

江西欧丽达实业有限公司
年产6千吨亚克力板材项目产能补充装置（一期）
安全验收评价报告
(终稿)

建设单位：江西欧丽达实业有限公司

建设单位法人代表：陈光平

建设项目单位：江西欧丽达实业有限公司

建设项目主要负责人：陈光平

建设项目单位联系人：李姣

建设单位联系电话号码：17770068455

二〇二二年九月五日

江西欧丽达实业有限公司
年产 6 千吨亚克力板材项目产能补充装置（一期）
安全验收评价报告

（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：蔡文华

技术负责人：王

评价负责人：谢梅

评价机构联系电话：0791 - 87379377

报告完成时间：2022 年 9 月 5 日

江西欧丽达实业有限公司
年产 6 千吨亚克力板材项目产能补充装置（一期）

安全验收评价技术服务承诺书

一、在该项目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、在该项目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，对该项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对该项目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 9 月 5 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、出借资质证书，在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有证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	从业信息识别卡编号	签字
项目负责人	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
项目组成员	王冠	S011035000110192001523	027089	
	占伟	S011035000110192001525	027085	
	黎余平	S011035000110192001521	029648	
报告编制人	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
报告审核人	王海	S011035000110192001551	032727	
过程控制负责人	檀廷斌	S01103500011019200717	029648	
技术负责人	马程	S011035000110191000622	029043	

前 言

江西欧丽达实业有限公司成立于 2012 年 5 月 16 日，注册地址：江西省抚州市广昌县工业园区，注册资金：1000 万元；法定代表人：陈光平，为有限责任公司（自然人投资或控股），主要从事亚克力单体、树脂单体、亚克力板材生产、销售（危险化学品除外）；灯具、卫浴、头饰销售；本企业生产产品和本企业所需要原辅材料的进出口业务（国家禁止或限制的货物和技术除外）。（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）。

该公司年产 6 千吨亚克力板材项目于 2012 年 7 月 1 日由广昌县发展和改革委员会以广发改[2013]3 号《广昌县发改委关于江西欧丽达实业有限公司年产 6 千吨亚克力板材项目备案的通知》进行备案，2013 年 6 月 17 日原抚州市安全生产监督管理局以抚安监危化项目审字[2013]55 号通过安全许可，2013 年 12 月 10 日原抚州市安全生产监督管理局以抚安监危化项目审字[2013]55 号通过安全设施设计审查。2017 年 8 月 1 日抚州市安全生产监督管理局以抚安监危化项目审字[2017]21 号《关于江西欧丽达实业有限公司年产 6 千吨亚克力板材项目产能补充装置安全设施设计的批复》进行安全设施设计审查。该公司年产 6 千吨亚克力板材项目产能补充装置分二期进行建设，一期为该项目。该公司前期项目于 2015 年底建成，2015 年 12 月 1 日取得安全生产许可证，证书编号（赣）WH 安许证字【2015】0878 号，该公司安全生产许可证于 2021 年 12 月 21 日进行换证，许可范围为：甲基丙烯酸甲酯（2252t/a），该公司安全生产许可证有效期至 2024 年 12 月 20 日。

《江西欧丽达实业有限公司年产 6 千吨亚克力板材项目安全设施设计专篇》2013 年 12 月由山东润昌工程设计有限公司进行编制，该公司一期只建设了 101 裂解车间、101-1A 裂解车间中间罐、102 精馏车间、103 板材车

间、201 储罐区、202 丙类仓库等主要建构筑物，一期生产规模为年产 6 千吨亚克力板材项目的裂解装置及年产 2 千吨亚克力板材的板材成型装置，未达到 6 千吨亚克力板材的设计产能，该装置顺利通过安全验收等手续，由于近年来亚克力板材市场行情持续走高，公司拟在厂区预留用地内新建 2 个板材车间，扩建年产 4000 吨亚克力板材成型装置，以达到年产 6000 吨亚克力板材的设计产能，该公司聘请深圳天阳工程设计有限公司编制《江西欧丽达实业有限公司年产 6 千吨亚克力板材项目产能补充装置安全设施设计专篇》并于 2017 年 8 月 15 日取得抚州市安全生产监督管理局以抚安监危化项目审字[2017]20 号《关于对江西欧丽达实业有限公司年产 6 千吨亚克力板材项目产能补充装置安全设施设计专篇的批复》进行安全设施设计审查，设计范围为新建 105 板材车间二、105 板材车间三。由于市场的原因，该公司仅建设 105 板材车间二并安装设备，至年产 4000 吨亚克力板材的设计产能，为该公司的一期工程（一期就是本项目）（以下简称该项目）。

该项目依托公司现有已验收的公用工程、辅助工程、环保工程及其他设施进行建设；该项目新建建构筑物 105 板材车间二；利用公司已验收的 201 贮罐区、301 锅炉房、302 煤棚（存放生物质）、303 变配电间、304 循环（消防）水池、304-1 水泵房、305-1 事故应急池一、305-2 事故应急池二、306 污水处理池、307 辅助房、308 尾气处理区、401 综合楼。

该项目涉及的物料甲基丙烯酸甲酯、硬脂酸、偶氮二异丁腈等，产品为亚克力板材，该项目产品不属于危险化学品，该项目不需要办理危险化学品安全生产许可证。

该项目涉及的物料中列入《危险化学品目录》（2015 年版）的有甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈。

该项目 105 板材生产车间生产单元未构成危险化学品重大危险源，偶氮二异丁腈属于重点监管的危险化学品，亚克力板材的生产过程中涉及重

点监管的危险化工工艺聚合工艺。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》、根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》国家安全生产监督管理总局 45 号令的要求，危险化学品新、改、扩建设项目建成后必须进行安全设施竣工验收，以确保工程的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，保证工程在安全生产方面符合国家及地方、行业有关安全生产法律、法规和标准、规章规范的要求。

受江西欧丽达实业有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心承担其年产 6 千吨亚克力板材项目产能补充装置（一期）的安全验收评价工作。组织项目评价组对工程的立项批准文件，设计、施工、监理文件及企业提供的安全技术及管理、安全验收、检测等资料进行了调查分析和依据安全生产法律、法规、规章、标准、规范在现场进行了核查，按照《安全评价通则》AQ8001-2007、《安全验收评价导则》AQ8003-2007 的规定，编制完成本报告。

本评价涉及的有关原始资料由委托方提供，并对其真实性负责。在评价过程中得到了项目有关领导、负责同志的大力协助和支持，在此表示衷心感谢。

关键词：产能补充装置 安全验收评价

目 录

1 评价概述.....	1
1.1 安全验收评价的概念、目的.....	1
1.2 评价依据.....	2
1.3 评价范围及内容.....	13
1.4 评价程序.....	14
2 工程概述.....	16
2.1 工程概况.....	16
2.2 企业及项目情况简介.....	17
2.3 厂址概况.....	21
2.4 总图及平面布置.....	25
2.5 工艺流程.....	28
2.6 主要设备、设施.....	32
2.7 主要原材料、产品.....	34
2.8 公用工程及辅助设施.....	35
2.9 该公司外部依托条件或设施.....	41
2.10 消防.....	42
2.11 安全管理.....	44
2.12 生产试运行情况.....	49
3 危险、有害因素辨识结果及依据说明.....	51
3.1 危险物质的辨识结果及依据.....	51
3.2 易制毒化学品、剧毒品、危险化学品、危险工艺设备分析结果.....	52
3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据.....	53
3.4 建设项目中危险源及危险和有害因素存在的主要作业场所.....	54
3.5 重大危险源辨识结果.....	55
4 安全评价单元的划分结果及理由说明.....	56
4.1 评价单元划分依据.....	56
4.2 评价单元划分的结果.....	56
5 采用的安全评价方法及理由说明.....	57
5.1 采用评价方法的依据.....	57
5.2 各单元采用的评价方法.....	58
5.3 评价方法简介.....	58
6 定性、定量分析危险、有害程度的结果.....	60

6.1 固有危险程度的分析结果.....	60
6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果.....	62
6.3 风险程度的分析结果.....	64
7 重点监管危险化工工艺、危险化学品、危险化学品重大危险源安全措施分析结果... 67	
7.1 重点监管危险化工工艺安全措施分析结果.....	67
7.2 重点监管危险化学品安全措施分析结果.....	67
7.3 危险化学品重大危险源安全措施分析结果.....	69
8 安全条件和安全生产条件的分析结果.....	69
8.1 建设项目的情况分析结果.....	69
8.2 建设项目的安全条件.....	73
8.3 建设项目的安全条件.....	77
8.4 建设项目安全生产条件的分析结果.....	79
8.5 可能发生的危险化学品事故及后果、对策.....	107
9 评价结论.....	115
10 安全对策措施与建议.....	120
11 与业主单位交换意见.....	129
附件 1 附表.....	130
附件 1.1 危险化学品物质特性表.....	130
附件 1.2 重点监管危险化学品、危险化学品安全措施和应急处置原则.....	133
附件 2 危险、有害因素的识别及分析过程.....	134
附件 2.1 危险、有害物质的辨识.....	134
附件 2.2 危险、有害因素的辨识.....	135
附件 2.3 重大危险源辨识.....	169
附件 3 危险、有害程度定性、定量分析危险、有害程度的过程.....	175
附件 3.1 固有危险程度的分析过程.....	175
附件 3.2 各单元定性、定量评价过程.....	176
附件 4 安全评价依据.....	210
附件 4.1 法律、法规.....	210
附件 4.2 规章及规范性文件.....	212
附件 4.3 国家相关标准、规范.....	217
附件 4.4 行业标准.....	220
附件 4.5 技术资料及文件.....	221
附录.....	223

江西欧丽达实业有限公司

年产6千吨亚克力板材项目产能补充装置（一期）

安全验收评价报告

1 评价概述

1.1 安全验收评价的概念、目的

安全验收评价是在建设项目竣工后正式生产运行前，通过检查建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急救援预案建立情况，审查确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求符合性的符合性，从整体上确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出安全验收评价结论的活动。

安全验收评价的目的

1、贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，对建设项目及其安全设施试运行（使用）情况进行安全验收评价，为建设项目安全设施竣工安全验收提供技术依据，为安全生产监督管理部门实施行政许可提供依据。

2、通过对建设项目的安全设施、设备、装置及实际运行状况及安全管理状况的安全评价，查找、辨识及分析建设项目运行过程潜在的危险、有害因素，预测事故发生的可能性及严重程度。

3、检查建设项目中安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查建设项目的安全设施与安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性及安装、施工、调试、检验、检测情况，检查安全生产

管理规章制度、安全规程、事故应急救援预案的健全情况及安全管理措施到位情况，得出建设项目与安全生产法律、法规、规章、标准、规范符合性的结论；根据预测发生事故的可能性及严重程度，评价建设项目采取的安全设施及措施后的风险可接受程度，提出合理可行的安全对策措施建议。

4、为建设项目的安全生产管理，重大危险源的监控，事故应急救援，安全标准化等工作提供指导。

1.2 评价依据

1.2.1 法律、法规

1、《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令 [2021] 第 88 号，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于通过《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》，现予公布，自 2021 年 9 月 1 日起施行）

2、《中华人民共和国职业病防治法》（1994 年 7 月 1 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议第一次修正，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）

3、《中华人民共和国消防法》（2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修正）

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）

5、《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议于 2013 年 6 月 29 日通过，自 2014 年

1 月 1 日起施行)

6、《中华人民共和国防洪法》（国家主席令[1997]第 88 号，根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第三次修正)

7、《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令[2007]第 69 号，由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2007 年 8 月 30 日通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行)

8、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号，自 2011 年 12 月 1 日起施行，2013 年国务院令 第 645 号修改)

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

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

11、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令 第 352 号，自 2002 年 4 月 30 日起施行)

12、《中华人民共和国危险化学品管理条例》（国务院令 第 190 号，1995 年 12 月 25 日起施行，2011 年 188 号令修订)

13、《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号，2005 年 11 月 1 日起施行，2014 年国务院令 653 号、2016 年国务院令 第 666 号修改，2018 年国务院令 第 703 号修改)

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

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

16、《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号，经 2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过，自 2019 年 4 月 1 日起施行)

17、《易制爆危险化学品治安管理办法》（中华人民共和国公安部令，经2019年5月22日发布，自2019年8月10日起施行）

18、《安全生产许可证条例》（国务院令 第397号，2004年1月7日起实施，2014年7月9日国务院令 第653号进行修改）

19、《女职工劳动保护特别规定》（国务院令[2012]第619号，经2012年4月18日国务院第200次常务会议通过，自公布之日起施行）

20、《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）

21、《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会第二十八次会议通过，2017年7月26日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订，2017年10月1日起实施）

22、《江西省消防条例》（江西省人大常委会令 第57号，2018年7月27日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议第五次修正）

23、《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21日江西省人民政府第11次常务会议审议通过，自2018年12月1日起施行）

24、《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委会第三十六次会议通过，共七章六十五条，自2018年3月1日起施行）

1.2.2 规章及规范性文件

1、《关于支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、《国务院关于进一步强化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、工业和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、《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

9、《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，90 号令修改

10、《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

11、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 41 号，79 号令、89 号令修改

12、《生产安全事故报告和调查处理条例》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、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 45 号、安监总局 77 号令修改

15、《工作场所职业卫生监督管理规定》中华人民共和国国家卫生健康委员会令 2020 年第 5 号

16、《职业病危害项目申报办法》国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 48 号

17、《危险化学品登记管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 53 号

18、《国家安全监管总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等 11 件规章的决定》国家安全生产监督管理总局令 2013 年第 63 号

19、《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

20、《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

21、《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

22、《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、应急管理部 2 号令修改

23、《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

24、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）中华人民共和国国家发展和改革委员会令 2019 年第 29 号，中华人民共和国国家发展和改革委员会令 2021 年第 49 号

25、《市场监管总局办公厅关于特种设备行政许可有关事项的实施意见》（市监特设〔2019〕32 号）

26、《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

27、《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

28、《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》国家安全生产监督管理总局安监总管三〔2009〕11 号

29、《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》原国家安全生产管理总局安监总管三〔2012〕3 号

30、《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》原国家安全生产管理总局安监总管三〔2011〕95 号

31、《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》国家安全生产监督管理总局安监总管三〔2013〕12 号

32、《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》原国家安全监管总局安监总厅管三〔2011〕142 号

33、《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》安监总管三〔2014〕116 号

34、《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》原安监总科技〔2015〕75号

35、《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》（安监总厅管三〔2017〕121号）

36、《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险辨识评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19号）

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

38、《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）

39、《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020年）的通知》江西省人民政府办公厅赣府厅字〔2018〕56号

40、《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）

41、《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（第一版）》的通知》（应急厅〔2020〕38号）

42、《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）

43、《江西省安委会关于印发江西省安全生产专项整治三年行动实施方案的通知》江西省安全生产委员会赣安〔2020〕6号

44、其他

1.2.3 相关标准、规范

1、《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010

- 2、《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
- 《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
- 3、《工作场所职业病危害警示标志》 GBZ158-2003
- 4、《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999
- 5、《生产过程安全卫生要求总则》 GB12801-2008
- 6、《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012
- 7、《企业职工伤亡事故分类》 GB6441-1986
- 8、《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018
- 9、《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版）
- 10、《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014
- 11、《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010（2016 年版）
- 12、《构筑物抗震设计规范》 GB50191-2012
- 13、《建筑工程抗震设防分类标准》 GB50223-2008
- 14、《石油化工建筑物构筑物抗震设防分类标准》 GB50453-2008
- 15、《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
- 16、《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005
- 17、《消防安全标志 第 1 部分：标志》 GB13495.1-2015
- 18、《消防安全标志设置要求》 GB15630-1995
- 19、《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014
- 20、《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013
- 21、《供配电系统设计规范》 GB50052-2009
- 22、《控制室设计规范》 HG/T20508-2014
- 23、《低压配电设计规范》 GB50054-2011

- 24、《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011
- 25、《交流电气装置的接地设计规范》 GB/T50065-2011
- 26、《防止静电事故通用导则》 GB 12158-2006
- 27、《系统接地的型式及安全技术要求》 GB14050-2008
- 28、《石油化工工厂信息系统设计规范》 GB/T50609-2008
- 29、《个体防护装备选用规范》 GB/T11651-2008
- 30、《个体防护装备配备基本要求》 GB/T29511-2013
- 31、《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》 GB30090.18-2013
- 32、《工业管路的基本识别色和识别符号及安全标志》 GB7231-2003
- 33、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2015
- 34、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008
- 35、《机械安全防护装置 固定式和移动式 防护装置设计与制造一般要求》 GB/T8196-2018
- 36、《缺氧危险作业安全规程》 GB8958-2006
- 37、《常用化学危险品贮存通则》 GB15603-1995
- 38、《易燃易爆商品储存养护技术条件》 GB17914-2013
- 39、《腐蚀性商品储存养护技术条件》 GB17915-2013
- 40、《毒害性商品储存养护技术条件》 GB17916-2013
- 41、《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》 GB4053.1-2009
- 42、《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009
- 43、《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
- 44、《安全色》 GB2893-2008

- 45、《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008
- 46、《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014
- 47、《石油化工企业安全仪表系统设计规范》 GB/T50770-2013
- 48、《有毒作业场所危害程度分级》 AQ4028-2010
- 49、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T29639-2020
- 50、《安全评价通则》 AQ8001-2007
- 51、《危险物品名表》 GB12268-2012
- 52、《化工装置仪表供电系统通用技术要求》 GB/T4754-2011
- 53、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》 GB36894-2018
- 54、《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
- 55、《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020
- 56、《危险化学品目录》（2015 版）
- 57、《高毒物品目录》（2002 版）卫法监〔2003〕142 号
- 58、《易制爆危险化学品名表》（2017 年版）
- 59、《易制毒化学品名录》（中华人民共和国化学工业部令第 11 号）
- 60、其他。
- 1.2.4 技术资料及文件
- 一、设计资料
- 1、《江西欧丽达实业有限公司年产 6 千吨亚克力板材项目产能补充装置安全设施设计专篇》深圳天阳工程设计有限公司、化工石化医药行业甲级
- 二、安全预评价报告
- 1、《江西欧丽达实业有限公司 6000t/a 亚克力板材项目安全预评价报告》江

西省赣华安全科技有限公司

三、批准文件及证照

1、广昌县发展和改革委员会广发改字〔2013〕3 号《广昌县发改委关于江西欧丽达实业有限公司年产 6 千吨亚克力板材项目备案的通知》

2、抚州市安全生产监督管理局抚安监危化项目审字〔2013〕35 号《危险化学品建设项目安全许可意见书》

3、抚州市安全生产监督管理局抚安监危化项目审字〔2013〕55 号《危险化学品建设项目安全许可意见书》

4、抚州市安全生产监督管理局抚安监危化项目审字〔2017〕20 号《危险化学品建设项目安全许可意见书》

5、江西欧丽达实业有限公司营业执照

6、土地证

7、广昌县应急管理局生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表

8、安全生产标准化证书

9、危险化学品安全许可证

10、特种作业人员操作证

11、施工方案及现场设施审查专家评审意见

四、施工文件

1、设计单位、施工单位、监理单位资质证书

2、检测检验资料

1) 叉车检验报告及登记证

2) 防雷检测报告

3、设计、施工、监理单位总结

五、企业提供的其他资料

1、江西欧丽达实业有限公司基本概况、管理机构、人员、周边环境、交通情况等

2、江西欧丽达实业有限公司人员配备及培训情况

3、江西欧丽达实业有限公司试车方案

4、江西欧丽达实业有限公司试生产总结报告

5、江西欧丽达实业有限公司安全投入情况

6、江西欧丽达实业有限公司安全生产管理机构设置及安全管理制度

7、江西欧丽达实业有限公司操作规程清单

8、江西欧丽达实业有限公司管理及从业人员相关培训资料

9、其他相关资料

1.3 评价范围及内容

1.3.1 评价范围

本次评价的范围为江西欧丽达实业有限公司年产 6 千吨亚克力板材项目产能补充装置（一期）。主要包含：105 板材车间二；依托一期已建设的变配电、供排水、循环水系统、消防水系统、污水处理、仓储设施等公用辅助设施，如该公司建设新装置不在本次评价范围内。

本评价针对评价范围内的建筑、设备、装置所涉及的危险、有害因素进行辨识，根据相应法律、法规、标准、规范及安全设施设计专篇的要求检查安全设施配置及相关检测检验情况，审核评价安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程、事故应急救援体系等保障措施，对整个工程安全设施及安全措施进行符合性评价。

1.3.2 评价内容

- 1、评价该项目执行建设项目（工程）安全设施“三同时”的情况；
- 2、检查安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- 3、检查安全设施、措施在生产运行过程中的有效性；
- 4、评价公用工程、辅助设施与该项目的配套性；
- 5、检查审核国家强制要求的设备、设施、劳动防护用品等的检测、校验情况；
- 6、检查审核人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况；
- 7、检查、审核安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立、健全和执行情况；
- 8、分析项目中存在的危险、有害因素，并用定性、定量评价方法，确定该项目的危险程度；
- 9、检查、评价周边环境与项目的适应性，重点应急救援设施、措施及预案编制、人员训练、演练的有效性；
- 10、对项目中存在的安全问题提出安全对策措施建议并充分与委托方交流意见；
- 11、得出科学、客观、公正的评价结论。

1.4 评价程序

- 1、收集、整理安全评价所需的资料；
- 2、对危险、有害因素进行分析辨识；
- 3、根据工艺、设施及危险、有害因素分析辨识的结果，划分评价单元，确定采用的安全评价方法，进行定性、定量安全评价；
- 4、根据安全设施设计专篇及安全预评价提出的安全对策措施，结合安全生产法律法规、规章、标准、规范，对现场进行符合性检查；
- 5、现场检查过程中与委托方交换意见，提出改进的措施和建议；

- 6、整理、归纳安全评价结果；
- 7、征求委托方的意见；
- 8、编制安全评价报告；
- 9、对评价报告进行评审；
- 10、修改完善评价报告。

评价程序见图 1-1。

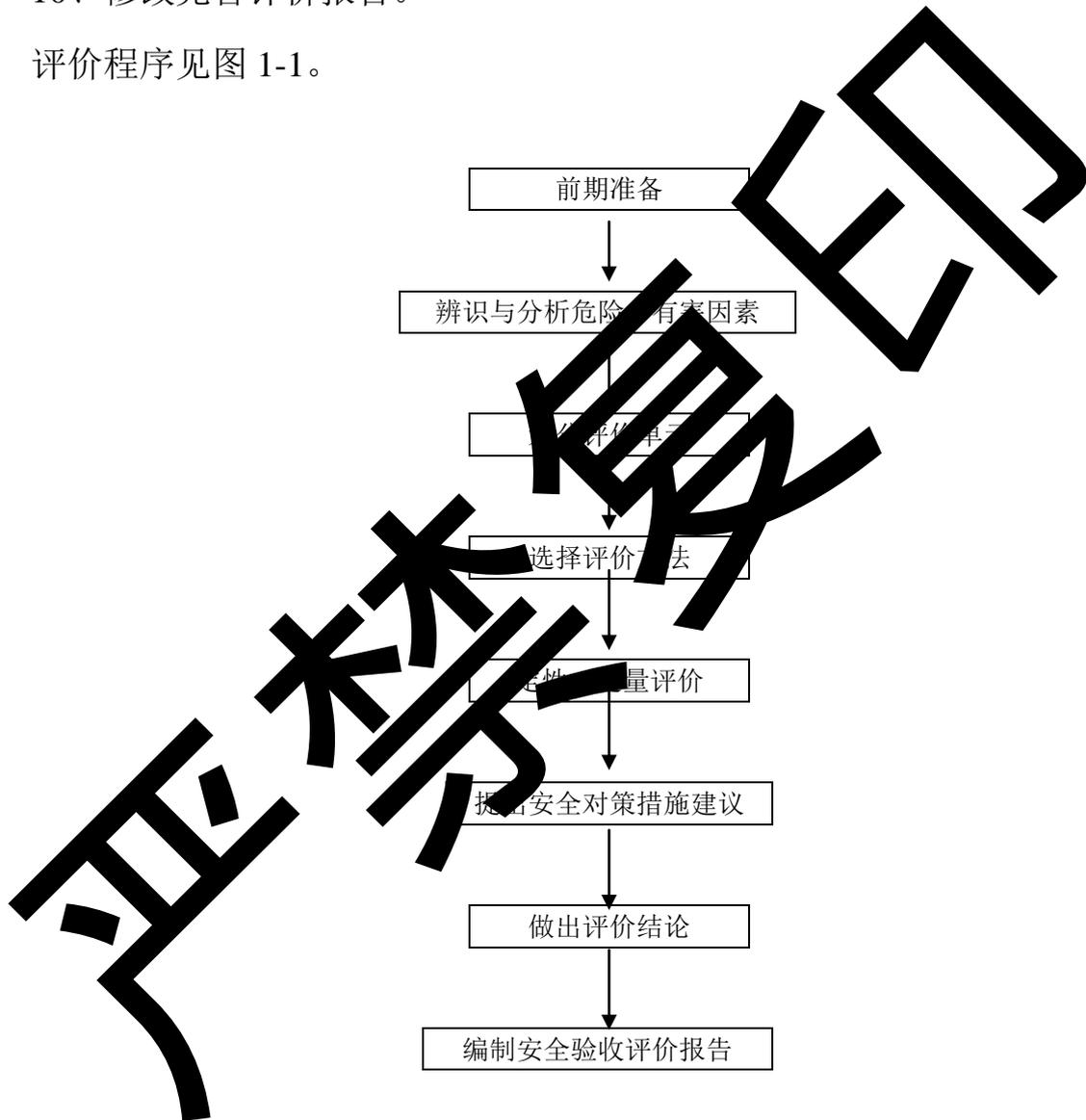


图 1-1 安全验收评价程序框图

2 工程概述

2.1 工程概况

项目名称：年产 6 千吨亚克力板材项目产能补充装置（一期）

项目规模：2000t/a 亚克力板材

项目地址：江西欧丽达实业有限公司内

项目性质：新建非危险化学品生产项目

企业性质：有限责任公司（自然人投资或控股）

投资主体：江西欧丽达实业有限公司

建设单位：江西欧丽达实业有限公司

法人代表：陈光平

投资总额：3785.8 万元人民币

公司占地面积：606690 m²

项目设计单位：深圳天阳工程设计有限公司，化工石化医药行业（化工工程、石油及化工储运）甲级

项目施工单位：浙江恒成建筑设计股份有限公司（建筑行业甲级），江西毅鑫建设工程有限公司；浙江自控工程（西安）有限公司（SIS 系统安装单位）

项目监理单位：广昌县华夏工程建设监理有限责任公司，市政公用工程监理甲级、房屋建筑工程监理丙级

项目建设时间：2020 年 5 月

项目试生产时间：2020 年 5 月 15 日

安全设施投入：132 万元

2.2 企业及项目情况简介

2.2.1 企业简介

江西欧丽达实业有限公司成立于 2012 年 5 月 16 日，注册地址：江西省抚州市广昌县工业园区，注册资金：1000 万元；法定代表人：陈光平，为有限责任公司（自然人投资或控股），主要从事亚克力单体、树脂单体、亚克力板材生产、销售（危险化学品除外）；灯具、卫浴、头饰销售；本企业自产产品和本企业所需要原辅材料的进出口业务（国家禁止或限制的货物和技术除外）。（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）。

该公司年产 6 千吨亚克力板材项目于 2013 年 7 月 1 日经广昌县发展和改革委员会以广发改[2013]3 号《广昌县委关于江西欧丽达实业有限公司年产 6 千吨亚克力板材项目备案的通报》进行备案。2013 年 10 月 17 日原抚州市安全生产监督管理局以抚安监危化项目审字[2013]35 号通过安全许可，2013 年 12 月 10 日原抚州市安全生产监督管理局以抚安监危化项目审字[2013]55 号通过安全设施设计审查，2017 年 8 月 15 日抚州市安全生产监督管理局以抚安监危化项目审字[2017]20 号《关于对江西欧丽达实业有限公司年产 6 千吨亚克力板材项目产能补充装置安全设施设计的批复》进行安全设施设计审查，设计范围为新建 105 板材车间二、106 板材车间三。由于市场的原因，该公司仅建设 105 板材车间二并安装设备，达到年产 2000 吨亚克力板材的设计产能，为该公司的一期项目。一期就是本项目（以下简称该项目）。该公司前期项目于 2015 年底建成，2015 年 12 月 1 日取得安全生产许可证，证书编号（赣）WH 安许证字【2015】0878 号，该公司安全生产许可证于 2021 年 12 月 21 日进行换证，许可范围为：甲基丙烯酸甲酯（2252t/a），该公司安全生产许可证有效期至 2024 年 12 月 20 日。

《江西欧丽达实业有限公司年产 6 千吨亚克力板材项目安全设施设计专篇》2013 年 12 月由山东润昌工程设计有限公司进行编制，该公司前期只建设了 101 裂解车间、101-1A 裂解车间中间罐、102 精馏车间、103 板材车间、201 储罐区、202 丙类仓库等主要建构筑物，前期生产规模为年产 6 千吨亚克力板材项目的裂解装置及年产 2 千吨亚克力板材的板材成型装置，未达到 6 千吨亚克力板材的设计产能，该装置顺利通过安全验收等手续，由于近年来亚克力板材市场行情持续走高，公司拟在厂区内预留用地内新建 2 个板材车间，扩建年产 4000 吨亚克力板材成型装置，以达到年产 6000 吨亚克力板材的设计产能，该公司聘请深圳天阳工程设计有限公司编制《江西欧丽达实业有限公司年产 6 千吨亚克力板材项目产能补充装置安全设施设计专篇》并于 2017 年 8 月 15 日取得抚州市安全生产监督管理局以抚安监危化项目审字[2017]20 号《关于对江西欧丽达实业有限公司年产 6 千吨亚克力板材项目产能补充装置安全设施设计的批复》进行安全设施设计审查，设计范围为新建 105 板材车间二、106 板材车间三。由于市场的原因，该公司仅建设 105 板材车间二，达到年产 2000 吨亚克力板材的设计产能，为该公司的一期项目。一期就是本项目（以下简称该项目）。

该项目依托公司现有已验收的公用工程、辅助工程、环保工程及其他设施进行建设；该项目新建建构筑物：105 板材车间二；利用公司已验收的 201 贮罐区、301 锅炉房、302 煤棚（存放生物质）、303 变配电间、304 循环（消防）水池、304-1 水泵房、305-1 事故应急池一、305-2 事故应急池二、306 污水处理池、307 辅助房、308 尾气处理区、401 综合楼。

该项目涉及的物料中列入《危险化学品目录》（2015 年版）的有甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈。该项目亚克力板材产品不属于危险化学品，该

项目不需要办理危险化学品安全生产许可证。

该项目 105 板材生产车间生产单元未构成危险化学品重大危险源，偶氮二异丁腈属于重点监管的危险化学品，亚克力板材的生产过程中涉及重点监管的危险化工工艺聚合工艺。

江西欧丽达实业有限公司现有人员 80 人，该项目新增 60 人，该公司总人数为 140 人，其中管理人员 16 人。特种作业人员 7 人次，其中锅炉操作 2 人、叉车司机 3 人、电工 2 人。

江西欧丽达实业有限公司主要负责人、安全管理人员共 4 人经过原江西省安全生产监督管理局和江西省应急管理部组织的危险化学品安全管理培训并经考试合格取得资格证书。

江西欧丽达实业有限公司成立了安全生产委员会，设环保部，设有专职安全管理人员 2 人。

江西欧丽达实业有限公司已于 2020 年 12 月 7 日取得抚州市应急管理局颁发的安全生产标准化三级企业证书编号为赣 AQBWIII201700012，有效期至 2023 年 11 月 5 日。

江西欧丽达实业有限公司工艺技术属于国内成熟的生产工艺、不属于淘汰和限制类的生产工艺。

2.2.2 项目背景

江西欧丽达实业有限公司工艺技术来源于上海贝美医药科技有限公司属于公司二期项目，属于国内成熟的生产工艺。

该项目在试生产的过程中安全设备、设施、管理等运行正常。

2.2.3 项目组成

项目组成见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目组成表

工程名称	建设名称	工程内容	备注
主体工程	105 板材车间二	主要包括成品中间库、聚合工段、板材成型工段	新建
公用工程及辅助设施	供配电	利用已设置配电间一座，布置 1 台 630KVA 的干式变压器。120kW 柴油发电机组一台	利用现有
	给水	利用该公司已有的给水系统，DN100 给水管供整个公司生产生活用水。设置一座 900m ³ 的循环消防水池。利用该公司已建设循环水系统。	利用现有
	排水	利用该公司已建的排水系统，该公司现有设置一座 100m ³ 的应事故应急池和一座 360m ³ 的应事故应急池，设置污水排水系统及雨水排水系统。	利用现有
	供热	利用该公司已验收的供热设施，该公司已设置一台 4t/h 的生物质锅炉，1 台 10 t/h 的生物质锅炉（备用）	利用现有
	压缩空气	利用该公司已设置的压缩空气，该公司已设置设置一台螺杆空气压缩机	利用现有
主要贮运设施	201 贮罐区	储存原料	利用现有
	202 丙类仓库	储存原料及产品	利用现有

2.2.4 项目变化情况

该公司由于设备安装等原因，聘请设计单位进行设计变更。主要变更的内容详见表 2.2-2 所示。

表 2.2-2 设计变更的内容

序号	原设计内容	变更后	备注
1	105 板材车间二：+7.00m 层的 V10501 冷凝器二、V10502 MMA 回收桶位置变动，+5.00m 层的 V10501ABC 冷凝器位置变动	位置变动，详见附图。	
2	105 板材车间二：V10501ABCD MMA 计量罐 4 台，设备参数：Φ1700×2200 3000L 材质：304	由原有的 4 个立式罐，改为 3 台卧式储罐，设备：Φ1600×2800 V=5000L 材质：304，详见附图。	
3	105 板材车间二：聚合釜 R10501A~F 真空管直接接入 MMA 回收罐 V10502。	新增 MMA 接收罐 V10507ABC，并集中汇聚至新增的 V10508AB 中，然后去罐区，设备参数：Φ800×1000 V=500L 材质：304，详见附图。	
4	105 板材车间二：R10501A~F 聚合釜温度高高连锁切断 MMA 进料。	取消 MMA 进料管线上的切断阀，详见附图。	MMA 投料为一次性投料
5	105 板材车间二：R10501A~F 聚合釜夹套循环水进出口为调节阀。	取消出口循环水调节阀，循环水进口调节阀改为切断阀。聚合釜高位连锁阀，详见附图。	

2.3 厂址概况

2.3.1 厂址周边环境

该公司厂址位于江西省抚州市广昌县工业园区。该项目位于江西欧丽达实业有限公司厂区内。该公司周边情况见图 2.3-1。



图 2.3-1 项目周边环境图

广昌县位于江西省东部边境，南起北纬 $26^{\circ} 34'$ ，北至北纬 $26^{\circ} 59'$ ，东起东经 $116^{\circ} 34'$ ，西至东经 $116^{\circ} 6'$ ，是抚河的发源地。东邻福建省建宁和宁都，西连宁都，南接石城，北毗南丰。县境东西宽 45 公里，南北长 55 公里，总面积 1612 平方公里。

该公司位于江西省抚州市广昌县工业园区，位于丘陵地带，通过园区道路与外界相连。

厂区坐西北朝东南布置，厂区东北面为抚州市乐天实业有限公司，该公司丙类仓库距离本公司 101 裂解车间 41m，距离本公司 202 丙类仓库 13m，

该公司丙类车间距离本公司 307 辅助房和 103 板材车间 13m，抚州市乐天实业有限公司的宿舍距离本公司 103 板材车间 12m；厂区东南面为西南至东北向的园区道路，道路对面江西棱志特种材料有限公司生产车间距离本公司的 103 板材车间 91m；西南和西北面均为山地。

厂址周边各建构筑物的周边具体情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 企业周边环境情况（规范来源 GB50016-2014（2018 年修订版））

序号	方位	周边建（构）筑物名称	本项目建筑（或设备）名称	实际间距（m）	要求间距（m）
1	东北	抚州市乐天实业有限公司丙类仓库	101 裂解车间（甲类）	11	12
2	东北	抚州市乐天实业有限公司丙类仓库	202 丙类仓库（丙类）	11	10
3	东北	抚州市乐天实业有限公司丙类生产车间	307 辅助房（丙类）	13	10
4	东北	抚州市乐天实业有限公司丙类生产车间	103 板材车间（丙类）	13	10
5	东北	抚州市乐天实业有限公司的宿舍	103 板材车间（丙类）	12	10
6	东南	江西棱志特种材料有限公司丙类生产车间	103 板材车间（丙类）	91	10
7	西南	山地	本项目厂房和仓库	—	—
8	西北	山地	本项目厂房和仓库	—	—

此外，公司及项目周边 200m 范围内无重要公共建筑、供水水源地、水厂及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定的 8 类区域或场所。

该公司与重要设施的间距见表 2.3-2。

表 2.3-2 厂址周边居民点距离

序号	名称	方位	厂界距离（m）	规模（人口）
1	车头村	N	500	100 人
2	彭家桥	NE	2000	120 人
3	清水村 1	E	1200	50 人
4	清水村 2	SSW	1300	250 人
5	赤港陂	S	1600	300 人

外部安全防护距离与卫生防护距离要求

该项目在外部安全防护距离之内无医院、学校、幼儿园、养老院、政

府办公场所、军事管理区、文物保护单位、大型体育场、大型交通枢纽等敏感场所和重要目标及村庄、公众聚集类高密度场所。

项目距离重要设施的距离

表 2.3-3 该项目距离重要设施的距离表

序号	敏感场所及区域	实际情况	标准 (m)
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	该项目建于江西省抚州市广昌工业园内，周边无此类区域。最近东面村庄距厂区围墙 260m，北面、南面村庄距厂区围墙均大于 300m。	外部防护距离 50m
2	学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施		
3	供应水源、水厂及水源保护区	该项目周边无供应水源及水源保护区。	
4	车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	该项目周边 1000m 内无车站、码头、机场以及铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口，该项目厂房车间、仓库距西侧的 36 国道 10m。	《公路安全保护条例》 100m
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	该项目周边 1000m 内无此类区域、基地。	/
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	该项目周边 1000m 内无此类区域。	《河道保护条例》200m
7	军事禁区、军事管理区	该项目周边 1000m 内无此类区域。	/
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	该项目周边 1000m 内无此类区域。	/

项目选址符合《危险化学品安全管理条例》（安监总局 591 号令）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等的要求。

2.3.2 水文地质、地形情况

广昌县地势呈北高南低，西高东低。东侧为盱江，内部有几处小山丘，地块中部有河流通过，为谷地。另外区内有一些大面积的水塘和小水沟，承担地块汇水排放。地块现状主要是农田以及山体。

园区用地主要为低丘缓坡林地，园区低洼沟谷处由粘土、亚砂土、流砂及卵石组成，厚度 2~10m，地基承载力特征值 150~300kPa，工程地质

条件较好。山坡地质由砂砾岩组成，厚度 202~408m，地基承载力特征值大于 300kPa，岩层倾角平缓，地质结构稳定，无沉陷、滑坡现象，是良好的持力层，工程地质条件良好。

2、地震

根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016年版），广昌县的地震烈度为VI度。

3、气象条件

广昌县属亚热带湿润季风气候区，四季分明，气候温和湿润，雨量充沛，日照充足，四季分明，春季温暖多雨，夏季炎热湿润，秋季凉爽少雨，冬季寒冷干燥，常年的年平均气温 18.1℃，历年最高气温 40℃，历史最低气温-9.8℃，年平均降雨量 1734.7mm，平均日照 1733.6 小时，年平均相对湿度 80%，年降雨日 157 天，年均无霜期 271 天，平均雾日 30d。主导风向 NNE，风频 17，风速 2.3m/s，其次主导风向 N，风频 16，风速 2.3m/s，雷暴天数 69.4 天，全年雷暴出现频率为 11.0%。

3、水文条件

江西省广昌县河流属抚河水系。主要河流有盱江，盱江为抚河广昌段，又名盱河，发源于广昌县血木岭，过南城县城后，在东岸汇合黎滩河，向北流经潭江、廖坊潭，进梁家峡入临川县境后，称抚河(古称汝河)，平均河宽 200~500m，最大洪水流量 4160 m³/s (1962 年)，最小枯水流量 4.2 m³/s (1963 年)，多年平均流量 50.09m³/s。最高水位 70.97m(1962 年)，河床为细砂，其主要支流由南至北有 14 条。化工区距离河流较远，化工区所在地地势较高，一般情况下，化工区所在地受洪涝威胁较小。

2.3.3 交通运输

广昌县位于江西省东部边境，南起北纬 $26^{\circ} 34'$ ，北至北纬 $26^{\circ} 59'$ ，东起东经 $116^{\circ} 34'$ ，西至东经 $116^{\circ} 6'$ ，是抚河的发源地。东邻福建省建宁和宁化，西连宁都，南接石城，北毗南丰。县境东西宽 45 公里，南北长 55 公里，总面积 1612 平方公里。距省会南昌 260 公里，距京九线赣州站 227 公里，距浙赣线鹰潭站 200 公里，距厦门 580 公里，广州 710 公里。

广昌区位优势比较优越，昌厦一级公路和济广高速穿境而过，特别是“鹰梅”铁路即将开始修建，广昌人民通铁路的梦想将变为现实。广昌南通闽粤，北连沪浙，处在中国最重要的三个经济区：长三角、闽三角和珠三角的核心地带。

江西欧丽达实业有限公司通过园区道路与外界相接。

2.4 总图及平面布置

2.4.1 厂内交通运输

江西欧丽达实业有限公司厂区的东南侧设置一个主要出入口，与园区道路相接，在厂区的主要出入口设置门卫室。

道路布置为方格网环形道路形式，主要道路宽度为 10m，其他道路及环形消防通道宽度为 6m。沿各车间、仓库设置次干道或消防道路。

2.4.2 总平面布置

该项目厂区分为办公生活区、生产区、储存区和公用工程区，行政办公生活建筑设置栅栏与生产储存区和辅助区隔开。厂区在东南侧设置一个出入口。

办公生活区建有一栋 4 层的 401 综合办公楼，供办公和临时休息用，员工宿舍设置在 403 辅助楼内，办公生活区设有 404 停车场和 405 门卫。

生产储存区位于厂区东北侧和西南侧中部，东北侧由西北至东南方向布置着 101 裂解车间、202 丙类仓库、103 板材车间，西南侧中部设置 102

精馏车间和 201 储罐区；101 裂解车间的裂解中间品 MMA 回收罐设置在该车间西南侧。

公用和辅助设施设置在厂区西南侧中部，设置有 301 锅炉房、302 煤棚、304 循环（消防）水池 304-1 水泵房、305-1 事故应急池、305-2 事故应急池、306 污水处理池、307 辅助房。变配电设置在 202 丙类仓库北角和 307 辅助房东北角。307 辅助房内设为卫生间、五金仓库、发电间、变配电间等，变配电间位于东侧。

厂区东北侧沿着厂区围墙内侧，设有 10kv 电力线路（杆高 10m）。

厂区四周均设 2m 高的实体围墙，将厂区与外界隔离。

该项目 105 板材车间二东侧 103 板材车间，北侧为锅炉房，西侧为该公司围墙，南侧为厂区的预留用地。

厂区平面布置详见附件总平面布置图。

2.4.3 竖向布置

该公司厂区场地为平地，竖向采用平坡式连贯单坡竖向布置。

2.4.4 主要建（构）物

该项目新建的主要建构筑物见表 2.4-3。

表 2.4-3 该项目新建的主要建构筑物一览表

序号	建筑名称	火灾类别	结构形式	占地面积	建筑面积	层数	通风	泄压面积/计算面积	出口数量	耐火等级	备注
1	105 板材车间二	丙类	钢框架	4320 m ²	5400 m ²	1、局部 5 层	自然通风	/	8 个	二级	部分 5 层

备注：105 板材车间二的聚合工段区域涉及易燃易爆物质（甲基丙烯酸甲酯）、偶氮二异丁腈，但该区域面积占车间面积的 3.84%，且与周边区域设置有防火墙、防火门进行有效分隔，发生火灾时不足以蔓延到其他部位，同时该部分电气设备设计采用了防爆电气。

备注：105 板材车间二总建筑面积 5788.73m²，本项目涉及甲乙类火灾爆炸危险的区域有：1、+7.00m 层 5~6 轴和 1/G~1/J 轴区域，面积 6m×11.5m=69m²；2、+11.50m 层 5~6 轴和 1/G~1/J 轴区域，面积 7.35m×11.5m=84.525m²；3、+15.00m 层 5~6 轴和 1/G~1/J 轴区域，面积 6m×11.5m=69m²；涉及甲乙类易燃液体的区域总计约 69+84.525+69=222.525m²，约占板材车间二总建筑面积的面积为：3.84%<5%。

该公司现有的主要建构物见表 2.4-4。

表 2.4-4 该公司现有的主要建构物一览表

序号	名称	火灾危险类别	耐火等级	建筑面积 (m ²)	层数	结构形式
1	101 裂解车间	甲类	二级	954	1	砖混结构，钢架屋面
2	102 精馏车间	甲类	二级	246	4	砖混结构，现浇屋面
3	103 板材车间一	丙类	二级	55	整体 1 层，局部 2 层和 5 层	钢构
4	105 板材车间二	丙类	二级	5400	整体 1 层，局部 2 层和 5 层	该项目新建
5	106 板材车间三	丙类	二级	2700	整体 1 层，局部 2 层和 5 层	后期项目，不在本次评价范围
6	201 储气区	民用		542	-	砼基础
7	202 二类仓库	丙类	二级	3726	1	钢构
8	301 锅炉房	丙类	二级	162	1	钢构
9	302 煤棚	丙类	二级	144	1	钢构
10	303 变电间	丙类	二级	150	1	钢构
11	304 循环（消防）水池			450 深 2m		
12	304 水泵房	丁类	二级	75	1	钢棚
13	305-1 事故应急池一			72 深 3m		
14	305-2 事故应急池二			96 深 3m		
15	307 辅助房	丙类	二级	240		砖混结构，钢架屋面
16	401 综合办公楼	民用	二级	3200	4	砖混结构
17	403 辅助楼	民用	二级	2944	4	砖混结构
18	404 停车场		二级	158		钢棚
19	405 门卫	民用	二级	28		砖混结构

2.5 工艺流程

2.5.1 工艺流程描述

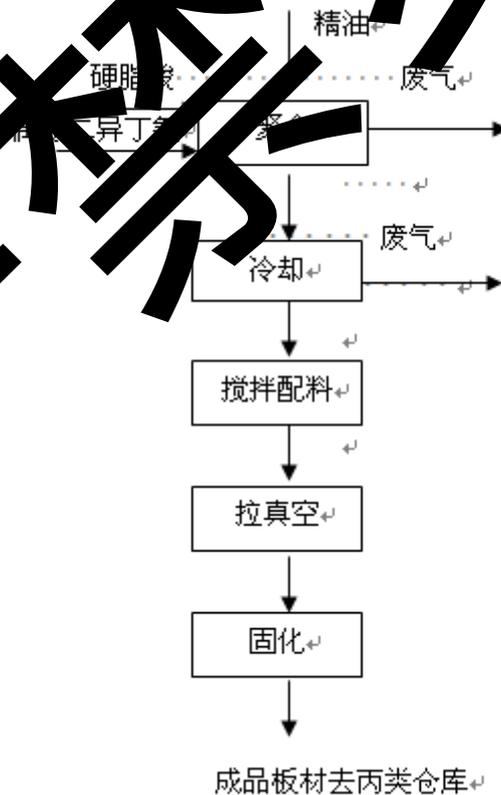
1、工艺流程简述：

储罐区的甲基丙烯酸甲酯经计量后加入聚合釜，聚合釜再加入硬脂酸和引发剂（偶氮二异丁腈），在 90℃常压条件下进行聚合反应，聚合完成后降温至 60℃，然后放入冷却釜继续降至常温。

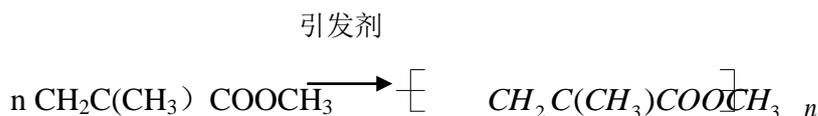
冷却釜的聚合料放入配料桶，经搅拌调色后转入成品桶经拉真空过程后，经电子秤称量后注入板材成型流水线，然后送入固化水池经固化后，再进入热风循环烘箱进行高温固化，高温固化后再得到成品亚克力板材，最后包装外卖。

2、工艺流程简图

亚克力板材生产工艺流程图：



3、反应方程式



2.5.2 自动仪表及火灾报警

2.5.2.1 自动控制及仪表

该项目采用常规仪表和自动控制仪表相结合的方式对生产过程中的流量、液位等重要参数进行就地指示。采用就地控制方式，以现场操作为准，对主要工艺参数进行检测、指示。对本项目中聚合工艺过程设置安全仪表联锁系统。

1、反应过程的控制

将反应原料甲基丙烯酸甲酯经计量罐计量后一次性加入聚合釜，再向反应釜中加入一定量的硬脂酸和偶氮二异丁腈，密封反应釜，反应釜通过回流冷凝器放空，用蒸汽缓慢升温至 85℃-90℃，关闭蒸汽阀门，开启冷却水阀门并将冷却水阀门及冷却水流量与反应釜温度通过“TISA”温度控制器进行连锁，使反应釜温度保持在 85℃-90℃。

2、对该反应设计的安全连锁控制

该项目采用聚合釜温度经“TISA”温度控制器与冷却水自动阀门进行连锁，并对“TISA”温度控制器与甲基丙烯酸甲酯计量罐出口阀门进行连锁，正常情况下通过调节冷却水阀门开度调节反应釜温度在 85℃-90℃范围内；当聚合釜搅拌电机出现故障，“通过 IISA”电流控制器连锁关闭甲基丙烯酸甲酯计量罐出口阀门；另设计爆破片紧急泄压系统。

3、该项目涉及的 SIS 控制系统

SIS 控制系统对 6 台聚合釜的温度进行监测、记录、报警、联锁。各工艺参数具有信息远传、连续记录、事故报警、信息存储等功能。记录的电

子数据的保持时间不小于 30 天。

该项目涉及的 SIS 设备清单详见表 2.5-1 所示：

表 2.5-1 SIS 设备清单

序号	品名	型号	参数/规格	数量	厂家	备注
1	一体化温度变送器	JAF-T100-S	测量范围：0~150℃；分度号 Pt；输出信号：4~20mA/HART；材料：304；防爆等级：ExdIICT6；安全等级认证 SIL2	6	浙中自 控	R10501A~F 聚合釜：温度
2	气动切断球阀	JAF-8551-S/ ASCO	工艺介质：蒸汽；公称通径：DN40；公称压力：0~1.6MPa；阀体材质：碳钢；二位三通、阀位反馈信号；防爆等级：ExdIICT4；法兰连接；阀体：JAF-ZAHO（电磁阀 ASCO，安全等级认证 SIL2）	1	浙中自 控 /ASCO	R10501A~F 聚合釜：低压蒸汽进切断阀
3	气动切断球阀	JAF-8551-S/ ASCO	工艺介质：循环水；公称通径：DN50；公称压力：0~1.6MPa；阀体材质：碳钢；二位三通、阀位反馈信号；防爆等级：ExdIICT4；法兰连接；阀体：JAF-ZAHO（电磁阀 ASCO，安全等级认证 SIL2）	1	浙中自 控 /ASCO	R10501A~F 聚合釜：循环水回水切断阀
4	气动切断球阀	JAF-8551-S/ ASCO	工艺介质：循环水；公称通径：DN50；公称压力：0~1.6MPa；阀体材质：碳钢；二位三通、阀位反馈信号；防爆等级：ExdIICT4；法兰连接；阀体：JAF-ZAHO（电磁阀 ASCO，安全等级认证 SIL2）	6	浙中自 控 /ASCO	R10501A~F 聚合釜：循环水上水切断阀
5	防腐防爆急停按钮	MC8050-A1 GA	防腐防爆；常闭，自锁型；防爆等级：ExdIIBT6	3	浙中自 控	现场：2 只； 中控室：1 只
6	SIS 系统	TsxPLus	SIL2	1	康吉森	控制室
7	SIS 运行软件	V1.0	中安	1	中安	控制柜
8	工控机	IPC-610L	研威	1	研威	控制室
9	操作台	现场原有	与 DCS 共用	1	/	控制室
10	UPS 电源	现场原有	与 DCS 共用	1	/	控制室

2.5.2.2 可燃气体检测及火灾报警系统等

1、可燃气体检测报警系统

该项目在装置区内容易泄漏和易积聚可燃气体的场所，如阀组、采样口、泵等可能泄漏和积聚易燃气体的场所按《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 设置可燃气体检测报警器。

设置防爆可燃气体探测器，（防爆标志：Exd II CT6），用于气体泄漏时的检测和报警作用。

2、火灾报警系统

该项目 105 车间设置火灾报警设施。

系统按集中报警+区域报警方式进行系统设计，厂区消防控制室设置在 PLC 控制室内，配置 JB-QG-GST500 火灾报警控制器（联动型）、总线式主机。

3、可燃气体和火灾报警主要设备

可燃气体和火灾报警系统主要设备见表 2.5-3 所示。

表 2.5-3 可燃气体和火灾报警系统主要设备一览表

序号	装置或区域	安全设施设计中要求的数量		实际安装的数量		备注
		位置	数量	位置	数量	
1	105 板材车间	3.5m	0	3.5m	2	二楼
2		7 m	1	7 m	2	三楼
3		11.5 m	1	11.5 m	2	四楼
4		15 m	1	15 m	2	五楼
合计			3		8	

可燃气体探测器的型号为 AT0502AH，防爆级别和组别：Exd II CT6，用于气体泄漏时的检测和报警作用。

该项目的可燃气体报警检测器信号接入可燃气体检测报警器内。报警器位于门卫室内。

五、电话通信

根据该项目工艺特点，厂区内防爆对讲机。

2.6 主要设备、设施

该项目主要设备、设施及装置见表 2.6-1~2.6-2。

表 2.6-1 105 板材车间二主要生产设施一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	单位	数量	操作条件	备注
1	MMA计量罐	φ1700×2200, V=5000L	304	台	1	常温、常压	
2	聚合釜	不锈钢反应釜DN1400/1600, V=2000L 附锚式搅拌器、减速机 附冷凝器F=20m ² 附隔爆型电机功率N=4KW	304	台	1	90℃、常压	
3	冷凝器一	不锈钢列管式冷凝器φ500×1500 F=15m ²	304	台	3	常温、常压	
4	冷却釜	不锈钢反应釜 DN1800/2000 V=5000L 附锚式搅拌器、减速机 附隔爆型电机功率 N=5.5KW	304	台	3	常温、常压	
5	冷凝器二	不锈钢列管式冷凝器φ500×1500 F=15m ²	304	台	2	常温、常压	
6	MMA回收罐	φ800×1000 V=500L	304	台	1	常温、常压	
7	配料桶	φ1000×1500 V=800L	304	台	1	常温、常压	
8	电子秤	1t		台	1		
9	高速搅拌机	高速搅拌机 附锚式搅拌器、减速机 附隔爆型电机功率N=5.5KW	组合件	台	4	常温、常压	
10	成品桶	φ1000×1500 F=15m ²	304	台	N	常温、 -0.09MPa	
11	成品真空泵	WLW100A型无油立式真空泵 Q=100L/S 附隔爆型电机N=7.5KW	碳钢	台	2	常温、 -0.09MPa	
12	板框压滤机	900×2000 附电机总功率N=9.6KW	304	台	2	常温、常压	
13	成品真空缓冲罐	φ1000×1500 V=1000L	304 不锈钢	台	N	常温、 -0.09MPa	
14	升降机	液压升降机 方形尺寸: 4000×4000	304	台	4	常温、常压	
15	固化水池	20000×3000×2500 V=150m ³	砼	台	6	常温、常压	
16	电子秤二	自动控制设备电子秤0.5t	304	台	2	常温、常压	
17	烘箱	热风循环烘箱 17000×3750×2600附循环风机 电机N=2.2KW	304	台	4	90℃、常压	
18	行车	2.8T SDXQ手动单梁桥式起重机 附电机N=3KW	304	台	6		
19	叉车			台	1		

表 2.6-2 该项目涉及的特种设备及安全附件一览表

序号	设备注册代码	使用证号	设备名称	型号	制造单位名称	使用状态	检验单位	设备地点	下次定期检查日期	备注
1	21703336820170187	/	聚合釜	2000L	浙江沈泰特种设备有限公司	在用	温州市特种设备检测研究院	105 板材车间二		出厂合格证
2	21703336820170186	/	聚合釜	2000L	浙江沈泰特种设备有限公司	在用	温州市特种设备检测研究院	105 板材车间二		出厂合格证
3	21703336820170185	/	聚合釜	2000L	浙江沈泰特种设备有限公司	在用	温州市特种设备检测研究院	105 板材车间二		出厂合格证
4	21703336820170184	/	聚合釜	2000L	浙江沈泰特种设备有限公司	在用	温州市特种设备检测研究院	105 板材车间二		出厂合格证
5	21703336820170183	/	聚合釜	2000L	浙江沈泰特种设备有限公司	在用	温州市特种设备检测研究院	105 板材车间二		出厂合格证
6	21703336820170182	/	聚合釜	2000L	浙江沈泰特种设备有限公司	在用	温州市特种设备检测研究院	105 板材车间二		出厂合格证
7	511010A12202025368	车 11 赣 F0036 0(20)	叉车	D3 3	（江西） 机械有限公司	在用	江西省特种设备安全监督检验研究院	厂区	2023 年 1 月	首次登记
8			安全阀			在用	抚州市市场监督管理局	105 板材车间二		7 个， 2022 年 9 月 2 日送 检， 报告 未出
9			压力表		中国红旗仪表有限公司	在用	江西省广昌县计量所	105 板材车间二	2023 年 2 月 28 日	5 个
10			可燃气体检测报警器		成都鑫豪斯电子探测技术有限公司	在用	国家消防电子产品质量监督检验中心	105 板材车间二		8 个

2.7 主要原材料、产品

1、该项目涉及的主要原辅材料

该项目主要原材料、产品见表 2.7-1。

表 2.7-1 主要原材料、产品一览表

序号	名称	单位	危险化学品目录序号	CAS号	规格	来源	生产/使用量 (t)	最大储存量 (t)	分布场所/装置	备注
1	甲基丙烯酸甲酯	t/a	1105	80-62-6	/	自产+外购	4320	320	105 板材车间二、201 贮罐区	原料
2	硬脂酸	t/a	/	57-11-4	/	外购	80	4	105 板材车间二、202 丙类仓库	原料
3	偶氮二异丁腈	t/a	1600	78-67-1	/	外购	3	0.5	105 板材车间二、202 丙类仓库	原料
4	亚克力板材	t/a	/	142-84-7	/	外购	2000	40	105 板材车间二、202 丙类仓库	产品

2、该公司涉及的物料的储存情况

(1) 罐区

该公司已验收的储罐区为 201 贮罐区。

201 贮罐区设施见表 2.7-2。

表 2.7-2 贮罐区设施一览表

序号	名称	规格型号	数量(台)	材质	介质	备注
1	精 MMA 贮罐	立式贮罐 $\phi 3800 \times 4500$ V=50m ³	4	304	MM A	常温、常压
2	精 MMA 泵	65CQ-25 型不锈钢磁力泵 Q=16.8m ³ /h H=25m 附隔爆型电机 N=5.5KW	4	304	MM A	常温、0.25MPa
3	粗 MMA 贮罐	立式贮罐 $\phi 3800 \times 4500$ V=50m ³	2	304	MM A	常温、常压
4	粗 MMA 泵	65CQ-25 型不锈钢磁力泵 Q=16.8m ³ /h H=25m 附隔爆型电机 N=5.5KW	2	304	MM A	常温、0.25MPa
5	MMA 贮罐	立式贮罐 $\phi 3800 \times 4500$ V=50m ³	2	304	MM A	常温、常压
6	MMA 泵	65CQ-25 型不锈钢磁力泵 Q=16.8m ³ /h H=25m 附隔爆型电机 N=5.5KW	2	304	MM A	常温、0.25MPa

（2）仓库

该项目利用公司已建并验收的仓库为 202 丙类仓库。

202 丙类仓库，钢架结构，耐火等级二级，单层，占地面积 3726m²，建筑面积 3726m²，主要用于储存产品亚克力板材和原料硬脂酸、偶氮二异丁腈等。

3、该项目涉及物料的装卸情况

该公司、该项目涉及的原料汽车运输到该公司仓库和罐区。

该公司、该项目生产的产品通过汽车运送给客户。

2.8 公用工程及辅助设施

2.8.1 供配电系统

一、电源

该公司电源来园区变电站一路 10KV 高压架空线路在本公司围墙外，再经 YJV22-10kv 型电力电缆埋引入厂区丙类仓库（303）内的 10KV 配电室高压进线柜，在引下线的电杆上装设一组隔离开关及一组阀式避雷器。由一台 10KV 高压出线柜经 YJV-10KV 电缆引至丙类仓库（303）变配电间的 630KVA 变压器。

低压 380/220 配电采用放射式对各车间进行供电，在车间各电机旁设置现场操作按钮（成套设备除外）。

二、负荷等级及电力负荷

该公司现有装置二级用电负荷为 65KW，该项目增加二级用电负荷 36kW（6 台 4KW 聚合反应釜），该项目利用原有 120kW 柴油发电机组可满足本期项目要求。

应急照明采用自带蓄电池电源供电。

三、变配电及布置

低压配电装置选用组合灵活、维修方便的 GGD 式开关柜，向各车间配电网或用电设备放射式供电。

0.4kV 低压侧进出线柜设置短路保护、过载保护及接地故障保护；低压电动机采用短路、缺相及过载保护。

四、供电方式

1、供电

向各车间有关用电设备（或现场控制箱）采用放射式供电，现场设置现场控制按钮。

2、线路敷设方式

该项目供电采用放射式供电，从发配电间出来的电缆均沿防火电缆桥架敷设，然后穿钢管沿墙、柱或钢平台敷设至各用电设备，照明线路穿钢管沿墙或屋顶明敷。室外用电设备线路穿钢管埋地敷设或沿管架在电缆桥架内敷设，然后穿钢管引至各用电设备，照明线路穿钢管明敷。

3、照明

在甲类厂房防爆场所安装防爆灯。配电线路采用 BV 型、ZRBV 型穿钢管敷设。

厂区外线选用 YJV22-1KV 电缆，沿道路直埋地敷设。道路照明选用 JTY 型高压钠灯，全厂路灯统一控制。

4、主要电气设备

变压器：630kVA

柴油发电机：120KW 发电机组

低压配电柜：GGD2

动力箱：JXF300 型

照明箱：PZ30 型

灯具：BAD51 型防灯爆灯及 FAD-S 型防腐灯

电缆：YJV22-12KV，YJV-1KV，KVV-750V 等

电线：BV-750V

五、防雷、防静电及接地系统

低压配电采用 TN-S 保护系统。

105 板材车间二为第三类防雷建筑物。

钢板屋面做接闪器，利用柱内主筋作引下线暗敷，共 1 根，平均间距 11 米，接地装置由防雷地网组成。

内部防雷装置：低压电源安装电涌保护器（SPD）。

防雷装置于 2022 年 3 月 10 日经江西中天防雷技术有限公司检测合格，有效期至 2022 年 9 月 10 日，防雷检验报告见附件附录。

2.8.2 给排水系统

该项目利用原有供水系统（循环给水系统）、排水系统及消防系统。

一、该公司现有给水、排水系统等

1、给水系统

江西欧丽达实业有限公司用水由广昌县工业园内供水管网供给。供水管网主管网管径为 DN100，供水压力 $\geq 0.3\text{MPa}$ 。

2、排水系统

该公司已建完整生产、循环、消防管网系统，生产、消防管网呈环状，主管网管径为 DN150。建有 1 座循环消防水池为 900m^3 ，配置 2 个型号为 XBD5.0/40-12.5L 的消防水泵，一用一备，消防泵的流量为 40L/S。因此，能满足生产需求。

该项目生产及生活用水量为 $15\text{m}^3/\text{d}$ 。

3、排水系统

为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，本工程污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水排水系统及雨水排水系统。

（1）生产污水排水系统

生产废水主要为生产工艺废水、地面冲洗水，生产废水中的排水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。

厂区污水送园区污水处理厂进行处理。

（2）雨水排水系统

雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管排入工业园雨水管道。

二、该项目给水系统

1、项目用水量

该项目生产用水主要是工艺用水、地面冲洗用水和生活用水。

该公司原有用水量 $273\text{m}^3/\text{d}$ ，该项目用水量 $15\text{m}^3/\text{d}$ 。企业循环消防水池 $V=900\text{m}^3$ ，事故应急池总容量 50m^3 。

2、供水来源

利用市政管网供水。

3、给水方案

该项目设置有生产、生活给水系统、消防给水系统、污水处理系统、排水系统。

（1）自来水给水系统

生产、生活用水来源于园区给水管网。

（2）循环冷却水系统

该项目循环冷却水主要供工艺生产冷却用，由厂区循环冷却装置供给。冷却循环水温度要求 25℃左右。循环回水利用余压压上冷却塔，经冷却塔冷却后由循环水泵加压后送至各用水点。该公司设有消防（循环）水池一座，消防（循环）水池补给水采用自来水补给。

该项目在循环水池配置 2 台型号为 IS65-50-125 的循环冷却水泵，一用一备， $Q=25\text{m}^3/\text{h}$ 、 $N=3\text{kW}$ ，一备一用，能满足要求。

二、排水

该项目生产、生活污水平均排水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。

为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，本工程污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水排水系统、生活污水排水系统、生产废水系统和雨水系统。

（1）生产废水排水系统

该项目生产废水主要为选用水和设备清洗地面冲洗水排水，废水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，通过管道排入污水处理。

（2）生活污水排水系统

厂区生活污水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ 。粪便污水、洗涤污水经污水管道排入微动力生活污水处理装置处理，处理达 GB8978-1996 表 4 中三级标准后排入工业园污水排水管网。

（3）雨水系统排水系统

雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管就近排入厂外园区排水管网，最终流入河道。

雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管就近排入厂外园区排水管网，最终流入河道。

（4）管道

室内生活给水管道采用给水 UPVC 管，粘结剂连接，污、废水管道一般采用排水 UPVC 管，粘结剂连接，消防管道采用镀锌钢管。

车间生产用水管道一般采用无缝钢管。

室外埋地生活、消防给水管采用球墨铸铁管，橡胶圈连接，内衬水泥，外涂沥青，埋地生活污水管道采用 UPVC 加筋管。

室外埋地雨水管管径小于 DN400 时采用 UPVC 加筋管，橡胶密封圈连接，当管径大于 DN400 时采用钢筋混凝土管道。

排水管采用 PVC-U 双壁波纹管，承插粘接。

（5）事故应急池

该公司已设置事故应急池，事故应急池的容积为 50m³。

2.8.3 供热

厂区现有一台产汽量 4 吨/小时、1.25MPa 生物质锅炉，一台产汽量 12 吨/小时、1.25MPa 生物质锅炉（备用），该项所需蒸汽负荷为 1.2 吨/小时，该公司现有装置需要的蒸汽用量为 1.0 吨/小时，因此，目前锅炉供汽能满足建设项目要求。

2.8.4 通风

该项目采用自然通风为主、机械通风为辅的方式，在 105 板材车间二设置一定数量的事故风机。爆炸区域内通风机选择防爆型。

2.8.5 分析化验

该项目利用江西欧丽达实业有限公司办公楼内设置分析化验室，其任务为负责测定全厂生产中的原材料、中间产品和最终产品的各项理化指标，负责对生产污水进行检测，通过分析、检测等手段控制各工序的工艺参数，对整个生产工艺过程进行监测，以确保产品质量，确保生产正常进行。

2.8.6 通讯

通讯主要有固定电话，固定电话主要安装在办公室。

2.8.7 维修

机修包括全厂机、电、仪表维修。企业有一定的化工设备制造、安装、维修能力，能解决装置内静设备及机、泵等动设备的小修、中修、大修和日常的维护修理。大型外修委托外单位进行。

2.9 该公司外部依托条件或设施

该项目位于江西欧丽达实业有限公司位于广昌县工业园区江西欧丽达实业有限公司内，该工业园内具备供水、供电等项目建设条件，厂区内已建的供水、供电等设施完备，满足该项目要求。

2.9.1 水源

江西欧丽达实业有限公司供水水源来自工业园区水管 DN100，供水压力 $\geq 0.3\text{MPa}$ 。

2.9.2 电源

该项目供电电源由广昌县工业园区变电站引来一路 10kV 高压线路至公司变配电间，变配电间设置 30kVA、50kVA 室外变压器。

在变配电间设低压配电屏若干，放射式对生产车间、仓库、锅炉、循环消防水、卫生等供电。

2.9.3 供热

企业在锅炉房设置一台产汽量 4 吨/小时、1.25MPa 生物质锅炉，一台产汽量 12 吨/小时、1.25MPa 生物质锅炉（备用）。

2.9.4 通讯

企业内已拥有光缆、程控、移动电话等多种通讯手段，已开通用户传真、程控电话、宽带网络等业务，通信方便，可满足项目要求。该项目仅

在原有基础上新增一部分通讯设备。如新增程控电话等。

2.9.5 消防站、气防、医院等应急设施

该项目消防依托广昌县消防大队，行驶路程正常到达时间约 15min，可为项目提供消防应急支持。

该项目医疗救援力量依托的医院主要为广昌县人民医院，当发生事故时，企业做紧急救护，随后送入县医院进行救治。

2.10 消防

一、企业现有消防情况：

企业已在厂区内设置有 $V=900\text{m}^3$ 消防循环水池。

该公司现有生产装置于 2013 年 11 月 11 日取得抚州市公安消防支队抚公消验字[2014]第 0031 号的建设工程消防验收意见书。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.1.1 条规定：工厂占地面积 $\leq 100\text{ha}$ 、附近居住人数 ≤ 1.5 万人，同一时间内火灾处按 1 次计，消防用水量按厂区内消防需水量最大一座建筑物计算。

根据该公司建筑情况，消防栓用水量最大为 103 板材车间，火灾危险性为丙类，103 板材车间车间占地面积为 5508m^2 ，单层，高度 $H=8.5\text{m}$ ，其中局部占地 162m^2 范围为五层，高度 15.5m ，因此该建筑体积计算为 $V=(5508-162)\times 8.5+162\times 15.5=47952\text{m}^3$ 。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 表 3.3.2， $20000\text{m}^3 < V \leq 50000\text{m}^3$ ，室外消火栓用水量为 30L/s，根据表 3.5.2，室内消火栓用水量为 20L/s，总消防用水量为 50L/s。该项目消防用水量最大的为 103 板材车间，火灾延续时间 3 小时，一次最大消防用水量为 $3\times 3600\times 50\times 10^{-3}=540\text{m}^3$ 。

厂区设置一座消防水池，容积为 900m^3 ，并设置 2 台型号为 XBD5.0/40-12.5L 消防泵(一用一备) 输送至消防管网内环流，再通过室内或室外消火栓提供消防水，其水压不小于 0.5MPa ，单台消防泵的流量为 40L/S ，扬程 50m ，功率 45kW 。厂区设置消防环状管网，管径为 $\text{DN}100$ 。管材采用焊接钢管，焊接或法兰连接口。

二、该项目消防情况

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 第 3.1.1 条规定：工厂占地面积 $\leq 100\text{ha}$ 、附近居住区人数 ≤ 1.5 万人，同一时间内火灾处按 1 次计，消防用水量按界区内消防需水量最大一座建筑物计算。室内、外消防给水，按火灾延续时间 3 小时计算。该项目消防用水量最大的为 105 板材车间二，105 板材车间二的体积 $V = 20 \times 8.5 + 15 \times 12 \times (18 - 8.5) = 38088\text{m}^3$ ， $20000 < V \leq 50000$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.3.2 条，其室外消火栓用水量为 30L/s ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.5.2 条，其室内消火栓用水量为 20L/s ；室内、外消火栓用水量 $> 50\text{L/s}$ ，火灾延续时间 3 小时。消防用水量为 $V_{105} = 3600 \times 5 / 1000 = 540\text{m}^3$ 。

该项目的消防用水量小于该公司现有装置的消防用水量，该公司消防用水满足要求并经过消防验收，该项目的消防用水满足要求。

该项目 105 板材车间二于 2018 年 10 月 9 日取得广昌县公安消防大队备案号为 360000W18180002301 的《建设工程竣工验收消防备案受理凭证》。

2、消防器材的配置

该项目生产车间等按《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 的要求配置移动式消防设施。主要生产设施的移动式灭火器材配置见表 2.10-1。

表 2.10-1 消防设施一览表

序号	名称	型号	数量	地点	备注
1	手提式干粉灭火器	MF/ABC6	26	车间	
3	室内消防栓、水带	DN65	14	车间	

3、应急救援器材及个体防护设施设置情况见表 2.10-2 所示。

表 2.10-2 该公司应急救援器材及个体防护设施一览表

序号	器材名称	数量	放置位置	备注
1	便携式可燃气体检测报警器	2 台	应急办公室	
2	防爆工器具	2 套	应急办公室	
3	担架	2 套	应急办公室	
4	防毒面具	2 套	应急办公室	
5	急救药箱（含解毒、烧伤等药品）	2 套	应急办公室	
6	洗眼器、喷淋器	2 套		生产现场
7	防护眼镜	2 个	应急办公室	
8	绝缘鞋、绝缘手套		应急办公室	
9	安全帽	20 个	应急办公室	
10	安全带	2 副	应急办公室	
11	移动式应急灯	2 个	应急办公室	
12	警戒线	80 米	应急办公室	
13	消防水带	12 根	应急办公室	
14	消防应急水	1 套	应急办公室	
15	消防头盔、消防服、消防手套和消防靴	2 套	应急办公室	
16	应急车辆	1 辆	应急办公室管理	
17	堵漏木塞、橡胶垫等	若干	应急办公室	

2.11 安全管理

1、工厂组织

江西欧丽达实业有限公司实行公司、班组二级管理。

江西欧丽达实业有限公司成立安全生产委员会，设置安环部、配置专

职安全生产管理人员。

2、工作制度

生产工人员按四班三运转制，管理人员、化验人员和机修班采用白班制。

3、人员

该项目为新建项目，该项目新增 60 人，目前公司现有人员 80 人。

4、安全管理制度

江西欧丽达实业有限公司根据要求共制定了 49 项管理制度，该公司注定的安全管理制度清单见表 2.11-1。

表 2.11-1 安全管理制度清单

序号	安全管理制度的名称	备注
1	安全生产责任制（安全生产委员会职责、安全部安全生产职责、生产部安全生产职责、质检部安全生产职责、财务部安全生产职责、工程部安全生产职责、行政部安全生产职责、销售部安全生产职责、采购部安全生产职责、风险评价小组安全生产职责、董事长安全生产职责、安全生产委员会安全生产职责、销售总经理安全生产职责、安全部部长安全生产职责、车间主任安全生产职责、安全办主任安全生产职责、项目负责人安全生产职责、施工员安全生产职责、采购员安全生产职责、班组长安全生产职责、班组安全员安全生产职责、车间副主任安全生产职责、生产操作人员安全生产职责、化验员安全生产职责、卸车岗位安全生产职责、循环水泵房操作员岗位安全生产职责、电工岗位安全生产职责、焊工岗位安全生产职责、设备维修工岗位安全生产职责、配料操作工岗位安全生产职责、仓库管人员安全生产职责、门卫岗位安全生产职责）	
2	安全生产规章制度	
3	安全管理组织体系	
4	安全培训教育制度	
5	安全生产检查制度	
6	安全投入保障制度	
7	安全台账管理制度	
8	检维修管理制度	
9	安全生产会议管理制度	
10	安全生产标准化自评管理制度	
11	安全生产奖惩管理制度	
12	风险评价管理制度	
13	安全装置和防护用品（器具）管理制度	
14	危险化学品安全管理制度	
15	危险化学品储存管理制度	
16	危险化学品出入库管理制度	
17	危险化学品运输装卸管理制度	

18	危险化学品登记管理制度	
19	危险化学品使用现场管理制度	
20	劳动防护用品和保健品发放管理制度	
21	生产设施安全管理制度	
22	防火、防尘、防毒管理制度	
23	消防管理制度	
24	事故隐患排查、整改制度	
25	特种作业人员管理制度	
26	关键装置、重点部位管理制度	
27	生产设施安全拆除和报废管理制度	
28	生产安全事故管理	
29	应急管理制度	
30	部门、班组安全活动管理制度	
31	干部值班安全管理制度	
32	职业卫生管理制度	
33	承包商安全管理制度	
34	供应商管理制度	
35	变更管理	
36	法律法规识别获取管理制度	
37	文件控制程序	
38	管理制度修	
39	安全生产管理制度	
40	用电安全管理制度	
41	火灾安全管理规定	
42	土工作业安全管理规定	
43	受限空间作业安全管理规定	
44	高处作业安全管理规定	
45	动火作业安全管理规定	
46	安全作业管理规章	
47	储存罐区安全管理制度	
48	易燃、可燃液体防雷、防静电安全规定	
49	起重作业安全管理规定	

江西欧丽达实业有限公司共制定 16 项安全规程，该公司制定的安全规程清单见表 2.11-2。

表 2.11-2 安全规程一览表

序号	安全操作规程的名称	备注
1	裂解车间安全操作规程	
2	板材车间聚合岗位安全操作规程	
3	精馏车间岗位操作规程	
4	电工安全操作规程	

5	电焊工安全操作规程	
6	运输车辆司机安全操作规程	
7	机械维修工安全操作规程	
8	载重汽车安全操作规程	
9	变压器安全操作规程	
10	电力电容器安全操作规程	
11	潜水泵安全操作规程	
12	动火作业操作规程	
13	断路作业操作规程	
14	设备内作业操作规程	
15	厂区高处作业安全规程	
16	厂区设备检修作业安全规程	

5、应急预案

江西欧丽达实业有限公司针对危险目标制定了相应的事故应急预案并备案，于 2020 年 7 月 1 日通过广昌县应急管理局审查并进行备案，并取得备案回执，备案编号：361030202000。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、作业人员及职责，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，应急保障，培训与演练，应急人员联系电话等，整个预案可操作性较强，并进行了演练，演练按预先设想的方案进行，取得了经验。

公司 2022 年 6 月 24 日组织综合应急演练并记录、讲评。

6、培训教育

江西欧丽达实业有限公司该项目新增 60 人，现有人员 80 人，该公司总人数为 140 人。公司对所有新员工进行了“三级”教育，并将新招收的员工进行岗前培训。公司主要负责人、安全管理人员已取得原江西省安全生产监督管理局颁发的安全资格证。公司现有特种作业人员取得了特种设备作业人员操作证。

该公司主要负责人、安全管理人员和特种作业人员经有关部门培训考核合格，取得上岗资格，其培训取证情况见表 2.11-3。

表 2.11-3 公司培训取证情况

序号	持证人	证件类别	证件编号	发证机关	有效期至	备注
1	孙文毅	危险化学品生产单位主要负责人	330102198709062411	江西省应急管理厅	2022年12月26日	
2	陈兴平	危险化学品生产单位主要负责人	330324196511100195	江西省应急管理厅	2025年1月19日	
3	李姣	危险化学品生产安全管理人员	362532198904011721	抚州市应急管理局	2024年6月30日	应用化工技术 专科
4	陈伊丽	危险化学品生产安全管理人员	330324198909230204	抚州市应急管理局	2024年6月30日	应用化工技术 专科
5	陈巩明	G1（一级锅炉司炉）	362532196302065117	抚州市市场监督管理局	2025年7月	
6	曾金荣	G1（一级锅炉司炉）	362532196302065117	鞍山市铁东区市场监督管理局	2025年6月	
7	黄显良	企业内机动车辆作业叉车作业	36253219661101457	福建省应急管理厅	2027年7月22日	
8	游冬平	叉车操作	362532196302065117	抚州市应急管理局	2027年3月6日	
9	张青松	NI（叉车司机）	362532197005190017	抚州市市场监督管理局	2025年10月	
10	李耀伟	电工作业（低压电工作业）	362131197211020913	抚州市应急管理局	2024年12月27日	
11	缪现常	电工作业（低压电工作业）	362532197107150177	抚州市应急管理局	2024年5月9日	

2.12 生产试运行情况

1、试生产方案

该公司编制试生产方案，方案中介绍试生产的范围，企业基本情况，设备及管道的吹扫、清洗、试压、单机、联动及仪表校验等生产准备，投料试车方案，试生产过程中可能出现的安全问题、对策及应急预案，项目周边环境与安全试生产相互影响的确认，人力资源的配置情况等。

该公司试生产方案于 2020 年 5 月 14 日组织专家对该公司的试生产方案进行评审，2022 年 4 月 22 日组织专家对该公司的试生产方案再次进行评审，并对专家提出的问题进行整改并得到专家认可。

2、试车前准备工作

1) 由公司职能部门组织成立试生产领导小组。

2) 技术人员制定试车文件。

试车文件主要包括岗位开车规程、各设备单机试车方案、联动试车方案、投料试车方案等。

编制事故应急救援预案。

3) 岗位配备了相应的消防器材、防毒面具，员工配发了相应的劳动防护用品。

4) 技术人员逐个建立设备台帐；生产骨干人员参与设备的单机试车及容器化学清洗和试压试漏。

组织技术人员从工艺、材质及系统配套方面对设计资料及装置进行检查。

5) 人员培训：开车前员工在现有装置相应岗位进行培训，开车采用以老带新的方式，在投料前，对全体职工进行了岗前安全、技术知识轮训及上岗熟悉设备、阀门及控制措施等。

3、调试

1) 所有设备、管道、阀门、电气、仪表等经过严格的质量检查，设备、管件、材料、制造安装质量符合设计要求，设计满足工艺要求。

2) 设备、管道水压强度试验合格。

3) 系统气密试验和泄漏量符合规范标准。

4) 安全阀调试动作在 3 次以上，起跳灵敏，安装质量优良。

4、投料试车

2020 年 5 月投料进行试车，生产出合格的产品。在试生产过程中，整体工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行，整个试生产过程比较平稳，未发生人员伤害事故及重大泄漏事故。

禁止复印

3 危险、有害因素辨识结果及依据说明

3.1 危险物质的辨识结果及依据

3.1.1 辨识依据

《危险货物物品名表》（GB12268-2012）

《危险化学品目录》（2015版）国家安监局2015年第5号

3.1.2 主要危险物质分析过程

《危险货物物品名表》（GB12268-2012）

《危险化学品目录》（2015版）国家安监局2015年第5号

该项目涉及的物料有：

1、原料：甲基丙烯酸甲酯、硬脂酸、偶氮二异丁腈等。

2、中间产品和副产物：亚克力板

其中列入《危险化学品目录》（2015年版）的有：甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈等。

该项目所涉及的主要物料特性表一览表见表3.2-1所示；危险特性及理化性质情况详见附件1-1。

表3.2-1 主要物料特性表

序号	名称	危险化学品目录中序号	CAS号	闪点(°C)	自燃温度(°C)	爆炸极限(v%)	火险类别	危险性类别
1	甲基丙烯酸甲酯	1105	80-62-6	10	435	2.12—12.5	甲	易燃液体,类别2 皮肤腐蚀/刺激,类别2 皮肤致敏物,类别1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(呼吸道刺激)
2	偶氮二异丁腈	1600	78-67-1	--	--	--	乙	自反应物质和混合物,C型 危害水生环境-长期危害,类别3

注：上表各危险化学品理化性能、危险特性及应急处理等数据资料来

源于《危险化学品安全技术全书》（第三版、张海峰主编、化学工业出版社）、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014(2018年版))、《危险化学品目录》(2015版)、《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ230-2010)。

3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、危险工艺设备分析结果

1、监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》(工业和信息化部令第2号)，该项目不涉及监控化学品。

2、易制毒化学品辨识

对照《易制毒化学品管理条例》、《国务院办公厅关于同意将N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-2-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的通知》，该项目不涉及易制毒化学品。

3、易制爆化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》(2017年版)，该项目不涉及易制爆危险化学品。

4、剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》(2015年版)，该项目不涉及剧毒化学品。

5、高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》(卫法监发[2003]142号)判定，该项目不涉及高毒物品。

6、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)》国家应急部等四部委公告(2020)第3号辨识，该项目不涉及特别管控危险化学品。

7、具有爆炸危险性危险化学品辨识

根据《国家安全监管总局办公厅关于具有爆炸危险性危险化学品建设项目界定标准的复函》原安监总厅管三函〔2014〕5号进行辨识，本项目使用的原料甲醇、乙醇、甲醇钠—甲醇溶液、天然气等均属于爆炸危险性危险化学品。

8、重点监管危险化学品辨识

根据《重点监管的危险化学品名录》，该项目涉及的偶氮二异丁腈属于重点监管危险化学品。

9、产业结构和重点监管危险化工工艺辨识

依照《产业结构调整指导目录》（2019年本）（2021年修订）、《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》，该项目的产品和工艺、设备不属于国家明令淘汰的产品和工艺。

根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总厅管三〔2009〕11号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总厅管三〔2013〕3号）进行辨识，该项目聚合过程中属于聚合危险工艺。

3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据

1、辨识依据

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》、和《职业病危害因素分类目录》的同时，通过对该项目的选址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

2、辨识结果

该项目中涉及的危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒与窒息、灼烫等，此外还存在触电、高处坠落、机械伤害、物体打击、车辆伤害、灼伤（冻伤）、淹溺及粉尘、噪声、高温热辐射等危险、有害因素。其中，火灾、爆炸、中毒为主要危险因素，高温、毒物为主要有害因素，其余危险、有害因素为一般危险、有害因素。

3.4 建设项目中危险源及危险和有害因素存在的主要作业场所

该项目涉及的甲醇钠-甲醇溶液、甲醇、乙醇、柴油属于易燃液体；天然气属于易燃气体；硫酸属于酸性腐蚀品；液碱属于碱性腐蚀品；在生产输送、装卸储运、储存单元中，这些物质一旦发生意外泄漏或事故性溢出，可导致火灾、爆炸、中毒、窒息、腐蚀（化学）灼伤、高温烫伤、低温冻伤、高处坠落、车辆伤害、机械伤害、物体打击、淹溺、触电、起重伤害等危险因素，有害因素包括噪声、高温热辐射等。它们主要分布的场所见表3.4-1。

表 3.4-1 项目主要危险、有害因素分布表

序号	单元名称	危险因素										有害因素				
		火灾爆炸	中毒窒息	化学灼伤	高温烫伤	低温冻伤	高处坠落	车辆伤害	机械伤害	物体打击	淹溺	触电	起重伤害	噪声	粉尘	高温辐射
1	51 堆物	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√		√	√	√
2	520 分子筛筛车间	√	√	√			√		√	√	√			√		
3	530 油酸车间	√	√	√	√		√		√	√		√		√	√	√
4	270VE 综合罐区	√	√	√	√		√	√	√					√		
5	280 油酸综合罐区	√	√	√	√		√	√	√					√		
6	158 成品及原材料仓库	√														
7	159 甲类仓库	√														
8	160 危废仓库	√														
9	301 变配电室											√				
10	152 中央控制室											√				

注：“√”为作业场所存在的主要危险、有害因素。

3.5 重大危险源辨识结果

通过附件2.3节重大危险源辨识及分级过程，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2015）（40号令，第79号令修改）得出以下结论：该项目生产单元划分为1个单元，江西欧丽达实业有限公司105板材车间二生产单元不构成危险化学品重大危险源。

严禁复印

4 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 评价单元划分依据

划分评价单元是为评价目标和评价方法服务的，便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性。评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征，有机结合危险、有害因素的类别、分布进行划分，还可以按评价的需要，将一个评价单元再划分为若干子评价单元或更细致的单元。

评价单元划分原则和方法为：

1、以危险、有害因素的类别为主划分

1) 按工艺方案、总体布置和自然条件、社会环境对企业的影 响等综合方面的危险、有害因素分析和评价，宜将整个企业作为一个评价单元。

2) 将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元。

(1) 按危险因素类别各划归一个单元，再按工艺、物料、作业特点（即其潜在危险因素不同）划分成子单元分别评价。

(2) 进行有害因素评价时，宜按有害因素（有害作业）的类别划分评价单元。例如，将噪声、粉尘、高温、低温危害的场所各划归一个评价单元。

2、按装置和物质特征划分

1) 按装置工艺功能划分；

2) 按布置相对独立性划分；

3) 按工艺条件划分；

4) 按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分；

5) 按事故损失程度或危险性划分。

4.2 评价单元划分的结果

根据单元划分原则，对该项目划分出如下单元进行评价：项目厂址与周边环境单元、平面布置及建构筑物单元、生产工艺及设备设施单元、公用工程及辅助设施单元、安全管理单元、法律法规符合性单元。

5 采用的安全评价方法及理由说明

5.1 采用评价方法的依据

进行安全评价时，应该在认真分析并熟悉被评价系统的前提下，选择安全评价方法。选择安全评价方法应遵循以下5个原则

- 1、充分性原则；
- 2、适应性原则；
- 3、系统性原则；
- 4、针对性原则；
- 5、合理性原则。

安全评价方法选择过程见下图：

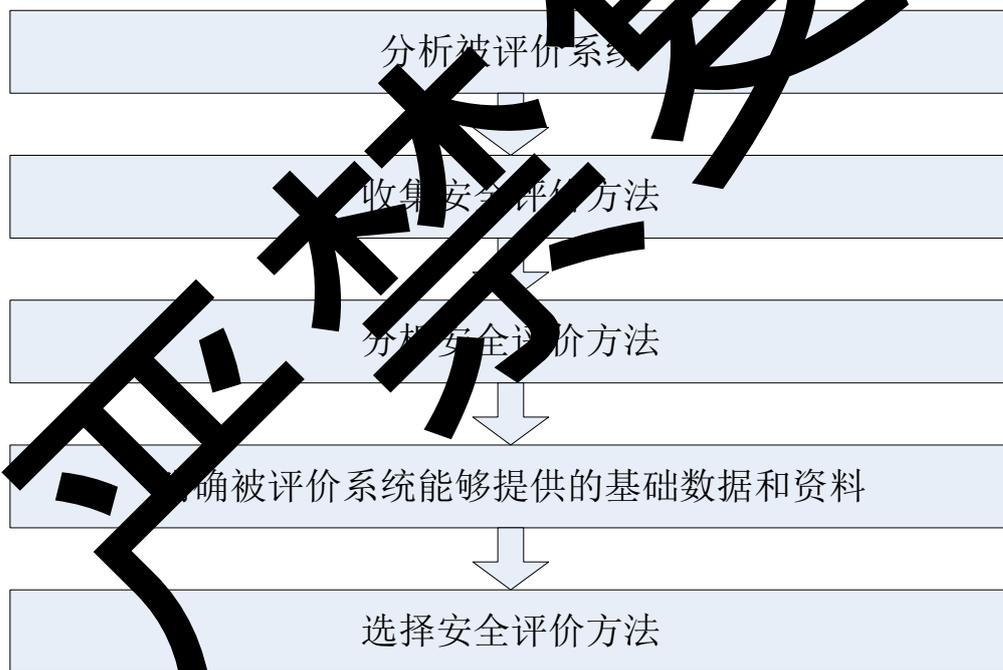


图5-1 安全评价方法选择过程

5.2 各单元采用的评价方法

该项目各单元采用的评价方法见表 5.2-1 所示。

表 5.2-1 各单元采用的评价方法

评价单元	评价方法	
	检查表法	定量风险分析法
厂址与周边环境单元	√	
总平面布置与建构筑物单元	√	
生产工艺及设备、设施	√	√
公用工程及辅助设施单元	公用工程安全设施单元	√
	公用工程匹配性单元	
安全管理单元	√	
法律法规符合性单元	√	

5.3 评价方法简介

1、安全检查表法（SCL）

安全检查表是系统安全工程的一种最基本、最简便、广泛应用的系统安全评价方法。安全检查表不仅用于查找系统中存在的潜在的事故隐患，还对各检查项目给予量化，用于进行系统安全评估。

安全检查表是由对工艺过程、机械设备和作业情况熟悉并富有安全技术、安全管理经验的人员，事先对分析对象进行详尽分析和充分讨论，列出检查项目和内容、检查依据、检查记录等内容的表格（清单）。

当安全检查表用于对工程、系统的设计、装置条件、实际操作、维修、管理等进行详细检查以识别所存在的危险性。常见的安全检查表见表 5.3-1。

表 5.3-1 安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录

2、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 个项目共同确定。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表 5.3-2。

表 5.3-2 危险度评价取值表

项目	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	不属于 A、B、C 项之物质
容量	气体 1000m ³ 以上 液体 100m ³ 以上	气体 500~1000m ³ 液体 50~100m ³	气体 100~500m ³ 液体 10~50m ³	气体 <100m ³ 液体 <10m ³
温度	1000℃ 以上使用，其操作温度在燃点以上	1000℃ 以上使用，其操作温度在燃点以上 在 250~1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在 250~90℃ 使用，其操作温度在燃点以下 在 250℃ 以下使用，其操作温度在燃点以上	在低于 250℃ 时使用，其操作温度在燃点以下
压力	100MPa	10~100MPa	1~20MPa	1Mpa 以下
操作	临界放热和特别剧烈的反应操作； 在禁烟界限范围内进行附近操作；	中微放热反应； 系统进入空气或干燥物质可能发危险的反应操作； 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

危险度分级见表 5.3-3。

表 5.3-3 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

6 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度的分析结果

6.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品的分析结果

依据该公司提供的资料和现场检查情况，该项目具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品包括：甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈等。

表 6.1-1 该项目涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量表

序号	作业场所	所在设备	危害介质				危险性类别				
			名称	设计最大储存量 (t)	浓度 V%	状态	压力 MPa	温度 °C	类别	毒性	腐蚀
1	105 板材车间二	甲基丙烯酸甲酯计量罐、甲基丙烯酸甲酯回收罐、聚合釜	甲基丙烯酸甲酯	14.57	/	液态	常压	常温	甲	轻度	/
		聚合釜	偶氮二异丁腈	0.1	/	固态	常压	80	乙	轻度	/

6.1.2 各单元固有危险程度定量分析结果

1、具有爆炸性的化学品质量及相当于梯恩梯的摩尔量

爆炸性化学品的 TNT 当量的公式

$$Q_{TNT} = \frac{AW_f A}{Q_{TNT}}$$

式中：A——蒸气云的 TNT 当量系数，取值为 4%；

W_{TNT} ——蒸气云的 TNT 当量，kg；

W_f ——蒸气云中燃料的总质量，kg；

Q_f ——燃料的燃烧值，kJ/kg；

Q_{TNT} ——TNT 的爆热， $Q_{TNT} = (4.12 \sim 4.69) \times 10^3 \text{ kJ/kg}$ ，取值为

4500kJ/kg。

该项目存在的爆炸性化学品主要为甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈，上述物质主要分布在 105 板材车间二等。由于偶氮二异丁腈的燃烧热无资料，本报告仅计算甲基丙烯酸甲酯的 TNT 摩尔量等。本报告液体以爆炸性化学品挥发量为 100% 计算 TNT 当量；

表6.1-2该项目爆炸性化学品TNT摩尔量一览表

作业场所	危险物质	在线数量 (t)	燃烧值 (kJ/kg)	TNT 当量 (kg)	TNT 摩尔量 (mol)	备注
105 板材车间二	甲基丙烯酸甲酯	14.57	26397.32	341.87	505.19	

2、具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

该项目存在的可燃性化学品主要为：甲基丙烯酸甲酯等，其他物质不属于危险化学品且燃烧热无相关资料，本报告不予计算。

表6.1-3化学品燃烧后放出的热量一览表

作业场所	危险物质	在线数量 (t)	燃烧值 (kJ/kg)	TNT 当量 (kg)	放出的热量 (10 ⁶ kJ)	备注
105 板材车间二	甲基丙烯酸甲酯	14.57	26397.32	341.87	384.61	

3、具有毒性的化学品浓度及质量

按照《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010），该项目涉及的甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈，其他物质毒性危害为轻度，本报告不予以列出。

表 6.1-4 具有毒性的化学品浓度及质量一览表

序号	有害部位	危害介质				毒性
		名称	数量 (t)	浓度 V%	状态	
1	105 板材车间二	甲基丙烯酸甲酯	14.57	/	液态	轻度
		偶氮二异丁腈	0.001	/	固态	轻度

4、具有腐蚀性的化学品浓度及质量

该项目不涉及腐蚀性物质。

6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果

6.2-1 各单元危险、有害程度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>1) 该项目的选址江西省抚州市广昌县工业园区,属于规划的化工区,符合市、县的规划和布局。</p> <p>2) 该项目工艺技术成熟,不属于国家发展和改革委员会令 2019 年第 29 号《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中所列的限制类和淘汰类项目,符合国家产业政策。</p> <p>3) 该项目与周边企业、公路、铁路、赣江的距离符合相关法规、规章、标准的要求。</p> <p>4) 该项目厂址标高高于当地最高洪水位,不受洪水的影响,可不受内涝的影响。</p> <p>5) 该项目厂址地质条件稳定,无不良地质现象,周围无名胜古迹及自然风景区,无已探明的具有开采价值的矿藏,无滑坡或泥石流现象。</p> <p>6) 对该单元采用安全检查表法分析,共进行了检查分析,均符合要求。</p>
总平面布置、构筑物单元		<p>1) 现场检查总平面布置、设备布置、管道敷设等均符合安全设施设计专篇的要求和安装。</p> <p>2) 总平面布置、设备布置、厂内道路、通道、出入口及管道敷设,生活服务设施等的布置符合规范的要求。</p> <p>3) 通过安全检查表检查,总平面布置及建筑结构单元进行检查均满足要求。</p>
生产工艺及设备、设施	设备、设施及工艺控制	<p>1) 该项目工艺为成熟工艺,属国内普遍采用的工艺技术。</p> <p>2) 现场检查设备设计符合相关标准、规范的要求,设备、设施全部从具有相应资质的单位采购,参与施工的单位具有相应资质,设备安装按要求进行施工,设计资料、施工资料及技术交工文件齐全,所有安全设施设计、检测、仪表有合格证,并进行了调试。因此,整个建设过程设备、设施的安装得到保障。</p>
	特种设备	<p>1) 该项目叉车由江苏省特种设备安全监督检验研究院进行检验并出具检验证书,抚州市市场和监督管理局办理了使用登记证。</p> <p>2) 该项目压力容器出厂合格证。</p>
	常规防护	评价组依据《生产安全标志》、《安全色》GB2895-2008、《安全标志及其使用导则》GB2894-2008 等对常规防护设施进行列表检查,符合要求。
	防火防爆设施评价	<p>1) 该项目安装了气体报警系统,气体报警探测器信号均引入气体报警控制器,并设两级报警系统,记录气体报警探测器信息不少于 30 天。</p> <p>2) 利用安全检查表对该项目可燃、有毒气体报警系统进行了安全检查表检查符合要求。</p> <p>3) 该项目《安全设施设计》设计变更已进行爆炸危险区域划分及防爆设计,文件有爆炸危险区域说明。</p> <p>4) 该项目爆炸危险区域内采用防爆电气设备,防爆设备由具有资质的单位供应并提供防爆合格证及产品合格证。</p>
公用工程	公用工程设施安全评价	评价组根据《建筑设计防火规范》、《低压配电设计规范》、《20kV 及以下变电所设计规范》、《供配电设计规范》、《消防给水及消火栓系统技术规范》等制定检查表,利用安全检查表对该项目的供配电、防雷、防静电设施及消防设施等进行了安全检查表检查。
	公用工程配套符合性评价	<p>1、供配电</p> <p>该公司电源来园区变电站一路 10KV 高压架空线路至本公司围墙外,再经 YJV22-10kv 型电力电缆直埋引入厂区丙类仓库(303)内的 10KV 配电室高压进线柜,在引下线的电杆上装设一组隔离开关及一组阀式避雷器。由一台 10KV 高压出线柜经 YJV-10KV 电缆引至丙类仓库(303)变配电间的 630KVA 变压器。</p> <p>低压 380/220 配电采用放射式对各车间进行供电,在车间各电机旁设置现场操作按钮(成套设备除外)。</p> <p>该公司现有装置二级用电负荷为 65KW,该项目增加二级用电负荷 36kW(6 台 4KW 聚合反应釜),该项目利用原有 120kW 柴油发电机组可满足本期项目要求。</p> <p>应急照明采用自带蓄电池电源供电。</p> <p>2、给排水</p>

	<p>该项目生产用水主要是工艺用水、地面冲洗用水和生活用水。该公司原有用水量约 273m³/d，该项目用水量 15m³/d。企业循环消防水池 V=900m³，事故应急池总容量 504m³，该项目利用该公司现有的供水系统。给水设施满足该项目需求。</p> <p>(1) 消防水</p> <p>根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)第 3.1.1 条规定：工厂占地面积≤100ha、附近居住区人数≤1.5 万人，同一时间内火灾处按 1 次计，消防用水量按界区内消防需水量最大一座建筑物计算。室内、外消防给水，按火灾延续时间 3 小时计算。103 板材车间，火灾危险性为丙类，103 板材车间车间占地面积为 5508m²，单层，高度 H=8.5m，其中局部占地 162m² 范围为五层，高度 15.5m，因此该建筑体积计算为 V=(5508-162)×8.5+162×15.5=47952 m³。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 表 3.3.2，20000m³<V≤50000m³，室外消防用水量为 30L/s，根据表 3.5.2，室内消火栓用水量为 20L/s，总消防用水量为 50L/s。该项目消防用水量最大的为 103 板材车间，火灾延续时间 3 小时，一次最大消防用水量=3×3600×50×10⁻³=540m³。</p> <p>该项目的消防用水量小于该公司现有装置的消防用水量，该公司消防用水满足要求并经过消防验收，该项目的消防用水满足要求。</p> <p>厂区设置一座消防水池，容积为 900m³，并设置 2 台型号为 XBD5.0/40-12.5L 消防泵（一用一备）输送至消防管网内环流，再通过室内或室外消火栓提供消防水，其水压不小于 0.5MPa，单台消防泵的流量为 40L/S，扬程 50m，功率 45kW。厂区设置消防环状管网，管径为 DN100。管材采用焊接钢管，焊接或法兰连接。同时在生产车间设置一定数量的室内消火栓、手提式磷酸铵盐干粉灭火器。</p> <p>在厂区内根据规范要求设置室外地上式消火栓，在生产车间内分别设置一定数量的室内消火栓、手提式磷酸铵盐干粉灭火器或推车式磷酸铵盐干粉灭火器。</p> <p>(2) 污水处理系统</p> <p>该项目产生的生产、生活污水平均排量为 10m³/d，排入该公司现有的生产、生活污水处理系统进行处理，污水处理系统满足要求。</p> <p>(3) 排水</p> <p>该项目生产、生活污水平均排水量为 10m³/d。</p> <p>为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，本工程污水实行清污分流，根据排水水质及排水水质，排水划分为生产污水排水系统、生活污水排水系统、生产废水排水系统、雨水系统。</p> <p>(4) 事故应急池</p> <p>公司已设置事故应急池，事故应急池的容积为 504m³。</p> <p>(5) 供热</p> <p>厂区现有二台产汽量 4 吨/小时、1.25MPa 生物质锅炉，一台产汽量 12 吨/小时、1.25MPa 生物质锅炉（备用），该项目所需蒸汽负荷为 1.2 吨/小时，该公司现有装置需要的蒸汽量为 1.65 吨/小时，因此，目前锅炉供汽能满足建设项目要求。</p>
安全管理单元	<p>公司已建立了安全管理机构，配备了专职安全管理人员。该公司安全环保处。主要负责人、专职安全管理人员经过专业培训，取得了上岗资格证；专职安全员均为大中专专业且具有相关安全工作经验 3 年以上，安全生产管理机构的设置和专职安全管理人员满足该项目安全管理需求。该公司制定的安全管理制度、岗位责任制、安全操作规程基本健全，制度执行情况较好。该公司已为从业职工交纳了工伤保险。企业主要负责人、专职安全管理人员均经过培训，并取得安全管理人员资格证书，具备本岗位的履职能力；该公司安全生产管理机构的设置和专职安全管理人员满足该项目安全管理需求。</p>
法律法规符合性单元	<p>评价组对各类安全生产相关证照是否齐全。建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全生产管理措施是否到位。安全生产规章制度是否健全。是否建立了事故应急救援预案。建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况。安全设施专篇中各项安全对策措施建议落实情况等符合情况进行了检查，检查组认为，该项目符合安全生产相关法律、法规要求。</p>

6.3 风险程度的分析结果

6.3.1 危险化学品泄漏的可能性

该项目涉及的危险化学品主要有甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈等，生产过程部分工艺又存在高温下进行，生产装置中有大量的法兰、阀门、螺纹及气体排放系统、液体排放系统，存在较多的静密封点，且有可燃液体泵等机械设备，存在大量的动密封点；所以该项目生产装置发生介质泄漏的可能性比较大，且各生产装置操作温度变化较大，可能增加了设备、管道、机泵的动、静密封泄漏几率。

该项目可能泄漏危险化学品的地方有设备与管道的连接处、管道与管道的连接处、设备与相关附件连接处、设备本身密封处等。反应釜、计量罐、管道的法兰垫片损坏、管线连接处损坏、机械设备振动过大或地质沉降以及检修过程中操作不当等都可能引起泄漏。

该项目使用大量的泵体、液体输送设备，如果为了降低造价选用衬胶泵，由于非金属件的加工精度和尺寸精度很难保持不变，而且非金属材料的寿命较短，可靠性差，容易导致密封泄漏、腐蚀设备。

该项目设备维护保养不当，附件设施受侵蚀，易产生物料泄漏或溢出；焊接质量差，特别是焊接接头处未焊透，又未进行焊缝探伤检查、爆破试验，导致设备、管道、阀门接头泄漏或产生疲劳断裂，易产生物料泄漏或溢出。

设备基础、支架因地质灾害、长期腐蚀或着火后受热变形，造成管线焊点拉裂泄漏。

表 6.3-1 物料泄漏的可能性分析

序号	发生泄漏的可能原因	可能性分级	预防措施
1	设备、管道法兰、阀门密封不严泄漏。	容易发生	对可能发生泄漏的部位进行经常检查，定期检修、保养。
2	安全阀排放、排气口排气、呼吸阀出口、敞口容器的正常挥发。	极易发生	尽量将物料密闭操作，排气筒设置足够高度，安全阀排气引至安全地方。即排气筒高度和排放点设置符合规范要求。
3	计量罐、中间罐高位槽或设备液位过高发生溢流泄漏。	偶尔发生	各类罐或设备设置液位高报警装置，或设置溢流管，防止溢流。
4	压力容器超压、防爆板动作、高压物料窜入低压系统。	偶尔发生	压力容器按规范进行设计，与低压系统之间设置减压阀、安全阀。
5	腐蚀泄漏。	容易发生	选取相应的防腐材料。
6	人员误操作导致物料外泄。	容易发生	按操作规程进行操作。

6.3.2 爆炸性、可燃性的危险化学品泄漏造成火灾爆炸事故的条件

该项目涉及了大量的易燃、易爆及有毒物质，其工艺特点及物料的危险特性决定了该项目存在火灾、爆炸的可能性。该项目与甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈等属于易燃物质，涉及的原料均具有可燃性。

1) 爆炸性事故的条件

该项目的甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈等属于易燃易爆物质；液体蒸气为爆炸性的危险品，当发生泄漏后，和空气等氧化剂形成混合物，在相对封闭的空间内其浓度达到爆炸范围时，遇点火源（明火、电火花等）或高温热源造成爆炸事故。

2) 发生火灾事故的条件

该项目甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈等具有可燃性，在生产作业或储存的过程中存在危险化学品泄漏的可能性较大。如果发生可燃液体泄漏，其蒸气形成混合气体达到燃烧极限并同时遇到高温或火源，则有可能发生火灾事故。

6.3.3 有毒化学品接触最高限值的时间

按照《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010），该项目涉及的甲基丙烯酸甲酯等具有一定的毒性。需要说明的是，当气体、液体状态有毒物质一旦发生泄漏，在泄漏点附近在短时间内其蒸气浓度已达到中毒极限，对附近的作业人员均可能造成中毒伤害。固体状态有毒物质人体直接接触可造成中毒。

严禁复印

7 重点监管危险化工工艺、危险化学品、危险化学品重大危险源安全措施分析结果

7.1 重点监管危险化工工艺安全措施分析结果

根据国家安全监管总局安监总管三〔2009〕116号《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》和国家安监总局安监总管三〔2013〕3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批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》的要求规定对比。

该项目聚合过程中属于聚合危险工艺。

7.2 重点监管危险化学品安全措施分析结果

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），通过对该项目及企业相关资料分析，该项目涉及的偶氮二异丁腈属于重点监管的危险化学品名录在列物质。

表7.2-1重点监管危险化学品处置措施

名称	安监总管三〔2011〕142号要求	检查结果	符合性
偶氮二异丁腈			
丁腈	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	经过培训。	符合
	生产过程密闭，加强通风。使用防爆型的通风系统和设备，提供安全淋浴和洗眼设备。建议佩戴自吸过滤式防尘口罩，佩戴化学安全防护眼镜，戴橡胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。	佩戴劳动防护用品	符合
	远离火种、热源。应与禁配物分开存放，切忌混储。	远离火种等	符合
	生产、储存区域应设置安全警示标志。禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	设置安全警示标志	符合
	采用湿法粉碎工艺时，应待物料全部浸湿后方可开机；当采用金属球和金属球磨筒方式进行粉碎时，宜用水或含水溶剂作为介质。粉碎混合加工过程中应设置自动导	该公司为使用企业	符合

出静电的装置，出料时应将接料车和出料器用导线可靠连接并整体接地。		
生产过程中易引起燃烧爆炸的机械化作业应设置自动报警、自动停机、自动泄爆、自动雨淋等安全自控装置；自动化生产线的单机设备除有自动控制系统监控外，在现场还应设置应急控制操作装置。	该公司为使用企业	符合
生产过程中产生的不合格品和废品应隔离存放、及时处理；内包装材料应统一回收存放在远离热源的场所，并及时销毁。	该公司为使用企业	符合
【特殊要求】		
【操作安全】		
(1) 操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。	佩戴劳动防护用品	符合
(2) 避免产生粉尘。避免与醇类、酸类、氧化剂、丙酮、醛类和烃类等接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	轻拿轻放	符合
(3) 生产过程中需用热媒加热或加工过程中可能引起物料温升的作业点，均应设置温度检测仪器并采取控制措施。	该公司为使用企业	符合
【储存安全】		
(1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 35℃。	储存仓库符合要求，该	符合
(2) 应与醇类、氧化剂、酸类、胺类和烃类等分开存放，切忌混储。存放时，应距加热器（包括暖气片）和热力管线 300 毫米以上。储存区应配备合适材料收容泄漏物。禁止震动、撞击和摩擦。禁止使用产生火花的机械设备和工具。	分开储存	符合
【运输安全】		
(1) 运输车辆应有危险货物运输标志，安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。	委托有资质的单位进行运输	符合
(2) 运输过程中应有遮盖物，防止曝晒和雨淋、猛烈撞击。包装破损，不得倒置。严禁与醇类、酸类、氧化剂、丙酮、醛类和烃类等同车混运。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。	委托有资质的单位进行运输	符合
(3) 拥有齐全的危险化学品运输资质，必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域；确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，运输时车速不宜过快，不得强行超车。	委托有资质的单位进行运输	符合

综上所述，该项目存在的重点监控危险化学品采用的安全控制措施和应急处置措施满足《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三[2011]95号）、《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总厅管三〔2011〕142号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12号）的要求。

7.3 危险化学品重大危险源安全措施分析结果

通过附件 2.3 节重大危险源辨识及分级过程，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2015）（40 号令，第 79 号令修改）得出以下结论：该项目生产单元不构成危险化学品重大危险源。

8 安全条件和安全生产条件的分析结果

8.1 建设项目的具体情况分析结果

8.1.1 自然条件

1、水文地质、地形情况

广昌县地势呈北高南低、西高东低。东侧为盱江，内部有几处小山丘，地块南部有河流通过，为谷地。另外区内有一些大面积的水塘和小水沟，承担地块汇水排放。地块现状主要是农田以及山体。

园区用地主要为低丘缓坡林地，园区低洼沟谷处由粘土、亚砂土、流砂及卵石组成，厚度 2~10m，地基承载力特征值 150~300kPa，工程地质条件较好。山坡地质由砂砾岩组成，厚度 202~408m，地基承载力特征值大于 300kPa，岩层倾角平缓，地质结构稳定，无沉陷、滑坡现象，是良好的持力层，工程地质条件良好。

2、地震

根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010(2016年版),广昌县的地震烈度为VI度。

3、气象条件

广昌县属亚热带湿润季风气候区,四季分明,气候温和湿润,雨量充沛,日照充足,四季分明,春季温暖多雨,夏季炎热湿润,秋季凉爽少雨,冬季寒冷干燥,常年的年平均气温18.1℃,历史最高气温40℃,历史最低气温-9.8℃,年平均降雨量1734.7mm,年均日照1725.6小时,年平均相对湿度80%,年降雨日157天,年均无霜期273天,年平均雾日30d。主导风向NNE,风频17,风速2.0,次主导风向NE,风频16,风速2.3m/s,雷暴天数69.4天,全年静风出现频率为11.5%。

4、水文条件

江西省广昌县河网密布,主要河流有盱江,盱江为抚河广昌段,又名南河,发源于广昌县盱水岭,过南城县城后,在东岸汇合黎滩河,向北流经潭湾、廖湾,进梁家峡入临川县境后,称抚河(古称汝河),平均河宽200~500m,最大洪水流量4160m³/s(1962年),最小枯水流量4.2m³/s(1963年),多年平均流量50.09m³/s。最高水位70.97m(1962年),河床为细砂,其主要支流由南至北有14条。化工区距离河流较远,化工区所在地地势较高,一般情况下,化工区所在地受洪涝威胁较小。

8.1.2 周边环境

1、项目周边环境

该公司位于江西省抚州市广昌县工业园区,位于丘陵地带,通过园区

道路与外界相连。

厂区坐西北朝东南布置，厂区东北面为抚州市乐天实业有限公司，该公司丙类仓库距离本项目 101 裂解车间 41m，距离本项目 202 丙类仓库 13m，该公司丙类车间距离本项目 307 辅助房和 103 板材车间 13m，抚州市乐天实业有限公司的宿舍距离项目 103 板材车间 12m；厂区东南面为西南至东北向的园区道路，道路对面江西棱志特种材料有限公司生产车间距离项目的 103 板材车间 91m；西南和西北面均为山地。

表 8.1-1 企业周边环境情况一览表（规范来源 GB50016-2014（2018 年修订版））

序号	方位	周边建（构）筑物名称	本项目建筑物或设施	实际间距（m）	要求间距（m）	符合性
1	东北	抚州市乐天实业有限公司丙类仓库	101 裂解车间（甲类）	41	12	符合
2	东北	抚州市乐天实业有限公司丙类仓库	202 丙类仓库（丙类）	13	10	符合
3	东北	抚州市乐天实业有限公司丙类生产车间	307 辅助房（丙类）	13	10	符合
4	东北	抚州市乐天实业有限公司丙类生产车间	103 板材车间（丙类）	13	10	符合
5	东北	抚州市乐天实业有限公司宿舍	103 板材车间（丙类）	12	10	符合
6	东南	江西棱志特种材料有限公司丙类生产车间	103 板材车间（丙类）	91	10	符合
7	西南	山地	项目厂房和仓库	—	—	符合
8	西北	山地	项目厂房和仓库	—	—	符合

此外，公司及项目周边 200m 范围内无重要公共建筑、供水水源地、水厂及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定的 8 类区域或场所。

8.1.3 在建设项目爆炸、火灾、中毒范围内周边单位 24 小时内生产经营活动及居民生活情况

依据本报告 6.3.3 节人员伤害模拟分析及周边情况，该项目与周边企业

建构筑物的距离，均大于模拟计算的伤害范围，即该项目装置发生火灾爆炸等事故时最近企业建筑不在伤害范围内。

该项目设备均经有资质厂家设计制造安装，并设有事故安全泄放设施及DCS控制系统、GDS系统，发生泄漏后通过气体报警系统可以提醒公司人员及时进行处理，且从以往发生的事故案例中分析发生容器整体破裂、容器大孔泄漏类型事故可能性小，但仍需加强管理，预防事故发生。

8.1.4 危险化学品生产、储存装置外部安全防护距离

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/T37243-2019）的规定，分析该项目危险化学品生产装置和储存设施实际情况，对照GB/T37243-2019图1的要求，该项目的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体不适用标准第4.2条和第4.3条所规定的要求。根据第4.4条的要求，该项目的危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求。

故该项目的内部安全防护距离执行GB50160-2008（2018修订），甲、乙类工艺装置或设施（最外侧设备外缘或建筑物的最外轴线）（居民区、公共福利设施、村庄）50m，该项目外部安全防护距离符合要求。检查情况见附表3.2.1-2内容。

8.1.5 危险化学品生产装置与“八类场所”的距离情况

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对该项目生产、储存单元均不构成重大危险源。涉及危险化学品生产装置，与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定：

表 8.1-2 项目装置与八类场所一览表

序号	敏感场所及区域	实际情况	标准要求 (m)	检查结果
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	该项目建于江西省抚州市广昌工业园区内，周边无此类区域。最近东面村庄距厂区围墙 260m，北面、南面村庄距厂区围墙均大于 300m	外部防护距离 50m	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施			符合
3	供应水源、水厂及水源保护区	该项目周边无供应水源及水源保护区。	/	符合
4	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、地铁风亭以及地铁站出入口	该项目周边 1000m 内无车站、码头、机场以及铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口，该项目生产车间、仓库与南侧的 56 国道 >500m。	《公路安全保护条例》100m	符合
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	该项目周边 1000m 内无此类区域。	/	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	该项目周边 1000m 内无此类区域。	《河道保护条例》200m	符合
7	军事禁区、军事管理区	该项目周边 1000m 内无此类区域。	/	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	该项目周边 1000m 内无此类区域。	/	符合

该项目项目选址符合《危险化学品安全管理条例》（安监总局 591 号令）、《化工企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等的要求。

8.2 建设项目的安全条件

8.2.1 建设项目与国家当地政府产业政策与布局的符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）和《江西

省产业结构调整及工业园区产业发展导向目录》，该项目即不属于“淘汰类”、亦不属于“限制类”；该项目不属于其禁止和限制的建设项目，属于规划的化工区，符合市、县的规划和布局。

8.2.2 建设项目对周边生产、经营活动和居民生活的影响

该项目危险化学品装置外部安全防护距离范围内无居住区、商业中心、公园等人员密集场所及重要公共设施，符合要求。

厂址周边外部安全防护距离范围内未涉及到《危险化学品安全管理条例》里规定的八种场所、区域，符合安全卫生、防火的规定。厂址符合规划要求。

该项目距离最近的企业主要建构筑物间的防火间距符合《石油化工企业设计防火标准》、《建筑防火设计规范》的要求。

因此，该项目建成投产后正常运行不会对周边环境产生较大影响。

8.2.3 建设项目周边生产、经营活动和居民生活情况对建设项目投入生产后的影响

从项目建设区域的位置上看，该项目与之相邻的项目、企业单位等均留相应的防火安全间距，避免火灾爆炸事故造成的不良影响。项目厂界距最近居民点距离大于 500m。该公司对进入厂区的人员及车辆管理严格，进出厂需通过门卫，均需登记检查，无关人员禁止入内。

周边区域 24h 内均有人员活动，居民的生产经营活动一般不会对该项目的生产产生影响，但是如果如果没有健全的安全管理制度和措施，致使外部闲散人员能够随意进入该厂，也可对正常的生产经营活动造成不良影响。

在正常生产情况下，项目周边生产、经营单位及居民对该项目的生产、经营活动没有影响。

8.2.4 建设项目所在地自然条件对建设项目投入生产后的影响

自然条件对该项目的影响因素主要包括地震、不良地质、暑热、冬季低温、雷击、洪水、内涝等因素。其中最主要的因素是地震、不良地质及雷击。

1) 地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，容易造成人员伤亡和财产损失。该项目所在区域地震烈度为VI度，本工程按抗震设防烈度要求建设。

2) 雷暴同样是一种具有一定破坏力的自然现象，它是大气中的云放电而引起的事故。雷电的能量非常巨大，它可以造成建筑物、构筑物的毁坏、人身伤亡和财产损失。雷暴主要发生在防雷措施不完善或因维护不良，检查不及时，使防雷、接地措施失效的情况下。

3) 该项目场地最低点标高高于厂区地坪，厂内道路设置了合理的坡度，排水顺畅，暴雨时雨水排水系统能够顺利排出厂区，因此受洪涝灾害可能性较低。

4) 在高温季节，本项目生产装置、设备设施有一定的影响，如电气设备运行温度升高，钢管管道受热膨胀，产生应力变化，导致管道等设施破裂，造成有毒及腐蚀性物质泄漏。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑。

在运行过程中建筑、设备、管道可能因天气或物料等原因产生腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

5) 厂址所在区域极端最低气温-9.8℃。低气温可能造成地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。低气温还可能造成水管结冰，水管爆裂等。

6) 不良地质

根据区域地质资料和勘察表明，该项目场地处于稳定的地质构造环境中，地基稳定性好。该场地及其附近没有可能影响工程稳定性的不良地质现象，场地及周边没有古河道、暗浜、暗塘、人工洞穴或其它人工地下设施等。场地地下水对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性；场地土质对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具中腐蚀性。

综上所述，自然危害因素的发生是不可避免的，因为它也是自然形成的。正常情况下，自然条件对该项目无不良影响。

8.2.5 建设项目主要技术、工艺成熟安全可靠

1) 技术、工艺安全性分析

该项目为新建项目，项目工艺技术均来源于原厂区，原厂区已安全稳定生产多年，工艺技术可靠。

对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本）（2021 年修订版），该项目采用的生产工艺和产品未列入限制和淘汰类产品、工艺和设备。

2) 装置、设备（构）件的安全性分析

(1) 该项目主要装置设备大部分均选用国内知名品牌企业；装置中各设备选型的经济、节能、安全；关键部位配有安全设施或安全附件，如在受超压保护设备相关处设有安全阀等。

(2) 该项目采用 PLC 控制系统。对重要的参数如压力、液位、温度流量等引至操作室集中显示、记录、调节、报警。在生产、过程中采取严格的防火、防爆、防静电措施。控制系统拟对工艺参数、事故报警、安全联锁实现程序控制，均在设备附近设就地开关，以便事故时及时停车。

(3) 在可燃、有毒气态物质可能泄漏的地方，设置可燃、有毒气体探

测器，以便及时发现和处理气体泄漏事故，确保装置安全。

(4) 处于爆炸危险区域内的电动仪表，均按规范要求选型设计

8.3 建设项目的安全条件

8.3.1 建设项目安全设施施工质量情况

该项目属于新建项目，该整改项目的设计、施工单位资质复印件见报告附件。

表 8.3-1 设计、施工、监理单位一览表

类别	单位名称	资质证号	该项目从事内容	评价结果
设计单位	深圳天阳工程设计有限公司	化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级资质	安全设施设计	符合
施工单位	浙江恒欣建筑设计股份有限公司	建筑行业甲级	土建工程施工及设备安装	符合
监理单位	广昌县华夏工程建设监理有限责任公司	市政公用工程监理乙级、房屋建筑工程监理丙级	项目监理	符合

该项目生产设备、自动控制系统、电器仪表安装、设备管道安装及防雷防静电装置、消防设施等设备设施在施工完成后，施工质量经相关资质单位检测合格，企业和施工单位、监理单位及设计单位多方现场联合验收，结论为合格，同意试生产。

8.3.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测及有效性情况

该项目安全设施设备均为有资质厂家生产，附有合格证。施工完成后建设单位对安全设施进行了检验检测，结果符合要求。

该项目安全设施检测情况：

1、该项目生产装置安装压力表，其中压力表按其重要性分为 ABC 三类，A 类的半年校验一次，B 类的随装置检修检验，C 类的故障时校验；压力表经检定合格，并有相应的校验报告，符合要求，检测报告复印件见附录；

2、该项目生产装置安装安全阀，经检测合格，并有相应部门的检测报告，符合要求；检测报告复印件见附录；

3、该项目生产装置涉及压力容器，经检测合格，并有相应部门的检测报告，符合要求，检测报告复印件见附录；

4、防雷、防静电检测：该项目生产车间等场所雷电防护装置已由辽宁信达检测有限公司宜春分公司进行了雷电防护装置检测，并出具雷电防护装置检测报告，检测报告结论为合格，报告有效期至 2022 年 6 月 6 日。具体报告见附录。

8.3.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

该项目安全设施与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，并于试车前进行了模拟调试；该项目在完工后、试生产前，对所有安全设施进行了调试，主要情况如下：

1) 所有设备、管道、阀门、电气、仪表等，会同安装、设计、监理等单位进行严格的质量检查和交接。设备、管件、材料、制造安装质量符合设计要求，工艺满足设计要求；

2) PLC 控制系统安装完成，并调试合格，由安装单位出具调试报告。

3) 设备管道进行了试压、吹扫、气密，发现的问题已全部解决；设备、管道水压强度试验合格；系统气密试验和泄漏量符合规范标准；安全阀调试动作在 3 次以上，起跳灵敏可靠；报警、联锁系统调试符合要求，确定动作无误可靠。

4) 传动设备的单机试车已全部进行，达到设备使用要求；反应釜、热风干燥机和冰机的测试已完成。

5) 系统联动试车，以水和空气为介质进行系统联动试车，打通工艺流程，检验除介质影响外的设备、电器仪表的全部性能和制造、安装质量。

6) 投料试车：对全部生产装置按设计规定的介质打通生产流程，以检验其除经济指标外的设备、电器仪表全部性能，安全设施的符合性，公用设施的配套性，并生产出合格产品。

公司编制试生产总结报告，试生产阶段进展顺利，达到试生产的要求。

8.4 建设项目安全生产条件的分析结果

8.4.1 建设项目采用安全设施情况

8.4.1.1 建设项目采用的安全设施

1、选址、总平面布置及建（构）筑物

1) 该项目生产装置与周边民居、工厂、学校、公共设施的距离满足《建筑防火设计规范》GB50016-2018（2018年版）的要求。

2) 该项目生产装置与厂内各种构筑物之间的安全间距满足《建筑防火设计规范》GB50016-2018（2018年版）、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009的要求。

3) 厂区内主要道路路宽不小于6m，次要道路及消防道路路宽不小于5m，主要道路与其他道路交叉口的道路转弯半径12m，其他道路的转弯半径9m。

4) 厂区整个地势平坦，采用平坡式竖向设计。厂区内竖向布置设计分为南北两块，以生产区和生活区隔墙为界限，生产区自南向北坡度为3%，生活区自北向南坡度设计为4%。

5) 该项目建（构）筑物按地震烈度6度设防。

6) 该项目生产车间，企业根据设计要求建设，泄压满足要求。

7) 该项目在生产过程中存在的腐蚀性物质，楼地面将按防腐蚀要求进行设计。对钢结构有气相腐蚀的梁、板、柱及部分墙面刷防腐涂料，外露铁件、钢平台、钢栏杆也要刷防腐漆进行处理。

8) 该项目生产车间等设置防火分区。

9) 在建筑物内设有灭火器和室内消火栓，便于灭火。

10) 危险路段、转变路段设计要求设置限速标牌和警示标牌。在道路旁设置了完好的照明设施。

2、工艺、设备

1) 该项目生产过程均采用密封、间歇性操作，预防安全生产事故发生。

2) 该项目各反应釜均采用密封操作，并经尾气管道送至尾气处理系统，防止有害物料加热后蒸发泄漏后形成爆炸性混合物，进而发生爆炸。

3) 生产过程中严格按照操作规程，严格控制和控制设备内的温度、物料组成、投料顺序等，防止反应失控。

4) 该项目在生产投料过程中采用分批投料生产，有效防止事故发生。

5) 在5号板材车间二及甲乙类易燃物质场所设置了可燃、有毒气体检测报警装置。

6) 密封压力设备、特种设备及其安全附件如安全阀、压力表、温度计等定期检验、检测，发现问题及时更换处理，避免可能造成超温、超压、泄漏、爆炸、火灾等事故。

3、防泄漏

1) 该项目各反应过程均采用密封操作，有效防止物料泄漏。设置了尾气管就近连接至各车间的尾气处理系统。

2) 输送易燃液体的泵采用密封性较好的隔膜泵，物料采用管道输送，管道连接采用焊接，与设备连接部位采用法兰连接，并根据物料性质及操作条件选择合适的垫片。

3) 管道材质根据输送的物料特性选用碳钢、不锈钢等材质。设备安全保护设施如温度计、压力计、液位计等安全设施配置齐全。

4) 针对物料的输送管道及其它工艺管道、阀门等处，为了避免腐蚀的危害，除有针对性地采取防腐设备外，还选择防腐管材和配件，以减少腐蚀带来的泄漏。

4、防毒、防腐蚀

1) 该项目使用的原料甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈等也具有一定毒性。在贮存、运输、使用过程中有泄漏，容易形成高毒环境，生产装置采用密闭操作，人员配备必要的防护用具等，以减少人员接触的可能性。

2) 设备检修时，设备要清洗置换合格，进入设备前或在作业期间按规定进行取样分析。

3) 生产场所配备了劳动防护用品及用品，配备泄漏事故应急处理器材，设置洗眼器、应急事故冲洗设施。

5、消防设施

1) 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)第 3.1.1 条规定：工厂占地面积 $\leq 100\text{ha}$ 、附近居住区人数 ≤ 1.5 万人，同一时间内火灾处按 1 次计，消防用水量按界区内消防需水量最大一座建筑物计算。室内、外消防给水，按火灾延续时间 3 小时计算。该项目消防用水量最大的为 105 板材车间二，105 板材车间二的体积为： $V=4320 \times 8.5+12 \times 12 \times$

$(18-8.5) = 38088\text{m}^3$ ， $20000 < V \leq 50000\text{m}^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.3.2 条，其室外消火栓用水量为 30L/s，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.5.2 条，其室内消火栓用水量为 20L/s；室内、外消火栓用水量为 50L/s，火灾延续时间 3 小时。消防用水量为 $V = 3 \times 3600 \times 50 / 1000 = 540\text{m}^3$ 。

该项目的消防用水量小于该公司现有装置的消防用水量，该公司消防用水满足要求并经过消防验收，该项目的消防用水满足要求。

该项目 105 板材车间二于 2018 年 10 月 9 日取得宜春市公安局消防大队备案号为 360000WYS180002301 的《建设工程竣工验收消防备案受理凭证》。

2) 该项目按《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 的要求配置移动式消防设施。

6、防雷、防静电

105 板材车间二为第三类防雷建筑物。

钢板屋面做接闪器，利用柱内主筋作引下线暗敷，共 4 根，平均间距 11 米，接地装置由防雷地网组成。

防雷装置于 2021 年 10 月 14 日经江西中天防雷技术有限公司检测合格，有效期至 2023 年 9 月 10 日，防雷检验报告见附录。

7、电气安全

1) 该公司现有装置二级用电负荷为 65KW，该项目增加二级用电负荷 36kW（6 台 4KW 聚合反应釜），该项目利用原有 120kW 柴油发电机组可满足本期项目要求。

- 2) 电缆沟单独设置，不布置在热管道、油管道内，且不穿越上述管道。
- 3) 动力及控制电缆，均采用阻燃铜芯电缆。
- 4) 低压系统采用中性点接地系统，正常非带电的电气设备金属外壳设可靠接地。电气接地采用 TN-S 系统。
- 5) 对一旦发生漏电切断电源时，会造成重大经济损失的装置和场所，均安装报警式漏电保护器。对危及人身安全的场所，均安装快速切断型漏电保护器。

6) 正常不带电的电气设备金属外壳可靠接地。

8、其他

- 1) 该项目所有运转设备裸露部分或在运转中操作者可能接近的可动的零部件，装置防护罩或防护网；
- 2) 作业现场按要求配置安全标志及安全告知牌。
- 3) 劳动防护用品（特指）：岗位配备了防腐蚀防护用品，防酸手套、眼镜等。

8.4.1 建设项目安全设施设计采纳情况

深圳广阳工程设计有限公司编制了《江西欧丽达实业有限公司年产 6 千吨亚克力板材项目产能补充装置安全设施设计专篇》，2017 年 8 月 15 日抚州市安全生产监督管理局以抚安监危化项目审字[2017]20 号《关于对江西欧丽达实业有限公司年产 6 千吨亚克力板材项目产能补充装置安全设施设计的批复》进行安全设施设计审查。安全设施设计采纳情况如下。

表 8.4-1 建设项目安全设施设计采纳情况一览表（不属于此次评价范围内的

装置安全设施设计情况本报告不予以列出)

安全设施设计内容	现场采用情况	是否采纳
1、工艺采取的主要安全措施		
本项目输送甲基丙烯酸甲酯易燃液体的泵采用密封性较好的不锈钢磁力泵，物料采用管道输送，管道连接采用焊接，与设备连接部位采用法兰连接，并根据物料性质及操作条件选择合适的垫片。设备选型选用密闭设备，并设计设置温度、压力、液位等检测、报警仪表，以便操作过程中严格控制反应温度、压力。	选用密闭设备。	已采纳
储罐区的甲基丙烯酸甲酯经泵打入板材车间二的甲基丙烯酸甲酯计量罐，为防止出现过满溢出事故，高位槽侧面设置有溢流管线，当液位超过溢流口时，物料经溢流管线溢流回到储罐区的甲基丙烯酸甲酯储罐。	高位槽侧面未设置有溢流管线	需要整改
根据产品生产过程中的工艺要求，在聚合釜上设置了温度、压力参数的检测、报警仪表，对于聚合工艺涉及的反应装置设计设置了报警自动控制等措施。在生产车间有甲基丙烯酸甲酯可燃气体（蒸汽）可能泄漏处，设置了可燃气体浓度检测、报警器。	设置有可燃气体浓度检测、报警器	已采纳
在可能超压的聚合釜上设计设置了爆破片，当釜内压力超限时，经爆破片泄压，气体排入装置的尾气处理系统。	聚合釜上未设置爆破片	需要整改
聚合釜的搅拌电机、循环冷却水、消防泵用电采用一级负荷供电，防止因突然停电造成反应剧烈而引起的超温、超压、爆炸危险。	设置柴油发电机组	已采纳
输送甲基丙烯酸甲酯易燃液体时，选择合适的管径，控制流速不大于 2.5m/s，避免产生静电。同时对使用和输送易燃液体的管道采取了防静电接地和管道法兰跨接的设计。	设置静电接地和法兰跨接	已采纳
在易燃液体气相放空管出口处设置了阻火器，在便于操作的地方设置截止阀，室内易燃液体设备放空管高于室外，并高于建筑物 2 米以上。室外易燃液体设备放空管高于设备 2 米以上。	符合要求	已采纳
在可能存在或产生有毒物质场所，根据有毒物质的理化特性配备现场急救用品，设置了喷淋洗眼器。	设置	已采纳
项目中的钢制设备、管线、钢平台、护栏、设备立柱和裙座设计采用除锈后，刷环氧富锌防腐底漆（两遍）、环氧防腐面漆（两遍）进行防腐施工；反应釜选用搪玻璃反应釜、冷凝器、物料输送管道选用 304 不锈钢材质。		已采纳
2 电气采取的主要安全措施		
根据各生产单元原材料、中间产品、产品等物料腐蚀性质的不同，聚合釜、冷、热交换器、甲基丙烯酸甲酯储罐、接收罐、精馏冷凝器等选择 304 不锈钢材质，尾气处理部分设备、管道选择 PP 材质，泵选用不锈钢磁力泵。设备、管道的选材、防腐等符合《化工装置管道材料设计规定》HG/T20646-1999、《工业金属管道设计规范》GB50316-2000、《化工设备、管道外防腐设计规定》HG/T20679-2014 的要求。	管道选用符合要求	已采纳
钢制设备、管线、平台、护栏、设备立柱和裙座设计采用除锈后，刷环氧富锌防腐底漆（两遍）、环氧防腐面漆（两遍）进行防腐施工。	防腐符合要求	已采纳
3 自控仪表及火灾报警		
电气、仪表的防爆及防护等级		
本项目板材车间二在+7.00m、+11.50m、+15.00m 平面产生甲基丙烯酸甲酯，电气、仪表的防爆等级不低于 IIBT4。	设置电气设备的防爆级别和组别为 ExdIIBT4，符合要求	已采纳
爆炸危险区域内所有电气、仪表、照明设备均设计采用防爆等级不低于介质爆炸危险等级的隔爆型或本质安全型、增安型产品，并按有关规范进行设计及施工。	选型符合要求	已采纳

4 自控仪表及火灾报警		
1、板材车间二内设置现场及远传相结合的仪表控制系统，并实现： （1）聚合釜温度的自动报警及连锁冷却水阀门及泵电机、甲基丙烯酸甲酯计量罐出口阀门，使聚合釜内反应温度保持在 85℃-90℃； （2）聚合釜电机电流连锁甲基丙烯酸甲酯计量罐出口阀门，将物料放入冷却釜降温并进行报警； （3）聚合釜压力显示及高限报警； （4）相应设备、管道上设置压力，温度、液位就地显示仪表。	仅设置现场显示的仪表，未设置远传仪表	需要整改
可燃气体检测和报警设施的设置		
105 板材车间二设置 3 个可燃气体检测报警。	设置可燃气体检测报警器	已采纳
防腐措施：		
本项目中所有钢制设备、管线、钢平台、护栏、设备立柱和裙座设计采用除锈后，刷环氧富锌防腐底漆（两遍）、环氧防腐面漆（两遍）进行防腐施工；埋地设置的消防管线设计要求进行加强级防腐处理，除锈后先刷防锈红丹漆两遍，再刷环氧沥青漆（或氯磺化聚乙烯漆）两遍，总厚度达 3mm。	钢平台、护栏设置防腐等，车间、仓库地面及基础外露部分采用不发火水泥砂浆地面	已采纳
防洪、防台风、防地质灾害、抗震等防范自然灾害的措施		
该项目位于广昌县工业园，项目场地受洪水、台风、地质灾害影响较小，在抗震方面，厂房采用框架结构，对于该项目在构筑物采取 6 度抗震设计。	采取 6 度抗震设计	已采纳

综合上表，该项目采纳了安全设施设计提出的主要安全设施和措施。

8.4.1.3 建设项目未采用安全设施设计、措施情况说明

依据 8.4.1.2 节分析，该项目采纳了安全设施设计提出的主要安全设施和措施。

8.4.2 安全生产管理情况

1 安全生产责任制的建立和执行情况

为了加强公司生产安全工作，不断提高全员安全管理意识和技能，防止和减少生产安全事故，依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等安全生产相关法律法规及标准的指导精神，江西欧丽达实业有限公司制定了公司相关从业人员安全生产责任制，明确各级干部员工生产安全职责，主要制定了安全生产领导小组安全职责、公司领导安全职责、各部门安全职责、部门各岗位安全职责等不同岗位、不同人员的安

全生产责任制。

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。

该公司安全生产责任制的建立情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

2、安全生产管理制度的制定和执行情况

江西欧丽达实业有限公司根据生产装置的特点制订了一整套安全生产管理制度，包括安全生产职责、安全生产费用、安全会议管理、隐患排查治理、重大危险源管理、变更管理、事故管理、防火、防爆管理，包括禁烟管理等安全生产管理制度。

该公司还通过开展安全生产竞赛，全员安全教育培训等活动，坚持动态安全管理，深入开展各个部门、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、安装项目和大中修项目的安全监督、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、安全技术操作规程的制定和执行情况

该公司根据运行部、岗位及工种情况制订了安全技术操作规程。

通过现场询问、查阅安全教育培训记录及考核记录，该公司更为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

江西欧丽达实业有限公司设有安全生产委员会。

经现场调研，主要负责人及安全管理人员明确知晓各自的安全生产责任，并对项目存在的主要危险有害因素有充分的认识。安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求，符合关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》的实施意见（安监总管三[2010]186号）的规定。

5、主要负责人、分管负责人和安全管理人员、其他管理人员安全生产知识和管理能力

该公司主要负责人法人、危险化学品生产单位主要负责人考试合格证书，主要负责人具有化学专业大专及以上学历。安全管理人员取得了危险化学品生产单位安全生产管理人员考试合格证书，专职安全管理人员具有化工类专业中专以上学历，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。

6、其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

该公司的从业人员均经过公司、车间、班组三级培训；职业、职能技术培训；职业卫生防护和应急救援知识教育，并考试合格。

该项目涉及的特种设备作业人员、特种作业人员、均取得了特种作业人员操作证，操作证均在有效期内。该项目特种作业人员的学历、能力均

符合《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（2010 年 5 月 24 日国家安全监管总局令第 30 号公布，根据 2013 年 8 月 29 日国家安全监管总局令第 63 号第一次修正，根据 2015 年 5 月 29 日国家安全监管总局令第 80 号第二次修正）的要求，能够满足该项目安全生产需要。

7、安全生产的检查情况

该企业制定有安全生产检查制度，安全检查采取的形式有日常检查、每周检查、专项检查、月度检查、重大节假日检查等。

安全生产检查项目和内容包括：安全生产管理制度、安全规程、技术规程、操作规程的贯彻执行情况；各部门安全生产、防火、雨季三防、冬季防冻等工作，安全防护设施的完好状况；安全技术措施和易燃、易爆、危险区域以及要害岗位防范措施的执行情况；生产现场工业卫生的状况；事故隐患整改措施的完成情况；逐级安全活动记录的状况；安全学习、教育、宣传等活动的开展情况；劳动环境和劳动条件状况等。

另外，公司根据省厅要求定期每月两次登录江西省安全生产隐患排查治理信息系统，登记隐患排查治理问题，及时反馈安全隐患整改情况。

8、安全卫生投入

该项目劳动安全投资包括防护设备、消防设施、可燃气体及有毒气体检测报警设施、火灾报警系统、通风、事故照明、防雷击、防静电和卫生设施等的专用投资，安全卫生投资估算共计约 132 万元。

9、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

经辨识，该项目涉及的生产单元不构成危险化学品重大危险源。重大危险源辨识见本报告中册附件 2.3 节。

10、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

该公司建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、检测、更换、报废等管理制度。并为从业人员配备符合要求的劳动防护用品。

8.4.3 技术、工艺

1、建设项目试生产情况

该公司于 2020 年 5 月 14 日启动试生产，该公司试生产总结情况如下。

1、在试生产期间，严格执行各项安全管理制度和操作规程，机械、电气、仪表等操作人员紧密配合、协调工作，及时做好信息沟通，并做好测定数据的记录。加强巡回检查，及时发现隐患，在出现异常情况时，各项目负责人能组织相关人员研究提出解决方案，并及时予以消除并对安全有影响的，则中止运行，将危险、有害因素控制在安全范围内。

在试生产的过程中各装置安全设施、消防和环保等设施进行了各种负荷下的磨合，在进行的试生产中大量运输过程中对设施进行了检查，对试生产中出现的各种异常现象采取了相应的措施，改进了工艺条件，进一步完善了工艺的安全性。各类装置符合工艺流程要求，容量能达到设计要求，设备结构和设备转速符合工艺技术要求。

每天派专职安全员对消防设施和器材进行检查，对危险物料做分类摆放，标识清楚。通风、照明、安全通道、灭火器材、阻火装置等设施都做好了规范和检查。消防设施及器材符合使用要求，消防通道畅通无阻，且在试生产期间有针对性的进行了全员消防培训和实战演习。

在试生产过程中，本着“安全生产，预防为主”的方针。对生产过程工艺

的安全度、设备的安全度都经过了严格的生产考验，都达到了设计的要求。在此期间还进行了全面的综合应急演练，对每个岗位作业人员进行消防设施，器材的理论和实操的培训。

公用工程中的水、电、汽（热）、气及各种原辅材物料供应正常，能满足使用的需要，道路、照明等满足试生产的需要，公司产品质量符合公司产品质量技术标准要求，各项设施、设备、装置运行正常，未出现问题。

在试生产的过程中不断的完善了各岗位工作指引，健全了异常情况的应急措施；明确了作业人员的劳动保护及安全注意事项，强化工艺技术管理；并建立了一系列比较完善的管理制度，健全了安全管理体系。确保工艺安全卫生与环境卫生等。

在试生产的过程中，综合车间、甲类仓库、公用设施等各项安全设施总体运行情况状况良好，现将总结归纳如下：

1) 预防事故设施

(1) 检测、报警设施：压力、温度等报警设施，可燃气体检测和报警设施，用于安全检查和安全数据分析等检验检测设备、仪器等全部运行良好，技术数据、测试指标可靠，能够真实反应现场各项需要检测参数的实际情况，出现异常情况能够及时报警。

(2) 设备安全防护设施：防护罩、防护屏、行程限制器，制动、限速、防雷、静电接地等设施，在试生产过程记录、情况总结中起到应有的作用，未见发生因防护设施故障和缺陷产生的人身伤害、超负荷、超行程、制动失常、限速失灵、防雷失效等事故发生，电器过载保护设施、静电接地设施等防护功能可靠。

(3) 防爆设施：各种电气、仪表的防爆设施，易燃易爆气体形成等设施，阻隔防爆器材，防爆工器具运行和使用正常，没有发生因防爆设施运行不良产生的安全事故。

(4) 作业场所防护设施：作业场所的防静电、通风（除尘、排毒）、防护栏（网）、防滑等防护效果良好。

(5) 安全警示标志：包括各种指示、警示作业安全和逃生避难等警示标志全部悬挂在醒目位置并且使用正常。

2) 控制事故设施

试生产过程中停电使用紧急备用电源，紧急切断、排液、吸收、中和、冷却等设施使用正常，能够满足各项紧急处理要求。

3) 减少与消除事故影响设施

(1) 防止火灾蔓延设施：主要有阻火器、防油（火）堤，防爆墙、防爆门等隔爆设施，防火门、防火窗、耐火材料涂层等配备、检验符合要求，通过消防验收，能够起到防止火灾蔓延的作用。

(2) 灭火设施：泡沫喷淋、消火栓、高压水枪、消防水管网等灭火设施通过检测和消防验收，经过内部消防应急演练，现场运行和使用状态一切正常。

(3) 紧急个体处置设施：洗眼器、淋浴器、逃生梯、应急照明等设施调试运行正常。

(4) 应急救援设施：堵漏、工程抢险装备和现场受伤人员医疗抢救装备完善并且使用正常。

(5) 劳动防护用品和装备：包括头部，面部，视觉、呼吸、听觉器官，

四肢，躯干防火、防毒、防腐蚀、防高处坠落、防砸击、防刺伤等免受作业场所物理、化学因素伤害的劳动防护用品和装备配备齐全，配型合适，并且全部投入正常使用

2、试车中遇到的难点与对策

试车过程中，主要的难点表现为，因设备设施的增加，岗位的的增加，对员工的需求更大，新员工操作经验不足，影响了试生产的进度。

对策：针对新员工情况，公司制定了专门的方案，除三级安全教育外，还加强实操培训，并以老带新，合理安排每班次的新老员工比例，新员工绝不单独上岗，并加强培训力度，理论与实践紧密结合。

3、试生产事故情况

试生产以来，未出现故障停车事故，也未发生安全生产事故，试生产一切正常。

2、危险化学品生产、储存过程控制系统及安全联锁系统等运行情况

该项目对重要的控制回路及联锁、可燃、有毒气体检测、报警系统；火灾探测及报警系统、感温感烟探测器及各物料的压力、温度、液位、流量、组分检测报警；设备调试过程中由技术提供方、生产厂家、设计单位及安装单位人员共同配合情况下进行，运行状况平稳、符合设计要求。通过试生产，该项目主要设备、重要的控制回路及联锁在试生产期间均表现正常；装置、设备和设施运转良好，生产能力、产品质量达到要求，表现出来一定的安全可靠。

8.4.4 装置、设备和设施

1、装置、设备和设施的运行情况

该项目生产设备、自动控制系统、电器仪表安装、设备管道安装及防雷防静电装置、消防系统等设备设施在施工完成后，施工质量经相关资质单位检测合格，企业自评和施工单位、监理单位及设计单位多方现场联合验收。

该项目试生产期间装置、设备和设施运转良好，生产能力、产品质量达到要求，表现出来一定的安全可靠。

2、装置、设备和设施的检修、维护情况

该公司制定了检修安全管理制度。该项目设备、设施日常维保工作及供配电系统运行、维保作业由公司人员负责，公司无法检修时，外委相应资质的单位承修。

3、装置、设备和设施的法定检验、检测情况

该项目涉及特种设备反应釜、叉车等，已注册登记，并定期检测。

该项目可燃气体探测器由厂家出具了出厂检测报告，检测结论为合格。

该项目涉及的压力表、安全阀等，经检定合格，并有相应的校验报告。

8.4.5 作业场所

1、职业危害防护设施的设置情况

该项目在正常生产过程中，有毒有害物质均在密闭的设备和管道中运行，不易发生有毒有害物质的泄漏。生产作业人员定期巡检，对设备、管道、法兰的密封性进行检查、维护，也能提前防范大规模跑冒滴漏现象的发生。

该项目在可能散发有毒有害物质的岗位设置毒性气体探测、报警系统，包括气体探测器和气体报警控制器等，主要用于检测空气中可能泄漏的甲

烷等。有毒气体检测报警装置，能够防范有害气体浓度超标对操作人员造成危害。

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。按照国家有关规定组织上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查，并将检查结果如实告知从业人员。该项目为职工提供职业健康检查，费用由生产经营单位承担。为从业人员建立了职业健康监护档案，并按照规定的期限妥善保存。

该项目突发性、群发性及意外事故的应急救援由当地医疗机构负责。

2) 生产现场、个人防护用品

该项目根据工作场所、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，并在全厂内配置必要的医疗急救设施，制定完善的医疗救援措施。

该公司作业人员均配备防护服、防护鞋、防护手套等个人防护用品，防护用品按工种分月、季、年足额发放。

2、职业危害防护设施的检修、维护情况

该项目的职业防护设施的维护由安环部主要负责，由操作员工在作业前进行自查确认。

8.4.6 事故及应急处理

1、可能发生的事故应急救援预案的编制情况

江西欧丽达实业有限公司编制了《江西欧丽达实业有限公司生产安全事故应急预案》，于 2020 年 7 月 1 日通过广昌县应急管理局审查并进行备案，并取得备案回执，备案编号：3610302020006。

2、事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

公司成立应急指挥领导小组，总经理任小组组长，安全组负责人任副组长。应急指挥领导小组办公室设在公司安全组，日常工作由安全组负责。应急响应小组设立有报警联络组、警戒疏散组、抢险救援组、医疗救护组、后勤保障组、善后处理组。

3、事故应急救援预案的演练情况

该公司依据生产作业情况，拟定预案进行修订，不断对预案的内容进行完善，保证预案的实际可操作性。公司采取多种形式对应急预案进行演练，并对演练结果做记录，并根据演练过程中存在的问题，不断修订和完善预案完善应急救援预案。2021 年 6 月 24 日该公司组织了事故应急演练，并对演练结果做记录，并根据演练过程中存在的问题进行了总结和不断改进，不断修订和完善预案完善应急救援预案。

4、事故应急救援器材、设备的配备情况

该公司配备各种事故应急抢救抢险中有常用的材料和设备（包括通讯装备、运输工具、照明装置、防护装备及各种专用设备），应急物资配备情况见报告 2.10 节。应急物资由公司安全处负责日常检查和管理，并按规定进行更新，不得随意挪用。

5、事故调查处理与吸收教育的工作情况

该公司在试运行期间未发生安全事故；该项目制定了事故调查处理制

度，确保发生事故后能得到及时处理，减少事故损失和吸取事故教训，杜绝同类事故的发生。

该公司定期开展安全教育培训工作，针对同行业发生的事故，作为培训学习案例，在全公司范围内采用多种形式进行宣传教育。

8.4.7 重大生产安全事故隐患判定

1、安全检查表法分析评价

评价组根据《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准》（试行）制定检查表，对该项目是否存在重大安全隐患进行评价，评价结果见下表。

表 8.4-3 重大事故隐患单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	一、危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	符合	《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准》	均依法经考核合格
2	二、特种作业人员未持证上岗。	符合		均持证上岗
3	三、涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	符合		外部安全防护距离满足要求
4	四、涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	符合		涉及重点监管的危险化工工艺聚合危险化工工艺，实现自动化控制；系统实现紧急停车功能；装备的配备控制系统、紧急停车系统投入使用。
5	五、构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	符合		不构成危险化学品重大危险源。
6	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	符合		不涉及液化烃。

7	七、液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	符合	不涉及上述物质。
8	八、光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	符合	不涉及。
9	九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	符合	不涉及架空电力线跨越厂区。
10	十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	符合	经过正规设计单位进行安全设施设计。
11	十一、使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	符合	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。
12	十二、涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	符合	设可燃气体检测报警装置、爆炸危险区域防爆部分电气满足要求。
13	十三、控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	符合	控制室不位于上述场所。
14	十四、化工生产装置未按国家标准要求设置起重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	符合	配备柴油发电机作为应急电源，配备 UPS 电源。
15	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	符合	正常投用。
16	十六、未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合	建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制、生产安全事故隐患排查治理制度。
17	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	符合	制定了操作规程和工艺控制指标。
18	十八、未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	符合	制定有特殊作业管理制度。
19	十九、新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规定文件要求开展反应安全风险评估。	符合	属于新建项目，属于成熟工艺。
20	二十、未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	符合	现场未发现超量、超品种存储、混放混存。

8.4.8 现场检查不符合项对策措施及整改情况

1、评价组现场检查不符合项对策措施

受江西欧丽达实业有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务评价小组于对江西欧丽达实业有限公司年产 6 千吨亚克力板材项目产能补充装置（一期）安全验收评价情况进行了安全验收评价现场检查。现将检查中发现的安全不符合项/隐患项和整改措施及建议结果告知贵公司，请贵单位认真整改以上问题，并将整改情况及照片告知我公司。安全不合格项和整改措施及建议具体内容如下：

表 8.4-4 现场检查不符合项及对策措施

序号	存在的安全隐患	对策措施与整改建议	整改紧迫程度
1	未见远传的仪表控制系统	应依据安全设计规范要求设置远传仪表控制系统	高
2	高位槽侧面未设置有溢流管线	高位槽应设置溢流管线	中
3	聚合釜上未设置爆破片。	聚合釜上应设置爆破片	中
4	板材车间聚合工段与周边区域未设置有防火墙、防火门进行有效分隔	应设置防火墙、防火门进行有效分隔	中
5	进入聚合装置前未设置人体导除静电装置。	进入聚合装置前应设置人体导除静电装置	中

2) 整改情况

该公司对评价组提出的安全不合格项极为重视，立即报告公司领导，组织相关人员对安全不合格项进行了整改；整改情况见下表，整改回复详见报告附件

表 8.4-5 现场安全隐患项整改情况

序号	不合格项目	整改情况
1	未见远传的仪表控制系统	已整改
2	高位槽侧面未设置有溢流管线。	已整改
3	聚合釜上未设置爆破片。	已整改
4	板材车间聚合工段与周边区域未设置有防火墙、防火门进行有效分隔。	已整改
5	进入聚合装置前未设置人体导除静电装置。	已整改

8.4.9 企业风险源划分

依据《危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）》（应急〔2018〕19号）要求，本报告根据企业提供的资料，针对企业已建装置开展了危险有害因素辨识，并结合各类风险源特点，并根据该类风险源的风险可接受水平和潜在生命损失，将各类风险源中风险结果进行风险区域绘制。根据评估诊断结果按照风险从高到低依次将辖区内危险化学品企业分为红色（60分以下）、橙色（60至75分以下）、黄色（75至90分以下）、蓝色（90分及以上）四个等级，对存在在危化装置未达正规设计且未进行安全设计诊断等四种情形的企业可直接判定为红色。涉及环氧化合物、过氧化物、偶氮化合物、硝基化合物等自身具有爆炸性的化学品生产装置的企业必须由省级安全监管等部门开展评估诊断；要按照分级结果，进一步完善危险化学品安全分布“一张图一张表”，落实安全风险分级管控和隐患排查治理工作机制。本报告根据有关文件及标准定为“红、橙、黄、蓝”四区域，各区域情况如下：

表 8.4.5 风险区域描述说明

风险区域	风险区域描述	
	级别	风险描述
蓝色区域（低风险区域）	IV级	轻度危险区域，可以接受（或可容许的）
黄色区域（或一般危险区域）	III级	中度危险区域，需要控制并整改
橙色区域（或较大风险区域）	II级	高度危险区域（较大风险），应制定措施进行控制管理
红色区域（或重大风险区域）	I级	不可容许的区域（重大风险），极其危险，必须立即整改，不能继续作业。

表 8.4-7 公司安全风险评估诊断表

类别	项目(分值)	评估内容	扣分值
1.固有危险性	重大危险源(10分)	存在一级危险化学品重大危险源的,扣10分;	0
		存在二级危险化学品重大危险源的,扣8分;	
		存在三级危险化学品重大危险源的,扣6分;	
		存在四级危险化学品重大危险源的,扣4分。	
	物质危险性(5分)	生产、储存爆炸品的(实验室化学试剂除外),每一种扣2分;	0
生产、储存(含管道输送)氯气、光气等吸入性剧毒化学品的(实验室化学试剂除外),每一种扣2分;			
生产、储存其他重点监管危险化学品的(实验室化学试剂除外),每一种扣0.1分。			
危险化工工艺种类(10分)	涉及18种危险化工工艺的,每一种扣2分。	2	
火灾爆炸危险性(5分)	涉及甲类/乙类火灾危险性类别厂房、库房或者罐区的,每涉及一处扣1/0.5分;	5	
	涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、煤油加热炉等与明火设施的、装置比邻布置的,每处扣0.5分。		
2.周边环境	周边环境(10分)	企业在化工园区(化工集中区)外的,扣10分;	0
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准(社会可接受风险)》的,扣10分。	0
3.设计与评估	设计与评估(10分)	国内首次使用新工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠性论证的,扣5分;	10
		精细化工企业按照《危险性作业要求开展反应安全风险评估的,扣10分;	
4.设备	设备(5分)	企业所有化学生产装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的,扣5分。	0
		使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的,每一项扣2分。	
		特种设备没有办理使用登记证书的,或者未按要求定期检验的,扣2分;	
5.自控与安全设施	自控与安全设施(10分)	化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的,扣5分。	0
		涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制,系统未实现紧急停车功能,装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用的,扣10分;	
		涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统的,扣10分;	
		构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能的,扣5分;	
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限报警装置的,每涉及一项扣1分;	
		涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测声光报警设施的,每一处扣1分;	
防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的,每一处扣1分;			

		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的，每涉及一处扣5分。	
6.人员 资质	人员资质 (15分)	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的，每一人次扣5分；	3
		企业专职安全生产管理人员不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的，每一人次扣5分；	
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的，每一人次扣5分；	
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣3分；	
7.安全 管理制度	管理制度 (10分)	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的，扣5分；	
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准或未有有效执行的，扣10分；	
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的，每涉及一个岗位扣2分。	
8.应急 管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的，扣3分。	0
9.安全 管理绩效	安全生产标准化达标	安全生产标准化为一级的，扣10分；	+2
		安全生产标准化为二级的，扣5分；	
		安全生产标准化为三级的，扣1分。	
	安全事故情况 (10分)	三年内发生过1起较大安全事故的，扣10分；	0
		三年内发生过一起安全事故造成1人死亡的，扣8分；	
		三年内发生过一起火灾、中毒等具有社会影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣5分；	
		五年内未发生一般事故的，扣5分。	
存在下列情形之一的企业直接判定为红色（最高风险等级）			
开发的危险化学品生产工艺未通过小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的；			-
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；			-
危险化学品操作人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的；			-
三年内发生过1起重大以上安全事故的，或者三年内发生2起较大安全事故，或者近一年内发生2起以上区、县一般安全事故的。			-
备注：1.安全风险由高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在90分以上（含90分）的为蓝色；75分（含75分）至90分的为黄色；60分（含60分）至75分的为橙色；60分以下的为红色。 2.每个项目分值扣完为止，最低为0分。 3.储存企业指带储存的经营企业。			

由上表可知：根据应急管理部印发《危险化学品生产储存企业安全风险评估指南诊断分级指南（试行）》的通知（应急【2018】19号）附件，对该公司安全风险评估诊断进行分级，该公司的安全风险等级为黄色区域（一般风险区域）。

8.4.10 危险化学品企业安全分类整治目录符合性评价

为进一步落实《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》，推动对安全生产条件不符合要求的企业进行分类整治，应急管理部制定了《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》，对照该目录对企业安全情况进行检查。

表 8.4-8 危险化学品企业安全分类整治目录检查表

一、暂扣或吊销安全生产许可证类				
序号	分类内容	违法依据	实际情况	评价结论
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第三条第一款。	设计单位深圳天阳工业设计有限公司，化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级资质。	符合
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《安全生产法》第三十五条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《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）》第十一条。	未使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	符合
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求，且无法整改的。	《安全生产法》第十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、 第九条第五款； 《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）》第三条。	外部安全防护距离符合要求。	符合
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《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）》第四条。	涉及聚合危险化工工艺，装设自动化控制系统。	符合
二、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类				
序号	分类内容	违法依据	实际情况	评价

				结论
1	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十三条。	该项目新建项目。	符合
2	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；国内首次使用的化工工艺，未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《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）》第十九条。	不涉及。	-
3	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十二条； 《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）》第三条。	不涉及。	-
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款； 《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）》第四条。	涉及聚合危险化工工艺，实现自动化控制。	符合
5	控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 _A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第一款第三项； 《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008（2018年版）-2008）（2018年版）5.2.16。	控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等未与设有甲、乙 _A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	符合
6	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十二条。	爆炸危险场所按要求安装使用防爆电气设备。	符合
7	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品输送管道安全管理规定》第七条；	不涉及。	-

	重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《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）》第八条。		
8	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第六条。	不涉及。	-
9	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第七条。	不涉及。	-
10	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二、三项； 《危险化学品企业安全风险评估排查治理细则》9.2.2.1危险化学品特殊危险安全（隐患）清单（六）“2.2.2”第六十一条。	不涉及。	-
11	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条； 《危险化学品经营许可证管理办法》第九条第一款第二项； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条； 《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）》第一条。	均已取证。	符合
12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	《安全生产法》第六十二条； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条； 《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）》第二条。	已取证。	符合
13	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十六条。	已建立安全生产责任制。	符合

14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条； 《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）》第十七条。	已编制操作规程，明确关键工艺指标。	符合
15	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十八条。	特殊作业管理制度符合国家标准，按要求进行作业审批、分析等。	符合
16	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十九条。	该项不涉及重大事故隐患。	符合
17	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第二十条。	现场检查未发现。	符合
三、受限空间作业				
序号	分类内容	违法依据	实际情况	评价结论
1	涉及“两重点一重大”建设项目，按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	《安全生产法》第三十一条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3。	符合。	符合
2	重大危险源未按国家标准，温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故报警、信息储存（不少于30天）等功能。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	不构成危险化学品重大危险源。	符合
3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）的有关方法对相关原料、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；已开展反应安全风险评估的企业未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的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十九条。	不涉及。	-

4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款， 第九条第四、五款； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2设计与总图安全风险隐患排查表（二）总图布局”第七项。	控制室位于办公楼。	符合
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。	不涉及。	-
6	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十三条。	控制室，面向装置一侧未开门窗。	符合
7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项； 《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）》第十三条。	按要求设置可燃、有毒气体检测报警系统，信号发至控制室和门卫室。	符合
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第九条。	不涉及。	-
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十四条； 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）3.0.2； 《石油化工企业生产装置电力设计技术规范》（SH3038-2000）4.1、4.2。	设置备用电源柴油发电机。	符合
10	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不具备化学、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、储存设施操作人员不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	中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》“十一、加强专业人才培养”； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条。	不涉及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、操作人员。	-

	学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。			
11	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5。	已建立“每天承诺”。	符合
12	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	《危险化学品安全管理条例》第十五条。	未涉及。	-
13	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.2。	纳入变更管理。	符合
14	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	《安全生产法》第四十二条；《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30977-2013）。	按要求配备应急救援物资。	符合

评价结论：经检查，该项目不涉及《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》中暂扣或吊销安全生产许可证、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类、限期改正类的不符合项。

8.5 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

8.5.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策

该项目生产工艺、装置存在多种危险可能性。特别是生产过程中操作温度高、压力大并涉及了大量的易燃、易爆及有毒物质如甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈等易燃物质；严重时可能会导致火灾爆炸事故。物料的危险特性决定了该项目最主要的危险是火灾、爆炸、灼伤、中毒和窒息事故。特别是易燃易爆物质因泄漏或空气进入工艺系统形成爆炸性混合气体而引起爆炸。因设备故障或误操作、违章操作等原因，都可能酿成重大事故，其后果将是灾难性的。该项目可能出现的事故见表 8.5-1。

表 8.5-1 该项目可能出现的危险化学品事故及后果、对策表

事故	后果	预防措施
火灾爆炸	人员伤亡、设备损坏、财产损失	<ol style="list-style-type: none"> 1、选用具有资质的单位制造的设备，特种设备、强检设备及时检测。 2、设置 PLC 控制系统及紧急停车控制系统及安全连锁系统。确保控制系统处于良好工作状态。 3、系统设备和管道使用前水压试验，保证无泄漏点。排查火灾危险区域内是否存在明火或静电隐患； 4、操作工必须经培训合格才能上岗。 5、建构筑物、设备应按要求采取防雷设施和静电接地设施，并经政府相关部门验收合格；定期检查防雷设施和静电接地设施，并作好记录；在雷雨、暴风等自然灾害后，检查防雷设施和静电接地设施是否受到破坏，如果受到破坏，应及时修好后方能重新使用 6、排查火灾危险区域内是否存在明火或静电隐患；检修前对密闭容器进行置换，并进行检测分析，严格执行动火票制度。车辆进场带防火帽。 7、加强可燃气体检测装置、控制系统管理、维护和测试，做好可燃气体检测报警器、控制系统的维护工作，使之保证处于有效状态，并做好维护记录。 8、制定发生火灾险情后的应对措施，并加强对员工的培训和应对设施的完善； 9、检修后的设备、管道应吹扫或置换干净。 10、制定各项禁烟、禁火制度，并严格执行。
中毒窒息	急性中毒或使人窒息死亡	<ol style="list-style-type: none"> 1、有毒物质泄漏可能的场所加强通风、设置警示标志； 2、配备有毒物质泄漏检测报警仪器并在可能泄漏区域处设警示标志； 3、加强有毒气体检测装置管理、维护和测试，做好有毒气体检测报警器的维护工作，使之保证处于有效状态，并做好维护记录； 4、有毒气体或液体泄漏时应尽可能导向密闭系统，并进行无害化处理；不能导向密闭系统时，应尽量就地风向大气区域； 5、在作业时按规定检查（自检、互检相结合）个人防护设施是否配戴齐备； 6、检查防毒措施是否健全，是否需要完善；检查防毒急救设计是否健全，措施是否合理完善； 7、加强职工个人的安全知识和防护意识培训； 8、严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地引起有毒物料的泄漏， 9、检修前有毒物料的罐、管道前应吹扫或置换干净。
容器爆炸	人员伤亡、设备损坏、财产损失	<ol style="list-style-type: none"> 1、正确选择设备和管道材质；选择正确的加工和制造方式； 2、对压力容器和管道应采取超压保护； 3、正确选择安全阀、爆破片等超压泄压保护设施；做好安全阀、爆破片等超压泄压保护的试验、安装、维护等工作，使设备保持有效，并做好记录； 4、超压泄压设备失效时应及时更换； 5、安全装置或紧急连锁系统应定期定人定责作好检查检验和维护，并作好记录；做好压力设备和压力管道在运行时的定期检验； 6、压力设备或压力管道在复用时应做检验认定； 7、定期检测压力表、安全阀、压力容器，使之保持有效、可靠。 8、严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地设备、管道超压； 9、加强现场检查维护，减缓设备或管道腐蚀； 10、防止外来物体撞击。

8.5.2 事故案例分析

一、甲基丙烯酸甲酯储罐爆炸事故案例分析

1、事故概况

1981年5月28日9时30分，某厂油品车间159#甲基丙烯酸甲酯罐(2000m³拱顶罐)产生静电燃烧爆炸。事故前，159#罐存甲基丙烯酸甲酯1713吨，贮存高度10.924m(罐总高12.575m，安全高度11.10m)，处于不动罐状态，每天进行一次复尺和测温。5月28日8~18点，9时20分左右，班长和量油工一起巡回检查到159#甲基丙烯酸甲酯罐时，班长叫量油工上罐复尺和测温。量油工上罐顶后，用右脚踏着量油口盖板踏脚，将盖板打开，先用双手将卷尺铜锤放下去然后收看，随即手提棉纱绳，将放入液下五米深的插有温度计的镀锌铁皮筒提上来看油温，发现油温异常。他又把此温度计放入油内复测。稍等片刻，快速拉起。当碰到量油口时，只听“当”的一声，随着一团黑烟裹着火焰从量油口喷出。量油工心一紧、脚一松，量油口盖板自动盖上，紧接着“轰”的一声，油罐东北方向的罐壁焊缝间炸开一条长80cm、宽40cm的喇叭口，浓烟和火焰从裂口喷出。经过扑救，及时控制了事故扩大，保住了油罐和罐内残留的甲基丙烯酸甲酯，没有造成重大的经济损失。

2、事故原因分析

事故发生后，经有关部门一系列检查及试验证明，这次安全事故是由测温器在甲基丙烯酸甲酯中快速提拉产生静电火花，点燃了甲基丙烯酸甲酯罐内的油气引起燃烧爆炸。

3、事故教训

(1) 测温器在油品中提拉的速度，对产生静电电位高低有直接关系。提拉越快，静电电位就越高；提拉越慢，静电电位就越低。油罐采样和测温应防止快拉，提拉速度越慢越好。

(2) 测温器的表面光滑程度不同，对产生静电电位高低也有影响。表面光滑，产生静电电位就低；表面粗糙，产生静电电位就高。测温器、采样筒外表制造要求越光滑越好，降低摩擦系数。

(3) 测温器、油尺、重锤材质不同，对产生静电电位高低也不一样。铜质的比镀锌铁皮的产生静电电位低。

4、事故预防措施：油罐检尺、采样时必须严格执行《预防静电危害的十条规定》，不准使用两种材质的检尺、测温、采样工具进行作业。凡是使用金属材料制成的测温、采样器，必须用金属导线做导线与罐体进行接地，操作时不得猛拉快提。建议使用自动测温检测仪表。

二、聚合反应过程事故案例分析

案例选取说明：因目前未有案例涉及甲基丙烯酸甲酯聚合反应过程的事故案例分析，故而给出一个氯碱企业年产 8 万吨聚氯乙烯的聚合装置发生爆燃事故案例，仅供参考。预防聚合反应过程可能出现的各种安全事故。

2005 年 1 月 18 日凌晨 0 时 40 分，某氯碱企业年产 8 万吨聚氯乙烯的聚合装置发生爆燃事故，一座六层楼的车间厂房烧得只剩下框架。9 人受伤，直接经济损失 30 万元。

1、基本情况

发生爆燃事故的聚合装置是一台氯乙烯的聚合反应釜。釜内的主要反应物是氯乙烯单体(VCM)，其分子式： C_2H_3Cl ，分子量：62.5；沸点： $-13.4^{\circ}C$ ；

25℃时，蒸汽压：346.53kPa；氯乙烯气体相对空气的密度：2.15。

氯乙烯属有毒、易燃物。其毒性程度按照 HGJ43—91 的分类规定：当用于确定压力容器(如：聚合反应釜)的致密性、密封性技术要求时，定为极度危害化学介质；最高允许浓度 $<0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

氯乙烯与空气组成的混合气团，爆炸极限：3.6%-31%(V/V)；自燃点：415℃；闪点：-78℃；所在场所严禁烟火。

聚合反应釜釜内工作压力：1.1MPa(聚合压力由反应产物聚氯乙烯的型号—平均聚合度而定)。

釜盖上装有安全泄压装置：防爆膜。

釜体外面有夹套，内通热水或冷水，调控釜内反应的聚合温度（聚合温度决定了反应产物聚氯乙烯的型号—平均聚合度）。

氯乙烯的聚合反应是一放热反应 $\{n\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl} \xrightarrow{\text{引发剂}} (\text{CH}_2\text{CHCl})_n + \text{热量}\}$ 。釜上搅拌机的连续搅拌，把釜内的反应物氯乙烯均匀地分散在水中，进行可控的自由基均聚反应。通过调控聚合温度生成相应型号(平均聚合度)的聚氯乙烯产物。

六、事故原因

(1) 直接原因

①釜内易燃易爆的有毒反应物氯乙烯单体(VCM)，聚合时发生了爆聚。爆聚产生的巨大能量造成釜内的升温、升压，过高压力的氯乙烯气引发了釜上安全防爆膜的爆破。

②氯乙烯气体从排空管喷射而出，与釜外大气混合形成了爆炸性气团，沉降弥漫在厂房底部和周围。

③泄放氯乙烯气体的排空管，经不住带压气流喷射而出的冲力意外倾倒，砸在附近的钢构件上，撞出了火花。

上述三项物的不安全状态的不期而遇，满足了釜外爆燃的三要素，爆燃事故难免！

（2）间接原因

①安全责任制不到位。如：1998年2月有关人员未经申报，竟然擅自修改了控制聚合装置运行的计算机功能：取消了自动加入，改为人工加入。可怕的是直到这次事故发生前都没有在日常检查中发现。

②安全管理的力度不够。对安全设施的巡查有死角，不能保证安全设施的完好备用。如：平时巡查，未能发现压送终止剂的备用氮瓶压力已不足及排气管不够牢固等隐患。

③职工素质差，不具备事故的应急处理能力。对本职工作所需的安全生产知识缺乏培训，缺乏事故预防和应急处理能力的岗位练兵。如：值班电工没能及时送上备用电以及当班班长没能及时加入终止剂，也没有想到启用聚合装置上其它几道安全设施等。

④为了确保不间断地向聚合装置供电，避免停电造成聚合反应失控产生事故，聚合装置安装有两路外线电源。由于在两路外线电源之间，没有安装安全联锁装置。给人工送上备用电操作的失误埋下了隐患。

⑤值班电工违反手动送备用电的安全操作规程，没有先断开已失压的一路外线电源，就急急忙忙合上另一路外线电源，结果未能及时恢复送电。

⑥事故前，有人未经许可，擅自改动了计算机自动加入聚合反应终止剂的功能。变为了人工加入。失去了阻止釜内发生爆聚事故的最佳时机。

⑦停电事故出现后，压送聚合反应终止剂入釜的常备氮瓶，却因平时的压力泄漏，瓶压已下降到不能把聚合反应终止剂压入釜内的状况。而可供更换的新氮瓶远在 20 米外。拆卸旧瓶，搬来新瓶和装上所花费的时间长，为釜内可控的自由基的均聚反应变成不可控的爆聚反应提供了足够的时间。

⑧平时，管理人员安全巡查中，疏忽了对氮瓶瓶压和排气管的检查。

3、事故教训和整改建议

(1) 事故教训

从上面所作的原因分析可以认定这起聚合装置爆炸事故为人为的重大责任事故。

(2) 整改建议

①扎扎实实落实安全生产责任制。责任指标要清楚，项目尽可能量化。落实项目、指标要具体到人，做到个个肩上有责任，人人头上有指标。重点在各级主要责任者的责任指标。特别是公司、车间一级的第一责任人。

②制定并进一步完善聚合装置安全事故应急救援预案；组织职工(包括班长、专职安全管理人员和车间甚至公司第一负责人)进行预案的培训和加强日常演练的力度，增强职工事故预防和应急处理的能力，提高职工素质。

③牢固树立生产车间第一负责人就是安全生产第一负责人的观念。认真履行安全检查、监督管理安全生产的职责。做到安全巡查不漏项、无死角，认真仔细、一丝不苟。做好每次巡查的书面记录。确实保证每一项安全设施的完好备用，及时消除发现的安全隐患。

④对安全设施实行定期的安全检查。要求根据安全设施影响生产安全

的程度，把间隔期分别定为每月、每周或者每班，并作好每次检查的书面记录。必要时，遵照安全生产法第三十条的规定，由取得专业资质的检测、检验机构进行，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。

⑤对电气安全运行人员进行全面培训，严格考核。合格者方可上岗。

⑥建立公司专职安全管理部门对检查记录进行定期检查制度，把检查结果作为责任制考核的依据。

⑦从提高装置的本质安全着手，在二路外线电源之间，安装安全闭锁装置，限期上马。

⑧再次强调遵守安全生产规章制度和一声令动纪律的重要性。尤其是安全措施的更改，必须经过总工程师的审批同意方可实施。任何人不得擅自改动安全措施。

9 评价结论

1、生产过程中存在的主要的危险化学品、重大危险源及危险有害因素

1) 依据《常用危险化学品的分类及标志》、《危险化学品目录》和《危险货物物品名表》，该项目属于危险化学品的有甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈。

2) 该项目不涉及易制毒化学品、监控化学品、易制爆化学品、剧毒化学品、高毒物品、特别管控危险化学品。

3) 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），该项目偶氮二异丁腈属于重点监管的危险化学品。

4) 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〔2013〕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），该项目涉及重点监管的危险化工工艺聚合工艺。

5) 依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识，该项目生产单元不构成危险化学品重大危险源。

6) 火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害、淹溺、车辆伤害、毒物、高温、噪声与振动。其中，火灾、爆炸、中毒为主要危险因素，高温、毒物为主要有害因素，其余危险、有害因素为一般危险、有害因素。

2、项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

1) 该项目为新建项目，该项目于2013年7月1日广昌县发展和改革

委员会以广发改[2013]3 号《广昌县发改委关于江西欧丽达实业有限公司年产 6 千吨亚克力板材项目备案的通知》进行备案。

2) 该项目与周边居民区、商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施，周边河流等八类场所的距离符合安全间距的要求。

3) 该项目距离最近的企业主要建构筑物间的防火间距符合《建筑防火设计规范》的要求。

3、建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

该项目《安全设施设计》在各专业设计中比较完善的安全设施，采纳了该项目《设立安全评价报告》中的有效安全设施建议及要求；在建设过程中采纳了《安全设施设计》中的安全设施建议及要求，针对性的采取了相应的预防措施，因而该项目安全设施达到了国内成熟水平。

4、建设项目试生产（使用）所表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平

1) 技术、工艺安全可靠

该项目为新建项目，项目工艺技术均来源于原厂区，原厂区已安全稳定生产多年，工艺技术可靠。

对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本）（2021 年修改版），该项目采用的生产工艺和产品未列入限制和淘汰类产品、工艺和设备。

2) 装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平

(1) 该项目主要装置设备大部分均选用国内知名品牌企业；装置中各设备选型均经比较，节能、安全；关键部位配有安全设施或安全附件，如在受超压保护设备相关处设有安全阀等。

(2) 该项目采用 PLC 控制系统，自动化程度较高。对重要的参数如压力、液位、温度流量等引至操作室集中显示、记录、调节、报警。在生产、过程中采取严格的防火、防爆、防静电措施。控制系统拟对工艺参数、事故报警、安全连锁实现程序控制，均在设备附近设就地开关，以便事故时及时停车。

(4) 在可燃、有毒气态物质可能泄漏的地方，设置可燃、有毒气体探测器，以便及时发现和处理气体泄漏事故，确保装置安全。

(5) 处于爆炸危险区域内的电动仪表，均按规范要求选用防爆型设计。在试生产过程中装置、设备及安全设施安全可靠，未发生因装置设备原因而导致的安全生产事故，表现出一定的安全可靠性。

5、建设项目试生产中设计的安全事故隐患及其整改情况

项目经过有资质单位设计、施工和安装，在试生产过程中，项目的安全设施运行正常，未发现设计缺陷，对试生产期间发现设计安全事故隐患项已进行整改。

6、该项目具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件

1) 法律法规等方面的符合性：该项目立项审批手续齐全，安全设施设计、建设施工、施工监理均由有资质的单位承担，安全设施设计专篇已通过江西省安全生产监督管理局组织的有关专家审查、备案，并按照规范施工建设，符合法律、法规规定的审批、施工、监理手续。试生产方案、事故应急救援预案等均聘请相关行业专家进行审查；

2) 该项目与周边环境的关系符合《建筑设计防火规范》、等文件及法规、标准。

3) 平面布置及常规防护设施措施的合理性：该项目生产场所、办公场所之间的间距满足安全要求，建筑结构、防火分区、防雷设施、安全出口的设置等满足安全生产的要求。消防道路的净宽度、净高度、转弯半径均满足运输车辆及消防车辆通行。设置的常规防护设施、防止机械伤害、防急性中毒窒息的设施和措施合理。

4) 设施、设备、装置及工艺方面的安全性：该项目生产工艺操作和设置的安全设施满足安全需要，生产设施的布置能保证人员疏散安全及操作方便。设施、设备、装置及工艺方面安全可靠。

5) 公用工程、辅助设施的配套性：为该项目生产配套的供水、供电、供气满足需要。

6) 项目与设计图纸的一致性：该项目由深圳天目工程设计有限公司编制。

7) 人员管理及安全培训方面充分性：该公司主要负责人法人、总经理取得了危险化学品生产单位主要负责人考试合格证书，主要负责人具有化工类专业大专及以上学历。安全管理人员取得了危险化学品生产单位安全生产管理人员考试合格证书，专职安全管理人员具有化工类专业中专以上学历，具备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。安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求。该公司制定的安全管理制度、岗位责任制、安全操作规程健全，制度执行情况较好。该公司已为从业职工交纳了工伤保险。企业主要负责人、专职安全管理人员均经过培训，并取得安全管理人员资格证书，具备本岗位的履职能力；该公司安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求。

8) 应急救援有效性：该公司已制定了应急救援预案，配备了应急救援人员和应急救援器材、设施，制定了演练计划并进行了演练，应急救援准备充分有效。

9) 通过对该项目的设计、施工全过程的分析、评价，我们认为该项目建设依据充分、建设程序合法；厂址总体布局合理，工艺技术成熟，各项安全防护设施配套齐全，达到了设计的要求，所采取的安全措施满足该项目的安全生产需要。

10) 该项目试生产后的安全生产管理情况符合《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》、《安全生产许可证条例》、《危险化学品安全管理条例》、《工伤保险条例》、《江西省安全生产条例》等法律、法规的要求。

6、结论

综上所述：江西欧丽达实业有限公司年产6千吨亚克力板材项目产能补充装置（一期）安全设施设计及设计变更中设计的安全设施得到落实，符合国家安全生产方面的法律、法规、标准、规范的要求，具备安全验收条件。

10 安全对策措施与建议

1、安全设施的更新与改进

企业应紧跟科技发展，不断借鉴国内外同类企业所采用的安全设施，寻求更安全、更经济、更合理的安全手段，对原有的安全设施定期检验，根据生产情况做出更新与改进。对老化、过期、淘汰的安全设施要及时更换。

1) 依据《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ123-2009）7.3 检查与维护，有毒气体检测报警器的管理应由专人负责，对有毒气体检测报警器进行定期检查和维修，记录，记录异常情况和处理措施及结果。探测器的传感器已达到寿命或损坏不能正常使用时，应及时更换。

2) 依据《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ123-2009）7.3 计量检定，按计量要求对检测报警仪进行检定。

3) 依据《作业环境气体检测报警仪通用技术要求》5.1.4，固定式报警仪，检测器应具有防雨、防沙、防风结构，安装方便。指示报警器应便于安装、操作和监视；

4) 依据《可燃气体检测报警使用规范》7 检查与维护，可燃气体检测报警器的管理应由专人负责。责任人应接受过专门培训，负责日常检查和维修。应对可燃气体检测报警器进行定期检查，做好检查记录，必要时进行维修。每周按动报警器自检试验系统按钮一次，检查指示系统运行状况。每两周进行一次外观检查，涉及安装在高处的检测器，检查周期可适当延长，但需保证正常运行。每半年用标准气体对可燃气体检测报警器进行检定，观察报警情况和稳定值，不满足要求时应修理，并作好检测记录。

5) 依据《可燃气体检测报警使用规范》8 维修与标定，维修和标定工

作由有资质的单位承担。经维修的可燃气体检测报警器应按要求进行全项标定。新安装的应经标定验收，并出具检验合格报告，方能投入使用。传感器应根据使用寿命及时更换。已投入使用的可燃气体检测报警器应进行每年不少于一次的定期标定。

6) 依据《中华人民共和国消防法》，消防设施、器材应设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效；

7) 依据《中华人民共和国消防法》，对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查；

8) 依据《中华人民共和国消防法》，保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准；

9) 依据《消防安全标志设置要求》⁵，生产单位对设置的消防安全标志牌及其照明灯具等应至少半年检查一次，发现下列情况之一应及时修整、更换或重新设置：a. 破坏或丢失；b. 标志的颜色坐标及亮度因数超出其适用范围（参见附录 C 中附表 3.1）；c. 逆向反射标志的逆向反射系数小于量小反射系数的 50%（参见附录 C 中附表 3.2）。

10) 企业每年都要制订安全技术措施计划有计划地改善企业的劳动条件消除在生产过程中的不安全因素和隐患确保安全生产

2、安全条件和安全生产条件的完善与维护

该公司的安全条件和安全生产条件符合国家相关法律法规的要求，但是随着企业的发展科技的进步，各种新的安全生产问题会不断出现，因此公司的各项规章制度、安全设施、设备等还需要根据具体情况不断的完善。

1) 生产过程中安全附件和联锁不得随意拆弃和解除，声、光报警等信号不能随意切断。在现场检查时，不准踩踏管道、阀门、电线、电缆架及各种仪表管线等设施，在危险部位检查，必须有人监护。

2) 公司应定期对粉尘、毒物、噪声、高温、辐射等有害因素进行职业卫生检测。

3) 对用于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。进入厂区装运车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

4) 对工人要进行定期体检，对有职业禁忌症的人员不得安排其从事禁忌范围的工作；

5) 加强全员安全教育和安全技术培训工作，定期对职工进行安全教育和安全技能培训，不断提高职工的安全意识和技能。

6) 要加强公司及车间班组的安全检查，消除现场各类不安全隐患；认真巡检，发现隐患及时报告，制订公司、车间、班组的安全检查表，开展有周期的检查；发现重大隐患下达隐患整改通知，督促改进现场安全状况；

7) 对特种设备、强制检测设备、防雷设施要按照有关规定定期检验、检测，特种设备要到政府相关管理部门登记备案。

8) 重点做好安全规程的完善和各级人员的安全教育工作。做好特种操作人员持证上岗管理工作。对接触毒物的岗位人员进行相应的安全知识的培训教育，开展经常性的安全教育和培训工作，不断提高全员的安全意识和安全操作技能。

9) 参加生产的各类人员，应掌握该专业及该岗位的生产技能，并经安全、卫生知识培训和考核，合格后方可上岗工作。

10) 参加生产的各类人员应了解或掌握生产过程中可能存在和产生的危险

和有害因素，并能根据其危险性质、途径和程度（后果）采取防范措施。

11) 参加生产的各类人员应了解该岗位的工作内容以及与相关作业的关系，掌握完成工作的方法和措施；

12) 参加生产的各类人员应掌握消防知识和消防器材的使用及维护方法。

13) 参加生产的各类人员应掌握个体防护用品的使用和维护方法；现场定点存放的防护器具应有撞人负责保管，经常性检查和定期校验。

14) 项目单位应对应急救援器材进行经常性的维护保养，保证其处于完好状态。参加生产的各类人员应掌握应急处理和紧急救护的方法。应经常检查应急通讯设施。

3、主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

1) 依据《特种设备安全监察条例》第二十七条特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查。特种设备使用单位对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查，并作出记录。特种设备使用单位在对在用特种设备进行自行检查和日常维护保养时发现异常情况的，应当及时处理。特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。

2) 依据《特种设备安全监察条例》第二十八条特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。

3) 依据《特种设备安全监察条例》第三十八条特种设备作业人员应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一

格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。

4) 阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故时，应在阀门附近标明输送介质的名称、称号或高明显的标志。

5) 凡投入运行的生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台账，密封点统计准确无误。（密封档案一般应包括：生产工艺流程示意图，设备静、动密封点登记表，设备管线密封点登记表，密封点分类汇总表。台帐一般包括：按时间顺序的密封点分部情况，泄漏点数，泄漏率等）。

4、安全生产投入

1) 该公司应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由主要负责人予以保证，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。

2) 该公司应以上年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式按照以下标准平均逐月提取：

(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。（《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）

3) 该公司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。（《中华人民共和国安全生产法》第四十七条）

5、安全标准化工作建议

1) 企业要全面贯彻落实《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T33000-2016）、《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》

(AQ3013-2008)，持续开展安全生产标准化工作。

2) 危险化学品从业单位开展安全标准化，应采用计划（P）、实施（D）、检查（C）、改进（A）动态循环、持续改进的管理模式。

3) 企业应结合自身特点，依据规范的要求，持续开展安全标准化。

4) 安全标准化的建设，应当以危险、有害因素辨识和风险评估为基础，树立任何事故都是可以预防的理念，与企业其他方面的管理有机结合起来，注重科学性、规范性和系统性。

5) 安全标准化的实施，应体现全员、全过程、全方位、全天候的安全监督管理原则，通过有效方式实现信息的交流和沟通，不断提升安全意识和安全管理水平。

6) 安全标准化采取企业自主管理、第三方标准化专业机构考评、政府安全生产监督管理部门监督的模式，持续改进企业的安全绩效，实现安全生产长效机制。

7) 高层领导、企业各级领导干部高度承诺、支持、参与。

8) 加大宣传、教育及培训，提高安全意识、技能；全员参与风险评估，消除隐患及不安全行为。

6、安全管理

1) 企业应随时关注极端天气的变化情况，制定极端天气下的应急预案、储备应急物资；

2) 涉及动火、动土、受限空间等特殊作业，应严格按照相关安全操作规程进行作业；

3) 提高新入职人员门槛，提升自身专业技术能力，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，操作人员建议招聘具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；

4) 涉及动火、动土、受限空间等特殊作业，应严格按照相关安全操作规程进行作业；

5) 对涉及重点监管危险化学品、重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源(以下统称“两重点一重大”)的生产储存装置进行风险辨识分析，要采用危险与可操作性分析（HAZOP）技术，一般每3年进行一次。要在全面开展过程危险分析（如危险与可操作性分析）基础上，通过风险分析确定安全仪表功能及其风险降低要求，并评估现有安全仪表功能是否满足风险降低要求。

6) 企业新建、改建、扩建危险化学品建设项目要严格按照《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安监总局令第45号）的规定执行，严格执行建设项目安全设施“三同时”制度。

7) 企业要建立健全事故隐患排查治理和监控制度，逐级建立并落实从主要负责人到全体员工的隐患排查治理和监控机制。要将隐患排查治理纳入日常安全管理，形成全面覆盖、全员参与的隐患排查治理工作机制，使隐患排查治理工作制度化、常态化，做到隐患整改的措施、责任、资金、时限和预案“五到位”

8) 要加强公用工程系统管理，保证公用工程安全、稳定运行。供电、供热、供水、供气及污水处理等设施必须符合国家标准，要制定并落实公用工程系统维修计划，定期对公用工程设施进行维护、检查。使用外部公用工程的企业应与公用工程的供应单位建立规范的联系制度，明确检修维

护、信息传递、应急处置等方面的程序和责任。

9) 加强现场管理，加强巡回检查，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放，对发现的安全隐患要及时有效的处理。

10) 公司在提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品的同时，在生产过程中还应做好监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用，加强现场管理，严格要求作业人员必须配戴劳保用品。

11) 该项目应对有法定检验检测要求的安全设施定期进行检验检测。

12) 制订和不断完善危险化学品收、储、装、卸、运等环节安全管理制度，严格产品收储管理。

13) 企业要建立领导干部现场带班制度，带班领导负责指挥企业重大异常生产情况和突发事件的应急处置，检查企业各项制度的执行情况，保障企业的连续安全生产。企业副总工程师、总工程师、安全员等要轮流带班。生产车间也要建立由管理人员参与的值班制度。要切实加强企业夜间和节假日值班工作，及时发现和处理异常情况和突发事件。

7、事故应急救援预案

1) 把新技术和新方法运用到应急救援中去，并与不断变化的具体情况保持一致，事故应急救援预案应及时更新改进。

2) 对危险源和厂内新增装置、人员变化进行定期检查，对预案及时更新。

3) 根据实践和演练结果进行补充和改进，使预案更加合理、更加完善、更具有操作性。

4) 企业的应急预案要与周边相关企业（单位）和当地政府应急预案相互衔接，形成应急联动机制。

5) 建议该公司增加制定更多方面的应急救援预案，如群体性食物中毒

应急救援预案、突发事件、自然灾害等的应急救援预案以及针对特种设备的应急救援预案。

6) 针对应急演练活动可能发生的意外情况制定演练保障方案或应急预案，并进行演练，做到相关人员应知应会，熟练掌握。演练保障方案应包括应急演练可能发生的意外情况、应急处置措施及责任部门，应急演练意外情况中止条件与程序等。

7) 根据演练评估报告中对应急预案的改进建议，由应急预案编制部门按程序对预案进行修订完善。

8) 应急演练活动结束后，将应急演练工作方案以及应急演练评估、总结报告等文字资料，以及记录演练实施过程的相关图片、视频、音频等资料归档保存。

9) 应急演练结束后，组织应急演练的部门（单位）应根据应急演练评估报告、总结报告提出的问题和建议对应急管理工作（包括应急演练工作）进行持续改进。

10) 组织应急演练的部门（单位）应督促相关部门和人员，制定整改计划，明确整改目标，制定整改措施，落实整改资金，并应跟踪督查整改情况。

11) 对主管部门要求备案的应急演练资料，演练组织部门（单位）应将相关资料报主管部门备案。

8、其他

1) 企业应按照《江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知》（赣应急字[2021]190号）的要求，对照进行自查。

11 与业主单位交换意见

评价组检查人员在选址现场检查阶段和报告编制人员在报告编写过程中，与该企业负责人和工程技术人员在广泛交换意见的基础上，对该企业采用的主要生产技术和工艺流程有了更深入的认识，对辨识、分析该企业主要生产工艺流程、生产装置及设备、设施所存在的固有危险、有害因素比较透彻，双方都有很多较大的收获，保证了本报告的编制工作得以顺利完成。交换意见主要如下。

表 11.1-1 与建设单位交换意见情况表

序号	与建设单位交换内容	建设单位意见
1	提供给评价机构的相关资料（包括附件中的复印件等）是否真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量及物理性质、毒性、包装和运输条件等其它相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的安全类型、数量、用途、使用温度、使用压力、使用条件及其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对建设项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告中对建设项目安全条件分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否接受。	可以接受
评价单位：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心		建设单位：江西欧丽达实业有限公司
项目负责人：谢寒梅		企业负责人：

防护措施	<p>工程控制：生产过程密闭，加强通风。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>防护服：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>其它防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>
泄漏处置	<p>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，穿防静电工作服。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、蛭石或其它惰性材料吸收。或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。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸气、保护现场人员。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。</p>

附表1.1-2偶氮二异丁腈

CAS:	78-67-1
名称:	<p>2,2'-偶氮二异丁腈</p> <p>发孔剂 N</p> <p>2,2'-azodiisobutyronitrile</p> <p>Azobisisobutyronitrile</p>
分子式:	C ₈ H ₁₂ N ₄
分子量:	164.21
有害物成分:	2,2'-偶氮二异丁腈
健康危害:	<p>在体内可释放氰离子，有毒。大量接触本品者出现头痛、头胀、易疲劳、流涎和呼吸困难；亦可见到昏倒、抽搐。用本品做发泡剂的泡沫塑料加热或切割时产生的挥发性物质可刺激咽喉，口腔有苦味，并导致呕吐和腹痛。本品分解能产生剧毒的甲基琥珀腈。长期接触本品可引起神经衰弱综合征，呼吸道刺激症状，肝、肾损害。</p>
燃爆危险:	本品易燃，具强氧化性。
皮肤接触:	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。
眼睛接触:	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮大量温水，催吐。用1:5000高锰酸钾或5%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
危险特性:	<p>遇高热、明火或与氧化剂混合，经摩擦、撞击有引起燃烧爆炸的危险。燃烧时，放出有毒气体。受热时性质不稳定，40℃逐渐分解，至103~104℃时激烈分解，放出氮氧化物及数种有机氰化合物，对人体有害，并散发出较大热量，能引起爆炸。</p>
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳、氰化物、氮氧化物、氮气。
灭火方法:	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
应急处理:	<p>隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。用水润湿，使用无火花工具收集于密闭的塑料桶或纸板桶中。回收或运至废物处理场所处置。</p>

操作注意事项:	密闭操作，局部排风。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尘呼吸器，戴安全防护眼镜，穿透气型防毒服，戴防毒物渗透手套。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。避免产生粉尘。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。包装密封。应与氧化剂分开存放，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。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
前苏联MAC(mg/m ³):	0.3
工程控制:	密闭操作，局部排风。
呼吸系统防护:	可能接触毒物时，应该佩戴过滤式防尘呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。
眼睛防护:	戴安全防护眼镜。
身体防护:	穿透气型防毒服。
手防护:	戴防毒物渗透手套。
其他防护:	工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。
主要成分:	纯品
外观与性状:	白色透明结晶。
熔点(℃):	110(分解)
闪点(℃):	无意义
溶解性:	不溶于水，溶于乙醇、苯等。
主要用途:	用作橡胶、塑料等发泡剂，用于其他有机合成。
禁配物:	强氧化剂。
避免接触的条件:	受热。
急性毒性:	LD ₅₀ : 25~30 mg/kg(大鼠经口) 17.2~25 mg/kg(小鼠经口) LC ₅₀ : 无资料
其它有害作用:	无资料。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。
危险货物编号:	41040
UN 编号:	29
包装类别:	O52
包装方法:	塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；塑料袋或二层牛皮纸袋外普通木箱；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。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、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。车辆运输完毕应进行彻底清扫。铁路运输时要禁止溜放。

附件 1.2 重点监管危险化学品危险化学品的安全措施和应急处置原则

附表1.2-1偶氮二异丁腈的安全措施和应急处置原则

特别警示	遇明火、高热、摩擦、振动、撞击可能引起激烈燃烧或爆炸。受热时性质不稳定，逐渐分解甚至能引起爆炸。
理化特性	白色晶体或粉末。不溶于水，溶于乙醇、乙醚、甲苯等。分子量 164.24，熔点 105℃（分解），相对密度(水=1) 1.1。 主要用途：作为橡胶、塑料等发泡剂，也用于其它有机合成。
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】 遇明火、高热、摩擦、振动、撞击可能引起激烈燃烧或爆炸。受热时性质不稳定，40℃逐渐分解，至 103-104℃时激烈分解，释放出大量热和有毒气体，能引起爆炸。溶解于有机溶剂时，有燃烧爆炸危险。易累积静电。</p> <p>【活性反应】 与醇类、酸类、氧化剂、丙酮、醛类和烃类混合，有燃烧爆炸危险。</p> <p>【健康危害】 大量接触可出现头痛、头胀、易疲劳、流涎和呼吸呼吸困难。对本品作发泡剂的泡沫塑料加热或切割时产生的挥发性物质可刺激咽喉，口中发苦味，并可致呕吐和腹痛。本品分解能产生剧毒的甲基琥珀腈。长期接触可引起神经系统不舒适，呼吸刺激症状以及肝、肾损害。</p>
安全措施	<p>【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。生产过程密闭，加强通风。采用防爆型的通风系统和设备，提供安全淋浴和洗眼设备。建议佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，戴橡胶手套。作业现场禁止吸烟、进食和饮水。 远离火种、热源。与禁忌物分开存放，切忌混储。 生产、储存区域应设置安全警示标志。防止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 采用湿法粉碎工艺时，应保持物料全部润湿后方可开机；当采用金属球和金属球磨筒方式进行粉碎时，宜用水或含水溶剂作为介质。粉碎混合加工过程中应设置自动导出静电的装置，出料时应将接料车和送料器用导线可靠连接并整体接地。 生产过程中可能引起燃烧爆炸的机械化作业应设置自动报警、自动停机、自动泄爆、自动雨淋等安全保护装置；自动化生产线的单机设备除有自动控制系统监控外，在现场还应设置应急控制操作装置。 生产过程中产生的不合格品和废品应隔离存放、及时处理；内包装材料应统一回收存放在远离热源的场所，并及时销毁。</p> <p>【特殊要求】</p> <p>【操作安全】</p> <p>(1) 操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。</p> <p>(2) 避免产生粉尘。避免与醇类、酸类、氧化剂、丙酮、醛类和烃类等接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>(3) 生产过程中需用热媒加热或加工过程中可能引起物料温升的作业点，均应设置温度检测仪器并采取温控措施。</p> <p>【储存安全】</p> <p>(1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不超过 35℃。</p>

	<p>(2) 应与醇类、氧化剂、丙酮、醛类和烃类等分开存放，切忌混储。存放时，应距加热器（包括暖气片）和热力管线 300 毫米以上。储存区应具备有合适的材料收容泄漏物。禁止震动、撞击和摩擦。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。</p> <p>【运输安全】</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 运输过程中应有遮盖物，防止曝晒和雨淋、猛烈撞击、包装破损，不得倒置。严禁与醇类、酸类、氧化剂、丙酮、醛类和烃类等同车混运。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。</p> <p>(3) 拥有齐全的危险化学品运输资质，必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域；如需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，运输时车速不宜过快，不得强行超车。</p>
应急处置原则	<p>【急救措施】</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。呼吸、心跳停止，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。如出现中毒症状，给予吸氧和吸入亚硝酸异戊酯，将亚硝酸异戊酯的安瓿放在手帕里或单衣内打碎放在鼻罩内使伤员吸入 15 秒，然后移去 15 秒，重复 5-6 次。口服 4-D 米 AP（4-二甲基氨基苯酚）1 片（180 毫克）和 PAPP（氨基苯丙酮）1 片（90 毫克）。</p> <p>食入：如伤者神志清醒，催吐，洗胃。如果出现中毒症状，处理同吸入。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水或 5% 碳酸氢钠溶液彻底冲洗。如果出现中毒症状，处理同吸入。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>灭火剂：小火，用水、泡沫、二氧化碳、干粉灭火。</p> <p>大火时，用大量水扑救。尽可能用遥控水枪或水炮灭火。消防人员应佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服。在确保安全的前提下将容器移离火场。用大量水冷却容器，直至火扑灭。</p> <p>如果在火场中有槽车或罐车，周围至少隔离 800 米；同时初始疏散距离也至少为 800 米。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>隔离泄漏污染区，限制出入。消除所有点火源（泄漏区附近禁止吸烟、消除所有明火、火花或火焰）。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。避免震动、撞击和摩擦。小量泄漏：用惰性、湿润的不燃材料吸收，使用无火花工具收集于干燥、洁净、有盖的容器中。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭空间。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 25 米。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离至少为 250 米。</p>

附件 2 危险、有害因素的辨识及分析过程

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。危险、有害因素分析是验收评价的重要环节，是验收评价的基础。

附件 2.1 危险、有害物质的辨识

附件 2.1.1 辨识依据

《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）

《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）

《危险物品名表》（GB12268-2012）

《危险化学品目录》（2015 版）国家安监局 2015 年第 5 号

附件 2.1.2 主要危险物质分析

1、原辅材料及产品

该项目涉及的主要原辅材料包括甲基丙烯酸甲酯、硬脂酸、偶氮二异丁腈等等，中间产品和副产物：亚克力板材等。

2、危险化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2015 版），该项目涉及的危险化学品的物质包括甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈等。

3、主要危险化学品性质

主要危险化学品理化及危险特性见附件 1。

4、非危险化学品

该项目涉及的原辅材料硬脂酸等均不在危险化学品目录内，不属于危险化学品。

附件 2.2 危险、有害因素的辨识

附件 2.2.1 辨识依据及产生原因

1、辨识依据

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。危险、有害因素分析是安全评价的重要环节，也是安全评价的基础。

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分

类与代码》GB13681-2009和《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986的同时，通过对该项目的厂址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

2、产生原因

危险、危害因素尽管表现形式不同，但从本质上讲，之所以能造成危险、危害后果（发生伤亡事故、损害人身健康和造成物的损坏等）均可归结为存在能量、有害物质和能量、有害物质失去控制等方面因素的综合作用，并导致能量的意外释放或有害物质泄漏、扩散的结果。存在能量、有害物质和失控是危险、危害因素产生的根本原因。危险、危害因素主要产生原因如下：

一、能量、有害物质

能量、有害物质是危险、危害因素产生的根源，也是最根本的危险、危害因素。一般地说，系统具有的能量越大、存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。另一方面，只要进行生产活动，就需要相应的能量和物质（包括有害物质），因此生产活动中的危险、危害因素是客观存在的，是不能完全消除的。

1) 能量是做工的能力。它即可以造福人类，也可能造成人员伤亡和财产损失。一切产生、供给能量的能源和能量的载体在一定条件下，都可能是危险、危害因素。

2) 有害物质在一定条件下能损伤人体的生理机能和正常代谢功能，破坏设备和物品的效能，也是主要的危险、危害因素。

二、失控

在生产中，人们通过工艺和工艺装备使能量、物质（包括有害物质）

按人们的意愿在系统中流动、转换,进行生产。同时又必须结束和控制这些能量及有害物质,消除、减少产生不良后果的条件,使之不能发生危险、危害后果。如果发生失控(没有采取控制、屏蔽措施或控制、屏蔽措施失效),就会发生能量、有害物质的意外释放和泄漏,从而造成人员伤害和财产损失。所以失控也是一类危险、危害因素,它主要体现在设备故障(或缺陷)、人员失误和管理缺陷3个方面。此外环境因素是引起失控的间接原因。

1) 故障(包括生产、控制、安全装置和辅助设施等故障)

故障(含缺陷)是指系统、设备、元件等在运行过程中由于性能(含安全性能)低下而不能实现预定功能(包括安全功能)的现象。故障的发生具有随机性、渐近性或突发性。造成故障发生的原因很复杂(设计、制造、磨损、疲劳、老化、检查和维修、保养、人员失误、环境和其他系统的影响等),通过定期检查维修保养和分析总结可使多数故障在预定期间内得到控制(避免或减少)。掌握各类故障发生的规律是防止故障发生的重要手段,这需要应用大量统计数据和概率统计的方法进行分析和研究。

2) 人员失误

人员失误是指不安全行为中产生不良后果的行为(即职工在劳动过程中,违反劳动纪律、操作程序和操作方法等具有危险性的做法)。人员失误在一定经济、技术条件下,是引发危险、危害因素的重要因素。人员失误在规律和失误率通过大量的观测、统计和分析,是可以预测。

我国《企业职工伤亡事故分类标准》(GB6441—1986)附录中将不安全行为归纳为操作失误(忽视安全、忽视警告)、造成安全装置失效、使用不安全设备、手代替工具操作、物体存放不当、冒险进入危险场所、攀坐不安全位置、在吊物下作业(停留)、机器运转时加油(修理、检查、调整、清扫

等)、有分散注意力行为、忽视使用必须使用的个人防护用品或用具、不安全装束、对易燃易爆等危险品处理错误等 13 类。

3) 管理缺陷

安全生产管理是为保证及时、有效地实现目标，在预测、分析的基础上进行的计划、组织、协调、检查等工作，是预防发生事故和人员失误的有效手段。管理缺陷是影响失控发生的重要因素。

4) 客观因素

温度、湿度、风雨雪、照明、视野、噪声、振动、通风换气、色彩等环境因素都会引起设备故障或人员失误，也是发生失控的间接因素。

附件 2.2.2 项目选址与总平面危险有害因素辨识分析

附件 2.2.2.1 项目选址危险有害因素辨识分析

江西欧丽达实业有限公司厂址位于江西省抚州市广昌县工业园区。该项目位于江西欧丽达实业有限公司厂区内。厂区坐西北朝东南布置，厂区东北面为抚州市乐天实业有限公司丙类仓库距离本公司 101 裂解车间 41m，距离本公司 202 丙类仓库 13m，该公司丙类车间距离本公司 307 辅助房 103 板材车间 13m，抚州市乐天实业有限公司的宿舍距离本公司 103 板材车间 12m；厂区东南面为西南至东北向的园区道路，道路对面江西棱志特种材料有限公司生产车间距离本公司的 103 板材车间 91m；西南和西北面均为山地。

此外，公司及项目周边 200m 范围内无重要公共建筑、供水水源地、水厂及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定的 8 类区域或场所。

1、自然条件危险、有害因素分析

1) 地震

地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可能导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，容易造成人员伤亡和财产损失。该项目所在区域地震烈度为VI度，本工程按抗震设防烈度要求建设。

2) 雷击

雷暴同样是一种具有一定破坏力的自然现象，它是天空中的云层放电而引起的事件。雷电的能量非常巨大，它可以造成建筑物、构筑物的毁坏、人身伤亡和财产损失。雷暴主要发生在防雷措施不完善或因维护不良，检查不及时，使防雷、接地措施失效的情况下。

3) 暴雨、洪水

洪涝是由河流洪水、湖泊洪水、风暴洪水等洪水自然变异强度达到一定标准而出现自然灾害现象。影响较大，最常见的洪涝是河流洪水，尤其是流域内长时间暴雨造成河流水位急剧下降而引发堤坝决口，对地区发展的损害最大，甚至会造成大量人口死亡。若厂区内排水措施不能够有效及时的将雨水等排出，可能造成厂区内个别低洼的场地受内涝影响，可能造成设备设施被淹，引起各类事故。

4) 高温及潮湿天气

在高温季节，对项目生产装置、设备设施有一定的影响，如电气设备运行温度过高，钢管管道受热膨胀，产生应力变化，导致管道等设施破裂，造成有毒害及腐蚀性物质泄漏。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑。

在运行过程中建筑、设备、管道可能因天气或物料等原因产生腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设

备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

5) 低气温

厂址所在区域近年最低气温-9.8℃。低气温可能造成地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。

低气温还可能造成水管结冰，水管爆裂等。

6) 不良地质

根据区域地质资料和勘察表明，该项目场地处于稳定的地质构造环境中，地基稳定性好。该场地及其附近没有可能影响工程稳定性的不良地质现象，场地及周边没有暗浜、暗塘、人工洞穴或其它人工地下设施等。场地地下水对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性；场地土质对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具中腐蚀性。

2、周围环境

江西欧丽达实业有限公司厂址位于江西省抚州市广昌县工业园区。该项目位于江西欧丽达实业有限公司厂区内。厂区坐西北朝东南布置，厂区东北面为抚州市乐天实业有限公司，该公司丙类仓库距离本公司 101 裂解车间 4m，距离本公司 202 丙类仓库 13m，该公司丙类车间距离本公司 307 辅助房和 103 板材车间 13m，抚州市乐天实业有限公司的宿舍距离本公司 103 板材车间 12m；厂区东南面为西南至东北向的园区道路，道路对面江西棱志特种材料有限公司生产车间距离本公司的 103 板材车间 91m；西南和西北面均为山地。该项目生产装置与周边企业的间距均能满足规范要求。

由以上的分析可知，项目厂址所在地的自然危险因素为气象、水文、地质、地震、雷击等，其会对厂址的安全产生一些影响，但采取一定的措施后是安全

的。

附件 2.3.2.2 总平面布置与建筑物危险有害因素辨识分析

功能分区不合理会造成安全生产管理不便，增大了事故发生的机率，一旦发生事故救援困难、受害人数增加，财产损失加大，事故后果扩大。

装置与装置之间；装置与库房相互之间安全距离如不能符合设计时使用规范要求，容易引发火灾爆炸事故及火灾蔓延，火情扩大，给消防灭火、事故处置和人员抢救都带来不利影响。

厂区通道不畅；路面宽度、架空管道高度不符合消防要求；无环形通道或无回车场，都将给消防灭火带来不利影响。

按规范要求设置出入口，合理的进行人流、物流，保证人员迅速疏散，物流畅通，有利于事故的应急处理。

该项目生产厂房耐火等级为二级，符合防火要求。

附件 2.2.3 生产过程中的危险因素辨识与分析

附件 2.2.3.1 生产过程中危险因素分析

根据物质的危险、有害因素和现场调查、了解的资料分析，按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986的规定，该项目生产过程中的主要危险因素有：火灾、爆炸、中毒与窒息、灼烫等，此外还存在触电、高处坠落、机械伤害、物体打击、车辆伤害、灼伤（冻伤）、淹溺及粉尘、噪声、高温热辐射等危险、有害因素。

附件 2.2.3.1.1 火灾、爆炸

一、物料的危险、有害因素分析

1、火灾、爆炸

该项目中的物料甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈属于易燃易爆物质。

（1）易燃性

①由于甲基丙烯酸甲酯液体闪点低，其燃点也低，因此接触火源极易着火持续燃烧；

②物料的分子量小，沸点低，容易挥发，蒸气压大。由于挥发性大，这些液体表面的蒸气浓度也较大，遇明火或火花极易着火燃烧；

③易燃液体着火所需能量小，只要极小能量的火花即可点燃；

④易燃液体的蒸气一般比空气重，易沉积在低洼处或地下室，经久不散，更增加了着火的危险性；

⑤易燃物料为有机化合物液体，导电率极小，在流动、晃动时容易积聚静电，静电放电产生火花则引起燃烧。

（2）易爆性

甲基丙烯酸甲酯挥发性大，当挥发出来的易燃蒸气与空气混合，浓度达到一定范围，即达到该易燃液体的爆炸极限的上下限之间时，遇明火或火花即引起爆炸。爆炸范围越大，爆炸下限越低的易燃液体，它的危险性就越大。

偶氮二异丁腈遇热分解放出氮气和含 $-(CH_2)_2-C-CN$ 基有机氰化物。分解温度 $100^\circ C$ ，加热至 $100\sim 107^\circ C$ 时熔融并发生急剧分解，放出氮气与对人体有毒的多种有机腈化合物，同时可能引起爆炸、着火。在室温下缓慢分解，应在 $10^\circ C$ 以下贮存。远离火种，热源。

2) 中毒窒息

甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈具有一定的毒害性、刺激性、腐蚀性。

甲基丙烯酸甲酯：人对其气味感觉阈浓度为 $85mg/m^3$ ，刺激作用阈浓度(暴露 1 分钟)为 $285mg/m^3$ 。中毒表现为乏力、恶心、反复呕吐、头痛、

头晕、胸闷、伴有短暂的意识消失、中性白细胞增多症。慢性中毒表现:神经系统受损的综合症状占主要地位,个别可发生中毒性脑病。可引起轻度皮炎和结膜炎。接触时间长可致麻醉作用。

偶氮二异丁腈:大量接触本品者出现头痛、头胀、易疲劳、流涎和呼吸困难;亦可见到昏迷和抽搐,塑料泡沫加热或切割时产生的挥发性物质可刺激咽喉,口中有苦味,并可致呕吐和腹痛。本品分解能产生剧毒的甲基琥珀腈。长期接触本品可引起神经衰弱综合征和呼吸道刺激症状。

二、生产、储存过程的火灾、爆炸危险因素

该项目中的物料甲基丙烯酸甲酯属于甲类易燃液体,偶氮二异丁腈属于乙类易燃固体。另外,硬脂酸等具有可燃性。此类物质遇明火、火花或撞击可能引起火灾甚至爆炸危险。挥发性易燃蒸气与空气混合达到一定浓度可形成爆炸性混合物,遇点火源可能发生火灾、爆炸事故。

该项目发生火灾、爆炸危险的可能性如下:

1) 生产车间

(1) 10# 板材车间二在转运预聚反应物料时流速过快,搅拌速度过快,造成静电积聚引起火灾、爆炸事故。或易燃蒸气泄露到大气中遇明火容易引起火灾甚至爆炸事故。

(2) 10# 板材车间二预聚装置区域预聚制浆过程使用甲类易燃液体甲基丙烯酸甲酯易燃物质和乙类易燃固体偶氮二异丁腈,在搅拌预聚反应过程中若搅拌速度过快,蒸汽供热温度过高,致使反应釜内温度、压力过高,发生喷料或因反应釜内压力过高而引起火灾爆炸事故。预聚反应后的物料在输送过程中,若受高热、接触明火、或受到摩擦、震动、撞击时可发生爆炸。

(3) 105 板材车间二预聚装置区域搅拌预聚反应过程中速度控制不当或因停电而停止搅拌，局部反应温度过高引起喷料，或物料凝固粘结在搅拌器上，可能产生静电积聚引起火灾、爆炸事故。

(4) 易燃液体在夏季高温时极易挥发到空间积聚形成爆炸性气团，遇点火源发生燃烧、爆炸。

(5) 该项目生产装置中存在甲基丙烯酸甲酯甲类火灾危险性物质，偶氮二异丁腈乙类危险物质，任何设计不当，设备选材不妥，安装差错，投料生产操作失误都极易发生着火爆炸事故。生产过程中大部分反应均为放热反应，也易造成爆炸。

(6) 反应釜、输送管道、阀门、法兰等机械密封不严或损坏，或管道焊接质量差发生裂缝或砂眼，而导致物料易挥发气体泄漏与空气形成爆炸性混合物，遇火种、火源会造成火灾、爆炸和中毒事故。

(7) 各厂房配设搅拌过程挥发易燃蒸气或灌浆过程中易燃液体外泄挥发，厂房通风不良，厂房内积聚的易燃物质未能及时排出，高温或与电气火花等点火源而引起火灾，甚至爆炸事故。

(8) 105 板材车间二预聚装置区域使用了偶氮二异丁腈，若爆炸危险区域各电动机等电气设备不防爆，通风不良，易燃固体及挥发的易燃蒸气积聚与可能产生的电气火花或高温设备接触而引起爆炸危险，因此，防爆区域各机电设备应采用防爆型，且加强机械通风。

(9) 甲基丙烯酸甲酯在 105 板材车间二预聚装置区域预聚过程中，出现大量放热现象，温度和压力控制不好可能引起反应釜破裂和爆炸事故。因其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。能积聚静电，引燃其蒸气。

(10) 甲基丙烯酸甲酯易燃液体在装卸、输送、加料过程中造成贮罐、计量罐满溢泄漏引起火灾爆炸事故。偶氮二异丁腈易燃固体在装卸时受到撞击、摩擦或高热而引发火灾甚至爆炸事故。

(11) 生产过程中涉及到易燃物质，反应过程中如果反应时反应速度过快，物料配比不当，造成反应速度加剧，冷却水量过小、温度过高或中断，热量不能及时导出引发事故。

(12) 接受罐、中间罐等在运行过程中遇热大量气化排出或因搅拌反应预聚反应料液冷却效果达不到要求，物料不能完全冷却下来，进入贮罐的物料带气造成压力高，致使罐损坏泄漏或大量排空遇火源引起火灾、爆炸。

(13) 反应釜、高位槽、储罐等发生大量泄漏，甲基丙烯酸甲酯遇火源引起燃烧、爆炸事故。

(14) 贮罐裂缝、穿孔，玻璃液位计断裂，从而大量泄漏，或因卸料过程操作失误引泄漏。

(15) 对生产车间的反应釜进行检修时，如反应釜聚集的爆炸性混合物，却不进行置换干净，遇明火、高热等，可引起火灾、爆炸事故。

(16) 项目工艺废气主要成分甲基丙烯酸甲酯等物料存在燃爆性，若尾气未处理而直接放空，当其浓度处在爆炸范围内时，遇明火存在火灾、爆炸的危险。

(17) 甲基丙烯酸甲酯遇高温会出现自聚反应。特别是夏季高温环境下，甲基丙烯酸甲酯高温自聚，导致的火灾爆炸事故。

(18) 甲基丙烯酸甲酯液体储存未添加阻聚物，尤其是精单体，储存时间较长易发生自聚反应，导致的火灾爆炸。

(19) 105 板材车间二预聚装置区域若计量罐满溢，发生甲基丙烯酸甲酯泄漏，泄漏的物流散至 105 板材车间二其他区域，遇火源将发生火灾、爆炸事故。

二、公用工程及辅助设施的影响

(1) 生产过程中发生停电，尤其是局部停电，循环水中断，反应不能及时中止，阀门不能正常动作，可能发生事故。

(2) 冷却水因循环水温高，造成制冷效果差，冷却水温度达不到工艺要求，可能引发事故。

(3) 生产及储存过程中使用的温度、压力、液位、流量等仪器、仪表不准确或损坏，造成设备内部参数反馈与实际情况发生偏差，可能造成事故的发生。

(4) 安全设施失效，如安全阀不动作或泄放量不足，检测报警装置不灵敏，造成不能及时发现和消除故障或隐患，引发事故。

(5) 该项目就地控制仪表选用基地式气动调节阀，仪表用压缩空气压力低、中断或带水，造成现场仪表或控制阀不能及时动作，可能引发事故。

三、设备质量、检修火灾、爆炸危险因素

(1) 设备选型

该项目存在对设备、管道等材料有特殊要求的物质，因此，贮存、输送设施必须采取相应的防腐措施，设备选型如果不当，可能造成内部介质与材质发生反应，造成设备腐蚀发生泄漏或介质发生分解，引发事故。

(2) 质量缺陷或密封不良

生产装置或贮罐、管道、机泵在制造、安装过程中可能存在质量缺陷，安装过程中焊接质量缺陷、法兰连接处密封垫及机械密封不当，在运行时

造成设备、容器破坏。运行过程中材质和密封因物料腐蚀老化等，都可能造成物料的泄漏。

(3) 检修时如需要动火，动火点距正在运行的装置较近，动火时易造成火灾、爆炸事故。在检修时车辆运输、设备吊装、安装等，可能碰坏正在运行的设备、管道，引起泄漏并引发火灾、爆炸事故。

(4) 单台或部分设备检修前未制定相应的方案，未进行相应的隔绝和置换合格，在检修过程中发生火灾、爆炸事故。

物质发生火灾、爆炸的三个必要条件是可燃物、助燃物和足够的点火能量，三者缺一不可。该项目控制点火源对防止火灾、爆炸事故至关重要。

在工业生产中，能够引起物料着火、爆炸的火源很多，如静电火花、电气火花、冲击摩擦热、雷电、化学反应热、高温物体热辐射等。有些点火源很隐蔽，不易被人们察觉，如潜伏性强的雷电。随着各种电气设备和自动化仪表的广泛应用，由于电触点接触不良、线路短路等所致的电火花引起的火灾明显增多。在易燃易爆物存在的场合，点火源越多，火灾危险性越大。

四、电气火灾

该项目生产和辅助装置中使用电气设备、设施，同时大量使用电缆、电线，这些可能因负荷过载、绝缘老化，异物侵入或受高温及热辐射等引起火灾。

车间配电间距装置过近或未采用防火墙隔离，可燃气体进入配电间引发火灾、爆炸事故。

配电间电缆排水沟未与工业排污沟隔离，易燃液体串入配电间引起燃烧。

附件 2.2.3.1.2 中毒、窒息

1、中毒、窒息的可能性

该项目涉及的甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈有一定的毒性和窒息性，人员食入、吸入和经皮肤吸收后可造成中毒或窒息。

项目中涉及的甲基丙烯酸甲酯属于IV轻度危害介质，偶氮二异丁腈属于II级高度危害介质。项目不存在极度危害物质，但偶氮二异丁腈燃烧时分解的一氧化碳、氮氧化物、氰化物属于高度或极度危害介质使人中毒或窒息死亡危险。一般操作生产过程中从业人员长期接触低浓度接触有害性物料时可引起各种慢性疾病，高浓度时容易引起窒息死亡危险。特别是在检修中从业人员进入受限空间，如未按安全检修规程对待检修的设备容器采取隔绝、清洗、置换和分析合格等措施，人员进入后将有可能发生窒息，甚至中毒的危险。

物质的泄漏，可形成局部高浓度环境，使在此环境工作的人员发生缺氧，如果接触的浓度高，时间长，可能造成人员窒息死亡。另外，长期工作在有毒环境下，可引起人员慢性中毒。

装卸、灌装时液体挥发，或人体直接接触到液体，而未采取防护措施，易造成人员中毒和窒息。

进入受限设备内作业，由于设备未置换干净，挥发造成人员窒息或中毒。

生产装置在进入检修前必须清洗，并进行置换合格后通风处理，进入设备内作业人员可能因通风不良，清洗不彻底等原因造成设备内氧含量降低，出现窒息危险。

清理污水处理池、应急池等水池中的淤泥时，若池中气体未经检测、

无监护人员或作业人员素质不高等，遇池中氧气不足，易导致作业人员窒息死亡。

2、中毒、窒息的原因

该项目生产过程中有毒物质大多以液体存在，降低了中毒的危险性。

(1) 有毒物质大量泄漏

主要是甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈加热至 100~157℃时熔融并发生急剧分解后放出有机腈化合物等有毒物质，在生产过程中以气体形式泄漏后能迅速扩散，形成毒气团，可能威胁到厂内以及厂外周围地区。

(2) 有毒物质的少量泄漏

有毒物质的少量泄漏，可形成局部高浓度环境，使在此环境工作的人员发生中毒，如果接触的毒物浓度高且时间长，可造成人员死亡。

3、接触的途径

(1) 中毒窒息的可能性。途径与火灾、爆炸泄漏原因相同，不再重复，但物质中毒的浓度低于爆炸界限，而且现场对点火源进行有效控制，因此，泄漏可能不会引起火灾、爆炸，但能造成人员中毒或窒息。

进入容器检修或拆装管道时，残液造成人员中毒或窒息。

(2) 机械设备等填料或连接件法兰泄漏，放出有毒物质发生中毒或窒息。

(3) 机械检修拆开时残液喷出，造成人员中毒或窒息。

(4) 泵运行过程中机械件损坏造成泵体损坏，发生泄漏，引起人员中毒及窒息。

(5) 人员到贮罐上巡检时，呼吸到贮罐排出的气体发生中毒或窒息。

(6) 有毒物料装、卸车时泄漏造成人员中毒或窒息。

(7) 装置大多是塔、槽、罐等，进入设备内作业时由于设备内未清洗置换干净，造成人员中毒。或虽进行了清洗、置换，但可能因通风不良，清洗、置换不彻底等原因造成设备内氧含量降低，出现窒息危险。

(8) 生产装置发生火灾、爆炸产生有毒有害气体，或火灾、爆炸造成设备损坏致使有毒物料泄漏、气化扩散。

附件 2.2.3.1.3 容器爆炸

该项目的带压容器（反应釜）如果因安全泄放装置失灵、压力表不准、超压报警装置失灵、严重缺水等事故而处理不当发生爆炸；反应釜温度控制不当，冷凝措施失效，使釜内温度聚集、超温发生爆炸；空气压缩机、压缩空气储罐等可因设计压力与本身材质不符、选择材质与介质不相适应、制造质量不合格、使用维护保养不好引起超温超压、应力、金相组织变化、使用过程中发生超温超压、安全附件缺乏或失效而引起容器爆炸。

附件 2.2.3.1.4 灼伤

1、化学腐蚀

在大气中，由于氧的作用、雨水的作用，腐蚀性介质的作用，裸露的设备、管道、阀门、泵及其他设施会产生严重腐蚀，设备、设施、泵、螺栓、阀等会产生锈蚀，从而诱发事故的发生。

2、高温灼伤

高温物体如热的蒸汽管道等，以及高温预聚反应釜等高温设备，人体直接接触到此类物体时，或直接接触到高温容器、管道壁时，易造成人体烫伤。

该项目中存在高温介质的设备、管道（反应设备、蒸汽管道等）的外

表如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成灼伤事故。

3、电灼伤

项目中存在大量电气设备，生产装置和罐区等存在大容量电机，在操作高低压开关时如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。

4、低温冻伤

广昌县地区冻季极端低温可达 -9.8°C ，作业人员处于此作业环境中，有冻伤的危险。

附件 2.2.3.1.5 触电

触电是由于电流及其转换成的其他形式能量造成的事故。人身直接接触电源，简称触电。

1) 触电种类

(1) 电气伤害主要包括电击、电伤、电弧灼伤以及触电的二次事故。

(2) 电击是电流通过人体内部，破坏人的心脏、肺及神经系统的正常功能，极易引起死亡。

(3) 电伤则是电流的热效应，化学效应或机械效应对人形成的伤害，主要表现形式为电烧伤、电烙印和皮肤金属化。

(4) 电弧灼伤主要表现在违章操作如带负荷送电或停电，绝缘损坏或人为造成短路，引发电弧可能造成电灼伤事故。现场检修动火的电焊作业亦会引起电弧灼伤事故。

(5) 触电的二次事故是指人体触及的电流较小，一般小于摆脱电流时由

于电流刺激而引起肌肉、关节震颤、痉挛而坠落、摔倒造成的伤害，其后果不明朗，可能对人员造成更大伤害。

2) 触电伤害途径

(1) 原本不带电的物体，因电气系统发生故障而异常带电，可导致触电事故的发生。如电气设备的金属外壳，由于内部绝缘不良而带电；高压故障接地时，在接地处附近呈现出较高的跨步电压，均可造成触电事故。

(2) 电缆若没有采取有效的阻燃和其他预防电缆层损坏的措施；电气设备接地接零措施不完善；临时性及移动设备（含手持电动工具及插座）的供电没有采用漏电保护器或漏电保护器性能不完善等都会造成生产设备及电动设备，厂房电器设备漏电而引发触电伤害事故。

车间使用大量的电气设备及相应的配电系统，如防护设施缺陷或不严格遵守操作规程，或者开关线路等电气材料本身存在缺陷、绝缘性能下降、设备保护接地失效、作业人员违章作业、个人防护缺陷等，可引发电气伤害事故。此外，带负荷操作时，不严格遵守安全操作规程，有可能造成电弧烧伤。

电气的危险主要体现在：

触电的危险，主要表现在带电体无保护或保护不当及残余电压引起的触电危险；电气设备绝缘不当或绝缘失效引起的触电危险；电气设备未按规定采取接地措施引起的触电危险。

电气设备的保护措施不当引起的危险，表现在电气设备中的电流超过额定值或导线的载流能力，而无过流保护或过流保护不当引起的危险；电动机无过载保护或过载保护不当引起的危险；电动机超速引起的危险；电压过低、电压过高或电源中断引起的危险；电气设备产生静电引起的电击、燃烧、爆炸危险；电磁干扰使电气设备无法正常运行或产生误动作的危险及电磁辐射

损害人身健康的危险；控制电路（或与其相关的元器件）失灵或损坏引起机床意外启动或误动作的危险；控制器件（按钮、指示灯等）的选择和安装不符合设计规定引起的危险；数控系统由于记忆失灵和保护不当及与各种外部装置间的接口连接使用不当引起的危险。

引起触电的主要途径有：直接与带电体接；与绝缘损坏电气设备接触；跨步电压触电。

附件 2.2.3.1.6 车辆伤害

车辆伤害是指企业机动车辆在行使中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡事故；通常可因道路不良、视线不良、缺少行车安全警示标志、限速标志和道路指示以及车辆或驾驶员的管理等方面的缺陷可能引发车辆伤害事故。

项目物料的运进、运出均使用汽车（叉车）等作为运输工具。企业的道路连着生产装置等，如果汽车速度过快、制动失灵、司机疏忽大意等时，可能发生车辆伤害的危险性；车辆运输亦可因道路参数、视线不良、缺少行车安全警示标志、限速标志和道路指示以及车辆或驾驶员的管理等方面的缺陷引发车辆伤害事故。

附件 2.2.3.1.7 机械伤害

机械伤害是指机械设备运动部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害。机械伤害的实质，是机械能（动能和势能）的非正常做功、流动或转化，导致对人员的接触性伤害。

项目设有了一定的机械设备如电机、输送泵等，在安装、运行、维修等机械设备，某些设备的快速转动部件、快速移动部件、摆动部件、啮合部件等，若缺乏良好的防护设施，有可能伤及操作人员的手、脚、头及身体部位。

引起机械伤害的主要途径有：

- 1) 接触机械设备运动零部件。

- 2) 接触机械设备突出的部位、毛刺。
- 3) 碰撞。
- 4) 进入危险区域。
- 5) 违章作业、检修。

附件 2.2.3.1.8 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。一般来讲通过可能坠落范围内最低处的水平面称为坠落高度基准面，凡在坠落高度基准面 2m 以上（含 2m）有可能坠落的高处进行的作业称为高处作业。

项目涉及釜、罐设备等配套设置了钢梯、操作平台，操作人员需要经常通过楼梯、平台到达操作、维护、调节、检修的作业位置平面或作业位置上。这些梯、台设施因位于高处，也就同时具有了一定势能，存在高处作业的危险。设备检修作业时亦经常需要进行高处作业，有时还须临时搭设高处检修作业平台或脚手架，往往因搭设的检修作业平台或脚手架不符合有关安全要求，或高处作业人员不遵守相应的安全规定等，而发生高处坠落事故。

大量超过坠落基准面 2m 及以上的作业及巡检通道、平台，若损坏、松动、打滑或不符合规范要求，楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷、高处作业时未使用防护用品、思想麻痹或身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。

附件 2.2.3.1.9 物体打击

物体在重力或其它外力作用下产生运动，打击人体造成人体伤亡事故即为物体打击。

高处作业或在高处平台上作业时，工具及材料使用时放置不当或平台踢脚线失效而坠落，加上人员暴露在危险区域而防护不良等，可造成人员受到物体打击事故。

机械设备工件紧固不好，失控飞出、倾倒打击人体，引起物体打击事故。

作业过程中违章作业也可导致物体打击；比如：高空抛物，特别是日常维护和检修人员高空抛、扔工具、废弃物等；在无遮挡情况下，同一立面，不同层高上下同时交叉作业；通过正在运行的设备下方不戴安全帽；人工搬运重物，多人搬运时不协调；堆场作业时导致原料或产品塌下等。

附件 2.2.3.1.10 坍塌

物体在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的陷落和倒塌事故。

该项目涉及大量反应设备、动设备等高大型设备；仓库堆放物品的高度抬高，如果基础不牢固，或重心不稳、结构失衡，可能造成高大设备坍塌。

附件 2.2.3.1.11 其他伤害

该项目生产装置在生产、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人员冻伤、滑跌、绊倒、碰撞等其他伤害。

附件 2.2.3.2 储运过程中的危险因素

危险化学品的储存是工厂安全管理的重要环节。按工艺过程，储存分为现场储存和仓库（仓库）两部分：现场危险化学品的小批量储存和中间罐储存，其危险因素与生产工艺过程和生产装置相类似。该项目储运系统涉及危险化学品包括易燃气体、易燃液体、毒害品和腐蚀品等，品种较多。易燃液体的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；有毒物质能引起中毒和窒息。禁忌物混存如过氧化物与易燃液体混存，可发生剧烈反应引起爆炸；腐蚀品对设备、管线有腐蚀作用，有可能造成物料的泄漏，同样引发火灾、爆炸、中毒和对人体造成灼烫事故。

附件 2.2.3.3 主要设备、设施危险性分析

该生产车间主要设备有反应釜、中间釜等多种设备。

(1) 反应釜

企业采用反应釜等多个反应釜，釜内主要介质具有易燃、有毒及腐蚀性。釜类设备在设计、制造、选材不合理，或使用过程中管理、维护、检测不到位，或操作失误，超温超压或炉体被腐蚀，可导致物料泄漏，引起中毒、火灾、爆炸等事故。在检修过程的置换、清洗不合格以及入罐作业、动火作业和其他检修作业时，可发生中毒、窒息、烫伤灼伤以及火灾爆炸等事故。

(2) 冷凝器

本工程冷凝器若设计、制造、选材不合理，或使用过程中管理、维护、检测不到位，或操作失误、工艺指标控制不严，可导致液体泄漏，使下游设备管道因腐蚀损坏，或压力升高而造成有毒物质的外泄，引起事故。若换热器出现短路或无冷却、加热介质，可造成下游设备温度过高或过低，导致物料的放空或因冻结而使下游设备的堵塞损坏；若操作不当，超过换热器的设计温度，导致易挥发物料的放空或从管道连接处泄漏，引起事故。

(3) 泵类设备

物料输送泵如果安装、使用不当，或材质、型号选择错误，因泵出口压力超过泵壳压力、泵被腐蚀或泵和管道连接处不紧密、牢固，有可能导致工艺中物料的外泄发生燃烧爆炸、人员化学灼伤和中毒事故。

泵类设备在防护设施不当可产生机械伤害。泵类设备还产生噪声。

(4) 设备和管道

若管道和阀门在设计、选材、制造等存在缺陷或管理、维护、检测不到

位，以及操作错误，均可导致物料的泄漏，造成事故；连接公用系统的管道未采取适当的保护措施、旁路阀设置不合理，因误操作，可能发生物料倒灌而诱发严重的事故。

（5）中间罐、计量槽

焊接质量低劣，焊缝泄漏；管道连接处、阀门泄漏；液位计破损泄漏；加料管道上的视镜破损泄漏等，可能引发人员中毒、腐蚀事故。

该项目介质大都具有毒害性及腐蚀性，设备因腐蚀、人员误操作等原因导致泄漏会引起人员中毒。

中间罐、计量槽等储存容器等意外砸破，造成危险物料大量泄漏导致中毒、灼伤等事故。

（6）阀门

由于工艺过程的需要，设有大量的阀门，这些阀门基本都是采用法兰、垫片、紧固件连接。其主要的危险有害因素有：泄漏引发腐蚀、中毒。

（7）控制仪器仪表

系统参数如液位、温度、压力、流量等，无法实现有效控制，有可能造成超压、超温、冒罐、泄漏等安全事故，例如压力表指针不动、不回零、跳动严重时，有可能出现超压情况。

附件 2.2.4 公用辅助工程危险性分析

1、供配电系统

1) 触电

变压器、开关柜、照明配电柜等均存在直接接触电击及间接接触电击的可能。如电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，

缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、折线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏、PE 线断线等隐患，致使直接接触和间接接触的防护措施不到位；没有完成必要的保证安全的技术措施（如停电、验电、装设接地线、悬挂标志牌和装设遮拦）；电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善；没有必要的保证安全的组织措施（工作票制度、工作许可制度、工作监护制度、工作间断转移和终结制度）；电工或机电设备操作人员的操作失误或违章作业等；操作无监护或监护不力导致触电；带电体；未按规定正确使用电工安全用具（绝缘用具、屏蔽服、警示牌等）；带负荷（特别是感性负荷）拉开裸露的闸刀开关；绝缘破坏、设备漏电；误操作引起短路；线路短路、开启式熔断器熔断时，炽热的金属微粒飞溅；人体过于接近带电体等；误操作引起短路；以上原因均可能导致触电。

该装置使用了大量的电气设备、开关和电线电缆。

如果电气设备或线路绝缘因击穿、老化、腐蚀、机械损坏等失效；电气设备未装设保护装置将带电体与外界相隔离；带电体与地面、其它带电体和人体之间的安全距离不符合要求；低压电气设备未装设漏电保护装置或漏电保护装置失效；人体不可避免的长期接触的有触电危险的场所未采用相应等级的安全电压；用电设备金属外壳保护接地不良及人员操作、监护、防护缺陷等等，均可能导致触电。

2) 火灾、爆炸

(1) 电气线路火灾

短路：短路时由于电阻突然减小则电流将突然增大，因此线路短路时在极短的时间内会发出很大的热量。这个热量不仅能使绝缘层燃烧，而且

能使金属熔化，引起邻近的易燃、可燃物质燃烧，从而造成火灾。

过载(超负荷)：电气线路中允许连续通过而不致于使电线过热的电流值，称为安全载流量或安全电流。如导线流过的电流超过安全电流值，就叫导线过载。一般导线的最高允许工作温度为 65℃。当过载时，导线的温度超过这个温度值，会使绝缘加速老化，甚至损坏，引起短路火灾事故。

接触电阻过大：导体连接时，在接触面上形成的电阻称为接触电阻。接头处理良好，则接触电阻小；连接不牢或其他原因，使接头接触不良，则会导致局部接触电阻过大，产生高温，使金属变色甚至熔化，引起绝缘材料中可燃物燃烧。

电缆铺设不当影响通风散热。

电火花及电弧：电火花是极间的击穿放电，大量的电火花汇集而成的。一般电火花的温度很高，特别是电弧，温度可高达 6000℃。因此，电火花不仅能引起绝缘物质的燃烧，而且可以引起金属熔化、飞溅，是危险火源。

(2) 变压器火灾

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

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

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

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

2、给排水系统

循环消防水池、事故应急池等工业处理池面积较大，水深较深，若不小心发生意外，会造成落水淹溺事故。严重者会造成人员伤亡。该项目的循环水系统的循环消防水池，污水处理的污水池等，如果安全防护栏损坏、夜间照明条件不良或人员不注意跌落池中，均会发生淹溺的危险。

3、灼烫

该热介质加热系统的管道内介质温度最高达 100℃ 以上，若热介质加热系统设备、管道无可靠保温措施，隔离、警示等防护措施不到位，人员违章接触热体，均可造成人员烫伤事故发生；安全阀泄压时排出的高温气体也可能灼伤附近人员。保温损坏、通风降温不良时，可造成局部职业卫生高温。

附件 2.2.1.5 公用工程及辅助设施异常的影响

公用工程是本评价项目的一个重要组成部分，主要由供水、供电、供热等构成。对于它们本身的工艺、设备可能产生的危险、有害因素在上文相关部分都有阐述，这里只是分析公用工程出现故障，可能导致其它工艺、设施出现的后果。当发生停电、停水、停气（汽）等紧急情况时，整个装

置的生产控制将会由供电、供水及供汽将由平衡状态变为不平衡，这种不平衡若处理不及时或处理不当，便会造成事故或使事态扩大。紧急情况下，如操作人员未具备判断和排除故障能力，调度人员又不能准确和果断指挥，都会导致严重后果。

1、循环水中断

停水后，循环水水不能进入反应釜、冷凝器进行冷却终止反应，从而影响产品质量。

该项目如果供水中断，可能造成反应后釜内的温度升高，处理不及时可能导致事故的发生。

2、供电中断

停电后，如果得不到及时有效的处理，将会出现比较严重的后果，例如：（1）搅拌器将停止运转，处理不及时，会引起局部热量积聚，可能造成爆炸事故；（2）停电后，循环水泵会停止工作，使部分需冷却的工艺得不到冷却，从而引发事故的发生。（3）系统突然停电将会使传动设备失去动力，输送机的各类物料（包括水、压缩空气）停运；使消防泵等动力设备、自控系统仪表、联锁装置等无法动作，导致装置附属设施冷凝器内的温度、压力失控；会使生产作业场所晚间操作造成混乱，有可能导致泄漏、事故，引起火灾、爆炸。

3、供热中断

该项目中部分反应过程需要利用蒸汽进行加热才能保持其进行，如果供热中断则无法满足加热条件，造成生产停止。

突然停蒸汽，各用蒸汽加热装置（锅炉附属换热装置）的温度便会下

降，有些物质会因停蒸汽失去热量而凝结堵塞管道，也有因温度变化而导致产品不合格。其它如突然停蒸汽，不及时关闭阀门，还有可能造成物料倒流到蒸汽管，如处理不当，有可能导致事故，以至发生火灾爆炸的危险。

4、控制系统存在以下主要危险因素

1) 控制系统失灵。主要是控制器没有采取冗余配置，控制器损坏，造成系统无法监控或数据失效；控制系统没有配置可靠的后备手段，进入系统控制信号的电缆质量不符合要求；操作员站位及少数重要操作按钮位置不能满足工艺工况和操作要求；系统失灵后没有采取应急的措施，以上这些原因对生产的运行带来不安全因素，会导致设备损坏和人员伤亡事故。

2) 自动控制系统的电缆夹层和电缆桥架部位的电缆较为密集，如果阻火措施不完善，一旦电缆发生故障和燃烧，有可能引起火灾事故，使整个系统严重损坏、失控，造成重大损失。

3) 雷击过电压。雷击过电压时电压很高、电流很大，将会击穿计算机系统的电缆、控制器、设备，造成系统瘫痪，影响系统安全运行。

4) 火灾报警系统失灵。整个生产工艺高度自动化，而连续生产，部分生产区域环境温度较高，而且对于防火要求特别高，所以火灾报警系统与消防设备系统联动，一旦火灾报警系统失灵，将给生产和经济带来极大损失。

5) 仪表损坏将导致系统的非正常运行。特别是显示数据的失准、自动控制的执行机构损坏将导致生产系统混乱并控制失灵。

6) 主要危险因素作业场所

发生故障的相关作业场所是集中控制室和在现场的检测仪表、执行机构、电脑和控制器。

附件 2.2.3.6 设备检修时的危险性分析

设备检修包括定期停车检修和紧急停车检修（又称为抢修）。该项目生产过程中的部分物料具有毒性，容易造成人员中毒。而设备检修工作显得特别重要。检修工作频繁，时间紧，工作量大，交叉作业多，高处作业多，施工人数多，同时又有动火、动土、进塔、入罐等作业，因此客观上存在着火灾、中毒、触电、高空坠落、灼伤、碰撞、机械伤害等事故的危险。

- 1、设备检修前对情况估计不足或未制定详细的检修计划会造成火灾、爆炸、中毒等事故的发生。
- 2、设备停车检修时如未按停车方案确定的时间、停车步骤、停车操作顺序图表等进行操作，会引起中毒、火灾、触电等各种危险。
- 3、设备检修时如不按规定进行挂牌、监护人未执行许可证制度会有火灾、中毒等危险。
- 4、检修作业人员无证作业或作业现场无人监护而贸然进行动火作业有可能引起燃烧事故。
- 5、进入受限空间或设备内作业时作业人员防护不当，设备外无人监护，可能会因接触罐内残存的挥发气体以及罐体内沉积的其他有毒物质而引起中毒。
- 6、设备检修时如果工具使用或放置不当，从高处落下而造成物体打击事故。

附件 2.2.4 生产系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析

附件 2.2.4.1 粉尘

粉尘是指能够较长时间悬浮在空气中的固体细微颗粒，其粒径大都在0.01~20微米之间，绝大多数为0.5~5微米。细小的粉尘被吸入人体后会激活血液中的血小板，从而增加血液的凝固性。生产性粉尘是指生产过程中所产生的粉尘，主要产生于破碎、粉碎、筛分、包装、配料、混合搅拌、

散粉装卸及输送等过程和清扫、检修作业等作业场所。

该项目涉及的硬脂酸、偶氮二异丁腈等均属于粉尘性颗粒或晶体，它们是粒度极微小的固体粉末，这些粉料细度很小，在空气中长时间漂浮而不降落，人员长期接触会危害健康，如累计到一定的量，可引起肺病。粉尘危害主要在配料岗位，人工投料时很容易造成有害粉尘的弥散。具有致癌性的粉尘对健康的危害就更严重。

附件 2.2.4.2 工频电磁场

工频电磁场辐射对人体的危害是极低电磁场辐射的范畴，主要以电场辐射形式作用于人体。对生物体的作用主要是热效应和非热效应。对长期作业于工频电磁场辐射的作业人员均有一定的危害。该生产装置厂区设置配电房，因此应在射频源地区作出安全标志，并划出电磁场辐射危害区域，并且隔离开关、断路器设备操作机构周围采用高电阻率的操作地坪。同时对本单位的有关员工进行安全教育来防止辐射源对作业人员的危害。

附件 2.2.4.3 高温作业辐射

高温作业主要是夏季气温高，湿度高引起，如通风不良就形成高温、高湿和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引起脱水，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。

该项目所在地极端最高气温达40℃以上，相对湿度可达到90%以上，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。人在此环境下工作，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。

该项目生产车间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。

附件 2.2.4.4 噪声

噪声是一种人们所不希望要的声音。它经常影响着人们的情绪和健康，干扰人们的工作和正常生活。

长期工作在高噪声环境下而又没有采取任何有效的防护措施，必将导致永久性的无可挽回的听力损失，甚至导致严重的职业性耳聋。职业性耳聋列为重要的职业病之一。强噪声除了可导致耳聋外，还对人体的神经系统、心血管系统、消化系统，以及生殖机能等，产生不良影响。

噪声可分为：机械噪声（由固体振动、金属摩擦、构件碰撞、不平衡旋转零件撞击等产生）、空气动力性噪声（是因气体流动时的压力、速度波动产生的。如风机叶片旋转、管道噪声等）、电磁噪声（因电磁作用引起振动产生。如变压器、励磁机噪声等）。

该项目可能发生噪声危害的位置为车间、设备的周围区域。

附件 2.2.4.5 有毒物质

该生产装置涉及的甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈等，均存在一定的毒性，人体长期接触在有害气体可致窒息，长期在窒息性物质环境中还导致死亡。长期低浓度接触可能造成器官损伤或功能障碍等。

附件 2.2.5 人的因素和管理因素危险有害因素辨识

按导致事故的直接原因进行分析，根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2009），该项目存在以下四类危险、有害因素。

1、人的因素

在人们的日常生活、生产实践等各个领域，只要有人生活、活动的地方，都会存在人为失误。由于人为失误的存在，便必然会对人们的正常生产造成诸如改变人们的生活节律，人身、财产、心理受到伤害等各种各样

的影响。在此，我们所指的人的不安全行为是在人—机—环境系统中，人为地使系统发生故障或发生机能不良的事件，它有可能发生在设计、生产、操作、维修等系统的各个环节。

人可能是“危险因素”的携带者，也可能是危险因素或违章作业的制止者。人的因素对安全的影响主要包括人的思想觉悟、知识水平、工作作风、心理素质、个人经历、生理状态等几个方面。

人在生产过程中是动态，“活”的因素，多种因素都会对人的安全行为产生影响：

1) 情绪对人的安全行为的影响：喜、怒、忧、畏、惊、恐、惊都会对人的情绪产生影响，这些情绪会浸入到人的生产活动中，所以有时会产生不安全行为。

2) 气质对人的安全行为的影响：根据人的心理活动表现特点，如感受性、耐受性、灵敏性、情绪的兴奋及内倾性、易倾性等方面的不同程度的组合，会产生多血质、胆汁质、粘液质、抑郁质四种类型的人，这几种类型都会对人的不安全行为产生影响。

2. 管理因素

由于该厂生产中主要存在着各类危险化学品物质，一旦发生泄漏，就有可能发生人员中毒窒息和火灾爆炸事故，从本报告事故案例分析可以看出，发生事故的主要原因一般情况下不是出于生产装置存在缺陷，而是人的不安全行为、违章作业是构成事故的直接原因，人的不安全行为来自于企业的安全管理缺陷和职工队伍整体素质。

(1) 企业管理者安全意识薄弱

企业单纯追求产量和效益，重生产轻安全，超能力生产；安全设施存

在缺陷或拆除未投入运行，对物（作业环境）监测和不符合处置方面的缺陷，可造成事故的发生。

（2）从业人员素质低

如经营管理者未经系统的专业学习，缺乏必要的专业安全知识，往往违背生产规律，安全隐患不能及时排除；对现行的有关安全的法律、法规、规程、规范了解不够，因而对职工的安全教育、培训、考核缺乏力度等。

忽视安全教育和培训，职工的安全意识和实际操作技能得不到提高，易发生忽视自身防护、违章操作等不安全行为。

安全生产与岗位操作工人的安全生产意识和技术操作水平有着直接关系。企业从业人员安全生产意识淡薄，如未经教育、培训就上岗操作、不熟悉操作规程，有章不循、违章操作、冒险作业、互救能力差等，凡此种种，都有可能导致安全事故。

（3）企业各级安全责任制不健全，安全管理制度不完善

安全责任制不健全，流于形式，会形成管理责任“真空”。可造成安全事故、扩大事故后果。企业安全管理制度不完善，必然造成无章可循、安全事故频发的混乱局面。

（4）安全操作规程不健全

工艺、技术错误或不当，无作业程序或作业程序有错误，岗位操作规程不健全会造成作业人员违背安全生产客观规律盲目作业，造成安全事故。

（5）违反安全人机工程原理

使用的机器不适合人的生理或心理特点，作业环境温度、湿度、照明、噪声不适合人的生理特点，易造成事故。

附件 2.3 重大危险源辨识

附件 2.3.1 重大危险源辨识的依据

1、基本规定

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定：

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。

临界量：某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

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

混合物：由两种或者多种物质组成的混合体或者溶液。

2、重大危险源的辨识指标

1) 生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

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

单元内存在的危险化学品为多品种时，则按式(1)计算，若满足式(1)，

则定为重大危险源：

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

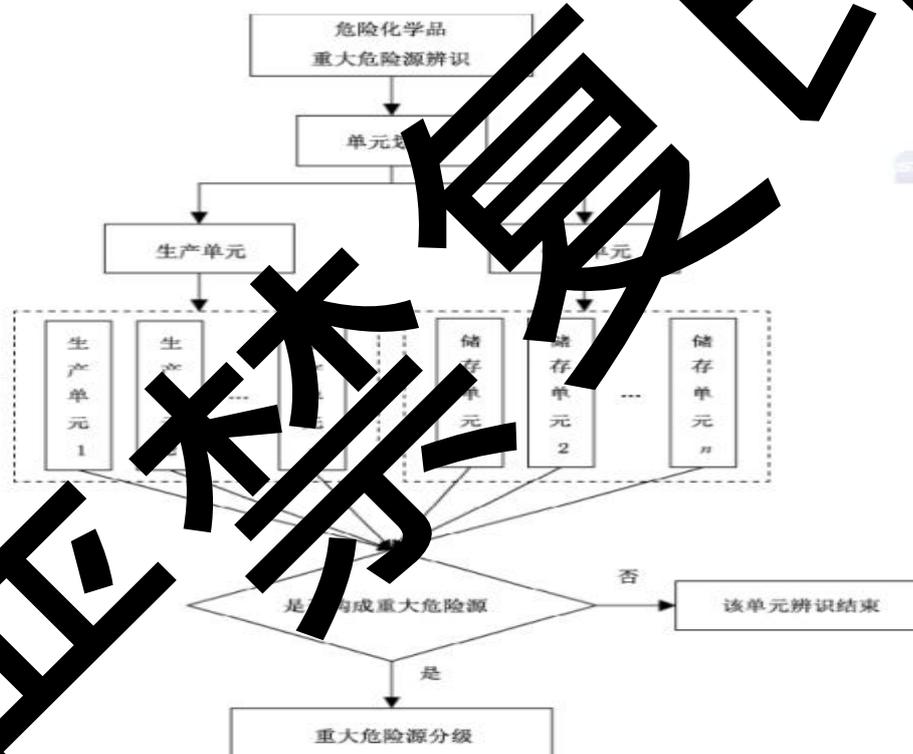
式中：

S——辨识指标；

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

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

危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品实际存在量按最大设计量确定。



危险化学品的重大危险源的辨识流程见下图：

3、重大危险源分级

1) 重大危险源的分级指标

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

2) 重大危险源分级标准的计算方法

重大危险源的分级指标计算方法：

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

式中：

R—重大危险源分级指标

α —该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存在（在储）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；

根据单元内危险化学品的类别不同，校正系数 β 值。在表3范围内的危险化学品，其 β 值按附表2.3-1确定；不在危险范围内的危险化学品，其 β 值按附表2.3-2确定。

附表2.3-1 毒性气体校正系数 β 取值表

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

附表 2.3-2 未在附表 2.3-1 中列举的危险化学品校正系数 β 值取值表

类别	符号	校正系数 β
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
气溶胶	W3	1
氧化性气体	W4	1
易燃液体	W5.1	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
遇水放出易燃气体的物质	W10	1
遇水放出易燃气体的物质和遇水放出易燃气体的混合物	W11	1

根据危险化学品重大危险源的区边界向外扩展 500 米范围内常住人口数量，确定厂外暴露人员校正系数 α 值，见附表 2.3-3。

附表 2.3-3 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

3) 分级标准:

根据计算出来的R值,按附表2.3-4确定危险化学品重大危险源的级别。

附表 2.3-4 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	$R < 10$

附件 2.3.2 重大危险源的辨识及分级过程

1、评价单元划分

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)单元分为105板材车间二生产单元见附表2.3-5。

附表 2.3-5 生产单元划分表

序号	名称	起点-终点	涉及的工艺内容	备注
1	105板材车间二生产单元		涉及聚合工艺,6个2000L的反应釜,反应温度为90℃,压力为常压,涉及甲基丙烯酸甲酯、硬脂酸、偶氮二异丁腈等	

2、根据《危险化学品目录》指南附件,列出涉及的危险化学品分类信息表,见附表2.3-6。

附表 2.3-6 危险化学品分类信息表

危险化学品目录中序号	名称	CAS号	危险性类别	是否为构成危险化学品重大危险源辨识的物质	备注
1105	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	易燃液体,类别2 皮肤腐蚀/刺激,类别2 皮肤致敏物,类别1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(呼吸道刺激)	是	
1600	偶氮二异丁腈	78-67-1	自反应物质和混合物,C型 危害水生环境-长期危害,类别3	是	

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018，江西欧丽达实业有限公司该项目涉及的危险化学品中，甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈等属于重大危险源辨识范围内物质。其他物质不属于重大危险源辨识范围内的物质。

3、根据 GB18218-2018 的要求，构成危险化学品重大危险源的物质及临界量见附表 2.3-7。

附表 2.3-7 GB18218-2018 表 2 列出的物质

序号	名称	危险性分类及说明	状态	临界量 (t)	备注
1105	甲基丙烯酸甲酯	易燃液体,类别 2		1000	
1600	偶氮二异丁腈	自反应物质和混合物,C 型		50	

4、重大危险源辨识、分级

根据附表 2.3-5、附表 2.3-6，列出生产单元重大危险源辨识、分级表，见附表 2.3-8。

附表 2.3-8 105 板材车间二生产单元危险化学品重大危险源辨识表

序号	名称	分类	特殊状态	临界量 (t)	设计量 (t)	q/Q
1	甲基丙烯酸甲酯	易燃液体,类别 2	属于上述状态	1000	10	0.01
2	偶氮二异丁腈	自反应物质和混合物,C 型	不属于上述状态	50	0.05	0.001
合计						0.011
重大危险源辨识结论				$\sum q_i/Q_i = 0.011 < 1$ ，不构成危险化学品重大危险源		

根据附表 2.3-8，105 板材车间二生产单元不构成危险化学品重大危险源。

附件 2.3-9 重大危险源的辨识结果

附表 2.3-9 单元重大危险源辨识结果汇总

序号	单元名称	危险化学品重大危险源级别
一	生产单元	
1	105 板材车间二	不构成

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 辨识结果，该项目生产单元划分为 1 个单元，不构成危险化学品重大危险源。

附件 3 定性、定量分析危险、有害程度的过程

附件 3.1 固有危险程度的分析过程

附件 3.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品定量分析

依据该公司提供的资料和现场检查情况，该项目具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品包括：甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈等。

附表 3.1.1-1 该项目涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量表

序号	作业场所	所在设备	危害介质				危险性类别				
			名称	设计最大储存量 (t)	浓度 V%	状态	压力 MPa	温度 °C	类别	毒性	腐蚀
1	105 板材车间二	甲基丙烯酸甲酯计量罐、甲基丙烯酸甲酯回收罐、聚合釜	甲基丙烯酸甲酯	14.57	100%	液态	常压	常温	甲	轻度	/
		聚合釜	偶氮二异丁腈	0.1	100%	固态	常压	80	乙	轻度	/

附件 3.1.2 固有危险程度定量分析

1、具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯的摩尔量

该项目存在的爆炸性化学品主要为甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈等，由于偶氮二异丁腈的燃烧热无资料，本报告仅计算甲基丙烯酸甲酯的 TNT 摩尔量等。本报告液体以爆炸性化学品挥发量为 100% 计算 TNT 当量；

附表 3.1.2-1 该项目爆炸性化学品 TNT 摩尔量一览表

作业场所	危险物质	在线数量 (t)	燃烧值 (kJ/kg)	TNT 当量 (kg)	TNT 的摩尔量 (mol)	备注
105 板材车间二	甲基丙烯酸甲酯	14.57	26397.32	341.87	1505.19	

2、具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

该项目存在的可燃性化学品主要为：甲基丙烯酸甲酯等，其他物质不属于危险化学品且燃烧热无相关资料，本报告不予计算。

附表3.1.2-2化学品燃烧后放出的热量一览表

作业场所	危险物质	在线数量 (t)	燃烧值 (kJ/kg)	TNT 当量 (kg)	放出的热量 (10 ⁶ kJ)	备注
105 板材车间二	甲基丙烯酸甲酯	14.57	26397.32	341.87	384.61	

3、具有毒性的化学品浓度及质量

按照《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010），该项目涉及的甲基丙烯酸甲酯、偶氮二异丁腈，其他物质毒性危害为轻度，本报告不予以列出。

附表3.1.2-3具有毒性的化学品浓度及质量一览表

序号	有害部位	危害介绍				毒性
		名称	数量 (t)	浓度 V%	状态	
1	105 板材车间二	甲基丙烯酸甲酯	14.57	/	液态	轻度
		偶氮二异丁腈	0.01		固态	轻度

4、具有腐蚀性的化学品浓度及质量

该项目不存在具有腐蚀品的化学品。

附件 3.2 各单元定性、定量分析过程

附件 3.2.1 项目厂址及周边环境单元

1、危险化学品生产、储存装置外部安全防护距离

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 37243-2019）的规定，分析该项目危险化学品生产装置和储存设施实际情况，对照 GB/T37243-2019 图 1 的要求，该项目的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体不适用标准第 4.2 条和第 4.3 条所规定的要求，根据第 4.4 条的要求，该项目的危险化学品生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求。

故该项目的的外部安全防护距离执行 GB50160-2008（2018 修订），甲、

乙类工艺装置或设施（最外侧设备外缘或建筑物的最外轴线）（居民区、公共福利设施、村庄）50m，该项目外部安全防护距离符合要求。检查情况见附表 3.2.1-2 内容。

2、危险化学品生产装置与“八类场所”的距离情况

厂界周围主要环境及标准符合性分析情况如下：

附表 3.2.1-1 项目装置与八类场所一览表

序号	敏感场所及区域	实际情况	标准要求 (m)	检查结果
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	该项目建于江西省抚州市广昌县工业园区内，周边无八类区域。最近东面村庄距厂区围墙 250m，北面、南面村庄距厂区围墙均大于 300m	外部安全防护距离 50m	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施			符合
3	供应水源、水厂及水源保护区	该项目位于广昌县饮用水水源保护区	/	符合
4	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、地铁风亭以及地铁站出入口	该项目周边 1000m 内无车站、码头、机场以及铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口，该项目生产车间、仓库距西南侧的 206 国道 > 500m。	《公路安全保护条例》100m	符合
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、畜禽、水产良种生产基地	该项目周边 1000m 内无此类区域、基地。	/	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	该项目周边 1000m 内无此类区域。	《河道管理条例》200m	符合
7	军事禁区、军事管理区	该项目周边 1000m 内无此类区域。	/	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	该项目周边 1000m 内无此类区域。	/	符合

该项目项目选址符合《危险化学品安全管理条例》（安监总局 591 号令）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等的要求。

3、周边环境检查

厂区坐西北朝东南布置，厂区东北面为抚州市乐天实业有限公司，该公司丙类仓库距离本项目 101 裂解车间 41m，距离本项目 202 丙类仓库 13m，该公司丙类车间距离本项目 307 辅助房和 103 板材车间 13m，抚州市乐天实业有限公司的宿舍距离项目 103 板材车间 12m；厂区东南面为西南至东北向的园区道路，道路对面江西棱志特种材料有限公司生产车间距离项目的 103 板材车间 91m；西南和西北面均为山地。公司及项目周边 200m 范围内无重要公共建筑、供水水源地、水厂及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定的 8 类区域或场所。

附表 3.2.1-2 企业与周边企业装置间距表

序号	方位	周边建（构）筑物名称	本公司建筑物或设施	实际间距（m）	要求间距（m）
1	东北	抚州市乐天实业有限公司丙类仓库	101 裂解车间（甲类）	41	12
2	东北	抚州市乐天实业有限公司丙类仓库	202 丙类仓库（丙类）	13	10
3	东北	抚州市乐天实业有限公司丙类车间	307 辅助房（丙类）	13	10
4	东北	抚州市乐天实业有限公司生产车间	103 板材车间（丙类）	13	10
5	东北	抚州市乐天实业有限公司的宿舍	103 板材车间（丙类）	12	10
6	东南	江西棱志特种材料有限公司丙类生产车间	103 板材车间（丙类）	91	10
7	西南	山地	项目厂房和仓库	—	—
8	西北	山地	项目厂房和仓库	—	—

厂址周边环境依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）进行。该项目周边企业、环境敏感点等场所、设施间距符合要求。

2、安全检查表法分析评价

评价组依据《建筑设计防火规范》、《工业企业总平面设计规范》、《化工企业总图运输设计规范》等标准、标准对该项目的厂址是否符合当地政府的行政规划，其周边环境等情况是否符合规程标准的要求进行检查。

附表 3.2.1-3 项目厂址址及周边环境单元符合性安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
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	√	该项目不构成重大危险源，位于江西省抚州市广昌县工业园区，与八大类场所的距离符合要求。
1.2	<p>从 2011 年 3 月起，对没有划定危险化学品生产、储存专用门区区域的地区，城乡规划部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目“一书两证”（规划选址意见书、危险化学品生产、储存建设项目“一书两证”）的申请；安全监管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的安全审查申请，投资主管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的立项申请。新建化工项目原则上必须进入产业集中区（工业园区）。</p>	江西省人民政府 赣府发 [2010]3 号	√	该项目位于江西省抚州市广昌县工业园区，符合要求
1.3	<p>除按照国家有关规定设置车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设置生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施：</p> <p>（一）公路用地外缘起向外 100 米；</p> <p>（二）公路桥涵和中心以上公路桥梁周围 200 米；</p> <p>（三）公路隧道的洞口和洞口外 100 米。</p> <p>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；</p> <p>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。</p>	国务院令 第 593 号 第十八条、第十一条、第十三条	√	周边为园区道路。位于公路建筑控制区外。
1.4	<p>铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁（含铁路、道路两用桥，下同）外侧起向外的距离分别为：</p> <p>（一）城市市区高速铁路为 10 米，其他铁路为 8 米；</p> <p>（二）城市郊区居民居住区高速铁路为 12 米，其他铁路为 10 米；</p> <p>（三）村镇居民居住区高速铁路为 15 米，其他铁路为 12 米；</p>	国务院令 第 639 号 第二十七条	√	符合要求。

	(四) 其他地区高速铁路为 20 米, 其他铁路为 15 米。			
1.5	在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库, 应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。	国务院令 第 639 号 第三十三 条	√	符合要求。
1.6	深入推进化工污染整治。强化化工污染源头管理, 实施严格的化工企业市场准入制度, 除在建项目外, 长江江西段及赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内禁止新建重化工项目。	江西省人 民政府办 公厅赣府 厅 字 (2018) 56 号	√	该项目位于规 划的化工园 区, 为在现有 厂区建设的 项目, 不属于 重化工项目, 符 要求。
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	√	办理了规划、 审批相关手续
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
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
2.4	化工企业厂址应依据当地风向因素, 选择位于城镇居民区、居住区全年最小频率风向的上风向。	GB50187- 2012 第 3.0.1.9 条	√	远离城镇、居 住区
2.5	厂址应具有满足建设工程需要的水文地质条件和工程地质条件。 厂址应满足近期建设所需的最小面积和适宜的建厂地形, 并根据工业企业远期发展规划的需要, 留有适当的发展余地。 厂址应满足适宜的地形坡度, 尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段, 应避免将盆地、积水洼地作为厂址。 厂址应利用同一邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、公用、维修和器材供应、综合利用、发展循环经济和生活、环保等方面的协作。 厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。	GB50187- 2012 第 3.0.8、 3.0.9、 3.0.10、 3.0.11、 3.0.12 条	√	工程地质条 件、水文地质 条件满足要 求, 场地面积 符合要求, 厂 址不受洪水、 内涝的威胁。
2.6	下列地段和地区不应选为厂址: 1、发震断裂和抗震设防烈度为 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	GB50187- 2012 第 3.0.14 条	√	无所述不良地 段和地区

	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、受海啸或潮涌危害的地区。			
2.7	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
2.8	工业企业选址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区，建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案	GBZ1-2010 第 5.1.3 条	√	不属于被原工业企业污染的土地
2.9	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。

注：打“√”为符合，打“×”为不符合，下同。

检查结果：

本安全检查表共有检查项目 15 项，符合 15 项。

- 1、该项目的选址江西省九江市广昌县工业园区，属于规划的化工区，符合市、县的规划和。
- 2、该项目工艺技术成熟，不属于国家发展和改革委员会令 2019 年第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中所列的限制类和淘汰类项目，符合国家产业政策。
- 3、该项目与周边企业、公路、铁路、赣江的距离符合相关法规、规章、标准的要求。
- 4、该项目厂址标高高于当地最高洪水位，不受洪水的影响，可不受内涝的影响。
- 5、该项目厂址地质条件稳定，无不良地质现象，周围无名胜古迹及自然风景区，无已探明的具有开采价值的矿藏，无滑坡或泥石流现象。

附件 3.2.2 平面布置及建构筑物单元

1、总平布置及防火间距检查

该项目各建构筑物之间的距离见下附表3.2.2-1。

附表 3.2.2-1 该项目危险化学品生产、储存场所周边防火间距一览表

序号	建筑物、设施名称及火灾危险性类别	方位	相邻建筑、设施名称及火灾危险性类别	标准依据	标准要求距离(m)	实际间距(m)	备注
1	105 板材车间二(丙)	北	锅炉房(丁)、煤棚(丙)	GB50016-2014(2018年版)第3.4.1条	10	23.9	符合要求
		东	103 板材车间(丙)	GB50016-2014(2018年版)第3.4.1条	10	23.9	符合要求
		南	106 板材车间三(丙)	GB50016-2014(2018年版)第3.4.1条	10	23.9	符合要求

评价结果：该项目主要建（构）筑物之间的防火间距符合有关规范标准要求。

2、厂房、仓库耐火等级、防火分区等检查

该项目厂房的耐火等级、层数和防火分区建筑面积的评价见附表 3.2.2-2。

附表 3.2.2-2 本项目厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建筑物名称	火灾类别	设计情况				规范要求					检查结果	
		结构形式	层数	厂房占地面积(m ²)	厂房建筑面积(m ²)	依据	耐火等级	最多允许层数	每个防火分区的最大允许建筑面积(m ²)			
									单层	多层		
105 板材车间二	丙	框架	一层,局部二层	4330	5400	二级	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第3.3.1条安全设施设计专篇	二级	不限	8000	4000	符合要求

备注：该项目安全设施设计 4.6.2 条中注明，105 板材车间二的聚合工段区域涉及易燃易爆物质（甲基丙烯酸甲酯），但该区域面积占车间面积的 3.89%，且与周边区域设置有防火墙、防火门进行有效分隔，发生火灾时不足以蔓延到其他部位，同时该部分电气设备设计采用了防爆电气，设计了可燃气体报警、火灾报警、室内消防栓、灭火器等有效的防火措施，根据《建筑设计防火规范》3.1.2 条，该车间定性为丙类。

评价结果：该项目主要建（构）筑的结构和耐火等级、防火分区、防火间距符合有关规范标准要求。

3、建（构）筑物及附属

附表 3.2.2-3 建（构）筑物及附属设施安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查结果	备注
1	甲、乙类厂房的耐火等级不应低于二级。	GB50016-2014 (2018年版) 第3.2.1、3.2.10、 3.3.1、3.3.2条	√	生产厂房耐火等级为二级。
2	厂房（仓库）的耐火等级、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积除该规范另有规定者外，应符合表3.3.1、3.3.2的规定。	GB50016-2014 (2018年版) 第3.3.1条 安全设施设计 专篇	√	厂房层数及防火分区详见表5.2-4所示。
3	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。	GB50011-2010 第1.0.2条	√	为6度地区。
4	甲、乙类生产场所不应设置在地下或半地下。	GB50016-2014 (2018年版) 第3.2.1条	√	未设置在地下或半地下。
5	员工宿舍严禁设置在厂房（仓库）内。办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房（仓库）内，确需贴邻本厂厂房时，其耐火等级不低于二级，并应采用耐火极限不低于3.00h的防爆墙与厂房分隔，且应设置独立的安全出口，办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻。办公室设置在丙类仓库内时，应采用耐火极限不低于2.50h的不燃烧体隔墙和1.00h的不燃烧体楼板与厂房隔开，并应至少设置1个独立的安全出口。隔墙上如需开设相互连通的门时，应采用甲级防火门。	GB50016-2014 (2018年版) 第3.2.1、3.3.1条	√	生产区内无员工宿舍，耐火等级不低于二级，采用耐火极限不低于3.00h的防爆墙预厂房分隔，且设置独立的安全出口。
6	有爆炸危险的甲、乙类厂房应独立设置，并应采用敞开或半敞开式。其承重结构应采用钢筋混凝土或钢框架-排架结构。	GB50016-2014 (2018年版) 第3.6.1条	√	采用框架式
7	散发较重的可燃气体、可燃蒸气或可燃粉尘的甲类厂房以及有粉尘爆炸危险的乙类厂房，应采用不发火花地面。采用绝缘材料作整体面层时，应采取防静电措施。散发可燃粉尘的厂房内表面应平整、光滑，并易于清扫。	GB50016-2014 (2018年版) 第3.6.6条	√	采用不发火花地面。
8	有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施。有爆炸危险的甲、乙类厂房，其泄压面积与厂房体积的比值(m^2/m^3)宜表3.6.4选取。项目甲类车间仓库结构形式均为框架结构轻钢屋面，采用轻钢屋面和门窗作为泄压设施。	GB50016-2014 (2018年版) 第3.6.2、 3.6.4条 安全设施设计 专篇	√	框架轻质屋面
9	厂房的每个防火分区、一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于2个；当符合下列条件时，可设置1个安全出口： 1 甲类厂房，每层建筑面积小于等于100m ² ，且同一时间的生产人数不超过5人； 2 乙类厂房，每层建筑面积小于等于150m ² ，	GB50016-2014 (2018年版) 第3.7.2条 安全设施设计 专篇	√	现场检查疏散楼梯的设置与设计相符。

	且同一时间的生产人数不超过10人； 3 丙类厂房，每层建筑面积小于等于250m ² ，且同一时间的生产人数不超过20人； 4 丁、戊类厂房，每层建筑面积小于等于400m ² ，且同一时间的生产人数不超过30人。			
10	厂房内任一点到最近安全出口的距离不应大于表3.6.4的规定。	GB50016-2014 (2018年版) 第3.7.4条	√	厂房内任一点到出入口的距离小于30m。
11	有火灾爆炸危险场所的建（构）筑物的结构形式以及选用的材料，必须符合防火防爆要求。	HG20571-2014 第4.1.6条	√	现场检查符合要求
12	厂房任一点至最近安全出口的直线距离不应大于25m。 建筑内的疏散门应符合下列规定： 1 民用建筑和厂房的疏散门应采用向疏散方向开启的平开门，不应采用推拉门、卷帘门、吊门、专门和折叠门。	GB50016-2014 (2018年版) 第3.7.4、 6.4.11.1条	√	本项目105板材车间任一点至最近安全出口的直线距离小于25m。

4、厂区总平面布置安全检查表检查

附表 3.2.2-4 工厂总平面布置安全检查表

序号	检查内容	检查标准	检查结果	检查情况
一	总平面布置			
1.1	总平面布置，应在总体规划的基础上，根据企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护以及防火、安全、卫生、节能、生产、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。	GB50187-2012 第5.1.1条	√	经技术经济比较后择优确定
1.2	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时并应符合下列要求： 1 在符合生产流程、操作安全和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施应紧凑、集中、多层布置； 2 应按建筑规模和功能分区，合理确定通道宽度； 3 厂房功能区及建筑物、构筑物外形宜规整； 4 功能区内公用设施的布置，应紧凑、合理。	GB50187-2012 第5.1.2条	√	集中布置，按功能进行分区，设置4—6m的通道。建筑物外形规整，布置合理。
1.3	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，合理地布置建筑物、构筑物和有关设施，应减少土（石）方工程量和基础工程费用。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第5.1.5条	√	充分利用地形。
1.4	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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第5.1.6条	√	有良好的采光及自然通风条件
1.5	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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第5.1.7条	√	符合要求。
1.6	总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符合下列要求： 1 运输线路的布置，应保证物流顺畅、径路短捷、不折返；	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第5.1.8条	√	一个出入口，无铁路，符合要求。

	2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉； 3 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉； 4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。			
1.7	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友好的工作环境。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友好的工作环境。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.8 条	√	进行绿化，生产条件良好。
1.8	各厂房、装置、仓库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。	GB50016-2014 (2018 年版)	√	符合，见表 2-1。
二	生产装置与设施			
2.1	大型建筑物、构筑物，重型设备和生产装置等，应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段；对较大、较深的地下建筑物质、构筑物，宜布置在地下水位较低的填方地段。	GB50187-2012 第 5.2.1 条	√	符合。构筑物建设条件
2.2	产生高温、有害气体、烟、雾、粉尘的生产设施，应布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，且地势开阔、通风条件良好的地段，应避免采用封闭式或半封闭式的布置形式。产生高温的生产设施的长轴，宜与夏季盛行风向垂直或呈不小于 45 度角布置。	GB50187-2012 第 5.2.3 条	√	符合要求。
2.3	需要大宗原料、燃料的生产设施，宜与其原料、燃料的贮存及加工辅助设施靠近布置，并应位于原料、燃料的贮存及加工辅助设施全年最小频率风向的下风侧。生产大宗产品的设施宜与产品储存和运输设施布置。	GB50187-2012 第 5.2.6 条	√	符合要求。
2.4	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，并应符合国家现行的有关标准的规定。	GB50187-2012 第 5.2.7 条	√	生产人员可以安全操作及疏散方便
2.5	产生高噪声的生产设施，总图应符合下列要求： 1 宜相对集中布置在远离人员集中和有安静要求的场所； 2 产生高噪声的设备应与低噪声的设备分开布置； 3 产生噪声生产设施的周围宜布置对噪声较不敏感、高大、朝向利于隔声的建筑物、构筑物和堆场等； 4 产生高噪声的生产设施与相邻设施的防噪声间距，应符合国家现行的有关噪声卫生防护距离的规定； 5 厂区内各类地点及厂界处的噪声限制值和总平面布置中的噪声控制，尚应符合现行国家标准《工业企业噪声控制设计规范》GBJ87 的有关规定。	GB50187-2012 第 5.2.5 条	√	该项目不存在高噪声设备
2.6	动力及公用设施的布置，宜位于其负荷中心，或靠近主要用户。	GB50187-2012 第 5.3.1 条	√	动力、公用设施布置在相对独立的区域，靠近主要用户，该项目利用公司已建成的动力及公用设施。

2.7	锅炉房的布置应符合下列要求： 1宜布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，应避免灰尘和有害气体对周围环境的影响； 2当采取自流回收冷凝水时，宜布置在地势较低，且不窝风的地段； 3燃煤锅炉房应有贮煤与灰渣场地和方便的运输条件。贮煤场和灰渣场，宜布置在锅炉房全年最小频率风向的上风侧。	GB50187-2012 第 5.3.7 条	√	布置在厂区北侧。该项目利用该公司已建成的锅炉房供热。
2.8	污水处理站的布置，应符合下列要求： 1应布置在厂区和居住区全年最小频率风向的上风向； 2宜位于厂区地下水流向的下游，且地势较低的地段；	GB50187-2012 第 5.3.10 条		位于厂区北侧，属最小频率风向的上风向。该项目利用该公司已建成的污水处理站。
三	仓储设施与运输设施			
3.1	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。	GB50187-2012 第 5.6.1 条	√	该项目利用该公司现有的仓储设施
四	厂内围护、道路与生产管线布置			
4.1	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、居住区域城市的一侧；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，并应与场外运输线连接方便。	GB50187-2012 第 5.7.4 条	√	该公司占地面积较少，仅设置 1 个出入口。
4.2	厂区围墙的结构形式和高度，应根据企业性质、规模确定。围墙至建筑物的距离应不小于 5m，距道路不小于 10m。	GB50187-2012 第 5.7.5 条	√	设置有围墙。与建筑物的距离满足要求。
4.3	厂内道路的设置，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； 2 应有利于功能分区和街区的划分； 3 道路的方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； 6 洁净厂房周围宜设置环形消防车道，环形消防车道可利用交通道路设置，有困难时，可沿厂房的两个长边设置消防车道； 7 液化烃、可燃液体、可燃气体的罐区内，任何储罐中心至消防车道的距离应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB50160 的有关规定。 8 施工道路应与永久性道路相结合。	GB50187-2012 第 6.4.1 条	√	功能分区；厂内主干道一条，设置有次干道和消防道路。

4.4	消防车道的布置，应符合下列要求： 1 道路宜呈环状布置； 2 车道宽度不应小于 4.0m； 3 应避免与铁路平交。必须平交时，应设备用车道，且两车道之间的距离，不应小于进入厂内最长列车的长度。	GB50187-2012 第 6.4.11 条	√	与厂区道路相通，车道的宽度大于 4m
4.5	地下管线和管沟不应布置在建筑物、构筑物的基础压力影响范围内，并应避免管线、管沟在施工和检修开挖时影响对建筑物、构筑物基础。	GB50187-2012 第 8.2.2 条	√	符合要求
4.6	地下管线和管沟不应平行敷设在铁路下面，并不宜平行敷设在道路下面，在确有困难必须铺设时，可将检修少或检修时对路面损坏小的管线敷设在路面下，并应符合相关设计规范的要求。	GB50187-2012 第 8.2.3 条	√	无铁路，地下管线未平行敷设在道路下面。
4.7	地下管线综合布置时，应符合下列要求： 1 压力管应让自流管； 2 管径小的应让管径大的； 3 易弯曲的应让不宜弯曲的； 4 临时性的应让永久性的； 5 工程量小的应让工程量大的； 6 新建的应让现有的； 7 施工、检修方便的或次数少的应让施工检修不方便的或次数多的。	GB50187-2012 第 8.2.4 条	√	管线与管沟敷
4.8	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 和《110-500KV 架空送电线路设计技术规程》DL/T5092 的有关规定。	GB50187-2012 第 8.2.5 条	√	无架空电力线路穿越生产装置区
4.9	通信架空线路的布置，应符合现行国家标准《工业企业通信设计规范》GB50173 的规定。	GB50187-2012 第 8.3.5 条	√	无通信架空线路
五 生产管理区及生活服务设施布置				
5.1	行政办公及生活服务设施布置，应位于厂区全年最小频率风向的下风侧，并应符合下列要求： 1 应布置在便于行政办公、环境洁净、靠近主要人流出入口，与城镇和居住区联系方便的位置； 2 行政办公、生活服务设施的用地面积，不得超过厂址总用地面积的 7%。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.7.1 条	√	办公楼靠近人流出入口。该项目利用该公司已建成的办公楼及生活设施。

检查结果：

本检查表共 27 项，其中符合 27 项。

1、现场检查总平面布置、设备布置、管道敷设等均按安全设施设计专篇的要求布置和安装。

2、总平面布置、设备布置、厂内道路、通道、出入口及管道敷设，生活服务设施等的布置符合规范的要求。

附件 3.2.3 生产工艺及设备、设施

附件 3.2.3.1 设备、设施及工艺控制

根据《建筑设计防火规范》、《化工企业安全卫生设计规定》、《生产设备安全卫生设计总则》、《爆炸环境电力装置设计规范》、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》等制定检查表，对该项目设备设施的安全防护、现场泄漏气体检测等是否符合规范、标准的要求进行检查。设备、设施及工艺控制安全检查表见附表 3.2.3-1。

附表 3.2.3-1 设备、设施及工艺控制安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	优先采用先进的生产工艺、技术和无毒（害）原材料，消除或减少尘、毒职业性有害因素。对工艺、技术和原材料达不到要求的，应根据生产工艺和粉尘、毒物特性，参照 GBZ/T 104 的规定设计相应的防尘、防毒通风控制设施，使劳动者活动的工作场所有害物质浓度符合 GBZ 2.1 要求；如预期劳动者接触浓度不符合要求的，应根据实际接触情况，参照 GBZ 1195、GB/T 16664 的要求同时设计有效的个人防护措施。	GBZ 2.1-2006 第 6.1.1 条	√	设置尾气吸收装置，采取个人防护措施符合要求。
2	为满足生产不同生产区域工艺防火、安全卫生要求，改善工人生产条件，排除生产过程中产生的腐蚀性毒物，车间内建筑结构采用两侧对流的建筑结构，并采用轴流风机进行局部排风，以稀释车间内有害气体、危险、腐蚀性介质的浓度。排风机采用管道防爆型轴流风机，型号为 CBF-600。	GBZ1-2010 第 6.1.5.2 条 安全设施设计 专篇	√	符合要求。
3	生产设备在整个使用期限内，应满足安全卫生要求。对于可能影响安全操作、控制的零部件、装置等应符合产品标准要求的安全性指标。	GB5083-1999 第 4.6 条	√	有合格证
4	生产设备若通过形体设计和自身的质量分布不能满足或不能完全满足稳定性要求时，则必须采取某种安全技术措施，以保证其具有可靠的稳定性	GB5083-1999 第 5.3.2 条	√	设备基础固定
5	用于制造生产设备的材料，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	GB5083-1999 第 5.2.1 条	√	设备材料按介质和设计要求选择，符合

	理的、化学的和生物的作用。			要求
6	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。	GB5083-1999 第 5.2.5 条	√	不使用能与介质发生反应的材料
7	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。	GB5083-1999 第 5.2.6 条	√	现场检查符合要求
8	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。	GB5083-1999 第 5.3.1 条	√	安装稳定，符合要求
9	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。	GB5083-1999 第 5.4 条	√	现场检查符合要求
10	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。	GB5083-1999 第 5.6.3.2 条	√	各断电后需人工复送电
11	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。	GB50034-1999 第 5.8 条	√	现场检查有足够的照明，符合要求
12	对具有危险和有害因素的生产过程应合理应用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控、隔离操作。	HG20571-2014 第 5.2 条	√	机械化作业
13	具有火灾爆炸危险的工艺、储槽等，根据介质特点，选用氮气、二氧化碳、蒸汽、惰性介质置换及保护系统。	HG20571-2014 第 4.1.7 条	√	水置换
14	化工装置的建（构）筑物、生产装置的自然采光设计应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB50033 的规定。化工装置的照明设计应符合国家现行标准《建筑照明设计标准》GB50034 和《化工企业照明设计技术规定》HG/T20586 的规定。	HG20571-2014 第 5.5.1、5.5.2 条	√	布置侧窗，自然采光良好
15	生产设备上发生危险的部位必须有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等均必须符合 GB2893、GB2894 等标准规定。	GB5083-1999 第 7.1 条	√	警示标志齐全。
16	工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成。其标识应符合下列要求： 物质名称的标识 a) 物质全称。例如：正己烷、醋酸、乙醇、丙酮、甲醇、二氯甲烷等。 b) 化学分子式。	GB7231-2003 第 5.1 条	√	车间按要求标识，物料管道上有物料标识。
17	工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成，其标识应符合下列要求：	GB7231-2003 第 5.2 条	√	已标识

	工业管道内物质的流向用箭头表示,如果管道内物质的流向是双向的,则以双向箭头表示。			
18	<p>本项目输送甲基丙烯酸甲酯易燃液体的泵采用密封性较好的不锈钢磁力泵,物料采用管道输送,管道连接采用焊接,与设备连接部位采用法兰连接,并根据物料性质及操作条件选择合适的垫片。设备选型选用密闭设备,并设计设置温度、压力、液位等检测、报警仪表,以便操作过程中严格控制反应温度、压力。</p> <p>储罐区的甲基丙烯酸甲酯经泵打入板材车间二的甲基丙烯酸甲酯计量罐,为防止出现过满溢出事故,高位槽侧面设置溢流管线,当液位超过溢流口时,物料经溢流管线溢流回到储罐区的甲基丙烯酸甲酯储罐。</p>	安全设施设计专篇(4.1.1.1)	×	高位槽侧面未设置溢流管线
19	<p>根据产品生产过程中的工艺要求,在聚合釜上设置了温度、压力参数的检测、报警仪表,对于聚合工艺涉及的反应装置设计设置了报警、自动控制等措施。在生产车间有甲基丙烯酸甲酯可燃气体(蒸汽)可能泄漏处,设置了可燃气体浓度检测、报警器。</p> <p>在可能超压的聚合釜上设计设置了爆破片,当釜内压力超压时,经爆破片泄压,排入装置的尾气处理系统。</p> <p>输送甲基丙烯酸甲酯易燃液体时,选择适当的管径并控制流速小于2.5m/s,避免产生静电。同时对使用和输送易燃液体的设备及管道采取了防静电接地和管道法兰跨接的设置。</p> <p>在易燃液体气相放空管出口处设置了阻火器,在便于操作的地方设置截止阀,室内易燃液体设备放空管设置室外,并高于建筑物2米以上。室外易燃液体设备放空管高于设备2.5米以上。</p>	安全设施设计专篇	×	聚合釜上未设置爆破片
20	在可能存有或产生有毒物质的工作场所根据有毒物质的理化特性配备现场急救用品,设置了喷淋、洗眼器。	安全设施设计专篇	√	符合要求。
21	<p>1、板材车间内设置现场及远传相结合的仪表控制系统,并实现:</p> <p>(1)聚合釜温度的自动报警及连锁冷却水阀门及泵电机、甲基丙烯酸甲酯计量罐出口阀门,使聚合釜内反应温度保持在85℃-90℃;</p> <p>(2)聚合釜电机电流连锁甲基丙烯酸甲酯计量罐出口阀门,将物料放入冷却釜降温并进行报警;</p> <p>(3)聚合釜压力显示及高限报警;</p>	安全设施设计专篇(4.5.2)	×	未见远传的仪表控制系统

	(4) 相应设备、管道上设置压力, 温度、液位就地显示仪表。			
22	板材车间二聚合反应属于危险化工工艺: 聚合釜温度经“TISA”温度控制器与冷却水阀门及冷却水泵进行连锁, 同时“TISA”温度控制器与甲基丙烯酸甲酯计量罐出口阀门进行连锁, 正常情况下通过调节冷却水阀门开度调节反应釜温度在 85℃-90℃ 范围内, 当温度超过 95℃ 时连锁关闭甲基丙烯酸甲酯计量罐出口阀门; 当聚合釜搅拌电机出现故障, “通过 IISA”电流控制器连锁关闭甲基丙烯酸甲酯计量罐出口阀门; 另设计采用“PIA”压力仪表对聚合釜的压力进行显示及高限报警并设计爆破片紧急泄压系统。	安全设施设计 专篇	×	聚合釜上未设置爆破片
23	板材车间二的聚合工段区域涉及易燃易爆物质 (甲基丙烯酸甲酯), 但该区域面积占车间面积的 3.89%, 且与周边区域设置有防火墙、防火门进行有效分隔	安全设施设计 专篇 (4.6.1)		板材车间聚合工段与周边区域未设置有防火墙、防火门进行有效分隔
24	聚合是一种或几种小分子化合物变成大分子化合物 (也称高分子化合物或聚合物, 通常分子量为 1×10^4 - 1×10^7) 的反应, 涉及聚合反应的过程为聚合工艺。聚合工艺的种类很多, 按聚合方法可分为本体聚合、悬浮聚合、乳液聚合、溶液聚合等。 安全控制的基本要求: 反应釜温度和压力的报警和连锁, 紧急冷却系统; 紧急切断系统; 紧急反应终止系统; 搅拌的稳定控制和连锁系统; 泄压紧急泄放; 可燃气体置报警系统; 可燃和有毒气体检测报警装置; 高压聚合反应釜要有防爆墙和泄爆面等。 宜采用自动控制。 对聚合反应釜的温度、压力与釜内搅拌电流、聚合单体流量、引发剂加入量、聚合反应釜夹套冷却水进出形成连锁关系, 在聚合反应釜处设立紧急停车系统。当反应超温、搅拌失效或冷却失效时, 能及时加入聚合反应终止剂。安全泄放系统。 对本项目中聚合工艺过程的控制方案: (板材车间二) A. 反应过程的控制 将反应原料甲基丙烯酸甲酯经计量罐计量后加入聚合釜, 再向反应釜中加入一定量的硬脂酸和偶氮二异丁腈, 密闭反应釜, 反应釜通过回流冷凝器放空, 用蒸汽缓慢升温至 85℃-90℃, 关闭	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批重点监管危险化工工艺的通知安监总管三 (2013) 3 号 安全设施设计专篇 (3.7、4.1.2)	×	该项目涉及的聚合工艺属于危险化工工艺 现场未设置爆破片

	<p>蒸汽阀门，开启冷却水阀门并将冷却水阀门及冷却水泵与反应釜温度通过“TISA”温度控制器进行连锁，使反应釜温度保持在85℃-90℃。</p> <p>B.对该反应设计的安全连锁控制</p> <p>设计采用聚合釜温度经“TISA”温度控制器与冷却水阀门及冷却水泵进行连锁，同时“TISA”温度控制器与甲基丙烯酸甲酯计量罐出口阀门进行连锁，正常情况下通过调节冷却水阀门开度调节反应釜温度在85℃-90℃范围内，当温度超过95℃时连锁关闭甲基丙烯酸甲酯计量罐出口阀门；当聚合釜搅拌电机出现故障，“通过IISA”电流控制器连锁关闭甲基丙烯酸甲酯计量罐出口阀门；另设计采用“PIA”压力仪表对聚合釜的压力进行显示及高限报警并设计爆破片紧急泄压系统。</p>			
25	<p>该项目涉及的重点监管的危险化学品未：2,2'-偶氮二异丁腈</p> <p>其主要安全措施和应急处置原则如下：</p> <p>【一般要求】</p> <p>远离火种、热源。应与禁配物分开存放，切勿混储。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志，禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>【储存安全】</p> <p>(1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不超过35℃。</p> <p>(2) 应与氧化剂、丙酮、酯类和烃类等分开存放，切忌混储。存放时，应距加热器（包括电加热器）和热表面300毫米以上。储存区应有合适的材料收容泄漏物。禁止震动、撞击和摩擦。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。</p>	<p>《危险化学品安全管理条例》（2011年9月17号）</p> <p>《危险化学品目录》（2015年142号）</p> <p>《危险化学品安全管理条例》（2013）12号</p>	√	<p>该项目涉及的重点监管的危险化学品有2,2'-偶氮二异丁腈，其一般要求和储存安全符合要求。</p>

三、检查结果：

本安全检查表共有检查项目25项，符合要求20项，不符合项5项。

1、该项目工艺为成熟工艺，属国内普遍采用的工艺技术。

2、现场检查设备设计符合相关标准、规范的要求，设备、设施全部从具有相应资质的单位采购，参与施工的单位具有相应的资质，设备安装按

要求进行施工，设计资料、施工资料及技术交工文件齐全，所有安全装置、计量、检测仪器、仪表有合格证，并进行了调试。因此，整个建设过程设备、设施的制造、安装得到有效保障。

不符合项：

- 1、高位槽侧面未设置有溢流管线。
- 2、聚合釜上未设置爆破片。
- 3、未见远传的仪表控制系统
- 4、板材车间聚合工段与周边区域未设置有防火墙、防火门进行有效分隔。

附件 3.2.3.2 特种设备

特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的压力容器、厂内运输车辆等。

法定检查项目检查表见表 3.2.3-2。

附表 3.2.3-2 叉车法定检查项目检查表

序号	检查项目	检查结果	备注
1	设计单位设计资质具有符合规定的相应资质	√	具有资质
2	制造单位具有相应资质	√	审核资料，具有相应的资质
3	技术资料齐全	√	齐全
4	安装单位具有相应资质	√	具有资质
5	安装质量监督检验	√	按要求进行
6	登记注册	√	办理登记
7	使用许可证	√	办理使用许可证
8	相应的管理制度及档案	√	建立
9	管理人员、操作人员取得操作证	√	取证

根据相关标准、规范，采用安全检查表的方法对该单元进行符合性检查。见附表 3.2.3-3。

附表 3.2.3-3 特种设备及其安全附件安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查结果	备注
1	本条例所称特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的锅炉、压力容器（含气瓶，下同）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施和场（厂）内专用机动车辆。	国务院令 549 号第二条	√	属于特种设备的有叉车、压力容器等。
2	特种设备在投入使用前或者投入使用后 30 日内，特种设备使用单位应当向直辖市或者设区的市的特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。	国务院令 549 号第五条	√	办理登记
3	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容： （一）特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料； （二）特种设备的定期检验和定期自行检查的记录； （三）特种设备的日常使用状况记录； （四）特种设备及其安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表的日常维护保养记录； （五）特种设备运行故障和事故记录； （六）高耗能特种设备的能效测试报告、能耗状况记录以及节能改造技术资料。	国务院令 549 号第六条	√	建立安全技术档案
4	特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查。 特种设备使用单位对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查，并作出记录。特种设备使用单位在对在用特种设备进行自行检查和日常维护保养时发现异常情况的，应当及时处理。 特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。	《特种设备安全监察条例》第二十七条	√	按规定检查、校验。
5	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。 检验检测机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验和能效测试。 未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。	《特种设备安全监察条例》第二十八条	√	按规定检查、校验。

三、检查结果

1、该项目叉车由江苏省特种设备安全监督检验研究院进行检验并出具检验证书，抚州市市场和监督管理局办理了使用登记证。

2、该项目压力容器由厂家出具出厂合格证。

附件 3.2.3.3 常规防护

常规防护主要是对防止高处坠落、机械伤害、灼伤等等进行综合评价。

常规防护安全检查表见附表 3.2.3-4。

附表 3.2.3-4 常规防护安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	若操作人员进行操作、维护、调节的工作位置在坠落基准面 2m 以上时,则必须在生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏、护板或安全圈等。设计梯子、钢平台和防护栏,按 GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3、GB4053.4 执行。	GB4053.1-1999 第 5.4 条	√	总体上楼梯、平台及其护栏等符合要求。平台地板采用防滑钢板。
2	钢斜梯踏板采用厚度不得小于 4mm 的花纹钢板,或经防滑处理的普通钢板,或采用由 25×4 扁钢和小角钢组焊成的格子板。	GB4053.2-2009 第 5.3.4 条	√	踏板采用花纹钢板等
3	扶手高度应为 860—960mm,或与 GB4053.3 中规定的栏杆高度一致,采用外径 30~50mm,壁厚不小于 2.5mm 的管材。	GB4053.2.2009 第 5.6 条	√	扶手高度符合要求
4	立柱宜采用截面不小于 40×40mm 的圆钢或直径为 30~50mm 的管材,从第一级踏板开始设置,间距不宜大于 1000mm。横杆采用外径不小于 36mm 圆钢或 30×40mm 扁钢,固定在立柱中部。	GB4053.2-2009 第 5.6.10 条	√	符合要求。
5	梯宽应不小于 600mm,最大不宜大于 1100mm。	GB4053.2-2009 第 5.2.2 条	√	梯宽约为 500-1100mm
6	钢斜梯应全部采用焊接连接。焊接要求应符合 GB50208 的要求。	GB4053.2-2009 第 4.4.1 条	√	采用焊接连接
7	在离地高度等于或大于 20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度不得低于 1050mm,在离地高度等于或大于 20m 高的平台、通道及作业场所的防护栏杆不得低于 1200mm。	GB4053.3-2009 第 5.2.2、5.2.3 条	√	防护栏杆的高度为 1050-1200mm
8	钢斜梯踏板采用厚度不得小于 4mm 的花纹钢板,或经防滑处理的普通钢板,或采用由 25×4 扁钢和小角钢组焊成的格子板。	GB4053.2-2009 第 5.3.4 条	√	踏板采用花纹钢板等
9	扶手高度应为 860—960mm,或与 GB4053.3 中规定的栏杆高度一致,采用外径 30~50mm,壁厚不小于 2.5mm 的管材。	GB4053.2009 第 5.6 条	√	扶手高度符合要求

10	立柱宜采用截面不小于 40×40×4 角钢或外径为 30~50mm 的管材。从第一级踏板开始设置，间距不宜大于 1000mm。横杆采用外径不小于 16mm 圆钢或 30×40 扁钢，固定在立柱中部。	GB4053.2-2009 第 5.6.10 条	√	符合要求。
11	动力源切断后再重新接通时会对检查、维修人员构成危险的生产设备。必须设有止动联锁控制装置。	GB5083-1999 第 5.10.5 条	√	需人工恢复送电
12	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	GB5083-1999 第 6.1.6 条	√	设置有防护罩
13	化工装置内的各种散发热量的炉窑、设备和管道应采取有效的隔热措施。设备及管道的保温设计应符合《设备及管道保温技术通则》（GB4272）。	HG20571-2014 第 5.2.3 条	√	进行了保温隔离
14	在有毒、有害的化工生产区域，应设置风向标。	HG20571-2014 第 6.2.2 条	√	设置风向标

三、检查结论：

本安全检查表共有检查项目 14 项，符合要求 14 项。

1、现场检查平台、楼梯、护栏按规范设置，动力设备设置了防护罩，高温管道、设备上进行了保温。

2、现场作业人员配备了相应的防护用品。

附件 3.2.3.4 危险度评价

该项目对 05 板材车间二进行危险度评价。危险度取值见表附表 3.2.3-5。

附表 3.2.3-5 05 板材车间二单元危险度取值表

序号	项目	情况描述	危险度取值分数	备注
1	物质	甲基丙烯酸甲酯属于甲 B 类易燃液体	5	
2	容量	液体 10~50m ³	2	
3	温度	在 250℃ 以下使用，操作温度在燃点以下	0	
4	压力	压力在 1MPa 以下	0	
5	操作	系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作	5	
6	总计		12	
7	危险程度		中度危险	

评价结论

105 板材车间二危险度为“中度危险”。

附件 3.2.4 防火防爆设施评价

附件 3.2.4.1 可燃、有毒气体检测系统评价

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019，该项目在车间设置有可燃、有毒气体探测器。可燃、有毒气体探测器自带声光报警器，设置情况详见附表 2.2.6.1 节内容。

附表 3.2.4-1 可燃有毒系统设置情况检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1.	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分气体介质，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.1 条	按要求设置有毒、可燃气体检测探头。	符合
2.	可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警，同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.2 条	采用两级报警。	符合
3.	105 板材车间二设置 3 个可燃气体检测探测器。	安全设施设计专篇	√	设置 8 个可燃气体检测探测器

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 的要求，设置防爆固定式可燃气体探测器，（防爆标志：Exd II BT4），用于气体泄漏时的检测和报警作用。

按要求安装泄漏检测报警器，符合规范的要求。

附件 3.2.4.2 电气选型及安装

依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014、《安全设施设计》的要求对企业的防爆设备进行检查。

附表 3.2.4-2 防爆电气设备安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查结果	备注
—	区域规划和建筑物防火			
1.1	具有火灾、爆炸危险的化工生产过程中的防火、防爆设计应符合《建筑设计防火规范》GB50016 等规范，火灾和爆炸危险场所的电气装置的设计应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058）。	HG20571-2014 第 4.1.1 条 安全设施设计 专项	√	爆炸危险区域内采用防爆电气设
1.2	化工生产装置区内应准确划定爆炸和火灾危险环境区域范围，并设计和选用相应的仪表、电气设备。	HG20571-2014 4.1.8 条	√	确定爆炸和火灾危险环境区域。
1.3	105 板材车间二（丙类）聚合装置的电气设备的防爆等级和组别为 Exd II BT4。	安全设施设计 专项	√	该项目现场的电气设备的防爆等级和组别为 Exd II BT4
1.4	建筑物的耐火等级应符合第 3.3.1、3.3.2 条的规定	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.1、3.3.2 条	√	建筑物的耐火等级符合规定的要求

检查结果

1) 该项目《安全设施设计》已进行爆炸危险区域划分及防爆设计，文件有爆炸危险区域说明。

2) 105 板材车间二防爆电气设备分布在 105 板材车间二（电机、开关、照明）。防爆电机的防爆等级为 ExdIIBT4，主要为泵电机等。

附件 3.2.5 公用工程评价

附件 3.2.5.1 公用工程配套符合性评价

一、供电

该公司电源来园区变电站一路 10KV 高压架空线路至本公司围墙外，

再经 YJV22-10kV 型电力电缆直埋引入厂区丙类仓库（303）内的 10KV 配电室高压进线柜，在引下线的电杆上装设一组隔离开关及一组阀式避雷器。由一台 10KV 高压出线柜经 YJV-10KV 电缆引至丙类仓库（303）变配电间的 630KVA 变压器。

低压 380/220 配电采用放射式对各车间进行供电，在车间各电机旁设置现场操作按钮（成套设备除外）。

该公司现有装置二级用电负荷为 65KW，该项目增加二级用电负荷 36kW（6 台 4KW 聚合反应釜），该项目利用原有 120kW 柴油发电机组可满足本期项目要求。

应急照明采用自带蓄电池电源供电。

二、给排水

该项目生产用水主要是工艺用水、地面冲洗用水和生活用水。

该公司原有用水量约 20m³/d，该项目用水量 15m³/d。企业循环消防水池 V=900m³，事故应急池容积量 500m³，该项目利用该公司现有的供水系统。给水设施满足该项目需求。

1、消防水

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.1.1 条规定：工厂占地面积≤100ha、附近居住区人数≤1.5 万人，同一时间内火灾处按 1 次计，消防用水量按界区内消防需水量最大一座建筑物计算。室内、外消防给水，按火灾延续时间 3 小时计算。103 板材车间，火灾危险性为丙类，103 板材车间车间占地面积为 5508m²，单层，高度 H=8.5m，其中局部占地 162m² 范围为五层，高度 15.5m，因此该建筑体积计算为 V=(5508-162)×8.5+162×15.5=47952 m³。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 表 3.3.2, 20000m³ < V ≤ 50000m³，室外消火栓用水量为 30L/s，

根据表 3.5.2，室内消火栓用水量为 20L/s，总消防用水量为 50L/s。该项目消防用水量最大的为 103 板材车间，火灾延续时间 3 小时，一次最大消防用水量为 $3 \times 3600 \times 50 \times 10^{-3} = 540\text{m}^3$ 。

该项目的消防用水量小于该公司现有装置的消防用水量，该公司消防用水满足要求并经过消防验收，该项目的消防用水满足要求。

厂区设置一座消防水池，容积为 900m^3 ，并设置 2 台型号为 XBD5.0/40-12.5L 消防泵(一用一备)输送至消防管网内环流，再通过室内或室外消火栓提供消防水，其水压不小于 0.5MPa，单台消防泵的流量为 40L/S ，扬程 50m，功率 45kW。厂区设置消防环状管网，管径为 DN100。管材采用焊接钢管，焊接或法兰连接口。

同时在生产车间设置一定数量的室内消火栓、手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

在厂区内根据规范要求设置室外地上式消火栓，在生产车间内分别设置一定数量的室内消火栓、手提式磷酸铵盐干粉灭火器或推车式磷酸铵盐干粉灭火器。

2、污水处理系统

该项目产生的生产、生活污水平均排水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，排入该公司现有的生产、生活污水处理系统进行处理，污水处理系统满足要求。

3、排水

该项目生产、生活污水平均排水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。

为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，本工程污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水排水系统、生活污水排水系统、生产废水系统和雨水系统。

(1) 生产废水排水系统

该项目生产废水主要为工艺用水和设备清洗地面冲洗水排水，废水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，通过管道排入污水处理厂。

（2）生活污水排水系统

厂区生活污水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，粪便污水、洗涤污水经污水管道排入微动力生活污水处理装置处理，处理达 GB8978-1996 表 4 中三级标准后排入工业园污水排水管网。

（3）雨水系统排水系统

雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管就近排入厂外园区排水管网，最终流入河道。

雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管就近排入厂外园区排水管网，最终流入河道。

（4）管道

室内生活给水管道采用 UPVC 管，粘结剂连接，污、废水管道一般采用排水 UPVC 管，粘结剂连接，消防管道采用镀锌钢管。

车间生产用水管道一般采用无缝钢管。

室外埋地生活、消防给水管采用球墨铸铁管，橡胶圈连接，内衬水泥，外涂沥青，埋地生活污水管道采用 UPVC 加筋管。

室外埋地给水管管径小于 DN400 时采用 UPVC 加筋管，橡胶密封圈连接，当管径大于 DN400 时采用钢筋混凝土管道。

排水管采用 PVC-U 双壁波纹管，承插粘接。

（5）事故应急池

该公司已设置事故应急池，事故应急池的容积为 504m^3 。

三、供热

厂区现有一台产汽量 4 吨/小时、1.25MPa 生物质锅炉，一台产汽量 12

吨/小时、1.25MPa 生物质锅炉（备用），该项目所需蒸汽负荷为 1.2 吨/小时，该公司现有装置需要的蒸汽用量为 1.65 吨/小时，因此，目前锅炉供汽能满足建设项目要求。

附件 3.2.6 安全管理单元

根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》、《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 等有关法律法规的要求，用安全检查表对公司的安全管理进行评价。

附表 3.2.6-1 法律、法规符合性检查表

序号	检查内容	适用标准	检查结果	备注
1	安全机构与安全生产管理制度			
1.1	生产经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。	《安全生产法》第五	√	符合法律要求
1.2	企业主要负责人应组织实施安全标准化。	安全标准化	√	已经取得三级安全标准化证书
1.3	企业负责人应作出明确的、公开的、文件化的安全承诺，并确保安全承诺成为必需的资金支持。	安全标准化	√	作出安全承诺并保证了人员、物资资源的支持。
1.4	危险物品的生产、经营、储存单位，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。前款安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%（不足 50 人的企业至少配备 1 人）	《安全生产法》第十九条 安监总管三〔2010〕186 号	√	公司成立了安全生产委员会，设置安环部并配备专职安全管理人员，班组为兼职安全员。全公司专职安全管理人员共 2 人，全公司人员 140 人。
1.5	企业主要负责人应依据国家法律法规，结合企业实际，组织制定文件化的安全生产方针和目标。	安全标准化	√	制定公司安全生产方针和目标及年度目标
1.6	企业应签订各级组织的安全目标责任书，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，制定年度安全工作计划和年度安全生产目标。
1.7	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。应建立至少包含以下内容的安全生产规章制度：安	《安全生产法》第十七条 安监总管三〔2010〕186	√	建有安全生产责任制，安全生产制度和操作规程。

	<p>全生产例会，工艺管理，开停车管理，设备管理，电气管理，公用工程管理，施工与检维修（特别是动火作业、进入受限空间作业、高处作业、起重作业、临时用电作业、破土作业等）安全规程，安全技术措施管理，变更管理，巡回检查，安全检查和隐患排查治理；干部值班，事故管理，厂区交通安全，防火防爆，防尘防毒，防泄漏，重大危险源，关键装置与重点部位管理；危险化学品安全管理，承包商管理，劳动防护用品管理；安全教育培训，安全生产奖惩等，</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；（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制</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、电气仪表等安全管理制</p> <p>（十四）动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、检维修等作业安全管理制</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> <p>（十八）承包商管理制度。</p>	号 安监总局令第 41号第14条		
1.8	<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>建立、健全本单位安全生产责任制；</p> <p>组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程；</p> <p>保证本单位安全生产投入的有效实施；</p> <p>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>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>及时、如实报告生产安全事故。</p>	《安全生产法》第十七条	√	审核制度符合要求
1.9	企业应明确各机构及管理部門的安全职责。	安全标准化	√	查制度，建立各机构及职能管理部门的安全职责
1.10	企业应明确各级人员的安全职责。	安全标准化	√	查制度，建立从主要负责人到员工的

				安全职责
1.1 1	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。	《安监总管三（2010）186号	√	有作业许可制度。
1.1 2	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。	《安全生产法》第三十三条	√	符合要求。
1.1 3	生产经营单位应当将本单位的重大危险源及有关安全措施、应急措施报地方安全生产监督管理局备案。	《安全生产法》第三十三条	√	应急预案已报广昌应急管理局备案。
2	安全培教育与培训			
2.1	危险物品的生产、经营、储存单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格后方可任职。	《安全生产法》第二十四条	√	该公司主要负责人、安全管理人员等共4人取得安全合格证。
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。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《安全生产法》第二十五条	√	进行了教育和培训，考核合格后上岗。
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。	《安全生产法》第二十六条	√	有安全操作规程并对员工进行培训。
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，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。特种作业人员的范围由国务院安全生产监督管理的部门会同国务院有关部门确定。	《安全生产法》第二十三条	√	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、应急处置知识和技能。	国家安全生产监督管理总局令第3号第十四条、国家安全生产监督管理总局令第88号	√	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	√	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、储存单位应当建立应急救援组织； 危险物品的生产、储存单位应当配备必要的应急救援器材、设备，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	《安全生产法》第六十九条	√	建立应急救援组织，配备应急救援器材。
3.2	危险化学品单位应当制定本单位事故应急救援预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。	《危险化学品安全管理条例》第五十条	√	有事故应急救援预案，组织演练，符合要求。
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》第三十八条	√	包括定期和不定期综合性检查和专业性检查等，并建立安全检查台账。
4.2	是否能做到定期进行安全生产检查。		√	能做到定期进行安全检查。
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。		√	检查的事故隐患由安环部出具整改通知单或以公司文件形式通知，并限期整改。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障，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。	《安全生产法》第二十条	√	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。	《安全生产法》第四十三条	√	参加工伤保险
6	安全检修制度			
6.1	企业是否建立健全各种设备安全检修制度。		√	建立各种设备安全检修制度
6.2	动火作业安全许可证制度是否建立健全。		√	制定
6.3	受限空间作业安全许可证制度是否建立健全。		√	制定
6.4	吊装作业安全许可证制度是否建立健全。		√	制定
6.5	动土作业安全许可证制度是否建立健全。		√	制定
6.6	电气安全工作票制度是否建立健全。		√	制定
6.7	高处作业安全许可证制度是否建立健全。		√	制定
6.8	盲板抽插制度是否建立健全。		√	制定
7	危险化学品安全管理			
7.1	危险化学品普查、建档		√	建立了档案
7.2	危险化学品鉴定、分类		√	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		√	
7.4	危险化学品应急咨询电话		√	设置
7.5	危害告知		√	配置安全周知卡及告知牌

7.6	不明性质危险化学品鉴定分类		√	无不明性质危险化学品
7.7	化学事故咨询服务电话		√	设立
8	工艺管理			
8.1	是否工艺变更进行安全性论证		√	未进行工艺变更
8.2	改变工艺指标，必须有工艺管理部门以书面下达并存档。		√	书面下达并存档
8.3	生产设备、安全附件、工艺联锁变更记录并存档。		√	存档
8.4	设计变更文件并保存完好。		√	保存完好
8.5	开车处置程序		√	操作法中有相应程序
8.6	停车处置程序		√	操作法中有相应程序
8.7	紧急处理程序		√	操作法中有相应程序
8.8	停电、水、气安全处置程序		√	操作法中有相应程序
8.9	安全检修规程及作业票证管理		√	建立了详细的规程，实行作业票证管理制度
8.10	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。	江西赣化 企业安全生 产禁令 操 格	√	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台帐（种类如左）： 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； 8、职工特种工种教育台帐； 9、安全例会台帐； 10、安全处罚台帐； 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。		√	制定
9.2	企业是否编制了安全技术手册，能否做到人手一册。		√	能编制企业安全技术手册，每人有相关岗位的技术手册。

9.3	各种劳动保护用品是否能按时与按标准发放。		√	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		√	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》第三十九条	√	配备了较完善的劳动防护用品。
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》第二十八条	√	有安全标志，符合要求。
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》第三十七条	√	佩戴各种防护用品，如工作服、防护眼镜、防护鞋等。现场检查，全部员工均按规定佩戴各种防护用品。
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》第七十条	√	符合要求。
9.9	<p>一、危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。</p> <p>二、特种作业人员未持证上岗。</p> <p>三、涉及“两重点一重大”的生产装置、储罐（塔）外部安全防护距离不符合国家标准要求。</p> <p>四、涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入运行。</p> <p>五、构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。</p> <p>六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。</p> <p>七、液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。</p> <p>八、光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。</p> <p>九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。</p> <p>十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。</p> <p>十一、使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。</p> <p>十二、涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。</p> <p>十三、控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。</p> <p>十四、化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。</p>	<p>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</p> <p>安监总管三〔2017〕121号</p>	√	<p>1、主要负责人和安全生产管理人员依法经考核合格。</p> <p>2、特种作业人员持证上岗。</p> <p>3、外部防护距离符合要求。</p> <p>4、涉及聚合工艺。</p> <p>5、不构成危险化学品重大危险源。</p> <p>6、不涉及全压力式液化烃储罐。</p> <p>7、不涉及液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装。</p> <p>8、不涉及。</p> <p>9、不涉及架空电力线路穿越生产区。</p> <p>10、装置经过正规设计。</p> <p>11、未涉及使用淘汰的工艺和设备。</p> <p>12、涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所按国家标准安装使用防爆电气设备。</p> <p>13、符合要求。</p> <p>14、设置备用电源柴</p>

<p>十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。</p> <p>十六、未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。</p> <p>十七、未制定操作规程和工艺控制指标。</p> <p>十八、未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。</p> <p>十九、新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。</p> <p>二十、未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。</p>		<p>油发电机组。</p> <p>15、安全阀投入使用。</p> <p>16、建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。</p> <p>17、制定操作规程和工艺控制指标。</p> <p>18、制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。</p> <p>19、不涉及。</p> <p>20、依据要求分区分类储存。</p> <p>符合要求</p>
--	--	--

检查结论：

- 1、江西欧丽达实业有限公司安全生产管理机构设置，安全生产管理制度、人员培训及日常安全检查符合相关规范的要求。
- 2、该公司制定了事故应急救援预案并进行应急演练。
- 3、该公司安全投入符合生产过程中的安全要求，职工参加工伤保险。

附件 3.2.7 法律法规符合性检查单元

检查组依据现行的安全生产法律法规、国发[2003]23 号文和安监总局 186 号文对该项目法律法规符合性进行检查，检查结果见下表。

附表 3.2.7-1 法律法规符合性检查评价表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	建设项目“三同时”审查			
1.1	项目规划文件	GB50187-2012 2.0.1	√	办理
1.2	项目备案文件	GB50187-2012 2.0.1	√	办理
1.3	项目安全许可文件	国家安监总局 45 号令	√	江西省应急管理厅
1.4	安全设计审查	国家安监总局 45 号令	√	审核
1.5	试生产方案	国家安监总局 45 号令	√	制定试生产方案
2	其他要求			

2.1	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	国家安监总局 41 号令	√	涉及危险工艺，偶氮二异丁腈属于重点监管危险化学品，由深圳天阳工程设计有限公司，化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）甲级，详见附件
2.2	施工单位必须具有相关资质		√	见附件
2.3	监理单位应具有相关资质		√	具有建筑监理资质，见附件
2.4	防雷检测单位		√	江西中天防雷技术有限公司
2.5	安全设备、设施检测、检验	安全生产法	√	
2.6	特种设备检测检验	安全生产法	√	检验
2.7	主要负责人、安全管理人员培训合格	安全生产法	√	主要负责人、安全管理人员培训
2.8	从业人员培训	安全生产法	√	厂内培训
2.9	特种作业人员培训、取证	安全生产法	√	培训、取证
2.10	从业员工工伤保险	安全生产法	√	参与
2.11	安全投入符合要求	安全生产法	√	
2.12	安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员	安全生产法	√	设立安全生产管理委员会，配备专职安全人员
2.13	安全生产责任制	安全生产法	√	制定
2.14	安全生产管理制度	安全生产法	√	制定
2.15	安全操作规程	安全生产法	√	制定
2.16	事故应急救援预案	安全生产法	√	制定
2.17	事故应急救援组织、人员、器材	安全生产法	√	配备
2.18	劳动防护用品	安全生产法	√	配备

检查结论：

该项目按要求进行了立项，安全审批、安全设施设计专篇审查。该项目涉及危险化工工艺、重点监管的危险化学品，设计单位为化工甲级、施工单位的资质符合国家的相关规定。特种设备检测检验、防雷检测等单位均具有相应的资质。特种设备检测检验、防雷检测等单位均具有相应的资质。

附件 4 安全评价依据

附件 4.1 法律、法规

1、《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，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 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，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，（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修改）

3、《中华人民共和国消防法》（主席令 [2008] 第 6 号，根据 2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过的《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第三次修正）

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会第三次会议通过，2014 年 1 月 1 日起实施）

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

7、《中华人民共和国建筑法》（2019 年修正，2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过，自公布之日起施行）

8、《中华人民共和国道路交通安全法》（国家主席令[2021]第 81 号，自

2021年4月29日起施行)

9、《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令[2007]第69号，由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于2007年8月30日通过，自2007年11月1日起施行）

10、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号，2011年12月1日起施行，2013年国务院令第645号修改）

11、《工伤保险条例》（国务院令第586号，2011年1月1日起施行）

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

13、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第352号，2002年4月30日起施行）

14、《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第190号，1995年12月27日起施行，2011年国务院令第588号修改）

15、《〈中华人民共和国危险化学品管理条例〉实施细则》（工信部令第48号，自2019年1月1日起实施）

16、《易制毒化学品管理条例》（含三个增补函）（国务院令第666号修订，2018年5月8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》第八条修改，2021年5月28日附表中增列 γ -丁内酯为第三类易制毒化学品）

17、《铁路安全管理条例》（国务院令第639号，2014年1月1日起施行）

18、《公路安全保护条例》（国务院令第593号，2011年7月1日起施行）

19、《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）

20、《安全生产许可证条例》（国务院令 第397号，2004年1月7日起

实施，2014 年 7 月 9 日国务院令 第 653 号进行修改）

21、《建设工程安全生产管理条例》（国务院令 第 393 号，2003 年 11 月 12 日国务院第 28 次常务会议通过，自 2004 年 2 月 1 日起施行）

22、《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令 第 293 号，2017 年修改）

23、《女职工劳动保护特别规定》（国务院令[2012]第 619 号，经 2012 年 4 月 18 日国务院第 200 次常务会议通过，自公布之日起施行）

24、《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》（2016 年 12 月 9 日）

25、《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》（国办发〔2016〕88 号）

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

27、《地质灾害防治条例》（国务院令[2003]第 394 号，2003 年 11 月 19 日国务院第 29 次常务会议通过，自 2004 年 3 月 1 日起施行）

28、《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）

29、《全国安全生产专项整治三年行动计划》

30、其他相关法律、法规

附件 4.2 规章及规范性文件

1、《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》国发[2010]23 号

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

- 3、《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》中共中央办公厅、国务院办公厅于 2020 年 2 月 26 日印发
- 4、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》国家安监总局第 30 号令（第 63、80 号令修改）
- 5、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》国家安监总局令第 40 号（第 79 号令修改）
- 6、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安监总局令第 41 号（第 79 号令修改）
- 7、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》国家安监总局令第 45 号令（第 79 号令修改）
- 8、《危险化学品登记管理办法》国家安监总局令第 58 号
- 9、《国家安全监管总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等 11 件规章的决定》国家安监总局令第 63 号令
- 10、《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第 77 号
- 11、《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第 79 号
- 12、《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》原国家安全生产监督管理总局令第 80 号
- 13、《生产安全事故应急预案管理办法》原国家安全生产监督管理总局令第 88 号（应急管理部令第 2 号修改）
- 14、《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》原国家安全生产监督管理总局令第 89 号

- 15、《危险化学品目录》（2015 年版）原国家安全生产监督管理总局等十部门公告[2015]第 5 号
- 16、《特别管控危险化学品目录》应急管理部等四部门公告[2020]第 3 号
- 17、《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令[2020]第 52 号）
- 18、《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》（工业和信息化部令[2018]第 48 号）
- 19、《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）
- 20、《重点监管的危险化学品名录》（2013 年版）
- 21、《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（2013 年版）
- 22、《重点监管的危险化学品工艺目录》（2013 年完整版）
- 23、《特种设备质量监督与安全监察规定》质监局 13 号令
- 24、《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
- 25、《关于进一步强化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指导意见》安监总厅[2010]139 号
- 26、《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》安监总管三[2010]186 号
- 27、《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》安监总管三〔2013〕88 号
- 28、《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》安监总管三〔2014〕94 号
- 29、《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》安监总管三〔2014〕116 号

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》安监总危化[2006]10号

31、《关于进一步加强防雷安全管理工作的意见》赣安办字[2010]31号

32、《江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）的通知》赣安监管应急字〔2012〕63号

33、《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》安监总厅管三[2014]70号

34、《道路危险货物运输管理规定》交通部令〔2013〕2号

35、《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]32号

36、《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》赣府发〔2010〕32号

37、《产业结构调整指导目录（2019年本）》2019年国家发展改革委第29号令公布（2021年2月27日发改委第49号令修改）

38、《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号公告

39、《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

40、《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

41、《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

42、《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财企[2012]16号

- 43、《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》安监总管三〔2017〕121号
- 44、《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》应急〔2018〕19号
- 45、《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》应急〔2018〕74号
- 46、《应急管理部关于实施危险化学品重大危险源长聘制的通知》应急〔2018〕89号
- 47、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号
- 48、《消防监督检查规定》公安部令第120号
- 49、《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》住建部令第51号
- 50、《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020年）的通知》赣府厅字〔2018〕56号
- 51、《国务院安全生产委员会关于印发〈全国安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》安委〔2020〕5号
- 52、《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）的通知》应急〔2020〕84号
- 53、《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》中共中央办公厅 国务院办公厅 2020.02.26
- 54、《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6号）
- 55、《江西省安全专项整治三年行动“十大攻坚战”实施方案》（赣安办字〔2021〕20号）
- 56、《关于印发江西省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则的

通知》（赣安监管二字〔2012〕30号）

57、《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》赣工信石化字〔2021〕92号

58、《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知的要求（赣应急字〔2021〕100号）

59、《江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知》赣应急字〔2021〕190号

附件 4.3 国家相关标准、规范

- 1、《精细化工企业工程设计防火规范》GB51283-2020
- 2、《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）
- 3、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）
- 4、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
- 5、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009
- 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、《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010
- 9、《工作场所有害因素职业接触限值第一部分：化学有害因素》GBZ2.1-2002
- 10、《工作场所有害因素职业接触限值第二部分：物理因素》GBZ2.2-2007
- 11、《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003
- 12、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008
- 13、《工业建筑防腐蚀设计规范》GB50046-2008
- 14、《工业企业噪声控制设计规范》GB/T50087-2013

- 15、《工作场所职业病危害警示标志》 GBZ158-2003
- 16、《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
- 17、《建筑抗震设计规范》（2016年版） GB50011-2010
- 18、《构筑物抗震设计规范》 GB50191-2012
- 19、《建筑照明设计标准》 GB50034-2013
- 20、《建筑采光设计标准》 GB50033-2013
- 21、《20kV及以下变电所设计规范》 GB50053-2013
- 22、《供配电系统设计规范》 GB50052-2009
- 23、《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011
- 24、《低压配电设计规范》 GB50054-2011
- 25、《电力工程电缆设计规范》 GB50217-2007
- 26、《交流电气装置的接地设计规范》 GB50065-2011
- 27、《防止静电事故通用导则》 GB12158-2006
- 28、《系统接地的型式及安全技术要求》 GB14050-2008
- 29、《工业电视系统工程设计标准》 GB/T50115-2019
- 30、《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014
- 31、《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013
- 32、《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014
- 33、《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005
- 34、《化学品生产单位特殊作业安全规范》 GB30871-2014
- 35、《机械安全防止上下肢触及危险区的安全距离》 GB23821-2009
- 36、《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》 GB/T8196-2018

- 37、《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T50770-2013
- 38、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》
GB/T50493-2019
- 39、《固定式钢梯及平台安全要求第1部分：钢直梯》GB4053.1-2009
- 40、《固定式钢梯及平台安全要求第2部分：钢斜梯》GB4053.2-2009
- 41、《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
- 42、《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018
- 43、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018
- 44、《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
- 45、《危险货物品名表》GB12268-2012
- 46、《化学品分类和标签规范》(2~29部分) GB30000-2013
- 47、《化学品分类和危险性公示通则》GB13690-2009
- 48、《常用危险化学品贮存通则》GB15603-1995
- 49、《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2009
- 50、《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986
- 51、《职业性接触毒物危害程度分级》GBZ230-2010
- 52、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013
- 53、《毒害性商品储存养护技术条件》GB17916-2013
- 54、《腐蚀性商品储存养护技术条件》GB17915-2013
- 55、《工作场所职业病危害作业分级第1部分：生产性粉尘》
GBZ/T229.1-2010

- 56、《工作场所职业病危害作业分级第 2 部分：化学物》GBZ/T229.2-2010
- 57、《工作场所职业病危害作业分级第 3 部分：高温》GBZ/T229.3-2010
- 58、《工作场所职业病危害作业分级第 4 部分：噪声》GBZ/T229.4-2010
- 59、《安全色》GB2893-2008
- 60、《安全标志及其使用导则》GB2894-2008
- 61、《消防安全标志》GB13495.1-1992
- 62、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020

附件 4.4 行业标准

- 1、《安全评价通则》AQ8001-2007
- 2、《安全验收评价导则》AQ8003-2007
- 3、《危险场所电气防爆安全规范》AQ3009-2007
- 4、《化工企业工艺安全管理实施导则》AQ3034-2010
- 5、《化学防护服的选择、使用和维护》AQ/T6107-2008
- 6、《安全鞋、防护鞋和职业鞋的选择、使用和维护》AQ/T6108-2008
- 7、《企业安全生产网络化监控系统技术规范》AQ9003-2008
- 8、《企业安全文化建设导则》AQ/T9004-2008
- 9、《生产安全事故应急演练基本规范》AQ/T9007-2019
- 10、《生产安全事故应急演练评估规范》AQ/T9009-2015
- 11、《化工企业定量风险评价导则》AQ/T3046-2013
- 12、《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2013
- 13、《化工企业静电安全检查规程》HG/T23003-1992
- 14、《石油化工静电接地设计规范》SH3097-2017
- 15、《特种设备使用管理规则》TSG08-2017

16、《场(厂)内专用机动车辆安全技术监察规程》TSGN0001-2017

17、其它相关的专业性国家技术标准和行业标准。

附件 4.5 技术资料及文件

1、预评价资料

(1)《江西欧丽达实业有限公司6000t/a 亚克力板材项目安全预评价报告》江西省赣华安全科技有限公司

2、设计资料

(1)《江西欧丽达实业有限公司年产6千吨亚克力板材项目产能补充装置安全设施设计专篇》深圳天阳工程设计有限公司、化工石化医药行业甲级

3、批准文件及证照

(1) 广昌县发展和改革委员会广发改字[2013]27号《广昌县发改委关于江西欧丽达实业有限公司年产6千吨亚克力板材项目备案的通知》

(2) 抚州市安全生产监督管理局抚安监危化项目审字[2013]35号《危险化学品建设项目安全许可意见书》

(3) 抚州市安全生产监督管理局抚安监危化项目审字[2013]55号《危险化学品建设项目安全许可意见书》

(4) 抚州市安全生产监督管理局抚安监危化项目审字[2017]20号《危险化学品建设项目安全许可意见书》

(5) 江西欧丽达实业有限公司营业执照

(6) 土地证

(7) 广昌县应急管理局生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表

(8) 安全生产标准化证书

(9) 危险化学品安全管理资格证书

(10) 特种作业人员操作证

(11) 试生产方案及现场设施审查专家评审意见

4、施工文件

(1) 设计单位、施工单位、监理单位资质证书

(2) 检测检验资料

1) 压力容器、叉车检验报告及登记证

2) 防雷检测报告

(3) 设计、施工、监理单位总结

5、企业提供的其他资料

(1) 江西欧丽达实业有限公司基本情况、管理机构、人员、周边环境、交通情况等

(2) 江西欧丽达实业有限公司人员配备及培训情况

(3) 江西欧丽达实业有限公司试车方案

(4) 江西欧丽达实业有限公司试生产总结报告

(5) 江西欧丽达实业有限公司安全投入情况

(6) 江西欧丽达实业有限公司安全生产管理机构设置及安全管理制度

(7) 江西欧丽达实业有限公司操作规程清单

(8) 江西欧丽达实业有限公司管理及从业人员相关培训资料

(9) 其他相关资料

附录

- 1、整改回复
- 2、总平面布置图
- 3、广昌县发展和改革委员会广发改字〔2013〕3 号《广昌县发改委关于江西欧丽达实业有限公司年产 6 千吨亚克力板材项目备案的通知》
- 4、抚州市安全生产监督管理局抚安监危化项目审字〔2013〕15 号《危险化学品建设项目安全许可意见书》
- 5、抚州市安全生产监督管理局抚安监危化项目审字〔2013〕15 号《危险化学品建设项目安全许可意见书》
- 6、抚州市安全生产监督管理局抚安监危化项目审字〔2017〕20 号《危险化学品建设项目安全许可意见书》
- 7、江西欧丽达实业有限公司营业执照
- 8、土地证
- 9、安全生产许可证
- 10、抚州市应急管理局生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表
- 11、危险化学品安全管理资格证书
- 12、特种作业人员操作证
- 13、设计（生产（使用）方案专家审核意见
- 14、设计单位、施工单位、监理单位资质证书
- 15、设计、施工、监理单位总结
- 16、叉车、压力表、安全阀检验报告及使用证、压力容器的出厂合格证等
- 17、防雷检测报告
- 18、江西欧丽达实业有限公司安全投入情况

- 19、江西欧丽达实业有限公司安全生产管理机构设置文件
- 20、江西欧丽达实业有限公司安全生产责任制及安全管理制度清单
- 21、江西欧丽达实业有限公司操作规程清单
- 22、联锁调试记录

严禁复印

附现场工作人员照片：



附现场区域位置图：

