

目 录

1. 概述	1
1.1 安全评估目的	1
1.2 安全评估依据	1
1.3 安全评估对象和范围	10
1.4 安全评估程序	11
2. 重大危险源的基本情况	13
2.1 企业概况	13
2.2 周边环境及总平面布置	13
2.3 所在地自然条件	22
2.4 重大危险源设施基本情况	25
2.5 危险化学品重大危险源安全管理情况	25
2.6 危险化学品重大危险源安全技术措施情况	27
3. 事故发生的可能性及危害程度	32
3.1 物料的危险、有害因素	32
3.2 储存过程主要危险性分析	33
4. 个人风险和社会风险值	47
4.1 确定依据	47
4.2 风险标准	47
4.3 风险模拟结果	51
4.4 外部安全防护距离	52
4.5 各装置的多米诺半径模拟结果图	52
5. 可能受事故影响的周边场所、人员情况	54
5.1 周边场所	54
5.2 发生事故可能影响的人员	54
6. 重大危险源辨识、分级的符合性分析	56
6.1 危险化学品重大危险源单元划分的符合性	56
6.2 危险化学品重大危险源辨识的符合性	56
6.3 危险化学品重大危险源分级的符合性	58

7. 安全管理措施、安全技术和监控措施	62
7.1 安全管理措施	62
7.2 安全技术和监控措施	67
7.3 重大生产安全事故隐患判定	80
8. 事故应急措施	82
8.1 应急管理	82
8.2 应急预案	82
8.3 应急演练	83
9. 评估结论及建议	84
9.1 结论	84
9.2 建议	85
整改确认报告	90

1. 概述

1.1 安全评估目的

本次安全评估的目的：一是为企业服务，帮助企业查找事故隐患，落实整改措施，促其达到安全生产的根本目的；二是作为企业危险化学品重大危险源备案登记的必要资料。同时，通过对危险化学品重大危险源安全现状评估，判别和确认危险化学品重大危险源安全现状与法律、法规、标准等的差距，提出安全技术和安全管理的整改建议，以实现消除隐患，确保安全生产；也为应急管理部门实施备案登记和日常监管提供技术支撑。

1.2 安全评估依据

本次安全评估主要依据的法律、法规、规章和技术标准如下：

1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第八十八号，2021年9月1日实施）
- (2) 《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令〔2012〕第四号，2014年1月1日实施）
- (3) 《中华人民共和国消防法》（国家主席令〔2021〕第二十九号，2021年4月29日实施）
- (4) 《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令〔2024〕第二十五号，2024年11月1日实施）
- (5) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（国家主席令〔2012〕第五十四号，2012年7月1日起施行）
- (6) 《特种设备安全监察条例》（国务院令〔2009〕第549号，2009年5

月 1 日实施)

(7) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令〔2011〕第 591 号, 2011 年 12 月 1 日实施, 2013 年 12 月 7 日修订, 国务院令〔2013〕645 号修订)

(8) 《生产安全事故应急条例》(国务院令〔2018〕第 708 号, 2019 年 4 月 1 日起实施)

(9) 《辽宁省安全生产条例》辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议修订, 2022 年 4 月 21 日修订)

(10) 《辽宁省突发事件应对条例》(辽宁省第十一届人大常委会公告第 17 号公布, 辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第十七次会议修订, 2020 年 3 月 30 日修订)

(11) 《辽宁省消防条例》(辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议, 2022 年 11 月 9 日修订)

(12) 《大连市安全生产条例》(大连市第十五届人民代表大会常务委员会议第三十三次会议通过, 辽宁省第十二届人民代表大会常务委员会议第三十四次会议批准, 2017 年 7 月 1 日起施行)

1.2.2 部门规章、文件

(1) 《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 日发布)

(2) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局, 国安监令〔2011〕40 号令, 2015 年 7 月 1 日实施)

(3) 《危险化学品目录(2015 版)》(国家安全生产监督管理总局等十部门 2015 年第 5 号, 2015 年 5 月 1 日实施)

(4) 《应急管理部会同工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输

部、农业农村部、卫生健康委、市场监管总局、铁路局、民航局决定调整《危险化学品目录（2015版）》（应急〔2022〕8号，2023年1月1日实施）

（5）《关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（国家安全生产监督管理总局安监总厅管三〔2015〕80号，2015年8月19日实施）

（6）《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部，应急部公告〔2020〕3号，2020年5月30日实施）

（7）《国务院安全生产委员会关于印发〈全国危险化学品安全风险集中治理方案〉的通知》（安委〔2021〕12号，2021年12月31日发布）

（8）《国务院安全生产委员会印发〈关于进一步强化安全生产责任落实坚决防范遏制重特大事故的若干措施〉的通知》（安委〔2022〕6号，2022年4月2日发布）

（9）应急管理部关于印发《应急管理部办公厅关于对危险化学品领域安全生产新情况新问题开展专项排查整治的通知》（应急厅函〔2021〕129号，2021年6月7日发布）

（10）应急管理部关于印发《危险化学品安全生产风险监测预警系统分级巡查抽查管理办法（试行）》等五项制度的通知（危化监管一司2021年4月14日）

（11）应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知（应急厅函〔2022〕300号）

（12）应急管理部办公厅关于认真做好柴油安全许可有关工作的通知（应急厅函〔2022〕317号）

（13）《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急管

理部、国家发展改革委、工业和信息化部、市场监管总局，应急〔2022〕52号，2022年6月10日发布）

（14）《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令第3号；国家安全监管总局令第80号修正，2015年7月1日实施）

（15）《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第2号，2019年9月1日实施）

（16）《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，2021年2月4日实行）

（17）《安全生产培训管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第44号；国家安全监管总局令第80号修正，2015年7月1日实施）

（18）《国家安全监管总局关于印发〈化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定〉、〈烟花爆竹企业保障生产安全十条规定〉和〈油气罐区防火防爆十条规定〉的通知》（安监总政法〔2017〕15号，2017年3月24日发布）

（19）《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（国家安全生产监督管理总局 安监总管三〔2013〕88号，2013年7月29日实施）

（20）《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（国家安全生产监督管理总局 安监总管三〔2011〕95号，2011年6月21日实施）

（21）《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》（国家安全生产监督管理总局 安监总厅管三〔2011〕142号，2011年7月1日实施）

（22）《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（国家安全生产监督管理总局 安监总管三〔2010〕186号，2010年11月3日实施）

(23) 关于印发《辽宁省安全生产监督管理局贯彻落实〈生产安全事故应急预案管理办法〉实施细则》的通知（辽安监应急〔2017〕5号，2017年9月13日发布）

(24) 《关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（国家安全生产监督管理总局 安监总管三〔2014〕116号，2014年11月13日实施）

(25) 《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）》（国家安全生产监督管理总局 安监总管三〔2017〕121号，2017年11月13日发布）

(26) 《辽宁省安全生产委员会关于落实企业全员安全生产责任制的实施意见》（辽安委〔2017〕45号，2017年12月23日发布）

(27) 《辽宁省安全生产委员会办公室关于印发《企业安全风险分级管控和隐患排查治理工作指南》和《城市安全风险分级管控和隐患排查治理工作指南》的通知》（辽安委〔2017〕99号，2017年12月28日发布）

(28) 《辽宁省安全生产委员会关于深刻吸取事故教训切实加强当前安全生产工作的通知》（辽安委〔2020〕1号，2020年2月13日发布）

(29) 《国家市场监督管理总局关于特种设备行政许可有关事项的公告》（国市监公告〔2021〕41号，2022年6月1日实施）

(30) 《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，2019年8月12日发布）

(31) 《辽宁省安全生产委员会关于印发辽宁省“十四五”安全生产规划的通知》（辽安委〔2021〕18号，2022年1月18日实施）

(32) 《特种设备安全监督检查办法》（国家市场监督管理总局〔2022〕

57号, 2022年7月1日实施)

(33) 《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》(国家市场监督管理总局, 2023第74号, 2023年5月5日实施)

(34) 《市场监管总局办公厅关于实施〈特种设备安全监督检查办法〉若干问题的意见》(市监特设发〔2022〕59号, 市监特设(司)函〔2023〕36号修正, 2023年5月30日实施)

(35) 《市场监管总局办公厅关于开展特种设备安全隐患排查整治的通知》(市监特设发〔2023〕37号, 2023年5月5日实施)

(36) 《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》(财政部、应急管理部, 财资〔2022〕136号, 2022年11月21日实施)

(37) 《应急管理部办公厅关于印发〈危险化学品企业生产安全事故应急准备指南〉的通知》(应急厅〔2019〕62号, 2019年12月26日发布)

(38) 《应急管理部办公厅关于印发〈危险化学品重大危险源企业专项检查督导工作方案〉的通知》(应急厅〔2020〕23号, 2020年5月8日发布)

(39) 《应急管理部办公厅关于印发〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批)〉的通知》(应急厅〔2020〕38号, 2020年10月23日发布)

(40) 《应急管理部办公厅关于印发〈2024年危险化学品企业安全生产执法检查重点事项指导目录〉的通知》(应急厅〔2024〕11号, 2024年3月5日发布)

(41) 《应急管理部办公厅关于印发〈2024年危险化学品安全监管要点及工作方案〉的通知》(应急厅函〔2024〕81号, 2024年3月5日发布)

(42) 《应急管理部办公厅关于印发〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺

技术设备目录（第二批）>的通知》（应急厅〔2024〕86号，2024年3月12日发布）

（43）《国务院安委会办公室 应急管理部关于开展<2024年全国“安全生产月”活动方案>的通知》（安委办〔2024〕3号，2024年5月6日发布）

（44）《国务院安委会办公室关于印发<安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026年）>子方案的通知》（安委办〔2024〕1号，2024年1月25日发布）

（45）《产业结构调整目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令第七号，2024年2月1日实施）

（46）《国务院安全生产委员会关于印发<关于强化危险化学品“一件事”全链条安全管理的措施>通知》（安委〔2025〕4号，2025年2月10日发布）

（47）《应急管理部办公厅关于印发<2025年危险化学品企业安全生产执法检查重点事项指导目录>的通知》（应急厅〔2025〕6号，2025年3月3日发布）

（48）《辽宁省应急管理厅关于进一步规范高风险危险化学品建设项目安全审查的通知》（辽应急危化〔2025〕4号，2025年3月20日发布）

（49）《辽宁省应急管理厅关于印发<2025年危险化学品安全监管工作要点和相关工作进度安排>的通知》（2025年3月19日发布）

（50）《中国气象局安全生产委员会办公室关于印发<化学品仓库建设工程和场所防雷安全隐患排查要求标准（试行）>的通知》（中气安委办发〔2024〕3号，2025年2月13日发布）

1.2.3 标准、规范

（1）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）

- (2) 《石油化工企业设计防火标准（2018版）》（GB50160-2008）
- (3) 《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）
- (4) 《精对苯二甲酸工厂设计规范》（GB51205-2016）
- (5) 《固相缩聚工厂设计规范》（GB51115-2015）
- (6) 《聚酯工厂设计规范》（GB50492-2009）
- (7) 《锅炉房设计标准》（GB50041-2020）
- (8) 《氧气站设计规范》（GB 50030-2013）
- (9) 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）
- (10) 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）
- (11) 《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）
- (12) 《安全阀一般要求》（GB/T12241-2021）
- (13) 《安全阀安全技术监察规程》（TSGZF001-2006）
- (14) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）
- (15) 《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）
- (16) 《分散型控制系统工程设计规范》（HG/T20573-2012）
- (17) 《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》
（GBZ2.1-2019）
- (18) 《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》行业
标准第1号修改单 GBZ 2.1-2019/XG1-2022
- (19) 《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》
（GBZ2.2-2007）
- (20) 《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）
- (21) 《化工企业定量风险评价导则》（AQ/T3046-2013）

- (22) 《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013)
- (23) 《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)
- (24) 《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)
- (25) 《企业职工伤亡事故分类》(GB6441-1986)
- (26) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》
(GB/T29639-2020)
- (27) 《生产安全事故应急演练基本规范》(YJ/T9007-2019)
- (28) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T13861-2022)
- (29) 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-
2019)
- (30) 《危险场所电气防爆安全规范》(AQ3009-2007)
- (31) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB30077-2023)
- (32) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB30871-2022)
- (33) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894-2018)
- (34) 《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)
- (35) 《危险化学品仓库储存通则》(GB15063-2022)
- (36) 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》(GB17861-2024)
- (37) 《危险化学品安全生产风险分级管控技术规范》(GB/T45420-2025)
- (38) 《防雷安全风险分级管控要求 化学品仓库建设工程和场所》
(QX/T739-2024)
- (39) 《石油化工雨水监控及事故排水储存设施设计规范》
(SH/T 3224-2024)

- (40) 《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）
- (41) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）
- (42) 《压力管道安全技术监察规程-工业管道》（TSGD0001-2009）
- (43) 《自动化仪表工程施工及质量验收规范》（GB50093-2013）
- (44) 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）
- (45) 《用电安全导则》（GB/T13869-2017）
- (46) 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）
- (47) 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ 3036-2010）
- (48) 《危险化学品储罐区作业安全通则》（AQ 3018-2008）
- (49) 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）
- (50) 《石油化工静电接地设计规范》（SH3097-2017）
- (51) 《建筑抗震设计标准（2024年版）》（GB/T50011-2010）
- (52) 《建筑照明设计标准》（GB/T50034-2024）
- (53) 《工业金属管道施工质量验收规范》（GB50184-2011）
- (54) 《石油化工罐区自动化系统设计规范》（SH/T 3184-2017）
- (55) 《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）

1.3 安全评估对象和范围

本次危险化学品重大危险源安全评估对象为逸盛大化（以下简称逸盛大化）。评估范围为厂区所涉危险化学品的生产场所和储存场所，包括构成危险化学品重大危险源的生产单元、储存单元以及危险化学品重大危险源的安全管理等。

具体评估范围包括：略

1.4 安全评估程序

沈阳万益安全科技有限公司在与逸盛大化签署技术服务合同后，立即组织专业人员对危险化学品重大危险源生产和储存单元及相关证照等法律文书等资料进行调查核实，并对其危险化学品重大危险源进行辨析，明确危险化学品重大危险源等级，对可能出现的主要事故类型和事故等级进行确认，提出安全对策措施，并编制安全评估报告。具体评估程序见图 1.4-1。

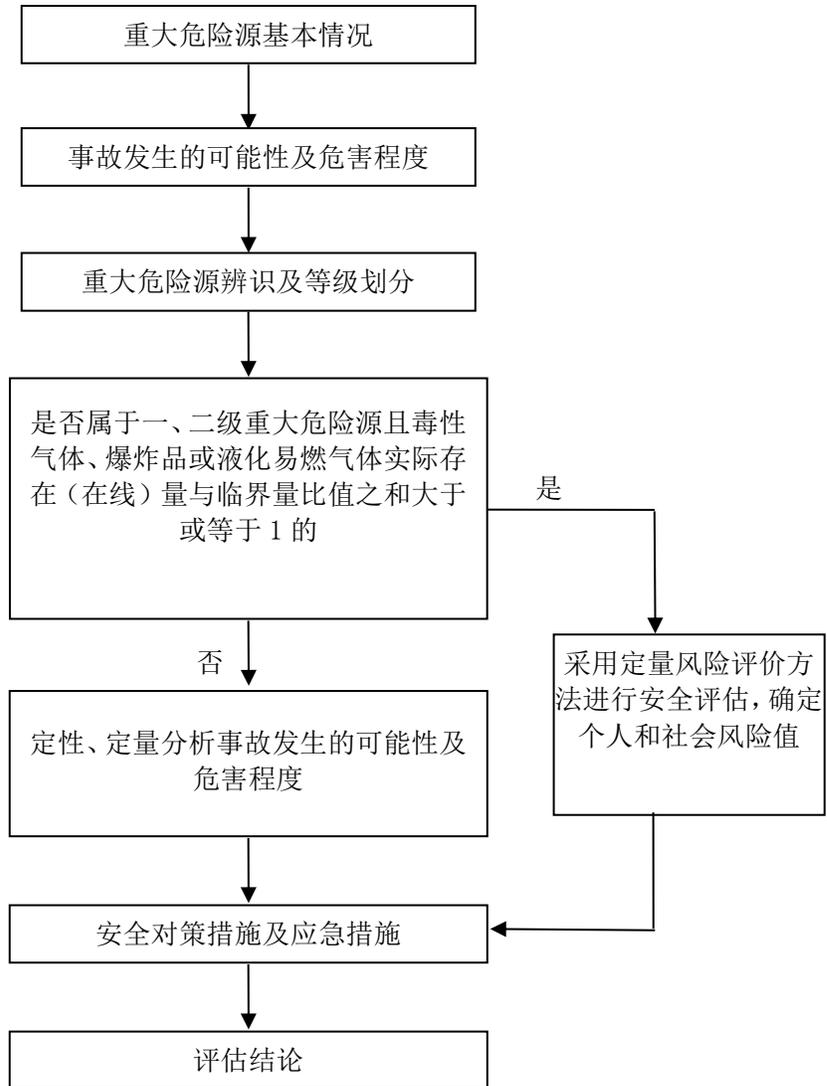


图 1.4-1 危险化学品重大危险源评估分级程序

2. 重大危险源的基本情况

2.1 企业概况

略

2.2 周边环境及总平面布置

2.2.1 周边环境

逸盛大化位于辽宁省大连经济技术开发区大孤山化工园区内，占地面积共计 853785m²。逸盛大化厂区北侧为大孤山南路，再往北为大连福佳化工有限公司；西侧为大连东方船舶重工有限公司，两公司仅一墙之隔（共用围墙）；南侧为海域；东侧为大连福佳化工有限公司储罐区。

逸盛大化主要由主生产装置、辅助生产装置、公用工程设施及行政办公设施四部分组成，总平面围绕 1 套 120×10⁴t/a 的 PTA 装置、1 套 250×10⁴t/a 的 PTA 装置和 3 套 50×10⁴t/a 多功能聚酯切片装置为主体进行布置。

逸盛大化地理位置，见图 2.2-1；重大危险源周边设施情况，见图 2.2-2、图 2.2-3。

重大危险源设施与周边设施防火间距情况，见表 2.2-1 及表 2.2-2。



图 2.2-1 地理位置图

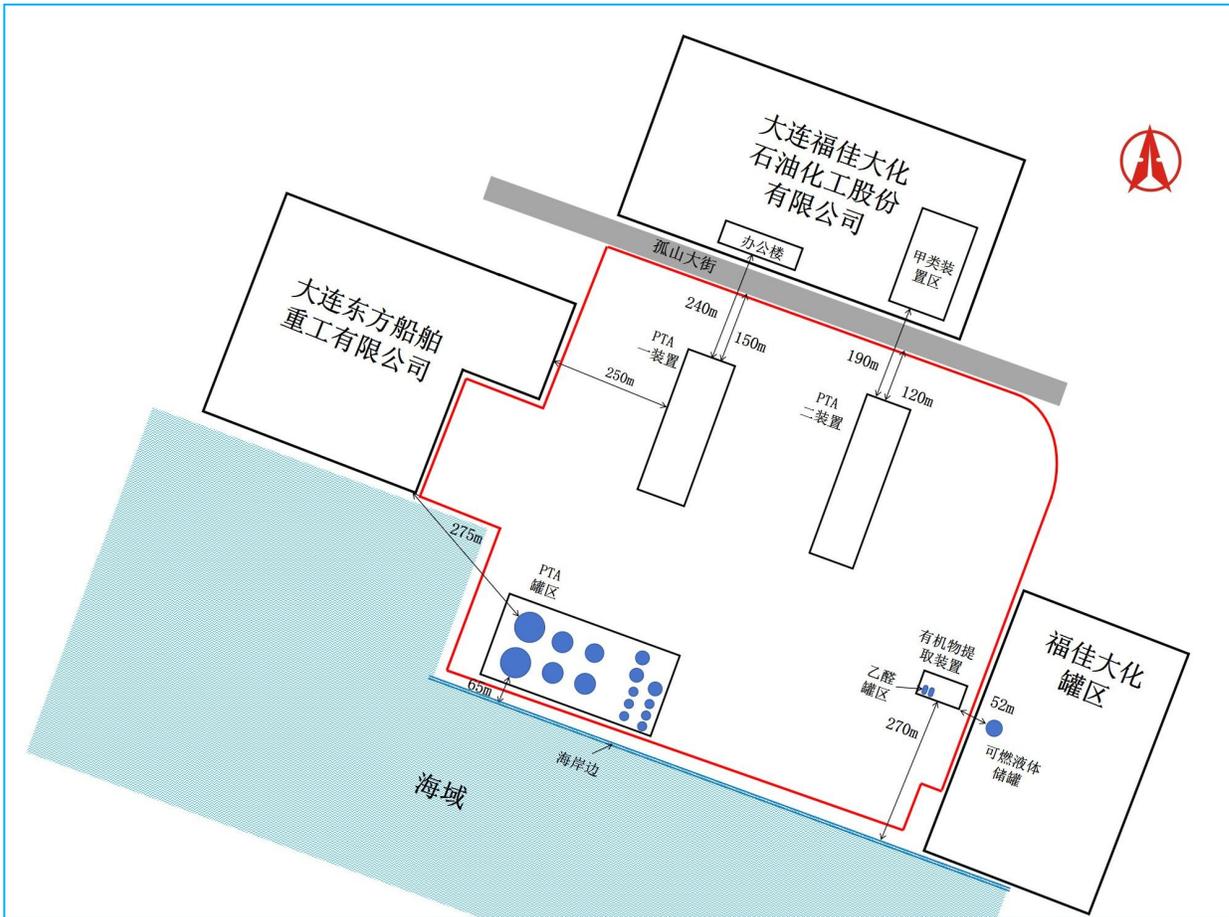


图 2.2-2 重大危险源设施周边情况示意图

表 2.2-1 重大危险源设施与厂外周边设施的防火间距表 (m)

建构筑物名称	方位	相邻工厂或设施	标准距离(m)	实际距离(m)	依据标准
PTA 一装置 (甲类设施)	北	福佳大化办公楼 (第一类重要设施)	40	240	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.1.10 条
		孤山大街 (厂外公路, 其它公路)	20	150	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.1.9 条
	西	东方船舶围墙	50	250	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.1.9 条
PTA 二装置 (甲类设施)	北	福佳大化 (甲类设施)	40	190	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.1.10 条
		孤山大街 (厂外公路, 其它公路)	20	120	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.1.9 条
PTA 罐区 (甲类液体储罐外壁)	西北	东方船舶围墙	70	275	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.1.9 条
	南	海岸边	25	65	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.1.9 条
乙醛装置 (甲类设施)	东	福佳大化罐区 (可燃液体储罐外壁)	50	52	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.1.10 条
	南	海岸边	20	270	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.1.9 条

2.2.2 总平面布置

表 2.2-2 重大危险源设施与厂内建构筑物间防火间距一览表

建构筑物	方向	周边环境	标准间距 (m)	实际间距 (m)	依据标准
PTA 一装置 (甲类)	北	备件库 (丁类)	12	54	GB50016-2014 (2018 版) 第 3.4.1 条
	东北	化验楼 (第一类区域性重要设施)	$40 \times 0.75 = 30$	74	
	东	主装置空压机厂房 (戊类, 第二类区域性重要设施)	$35 \times 0.75 = 26.25$	33	
		控制室及 MCC (丙类, 第一类区域性重要设施)	$40 \times 0.75 = 30$	30.5	
		66/10kV 总降压变电站 (丙类, 第二类全厂性重要设施)	35	36	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.2.12 条 注 3、注 8
	南	仓库一	$30 \times 0.75 = 22.5$	61	
	西	氮气单元 (戊类, 第二类区域性重要设施)	$35 \times 0.75 = 26.25$	49	
		氢气回收装置 (甲类)	30	35	
		海水冷却及循环水泵站 (戊类, 第二类区域性重要设施)	$35 \times 0.75 = 26.25$	28	
PTA 二主装置 (甲类)	北	空压机组 (戊类, 二级, 第二类区域性重要设施)	$35 \times 0.75 = 26.25$	32	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.2.12 条 注 3、注 8
	西	循环冷却水站 (戊类, 二级, 第二类区域性重要设施)	$35 \times 0.75 = 26.25$	37	
		控制室及 MCC (丙类, 第一类区域性重要设施)	$35 \times 0.75 = 26.25$	36	
	南	打包车间 1 及成品料仓 (丙类, 二级)	$30 \times 0.75 = 22.5$	42	
	东	维修厂房 (戊类, 二级)	12	38	
		备品备件间 (戊类, 二级)	12	38	
PTA 罐区	北	对二甲苯储罐与仓库 1	$30 \times 0.75 = 22.5$	44	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.2.12 条 注 3、注 8
	西	对二甲苯储罐与西侧围墙	35	65	
	南	甲醇储罐与围墙	25	28	
	东	醋酸罐与综合办公楼 (第二类区域性重	$35 \times 0.75 = 26.25$	92	

逸盛大化石化有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

建构筑物	方向	周边环境	标准间距 (m)	实际间距 (m)	依据标准
		要设施)			
PTA 罐区		V8301D 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=53m, H=22m, 40000m ³) 与 V8301E 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=53m, H=22m, 40000m ³)	0.4D=21.2	23	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.2.8 条、6.2.13 条
		V8301D 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=53m, H=22m, 40000m ³) 与北侧防火堤	0.5H=11	11	
		V8301D 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=53m, H=22m, 40000m ³) 与西侧防火堤	0.5H=11	18	
		V8301E 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=53m, H=22m, 40000m ³) 与南侧防火堤	0.5H=11	24	
		V8301D 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=53m, H=22m, 40000m ³) 与 V8301A 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=44m, H=22m, 30000m ³)	0.4D=21.2	34	
		V8301A 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=44m, H=22m, 30000m ³) 与 V8301B 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=44m, H=22m, 30000m ³)	0.4D=17.6	30.5	
		V8301A 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=44m, H=22m, 30000m ³) 与北侧防火堤	0.5H=11m	12	
		V8301B 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=44m, H=22m, 30000m ³) 与 V8301C 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=44m, H=22m, 30000m ³)	0.4D=17.6	36	
PTA 罐区		V8301B 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=44m, H=22m, 30000m ³) 与南侧防火堤	0.5H=11m	26	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.2.8 条、6.2.13 条
		V8301A 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=44m, H=22m, 30000m ³) 与 V8302 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=30m, H=16.5m, 10000m ³)	0.4D=17.6	42.5	
		V8301C 对二甲苯储罐 (内浮	0.4D=17.6	23	

逸盛大化石化有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

建构筑物	方向	周边环境	标准间距 (m)	实际间距 (m)	依据标准
		顶, D=44m, H=22m, 30000m ³) 与 V8302 对二甲苯储罐 (内 浮顶, D=30m, H=16.5m, 10000m ³)			
		V8301C 对二甲苯储罐 (内浮 顶, D=44m, H=22m, 30000m ³) 与南侧防火堤	0.5H=11m	35	
		V8302 对二甲苯储罐 (内浮 顶, D=30m, H=16.5m, 10000m ³) 与北侧防火堤	0.5H=8.25m	27	
		V8303A 醋酸储罐 (拱顶, 乙 类, D=20m, H=15m, 4000m ³) 与 V8303B 醋酸储罐 (拱顶, 乙类, D=20m, H=15m, 4000m ³)	0.75D=15	16	
		V8303A 醋酸储罐 (拱顶, 乙 类, D=20m, H=15m, 4000m ³) 与东侧卸车泵房	12	19	
		V8303A 醋酸储罐 (拱顶, 乙 类, D=20m, H=15m, 4000m ³) 与北侧防火堤	0.5H=7.5m	9.5	
		V8303A 醋酸储罐 (拱顶, 乙 类, D=20m, H=15m, 4000m ³) 与东侧防火堤	0.5H=7.5m	9	
		V8303B 醋酸储罐 (拱顶, 乙 类, D=20m, H=15m, 4000m ³) 与醋酸储罐 (拱顶, 乙类, D=11.5m, H=10.65m, 1000m ³)	0.6D=12	14	
		V8303B 醋酸储罐 (拱顶, 乙 类, D=20m, H=15m, 4000m ³) 与 V8303C 醋酸储罐 (拱顶, 乙类, D=20m, H=15m, 4000m ³)	0.6D=12	14.5	
PTA 罐区		V8303C 醋酸储罐 (拱顶, 乙 类, D=20m, H=15m, 4000m ³) 与北侧防火堤	0.5H=7.5m	9	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.2.8 条、6.2.13 条
		V8303C 醋酸储罐 (拱顶, 乙 类, D=20m, H=15m, 4000m ³) 与东侧防火堤	0.5H=7.5m	9	
		V8303C 醋酸储罐 (拱顶, 乙 类, D=20m, H=15m, 4000m ³) 与醋酸储罐 (拱顶, 乙类, D=11.5m, H=10.65m, 1000m ³)	0.6D=12	16.5	
		醋酸储罐 (拱顶, 乙类, D=11.5m, H=10.65m, 1000m ³)	0.75D=8.625	19	

逸盛大化石化有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

建构筑物	方向	周边环境	标准间距 (m)	实际间距 (m)	依据标准
		与醋酸异丁酯储罐 B (拱顶, 甲类, D=11.5m, H=10.65m, 1000m ³)			
		V8303C 醋酸储罐 (拱顶, 乙类, D=20m, H=15m, 4000m ³) 与醋酸异丁酯储罐 B (拱顶, 甲类, D=11.5m, H=10.65m, 1000m ³)	0.6D=12	21.8	
		醋酸异丁酯储罐 A (拱顶, 甲类, D=11.5m, H=10.65m, 1000m ³) 与醋酸异丁酯储罐 B (拱顶, 甲类, D=11.5m, H=10.65m, 1000m ³)	0.75D=8.625	10.5	
		醋酸异丁酯储罐 B (拱顶, 甲类, D=11.5m, H=10.65m, 1000m ³) 与柴油罐 (拱顶, 丙类, D=8m, H=9.9m, 500m ³)	0.75D=8.625	12.5	
		醋酸异丁酯储罐 B (拱顶, 甲类, D=11.5m, H=10.65m, 1000m ³) 与东侧防火堤	0.5H=5.325m	9	
		柴油罐 (拱顶, 丙类, D=8m, H=9.9m, 500m ³) 与甲醇罐 (拱顶, 甲类, D=8m, H=9.9m, 500m ³)	0.75D=6	13	
		柴油罐 (拱顶, 丙类, D=8m, H=9.9m, 500m ³) 与东侧防火堤	0.5H=4.95m	7.5	
		甲醇罐 (拱顶, 甲类, D=8m, H=9.9m, 500m ³) 与南侧防火堤	0.5H=4.95m	5.5	
乙醛装置 (甲类)	北	聚酯装置 C (丙类)	20	25	GB50160-2008 (2018 版) 表 4.2.12 注 1、注 5
	东	厂区围墙	25	26	
	南	热媒炉 (明火地点)	25	34	
乙醛储罐 (埋地)	西	热媒站 B/C (乙类)	10 (20×50%)	24	
	南	热媒炉 (明火地点)	12.5 (25×50%)	27	

注: 表中所依据标准部分条款已废止, 详见《建筑防火通用规范》GB55037-2022, 由于逸盛大化于 2006 年建设, 当时适用的技术标准《石油化工企业设计防火规范》, 且厂区生产运行至今, 也未进行改扩建, 所涉建构筑物之间的防火间距未发生改变, 故本次安全评估仍沿用《石油化工企业设计防火规范》, 企业应在后续新建、改建、扩建时进行整改, 使其总平面布置所涉防火间距满足现行标准、规范的要求。

2.3 所在地自然条件

逸盛大化厂区位于辽宁省大连市经济技术开发区大孤山化工园区。该地区气象条件如下：

(1) 气温

历年平均最高气温：	14.4℃
历年平均最低气温：	7.3℃
最冷月平均气温：	-7.9℃
最热月平均气温：	27.3℃
极端最高气温：	36.1℃
极端最低气温：	-21.1℃

(2) 空气湿度

全年平均相对湿度：	65%
月平均最大相对湿度：	86%
月平均最小相对湿度：	56%

(3) 大气压力

年平均气压	100.54KPa
绝对最高气压：	101.39KPa
绝对最低气压：	99.78KPa

(4) 降雨量

年平均降雨量：	658.7mm
日最大降水量：	198.5mm
小时最大降雨量：	66.1mm
年平均降雨日数：	78d

(5) 雪

最大积雪厚度： 370mm

雪荷载： 40kg/m³

(6) 风

年平均风速： 5.3m/s

风荷载： 60kg/m³

冬季主导风向频率 北风 频率 25%

夏季主导风向频率 南风 频率 23%

最大瞬时风速（地面上 10m 处）： 30m/s

年主导风向： 北风

基本风压值 0.67kPa

30 年一遇 10min 平均最大风速 33.0m/s

(7) 冰冻

最大冻土深度： 120mm

冰冻期： 4 个月

(8) 雷电

年平均雷暴日数： 19.2d

最多年雷暴日数： 35d

最少年雷暴日数： 11d

(9) 雾

最多月份： 3~8 月份（7 月份最多）

能见度小于 1000m 的平均雾日数： 30d

(10) 气压

平均海平面气压	101.73kPa
极端最高海平面气压	104.55kPa
极端最低海平面气压	98.18kPa
最热月平均海平面气压	100.75Pa
(11) 蒸发量	
月最大蒸发量	333.3mm
月最小蒸发量	34.1mm
年最大蒸发量	1961.1mm
年最小蒸发量	1210.0mm

(12) 台风

根据多年台风资料统计，影响大连湾海区的台风总数为 20 次，约平均两年一次。台风多出现在 7~9 月份，尤其 7 月份出现最多，1972 年 7 月 26 日 3 号强台风对本区影响最大，最大风速为 24m/s，风向为 SE，由于大风大浪致使大连湾内部分水工建筑物受到不同程度破坏。

(13) 地质及水文情况

场区内天然状态下地貌成因类型为海成地形，形态类型为海漫滩。根据区域资料，勘察区内未发现近期明显活动断裂分布，场地区域稳定性较好，适宜工程建设。场内无岩溶、活动断裂、滑坡、泥石流、采空区、危岩和崩塌、地面沉降等不良地质作用。也未发现有埋藏的河道、沟浜、孤石等对工程不利的埋藏物。场区和场地无较大河流及季节性河流、溪流、水库、沼泽地等地表水体。勘察期间场地均见地下水；场地地下水对混凝土结构具中等腐蚀性；在长期浸水状态水对钢筋混凝土结构中的钢筋具弱腐蚀性，在干湿交替状态水对钢筋混凝土结构中的钢筋具强腐蚀性；按地层渗透性水对混凝土结构的腐蚀性为

微腐蚀性。

(14) 地震烈度

根据《建筑抗震设计标准》（GB/T 50011-2010，2024年版）附录A，逸盛大化所在地抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.15g，分组为第一组。

2.4 重大危险源设施基本情况

2.4.1 生产单元情况

逸盛大化构成危险化学品重大危险源的生产单元PTA一装置、PTA二装置，本次评估新增乙醛装置。具体生产工艺见2.5章节介绍。

2.4.2 储存单元情况 略

2.5 生产工艺情况

重大危险源相关的生产装置包括：PTA一装置、PTA二装置、乙醛装置，涉及工艺包括氧化工艺、精制工艺、乙醛回收工艺。

PTA一装置产能为精对苯二甲酸（PTA） 120×10^4 t/年，PTA二装置产能为精对苯二甲酸（PTA） 250×10^4 t/a，2套PTA装置工艺路线完全一致。PTA生产装置主要由氧化、精制2个工艺单元组成，PTA生产反应流程简述如下：略。

2.6 危险化学品重大危险源安全管理情况

2.6.1 安全管理机构 略

2.6.2 安全生产责任制

略

2.6.3 安全管理制度

略

2.6.4 重大危险源包保责任制

逸盛大化为全面贯彻落实《大连市应急管理局转发应急管理部办公厅关于印发危险化学品重大危险源包保责任制办法（试行）的通知》（辽应急危化〔2021〕6号），进一步提高安全管理水平，逸盛大化建立重大危险源包保责任制，实行主要负责人、技术负责人、操作负责人安全包保责任制；设置重大危险源包保公示牌。从总体管理、技术管理、操作管理三个层面实行安全包保，保障重大危险源安全平稳运行。

2.6.5 安全操作规程

逸盛大化按照国家危险化学品生产的相关标准和本企业的实际情况制定了各岗位的标准操作规程。各车间操作规程中明确了各岗位的岗位安全操作规程，并将其作为技术标准进行下发。各岗位的操作规程融合了各岗位的生产工艺、设备、操作和安全要求等内容，可有效的落实各岗位的安全生产要求，具有较强的指导性和可操作性。并针对实际运行情况，每三年对各操作规程进行一次修订，操作规程的可操作性符合装置实际情况，能够为装置操作提供指导。

安全操作规程清单见附件。

2.6.6 应急救援预案

（1）应急预案管理体系

逸盛大化编制了生产安全事故应急救援预案，内容包括：总则（适用范围、响应分级）、应急组织机构及职责（应急组织体系、指挥机构及职责）、应急

响应（信息报告、信息接报、信息处置与研判、预警、响应启动、应急处置、应急支援、响应终止）、后期处置、应急保障（通讯与信息保障、应急队伍保障、物资装备保障、其他保障）、附件、评审意见等，该预案基本完善，内容符合《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）的编制要求。

逸盛大化对人员进行培训，并按照要求配备应急救援器材，组织员工进行了应急预案演练，逸盛大化编制的《逸盛大化生产安全事故综合应急预案》《逸盛大化重大危险源事故专项应急预案》《逸盛大化危险化学品事故专项应急预案》《逸盛大化火灾爆炸事故专项应急预案》《逸盛大化自然灾害事故专项应急预案》5个应急预案。

2.7 危险化学品重大危险源安全技术措施情况

2.7.1 预防设施

（1）自动控制系统

1) 自动化水平

PTA 主装置自动控制采用分散型控制系统 DCS 进行实时集中监视、控制和管理，实现对整个主装置的自动化。

制氢装置自动控制采用分散型控制系统 DCS（设置在主装置控制室）对整个工艺过程进行实时集中监视、控制和管理，实现制氢装置的自动化。

罐区自动控制采用分散型控制系统 DCS（设置在罐区综合楼控制室）对整个罐区进行实时集中监视、控制和管理，实现罐区储运系统的自动化。

空压站、氢压机棚、海水冷却及循环水泵站部分自动控制采用分散型控制系统 DCS（设置在主装置控制室）对各装置（站）进行实时集中监视、控制和

管理，实现各装置（站）的自动化。

除盐水处理部分自动控制采用分散型控制系统 DCS（设置在除盐水处理控制室）对除盐水处理进行实时集中监视、控制和管理，实现对中水、自来水和放流水、除盐水处理系统的自动化。

工艺空气压缩机装置部分自动控制采用可编程控制系统 PLC（设置在空压机房）对空压机组进行实时集中监视、控制和管理，实现对工艺空气压缩机组的自动化。且将压缩机控制信号引至主装置中控室，以便于实时集中监控。

乙醛装置包括汽提尾气冷凝系统、乙醛精馏系统、乙二醇除杂单元和乙醛储存装车系统，以及配套循环冷冻水、循环冷却水等工程设施设置自动控制系统。

2) 控制方案

PTA 生产装置

①正常工况下的控制方案

逸盛大化 PTA 装置设有 2 个控制室及 MCC，均采用分散控制系统（DCS）对各生产装置的工艺过程进行监视报警、过程控制，同时电气设备的运行状态信号引入各控制室进行监控。

PTA 一装置、PTA 二装置控制室均为有人操作 DCS 操作站，均设有两处安全逃生门，均设有火灾报警系统，均设有 1 座微型消防站，均设有 2 个应急柜及室内消防栓。机柜间均设有火灾报警系统，均设有移动式二氧化碳灭火器，均设有七氟丙烷自动灭火系统。PTA 一装置、PTA 二装置 MCC 均设有火灾报警系统、移动式二氧化碳灭火器和七氟丙烷自动灭火系统。

②非正常工况下的控制方案

PTA 装置设有独立于过程控制的紧急停车系统（ESD），用于连锁控制重要

生产过程和关键生产设备。紧急停车系统采用故障安全（FAIL-SAFE）设计，采用经权威认证的可编程控制器（PLC），具有高度的可靠性，其中央处理单元、电源模块和 I/O 模块等采用冗余配置。紧急停车系统配置有辅助操作台，上面设置紧急停车按钮、开关和报警灯、报警器等，在紧急状况下，操作人员可通过操作台上的紧急停车按钮停掉现场的一些危险设备；报警灯和报警器可给操作人员以警示，对一些参数超常的工段进行预处理，避免停车事故发生。紧急停车系统还可以同 DCS 和工厂管理及消防系统进行通讯联络。此外，PTA 装置还设置 SIS 系统。

制氢单元

制氢单元对重要工艺参数进行监控报警；对水碳比进行在线监测及控制，并进行低限报警及低低限联锁；在变压吸附工段入口处设置超压自动放空装置；当外界出现火灾等紧急情况，操作人员只需按下人机界面停车按钮，变压吸附系统所有程控阀门将自动关闭，超压放空系统将进行自动放空。

乙醛装置

采用可编程控制系统（DCS）对生产装置及乙醛储罐重要的参数进行集中监控，具有自动控制以及联锁、工艺操作等功能。其控制系统设置在聚酯楼控制室，并将信号同时通讯接至厂区控制室进行集中监视和控制。

安全仪表系统（SIS）

PTA 装置及乙醛装置/乙醛罐区设置了安全仪表系统（SIS）。

2.7.2 控制事故措施

（1）泄压和止逆设施

1) 压力容器、压力管道等均设安全阀，安全阀能满足各种事故工况下的泄放量，安全阀有定期校验维修的措施，安全阀排放或开停工吹扫排放的可燃

气体按要求高空排放。

2) 公用工程管道与物料管道相连处，均设置切断阀、止回阀，以防止物料串入公用工程管道中。

3) 为防止停电、停汽或操作不正常情况下介质倒流，在离心泵的出口管道上均设置止回阀。

(2) 紧急处理设施

1) 仪表系统设有备用的 UPS 不间断电源，后备断供电时间为 90min。

2) 控制系统设置紧急停车、仪表联锁等设施。

3) 罐区内设置洗眼器、喷淋器。

2.7.3 减少与消除事故影响设施

(1) 防止火灾蔓延设施

1) 危险物料反应器、管道的放空管线上设置阻火器。

2) 敷设电气线路的沟道、电缆或钢管所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞，均采用非燃烧性材料严密堵塞。

(2) 灭火设施

1) 控制室、电气室设置了室内消火栓系统。

2) 厂区消防管网上设置室外式消火栓，室外消火栓均沿道路布置，其大口径出水口面向道路便于消防车使用。

3) 设置了足够数量的手提式及推车式干粉灭火器、二氧化碳灭火器等，便于快速应急使用，操作人员及时扑灭初期火灾，减少损失。

(3) 紧急个体处置设施

平台入口处以及人员安全疏散通道的出口均设事故应急照明。

(4) 应急救援设施

作业场所配备了防爆工器具、担架、防护眼镜、空气呼吸器、防毒面具、急救药箱（含灼伤等药品）、防静电工作服、工作鞋、橡胶手套、安全帽、安全带、应急灯等。

（5）逃生避难设施

设备框架、平台均设置通向地面的梯子；装置界区内消防检修通道与装置外消防检修通道构成的环行消防通道，也可作为事故时疏散和急救用。

3. 事故发生的可能性及危害程度

3.1 物料的危险、有害因素

逸盛大化的重大危险源涉及的危险化学品，详见表 3.1-1。

表 3.1-1 重大危险源涉及的危险化学品危险类别及危险特性情况汇总表

序号	名称	目录序号	CAS 号	UN 编号	危险性类别	主/次危险性	火灾危险分类	闪点 (°C)	爆炸极限 (%)	包装类别	毒性分级	备注
1	对二甲苯	357	106-42-3	1307	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 危害水生环境-急性危害, 类别 2	3	甲 B	25	1.1~7.0	II、III	中度危害	
2	醋酸[含量>80%]	2630	64-19-7	2789	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	8 (3)	乙 A	39	5.4~16	II	中度危害	
3	氢气	1648	1333-74-0	1049	易燃气体, 类别 1 加压气体	2.1	甲	-	4~75	II	轻度危害	重点监管
4	醋酸异丁酯	2654	110-19-0	1213	易燃液体, 类别 2	3	乙 A	31.1	1.3~10.5	II	轻度危害	
5	柴油	1674	68334-30-5	1202	易燃液体, 类别 3	3	丙	>45	1.4~4.5	III	低度危害	
6	甲醇	1022	67-56-1	1230	易燃液体, 类别 2 急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1	3 (6.1)	甲 B	11	5.5~44	II	轻度危害	重点监管 特别管控
7	乙醛	2627	75-07-0	1089	易燃液体, 类别 1 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 致癌性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3	3	甲 B	-39	4~57	I	中度危害	重点监管

注：1、物质的火灾危险性参考《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014），划分。

2、物质危险性类别按《危险化学品目录（2015）》划分。

3、物质的毒性分级按《职业性接触毒物危害程度》划分。

4、物质是否列入重点监管危险化学品按《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》及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》辨识。

3.2 生产、储存过程主要危险性分析

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》和《企业职工伤害事故分类》等的有关规定，逸盛大化在危险化学品使用、储存过程可能发生的危险化学品重大危险源事故因素主要为：火灾、爆炸、容器爆炸、中毒和窒息。

3.2.1 火灾、其他爆炸

发生火灾、爆炸事故的三个必要条件为：可燃物、着火源和空气。泄漏使可燃物与空气直接接触，当达到爆炸极限范围，又存在着火源且达到最小点火能时，则会引发火灾、爆炸事故。

(1) 泄漏原因分析

泄漏是由于设备损坏或操作失误引起的，泄漏与火灾、爆炸事故是紧密相联，是火灾、爆炸事故的前提。储罐、设备、管线、阀门、仪表等，在生产过程中均有可能发生泄漏事故。类比同类项目生产实际，结合逸盛大化工艺过程进行分析，人的不安全行为、设备设施的质量缺陷或故障，以及外部因素的不利影响等，是可能造成泄漏的三个主要原因。

1) 设备设施的质量缺陷或故障

设备设施的质量缺陷可能存在于设备设施的设计、选材、制造及现场安装等各个阶段，设备设施的故障则是出现在投产运营之后。

a. 设计不合理

工程设计上的缺陷或失误通常体现在：建（构）筑物布局不尽合理，防火间距不够，防火防爆等级达不到要求，防火及消防设施不配套，工艺流程不合理等。工程设计上的缺陷或失误有可能引起泄漏扩散和火灾、爆炸事故的发生，更主要是会导致火灾、爆炸事故的扩大和蔓延，增大危险危害性。

b. 选材不当

储罐、设备、管线及仪表等与相应连接材质不匹配，导致材料断裂、介质泄漏。

c. 阀门劣质、密封不良

阀门劣质、密封不良包括：材质不良（耐压、耐腐蚀不够等）、法兰盘面易变形、阀片易破裂、密封部件易破损、偏摆等。由阀门质量缺陷而造成的泄漏事故是储运系统的多发事故类型。

d. 施工安装问题

主要表现为管道焊接质量差，储运系统多起重大事故都与工程的施工质量特别是焊接质量差有直接关系。

e. 检测、控制失灵

储罐、设备的各种工艺参数，如液位、温度、压力、流量等，都是通过现场的一次仪表或控制室的二次仪表读出的，这一套安全监测系统若出现故障，如出现测量、计量仪表错误指示，或失效、失灵等现象，则容易造成介质跑、冒、串及泄漏事故。

2) 人的不安全行为

人的不安全因素主要表现为两个方面：

a. 作业人员违章作业。主要表现在：阀门未关、关不严或未进行检查；违章违纪，擅离岗位或在岗睡觉；作业时，注意力不集中，思想麻痹大意。

b. 安全管理不善。主要表现在：未能制定严格、完整的安全管理规章制度或执行力度不够；对储运货物的性质（理化性质、危险特性）缺乏了解；对储运生产设备、设施及工艺系统的安全可靠性缺乏认真的检验分析和评估；对生产设备设施没有及时检查维修，检验不到位，未及时修复。

3) 外部因素的不利影响

雷击、大风、地震等自然灾害，也有可能引起泄漏事故，虽然可能性很小，

但事故一旦发生，后果往往相当严重；地基不均匀沉降，会导致储罐倾斜、管道破裂、泄漏。

(2) 着火源分析

逸盛大化生产过程中，着火源主要包括焊接、切割动火作业、明火和机动车辆排烟喷火、电气设备产生的点火源（如短路打火）、静电、雷击及杂散电流、机械摩擦和撞击火花等。

1) 明火

明火主要是设备、设施维修过程中的焊接及切割动火作业、机动车辆排烟带火等。

2) 静电放电

作业人员的人体易产生和携带静电，如不能及时消除，静电电位就会上升。当静电电位上升到一定程度时，就会发生静电放电现象，并产生火花。

3) 电气设备设施缺陷及故障

a. 电气设备设施设计、选型不当，防爆性能不符合要求以及设备本身存在缺陷等条件下易引发火灾、爆炸事故。防爆电气安装不符合要求，设备安装未按要求进行安装。

b. 当电气设备的正常运行遭到破坏，发热量增加形成电气热表面，易引发电气设备火灾。

c. 配电设备没有防护措施，或爆炸危险区域设置无防护的电气设备，在正常工作状态及事故状态下产生电火花或电弧而引发火灾、爆炸事故。

d. 没有定期对防爆电气性进行检测、检验。

4) 雷击及杂散电流

防雷设施不齐全或失效，有可能在雷雨天气因雷击而发生火灾、爆炸事故。杂散电流窜入危险场所也是火灾、爆炸事故发生的原因之一。

5) 其它点火源

其它点火源主要包括金属碰撞火花等。

火灾、爆炸危险因素分析

(1) 工艺装置

该公司 PTA 装置是以对二甲苯为原料，在醋酸溶剂中以醋酸钴和醋酸锰为催化剂，以氢溴酸为促进剂，用压缩空气将对二甲苯氧化成粗对苯二甲酸，粗对苯二甲酸在钨碳催化剂作用下，加氢制得精对苯二甲酸（PTA）。

制氢工艺分为甲醇裂解制氢和沼气制氢。甲醇裂解制氢由甲醇和脱盐水反应制得含氢混合气，再用变压吸附技术提纯得到高纯度的氢气；沼气制氢由沼气浓缩来的甲烷气，经脱硫后，以水蒸汽为氧化剂，在镍催化剂的作用下转化，制取氢气。

聚酯装置是以精对苯二甲酸（PTA）与乙二醇为原料，进行直接酯化连续缩聚的反应制得产品聚酯（PET）。

1) 系统主要的设备有氧化反应器、后氧化反应器、氧化配料罐、循环滤液罐、氧化第一结晶器、氧化第二结晶器、氧化过滤机进料罐、回收醋酸蒸发罐、脱水塔顶部罐、氧化反应器进料泵溶剂汽提泵、氧化反应器冷凝器、回收醋酸加热器、溶剂脱水塔再沸器、溶剂脱水塔冷凝器、高压吸收塔、醋酸汽提塔、共沸剂汽提塔、PX 汽提塔、醋酸甲酯汽提塔等以及与这些设备的连结管道。上述设备多数是在高温高压下使用，设备中的介质为对二甲苯、醋酸、醋酸甲酯、甲醇、醋酸异丁酯等易燃物质的蒸汽均可与空气形成爆炸性混合物，在生产过程中如果发生泄漏，遇明火或火花极易发生火灾爆炸事故。造成泄漏的原因主要有：

①各类管线阀门、法兰密封处因密封件损坏、紧固不均匀、紧固力不足、密封面损坏、阀门填料及机泵填料更换不及时等造成的密封处泄漏。

②管线及容器因长期使用腐蚀、焊接质量差、人员误操作导致系统超压、选用的管线或容器的材质不符合要求等，造成管道及容器破裂而导致气体泄漏。

2) 若未使用相应的防爆电气设备，或防爆电器的级别和组别不符合要求，电气火花可能导致火灾、爆炸事故。

3) 对二甲苯、醋酸、甲醇、醋酸异丁酯等在管道输送和设备中流动时，会产生静电，盛装物质的设备及其工艺管道没有设置静电接地设施和法兰跨接、静电接地电阻没有进行检测、设置的法兰跨接检修后没有及时恢复，它们在设备和管道中流动产生的静电不能及时导出，静电聚积，当静电聚积到一定电压时就会放电，静电火花有可能引发系统发生火灾爆炸。

4) 装置区若使用非防爆工具，工具使用产生的撞击火花；作业人员未穿戴防静电工作服，摩擦产生的静电火花；易导致火灾、爆炸事故。

5) 车间没有按规范要求安装避雷设施，或安装的避雷设施未经定期检测合格，避雷设施失效，雷雨天气极易发生雷击而导致火灾爆炸事故。

6) 装置区若未设置可燃气体探测器，对二甲苯、醋酸、甲醇等易燃物质泄漏时不能及时发现，可能发生火灾爆炸事故。

7) 由于操作失误，导致氧化反应器的压力失控，出现高压窜低压，导致氧化反应器压力超限造成设备损坏发生泄漏，甚至发生爆炸火灾事故。

此外，由于操作失误，造成反应器内氧含量过高，反应器温度升高发生容器爆炸事故；温度过高也会造成换热设备内压升高，超出法兰、垫片、螺栓、阀门等所能承受的最高压力，导致密封损坏发生泄漏，甚至引发火灾爆炸事故。换热设备在操作过程中，如开停频繁、温度骤升骤降，使螺栓发生松动、密封发生疲劳而出现泄漏，甚至发生火灾爆炸事故。

8) 停车检修动火作业中，设备应严格放净，用氮气等惰性介质吹扫，经

检测合格后，方可动火，否则极可能导致火灾爆炸的发生。

9) 该装置氧化碱洗处理等进行设备维修，可能进行动火、进入受限空间、临时用电等八大作业，如果未按安全操作规程进行作业，或未设置相应的安全措施、安全措施不当等原因，可能发生火灾爆炸、中毒和窒息等事故。

10) RTO 炉危险性分析

①在 RTO 启动时，如吹扫不当，未将残留在 RTO 管道和炉膛内的有机物清理干净，点火时可被引爆。

②燃烧器等重点设备设施，生产过程中若未经定期检测合格使用、超压、安全附件（安全阀、压力表等）缺失或故障则有发生爆炸的危险。

③RTO 炉因操作不当，点炉时先给气后点火的情况下，由于气源已达到爆炸极限的浓度，遇火即可引起火灾、爆炸的事故。

④RTO 炉中的焚烧物均为气态，如运行过程中突然熄火，而未及时切断向炉内供气，气源达到爆炸极限，刚熄火的炉膛蓄热满足点火温度，则可导致炉膛爆燃。

(2) 储存设施

逸盛大化 PTA 储罐区储存的对二甲苯、醋酸、甲醇、柴油、醋酸异丁酯等，均具有一定的燃爆危险性，此外，储罐区还涉及液碱属腐蚀性物质。

1) 储罐、气柜、泵、物料管线、连接法兰及其相关设施由于设计受到腐蚀或密闭不严，可能导致物料泄漏，对二甲苯、醋酸、醋酸异丁酯、甲醇、柴油、乙二醇、二甘醇、沼气蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易发生火灾、爆炸事故。

2) 储罐区、气柜防雷及静电接地失灵，静电聚积，静电火花导致火灾、爆炸事故。

3) 对二甲苯、醋酸、醋酸异丁酯、甲醇、柴油、乙二醇的液位计故障失

灵，指示不准，在进料时，极易发生冒罐现象，遇明火、静电火花发生火灾等事故。

4) 储罐区防火堤不符合要求；防火堤没有封闭；防火堤内穿墙管没有用非燃烧材料密封，储罐泄漏时，极易造成事故的扩大化。

5) 装卸作业未严格执行操作规程，违章作业，可能导致物料泄漏，发生火灾、爆炸等事故。

6) 物料管道架空敷设时未设计防撞措施，厂内运行车辆碰撞可能会造成物料管道断裂，进而造成对二甲苯、醋酸、醋酸异丁酯、甲醇、柴油、乙二醇、泄漏，遇到明火等点火源会发生火灾、爆炸事故。

7) 储罐呼吸阀未设计阻火装置，易造成火灾、爆炸事故。

8) 储罐区未采用防爆型电器设施或电气设施不符合防爆组别、级别的要求，电气火花易引起火灾、爆炸事故。电气设备过载易造成损坏，可引起电气火灾事故。

9) 储罐区、气柜未设计可燃气体检测报警装置，未能及时发现和处理泄漏事故，易发生火灾、爆炸事故。

10) 如果由于地质、设计等因素造成储罐基础不稳定，发生坍塌、沉降，可能造成罐体变形甚至开裂或管道断裂，导致物料泄漏，可能发生火灾、中毒事故。

11) 如果储罐液位计失灵、打料泵发生故障失控以及装卸操作人员责任心不强，劳动纪律松懈，不按规定时间检查等原因会造成储罐冒顶跑料，遇明火或静电火花可导致火灾事故的发生

此外，在储罐区区域违章用火（电）或使用非防爆器具，以及铁器碰撞等，均可能产生明火，将是潜在的事故隐患。未按规定穿着防静电劳动保护用具，未能将人体工作过程中产生的静电荷及时导出也可能造成静电放电，引燃（爆）

可燃蒸气。

厂区 PTA 储罐区设有泵房、输送泵房、PET 罐区设有罐区泵房，易燃液体、可燃液体在收发工艺过程中，可能存在的事故是火灾、爆炸。导致火灾、爆炸事故的主要危险因素是油泵的端面密封及管线、阀门等处易于发生泄漏，如处理不及时或处理不当，会发生泄漏的油气迅速扩散，当易燃气体与空气混合达到一定浓度时形成爆炸性混合物，遇点火源可导致发生爆炸。

根据卸车设施工艺流程，油气的产生、积聚发生火灾、爆炸的危险因素主要有：

- (a) 槽车罐体及阀门等附件故障，卸车时造成泄漏。
- (b) 槽车卸料时流速过快，静电荷来不及导出。
- (c) 槽车接地不良，造成静电荷积聚。

(3) 公用工程及辅助设施

1) 电缆火灾

装置区、配电间等存在大量的电缆。电缆本身是一种易燃物，特别是塑料电缆，更易着火蔓延。电缆着火时产生大量烟气，CO、CO₂ 含量很高，特别是普通塑料形成的稀盐酸附着在电气装置上会形成导电膜，严重影响设备和接线回路的绝缘。任何电气方面的不安全因素往往会引发火灾事故，对人员和企业造成重大的伤害和损失。

由于电缆本身受潮，终端、接头爆炸及过负荷，或者由于电缆短路等都是导致电缆火灾的主要原因。

2) 柴油发电机、消防柴油泵、柴油加油枪

逸盛大化柴油发电机和消防柴油泵均使用柴油，其中，柴油为可燃液体，在使用过程中应注意其使用安全，使用柴油时应防止其溢出而引发的火灾事故。

柴油加油场地是专为厂内各种柴油机动车辆加油的作业区域。由于车辆流动频繁，不安全因素较多，是加油事故多发高发的危险场所。譬如：未熄火加油、油箱漏油、加油过满溢出、加油机漏油、电气设备故障，加油作业过程中因修车或机械碰撞产生火花等原因，均容易引发火灾爆炸事故。

当违章用油枪往塑料桶（瓶）注柴油等，也会引发爆炸与火灾事故的发生。此外，加油场地也可能因加油车辆违章驾驶、路面沉积油污、路面积雪积冰，以及照明不好等原因造成车辆及人员伤害或燃爆事故等。

3) 变压器火灾

变压器长期超负荷运行，引起线圈发热，使绝缘逐渐老化，造成匝间短路、相间短路或对地短路；变压器铁芯叠装不良，芯片间绝缘老化，引起铁损增加，造成变压器过热。如此时保护系统失灵或整定值调整过大，就会引起变压器燃烧爆炸。

变压器线圈受机械损伤或受潮，引起层间、匝间或对地短路；或硅钢片之间绝缘老化，或者紧夹铁芯的螺栓套管损坏，使铁芯产生很大涡流，引起发热而温度升高，引发火灾。

在吊芯检修时，常常由于不慎将线圈的绝缘和瓷套管损坏。瓷套管损坏后，如继续运行，轻则闪络，重则短路。

线圈内部的接头、线圈之间的连接点和引至高、低压瓷套管的接点及分接开关上各接点，如接触不良会产生局部过热，破坏线圈绝缘，发生短路或断路。导线接触不良主要是由于螺栓松动、焊接不牢、分接开关接点损坏等原因造成的。

当变压器负载发生短路时，变压器将承受相当大的短路电流，如保护系统失灵或整定值过大，就有可能烧毁变压器；变压器运行温度超过该变压器绝缘等级能够承受的温度或温度继电器失灵，导致变压器绕组绝缘碳化、击穿，引

起停电或变压器燃爆事故。

电力变压器的二次侧（380 / 220V）中性点都要接地。当三相负载不平衡时，零线上就会出现电流。如这一电流过大而接地点接触电阻又较大时，接地点就会出现高温，引燃可燃物。

电力变压器的电流由架空线引来，很易遭到雷击产生的过电压的侵袭穿变压器的绝缘，甚至烧毁变压器，引起火灾。

4) 消防系统

冬季消防管道有可能结冻，一旦发生火灾不能有效启动，会贻误救火的时机，引起更大的火灾事故的发生。

消防给水管网系统如果日常检修不到位，由于管网破裂或阀门生锈，紧急情况发生时，消防给水系统瘫痪，火灾蔓延，因此会发生更大的火灾和爆炸事故。如果电压不足，造成水压不足，或消火栓位置不当和数量少，同样会引起上述事故扩大。

如果消防设施配备不齐全，消防系统设置不合理，设备管线不匹配，消防管道在冬季没有保温措施使管道、设备冻裂，就会因为措施不力，使小事故变成大事故。

无消防通道或通道堵塞，造成消防车不能靠近火灾现场，不能及时消除火灾，造成事故蔓延扩大。

3.2.2 容器爆炸

逸盛大化的一些生产设备为压力容器，如 PTA 装置氧化反应器、加氢反应器；制氢装置氢气缓冲罐；在生产过程中可能由于超温，或者由于安全附件失效或过载运行，或由于金属材料疲劳、蠕变出现裂缝，而发生物理爆炸的危险。承压设备发生爆炸事故，不但使整个设备遭到毁坏，而且会破坏周围的设备及建筑物，造成人员伤亡事故，并可能导致火灾、中毒等事故。因为当承压设备

爆炸时，内部的介质泄压膨胀，瞬时释放出较大的能量，这些能量除了可以将整个容器或其碎块以很高的速度抛散外，还会产生冲击波在大气中传播，从而造成更大的破坏。

破裂时气体爆炸的能量除了很少一部分消耗于将容器进一步撕裂和将容器或其碎片抛出以外，大部分产生冲击波。冲击波除了破坏建筑物外，还直接危害到它所波及范围内的人身安全。

影响承压设备发生事故的因素是多方面的，从技术角度分析，其主要原因有：

(1) 与设备本身的特性有关，压力容器结构一般比较简单，但受力情况一般比较复杂，既有一次应力又有二次应力，还有峰值、温度受力和残余应力等；此外还受到循环应力作用，产生低周期疲劳。

(2) 工作条件多变，如操作压力波动大，制造或安装过程留下的任何微小缺陷，都可能迅速扩展而酿成事故。

(3) 易受化学反应突变、仪表失灵影响而发生超载，设备一旦超载，且安全装置有故障或失效，就可能酿成事故。

(4) 易受工作介质的腐蚀使器壁由厚变薄和使材料变形，酿成事故。

与其它设备比较，受压力容器比较容易发生超载，而一旦超载就会迅速造成破坏事故。

3.2.3 中毒和窒息

(1) 中毒

1) 对二甲苯

对二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷四肢无力、意识模糊、步态

蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。

急性毒性 LD_{50} : 5000mg/kg (大鼠经口); LC_{50} : 4550ppm (大鼠吸入, 4h); 亚急性和慢性毒性: 大鼠、家兔吸入 5000mg/m³, 每天 8h, 每周 6d, 共 130d, 出现轻度白细胞减少, 红细胞和血小板无变化。

2) 醋酸

健康危害: 吸入后对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触, 轻者出现红斑, 重者引起化学灼伤。误服浓乙酸, 口腔和消化道可产生糜烂, 重者可因休克而致死。慢性影响: 眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触, 可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。

急性毒性属低毒类, LD_{50} : 3530 mg/kg (大鼠经口); 1060 mg/kg (兔经皮) LC_{50} : 13791mg/m³, 1 小时 (小鼠吸入)。

3) 甲醇

急性中毒: 表现为头痛、眩晕、乏力、嗜睡和轻度意识障碍等, 重者出现昏迷和癫痫样抽搐, 直至死亡。引起代谢性酸中毒。甲醇可致视神经损害, 重者引起失明。

慢性影响: 主要为神经系统症状, 有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视觉损害。皮肤反复接触甲醇溶液, 可引起局部脱脂和皮炎。

4) 乙醛

急性毒性 LD_{50} : 661mg/kg (大鼠经口) LC_{50} : 13300ppm (大鼠吸入, 4h); 亚急性和慢性毒性大鼠、豚鼠经口给予 100mg/kg 可以耐受 6 个月, 出现反射活动障碍, 动脉压升高; 经口给予 10mg/kg, 2~3 个月也可引起同样的改变。

致突变性微生物致突变: 鼠伤寒沙门菌 7880 μ g/皿。姐妹染色单体交换: 人淋巴细胞 40 μ mol/L。DNA 损伤: 人淋巴细胞 1560 μ mol/L。DNA 抑制: 人 HeLa

细胞 10mmol/L。姐妹染色单体交换：人淋巴细胞 1200 μ mol/L。

致畸性大、小鼠孕后不同时间经口或腹腔内给予最低中毒剂量（TDLo），致呼吸系统、肝胆管系统、中枢神经系统、内分泌系统、泌尿生殖系统、肌肉骨骼系统、颅面部（包括鼻、舌）发育畸形。

致癌性 IARC 致癌性评论：G2B，可疑人类致癌物。

上述毒性物质在密闭设备及管道内运行，在正常情况下，作业场所的污染较少。如设备密闭性较差，冷却、吸收处理装置故障或处理能力不达标，生产过程中会有较多的毒性物质分散在空气中。此外，由各种原因引起设备、管道的跑、冒、滴、漏等现象，致使作业场所毒性物质浓度变大，如防护不当会对人的呼吸系统、眼睛、皮肤等都有损害，误食会引起胃部不适、腹痛、呕吐等中毒症状。操作工人在生产过程中会由于生产设备、输送管线、除尘设备等发生破损泄漏，有可能接触到散发到空气中的含钒粉尘，会造成中毒伤害。此外，若发生火灾、事故导致上述物质分解，产生的有毒物质也会对工作人员造成中毒危害。

有毒物料可能泄漏的部位有：泵、生产设备、储罐、管线、安全附件及仪表、控制阀门等。此外，如果作业场所或储存场所通风不良，劳动保护用品佩戴不齐全，个人进行违章检修，或发生意外事故造成危险物料泄漏，均可能造成中毒事故，对岗位工人造成危害。

此外，海水取水系统配有电解海水制取次氯酸钠装置，用于夏季杀菌灭藻，电解海水过程中会产生微量的氯气和氢气，当人只是微量氯气吸入时，一般不会有明显不适症状。虽然是微量，但如果聚集或长时间吸入，也会造成人体伤害。

（2）窒息

作业人员因工作需要进入设备容器内作业，设备容器没有进行清洗、置换，

又未进行安全分析，或没有采取相应的安全防护措施，设备容器外也没有专人进行监护等，作业人员就贸然进入，均可能造成窒息事故。

所谓设备容器内作业，即生产区域内的各类釜、罐、管道、容器以及地下室、阴井、地沟、下水道或其他在通常情况下为封闭场所内进行的作业，这些作业均属于设备容器内作业的范畴。设备容器内作业属于高度危险的作业，稍有不慎，如设备容器事先没有进行安全隔绝；对设备容器清洗置换不彻底；或作业人员进入设备容器内之前也未作安全分析；或安全措施采取不当等，引发设备容器内作业人员中毒、窒息、触电或其他类型的人身伤亡事故。设备容器内作业属较为重大危险性的作业，设备容器内作业发生人员伤亡的事故常有报道，屡见不鲜。

逸盛大化生产过程中使用氮气等。氮气属于窒息性气体，能在密闭空间内置换空气，当氮气在空气中的分压升高，而氧分压降到 13.3KPa 以下时，空气中氮气含量过高，则引起缺氧窒息。

4. 个人风险和社会风险值

4.1 确定依据

依据《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)中第4.2条、4.3条的规定:

(1) 涉及爆炸物的危险化学生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护距离。

(2) 涉及有毒气体或易燃气体,其设计最大量与GB18218中规定的临界量比值之和大于或等于1的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评估方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设施时,应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估,确定外部安全防护距离。

(3) 上述规定以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。

根据上述规定,逸盛大化采用定量风险评估法计算外部安全防护距离。并将全厂危险化学品生产装置作为一个整体进行评估。

4.2 风险标准

确定的个人和社会风险值,不得超过下述个人和社会可容许风险值标准。超过个人和社会可容许风险值标准的,企业应当采取相应的降低风险措施。

(1) 个人风险可容许风险值

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,即假设人员长期处于某一场所且无保护,由于发生危险化学品事故而导致的死亡频率,单位为

次/年。通常用个人风险等值线表示。

根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018，逸盛大化周边重要目标和敏感场所承受的个人风险应满足表 4.2-1 中，在役装置的可容许风险值要求。

表 4.2-1 个人风险可容许标准

防护目标	个人可接受风险标准 (概率值)		风险颜色
	新建装置 (每年) ≤	在役装置 (每年) ≤	
一般防护目标中的三类防护目标 居住户数 10 户以下；或居住人数 < 30 人；加油加气站营业网点；其他非危险化学品工业企业中当班人数 100 人以下的建筑等	1×10^{-5}	3×10^{-5}	
一般防护目标中的二类防护目标 居住类场所 10 户 ≤ 居住户数 < 30 户；30 人 ≤ 居住人数 < 100 人；公共设施营业网点等。其他非危险化学品工业企业中当班人数 100 人以上的建筑等 公众聚集类高密度场所 办公场所、商场、饭店、娱乐场所等	3×10^{-6}	1×10^{-5}	
一般防护目标中的一类防护目标 居住类高密度场所 居住户数 ≥ 30 户；居住人数 ≥ 100 人 高敏感场所 ：党政机关、社会团体、科研、事业单位等办公楼及其相关设施；学校、医院、幼儿园、养老院、监狱等。 重要目标 ：军事禁区、军事管理区、文物保护单位等。 特殊高密度场所 （人数 ≥ 100 人）：大型体育场、交通枢纽、露天市场、居住区、宾馆、度假村、办公场所、商场、饭店、娱乐场所等。	3×10^{-7}	3×10^{-6}	

(2) 社会风险可容许风险值

社会风险是指能够引起大于等于 N 人死亡的事故累积频率 (F)，也即单位时间内（通常每年）的死亡人数，常用社会风险曲线 (F-N 曲线) 表示。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。具体分界线位置如图 4.2-1 所示。

- 1) 若社会风险曲线落在不可接受区，则应立即采取安全改进措施降低社会风险。
- 2) 若社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受。
- 3) 若社会风险曲线落在尽可能降低区，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。

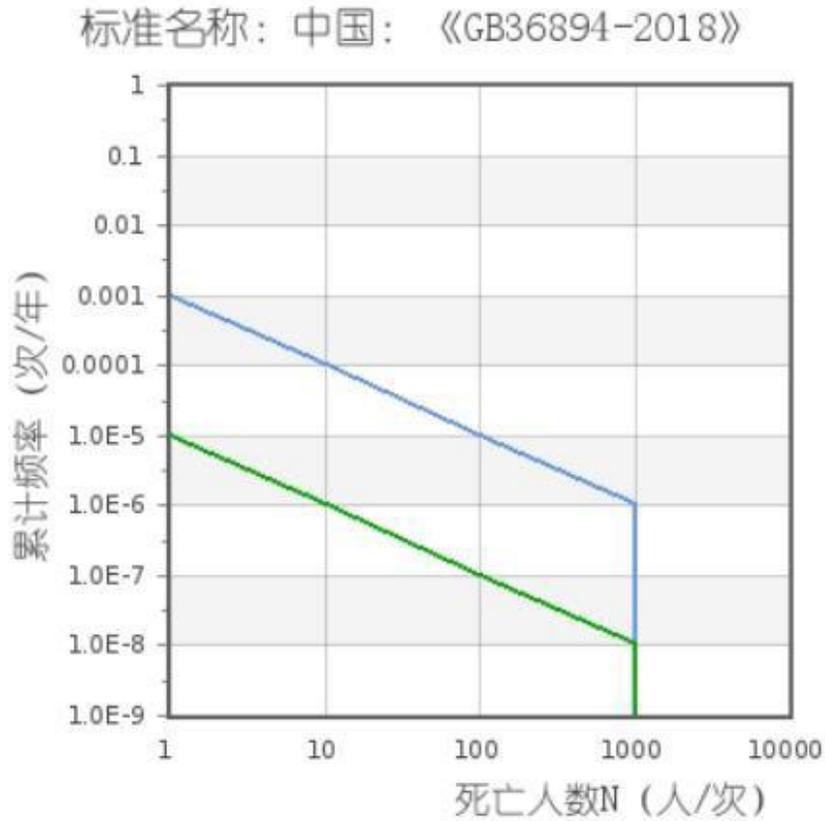


图 4.2-1 社会风险标准 (F-N) 曲线

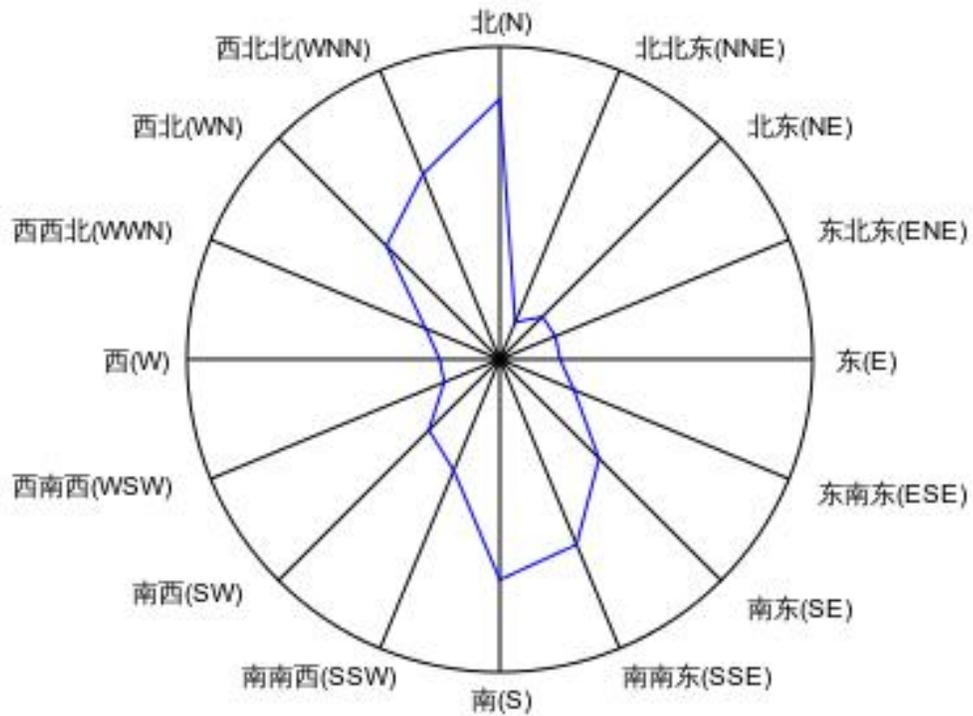
(3) 气象条件

参数名称	参数取值
所在区域	大连（金普新区）
地面类型	分散的高矮建筑物（城市）

参数名称	参数取值
辐射强度	中等(白天日照)
大气稳定度	B
环境压力 (pa)	101
环境平均风速 (m/s)	3.8
环境大气密度 (kg/m ³)	1.293
环境温度 (K)	298.13
建筑物占地百分比	0.03

(4) 风向玫瑰图

风向玫瑰图所属地域：大连市金州区



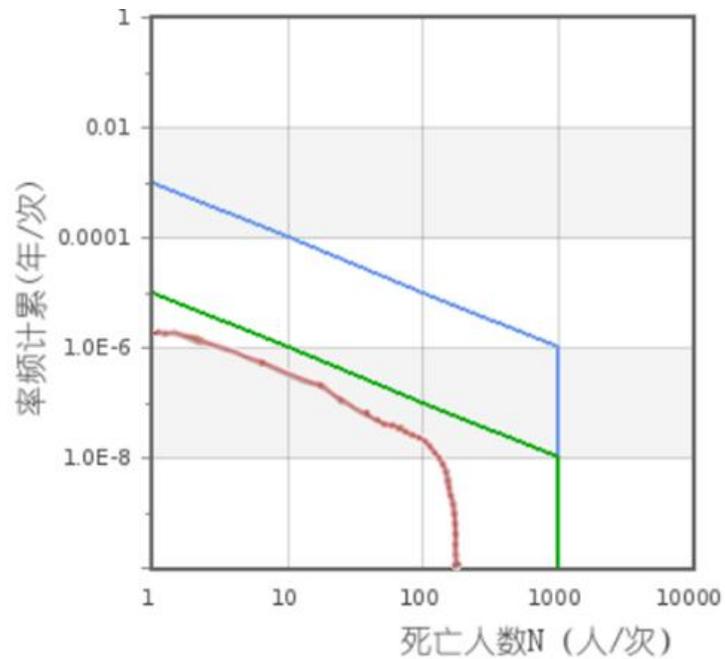
4.3 风险模拟结果

(1) 区域总体风险模拟

1) 个人风险模拟



2) 社会风险模拟



4.4 外部安全防护距离

逸盛大化外部安全防护距离基本位于厂区内，罐区外部安全防护距离超出厂界，但超出区域为海域，因此逸盛大化外部防护距离满足要求。

4.5 各装置的多米诺半径模拟结果图

多米诺效应指的是一种事故的连锁和扩大效应，初始事故的伤害扩散到邻近设备，引发一个或多个二次事故，导致总体事故后果比只有初始事故时更加严重的事故。

本评价采用南京安元科技有限公司开发的定量分析评价软件，对逸盛大化进行多米诺效应分析。选取 PTA 装置主要设施、PTA 储罐区、乙醛装置进行多米诺半径模拟图结果。

逸盛大化装置及储罐的多米诺半径均位于厂区范围内，装置、储罐内部设备、设施可能会相互造成影响，对厂区外周边环境影响较小。若逸盛大化某个设备发生事故时，可能对界区内装置、设备、设施造成破坏，依照同样的方式，事故延续，导致一连串的事故发生，即发生多米诺效应。尽管多米诺效应发生概率较小，而一旦发生多米诺效应，所引起的后果可能是极为严重的，如果发生多米诺效应，其后果难以预测，在国内外化工行业中引起多米诺效应的事故有很多，而且其后果均极为严重，企业应给予高度重视。

针对多米诺分析情况，提出如下风险防范措施建议：

(1) 设备本质安全防范对策措施

1) 各类承压容器应符合国家压力容器管理的有关规定，使用时必须按照设备操作参数限值内运行，其压力表、温度计、液位计、安全阀、呼吸阀等附件应灵敏、准确可靠。

2) 压力容器及安全附件等特种设备应选用具备有关规范规定资质的厂家、设备，并定期检验、检测合格，保证安全附件齐全有效。

3) 定期对重大危险源设备及附属设施进行维护保养，杜绝管道、设备、阀门连接点的跑、冒、滴、漏。

(2) 自动化控制防范对策措施

1) 加强对安全仪表系统操作和维护管理。编制安全仪表系统操作维护计划和规程，保证安全仪表系统能够可靠执行所有安全仪表功能，实现功能安全。

2) 按照符合安全完整性要求的检验测试周期，对安全仪表功能进行定期全面检验测试，并详细记录测试过程和结果。要加强安全仪表系统相关设备故障管理（包括设备失效、联锁动作、误动作情况等）和分析处理，逐步建立相关设备失效数据库。要规范安全仪表系统相关设备选用，建立安全仪表设备准入和评审制度以及变更审批制度，并根据企业应用和设备失效情况不断修订完善。

3) 逐步完善安全仪表系统管理制度和内部规范。要制定和完善安全仪表系统相关管理制度或企业内部技术规范，把功能安全管理融入企业安全管理体系，不断提升过程安全管理水平。

4) 加强过程报警管理，制定企业报警管理制度并严格执行。与安全仪表功能安全完整性要求相关的报警可以参照安全仪表功能进行管理和检验测试。

5) 加强对基本过程控制系统的管理，与安全完整性要求相关的控制回路，参照安全仪表功能进行管理和检验测试，并保证自动控制回路的投用率。

5. 可能受事故影响的周边场所、人员情况

5.1 周边场所

逸盛大化位于辽宁省大连经济技术开发区大孤山化工园区内，占地面积共计 853785m²。逸盛大化厂区北侧为大孤山南路，再往北为大连福佳化工有限公司；西侧为大连东方船舶重工有限公司，两公司仅一墙之隔（共用围墙）；南侧为海域；东侧为大连福佳化工有限公司储罐区。

从表 2.2-1 重大危险源设施与厂外周边设施的防火间距表可以看出，逸盛大化重大危险源装置与周边设施的防火间距符合要求，装置及罐区发生事故为池火灾及蒸气云爆炸，厂区设置 DCS 系统、SIS 系统、可燃、有毒气体报警系统以及消防系统，且罐区设置防火堤，发生蒸气云爆炸及池火后，可以将事故控制在一定范围内，因此逸盛大化厂区内重大危险源装置发生事故，对周边企业的影响较小。

5.2 发生事故可能影响的人员

通过前面危险化学品生产和储存过程中涉及的主要物料及存在的危险、有害因素辨析结果可知，其生产和储存过程中可能影响到周边环境的主要危险有害因素为中毒和火灾、可燃气体爆炸。

逸盛大化厂区所在区域周边无居民住宅和其他商业区域，重大危险源与周边居民区等敏感区域情况，见表 5.2-1。

表 5.2-1 与八种重要场所防火间距

序号	场所、区域	标准、规定要求	实际情况	是否符合要求
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	《建筑防火通用规范》要求为 50m	周边 500m 内无居民区、商业中心、公园等	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	《建筑防火通用规范》要求为 50m	周边 1000m 内无学校、医院、影剧院、体育场等公共设施	符合
3	供水水源、水厂及水源保护区	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》上游 1000m 和下游 100m	周边 1000m 内无供水水源、水厂及水源保护区	符合
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	参考《精细化工企业工程设计防火标准》要求厂外企业铁路线 35m，厂外公路 30m	周边 1000m 范围内无机场、车间、码头、铁路、水路交通干线，以及地铁风亭出入口等。	符合
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	《基本农田保护条例》农田保护区内不允许建设危化项目	周边 2000m 内无所述区域	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《中华人民共和国自然保护区条例》《风景名胜区管理暂行规定》保护区内不允许建设危化项目	周边 2000m 内无所述区域	符合
7	军事禁区、军事管理区	《中华人民共和国军事设施保护法》军事禁区、军事管理区内不允许建设危化项目	周边 2000m 内无所述区域	符合

本次评估对逸盛大化总体采用定量风险评价法，确定外部安全防护距离，通过区域个人风险模拟计算可知，逸盛大化个人风险模拟结果符合《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》的要求；社会风险曲线没有进入“不可容许区”和“尽可能降低区”，外部安全防护距离区域内无高敏感场所、重要目标、特殊高密度场所。

6. 重大危险源辨识、分级的符合性分析

6.1 危险化学品重大危险源单元划分的符合性

对危险化学品重大危险源的辨识主要是依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）。

危险化学品重大危险源是长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元，其中，生产单元指危险化学品的生产、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，以切断阀作为分隔接线划分为独立的单元；储存单元指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。

6.2 危险化学品重大危险源辨识的符合性

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1、表 2 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，则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，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$S = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1 \dots\dots\dots \text{公式1}$$

式中：

S —— 辨识指标；

$q_1、q_2\dots, q_n$ —— 每种危险化学品实际存在量，（单位：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：t）。

其中，物质临界量的确定依据为《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的表1，而未在表1中的危险化学品，依据其危险特性，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的表2确定其临界量；若一种危险化学品具有多种危险性，应按其中最低的临界量确定。

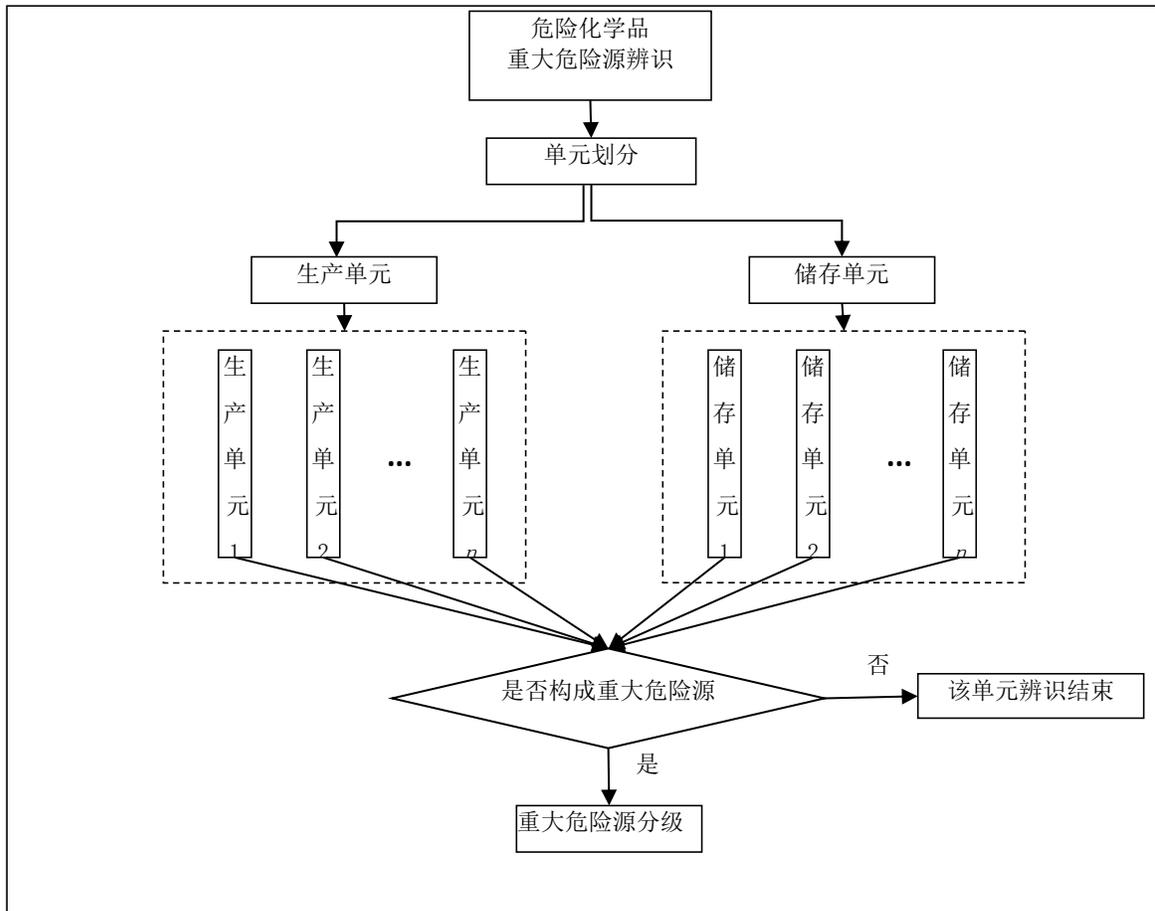


图 6.2-1 危险化学品重大危险源辨识流程图

6.3 危险化学品重大危险源分级的符合性

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》和《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）的要求，对危险化学品重大危险源进行分级。

(1) 分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在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

$$R = \alpha \left(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \cdots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right) \quad \text{公式 2}$$

式中：

R — 重大危险源分级指标；

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

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

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ — 与各危险化学品相对应的校正系数；

α — 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

(3) 校正系数 β 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值，在表 6.2-2 范围内的危险化学品，其 β 值按表 6.3-1 确定；未在表 6.3-1 范围内的危险化学品，其 β 值按表 6.3-2 确定。

表 6.3-1 毒性气体校正系数 β 取值表

名称	校正系数 β
一氧化碳	2
二氧化硫	2
氨	2
环氧乙烷	2

逸盛大化石化有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

名称	校正系数 β
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

表 6.3-2 未在表 6.3-1 中列举的危险化学品校正系数 β 取值表

类别	符号	β 校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
	J5	1
爆炸物	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
自反应物质和混合物	W6.1	1.5

类别	符号	β 校正系数
	W6.2	1
有机过氧化物	W7.1	1.5
	W7.2	1
自燃液体和自燃固体	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 α 的取值

根据危险化学品重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围无常住人口数量，按照表 6.3-3 设定暴露人员校正系数 α 值。

表 6.3-3 暴露人员校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	校正系数 α
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) 重大危险源分级标准

根据计算出来的 R 值，按表 6.3-4 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 6.3-4 重大危险源级别和 R 值的对应关系

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	$R < 10$

逸盛大化位于大孤山化工园区，厂区周边 500m 范围内多为化工企业，范围内无常住人口。

因此，危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数 α 值取 0.5。

危险化学品的校正系数 β 按表 6.3-1 和 6.3-2 取值，其中表 6.3-2 中的符号取自《危险化学品重大危险源辨识》表 2。

7. 安全管理措施、安全技术和监控措施

7.1 安全管理措施

评价组人员依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》、《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》、《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》的规定与要求，对危险化学品重大危险源的安全管理措施进行符合性评价。评价结果，见表 7.1-1。

表 7.1-1 安全管理措施评价结果

序号	评价内容	评价依据	现场记录	评价结果
1	危险化学品单位是本单位重大危险源安全管理的责任主体，其主要负责人对本单位的重大危险源安全管理工作负责，并保证重大危险源安全生产所必需的安全投入。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》 第四条	主要负责人对本单位的重大危险源安全管理工作负责，并保障重大危险源安全生产必需的安全投入	符合
2	危险化学品单位应当按照《危险化学品重大危险源辨识》标准，对本单位的危险化学品生产、经营、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识，并记录辨识过程与结果。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》 第七条	已进行危险化学品重大危险源辨识，并记录辨识过程及辨识结果	符合
3	危险化学品单位应当对重大危险源进行安全评估并确定重大危险源等级。危险化学品单位可以组织本单位的注册安全工程师、技术人员或者聘请有关专家进行安全评估，也可以委托具有相应资质的安全评价机构进行安全评估。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》 第八条	已委托具有相应资质的安全评价机构对重大危险源进行安全评估	符合
4	是否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。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》 第十二条	建立了完善了重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并采取了有效措施保证其得到执行，并定期对其进行修订	符合
5	重大危险源是否配备温度、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。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》 第十三条（一）	采用 DCS 控制系统，设置有压力、温度、液位等检测系统，设置有可燃气体和有毒气体报警器，具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能	符合

逸盛大化石化有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	评价内容	评价依据	现场记录	评价结果
6	重大危险源的化工生产装置是否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，是否装备紧急停车系统。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条（二）	各化工生产装置采用DCS控制系统，满足安全生产要求	符合
7	通过定量风险评价确定的重大危险源的个人和社会风险值，是否不超过本规定的个人和社会可容许风险限值标准	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十四条	通过定量风险评价确定的重大危险源的个人和社会风险值，未超过个人和社会可容许风险限值	符合
8	危险化学品单位是否按照国家有关规定，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	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十五条	定期对重大危险源安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，有检测不合格，立即进行整改，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	符合
9	危险化学品单位是否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，是否及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十六条	已明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人，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	符合
10	危险化学品单位是否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	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十七条	已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	符合
11	危险化学品单位是否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	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十八条	已设置明显的安全警示标志，并写明紧急情况下的应急处置办法	符合
12	危险化学品单位是否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	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十九条	定期对员工培训，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人员	符合
13	危险化学品单位是否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，是否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，对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十条	依法制定了重大危险源事故应急预案，建立了应急救援组织，配备了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；已配合地方人民政府大连市应急管理局制定所在地区涉及本单位的危险	符合

逸盛大石化有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	评价内容	评价依据	现场记录	评价结果
	源,危险化学品单位是否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;涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸气的重大危险源,是否配备一定数量的便携式可燃气体检测设备		化学品事故应急预案;已配备一定数量的便携式可燃气体检测设备	
14	危险化学品单位是否制定重大危险源事故应急预案演练计划,并按照要求进行事故应急预案演练	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十一条	制定了重大危险源事故应急预案演练计划,并按照要求进行事故应急预案演练	符合
15	危险化学品单位是否对辨识确认的重大危险源及时、逐项进行登记建档	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十二条	已对辨识确认的重大危险源及时、逐项进行登记建档	符合
16	重大危险源与周边单位、居民区、人员密集场所等重要目标和敏感场所之间保持适当的安全距离	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第三十一条	构成重大危险源的单元与周边单位、居民区、人员密集场所等重要目标和敏感场所之间的安全距离符合要求,详见第4章节的计算	符合
17	明确每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人。从总体管理、技术管理、操作管理三个层面对重大危险源实行安全包保。	《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》第三条	明确了主要负责人、技术负责人和操作负责人的包保责任	符合
18	重大危险源的主要负责人督促、检查重大危险源安全生产工作	《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》第四条	重大危险源的主要负责人督促、检查重大危险源安全生产工作,并有检查记录	符合
19	技术负责人每季度至少组织对重大危险源进行一次针对性安全风险隐患排查。	《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》第五条	技术负责人每季度组织对重大危险源进行一次针对性安全风险隐患排查。	符合
20	危险化学品企业应当在重大危险源安全警示标志位置设立公示牌,写明重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式,接受员工监督。	《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》第七条	已在重大危险源安全警示标志位置设立公示牌,并写明相关内容,接受员工的监督	符合

逸盛大化石化有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	评价内容	评价依据	现场记录	评价结果
21	危险化学品企业应当按照《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）有关要求，向社会承诺公告重大危险源安全风险管控情况，在安全承诺公告牌企业承诺内容中增加落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	《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》 第八条	向社会承诺中包含重大危险源安全风险管控情况，承诺内容中有落实重大危险源安全包保责任的相关内容	符合
22	生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。 生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。	《中华人民共和国安全生产法》第二十二条	已建立全员安全生产责任制，并建立考核机制，保证全员安全生产责任制的有效落实	符合
23	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	已设置安全生产管理机构并配备专职安全管理人员	符合
24	生产经营单位的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。	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	主要负责人和安全管理人均通过考试，取得资格证书	符合
25	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。 特种作业人员的范围由国务院应急管理部门会同国务院有关部门确定。	《中华人民共和国安全生产法》第三十条	特种作业人员均持证上岗	符合
26	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条	已设置明显的安全警示标志	符合
27	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。 生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享。	《中华人民共和国安全生产法》第四十条	已建立重大危险源档案，与应急管理部门建立信息系统，编制重大危险源事故专项预案	符合

逸盛大化石化有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	评价内容	评价依据	现场记录	评价结果
28	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度,按照安全风险分级采取相应的管控措施。 生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度,采取技术、管理措施,及时发现并消除事故隐患。	《中华人民共和国安全生产法》第四十一条	已建立安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制,并按照安全风险分级采取相应的管控措施,落实隐患排查制度,发现问题隐患及时整改	符合
29	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内,并应当与员工宿舍保持安全距离。	《中华人民共和国安全生产法》第四十二条	未设置职工宿舍	符合
30	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品,并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》第四十五条	按规定提供劳动防护用品,并监督、教育作业人员正确佩戴、使用	符合
31	生产经营单位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;对检查中发现的安全问题,应当立即处理;不能处理的,应当及时报告本单位有关负责人,有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。	《中华人民共和国安全生产法》第四十六条	安全管理人员对安全生产状况进行经常性的检查,发现隐患问题,及时处理	符合
32	生产、储存、使用、经营、运输危险化学品的单位的主要负责人对本单位的危险化学品安全管理工作全面负责。	《危险化学品安全管理条例》第四条	主要负责人全面负责危险化学品的安全管理工作	符合
33	生产、储存危险化学品的单位,应对其敷设的危险化学品管道设置明显标志,并对危险化学品管道定期检查、检定。	《危险化学品安全管理条例》第十三条	厂区内敷设的危险化学品管道,均设置明显标志,并定期检定	符合
34	危险化学品的包装应当符合法律、行政法规、规章的规定以及国家标准、行业标准的要求。	《危险化学品安全管理条例》第十七条	危险化学品包装符合要求	符合
35	危险化学品生产装置或储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施,与八种重要场所、设施、区域的距离应当符合国家有关的规定。	《危险化学品安全管理条例》第十九条	厂区周边不存在八种重要场所,见表 5.2-1	符合
36	企业法定代表人、实际控制人、实际负责人,要严格履行安全生产第一责任人责任,对本单位安全生产负总责。对故意增加管理层级,层层推卸	《安全生产十五条措施》第五条	企业主要负责人对本单位负总责,严格按照《安全生产法》落实主要负责人的相关职责	符合

序号	评价内容	评价依据	现场记录	评价结果
	责任、设置追责“防火墙”的，发生重特大事故要直接追究集团公司主要负责人、分管负责人的责任。要严格落实重大危险源安全包保责任制、矿长带班下井等制度规定，对弄虚作假、搞“挂名矿长”逃避安全责任的，依法追究企业实际控制人的责任。对发生重特大事故负有主要责任的，在追究刑事责任的同时，明确终身不得担任本行业单位主要负责人。			
37	生产经营单位要将接受其作业指令的劳务派遣人员、灵活用工人员纳入本单位从业人员安全生产的统一管理，履行安全生产保障责任。危险岗位要严格控制劳务派遣用工数量，未经安全知识培训合格的不能上岗。对劳务派遣用工和灵活用工人员数量较多的行业领域，有关行业主管部门要重点加强安全监管，对企业全员安全生产责任制落实不到位的责令限期整改。中央企业、地方国有企业要带头减少危险作业领域灵活用工人员，但不能以安全生产为名辞退农民工，要提高工人安全素质，提升企业本质安全水平。	《安全生产十五条措施》 第九条	严格落实劳务派遣人员的安全管理，教育培训、监督管理、劳动保护等，将其统一纳入本单位从业人员的统一管理	符合

小结：对逸盛大化危险化学品重大危险源的安全管理单元进行评价，共设37项，评价结果均符合要求。

7.2 安全技术和监控措施

为了控制事故风险，降低事故的发生概率和事故后果，逸盛大化采取了一系列的安全技术和监控措施，来保证生产正常运行。评价组人员依据《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》、《化工企业安全卫生设计规定》等的要求，对危险化学品重大危险源设备设施，采用安全检查表法进行符合性评价，评价过程详见表7.2-1。

表 7.2-1 安全技术和监控措施评价结果

序号	评价内容	评价依据	现场记录	评价结果
1	系统应具备各类监控参数的信息采集、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。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》第 5.3 条	监控系统具备信息采集、实时展示、操作控制、连续记录、报警预警、信息存储等功能,系统设置值守人员	符合
2	系统应具备通过标准通信协议、接口规范、数据编码共享监控信息的功能,并保障网络安全和信息安全。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》第 5.4 条	监控系统具备通过标准通信协议、接口规范、数据编码共享监控信息的功能	符合
3	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。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》第 5.5 条	设置 UPS 不间断电源,供电时间大于 30min	符合
4	系统应满足安装场所的防火、防爆、防雷电、防静电、防腐蚀、防振动、防干扰、防水、防尘等方面要求。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》第 5.6 条	安装场所满足防火、防爆、防雷电、防静电、防腐蚀、防振动、防干扰、防水、防尘等方面要求	符合
5	系统的设置与危险化学品重大危险源事故应急预案应相互适应。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》第 5.7 条	监控系统与重大危险源事故应急预案相互适应	符合
6	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。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》第 6.2.1 条	生产单元设置的监控参数满足要求	符合
7	安全联锁应根据生产过程、工艺特点、过程危险性分析和风险评估结果设置,并考虑对上下游装置安全生产的影响。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》第 6.2.3 条	安全联锁已根据生产过程、工艺特点、过程危险性分析和风险评估结果设置	符合
8	应显示安全联锁投用状态。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》第 6.2.4 条	已显示安全联锁投用状态	符合
9	储罐应设置液位、温度检测仪表。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》第 6.3.1.1 条	PTA 罐区储罐已设置液位、温度仪表	符合
10	低压储罐、氮封常压储罐、压力储罐、全冷冻式储罐应设置压力测量就地指示仪表和压力远传仪表。压力仪表的安装位置,应保证在最高液位时能测量气相压力并便于观察和维修。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》第 6.3.1.2 条	已设置压力测量就地指示仪表和压力远传仪表	符合

逸盛大化石化有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	评价内容	评价依据	现场记录	评价结果
11	储罐进出物料管道上应设置远程控制的开关阀。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》第 6.3.1.3 条	已设置远程控制开关阀	符合
12	易燃易爆介质装车和卸车场所防静电接地装置、防溢液装置报警信号应连锁停止物料装车和卸车,并应远传至控制室,同时应能在现场发出声光报警。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》第 6.3.1.4 条	防静电接地装置、防溢液装置报警信号连锁停止物料装车和卸车,现场设置声光报警	符合
13	在使用或产生有毒气体、甲类可燃气体或甲类、乙类可燃液体的重大危险源生产单元、储存单元内,应按区域控制和重点控制相结合的原则,设置 GDS。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》第 6.4.3.1 条	已设置 GDS 系统	符合
14	GDS 应独立于 BPCS 和 SIS。当可燃气体和(或)有毒气体探测器连锁回路具有 SIL 等级要求时,探测器应独立于 GDS 设置,探测器输出信号应送至 SIS,气体探测器连锁回路配置应符合 GB/T 50770 的有关规定。当气体探测器不直接参与 BPCS 连锁、SIS 连锁,也不参与消防联动时,气体探测器连锁应在 GDS 中设置。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》第 6.4.3.7 条	GDS 独立于 BPCS 和 SIS 系统	符合
15	具有火灾爆炸的危险场所、静电对产品质量有影响的生产过程以及静电危害人身安全的作业区内,所有的金属用具及门窗零部件、移动式金属车辆、梯子等是否设计接地	《化工企业安全卫生设计规定》第 4.2.5 条	设接地,防止电气火花产生	符合
16	化工装置、设备、设施、储罐及建(构)筑物的防雷设计是否符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057 等的有关规定	《化工企业安全卫生设计规定》第 4.3.1 条	按规范要求安装防雷装置,并经相关部门检测合格	符合
17	高速旋转或往复运动的机械零部件位置应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	《化工企业安全卫生设计规定》第 4.6.2 条	PTA 二装置二线干燥机进料端大齿圈护罩锈蚀	不符合
18	在液体毒性危害严重的作业场所,是否设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施,淋洗器、洗眼器的服务半径是否不大于 15m	《化工企业安全卫生设计规定》第 5.1.6 条	工艺装置及罐区设置有喷淋洗眼设施,服务半径小于 15m	符合
19	化工装置区、化学危险品仓库是否设置永久性“严禁烟火”标志	《化工企业安全卫生设计规定》第 6.2.2 条	设置“严禁烟火”安全标识	符合
20	在有毒、有害的化工生产区域,是否设置风向标	《化工企业安全卫生设计规定》第 6.2.3 条	在化工装置高处设置风向标	符合

逸盛大化石化有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	评价内容	评价依据	现场记录	评价结果
21	在危险化学品单位作业场所,应急救援物资应存放在营救救援器材专用柜、应急站或指定地点。作业场所应急物资配备应符合表 1 的要求。	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》第 6 条表 1	按照规范要求配备应急救援物资	符合
22	压力设备是否设置压力表、液位计、温度计,是否装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置	《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》表 13	压力设备均设置压力表、液位计、温度计等监测仪表,并采用 DCS 控制系统	符合
23	重大危险源应按照 GB/T37243、GB36894 等标准规范确定外部安全防护距离	《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离》	外部防护距离符合要求	符合
24	1. 重大危险源生产装置、储存设施应装备和使用可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统;2. 涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	采用自动控制系统,设置可燃/有毒气体报警器	符合
25	1. 重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组分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,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。 2. 记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。 3. 生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施,或篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局令 40 号)第十三条;《安全生产法》第三十六条	1. 有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; 2. 记录的电子数据的保存时间不少于 30d; 3. 未关闭相关数据、信息	符合
26	企业要装备自动化控制系统,对重要工艺参数进行实时监控预警;要采用在线安全监控、自动检测或人工分析数据等手段,及时判断发生异常工况的根源,评估可能产生的后果,制定安全处置方案,避免因处理不当造成事故	《国家安全生产监督管理总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88 号)第(九)条	设有 DCS 自动控制系统,可实现温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测	符合
27	企业要制订操作规程管理制度,规范操作规程内容,明确操作规程编写、审查、批准、分发、使用、控制、修改及废止的程序和职责	《国家安全生产监督管理总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88 号)第(八)条	制订操作规程管理制度	符合
28	操作规程应及时反映安全生产信息、安全要求和注意事项的变化。企业每年要对操作规程的适应性和有效性进行确认,至少每 3 年要对操作规程进行审核修订。	《国家安全生产监督管理总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88 号)第(八)条	操作规程定期修订,工艺、设备发生变更时及时修订	符合

逸盛大化石化有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	评价内容	评价依据	现场记录	评价结果
29	企业应建立操作记录和交接班管理制度,并符合以下要求:1.严格遵守操作规程,按照工艺参数操作;2.按规定进行巡回检查,有操作记录;3.严格执行交接班制度	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	建立操作记录和交接班管理制度	符合
30	操作规程的内容至少应包括: 1.开车、正常操作、临时操作、应急操作、正常停车、紧急停车的操作步骤与安全要求;2.工艺参数的正常控制范围,偏离正常工况的后果,防止和纠正偏离正常工况的方法及步骤;3.操作过程的人身安全保障、职业健康注意事项等	《国家安全生产监督管理总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第(八)条	操作规程的内容符合要求	符合
31	危险化学品生产企业应当提供与其生产的危险化学品相符的化学品安全技术说明书,并在危险化学品包装上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	《危险化学品安全管理条例》(国务院令 第591号)第十五条	安全技术说明书和安全标签符合要求	符合
32	特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格,取得《中华人民共和国特种作业操作证》后,方可上岗作业	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(国家安全生产监督管理总局令 第30号)第五条	特种作业人员均持证上岗	符合
33	1.企业应对所有设备进行编号,建立设备设施台账、技术档案和备品配件管理制度,编制设备操作、维护规程; 2.企业应建立安全附件台账	《国家安全生产监督管理总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第(十六)条	设置设备台账、技术档案和备品备件管理制度;设备进行编号;编制设备操作、维护规程;安全附件设台账	符合
34	1.安全阀、压力表等安全附件应定期检验并在有效期内使用; 2.压力表的选型应符合相关要求,压力范围及检定标记明显	《安全阀安全技术监察规程》第B4.2(4)条	安全阀、压力表等定期检验并在有效期内使用;选型符合要求,压力范围及检定标记明显	符合
35	承压部位的连接件螺栓配备应齐全、紧固到位	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	螺栓配备齐全、紧固到位	符合
36	具有化学灼伤危害的物料不应使用玻璃等易碎材料制成管道、管件、阀门、流量计、压力计等	《化工企业安全卫生设计规范》第5.6.2条	未使用玻璃等易碎材料制成管道、管件、阀门等	符合
37	重点防火、防爆作业区的入口处,应设计人体导除静电装置。	《化工企业安全卫生设计规范》第4.2.10条	化工装置、罐区入口设置人体导除静电装置	符合

逸盛大化石化有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	评价内容	评价依据	现场记录	评价结果
38	1. 爆炸危险区域内的电气设备应符合 GB50058 要求。电缆必须有阻燃措施；电缆桥架符合相关设计规范； 2. 在爆炸危险场所安装的电子仪表应根据防爆危险区划分选用本安型、隔爆型或无火花限能型等防爆型仪表，防爆设计应执行 GB3836.15-2017 及其系列标准	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 第 5.2.3 条	防爆设计满足要求	符合
39	在全面开展过程危险分析(如危险与可操作性分析)基础上,通过风险分析确定重大危险源的安全仪表功能及其风险降低要求。在评估基础上,制定安全仪表系统管理方案和定期检验检测计划	《国家安全生产监督管理总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》(安监总管三〔2014〕116 号)第四条、十三条、十四条	已对厂区的仪表功能进行 SIL 验证,验证结论满足要求	符合
40	1. 涉及重大危险源的生产装置、储存设施的自动化系统装备投用率应达到 100%。2. 配备的安全仪表系统应处于投用状态	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	自动控制系统 100% 投用,安全仪表正常投用	符合
41	保护管与检测元件或现场仪表之间应采取相应的防水措施。防爆场合应采取相应防爆级别的密封措施	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 第 5.4.3 条	仪表元件采取防水措施,爆炸危险场所仪表采取相应防爆级别的密封措施	符合
42	可燃气体和有毒气体检测报警器的设置与报警值的设置应满足 GB/T50493 要求,并完好、处于正常投用状态	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》	设置的有毒易燃气体泄漏检测报警器符合要求	符合
43	1. 可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置; 2. 可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警,建立规范、统一的报警信息记录和处理程序,对报警及处理情况做好记录,对报警原因进行分析	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》第 3.0.3 条、第 3.0.8 条	有毒易燃气体泄漏检测报警系统独立设置;信号送至中控室;有报警记录和处理程序	符合
44	化工生产装置自动化控制系统应设置不间断电源,可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源,后备电池的供电时间不小于 30min	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)第 3.0.9 条	DCS、SIS、GDS 系统设置 UPS 不间断电源	符合
45	企业应按照 GB/T29639 的要求编制综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案和应急处置卡。参照 GB/T38315-2019 的要求编制灭火和应急疏散预案。应急预案应符合企业实际	《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第 2 号)第六、第十九条	编制综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案和应急处置卡	符合

逸盛大化石化有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	评价内容	评价依据	现场记录	评价结果
46	消火栓、消防用水泵接合器、消防用水泵房、消防水泵、减压阀、报警阀和阀门等，应有明确的标识	《消防给水及消火栓系统技术规范》第 14.0.13 条	乙醛装置火警按钮缺少标识	不符合
47	1. 对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源，企业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；2. 在作业场所，应急救援物资应存放在应急救援器材专用柜或指定地点。作业场所应急物资配备应符合 GB30077 表 1 的要求	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号）第二十条	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；应急救援物资配备满足 GB30077 表 1 的要求	符合
48	1. 企业应制定应急预案定期评估制度，应每三年进行一次应急预案评估，对应急预案内容的针对性和实用性进行分析，并对应急预案是否需要修订作出结论；2. 企业应及时对应急预案进行修订；3. 小型企业可以与邻近的应急救援队伍签订应急救援协议	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号）第三十五、第三十六条	每三年对应急预案进行修订；最近一次修订时间为 2025 年 5 月 17 日	符合
49	企业应定期组织开展本单位的应急预案、应急知识、自救互救和避险逃生技能的培训活动，使有关人员了解应急预案内容，熟悉应急职责、应急处置程序和措施	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号）第三十一条	组织了应急预案、应急知识、自救互救和避险逃生技能的培训	符合
50	企业应建立应急器材台账、维护保养记录，按照制度要求定期检查应急器材	《危险化学品单位应急救援物资配备标准》第 9.1、9.3 条	有应急物资台账和维护保养记录	符合
51	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	《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 第 6.1.1.3 条	选用防爆型仪表	符合
52	储罐应设置液位监测器，应具备高低位液位报警功能	《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 第 6.3.1 条	设置液位监测及远传显示，设置高液位报警	符合
53	可燃气体或易燃液体储罐场所，在防火堤内每隔 20 m~30 m 设置一台可燃气体报警仪，且监测报警器与储罐的排水口、连接处、阀门等易释放物料处的距离不宜大于 15 m	《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 第 7.2.1.1	设置可燃气体报警器，报警器保护半径不大于 15m	符合

逸盛大化石化有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	评价内容	评价依据	现场记录	评价结果
54	可燃气及有毒气体浓度报警器的安装高度,应按探测介质的比重以及周围状况等因素来确定。当被监测气体的比重小于空气的比重时,可燃气体监测探头的安装位置应高于泄漏源0.5 m 以上;被监测气体的比重大于空气的比重时,安装位置应在泄漏源下方,但距离地面不得小于0.3 m	《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 第 7.3.2 条	报警器位于泄漏源下方,距离地面不小于0.3m	符合
55	易产生静电的危险化学品装卸系统,应设置接地装置,执行 SH 3097 的规定	《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 第 8.4 条	设置静电接地报警联锁装置	符合
56	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	《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 第 10.1.1 条	设置视频监控报警系统,罐区设置火灾报警按钮,监控覆盖全部的储罐	符合
57	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	《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 第 10.1.4 条	爆炸区域内采用防爆摄像头	符合
58	石油化工企业总平面布置的防火间距除本表准另有规定外,不应小于表 4.2.12 的规定。	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008 第 4.2.12 条	重大危险源设备设施的总平面布置符合要求,见表 7.2-3	符合
59	罐组内相邻可燃液体地上储罐的防火间距不应小于表 6.2.8 的规定	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008 第 6.2.8 条	罐区罐组储罐防火间距符合要求,见表 7.2-3	符合
60	立式储罐至防火堤内堤脚线的距离不应小于罐壁高度的一半,卧式储罐至防火堤内堤脚线的距离不应小于 3m	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008 第 6.2.13 条	罐区储罐外壁至防火堤内堤脚线的距离,符合要求,见表 7.2-3	符合
61	使用单位应建立压力容器装置巡检制度,并且对压力容器本体及安全附件、装卸附件、安全保障装置、测量调控装置、附属仪器仪表进行经常性维护保养,对发现的异常情况及时进行处理并且记录,保证在用压力容器处于正常使用状态	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 7.1.4 条	已制定相关制度,日常巡检,定期维护保养,发现问题及时处理并记录	符合
62	使用单位应当在压力容器定期检验有效期届满的 1 个月前,向特种设备检验机构提出定期检验申请,并且做好定期检验的相关准备工作	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 7.1.6 条	压力容器均在有效期内,严格执行定期检验的相关要求	符合
63	法兰连接应使用同一规格螺栓,安装方向应一致。螺栓紧固后应与法兰紧贴,不得有楔缝。当需加垫圈时,每个螺栓不应超过一个。所有螺母应全部拧入螺栓。	《工业金属管道施工质量验收规范》GB50184-2011 第 7.3.8 条	PTA 一装置 E-401 出口管线排放阀法兰缺螺栓	不符合

逸盛大化石化有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	评价内容	评价依据	现场记录	评价结果
64	氮封阀压力设定点应为储罐正常操作压力,压力设定值可调范围的选择应使设定点处于范围的中段,并能覆盖最大操作压力。	《石油化工罐区自动化系统设计规范》SH/T 3184-2017 第 5.4.5.4 条	PTA 储罐区 V-8303C 氮封压力超限	不符合

小结：对逸盛大化危险化学品重大危险源的安全技术和监控措施进行评价，共设 64 项，其中有 4 项不符合要求，其余 60 项评价结果全部符合要求。

表 7.2-2 重大危险源设施与厂外周边设施的防火间距表 (m)

建构筑物名称	方位	相邻工厂或设施	标准距离 (m)	实际距离 (m)	依据标准	符合性
PTA 一装置 (甲类设施)	北	福佳大化办公楼 (第一类重要设施)	40	240	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.1.10 条	符合
		孤山大街 (厂外公路, 其它公路)	20	150	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.1.9 条	符合
	西	东方船舶围墙	50	250	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.1.9 条	符合
PTA 二装置 (甲类设施)	北	福佳大化 (甲类设施)	40	190	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.1.10 条	符合
		孤山大街 (厂外公路, 其它公路)	20	120	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.1.9 条	符合
PTA 罐区 (甲类液体储罐外壁)	西北	东方船舶围墙	70	275	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.1.9 条	符合
	南	海岸边	25	65	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.1.9 条	符合
乙醛装置 (甲类设施)	东	福佳大化罐区 (可燃液体储罐外壁)	50	52	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.1.10 条	符合
	南	海岸边	20	270	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.1.9 条	符合

表 7.2-3 重大危险源设施与厂内建构筑物间防火间距一览表

建构筑物	方向	周边环境	标准间距 (m)	实际间距 (m)	依据标准	符合性
PTA 一装置 (甲类)	北	备件库 (丁类)	12	54	GB50016-2014 (2018 版) 第 3.4.1 条	符合
	东北	化验楼 (第一类区域性重要设施)	$40 \times 0.75 = 30$	74	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.2.12 条 注 3、注 8	符合
	东	主装置空压机厂房 (第二类区域性重要设施)	$35 \times 0.75 = 26.25$	33		符合
		控制室及 MCC (丙类, 第一类区域性重要设施)	$40 \times 0.75 = 30$	30.5		符合
		总降压变电站 (第二类全厂性重要设施)	35	36		符合
	南	仓库一	$30 \times 0.75 = 22.5$	61		符合
	西	氮气单元 (第二类区域性重要设施)	$35 \times 0.75 = 26.25$	49		符合
		氢气回收装置 (甲类)	30	35		符合
		海水冷却及循环水泵站 (第二类区域性重要设施)	$35 \times 0.75 = 26.25$	28		符合
PTA 二主装置 (甲类)	北	空压机组 (戊类, 二级, 第二类区域性重要设施)	$35 \times 0.75 = 26.25$	32	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.2.12 条 注 3、注 8	符合
	西	循环冷却水站 (戊类, 二级, 第二类区域性重要设施)	$35 \times 0.75 = 26.25$	37		符合
		控制室及 MCC (丙类, 第一类区域性重要设施)	$35 \times 0.75 = 26.25$	36		符合
	南	打包车间 1 及成品料仓 (丙类, 二级)	$30 \times 0.75 = 22.5$	42		符合
	东	维修厂房 (戊类、二级)	12	38		符合
		备品备件间 (戊类、二级)	12	38		符合
PTA 罐区	北	对二甲苯储罐与仓库 1	$30 \times 0.75 = 22.5$	44	GB50160-2008 (2018 版) 第 4.2.12 条 注 3、注 8	符合
	西	对二甲苯储罐与西侧围墙	35	65		符合
	南	甲醇储罐与围墙	25	28		符合
	东	醋酸罐与综合办公楼 (第二类区域性重要设施)	$35 \times 0.75 = 26.25$	92		符合

逸盛大化石化有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

建构筑物	方向	周边环境	标准间距 (m)	实际间距 (m)	依据标准	符合性
PTA 罐区		V8301D 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=53m, H=22m, 40000m ³) 与 V8301E 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=53m, H=22m, 40000m ³)	0.4D=21.2	23	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.2.8 条、 6.2.13 条	符合
		V8301D 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=53m, H=22m, 40000m ³) 与北侧防火堤	0.5H=11	11		符合
		V8301D 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=53m, H=22m, 40000m ³) 与西侧防火堤	0.5H=11	18		符合
		V8301E 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=53m, H=22m, 40000m ³) 与南侧防火堤	0.5H=11	24		符合
		V8301D 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=53m, H=22m, 40000m ³) 与 V8301A 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=44m, H=22m, 30000m ³)	0.4D=21.2	34		符合
		V8301A 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=44m, H=22m, 30000m ³) 与 V8301B 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=44m, H=22m, 30000m ³)	0.4D=17.6	30.5		符合
		V8301A 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=44m, H=22m, 30000m ³) 与北侧防火堤	0.5H=11m	12		符合
		V8301B 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=44m, H=22m, 30000m ³) 与 V8301C 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=44m, H=22m, 30000m ³)	0.4D=17.6	36	GB50160-2008 (2018 版) 第 6.2.8 条、 6.2.13 条	符合
		V8301B 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=44m, H=22m, 30000m ³) 与南侧防火堤	0.5H=11m	26		符合
		V8301A 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=44m, H=22m, 30000m ³) 与 V8302 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=30m, H=16.5m, 10000m ³)	0.4D=17.6	42.5		符合
		V8301C 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=44m, H=22m, 30000m ³) 与 V8302 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=30m, H=16.5m, 10000m ³)	0.4D=17.6	23		符合
		V8301C 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=44m, H=22m, 30000m ³) 与南侧防火堤	0.5H=11m	35		符合
		V8302 对二甲苯储罐 (内浮顶, D=30m, H=16.5m, 10000m ³) 与北侧防火堤	0.5H=8.25m	27		符合

逸盛大化石化有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

建构筑物	方向	周边环境	标准间距 (m)	实际间距 (m)	依据标准	符合性
PTA 罐区		V8303A 醋酸储罐 (拱顶, 乙类, D=20m, H=15m, 4000m ³)与 V8303B 醋酸储罐 (拱顶, 乙类, D=20m, H=15m, 4000m ³)	0.75D=15	16		符合
		V8303A 醋酸储罐 (拱顶, 乙类, D=20m, H=15m, 4000m ³) 与 东侧卸车泵房	12	19		符合
		V8303A 醋酸储罐 (拱顶, 乙类, D=20m, H=15m, 4000m ³) 与 北侧防火堤	0.5H=7.5m	9.5		符合
		V8303A 醋酸储罐 (拱顶, 乙类, D=20m, H=15m, 4000m ³) 与 东侧防火堤	0.5H=7.5m	9		符合
		V8303B 醋酸储罐 (拱顶, 乙类, D=20m, H=15m, 4000m ³) 与 醋酸储罐 (拱顶, 乙类, D=11.5m, H=10.65m, 1000m ³)	0.6D=12	14		符合
		V8303B 醋酸储罐 (拱顶, 乙类, D=20m, H=15m, 4000m ³)与 V8303C 醋酸储罐 (拱顶, 乙类, D=20m, H=15m, 4000m ³)	0.6D=12	14.5		符合
		V8303C 醋酸储罐 (拱顶, 乙类, D=20m, H=15m, 4000m ³) 与 北侧防火堤	0.5H=7.5m	9		符合
		V8303C 醋酸储罐 (拱顶, 乙类, D=20m, H=15m, 4000m ³) 与 东侧防火堤	0.5H=7.5m	9		符合
		V8303C 醋酸储罐 (拱顶, 乙类, D=20m, H=15m, 4000m ³) 与 醋酸储罐 (拱顶, 乙类, D=11.5m, H=10.65m, 1000m ³)	0.6D=12	16.5		符合
		醋酸储罐 (拱顶, 乙类, D=11.5m, H=10.65m, 1000m ³) 与 醋酸异丁酯储罐 B (拱顶, 甲类, D=11.5m, H=10.65m, 1000m ³)	0.75D=8.625	19		GB50160-2008 (2018 版) 第 6.2.8 条、6.2.13 条
		V8303C 醋酸储罐 (拱顶, 乙类, D=20m, H=15m, 4000m ³) 与 醋酸异丁酯储罐 B (拱顶, 甲类, D=11.5m, H=10.65m, 1000m ³)	0.6D=12	21.8	符合	
		醋酸异丁酯储罐 A (拱顶, 甲类, D=11.5m, H=10.65m, 1000m ³) 与 醋酸异丁酯储罐 B (拱顶, 甲类, D=11.5m, H=10.65m, 1000m ³)	0.75D=8.625	10.5	符合	

逸盛大石化有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

建构筑物	方向	周边环境	标准间距 (m)	实际间距 (m)	依据标准	符合性
PTA 罐区		醋酸异丁酯储罐 B(拱顶, 甲类, D=11.5m, H=10.65m, 1000m ³) 与柴油罐 (拱顶, 丙类, D=8m, H=9.9m, 500m ³)	0.75D=8.625	12.5	GB50160-2008 (2018 版) 表 4.2.12 注 1、注 5	符合
		醋酸异丁酯储罐 B(拱顶, 甲类, D=11.5m, H=10.65m, 1000m ³) 与东侧防火堤	0.5H=5.325m	9		符合
		柴油罐 (拱顶, 丙类, D=8m, H=9.9m, 500m ³) 与甲醇罐 (拱顶, 甲类, D=8m, H=9.9m, 500m ³)	0.75D=6	13		符合
		柴油罐 (拱顶, 丙类, D=8m, H=9.9m, 500m ³) 与东侧防火堤	0.5H=4.95m	7.5		符合
		甲醇罐 (拱顶, 甲类, D=8m, H=9.9m, 500m ³) 与南侧防火堤	0.5H=4.95m	5.5		符合
乙醛装置 (甲类)	北	聚酯装置 C (丙类)	20	25	GB50160-2008 (2018 版) 表 4.2.12 注 1、注 5	符合
	东	厂区围墙	25	26		符合
	南	热媒炉 (明火地点)	25	34		符合
乙醛储罐 (埋地)	西	热媒站 B/C (乙类)	10 (20×50%)	24	GB50160-2008 (2018 版) 表 4.2.12 注 1、注 5	符合
	南	热媒炉 (明火地点)	12.5 (25×50%)	27		符合

注：表中所依据标准部分条款已废止，详见《建筑防火通用规范》GB55037-2022，由于逸盛大化于 2006 年建设，当时适用的技术标准《石油化工企业设计防火规范》，且厂区生产运行至今，也未进行改扩建，所涉建构筑物之间的防火间距未发生改变，故本次安全评估仍沿用《石油化工企业设计防火规范》，待企业新建、改建、扩建时，使其总平面布置所涉防火间距，满足现行标准、规范的要求。

7.3 重大生产安全事故隐患判定

依据国家安全监管总局关于印发《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）文件的要求，对逸盛大化现场检查，经检查逸盛大化无重大隐患。

表 7.3-1 重大生产安全事故隐患判定标准

序号	重大事故隐患判定标准	现场情况	结论
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员是否依法经考核合格。	主要负责人、安全管理人员依法取得资格证书	符合
2	特种作业人员是否持证上岗。	特种作业人员均持证上岗	符合
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离是否符合国家标准要求。	重大危险源设备设施外部安全防护距离符合相关国家标准	符合
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统是否实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统是否投入使用。	设置自动控制系统、紧急停车系统，并且能够正常投入使用	符合
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区是否实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区是否配备独立的安全仪表系统。	未构成一级、二级危险化学品重大危险源	无关
6	全压力式液化烃储罐是否按国家标准设置注水措施。	未涉及全压力式液化烃储罐	无关
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装是否使用万向管道充装系统。	未涉及液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装	无关
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道是否穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	装置无剧毒气体存在的管道，且未穿越公共区域	无关
9	地区架空电力线路穿越生产区是否符合国家标准要求。	架空电力线敷设符合国家标准	符合
10	在役化工装置未经正规设计且是否进行安全设计诊断。	在役装置经正规设计且进行安全设计诊断	符合

逸盛大化石化有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	重大事故隐患判定标准	现场情况	结论
11	是否使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	符合
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	按照国家标准设置可燃和有毒气体泄漏报警装置，爆炸危险场所安装相应等级的防爆电气	符合
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	控制室面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧满足防火防爆要求	符合
14	化工生产装置是否按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统是否设置不间断电源。	6/10kV 有载调压变压器，2 台 31500kVA，66/10kV 有载调压变压器，有自动切换设施，自动化控制系统设置有不间断电源	符合
15	安全阀、爆破片等安全附件是否正常投入使用。	安全阀、爆破片等安全附件均正常投入使用	符合
16	是否建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	已建立全员安全生产责任制以及生产安全事故隐患排查和治理制度	符合
17	是否制定操作规程和工艺控制指标。	已制定操作规程和工艺控制指标	符合
18	是否按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	已按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，并严格执行	符合
19	新开发的危险化学品生产工艺是否经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺是否经过省级人民政府有关部门组织的安全性论证；新建装置是否制定试生产方案投料开车；精细化工企业是否按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	未涉及上述事项	无关
20	是否按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	危险化学品均分类分区储存，不存在超量、超品种储存现象，相互禁配物资严禁混放混存	符合

小结：逸盛大化重大生产安全事故隐患判定检查表，共设 20 项检查内容，其中 15 项为符合项，其余 5 项为无关项。

8. 事故应急措施

8.1 应急管理

为了加强生产安全事故应急管理工作，逸盛大化建立健全了生产安全事故应急工作责任制，公司主要负责人对生产安全事故应急工作全面负责。结合企业生产、储存、管理的特点以及易发生的事故类型，建立了应急救援队伍，配备的应急救援人员具备抢险救援的专业知识、技能和身体素质和心理素质，并按照国家有关规定对应急救援人员进行培训。应急救援队伍配备有必要的灭火、排烟、通风以及危险物品稀释、掩埋、收集等应急救援器材、设备和物资，应急队伍定期组织训练，应急物资、装备和器材定期维护保养，保证正常运转。

8.2 应急预案

逸盛大化制定了重大危险源事故专项应急救援预案，内容包括：总则（适用范围、响应分级）、应急组织机构及职责（应急组织体系、指挥机构及职责）、应急响应（信息报告、信息接报、信息处置与研判、预警、响应启动、应急处置、应急支援、响应终止）、后期处置、应急保障（通讯与信息保障、应急队伍保障、物资装备保障、其他保障）、附件等，该预案基本完善，内容符合《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》的编制要求。

逸盛大化对人员进行培训，并按照规定要求配备应急救援器材，组织员工进行了应急预案演练，逸盛大化编制的《逸盛大化生产安全事故综合应急预案》《逸盛大化重大危险源事故专项应急预案》《逸盛大化危险化学品事故专项应急预案》《逸盛大化火灾爆炸事故专项应急预案》《逸盛大化自然灾害事故专项应急预案》5个应急预案。

《逸盛大化重大危险源专项事故专项应急预案》明确重大危险源发生事故的处置措施及处理程序，可以指导事故应急救援工作。逸盛大化已建立事故应急救援组织机构，应急救援预案中对其分工、责任进行明确说明，对危险化学品事故的应急措施进行了阐述。公司配备了相应的应急救援物资，满足《危险化学品单位应急救援物资配备要求》的要求，可以有效的处理初期事故。

8.3 应急演练

逸盛大化每年针对生产过程中可能发生的事故类型组织应急演练，并针对演练过程中的问题，对应急预案进行及时的修订。

公司每半年组织一次综合应急预案演练和专项应急预案演练（包括重大危险源事故应急演练），演练内容包括重大危险源设备设施发生危险化学品泄漏，从而引发火灾、中毒和窒息衍生、次生事故等内容，演练结束后对应急演练进行评估，形成演练评估报告，并根据演练记录、演练评估报告、应急预案、现场总结材料对演练进行全面总结，并根据评估报告中的改进建议，按程序对应急预案进行修订完善。

9. 评估结论及建议

9.1 结论

经过现场实地考察，审阅逸盛大化提供的有关资料，并按照国家及行业有关安全技术标准和规范，以及《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的有关规定，对其危险化学品重大危险源进行分析和评估，得出以下结论：

(1) 逸盛大化 PTA 一装置（生产单元）、PTA 二装置（生产单元）、PTA 罐区（储存单元）、乙醛罐区（储存单元）均构成三级危险化学品重大危险源；乙醛装置（生产单元）构成四级危险化学品重大危险源。

(2) 通过区域个人风险模拟计算可知，逸盛大化个人风险模拟结果符合《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》的要求；社会风险曲线没有进入“不可容许区”和“尽可能降低区”，但仍应该通过采取相应措施降低事故发生的风险；外部安全防护距离区域内无高敏感场所、重要目标、特殊高密度场所。

(3) 逸盛大化制定了较为完善的安全管理规章制度、安全操作规程以及全员安全生产责任制，设置重大危险源包保责任制人员，并得到有效落实。

(4) 逸盛大化设置了监测系统，并建立了危险化学品重大危险源的管理与监控体系。

(5) 逸盛大化重大危险源安全设施和安全监测监控系统定期由当地相关检测部门进行检测、检验，并定期维护保养。

(6) 逸盛大化从业人员都已通过企业内部的岗前培训，并经考核合格取得相应的上岗资格。

(7) 逸盛大化根据其生产过程的危险有害因素特点设置了各类安全标志。

(8) 逸盛大化按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援器材、设备、物资。

综上所述，逸盛大化针对危险化学品重大危险源的管理及安全措施符合《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令第40号）以及国家相关法律、法规及标准规范的安全要求。

9.2 建议

9.2.1 存在问题及对策

问题 1：PTA 一装置 E-401 出口管线排放阀法兰缺螺栓。

依据：《工业金属管道施工质量验收规范》（GB50184-2011）7.3.8 条，法兰连接应使用同一规格螺栓，安装方向应一致。螺栓紧固后应与法兰紧贴，不得有楔缝。当需加垫圈时，每个螺栓不应超过一个。所有螺母应全部拧入螺栓。

对策：应将法兰上全部螺母都拧入螺栓。

问题 2：PTA 储罐区 V-8303C 氮封压力超限。

依据：《石油化工罐区自动化系统设计规范》（SH/T 3184-2017）第 5.4.5.4 条，氮封阀压力设定点应为储罐正常操作压力，压力设定值可调范围的选择应使设定点处于范围的中段，并应能覆盖最大操作压力。

对策：调整压力表，使其处于正常范围内。

问题 3：乙醛装置火警按钮缺少标识。

依据：《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 14.0.12 条，消火栓、消防水泵接合器、消防水泵房、消防水泵、减压阀、报警阀和阀门等应有明确的标识。

对策：增设火警按钮标识。

问题 4：PTA 二装置二线干燥机进料端大齿圈护罩锈蚀

依据：《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 4.6.2 条，高速旋转或往复运动的机械零部件位置应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。

对策：更换锈蚀的防护罩。

9.2.2 建议

（1）重大危险源安全管理

1) 本次安全评估后，应根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第二十三条：

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价报告后 15 日内，应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），报送所在地应急管理部门备案。

2) 公司各级人员应熟悉各项安全管理规章制度，岗位操作人员应熟知安全操作规程的内容，并对生产过程中的危险、有害因素有深刻认识，并熟练掌握本岗位的灭火、自救常识。

4) 重大危险源单元中关键设备设施、重点部位的责任人或者责任机构，应对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，发现事故隐患立即排除，需要整改的问题，及时制定治理方案。

5) 对重大危险源单元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。

6) 专职安全管理人员应具有一定的专业知识。企业内部应定期开展岗位操作人员的安全知识和技能培训，提高岗位操作人员操作技能和安全意识。

7) 根据本企业所涉及的危险化学品特性和《个体防护装备选用规范》的要求，为岗位操作人员发放适宜的劳动防护用品。

(2) 重大危险源应急管理

逸盛大化已编制了生产安全事故综合应急预案、重大危险源事故专项应急预案和现场应急处置方案，建立了应急救援组织，配备了应急救援人员，配备了必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资。企业制定了重大危险源事故应急预案演练计划，每半年进行 1 次重大危险源专项应急预案演练。应急预案演练结束后，对应急预案演练效果进行评估，并编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。同时，定期对现场处置方案、进行演练及评估，完善重点岗位应急处置卡，增强应急处置卡的针对性。应急救援物资，也应保障其完好和方便使用。

根据《生产安全事故应急预案管理办法》第十九条，生产经营单位应当在编制应急预案的基础上，针对工作场所、岗位的特点，编制简明、实用、有效的应急处置卡。应急处置卡应当规定重点岗位、人员的应急处置程序和措施，以及相关联络人员和联系方式，便于从业人员携带。

根据《生产安全事故应急条例》第十四条，规模较大、危险性较高的易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当成立应急处置技术组，实行 24 小时应急值班。

(3) 重大危险源档案管理

重大危险源必须进行登记建档，按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求，定期对重大危险源进行安全评估并确定重大危险源等级。重大危险源档案应包括下列文件、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价报告；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。

(4) 重大危险源隐患管理

1) 建立和完善风险分级管控、隐患排查治理双重预防性工作机制，切实把每一类风险都控制在可接受范围内，把每一个隐患都治理在形成之初，把每一起事故都消灭在萌芽状态。

2) 企业应对照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求，检查本企业各重大危险源单元安全管理情况，对于不符合规定的，及时整改。

3) 企业应定期进行隐患排查治理工作，明确责任部门、完善工作制度，确保隐患排查治理工作全面覆盖、不留死角，实现隐患排查治理工作制度化、规范化、常态化。

(5) 安全技术和监控管理

1) 定期对可燃/有毒气体报警器和火灾自动报警系统进行检测，保证其灵敏有效。

2) 定期对防雷防静电设施检查和检测。

3) 定期对罐区消防设施进行检查和维护保养，确保消防设施在发生火灾、爆炸时能够正常投用。

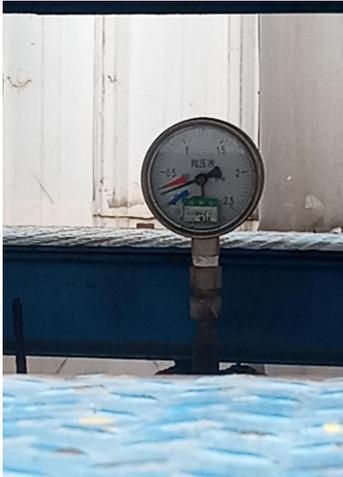
4) 定期对储罐进行检查与评估，检查项目包括外观检查、壁厚测量、腐蚀检测、变形检测等。

5) 凡易发生事故的场所和设备附近, 以及需要提醒操作人员注意的地点, 应设置醒目的安全标志。

6) 重大危险源设备设施附近, 必须高度重视动火作业。因此在动火作业时, 应采取以下安全措施:

- ① 动火前应当进行风险分析, 并办理作业票;
- ② 有条件拆卸的构件应拆下来移到安全场所进行动火作业;
- ③ 必须就地检修动火的, 应经过批准, 制定防火防爆措施, 尽可能把动火的时间和范围压缩到最低限度;
- ④ 在现场动火作业时, 要将作业现场周围杂草和可燃物清理干净。作业时指派专人负责现场检查监护工作, 并配置灭火工具, 罐区内消防设备和灭火装置要保证可靠, 以防万一;
- ⑤ 拆卸输送管线, 非动火一端要加盲板封堵, 阀门要关闭严密可靠。不得只关阀门, 不拆管线, 不堵盲板;
- ⑥ 压力容器等受限空间动火前通过现场或采样检测分析, 并出具检测报告。对经过检测符合要求, 但未及时动火的容器等受限空间, 在开始动火之前, 仍需要重新进行检测, 以防意外。

整改确认报告

序号	问题与隐患	整改措施	整改后照片	结论
1	 <p>PTA 一装置 E-401 出口管线排放阀法兰缺螺栓。</p>	<p>应将法兰上全部螺母都拧入螺栓</p>		符合要求
2	 <p>PTA 储罐区 V-8303C 氮封压力超限</p>	<p>调整压力表,使其处于正常范围内</p>		符合要求
3	 <p>乙醛装置火警按钮缺少标识</p>	<p>增加火警按钮标识</p>		符合要求

逸盛大化石化有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告

序号	问题与隐患	整改措施	整改后照片	结论
4	 <p>PTA 二装置二线干燥机进料端 大齿圈护罩锈蚀</p>	<p>更换锈蚀的 防护罩</p>		<p>符合要求</p>
现场 确认 人员				
综合 评价 结论	<p>逸盛大化危险化学品重大危险源存在的隐患问题全部整改完成，符合安全要求。</p> <p style="text-align: center;">（评价机构盖章）</p> <p style="text-align: center;">2025 年 4 月 14 日</p>			