

吉安科茂树脂有限公司
危险化学品（松节油）储存经营
安全现状评价报告

（终稿）

主要负责人：李梅芳

联系人：戴聪吉

联系电话：18270916145

（公章）

二零二二年七月二十五日

吉安科茂树脂有限公司
危险化学品（松节油）储存经营
安全现状评价报告
(终稿)

评价机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

法定代表人：朱文华

技术负责人：马程

项目负责人：王海波

评价机构联系电话：0791-87379371

报告完成日期：2022年07月25日

安全评价技术服务承诺书

一、在该公司安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在该公司安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对该公司进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对该公司安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2022年7月25日

规范安全生产中介行为的九条禁令

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。

评价人员

	姓名	职业资格证书编号	从业编号	签字
项目负责人	王海波	S011035000110201000579	032727	
项目组成员	王海波	S011035000110201000579	032727	
	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
	曾华玉	0800000000203970	007037	
	占伟	S011035000110192001525	027085	
	倪宏华	S011035000110193001181	036831	
报告编制人	王海波	S011035000110201000579	032727	
报告审核人	王冠	S011035000110192001523	027086	
过程控制负责人	檀廷斌	1600000000200717	029648	
技术负责人	马程	S011035000110191000622	029043	

前 言

吉安科茂树脂有限公司于 2006 年 11 月 8 日取得企业法人营业执照，注册资金 2000 万元人民币，占地面积 19638.97m²，法定代表人曾广建，经营范围包括松香、松节油的深加工及销售（国家有专项规定的除外）。公司位于江西省吉安市吉安县工业园。该公司于 2019 年 11 月 1 日在吉安县市场监督管理局进行了营业执照变更，变更后营业范围为松香深加工、松节油销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。统一社会信用代码为 91360821794769793X，其余信息均未变化。

吉安科茂树脂有限公司原有一套年产 5000 吨萜烯树脂装置、年产 5000 吨松香树脂的生产装置及其配套公用、辅助设施。因萜烯树脂的生产过程中涉及甲苯回收，该公司于 2010 年第一次取得安全生产许可证，许可证证编号为：（赣）WH 安许证字[2010]0583 号，许可范围为萜烯树脂(5000t/a)。2019 年企业出于自身及市场等方面因素考虑，停止萜烯树脂生产线，目前仅 5000t/a 松香树脂生产线和松节油储存经营。松节油来自外购，储存过程涉及 4 个 500m³ 的立式储罐（乙类储罐区），经营方式为批发、零售。

该企业涉及危险化学品储存经营仅为松节油，本报告针对松节油储存经营的安全设施及安全管理等进行评价。该企业 5000t/a 松香树脂生产过程涉及的设备设施和建构物不在本报告评价范围内。

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号），《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令，国务院令第 645 号修订）及《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 55 号、总局令第 79 号修订）的规定，经营许可证有效期为 3 年。经

营许可证有效期满需要延期的，企业应当于期满前 3 个月向原经营许可证颁发管理机关办理延期手续。因此，吉安科茂树脂有限公司就其危险化学品（松节油）储存经营现状委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心（以下简称：江西赣安中心）对其进行安全评价。

受吉安科茂树脂有限公司的委托，我中心组织评价组，于 2022 年 5 月开始着手评价工作。评价人员在收集有关资料，调查研究、实地检测检查的基础上。通过对工程进行危险、有害因素辨识分析和定性、定量评价等工作，根据《安全评价通则》、《危险化学品安全评价导则》的要求，编制完成本评价报告书。

本报告仅对吉安科茂树脂有限公司储存松节油的安全设施符合性和松节油经营过程中所必须具备的基本条件及安全管理方面等现状进行评价。今后，如吉安科茂树脂有限公司危险化学品的经营方式和经营条件、经营品种发生变化，均不在本次评价范围内。本评价报告和结论是根据评价时企业提供的资料和松节油的经营现状做出的，评价小组的工作只对评价时企业松节油的经营现状负责。

本次评价工作和报告编制，得到了吉安科茂树脂有限公司的大力支持，在此表示诚挚谢意。

报告不妥之处，敬请指正。

目 录

前 言	V
1、评价概述	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价原则	1
1.3 评价依据	2
1.3.1 法律、法规依据	2
1.3.2 行政规范性文件	4
1.3.3 相关标准、规范	9
1.3.4 其他有关技术文件	13
2、评价单位概况	16
2.1 企业基本情况	16
2.2 企业简介	16
2.3 外部条件、装置变化情况	18
2.3.1 安全生产情况	18
2.3.2 工艺、设备设施变化情况	18
2.3.3 周边环境变化情况	18
2.4 厂址概况	19
2.4.1 地理位置	19
2.4.2 周边环境	21
2.4.3 自然条件	23
2.5 总图、平面布置	26
2.5.1 工厂运输	26
2.5.2 平面布置	27

2.5.3 主要建（构）筑物	28
2.5.4 防卫（护）设施	28
2.6 生产工艺、设备、设施	28
2.6.1 装卸工艺	28
2.6.2 主要原辅材料及产品	31
2.6.3 主要设备	31
2.7 公用工程及辅助设施	32
2.7.1 供配电	32
2.7.2 供水	32
2.7.3 化验	33
2.7.4 电信	33
2.7.5 维修	33
2.8 安全设施和安全技术措施	33
2.8.1 自动控制及仪表	33
2.8.2 消防设施	34
2.8.3 防雷、防静电接地	37
2.9 安全管理	37
2.9.1 安全管理机构	37
2.9.2 安全生产管理制度、操作规程	38
2.9.3 日常安全管理	38
2.9.4 事故应急预案	39
2.9.5 企业安全投入	39
3、评价对象及范围	40
4、安全评价程序	41

4.1 工作经过	41
4.2 安全评价程序	41
5、危险、有害因素分析结果	43
5.1 主要危险化学品物质情况	43
5.2 危险源场所辨识结果	44
5.3 危险、有害因素分布	46
5.4 外部环境及自然环境的影响分析结果	47
6、评价单元划分与评价方法	49
6.1 评价单元的划分原则	49
6.2 评价单元的划分	49
6.3 评价方法简介	50
7、定性、定量评价结果	51
7.1 定性评价结果	51
7.2 定量评价结果	53
7.3 存在的事故隐患及风险程度	55
8、安全条件和安全生产条件的分析结果	56
8.1 评价单位的安全条件	56
8.2 安全生产条件的分析	56
8.2.1 管理层	56
8.2.2 生产层	61
8.3 安全条件符合性评价	65
9、安全对策措施与建议	71
9.1 对不能满足安全生产条件要求的对策措施	71
9.2 对存在的事故隐患的对策措施	71

9.3 对事故应急救援预案的修改意见及其建议.....	71
10、评价结论.....	72
附录 1：危险、有害因素分析.....	77
1.1 物料的危险、有害因素分析.....	77
1.1.1 危险物料辨识.....	77
1.1.2 物料的固有危险、有害因素.....	77
1.2 危险化学品辨识.....	79
1.2.1 监控化学品辨识.....	79
1.2.2 易制毒化学品辨识.....	79
1.2.3 剧毒化学品辨识.....	80
1.2.4 易制爆化学品辨识.....	80
1.2.5 高毒物品辨识.....	81
1.2.6 重点监管危险化学品辨识.....	81
1.2.7 特别管控危险化学品辨识.....	81
1.2.8 重点监管危险化工工艺辨识.....	81
1.3 重大危险源辨识.....	82
1.3.1 重大危险源定义和术语.....	82
1.3.2 危险化学品重大危险源辨识.....	85
1.4 工艺过程的危险、有害因素分析.....	86
1.4.1 工艺过程中的危险因素分析.....	86
1.4.2 工艺过程中的有害因素分析.....	91
1.5 自然危害因素.....	94
1.6 安全生产管理对危险、有害因素的影响.....	95
1.7 主要危险、有害因素种类与分布.....	97

1.8 事故案例	97
附录 2 外部安全防护距离分析	102
附录 3 安全评价方法的确定说明和安全评价方法简介	111
3.1 安全评价方法的确定说明	111
3.2 安全评价方法简介	111
附录 4：定性、定量分析过程	116
4.1 选址及周边环境安全检查	116
4.2 总平面布置安全检查	119
4.3 建（构）筑物安全检查	124
4.4 工艺、设备设施及常规防护措施安全检查	126
4.5 危险化学品储运安全检查	128
4.6 消防安全检查	129
4.7 电气设备及防雷、防静电安全检查	133
4.8 常规防护设施和措施安全检查	136
4.9 作业条件危险性评价法	137
4.10 危险度评价法	138
4.11 安全管理单元	138
附录 5：法定检测、检验情况的汇总表	149
附件：企业提供的资料复印件	150

吉安科茂树脂有限公司 危险化学品（松节油）储存经营 安全现状评价报告

1、评价概述

1.1 评价目的

1、根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第88号），《危险化学品安全管理条例》（国务院第591号令，国务院令第645号修订）及《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第55号、总局令第79号修订）的要求，为加强危险化学品安全管理，保障安全，规范危险化学品生产经营活动。

2、本评价以实现系统安全为目的，针对系统、工程（某一个生产经营单位的总体或局部生产经营活动）的安全状况进行评价。通过安全评价查找其存在的危险、有害因素，确定其危险、危害程度，提出合理可行的安全对策措施及建议。在对系统存在的危险因素进行全面、深入分析的基础上，重点考核、评价公司为保障安全运行所采取的安全技术措施和管理措施的完备性、科学性、有效性，以判定其是否具备国家规定的危险化学品储存经营单位的各项安全条件。

3、为安全监察进行技术准备，为危险化学品经营许可证的发放或延期提供技术依据。

1.2 评价原则

安全评价基本原则是具备国家规定资质的安全评价机构科学、公正和合法地自主开展安全评价。同时遵循下列具体原则：

(1) 认真贯彻国家现行安全生产法律、法规，严格执行国家标准与规范，力求评价的科学性与公正性。

(2) 采用科学、适用的评价技术方法，力求使评价结论客观，符合企业的生产实际。

(3) 深入现场，深入实际，充分发挥评价人员和有关专家的技术优势，在全面分析危险、有害因素的基础上，提出较为有效的安全对策措施。

(4) 诚信、负责，为企业服务。

1.3 评价依据

1.3.1 法律、法规依据

1、《中华人民共和国安全生产法》（主席令 [2021] 第 88 号，2021 年 6 月 10 日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、《中华人民共和国劳动法》（主席令 [1994] 第 28 号，1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，1995 年 1 月 1 日起实施，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正，即主席令 [2018] 第 24 号修订）

3、《中华人民共和国消防法》（主席令 [2008] 第 6 号，2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2009 年 5 月 1 日起实施，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通过修改）

4、《中华人民共和国职业病防治法》（主席令 [2018] 第 24 号，2018

年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改等七部法律的决定》第四次修正，2019 年修改）

5、《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令 [2013] 第 4 号，2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员第三次会议通过，2014 年 1 月 1 日起实施）

6、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 [2002] 第 344 号，自 2002 年 3 月 15 日起施行，2013 年 12 月 4 日国务院第 32 次常务会议修改，即国务院令第 645 号）

7、《工伤保险条例》（国务院令第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行）

8、《劳动保障监察条例》（国务院令第 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行）

9、《关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院令第 302 号，2001 年 4 月 21 日起实施）

10、《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）

11、《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号，2014 年 1 月 1 日起施行）

12、《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号，2011 年 7 月 1 日起施行）

13、《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号，2009 年 5 月 1 日起施行）

14、《江西省安全生产条例》（2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员第二十八次会议通过，2007 年 5 月 1 日起实施，2017 年

7月26日，江西省十二届人大常委会第三十四次会议表决通过了修订，2017年10月1日起实施）

15、《江西省消防条例》（江西省人大常委会公字第57号，2010年11月9日起实施，2020年11月25日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正）

16、《江西省特种设备安全条例》（2017年11月30日江西省第十二届人大常务委员会第三十六次会议通过，2018年3月1日起施行）

17、《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府令第238号，2018年9月28日省人民政府第11次常务会议审议通过，自2018年12月1日起施行）

1.3.2 行政规范性文件

1、《关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》国发〔2011〕40号

2、《国务院关于进一步加强对企业安全生产工作的通知》国发〔2010〕23号

3、《关于认真学习和贯彻落实《国务院关于进一步加强对企业安全生产工作的通知》的通知》国务院安委会办公室安委办〔2010〕15号

4、《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强对企业安全生产工作的通知》的实施意见》国家安全生产监管总局、工业的信息化部安监总管三〔2010〕186号

5、《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》国务院安委会办公室安委办〔2008〕26号

6、《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》

江西省人民政府赣府发〔2010〕32号

7、《生产经营单位安全培训规定》国家安全生产监督管理总局 2006 年令第 3 号发布，63 号令、80 号令修改

8、《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》国家安全生产监督管理总局令 2006 年第 5 号

9、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令 2007 年第 16 号

10、《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 2010 年第 30 号，80 号令修改

11、《危险化学品重大危险源监督管理规定》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 40 号，79 号令修改

12、《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 42 号

13、《安全生产培训管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 44 号，80 号令修改

14、《危险化学品经营许可证管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 55 号、总局令 2015 年第 79 号修订

15、《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2013 年第 60 号

16、《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 77 号

17、《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章

的决定》国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 79 号

18、《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 80 号

19、《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》国家安全生产监督管理总局令 2017 年第 89 号

20、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》国家发展和改革委员会令 29 号，2019 年 8 月 27 日第 2 次委务会议审议通过，自 2020 年 1 月 1 日起施行，2021 年第 49 号令修改

21、《生产安全事故应急预案管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2016 年第 88 号，2019 年应急管理部令 2 号修订

22、《国家安全监管总局关于进一步加强企业安全生产规范化建设严格落实企业安全生产主体责任的指导意见》（安监总办[2010]139 号）

23、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中华人民共和国工业和信息化部工产业[2010]第 122 号

24、《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》（安监总厅科技〔2015〕43 号）

25、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）

26、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）

27、《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号

28、《中共江西省委办公厅江西省人民政府办公厅关于印发《江西省

长江经济带“共抓大保护”攻坚行动工作方案》的通知》（赣办发〔2018〕8号）

29、《关于贯彻落实《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的通知》江西省安全生产监督管理局赣安监管二字〔2012〕29号

30、《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》国家安全生产监督管理总局、国家环境保护总局安监总危化〔2006〕10号

31、《各类监控化学品名录》工业和信息化部令 2020 年第 52 号

32、《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》中华人民共和国工业和信息化部令第 48 号，2019 年 1 月 1 日起施行

33、《起重机械安全监察规定》国家质量监督检验检疫总局令第 92 号

34、《厂内机动车辆监督检验规程》国质检锅〔2002〕16号

35、《特种设备作业人员监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局令第 140 号

36、《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》国家安全监管总局安监总管三〔2009〕116号

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

38、《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》国家安全监管总局安监总管三〔2011〕95号

39、《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》国家安全监管总局安监总厅管三〔2011〕142号

- 40、《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》国家安全监管总局安监总管三〔2013〕12号
- 41、《国家安全监管总局办公厅关于印发企业非药品类易制毒化学品规范化管理指南的通知》国家安全监管总局安监总厅管三〔2014〕70号
- 42、《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》国家安全监管总局安监总管三〔2013〕88号
- 43、《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》国家安全监管总局安监总管三〔2014〕94号
- 44、《危险化学品目录》（2015年版，安监总局等十部委2015年第5号）
- 45、《高毒物品目录》（2003版）卫法监〔2003〕142号
- 46、《易制爆危险化学品名录》（2017年版，公安部2017年5月11日）
- 47、《特种设备目录》质监总局2014年第114号
- 48、《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》安监总管三〔2014〕68号
- 49、《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16号）
- 50、《建设工程消防监督管理规定》（公安部令119号）
- 51、《公安部关于修改<消防监督检查规定>的决定》（中华人民共和国公安部令第120号）
- 46、《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）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知》（安监总管三〔2017〕

121 号)

47、《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）

48、《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 2020 年第一号公告

49、《江西省安全生产监督管理局关于危险化学品企业仓库、堆场构成重大危险源的监测监控系统整治的补充通知》赣安监管二字[2012]367 号

50、《市场准入负面清单（2020 年版）》发改体改规〔2020〕1880 号

51、《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

52、《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

53、《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》中华人民共和国住房和城乡建设部令第 51 号，2020 年 1 月 19 日第 15 次部务会议审议通过，自 2020 年 6 月 1 日起施行

54、《国务院安委会关于印发《全国安全生产专项整治三年行动计划》的通知》安委〔2020〕3 号

55、《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》（国家安全生产监督管理局安监管管二字〔2003〕38 号）

56、其他

1.3.3 相关标准、规范

1、《建筑设计防火规范》 GB50016-2018

2、《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012

- 3、《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010
- 4、《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
- 5、《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
- 6、《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999
- 7、《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008
- 8、《企业职工伤亡事故分类》 GB6441-1986
- 9、《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010（2016 年版）
- 10、《构筑物抗震设计规范》 GB50191-2012
- 11、《建筑工程抗震设防分类标准》 GB50223-2008
- 12、《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》 GB50914-2013
- 13、《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
- 14、《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005
- 15、《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013
- 16、《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014
- 17、《危险货物品名表》 GB12268-2012
- 18、《危险货物分类和品名编号》 GB6944-2012
- 19、《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022
- 20、《消防安全标志第 1 部分：标志》 GB13495.1-2015
- 21、《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014
- 22、《国家电气设备安全技术规范》 GB19517-2009
- 23、《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013
- 24、《供配电系统设计规范》 GB50052-2009

- 25、《低压配电设计规范》GB50054-2011
- 26、《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011
- 27、《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018
- 28、《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T50062-2008
- 29、《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016
- 30、《电力装置的电测量仪表装置设计规范》GB/T50063-2017
- 31、《系统接地的型式及安全技术要求》GB14050-2008
- 32、《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065-2011
- 33、《防止静电事故通用导则》GB12158-2006
- 34、《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7321-2003
- 35、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015
- 36、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008
- 37、《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016
- 38、《场（厂）内专用机动车辆安全技术监察规程》TSG N0001-2017
- 39、《压力管道安全技术监察规程—工业管道》TSG D0001-2009
- 40、《职业性接触毒物危害程度分级》GBZ230-2010
- 41、《压力容器 第 1 部分：通用要求》GB150.1-2011
- 42、《常用化学危险品贮存通则》GB15603-1995
- 43、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013
- 44、《固定式钢梯及平台安全要求（第 1 部分：钢直梯）》GB4053.1-2009
- 45、《固定式钢梯及平台安全要求（第 2 部分：钢斜梯）》GB4053.2-2009
- 46、《固定式钢梯及平台安全要求（第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台）》GB4053.3-2009

- 47、《安全色》 GB2893-2008
- 48、《安全标志及使用导则》 GB2894-2008
- 49、《危险货物包装标志》 GB190-2009
- 50、《全套化学品分类和标签规范》 GB30000-2013
- 51、《个体防护装备选用规范》 GB/T11651-2008
- 52、《建筑照明设计标准》 GB50034-2013
- 53、《建筑采光设计标准》 GB50033-2013
- 54、《缺氧危险作业安全规程》 GB8958-2006
- 55、《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》
GB/T50493-2019
- 56、《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》 GB/T 29639-2020
- 57、《生产安全事故应急演练基本规范》 AQ/T9007-2019
- 58、《企业安全生产标准化基本规范》 GB/T33000-2016
- 59、《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014
- 60、《危险场所电气防爆安全规范》 AQ3009-2007
- 61、《化学品生产单位特殊作业安全规范》 GB30871-2022
- 62、《化工企业供电设计技术规定》 HG/T20664-1999
- 63、《化工企业静电接地设计规程》 HG/T20675-1990
- 64、《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018
- 65、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》 GB 36894-2018
- 66、《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
- 67、《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 GB30077-2013

68、《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014

69、《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

70、《压缩空气站设计规范》GB50029-2014

71、《石油化工静电接地设计规范》SH/T3097-2017

72、《石油化工仪表接地设计规范》SH/T3081-2019

73、《安全评价通则》AQ8001-2007

74、《安全预评价导则》AQ8002-2007

75、《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB 18265-2019

其它相关的国家和行业的标准、规定。

1.3.4 其他有关技术文件

一、相关证照

1、营业执照

2、（原）危险化学品经营许可证

3、选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、土地使用证明

4、消防验收（检查）文件

5、环境影响评估报告批复、环保验收备案或许可文件

6、主要负责人、分管安全负责人、安全生产管理人员执业培训合格证、学历证书；其他管理人员台账

7、特种作业人员作业证

8、在役装置安全审批意见书

9、工伤保险证明、安责险证明

10、应急预案备案文件

二、基础文件

1、总平面布置图

2、主要设备清单及检维护保养情况

3、公用、辅助设施清单

4、详细工艺流程描述

5、三年来事故情况统计

6、三年来装置的变化情况

7、以前的安全现状评价报告、安全验收报告

8、建设单位概况及总人数、组织机构设置、安全机构设置情况、人数

9、自动化提升改造方案、设计文件等

10、在役装置日常运行记录

三、项目基本情况

1、项目所在地周边环境、人员分布、交通情况

2、地质、气象、水文情况

3、台帐类资料，包括主要设备台帐，特种设备安全附件（压力表、安全阀等）台帐，气体检测报警器台帐，消防设施器材台帐，应急救援及防护用品台帐

4、安全设施台账及检测、调试资料

5、强制检测设备(安全阀、压力表、气体泄漏检测报警仪)检测检验报告、校验记录

6、涉及的危险化学品品名、数量及分布场所，安全技术说明书

7、特种设备清单或台帐及使用登记证、检测报告

- 8、防雷检测报告，防静电检测报告
- 9、劳动及个人防护用品发放标准及发放记录

四、安全管理

- 1、安全机构设置及安全管理人员任命文件
- 2、作业场所人员分布情况
- 3、从业人员安全教育培训情况
- 4、安全生产责任制
- 5、安全生产管理制度
- 6、安全操作规程
- 7、风险管控及隐患排查治理管理制度、台账
- 8、受限空间管理制度及辨识台账
- 9、应急预案、应急演练方案及记录
- 10、安全费用投入。

2、评价单位概况

2.1 企业基本情况

企业名称：吉安科茂树脂有限公司

项目名称：危险化学品（松节油）储存经营

企业地址：江西省吉安市吉安县工业园

法人代表：曾广建

注册资本：2000 万元

公司类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

统一社会信用代码：91360821794769793X

注册单位：吉安县市场监督管理局

占地面积：19638.97m²（折合 29.4 亩）

2.2 企业简介

吉安科茂树脂有限公司于 2006 年 11 月 8 日取得企业法人营业执照，注册资金 2000 万元人民币，占地面积 19638.97m²，法定代表人曾广建，经营范围包括松香、松节油的深加工及销售（国家有专项规定的除外）。公司位于江西省吉安市吉安县工业园。该公司于 2019 年 11 月 1 日在吉安县市场监督管理局进行了营业执照变更，变更后营业范围为松香深加工、松节油销售。

（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。统一社会信用代码为 91360821794769793X，其余信息均未变化。

吉安科茂树脂有限公司原有一套年产 5000 吨萜烯树脂装置、年产 5000 吨松香树脂的生产装置及其配套公用、辅助设施。因萜烯树脂的生产过程中涉及甲苯回收，该公司于 2010 年第一次取得安全生产许可证，许可证证编号为：（赣）WH 安许证字[2010]0583 号，许可范围为萜烯树脂(5000t/a)。2019

年企业出于自身及市场等方面因素考虑，停止萜烯树脂生产线，目前仅 5000t/a 松香树脂生产线和松节油储存经营，萜烯树脂生产线停产后甲类物料甲苯停止使用，生产车间仅剩松香树脂生产线，火灾类别由甲类降为丙类；储罐区仅剩松节油储存，火灾类别降为由甲类乙类。

吉安科茂树脂有限公司目前在役生产装置为年产 5000 吨松香树脂装置及其配套公用、辅助设施，主要产品为 5000t/a 松香树脂。另外储存经营 4500t/a 松节油，松节油来自外购，储存在罐区的四个立式储罐中，每个储罐 500m³。

吉安科茂树脂有限公司属危险化学品储存和经营单位，经营方式为批发、零售。企业设置松节油储罐，储存经营松节油。储存经营的松节油产品从有安全生产许可证的生产单位购进，运输由有生产许可证的生产单位委托有运输资质的单位运入本公司松节油罐区；用户要货时由受用户(买方)聘请有危险货物运输资质的单位负责到公司装车运出。

企业现有员工 39 名，其中管理及技术人员 10 人，生产及辅助人员 29 人。公司设总经理 1 人，下设总经办、生产部、安环部、财务部、人事部等。公司安全生产第一负责人由总经理担任，公司的日常安全生产事务由安环部负责。

吉安科茂树脂有限公司成立了安全生产委员会，安全生产委员会下设办公室（安环部），设有专职安全管理人员 2 人。公司主要负责人（法人代表及总经理）、安全管理人员共 4 人已经通过监管部门组织的安全教育培训，取得考试合格证书。

吉安科茂树脂有限公司自上次取证以来，未发生人员死亡、重大火灾爆炸或多人中毒事故。

2.3 外部条件、装置变化情况

2.3.1 安全生产情况

吉安科茂树脂有限公司自 2019 年取证以来，储存经营活动运行良好，各设施设备性能稳定，安全设施、措施有效。

对应企业自身发展和国家法律、法规、政策的变化情况，企业在安全生产管理和技术措施等方面做了以下工作：

1、依据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）的要求，结合企业实际情况，对危险化学品（松节油）储存经营事故应急预案进行了修订完善，并报送吉安市安全生产应急救援指挥中心进行备案。

2、主要负责人及安全管理人员取得安全资格证书。

3、对安全投入制定有年度计划，并按计划实施。

4、按规定发放劳保用品，缴纳工伤保险。

5、按时定期对压力表、安全阀及气体检测报警器等进行检测，确保安全有效的运行。

6、组织安全管理人员学习安全相关法律、法规、安全生产技术、安全管理等方面知识。

2.3.2 工艺、设备设施变化情况

企业涉及危险化学品储存经营的工艺、设备等未发生变化。

2.3.3 周边环境变化情况

企业厂址位于江西省吉安市吉安县工业园，厂区东侧围墙外为朝阳路，距离松节油储罐区 80m；北侧围墙外为君山大道，与松节油储罐区的距离为 120m；南侧围墙外为创恒科技（电商企业），松节油储罐区距离该企业

办公楼、物料库和宿舍楼分别为 58m、72m 和 109m；西侧围墙外为空地（空地上距离松节油储罐 30m 外有 2 处墓地，该企业装置验收时已存在）。企业自 2019 年取证以来，周边道路、常住人口等均未发生不利于安全生产的变化。

2.4 厂址概况

2.4.1 地理位置

1、地理位置

吉安科茂树脂有限公司厂址位于吉安县工业园区君山大道与朝阳大道交界处（东经 114°53.317′，北纬 27°01.607′）。

吉安县地处江西省中部、吉安市中部、赣江中游、吉泰盆地中心，东与峡江县、吉水县、吉州区和青原区为邻，南和泰和县接壤，西与永新县、安福县毗连，北与新余市渝水区、分宜县交界。地理坐标介于东经 114°24′52″-115°03′23″，北纬 26°49′21″-27°37′54″之间。辖区东西最大距离 60km，南北最大距离 90km，总面积 2117 平方千米。

吉安县工业园位于县城的西南角，区位优势明显。距省会南昌市 220 公里，距深圳市 690 公里，距吉安市中心城区 10 公里，距井冈山机场 30 公里，东临京九铁路货运站吉安南站 3 公里，105 国道穿城而过，319 国道贯穿县城西南面，西距赣粤高速公路入口处 3.5 公里，绕区而过的赣江可直通长江，交通极为便利。

园区规划占地面积 519 公顷，目前已建成 201.33 公顷。园区成立以来，引进各类企业 128 个，投资总额 9 亿余元。入园企业中，食品工业有 10 家，主要企业有江西燕京啤酒、吉安娃哈哈饮料公司和井冈山食品有限公司，食品工业已成为财税收入的大户，也是就业岗位最多、带动相关产业最广，

并具有区域性影响的行业；电子企业有 15 家，主要企业有协讯电子（吉安）有限公司、华忆电子有限公司、嘉洲科技实业有限公司、浩汉电子科技（吉安）有限公司、天翔数码科技有限公司、瑞声电子有限公司和小林电子有限公司等多家企业，是县工业园设立以来发展最快的产业，电子工业已成为吉安县的支柱产业；建材主要有庐陵水泥、富强钢结构等企业；服装主要有麦凯婚纱有限公司、尼美奥制衣有限公司等企业；医药、林化企业有大自然药业、金安林产、上大琥珀造纸助剂等 13 家企业，这些企业是以吉安县的林业资源为依托发展起来，已经成为吉安县经济发展的亮点和增长极，园区已形成食品、林产化工、医药、建材机电为主的特色产业群，成为经济协调发展的“助推器”。

地理位置情况，见下图：

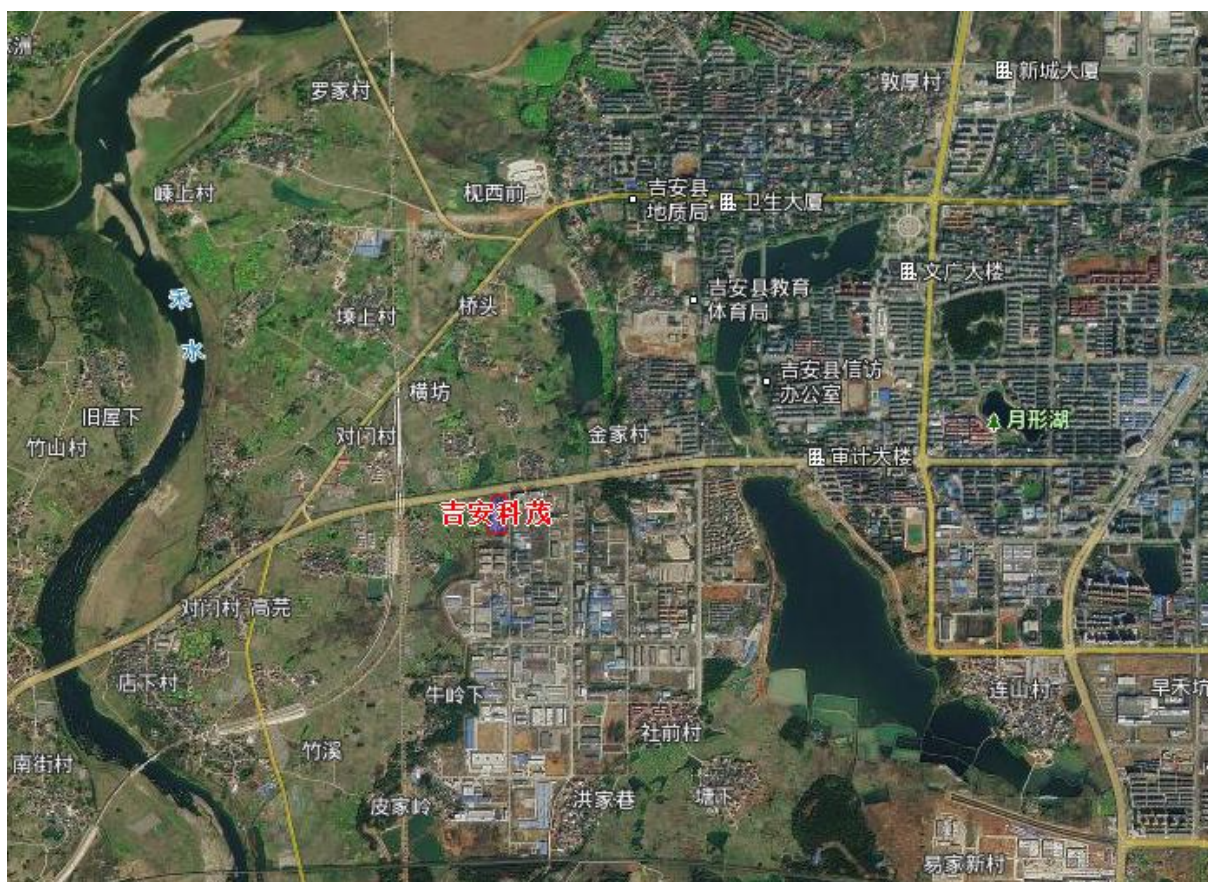


图 2.4-1 地理位置区域图

2.4.2 周边环境

1、厂区周边环境

企业厂址位于江西省吉安市吉安县工业园，厂区东侧围墙外为朝阳路，距离松节油储罐区 80m，沿朝阳路架设 10KV 电力线，电线杆高 12m，道路以东有食品加工企业（金牛园食品公司）；北侧围墙外为君山大道，与松节油储罐区的距离为 120m，道路以北为空地，东北侧有一处居民集中区（新范家）；南侧围墙外有一电商企业（创恒科技公司），松节油储罐区距离该企业外租厂房、办公楼、物料库和宿舍楼分别为 43、58m、72m 和 109m；西侧围墙外为农田（农田上距离松节油储罐 30m 外有 2 处墓地，该装置验收时已存在），农田上距离松节油储罐 50m 处有一 110KV 高压电力线（永厚线），杆高约 30m，西侧距离最近石门范家约 307m，再往西设有高铁线路，距离松节油储罐约 443m。厂址周边安全防护距离范围内无居民集中区，无重要公共建筑，无风景名胜区等，周边环境良好。

项目周边人员分布情况见下表：

表 2.4-1 周边环境情况一览表

序号	方位	场所及目标名称	距离厂界距离	距离储罐区	备注
1	东	朝阳路	6m	80m	
2		10KV 电力线	6m	80m	杆高 10m
3		金牛园食品厂房	20m	100m	
4	南	创恒科技外租厂房	3m	43m	
5		创恒科技办公楼	42m	58m	
6		创恒科技物料库	44m	72m	
7		创恒科技宿舍楼	83m	109m	
8	西	农田	/	/	
9		墓地	20m	30m	
10		110KV 高压电力线（永厚线）	40m	50m	杆高约 30m
11		石门范家	297m	307m	约 15 户，60 人
12		高铁线路	433m	443m	
13	北	君山大道	20m	120m	
14		新范家	85m	260m	约 55 户，220 人

注：根据现行规定，墓地均禁止烟火，企业厂区西侧也建有高墙隔离，且企业在节假日期间更加注重周边火源的监控和管理，可以有效地防范墓地祭祀活动对本公司松节油储存运营的不良影响。

2、松节油罐区周边环境

松节油储罐区位于厂区内西侧，松节油罐区北侧有两个闲置的卧式储罐，中间有一防火堤隔开，两个卧式储罐原为松节油调节罐和甲苯罐，现已停用，最近卧式储罐距离最近的松节油储罐 7.5m，卧式罐区北侧有一个污水处理装置，污水处理装置与松节油立式罐区的距离为 27.5m；松节油储罐西侧为围墙，储罐与围墙的距离为 10m；罐区南侧为事故应急池、废油收集池、消防水池以及泡沫站/水泵站，距离最近立式储罐 13.5m；罐区东侧以北设置松节油装卸区，与防火堤贴临布置，罐区东侧设置厂内次要道路，距离储罐 15m；道路东侧为树脂生产车间（丙类），距离储罐 32.4m，罐区东南侧为树脂成品仓库（丙类），距离储罐 39m；松节油储罐与四周围堰距离不小于 4.5m，松节油储罐之间的距离不小于 7m。

表 2.4-2 罐区周边建构筑物情况一览表

序号	建筑物、设施名称	方位	相邻建筑、设施名称	实际间距 (m)	规范距离 (m)	规范依据	备注
1	松节油储罐区（乙类）	东	次要道路	15	10	GB50016-2018 第 4.2.9 条	
			树脂生产车间（丙类）	32.4	31.25	GB50016-2018 第 4.2.1 条	
			树脂成品仓库（丙类）	39	25	GB50016-2018 第 4.2.1 条	
		南	事故应急池、废油收集池、消防水池以及泡沫站/水泵站	13.5	/	/	
		西	厂界围墙	10	5	GB50016-2018 第 3.5.5 条	
		北	废弃卧式储罐	7.5	/	/	
			污水处理装置	27.5	/	/	
		/	储罐间距离	4.5-5.0	4.5 (0.5h)	GB50016-2018 第 4.2.5 条	
		/	与围堰间距	7	6.75 (0.75D)	GB50016-2018 第 4.2.2 条	

2.4.3 自然条件

1、地形地貌

吉安县地处赣中丘陵区，主要地貌有山地、丘陵和河谷平原，山地与丘陵占总面积 72%，地势由四周向中部倾斜，东南、西南和北面三面边境山峰连绵，山岭起伏。北面属武功山南翼，主峰海拔 580.3m，西南为罗霄山脉中段，主峰龙山海拔 728.7m，东南与武夷山脉雩山相接，中部为河流聚汇处，地势较低平，海拔多在 56~60m，形成窄长的河谷平原。

2、气候

吉安县属亚热带季风气候，气候温和，日照丰富，四季分明，冬夏长，春秋短，雨量充沛，无霜期较长。年均温 17.5 至 18.6℃，年平均降水量为 1518.8 毫米，年日照时数 1680 至 1790 小时。各月之间日照时数变化很大，7 月-10 月日照时数占可照时数的 58%。无霜期日数平均为 254 天。

企业所在地气象特征：

(1) 地面风、大气稳定度特征

根据吉安市气象台近五年地面风资料，统计出该地全年及各季的风向频率及平均风速，并绘制成图 2.4-2 和图 2.4-3。

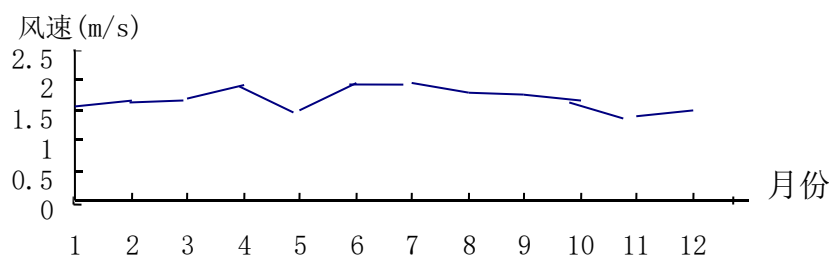


图 2.4-2 年月均风速曲线图

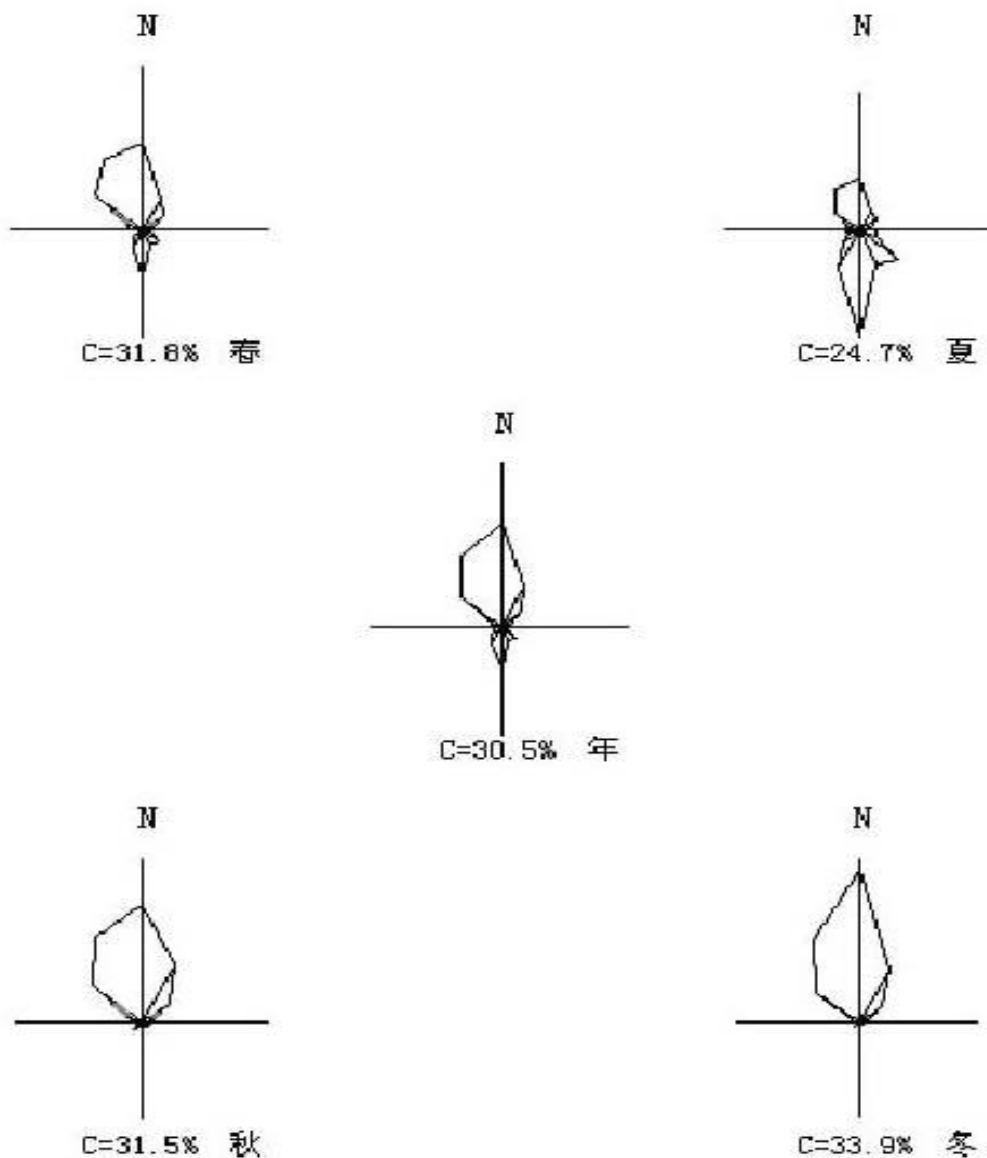


图 2.4-3 风向玫瑰图

①风向

由风玫瑰图可见，厂址处全年主导风向为北（N）风，其出现频率为 16.6%，次主导风向为西北偏北（NNW）风，其出现频率为 12.3%，西南偏西（WSW）风出现频率最小，仅为 0.6%。全年静风出现频率为 30.5%。

春、秋、冬三季主导风向均为北风，出现频率分别为 14.3%、19.2%、24.8%，三季次主导风向均为西北偏北风，出现频率均为 12.4%、15.1%、

14.5%；夏季以南风出现频率最大,出现频率为 17.2%，次主导风向为北风,出现频率为 8.1%，以西北偏北风出现频率最小，出现频率为 1.1%。春、夏、秋、冬静风出现频率分别为 31.8%、24.7%、31.5%、33.9%。春、夏、秋、冬四季及年地面风特征详见表 2.4-3。

表 2.4-3 地面风向特征

项目 季节	主导风向及频率(%)		次主导风向及频率(%)		最少风向及频率(%)		静风频率(%)
	风向	频率	风向	频率	风向	频率	
春	N	14.3	NNW	12.4	WSW	0.3	31.8
夏	S	17.2	N	8.1	WNW	1.1	24.7
秋	N	19.2	NNW	15.1	ESE	0.4	31.5
冬	N	24.8	NNW	14.5	ESE	0.2	33.9
年	N	16.6	NNW	12.3	WSW	0.6	30.5

②风速

厂址处年平均风速为 1.7m/s（含静风）。春、夏、秋、冬各季平均风速值分别为 1.7m/s、1.9m/s、1.6m/s、1.6m/s。图 2.4-2 为吉安市全年月均风速曲线变化图。

全年以偏南风 and 偏北风风速较大，偏东风和偏西风风速较小。四季与全年的变化很相似，夏季偏西风风速有所上升。各风向平均风速值详见表。

表 2.4-4 全年及各季各风向下平均风速(单位：m/s)

风向 季节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
春	2.5	2.8	1.9	1.5	1.5	1.4	2.1	2.9	3.2	3.5	1.8	1.8	1.5	1.9	2.1	2.7
夏	2.2	2.7	1.8	1.9	1.7	2.2	2.3	2.8	3.0	3.0	2.0	1.6	2.2	1.7	2.0	2.6
秋	2.5	2.5	2.1	1.6	1.3	1.5	1.8	3.5	1.8	1.4	1.4	1.8	1.4	1.6	2.0	2.8
冬	2.3	2.5	1.8	1.7	1.7	1.7	2.3	2.0	2.6	1.4	1.3	1.4	1.2	1.4	2.3	2.8
全年	2.4	2.6	1.9	1.7	1.6	1.9	2.2	2.8	3.0	3.0	1.7	1.6	1.7	1.7	2.1	2.7

3、水文

吉安县境内主要河流有赣江一级支流禾水、同江、文石水、黄金水 4 条，总长 176.3 千米；赣江二级支流泸水、龙波水、牛吼江 3 条，总长 79.58

千米；赣江三级支流西湾水、庙前水、合坪水、洲湖水、高田水 5 条，总长 19.76 千米。

吉安县境内多年平均水资源总量为 487.89 亿立方米，其中过境客水为 472.7 亿立方米，境内自产水量为 14.75 亿立方米，以过境地表水为主。禾水、泸水、桐江等均是赣江的一、二级支流，多年平均河川径流总量 487.45 亿立方米。地下水资源量为 4416 万立方米。水资源人均占有量 3274 立方米（不计过境客水）。境内拥有银湾桥、福华山、江口、樟坑等大中型水库，总库容 2.56 亿立方米，各类塘坝 2000 余座，总库容为 1.3 亿立方米。

4、抗震

根据国家地震局颁布的 1:400 万《中国地震动反应谱特性周期区域图》，《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），赣府[2001]15 号文及《江西省地震动参数区划工作图》，该区域震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱周期为 0.35s，地震烈度为 VI 度，设计地震分组为第一组，厂区场地与地基稳定，无不良地质作用存在。

5、交通运输

公路：吉安县境内有 105 国道、319 国道穿境而过，距井冈山机场 30 公里，距永和赣江航运码头 8 公里。赣粤高速公路、武吉高速公路穿越吉安县并设有出口。2020 年，吉安县旅客发送量 160 万人，客运周转量 1.03 亿人千米，货运量 248.9 万吨，货运周转量 42.6 亿吨千米。2020 年末，吉安县公路里程数达 2535.06 千米。

铁路：京九铁路途径吉安境内，设有吉安南站（客、货两用）。

2.5 总图、平面布置

2.5.1 工厂运输

1、道路布置

根据企业现实情况，全厂区道路设计通畅，人货分流，厂内的物流基本无交叉反复，厂内道路能够满足错车的要求。企业厂区内道路设为 6~8m，道路的转弯半径为 6~12m。厂内道路采用环状形式布置，便于各个车间之间的相互联系，有利于厂区的功能分区、交通运输，有利于消防各种工程技术管线的敷设，便于组织货流、人流，有利于企业的经营管理和发展。

2、运输方式

该企业松节油货物运输主要为公路汽车运输，委托具有危险品运输资质的单位运输。

2.5.2 平面布置

该企业厂区用地为不规则长方形，用地长约 219m，宽约 97m，占地面积 19638.97m²（29.4 亩），厂区设置 2 个出入口，人流出入口位于厂区北侧，物流出入口位于厂区东侧。

吉安科茂树脂有限公司厂区分三个功能区：厂前区、生产区和公用辅助设备区。

厂区北侧为办公生活区主要布置有办公楼、员工宿舍；厂区中间为生产区，生产区从北到南依次布置有五金仓库、成品仓库、生产车间、储罐区；厂区南侧为公用辅助设备区，包括锅炉房、配电间和冷冻站（已停用）等，并排布置。

本次评价范围内松节油储罐区布置在厂区西侧，贮罐区布置 4 个松节油储罐、1 个甲苯储罐(停用)，1 个松节油调配储罐(停用)和物料输送泵区，各个种类的储罐之间以及物料输送泵区用防火堤分开。贮罐区东面与道路之间采取硬化地面。

该企业在满足生产工艺、交通运输、消防安全的前提下，结合所在地的地形地貌及气象条件、交通运输等，按照规范设计条件的要求，使物料流向顺畅、满足总平面布置要求，该企业平面布置较为合理

详细总平面布置见企业总平面布置图（附图）。

2.5.3 主要建（构）筑物

根据与企业签订的评价合同及评价内容，该企业涉及的的主要建、构筑物为松节油储罐区及配电间，详见下表。

表 2.5-1 主要建、构筑物一览表

序号	建构筑物名称	占地面积 m ²	计容面积 m ²	层数	火险类别	耐火等级	建筑结构	建筑高度	抗震设防	备注
1	201 松节油储罐区	1360	1360	/	乙类	二级	砼	/	7 度	
2	303A-B 配电间	70	70	1	丙类	二级	砖混	3.5	6 度	

注：本次评价时，企业的生产车间、成品仓库等均不在本次评价范围内。

2.5.4 防卫（护）设施

- 1、围墙：企业外围建实体围墙将整个厂区与外部分隔开。
- 2、门卫：厂区出入口均处设有门卫。

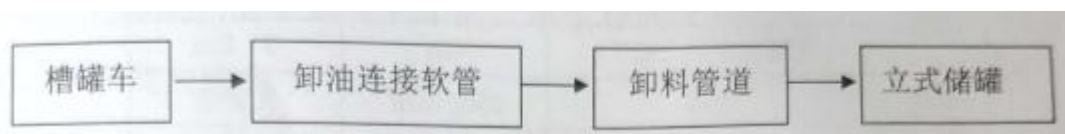
2.6 生产工艺、设备、设施

2.6.1 装卸工艺

1、卸料工艺流程

松节油槽罐车驶至储罐区东侧卸料区，利用输料泵将松节油泵入各个储罐，松节油卸料点配备静电接地报警器。

其流程如下：



卸车操作规程：

1) 槽车到卸车点时，要有专人指挥车辆倒车，车辆停定后要熄火。车轮要加三角垫木，防止车辆制动失灵溜车。

2) 接卸作业人员在现场要查验货单、化验单，核对货物的品种、质量、数量，确认车载的货物与需接卸的货物完全相符。

3) 检查车辆的安全状况，检查有无泄漏；发现泄漏时要根据情况及时处理，不允许物料洒落地面；不慎洒落地面的物料要先清理。然后接好卸料胶管。

4) 接好静电导除线：静电夹要求接在金属光面上，有油漆或铁锈时要刮除。静电导除接线的位置要用水淋湿，地面也要用水淋湿，增加静电导除性能。

5) 检查接卸槽及打料泵的安全状态，要求无泄漏并且接地良好，机泵用手盘车畅顺，阀门处于关闭状态。检查分布器的阀门处于正确开关状态。

6) 开启槽车放料阀，放料落接卸槽；接卸槽达到一定液位后开泵前阀门，启动打料泵；泵运转稳定后，再开泵后阀门，通过分布器的阀门和管道，打料入需要进料的贮槽。

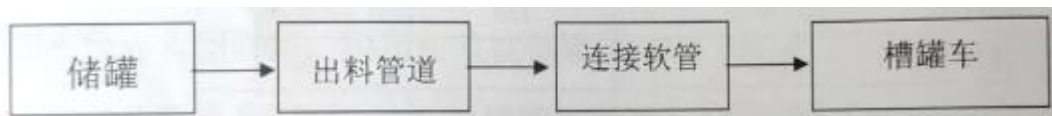
7) 要随时注意观察和控制接卸槽、进料的贮槽的液位，不能过满，防止满泻物料。

8) 打料要转换贮槽时，要先打开新的槽的进槽阀门，后关需关闭的槽的阀门。

9) 卸车完毕后要关好车槽放料阀，拆放料胶管，拆下静电导除线，收回三角垫木，让槽车开走，接卸槽抽空后，关好各个阀门，停泵。检查现场环境，确认没有留下防火安全隐患才能离开。

2、出料工艺流程

出料时，将卸料口的出料管道与软管连接通入槽罐车内，打开机泵，将物料泵入槽车内，物料出料作业其流程如下：



装车操作规程：

1) 槽车到装车场时要有专人指挥倒车，车辆泊定后要熄火，车轮要加三角垫木，防止车辆制动失灵而溜车。

2) 发货人员在现场要查验槽车罐体内的情况及发货单和磅码单，核对所提的货物的品种，质量是否与发货的贮槽的品种、质量相符，防止发错货物。

3) 检查车辆的安全状况。接好静电导除线、静电夹要求接在金属光面上，有油漆或铁锈要刮除。静电导除线的接线位置要用水淋湿，地面用水淋湿、增加湿度，有良好的静电导除效果。接好装车胶管，放入槽盖口内。

4) 用高位槽自流装车时

打开高位槽放料管阀门，然后再打开装车放料口阀门，放料入槽车。

装车结束时要先关好高位槽放料管阀门，待放料管内剩余的物料完全流完后再关放料口阀门，收回放料胶管，收回静电导除线。

5) 使用机泵装车时

先打开装车放料管口的阀门。

检查机泵的状态，检查阀门的状态，确认一切正常打开泵的进口阀后再开泵；泵运转稳定后，观察压力上升稳定后，再开泵的出口阀，观察物料经泵打入槽车的状态是否正常；如打料不正常时，要先关泵出口阀门，然后停泵，再查找原因。

若发现管道内物料流速过快(通过计量仪表进行观察)，要及时控制流

速；可以调节机泵的出口阀门，限制流量和流速。

装车结束时要先关好机泵出料阀，再关泵的进口阀，停泵，最后才开放料口阀门。收回放料胶管，收回静电导除线。

6) 装槽车的过程中，要随时注意观察车槽的液位，不准超过规定的装载量，要留有大于 5%的安全余量。不允许车槽满溢。装载过满的槽车，必须把超量的物料放入散桶待处理，确保车槽有大于 5%的安全余量的情况时才能放行。

7) 装车过程中若发现车槽有穿漏或阀门有泄漏时要停止装车，并根据情况迅速处理好泄漏。若泄漏无法排除时，要向上级报告，并将已装入车槽的物料放桶待处理，要槽车司机签名对事件负责。泄漏在地的物料要用容器装载回收，地面要及时冲洗干净。

8) 监督车辆关好槽盖口，收回三角垫木，检查车辆无异常情况时才允许司机打火，驾车离开现场。检查现场无不安全因素，无防火安全隐患，装车操作工才能离开现场。

2.6.2 主要原辅材料及产品

表 2.6-1 主要物料情况一览表

序号	名称	CAS 号	状态	规格%	年经营量 t	储存量 t	包装方式	储存地点	运输方式	是否为危化品
1	松节油	8006-64-2	液体	99.5	4500（上年度统计为 634t）	1462（设计最大量）	4×500 m ³ 罐	储罐区	槽车	是

2.6.3 主要设备

1、主要设施设备

企业设有四个立式松节油储罐(单罐容积 500m³)，南北布置，罐间距离均不小于 7m，罐体均为钢制材料，设有呼吸阀和通气管。槽罐车卸料点

设在罐区的东面，各储罐均设置在地面，每个罐底均设有阀门，装料时由输料泵将物料泵入各个储罐中。罐区按要求设有防火堤，并设置有排水口。消防栓设置在罐区周围，罐区设置安全警示标志，各储罐设置喷淋冷却装置，松节油物料卸料管道采用金属软管，松节油装卸处设置有静电接地报警仪。各储罐均两处静电接地保护，松节油罐区设置了可燃气体报警仪，设置高液位报警装置。

2、主要特种设备

该公司危险化学品储存经营过程中不涉及特种设备。

2.7 公用工程及辅助设施

2.7.1 供配电

该企业的生产用电由园区变电站提供，由厂区外 10KV 的架空动力线引入，并由厂区内的变压器变压之后送至厂区各用电处。

在厂区的南面建有 10/0.4kV 配电房 2 座，内设 S9-M-500/10 型变压器一台。

该企业厂区生产装置总装机容量约 315KW，松节油储罐区用电负荷 6KW，变压器设置能够满足供电需求。

该企业用电负荷多为三级用电负荷。气体检测报警系统用电属于一级用电负荷中特别重要的负荷，采用 UPS 供应备用电源。

2.7.2 供水

企业生产用水和生活用水均由园区市政给水系统供给。

消防用水由园区市政给水管网接入消防水池供给，室外消防管路为 DN100 成环形，采用管径为 DN100 的室外消火栓，室外消火栓的距离不大于 60m。

松节油罐区设置消防给水装置及泡沫灭火装置，在松节油储罐区南侧

设置消防水池，消防水池的容量为 600m³，配备消防水泵 2 台(1 用 1 备)。同时在消防水池旁设置泡沫发生器，采用固定式泡沫灭火系统(采用 6%水成膜抗溶性泡沫)。

企业排水系统采用清污分流、雨污分流系统，废水经污水管网进入企业污水处理装置，处理达到排放标准后进入园区污水处理系统。

2.7.3 化验

厂区办公楼内设有化验室，对生产中的原材料、产品的各项理化指标，通过分析、检测等手段控制工艺参数，以确保产品质量。

2.7.4 电信

电信从当地电信部门引入，装配程控电话可随时与外界及企业内部保持联系，备有传真机一部。生产区域配置防爆对讲机，能保证通信的正常畅通。

2.7.5 维修

装置在运行过程中，为防止设备零件的工作性能降低、减少设备损坏、提高设备的利用率、并保证生产稳定和安全运行，对设备的管理采取“维护为主，检修为辅”的原则。该企业设置机修间，内部维修技术人员有一定的设备安装、维修能力，公司较大的检修任务委托相当资格的单位。

2.8 安全设施和安全技术措施

2.8.1 自动控制及仪表

该企业属于危险化学品储存经营企业，仅涉及简单的松节油装卸操作流程，不涉及化学反应。

根据企业工艺特点及物料特性，该罐区仪表均选用就地仪表。松节油储罐设置液位计、温度计。在罐区及松节油装置区域设置视频监控，监控系

统完成对各监控点的全天候的监控，能在多操作控制点上切换多路图像，及时发现情况，以便及时处理。

储罐设置高液位报警装置，防止超装。

在罐区的松节油储罐及装卸车区附近应设置可燃气体泄漏检测报警装置，当涉事现场气体泄漏浓度超标时，发出报警信号，以便及时采取措施，报警信号远传至门卫值班（现场检查发现有一处信号出现异常）。

根据《江西省化工企业自动化提升实施方案(试行)》（赣应急字〔2021〕190号）要求，企业目前正在推动储罐区的自动化提升改造工作，企业正在与具有资质的设计单位（设计院）进行自动化提升改造方案设计的业务洽谈，并承诺于2022年12月底完成自动化提升改造工程施工，并完善验收手续。

2.8.2 消防设施

1) 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），该企业同一时间内的火灾次数为一次。

2) 消防给水系统

(1) 消防用水

根据《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）规定：甲、乙类液体储罐区的室外消防用水量按灭火用水量和冷却用水量之和计算，灭火用水量按罐区最大罐泡沫灭火系统、泡沫炮和泡沫管枪灭火所需的灭火用水量之和确定，并按照现行国家标准《泡沫灭火系统设计规范》GB50151-2010或《固定消防泡沫灭火系统设计规范》GB50338-2003的有关规定计算。

该企业物料属于非水溶性物料，着火时用水灭火无效。因此需配备泡沫灭火系统。根据《泡沫灭火系统设计规范》GB50151-2010的规定，卧式

储罐宜选用移动式泡沫灭火系统，固定顶储罐液上喷射泡沫灭火系统的燃烧面积，应按储罐横截面面积计算：公司储罐区单罐 500m^3 ，直径为 9m 。长为 9m 。横截面积为 $9 \times 9 = 81\text{m}^2$ 。故泡沫炮、泡沫枪系统扑救一次火灾的最大保护面积为 81m^2 。

根据《泡沫灭火系统设计规范》GB50151-2010 的规定，对于固定式泡沫灭火系统，非水溶性的甲、乙、丙类液体的泡沫混合液供给强度为 $6.0\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ；泡沫炮、泡沫枪系统泡沫混合液连续供给时间 40min 。

根据《泡沫灭火系统设计规范》GB50151-2010，参照《石油库设计规范》，当消防用水采用单独水源、生产与生活用水合用另一水源时，消防用水水源工程的供水量，应按最大消防用水量的 1.2 倍计算确定。设消防水池时，应按消防水池补充水量的 1.2 倍计算确定。生产与生活用水水源工程的供水量，应按生产用水量与生活用水量之和的 1.2 倍计算确定。本项目消防用水采用单独水源。采用 6% 的泡沫混合比。

泡沫炮、泡沫枪系统扑救次火灾的泡沫混合液量按下面公式计算：

$$\begin{aligned}M_3 &= 1.2A_3 \cdot R_3 \cdot T_3 \\ &= 1.2 \times 81 \times 8.0 \times 40 / 1000 \\ &= 31.1\text{m}^3\end{aligned}$$

式中： M_3 —泡沫炮、泡沫枪系统扑救一次火灾的泡沫混合液用量（L）

A_3 —泡沫炮、泡沫枪系统扑救一次火灾的最大保护面积（ m^2 ）

R_3 —泡沫炮、泡沫枪系统泡沫混合液供给强度（ $\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ）

T_3 —泡沫炮、泡沫枪系统泡沫混合液连续供给时间（min）

泡沫原液的用量： $Q_1 = 6\%M_3 = 1.87\text{m}^3$ ；

泡沫消防用水量： $Q_2 = (1-6\%) M_3 = 29.24\text{m}^3$;

因此 $Q_{\text{灭}} = 31.1\text{m}^3$ 。

(2) 冷却用水量

a. 着火罐

贮罐区的松节油罐的直径 9m，长为 9m，罐壁表面积为 254.3m^2 ，则冷却水供给范围为 254.3m^2 ，供给强度为 $10.6\text{L/S}(254.3\text{m}^2 \times 2.5\text{L}/\text{min} \cdot \text{m}^2)$ 。

b. 相邻罐

取储罐区储罐着火计算相邻罐的冷却量，直径为 9m，高为 9m 的 3 个立式储罐，则其立式罐的冷却水供给范围为 $9 \times 9 \times 3.14 \times 2/2 = 254.3\text{m}^2$ ，供给强度为 $10.6\text{L/S}(254.3\text{m}^2 \times 2.5\text{L}/\text{min} \cdot \text{m}^2)$ 。

c. 总冷却用水量 $Q_{\text{冷}}$

根据《建筑设计防火规范》第 8.2.4 条，储罐区的供给强度为 21.2L/S 。

根据《建筑设计防火规范》表 8.6.3，火灾延续时间为 3h，在火灾延续时间内，总冷却用水量 $Q_{\text{冷}}$ ：

$$Q_{\text{冷}} = 21.2 \text{ L/S} \times 3 \times 3600 / 1000 = 229\text{m}^3$$

(3) 储罐区消防用水量

$$Q_{\text{罐}} = Q_{\text{灭}} + Q_{\text{冷}} = 260.1\text{m}^3$$

通过以上计算得出，该企业需设置消防用水量不应小于 260.1m^3 。

3) 企业在松节油储罐区南侧 13.5m 处设置消防水池，消防水池的容量为 600m^3 ，配备消防水泵 2 台(1 用 1 备)，型号为 Y60L-2。消防水池旁设置 2 台 1.5m^3 泡沫发生器，松节油储罐设置泡沫灭火系统，采用固定式泡沫灭火系统(采用 6%水成膜抗溶性泡沫)。配备 PMG10/8 型等压置换式比例混合

器、PMG 系列 PHY8 型泡沫液储存罐、PQ4 型泡沫枪和 2 台泡沫消火栓等，配备型号为 XBD8.4/15-80L（Y60M-2）的消防泡沫水泵两台（1 用 1 备），另配泡沫钩管套，DN100 的泡沫消防管道。

4) 根据《建筑灭火器配置设计规范》，设置一定数量的 MF/ABC4 手提式干粉灭火器及 MF/ABC20 推车式干粉灭火器。手提式灭火器设置在挂钩或灭火器箱内，其底部离地面高度不小于 0.08m。

5) 公司位于工业园区，交通便利，距离城区较近，一旦发生火灾，公司可以依靠当地消防大队的消防力量。

2.8.3 防雷、防静电接地

松节油贮罐区内钢质封闭贮罐为地上式，其壁厚不小于 4mm，每个罐的接地点不少于二处，两接地点的距离不大于 30m。同时沿罐区四周敷设 -40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外堤 3m，埋深-0.8 m。采用 L50×50×5 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距 5 m。防雷及电气保护接地均连成一体，组成接地网。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。

该企业防雷检测设施由吉安市蓝天气象科技服务有限公司 2022 年 3 月 25 日进行检测验收，并出具了检测验收报告，检测检验结果符合要求，详见附件防雷检测报告。

2.9 安全管理

2.9.1 安全管理机构

吉安科茂树脂有限公司危险化学品（松节油）储存经营成立了以总经理李梅芳为组长，邓建新为副组长的安全生产委员会，安委会办公室设在安环部，公司配备了专职安全生产管理人员 2 名，并设有兼职安全员，形成了全方位的安全生产管理网络。

2.9.2 安全生产管理制度、操作规程

公司建立的基本安全管理制度主要包括：

- 1、主要负责人及各班组、员工的安全生产岗位责任制；
- 2、安全教育培训制度、安全检查制度、防火防爆制度、设备管理制度、安全作业证制度、安全检修制度、安全技术措施经费管理制度、安全事故管理制度、劳保用品管理制度等；
- 3、各岗位安全操作规程。

2.9.3 日常安全管理

1、对职工进行了防火、防爆等安全知识和安全技能的培训。厂安全教育执行三级安全教育制度，岗位操作人员进行了专门的安全知识和技术培训，经过考试合格后发给安全操作证，职工持证上岗。

主要负责人及安全管理人员已经参加监管部门组织的安全教育培训，取得考试合格证书。

姓名	职务	学历	专业	取证名称	证书编号	取证有效期
曾广建	法人代表	硕士	有机合成	主要负责人	4401061964 11142090	2021年12月9日 -2024年12月8日
李梅芳	总经理	大专	应用化工技术 (学历提升中)	主要负责人	3624211963 0523003X	2021年12月9日 -2024年12月8日
邓建新	专职安全管理人员	大专	化学工程	安全生产管理人员	3624221968 12108713	2021年7月15日 -2024年7月14日
戴聪吉	专职安全管理人员	本科	应用化学	安全生产管理人员	3624211992 09144119	2021年10月25日 -2024年10月24日

特殊工种操作人员按规定经有资质单位进行专业培训和考核取证，并持证上岗。

- 2、加强日常安全检查，并认真作好检查记录，杜绝违章操作、违章指挥。
- 3、严格执行“四不放过”原则，加强事故管理，并建立事故台帐。
- 4、根据各岗位的特点配发相应的劳动防护用品。
- 5、加强设备管理，建立完善的设备管理台帐，对设备及主要元件的运

行时间有记录，保证了设备的正常运行。加强特种设备及其安全附件的检测检验。

6、设备检修实行许可证制度，做到检修有计划，有方案，并严格办理安全作业证。

7、作业场所设置危害告知牌，设立安全警示标志。

8、加强对危险源的监控。

9、企业建立了风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，制定了“一图一表三清单”，按要求定期进行多种形式的隐患排查，排查出来的隐患均进行了整改治理，隐患排查情况定期进行公示和上报。

2.9.4 事故应急预案

吉安科茂树脂有限公司根据企业自身实际，同时按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020 的要求编制了事故应急预案，预案说明了企业所处的地理位置、周边环境和设施、设备、装置等情况，对重大危险源进行了辨识，对其存在的主要危险、有害因素进行了充分的分析，提出了各种不同类型事故的应急处理方案和处置措施，以及应急救援的组织机构、专业队伍及其职责，预案还说明了事故的善后处理程序、应急保障、培训与演练等。该预案于 2022 年 6 月 30 日在吉安市安全生产应急救援指挥中心备案，备案号为 YA 赣 360800-2022-C0031。

2.9.5 企业安全投入

企业每年能根据有关规定提取相应的安全费用，2021 年提取安全费用 103323.3 万元，并按规定使用，占全年实际营业收入比值不小于 4%。企业安全投入基本符合有关要求。

3、评价对象及范围

根据《危险化学品建设企业安全监督管理办法》的规定及《安全评价通则》（AQ8001-2007）的要求，并与吉安科茂树脂有限公司协商，确定本次评价范围为：

- 1、吉安科茂树脂有限公司危险化学品（松节油）储存经营的主体装置：即松节油储罐区（乙类，储存场所）及装卸设施；
- 2、公用及辅助工程设施，包括供配电系统、给排水系统等；
- 3、企业的周边环境、总平面布局等。

通过对企业的周边环境、总平面布局进行综合安全评价；对各项安全措施、设施、器材等进行配套性和有效性评价；对制定的各项安全生产管理规章制度、操作规程、应急预案的有效性、针对性进行评价；对各类人员的培训取证情况及强制检测的设备、设施情况进行评价；对发现的事故隐患，提出整改措施与建议。

企业涉及 5000t/a 松香树脂装置及配套设施等与松节油储存经营没有关联，不在本次评价范围，已停产的萜烯树脂生产装置、原料及产品等厂外运输不在本评价范围内。该公司有关环境保护、消防、职业卫生等，应按照国家有关法律、法规执行。

本评价报告是在吉安科茂树脂有限公司提供的资料基础上完成的，如提供的资料有虚假内容，并由此导致的经济和法律责任及其它后果均由委托方自行承担。如委托方在企业评价组对现场检查完毕后，对现有的工艺、设备、设施、地点、规模、范围、原辅材料等自行进行改造，造成系统的安全程度也随之发生变化，本报告将失去有效性。

4、安全评价程序

4.1 工作经过

接受吉安科茂树脂有限公司的委托后，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心对该装置进行了风险分析，根据风险分析结果与建设单位签订安全评价合同。签订合同后，组建企业评价组，任命评价组长，编制企业评价计划书。评价组于 2022 年 5 月进行了实地现场考察，向建设单位有关负责人员了解企业在役装置的运行和安全管理情况。在充分调查研究该评价对象和评价范围相关情况后，收集、整理安全评价所需要的各种文件、资料和数据，结合企业的实际情况，依据国家相关法律、法规、标准和规范，对企业可能存在的危险、有害因素进行辨识与分析，划分评价单元，运用科学的评价方法进行定性、定量分析与评价，提出相应的安全对策措施与建议，整理归纳安全评价结论，并与建设单位反复、充分交换意见，在此基础上给出了安全生产条件评价结论。最后依据《安全评价通则》AQ8001-2007 编制了本安全评价报告。

报告初稿完成后，首先由评价组内部互审，然后由非企业评价组进行审核，经修改补充完善后，由各审核人员确认后，与企业进行了充分的复核确认和意见交换，于 2022 年 7 月完成了《吉安科茂树脂有限公司危险化学品（松节油）储存经营安全现状评价报告》。

4.2 安全评价程序

评价具体程序如图 4-1 所示。

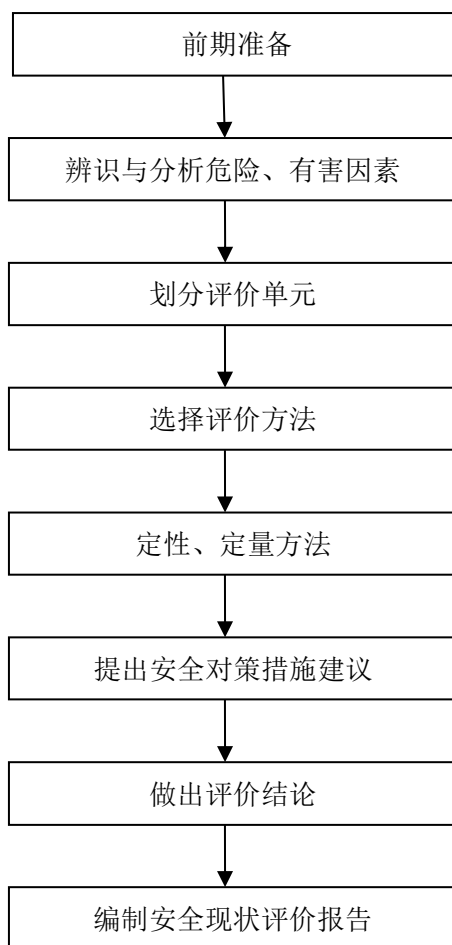


图 4-1 安全评价工作程序

5、危险、有害因素分析结果

5.1 主要危险化学品物质情况

1、危险化学品

据《危险化学品目录》(2015 版、十部委 2015 年第 5 号公告)辨识,该企业所涉及的危险化学品储存经营的物料为松节油。

主要所涉及的危险化学品物质及特性,见表 5-1。

表 5-1 主要化学品物质危险特性一览表

序号	名称	CAS	危化品 序号	闪点 (°C)	爆炸极 限(v%)	火险 类别	接触限 值 MAC	危险性类别
1	松节油	8006-64-2	2098	35	0.8-	乙类	300mg/ m ³	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 皮肤致敏物,类别 1 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2

2、根据《各类监控化学品名录》(工业和信息化部令 2020 年第 52 号)的规定,该企业储存经营过程不涉及第一、二、三类监控化学品。

3、根据《易制毒化学品管理条例》(国务院令 445 号, 2018 年 9 月 18 日公布的国务院令 703 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》修改),该企业储存经营过程不涉及易制毒化学品。

4、根据《危险化学品目录》2015 年版,该企业储存经营过程不涉及剧毒化学品。

5、根据《易制爆危险化学品名录》(2017 年版),该企业储存经营过程不涉及易制爆危险化学品。

6、根据《高毒物品名录》(2003 年版),该企业储存经营过程不涉及

高毒物品。

7、根据《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、交通运输部公告 2020 年第 3 号，该企业储存经营过程不涉及特别管控危险化学品。

8、依据《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）、《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》（安监总管三〔2013〕12 号），该企业储存经营过程不涉及重点监管的危险化学品。

5.2 危险源场所辨识结果

1、危险化工工艺

依据《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）《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）和国家安全监管总局组织编制的《首批重点监管的危险化工工艺目录》、《第二批重点监管的危险化工工艺目录》，该企业储存经营过程未涉及化学反应，故不涉及重点监管的危险化工工艺。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 29 号，2021 年第 49 号令修改）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中华人民共和国工业和信息化部产业〔2010〕第 122 号、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》安监总科技〔2015〕75 号、《关于印发淘

汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》安监总科技〔2016〕137号、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），该企业储存经营过程不涉及淘汰落后安全技术装备及淘汰落后安全技术工艺。

2、危险化学品重大危险源

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识，该企业储存经营过程中涉及危险化学品的储存设施单元不构成重大危险源。

3、爆炸区域

1) 爆炸区域划分：

依据《爆炸环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）和企业提供的资料，对企业松节油储存场所火灾、爆炸危险区域的划分如下：

危险物质：该企业涉及可能会形成爆炸性气体环境的物料。

释放源级别：爆炸性气体预计原料储存区域的释放源，在正常运行下不会释放，即使释放也仅是偶尔短时的释放，所以确定原料储存区为二级释放源。

区域划分：

0区：连续出现或长期出现爆炸混合气体混合物的环境。

1区：在正常运行时可能出现爆炸性气体混合物的环境。

2区：在正常运行时不可能出现爆炸性混合气体的环境，即使出现也仅是短时存在爆炸性混合物气体的环境。

根据企业工艺特点及《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求，对企业防爆区域进行划分，具体如下：

表 5-2 爆炸区域划分一览表

装置或单元	区域	类别	危险介质
松节油储罐区	储罐内部空间。	0 区	松节油等
	以放空口为中心，半径为 1.5m 的空间和爆炸危险区域内地坪下的坑、沟； 泵区内部爆炸危险区域内的地坪下的坑、沟。	1 区	
	贮罐外壁至围堤，其高度为堤顶高度的范围； 泵区以泵释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围。	2 区	

2) 爆炸危险区域电气设备选型：

根据爆炸危险区域的分区，电气设备的种类和防防爆结构的要求，选择相应的电气设备。选用的防爆电气设备的级别和组别，不低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别（当有两种以上危险释放源形的爆炸性气体混合物时，按危险程度较高的级别和组别选用防爆电器和材料）。爆炸危险区域内的电气设备，符合周围环境中化学、机械、温度、霉菌及风沙等不同环境条件对气设备的要求。

该企业涉及爆炸危险区域内电气设备符合 GB3836.1 的要求，防爆等级不应低于 Exd IIBT4。

5.3 危险、有害因素分布

生产设施危险、有害因素分析过程见附录 1，危险、有害因素具体分布如下表：

表 5-4 企业主要危险危害分布一览表

作业场所	危险因素类别										有害因素类别			
	火灾爆炸	中毒窒息	高处坠落	物体打击	机械伤害	触电	车辆伤害	灼烫	淹溺	腐蚀	毒物	粉尘	噪声	高温
罐区（含装卸区）	√	√	√	√	√	√	√				√		√	
配电间	√					√		√					√	√

注：打“√”的为危险 危害因素可能存在。

5.4 外部环境及自然环境的影响分析结果

1、本企业厂址位于江西省吉安市吉安县工业园区。

2、生产装置、设施的危险、有害因素对外部环境的影响

企业厂区东侧围墙外为朝阳路，北侧围墙外为君山大道，南侧围墙外为创恒科技（电商企业），西侧围墙外为空地（空地上距离松节油储罐 30m 外有 2 处墓地）。厂址周边安全防护距离范围内无居民集中区，无重要公共建筑等敏感场所和防护目标。

根据《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/T 37243-2019）、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018），评估和计算危险化学品生产、储存装置的定量风险分析，并确定外部安全防护距离的方法。

根据计算结合个人风险等值线图：（1）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外部安全防护距离（ $\leq 3 \times 10^{-6}$ ）为 40m；（2）一般防护目标中的二类防护目标外部安全防护距离（ $\leq 1 \times 10^{-5}$ ）为 20m；（3）一般防护目标中的三类防护目标外部安全防护距离（ $\leq 3 \times 10^{-5}$ ）为 15m。

根据企业的现场实际情况，在以上范围内无此相应的高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标。

该企业的社会风险等值线不存在，社会风险可接受。

3、周边居民、企业和公共设施与公司生产装置、设施的相互影响

1) 居民的影响

（1）对当地民居生活的影响

该公司厂址位于工业园区，外部安全防护距离范围内不存在居民区、人员密集区域等环境敏感场所，另外厂区设置有污水处理装置，排放源经处理达标后排到工业园区集中排放，正常情况下不会对当地水源造成污染。

尾气经处理达标后排放，噪声经减噪消声处理，因此，该企业对当地居民的影响较小。

（2）周边民居对该企业的影响

该企业厂址周边安全防护距离范围内无居民集中区，无重要公共建筑等，周边基本无民居及居民生产生活活动。

2) 周边企业及公共设施的影响

公司厂址周边企业多为工贸企业，企业间相距较远，有围墙和规划的道路相隔，相互间在事故状态下一般不会产生影响。

4、自然条件的影响

（1）企业所在地为强雷击区，雷击对供电、电气控制系统等威胁较大。同时由于长年相对湿度大，增大了物料对设备、建筑的腐蚀性。

（2）企业所在地无不良地质构造，地震烈度为 6 级，甲乙类设施均提高一级设防，因此，地震或不良地质条件对储存装置基本上无威胁。厂址不受洪水和内涝的威胁。

6、评价单元划分与评价方法

6.1 评价单元的划分原则

评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点特征与危险、有害因素的类别、分布进行划分，常见的评价单元划分原则和方法有：

- 1、以危险、有害因素的类别为主划分评价单元
- 2、以装置和物质特征划分评价单元
- 3、依据评价方法的有关具体规定划分评价单元

6.2 评价单元的划分

评价单元主要根据委托方的实际情况和安全评价的需要将评价对象划分为一些相对独立的部分。本次评价根据吉安科茂树脂有限公司危险化学品（松节油）储存经营的具体情况，确定评价单元的划分以功能为主划分评价单元，然后以装置的特征来划分子单元。

评价单元划分见表 6-1。

表 6-1 评价单元划分表

序号	评价单元		评价子单元	采用的评价方法
1	选址总平面布置及设备、设施布置		周边的距离	安全检查表
			内部距离	
			设备、设施布置	
			厂内道路	
2	建构筑物		建构筑物	安全检查表
3	工艺安全及设备设施		电气设备及防雷防静电	安全检查表、危险度评价法
			工艺设备	
			常规防护	
			贮存设施	
4	作业场所	防火防爆	防火防爆	作业条件危险性评价法 安全检查表
			有毒气体检测报警器	安全检查表
		职业危害	工业毒物、高温、噪声、粉尘等	安全检查表

5	安全管理	法规法规符合性	相关证照、批文或文件	安全检查表
		安全生产管理	安全管理机构、管理制度、操作规程、应急救援预案及执行	安全检查表
		工艺及设备管理	安全检查	安全检查表
		人员管理	人员培训及执行规章制度情况	安全检查表

6.3 评价方法简介

根据企业的危险、有害因素及其类型，以及相关法规、标准的要求，对本企业采用安全检查表、危险度评价、作业条件危险性分析，见附录 2：安全评价方法介绍。

7、定性、定量评价结果

7.1 定性评价结果

根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）的规定，采用安全检查表方法，对该厂涉及危险化学品的场所进行现场检查和分析评价。依据相关法律法规、规章、标准、规范，分别对选址及周边环境、总平面布置及建构筑物、作业场所、消防单元、电气设备、公用工程、特种设备单元、常规防护设施及安全生产管理等方面编制安全检查表进行检查评价。

各单元定性分析结果见表 7-1。

表 7-1 各单元定性分析结果一览表

评价单元	评价结果
厂址与周边环境单元	<p>评价组根据吉安科茂树脂有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司厂址及周边环境情况评价小结如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 该公司位于江西省吉安市吉安县工业园区，属于规划的工业园区，符合市、县的规划和布局。 2) 该公司厂址符合工业布局和城市规划，办理了相关手续；具有方便和经济的交通运输条件。企业土地具有土地证。企业位于城镇最小频率的上风向，不在窝风地带。 3) 该公司与周边企业、铁路、公路、河流、湖泊等的距离符合相关规定的要求。 4) 该公司厂址无不良地质结构，厂址位于工业园区，基本不受洪水的影响，工业园区有完善的排水系统，不受内涝的影响。 5) 该公司生产装置不涉及重大危险源，与八类场所、设施、区域的距离符合安全距离的要求。 6) 根据规范要求进行计算，本企业储存装置的危险程度为中等，外部安全防护距离最大为 40m，该范围内不存在居民区、人员密集区域等环境敏感场所。 7) 对该单元进行了 18 项现场检查，均符合要求。
总平面布置与建构筑物单元	<p>评价组根据吉安科茂树脂有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司总平面布置及建构筑物单元情况评价小结如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 企业储罐区与周边建构筑物之间的防火间距符合相关规范要求。 2) 该公司厂内道路及消防通道满足生产、运输及消防的要求，总体布局符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）要求。 3) 厂区总平面基本按功能分区布置，各功能区内部布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调，物流输送、动力供应合理，储罐区位于厂址西侧。 4) 企业储罐区建构筑物抗震设防烈度为 7 度，符合《建筑抗震设计规范》和《构筑物抗震

	<p>设计规范》要求。</p> <p>5) 对该单元进行了相关共计 49 项现场检查，均符合要求。</p>
工艺、设备设施单元	<p>评价组根据吉安科茂树脂有限公司所提供的资料和现场检查情况，企业储存经营过程涉及的工艺装置为装卸车设施，对其情况评价小结如下：</p> <p>1) 该公司装卸车设施不属于淘汰工艺或设备，符合国家产业发展规划。</p> <p>2) 按工艺特点，储罐区采用敞开式建（构）筑物。</p> <p>3) 存在松节油的作业场所设置可燃气体检测报警装置。</p> <p>4) 设备材料按介质和设计要求选择，材质与介质性质相适应。</p> <p>5) 对该单元进行了 13 项现场检查，符合 12 项，不符合 1 项，即储罐停用进出料管道（口）未完全密封。企业应加强工艺、设备设施及防护设施维护和保养。</p>
储运单元	<p>评价组根据吉安科茂树脂有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司储运单元情况评价小结如下：</p> <p>1) 该公司设置罐区储存松节油。</p> <p>2) 仓储区及办公区分开布置。</p> <p>3) 罐区根据危险品性质应设置可燃气体检测报警装置。</p> <p>4) 对该单元进行了 10 项现场检查，均符合要求。</p>
消防单元	<p>评价组根据吉安科茂树脂有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司消防单元情况评价小结如下：</p> <p>1) 企业在松节油储罐区南侧 13.5m 处设置消防水池，消防水池的容量为 600m³，配备消防水泵 2 台(1 用 1 备)，型号为 Y60L-2。消防水池旁设置 2 台 1.5m³ 泡沫发生器，松节油储罐设置泡沫灭火系统，采用固定式泡沫灭火系统(采用 6%水成膜抗溶性泡沫)。配备 PMG10/8 型等压置换式比例混合器、PMG 系列 PHY8 型泡沫液储存罐、PQ4 型泡沫枪和 2 台泡沫消火栓等，配备型号为 XBD8.4/15-80L (Y60M-2) 的消防泡沫水泵两台(1 用 1 备)，另配泡沫钩管套，DN100 的泡沫消防管道。</p> <p>2) 经过计算，该企业危险化学品储罐区需设置消防用水量不应小于 260.1m³，消防供水量能满足消防需要。</p> <p>3) 涉及储存罐区设置可燃气体检测报警装置，气体检测报警器信号远传至门卫室。</p> <p>4) 公司位于工业园区，交通便利，距离城区较近，一旦发生火灾，公司可以依靠当地消防大队的消防力量。</p> <p>5) 对该单元进行了 28 项现场检查，27 项符合要求，1 项不符合，即罐区卸车口附近未设气体泄漏检测报警器；远传至门卫室的气体检测报警器一处远传信号出现异常。</p>
电气设备 及防雷、 防静电	<p>评价组根据吉安科茂树脂有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司电气设备及防雷、防静电情况评价小结如下：</p> <p>1) 该公司储罐区设置防雷设施。</p> <p>2) 该企业企业按时对主要建构筑物进行防雷检测。</p> <p>3) 该企业松节油罐区属于爆炸危险区域，该区域电气设施采用防爆型，防爆等级不低于 ExdIIBT₄。</p> <p>4) 对该单元进行了 20 项现场检查，18 项符合要求，2 项不符合，即卸车泵未做接地保</p>

	护，装车管道法兰未进行静电跨接；罐区入口人体静电导除器未见合理引下线。
常规防护设施和措施	<p>评价组根据吉安科茂树脂有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司常规防护设施和措施评价小结如下：</p> <p>本企业的采光、照明、通风、安全色、安全警示标志、仪器仪表、安全附件、防腐及个体防护等常规防护设施、措施部分符合安全要求。</p> <p>检查结果：本检查表共 10 项，均符合要求。</p>
公用工程及辅助设施单元	<p>评价组根据吉安科茂树脂有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司的公用工程及辅助设施单元评价小结如下：</p> <p>1) 供配电 该企业的生产用电由工业园变电站提供，由厂区外 10KV 的架空动力线引入，并由厂区内的节能变压器变压之后送至厂区各用电处。</p> <p>2) 给排水 项目的生产用水和生活用水均由工业园给水系统供给。 消防用水由工业园给水管网和消防水池联合供给，室外消防管路为 DN100 成环形，采用管径为 DN100 的室外消火栓，室外消火栓的距离不大于 60m。</p> <p>3) 厂区办公楼内设有化验室，对原材料、产品的各项理化指标进行监控，确保产品质量。</p> <p>4) 电信从当地电信部门引入，装配程控电话可随时与外界及企业内部保持联系，备有传真机一部。生产区域配置防爆对讲机，能保证通信的正常畅通。</p>
安全管理单元	<p>评价组根据吉安科茂树脂有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司的安全管理单元进行了评价，小结如下：</p> <p>1) 该公司对从业人员进行了安全生产教育和培训，并经考核，合格方准许上岗，能够熟练掌握本专业及本岗位的生产技能。</p> <p>2) 该公司按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。</p> <p>3) 该公司向从业人员告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施，并开展教育培训工作。</p> <p>4) 该装置依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。企业主要负责人和安全生产管理人员已通过监管部门组织的培训，并取得了考试合格证书。</p> <p>5) 该公司依法参加工伤社会保险，为从业人员缴纳保险费。</p> <p>6) 对该单元进行了 70 项现场检查，1 项不符合要求，即企业虽建立了受限空间作业管理制度，但罐区未进行受限空间辨识，未见受限空间场所标识牌及管理制度。</p>

7.2 定量评价结果

(1) 评价单元

根据该公司工艺过程，确定评价单元为：储罐区作业、检修作业、电气作业等若个单元。

(2) 作业条件危险性评价法的取值计算

表7-2 各单元作业条件危险性评价

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	罐区	火灾爆炸	1	6	7	42	可能危险，需要注意
		中毒窒息	1	6	7	42	
		车辆伤害	1	6	7	42	
		物体打击	1	2	3	6	稍有危险，或许可以接受
2	电气作业	触电	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		火灾	1	3	7	21	
3	检修作业	火灾、爆炸	3	2	7	42	可能危险，需要注意
		中毒窒息	3	2	7	42	

评价结果分析：

由分析结果可以看出，该企业各评价单元属于可能危险或稍有危险，相对比较安全，但企业仍需注意日常生产和安全的管理。

2) 危险度评价结果

根据该公司实际，主要针对罐区进行危险度评价。

表7-3 危险度取值评价一览表

序号	企业	情况描述	危险度取值分数	备注
1	物质	松节油，易燃液体类别 3，乙 _B 类介质	2	
2	容量	液体 > 100m ³	10	
3	温度	在 250℃以下，操作温度在燃点以下	0	
4	压力	常压	0	
5	操作	有一定危险的操作	2	
6	总计		14	
7	危险程度		中度危险	

评价结果：通过运用危险度评价法可知罐区的危险度为中度危险。

3) 外部防护距离分析结果（事故后果分析法）

根据《危险化学品生产装置及储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）的要求，对危险化学品储存装置进行个人可接受风险和社会可接受风险分析，根据定量风险评价软件计算重大事故后果，详见表 7-4：

表7-4 事故后果一览表

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)	多米诺半径 (m)
松节油储罐	容器整体破裂	池火	36	40	53	/
松节油储罐	管道完全破裂	池火	36	40	53	/
松节油储罐	阀门大孔泄漏	池火	31	35	46	/
松节油储罐	容器中孔泄漏	池火	16	18	24	/
松节油储罐	阀门中孔泄漏	池火	16	18	24	/
松节油储罐	管道中孔泄漏	池火	16	18	24	/
松节油储罐	阀门小孔泄漏	池火	2	/	5	/
松节油储罐	管道小孔泄漏	池火	2	/	5	/

7.3 存在的事故隐患及风险程度

在安全评价中评价人员通过现场检查和查阅有关资料，发现其在安全设施和安全措施存在的问题，并提出相应的改进措施。见下表。

表 7-5 各事故隐患、整改建议及风险程度一览表

序号	现场不符合项	对策措施及建议	整改紧迫程度
1	罐区入口人体静电导除器未见合理引下线。	设置引下线	低
2	储罐停用进出料管道（口）未完全密封。	按要求完善密封	低
3	罐区卸车口未设防流散保护措施，附近未设气体泄漏检测报警器。	设置防流散围堰，增设气体泄漏检测报警探头	高
4	卸车泵未做接地保护，装车管道法兰未进行静电跨接。	补充接地保护，完善静电跨接	中
5	罐区未进行受限空间辨识，未见受限空间场所标识牌及管理制度	制定受限空间管理制度，进行受限空间作业场所辨识并建立台账，现场设置受限空间作业场所辨识牌和管理制度	中
6	远传至门卫室的气体检测报警器一处远传信号出现异常。	及时校验和调试	高

8、安全条件和安全生产条件的分析结果

8.1 评价单位的安全条件

1、根据本报告 5.4 节的分析结果表明：本企业厂址位于江西省吉安市吉安县工业园区，企业储存装置的危险程度为中等，外部安全防护距离为 40m。外部安全防护距离范围内不存在居民区、人员密集区域等环境敏感场所，其他场所均满足相关规范要求，企业装置设施的危险、有害因素对生产单位、周边社区的影响基本较小。

2、该企业周边基本无民居及居民生产生活活动，周边企业间由相隔的围墙和规划的道路布置，相互间在事故状态下一般不会产生影响。

3、自然条件的影响

(1) 企业所在地为强雷击区，雷击对供电、电气控制系统等威胁较大。同时由于长年相对湿度大，增大了物料对设备、建筑的腐蚀性。

(2) 企业所在地无不良地质构造，地震烈度为 6 级，松节油储罐区提高一度进行抗震设防，因此，地震或不良地质条件对生产、储存装置基本上无威胁。厂址不受洪水和内涝的威胁。

8.2 安全生产条件的分析

8.2.1 管理层

1、安全生产责任制情况

该公司在“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针指导下，执行厂级、车间级、班组级三级安全管理体系，明确各级行政正职为安全生产的第一责任者，对安全生产工作负全面领导责任；各级行政副职为安全生产的具体责任人，对安全生产工作负具体领导责任；并规定车间配备兼职安全员，协助厂领导对车间、班组的安全生产工作实施监督、检查、协

调与领导，建立了“纵到底、横到边”的安全生产保证体系。该公司根据企业实际制定各级部门、人员安全生产责任制，生产责任制详细情况附件。

通过现场询问、查阅相关记录，该公司与公司各级人员均签订有安全生产责任书。

2、生产管理制度及其持续改进情况

该公司根据企业实际现已建立一整套比较健全的安全生产管理规章制度，制定安全生产管理规章制度及规定。

该公司还通过开展全员安全教育培训等活动，坚持动态安全管理，深入开展各个层次、各个专业（职能）管辖范围内的检查、考核和隐患整改工作，开展重大建筑、安装企业和大中修企业的安全监督、检查工作，严格落实各项规章制度。

通过现场询问、查阅全员安全教育培训记录及考核记录，该公司安全管理人员、操作员工及其他人员对该公司的安全管理制度较全面和熟悉。

该公司安全生产管理规章制度的建立和试生产执行情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

3、分析作业安全规程及其持续改进情况

该公司根据车间、岗位及工种情况制订了安全技术操作规程，详细情况见安全操作规程附件。

通过现场询问、查阅安全教育培训记录及考核记录，该公司操作工对本岗位的安全操作规程较全面和熟悉。

该公司安全技术规程的建立和执行情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

4、安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

该公司确立以各行政一把手为各部门（单位）安全生产第一负责人的安全生产管理体制。成立了以公司主要负责人（总经理）为组长的安全生产领导小组。安全生产领导小组由企业各部门负责人和专职安全管理人员组成。安全生产领导小组具体负责全公司日常安全生产管理工作；

该公司共有员工 39 人，企业主要负责人（法人代表及总经理）、安全管理人员共 4 人已参加监管部门组织的培训，并取得了考试合格证书；公司配备专职安全员，均具有相关安全工作经验，安全生产管理人员数量能满足相关标准规范的要求。

5、主要负责人、分管负责人和安全生产知识和管理能力

该公司主要负责人、安全管理人员等已参加监管部门组织的培训，取得了考试合格证书。主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员、其他管理人员均具有多年安全生产管理经验，具备与该公司所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。

主要负责人全面负责该公司的安全工作，有较为丰富的安全生产知识和很强的管理能力，设置专职安全管理人员，各车间、部门主要负责人为该车间（部门）第一安全责任人，班组长均为该班组第一安全责任人。

6、其他人员的培训及安全生产意识

该公司的从业人员均经过公司、车间、班组三级培训；职业技术培训；职业卫生防护和应急救援知识教育，并考试合格后上岗。该公司的从业员工均为熟练操作工，上岗操作前按要求对上班记录进行查阅，对设备进行检查，正确使用佩戴个人防护用品。

该公司成立了应急救援组织，配备了应急救援器材，定期对作业人员进行应急救援知识的培训。

7、安全生产费用提取及投入使用情况

该公司建有安全生产费用管理制度，依据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财企〔2012〕16号第八条规定：“危险品生产企业以本年度实际销售收入为计提依据，采取超额累退方式按照以下标准逐月提取：（一）营业收入不超过1000万元的，按照4%提取；（二）营业收入超过1000万元至1亿元的部分，按照2%提取；（三）营业收入超过1亿元至10亿元的部分，按照0.5%提取；（四）营业收入超过10亿元的部分，按照0.2%提取；依据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财企〔2012〕16号第二十条，危险品生产与储存企业安全费用应当按照以下范围使用：（一）完善、改造和维护安全防护设施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施），包括车间、库房、罐区等作业场所的监控、监测、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤或者隔离操作等设施设备支出；（二）配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出；（三）开展重大危险源和事故隐患评估、监控和整改支出；（四）安全生产检查、评价（不包括新建、改建、扩建企业安全评价）、咨询和标准化建设支出；（五）配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；（六）安全生产宣传、教育、培训支出；（七）安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出；（八）安全设施及特种设备检测检验支出；（九）其他与安全生产直接相关的支出。

2021年提取安全费用约10万元，占全年实际营业收入不小于4%。

综上所述，该公司安全生产费用的提取和使用符合相关规定，可满足安全生产需要。

8、安全生产的监督检查情况

该公司制订了《安全检查管理制度》，制度中规定了检查的范围、频次以及各部门的责任分工，在日常安全管理中严格执行。

该公司安全生产领导小组每个月对松节油储存场所进行（一次以上）现场检查，并对安全生产的工作情况进行检查小结，对公司的安全生产工作情况进行评估后向公司领导汇报。

各作业班组每天有生产作业人员定时进行巡检，对各自工段范围内设备设施的工作情况及管道、法兰的密封性进行检查、维护；各车间的兼职安全员每天对其分管的各个工段的工艺设备情况进行检查，并对各班组安全生产工作情况进行检查监督。

9、事故应急预案和调查处理情况

公司建立了较为完善的事故应急体系，成立了应急指挥中心，总指挥由公司总经理担任，各车间成立了应急小组，明确了相关机构及人员的应急管理职责，按照《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》的要求编制了事故应急预案，进行了相关培训及各种演练，并建立培训演练记录。

事故应急预案包括装置情况，地理位置，周边环境，重大危险源辨识，组织机构、专业队伍及职责，预防与预警、应急响应及处置程序，各类事故情况的处置措施，各装置具体的处理措施，事故善后处理程序，信息发布、应急保障，培训与演练、奖惩、应急人员联系电话等。整个预案由总体预案、各专项预案及现场处置方案构成，预案编制规范，核心要素齐全，基础资料翔实，科学性及其可操作性较强。

为了落实生产安全事故责任追究制度，防止和减少生产安全事故，该

公司编制有生产安全事故的报告和调查处理制度。

10、双重预防机制

企业认真贯彻落实党中央、国务院和省、市及应急管理部门关于安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系机制(以下简称“双重预防机制”)建设的部署要求,认真制定方案、编制标准规范、强化教育培训,全面开展企业安全风险评估和隐患排查治理,扎实推进双重预防机制建设,保障企业的安全生产。企业进行了风险分级管控,设置了“一图一表三清单”;企业定期进行安全隐患排查和治理工作,并及时上报。

8.2.2 生产层

1、外部条件

1) 国家和省、自治区、直辖市的规划和布局符合性

吉安科茂树脂有限公司厂址位于江西省吉安市吉安县工业园区,属于规划的工业园区。

该公司已取得了土地使用证。

2) 与规定的场所和区域的距离

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)对该装置中重大危险源进行辨识。经过辨识,该公司危险化学品储存单元(松节油储罐区)不构成重大危险源。

表 8-1 与规定场所距离一览表

序号	检查企业	检查结果	实际距离(m)	规范距离	备注
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域。	符合要求	最近村庄新范家距离储罐 260m	外部安全防护距离 40m	
2	学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。	符合要求	安全距离范围内无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施	外部安全防护距离 40m	
3	供水水源、水厂及水源保护区。	符合要求	1000m 范围内无供水水	长江保护大作战	

			源、水厂及水源保护区		
4	车站、码头（按照国家规定，经批准专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口。	符合要求	200m 范围内无公路、铁路等	《铁路运输安全保护条例》200m	
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。	符合要求	周边 1km 范围内无基本农田保护区、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。	—	周边 1km 内无湖泊、风景名胜区和自然保护区	—	
7	军事禁区、军事管理区。	—	周边 1km 内无军事禁区、军事管理区	—	
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	—	周边 1km 内无法律、行政法规规定予以保护的其他区域	—	
注：1.上述距离为储存区边界与周边主要场所、区域的距离。 2.该公司危险化学品储存装置外部安全防护距离计算见附录 1。					

2、内部安全生产条件

1) 安全生产责任制的落实情况

该公司主要负责人颁布了安全生产承诺书，与各部门、岗位人员均签订有安全生产责任状；通过现场检查及对各级人员的现场抽查，该公司制定的各项安全生产责任制基本能够落实到人，各级、各类人员对自身范围内的安全职责比较了解，能够按照其责任制进行工作，使各项安全工作基本能够得到实施。

2) 安全生产管理制度的执行情况

通过现场检查及对各级人员的现场抽查，该公司各级人员对公司制度基本内容比较了解，能够按照相关制度进行工作。

3) 岗位操作安全规程的执行情况

通过现场检查及对岗位人员的现场提问，该公司在岗人员对公司制岗位操作安全规程内容比较熟悉，操作工能够回答如何操作和处理异常情况，

能够按照相关规程进行操作。

4) 从业人员安全生产培训、继续培训和考核情况以及安全操作能力、水平

该公司制定有安全生产培训和考核制度，定期开展学习培训工作，并将培训和考核记录存档，该公司评价范围内生产、储存装置近三年来从业人员变动不大，现场均为有经验的员工，对各自分岗位的安全要求比较熟悉，操作能力较强。新近员工严格执行公司的三级培训制度，并考核合格后上岗。

5) 装置、设备和设施的检修、维护和法定检测、检验情况

该公司大修依托外单位。日常检维修过程中均严格执行公司制度（安全检维修管理制度，其中包括对外委人员的规定）。

该公司制定有安全设施检查制度及相关台账，每年安排专人定期对消防设施、设备进行定期检查并将检查结果进行校验或更换，通过现场检查该公司消防设施标识清晰，消防灭火器均在有效期内，消火栓能够启动，正常有效。

6) 工艺及其变更情况

吉安科茂树脂有限公司危险化学品（松节油）储存经营项目涉及的工艺未变更。

7) 作业场所及其变更情况和法定监测、监控情况

该公司作业场所与生活场所分开，有害作业与无害作业分开，该公司每年对作业场所的职工，进行了上岗前、岗中职业健康检查。

8) 职业危害防护设施的设置及其变更设施的检修、维护和法定检验、检测情况

该公司作业场所与生活场所分开，对产生危险有害因素的作业场所减少员工的停留时间及严格要求佩戴个人防护用品。配置包括工作服、工作鞋、口罩、面罩、手套等防护设施，装置的职业防护设施的维护由安全生产领导小组主要负责，不定期进行检查。

9) 从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

该公司按规定建立了职业危害防治制度和操作规程，为从业人员提供符合国家标准、行业标准的职业危害防护用品，并督促、教育、指导从业人员按照使用规则正确佩戴、使用，对职业危害防护用品、设施进行经常性的维护、检修和保养，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态。该公司根据工作场所、物料特性、接触程度、危险情况等，在设计和管理中，在工作地点配备相应的安全设施，为操作人员配备相应的个人防护用品，包括眼镜及耳塞、防静电服、防护鞋、防护手套等个人防护用品，劳动防护用品按工种分月、季、年足额发放。

10) 重大危险源的辨识和已确定的重大危险源检测、评估和监控情况

该公司进行了重大危险源辨识，确定了厂内危险化学品存在量不构成重大危险源。该公司确定了关键设备及重要岗位，并对其确定了责任负责人进行定期检查和维护。

12) 事故应急救援情况

该公司每年进行不少于 1 次安全生产事故培训计划，每年进行不少于 2 次应急预案演练。通过对预案记录的检查，该公司每次演练均制定的演练方案，方案中对演练目的、时间、地点、程序和内容、现场组织、演练过程和内容及注意事项等内容考虑较详细，演练后进行总评和考核。预案中

做到了分工明确，责任到人，在模拟事故发生的第一时间，能够及时发现灾情，疏散抢救受伤人员，确保以后发生类似事故后能够得到及时顺利处置，达到演练的效果。

该公司于 2020 年、2021 年、2022 年均对松节油泄漏事故进行了模拟演练，且每年不少于 2 次，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题进行了总结和改进措施，不断修订和完善预案完善应急救援预案。

该公司制定了完善的事故管理制度，建立事故管理台帐。事故管理分工明确，处理得当。并经常进行员工的安全规程学习，进行安全培训，提高员工的安全意识，吸取经验教训。

8.3 安全条件符合性评价

1、根据《国家安全生产监督管理总局关于印发《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》的通知》（安监管管二字[2003]第 38 号），对吉安科茂树脂有限公司危险化学品（松节油）储存经营现场和安全经营的条件进行了检查和考核，如下表：

表 8-2 危险化学品经营单位安全评价现场检查表

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
一、安全管理制度	1、有各级各类人员的安全管理责任制。	A	有	符合要求
	2、有健全的安全管理制度（包括教育培训、防火、动火、用火、检修、废弃物处理）制度，经营剧毒化学品的需有剧毒化学品的管理内容（包括剧毒物品的“双人双锁”制等）。	A	建立	符合要求
	3、有完善的经营、销售（包括采购出入库登记、验收、发放出售等）管理制度，经营剧毒化学品的需要剧毒化学品的管理内容（包括化学品的登记和查验准购证等）。	A	有	符合要求
	4、建立安全检查（包括巡回检查、夜间和节假日值班）制度。	B	建立	符合要求

	5、有符合国家和标准《易燃易爆性商品储存养护技术条件》、《腐蚀性商品储藏养护技术条件》、《毒害性商品储藏养护技术条件》的仓储物品储藏养护制度。	B	建立	符合要求
	6、有各岗位（包括装卸、搬动、劳动保护用品的佩戴和防火花工具使用等）安全操作规程。	A	建立	符合要求
	7、构成重大危险源的，建立事故应急预案，内容一般包括：应急处理组织与职责，事故类型和原因，事故防范措施，事故应急处理原则和程度，事故报警和报告、工程抢险和送疗救护、演练等。	B	未构成重大危险源，制定事故应急处置措施。	符合要求
二、安全管理组织	1、有安全管理机构或者配备专职人员；从业人员在 10 人以下的，有专职或兼职安全管理人员；个体工商户可委托具有国家规定资格的人员提供安全管理服务。	A	配备专职安全管理人员	符合要求
	2、大中型仓库应有专职或义务消防队伍；制定灭火预案并经常进行消防演练。	B	无此项	/
	3、仓库应确定一名主要管理人员为安全负责人，全面负责仓库安全管理工作。	B	确定罐区主要负责人	符合要求
三、工业人员要求	1、单位主要负责人和安全管理人员经县级以上地方人民政府安全生产监督管理部门考核合格，取得上岗资格。	A	已参加培训，取得考试合格证书	符合要求
	2、其他从业人员经本单位专业培训或委托专业培训，并经考核合格，取得上岗资格。	B	经专业培训合格取得上岗资格	符合要求
	3、特种作业人员经有关监督管理部门考核合格，取得上岗资格。	A	持证上岗	符合要求
四、仓储场所要求	1、从事批发业务的单位应有公安消防部门验收合格的专用仓库（自用或租用）。所经营的危险化学品不得存放在业务经营场所。没有也不得存放在业务经营场所。没有也不租赁储存场所从事批发业务的单位，不得将所经营的危险化学品存放在业务经营场所。	A	自有罐区，通过消防验收。	符合要求
	2、零售业务的店面与繁华商业区或居住人口稠密的距离应在 500m 以上，也可采取措施满足安全防护要求。店面经营（不含库房）应不小于 60m ² 。	B	无此项	/
	3、零售业务的店面不得设有生活设施，只许存放民用包装的危险化学品，其存放总质量不得超过 1T，禁忌物料不得混放；综合性商场（含建材市场）所经营的危险化学品应专柜存放。	B	无此项	/
	4、零售业务的店面于存放危险化学品的库房（或罩棚）应有实体墙相隔。库房内单一品种存放不能超过 500kg，总质量不能超过 2T。	B	无此项	/
	5、零售业务店面备货库房经公安消防部门验收合格。	A	无此项	/
	6、大型仓库（库房或货场总面积大于 9000M ² ），中型仓库（库房或货场总面积在 550-9000M ² 之间）应在原理市区和居民的导风向的下风向河流下游的地域。	B	无此项	/

	7、大中型仓库与周边公共建筑物，交通干线、工矿企业等的距离应在 1000m 以上，也可采取措施满足安全防护要求。	B	无此项	/
	8、大中型仓库内库区和生活区应分设，两区之间有高 2m 以上的实体围墙，围墙与库区内建筑的距离不宜小于 5m，并满足围墙两侧建筑物之间的防火距离要求。	B	无此项	/
	9、小型仓库（小型仓库的库房或货场总面积小于 550m ² ），危险化学品存放总质量与仓库储存能力相适应。	B	无此项	
	10、用于存储运输的车辆，应经有关部门审验合格。	A	委托有资质单位运输	符合要求
五、 仓库 建筑 要求	1、建筑物经公安消防部门验收合格。	A	储罐区经消防验收合格。	符合要求
	2、库房耐火等级、层数、占地面积、安全通道和防火间距，甲、乙、丙类液体储罐，堆放的布置和防火间距，可燃、助燃气体储罐的防火间距，液化石油气储罐的布置和防火间距，易燃、可燃材料的露天、半露天堆场的布置和防火间距，仓库储罐区、堆场的布置及铁路、道路的防火间距，应符合《建筑设计防火规范》的要求。	B	储罐区满足防火间距要求。	符合要求
	3、库房门应为铁质或木质包铁皮，采用外开式，设置高侧窗（剧毒物品仓库的窗户应设窗户铁护栏）。	B	无此项	/
	4、毒害品，腐蚀性物品库房的耐火等级不低于二级。	B	无此项	/
	5、甲、乙类库房内不准设办公室、休息室。设在丙、丁类库房的办公室、休息室，应采用耐火等级不低于 2.5h 的不燃烧隔墙和耐火极限不低于 1h 的楼板分隔开，其出口应直通室外或疏散通道。	B	无此项	/
	6、对于易产生粉尘、蒸汽、腐蚀气体的库房，应有防护措施，剧毒物品的库房应有机械通风排毒设备。	B	无此项	/
	7、库房的采暖、通风和空气调节应符合《建筑设计防火规范》第九章的要求。	B	无此项	/
	8、库房采暖采用水暖，不得使用蒸汽采暖和机械采暖，其散热器、供暖管道与储存物品的距离不小于 0.3m。采暖管道和设备的保温材料应用非燃烧材料。	B	无此项	/
六、 消防 与电 气设 施	1、零售店面的消防给水和灭火应符合《建筑设计防火规范》第八章的规定。	B	无此项	/
	2、仓库的消防设计，器材有专人管理。消防器材应设置在明显和便于取用的地点，周围不准存放其他物品。	B	无此项	/
	3、危险化学品店面有报警装置，有供对外报警，联络的通讯设备。	B	无此项	/
	4、店面应设置醒目的防火、禁止吸烟和动用明火的标志。	B	无此项	/
	5、店面的电气设备应符合《建筑防火规范》第十章的规定。	B	无此项	/

6、爆炸和火灾危险场所的电气设备应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》规定。	B	储罐区、卸车区防爆区域内选用防爆型电气设施。	符合要求
7、甲、乙类物品库房设置的电动车，铲车是防爆型的。	B	无此项	/
8、库房内不准设置移动式照明灯具，不准设置电炉、电烙铁、电烫斗、电热器具和电视机、电冰箱等家用电器。	B	无此项	/
9、散发可燃气体，可燃蒸汽的甲类场所，有可燃气体浓度检漏报警仪。	B	罐区卸车口附近未设气体泄漏检测报警器；远传至门卫室的气体检测报警器一处远传信号出现异常。	不符合要求。
10、仓库有符合国家标准《建筑物防雷设计规范》规定的防雷装置。	B	储罐区设置防雷接地措施，定期进行防雷检测。	符合要求
11、储存甲、乙、丙类物品的储罐、管道及其装卸设施应有符合响应国家标准设计规范规定的防静电措施。	B	卸车泵未做接地保护，装车管道法兰未进行静电跨接。	不符合要求。

注：1）类别栏标注“A”的，属否决项，类别栏标准“B”，属非否决项。

2）符合安全要求的条件是：根据现场实际确定的检查项目，检查结果全部合格。

3）基本符合安全要求的条件是：根据现场实际确定的检查项目中，非否决项的检查结果5项（含5项）以内不合格，并且不超过实有非否决项总数的20%。

4）不符合安全要求的条件是：根据现场实际确定的检查项目中，有1项否决项不合格，或者非否决项的检查结果超过5项不合格，或者非否决项的检查虽未超过5项不合格但超过实有非否决总数的20%。

结论：A项全部符合要求，B项中2项不符合要求，吉安科茂树脂有限公司危险化学品（松节油）储存经营基本符合安全条件；企业已经根据要求对不符合项进行了整改，整改后符合要求。

2、根据《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019），对吉安科茂树脂有限公司危险化学品（松节油）储存经营安全技术基本要求进行了安全检查，结果如下表：

表 8-3 危险化学品商店安全技术基本要求安全检查表

项目	检查内容	检查记录	结论
一	商店选址		
1	危险化学品仓库应符合本地区城乡规划，选址在远离市区和居民区的常年最小频率风向的上风侧。	位于工业园区内，选址满足城乡规划，位	符合要求

		于常年最小频率风向的上风侧。	
2	危险化学品仓库防火间距应按 GB50016 的规定执行。危险化学品仓库与铁路安全防护距离，与公路、广播电视设施、石油天然气管道、电力设施距离应符合其法规要求。	防火间距满足 GB50016 的规定。	符合要求
3	爆炸物库房除符合 4.1.2 要求外，与防护目标应至少保持 1000m 的距离。还应按 GB/T 37243 的规定，采用事故后果法计算外部安全防护距离。事故后果法计算时应采用最严重事故情景计算外部安全防护距离。	不涉及爆炸物，采用事故后果法计算外部安全防护距离，满足要求。	符合要求
4	涉及有毒气体或易燃气体，且其构成危险化学品重大危险源的库房除符合 4.1.2 要求外，还应按 GB/T37243 的规定，采用定量风险评价法计算外部安全防护距离。定量风险评价法计算时应采用可能储存的危险化学品最大量计算外部安全防护距离。	不涉及有毒气体或易燃气体，且未构成危险化学品重大危险源，采用事故后果法计算外部安全防护距离，满足要求。	符合要求
二	建设要求		
1	危险化学品仓库建设应按 GB 50016 平面布置、建筑构造、耐火等级、安全疏散、消防设施、电气、通风等规定执行。	企业储存设施为储罐区，露天设置。	符合要求
2	爆炸物库房建设应按 GB 50089 或 GB 50161 平面布置、建筑与结构、消防、电气、通风等规定执行。	不涉及。	/
3	危险化学品库房应防潮、平整、坚实、易清扫。可能释放可燃性气体或蒸气，在空气中能形成粉尘、纤维等爆炸性混合物的危险化学品库房应采用不发生火花的地面。储存腐蚀性危险化学品的库房的地面、踢脚应采取防腐材料。	不涉及库房，储罐区设置防腐防渗措施。	符合要求
4	危险化学品储存禁忌应按 GB15603 的规定执行。	储罐区仅有松节油，不涉及禁忌物。	符合要求
5	应建立危险化学品追溯管理信息系统，应具备危险化学品出入库记录，库存危险化学品品种、数量及库内分布等功能，数据保存期限不得少于 1 年，且应异地实时备份。	有出入库记录，可追溯危险化学品信息。	符合要求
6	构成危险化学品重大危险源的危险化学品仓库应符合国家法律法规、标准规范关于危险化学品重大危险源的技术要求。	经过辨识不构成重大危险源。	/
7	爆炸物宜按不同品种单独存放。当受条件限制，不同品种爆炸物需同库存放时，应确保爆炸物之间不是禁忌物品且包装完整无损。	不涉及	/
8	有机过氧化物应储存在危险化学品库房特定区域内，避免阳光直射，并应满足不同品种的存储温度、湿度要求。	不涉及	/
9	遇水放出易燃气体的物质和混合物应密闭储存在设有防水、防雨、防潮措施的危险化学品库中的干燥区域内。	不涉及	/
10	自热物质和混合物的存储温度应满足不同品种的存储温度、湿度要求，并避免阳光直射。	不涉及	/
11	自反应物质和混合物应储存在危险化学品库房特定区域内，避免阳光直射并保持良好通风，且应满足不同品种的存储温度、湿度要求。自反应物质及其混合物只能在原装	不涉及	/

	容器中存放。		
三	安全设施		
1	危险化学品库房内的爆炸危险环境电力装置应按 GB50058 的规定执行。危险化学品库房爆炸危险环境内使用的电瓶车、铲车等作业工具应符合防爆要求。	储罐区及其装卸区爆炸危险环境内电气设备设施采用防爆型。	符合要求
2	危险化学品仓库防雷、防静电应按 GB50057、GB12158 的规定执行。	罐区入口人体静电导除器未见合理引下线，卸车泵未做接地保护，装车管道法兰未进行静电跨接。	不符合要求
3	危险化学品仓库应设置通信、火灾报警装置，有供对外联络的通讯设备，并保证处于适用状态。	设置火灾报警器。	符合要求
4	储存可能散发可燃气体、有毒气体的危险化学品库房应按 GB50493 的规定配备相应的气体检测报警装置，并与风机联锁。报警信号应传至 24 h 有人值守的场所，并设声光报警器。	罐区卸车口附近未设气体泄漏检测报警器，远传至门卫室的气体检测报警器一处远传信号出现异常。	不符合要求
5	储存易燃液体的危险化学品库房应设置防液体流散措施。刷毒物品的危险化学品库房应安装通风设备。	罐区卸车口未设防流散保护措施。	不符合要求
6	危险化学品仓库应在库区建立全覆盖的视频监控系统。	设有视频监控。	符合要求
7	危险化学品库房、作业场所和安全设施、设备上,应按 GB2894 的规定设置明显的安全警示标志。不能用水、泡沫等灭火的危险化学品库房应在库外适当位置设置醒目标识。	设置明显的安全警示标志。	符合要求
8	危险化学品仓库应按 GB50016、GB50140 的规定设置消防设施和消防器材。	配备消防设施、器材。	符合要求
9	危险化学品仓库应按 GB30077 的规定配备相应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。	配备应急救援物资。	符合要求

结论：吉安科茂树脂有限公司危险化学品（松节油）储存经营现场除罐区入口人体静电导除器未见合理引下线，卸车泵未做接地保护，装车管道法兰未进行静电跨接；罐区卸车口附近未设气体泄漏检测报警器，远传至门卫室的气体检测报警器一处远传信号出现异常；罐区卸车口未设防流散保护措施等之外，满足危险化学品经营企业安全技术基本要求。企业已经根据要求对不符合项进行了整改，整改后符合要求。

9、安全对策措施与建议

9.1 对不能满足安全生产条件要求的对策措施

依据第八章分析结果，该公司安全隐患项经整改完成后，满足安全生产条件。

9.2 对存在的事故隐患的对策措施

1、现场隐患整改措施建议见表 7-5。

2、安全隐患整改情况

检查中发现的 项不合格项，评价组及时通知了吉安科茂树脂有限公司进行整改，企业整改回复如下。

序号	隐患描述	整改落实情况
1	罐区入口人体静电导除器未见合理引下线。	罐区两个入口人体静电导除器均单独设置引下线。
3	储罐停用进出料管道（口）未完全密封。	按要求完善密封。
4	罐区卸车口未设防流散保护措施，附近未设气体泄漏检测报警器。	按要求罐区卸车口设防流散保护措施，设气体泄漏检测报警器。
5	卸车泵未做接地保护，装车管道法兰未进行静电跨接。	按要求卸车泵已做接地保护，装车管道法兰进行静电跨接。
6	罐区未进行受限空间辨识，未见受限空间场所标识牌及管理制度	按要求制定受限空间管理制度，进行受限空间作业场所辨识并建立台账（见清单），现场设置受限空间作业场所辨识牌和管理制度。
7	远传至门卫室的气体检测报警器一处远传信号出现异常。	按要求调试完成，增加两个探头端口，并定时调校，确保气体检测报警系统运行正常。

3、建议：

- 1) 进一步加强岗位培训，提高人员素质和安全意识。
- 2) 不断完善安全管理制度、岗位操作规程及应急预案
- 3) 对危险化学品生产企业进行安全标准化工作。

9.3 对事故应急救援预案的修改意见及其建议

生产事故应急救援预案应进一步完善，危险化学品事故应急救援预案形式基本符合应急管理部发布的应急救援预案编写导则的要求，建设单位针对松节油罐区进行了相关应急救援预案的演练，需进一步完善针对各危险目标编制分预案并制定人员培训、训练、演习计划。

10、评价结论

以《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》及《危险化学品经营许可证管理办法》等法律法规为依据，通过对吉安科茂树脂有限公司危险化学品（松节油）储存经营安全现状的分析与研究，确定了评价单元；根据生产过程危险、有害因素的分析，选择了定性、定量多种评价方法对所划分的单元进行了分析、评价，较系统、全面地剖析了该公司安全生产的现状。

1、危险、有害因素辨识

1) 根据《危险化学品目录》（2015年版、十部委2015年第5号公告）辨识，吉安科茂树脂有限公司危险化学品储存经营过程中所涉及的危险化学品有松节油。

2) 根据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986），吉安科茂树脂有限公司危险化学品储存经营过程中存在的主要危险因素有：火灾爆炸、中毒窒息、触电、机械伤害、车辆伤害、物体打击、高处坠落等。存在的主要有害因素有：毒物、噪声等危险有害因素。

3) 根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令2020年第52号）的规定，吉安科茂树脂有限公司储存经营过程不涉及第一、二、三类监控化学品。

4) 根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令445号，2018年9月18日公布的国务院令703号《国务院关于修改部分行政法规的决定》修改），吉安科茂树脂有限公司储存经营过程不涉及易制毒化学品。

5) 根据《危险化学品目录》2015年版，吉安科茂树脂有限公司储存经营过程不涉及剧毒化学品。

6) 根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版），吉安科茂树脂有限公司储存经营过程不涉及易制爆危险化学品。

7) 根据《高毒物品名录》（2003年版），吉安科茂树脂有限公司储存经营过程不涉及高毒物品。

8) 根据《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、交通运输部公告 2020 年第 3 号，吉安科茂树脂有限公司储存经营过程不涉及特别管控危险化学品。

9) 依据《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）、《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》（安监总管三〔2013〕12号），吉安科茂树脂有限公司储存经营过程不涉及重点监管的危险化学品。

10) 依据《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）《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）和国家安全监管总局组织编制的《首批重点监管的危险化工工艺目录》、《第二批重点监管的危险化工工艺目录》，吉安科茂树脂有限公司储存经营过程未涉及化学反应，故不涉及重点监管的危险化工工艺。

11) 根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令 第 29 号，2021 年第 49 号令修改）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中华人民共和国工业和信息化部工产业〔2010〕第 122 号、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》安监总科技〔2015〕75号、《关于印

发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》安监总科技〔2016〕137号、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），吉安科茂树脂有限公司储存经营过程不涉及淘汰落后安全技术装备及淘汰落后安全技术工艺。

12) 根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识，吉安科茂树脂有限公司储存经营过程中涉及危险化学品的储存设施单元不构成重大危险源。

2、安全生产条件

1) 厂址及与厂外民居、公共设施、企业的间距

吉安科茂树脂有限公司位于江西省吉安市吉安县工业园区，属于规划的工业园区，厂址与厂外民居、公共设施、企业的间距符合《建筑设计防火规范》和外部安全防护距离（40m）的要求；该公司周围环境无不利影响，交通运输便利，当地自然条件温和，地震烈度为VI度，地质条件好。

2) 总平面布置

厂区总平面布置，厂内道路基本符合规范规定，基本满足防火距离要求。

3) 建（构）筑物

建（构）筑物耐火等级不低于二级，露天布置，设置相应的疏散通道，腐蚀环境采取了相应的防腐措施，符合相关规范、标准的要求。

4) 工艺及设备、设施

无国家明令淘汰的工艺和设备，设备、设施与工艺条件、内部介质相适应，安全设备、设施齐全，安全附件及检测仪器、仪表定期进行了校验，

按规定设置了防雷、防静电接地，并定期进行检测。工艺管理及设备设施部分不符合规范的要求。

5) 作业场所

作业场所按规定设置了相应的水消防系统，配备了相应的灭火器材；设置有毒气体检测报警装置；配备了防护用品，作业场所基本符合相关规范的要求。

6) 公用配套工程

吉安科茂树脂有限公司与生产相配套的供电、供水等满足生产要求。

7) 安全管理

(1) 安全管理机构健全，人员配备符合要求，安全责任到人，逐级负责；应急预案分工明确，具有可操作性；各岗位安全生产责任制、操作规程、作业规程、安全活动、安全教育培训、考核奖惩、安全检查、安全设备设施维护保养、隐患整改、防火防爆管理、防尘防毒管理、事故管理、危险化学品管理、罐区管理、劳动防护用品管理等规章制度健全。其安全生产管理制度符合有关法律、法规的规定。

(2) 安全生产管理制度执行到位。

3、评价结论

在充分考虑本评价企业危险化学品松节油储存经营设施潜在的危險性，综合考虑其他危險、有害因素，对照国家有关法律、法规和标准、规范，吉安科茂树脂有限公司针对存在的安全隱患项进行了整改，其危险化学品储存经营设施具备了符合国家标准规范要求的安全条件，风险属于可接受范围，吉安科茂树脂有限公司危险化学品（松节油）储存经营安全现状符合安全生产条件。

4、建议

- 1) 吉安科茂树脂有限公司应对厂区范围内新改扩建设施、停产停用、报废拆除及时办理相应相关手续。
- 2) 按国家和省危险化学品专项整治三年行动计划的要求制定三年整治方案并落实。
- 3) 企业应根据企业发展和自身完善的需要，进一步提高安全生产条件和应急救援的能力，逐步达到本质安全的目的。
- 4) 企业应根据国家法律、法规、标准规范的要求，不断修改完善安全生产管理制度和应急救援预案，加强岗位练兵，提高员工的操作和判断、处理故障的能力，强化安全管理，创造条件在企业推行职业安全健康体系，实现安全管理的制度化、规范化和标准化。
- 5) 企业应定期对员工进行培训，使员工熟悉岗位危险因素，掌握应急处置措施。
- 6) 企业应根据《江西省化工企业自动化提升实施方案(试行)》（赣应急字〔2021〕190号）要求，尽快完成自动化提升改造，提高危险化学品储罐区自动化控制水平，减少现场作业人员，保障危险化学品储存经营过程中的安全条件，减小或避免安全风险。
- 7) 企业应不断加强内部及外部附近火源火种的监控和管理，尤其是节假日（如春节、清明、冬至等），节假日期间厂外西侧墓地明令禁止烟火，禁止燃放鞭炮、禁止燃烧纸钱，企业应对此加强监督检查，配合政府积极倡导文明祭祀，维持安全良好经营环境，确保安全经营。

附录 1：危险、有害因素分析

1.1 物料的危险、有害因素分析

1.1.1 危险物料辨识

据《危险化学品目录》(2015 版、十部委 2015 年第 5 号公告)辨识，吉安科茂树脂有限公司危险化学品储存经营过程所涉及的物料松节油属于危险化学品。

1.1.2 物料的固有危险、有害因素

该企业 1.1.1 中辨识的物料，其危险性、毒害性等理化数据引自《危险化学品安全技术全书》（化学工业出版社 第二版）等，其理化及危险特性情况如下：

附表 1.1-1 松节油理化特性表

CAS:	8006-64-2
名称:	松节油 Turpentine Turpentine oil
分子式:	C ₁₀ H ₁₆ (主要)
分子量:	136.23
健康危害:	急性中毒：高浓度蒸气可引起麻醉作用，出现平衡失调、四肢痉挛性抽搐、流涎、头痛、眩晕。可引起膀胱炎，有时有肾损害。还可出现眼及上呼吸道刺激症状。液体溅入眼内，可引起结膜炎及角膜灼伤。慢性影响：长期接触可发生呼吸道刺激症状及乏力、嗜睡、头痛、眩晕、食欲减退等。还可能有尿频及蛋白尿。对皮肤有原发性刺激作用，引起脱脂、干燥发红等。可引起过敏性皮炎，表现为红斑或丘疹，有瘙痒感；重者可发生水疱或脓疱；特别敏感者可发生全身性皮炎。
燃爆危险:	本品易燃，具刺激性。
皮肤接触:	用大量流动清水冲洗。用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。
眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。就医。
危险特性:	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。与硝酸发生剧烈反应或立即燃烧。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。

灭火方法:	采用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），穿化学防护服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。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。倒空的容器可能残留有害物质。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。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。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC(mg/m ³):	300
前苏联 MAC(mg/m ³):	300
TLVTN:	OSHA 100ppm,556mg/m ³ ; ACGIH 100ppm,556mg/m ³
监测方法:	香草醛比色法
工程控制:	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	高浓度环境中，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。
眼睛防护:	必要时，戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿化学防护服。
手防护:	戴橡胶耐油手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
外观与性状:	无色至淡黄色油状液体，具有松香气味。
沸点(°C):	154~170
相对密度(水=1):	0.85~0.87
相对蒸气密度(空气=1):	4.84
饱和蒸气压(kPa):	2.67(51.4°C)
临界温度(°C):	376
闪点(°C):	35
引燃温度(°C):	253
爆炸下限%(V/V):	0.8
溶解性:	不溶于水，溶于乙醇、氯仿、醚等大多数有机溶剂。
主要用途:	用作油漆溶剂，合成樟脑、胶粘剂、塑料增塑剂等，也用于制药、制革工业。
禁配物:	强氧化剂、硝酸。

急性毒性:	LD50: 5760 mg/kg(大鼠经口) LC50: 12000mg/m ³ , 6 小时(大鼠吸入); 29000 mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。
危险货物编号:	33638
UN 编号:	1299
包装类别:	O53
包装方法:	小开口钢桶; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
运输注意事项:	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。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。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

1.2 危险化学品辨识

1.2.1 监控化学品辨识

《监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号）将监控化学品分为四类。第一类是可做为化学武器的化学品，第二类是可作为化学武器关键前体的化学品，第三类是可以作为化学武器原料的化学品，第四类是除炸药和纯碳氢化合物外的特定有机化学品。根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令 2020 年第 52 号）的规定，该企业储存经营过程不涉及第一、二、三类监控化学品。

1.2.2 易制毒化学品辨识

易制毒化学品是指国家规定管制的可用于制造毒品的前体、原料和化学助剂等物质。根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，2018 年 703 号文修改），将易制毒化学品分为三类。第一类是可以用于制毒的主要原料，第二类、第三类是可以用于制毒的化学配剂。

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号，2018 年 703 号文修改）、《易制毒化学品购销和运输管理办法》（公安部令 第 87 号[2006]）、《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》（安监总局令 第 5 号[2006]）等相关规定，对易制毒化学品进行运输、储存经营和管理，并依法办理相关手续。应做好以下几个方面的工作：

- 1) 建立单位内部的易制毒化学品管理制度；
- 2) 将需要出售的易制毒化学品数量向当地公安机关备案；
- 3) 向具备相应资质的单位出售易制毒化学品；
- 4) 委托具备相应资质的运输单位负责易制毒化学品的运输；
- 5) 如果易制毒化学品被盗，应及时向公安机关报告。

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号，2018 年 9 月 18 日公布的国务院令 第 703 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》修改），该企业储存经营过程不涉及易制毒化学品。

1.2.3 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》2015 年版，该企业储存经营过程不涉及剧毒化学品。

1.2.4 易制爆化学品辨识

根据易制爆化学品管理要求，企业生产运营过程中如实记录其储存的易制爆危险化学品的数量、流向，并采取必要的安全防范措施，防止易制爆危险化学品丢失或者被盗；发现易制爆危险化学品丢失或者被盗的，立即向当地公安机关报告。生产、储存易制爆危险化学品的单位，设置治安保卫机构，配备专职治安保卫人员。

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版），该企业储存经营过程不涉及易制爆危险化学品。

1.2.5 高毒物品辨识

根据《高毒物品名录》（2003年版），该企业储存经营过程不涉及高毒物品。

1.2.6 重点监管危险化学品辨识

依据《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）、《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》（安监总管三〔2013〕12号），该企业储存经营过程不涉及重点监管的危险化学品。

1.2.7 特别管控危险化学品辨识

根据《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、交通运输部公告2020年第3号，该企业储存经营过程不涉及特别管控危险化学品。

1.2.8 重点监管危险化工工艺辨识

依据《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）《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）和国家安全监管总局组织编制的《首批重点监管的危险化工工艺目录》、《第二批重点监管的危险化工工艺目录》，该企业储存经营过程未涉及化学反应，故不涉及重点监管的危险化工工艺。

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会

会令第 29 号，2021 年第 49 号令修改）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中华人民共和国工业和信息化部产业[2010]第 122 号、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》安监总科技〔2015〕75 号、《关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》安监总科技〔2016〕137 号、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），该企业储存经营过程不涉及淘汰落后安全技术装备及淘汰落后安全技术工艺。

1.3 重大危险源辨识

1.3.1 重大危险源定义和术语

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的相关规定，重大危险源是指长期地或者临时地经营、加工、使用或储存危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。

重大危险源的辨识依据是物质的危险特性及其数量。

1) 危险化学品

具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

混合物：由两种或者多种物质组成的混合体或者溶液。

2) 单元

涉及危险化学品生产、储存装置、设施或场所。分为生产单元和储存单元。

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的单元。

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。

3) 临界量

对于某种或某类危险化学品规定的数量，若单元中的危险化学品数量等于或超过临界量的单元。

单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

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

式中： q_1 、 q_2 、 \dots 、 q_n —每种危险物质实际存在量，t。

Q_1 、 Q_2 ... Q_n —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t

4) 分级

若构成重大危险源，应根据《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，根据2015年5月27日国家安全监管总局令第79号修正）进行分级辨识、评估和安全管理。

根据《危险化学品重大危险源分级方法》采用单元内各种危险化学品实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和R作为分级指标。

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：

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）；

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ —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。

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，见附表 1.3-1 和附表 1.3-2：

附表 1.3-1 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
	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

注：危险化学品类别依据《危险货物名称表》中分类标准确定。

附表 1.3-2 常见毒性气体校正系数 β 值取值表

毒性气体名称	一氧化碳	二氧化硫	氨	环氧乙烷	氯化氢	溴甲烷	氯
β	2	2	2	2	3	3	4
毒性气体名称	硫化氢	氟化氢	二氧化氮	氰化氢	碳酰氯	磷化氢	异氰酸甲酯
β	5	5	10	10	20	20	20

注：在附表 1.3-2 范围内的危险化学品，其 β 值按附表 1.3-2 确定；未在附表 1.3-2 范围内的危险化学品，其 β 值按附表 1.3-1 确定。

校正系数 α 的取值：

根据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，设定厂外暴露人员校正系数 α 值，见附表 1.3-3。

附表 1.3-3 校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	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

分级标准：

根据计算出来的 R 值，按附表 1.3-4 确定危险化学品重大危险源的级别。

附表 1.3-4 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	$R < 10$

1.3.2 危险化学品重大危险源辨识

该企业所涉及的危险化学品储存经营的物料为松节油。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），松节油属于

易燃液体，类别3，列入表2中易燃液体类别W5.4

该公司危险化学品重大危险源的辨识情况见下表

附表 1.3-5 企业危险化学品重大危险源辨识一览表

单元划分	各子单元名称	设备设施名称位号	危险物质名称	危险性分类及说明	操作压力	工作温度	规格	数量	最大设计量/t	临界量/t	q/Q	辨识指标
储存单元	松节油储罐区	松节油储罐	松节油	表 2 中易燃液体类别 W5.4	常压	常温	V=500 m ³	4	1462	5000	0.2924	S=∑q/Q=0.2924, 未构成重大危险源。

经辨识得出，吉安科茂树脂有限公司储存经营过程中涉及危险化学品的储存单元松节油储罐区不构成重大危险源。

1.4 工艺过程的危险、有害因素分析

1.4.1 工艺过程中的危险因素分析

该企业储存经营涉及的原料、产品均为松节油，具有易燃易爆等危险特性，因此，火灾爆炸是本企业的主要危险因素。根据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986），该企业储存经营存在的危险因素有火灾爆炸、中毒窒息、触电、机械伤害、车辆伤害、物体打击、高处坠落等，其中火灾爆炸是本企业的主要危险因素。

1、火灾、爆炸

松节油属于乙类物质，都具有易燃易爆性，其蒸气与空气混合能形成爆炸性混合气体，遇明火、高热及其他引火能源能引起燃烧爆炸，其发生的可能途径主要有：

1) 原料、产品在运输、装卸过程中发生泄漏；

由于松节油性质属于与空气容易形成爆炸性混合物。因此遇明火、高

热或者由于压力过高引起物料流速过快能引起静电等，易发生燃烧爆炸。

2) 罐区及装卸使用的电气不防爆或工艺过程中的静电及人体静电未及时消散；

3) 储罐、管道等因外力、腐蚀或材质问题等原因发生破裂，造成大量泄漏；

4) 检修过程中，储罐、管道等未彻底置换。

5) 操作不符合安全规程或操作规程不切合生产实际而发生泄漏；

6) 储罐因设计、选材、安装等不符合要求及操作失误等引发火灾爆炸事故；

7) 泵、法兰、阀门等发生泄漏；

8) 法兰、阀门等未按要求进行跨接，工艺过程中的静电无法得到消除；

9) 储罐因液位计失灵，超装造成外溢或因腐蚀等原因发生泄漏，或者因呼吸阀受阻造成超压而发生泄漏引起火灾爆炸，包括因呼吸阀未装阻火器或失效等引起火灾爆炸；

10) 如因防雷设施不完全，受雷电侵袭引发火灾、爆炸；

11) 易燃易爆场所穿钉鞋，地面易产生火花，工作时不按要求穿防静电工作服；

12) 本企业中使用高、低压电气设备、设施。包括高压变配电站、电缆、电线、用电设备等，这些可能因负荷过载、绝缘老化短路、违章操作，雷击、异物侵入等引起电气火灾。如变压器、电抗器开关、充油设备等一旦发生故障，产生的电弧使箱体内绝缘油着火。电缆自身故障产生的电弧引发电缆绝缘物和护套着火。电力设备过载、短路或因散热不良而引发火灾；由于火灾爆炸危险场所的配电装置、电机以及各种照明设备等不符合

防爆要求而导致火灾、爆炸。

13) 自然不可抗力，如强台风、地质灾害等。

14) 主要点火源如下：

(1) 明火。明火主要为违章检修动火，高温物体、机动车辆排烟带火、现场吸烟等。

(2) 电气火花。企业存在较多电气设备、设施，如电气设备选型不当，防爆性能不符合要求或安装不符合要求，电气设备、设施未采取可靠的保护措施时，易产生电弧、电火花。

(3) 静电。易燃液体在管道输送过程中易产生静电，人体着装不合理也会产生静电积聚，若防静电措施不可靠，形成静电荷积聚与周围物体达到一定电位差而放电，可能引发火灾、爆炸事故。

(4) 雷电能。如果防雷设施不齐全或防雷接地措施不符合要求，在雷电时可能引发火灾、爆炸事故。

(5) 碰撞摩擦火花。设备、设施与物体之间的碰撞摩擦或机械撞击等产生的火花也可能引发火灾、爆炸。

(6) 使用的电气设备、设施引起的火灾。包括配电房、电缆、电线、用电设备等，这些可能因负荷过载、绝缘老化短路、违章操作，雷击、异物侵入、电动机电刷与转子之间的缝隙进异物导致摩擦等引起火灾。

(7) 化学反应放热，若化学反应放热失控，将导致物质的剧烈反应，热量急剧升高，导致火灾。

(8) 其它点火能：包括不防爆的手机、电话等通讯器材，手持不防爆照明器具等。

杜绝火灾爆炸危险生产、储存场所的点火来源是防止事故发生的一项

非常重要的安全措施。

2、中毒窒息

1) 松节油急性中毒：高浓度蒸气可引起麻醉作用，出现平衡失调、四肢痉挛性抽搐、流涎、头痛、眩晕。可引起膀胱炎，有时有肾损害。还可出现眼及上呼吸道刺激症状。液体溅入眼内，可引起结膜炎及角膜灼伤。

慢性影响：长期接触可发生呼吸道刺激症状及乏力、嗜睡、头痛、眩晕、食欲减退等。还可能有尿频及蛋白尿。对皮肤有原发性刺激作用，引起脱脂、干燥发红等。可引起过敏性皮炎，表现为红斑或丘疹，有瘙痒感；重者可发生水疱或脓疱；特别敏感者可发生全身性皮炎。

2) 人体直接接触高浓度此类物质蒸汽可能造成中毒危险。可能发生中毒的途径有：

(1) 有毒物料在储存、运输过程中发生泄漏，造成局部高毒环境，毒物可以经过呼吸道、消化道、皮肤等途径进入作业人员体内，从而发生人员中毒事故。

(2) 设备、管道因质量缺陷、超期使用、锈蚀穿孔等原因导致物料泄漏，空气中有毒蒸汽浓度超标，可能造成人员中毒。

(3) 进入设备、储罐内进行清洗检查作业（受限空间作业）时，如设备内的惰性气体或有毒有害气体置换不彻底，未进行敞开处理并通足够的空气，未进行氧气浓度分析或分析不合格，设备外无人监护，进入设备内作业的人员极易发生中毒、窒息事故。

(4) 操作人员对使用的物料的毒性缺乏认知，忽视安全、忽视警告，未能严格遵守操作规程，操作时不佩戴必要的防护措施，易造成中毒事故。

(5) 当物料发生泄漏，如防护用品缺少或失效，应急和抢救不当，操

作人员缺乏泄漏物料的危险、危害特性及其应急预防方法的知识，可能导致人员中毒。

（6）在有毒环境下进行应急抢险作业，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒；

（7）在有毒环境下进食、饮水，毒物随食物食入可能造成人员中毒，导致过敏性窒息。

（8）在发生火灾、爆炸事故时，往往会产生大量有毒、有害的气体，也有可能造成其它有毒有害物料泄漏，引起人员中毒。

3、触电

人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生触电。本企业的许多电气设备、设施，如果电气材料自身存有缺陷，或设备保护接地失效，操作失误，思想麻痹，个人防护缺陷，或违章操作等，易触电事故。

非电气人员进行电气作业，电气设备标识不明或带负荷拉合闸等，可能发生触电事故。

触电事故的种类有：1）人直接与带电体接触；2）与绝缘损坏的电气设备接触；3）与带电体的距离小于安全距离；4）跨步电压触电。

本企业中存在的触电危险因素有：设备故障、输电线路故障、带电体裸露、电气设备或输电线路短路、监控失灵、电气设备的误操作等。

4、高处坠落

高处坠落指在高空作业中发生坠落造成的伤亡事故，不包括触电坠落事故。

该企业立式储罐高有好几米高，在操作或检修过程中，作业人员如因思想麻痹，身体、精神状态不良等，可能发生高处坠落事故。

5、机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触，可能引起夹击、碰撞、卷入、割刺、切削等危险。企业装卸过程使用机泵设备的传动和转动部位，如果防护不当或在检修时误启动等，可能造成机械伤害事故。

6、车辆伤害

车辆伤害是指机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故。不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。

企业产品松节油年运输量比较大，均由汽车（槽车）运输，因此，正常生产过程时厂内车辆来往频繁，有可能因车辆违章行驶等造成车辆伤害。

7、物体打击

物体打击是指物体在重力或外力的作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故，不包括因机械设备、车辆、起重机械、坍塌等引发的物体打击。

本企业立式储罐高有好几米高，在操作或检修过程中，如使用的工具飞出或作业工具、使用的材料放置不当而下落造成物体打击事故。

8、灼烫（电灼伤）

本企业装卸泵启动涉及用电作业，电源来自配电间，在操作高压开关时出现误操作，如带负荷拉闸或检修时造成短路，引起电弧，可能引起电弧灼伤。

9、其他

在生产、检修过程中可能存在因环境不良、注意力不集中等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

1.4.2 工艺过程中的有害因素分析

有害因素可分为两类，其一为生产过程中产生的有害因素，包括有害尘毒、噪声振动、热辐射等各种因素；其二为自然因素的危害或不利影响，一般包括：夏季暑热、冬季低温等因素。

经过对有关资料分析和调查研究可知，该企业松节油储存经营过程中主要可能具有的有害因素主要有毒物、噪声振动、高温热辐射等。

1、毒物

松节油急性中毒：高浓度蒸气可引起麻醉作用，出现平衡失调、四肢痉挛性抽搐、流涎、头痛、眩晕。可引起膀胱炎，有时有肾损害。还可出现眼及上呼吸道刺激症状。液体溅入眼内，可引起结膜炎及角膜灼伤。慢性影响：长期接触可发生呼吸道刺激症状及乏力、嗜睡、头痛、眩晕、食欲减退等。还可能有尿频及蛋白尿。对皮肤有原发性刺激作用，引起脱脂、干燥发红等。可引起过敏性皮炎，表现为红斑或丘疹，有瘙痒感；重者可发生水疱或脓疱；特别敏感者可发生全身性皮炎。

该企业松节油储存经营过程中涉及毒物危害较低。

2、噪声

生产性噪声主要有机械噪声和空气噪声，噪声不仅会损害听觉器官，同时也会对神经系统、心血管系统产生不良影响，严重时会造成耳鸣头晕，引起消化不良，食欲不振，神经衰弱等症状；在噪声环境中，人对危险或故障判断不准，反应迟钝，发生操作失误的概率明显上升，而引发事故发生。

该企业松节油储存经营过程中产生高噪声源的主要是有装卸泵等。

3、粉尘

粉尘侵入人体的途径主要有呼吸系统、眼睛、皮肤等，其中以呼吸系

统为主要途径。粉尘对人体各系统的危害表现如下：粉尘侵入呼吸系统后，会引发尘肺、肺粉尘沉着症、有机粉尘所致的肺部病变、呼吸系统肿瘤和局部刺激作用等病症；如果粉尘侵入眼睛，便可引起结膜炎、角膜混浊、眼睑水肿和急性角膜炎等症状；粉尘侵入皮肤后，可堵塞皮脂腺、汗腺，造成皮肤干燥，易受感染，引起毛囊炎、粉刺、皮炎等。

该企业松节油储存经营过程中不涉及粉尘。

4、高温

高温作业主要是夏季气温较高，湿度高引起，该企业所在地极端最高气温达 40°C 以上，相对湿度超过 80%，如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下劳动，即使气温不很高，但由于蒸发散热更为困难，故虽大量出汗也不能发挥有效的散热作用，易导致体内热蓄积或水、电解质平衡失调，从而发生中暑。

夏季露天作业，如：露天物料搬运、露天设备检修等，其高温和热辐射主要来源是太阳辐射。夏季露天作业时还受地表和周围物体二次辐射源的附加加热作用。露天作业中的热辐射强度作用的持续时间较长，且头颅常受到阳光直接照射，加之中午前后气温升高，此时如劳动强度过大，则人体极易因过度蓄热而中暑。此外，夏天作业时，因建筑物遮挡了气流，常因无风而感到闷热不适，如不采取防暑措施，也易发生中暑。

高温可使作业工人感到热、头晕、心慌、烦、渴、无力、疲倦等不适感，可出现一系列生理功能的改变，主要表现在：

- 1) 体温调节障碍，由于体内蓄热，体温升高。
- 2) 大量水盐丧失，可引起水盐代谢平衡紊乱，导致体内酸碱平衡和渗透压失调。

3) 心律脉搏加快，皮肤血管扩张及血管紧张度增加，加重心脏负担，血压下降。但重体力劳动时，血压也可能增加。

4) 消化道贫血，唾液、胃液分泌减少，胃液酸度减低，淀粉活性下降，胃肠蠕动减慢，造成消化不良和其他胃肠道疾病增加。

5) 高温条件下若水盐供应不足可使尿浓缩，增加肾脏负担，有时可见到肾功能不全，尿中出现蛋白、红细胞等。

6) 神经系统可出现中枢神经系统抑制，注意力和肌肉的工作能力、动作的准确性和协调性及反应速度的降低等。

高温危害程度与气温、湿度、气流、辐射热和人体热耐受性有关。

企业存在高温及热辐射源，向作业区域辐射一定的热量，夏季炎热及运行过程产生的热辐射可造成作业环境高温。导致作业人员易疲劳，甚至脱水中暑、休克等。

1.5 自然危害因素

1) 大风

大风能使高处未固定好的物体吹落造成物体打击，加大操作人员巡回检查或高处检修作业的危险性。

风速大，有利于气体的扩散，小量泄漏不容易形成中毒或爆炸性气团；但一旦大量蒸汽泄漏时，能迅速扩散到相当远的位置，加大危害范围。

2) 雷雨

雷电能造成电机发生故障或对检测、报警信号产生干扰，还可能造成人员的伤亡或引发火灾、爆炸事故的发生；暴雨能使钢梯打滑、影响人的视线，增大巡回检查过程中的危险，雨水进入电气系统，有可能造成短路事故，影响生产的正常运行。

3) 潮湿天气

该企业所在区域空气湿度较大，尤其是春夏季节，平均相对湿度达到80%，区域内雨水较多。在潮湿条件可加大对设备或建筑的腐蚀。

4) 气温

该公司所在地冬季气温较高，可能发生冰冻灾害的可能性较小。

夏季高温可能加大卸车、贮存过程中物料的挥发，加大火灾、爆炸的危险性。高温天气人员露天检修作业，也可能造成人员中暑。

5) 地震

地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象，对建筑物破坏作用明显，威胁设备、人员的安全。预防地震危害发生主要措施是根据地质特点合理设防。

6) 洪水和内涝

该公司位于工业园区。厂区地势较周围高，一般不存在洪水威胁；排水顺畅，一般无内涝发生。

7) 地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构，造成建筑、基础下沉等，影响安全运行。

1.6 安全生产管理对危险、有害因素的影响

安全管理和监督上的缺陷往往导致不安全机（设备、设施、物料）状况和不安全的行为，虽然不是造成事故的直接原因，但有时却是导致事故的本质原因。

安全管理和监督上的缺陷主要表现为：

1、工程设计有缺陷，使用的材料有问题，零部件制造未达到质量要求

等，造成了机（设备、设施、物料等）上的不安全因素。

2、安全管理不科学，安全组织不健全，安全生产责任制不明确或不贯彻，领导者有官僚主义作风。

3、安全工作流于形式，出了事故抓一抓，检查抓一抓，平常无人负责。安全措施不落实，不认真贯彻安全生产的方针。

4、对职工不进行思想教育，劳动纪律松弛。

5、忽略防护措施，机器设备无防护保险装置，安全信号失灵，通风照明不合要求，安全工具不齐全，存在的隐患没有及时消除。

6、分配工人工作缺乏适当程序，用人不当。

7、安全教育和技术培训不足或流于形式，对新工人的安全教育不落实。

8、安全规程、劳动保护法律实施不力，贯彻不彻底，没有作到横向到边，纵向到底。

9、事故应急预案不落实，对事故报告不及时，调查、处理不当，法制观念不强，执法不严等。

总之，安全生产管理主要体现在安全管理机构或专职安全管理人员的配置，安全管理规章制度的制定和执行，职工安全教育及培训的程度，安全设施的配置及维护，劳动保护用品的发放及使用，安全投入的保障等方面。如果企业管理层不能保证安全投入，不按要求设置安全管理机构、配备专职安全管理人员，对员工不进行必要的安全教育或员工安全意识淡薄，存在“三违”现象，都属于安全生产管理缺陷，如安全生产管理的缺陷，可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，安全设施、防护用品（护具）不能发挥正常功能，从而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违

章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态不能及时得到消除，隐患得不以及时整改，从而使危险因素转化为事故。

安全生产管理缺陷主要依靠健全安全管理机构、完善安全管理规章制度并严格执行，加强员工职业技能的培训和安全知识、技能的培训，提高员工的整体素质来消除。

制定工艺操作法，规定各岗位和操作规程和方法，进行事故设想，总结各岗位、设备可能存在的故障类型、判断及处理方法并写入操作法中，制定生产安全事故应急方案，是控制事故发生的一个重要手段。

1.7 主要危险、有害因素种类与分布

通过分析，可以明确吉安科茂树脂有限公司危险化学品（松节油）储存经营项目的危险、有害因素分布见如下。

附表 1.7-1 主要危险危害分布一览表

作业场所	危险因素类别										有害因素类别			
	火灾 爆炸	中毒 窒息	高处 坠落	物体 打击	机械 伤害	触 电	车辆 伤害	灼 烫	淹 溺	腐 蚀	毒 物	粉 尘	噪 声	高 温
罐区（含装卸区）	√	√	√	√	√	√	√				√		√	
配电间	√					√		√					√	√

注：打“√”的为危险 危害因素可能存在。

1.8 事故案例

一、新邦公司松节油火灾事故

2008 年 11 月 25 日 9 时 15 分许，云浮罗定市新邦林产化工有限公司（以下简称新邦公司）萜烯树脂车间发生火灾事故，总过火面积约 600 平方米，造成 3 人死亡、3 人受伤，直接经济损失约 570 万元。为深刻吸取事故教训，防止同类事故在我省林产化工行业中再次发生。

1、事故简要情况

新邦公司位于云浮罗定市替滨镇思甲口，是一家拥有松节油深加工工艺的林产化工企业，共有两条生产线：一条是松香生产线，利用当地天然生松脂为原料，经过溶解、澄清、采用蒸汽进行蒸馏生产松香和松节油，生产能力分别为松香 7000 吨/年、松节油 700 吨/年；另一条是萜烯树脂生产线，利用松节油为主要原料、以甲苯为溶剂，三氯化铝和三氯化锑为催化剂（其中三氯化铝是主催化剂、三氯化锑为辅催化剂，添加的量约为三氯化铝的 10%左右，以下统称为三氯化铝），在 $-5^{\circ}\text{C}\sim 10^{\circ}\text{C}$ 的冷冻条件下进行聚合反应生成萜烯树脂母液，再经 60°C 左右的氢氧化钠水溶液洗去催化剂后导入蒸馏锅，利用导热油在 200°C 左右的温度蒸去甲苯溶剂得到液体状态的萜烯树脂，再经水冷形成片状或粒状的成品萜烯树脂，生产能力为 3000 吨/年。新邦公司于 2006 年 6 月 16 日取得危险化学品安全生产许可证（证书编号：粤 WH 安许证字〔2006〕W0762），许可范围：松香、松节油。（萜烯树脂不属危险化学品）。

2008 年 11 月 25 日上午 9 时左右，萜烯树脂生产车间（三层框架结构）当班聚合工发现 2#聚合反应釜液相温度突然升高，随即喷出大量具有刺激性气味的白色烟雾状液体（松节油、甲苯和三氯化铝混合物），经三楼地面流淌并顺着东边墙体往下流至一楼地面并挥发出大量的可燃气体，这些可燃气体飘到一楼包装车间、锅炉车间等非防爆区域后被引燃并向气源方向迅速回燃，引起树脂生产及包装车间内大量可燃气体发生爆燃，随后整个萜烯树脂生产车间发生大火。由于大火封锁逃生通道，致使 1 名生产主管被烧死，2 名蒸馏工从三楼跳窗逃生时摔死，另有 3 名操作工被烧伤。

2、引发事故的直接原因

2#聚合反应釜冷却盘管出水管法兰在生产过程中突然发生泄漏，泄漏

的冷却水与反应釜内的催化剂三氯化铝发生化学反应生成大量的氯化氢气体引发冲料，导致松节油、甲苯、三氯化铝等混合物大量外泄，这些混合物外泄后挥发出大量的可燃气体，可燃气体扩散遇点火源发生爆燃，酿成大火。

3、事故暴露出的问题

(1) 新邦公司安全生产主体责任不落实，安全生产隐患排查治理工作不到位，没有结合工艺特点查找深层次的技术性隐患问题，设备维护保养更新工作滞后，自查自纠流于形式，浮于表面，应付了事。

(2) 新邦公司安全生产意识淡薄，当班生产主管未经培训取得上岗资格证而擅自上岗作业，重生产、轻管理、轻安全思想严重。

(3) 新邦公司应急处置能力差，缺乏对工艺技术危险性的认识和应急救援的相关知识，在发现聚合反应釜异常升温后仅关闭了搅拌机，而没有按照操作规程要求关闭搅拌机的同时停止加注松节油；在反应釜物料大量外泄后没有采取有效措施对泄漏物料进行堵漏或收集，也没有及时疏散现场操作人员，最终引发火灾并导致伤亡进一步扩大。

4、事故经验教训及建议

(1) 各地要督促辖区内的林产化工企业特别是拥有松节油深加工工艺的企业认真吸取事故教训，杜绝因林产化工季节性生产明显而疏忽安全生产的不利思想因素，进一步强化安全生产意识，建立健全企业内部安全管理体制机制，完善安全管理规章制度，加大安全投入，狠下决心，认真整改省局前一阶段组织的林产化工安全专项督查发现的各类安全生产隐患问题，不留后患，提高安全生产水平，防范同类事故的再次发生。

(2) 各地要切实加强涉及危险工艺企业的安全监管，督促企业要强化

工艺、设备的安全管理，严格工艺操作和严格执行检维修安全技术规程，积极推动危险工艺化工装置自动化控制的改造升级，实现工艺过程的自动化控制，危险工艺装置的温度、压力、液位等关键参数的自动报警和连锁停车等，提高装置的安全可靠性。

（3）各地要督促企业切实加强应急处置能力建设，针对生产工艺特点，在总体事故应急救援预案的基础上，对可能发生事故的岗位、设备和关键点，要制定有针对性的处置方案，完善应急处置措施，配备必要的应急救援设备和器材。同时，加强人员培训，定期进行突发事故的应急演练，确保一旦发生事故，能够快速、准确、有效地进行处置，将事故范围和损失减少至最低。

（4）各地要督促企业切实加强危险化学品从业人员的安全培训教育，分期、分批组织危险化学品从业人员开展业务知识和安全操作技能的培训，强化考核，提高安全操作技能和处置故障的能力，杜绝违章指挥、违章操作、违反劳动纪律的行为。

（5）操作人员应严格遵守操作规程，防止错误操作。

二、“5.25”容县杨村镇松脂厂火灾

1、事故概况及经过

2007年5月25日晚上8时10分左右，玉林容县杨村镇松脂厂发生冲天大火，容县大队接到报警后，立即出动2辆水罐消防车、1辆指挥车和18名官兵迅速前往火灾现场。在距火场约2公里处就看到冲天的火光和滚滚升腾的浓烟。到达现场后，火势迅速蔓延，整个厂区瞬间处在一片火海之中，只见松脂池、松节油罐、松木及一批设备全部处于熊熊的大火中，大火已处于猛烈燃烧阶段，火势正迅速向四周蔓延，直接威胁紧挨着的松

脂成品区和相隔不到 10 米远的 50 吨松节油，东南角的锅炉在大火的烘烤下正发出“吱吱”的非常刺耳的尖叫声。现场情况万分危急，火势若不及时控制，将会进一步蔓延，高温下的锅炉随时可能发生爆炸。经过容县消防官兵连续 5 小时奋战，成功将大火扑灭，保住了相隔不到 10 米远的 50 吨松节油，原料松脂及松香成品价值近 200 万元。这起火灾没有造成人员伤亡。

2、事故原因分析

事故发生后，经过全面调查和综合分析具体原因是：

- 1) 松脂厂没有按消防技术规范要求设置防火间距、消防水池、配置消防器材；
- 2) 工人消防安全意识淡薄，没有经过消防安全培训；
- 3) 对初期火灾处置不当，以至于火灾迅速蔓延扩大，让小火酿成大灾。

3、教训

提高认识，强化措施，进一步贯彻落实消防安全责任制，切实做好当前的消防安全工作。各单位要结合实际，及时组织召开安全工作会议，认真组织开展消防安全检查和火灾隐患自查整改，及时消除火灾隐患，严防火灾事故发生。

4、预防措施

- 1) 强化考核，提高安全操作技能和处置故障的能力，杜绝违章指挥、违章操作、违反劳动纪律的行为。
- 2) 调整车间管理层次结构，强化安全管理意识。
- 3) 加强隐患排查与整改力度，提高生产过程本质安全。

附录 2 外部安全防护距离分析

根据《危险化学品生产装置及储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）的要求，对危险化学品生产、储存装置进行个人可接受风险和社会可接受风险分析，用于确定陆上危险化学品企业新建、改建、扩建和在役生产、储存装置的外部安全防护距离。

根据《危险化学品生产装置及储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）危险化学品生产、储存装置外部安全防护距离推荐方法的要求，采用中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件进行个人风险和社会风险值计算。

1) 可容许个人风险标准

个人风险是指因危险化学品各种潜在的火灾、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（通常为年）的个体死亡率。通常用个人风险等值线表示。

通过定量风险评价，危险化学品单位周边重要目标和敏感场所承受的个人风险应满足附表2-1中可容许风险标准要求。

附表 2-1 可容许个人风险标准

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 重要防护目标 一般防护目标中的一类防护目标	3×10^{-7}	3×10^{-6}
一般防护目标中的二类防护目标	3×10^{-6}	1×10^{-5}
一般防护目标中的三类防护目标	1×10^{-5}	3×10^{-5}

防护目标分类：

（1）高敏感防护目标包括下列设施或场所：

a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。

b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；

c医疗卫生场所。包括：医疗、保健、卫生、翻译、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；

d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

e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。

（2）重要防护目标包括下列设施或场所：

a公共图书展览设施。包括：公共图书馆、博物馆、科技馆、纪念馆、美术馆、展览馆、会展中心等设施。

b文物保护单位。

c宗教场所。包括：专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道馆、教堂等场所。

d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。

e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。

f外事场所。包括：外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

g其他具有保护价值的或事故情景下不便撤离的场所。

(3) 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

附表 2-2 一般防护目标的分类表

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 住宅包括：农村居民点、底层住区、中层和高层住宅建筑等； 相应服务设施包括：居住小区及小区级以下的由头、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 户以上或者居住人数 100 人以上	居住户数 10 户以上 30 户以下或者居住人数 30 人以上 100 人以下	居住户数 10 户以下或者居住人数 30 人以下
行政办公设施 包括：党政机关、社会团体、可研、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 不包括：学校等机构专用的体育设施	总建筑面积 5000m ² 以上的	总建筑面积 5000m ² 以下的	
商业、餐饮等综合性商业服务建筑 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、餐馆、酒吧等餐饮业场所或建筑	总建筑面积 5000m ² 以上的，或高峰时 300 人以上的露天场所	总建筑面积 1500m ² 以上的 5000m ² 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 1500m ² 以下的建筑，或高峰时 100 以下的露天场所
旅馆住宿业建筑 包括：宾馆、旅馆、招待所、防务新公寓、度假村等建筑	床位数 100 张以上	床位数 100 张以下	
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 5000m ² 以上的	总建筑面积 1500m ² 以上的 5000m ² 以下的	总建筑面积 1500m ² 以下的
娱乐、康体类建筑或场所 包括：剧院、音乐厅、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 3000m ² 以上的，或高峰时 100 人以上的露天场所	总建筑面积 3000m ² 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	加油加气站营业网点

		热等其他公用设施营业网点	
其他非危险化学品工业企业		企业当班人数100人以上的建筑	企业当班人数100人以下的建筑
交通枢纽设施 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5000m ² 以上	总占地面积1500m ² 以上的 5000m ² 以下的	总占地面积1500m ² 以下的
<p>注1：底层建筑（一层至三层住宅）为主的农村居民点、低层住区乙整体为单元进行规模核算，中层（四层至六层住宅）及以上建筑以独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：人员核算时，居住户和居住人数按常住人口核算，企业人员数量按最大当班人数核算。</p> <p>注3：具有兼容性的综合建筑按主要类型进行分类，若综合楼使用的主要性质难以确定是，按低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>			

2) 可容许社会风险标准

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（通常为年）的死亡人数。通常用社会风险曲线（F-N曲线）表示。

可容许社会风险标准采用ALARP（As Low As Reasonable Practice）原则作为可接受原则。ALARP原则通过两个风险分界线将风险划分为3个区域，即：不可容许区、尽可能降低区（ALARP）和可容许区。

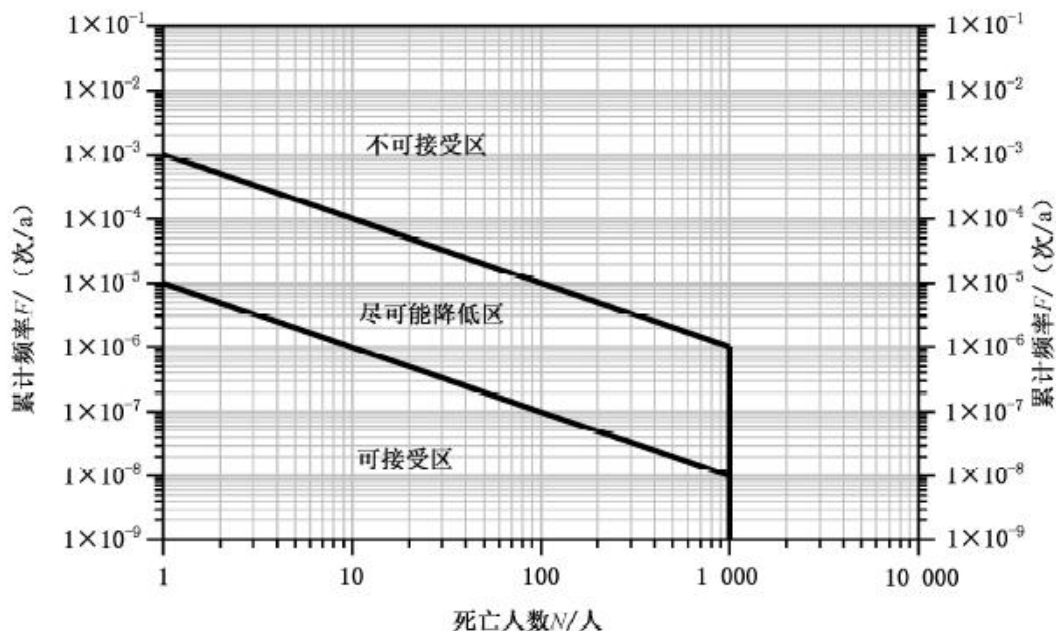
①若社会风险曲线落在不可容许区，除特殊情况外，该风险无论如何不能被接受。

②若落在可容许区，风险处于很低的水平，该风险是可以被接受的，无需采取安全改进措施。

③若落在尽可能降低区，则需要在可能的情况下尽量减少风险，即对

各种风险处理措施方案进行成本效益分析等，以决定是否采取这些措施。

通过定量风险评价，危险化学品重大危险源产生的社会风险应满足附图1.4-1中可容许社会风险标准要求。



附图 2-1 可容许社会风险标准（F-N）曲线

3) 计算结果

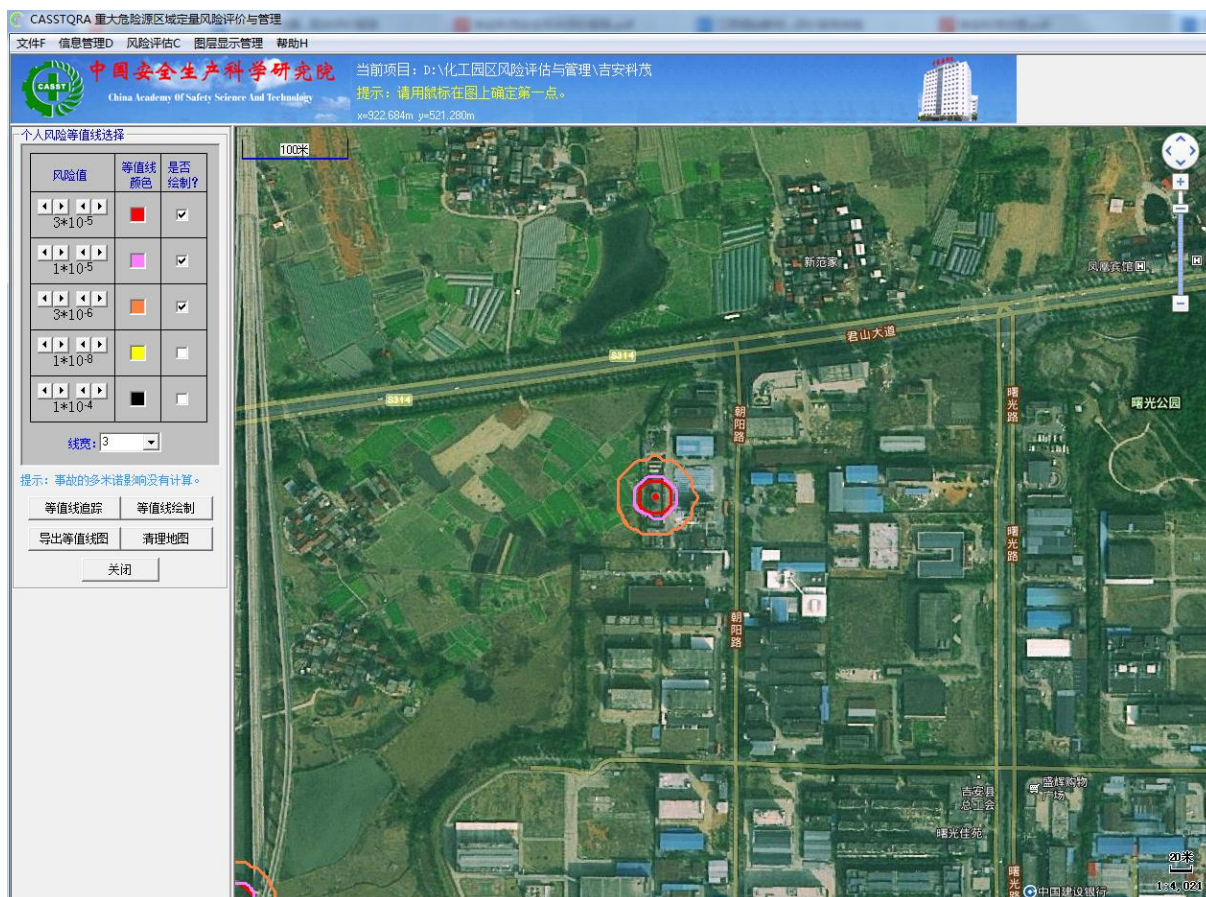
采用中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件进行个人风险和社会风险值计算。

企业气象数据资料来源于建设项目所在地环评相关资料。

经中国安全生产科学研究院的风险分析软件计算得出如下图个人风险分析和社会风险分析效果图。

企业参照《危险化学品生产装置及储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）中规定的风险标准执行。

(1) 个人风险分析效果图



说明：企业为在役装置，橙色线为可容许个人风险 3×10^{-6} 等值线；洋红色线为可容许个人风险 1×10^{-5} 等值线；红色线为可容许个人风险 3×10^{-5} 等值线。

定量计算结果：

(1) 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 ($< 3 \times 10^{-6}$) 的外部安全防护距离为40m。

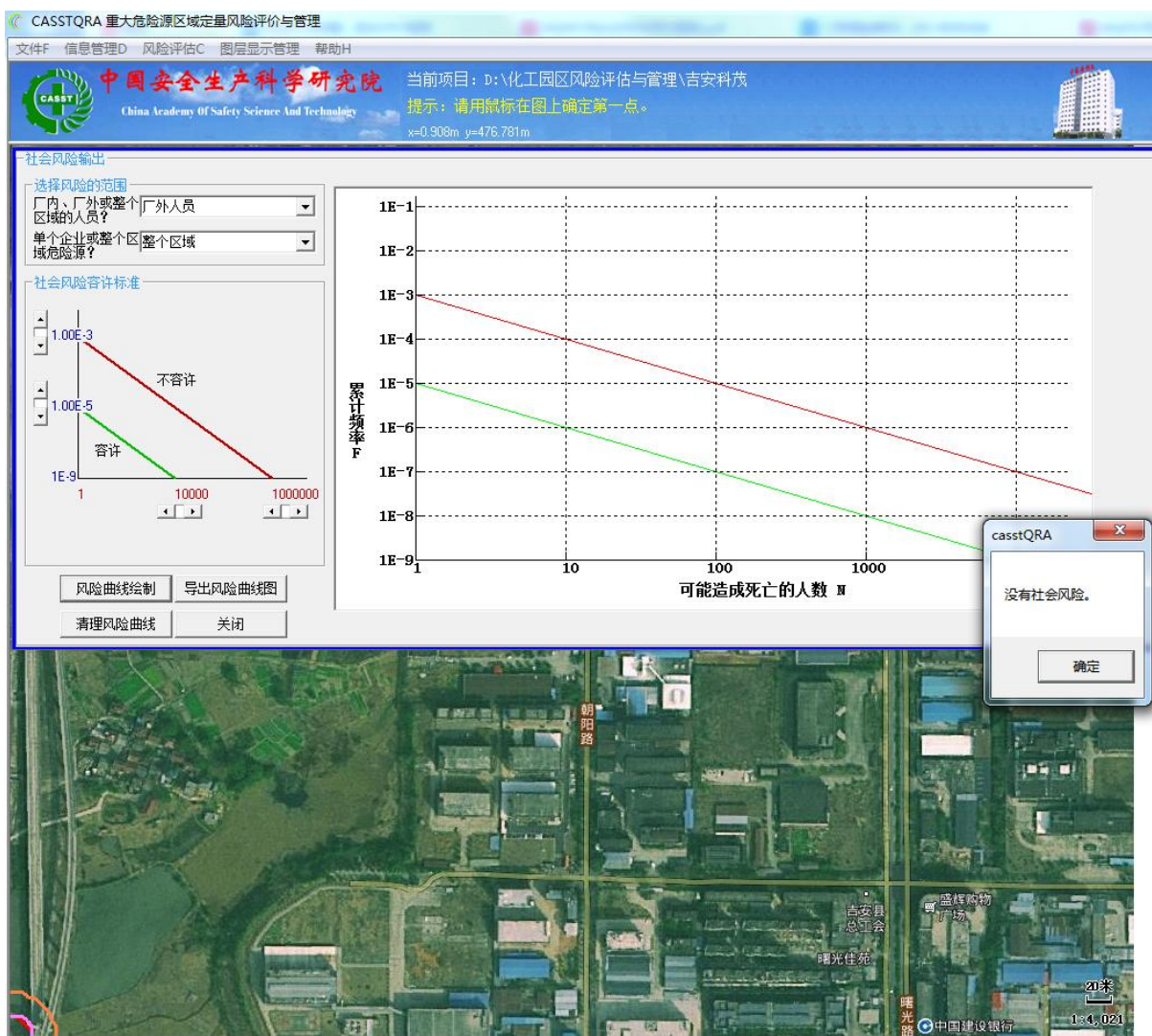
(2) 一般防护目标中的二类防护目标 ($< 1 \times 10^{-5}$) 的外部安全防护距离为20m。

(3) 一般防护目标中的三类防护目标 ($< 3 \times 10^{-5}$) 的外部安全防护距离为15m。

从个人风险分析效果图中：各安全防护距离范围内均不存在相应的敏感场所及防护目标。

根据个人风险分析结果可知：若企业产生突发火灾、爆炸、中毒事故，对其他企业可能产生一定的影响。建议与其他企业之间加强沟通，定期组织联合突发事故模拟演练，建立联动事故应急救援预案，让每个员工熟悉各种危险物料的理化特性，制定有效防范及应急救援措施。并确保现场安全疏散通道畅通。

(2) 社会风险曲线（F-N曲线）



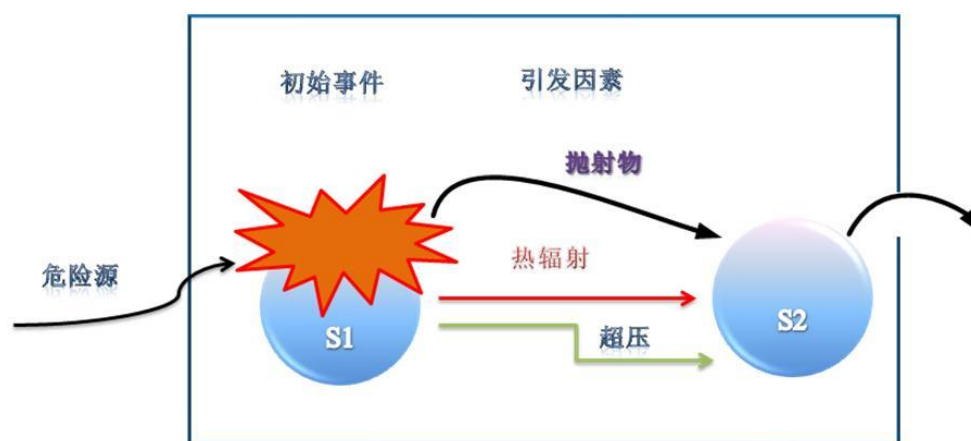
从图中可以看出，该企业危险化学品储存经营设施的社会风险不存在。

（3）事故后果

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)	多米诺半径 (m)
松节油储罐	容器整体破裂	池火	36	40	53	/
松节油储罐	管道完全破裂	池火	36	40	53	/
松节油储罐	阀门大孔泄漏	池火	31	35	46	/
松节油储罐	容器中孔泄漏	池火	16	18	24	/
松节油储罐	阀门中孔泄漏	池火	16	18	24	/
松节油储罐	管道中孔泄漏	池火	16	18	24	/
松节油储罐	阀门小孔泄漏	池火	2	/	5	/
松节油储罐	管道小孔泄漏	池火	2	/	5	/

（4）多米诺效应分析

多米诺（Domino）事故的产生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。Valerio Cozzani 等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了二次事故（或多次事故），从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。该定义对多米诺事故发生场景、事故严重程度做了准确描述，静态多米诺事故见图 1 所示。



附图 2-2 多米诺效应系统图

目前国内外报道多米诺事故较少，如见附表 2-3，但由于人为因素、设备问题、管理不善等问题或现象导致重大事故或因为事故危害扩大而引发

周围设施及企业发生多米诺事故的可能性是存在的。一旦发生多米诺事故，给园区企业、人员、道路交通乃至园区周边社会也将带来极大的危害。

附表 2-3 国内、外多米诺事故统计汇总

时间	地点	事故场景	事故后果
1984.11.19	墨西哥首都墨西哥城国家石油公司	液化气管道泄漏发生蒸汽云爆炸，并接连引发了大约 15 次爆炸，爆炸产生了强烈热辐射和大量破片，致使站内的 6 个球罐和 48 个卧罐几乎全部损毁，站内其它设施损毁殆尽，附近居民区受到严重影响。	约死亡 490 人，4000 多人负伤，另有 900 多人失踪，31000 人无家可归。
1997.9.14	印度斯坦石油化工有限公司的 HPCL 炼油厂	一个球罐发生泄漏，着火并爆炸，引发另一个球罐爆炸。	事故共有 25 个贮罐，19 座建筑物被烧毁，60 多人丧生，造成 1.5 亿美元财产损失。
1993.8.5	广东省深圳市安贸危险品储运公司清水河仓库	重大火灾爆炸事故，火灾蔓延导致连续爆炸。	共发生 2 次大爆炸和 7 次小爆炸，死亡 15 人，受伤 873 人，其中重伤 136 人，烧毁、炸毁建筑物面积 39000 平方米和大量化学物品等，直接经济损失约 2.5 亿元。
1997.6.27	北京东方化工厂储罐区	操作工误操作导致大量石脑油冒顶外溢，挥发成可燃性气体，遇到明火引起火灾，火灾引发邻近的乙烯罐爆炸。	共造成 9 人死亡，39 人受伤，直接经济损失 1.17 亿元。
2005.11.13	吉林石化公司双苯厂	T-102 塔发生堵塞，导致循环不畅，因处理不当，发生爆炸，爆炸引发了邻近设备的破坏，在接下来的几个小时内相继发生了至少 4 次爆炸。	超过 5 个罐体破坏，5 人死亡，直接经济损失上亿元，同时苯、苯胺、硝基苯等爆炸污染物和污水进入了松花江，造成重大环境污染事件。

本报告将按照多米诺事故伤害半径模型，从火灾热辐射、爆炸碎片等方面的触发因素来分析多米诺效应发生，从而分析企业的危险程度。

根据中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件进行多米诺（Domino）事故效应分析。该企业松节油储存设施不存在明显的多米诺效应。但是企业涉及的物料松节油属于易燃液体，其储存设施仍存在一定的燃爆危险，区域应加强对松节油储罐的管理，严防二次事故的发生。

附录3 安全评价方法的确定说明和安全评价方法简介

3.1 安全评价方法的确定说明

安全现状评价是在系统生命周期内的生产运行期，通过对生产经营单位的设施、设备、装置实际运行状况及管理状况的调查、分析，运用安全系统工程的方法，进行危险、有害因素的识别及其危险度的评价，查找该系统运行中存在的事故隐患并判定其危险程度，提出合理可行的安全对策措施及建议，使系统在运行期内的安全风险控制在安全、合理的程度内。

该企业储存经营过程中涉及的危险化学品为松节油，其危险性存在有燃爆、有毒特性，主要危险为火灾爆炸、中毒窒息等。

根据企业的危险、有害因素及其类型，以及相关法规、标准的要求，按照企业外部环境和作业场所的每个单元的人、机、工艺、物料及安全管理情况进行分析检查，充分考虑其安全符合性的要求。对企业本此采用安全检查表、作业条件危险性分析、危险度评价和重大事故模拟分析评价法等评价方法进行定性和定量评价。

3.2 安全评价方法简介

1、安全检查表法（Safety Checklist Analysis, SCA）

1) 安全检查表法是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险性评价方法，是一种定性分析方法。本评价选择安全检查表法主要用于各单元的定性评价，其目的是检查安全经营条件现状与相关国家规范和标准之间的异同，从而作出相应的评价结论；其方法是对工程中应完成或应关注的有关企业、要求、标准等逐一列出，以帮助企业负责人和安全管理人员识别工程的主要危险危害性，避免工作漏项；同时通过安全检查表检查，便于发现潜在危险及时制定措施加以整改，可以有效控制事故

的发生。

该法以国家安全卫生法律法规、标准规范和企业内部安全卫生管理制度、操作规程等为依据，参考国内外的事故案例、本单位的经验教训以及利用其他安全分析方法分析获得的结果，在熟悉系统及系统各单元、收集各方面资料的基础上，编制符合客观实际、尽可能全面识别分析系统危险性的安全检查表。

2) 安全检查表分析包括三个步骤：

- ①选择或拟定合适的安全检查表；
- ②完成分析；
- ③编制分析结果文件。

2、作业条件危险性评价

作业条件危险性评价法是一种对在具有潜在危险性环境中作业时危险性评估的半定量评价方法。

该评价方法是用于作业风险相关的三种因素分数值的积来评价作业人员伤亡风险的大小。这三种因素是：事故的可能性（L）、人员暴露于危险环境中的频繁程度（E）和一旦发生事故可能造成的后果（C）。为了定量地计算出作业条件危险性指数，评价方法给出了三种因素的赋值方法,还给出了作业条件危险性指数（D）的关系式（ $D=L \times E \times C$ ）和危险性等级划分标准。

（1）事故发生概率的赋值标准

该标准把事故发生的可能性按概率大小划为7个级别，即在概率为0到概率为1之间，人为地给定事故发生的可能性极低为0.1，而必然发生事故的分数值为1。然后以此为基础，将介于这两者之间的情况设定为若干个

中间值，依次展开。如下表：

附表 3-1 事故发生可能性（L）赋值表

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料到	0.5	很不可能，可以设想
6	相当可能	0.2	极不可能
3	可能，但不经常	0.1	实际上不可能
1	可能性很小，完全意外		

（2）人员暴露于危险环境中的频繁程度（E）的赋值标准

众所周知，人员暴露于危险环境中的时间越长，受到伤害的可能性就越大，相应的危险性应自然越大。评价方法把人员暴露于危险环境中的频繁情况划为 6 种情况，分别给予赋值。如下表：

附表 3-2 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）赋值表

分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度	分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露	2	每月暴露一次
6	每天工作时间暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次或偶然暴露	0.5	非常罕见的暴露

（3）事故发生可能出现的后果（C）的赋值标准

一般地说来风险的大小总是由两个主要因素决定的，即事故发生的概率和事故后果的危害程度。也就是说事故的后果是表达风险的重要指标之一。为了较准确地评价作业条件的危险性，该评价方法将事故后果分为 6 个级别，分别给予一定的分数值。由于事故造成人员的伤害和财产损失的范围波动变化很大，所以评价方法设定分数值为 0-100。把仅仅需要治疗的轻微伤害或较小的财产损失的分值设定为 1，把造成多人死亡或重大财产损

失的分值设定为 100，其他情况的分值在 1-100 之间选择。具体赋值见下表：

附表 3-3 事故发生可能造成的后果（C）赋值表

分数值	事故发生可能造成的后果	分数值	事故发生可能造成的后果
100	大灾难，许多人死亡	7	严重，重伤或较小的财产损失
40	灾难，数人死亡或造成很大的财产损失	3	重大，致残或很小的财产损失
15	非常严重，一人死亡或造成一定的财产损失	1	引人注目，需要救护

（4）危险性等级划分标准

以统计资料和经验为依据，评价方法给出了作业条件危险性的划分标准。一般地认为危险性分数值在 20 以下是低危险性的，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全一些。如果危险性分值在 70-160 之间，就有显著危险，需要采取措施进行整改，才可以保证基本安全。依此类推划分五种风险等级，见下表。评价时，对各项赋值确定后，计算出危险指数并根据标准划定风险等级。

附表 3-4 危险性等级划分标准表

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果
320	极其危险，不能继续作业	20-70	一般危险，需要注意
160-320	高度危险，需立即整改	<20	稍有危险，可以接受
70-160	显著危险，需要整改		

3、危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火规范》、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险度分类》等有关标准、规程，编制的“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个企业共同确定。其危险性分别按

A=10分，B=5分，C=2分，D=0分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。

危险度评价取值表见下表。

附表 3-5 危险度评价取值表

企业	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
物质	甲类可燃气体； 甲 _A 类物质及液态烃类； 甲类固体； 极度危害介质	乙类气体； 甲 _B 、乙 _A 类可燃液体； 乙类固体； 高度危害介质	乙 _B 、丙 _A 、丙 _B 类可燃 液体； 丙类固体； 中、轻度危害介质	不属 A、B、C 项之物质
容量	气体 1000m ³ 以上 液体 100 m ³ 以上	气体 500~1000 m ³ 液体 50~100 m ³	气体 100~500 m ³ 液体 10~50 m ³	气体 <100 m ³ 液体 <10 m ³
温度	1000°C以上使用，其操作温度在燃点以上	1000°C以上使用，但操作温度在燃点以下； 在 250~1000°C使用，其操作温度在燃点以上	在 250~1000°C使用，但操作温度在燃点以下； 在低于在 250°C使用，其操作温度在燃点以上	在低于 250°C 时使用，其操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100 MPa	1~20 MPa	1 MPa 以下
操作	临界放热和特别剧烈的反应操作； 在爆炸极限范围内或其附近操作。	中等放热反应； 系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作； 使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作； 单批式操作；	轻微放热反应； 在精制过程中伴有化学反应； 单批式操作，但开始使用机械进行程序操作； 有一定危险的操作	无危险的操作

危险度分级见下表。

附表 3-6 危险度分级表

总分值	≥16分	11~15分	≤10分
等级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

附录 4：定性、定量分析过程

根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）及参照《危险化学品生产企业安全评价导则》（试行）的规定，采用安全检查表方法，对该厂涉及危险化学品生产的场所进行现场检查和分析评价。依据相关法律法规、规章、标准、规范，分别对选址及周边环境、总平面布置、作业场所、公用工程及安全生产管理等方面编制安全检查表进行检查评价。

4.1 选址及周边环境安全检查

附表4-1 选址及周边环境安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1	规划及安全距离			
1.1	<p>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：</p> <p>（一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；</p> <p>（二）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；</p> <p>（三）饮用水源、水厂以及水源保护区；</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（六）河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；</p> <p>（七）军事禁区、军事管理区；</p> <p>（八）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。</p>	国务院令 第 591 号 第十九条	不构成重大危险源，周围有关规定的场所、区域符合相关要求。	符合

1.2	从 2011 年 3 月起，对没有划定危险化学品生产、储存专门区域的地区，城乡规划部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设企业“一书两证”（规划选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证）的申请许可，安全监管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设企业的安全审查申请，投资主管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设企业的立项申请，新建化工企业原则上必须进入产业集中区或化工园区。	江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号	本企业位于江西省吉安市吉安县工业园区，属于规划的工业园区。	符合
1.3	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施： （一）公路用地外缘起向外 100 米； （二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米； （三）公路隧道上方和洞口外 100 米。 公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为：省道不少于 15 米； 在公路建筑控制区内，除公路保护需要外，禁止修建建筑物和地面构筑物；公路建筑控制区划定前已经合法修建的不得扩建，因公路建设或者保障公路运行安全等原因需要拆除的应当依法给予补偿。	国务院令 593 号第十八条、第十一条、第十三条	距离大广高速 3800m。	符合
1.4	任何单位和个人不得在铁路线路两侧距路堤坡脚、路堑坡顶、铁路桥梁外侧 200 米范围内，或者铁路车站及周围 200 米范围内，及铁路隧道上方中心线两侧各 200 米范围内，建造、设立生产、加工、储存和销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库。但是，根据国家有关规定设立的为铁路运输工具补充燃料的设施及办理危险货物运输的除外。	国务院令 430 号第十七条	距离高铁线路 430m。	符合
1.5	建设生态河滨（湖滨）带，在主要河道、湖泊内和距岸线或堤防 50 米范围内，不得建设除桥梁、码头和必要设施外的建筑物；距岸线或堤防 50~200 米范围内列为控制建设带，严禁建设化工、冶炼、造纸、制革、电镀、印染等企业。	《中共江西省委办公厅江西省人民政府办公厅关于印发《江西省长江经济带“共抓大保护”攻坚行动工作方案》的通知》（赣办发〔2018〕8 号）	距离禾水（赣江支流） 1500m。	符合
1.6	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	电源、水源等均有保证。	符合
1.7	厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总	化工企业总图运输设	位于工业园	符

	体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。	计规范 GB50489-2009 第 3.1.1 条	内。	合
1.8	厂址选择应由有关职能部门和有关专业协同对建厂条件进行调查,并全面论证和评价厂址对当地经济、社会和环境的影响,同时应满足防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求。	化工企业总图运输设计规范 GB50489-2009 第 3.1.2 条	防灾、安全、环境保护及卫生防护符合要求。	符合
2	厂址条件			
2.1	厂址选择必须符合工业布局和城市规划的要求,按照国家有关法律、法规及建设前期工作的规定进行。	GB50187-2012 第 3.0.1 条	企业选址符合规划要求。	符合
2.2	厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地。并应有方便、经济的交通运输条件,与厂外铁路、公路、港口的连接,应短捷,且工程量小。	GB50187-2012 第 3.0.4 条	有方便的运输条件。	符合
2.3	厂址应具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源,	GB50187-2012 第 3.0.5 条	有充足的水源和电源。	符合
2.4	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。	工业企业总平面设计规范 GB50187-2012 第 3.0.7 条	位于城镇最小频率的上风向,不在窝风地带。	符合
2.5	在同一工业区内布置不同卫生特征的工业企业时,应避免不同有害因素产生交叉污染和联合作用。	GBZ1-2010 第 5.1.5 条	无交叉污染和联合作用。	符合
2.6	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。 厂址应满足工业企业近期所必需的场地面积和适宜的地形坡度。并应根据工业企业远期发展的需要,适当留有发展的余地。 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、修理、综合利用和生活设施等方面的协作。 厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.8 条 第 3.0.9 条 第 3.0.10 条 第 3.0.11 条	有满足建设工程的地质条件等,厂址不受洪水及内涝威胁。	符合
2.7	下列地段和地区不应选为厂址: 1 发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区; 2 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段; 3 采矿陷落(错动)区地表界限内; 4 爆破危险界限内; 5 坝或堤决溃后可能淹没的地区; 6 有严重放射性物质污染影响区; 7 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜	GB50187-2012 第 3.0.14 条	企业所在地地震烈度为 6 度,无不良地段和地区。	符合

	古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域； 8 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有影响的范围内； 9 很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地质条件恶劣地段； 10 具有开采价值的矿藏区； 11 受海啸或湖涌危害的地区。			
2.8	工业企业选址宜避开自然疫源地；对于因建设工程需要等原因不能避开的，应设计具体的疫情综合预防控制措施。	GBZ1-2010 第 5.1.2 条	不存在自然疫源地。	符合
2.9	在同一工业区内布置不同卫生特征的工业企业时，宜避免不同有害因素产生交叉污染和联合作用。	GBZ1-2010 第 5.1.5 条	与周边生产企业设围墙，无交叉污染。	符合
2.10	危险化学品生产、储存装置与防护目标间的外部安全防护距离。	《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》，外部距离为 40m。	该企业外部安全防护距离范围内不存在居民区、人员密集区域等环境敏感场所。	符合

检查结果：共检查内容 18 项，符合 18 项。

4.2 总平面布置安全检查

1、厂内平面布置

厂内平面布置检查表见附表 4-2。

附表4-2 厂内平面布置符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结果
1	总平面布置，应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、节能、施工、检修、厂区发展等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.1 条	总平面统一规划布局。	符合

2	<p>总平面布置，应符合下列要求：</p> <p>1、在符合生产流程、操作要求和使用的功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应联合多层布置；</p> <p>2、按功能分区，合理地确定通道宽度；</p> <p>3、厂区、功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整；</p> <p>4、功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。</p>	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.2 条	建筑物、构筑物等设施按使用功能进行分区布置。道路、通道满足安全要求。厂区平面布置整齐，合理。布置紧凑、合理。	符合
3	<p>厂区的通道宽度，应根据下列因素确定：</p> <p>1、通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求；</p> <p>2、铁路、道路与带式输送机通廊等工业运输线路的布置要求；</p> <p>3、各种工程管线的布置要求；</p> <p>4、绿化布置的要求；</p> <p>5、施工、安装与检修的要求；</p> <p>6、竖向设计的要求；</p> <p>7、预留发展用地的要求。</p>	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.4 条	厂区通道按要求布置。	符合
4	<p>总平面布置，应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，合理的布置建筑物、构筑物和有关设施，并应减少土（石）方工程量和基础工程费用。</p> <p>当厂区地形坡度较大时，建筑物、构筑物的长轴宜顺等高线的布置，并结合紧向设计，为物料采用自流管道及高站台、低货位等设施创造条件。</p>	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.5 条	根据地形布置。	符合
5	<p>总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。</p>	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.6 条	储罐区露天布置。	符合
6	<p>总平面布置应采取防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施，并应符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。</p>	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.7 条	设置吸收处理系统。	符合
7	<p>总平面布置，应合理地组织货流和人流。</p>	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.8 条	厂区只有 2 个通道，人、货流分开。	符合
8	<p>总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调，并结合城镇规划及厂区绿化，提高环境质量，创造良好的生产条件和整洁的工作环境。</p>	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.9 条	布置与空间景观相协调。	符合
9	<p>易燃、易爆危险品生产设施的布置，应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并应符合国家现行的有关工程设计标</p>	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）	可保证生产人员的安全操作及疏散方便。	符合

	准的规定。	第 5.2.7 条		
10	动力公用设施的布置，宜位于其负荷中心，或靠近主要用户。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.3.1 条	靠近主要用户。	符合
11	仓库与堆场，应根据贮存物料的性质、货流出入方向、供应对象、贮存面积、运输方式等因素，按不同类别相对集中布置，并为运输、装卸、管理创造有利条件，且应符合国家现行的防火、安全、卫生标准的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.6.1 条	集中布置。	符合
12	厂区出入口的位置和数量，应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面布置等因素综合确定，并应符合下列要求： 1 出入口的数量不宜少于 2 个； 2 主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并应位于厂区主干道通往居住区或城镇的一侧；主要货流出入口应位于主要货流方向，应靠近运输繁忙的仓库、堆场，应与外部运输线路连接方便	GB50187-2012 第 5.7.4 条	厂区设 2 个出入口。	符合
13	厂区围墙的结构形式和高度，应根据企业性质、规模确定。围墙至建筑物、道路、铁路和排水明沟的最小间距为(m)，建筑物（5）、道路（1）、铁路（5）、和排水明沟（1.5）。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.7.5 条	围墙满足要求。	符合
14	架空电力线路的敷设，不应跨越用可燃材料建造的屋顶及火灾危险性属于甲、乙类的建筑物、构筑物，以及液化烃、可燃液体、可燃气体贮罐区。其布置尚应符合国家现行标准《66KV 及以下架空电力线路设计规范》GB50061 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.3.4 条	架空电力线路未穿越生产车间、罐区等。	符合
15	原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐，应根据其储存物料的性质、数量、包装及运输方式等条件，按不同类别相对集中布置，并宜靠近相关装置和运输路线，且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50498-2009 第 5.4.1 条	生产装置与罐区按不同类别相对集中布置；符合防火、防爆、安全、卫生的规定。	符合
16	各厂房、装置、仓库、贮罐区之间的防火距离应符合现行国家标准 GB50016《建筑设计防火规范》的要求。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2018	防火距离在规定标准范围。	符合
17	甲、乙类厂房内严禁设置办公室、休息室等，并不应贴邻建造。仓库内严禁设置员工宿舍。	建筑设计防火规范 GB50016-2018	厂房内无员工宿舍，厂房内无办公室、休息室。	符合

18	甲类厂房、仓库与明火点的距离不应小于 30m。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2018	防火距离在规定标准范围。	符合
19	变、配电室不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻建造，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内；供甲、乙类厂房专用的 10kv 及以下的变、配电所，当采用无门窗、洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，并应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058）等规范的有关规定。	《建筑设计防火规范》 （GB50016-2018）	配电间单独设置，不在甲乙类场所内，且距离周边建筑满足条件。	符合要求

检查结果：共检查 19 项，符合 19 项。

2、企业建（构）筑物之间的距离情况

附表 4-3 主要建筑之间防火间距一览表

序号	建筑物、设施名称	方位	相邻建筑、设施名称	实际间距 (m)	规范距离 (m)	规范依据	备注
1	松节油储罐区（乙类）	东	次要道路	15	10	GB50016-2018 第 4.2.9 条	
			树脂生产车间（乙类）	32.4	31.25	GB50016-2018 第 4.2.1 条	
			树脂成品仓库（丙类）	39	25	GB50016-2018 第 4.2.1 条	
		南	事故应急池、废油收集池、消防水池以及泡沫站/水泵站	13.5	/	/	
		西	厂界围墙	10	5	GB50016-2018 第 3.5.5 条	
		北	废弃卧式储罐	7.5	/	/	
			污水处理装置	27.5	/	/	
		/	储罐间距离	4.5-5.0	4.5 (0.5h)	GB50016-2018 第 4.2.5 条	
/	与围堰间距	7	6.75 (0.75D)	GB50016-2018 第 4.2.2 条			

3、厂内交通道路安全

厂内交通道路检查表见附表 4-4。

附表 4-4 厂内交通道路符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m。供消防车停留的空地，其坡度不宜大于 3%。消防车道与厂房（仓库）、民用建筑之间不应设置妨碍消防车作业的障碍物。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014	宽度不小于 4m，坡度小于 3%。	符合要求
2	环形消防车道至少应有两处与其它车道连通。	《消防给水及消	环形消防车道	符合

	尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于 12.0m×12.0m；供大型消防车使用时，不宜小于 18.0m×18.0m。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。消防车道可利用交通道路，但应满足消防车通行与停靠的要求。	火栓系统技术规范》GB50974-2014	与其它车道多处连通。	要求
3	工业企业交通运输的规划，应符合工业企业总体规划要求，并应根据生产需要、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，全面考虑，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。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.3.1 条	全面考虑。	符合要求
4	厂外汽车运输和水路运输，在有条件的地区，宜采取专业化、社会化协作。	GB50187-2012 第 4.3.7 条	委托有资质的单位运输。	符合要求
5	厂内道路的布置应符合下列要求： 1、满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求。 2、划分功能分区，并与区内主要建筑物轴线平行或垂直，宜成环形布置。 3、与竖向设计相协调，有利于场地及道路的雨水排除。 4、与厂外道路连接方便、短捷。 5、建筑工程施工道路应与永久性道路相结合。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.3.1 条	按功能分区布置。有利于排水。与厂外的发展道路连接。与永久性道路相结合。	符合要求
6	道路尽头设置回车场时，回车场面积应根据汽车最小转弯半径和路面宽度确定。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.3.3 条	回车场的面积设置符合要求。	符合要求
7	工业企业厂外道路的规划，应与城乡规划或当地交通运输规划相协调，并应合理利用现有的国家公路及城镇道路。厂外道路与国家公路或城镇道路连接时，路线应短捷，工程量应小。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.3.5 条	厂外道路与城镇道路连接。	符合要求
8	人行道的布置，应符合下列要求： 1、人行道的宽度，不宜小于 0.75m；沿主干道布置时，可采用 1.5m。当人行道的宽度超过 1.5m 时，宜按 0.5m 的倍数递增； 2、人行道边缘至建筑物外墙的净距，当屋面为无组织排水时，可采用 1.5m；当屋面为有组织排水时，应根据具体情况确定；	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.3.6 条	人行道的宽度按要求布置。	符合要求
9	厂区内道路的互相交叉，宜采用平面交叉。平面交叉，应设置在直线路段，并宜正交。当需要斜交时，交叉角不宜小于 45°。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.3.7 条	平面交叉符合要求。	符合要求
10	企业内道路的布置，应符合下列要求： 1 应满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求；	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012	厂内道路设置符合要求。	符合要求

	2 应有利于功能分区和街区的划分； 3 道路的走向宜与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直，并应呈环行布置； 4 应与竖向设计相协调，应有利于场地及道路的雨水排除； 5 与厂外道路应连接方便、短捷；	第 6.4.1 条		
11	跨越道路上空架设管线距路面的最小净高不得小于 5 m，现有低于 5 m 的管线在改、扩建时应予以解决。 跨越道路上空的建（构）筑物（含桥梁、隧道等）距路面的最小净高，应按行驶车辆的最大高度或车辆装载物料后的最大高度另加 0.5m~1 m 的安全间距采用，并不宜小于 5m。如足够依据确保安全通行时，净空高度可小于 5 m，但不得小于 4.5 m。跨越道路上空的建（构）筑物（含桥梁、隧道等）以及管线，应增设限高标志和限高设施；	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008 第 6.1.2 条	无架空管线。	符合要求

检查结果：本检查表共 11 项，符合 11 项。

4.3 建（构）筑物安全检查

该企业储存经营涉及建筑主要为松节油储罐区及配电间，建（构）筑物安全检查表见附表 4-5。

附表 4-5 建（构）筑物符合性检查表

序号	检查内容	选用标准	检查结果	备注
1	甲、乙、丙类液体储罐区，液化石油气储罐区，可燃、助燃气体储罐区和可燃材料堆场等，应布置在城市(区域)的边缘或相对独立的安全带，并宜布置在城市(区域)全年最小频率风向的上风侧。 甲、乙、丙类液体储罐(区)宜布置在地势较低的地带。当布置在势较高的地带时，应采取安全防护设施。 液化石油气储罐(区)宜布置在地势平坦、开阔等不易积存液化石油气的地带。	《建筑设计防火规范》GB50016-2018 第 4.1.1 条	√	企业位于工业园区，远离城市，松节油储罐区设置在城市全年最小频率风向的上风侧。
2	桶装、瓶装甲类液体不应露天存放。	《建筑设计防火规范》GB50016-2018 第 4.1.2 条	√	采用罐装。
3	甲、乙、丙类液体储罐区，液化石油气储罐区，可燃、助燃气体储罐区和可燃材料堆场应与装卸区、辅助生产区及办公区分开布置。	《建筑设计防火规范》GB50016-2018 第 4.1.4 条	√	与生活办公区分开设置。
4	甲、乙、丙类液体储罐，液化石油气储罐，可燃、助燃气体储罐和可燃材料堆垛，与架空电力线的最近水平距离应符合本规范第 10.2.1 条的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2018 第 4.1.5 条	√	架空电力线与储罐区的距离 50m，满足第 10.2.1 条的规定（1.5 倍杆高，45m）

5	变、配电所不应设置在甲类厂房内或贴邻建造，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的10kV 及以下的变、配电所，当采用无门窗洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 等规范的有关规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2018 第 3.3.8 条	√	变配电所未设置在储罐区。
6	员工宿舍严禁设置在仓库内。办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴临。办公室、休息室设置在丙、丁类仓库内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。	《建筑设计防火规范》GB50016-2018 第 3.3.9 条		储罐区未设置办公室、休息室及员工宿舍等。
7	甲、乙、丙类液体储罐(区)和乙、丙类液体桶装堆场与其他筑的防火间距，不应小于表 4.2.1 的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2018 第 4.2.1 条	√	松节油储罐与周边建筑防火间距满足表 4.2.1 规定要求。
8	甲、乙、丙类液体储罐之间的防火间距不应小于表 4.2.2 的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2018 第 4.2.2 条	√	松节油储罐间距离为 7m，满足表 4.2.2 的规定。
9	甲、乙、丙类液体储罐成组布置时，应符合下列规定： 1、组内储罐的单罐容量和总容量不应大于表 4.2.3 的规定。 2、组内储罐的布置不应超过两排。甲、乙类液体立式储罐之间的防火间距不应小于 2m，卧式储罐之间的防火间距不应小于 0.8m；丙类液体储罐之间的防火间距不限。 3、储罐组之间的防火间距应根据组内储罐的形式和总容量折算为相同类别的标准单罐，按本规范第 4.2.2 条的规定确定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2018 第 4.2.3 条	√	未成组布置。
10	甲、乙、丙 类液体的地上式、半地下式储罐区，其每个防火堤内宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐，沸溢性油品储罐不应与非沸溢性油品储罐布置在同一防火堤内。地上式、半地下式储罐不应与地下式储罐在同防火堤。	《建筑设计防火规范》GB50016-2018 第 4.2.4 条	√	罐区内为同一物料，不同物料储罐现已停用。
11	甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐或储罐组，其四周应设置不燃性防火堤防火堤的设置应符合下列规定： 1、防火堤内的储罐布置不宜超过 2 排，单罐容量不大于 1000m ³ 且闪点大于 120℃ 的液体储罐不宜超过 4 排。 2、防火堤的有效容量不应小于其中最大储罐的容量。对于浮顶罐，防火堤的有效容可为其中最大储罐容量的一半。 3、防火堤内侧基脚线至立式储罐外壁的水平距离不应小于罐壁高度的一半。防火堤内侧基脚线至卧式储罐的水平距离不应小于 3m。 4、防火堤的设计高度应比计算高度高出	《建筑设计防火规范》GB50016-2018 第 4.2.5 条	√	储罐单排布置，防火堤容量大于最大单罐容量，储罐外壁与防火堤的距离为 4.5-5.0m，不小于罐高（高 9m）的一半。

	0.2m，且应为 1.0m-2.2m，在防火堤的适当位置应设置便于灭火救援人员进出防火堤的踏步。 5、沸溢性油品的地上式、半地下式储罐，每个储罐均应设置一个防火堤或防火隔堤。 6 含油污水排水管应在防火堤的出口处设置水封设施，雨水排水管应设置阀门等封闭、隔离装置。			
12	甲、乙、丙类液体储罐与铁路、道路的防火间距不应小于表 4.2.9 的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2018 第 4.2.9 条	√	储罐与道路、铁路距离满足要求。
13	抗震设防烈度为 6 度及以上地区的建筑，必须进行抗震设计。	《建筑抗震设计规范》GB50011-2016	√	储罐区按 7 度抗震设计。
14	产生粉尘、毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所，应有冲洗地面、墙壁的设施。产生剧毒物质的工作场所，其墙壁、顶棚和地面等内部结构和表面，应采用不吸收、不吸附毒物的材料，必要时加设保护层，以便清洗。车间地面应平整防滑，易于清扫。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2007 第 5.1.4 条	√	不涉及腐蚀性物料，冲洗废水收集至废水处理装置。
15	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。	《20KV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.1.1 条	√	配电间二级耐火等级。
16	变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。相邻配电室之间有门时，应采用不燃材料制作的双向弹簧门。	《20KV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.2 条	√	配电间外开防火门。
17	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。	《20KV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.4 条	√	配电间设置相关设施。
18	长度大于 7m 的配电室应设两个安全出口，并宜布置在配电室的两端。当配电室的长度大于 60m 时，宜增加一个安全出口，相邻安全出口之间的距离不应大于 40m。	《20KV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.4 条	√	配电间长度大于 7m，设置有两个安全出口。

检查结果：共检查 18 项，符合 18 项。整个生产区域的建（构）筑物的耐火等级、通道、安全疏散等满足安全的要求。

4.4 工艺、设备设施及常规防护措施安全检查

该企业储存经营涉及的工艺过程为松节油的装卸车工艺，根据提供的工艺过程，对照国家有关法律法规、规章、标准对吉安科茂树脂有限公司危险化学品（松节油）储存经营的工艺及设备、设施等进行安全检查，检

查具体情况。

附表 4-6 工艺、设备设施及防护设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	建设企业不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	国家发改委产业结构调整规划	符合国家产业发展规划，无淘汰工艺或设备	符合要求
2	产生粉尘、毒物的生产过程和设备，应尽量考虑机械化和自动化，加强密闭，避免直接操作，并结合生产工艺采取通风措施。放散粉尘的生产过程，应首先考虑采用湿式作业。有毒作业宜采用低毒原料代替高毒原料。因工艺要求必须使用高毒原料时，应强化通风排毒措施。使工作场所有害物质浓度达到《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2010）要求。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.1 条	装卸过程不涉及粉尘、毒物。	符合要求
3	经局部排气装置排出的有害物质必须通过净化设备处理后，才能排入大气，保证进入大气的有害物质浓度不超过国家排放标准规定的限值。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.13 条	设有处理设施	符合要求
4	在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的作业场所，必须设计自动报警装置、事故通风设施，其通风换气次数不小于 12 次/h。事故排风装置的排出口，应避免对居民和行人的影响。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.14 条	储罐区露天布置，通风良好。	符合要求
5	厂房内的设备和管道必须采取有效的密封措施，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.22 条	储罐停用进出料管道（口）未完全密封。	不符合要求
6	贮高危液体物质贮罐区周围应设置泄险沟（堰）。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 6.1.3 条	储罐设置围堰。	符合要求
7	用于制造生产设备材料，在规定使用期限内必须能承受在规定使用条件下可能出现的各种物理的、化学的和生物的作用。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.2.1 条	设备材料按介质和设计要求选择。	符合要求
8	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.2.5 条	材质与介质性质相适应。	符合要求
9	处理可燃气体、易燃和可燃液体的设备，其基础和本体应使用非燃烧材料制造。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.2.6 条	设备为非燃烧材料制造。	符合要求

10	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.3.1 条	安装固定。	符合要求
11	在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.4 条	无棱角、毛刺等。	符合要求
12	生产设备因意外起动可能危及人身安全时，必须配置起强制作用的安全防护装置。必要时，应配置两种以上互为联锁的安全装置，以防止意外起动。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.6.3.2 条	电气设备停车后必须人工恢复送电。	符合要求
13	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度，但要避免各种频闪效应和眩光现象。对可移动式设备，其灯光设计按有关专业标准执行。其他设备，照明设计按 GB50034 执行。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.8.1 条	设置有照明。	符合要求

检查结果：本检查表共 13 项，符合 12 项，不符合项 1 项，即储罐停用进出料管道（口）未完全密封。企业应加强工艺、设备设施及防护设施的维护和保养。

4.5 危险化学品储运安全检查

附表 4-7 危险化学品储运设施及措施检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结果
1	化学危险品储运应按国家现行标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《石油化工企业设计防火规范》GB 50160、《工业企业设计卫生标准》GBZ 1 和《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T 3007 规定执行，当储存放射性物质时。应按现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871 规定执行。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 等	符合国家现行标准。	符合要求
2	危险化学品储存设计应根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置专业仓库、罐区储存场（所），并应根据生产需要和储存物品火灾危险特征，确定储存方式、仓库结构和选址。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014	松节油设置罐区储存。	符合要求
3	危险化学品仓库、罐区、储存场应根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并应配备通信报警装置和工作人员防护物品。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014	储罐区设有防火防爆等设施。	符合要求
4	危险化学品储存设施的消防设计应按本规范第 4.1 13 条的规定执行。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014	储存设施设置了消防栓、泡沫灭火装置、干粉	符合要求

			灭火器等。	
5	危险化学品应根据化学性质、火灾特性分类进行储存。性质抵触或消防要求不同的危险化学品，应按分开储存进行设计。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014	独立储存。	符合要求
6	危险化学品装卸运输应符合下列要求： 1 装运易爆、剧毒、易燃液体、可燃气体等危险化学品，应采用专用运输工具。 2 危险化学品装卸配备工具，专用工具符合防火、防爆要求。 3 有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，并加强作业场所通风，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014	采用专用运输工具，符合相关要求。	符合要求
7	危险货物托运人应当委托具有道路危险货物运输资质的企业承运，严格按照国家有关规定包装，并向承运人说明危险货物的品名、数量、危害、应急措施等情况。需要添加抑制剂或者稳定剂的，应当按照规定添加。托运危险化学品的还应提交与托运的危险化学品完全一致的安全技术说明书和安全标签	《道路危险货物运输管理规定》	委托具有资质的单位运输。	符合要求
8	专用车辆应当按照国家标准《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392）的要求悬挂标志。		委托运输，标志明显。	符合要求
9	危险货物的装卸作业，应当在装卸管理人员的现场指挥下进行。		有安全管理人员现场指挥。	符合要求
10	法律、行政法规规定的限运、凭证运输货物，道路危险货物运输企业或者单位应当按照有关规定办理相关运输手续。		凭证运输。	符合要求

检查结果：本检查表共 10 项，符合 10 项。

本企业危险化学品委托有运输资质的单位承运，符合安全要求。

4.6 消防安全检查

消防安全检查见附表 4-8。

附表 4-8 消防设施安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查结果	备注
一	消防车道			
1.1	工厂、仓库区内应设置消防车道。 高层厂房、占地面积大于 3000m ² 的甲、乙、丙类厂房和占地面积大于 1500m ² 乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，如有困难时，应沿建筑两个长边设置消防车道。	GB50016-2018 第 7.1.3 条	符合要求	设置消防车道，环形布置。

1.2	消防车道应符合下列要求： 1、车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m； 2、转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3、消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物； 4、消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5.0m； 5、消防车道的坡度不宜大于 8%。	GB50016-2018 第 7.1.8 条	符合要求	消防车道宽度不小于 4m。
1.3	环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设回车道或面积不小于 12m×12m 的回车场。供大型消防车使用的回车场面积不应小于 18m×18m。 消防道路面、扑救作业场地及其下面的管道和暗沟应能承受大型消防车的压力。	GB50016-2018 第 7.1.9 条	符合要求	有两处车道连通。
二	消防给水系统、消火栓			
2.1	化工企业低压消防给水设施、消防给水不应与循环冷却水系统合并。高压消防给水应设计独立的消防给水管道系统。消防给水管道一般采用环状管网。 化工生产装置的水消防设计应根据设备布置、厂房面积以及火灾危险程度设计相应的消防供水竖管、冷却喷淋、消防水幕、带架水枪等消防设施。	HG20571-2014 第 4.1.13 条	符合要求	设置有水池和水泵。 消防供水管及室内、外消火栓等。
2.2	符合下列规定之一时，应设置消防水池： 1 当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管网或引入管不能满足室内、外消防用水量时； 2 当采用一路消防供水或只有一条引入管，且室外消火栓设计流量大于 20L/s 或建筑高度大于 50m 时； 3 市政消防给水设计流量小于建筑的消防给水设计流量时。	GB50974-2014 第 3.6.2 条	符合要求	设置循环消防水池 V=600m ³ 。
2.3	当消防水池采用两路供水且在火灾情况下连续补水能满足消防要求时，消防水池的有效容积应根据计算确定，但不应小于 100m ³ ，当仅设有消火栓系统时不应小于 50m ³ 。	GB50974-2014 第 4.3.4 条	符合要求	消防水池水量满足要求。
2.4	消防水泵应设置备用泵，其性能应与工作泵性能一致，但下列情况除外： 1 除建筑高度超过 50m 的其他建筑室外消防给水设计流量小于等于 25L/s 时； 2 室内消防给水设计流量小于等于 10L/s 时。	GB50974-2014 第 5.1.10 条	符合要求	设备用泵。
三	消防电源及配电			
3.1	下列建筑物、储罐（区）和堆场的消防用电应按二级负荷供电： 1) 室外消防用水量大于 30L/s 的工厂、仓库； 2) 室外消防用水量大于 35L/s 的可燃材料堆场、可燃气体储罐（区）和甲、乙类液体储罐（区）； 3) 粮食仓库或粮食筒仓。	GB50016-2018 第 10.1.2 条	符合要求	柴油发电机供应二级负荷。
3.2	消防应急照明灯具和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间不应少于 0.5h。	GB50016-2018 第 10.1.5 条	符合要求	备用电源满足要求。
3.3	消防用电设备应采用专用的供电回路，当生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。	GB50016-2018 第 10.1.6 条	符合要求	柴油发电机供电。

3.4	公共建筑、高层厂房（仓库）及甲、乙、丙类单、多层厂房应设置灯光疏散指示标志，并符合下列规定。 1、应设置在安全出口、人员密集场所的疏散门的正上方； 2 应设置在疏散走道及其转角处距地面高度 1.0m 以下的墙面上，且灯光疏散指示标志间距不应大于 20m；对于袋形走道，不应大于 10m；在走道转角区，不应大于 1.0m，其指示标识应符合现行国家标准《消防安全标志》GB 13495 的有关规定。	GB50016-2018 第 10.3.5 条	符合要求	设置灯光疏散指示标志，符合要求。
四	火灾报警系统			
4.1	在火灾危险性等级丙类及以上场所、各车间配电所、车间配电间及重要的控制室等场所设置火灾自动报警系统。本系统按集中报警方式进行系统设计，在控制室内显示。 在各车间的高低压配电所、控制室等处均根据防护场所的环境条件相应设置光电感烟、感温及线型定温火灾探测器、消火栓报警按钮，并在各设置有火灾报警设备的场所相应设置手动报警按钮。在甲、乙类生产厂房设置防爆手动报警按钮、防爆消火栓按钮、防爆声光报警器等。	安全设施设计 专篇	符合要求	设火灾报警装置。
五	消防泡沫灭火系统			
5.1	泡沫液与相关设备应放置在便于运送到指定防护对象的场所；当移动式中倍数或高倍数泡沫产生器预先连接到水源或泡沫混合液供给源时，应放置在易于接近的地方，且水带长度应能达到其最远的防护地。	《泡沫灭火系统技术标准》 GB50151-2021	符合	设置推车式移动泡沫灭火器。
六	灭火器设置			
6.1	高层住宅建筑的公共部位和公共建筑内应设置灭火器，其他住宅建筑的公共部位宜设置灭火器。厂房、仓库、储罐(区)和堆场，应设置灭火器。	GB50016-2018 第 8.1.10 条	符合要求	设置灭火器。
6.2	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	GB50140-2005 第 6.1 条	符合要求	按要求配置。
6.3	B 类火灾场所（液体物质火灾）的手提式灭火器距离 12m。	GB50140-2005 第 5.2.1 条	符合要求	配备手提式干粉型灭火器，距离符合要求。
6.4	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。 灭火器不宜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。 灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。	GB50140-2005 第 5.1.3, 5.1.4 条	符合要求	灭火器的摆放应稳固，其铭牌清晰、朝外。
6.5	化工生产装置、罐区、化学品库应根据生产过程特点、物料性质和火灾危险性质设计相应的泡沫消防、惰性气体灭火、干粉灭火等设施。	HG20571-2014 第 4.1.13 条	符合要求	按要求设置灭火器材。

检查结果：本检查表共 18 项，符合 18 项。

2) 气体泄漏检测报警仪的布防安装检查

附表 4-9 气体泄漏检测报警设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储存设施的区域内，可燃气体与有毒气体同时存在的场所，可燃气体浓度可能达到 25%爆炸下限，有毒气体的浓度也可能达到最高允许浓度时，应分别设置可燃气体和有害气体检（探）测器。	GB50493-2019 第 3.0.1 条	符合要求	罐区设可燃气体检测报警器。
2	可燃气体和有毒气体检测系统应采用两级报警，同一检测区域内的有毒气体。可燃倘器同时报警时，应遵循下列原则 1.同一级别的报警，有毒气体的报警优先 2.二级报警优先于一报警。	GB50493-2019 第 3.0.2 条	符合要求	两级报警。
3	报警信号应发送至现场报警器和有人值守的控制室或现场操作室的指示报警设备，并且进行声光报警。	GB50493-2019 第 3.0.3 条	不符合要求	远传至门卫室的气体检测报警器一处远传信号出现异常。
4	可燃气体检测报警仪必须经国家指定机构及授权检验单位的计量器具制造认证、防爆性能认证和消防认证产品。有毒气体检测报警仪必须经国家指定机构及授权检验单位的计量器具制造认证。防爆型有毒气体检测报警仪还应经国家指定机构及授权检验单位的防爆性能认证	GB50493-2019 第 3.0.6、3.0.7 条	符合要求	有产品型式认可证书。
5	可燃、有毒气体场所的检测报警器，应采用固定式。可燃、有毒气体检测报警系统宜独立设置。	GB50493-2019 第 3.0.8、3.0.9 条	符合要求	固定式，独立设置。
7	液化烃、甲 B、乙 A、类液体等产生可燃气体的液体储罐的防火堤内，应设探测器。可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m。有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。	GB50493-2019 第 4.3.1 条	符合要求	罐区内设置气体泄漏报警探测器，符合要求。
8	液化烃、甲 B、乙 A 类液体的装卸设施，检（探）测器的设置应符合下列规定： 汽车装卸站的装卸车鹤位与检（探）测器的水平距离，不应大于 15m。当汽车装卸站内设有缓冲罐时，检（探）测器的设置应符合本规范第 4.2.1 条的规定。 装卸设施的泵或压缩机的检（探）测器设置，应符合本规范第 4.2 节的规定。	GB50493-2019 第 4.3.2、4.3.3 条	不符合要求	罐区卸车口附近未设气体泄漏检测报警器。
8	检（探）测器防爆类型和级别应按现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 的有关规定选用，并应符合使用场所爆炸危险区域	GB50493-2019 第 5.2.3 条	符合要求	爆炸危险区域采用防爆检测器。

	以及被检测气体性质的要求。			
9	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m。	GB50493-2019 第 6.1.1 条	符合要求	现场检查探测器安装高度符合要求。
10	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3m~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	GB50493-2019 第 6.1.2 条	符合要求	现场检查探测器安装高度符合要求。

检查结果：本检查表共 10 项，符合 8 项，不符合 2 项，即罐区卸车口附近未设气体泄漏检测报警器；远传至门卫室的气体检测报警器一处远传信号出现异常。

4.7 电气设备及防雷、防静电安全检查

- 1、该企业储罐区按二类防雷标准采取了相应的防雷措施。
- 2、该企业防雷设施按时进行防雷检测。

附表 4-10 防雷、防静电安全检查表

序号	检查内容	标准依据	实际情况	结果
1	遇下列情况之一时，应划为第二类防雷建筑物： 1、具有 2 区或 11 区爆炸危险环境的建筑物。 2、工业企业内有爆炸危险的露天钢质封闭气罐。	建筑物防雷设计规范 GB50057-2010	罐区为第二类防雷建筑物。	符合要求
2	遇下列情况之一时，应划为第三类防雷建筑物： 1、根据雷击后对工业生产的影响及产生的后果，并结合当地气象、地形、地质及周围环境等因素，确定需要防雷的 21 区、22 区、23 区火灾危险环境。 2、在平均雷暴日大于 15d/a 的地区，高度在 15m 及以上的烟囱、水塔等孤立的高耸建筑物。	建筑物防雷设计规范 GB50057-2010	按火灾危险环境确定。	符合要求
3	各类防雷建筑物应采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。 具有 2 区或 11 区爆炸危险的第二类防雷建筑物尚应采取防雷电感	建筑物防雷设计规范 GB50057-2010	采取防雷电感应的措施。	符合要求

	应的措施。			
4	装有防雷装置的建筑物，在防雷装置与其它设施和建筑物内人员无法隔离的情况下，应采取等电位连接。	建筑物防雷设计规范 GB50057-2010	进行等电位连接。	符合要求
5	第三类防雷建筑物防直击雷的措施，宜采用装设在建筑物上的避雷网（带）或避雷针或由这两种混合组成的接闪器。	建筑物防雷设计规范 GB50057-2010	采用接闪网（带）、接闪杆做接闪器。	符合要求
6	除第一类防雷系统的独立避雷针装置的接地体外，其他用途的接地体，均可用于静电接地。	GB50160-2008 第 9.3.7 条	设备接地、防雷接地和防静电接地。	符合要求
7	变电所内不同用途和不同电压的电气设备，除另有规定者外，应使用一个总的接地体，接地电阻应符合其中最小值要求。	《工业与民用电力装置的接地设计规范》 2.0.2	接地电阻符合要求。	符合要求
8	接地干线应在不同的两点及以上与接地网相连接。	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》2.3.3	接地干线不同的两点及以上与接地网相连接。	符合要求
9	电气设备的接地装置可与防雷、防静电的接地装置共同设置，其接地电阻值应按最小值要求。	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范》 5.2.1.1	电气设备的接地装置与防雷、防静电的接地装置共同设置。	符合要求
10	在爆炸危险环境的电气设备金属外壳、金属架构、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆得金属护套等非带电裸露金属部分，均应接地或接零。	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范》 5.1.1	符合规范要求。	符合要求
11	在生产加工、储运过程中，设备、管道、操作工具及人体等，有可能产生和积聚静电而造成静电危害时，应采取静电接地措施。	SH3097-2000 第 3.1.1 条	卸车泵未做接地保护，装车管道法兰未进行静电跨接。	不符合要求
12	对可能产生静电危害的工作场所，应配置个人防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的入口处，应设计人体导除静电装置。	HG20571-2014 第 4.2.10 条	罐区入口人体静电导除器未见合理引下线。	不符合要求

检查结果：本检查表共 12 项，符合 10 项，不符合 2 项，即卸车泵未做接地保护，装车管道法兰未进行静电跨接；罐区入口人体静电导除器未见合理引下线。

3、防火防爆措施检查安全评价

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）爆炸危险

区域划分的要求，该企业松节油罐区属于爆炸危险区域。根据《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）检查，详细情况评价见附表 4-11：

附表 4-11 建筑防爆措施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。	GB50016-2014 (2018年版) 第3.6.2条	符合	罐区露天布置。
2	爆炸性气体环境应根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间，按下列规定进行分区： 1、0区：连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境； 2、1区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境； 3、2区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。	GB50058-2014 第3.2.1条	符合	按要求进行分区。
3	爆炸性气体环境电力装置设计应有爆炸危险区域划分图，对于简单或小型厂房，可采用文字说明表达。	GB50058-2014 第3.3.4条	符合	有爆炸危险区域划分图。
4	爆炸性气体环境的电力设计应符合下列规定： 1、爆炸性气体环境的电力设计宜将正常运行时发生火花的电气设备，布置在爆炸危险性较小或没有爆炸危险的环境内。 2、在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。 3、爆炸危险区域内的电气设备，应符合周围环境中化学的、机械的、热的、霉菌以及风沙等到不同环境条件对电气设备的要求。 4、爆炸性气体环境内设置的防爆电气设备，必须是符合现行国家标准的产品。	GB50058-2014 第5.5.1条	符合	防爆电气设备有产品合格证及防爆合格证。
5	防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别，并应符合下列规定： 气体、蒸气或粉尘分级与电气设备类别的关系应符合表5.2.3-1的规定。当存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时，应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备，无据可查又不可能进行试验时，可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。 对于标有适用于特定的气体、蒸气的环境的防爆设备，没有经过鉴定，不得使用于其他的气体环境内。	GB50058-2014 第5.2.3条 安全设施设计 专篇	符合	现场检查及审核资料，罐区爆炸环境防爆等级ExdIIBT ₄ 。
6	油浸型设备应在没有振动、不倾斜和固定安装的条件下采用。	GB50058-2014 第5.3.1条	符合	符合要求
7	爆炸性环境电气线路的设计和安装应符合下列要求： 1、电气线路应在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设。 1) 当易燃物质比空气重时，电气线路应在较高处	GB50058-2014 第5.4.3条	符合	在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路隔离密封。

	<p>敷设或直接埋地；架空敷设时宜采用电缆桥架；电缆沟敷设时沟内应充砂，并宜设置排水措施。</p> <p>2) 电气线路宜在有爆炸危险的建、构筑物的墙外敷设。</p> <p>2、敷设电气线路的沟道、电缆和钢管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞，应采用非燃性材料严密堵塞。</p> <p>3、敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方。不能避开时，应采取预防措施。</p> <p>4、钢管配线可采用无护套的绝缘单芯或多芯导线。—当钢管中含有三根或多根线时，导线包括绝缘层的总截面积不宜超过钢管截面的 40%。钢管应采用低压流体输送用镀锌焊接钢管。钢管连接的螺纹部分应涂以铅油或磷化膏，在可能凝结冷凝水的地方，管线上应装设排除冷凝水的密封接头。</p> <p>5、在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路应做好隔离密封，且应符合规定。</p>			
8	<p>当爆炸性环境电力系统接地设计时，1000V 交流/500V 直流以下的电源系统的接地应符合下列规定： 爆炸性环境中的 TN 系统应采用 TN-S 型。</p>	GB50058-2014 第 5.5.1 条	符合	采用 TN-S 型。

检查结果：本检查表共8项，符合8项。

4.8 常规防护设施和措施安全检查

常规防护设施及措施检查表见附表4-12。

附表4-12 常规防护设施及措施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	各类管路外表应涂识别色，流向箭头，以表示管内流体状态和流向。	《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）	标识明显。	符合要求
2	工作场所应按《安全色》、《安全标识》设立警示标志。		设置危险货物标识、周知卡等。	符合要求
3	生产场所、作业点的紧急通道和出入口，应设置明显的标志。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）	设置明显标志。	符合要求
44	作业场所采光、照明应符合相应标准的要求。	《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）《工业企业照明设计规范》（GB50034-2013）	采光、照明良好。	符合要求
5	操作人员进行操作、维护、调节、检查的工作位置，距坠落基准面高差超过 2m，且有坠落危险的场所，应配置供站立的平台和防坠落的栏杆、安全盖板、防护板等。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》（GB4053.2-2009） 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》	有护栏。	符合要求
6	梯子、平台和栏杆的设计，应按《固	《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》	钢斜梯符合有关标	符合

	定式钢直梯》、《固定式钢斜梯》、《固定式工业防护栏杆》和《固定式工业钢平台》等有关标准执行。	(GB4053.3-2009)	准。	要求
7	经常操作的阀门宜设在便于操作的位置。		便于操作。	符合要求
8	生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均应设置明显的标志和指示箭头。		设置明显的标志。	符合要求
9	在有毒性危害的作业环境中，应设计的淋洗器、洗眼器等卫生防护设施，其服务半径小于 15m，并根据作业特点和防护要求，配置事故柜、急救箱和个人防护用品。	《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571-2014）	设喷淋洗眼器，配置事故柜、急救箱和个人防护用品。	符合要求
10	在有毒有害的化工生产区域，应设置风向标。		设置风向标。	符合要求

检查结果：本检查表共 10 项，符合 10 项。

4.9 作业条件危险性评价法

(1) 评价单元

根据该公司生产工艺过程，确定评价单元为：罐区作业、检修作业、电气作业等 4 个单元。

(2) 作业条件危险性评价法的取值计算

附表4-13 各单元作业条件危险性评价

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	罐区	火灾爆炸	1	6	7	42	可能危险，需要注意
		中毒窒息	1	6	7	42	
		车辆伤害	1	6	7	42	
		物体打击	1	2	3	6	稍有危险，或许可以接受
2	电气作业	触电	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		火灾	1	3	7	21	
3	检修作业	火灾、爆炸	3	2	7	42	可能危险，需要注意
		中毒窒息	3	2	7	42	

评价结果分析：

由分析结果可以看出，该企业各评价单元属于可能危险或稍有危险，

相对比较安全，但企业仍需注意日常生产和安全的管理。

4.10 危险度评价法

根据该公司实际，主要针对罐区进行危险度评价。

附表4-14 危险度取值评价一览表

序号	企业	情况描述	危险度取值分数	备注
1	物质	松节油，易燃液体类别 3，乙 _B 类介质	2	
2	容量	液体 > 100m ³	10	
3	温度	在 250°C 以下，操作温度在燃点以下	0	
4	压力	常压	0	
5	操作	有一定危险的操作	2	
6	总计		14	
7	危险程度		中度危险	

评价结果：通过运用危险度评价法对罐区的危险度均为中度危险。

4.11 安全管理单元

1、安全检查表法分析评价

评价组根据《生产过程安全卫生要求总则》、《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》等制定检查表，对该装置的安全管理情况是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见下表。

附表 4-15 安全管理单元安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查结果	备注
1	证照、安全机构与安全生产管理制度			
1.1	企业法人营业执照。		√	已办理登记。
1.2	危险化学品经营许可证。	《危险化学品经营许可证管理办法》	√	证号：赣吉危化经字[2019]0000121号。
1.3	项目建设批复文件。		√	通过审批。
1.4	项目建设用地批复文件。		√	土地使用证。
1.5	消防验收意见书。	《消防法》	√	经过消防验收。
1.6	安全验收文件。		√	通过验收。
1.7	环境保护验收文件。		√	经过环保竣工验收。
1.8	生产安全事故应急预案备案。	应急部令第2号	√	已备案。
1.9	特种设备经具有资质的单位检验合格，技术资料齐全，并办理使用证。	《特种设备安全法》	√	经具检验合格并办理了登记使用证。建

				立了管理档案
1.10	防雷设施定期进行检测。		√	定期检测。
1.11	安全附件定期进行校验。		√	定期进行校验并铅封。
1.12	计量、检测仪表及传感器等定期进行校验。		√	定期进行校验。
1.13	消防器材定期检查、检验或更换。		√	定期进行检查、检验。
1.14	劳动防护用品应具有生产许可证和合格证并应定期检验。		√	由国家定点生产企业生产，有合格证。
1.15	可燃气体检测报警器校验。		√	定期校验。
1.16	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《安全生产法》 第五条	√	符合法律要求。
1.17	企业主要负责人应组织实施安全标准化管理。	安全标准化	√	组织实施安全标准化管理。
1.18	企业负责人应作出明确的、公开的、文件化的安全承诺，并确保安全承诺转变为必需的资源支持	安全标准化	√	作出安全承诺。
1.19	矿山、金属冶炼、建筑施工、道路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。 专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的2%	《安全生产法》 第二十四条 安监总管三 (2010) 186 号	√	成立安全生产委员会，设置安环部，配备专职安全管理人员。
1.20	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考试合格，取得考试合格证书。 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。 特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。 本条第一、二、三款规定以外的其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育和培训合格。	国家安全生产监督管理局令 41 号第十六条	√	企业主要负责人、安全生产管理人员经培训并考试合格。安全管理人员具有专科及以上学历。特种作业人员已取证，持证上岗。其他人员经公司三级安全教育和年度安全培训教育等。
1.21	企业主要负责人应依据国家法律法规，结	安全标准化	√	制定了公司安全生

	合企业实际，组织制定文件化的安全生产方针和目标。			产方针和目标。
1.22	企业应签订各级组织的安全目标书，确定年度安全生产目标，并予以考核。各级组织应制定年度安全工作计划。	安全标准化	√	签订安全目标责任书，制定了年度安全工作计划和年度安全生产目标。
1.23	<p>生产经营单位的主要负责人应建立、健全本单位安全生产责任制；组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程。</p> <p>按照相关规定建立和发布健全的安全生产规章制度，至少包含以下内容：安全目标管理、安全生产责任制管理、法律法规标准规范管理、安全投入管理、文件和档案管理、风险评估和控制管理、安全教育培训管理、特种作业人员管理、设备设施安全管理、建设项目安全设施“三同时”管理、生产设备设施验收管理、生产设备设施报废管理、施工和检（维）修安全管理、危险物品及重大危险源管理、作业安全管理、现场带班管理、作业标准管理、相关方及外用工（单位）管理、职业健康管理、劳动防护用品（具）和保健品管理、安全检查及隐患治理、应急管理、事故管理、安全绩效评定管理等。</p> <p>企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度：</p> <p>（一）安全生产例会等安全生产会议制度；</p> <p>（二）安全投入保障制度；</p> <p>（三）安全生产奖惩制度；</p> <p>（四）安全培训教育制度；</p> <p>（五）领导干部轮流现场带班制度；</p> <p>（六）特种作业人员管理制度；</p> <p>（七）安全检查和隐患排查治理制度；</p> <p>（八）重大危险源评估和安全管理度；</p> <p>（九）变更管理制度；</p> <p>（十）应急管理制度；</p> <p>（十一）生产安全事故或者重大事件管理制度；</p> <p>（十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；</p> <p>（十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度；</p> <p>（十四）动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度；</p> <p>（十五）危险化学品安全管理制度；</p> <p>（十六）职业健康相关管理制度；</p> <p>（十七）劳动防护用品使用维护管理制度；</p>	安监总管三（2010）186号 安监总局令第41号第14条	√	建有相关安全生产管理制度和操作规程。

	<p>(十八) 承包商管理制度;</p> <p>(十九) 安全管理制度及操作规程定期修订制度。</p>			
124	<p>生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责:</p> <p>(一) 建立健全并落实本单位全员安全生产责任制, 加强安全生产标准化建设;</p> <p>(二) 组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程;</p> <p>(三) 组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划;</p> <p>(四) 保证本单位安全生产投入的有效实施;</p> <p>(五) 组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制, 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;</p> <p>(六) 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案;</p> <p>(七) 及时、如实报告生产安全事故。</p>	《安全生产法》第二十一条	√	审核制度符合要求。
1.25	企业应明确各机构及管理部门的安全职责。	安全标准化	√	建立各机构及职能部门的安全职责。
1.26	企业应明确各级人员的安全职责。	安全标准化	√	建立从主要负责人到员工的安全职责。
1.27	<p>企业要建立作业许可制度, 对动火作业、进入受限空间作业、破土作业、临时用电作业、高处作业、起重作业、抽堵盲板作业、设备检维修作业等危险性作业实施许可管理。</p> <p>对以下危险性大的作业, 按照相关管理制度严格执行审批手续和签发工作票, 安排专人进行现场安全管理, 并确保安全措施的实施:</p> <p>(1) 危险区域动火作业;</p> <p>(2) 进入受限空间作业;</p> <p>(3) 高处作业;</p> <p>(4) 大型吊装作业;</p> <p>(5) 临时用电作业;</p> <p>(6) 抽堵盲板作业;</p> <p>(7) 破土(断路)作业;</p> <p>(8) 交叉作业;</p> <p>(9) 其他危险作业。</p>	《安监总管三(2010)186号安全标准化	√	建立作业许可制度。
1.28	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	《安全生产法》第四十条	√	定期评估, 未构成重大危险源。

	急情况下应当采取的应急措施。			
2	安全培教育与培训			
2.1	危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考试合格。考试不得收费。	《安全生产法》第二十七条	√	该公司主要负责人、安全管理人员等经培训考试合格。
2.2	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处置措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。 生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。 生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的，应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	《安全生产法》第二十八条	√	本企业员工进行了教育和培训，考试合格后上岗。
2.3	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。 生产经营单位应当关注从业人员的身体、心理状况和行为习惯，加强对从业人员的心理疏导、精神慰藉，严格落实岗位安全生产责任，防范从业人员行为异常导致事故发生。	《安全生产法》第四十四条	√	并对员工进行培训并执行。
2.4	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。	《安全生产法》第三十条	√	特种作业人员有国家颁发的操作资格证书。
2.5	加工、制造业等生产单位的其他从业人员，在上岗前必须经过厂（矿）、车间（工段、区、队）、班组三级安全培训教育。 生产经营单位可以根据工作性质对其他从业人员进行安全培训，保证其具备本岗位安全操作、应急处置等知识和技能。	国家安全生产监督管理局令第3号第十四条	√	进行了厂级、车间级、班组级安全教育。

2.6	生产经营单位新上岗的从业人员，岗前培训时间不得少于 24 学时。 危险化学品等生产经营单位新上岗的从业人员安全培训时间不得少于 72 学时，每年接受再培训的时间不得少于 20 学时。	国家安全生产监督管理总局令第 3 号 第十五条	√	查安全教育培训制度，符合要求。
2.7	单位应将危险化学品的有关安全卫生资料向员工公开，教育职工识别安全标签、了解安全技术说明书、掌握必要的应急处理方法和自救措施，并经常对职工进行工作场所安全使用化学品的教育和培训。	《工作场所安全使用化学品规定》第二十条	√	符合要求。
3	应急救援			
3.1	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。 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。	《安全生产法》 第八十二条	√	配备的应急救援器材与设计要求的相符。
4	安全检查与事故隐患整改			
4.1	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。检查及处理情况应当记录在案。	《安全生产法》 第四十六条	√	包括定期和不定期检查，综合性和专业性检查等，并建立安全检查台帐。
4.2	是否能做到定期进行安全生产检查。	安全标准化	√	能做到定期安全检查。
4.3	对安全检查中发现的事故隐患是否能落实到具体整改单位与人员。	安全标准化	√	落实具体整改单位与人员。
5	安全投入和工伤保险			
5.1	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。 有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和监督管理的具体办法由国务院财政部门会同国务院应急管理部门征求国务院有关部门意见后制定。	《安全生产法》 第二十三条	√	年有专项安全费用，公司有文件规定。
5.2	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保	《安全生产法》 第五十一条	√	参加工伤保险。

	险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。			
6	安全检修制度			
6.1	企业是否建立健全了设备安全检修制度。	GB30871-2014	√	建有设备安全检修制度。
6.2	动火作业安全许可证制度是否建立健全。	GB30871-2014	√	符合要求。
6.3	受限空间内作业安全许可证制度是否建立健全。	GB30871-2014	×	建立制度，但罐区未进行受限空间辨识，未见受限空间场所标识牌及管理制度。
6.4	吊装作业安全许可证制度是否建立健全。	GB30871-2014	√	符合要求。
6.5	动土作业安全许可证制度是否建立健全。	GB30871-2014	√	符合要求。
6.6	电气安全工作票制度是否建立健全。	安全标准化	√	符合要求。
6.7	高处作业安全许可证制度是否建立健全。	GB30871-2014	√	符合要求。
6.8	盲板抽插制度是否建立健全。	GB30871-2014	√	符合要求。
6.9	临时用电制度是否建立健全。	安全标准化	√	符合要求。
6.10	断路制度是否建立健全。	GB30871-2014	√	符合要求。
7	危险化学品安全管理			
7.1	危险化学品普查、建档	安全标准化	√	建立了档案。
7.2	危险化学品鉴定、分类	安全标准化	√	进行了鉴定、分类。
7.3	危险化学品安全技术说明书、安全标签	安全标准化	√	编制。
7.4	危险化学品应急咨询电话	安全标准化	√	设置。
7.5	危害告知	安全标准化	√	配置了危害告知牌。
7.6	不明性质危险化学品鉴定分类	安全标准化	√	无不明性质危险化学品。
8	工艺管理			
8.1	是否工艺变更进行安全性论证	安全标准化	√	不涉及工艺变更。
8.2	开车处置程序	安全标准化	√	有相应程序。
8.3	停车处置程序	安全标准化	√	有相应程序。
8.4	紧急处理程序	安全标准化	√	有相应程序。
8.5	停电、水、气安全处置程序	安全标准化	√	有相应程序。
8.6	安全检修规程及作业票证管理	安全标准化	√	建立规程，实行作业票证管理制度。
8.7	严格交接班制度； 严格巡回检查； 严格控制工艺指标； 严格执行操作法； 严格遵守劳动纪律； 严格执行安全规定。	江西省安全生产监督管理局赣安监管二字（2013）15号	√	现场检查无违纪现象，交接班记录齐全，并有签字。
9	其他要求			
9.1	是否建立安全生产管理的各种台帐，如： 1、人身伤亡事故台帐； 2、爆炸事故台帐； 3、操作事故台帐； 4、设备事故台帐； 5、未遂事故台帐； 6、劳动保护用品发放台帐； 7、厂级安全教育台帐；	安全标准化	√	建立安全管理台帐。

	8、职工特殊工种教育台帐； 9、安全例会台帐； 10、安全奖罚台帐； 11、事故隐患整改台帐； 12、职工体检台帐； 13、安全检查台帐； 14、压力容器台帐； 15、安全阀台帐； 16、安全装置台帐等等。			
9.2	企业是否编制了安全技术手册，能否做到人手一册。	安全标准化	√	编制企业安全操作规程，每人有相关岗位的操作规程。
9.3	各种劳动保护用品是否能按时与按标准发放。	安全标准化	√	能按时与按标准发放。符合要求。
9.4	危险性较大的生产车间应配备专职安全技术人员	安全标准化	√	配备有专职安全技术人员，符合要求。
9.5	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	《安全生产法》第四十七条	√	安排了劳动防护用品、安全培训经费。
9.6	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。	《安全生产法》第三十五条	√	设置安全标志。
9.7	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。	《安全生产法》第四十五条	√	配戴各种防护用品，员工能按规定配戴各种防护用品
9.8	生产经营单位应当建立工伤事故上报与事故调查制度，保证事故及时上报。	《安全生产法》第八十三条	√	符合要求。
9.9	企业是否每年能为员工进行一次身体检查，发现问题是否能及时给予处理。		√	进行了体检。
10	全国安全生产专项整治三年行动计划的要求			
10.1	全面排查管控危险化学品生产储存企业外部安全防护距离。督促危险化学品生产储存企业按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB 36894-2018)和《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)等标准规范确定外部安全防护距离。不符合外部安全防护距离要求的涉及“两重点一重大”的生产装置和储存设施,经评估具备就地整改条件的,整改工作必须在 2020 年底前完成,未完成整改的一律停止使用;需要实施搬迁的,在采取尽可能消减安全风险措能的基础上于 2022 年底前完成;已纳入城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造计划的,要确保按期完成。严格落实化工园区空间规划和土地规划,保护危险化学品企业和化工园区外部安全防护距离,禁止在外部安全防护距离内布局劳动密集型企业、人员密集场所;爆炸危险性化学品的生产和储存企业要保持足够的外部安全防护距离,严禁超设计量储存,并尽可能减少储存量,防止安全风险外溢。	《全国安全生产专项整治三年行动计划》附件 3 (二)提高危险化学品企业本质安全水平 1	√	进行外部防护距离计算，满足要求。

10.2	<p>进一步提升危险化学品企业自动化控制水平。继续推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善,2020年底前涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的上述系统装备和使用率必须达到100%,未实现或未投用的,一律停产整改。推动涉及重点监管危险化工工艺的生产装置实现全流程自动化控制。2022年底前所有涉及硝化、氯化、氯化、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,最大限度减少作业场所人数。涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室不得布置在装置区内,已建成投用的必须于2020年底前完成整改;涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室原则上不得布置在装置区内,确需布置的,应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》(GB 50779-2012),在2020年底前完成抗爆设计、建设和加固。具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房(含装置或车间)和仓库内的办公室、休息室、外操室、巡检室,2020年8月前必须予以拆除。</p>	<p>《全国安全生产专项整治三年行动计划》附件3(二)提高危险化学品企业本质安全水平2</p>	√	<p>不涉及“两重点一重大”装置。</p>
10.3	<p>深化精细化工企业反应安全风险评估。凡列入精细化工反应安全风险评估范围但未开展评估的精细化工生产装置,一律不得生产。现有涉及硝化、氟化、氯化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置必须于2021年底前完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估,同时按照加强精细化工反应安全风险评估工作指导意见,对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估。强化精细化工反应安全风险评估结果运用,已开展反应安全风险评估的企业要根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施,补充完善安全管控措施,及时审查和修订安全操作规程,确保设备设施满足工艺安全要求,2022年底前未落实有关评估建议的精细化工生产装置一律停产整顿。</p>	<p>《全国安全生产专项整治三年行动计划》附件3(二)提高危险化学品企业本质安全水平3</p>	√	<p>不涉及精细化工反应安全风险评估范围内的工艺。</p>
10.4	<p>推动技术创新。积极推广应用机械化、自动化生产设备设施,实现机械化减人、自动化换人,降低高危岗位现场作业人员数量。加快新材料应用和新技术研发,研究生产过程危险化学品在线量减量技术路线和储存数量减量方案,开发以低毒性、低反应活性的化学品替代高危险性化学品的工艺路线,开展缓和反应温度、反应压力等弱化反应条件的技术改造,积极推广气体泄漏微量快速检测、化工过程安全管理、微通道反应器等先进技术方法的应用。</p>	<p>《全国安全生产专项整治三年行动计划》附件3(二)提高危险化学品企业本质安全水平4</p>	√	<p>技术成熟、国内外常用技术。</p>

10.5	完善危险化学品安全生产法规标准。推进制定危险化学品安全相关法律法规。研究制定危险化学品安全生产标准管理指导意见,整合完善提升化工和涉及危险化学品的工程设计、施工、设备建造、维护、监测标准,着力解决标准空白、滞后和标准执行不一致问题。制定出台化工过程安全管理导则和精细化工反应安全风险评估标准等技术规范。	《全国安全生产专项整治三年行动计划》附件 3 (二)提高危险化学品企业本质安全水平 5	√	危险化学品安全生产法规标准识别获取制度完善。
10.6	强化从业人员教育培训。每年至少对化工和危险化学品企业主要负责人集中开展一次法律意识、风险意识和事故教训的警示教育,按照化工(危险化学品)企业主要负责人安全生产管理知识重点考核内容,对危险化学品企业主要负责人每年开展至少次考核,考核和补考均不合格的,不得担任企业主要负责人。危险化学品企业按照高危行业领域安全技能提升行动计划实施意见,开展在岗员工安全技能提升培训,培训考核不合格的不得上岗,并按照新上岗人员培训标准离岗培训,2021 年底前安排 10%以上的重点岗位职工(包括主要负责人、安全管理人员和特种作业人员)完成职业技能晋级培训,2022 年底前从业人员中取得职业资格证书或职业技能等级证书的比例要达到 30%以上;严格从事危险化学品特种作业岗位人员的学历要求和技能考核,考试合格后持证上岗。2022 年底前,化工重点省份和设区的市至少扶持建设一所化工相关职业院校(舍技工院校),依托重点化工企业、化工园区或第三方专业机构成立实习实训基地。	《全国安全生产专项整治三年行动计划》附件 3 (三)提升从业人员专业素质能力 1	√	定期进行人员培训,主要负责人、安全管理人员经培训合格,特种作业人员持证上岗。
10.7	提高从业人员准入门槛。自 2020 年 5 月起,对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业,新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称,新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平,新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历;不符合上述要求的现有人员应在 2022 年底前达到相应水平。危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。	《全国安全生产专项整治三年行动计划》附件 3 (三)提升从业人员专业素质能力 2	√	不涉及新入职主要负责人及分管负责人等;主要负责人(正在专业学历提升)、安全管理人员学历、专业符合要求;计划逐步提高生产、技术、设备等管理人员及其他从业人员学历。

2、单元评价小结

评价组根据吉安科茂树脂有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司的安全管理单元进行了评价，小结如下：

1) 该公司对从业人员进行了安全生产教育和培训，并经考核，合格方准许上岗，能够熟练掌握本专业及本岗位的生产技能。

2) 该公司按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。

3) 该公司向从业人员告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施，并开展教育培训工作。

4) 该装置依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。企业主要负责人和安全生产管理人员已参加培训，并取得考试合格证书。

5) 该公司依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。

6) 对该单元进行了 70 项现场检查，1 项为不符合项，企业虽建立了受限空间作业管理制度，但罐区未进行受限空间辨识，未见受限空间场所标识牌及管理制度。

附录 5：法定检测、检验情况的汇总表

法定和需要检测、检验情况汇总，见附表 5-1。

附表 5-1 法定检测、检验情况汇总表

序号	法定检测、检验企业	总数	在规定的检测、检验期内的数目	未按期校验的数目	检测单位
1	防雷检测	1	1	0	吉安市蓝天气象科技服务有限公司
2	可燃气体检测报警器	7	7	0	山东如特安防设备有限公司
3	压力表检测	10	10	0	吉安县市场监督管理综合检验检测中心
4	安全阀(本评价不涉及,厂区内其他装置设备的安全附件)	6	6	0	吉安市特种设备监督检验中心

附件：企业提供的资料复印件

- 1、现场安全隐患整改意见及整改回复
- 2、营业执照
- 3、原危险化学品经营许可证
- 4、土地使用证明
- 5、立项及三同时许可文件
- 6、建筑工程消防验收意见书
- 7、应急预案备案登记表及应急预案演练记录
- 8、防雷检测报告
- 9、工伤保险缴纳凭证
- 10、成立安全生产委员会通知、任命安全管理人员文件
- 11、主要负责人、安全管理人员培训合格证书及学历证明
- 12、安全生产责任制
- 13、安全生产管理制度目录清单
- 14、安全技术操作规程目录清单
- 15、强制检测设备检测检验报告、校验记录
- 16、安全费用投入证明
- 17、企业总平面布置图
- 18、其他资料

现场勘查照片

