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。  |  | 操作人员定期培训，持证上岗。                   | 符合 |
|      | 生产过程密闭。全面通风。工作现场严禁吸烟。   |  | 装置采用密闭操作，通风良好。                   | 符合 |
|      | 设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器，使用防爆型通风系统和设备。高浓度环境中，佩戴供气式呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿工作服。戴防护手套。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。 |  | 设置可燃气体报警器及便携式可燃气体报警器，配备应急物资。     | 符合 |
|      | 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计，并应装有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。  |  | 容器设置安全阀、压力表、温度计。                 | 符合 |
|      | 避免与强氧化剂、卤化物接触。  |  | 现场无接触条件。                         | 符合 |
|      | 生产、储存区域应设置安全警示标志。   |  | 现场设置安全警示标志。                      | 符合 |
| 特殊要求 | 操作安全  | 严禁用铁器敲击管道与阀体，以免引起火花。   | 无此类现象。                           | 符合 |
|      |   | 防止气体泄漏到工作场所空气中。  | 设置火炬系统。                          | 符合 |
|      | 储存安全  | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房内温度不宜超过 30℃。   | 库房通风良好。                          | 符合 |
|      |   | 应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应有泄漏应急处理设备。  | 物品分类存放。                          | 符合 |
|      | 运输安全  | 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。  | 委托有资质单位运输。                       | 符合 |
|      |   | 采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。钢瓶一般平放，并将瓶口朝车辆行驶的右方向，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。高温季节应早晚运输，防止日光暴晒。中途停留时应远离火种、热源，勿在居民区和人口稠密区停留。 | 委托有资质单位运输。                       | 符合 |
|      |   | 输送管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的管道下面，不得修建与管道无关的建筑物和堆放易燃物品；管道外壁颜  | 管道输送设置安全警示标志，并按照工业管道识别色标注介质流向标识。 | 符合 |

|  |           | 检查内容   | 设计文件                             | 结果 |
|--|-----------|--|----------------------------------|----|
|  |           | 色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。   |                                  |    |
| 十五   | <b>乙醛</b> |  |                                  |    |
| 一般要求   |           | 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。   | 操作人员定期培训，持证上岗。                   | 符合 |
|  |           | 密闭操作，防止泄漏，全面排风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，操作人员应该佩戴过滤式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。                          | 装置采用密闭操作，通风良好。                   | 符合 |
|  |           | 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。  | 容器设置安全阀、压力表、温度计。                 | 符合 |
|  |           | 避免与氧化剂、还原剂、酸类接触。   | 现场无接触条件。                         | 符合 |
|  |           | 生产、储存区域应设置安全警示标志。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。  | 现场设置安全警示标志标识，配备相应的消防器材及泄漏应急处理设备。 | 符合 |
| 特殊要求   | 操作安全      | 打开乙醛容器时，确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出的蒸气进入工作区的空气中；穿戴大小合适的耐腐蚀的手套，长筒靴和防护服及面罩。  | 工作区域通风良好，配备相应的劳动防护用品。            | 符合 |
|  |           | 生产、贮存乙醛的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。  | 配备相应的消防器材。                       | 符合 |
|  |           | 乙醛生产和使用过程中注意以下事项：<br>——系统漏气时要站在上风口，同时佩戴好防毒面具进行作业；<br>——接触高温设备时要防止烫伤；<br>——设备的水压、油压保持正常，有关管线要畅通；<br>——维护保养好设备，消除跑、冒、滴、漏等现象，使设备处于完好状态。 | 设备定期巡检，保证设备管线完好。                 | 符合 |
|  |           | 生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业（固定动火区必须距离生产区30m以上）。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续。   | 生产区域内动火办理作业票。                    | 符合 |
|  |           | 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。   | 设置应急池。                           | 符合 |
|  | 储存安全      | 储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过29℃，保持容器密封。  | 库房通风良好。                          | 符合 |
| 应与易燃物或可燃物、氧化剂、还原剂、酸类、碱类、碱金属、食用化学品等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和 |           | 危险化学品分类存放。   | 符合                               |    |

|      |    | 检查内容   | 设计文件                             | 结果 |
|------|----|--|----------------------------------|----|
| 运输安全 |    | 工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。在乙醛储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。  |                                  |    |
|      |    | 注意防雷、防静电，厂（车间）内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷设施。  | 按照标准要求设置防雷防静电设置。                 | 符合 |
|      |    | 每天不少于两次对各储罐进行巡检，并做好记录，发现跑、冒、滴、漏等隐患要及时联系处理，重大隐患要及时上报。   | 定期巡检。                            | 符合 |
|      |    | 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。  | 委托有资质单位运输。                       | 符合 |
|      |    | 乙醛装于专用的槽车（船）内运输，槽车（船）应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封；运输车辆应符合消防安全要求（阻火器、危险品标志牌、静电导链），配备相应的消防器材。运输车辆进入厂区，必须安装静电接地装置和阻火器，保持安全车速。   | 委托有资质单位运输。                       | 符合 |
|      |    | 严禁与易燃物或可燃物、氧化剂、还原剂、酸类、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、防雨淋、防高温。   | 委托有资质单位运输。                       | 符合 |
|      |    | 在使用汽车、手推车运输乙醛容器时，应轻装轻卸。严禁抛、滑、滚、碰。严禁用电动起重机和缆绳吊装搬运。装运时，应妥善固定。  | 委托有资质单位运输。                       | 符合 |
|      |    | 乙醛管道输送时，注意以下事项：乙醛管道架空敷设时，乙醛管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的乙醛管道下面，不得修建与乙醛管道无关的建筑物和堆放易燃物品；管道不应穿过非乙醛生产使用的建筑物；管道消除静电接地装置和防雷接地线，单独接地。防雷的接地电阻值不大于 10Ω，防静电的接地电阻值不大于 100Ω。乙醛管道不应靠近热源敷设。管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志。乙醛管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。室内管道不应敷设在地沟中或直接埋地，室外地沟敷设的管道，应有防止泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。 | 管道输送设置安全警示标志，并按照工业管道识别色标注介质流向标识。 | 符合 |
|      | 十六 | 氯酸钠  |                                  |    |
|      | 一般 | 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，   | 操作人员定期培训，持证                      | 符合 |

|      | 检查内容   |  | 设计文件                             | 结果 |
|------|--|--|----------------------------------|----|
| 要求   | 熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。   |  | 上岗。                              |    |
|      | 生产过程密闭，加强通风。使用防爆型的通风系统和设备，提供安全淋浴和洗眼设备。可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。戴化学安全防护眼镜，戴橡胶手套。作业现场禁止吸烟、进食和饮水。                             |  | 装置采用密闭操作，通风良好。                   | 符合 |
|      | 远离火种、热源。应与禁配物分开存放，切忌混储。  |  | 现场无此类现象。                         | 符合 |
|      | 生产、储存区域应设置安全警示标志。禁止振动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。   |  | 现场设置安全警示标志标识，配备相应的消防器材及泄漏应急处理设备。 | 符合 |
|      | 输送装置应有防止固体物料粘结器壁的技术保障措施，并结合工艺特点和生产情况制定定期清扫的管理制度。严禁轴承设置在粉状危险物料中混药、输送等；输送螺旋和混药设备应有应急消防雨淋装置，输送螺旋和混药设备应选择有利于泄爆、清扫、应急处理的封闭方式。 |  | 制定清扫制度。                          | 符合 |
|      | 采用湿法粉碎工艺时，应待物料全部浸湿后方可开机；当采用金属球和金属球磨筒方式进行粉碎时，宜用水或含水溶剂作为介质。粉碎混合加工过程中应设置自动导出静电的装置，出料时应将接料车和出料器用导线可靠连接并整体接地。                 |  | 无此类现象。                           | 符合 |
|      | 生产过程中易引起燃烧爆炸的机械化作业应设置自动报警、自动停机、自动泄爆、自动雨淋等安全自控装置；自动化生产线的单机设备除有自动控制系统监控外，在现场还应设置应急控制操作装置。                                  |  | 设置自动控制系统。                        | 符合 |
|      | 生产过程中产生的不合格品和废品应隔离存放、及时处理；内包装材料应统一回收存放在远离热源的场所，并及时销毁。  |  | 废品隔离存放。                          | 符合 |
| 特殊要求 | 操作安全   | 可能接触粉尘时，操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿静电工作服，戴橡胶手套。                                    | 配备劳动防护用品。                        | 符合 |
|      |  | 避免产生粉尘。避免与还原剂、强酸、铵盐、有机物、易（可）燃物接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。       | 无此类现象。                           | 符合 |
|      |  | 生产过程中需用热媒加热或加工过程中可能引起物料温升的作业点，均应设置温度检测仪器并采取温控措施。                                   | 设置温度监测仪器并采取温控措施。                 | 符合 |
|      | 储存安全   | 储存于阴凉、通风、干燥的库房。远离火种、热源。工业氯酸钠保质期为3年；逾期可重新检验，检验结果符合要求时，方可继续使用。库房温度不超过30℃，相对湿度不超过80%。 | 库房通风良好。                          | 符合 |
|      |  | 应与还原剂、强酸、铵盐、有机物、易（可）燃物分开存放，切忌混储。存放时，应距加热器（包括暖气片）和热力管线300毫米以上。储存区应有合适的材料收容泄         | 无此类现象。                           | 符合 |

|      | 检查内容   | 设计文件       | 结果 |
|------|--|------------|----|
|      | 漏物。禁止振动、撞击和摩擦。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。   |            |    |
| 运输安全 | 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。  | 委托有资质单位运输。 | 符合 |
|      | 运输过程中应有遮盖物，防止暴晒和雨淋、猛烈撞击、包装破损，不得倒置。严禁与酸类、铵盐、有机物、易（可）燃物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等同车混运。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止振动、撞击和摩擦。 | 委托有资质单位运输。 | 符合 |
|      | 拥有齐全的危险化学品运输资质，必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域；确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。          | 委托有资质单位运输。 | 符合 |

## 5.6 区域性定量风险评估

### 5.6.1 区域性定量风险评估简介

定量风险分析（QRA），也称作概率风险评估，是一种对风险进行量化评估的重要技术手段。该方法以实现工程、系统安全为目的，应用安全系统工程原理和方法，通过对系统或设备失效概率和失效后果进行分析，将风险表征为事故发生频率和事故后果的乘积，从而对危险源的风险进行定量描述。

本次区域定量风险评估采用南京安元科技有限公司研发的QRA定量风险分析模块进行计算。内容主要包括个人风险值、社会风险值分析，外部安全防护距离确定，重大事故后果模拟，多米诺效应分析等内容。

### 5.6.2 风险评估对象的选取

本次评估选取伊南工业园区现代化工产业园企业生产储存设备作为计算对象，目前现代化工产业园入驻企业为伊泰伊犁能源有限责任公司，现阶段伊泰伊犁能源有限责任公司处于建设期，本次选取设备为伊泰伊犁能源有限责任公司规划设备。

### 5.6.3 外部安全防护距离

#### 1、分析程序及依据

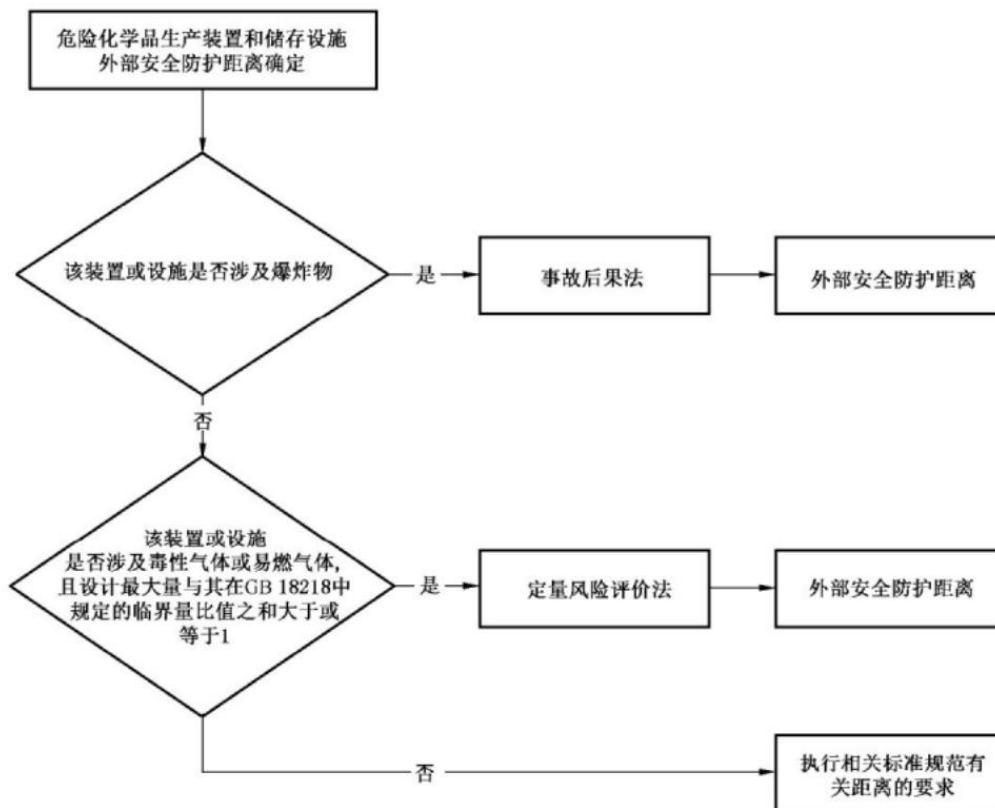


图 5.6.3-1 危险化学品生产装置和储存设施外部防护距离确定程序

#### 2、定量风险评估法

定量风险评估风险度量分为个体风险和社会风险。个体风险可表现为个体风险等值线，社会风险可表现为 F-N 曲线和潜在生命损失 PLL。

1) 个体风险和社会风险的表现形式应满足：

(1) 个体风险应在标准比例尺地理图上以等值线的形式给出，宜表示出频率不小于  $10^{-8}$ /年的个体风险等值线；

(2) 社会风险应绘制 F-N 曲线。

2) 在计算个体风险和社会风险时，应对评估区域进行计算网格划分，遵循的原则为：

(1) 网格单元的划分应考虑当地人口密度和事故影响范围，网格尺寸不应影响计算结果；

(2) 确定每个网格单元的人员数量时，可假设网格单元内部有相同的人口密度；

(3) 将点火概率分配到每一个网格单元，如果网格中有多个点火源，则将所有的点火源合并成处于网格单元中心的单个点火源。

3) 个体风险考虑人员处于室外的情况，社会风险应考虑人员处于室外和室内两种情况。在计算个体风险和社会风险时，可按下式进行修正：

$$P_{\text{个体风险}} = \beta_{\text{个体风险}} \times P_d$$

$$P_{\text{社会风险}} = \beta_{\text{社会风险}} \times P_d$$

式中： $P_d$ —人员的死亡概率；

$P_{\text{个体风险}}$ —个体风险计算时的死亡概率；

$P_{\text{社会风险}}$ —社会风险计算时的人口死亡百分比；

$\beta_{\text{个体风险}}$ —个体风险计算时的死亡概率修正因子；

$\beta_{\text{社会风险}}$ —社会风险计算时的人口死亡百分比修正因子。

$\beta$ 取值见下表。

表 5.6.3-1 修正因子 $\beta_{SR}$ 取值表

| 危害场景  |                                  | $\beta_{SR}$      |                  |
|---|----------------------------------|-------------------|------------------|
|   |                                  | 室外                | 室内               |
| 爆炸  | 爆炸超压 $\geq 0.03$ MPa             | 1                 | 1                |
|   | $0.01$ MPa $<$ 爆炸超压 $< 0.03$ MPa | 注 1               |                  |
|   | 爆炸超压 $\leq 0.01$ MPa             | 0                 | 0                |
| 闪火范围内   |                                  | 1                 | 1                |
| 闪火范围外   |                                  | 0                 | 0                |
| 热辐射强度<br>$< 37.5$ kW/m <sup>2</sup>   | 火球                               | 0.14 <sup>a</sup> | 0                |
|   | 喷射火                              | 0.14 <sup>a</sup> | 0                |
|   | 池火                               | 0.14 <sup>a</sup> | 0                |
| 热辐射强度<br>$\geq 37.5$ kW/m <sup>2</sup>  | 火球                               | 1                 | 1                |
|   | 喷射火                              | 1                 | 1                |
|   | 池火                               | 1                 | 1                |
| 毒性  |                                  | 1                 | 0.1 <sup>b</sup> |
| 注：爆炸超压 0.01 MPa~0.03 MPa 半径区域的室外人员的死亡概率为 0；在计算社会风险时，室内人员需考虑建筑物破坏的影响，死亡百分比为 2.5%。  |                                  |                   |                  |
| <sup>a</sup> 当计算社会风险时，通常认为在衣服着火以前，室外人员因受到衣服的保护而减弱了热辐射的影响，与没有衣服保护相比，其死亡百分比减小至 14%，因此修正因子为 0.14。<br><sup>b</sup> 计算室内人员的死亡百分比时应考虑室内真实毒性剂量，室内毒性剂量与毒性气团的通过时间和房间通风率有关，在没有具体参数时，可取同样剂量下室外人员死亡概率的 0.1 倍。 |                                  |                   |                  |

#### 4) 个体风险计算方法

个体风险计算程序见下图，步骤如下：

- (1) 选择一个泄漏场景 (LOC)，确定 LOC 的发生频率  $f_S$ ；
- (2) 选择一种天气等级 M 和该天气等级下的一种风向  $\varphi$ ，给出天气等级 M 和风向  $\varphi$  同时出现的联合概率  $P_M \times P_\varphi$ ；
- (3) 如果是可燃物释放，选择一个点火事件 i 并确定点火概率  $P_i$ 。如果考虑物质毒性影响，则不考虑点火事件；
- (4) 计算在特定的 LOC、天气等级 M、风向  $\varphi$  及点火事件 i (可燃物) 条件下网格单元上的死亡概率 P 个体风险，计算中参考高度取 1m；
- (5) 计算 (LOC、M、 $\varphi$ 、i) 条件下对网格单元个体风险的贡献； $\Delta IR_{S, M, \varphi, i} = f_S \times P_M \times P_\varphi \times P_i \times P_{\text{个体风险}}$
- (6) 对所有的点火事件，重复 3-5 步的计算；对所有的天气等级和风向，

重复 2-5 步的计算；对所有的 LOC，重复 1-5 步的计算，则网格点处的个人风险由下式计算。

$$IR = \sum_S \sum_M \sum_{\phi} \sum_l \Delta IR_{S,M,\phi,l}$$

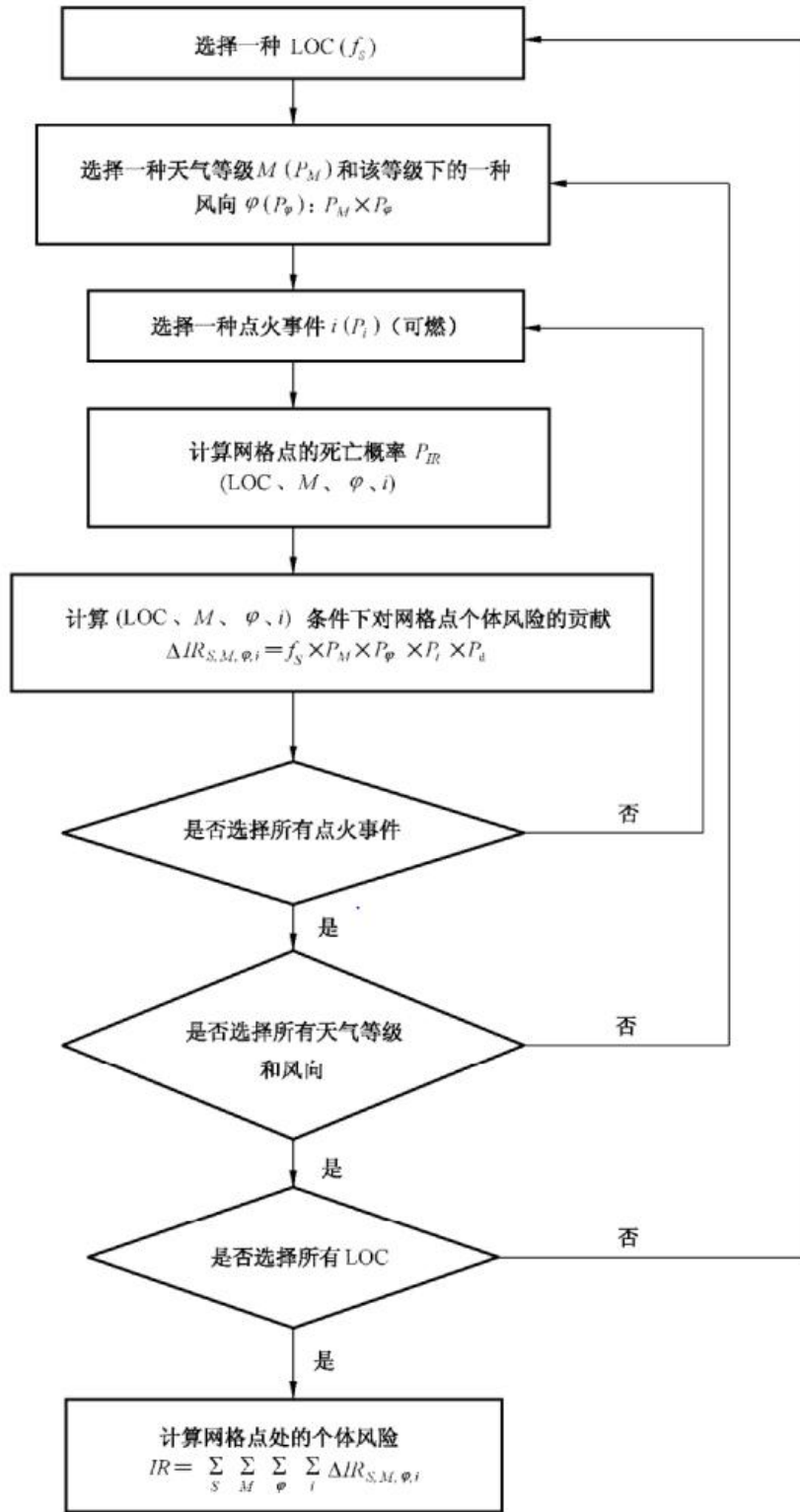


图 5.6.3-2 个体风险计算程序图

5) 社会风险计算方法

社会风险计算程序见下图，步骤如下：

(1) 首先确定以下条件:

- ①确定 LOC 及其发生频率  $f_S$ ;
- ②选择天气等级  $M$ , 概率为  $P_M$ ;
- ③选择天气等级  $M$  下的一种风向  $\varphi$ , 概率为  $P_\varphi$ ;
- ④对于可燃物, 选择条件概率为  $P_i$  的点火事件  $i$ 。

(2) 选择一个网格单元, 确定网格单元内的人数  $N_{cell}$ ;

(3) 计算在特定的 LOC、 $M$ 、 $\varphi$  及  $i$  下, 网格单元内的人口死亡百分比  $P$  社会风险, 计算中参考高度取  $1m$ 。

(4) 计算在特定的 LOC、 $M$ 、 $\varphi$  及  $i$  下的网格单元的死亡人数  $\Delta N_{S, M, \varphi, i}$ ;  
 $\Delta N_{S, M, \varphi, i} = P \text{ 社会风险} \times N_{cell}$

(5) 对所有网格单元, 重复 b) -d) 步的计算, 对 LOC、 $M$ 、 $\varphi$  及  $i$ , 计算死亡总人数  $N_{S, M, \varphi, i}$ ;

$$N_{S, M, \varphi, i} = \sum_{\text{所有网格单元}} \Delta N_{S, M, \varphi, i}$$

(6) 计算 LOC、 $M$ 、 $\varphi$  及  $i$  的联合频率  $f_{S, M, \varphi, i}$ ;

$$f_{S, M, \varphi, i} = f_S \times P_M \times P_\varphi \times P_i$$

对所有的 LOC ( $f_S$ )、 $M$ 、 $\varphi$  及  $i$ , 重复 a) -f) 步的计算, 用累积死亡总人数  $N_{S, M, \varphi, i} \geq N$  的所有事故发生的频率  $f_{S, M, \varphi, i}$  构造 F-N 曲线。

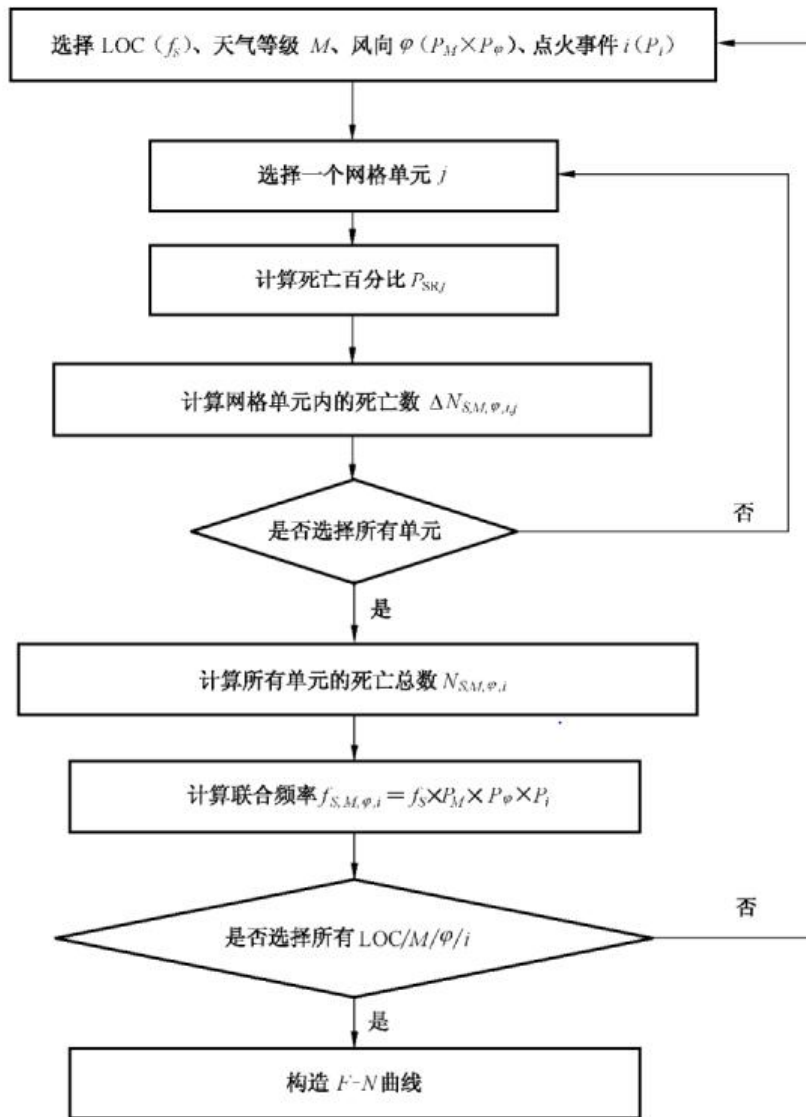


图 5.6.3-3 社会风险计算程序图

### 6) 防护目标个人风险基准

危险化学品生产装置和储存设施周边防护目标所承受的个人风险应不超过下表中个人风险基准的要求。

表 5.6.3-2 个人风险基准

| 防护目标              | 个人风险基准/ (次/年) ≤        |                    |
|-------------------|------------------------|--------------------|
|                   | 危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施 | 危险化学品在役生产装置和储存设施   |
| 高敏感防护目标<br>重要防护目标 | $3 \times 10^{-7}$     | $3 \times 10^{-6}$ |
| 一般防护目标中的一类防护目标    |                        |                    |
| 一般防护目标中的二类防护目标    | $3 \times 10^{-6}$     | $1 \times 10^{-5}$ |

|                |                    |                    |
|----------------|--------------------|--------------------|
| 一般防护目标中的三类防护目标 | $1 \times 10^{-5}$ | $3 \times 10^{-5}$ |
|----------------|--------------------|--------------------|

### 7) 社会风险基准

通过两条风险分界线将社会风险划分为 3 个区域，即：不可接受区、尽可能降低区和可接受区。具体分界线位置如下图所示。

(1) 若社会风险曲线进入不可接受区，则应立即采取安全改进措施降低社会风险。

(2) 若社会风险曲线进入尽可能降低区，应在可实现的范围内，尽可能采取安全改进措施降低社会风险。

(3) 若社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受。

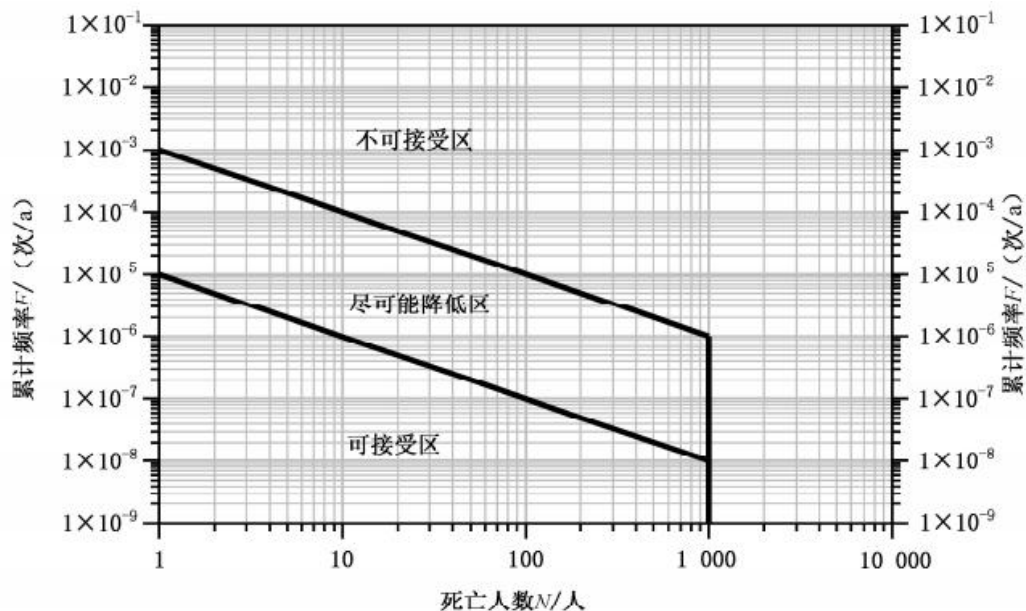


图 5.6.3-4 社会风险基准

### 8) 防护目标分类

(1) 防护目标按设施或场所实际使用的主要性质，分为高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标。

(2) 高敏感防护目标包括下列设施或场所：

①文化设施，包括：综合文化活动中心、文化馆、青少年宫、儿童活动中心、老年活动中心等设施。

②教育设施，包括：高等院校、中等专业学校、体育训练基地、中学、小学、幼儿园、业余学校、民营培训机构及其附属设施，包括为学校配建的独立地段的

学生生活场所。

③医疗卫生场所，包括：医疗、保健、卫生、防疫、康复和急救场所；不包括：居住小区及小区级以下的卫生服务设施。

④中心社会福利设施，包括：福利院、养老院、孤儿院等为社会提供福利和慈善服务的设施及其附属设施。

⑤其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

(3) 重要防护目标包括下列设施或场所：

①公共图书展览设施。包括：公共图书馆、博物馆、档案馆、科技馆、纪念馆、美术馆、展览馆、会展中心等设施。

②文物保护单位。

③宗教场所。包括：专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道观、教堂等场所。

④城市轨道交通设施，包括：独立地段的城市轨道交通地面以上部分的线路、站点。

⑤军事、安保设施，包括：专门用于军事目的的设施，监狱、拘留所设施。

⑥外事场所，包括：外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

⑦其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

(4) 一般防护目标根据其规模分为一类防护目标、二类防护目标和三类防护目标。一般防护目标的分类规定参见下表。

表 5.6.3-3 一般防护目标的分类

| 防护目标类型   | 一类防护目标                          | 二类防护目标                                  | 三类防护目标                   |
|--|---------------------------------|---|--------------------------|
| 住宅及相应服务设施<br>住宅包括：农村居民点、低层住区、中层和高层住宅建筑等。<br>相应服务设施包括：居住小区及小区级以下的幼托、文化、体育、商业、卫生服务、养老助残设施，不包括中小学 | 居住户数 30 户以上，或居住人数 100 人以上       | 居住户数 10 户以上 30 户以下，或居住人数 30 人以上 100 人以下 | 居住户数 10 户以下，或居住人数 30 人以下 |
| 行政办公设施<br>包括：党政机关、社会团体、科研、事业单位等办公楼及其相关设施   | 县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑 | 办公人数 100 人以下的行政办公建筑                     |                          |
| 体育场馆   | 总建筑面积 5000                      | 总建筑面积 5000                              |                          |

| 防护目标类型   | 一类防护目标  | 二类防护目标   | 三类防护目标  |
|--|---|--|---|
| 不包括：学校等机构专用的体育设施   | m <sup>2</sup> 以上的                                | m <sup>2</sup> 以下的   |   |
| 商业、餐饮业等综合性商业服务建筑<br>包括：以零售功能为主的商铺、商场、超市、市场类商业建筑或场所；以批发功能为主的农贸市场；饭店、餐厅、酒吧等餐饮业场所或建筑  | 总建筑面积 5000 m <sup>2</sup> 以上的建筑，或高峰时 300 人以上的露天场所 | 总建筑面积 1500 m <sup>2</sup> 以上 5000 m <sup>2</sup> 以下的建筑，或高峰时 100 人以上 300 人以下的露天场所 | 总建筑面积 1500 m <sup>2</sup> 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所 |
| 旅馆住宿业建筑<br>包括：宾馆、旅馆、招待所、服务型公寓、度假村等建筑   | 床位数 100 张以上的                                      | 床位数 100 张以下的   |   |
| 金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑   | 总建筑面积 5000 m <sup>2</sup> 以上的                     | 总建筑面积 1500 m <sup>2</sup> 以上 5000 m <sup>2</sup> 以下的                             | 总建筑面积 1500 m <sup>2</sup> 以下的                     |
| 娱乐、康体类建筑或场所<br>包括：剧院、音乐厅、电影院、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑；赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所   | 总建筑面积 3000 m <sup>2</sup> 以上的建筑，或高峰时 100 人以上的露天场所 | 总建筑面积 3000 m <sup>2</sup> 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所                                |   |
| 公共设施营业网点   |   | 其他公用设施营业网点。包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点  | 加油加气站营业网点   |
| 其他非危险化学品工业企业   |   | 企业中当班人数 100 人以上的建筑   | 企业中当班人数 100 人以下的建筑                                |
| 交通枢纽设施<br>包括：铁路客运站、公路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服务设施（不包括交通指挥中心、交通队）等  | 旅客最高聚集人数 100 人以上                                  | 旅客最高聚集人数 100 人以下   |   |
| 城镇公园广场   | 总占地面积 5000 m <sup>2</sup> 以上的                     | 总占地面积 1500 m <sup>2</sup> 以上 5000 m <sup>2</sup> 以下的                             | 总占地面积 1500 m <sup>2</sup> 以下的                     |
| <p>注 1：低层建筑（一层至三层住宅）为主的农村居民点、低层住区以整体为单元进行规模核算，中层（四层至六层住宅）及以上建筑以单栋建筑为单元进行规模核算。其他防护目标未单独说明的，以独立建筑为目标进行分类。</p> <p>注 2：人员数量核算时，居住户数和居住人数按照常住人口核算，企业人员数量按照最大当班人数核算。</p> <p>注 3：具有兼容性的综合建筑按其主要类型进行分类，若综合楼使用的主要性质难以确定时，按底层使用的主要性质进行归类。</p> <p>注 4：表中“以上”包括本数，“以下”不包括本数。</p> |   |  |   |

## 9) 防护目标统计

评估组汇总伊南工业园区管理委员会通过向村庄、企业及各单位主管部门发调研函、调研表、走访相关单位等方式，获取了该区域范围内防护目标的人数、户数、床位数等基础数据，并开展现场勘察，核实防护目标的数据和具体位置。根据获取的各防护目标的基础数据，依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）中防护目标的分类原则，将现代化工产业园界区外 2 公里范围线内的防护目标汇总如下。

表 5.6.3-4 现代化工产业区外 2km 范围内防护目标统计

| 序号 | 名称              | 方位及距离 m   | 户数/企业<br>总人数) | 人数/企业<br>白班人数 | 防护目标分类              | 备注                |
|----|-----------------|-----------|---------------|---------------|---------------------|-------------------|
| 1  | 无人居住房屋 1        | 东北侧 480m  | 0             | 0             | 三类防护目标              |                   |
| 2  | 伊犁新州农牧村发展有限公司   | 东北侧 1400m | 4             | 2             | 三类防护目标              |                   |
| 3  | 居住房屋            | 东北侧 1500m | 1             | 2             | 三类防护目标              |                   |
| 4  | 无人居住房屋 2        | 东北侧 1800m | 0             | 0             | 三类防护目标              |                   |
| 5  | 灌溉设施            | 东北侧 1880m | 0             | 0             | 三类防护目标              |                   |
| 6  | 空置厂区            | 东北侧 2100m | 0             | 0             | 三类防护目标              |                   |
| 7  | 彩钢房             | 北侧 450m   | 0             | 0             | 三类防护目标              |                   |
| 8  | 无人居住房屋 3        | 北侧 360m   | 0             | 0             | 三类防护目标              |                   |
| 9  | 空场地             | 北侧 470m   | 0             | 0             | /                   |                   |
| 10 | 无人居住房屋 4        | 北侧 1460m  | 0             | 0             | 三类防护目标              |                   |
| 11 | 移动板房            | 北侧 1800m  | 0             | 0             | 三类防护目标              |                   |
| 12 | 居民点（罗洪伟）        | 北侧 1800m  | 1             | 2             | 三类防护目标              |                   |
| 13 | 新疆苗乐生物科技有限公司    | 西北侧 2100m | 10            | 2             | 三类防护目标              |                   |
| 14 | 西侧门岗亭           | 西侧 1000m  | 0             | 0             | 三类防护目标              |                   |
| 15 | 井房              | 西侧 1300m  | 0             | 0             | 三类防护目标              |                   |
| 16 | 张化机伊犁重型装备制造有限公司 | 西侧 1300m  | 43            | 38            | 三类防护目标              |                   |
| 17 | 伊泰承包商项目部办公区     | 东侧 150m   | 定员 906 人      | 85（估算）        | 危险化学品生产企业公用工程和辅助生产区 | 实行四班三运转制，估算 400 人 |
| 18 | 伊泰综合楼           | 东侧 150m   |               | 100（估算）       |                     |                   |
| 19 | 伊泰办公楼           | 东侧 150m   |               | 100（估算）       |                     |                   |
| 20 | 伊泰中央控制室         | 东侧 150m   |               | 30（估算）        |                     |                   |
| 21 | 伊泰消防站           | 东侧 150m   |               | 45            |                     |                   |

| 序号 | 名称           | 方位及距离 m  | 户数/企业<br>总人数) | 人数/企业<br>白班人数 | 防护目标分类 | 备注 |
|----|--------------|----------|---------------|---------------|--------|----|
| 22 | 锅炉房          | 东侧 580m  |               | 10            |        |    |
| 23 | 中心化验室和质量检验中心 | 东侧 220m  |               | 30 (估算)       |        |    |
| 24 | 伊泰倒班宿舍食堂区    | 东侧 460m  | 宿舍间数:<br>460  | 床位数: 690      |        |    |
| 25 | 伊泰高管倒班宿舍     | 东侧 440m  | 宿舍间数:<br>119  | 床位数: 369      |        |    |
| 26 | 光伏项目部        | 东侧 760m  | 0             | 0             | 三类防护目标 |    |
| 27 | 通讯塔          | 东侧 900m  | 0             | 0             | 三类防护目标 |    |
| 28 | 中国节能环保集团有限公司 | 东侧 750m  | 4             | 4             | 三类防护目标 |    |
| 29 | 伊南供水厂        | 东侧 1500m | 0             | 0             | 三类防护目标 |    |

距离为企业/居民边界距离现代化工产业园最近边界。

#### 10) 个人风险计算分析

个人风险计算采用中国安全生产科学研究院研发的 CASST-QRA 重大危险源区域定量风险评估与管理软件 V2.1 进行计算，将计算所需危险源描述、气象数据等输入区域定量风险评估软件，完成个人风险的计算、等值线的追踪和绘制。

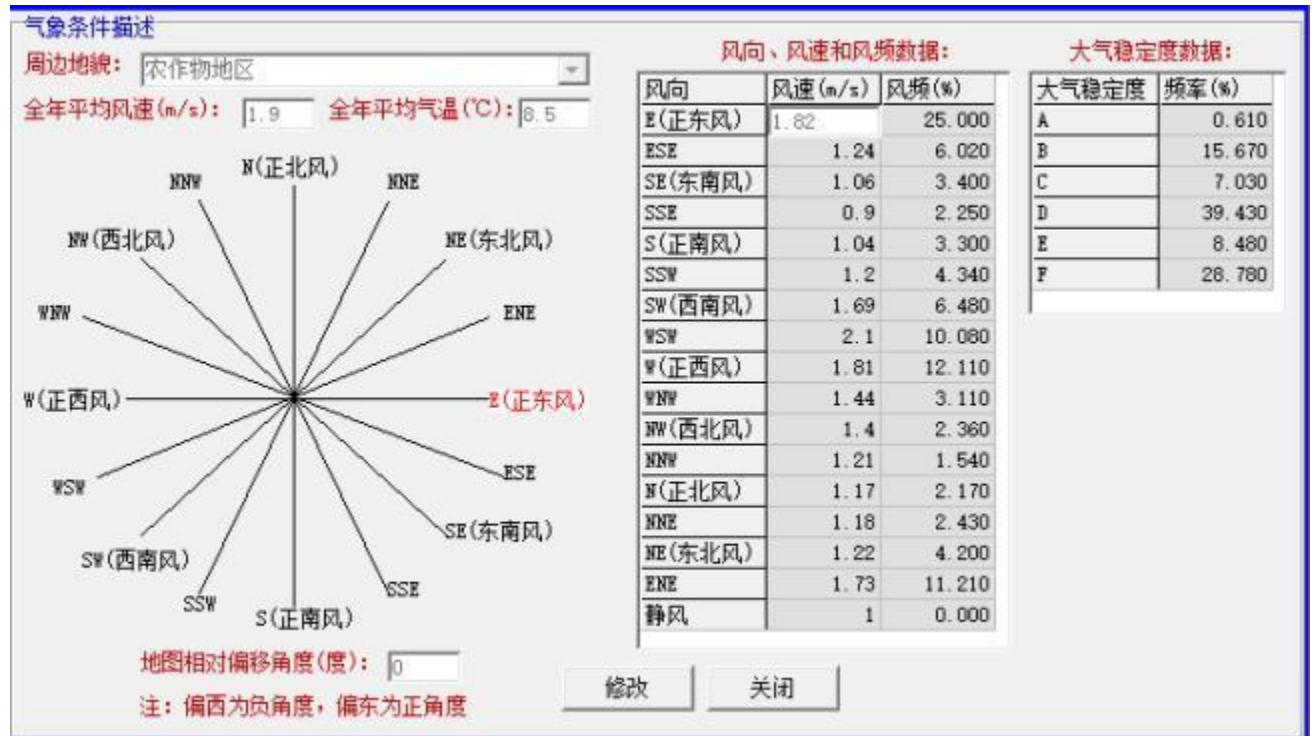


图 5.6.3-5 气象数据图

本次对现代化工产业园存在危险化学品生产、经营和使用的企业的危险源进行了分析，绘制了整体区域个人风险等值线图  $1 \times 10^{-5}$ 、 $3 \times 10^{-6}$ 、 $3 \times 10^{-7}$ 。



图 5.6.3-6 现代化工产业园整体个人风险等值线图

个人风险评估结果如下所示：

表 5.6.3-5 现代化工产业园整体个人风险等值分析结果

| 个人风险值/每年           | 防护目标                      | 等值线范围内是否存在防护目标 | 风险情况说明  | 个人风险是否接受 |
|--------------------|---------------------------|----------------|---|----------|
| $1 \times 10^{-5}$ | 一般防护目标中的三类防护目标            | 不存在            | $1 \times 10^{-5}$ 等值线覆盖范围内无一般防护目标中的三类防护目标。   | 可接受      |
| $3 \times 10^{-6}$ | 一般防护目标中的二类防护目标            | 不存在            | $3 \times 10^{-6}$ 等值线覆盖范围内无一般防护目标中的二类防护目标。   | 可接受      |
| $3 \times 10^{-7}$ | 高敏感场所重要防护目标一般防护目标中的一类防护目标 | 不存在            | $3 \times 10^{-7}$ 等值线超出北侧、东侧和南侧超出现代化工产业园边界，其中北侧、东侧覆盖范围内为空地，东侧覆盖范围内为伊泰辅助生产区和行政办公及服务设施区的承包商项目部办公区，不属于防护目标，覆盖范围内无高敏感场所、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标。 | 可接受      |

通过整体个人风险等值线计算可知：伊泰伊犁工业园区现代化工产业园目前整个区域的个人风险等值线符合个人风险基准的要求。

#### 11) 社会风险计算分析

社会风险的计算目的是评估危险源能够引起重特大事故的潜在可能性和危害程度，也即引起 N 人以上死亡的事故的可能性。社会风险计算充分考虑了企业内部的人员分布和周边的人员分布。根据社会风险曲线形状的不同，区域的企业被划分为三种类型，即曲线进入不可容许区、进入 ALARA 区、落入可容许区。

本报告对化工园区周边安全防护目标进行了充分调研，利用 CASST-QRA 重大危险源区域定量风险评估与管理软件 V2.1 绘制了现代化工产业园整个区域社会风险曲线图：

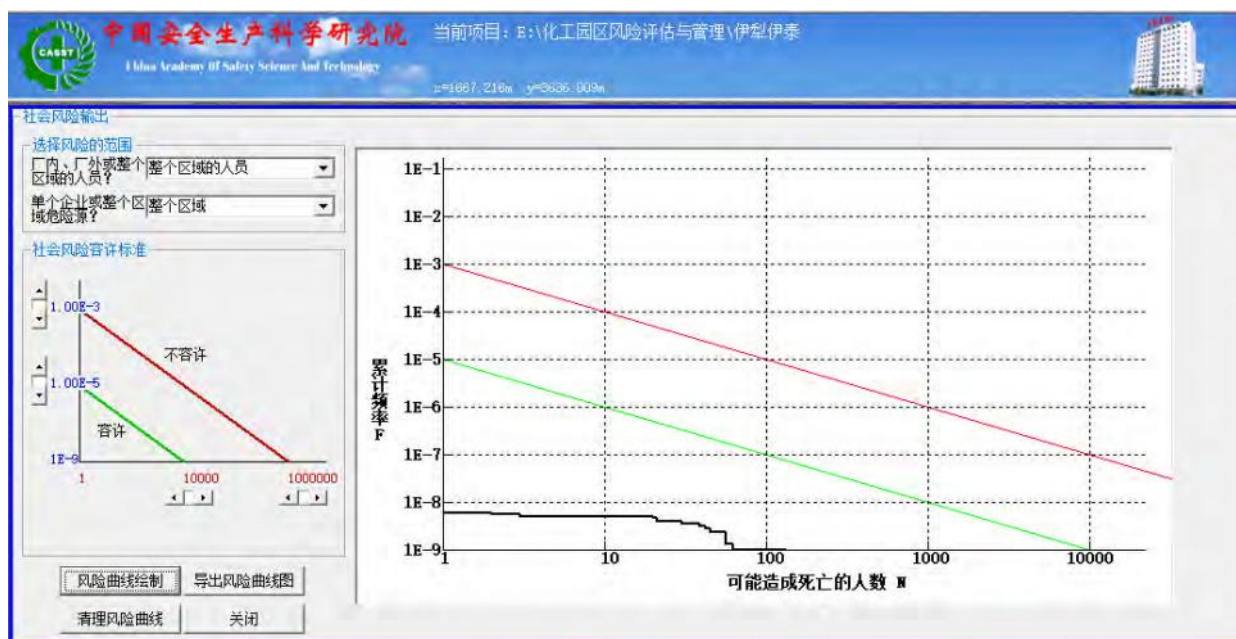


图 5.6.3-7 现代化工产业园社会风险值图（整个区域人员）

根据现代化工产业园整个区域社会风险曲线图可知，伊泰伊犁工业园区现代化工产业园目前整个区域的社会风险位于可接受区。

#### 12) 外部安全防护距离结论

由个人风险值分析、社会风险值分析可知：伊泰伊犁工业园区现代化工产业园外部防护距离满足要求。

### 5.6.4 重大事故后果影响评估

本报告使用中国安全生产科学研究院研发的“CASST-QRA 重大危险源区域定量风险评估与管理软件 V2.1”对化工园区危险源的事故后果进行模拟计算。通过对化工园区各危险化学品生产、经营和使用的企业进行危险源辨识及分析，筛选出可能的潜在重大事故点进行详细的事故后果模拟计算，包括生产、贮存等各个环节的容器整体破裂泄漏情景模式，模拟计算不同泄漏物质在对应灾害模式，如池火、蒸气云爆炸、中毒扩散等，得出不同灾害模式下对人群脆弱性目标的死亡半径、重伤半径和轻伤半径。灾害模式选取了模拟计算结果中事故影响半径最大、主导风向等模式。

表 5.6.4-1 现代化工产业园危化企业重点部位重大事故后果影响评估

| 序号 | 危险源                | 泄漏模式    | 灾害模式          | 死亡半径 (m) | 重伤半径 (m) | 轻伤半径 (m) |
|----|--------------------|---------|---------------|----------|----------|----------|
| 1  | 伊泰: 净化装置变换炉一系列     | 反应器大孔泄漏 | 中毒扩散: 静风, E 类 | 664      | 1112     | 1764     |
| 2  | 伊泰: 净化装置非变换气保护床一系列 | 反应器完全破裂 | 中毒扩散: 静风, E 类 | 664      | 1112     | 1764     |
| 3  | 伊泰: 煤气化装置水洗塔       | 塔器完全破裂  | 中毒扩散: 静风, E 类 | 450      | 738      | 1140     |
| 4  | 伊泰: 煤气化装置汽化炉急冷室    | 换热器大孔泄漏 | 中毒扩散: 静风, E 类 | 450      | 738      | 1140     |
| 5  | 伊泰: 汽油装置补充氢压缩机     | 压缩机大孔泄漏 | 闪火: 静风, E 类   | 178      | /        | /        |
| 6  | 伊泰: 汽油装置脱异己烷塔      | 塔器整体破裂  | BLEVE         | 153      | 239      | 417      |
| 7  | 伊泰: 烷基苯装置烷基化反应器    | 反应器整体破裂 | BLEVE         | 80       | 171      | 312      |
| 8  | 伊泰: 烷基苯装置备用再生反应器   | 反应器整体破裂 | BLEVE         | 64       | 119      | 234      |
| 9  | 伊泰: 尾气制氢装置制氢转化炉    | 反应器完全破裂 | 中毒扩散: 静风, E 类 | 664      | 1112     | 1764     |
| 10 | 伊泰: 尾气制氢装置中温变换炉    | 反应器大孔泄漏 | 中毒扩散: 静风, E 类 | 332      | 536      | 816      |
| 11 | 伊泰: 油品合成装置循环气压缩机   | 压缩机大孔泄漏 | 闪火: 静风, E 类   | 626      | /        | /        |
| 12 | 伊泰: 油品合成装置费托合成反应器  | 反应器大孔泄漏 | 闪火: 静风, E 类   | 424      | /        | /        |
| 13 | 伊泰: 油品加工装置加氢精制反应器  | 反应器完全破裂 | 闪火: 静风, E 类   | 624      | /        | /        |
| 14 | 伊泰: 油品加工装置加氢裂化反应器  | 反应器完全破裂 | 闪火: 静风, E 类   | 624      | /        | /        |
| 15 | 伊泰: 液氨储罐           | 容器整体破裂  | 中毒扩散: 静风, E 类 | 1500     | 2288     | 3374     |
| 16 | 伊泰: 液氨储罐           | 容器大孔泄漏  | 中毒扩散: 静风, E 类 | 506      | 728      | 998      |
| 17 | 伊泰: 柴油储罐 1-4       | 容器整体破裂  | 池火            | 145      | 164      | 217      |
| 18 | 伊泰: LPG 储罐         | 容器整体破裂  | BLEVE         | 775      | 1043     | 1701     |

| 序号 | 危险源         | 泄漏模式   | 灾害模式  | 死亡半径 (m) | 重伤半径 (m) | 轻伤半径 (m) |
|----|-------------|--------|-------|----------|----------|----------|
| 19 | 伊泰：丙烯球罐     | 容器整体破裂 | BLEVE | 523      | 704      | 1149     |
| 20 | 伊泰：石脑油储罐    | 容器整体破裂 | 池火    | 89       | 100      | 130      |
| 21 | 伊泰：燃料乙醇产品罐  | 容器整体破裂 | 池火    | 65       | 74       | 97       |
| 22 | 伊泰：1-辛烯产品罐  | 容器整体破裂 | 池火    | 75       | 86       | 116      |
| 23 | 伊泰：1-癸烯产品罐  | 容器整体破裂 | 池火    | 66       | 74       | 96       |
| 24 | 伊泰：汽油产品罐    | 容器整体破裂 | 池火    | 123      | 143      | 198      |
| 25 | 伊泰：苯罐       | 容器整体破裂 | 池火    | 32       | 38       | 57       |
| 26 | 伊泰：C11 馏分罐  | 容器整体破裂 | 池火    | 48       | 57       | 81       |
| 26 | 伊泰：空分装置液氧储罐 | 容器物理爆炸 | 物理爆炸  | 56       | 95       | 158      |

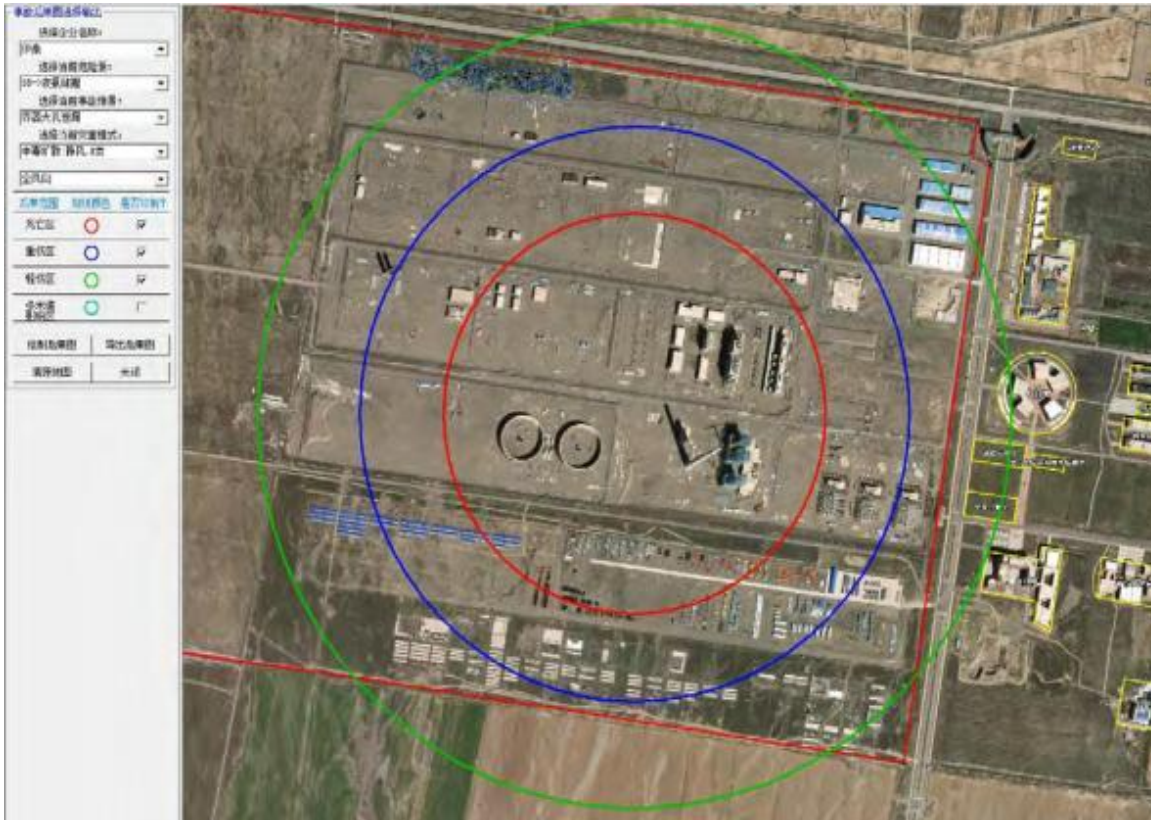


图 5.6.4-1 液氨储罐容器大孔泄漏中毒扩散：静风，E 类事故后果图

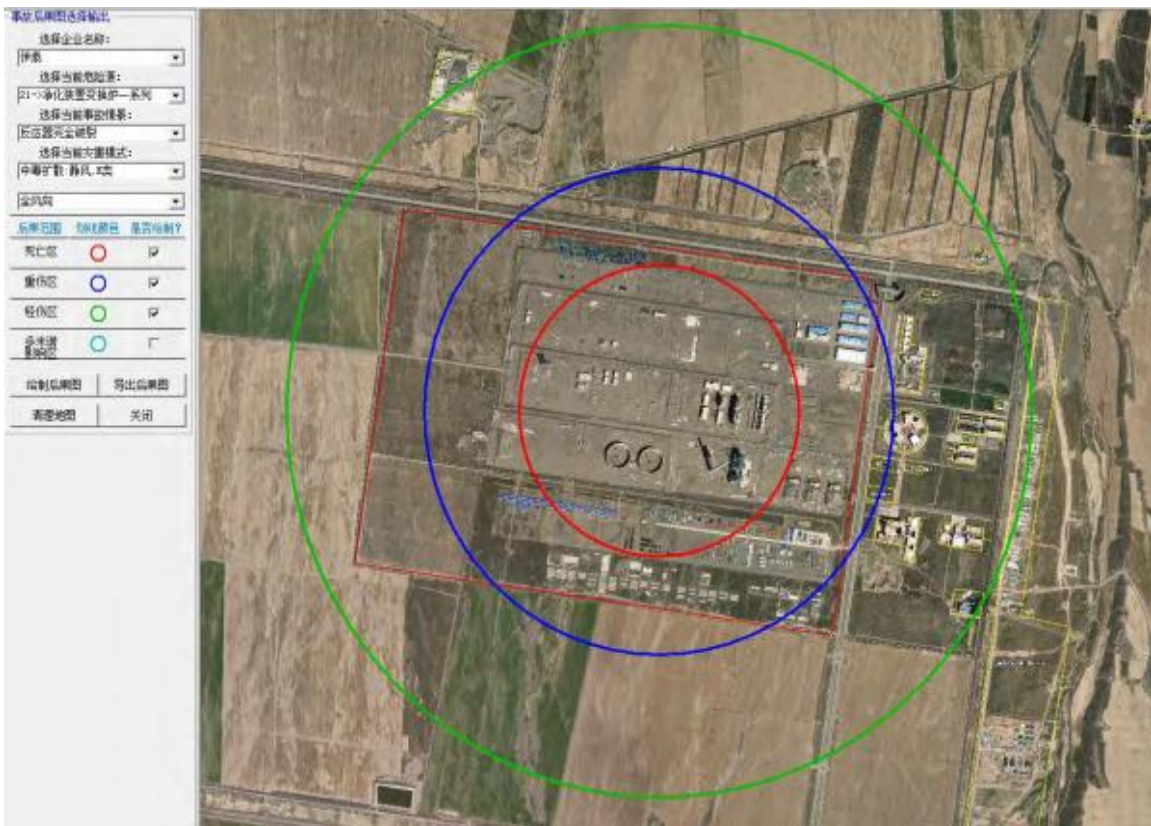


图 5.6.4-2 净化装置变换炉一系列整体破裂中毒扩散：静风，E 类事故后果图

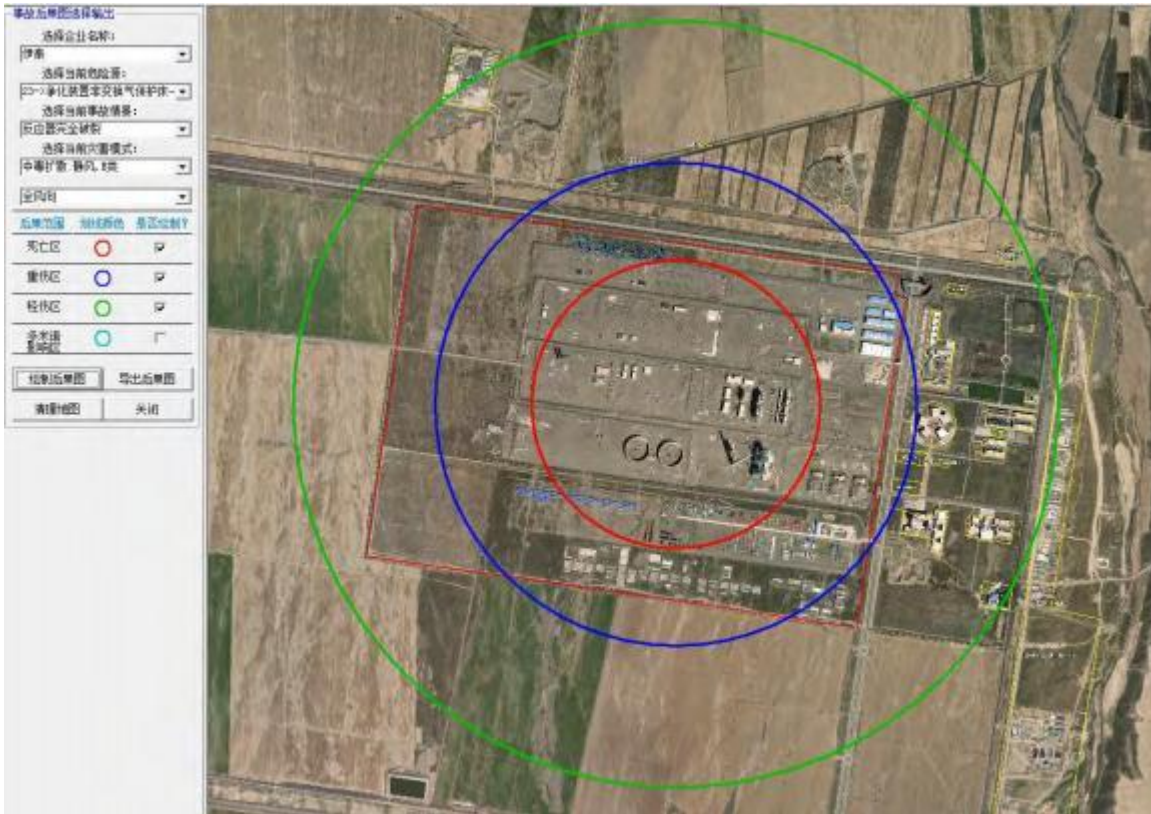


图 5.6.4.3 净化装置非变换气保护床一系列整体破裂中毒扩散：静风，E 类事故后果图

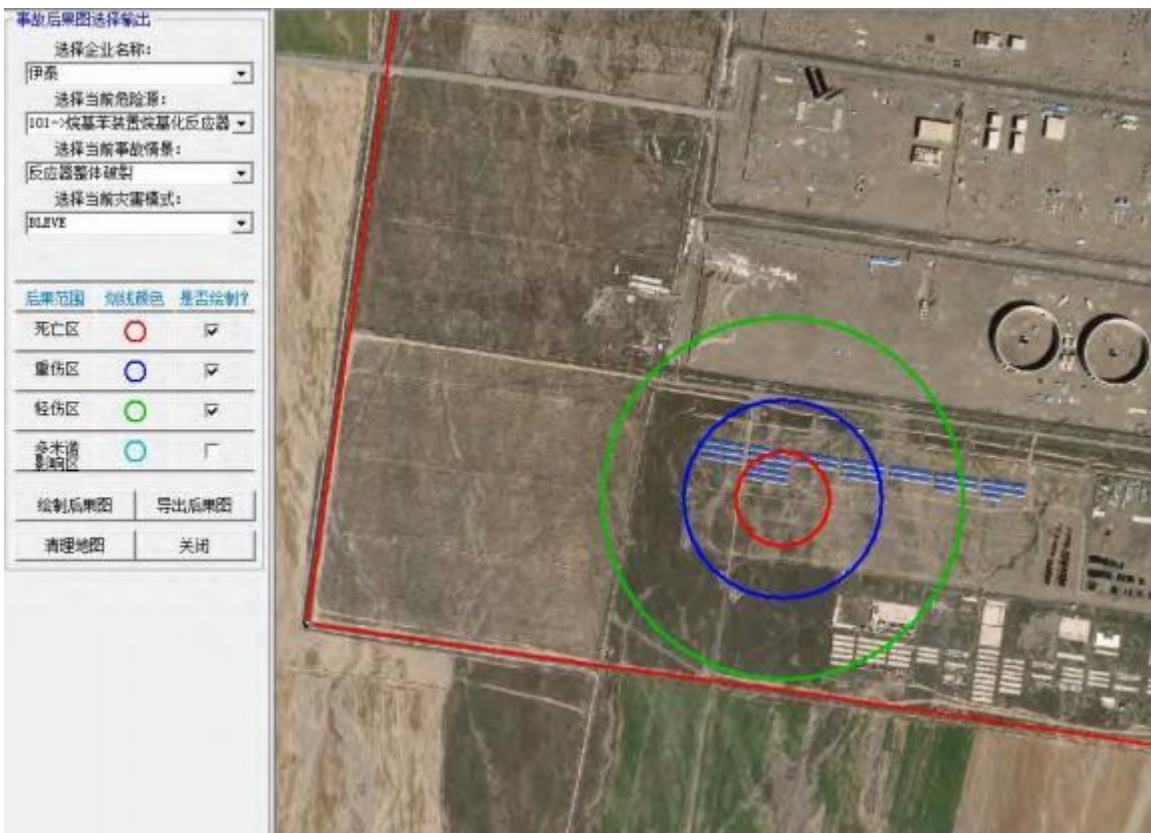


图 5.6.4.4 烷基苯装置烷基化反应器整体破裂 BLEVE 事故后果图

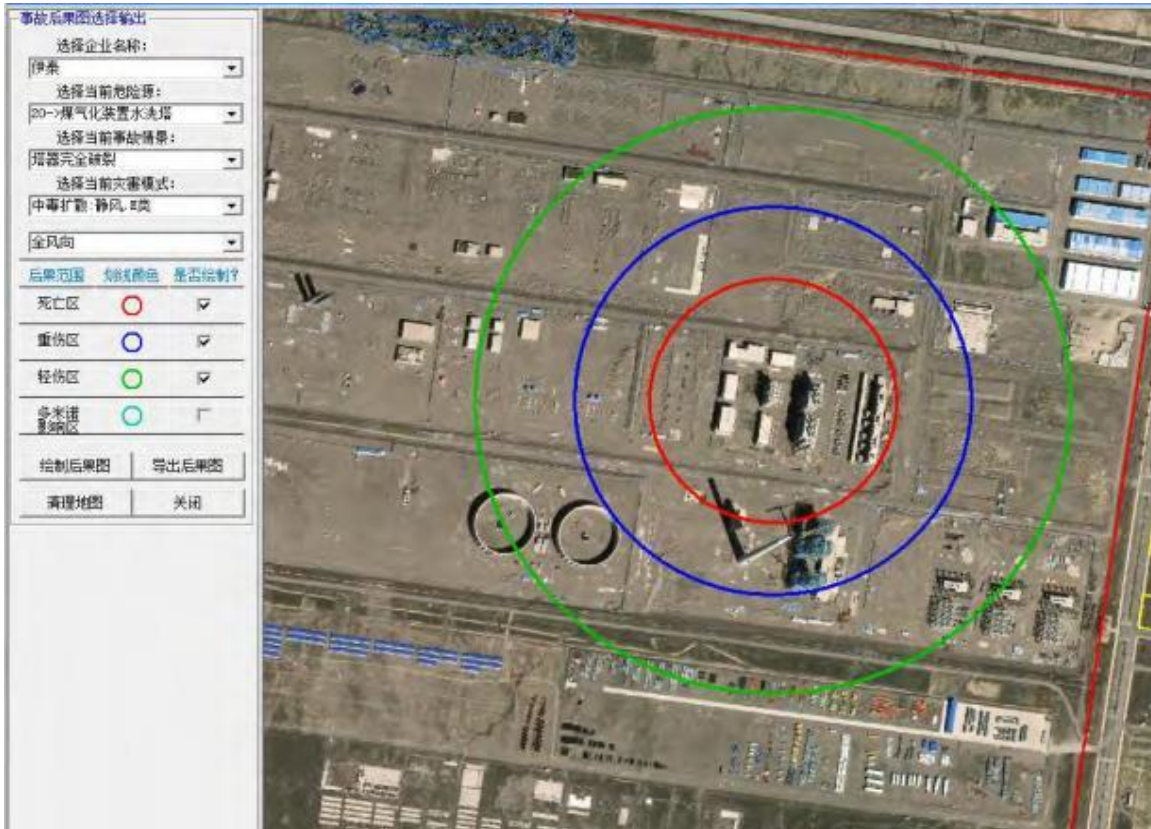


图 5.6.4-5 煤气化装置水洗塔塔器完全破裂中毒扩散：静风，E 类事故后果图

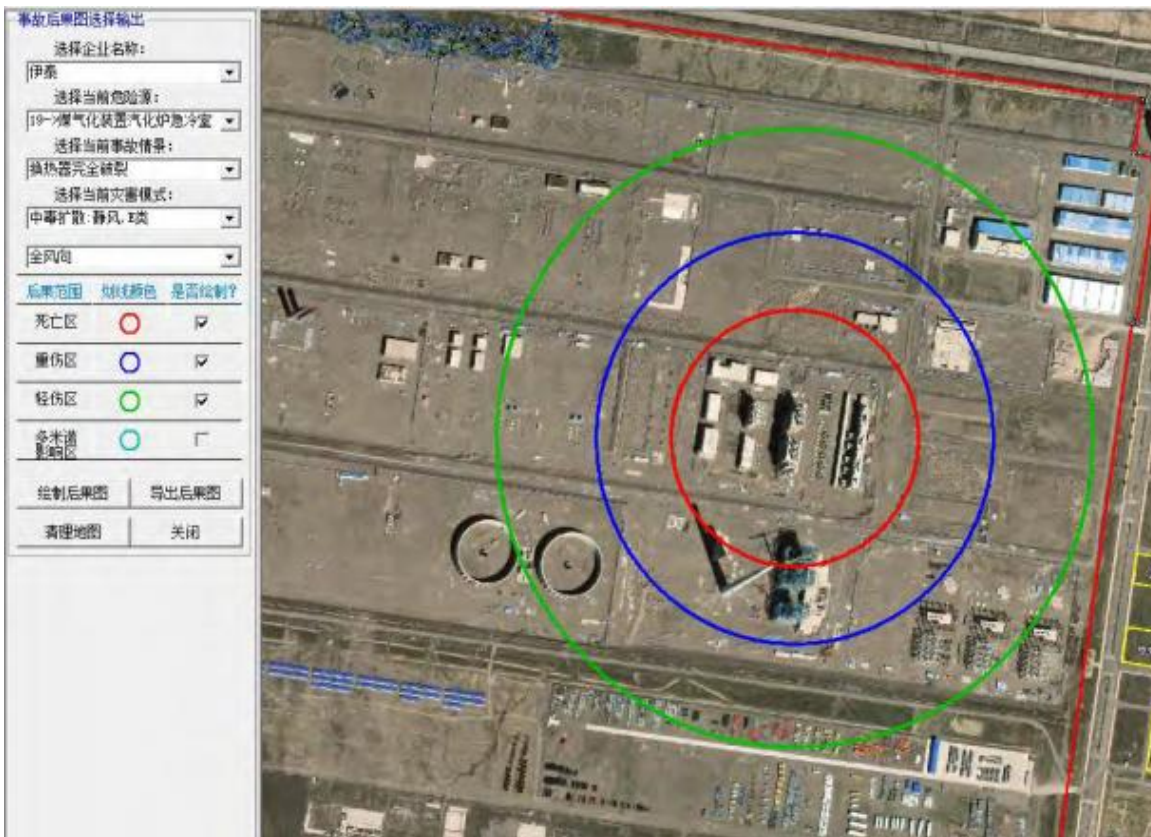


图 5.6.4-6 煤气化装置汽化炉急冷室换热器完全破裂中毒扩散：静风，E 类事故后果图

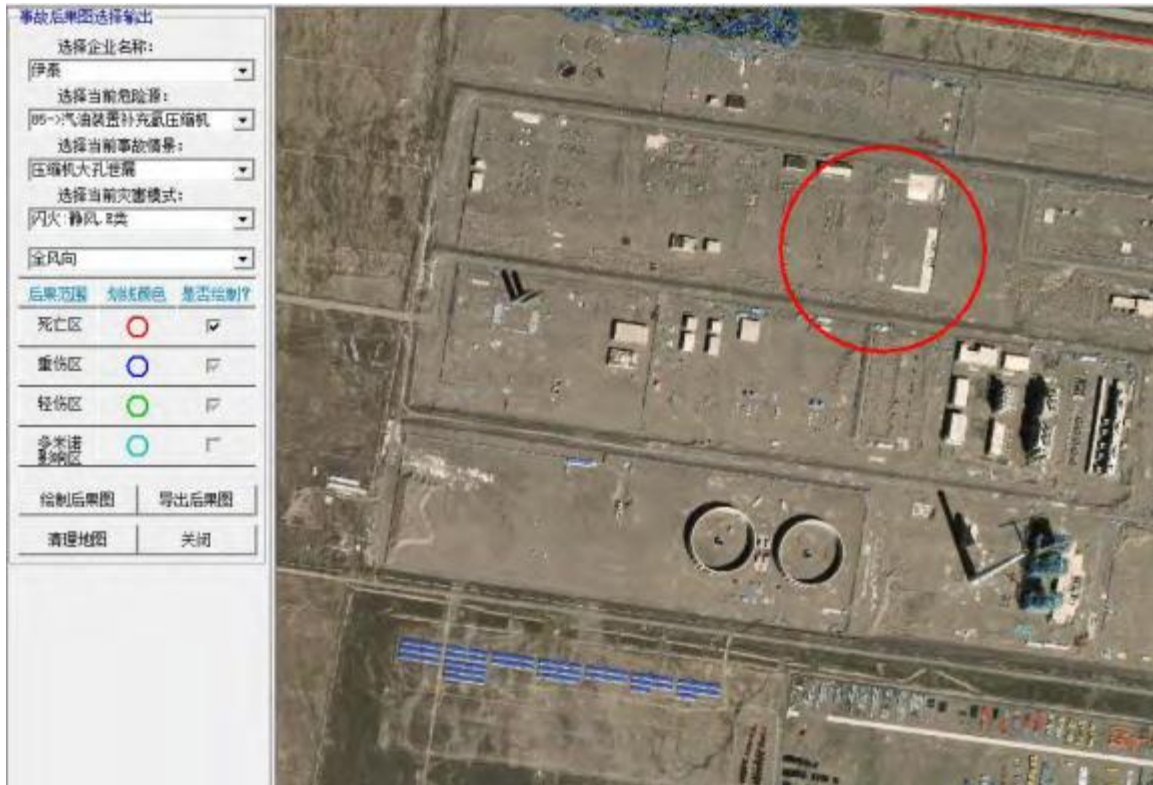


图 5.6.4-7 汽油装置补充氢压缩机压缩机大孔泄漏闪火：静风，E 类事故后果图

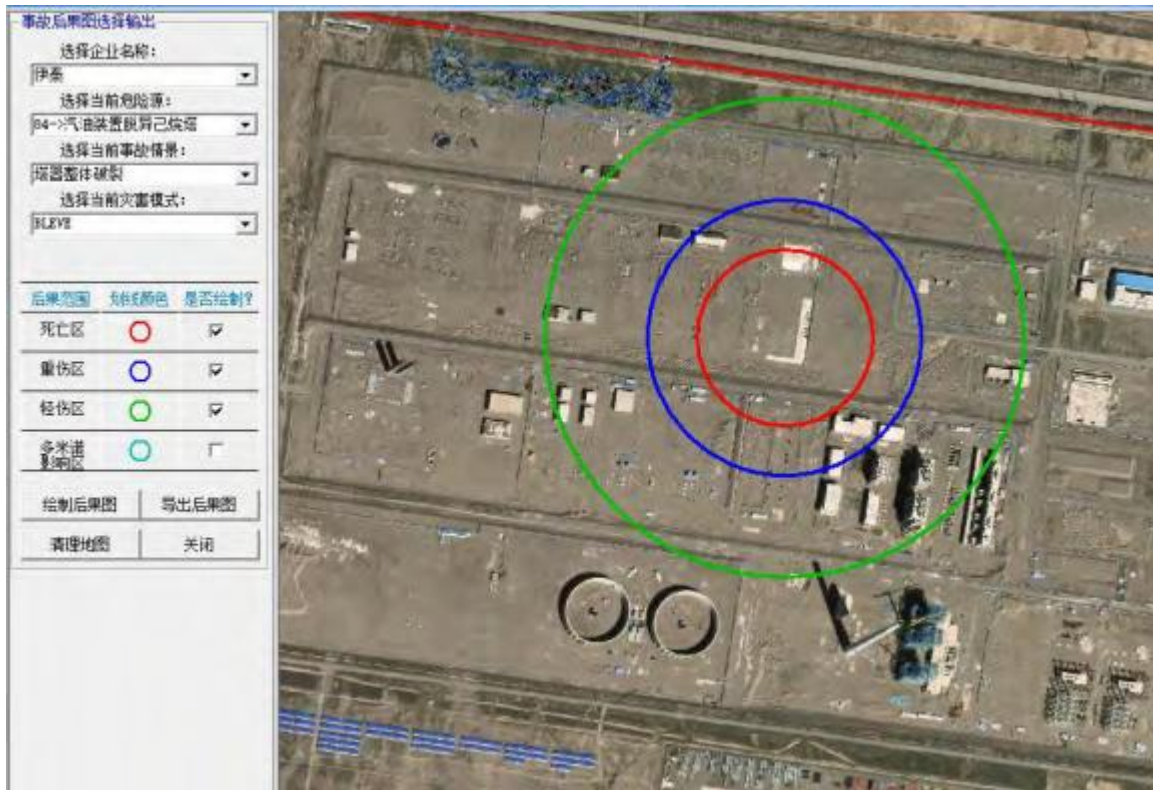


图 5.6.4-8 汽油装置脱异己烷塔塔器整体破裂 BLEVE 事故后果图

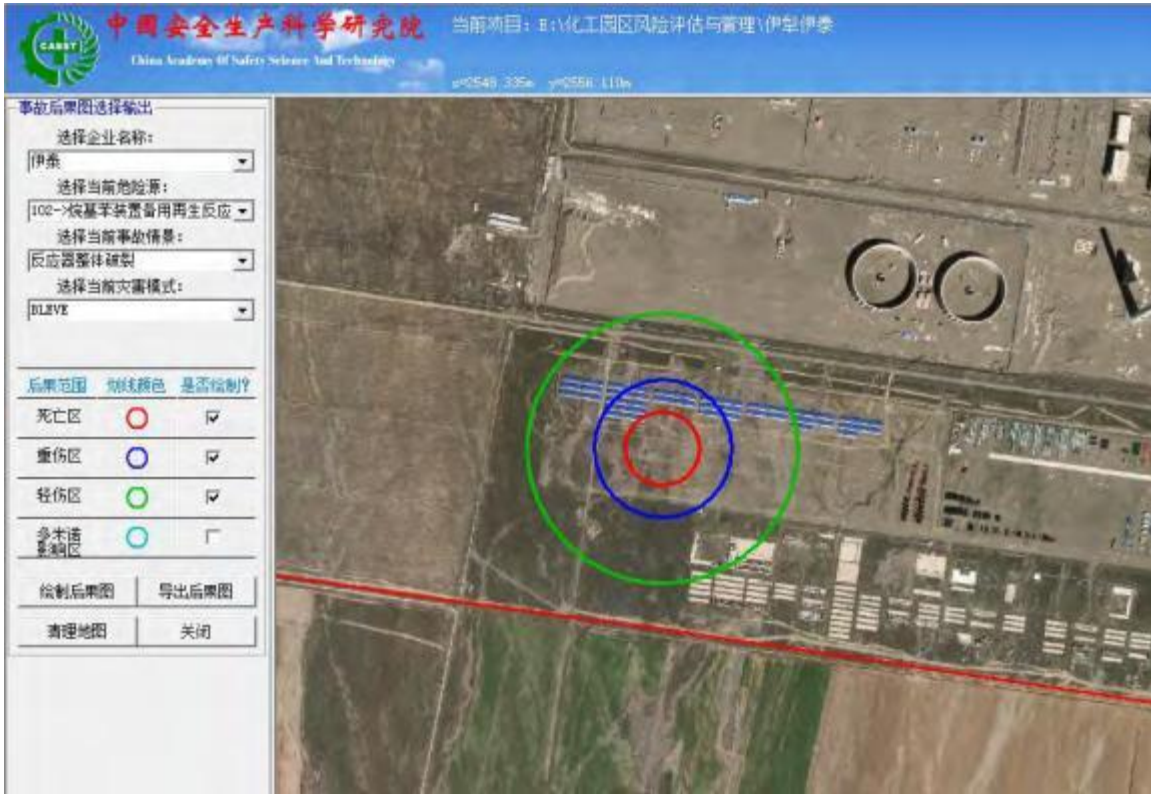


图 5.6.4-9 烷基苯装置备用再生反应器反应器整体破裂 BLEVE 事故后果图

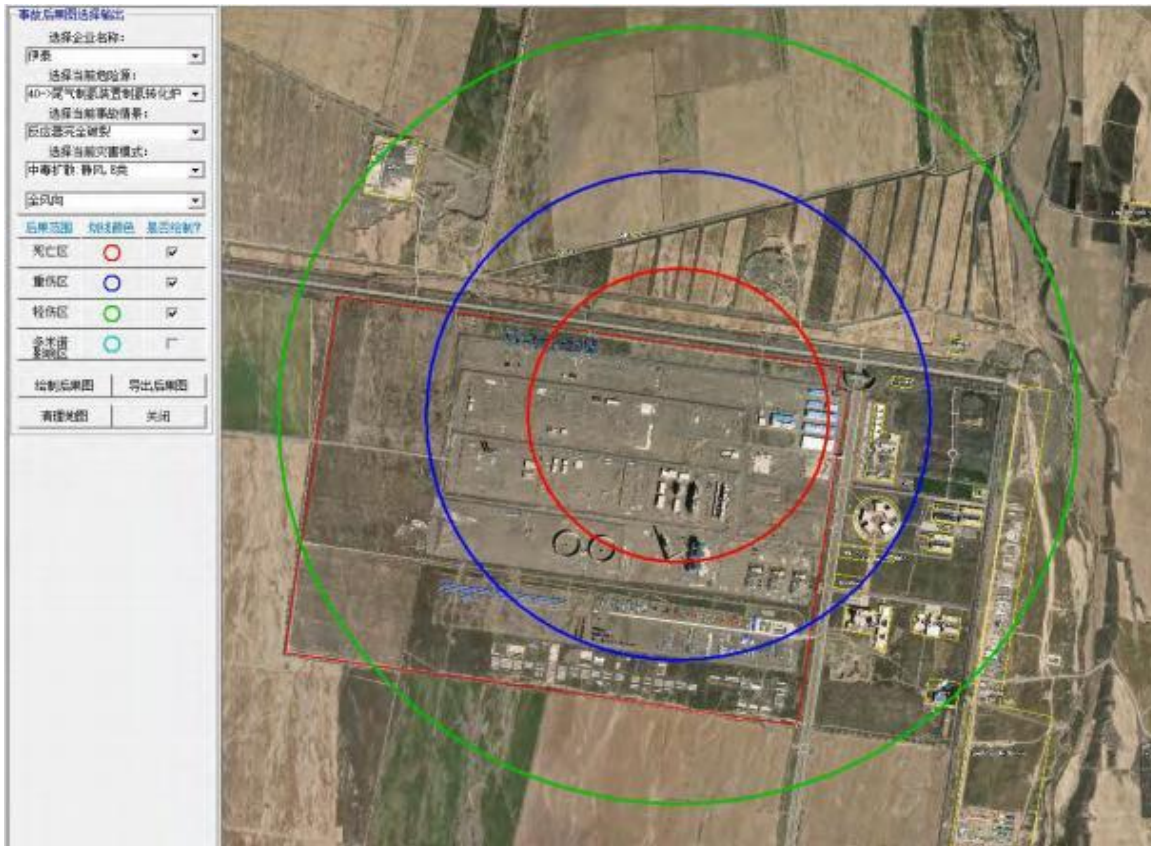


图 5.6.4-10 尾气制氢装置制氢转化炉反应器完全破裂中毒扩散: 静风, E 类事故后果图

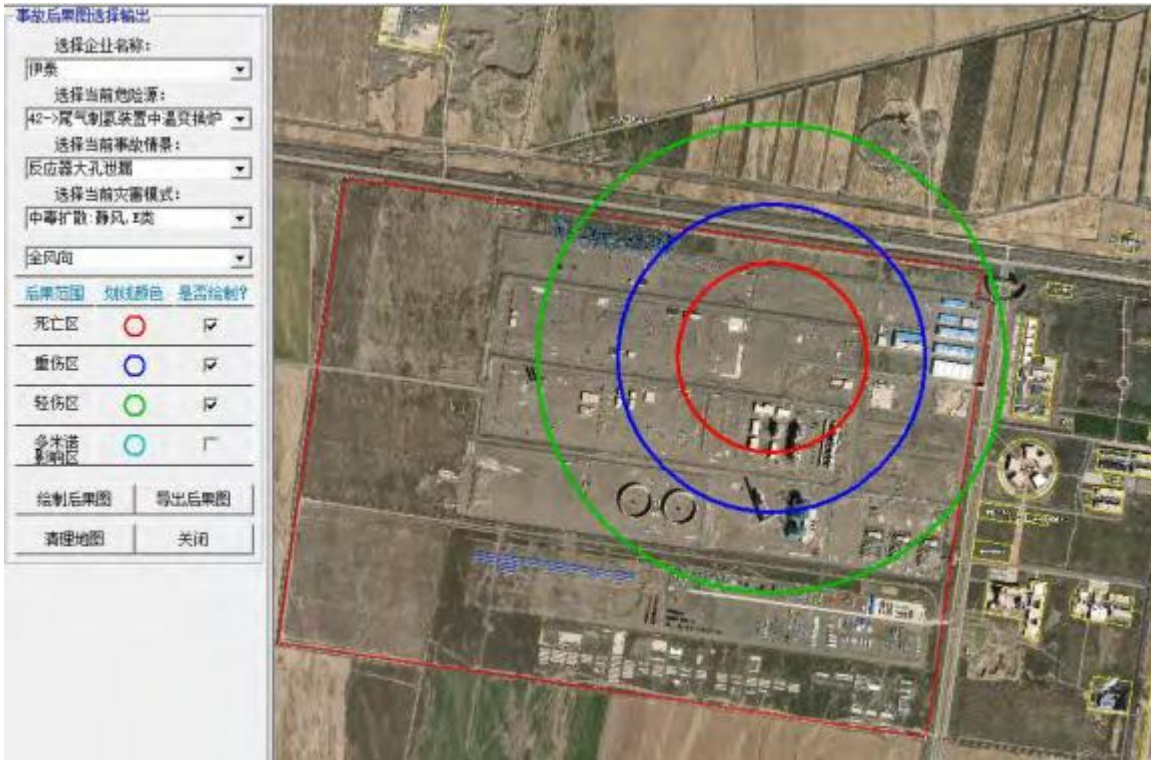


图 6.4-11 尾气制氢装置中温变换炉反应器大孔泄漏中毒扩散: 静风, E 类事故后果图

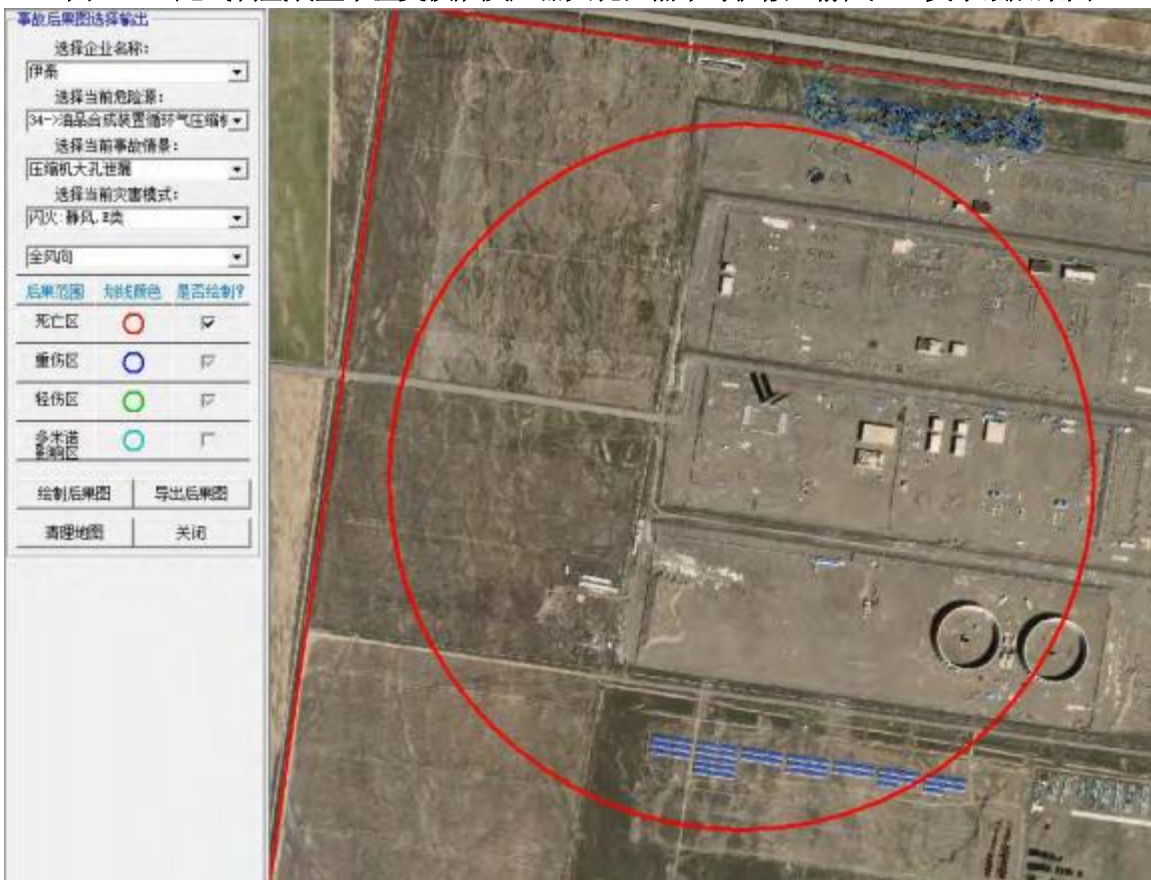


图 5.6.4-12 油品合成装置循环气压缩机压缩机大孔泄漏闪火: 静风, E 类事故后果图

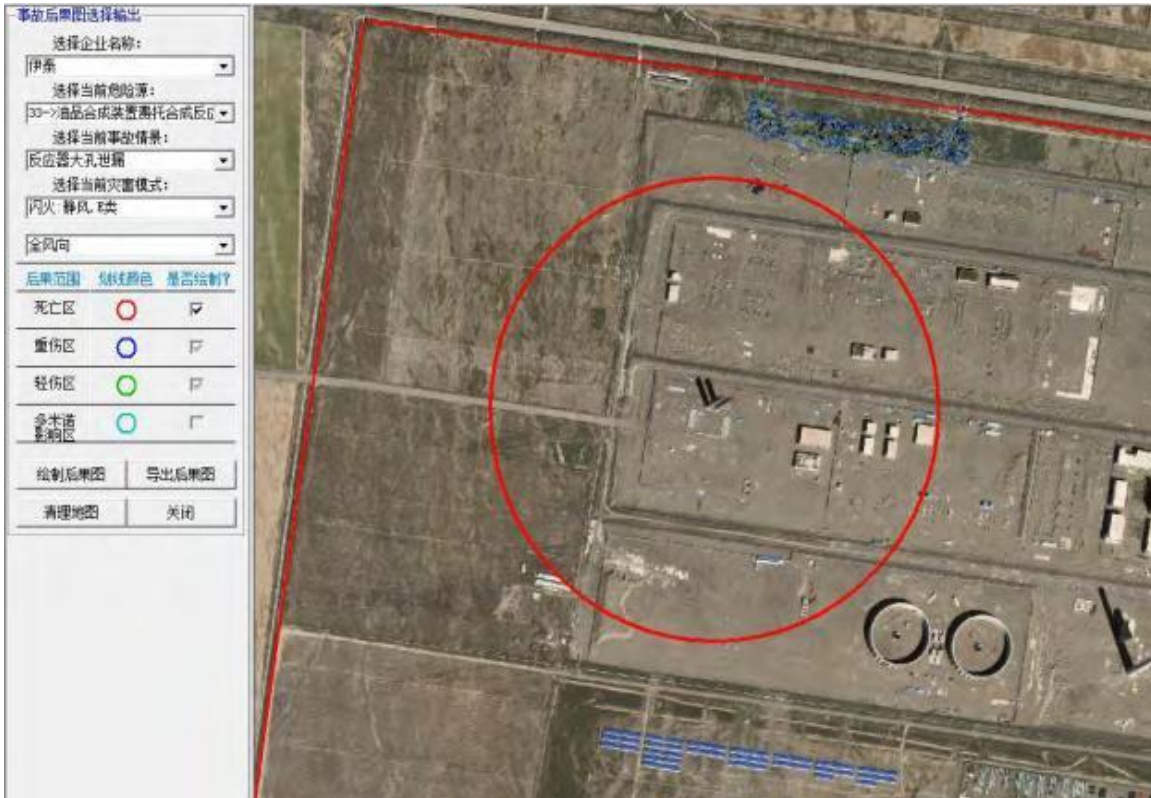


图 5.6.4-13 油品合成装置费托合成反应器反应器大孔泄漏闪火：静风，E 类事故后果图



图 5.6.4-14 油品加工装置加氢精制反应器反应器完全破裂闪火：静风，E 类事故后果图

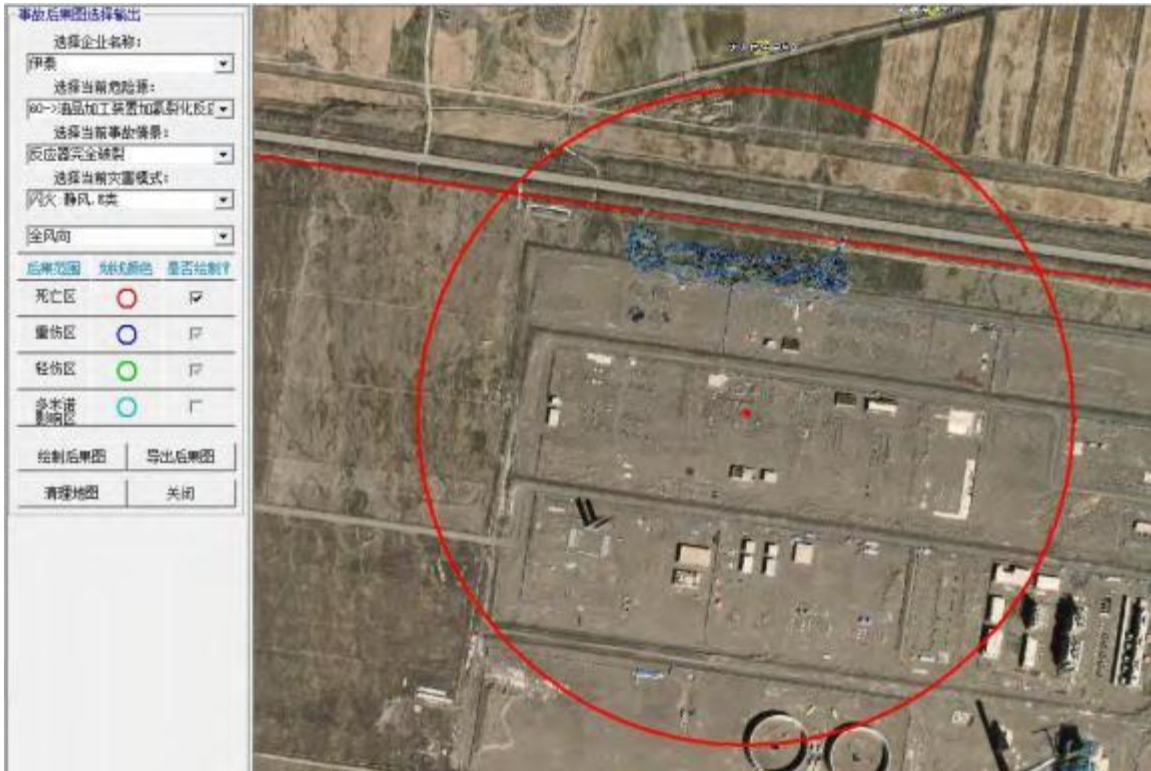


图 5.6.4-15 油品加工装置加氢裂化反应器反应器完全破裂闪火：静风，E 类事故后果图

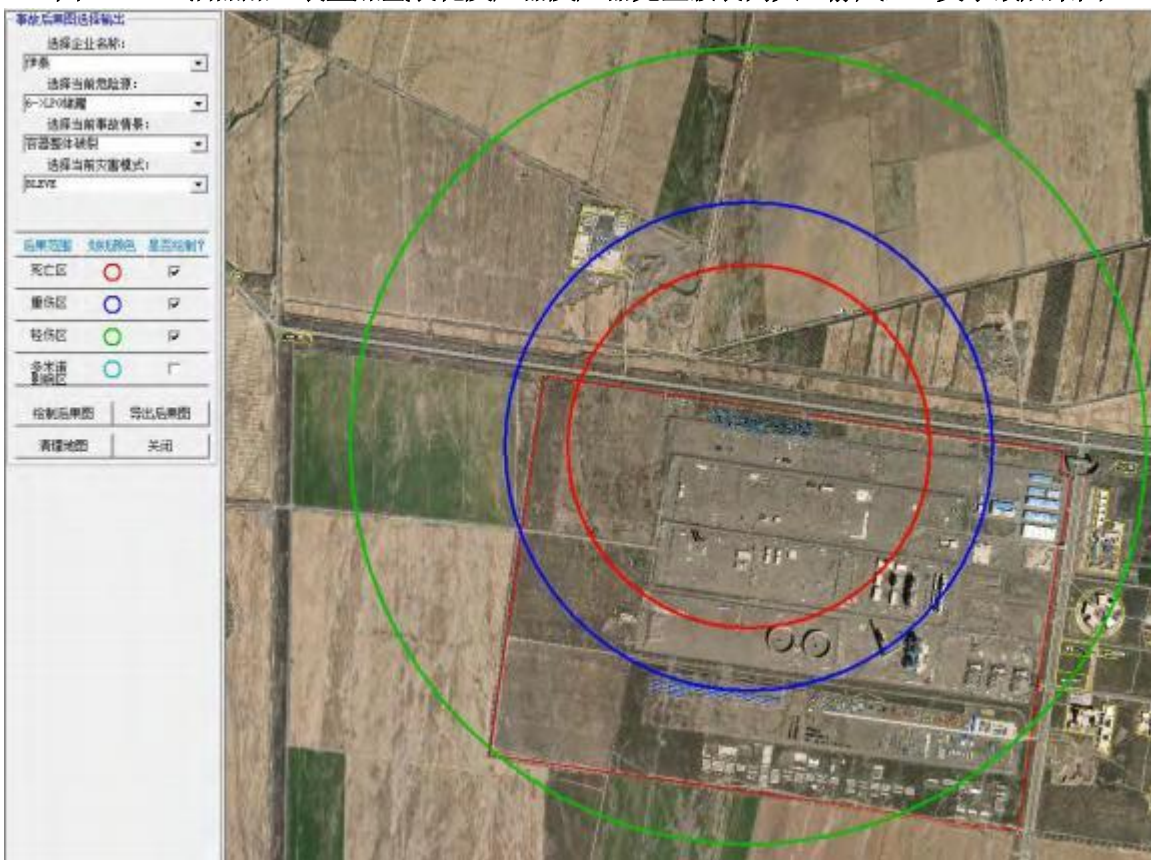


图 5.6.4-16 LPG 储罐容器整体破裂 BLEVE 事故后果图



图 5.6.4-17 丙烯球罐容器整体破裂 BLEVE 事故后果图

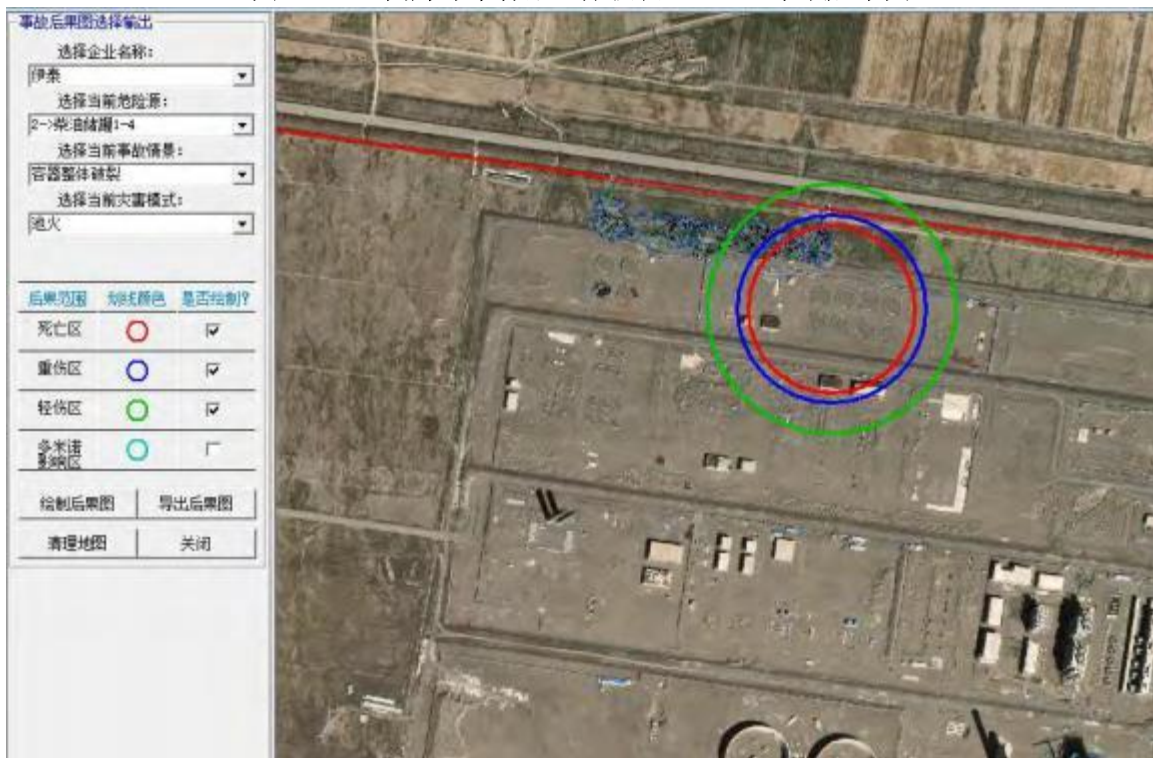


图 5.6.4-18 柴油储罐容器整体破裂池火事故后果图

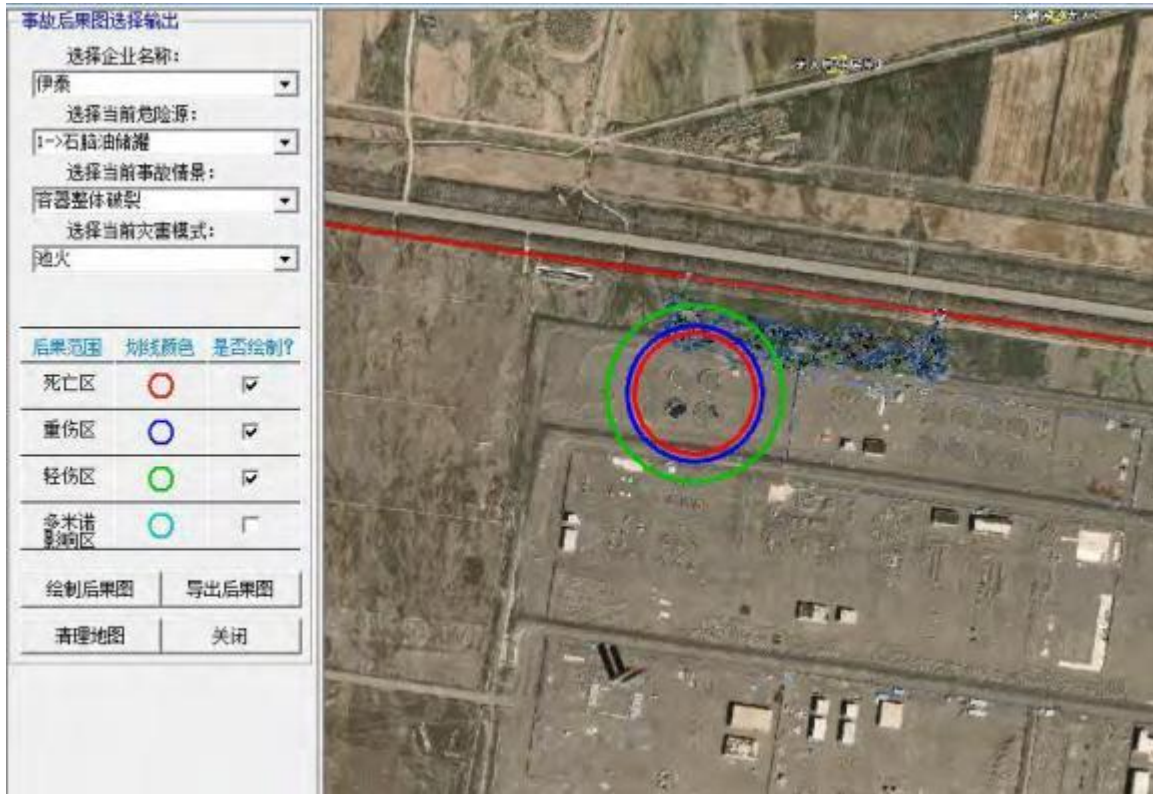


图 5.6.4-19 石脑油储罐容器整体破裂池火事故后果图

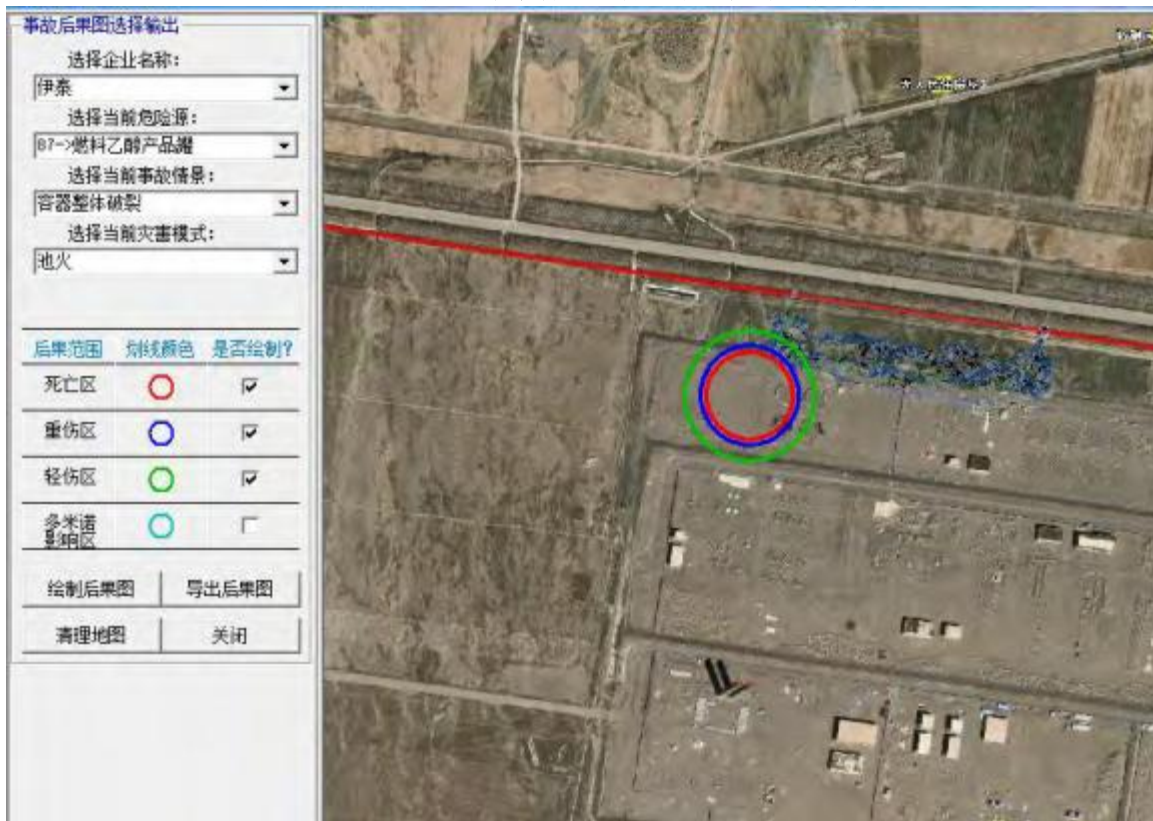


图 5.6.4-20 燃料乙醇产品罐容器整体破裂池火事故后果图

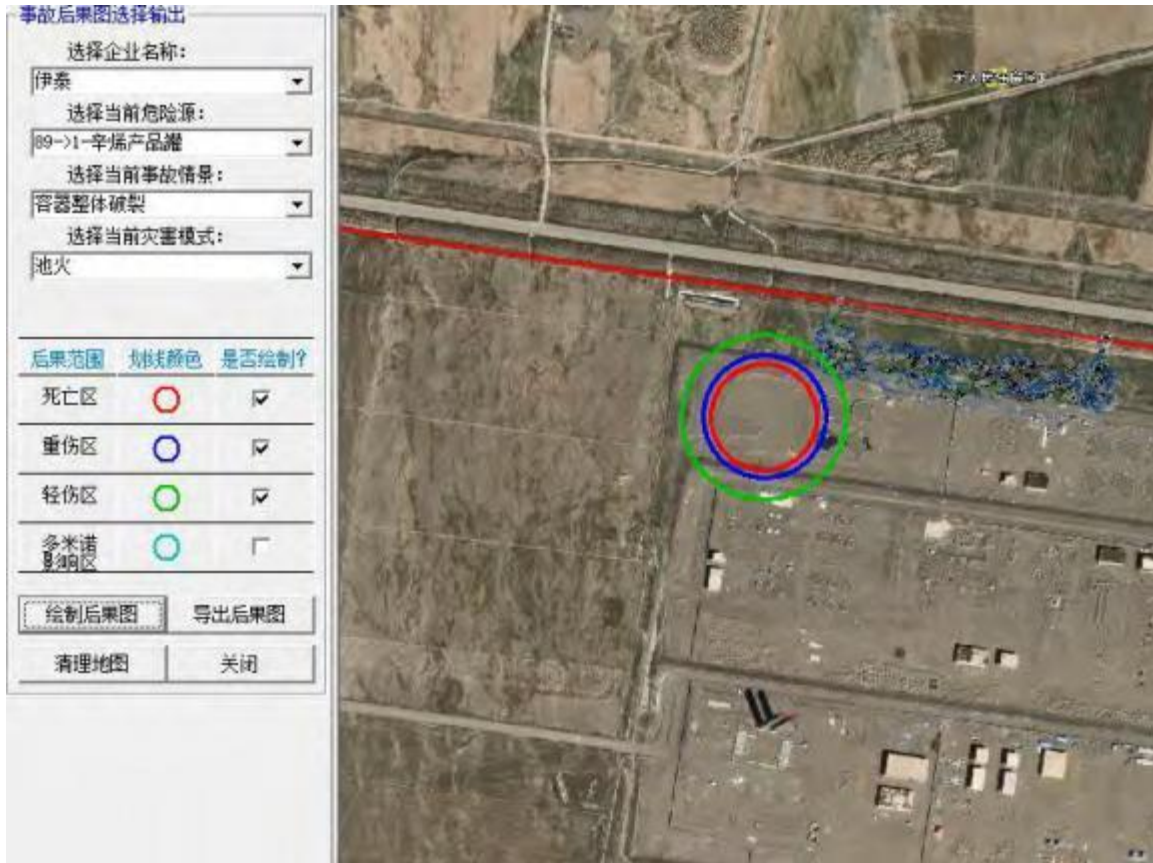


图 5.6.4-21 1-辛烯产品罐容器整体破裂池火事故后果图



图 5.6.4-22 1-癸烯产品罐容器整体破裂池火事故后果图

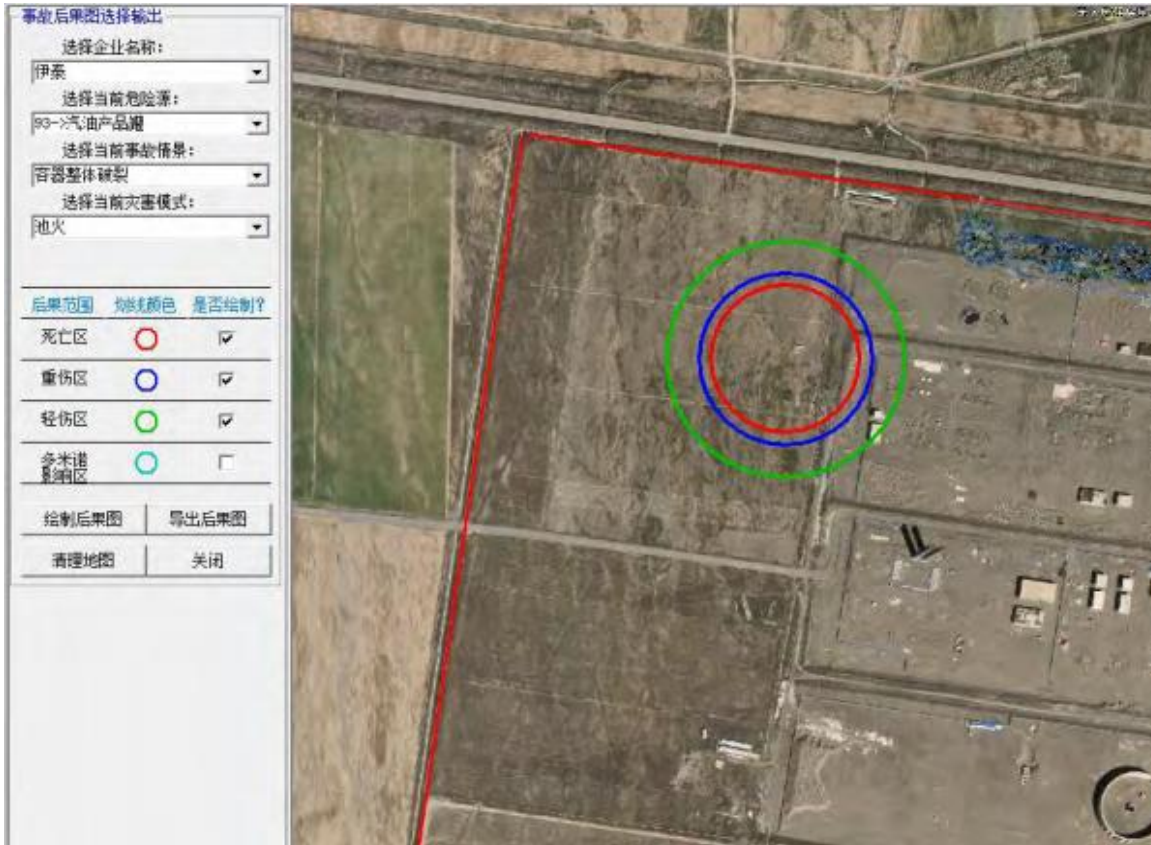


图 5.6.4-23 汽油产品罐容器整体破裂池火事故后果图

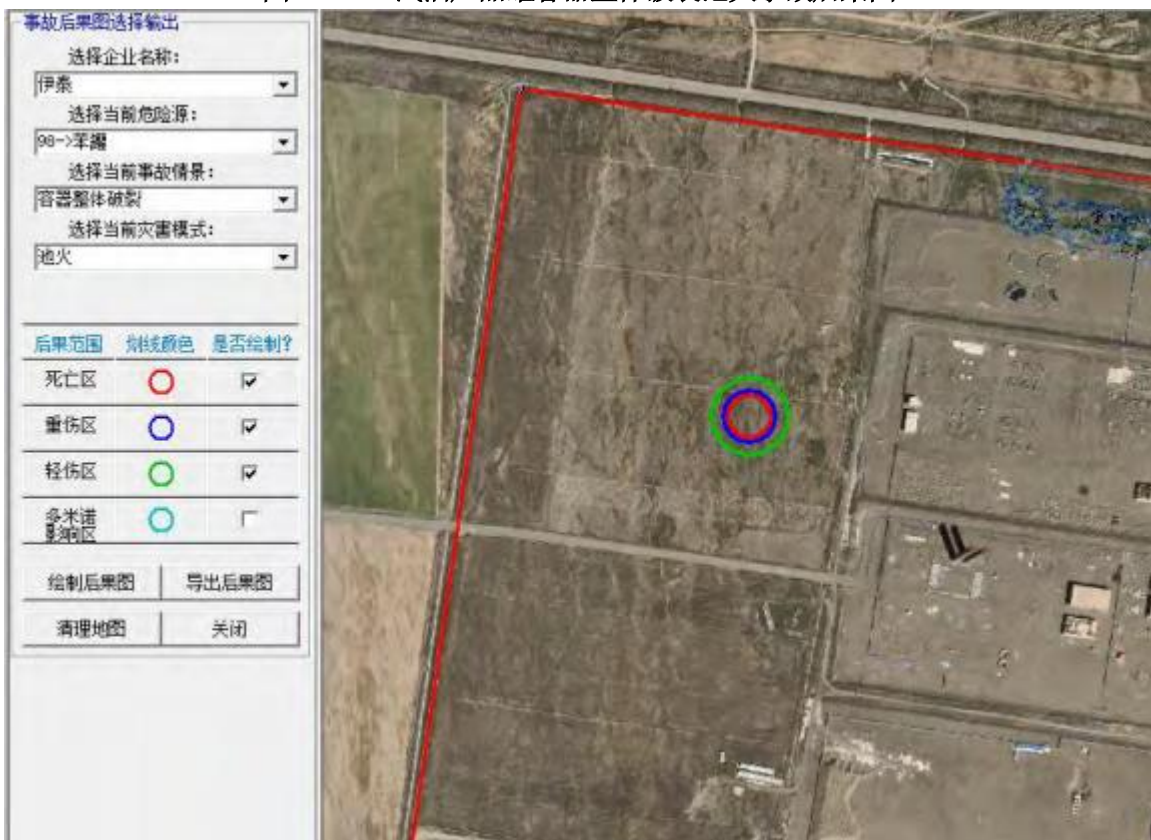


图 5.6.4-24 苯罐容器整体破裂池火事故后果图

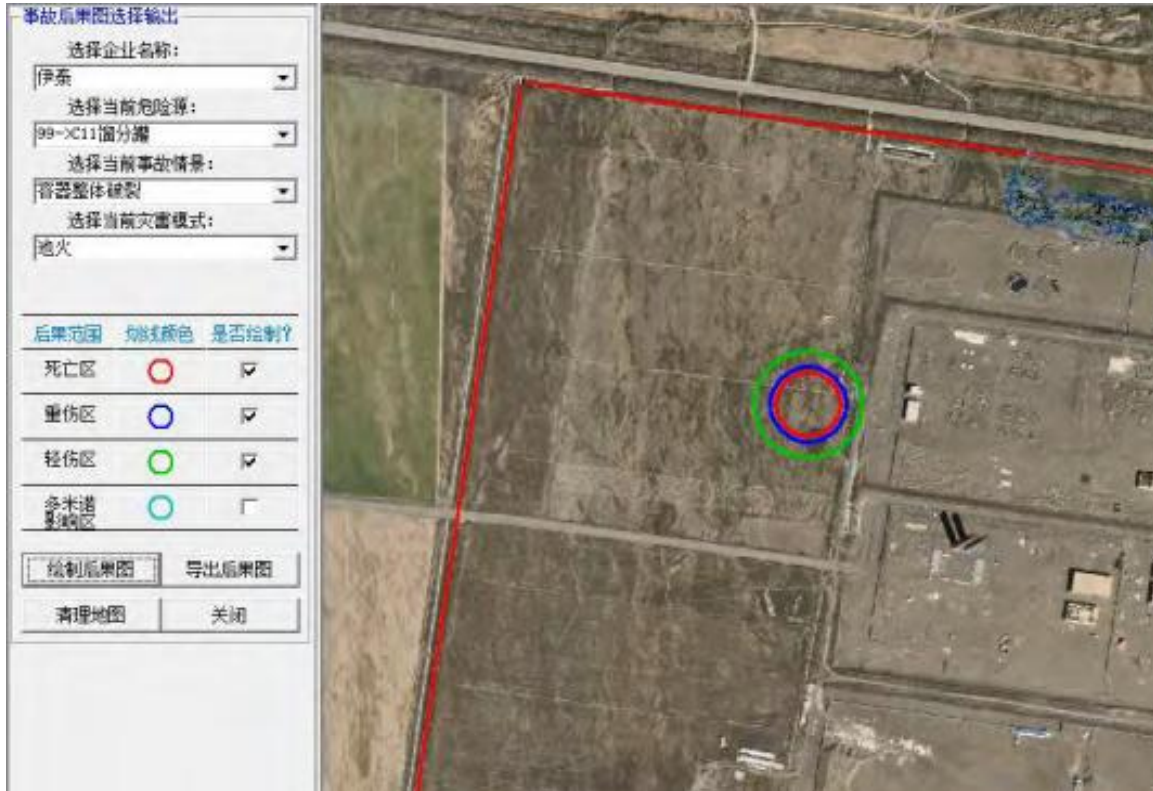


图 5.6.4-25 C11 馏分罐容器整体破裂池火事故后果图

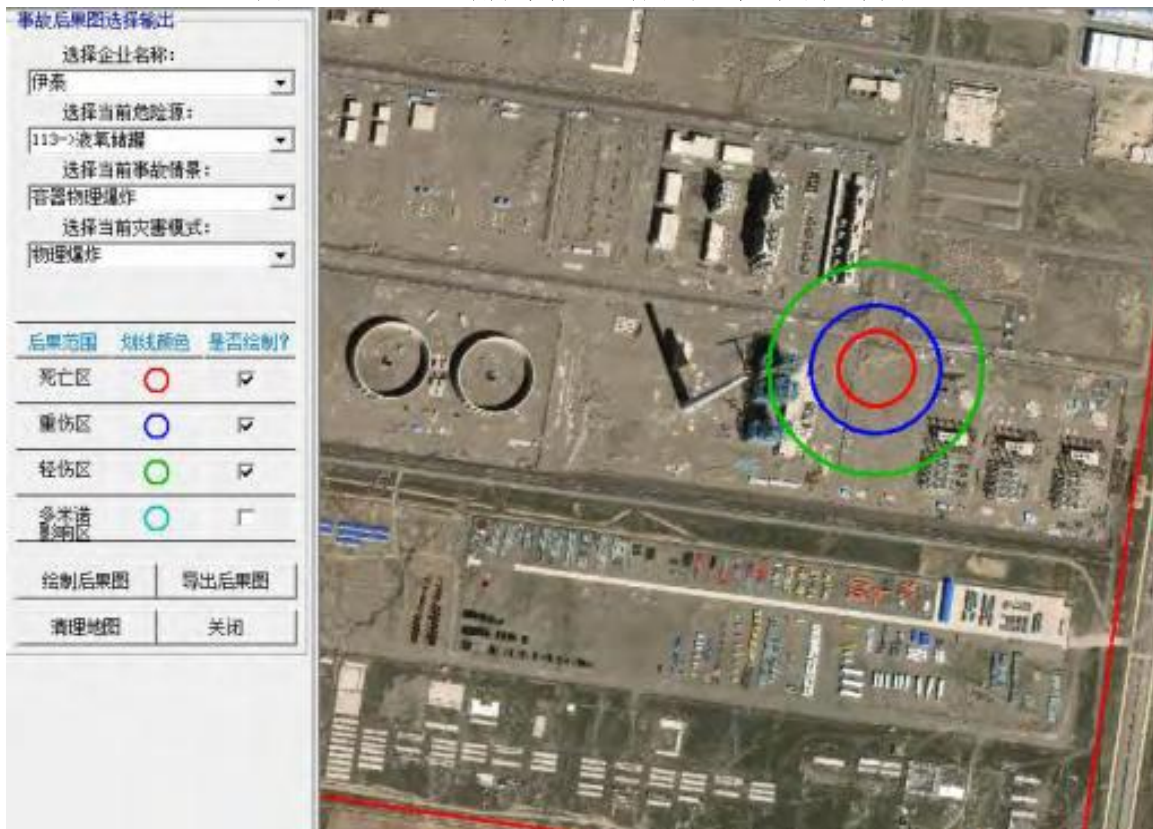


图 5.6.4-26 液氧储罐容器物理爆炸事故后果图

通过中国安全生产科学研究院研发的 CASST-QRA 重大危险源区域定量风险评估与管理软件 V2.1 计算可知：

液氨储罐主要危险物质为液氨，中毒扩散影响到张化机伊犁重型装备制造有限公司、中国节能环保集团有限公司、伊犁新州农牧村发展有限公司、伊泰行政办公及服务设施区及北侧 2.4 公里范围内的防护目标。

变换炉、非变换气保护床、水洗塔、汽化炉急冷室等主要危险物质为焦炉煤气，中毒扩散影响到伊泰行政办公及服务设施区及北侧 1 公里范围内的防护目标。

LPG 储罐主要危险物质为液化石油气，沸腾液体扩展蒸汽爆炸（BLEVE）影响到北侧 2 处无人居住房屋。

丙烯球罐主要危险物质为丙烯，沸腾液体扩展蒸汽爆炸（BLEVE）影响到北侧 2 处无人居住房屋。

上述事故是在理想模型下容器整体破裂或管道整体破裂下的模拟事故后果，不考虑事故发生的概率，因此，只能作为定量分析的参考或最大事故程度的估算使用。园区管委会应加强企业与外部防护目标的联合演练，园区管委会及园区内企业应依据本报告事故后果以及影响到的企业及危险区域，针对性地完善应急预案与周边协作的内容及处置措施。

由计算结果可知，“池火灾”“蒸气云”“BLEVE”“毒物泄漏扩散”等事故所造成的后果严重，影响范围大，破坏半径长，故应对相关企业中可能产生此类事故的设备设施进行重点监管。其中“毒物泄漏扩散”爆炸事故所造成的伤害半径和财产损失半径相比“BLEVE”事故还要大。故对可能产生“毒物泄漏扩散”的设备设施作为重点中的重点进行监管。

### 5.6.5 多米诺效应分析

#### 1、多米诺效应的机理及破坏阈值

传统的事故后果分析主要关注对于人员造成危害，而在多米诺效应研究中主要关注的是在初始事故的各种场景下，有哪些目标设备会受到影响。

根据相关研究资料和以往工业事故案例表明，当火灾和爆炸产生的能量足够，其危害波及范围内存在其他危险源时，就可能发生重大事故的多米诺效应，重大危险源的多米诺效应本质上主要由以下几个物理效应因素引起：火灾热辐射、爆炸冲击波超压以及抛射碎片。从触发多米诺效应发生的事故类型上亦可分为火灾和爆炸。火灾主要靠强烈的热辐射作用对人和设备产生危害，常用热负荷表征；爆炸则主要是靠冲击波、抛射碎片及热负荷的作用。

另外应注意的是对于一个初级事故可能同时产生爆炸冲击波、热辐射及碎片而引发多米诺事故，如BLEVE事故。

#### 2、火灾引发的多米诺事故

火灾是化工厂中常见的事故。它是可燃物质在空气中剧烈氧化产生大量热的现象。火灾可分为池火、喷射火、闪火、火球等，火灾引发多米诺事故主要通过两种方式，一种是火焰直接包围或接触目标设备而引发事故，另一种是火灾的热辐射造成目标设备失效而引发多米诺事故。池火灾是易燃液体形成液池后遇到火源而被点燃的火灾。根据有关文献的统计池火灾引发的多米诺事故次数仅次于爆炸事故，占到44%。根据相关研究，当目标设备与火焰直接接触的情况，则大都会引发多米诺事故。热辐射造成设备破坏则需要一定辐射强度和时间的。包含易燃气体或闪蒸液体的压力容器或管道发生泄漏后，点燃后可能导致喷射火。喷射火是湍流火，由于很高的喷射动能，在泄漏方向上会产生很长距离。出于事故发生频率较高和较大的危害半径，因此喷射火也很容易导致多米诺事故。火球一般是易燃液化气体瞬时泄漏后，立即点燃的结果。火球的特征几乎为球状的燃料气，蒸气浓度在火球内部要高于可燃极限上限，基本上是湍流式从外向内燃烧。蒸气的燃烧导致球体浮动上升，火球的体积在逐渐增大。易燃液体压力容器发生沸腾液体扩展蒸汽爆炸（BLEVE）后往往会产生火球。火球燃烧过程不会产生冲击波，但是燃烧过程中高强度的热辐射会带来极大的危险。但火球事故的持续时间一般不长，火球燃烧持续时间远小于60s，一般都在1~20s的范围之内，相关研究认为

火球较少会导致多米诺效应事故的发生。闪火一般表现为低速燃烧，其持续时间一般从几微秒到几秒，比目标设备受热辐射失效时间可以低几个数量级。因此闪火一般不会引起多米诺事故。

### 3、爆炸冲击波引发的多米诺事故

在化工厂中爆炸比其他事故更容易引发多米诺效应。有学者统计100起多米诺事故中与爆炸相关的数量最多，占到47%。爆炸是能量剧烈快速释放的过程，同时伴随着由近及远传播的冲击波。爆炸可以分为沸腾液体扩展为蒸汽爆炸

(BLEVE)、蒸气云爆炸(VCE)和物理超压爆炸等，它们的共同作用形式为爆炸产生的冲击波超压。在绝大多数爆炸事故中这种在空气中传播的强冲击波是造成附近建构物、设备等破坏以及人员伤亡的重要原因。因此一旦发生爆炸事故，可能由于其产生的冲击波对附近的危险源造成破坏从而引发多米诺事故发生。爆炸冲击波事故引发多米诺效应比较复杂，不仅与爆炸事故产生的超压大小有关，而且受冲击波反射、阻力效应、与目标设备的相对位置以及目标设备的机械特性等因素所影响。对于冲击波引发多米诺效应在工业中最常见的初级事故场景包括凝聚相爆炸、蒸气云爆炸、物理爆炸、沸腾液体扩展蒸汽爆炸等。

### 4、碎片引发的多米诺事故

当设备发生物理爆炸或BLEVE时，除了产生冲击波外，设备会破裂，产生碎片飞出。这种碎片的飞行速度、飞行距离以及穿透能力非常大，可能会造成较远距离的建筑物、设备等破坏，从而导致多米诺事故的发生。碎片数目、形状和重量主要与设备的特性相关，抛射距离主要与初始碎片速度、最初抛射方向、角度以及碎片的阻力系数相关。最初抛射速度主要由碎片质量和爆炸能量转化为动量的比例来决定，阻力系数与碎片几何以及质量相关。由于碎片引发多米诺效应与火灾和爆炸冲击波相比相对较少，而且碎片抛射距离可到达数百米以上，因此在工厂选址、布置很难考虑对碎片引发的多米诺效应的预防。因此本报告中对化工园区的多米诺效应分析不考虑碎片引发的多米诺效应。

### 5、多米诺效应的扩展模式及破坏方式

发生初始事故的单元为一级单元，由初始事故直接作用引发事故的单元称为二级单元，依次为三级单元、四级单元等。下图是多米诺效应扩展模式，箭头表示热辐射、超压以及碎片等扩展方向，虚线椭圆表示多米诺场景。除了一级单元

通常是单个设备发生事故外，其他单元可以是单个设备也可以是多个设备同时或者在较短时间间隔内相继发生火灾、爆炸等事故。

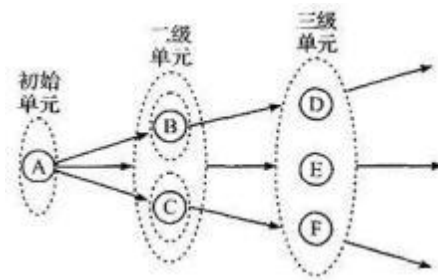


图 5.6.5-1 多米诺效应扩展模式

根据前面分析可将各种初级单元事故引发多米诺效应的破坏方式及预期二级单元事故的场景列表。

表 5.6.5-1 初级单元事故场景的破坏方式和预期二级单元事故场景

| 初级单元事故场景   | 破坏方式     | 预期二级单元事故场景 (1)     |
|------------|----------|--------------------|
| 池火灾        | 热辐射、火焰接触 | 喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏 |
| 喷射火        | 热辐射、火焰接触 | 喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏 |
| 火球         | 火焰接触     | 储罐火灾               |
| 物理爆炸 (2)   | 碎片、超压    | 全部 (3)             |
| 局限空间爆炸 (2) | 超压       | 全部 (3)             |
| 沸腾液体扩展蒸汽爆炸 | 热辐射、火焰接触 | 全部 (3)             |
| 蒸气云爆炸      | 超压、火焰接触  | 全部 (3)             |
| 毒物泄漏       | /        | /                  |

注：(1) 预期单元事故场景也与目标容器内危险物质性质有关。

(2) 该场景发生后，可能会发生后续场景（如池火灾、火球和毒物泄漏）。

(3) 表示第一栏列出的所有场景都可能被破坏方式引发。

## 6、多米诺效应的破坏阈值

从确定初始事故出发，针对热辐射、冲击波超压、抛射碎片等不同物理效应计算邻近目标设备的损坏几率以及邻近设备由此引发事故的后果，根据两者的综合考虑来确定最可信的多米诺效应失效单元，量化其风险。进行多米诺效应后果评估，首先要确定在什么情况下，多大的超压、热辐射等影响下邻近目标设备会损害而发生事故，为简化分析，一般取表征破坏效应的相关物理参数的阈值作为是否会引发多米诺事故的判定准则。以下表给出火灾、爆炸冲击波引发多米诺效应的破坏阈值。

表 5.6.5-2 初级单元事故场景下的多米诺效应阈值

| 事故场景          | 破坏方式  | 多米诺效应阈值                 |
|---------------|-------|-------------------------|
| 火球 (BLEVE)    | 火焰接触  | 火球半径                    |
| 火灾 (池火灾)      | 热辐射   | $I > 15 \text{ kW/m}^2$ |
| 爆炸 (VCE、物理爆炸) | 冲击波超压 | $P > 20 \text{ kPa}$    |

### 7、多米诺效应计算

通过对现代化工产业园现有重大事故风险进行辨识，并进行后果模拟分析得到计算结果，列出了伊泰伊犁工业园区现代化工产业园产生多米诺效应半径的危险源事故后果模拟情况。

表 5.6.5-3 多米诺效应数据表 (m)

| 危险源               | 泄漏模式    | 灾害模式  | 多米诺半径 |
|-------------------|---------|-------|-------|
| 伊泰：LPG 储罐         | 容器整体破裂  | BLEVE | 518   |
| 伊泰：丙烯球罐           | 容器整体破裂  | BLEVE | 350   |
| 伊泰：汽油装置脱异己烷塔      | 塔器整体破裂  | BLEVE | 94    |
| 伊泰：LPG 槽车         | 容器整体破裂  | BLEVE | 135   |
| 伊泰：异构化油罐          | 容器整体破裂  | 池火    | 78    |
| 伊泰：汽油产品罐          | 容器整体破裂  | 池火    | 78    |
| 伊泰：重整油罐           | 容器整体破裂  | 池火    | 78    |
| 伊泰：净化装置变换气保护床一系   | 反应器完全破裂 | 云爆    | 130   |
| 伊泰：净化装置精脱硫反应器     | 反应器完全破裂 | 云爆    | 130   |
| 伊泰：尾气制氢装置制氢转化炉    | 反应器完全破裂 | 云爆    | 130   |
| 伊泰：净化装置变换器气液分离器一系 | 过滤器完全破裂 | 云爆    | 130   |
| 伊泰：净化装置变换器气液分离器二系 | 过滤器完全破裂 | 云爆    | 130   |
| 伊泰：净化装置变换气保护床二系   | 反应器完全破裂 | 云爆    | 130   |
| 伊泰：LPG 储罐         | 容器大孔泄漏  | 云爆    | 133   |
| 伊泰：丙烯球罐           | 容器大孔泄漏  | 云爆    | 134   |
| 伊泰：烷基苯装置烷基化反应器    | 反应器整体破裂 | BLEVE | 78    |
| 伊泰：油品合成装置循环气压缩机   | 压缩机大孔泄漏 | 云爆    | 102   |
| 伊泰：油品加工装置加氢裂化反应器  | 塔器大孔泄漏  | 云爆    | 102   |
| 伊泰：油品加工装置加氢裂化反应器  | 塔器完全破裂  | 云爆    | 102   |
| 伊泰：油品加工装置加氢精制反应器  | 塔器大孔泄漏  | 云爆    | 102   |
| 伊泰：油品加工装置加氢精制反应器  | 塔器完全破裂  | 云爆    | 102   |
| 伊泰：尾气制氢装置制氢转化炉    | 反应器大孔泄漏 | 云爆    | 101   |

| 危险源                | 泄漏模式    | 灾害模式  | 多米诺半径 |
|--------------------|---------|-------|-------|
| 伊泰：LPG 槽车          | 容器大孔泄漏  | 云爆    | 104   |
| 伊泰：净化装置精脱硫反应器      | 反应器大孔泄漏 | 云爆    | 102   |
| 伊泰：LPG 储罐          | 容器物理爆炸  | 物理爆炸  | 102   |
| 伊泰：净化装置丙烯压缩机       | 压缩机大孔泄漏 | 云爆    | 94    |
| 伊泰：净化装置变换气保护床一系列   | 反应器大孔泄漏 | 云爆    | 91    |
| 伊泰：净化装置变换器气液分离器一系列 | 过滤器大孔泄漏 | 云爆    | 91    |
| 伊泰：净化装置变换气保护床二系列   | 反应器大孔泄漏 | 云爆    | 91    |
| 伊泰：净化装置变换器气液分离器二系列 | 过滤器大孔泄漏 | 云爆    | 91    |
| 伊泰：烷基苯装置备用再生反应器    | 反应器整体破裂 | BLEVE | 64    |
| 伊泰：尾气制氢装置中温变换炉     | 反应器大孔泄漏 | 云爆    | 87    |
| 伊泰：尾气制氢装置低温变换炉     | 反应器大孔泄漏 | 云爆    | 87    |
| 伊泰：油品合成装置净化气分离器    | 塔器大孔泄漏  | 云爆    | 81    |
| 伊泰：油品合成装置二氧化碳吸收塔   | 塔器大孔泄漏  | 云爆    | 81    |
| 伊泰：净化装置中压闪蒸塔       | 塔器完全破裂  | 云爆    | 81    |
| 伊泰：净化装置变换气洗氨塔      | 塔器完全破裂  | 云爆    | 81    |
| 伊泰：净化装置变换气洗氨塔      | 塔器大孔泄漏  | 云爆    | 81    |
| 伊泰：油品合成装置费托合成反应器   | 反应器大孔泄漏 | 云爆    | 81    |
| 伊泰：油品合成装置循环气水洗塔    | 塔器大孔泄漏  | 云爆    | 81    |
| 伊泰：净化装置变换气吸收塔      | 塔器完全破裂  | 云爆    | 81    |
| 伊泰：净化装置变换气吸收塔      | 塔器大孔泄漏  | 云爆    | 81    |
| 伊泰：油品加工装置稳定塔       | 塔器大孔泄漏  | 云爆    | 79    |
| 伊泰：油品加工装置稳定塔       | 塔器完全破裂  | 云爆    | 79    |
| 伊泰：净化装置中压闪蒸塔       | 塔器大孔泄漏  | 云爆    | 73    |
| 伊泰：油品加工装置降凝反应器     | 塔器整体破裂  | BLEVE | 52    |
| 伊泰：丙烯球罐            | 容器物理爆炸  | 物理爆炸  | 70    |
| 伊泰：油品加工装置加氢精制反应器   | 塔器中孔泄漏  | 云爆    | 69    |
| 伊泰：油品加工装置加氢裂化反应器   | 塔器整体破裂  | BLEVE | 49    |
| 伊泰：汽油装置稳定塔         | 塔器整体破裂  | BLEVE | 59    |
| 伊泰：油品加工装置脱丁烷塔      | 塔器整体破裂  | BLEVE | 59    |
| 伊泰：汽油装置异构化反应器      | 反应器整体破裂 | BLEVE | 59    |
| 伊泰：油品加工装置加氢精制反应器   | 塔器整体破裂  | BLEVE | 42    |
| 伊泰：油品加工装置精制稳定塔     | 塔器整体破裂  | BLEVE | 39    |

| 危险源               | 泄漏模式    | 灾害模式  | 多米诺半径 |
|-------------------|---------|-------|-------|
| 伊泰：汽油装置洗涤塔        | 塔器整体破裂  | BLEVE | 51    |
| 伊泰：丙烯球罐           | 容器中孔泄漏  | 云爆    | 53    |
| 伊泰：油品加工装置脱丁烷塔     | 塔器整体破裂  | BLEVE | 37    |
| 伊泰：LPG 储罐         | 容器中孔泄漏  | 云爆    | 51    |
| 伊泰：LPG 槽车         | 容器中孔泄漏  | 云爆    | 51    |
| 伊泰：油品加工装置稳定塔      | 塔器中孔泄漏  | 云爆    | 48    |
| 伊泰：油品加工装置加氢裂化反应器  | 塔器中孔泄漏  | 云爆    | 46    |
| 伊泰：汽油装置循环氢压缩机     | 压缩机大孔泄漏 | 云爆    | 47    |
| 伊泰：尾气制氢装置解吸气压缩机   | 压缩机大孔泄漏 | 云爆    | 47    |
| 伊泰：油品加工装置精制氢气压缩机  | 压缩机中孔泄漏 | 云爆    | 47    |
| 伊泰：油品加工装置裂化循环氢压缩机 | 压缩机中孔泄漏 | 云爆    | 47    |
| 伊泰：汽油装置补充氢压缩机     | 压缩机大孔泄漏 | 云爆    | 47    |
| 伊泰：尾气制氢装置氢气压缩机    | 压缩机大孔泄漏 | 云爆    | 47    |
| 伊泰：油品加工装置精制氢气压缩机  | 压缩机大孔泄漏 | 云爆    | 47    |
| 伊泰：油品加工装置汽提塔      | 塔器整体破裂  | BLEVE | 32    |
| 伊泰：净化装置变换气吸收塔     | 塔器中孔泄漏  | 云爆    | 42    |
| 伊泰：净化装置变换气洗氨塔     | 塔器中孔泄漏  | 云爆    | 42    |
| 伊泰：油品合成装置循环气压缩机   | 压缩机中孔泄漏 | 云爆    | 41    |
| 伊泰：尾气制氢装置制氢转化炉    | 反应器中孔泄漏 | 云爆    | 41    |
| 伊泰：油品合成装置释放气压缩机   | 压缩机大孔泄漏 | 云爆    | 41    |
| 伊泰：油品合成装置释放气压缩机   | 压缩机中孔泄漏 | 云爆    | 41    |
| 伊泰：汽油装置补充氢压缩机     | 压缩机中孔泄漏 | 云爆    | 41    |
| 伊泰：净化装置精脱硫反应器     | 反应器中孔泄漏 | 云爆    | 40    |
| 伊泰：尾气制氢装置低温变换炉    | 反应器中孔泄漏 | 云爆    | 40    |
| 伊泰：油品合成装置循环气水洗塔   | 塔器中孔泄漏  | 云爆    | 40    |
| 伊泰：油品合成装置净化气分离器   | 塔器中孔泄漏  | 云爆    | 39    |
| 伊泰：汽油装置循环氢压缩机     | 压缩机中孔泄漏 | 云爆    | 39    |
| 伊泰：净化装置丙烯压缩机      | 压缩机中孔泄漏 | 云爆    | 39    |
| 伊泰：油品合成装置二氧化碳吸收塔  | 塔器中孔泄漏  | 云爆    | 39    |
| 伊泰：液氨储罐           | 容器物理爆炸  | 物理爆炸  | 38    |
| 伊泰：尾气制氢装置中温变换炉    | 反应器中孔泄漏 | 云爆    | 38    |
| 伊泰：净化装置变换气保护床一系列  | 反应器中孔泄漏 | 云爆    | 36    |

| 危险源                | 泄漏模式    | 灾害模式 | 多米诺半径 |
|--------------------|---------|------|-------|
| 伊泰：净化装置变换气保护床二系列   | 反应器中孔泄漏 | 云爆   | 36    |
| 伊泰：净化装置变换器气液分离器二系列 | 过滤器中孔泄漏 | 云爆   | 36    |
| 伊泰：净化装置变换器气液分离器一系列 | 过滤器中孔泄漏 | 云爆   | 36    |
| 伊泰：油品合成装置费托合成反应器   | 反应器中孔泄漏 | 云爆   | 36    |
| 伊泰：尾气制氢装置氢气压缩机     | 压缩机中孔泄漏 | 云爆   | 29    |
| 伊泰：尾气制氢装置解吸气压缩机    | 压缩机中孔泄漏 | 云爆   | 29    |
| 伊泰：净化装置中压闪蒸塔       | 塔器中孔泄漏  | 云爆   | 28    |
| 伊泰：LPG 槽车          | 容器物理爆炸  | 物理爆炸 | 27    |
| 伊泰：戊烯精脱氧吸附罐        | 容器物理爆炸  | 物理爆炸 | 23    |
| 伊泰：油品加工装置重柴油脱硫罐    | 容器物理爆炸  | 物理爆炸 | 19    |
| 伊泰：净化装置丙烯收集罐       | 容器中孔泄漏  | 云爆   | 15    |
| 伊泰：净化装置丙烯收集罐       | 容器大孔泄漏  | 云爆   | 15    |
| 伊泰：净化装置丙烯收集罐       | 容器物理爆炸  | 物理爆炸 | 7     |
| 伊泰：油品加工装置 LPG 脱硫罐  | 容器物理爆炸  | 物理爆炸 | 7     |
| 伊泰：净化装置丙烯收集罐       | 容器整体破裂  | 云爆   | 7     |
| 伊泰：尾气制氢装置燃料气缓冲罐    | 容器大孔泄漏  | 云爆   | 6     |
| 伊泰：尾气制氢装置燃料气缓冲罐    | 容器中孔泄漏  | 云爆   | 6     |
| 伊泰：尾气制氢装置燃料气缓冲罐    | 容器物理爆炸  | 物理爆炸 | 2     |
| 伊泰：液氧储罐            | 容器物理爆炸  | 物理爆炸 | 74    |



图 5.6.5-2 多米诺效应影响范围示意图

## 8、多米诺效应影响分析

依据现代化工产业园多米诺效应数据表可知现代化工产业园产生多米诺效应的灾害模式由BLEVE、云爆、池火、物理爆炸。

依据现代化工产业园多米诺效应影响范围示意图可知：LPG储罐、丙烯球罐容器整体破裂BLEVE灾害模式下多米诺效应影响到园区北侧空地，未覆盖到现代化工产业园外其他甲乙类装置，其余设备设施多米诺效应影响均位于现代化工产业园内。

### 1、自然环境触发

**极端天气：**暴雨、洪水易冲垮园区地下管线基坑，导致燃气、化工原料管线破裂泄漏，进而引发爆炸或有毒气体扩散，还会连带损毁周边电力管线，造成园区大面积停电，使泵站、监控等应急设备瘫痪，加剧事故处置难度；强台风、暴雪可能吹倒/压垮架空电缆、管廊支架，导致通信中断和管线断裂，影响园区企业生产连续性。

**地质灾害：**地震、滑坡、地面沉降会使管线发生错位、弯折甚至断裂。比如

地震可能同时破坏给排水、燃气、电力多条管线，燃气泄漏遇电火花引发火灾，火灾又会进一步烧毁周边通信和热力管线，形成多类事故叠加。

生态异动：极端高温易让塑料、橡胶材质的管线接口老化开裂，造成介质泄漏；园区周边植被过度生长会缠绕架空管线，暴雨后根系膨胀还可能顶破地下管线，若管线输送的是易燃介质，泄漏后易引发连片火灾。

## 2) 配套设施触发

管线关联设施故障：管线的阀门、压力表、安全阀等配件老化失灵，可能导致介质输送失控。例如化工园区储罐安全阀失效，超压后引发罐体泄漏，泄漏介质若流入雨水管网，会随水流扩散至园区其他区域，污染给排水系统并威胁其他生产线；泵体故障会导致管线压力异常，进而引发管道破裂，连带影响上下游装置停工。

辅助保障设施缺陷：消防设施不足时，管线泄漏引发的初期火灾无法及时扑灭，易蔓延至相邻管线，形成“一条管线起火→多管线连环燃烧”的局面；电力配套设施故障会导致管线的阴极保护系统、监控预警设备停机，无法及时发现管线腐蚀泄漏，小隐患逐步演变为大面积事故；排水系统堵塞则会在降雨后积水，浸泡地下管线引发二次损坏。

标识与防护设施缺失：若园区管线标识牌模糊、缺失，施工维修时易误挖关键管线，比如误损化工原料输送管，可能导致原料泄漏，进而污染土壤和地下水，同时影响依赖该原料的生产线停工，还可能因泄漏物质反应引发后续安全事故。

综合分析可知伊泰伊犁工业园区现代化工产业园目前不存在企业间多米诺效应影响叠加情况，但仍需加强园区管理避免自然环境触发或配套设施触发多米诺效应事故。

## 9、多米诺效应影响预防措施

1) 现代化工产业园严格控制后期入园企业之间的安全距离，以及装置设备、设施之间的距离，减少事故影响的范围和避免产生多米诺效应，使企业和装置布局的安全性大大提升。

2) 在今后化工园区内新建项目在安全条件审查时，危险化学品建设项目单位提交的安全评估报告应对危险化学品建设项目与周边企业的相互影响进行多米诺效应分析，优化平面布局，消除多米诺效应影响。

3) 现代化工产业园涉及“两重点、一重大”的企业根据生产工艺危险程度及重大危险源等级设置紧急切断设施和不同程度自动化系统，如分散型控制系统（DistributedControlSystem，以下简称DCS）、安全仪表系统（SIS）、可燃气体和有毒气体检测报警系统（GDS）、工业电视监控系统及大屏幕组合显示系统等，对生产装置、公用工程和储运系统等进行控制、监视、操作和管理。

4) 现代化工产业园优化产业布局，引导企业向相应类型的产业组团集中，并建议园区明确入园项目的安全准入条件，对不符合园区产业链发展的项目不准入园，加强安全监管和严格按照法规标准的要求采取相应的安全防护措施，控制园区安全风险和危险化学品重大危险源等级，提高园区整体安全水平。

5) 园区管委会及园区内企业应依据多米诺效应影响评估结果以及影响到的企业及危险区域，针对性地完善应急预案与周边协作的内容及处置措施，同时需加强多米诺效应影响企业的联合应急演练，每年至少组织1次由地方应急救援力量和企业应急救援力量共同参与的应急演练，锻炼应急队伍，及时对预案进行修订，以便提高预案的可行性和有效性。

## 10、多米诺效应分析总结

1) 并非所有的重大事故都会导致多米诺效应。只有当火灾和爆炸事故产生的能量足够大时，其危害波及范围内存在其他单元也有危险物质时，才有可能发生重大事故的多米诺效应。

2) 由以上计算结果可知，当储罐泄漏发生蒸气云爆炸时触发的多米诺效应波及范围比池火灾严重，发生多米诺效应的概率更大。

3) 蒸气云爆炸冲击波辐射触发压力容器发生多米诺效应的半径较大，增大压力容器防护间距是预防带压设备发生多米诺效应的重中之重。

4) 伊南工业园区内大多数设备的危化品火灾和爆炸触发的多米诺效应的影响范围均在厂区内，对相邻储罐、装置和厂区道路造成影响。部分设备影响的范围较大，多米诺效应的影响范围扩大到了厂外区域，应做好相应的宣传告知和防范措施。

## 5.7 事故案例分析

案例一：江苏盐城响水县陈家港化工园天嘉宜化工厂“3·21”爆炸事故案例分析

## 1、事故概述

2019年3月21日14时45分35秒，天嘉宜公司旧固废库房顶中部冒出淡白烟，随即出现明火且火势迅速扩大，至14时48分44秒发生爆炸。事故造成78人死亡、76人重伤，640人住院治疗，直接经济损失19.86亿元。

天嘉宜公司成立于2007年4月5日，主要负责人由其控股公司倪家巷集团委派，重大管理决策需倪家巷集团批准。企业占地面积14.7万平方米，注册资本9000万元，员工195人，主要产品为间苯二胺、邻苯二胺、对苯二胺、间羟基苯甲酸、3,4-二氨基甲苯、对甲苯胺、均三甲基苯胺等，主要用于生产农药、染料、医药等。企业所在的响水县生态化工园区（以下简称生态化工园区）规划面积10平方千米，已开发使用面积7.5平方千米，现有企业67家，其中化工企业56家。2018年4月因环境污染问题被中央电视台《经济半小时》节目曝光，江苏省原环保厅建议响水县政府对整个园区责令停产整治；9月响水县组织11个部门对停产企业进行复产验收，包括天嘉宜公司在内的10家企业通过验收后陆续复产。

事故发生后，在党中央、国务院坚强领导下，江苏省和应急管理部等立即启动应急响应，迅速调集综合性消防救援队伍和危险化学品专业救援队伍开展救援，至3月22日5时许，天嘉宜公司的储罐和其他企业等8处明火被全部扑灭，未发生次生事故；至3月24日24时，失联人员全部找到，救出86人，搜寻到遇难者78人。江苏省和国家卫生健康委全力组织伤员救治，至4月15日危重伤员、重症伤员经救治全部脱险。生态环境部门对爆炸核心区水体、土壤、大气环境密切监测，实施堵、控、引等措施，未发生次生污染；至8月25日，除残留在装置内的物料外，生态化工园区内的危险物料全部转运完毕。

事故调查组认定，江苏响水天嘉宜化工有限公司“3·21”特别重大爆炸事故是一起长期违法贮存危险废物导致自燃进而引发爆炸的特别重大生产安全责任事故。

## 2、事故直接原因

事故直接原因是天嘉宜公司旧固废库内长期违法贮存的硝化废料持续积热升温导致自然，燃烧引发硝化废料爆炸。

## 3、事故间接原因

一是事故企业连续被查处、被通报、被罚款，企业相关负责人仍旧严重违法

违规、我行我素。二是企业安全组织管理混乱。三是地方和企业改进安全生产工作不认真、不扎实，走形式、走过场，四是消防机构对该企业的消防监督检查不到位。五是响水县政府对工程项目组织实施工作领导不力

#### **4、企业主要问题**

天嘉宜公司无视国家环境保护和安全生产法律法规，长期违法违规贮存、处置硝化废料，企业管理混乱，是事故发生的主要原因。主要有以下几个方面：刻意瞒报硝化废料；长期违法贮存硝化废料；违法处置固体废物；固废和废液焚烧项目长期违法运行；安全生产严重违法违规；违法未批先建问题突出。

#### **5、事故主要教训**

- 1) 安全发展理念不牢，红线意识不强。
- 2) 地方党政领导干部安全生产责任制落实不到位。
- 3) 防范化解重大风险不深入不具体，抓落实有很大差距。
- 4) 有关部门落实安全生产职责不到位，造成监管脱节。
- 5) 企业主体责任不落实，诚信缺失和违法违规问题突出。
- 6) 对非法违法行为打击不力，监管执法宽松软。
- 7) 化工园区发展无序，安全管理问题突出。
- 8) 安全监管水平不适应化工行业快速发展需要。

#### **6、事故防范措施及建议**

- 1) 把防控化解危险化学品安全风险作为大事来抓。
- 2) 强化危险废物监管。
- 3) 强化企业主体责任落实。
- 4) 推动化工行业转型升级。
- 5) 加快制修订相关法律法规和标准。
- 6) 提升危险化学品安全监管能力。

通过事故案例分析得出，响水事件影响范围广、伤亡人数多，暴露出了诸多安全生产和安全管理方面的问题，伊南工业园区应引以为戒，加强伊南工业园区的安全检查和隐患排查，完善伊南工业园区相关管理制度。确保伊南工业园区安全发展。

#### **案例二：物体打击事故分析**

### 1、事故经过

2024年3月7日，某公司冲压机发生故障，当班工人叫来维修人员进行维修。维修结束后，启动冲压机测试过程中，由于限位柱遗落在冲床台面，限位柱受挤压后弹出，击中维修人员左胸致其休克，经120抢救无效死亡。

### 2、直接原因

检修人员安全意识淡薄，违章作业，未掌握本岗位所需的安全生产知识，未严格按照操作规程进行维修作业，未及时清理遗落在操作平台上的限位柱，导致调试过程中限位柱受挤压飞出。

### 3、防范措施建议

1) 企业应制定设备设施检维修管理制度，细化岗位操作规程，加强全员岗位安全风险辨识，定期开展安全教育和培训，提高员工安全意识，杜绝违章作业。

2) 作业前，应制定检维修作业方案，严格执行作业票审批制度，对参加检维修作业的人员进行安全交底，加强作业过程安全监护。

3) 作业时，必须切断设备电源，挂“禁止合闸，有人作业”标示牌，做好警示隔离，严禁带电状态下进行检维修作业，检维修人员须正确佩戴劳动防护用品。

4) 作业后，应及时恢复现场拆除的安全设施，检维修工器具及时撤离现场，确保无遗漏，检维修人员完成移交手续后方可撤场。

### 案例三：车辆伤害事故分析

#### 1、事故经过

2024年5月26日，某公司叉车司机在生产车间驾驶叉车自西向东行驶，撞上突然步入车间通道的工人，将其卷入车辆底部，经全力抢救无效死亡。

#### 2、直接原因

员工安全意识淡薄，叉车司机未遵守场内车辆安全管理规定，超速行驶，遇到突然闯入通道的员工未采取有效避让措施；员工（死者）未认真观察周围环境和车间通道安全状况，穿越叉车行驶区导致事故发生。

#### 3、防范措施建议

1) 完善场内车辆安全管理规定，定期开展交通安全培训，增强员工安全意识，定期检查和维护叉车设备。

2) 叉车司机必须持证上岗，严格遵守叉车操作规程，注意观察道路状况，

严禁超速行驶、疲劳驾驶、酒后驾驶。

3) 合理规划车辆行驶路线，实行区域分隔、人车分流。在弯道、路口或视野盲区，应张贴限速标志，安装广角镜。

4) 鼓励安装智慧叉车系统，安装防撞系统、限速器、倒车摄像头等安全装置，提升操作安全性。

#### **案例四：新疆广汇新能源有限公司“5·8”闪爆一般事故**

##### 1、事故经过

2023年5月8日新疆广汇新能源有限公司安排中化二建集团有限公司7名施工人员对B系列6号气化炉进行安装恢复工作，当日12时30分左右现场出现一次晃电导致气化炉停工，晃电恢复开工过程中，新疆广汇新能源有限公司未对6号气化炉现场施工人员进行警示并要求撤离。18时08分，B系列5号气化炉在开炉、并炉过程中，粗煤气分离器出口第二处45°弯头至三通处压力管道出现泄漏引发闪爆。火光亮度较高，呈现团状偏白色，随后呈现浅黄色，并迅速向周围扩散。燃烧持续约15秒后火势减弱消失。爆炸和火势蔓延中有物体被抛出，并产生大量烟气。

闪爆发生时，中化二建集团有限公司7人正在气化B区六楼作业，其中周璐、张明理、王彩峰、李峰、贾文龙、高昆等6人在5号煤气化装置东侧（原6号煤气化装置位置）进行吊装作业（其中周璐位于6层外平台），张强在7号煤气化装置处（位于6号煤气化装置东侧）。爆炸造成周璐由6层外平台掉落至4层外平台桥架后死亡，张明理、王彩峰、李峰、贾文龙、高昆、张强等6人受伤（张明理、贾文龙重伤）。

##### 2、事故原因

###### 1) 直接原因

根据调查询问、现场勘验、视频监控和鉴定报告等，综合认定此次事故原因系B系列5号煤气化装置开工恢复过程中，粗煤气分离器出口第二处45°弯头至三通处压力管道在受到交变应力的影响下，致使薄弱环节处开裂泄漏，粗煤气在泄漏后聚集浓度达到爆炸极限遇静电引发闪爆。

###### 2) 间接原因

(1) 新疆广汇新能源有限公司6号气化炉恢复升级项目，未按照《危险化学品安全管理条例》《危险化学品建设项目安全监督管理办法》规定办理安全条件

审查和安全设施设计审查手续擅自施工。

(2) 新疆广汇新能源有限公司2023年5月8日全厂停电至恢复开车过程中，未按照《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022第4.9.3.8“开停车过程中应严格控制现场人员数量，应将无关人员及时清退出场”的规定，未清退中化二建公司现场施工人员，致使该公司施工人员出现伤亡。

(3) 新疆广汇新能源有限公司管理者和员工安全意识淡薄。明知危化品生产装置开车过程存在风险，停电后多台生产装置同时开车，现场存在多处违反操作规程作业的情况。未有效履行吊装作业监护人职责，未及时告知吊装单位作业区域生产装置正在开车这一重要信息。

(4) 新疆广汇新能源有限公司规章制度落实不到位。当天运行人员在5号炉并网前，人工取样过程中未严格落实《造气车间煤气化装置岗位操作规程》的有关要求。

(5) 新疆广汇新能源有限公司在粗煤气管线多次测厚没有减薄情况后，未及时调整测厚点，造成现场粗煤气分离器至母管两处45°弯头从投产至事故前长达11年未进行过检测。

## 6 安全对策措施及建议

### 6.1 选址安全措施

#### 6.1.1 一般企业选址安全措施

1、下列地段和地区不得选为厂址：

- 1) 采矿陷落（错动）区界限内；
- 2) 爆破危险范围内；
- 3) 坝或堤决溃后可能淹没的地区；
- 4) 重要的供水水源卫生保护区；

5) 对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定的有影响的范围内；

6) 具有开采价值的矿藏区。

2、产生有害气体、烟、雾、粉尘等有害物质的工业企业与居住区之间，必须按现行的国家标准《工业企业设计卫生标准》以及有关工业企业卫生防护标准的规定，设置卫生防护距离。在卫生防护距离内不得设置经常居住的房屋，并应做好绿化。

3、产生高噪声的工业企业总体规划，应符合现行国家标准《工业企业噪声控制设计规范》的规定。

4、厂房和民用建筑、明火或散发火花的地点、厂外道路以及其他建筑物之间的防火间距，应符合现行的《建筑设计防火规范》的规定；其中甲乙类厂房与民用建筑之间的防火间距，不应小于 25m，距重要的公共建筑不宜小于 50m。

5、厂区围墙与场内建筑的间距不宜小于 5m，围墙两侧建筑物之间应满足防火间距要求。

#### 6.1.2 化工企业选址安全措施

1、在进行区域规划时，应根据化工企业及相邻的工厂或设施的特点和火灾危险性，结合地形，风向等条件，合理布置。坚持产业集聚、布局集中、用地集约和安全环保的原则，规范化工园区的设立和选址，严格规划区域功能，优化安全布局，完善公用工程配套和安全保障设施。

2、根据《危险化学品安全管理条例》第十九条的规定，危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定：

(一) 居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；

(二) 学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；

(三) 饮用水源、水厂以及水源保护区；

(四) 车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；

(五) 基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；

(六) 河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；

(七) 军事禁区、军事管理区；

(八) 法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。

3、石油化工企业应远离人口密集区、饮用水源地、重要交通枢纽等区域，并宜位于邻近城镇或居民区全年最小频率风向的上风侧。

4、石油化工企业应采取防止泄漏的可燃液体和受污染的消防水排出厂外的措施。

5、公路和地区架空电力线路严禁穿越生产区。

6、当区域排洪沟通过厂区时：

1) 不宜通过生产区；

2) 应采取防止泄漏的可燃液体和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。

7、地区输油（输气）管道不应穿越厂区。

8、根据《石油化工企业设计防火标准》（2018年版）GB50160-2008 中第 4.1.9 条规定：石油化工企业与相邻工厂或设施的防火间距不应小于表 4.1.9 的规定。

高架火炬的防火间距应根据人或设备允许的辐射热强度计算确定，对可能携带可燃液体的高架火炬的防火间距不应小于表 4.1.9 的规定。

9、对于伊南工业园区新建的危化企业应根据 GB/T37243-2019 的要求确定危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离。

10、化工园区应位于地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域，符合化工园区所在地区化工行业安全发展规划。

11、化工园区选址应把安全放在首位，进行选址安全评估，化工园区与城市建成区、人口密集区、重要设施等防护目标之间保持足够的安全防护距离，留有适当的缓

冲带，将化工园区安全与周边公共安全的相互影响降至风险可以接受。

12、园区入驻煤化工企业应满足《煤化工工程设计防火标准》GB51428-2021 中区域规划及防火间距的要求。

13、化工园区应至少每三年开展一次化工园区整体性安全风险评估，提出消除、降低、管控安全风险的对策措施并有效实施。化工园区“四至”范围发生变化、或重大危险源数量发生较大变化可能导致化工园区整体安全风险显著提高、或安全风险评估等级升高要求按照高（A级）或较高（B级）安全风险等级管理、或发生较大及以上或造成重大社会影响化工生产安全事故的，应重新开展整体性安全风险评估。

## 6.2 伊南工业园区的布局安全措施

1、坚持高起点规划、高水平设计、高强度投入、高质量建设、高效能管理，把园区建成技术水平高、工艺装备新、土地利用佳、聚集效益好、生态环境优、带动能力强，资源能源充分循环利用，上下游关联紧密，可持续发展的伊南工业园区。

2、园区内不同类型企业，按生产性质、相互关系、协作条件等因素分区集中布置，采取“整体规划、合理布局、有序建设”的原则，按上中下游产业链合理布局、有序建设，缩短原料运距，降低成本，达到资源的高效利用和废弃物综合利用，形成完整的产品链，实现产品项目一体化。

3、入园企业在工程设计上必须严格执行国家现行的《建筑设计防火规范》《工业企业总平面设计规范》《石油化工企业设计防火标准》《工业企业设计卫生标准》等相关标准规范的要求。

4、园区总平面布置中，应充分考虑总体布置的安全性。园区内外道路保持畅通，以利消防及安全疏散。要根据企业卫生防护距离要求，在各企业、各生产装置和仓储区块之间，保持一定防火间距。各新建企业总平面布置在符合安全、消防要求的前提下，力求优化。

5、根据产业链按照功能进行分区，但考虑到早先入驻企业已形成的格局，个别不符合功能分区的要求，建议按《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012的要求加强管理。

6、园区在企业准入时，风险高的危险源不应进入风险承受能力低的控制区域，在考虑保护目标规划时，风险承受能力低的保护目标不应进入风险高的控制区域。当确有需要时，保护目标不应进入危险源产生的其不能承受的风险等值线

之内。

7、消防站的设置应根据企业的性质、生产规模、火灾危险程度及其所在地区的消防能力等因素确定。服务半径应以接警起 5min 内消防车能到达责任区最远点确定。

8、变电站位置的选择，应符合下列要求：

- 1) 应便于输电线路进出，靠近负荷中心或主要用户；
- 2) 不得受粉尘、水雾、腐蚀性气体等污染源的影响。并应位于散发粉尘、腐蚀性气体污染源全年最小频率风向的下风侧和散发水雾场所冬季盛行风向的上风侧；
- 3) 避免布置在有强烈振动设施的场地附近；
- 4) 应有运输变压器的道路；
- 5) 地势较高，避免位于低洼积水地段。

9、工业企业和居住区之间必须设置足够宽度的卫生防护距离，按国家现行的《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》GB/T39499-2020、《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准》GB/T18083-2000 及其它相关国家标准执行。

工业企业与周边重要目标和敏感场所的卫生防护距离不符合要求的，建议由当地人民政府决定并组织实施。

10、现代化工产业园应综合考虑主导风向、地势高低落差、企业装置之间的相互影响、产品类别、生产工艺、物料互供、公用设施保障、应急救援等因素，合理布置功能分区。劳动力密集型的非化工企业不得与化工企业混建在同一化工园区内。

11、现代化工产业园行政办公、生活服务区等人员集中场所与生产功能区应相互分离，布置在化工园区边缘或化工园区外；消防站等重要设施的布置应有利于应急救援的快速响应需要，并与涉及爆炸物、毒性气体、液化易燃气体的装置或设施保持足够的安全距离。

12、园区应考虑各区域园区当前的现状和需求基础上，对未来的发展趋势有所预见，便于体系的总体框架能根据科学技术和标准的发展和需求进行不断扩充和完善。

### 6.3 伊南工业园区的安全规划措施

1、从长远角度看，为保证伊南工业园区的整体安全发展，应切实保证伊南工业园区居民区、企事业单位与园区企业的安全距离，并做好对居民危险化学品危害告知与应急知识的宣传教育工作，园区应实现封闭性安全管理。

2、伊南工业园区管委会应建立安全生产准入门槛制度，严把项目准入条件，选择科技含量高、产品新、效益好、危险性小和园区一体化结合度高的项目，避免将低档次产品或技术落后、污染大的项目转移到园区。

3、加强与应急管理、消防、规划等相关部门的协调，形成齐抓共管的局面。将安全生产工作纳入园区开发建设的发展规划，促进安全生产与开发建设相协调。建议目前石化园区周边 2km 区域不再规划大型居住区、商业区，同时规划等相关部门应严格禁止园区及周边区域个人私搭乱建行为。

4、伊南工业园区内应规划并建设有与国家现有的建筑标识系统，设施标识系统，机动车路标系统以及步行道标识系统设计相衔接的园区标识系统。

5、危险化学品企业集中规划布置在现代化工产业园，位于市区全年最小频率风向的上风侧。以达到降低风险的目的。

6、涉及到重大危险源的化工企业选址规划主要考虑两个方面，一方面是重大危险源的设施本身的选址，如园区要新建一套化工装置，该装置生产、储存或使用危险化学品的数量构成了重大危险源，在此情况下该装置如何选址落地。另一方面是现有重大危险源周边的土地开发，如要在某构成重大危险源的化工装置周边进行土地开发与利用，在此情况下该装置对周边及工业区的安全有何影响，以及周边开发项目对该装置有何影响，都要充分考虑。

7、公用设施安全规划的主要原则有：统一规划，集中建设、资源优化、配置合理的原则；与周边的公用工程衔接，实现公用工程互供互补的原则；公用工程系统技术方案先进、安全可靠的原则。

1) 水厂的选址关系到供水安全，贯穿可持续发展的理念，合理利用各种水资源，体现循环经济模式。

2) 供电工程规划遵循以下原则：电源来源可靠，存在余量，随着园区陆续开发应逐步适应用电需求；合理确定电压等级，充分利用和节省电力资源；协调好园区内中高压电力线路走廊并应考虑有可调整的余地；变电站靠近负荷中心，

满足合理供电范围，并在负荷分区内均匀布置。

供电方式遵循了国家大电网与园区内热电厂等电源联合并举的供电方式，保证供电的安全性、经济性、合理性。各级电网的供电可靠性应符合“供电安全准则”的规定，并具有合理的容载比，保证安全供电。

3) 伊南工业园区气源应优先选用清洁能源天然气。

4) 伊南工业园区内管线应做到综合统一的规划，以确保这些管线工程在空间安排和建造时间上很好地配合而不发生矛盾。应推进集成化的信息管网建设，提升管网的集成水平。

8、伊南工业园区目前无综合管廊，随着伊南工业园区的不断扩大及入驻企业会越来越多，伊南工业园区规划管线综合的内容有给水管线、污水管线、燃气管线、电力管线、电信管线、热力管线等管线。规划在伊南工业园区内的团结路部分路段绿化带作为工业园综合管廊位置，为将来建设综合管廊预留通道。

根据管线性质、易损程度、建筑物对各种管线的安全距离要求以及各种管线相互间的安全距离要求，污水管线布置在非机动车道或人行道下，其他管线尽量敷设在人行道或绿化带下。

工程管线交叉敷设时，自地表面向下的排列顺序一般为：电信管线、电力管线、热力管线、燃气管线、给水管线、污水管线。地下管线相互交叉时应满足各管道间的最小净距要求，具体要求见《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）。

工程管线竖向位置发生矛盾时，一般按下列规定处理：压力管线让重力自流管线；可弯曲管线让不易弯曲管线；分支管线让主干管线；小管径管线让大管径管线。

9、园区运输量大，有铁路运输和公路运输，在充分发挥公路运输的条件下，建议加快铁路的规划建设，铁路运输的优势有：运输量大、运输过程速度快且更为平稳、受气候和自然条件影响较小、可以方便地实现驮背运输、集装箱运输及多式联运、运输过程较汽车运输更加安全。

10、现代化工产业园安全生产管理机构应至少每五年开展一次化工园区整体性安全风险评估，评估安全风险，提出消除、降低、管控安全风险的对策措施。

11、现代化工产业园安全生产管理机构应依据化工园区整体性安全风险评估

结果和相关法规标准的要求，划定化工园区周边土地规划安全控制线，并报送化工园区所在地设区的市级和县级地方人民政府规划主管部门、应急管理部门。

12、现代化工产业园所在地设区的市级和县级地方人民政府规划主管部门应严格控制现代化工产业园周边土地开发利用，土地规划安全控制线范围内的开发建设项目应经过安全风险评估，满足安全风险控制要求。

## 6.4 项目引进和产业发展方向方面

1、根据《中华人民共和国安全生产法》第三十五条规定，国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院安全生产监督管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。

化工园区内凡存在重大事故隐患、生产工艺技术落后、不具备安全生产条件的企业，责令停产整顿，整改无望的或整改后仍不能达到要求的企业，应依法予以关闭。

2、在项目立项阶段，在审查中加强安监、环保、职业卫生、建设、国土资源、规划、消防等部门的沟通、协调、严格控制项目的准入。

3、入园企业应符合《产业结构调整指导目录》（2024年本）、《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》等相关产业政策的要求。坚持严格准入，严禁不符合安全生产标准规范和成熟工艺的危险化学品建设项目入园。坚持一体化管理，提升化工园区应急保障能力，规范建设和安全管理。

4、伊南工业园区规划部门按规范要求协助企业办理项目许可文件。

5、根据《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第四条的规定：生产经营单位是建设项目安全设施建设的责任主体。建设项目安全设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用（以下简称“三同时”）。安全设施投资应当纳入建设项目概算。

6、监管单位应对企业项目安全设施“三同时”落实情况组织专家进行现场检查和考核，不合格的不批准生产和入园。并定期或不定期地对入园企业进行安全抽查，不合格者限期整改或勒令停产。

7、伊南工业园区管理部门应监督入园企业对其施工、设备、材料应按规定进行认真检查、验收。设计、工艺和管理三部门通力合作，严防不合格设备及材料蒙混过关。

8、根据国家现有政策，控制入园企业生产工艺水平，各入园企业应采用符合国家产业政策的先进、成熟、可靠的工艺技术和设备，严防“跑、冒、滴、漏”，减少泄漏、火灾、爆炸和中毒的可能性。

9、建立入园企业安全限制条件，不具备安全生产基本条件企业坚决不入园，避免安全生产基础十分薄弱，成为隐患源、事故源。

10、设计单位必须具备相应的设计资质，加强对安全设施设计的审查；施工单位必须具备安全资质和施工经验，加强对施工现场的安全管理和监督；监理单位必须具备监理资质，自始至终对工程建设进行严格的质量监督，做好记录并保存好原始资料。

11、在产业发展方向上，充分依托现有的企业，按照伊南工业园区规划的部署引进下游产品项目。在原料供应上形成“隔墙效应”，减少危险物质道路运输风险，提升伊南工业园区整体安全水平。

12、化工园区的项目准入应有利于形成相对完整的“上中下游”产业链和主导产业，实现化工园区内资源的有效配置和充分利用。

13、化工园区内危险化学品建设项目应由具有相关工程设计资质的单位设计；涉及“两重点一重大”（重点监管的危险化学品、重点监管的危险化工工艺、危险化学品重大危险源）装置的专业管理人员原则上应具有大专以上学历、操作人员原则上应具有高中以上文化程度，企业特种作业人员应持证上岗，并建设身份识别系统，加强对证件有效性和特种作业人员身份的管理。

14、化工园区应建立健全企业、承包商准入和退出机制，建立黑名单制度，有效运行并进行考核。

15、目前已立项的危化项目为伊泰伊犁能源有限公司项目，伊南工业园区相关部门应严格审核项目的产业政策、准入条件符合性，规划选址应综合考虑风向、周边情况、安全距离、社会风险等因素。严格执行建设项目安全设施“三同时”的规定，安全设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

16、园区应优先引入列入《西部地区鼓励类产业目录（2025年本）》的产业。

17、园区不得引进列入《市场准入负面清单（2025年版）》的产业。

18、不得引入列入《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86号）的生产工艺技术设备。

## 6.5 两重点一重大措施

1、根据《危险化学品安全管理条例》第十九条：危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定：

- 1) 居民区、商业中心、公园等人口密集区域。
- 2) 学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。
- 3) 供水水源、水厂及水源保护区。
- 4) 车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口。
- 5) 基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。
- 6) 河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区。
- 7) 军事禁区、军事管理区。
- 8) 法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

2、构成危险化学品重大危险源的生产企业，应按照《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局发布第40号令）等规定要求进行辨识和管理，并建立重大危险源管理档案。

重大危险源档案应当包括下列文件、资料：

- 1) 辨识、分级记录；
- 2) 重大危险源基本特征表；
- 3) 涉及的所有化学品安全技术说明书；
- 4) 区域位置图、平面布置图、工艺流程图和主要设备一览表；
- 5) 重大危险源安全管理规章制度及安全操作规程；
- 6) 安全监测监控系统、措施说明、检测、检验结果；
- 7) 重大危险源事故应急预案、评审意见、演练计划和评估报告；
- 8) 安全评估报告或者安全评估报告；

- 9) 重大危险源关键装置、重点部位的责任人、责任机构名称;
- 10) 重大危险源场所安全警示标志的设置情况;
- 11) 其他文件、资料。

3、伊南工业园区内危化企业个别正在开展重大危险源的辨识，但尚未完成评估、备案的工作，如伊泰伊犁能源有限公司。按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十一条规定，有下列情形之一的，危险化学品单位应当对重大危险源重新进行辨识、安全评估及分级：

- 1) 重大危险源安全评估已满三年的;
- 2) 构成重大危险源的装置、设施或者场所进行新建、改建、扩建的;
- 3) 危险化学品种类、数量、生产、使用工艺或者储存方式及重要设备、设施等发生变化，影响重大危险源级别或者风险程度的;
- 4) 外界生产安全环境因素发生变化，影响重大危险源级别和风险程度的;
- 5) 发生危险化学品事故造成人员死亡，或者 10 人以上受伤，或者影响到公共安全的;
- 6) 有关重大危险源辨识和安全评估的国家标准、行业标准发生变化的。

4、伊南工业园区应建设安全监管和应急救援信息平台，构建基础信息库和风险隐患数据库，至少应接入企业重大危险源（储罐区和库区）实时在线监测监控相关数据、关键岗位视频监控、安全仪表等异常报警数据，实现对化工园区内重点场所、重点设施在线实时监测、动态评估和及时自动预警；要建立园区三维倾斜摄影模型，在平台中实时更新园区建设边界、园区内企业边界及分布等基础信息；化工园区应将接入数据上传至省、市级应急管理部门。

5、园区涉及到重点监管的危化品的化工企业应严格按照《关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142 号）中的相关要求对重点监管的危化品进行管理。

7、对于园区现有的、即将建设的以及规划建设的涉及到危险化工工艺的生产企业，危险化工工艺应设置 SIS 系统，设置必要的紧急停车及联锁控制系统。相关联锁控制系统应按照《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺名录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分

典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）中的要求进行设置。

8、园区内重大危险源需满足《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》GB17681-2024 要求措施。

## 6.6 消防安全措施

目前，伊南工业园区设置有察布查尔锡伯自治县消防救援大队伊南工业园区二级消防站。规划设置新兴产业园规划一级普通消防站1座，占地面积1.61公顷；现代化工产业园规划新建一级消防站（配套建设气防站），位于世纪大道东侧，占地面积1.49公顷；轻工制造园保留现状一级消防站及消防训练基地，占地面积约5.64公顷。

1、伊南工业园区应编制化工园区消防规划，化工区消防站布点应根据园区面积、危险性、平面布局等因素综合考虑，参照不低于《城市消防站建设标准》中特勤消防站的标准进行建设，消防车种类、数量、结构以及车载灭火药剂数量、装备器材、防护装具等应满足安全事故处置需要。化工园区应建设危险化学品专业应急救援队伍；根据自身安全风险类型和实际需求，配套建设医疗急救场所和气防站。

2、根据《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012第5.7.3条的规定：消防站的服务半径，应以接警起5min内消防车能到达责任区最远点确定。

3、根据《石油化工企业设计防火标准》（2018年版）GB50160-2008第4.2.10条的规定：消防站的服务范围应按行车路程计，行车路程不宜大于2.5km，并且接火警后消防车到达火场的时间不宜超过5min；对丁、戊类的局部场所，消防站的服务范围可加大到4km。

4、伊南工业园区化工企业组建了企业专（兼）职消防队，同时鼓励其他火灾危险性较大的企业单独建立或者与其他单位联合建立单位专（兼）职消防队。

### 5、消防装备

依据《城市消防站建设标准》等要求，配备消防车辆、灭火器材、抢险救援器材、消防员防护器材等基本消防装备。根据消防站防火责任区功能布局及火灾特点，选配具有针对性的消防救援装备，以满足不同区域火灾扑救特点的要求。普通消防站装备的配备应适应扑救本辖区内常见火灾和处置一般灾害事故的需要。

根据《消防监督技术装备配备》（GB/T25203-2010），消防监督技术装备配备级

别分为一、二、三、四、五级，伊南工业园区装备配备级别不应低于四级标准。具体装备配备按《消防监督技术装备配备》（GB/T25203-2010）中四级标准执行。

## 6、消防通道

结合伊南工业园区交通网络建设，形成完善的消防车通道系统。伊南工业园区主要道路保证必要的宽度，且道路尽量形成环状，消防车道路面、扑救作业场地及其下面的管道和暗沟等应能承受大型消防车的压力。尽头式消防车通道应设置回车场，回车场面积不小于 15m×15m；供大型消防车使用时，不宜小于 18m×18m。

大型公建、物资仓库等应设置环形消防通道，环形消防车道至少应有两个开口与其他车道连通，规范设置停车场，采取有效措施纠正违章占道行为，确保消防通道畅通。

7、消火栓应沿道路设置，间距不应超过 120m；当道路宽度超过 60m 时宜在道路两边设置消火栓，并宜靠近十字路口。地上式消火栓应有一个直径为 150mm 或 100mm 和两个直径为 65mm 的栓口。地下式消火栓应有直径为 100mm 和 65mm 的栓口各一个，并有明显的标志。视实际情况在水源地附近建设消防取水码头。

## 8、企业消防措施

1) 企业消防应报当地消防监督机构审核批准，竣工时，应对其进行验收。

2) 现场应备有足够数量的灭火器材，灭火器应设置在明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。灭火器应设置稳固，其铭牌必须朝外。

3) 手提式灭火器宜设置在挂钩、托架上或灭火器箱内，其顶部离地面高度应小于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.15m。

4) 灭火器不应设置在潮湿或强腐蚀性的地点，当必须设置时，应有相应的保护措施。设置在室外的灭火器，应有保护措施。

5) 企业应制定消防安全制度、消防安全操作规程。

6) 应该实行防火安全责任制，明确本单位各岗位的消防安全责任人。

7) 应该按照国家有关规定设置消防安全标志；定期组织检验、维修消防设施和器材，确保合格、完好、有效。

8) 必须保障疏散通道、安全出口畅通，并设置符合国家规定的消防安全疏散标志。

9) 任何单位、个人不得损坏或者擅自挪用、拆除、停用消防设施、器材，

不得埋压、圈占消火栓，不得占用防火间距，不得堵塞消防通道。

10) 密切关注天气温度变化，定期检查，确保灭火器材处于一个相对适宜的环境范围中。

11) 加强工作人员的培训，增加防火意识以及面对火灾的应急处理能力。

12) 配备完善的水消防设施，包括消防管网、消防栓等。

13) 按照规范要求配置室外消火栓。消火栓尽量靠近十字路口。辅助生活和办公区内消火栓间距一般不得大于 120 米，宽度在 60 米以上的道路应在两侧均设置消火栓。无市政消火栓、无消防车通道的建筑密集区修建消防蓄水池。

14) 消防水管网设计成环状，并形成低压消防和局部高压结合的消防水系统。稳高压消防水环状管网的供水压力维持在 0.7-1.2MPa，低压消防水系统可以利用生产水供水系统。

15) 根据规范规定，厂区范围大于 1 平方千米时，消防水量按同一时间内两处火灾考虑。一处为厂区消防用水量最大处，另一处为居住区、厂区辅助生产设施两处中的消防用水量的较大处。生产区火灾延续时间按 3 小时考虑。

16) 消防水应按规范要求设置防冻措施。

17) 后续设计中应完善消防泵房、消防水池及消防集中控制中心等消防设施设置情况。

## 6.7 综合防灾措施

1、严格执行城市抗震防灾规划中良好建设区、有利建设区、可建区、不宜建设区的建设要求，未纳入以上四区的，应单独进行建筑场地工程地质条件分析和抗震工程处理。

2、合理布局用地，与易发生次生灾害的区域保持合理距离，设置防护地带，减少可能引起的地震灾害、洪水灾害、大风灾害及引发的火灾、爆炸、有毒物质扩散或者蔓延等次生灾害造成的损失。

3、新建建构物必须符合《建筑抗震设计规范》（2016 年版）；建设前明确抗震设防标准和依据，并将抗震要求纳入可行性研究；初步设计、施工图以及竣工验收等阶段均必须由抗震主管部门进行审查。

4、突出重要建（构）筑物、超高建（构）筑物、人员密集的教育、文化、体育等设施布局、间距、外部通道的避震要求和运营管理。

5、应咨询相关机构为伊南工业园区制定相应的防洪、抗震、大风、高温等防灾规划方案。

6、构建以区域交通干线、园区主干路为骨架的抗震救援对外交通系统。同时区域内要增加次干路和支路的密度，形成完整的抗震救援交通系统。

7、伊南工业园区给水、供电、通讯、供热、防洪等基础设施是一个庞大的防护体系，应采用多水源、多电源、多线路、多套管网等手段提高区域安全性。同时须建立相应抢修专业队伍，防止震灾时次生灾害蔓延。

8、伊南工业园区内属于生产或储存易燃、易爆、有害、有毒化学危险品集中的场所，地震时容易发生次生灾害，必须严格按照国家有关规定，与周边地区设置外部安全防护距离，避免地震时次生灾害蔓延，减少对园区及周边地区的危害。

9、伊南工业园区内重要建设工程须按规定进行地震安全性评估，并保证安全评估提出的防震措施得到贯彻。建设工程应严格按抗震要求进行设计兴建，且抗震设防要贯穿建设的全过程。生命线系统的主要设备进行抗震加固，达到抗震设防标准。

针对化工项目“易燃、易爆、剧毒”等特点，制定相应防震抗震措施，加强建设工程抗震设防技术审查制度，力求把地震影响减少到最小程度；建立健全地震防灾指挥系统，统管地震预防、安全教育及救助等工作，提高对抗震防灾工作的认识。

制定抗震防灾规划，防止次生灾害规划，震前应急准备及震后救灾规划，避震疏散计划等。

10、伊南工业园区应加强对雷电、洪水等自然灾害的监测和预警，并落实有关灾害的防范措施，防范因自然灾害引发危险化学品次生灾害。

## **6.8 建设施工期的对策措施**

伊南工业园区内部分企业正处在建设施工阶段，本节针对建设施工期提出相应的对策措施，如下所示。

1、在工程建设期间，应当遵守生产经营单位新建、改建、扩建工程项目的安全设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用“三同时”的安全规定。

2、项目的施工、安装单位必须具有设备、设施的施工、安装资格的认可手续，经上级主管部门批准，取得相应的有关合格证书。在工程施工前，施工安装单位应根据有关标准、规程、法规编制施工组织设计，并报技监部门审查批准后，按施工组织设计严格执行，严格把好建筑施工、安装质量关。重要变更须报有关部门批准。建设单位与施工单位应签订施工期间安全生产责任书。

3、下面就施工过程中的主要危险提出安全对策措施：

1) 施工人员应进现场戴好安全帽，高空作业系好安全带，严防高空落物。

2) 特种作业必须持证上岗。该工程特种作业如起重工、电焊工、电工、机动车驾驶员等工种必须持证上岗。

3) 施工场所应符合施工现场的一般规定：施工总平面布置应符合国家防火、工业卫生等有关规定；施工现场排水设施应全面规划，以保证施工期场地排水需要；施工场所应做到整洁、规整。垃圾、废料应及时清除，做到“工完、料尽、场地清”，坚持文明施工。在高空清扫的垃圾和废料，不得向下抛掷，进入施工现场的人员必须正确佩戴安全帽，严禁酒后进入施工现场。

4) 起重作业应符合起重工作的一般规定。

5) 施工现场的道路应坚实、平坦，双车道宽度不得小于 6m，单车道宽度不得小于 4m，载重汽车的弯道半径一般不得小于 15m。

6) 施工期用电应符合施工用电的一般规定。施工用电的布设应按已批准的施工组织设计进行，并符合当地供电局的有关规定，不得任意接线、施工用电设施竣工后应该经过验收合格后方可投入使用。施工用电应明确管理机构并由专业班组负责运行及维护；严禁非电工拆装施工用电设施；施工用电设施投入使用前，应制定运行、维护、使用、检修等管理制度。

7) 高处作业平台、走道、斜道等应装设 1.2m 高的防护栏杆和 18cm 高挡脚板或设防护立网；高处作业使用的脚手架，梯子及安全防护网应符合相应的规定，在恶劣天气时应停止室外高处作业，高处作业必须系好安全带，安全带应挂在上方的牢固可靠处。

8) 在通道上方应加装硬质防护顶，通道应避开上方有作业地区。

9) 各种机械设备的安全防护装置应做到灵敏有效。应定期进行检查，发现问题及时解决，机械设备在使用时严格遵守操作规程操作，尽量减少误操作以防

止机械伤害的发生。

10) 做好现场的防火工作，配备必要的消防器材，灭火器应设置在明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。保证施工现场消防通道畅通无阻。保温材料、各种油类、氧气瓶、乙炔瓶现场严禁吸烟，应设立禁烟区标志。

11) 在地面以下施工的场所做好支护，防止坍塌事故的发生。

12) 施工过程中所有孔、洞、井、池等均应加盖或设防护栏杆。

13) 脚手架施工要注意以下问题：

(1) 周转性施工材料如脚手架、扣件等应把好采购关，定期进行检查，确保安全可靠。

(2) 搭设脚手架应制定脚手架搭设专项安全施工方案，方案须由现场技术人员制定。执行作业指导书编制、审批制度；脚手架搭设前进行交底，执行安全交底制度。搭设高度超过 15m 以上的脚手架，施工脚手架、特殊脚手架需要单独编制施工作业指导书。

(3) 搭设脚手架必须由持证架子工操作。搭设脚手架前，应检查脚手管、扣件、脚手板是否完好。严禁使用弯曲、压扁、有裂纹或严重锈蚀的脚手管，严禁使用有脆裂、变形、滑丝的扣件及断裂、有疤节的脚手板。

(4) 脚手架搭设时，地面必须设置专人监护，同时设安全警示围栏，严禁上下或水平抛掷扣件、脚手管、脚手板。

14) 在施工工地若有不同的施工单位，要强调相互协作，互通情况，步调一致地搞好施工安全工作。

15) 施工中应尽量减少立体交叉作业。必需交叉作业时，施工负责人应事先组织交叉作业交底，各方商定各方的施工范围及安全注意事项；各工序应密切配合，施工场地尽量错开，以减少干扰；无法错开的垂直交叉作业，层间必须搭设严密、牢固的防护隔离设施。交叉作业场所的通道应保持畅通；有危险的出入口处应设围栏或悬挂警告牌。

16) 在施工期间要注意夏季、冬季施工中的高、低温防护措施。

17) 气瓶使用应参“照特种设备安全对策措施”中“气瓶使用注意事项”内容使用。施工作业时氧气瓶、乙炔瓶要与动火点保持 10 米的距离，氧气瓶与乙炔瓶的距离应保持 5 米以上。气带、电焊把子线应摆放规范整齐，严禁乱拉、乱扯及

乱放。

18) 保证作业场所安全通道的畅通，安全通道不得堆放杂物，并及时清理。

19) 施工前做好施工规划，尽量减小施工面，施工中对集中起尘区采取洒水抑尘。可有效减小扬尘对环境的影响。

20) 加强作业人员安全知识培训教育，做好现场施工安全交底和技术交底工作，杜绝违章行为。

21) 建（构）筑物及设施的施工，应编制自然灾害事故应急救援预案并定期进行演练、及时进行总结分析，补充完善预案。

22) 基坑开挖设置必要的支撑和合适的边坡比。雨季施工应设置排水措施，防止发生坍塌事故。

23) 在混凝土施工过程中，降雨时不宜浇筑混凝土，并尽量避免冬季施工。

24) 合理安排施工时间，避免人员在高、低温环境下持续作业，做好防暑、防冻工作。

## 6.9 企业停工项目复产复工安全对策措施

伊南工业园区内的部分企业由于市场等因素，企业处于停产状态。企业将来可能由于市场的原因会对停产的装置进行复产复工，伊南工业园区应根据《关于做好企业复产复工期间安全生产工作的通知》（新安办发电〔2018〕11号）中的要求做好企业复产复工期间安全生产工作。

### 1、加强领导，高度重视企业复产复工安全生产工作

伊南工业园区应加强对企业复产复工安全生产工作的领导，结合本单位和企业实际情况作出部署，提出工作要求，落实工作责任，确保各类企业安全运营、安全生产。

### 2、严格落实企业复产复工安全生产主体责任

应督促企业严格落实复产复工安全生产主体责任，制定复产复工方案，明确责任分工、完成时限和工作标准等，确保复产复工有序进行。要督促企业开展复产复工前隐患排查治理，及时检修生产设备，排查整治生产设施、场所安全隐患，对发现的隐患和问题要建立台账，分类管理，做到隐患整改责任、资金、时限、预案“五落实”。要督促企业开展复产复工前全员安全生产教育培训，严格落实新上岗人员和转岗人员岗前培训制度，提高劳动保护意识，掌握安全防范知识，熟

悉应急救援措施。要督促企业严格履行复产验收手续，具备复产条件，方可恢复生产。

园区入驻的企业停产时应向应急管理局、管委会等监管单位打停产报告，复产时应向监管单位打复产开工报告，企业在停产时不应松懈安全管理工作，复产时必须做好前期准备及防护措施，管委会应督促企业做好停工及复产工作。

### 3、加强复工复产企业安全监管

伊南工业园区应加强复工复产企业安全监管，及时组织开展安全生产专项检查，督促企业落实各项安全措施。具备复产条件的，方可允许其恢复生产。复产复工验收实行“谁签字、谁验收、谁负责”的制度。

## 6.10 化工区配套设施对策措施

1、伊南工业园区石化园区供水水源应充足、可靠，建设统一集中的供水设施和管网，满足企业和化工园区配套设施生产、生活、消防用水的需求。化工园区附近有天然水源的，应设置供消防车取水的消防车道和取水码头。

2、化工园区应能保障双电源供电。供电应满足化工园区各企业和化工园区配套设施生产、生活及应急用电需求，电源可靠。

3、化工园区未来规划的公用管廊应满足《化工园区公共管廊管理规程》（GB/T36762）要求。

4、化工园区应严格管控运输安全风险，运用物联网等先进技术对危险化学品运输车辆进出进行实时监控，实行专用道路、专用车道和限时限速行驶等措施，由化工园区实施统一管理、科学调度，防止安全风险积聚。有危险化学品车辆聚集较大安全风险的化工园区应建设危险化学品车辆专用停车场并严格管理。

5、化工园区应按照“分类控制、分级管理、分步实施”要求，结合产业结构、产业链特点、安全风险类型等实际情况，分区实行封闭化管理，建立完善门禁系统和视频监控系统，对易燃易爆、有毒有害化学品和危险废物等物料、人员、车辆进出实施全过程监管。

6、化工园区应按照有关法律法规和国家标准规范对产生的固体废物特别是危险废物全部进行安全处置，必要时建设配套的固体废物特别是危险废物集中处置设施，并实行专业化运营管理，充分利用信息化等手段对危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置、转移等全链条的风险实施监督和管理。

7、危险废物收集点设置泄漏检测系统，应核实明确危险废物泄漏介质，并根据泄露介质设置检测报警系统。

8、现代化工产业园伊泰能源的煤制油项目未来投产后将产生大量工业废水，后续设计中应明确污水处理设施建成时间，确保主体工程正常投入使用。

9、新兴产业园的中水池与轻工制造园的中水库相连，后续设计中应明确两园区中水输送的压力匹配、水质调配及调度管理机制。

10、后续设计中应完善高压走廊的线路布局情况，明确是否预留了高压线路迁改或新增通道的空间。

11、后续设计中燃气工程应明确压力超限时的联锁切断逻辑、远程监控系统。

12、现代化工产业园规划新建热电厂，应体现对其产生的工业余热的规划回收利用路径。

13、后续设计中管线工程应符合《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003 及《石油化工厂区管线综合技术规范》GB50542-2009 的要求。

## **6.11 安全管理对策措施**

### **1、安全管理规定**

1) 根据伊南工业园区管理委员会实际安全生产状况，建立健全危险化学品、特种设备等各项安全生产管理制度。

2) 伊南工业园区管委会与当地消防机构联合建立消防队伍的义务，定期进行消防业务学习和灭火技能训练，并有文字和照片记录，有与事故应急救援等所必需的装备和设施。

3) 根据 T/CSPSTC16-2018 第 5.3.2 条：园区管理机构应与园区内各企业签订安全生产管理责任协议。

4) 根据 T/CSPSTC16-2018 第 5.3.3 条：园区管理机构应加强对园区内企业转租、转让管理，需转租、转让厂房的企业，应到园区管理机构登记备案。

5) 根据 T/CSPSTC16-2018 第 6.1.5 条的规定：园区管理机构应在园区内明显部位设置安全宣传栏，并至少每半年更新一次宣传栏内容。

6) 两个以上生产经营单位在同一作业区域内进行可能危及对方安全生产的生产经营活动，应签订安全生产管理协议或者指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调。

7) 加强伊南工业园区内涉及到“一重大、两重点”的企业的监管，对照国家标准要求审查企业的安全措施是否到位，是否存在重大安全隐患，提高安全管理水平，降低企业作业人员面临的风险，进一步提升伊南工业园区的整体安全度。

8) 伊南工业园区应建立健全化工园区内企业及公共应急物资储备保障制度，统筹规划配备充足的应急物资装备。

9) 伊南工业园区在项目投产前完成化工园区认定。

## **2、管理机构**

### **1) 建立安全管理网络**

(1) 进行伊南工业园区内风险点的普查，详细记录各企业的自身情况，并详细调查记录各企业的周边环境情况。

(2) 建立包括“伊南工业园区管理部门—各企业—企业内各车间—车间内各岗位”的完整的安全管理网络，层层管理，落实到人。

(3) 建立整个安全监测网络，确保第一时间内发现事故危险，并及时进行处理。

(4) 应加强消防安全管理工作，建立消防安全管理制度。

2) 伊南工业园区管委会应配备具有化工专业背景的负责人，并建立化工园区管委会领导带班制度；根据企业数量、产业特点、整体安全风险状况，配备满足安全监管需要的人员，其中具有相关化工专业学历或化工安全生产实践经历的人员或注册安全工程师的人员数量不低于安全监管人员的 75%。

3) 伊南工业园区管理委员会应明确各部门在安全生产方面的职能。

## **3、安全教育**

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

2) 加强伊南工业园区内各企业干部、职工的风险意识和环境意识教育，增强安全、环境意识。提高工作人员的责任心和工作主动性。

3) 各企业操作人员必须进行系统的岗位培训，使每个操作人员都能够熟悉工作岗位责任及操作规程，做到持证上岗。

4) 加强伊南工业园区内交通安全的宣传教育。完善区内道路交通安全设施。

5) 伊南工业园区内普及消防安全知识，定期进行消防安全讲座、宣传。

6) 提高伊南工业园区内所有人员的安全意识。需要通过学习培训, 提高安全意识。安全生产, 从我做起。发现事故隐患、及时报告, 出现险情, 积极参加救援救助。

#### 4、企业安全管理建议

1) 坚持“安全第一, 预防为主、综合治理”的方针, 做到管生产必须管安全, 各级人员必须重视安全生产工作; 企业法定代表人是安全生产第一责任人, 要建立健全安全管理组织体系, 制定并认真贯彻落实各级安全生产责任制等, 严格履行《中华人民共和国安全生产法》规定的职责, 对本单位的安全生产工作全面负责。

2) 园区企业应当设置安全管理机构并配备专职或者兼职的安全生产管理人员。

3) 企业主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。

4) 企业的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点, 对安全生产状况进行经常性检查。

#### 5) 安全投入与安全设施

根据《中华人民共和国安全生产法》的规定, 建立健全安全生产投入的长效保障机制, 从资金和设施装备等物质方面保障安全生产工作的正常进行。

(1) 建设项目该充分考虑用于安全生产的专项资金预算。将安全生产投入纳入建设项目预算。

(2) 在企业日常运行过程中, 应安排用于安全生产的专项资金, 如进行安全生产方面的技术改造, 维护和增添安全设施和防护设备以及个体防护用品; 根据生产特点, 适应事故应急预案的需要, 配备必要的训练、急救、抢险的设备、设施, 以及安全卫生管理需要的其他设备和设施; 根据安全教育培训的需要, 配备安全培训、教育的设备和场所等。

#### 6) 培训、教育和考核

(1) 根据《中华人民共和国安全生产法》的规定, 企业主要负责人和安全生产管理人员应当接受安全培训, 具备与所从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力。电工等特种作业人员应按照《特种作业人员安全技术培训考

核管理规定》培训考核合格后取证上岗。

(2) 企业主要负责人是安全、消防第一责任人，要定期召开有关会议，组织从业人员学习国家法律法规及标准，请具有专业知识的专家上课，对典型事故案例进行剖析，提高从业人员的安全理念，时刻绷紧安全之弦。

(3) 应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训。

7) 园区企业建立健全事故隐患排查治理制度，进一步完善隐患排查治理制度的制定实施。

8) 园区企业建立健全应急预案体系，并落实到各部门及相关单位，结合实际开展培训和企地联合实战演练；建立专兼职救援队伍或与相关应急救援队伍签订救援协议；确保应急救援物资、设备的配备和经常性的维护保养；确保发生事故时或紧急情况下应急救援的有效实施。

9) 涉及到特种设备的企业应对特种设备（压力容器、压力管道、安全仪表等）进行建档管理；必须定期向所在地的特种设备监督检验机构申请检验，及时更换安全检验合格标志中的内容。特种设备存在严重隐患，无改造、维修价值，或超过安全技术规范的使用年限，应当及时予以报废，并应向原登记的特种设备安全监督管理部门办理注销。应对特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查。

10) 建议企业建立安全管理应急救援一体化管理平台，以安全生产监管和应急救援为核心，充分利用云计算、物联网、大数据等信息化与通信技术，积极推进企业安全生产信息化建设。

## 6.12 应急救援对策措施

1、伊南工业园区应实施安全生产与应急一体化管理，建立健全行业监管、协同执法和应急救援的联动机制，协调解决园区内企业之间的安全生产重大问题，统筹指挥园区的应急救援工作，指导企业落实安全生产主体责任，全面加强安全生产和应急管理工作。

2、根据《生产安全事故应急预案管理办法》第二十五条：“地方各级人民政府其他负有安全生产监督管理职责的部门的应急预案，应当抄送同级人民政府应急管理部门。”的规定，伊南工业园区危险化学品事故应急预案应抄送伊宁市应急

管理局。

3、现代化工产业园安全生产管理机构应制定总体应急预案及专项预案，并至少每2年组织1次安全事故应急演练。

4、加快规划的消防站建设，以确保有效、快速救援的展开。

5、建立以伊南工业园区管委会为应急响应体制的支撑平台的应急响应模式。

6、伊南工业园区应急响应系统应充分考虑社会消防卫生力量，并应与当地消防、卫生部门长期保持联系。提高伊南工业园区发生应急事件时的快速协调和处理能力。

7、伊南工业园区事故应急救援预案上要与有关政府的应急预案管理系统接口，下要与伊南工业园区众多企业预案管理系统接口，实现应急预案的持续改进。

8、伊南工业园区应急响应系统建设要解决“培训演练”问题。既要重视“综合演练”，又要重视“专项演练”、“桌面演练”、“处置方案演练”。

9、做好周边企业、人员的应急救援、响应知识的宣贯工作。

10、加强应急物资的储备建设，根据伊南工业园区突发事故特点，研究制定伊南工业园区应急物资储备方案，明确应急物资管理机构，储备方式方法，制定应急物资储备制度，编制伊南工业园区应急物资储备清单。建议园区建立一座应急物资储备库，配置如大功率抽水机、移动式应急发电机、围油栏、收油机、呼吸器、防化服等应急装备。

11、加强伊南工业园区的应急资源整合，对园区所有的消防泡沫资源进行整合，包括公安消防和企业所储备的泡沫液的数量、类型、有效时限等信息，并报给应急管理和指挥部门，在紧急情况下可以调用。整合伊南工业园区各类应急资源，包括政府各相关部门和企业的应急物资，对其名称、数量、类型、存在位置、有效期限等信息进行统计，并报告给应急管理和指挥部门，在紧急情况下可以调用。

12、结合现代化工产业园的实际情况，设置有针对性的危化品事故医疗救助中心，承担基本医疗、急救、预防保健、健康体检、劳动安全卫生管理等功能。

13、整合伊南工业园区现有的应急资源，加快建设应急平台基础数据库，开发基于地理信息系统（GIS）的伊南工业园区应急管理和指挥系统，满足伊南工业园区生产安全日常综合监管和突发事故应急救援协调指挥的需要。

14、建立完善的伊南工业园区突发事件预测预警和信息发布系统，正确及时地向社会发布预警信息。

15、根据《生产安全事故应急条例》第六条规定：生产安全事故应急救援预案应当符合有关法律、法规、规章和标准的规定，具有科学性、针对性和可操作性，明确规定应急组织体系、职责分工以及应急救援程序和措施。

有下列情形之一的，生产安全事故应急救援预案制定单位应当及时修订相关预案：

- 1) 制定预案所依据的法律、法规、规章、标准发生重大变化；
- 2) 应急指挥机构及其职责发生调整；
- 3) 安全生产面临的风险发生重大变化；
- 4) 重要应急资源发生重大变化；
- 5) 在预案演练或者应急救援中发现需要修订预案的重大问题；
- 6) 其他应当修订的情形。

## 7 评估结论

### 7.1 综合评述

2025年6月由上海福睿智库顾问有限公司、上海柯兰建筑规划设计有限公司编制了《伊南工业园区调区扩区规划方案》，在基于以上工作完成的基础上，乌鲁木齐德诺安全技术咨询有限公司接受伊南工业园区的安全风险评估委托，在调研、现场勘查之后，通过对伊南工业园区危险有害因素辨识、定性、定量评估，得出以下结论。

1、根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》《西部地区鼓励类产业目录（2025年本）》中的规定，对伊南工业园区已入驻的主要企业项目的检查可知，伊南工业园区内的建设的项目多为《产业结构调整指导目录（2024年本）》《西部地区鼓励类产业目录（2025年本）》中的鼓励类项目，无限制及淘汰类项目。部分小微企业无要求，总体符合产业政策的要求。

2、伊南工业园区企业分布根据规划总体要求进行布局，考虑了风速、风向的影响，结合场地地形，地质、气象条件进行布置，企业与企业之间的安全距离总体符合规范要求，总平面布置确保厂区之间建筑、设施之间防火间距满足规范的要求，各厂区按要求进行布置管线和绿化措施，总图布局整体情况较好。伊南工业园区企业选址、布局总体符合《工业企业总平面设计规范》GB50187等相关标准规范的要求。

3、通过现场调研和安全管理、应急救援等方面的检查评估，发现存在如下问题：

1) 伊南工业园区范围在城市开发边界内，符合国土空间规划；拟认定现代化工产业园开展了勘界，四至界线已进行了书面确认；“四至”范围划定合理；《伊泰伊犁工业园区现代化工产业园总体规划》与“四至”范围一致；但“四至”范围存在覆盖封闭厂区情况。

2) 伊南工业园区管理委员会没有定期进行消防业务学习和灭火技能训练，没有文字和照片记录。

3) 目前伊南工业园区处于规划期，未制定相关安全管理制度。

4) 伊南工业园区没有在园区内明显部位设置安全宣传栏，并按要求至少每半年更新一次宣传栏内容。

5) 伊南工业园区管理委员会处于筹建期，还未编制相应的应急救援预案。

6) 目前现代化工产业园中伊泰伊犁能源有限公司目前处于建设期，尚未编制生

产安全事故应急预案。

4、根据对伊南工业园区企业的各种危险、有害因素进行了辨识，由辨识可知，伊南工业园区主要存在火灾爆炸、中毒窒息、机械伤害、物体打击、车辆伤害、起重伤害、物理爆炸、触电、高处坠落、烫伤、腐蚀灼伤、粉尘、噪声等危害等危险、有害因素。其中灾害类型为“池火灾”、“蒸气云”、“毒物泄漏”的火灾、爆炸、中毒事故为伊南工业园区不可接受风险，应对涉及到此类事故的企业进行重点监管。

伊南工业园区应重点防火防控的企业主要是：伊泰伊犁能源有限公司。

5、根据统计，目前伊南工业园区内存在的危险化学品主要有：氧、氢、一氧化碳、硫化氢、柴油、硫磺、氨、石脑油、丙烯、甲醇、氮[压缩的或液化的]、二氧化碳[压缩的或液化的]、甲烷、天然气、羰基硫、氰化氢、乙烷、乙醛、乙醇、混醇（正丙醇）、DMDS（二甲基二硫）、LPG（液化石油气）、硫酸、盐酸、氢氧化钠、次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]、五氧化二钒、氯酸钠、六氟化硫、过氧化氢溶液[含量>8%]、三氯化铁、煤气、汽油、四氯化碳、四氯乙烯、苯、甲基叔丁基醚、1-辛烯、1-癸烯、混合芳烃（二甲苯异构体混合物）、1-丙醇、氢氧化钾。

6、依据《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2011〕95号）和《第二批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2013〕12号），伊南工业园区中的氢、一氧化碳、硫化氢、氨、石脑油、丙烯、甲醇、甲烷、天然气（富含甲烷的）、二氧化硫、氰化氢、乙烷、乙醛、LPG（液化石油气）、汽油、苯、甲基叔丁基醚、氯酸钠属于重点监管的危险化学品；过氧化氢溶液[含量>8%]属于过氧化物和超氧化物类易制爆危险化学品，硫磺属于易燃物还原剂类易制爆危险化学品。硫酸、盐酸属于第三类易制毒化学品。氨、苯、硫化氢、氰化氢、五氧化二钒、一氧化碳为高毒物品。氨、液化石油气、汽油、氯酸钠、甲醇、乙醇属于特别管控危险化学品。氰化氢为剧毒化学品。

7、伊南工业园区企业涉及到的重点监管的危险化工工艺有伊犁能源有限公司的加氢工艺、氧化工艺、新型煤化工工艺、烷基化工艺为重点监管危险化工工艺。危险化工工艺符合《首批重点监管的危险工艺的通知》（安监总管三〔2009〕116号）中的要求。

8、经过重大危险源辨识统计可知，目前伊南工业园区内共有 10 个单元构成了危险化学品重大危险源，其中一级重大危险源 1 个；二级重大危险源 2 个，三

级重大危险源 5 个；四级重大危险源 2 个，均在伊泰伊犁能源有限公司内。

9、根据区域定量风险评估可知伊南工业园区内重点防控企业内的重点设备的个体风险值区域二级风险区为黄色区域，风险值为  $1.0 \times 10^{-5}$  次/年，不存在一般防护目标中的二类防护目标；三级风险区为蓝色区域，风险值为  $3.0 \times 10^{-6}$  次/年，不存在高敏感防护目标，重要防护目标，一般防护目标中的一类防护目标。表明单元周边防护目标所承受的个体风险可满足《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）中 3.2 节表 2“危险化学品在役生产装置和储存设施”中个人风险基准的要求。

社会风险值曲线处在可接受和尽可能降低区域内，表明在安全监控措施得到有效落实的情况下，社会风险可控。

10、通过对外部安全防护距离计算可知各企业所选取的评估对象中二级风险对应的外部安全防护距离内，不存在一般防护目标中的二类防护目标；三级风险对应的外部安全防护距离内，不存在高敏感防护目标，重要防护目标，一般防护目标中的一类防护目标。

11、通过对重大事故后果模拟计算可知，“池火灾”、“蒸气云”、“BLEVE”“毒物泄漏扩散”等事故所造成的后果严重，影响范围大，破坏半径长，故应对相关企业中可能产生此类事故的设备设施进行重点监管。其中“毒物泄漏扩散”爆炸事故所造成的伤害半径和财产损失半径相比“BLEVE”事故还要大。故对可能产生“毒物泄漏扩散”的设备设施作为重点中的重点进行监管。

12、通过多米诺效应分析可知，伊南工业园区内大多数涉笔的危化品火灾和爆炸触发的多米诺效应的影响范围均在厂区内，对相邻储罐、装置和厂区道路造成影响。部分设备影响的范围较大，多米诺效应的影响范围扩大到了厂外区域，应做好相应的宣传告知和防范措施。

13、报告针对存在的问题及伊南工业园区的建设发展情况，从选址、布局、安全规划、项目引进和产业发展方向、一重大两重点、消防、抗震防灾、建设施工、停工项目复产复工、安全管理、应急救援等方面提出了相应的对策措施和建议。

## 7.2 总体结论

综上所述，伊南工业园区的总体规划、产业布局、功能分区总体上是合理的，安全防护距离总体符合国家有关安全法律、法规、标准、规范的要求，目前，现有的安全生产条件状况在可接受范围之内，为伊南工业园区的建设和发展奠定了

一定的基础条件。

在今后发展建设中，伊南工业园区在入园项目管理及安全生产管理等方面，采取服务与监管相结合的管理模式，走规范化管理的道路，对总体规划和风险评估报告提出的各项安全对策措施和建议逐条认真核对、落实，以各类安全法律、法规、标准、规范为准绳，作为入园企业的基础要求，就能有效地消除项目潜在的危险、有害因素。