

前言

山东力同化工有限公司成立于2011年6月28日，住所费县探沂镇工业园，公司注册资本：1200万元，法定代表人盛积善，公司性质为有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资），经营范围：聚酯涂料、丙烯酸涂料生产、销售（有效期限以许可证为准）。

2021年5月25日，山东省应急管理厅下发了该企业《安全生产许可证》（编号为：（鲁）WH安许证字[2020]120044号），有效期至2023年10月22日，许可范围：丙烯酸涂料3000吨/年、聚酯涂料6200吨/年、氟碳涂料500吨/年、塑胶漆200吨/年、UV涂料100吨/年。企业持证生产期间安全运行情况良好，无安全事故发生。

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》等有关法律法规要求，山东力同化工有限公司安全生产许可证延期换证需要重新进行安全评价，为此，山东力同化工有限公司委托山东瑞康安全评价有限公司对其进行安全现状评价。

按照《安全评价通则》（AQ 8001-2007）、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化〔2007〕255号）、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）等的相关规定和要求，我公司安全评价组在收集了相关的法律法规和技术规范，查阅了企业提供的相关技术资料的基础上，评价组到山东力同化工有限公司现场检查，通过检查生产装置安全设施情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产管理制度制定和执行情况，检查事故应急救援预案建立情况，审查确定装置满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，对未达到安全目标的系统或单元提出安全对策措施建议，从整体上评价装置的运行状况和安全管理情况，得出安全现状评价结论。

本报告是该公司生产装置安全评价过程的具体体现和概括性总结，可作为该公司生产装置实现安全运行的技术性指导文件，对完善企业安全管理、应用安全技术等方面具有重要作用。可为政府行政审批服务局、应急管理

部门等相关单位对装置的安全行为进行法律法规、标准、行政规章、规范的符合性判别所用。

在评价期间，得到了山东力同化工有限公司安全管理人员的大力支持和密切配合，在此表示衷心的感谢。

评价组

二〇二三年八月

目 录

前言.....	1
1 安全评价的目的、范围、依据、程序.....	1
1.1 评价目的.....	1
1.2 评价对象及范围.....	1
1.3 评价依据.....	2
1.4 评价程序.....	11
2 企业概况.....	13
2.1 企业基本情况.....	13
2.2 地理位置及周边环境.....	19
2.3 总平面布置.....	27
2.4 主要原辅材料、产品名称、数量情况.....	31
2.5 工艺概述.....	33
2.6 主要生产设备及辅助设施.....	33
2.7 公用工程和辅助工程.....	36
2.8 建(构)筑物.....	46
2.9 生产班制.....	48
3 危险、有害因素的辨识结果.....	49
3.1 物质危险、有害因素辨识结果.....	49
3.2 生产储存过程危险、有害因素辨识结果及分布.....	54
3.3 重大危险源辨识.....	55
3.4 事故案例.....	55
4 安全评价单元的划分及评价方法选择.....	61
4.1 安全评价单元划分的原则.....	61
4.2 安全评价单元的划分.....	62
4.3 安全评价方法的选择.....	62
5 定性定量评价结果.....	64
5.1 定性定量评价结果.....	64
5.2 风险程度分析结果.....	68
5.3 事故树模拟分析结果.....	71
5.4 安全检查表评价结果.....	71
5.5 预先危险性分析评价结果.....	72
6 安全条件及安全生产条件分析.....	73
6.1 安全条件分析.....	73
6.2 安全生产条件分析.....	76
6.2.1 安全生产管理情况.....	76
7 对策措施及建议.....	90
7.1 上次安全评价提出问题的整改情况.....	90
7.2 本次安全评价提出的问题情况.....	90
7.3 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.....	90
7.4 本次安全评价提出的问题整改情况.....	92
7.5 改进及改善建议.....	93
8 安全评价结论.....	98
8.1 安全符合性评价结果.....	98

8.2 危险、有害因素评价综合结果.....	98
8.3 安全评价结论.....	99
9 与被评价单位交换意见的情况.....	100
F1 危险、有害因素辨识与分析过程.....	101
F1.1 物质危险有害因素辨识过程.....	101
理化性质.....	102
22 (CC)	102
自燃温度 (°C)	102
421.....	102
相对蒸气密度 (空气=1)	102
4.1.....	102
熔点 (°C)	102
-76.8.....	102
爆炸下限 (%)	102
1.2.....	102
沸点 (°C)	102
126.1.....	102
爆炸上限 (%)	102
7.6.....	102
饱和蒸汽压 (KPA)	102
1.2 (20°C))	102
燃烧热 (KJ/MOL)	102
-3463.5.....	102
临界温度 (°C)	102
305.9.....	102
临界压力 (MPA)	102
3.1.....	102
辛醇/水分配系数.....	102
1.82.....	102
PH 值.....	102
无资料.....	102
用途.....	102
用作喷漆、人造革、胶片、硝化棉、树脂等溶剂及用于调制香料和药物.....	102
溶解性.....	102
微溶于水，溶于乙醇、乙醚、烃类等多数有机溶剂.....	102
稳定性.....	102
稳定.....	102
聚合危害.....	102

不聚合.....	102
分解产物.....	102
无资料.....	102
避免接触条件.....	102
无资料.....	102
禁配物.....	102
强氧化剂、碱类、酸类.....	102
标识.....	102
CAS NO.....	102
123-86-4.....	102
包装标志.....	102
易燃液体.....	102
UN 编号.....	102
1123.....	102
包装类别.....	102
II 类包装.....	102
毒性.....	102
危险性类别.....	102
职业接触限值.....	102
中国 PC-TWA (MG/M ³) : 200 PC-STEL (MG/M ³) : 300.....	102
美国 (ACGIH) TLV-TWA:150PPM TLV-STEL : 200PPM.....	102
急性毒性.....	102
刺激性.....	102
侵入途径.....	102
吸入、食入、经皮吸收。.....	102
健康危害.....	102
对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用，有麻醉作用。吸入高浓度本品出现流泪、咽痛、咳嗽、胸闷、气短等，严重者出现心血管和神经系统的症状。可引起结膜炎、角膜炎、角膜上皮有空泡形成。皮肤接触可引起皮肤干燥.....	102
急救措施.....	103
皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医.....	103
眼睛接触：提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10-15MIN。如有不适感，就医.....	103
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医.....	103
食入：饮水，禁止催吐。如有不适感，就医.....	103
燃爆危险.....	103
易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。.....	103
环境危害.....	103

对水生生物有毒性。	103
危险特性.....	103
易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生猛烈反应。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃.....	103
有害燃烧产物.....	103
一氧化碳.....	103
灭火方法.....	103
用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。	103
灭火注意事项及措施.....	103
消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。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。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离.....	103
泄漏应急处理.....	103
消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服，戴橡胶耐油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火化工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在限制性空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内.....	103
操作与储存注意事项.....	103
密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏至工作场所空气中，避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物.....	103
储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	103
废弃处置.....	103
废弃物性质：危险废物.....	103
废弃处置方法：建议用焚烧法处置.....	103
废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规.....	103
接触控制/个体防护.....	103
监测方法：溶剂解吸-气相色谱法；直接进样-气相色谱法.....	103
工程控制：生产过程密闭，全面通风，提供安全淋浴和洗眼设备.....	103
呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器.....	103
眼睛防护：戴化学安全防护眼镜.....	103
身体防护：穿防静电工作服.....	103
手防护：戴橡胶耐油手套.....	103
其他防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生.....	103
理化性质.....	103

74 (开杯)	103
自燃温度 (°C)	103
无资料.....	103
相对蒸气密度 (空气=1)	103
4.6.....	103
熔点 (°C)	103
79.2.....	103
爆炸下限 (%)	103
无资料.....	103
沸点 (°C)	103
196.8.....	103
爆炸上限 (%)	103
无资料.....	103
饱和蒸汽压 (KPA)	103
21.3 (140°C)	103
燃烧热 (KJ/MOL)	103
无资料.....	103
临界温度 (°C)	104
402.5.....	104
临界压力 (MPA)	104
无资料.....	104
辛醇/水分配系数.....	104
无资料.....	104
PH 值.....	104
无资料.....	104
用途.....	104
用于有机合成、增塑剂及制均苯四甲酸二酐.....	104
溶解性.....	104
不溶于水, 溶于醇、醚、苯等多数有机溶剂.....	104
稳定性.....	104
稳定.....	104
聚合危害.....	104
聚合.....	104
分解产物.....	104
无资料.....	104
避免接触条件.....	104
空气.....	104

禁配物.....	104
强氧化剂、酸类、卤素等.....	104
标识.....	104
CAS NO.....	104
95-93-2.....	104
包装标志.....	104
易燃固体.....	104
UN 编号.....	104
1325.....	104
包装类别.....	104
II 类包装.....	104
毒性.....	104
危险性类别.....	104
易燃固体,类别 1.....	104
急性毒性.....	104
刺激性.....	104
侵入途径.....	104
吸入、食入、经皮吸收。.....	104
健康危害.....	104
本品有轻度刺激作用.....	104
急救措施.....	104
皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。注意患者保暖并保持安静。如有不适感，就医.....	104
眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医.....	104
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医.....	104
食入：误服者给充分漱口、饮水，尽快洗胃。就医.....	104
燃爆危险.....	104
易燃，其粉体与空气混合。能形成爆炸性混合物.....	104
环境危害.....	104
对环境可能有害.....	104
危险特性.....	104
遇明火、高热易燃。与氧化剂接触猛烈反应。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。.....	104
有害燃烧产物.....	104
一氧化碳、二氧化碳.....	104
灭火方法.....	104
用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火.....	104

灭火注意事项及措施.....	104
用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴漏的容器.....	104
泄漏应急处理.....	104
消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴防毒面具，穿一般消防服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能减低泄漏物在受限空间内的易燃性。用砂土或其他不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可用不燃性分散剂制成乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如有大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃.....	104
操作与储存注意事项.....	105
密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训、严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴防化学品手套。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。.....	105
储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 35℃。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。	105
接触控制/个体防护.....	105
监测方法：无资料.....	105
工程控制：生产过程密闭，加强通风.....	105
呼吸系统防护：高浓度环境中，佩戴防毒面具。佩戴自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅助自携式正压呼吸器.....	105
眼睛防护：可采用安全面罩.....	105
身体防护：穿相应的防护服.....	105
手防护：带化学手套。也可使用皮肤保护膜.....	105
其他防护：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。.....	105
理化性质.....	105
29.....	105
自燃温度 (℃).....	105
355 ~ 365.....	105
相对蒸气密度 (空气=1).....	105
2.55.....	105
熔点 (℃).....	105
-89.8.....	105
爆炸下限 (%).....	105
1.4.....	105
沸点 (℃).....	105
117.1.....	105
爆炸上限 (%).....	105
11.3.....	105
饱和蒸汽压 (KPA).....	105

0.73 (20°C)	105
燃烧热 (KJ/MOL)	105
-2673.2	105
临界温度 (°C)	105
289.85	105
临界压力 (MPA)	105
4.414	105
辛醇/水分配系数	105
0.88	105
PH 值	105
无资料	105
用途	105
用作喷漆、人造革、胶片、硝化棉、树胶等溶剂及用于调制香料和药物	105
溶解性	105
微溶于水，溶于乙醇、乙醚、烃类等多数有机溶剂	105
稳定性	105
稳定	105
聚合危害	105
不聚合	105
分解产物	105
无资料	105
避免接触条件	105
无资料	105
禁配物	105
强酸、酰基氯、酸酐、强氧化剂	105
标识	105
CAS NO	105
123-86-4	105
包装标志	105
易燃液体	105
UN 编号	105
1120	105
包装类别	105
III 类包装	105
毒性	105
危险性类别	105
职业接触限值	105

中国 PC-TWA (MG/M³) : 100 美国 (ACGIH) TLV-TWA:20PPM.....	105
急性毒性.....	105
刺激性.....	105
侵入途径.....	105
吸入、食入、经皮吸收。.....	105
健康危害.....	105
本品具有刺激和麻醉作用。主要症状为眼、鼻、喉部刺激,头痛、头晕、嗜睡、共济失调、精神错乱、谵妄、昏迷。液体对眼和皮肤有刺激性.....	105
急救措施.....	105
皮肤接触:立即脱去污染的衣着,用流动清水彻底冲洗。就医.....	106
眼睛接触:立即分开眼睑,用流动清水或生理盐水彻底冲洗 5~10MIN。就医.....	106
吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。呼吸、心跳停止,立即进行心肺复苏术。就医.....	106
食入:漱口,饮水。就医.....	106
燃爆危险.....	106
易燃,其蒸气与空气混合,能形成爆炸性混合物。.....	106
环境危害.....	106
对环境可能有害.....	106
危险特性.....	106
易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。.....	106
有害燃烧产物.....	106
一氧化碳.....	106
灭火方法.....	106
用泡沫、干粉、二氧化碳、雾状水、1211 灭火剂、砂土灭火.....	106
灭火注意事项及措施.....	106
消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服,在上风向灭火。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。容器突然发出异常声音或出现异常现象,应立即撤离.....	106
泄漏应急处理.....	106
小量泄漏:用砂土或其他不燃材料吸收,使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用砂土、惰性物质和蛭石吸收大量液体。用抗溶性泡沫覆盖,减少蒸发。喷水雾能减少蒸发,但不能降低泄漏物在有限空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内.....	106
操作与储存注意事项.....	106
密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩),戴安全防护眼镜,穿防静电工作服。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。充装要控制流速,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质.....	106
储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类等分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料.....	106

废弃处置.....	106
废弃物性质：危险废物.....	106
废弃处置方法：建议用焚烧法处置.....	106
废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规.....	106
接触控制/个体防护.....	106
监测方法：空气中有毒物质测定方法:溶剂解吸-气相色谱法。生物监测检验方法:未制定标准.....	106
工程控制：生产过程密闭，全面通风，提供安全淋浴和洗眼设备.....	106
呼吸系统防护：一般不需要特殊防护,高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）.....	106
眼睛防护：戴安全防护眼镜.....	106
身体防护：穿防静电工作服.....	106
手防护：戴一般作业防护手套.....	106
光固化环氧树脂理化特性表.....	106
理化性质.....	106
264 ~ 268.....	106
引燃温度（℃）.....	106
无资料.....	106
相对蒸气密度（空气=1）.....	106
无资料.....	106
熔点（℃）.....	106
-16.....	106
爆炸下限（%）.....	106
无资料.....	106
沸点（℃）.....	106
无资料.....	106
爆炸上限（%）.....	106
无资料.....	106
饱和蒸汽压（PA）.....	106
< 0.000000046（25℃）.....	106
燃烧热（KJ/MOL）.....	106
无资料.....	106
临界温度（℃）.....	106
无资料.....	106
临界压力（MPA）.....	106
无资料.....	106
辛醇/水分配系数.....	107
>= 2.918.....	107
PH 值.....	107

无资料.....	107
用途.....	107
制造/生产用物质；工业化配方组分；涂料应用工业；铸件专业应用；组件应用；消费者应用的胶粘剂和涂料。.....	107
溶解性.....	107
无资料.....	107
稳定性.....	107
稳定.....	107
聚合危害.....	107
不能发生.....	107
分解产物.....	107
燃烧时会有烟雾，并产生一氧化碳、二氧化碳.....	107
避免接触条件.....	107
热、火焰和火花。.....	107
禁配物.....	107
氧化剂，酸，碱，胺类.....	107
标识.....	107
CAS NO.....	107
1675-54-3.....	107
包装标志.....	107
可燃液体.....	107
UN 编号.....	107
无资料.....	107
包装类别.....	107
无资料.....	107
毒性.....	107
危险性类别.....	107
皮肤腐蚀/刺激性 类别 2.....	107
皮肤致敏 类别 1.....	107
严重眼睛损伤/眼睛刺激性 类别 2.....	107
急性毒性.....	107
刺激性.....	107
致突变性.....	107
生殖毒性.....	107
侵入途径.....	107
吸入、食入。.....	107
健康危害.....	107

皮肤接触：可能会引起微弱刺激。可能引起刺激和红肿。	107
摄入：可能引起口腔和咽喉酸痛和红肿，吞咽困难，也可能发生恶心、肚子疼痛、呕吐。	107
吸入：通过肺吸收可能引起与摄入相同的症状。	107
急救措施.....	107
吸入：将受害人转移到空气新鲜处。如感觉不适，就医。	107
皮肤接触：用大量肥皂水和水清洗。脱去被污染的衣服，洗净后方可重新使用。如皮肤刺激持续， ..	107
就医。	107
眼睛接触：用水细心冲洗数分钟。如戴隐形眼镜并可方便的取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。如出..	107
现症状，就医。	107
食入：无需特殊治疗。	107
燃爆危险.....	107
可燃物品。	107
环境危害.....	107
对水生生物有毒并具有长期持续影响。	107
危险特性.....	107
在火灾的情况下，烟雾里除了原材料还包含了有毒或刺激性的燃烧产物。	107
有害燃烧产物.....	107
酚醛树脂、一氧化碳、二氧化碳。	107
灭火方法.....	107
用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土扑救，用水灭火无效。	107
泄漏应急处理.....	108
尽可能吸收泄漏物。用吸收材料如沙，聚丙烯纤维产品，聚乙烯纤维制品吸收泄漏物。用肥皂和热水去除	
残留物。收集在适当和贴有正确标签的容器中。残余树脂可用溶剂去除。除非溶剂是可安全操作，否则不推	
荐使用溶剂清理。	108
操作与储存注意事项.....	108
操作处置应在具备局部通风或全面通风换气设施的场所进行。避免与皮肤长期或反复接触。避免与眼睛，	
皮肤和衣服接触。操作后彻底清洗。避免使用电加热器。有故障的电加热器会引起液体环氧树脂沸腾导致爆	
炸和着火。使用明火也会引起爆炸或着火。	108
储存于阴凉、通风的库房。应与不相容物质、食用化学品分开存放。保持容器密封。远离热源、火花、明火和	
热表面。	108
接触控制/个体防护.....	108
工程控制：采用局部通风设备或者其他的工程控制措施来保持空气水平低于推荐暴露限值。确保工作地点	
有安全沐浴，清洗眼睛及身体的场所和安全护理地点。	108
呼吸系统防护：正常条件下无需呼吸防护设备。	108
手防护：佩戴耐化学腐蚀的防护手套。	108
眼睛防护：戴带侧保护的安全护目镜。	108
皮肤和身体防护：穿耐化学腐蚀的防护工作服。	108
卫生措施：避免接触到眼睛。休息之前和操作过产品后应立即洗手。	108

理化性质.....	108
自燃温度 (°C)	108
相对蒸气密度 (空气=1)	108
3.66.....	108
熔点 (°C)	108
-25.....	108
爆炸下限 (%)	108
0.9.....	108
沸点 (°C)	108
爆炸上限 (%)	108
7.0.....	108
饱和蒸汽压 (KPA)	108
燃烧热 (KJ/MOL)	108
-4845.3.....	108
临界温度 (°C)	108
临界压力 (MPA)	108
3.70.....	108
辛醇/水分配系数.....	108
PH 值.....	108
无资料.....	108
用途.....	108
主要用作溶剂和用于合成油漆、涂料.....	108
溶解性.....	108
不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂.....	108
稳定性.....	108
稳定.....	108
聚合危害.....	108
不聚合.....	108
分解产物.....	108
无资料.....	108
避免接触条件.....	108
无资料.....	108
禁配物.....	108
强氧化剂、卤素.....	108
标识.....	108
CAS NO.....	108
包装标志.....	108

易燃液体.....	108
UN 编号.....	108
1307.....	108
包装类别.....	108
III类包装.....	108
毒性.....	108
危险性类别.....	108
易燃液体，类别 3；急性毒性-经皮，类别 4；急性毒性-吸入，类别 4；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；危害水生环境-急性危害，类别 2.....	108
职业接触限值.....	108
中国 PC-TWA (MG/M ³) : 50 PC-STEL (MG/M ³) : 100.....	108
美国 (ACGIH) TLV-TWA : 100PPM TLV-STEL : 150PPM.....	108
急性毒性.....	108
刺激性.....	108
侵入途径.....	108
吸入、食入、经皮吸收。.....	108
健康危害.....	108
二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。.....	109
急性中毒：短期内吸入较高浓度该物品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷，有的有癍病样发作。..	109
慢性影响：长期接触有神经衰弱综合症，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。....	109
急救措施.....	109
皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，如有不适感，就医.....	109
眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医.....	109
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸停止，立即进行心肺复苏术。就医.....	109
食入：饮足，禁止催吐。如有不适感，就医。.....	109
燃爆危险.....	109
易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物.....	109
环境危害.....	109
对水体、土壤和大气可造成污染.....	109
危险特性.....	109
易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会引着回燃。..	109
有害燃烧产物.....	109
一氧化碳.....	109
灭火方法.....	109
用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火.....	109

灭火注意事项及措施.....	109
消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离.....	109
泄漏应急处理.....	109
消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴橡胶耐油手套。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在限制性空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内....	109
操作与储存注意事项.....	109
密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄露到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄露应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。.....	109
储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃。保持容器密封。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。.....	109
废弃处置.....	109
废弃注意事项：把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋.....	109
接触控制/个体防护.....	109
检测方法：溶剂解吸-气相色谱法；热解吸-气相色谱法；直接进样-气相色谱法；无泵型采样-气相色谱法.....	109
工程控制：生产过程密闭，加强通风.....	109
呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面罩(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器.....	109
眼睛防护：戴化学安全防护眼镜.....	109
身体防护：穿防毒渗透工作服.....	109
手防护：戴橡胶耐油手套.....	109
其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯.....	109
理化性质.....	109
自燃温度（℃）.....	110
相对蒸气密度（空气=1）.....	110
3.66.....	110
熔点（℃）.....	110
-47.9.....	110
爆炸下限（%）.....	110
1.1.....	110
沸点（℃）.....	110
爆炸上限（%）.....	110
7.0.....	110

饱和蒸汽压 (KPA)	110
燃烧热 (KJ/MOL)	110
-4830.7.....	110
临界温度 (°C)	110
临界压力 (MPA)	110
3.54.....	110
辛醇/水分配系数.....	110
PH 值.....	110
无资料.....	110
用途.....	110
主要用作溶剂、医药、染料中间体、香料等.....	110
溶解性.....	110
不溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂.....	110
稳定性.....	110
稳定.....	110
聚合危害.....	110
不聚合.....	110
分解产物.....	110
无资料.....	110
避免接触条件.....	110
无资料.....	110
禁配物.....	110
强氧化剂、酸类、卤素等.....	110
标识.....	110
CAS NO.....	110
包装标志.....	110
易燃液体.....	110
UN 编号.....	110
1307.....	110
包装类别.....	110
III类包装.....	110
毒性.....	110
危险性类别.....	110
易燃液体，类别 3；急性毒性-经皮，类别 4；急性毒性-吸入，类别 4；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；危害水生环境-急性危害，类别 2.....	110
职业接触限值.....	110
中国 PC-TWA (MG/M ³) : 50 PC-STEL (MG/M ³) : 100.....	110

美国 (ACGIH) TLV-TWA : 100PPM TLV-STEL : 150PPM.....	110
急性毒性.....	110
刺激性.....	110
家兔经皮 : 二甲苯 , 500MG(24 小时) , 中度刺激 (开放性刺激试验)	110
家兔经眼 : 二甲苯 , 5MG (24 小时) , 中度刺激.....	110
人经眼 : 二甲苯 . 200PPM , 刺激.....	110
侵入途径.....	110
吸入、食入、经皮吸收.....	110
健康危害.....	110
二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用, 高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。	110
急性中毒 : 短期内吸入较高浓度该物品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷, 有的有癔病样发作。 ..	110
慢性影响 : 长期接触有神经衰弱综合症, 女工有月经异常, 工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。	110
急救措施.....	110
皮肤接触 : 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤, 如有不适感, 就医.....	110
眼睛接触 : 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感, 就医.....	110
吸入 : 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。呼吸停止, 立即进行心肺复苏术。就医.....	110
食入 : 饮足, 禁止催吐。如有不适感, 就医。	110
燃爆危险.....	110
易燃, 其蒸气与空气混合, 能形成爆炸性混合物.....	110
环境危害.....	110
对水体、土壤和大气可造成污染.....	110
危险特性.....	110
易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。	110
有害燃烧产物.....	110
一氧化碳.....	110
灭火方法.....	110
用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火.....	110
灭火注意事项及措施.....	110
消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服, 在上风向灭火, 喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或出现异常现象, 应立即撤离.....	110
泄漏应急处理.....	110
消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿防毒、防静电服, 戴橡胶耐油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏 : 用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏 : 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 减少蒸发。喷水雾能减少蒸发, 但不能降低泄漏物在限制性空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。 ..	110
操作与储存注意事项.....	110

密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄露到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄露应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。.....	110
储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃。保持容器密封。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料.....	111
废弃处置.....	111
废弃注意事项：把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋.....	111
接触控制/个体防护.....	111
检测方法：溶剂解吸-气相色谱法；热解吸-气相色谱法；直接进样-气相色谱法；无泵型采样-气相色谱法.....	111
工程控制：生产过程密闭，加强通风.....	111
呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面罩(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器.....	111
眼睛防护：戴化学安全防护眼镜.....	111
身体防护：穿防毒渗透工作服.....	111
手防护：戴橡胶耐油手套.....	111
其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯.....	111
理化性质.....	111
自燃温度（℃）.....	111
相对蒸气密度（空气=1）.....	111
3.66.....	111
熔点（℃）.....	111
13.3.....	111
爆炸下限（%）.....	111
1.1.....	111
沸点（℃）.....	111
爆炸上限（%）.....	111
7.0.....	111
饱和蒸汽压（KPA）.....	111
燃烧热（KJ/MOL）.....	111
-4559.8.....	111
临界温度（℃）.....	111
临界压力（MPA）.....	111
3.51.....	111
辛醇/水分配系数.....	111
PH 值.....	111
无资料.....	111

用途.....	111
作为合成聚酯纤维、树脂、涂料、燃料和农药等的原料.....	111
溶解性.....	111
不溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿、丙酮、苯等大多数有机溶剂.....	111
稳定性.....	111
稳定.....	111
聚合危害.....	111
不聚合.....	111
分解产物.....	111
无资料.....	111
避免接触条件.....	111
无资料.....	111
禁配物.....	111
强氧化剂、酸类、卤素等.....	111
标识.....	111
CAS NO.....	111
包装标志.....	111
易燃液体.....	111
UN 编号.....	111
1307.....	111
包装类别.....	111
III类包装.....	111
毒性.....	111
危险性类别.....	111
易燃液体，类别 3；急性毒性-经皮，类别 4；急性毒性-吸入，类别 4；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；危害水生环境-急性危害，类别 2.....	111
职业接触限值.....	111
中国 PC-TWA (MG/M ³) : 50 PC-STEL (MG/M ³) : 100.....	111
美国 (ACGIH) TLV-TWA : 100PPM TLV-STEL : 150PPM.....	111
急性毒性.....	111
刺激性.....	111
家兔经皮：二甲苯，500MG(24 小时)，中度刺激.....	111
家兔经眼：二甲苯，5MG (24 小时) ，重度刺激.....	111
人经眼：二甲苯，200PPM，引起刺激.....	111
侵入途径.....	111
吸入、食入、经皮吸收.....	111
健康危害.....	111

二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。.....111

急性中毒：短期内吸入较高浓度该物品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷，有的有癔病样发作。..111

慢性影响：长期接触有神经衰弱综合症，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。....111

急救措施.....112

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，如有不适感，就医.....112

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医.....112

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸停止，立即进行心肺复苏术。就医.....112

食入：饮足，禁止催吐。如有不适感，就医。.....112

燃爆危险.....112

易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物.....112

环境危害.....112

对水体、土壤和大气可造成污染.....112

危险特性.....112

易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会引着回燃。..112

有害燃烧产物.....112

一氧化碳.....112

灭火方法.....112

用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火.....112

灭火注意事项及措施.....112

消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离.....112

泄漏应急处理.....112

消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴橡胶耐油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在限制性空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内....112

操作与储存注意事项.....112

密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄露到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄露应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。.....112

储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃。保持容器密封。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。储区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。.....112

废弃处置.....112

废弃注意事项：把倒空的容器归还厂商或在规定的场所掩埋.....112

接触控制/个体防护.....	112
检测方法：溶剂解吸-气相色谱法；热解吸-气相色谱法；直接进样-气相色谱法；无泵型采样-气相色谱法.....	112
工程控制：生产过程密闭，加强通风.....	112
呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面罩(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器.....	112
眼睛防护：戴化学安全防护眼镜.....	112
身体防护：穿防毒渗透工作服.....	112
手防护：戴橡胶耐油手套.....	112
其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯.....	112
理化性质.....	112
外观与性状.....	112
蓝紫色液体.....	112
闪点 (°C).....	112
50.....	112
相对密度 (水=1).....	112
1.05.....	112
引燃温度 (°C).....	112
490.....	112
相对蒸气密度 (空气=1).....	112
2.45.....	112
熔点 (°C).....	112
14.....	112
爆炸下限 (%).....	112
2.4.....	112
沸点 (°C).....	112
无资料.....	112
爆炸上限 (%).....	112
8.0.....	112
饱和蒸汽压 (KPA).....	112
无资料.....	112
燃烧热 (KJ/MOL).....	112
无资料.....	112
临界温度 (°C).....	113
无资料.....	113
临界压力 (MPA).....	113
无资料.....	113
辛醇/水分配系数.....	113

无资料..... 113

PH 值..... 113

无资料..... 113

用途..... 113

风机叶片树脂、涂料..... 113

溶解性..... 113

不溶于水，溶于丙酮等大多数有机溶剂..... 113

稳定性..... 113

常温下稳定..... 113

聚合危害..... 113

纯树脂 65°C以上聚合，如果混有过氧化物、金属盐和聚合催化剂更容易聚合..... 113

分解产物..... 113

各种碳氢化合物，刺激性蒸汽..... 113

避免接触条件..... 113

热源，阳光直射，火源，静电等..... 113

禁配物..... 113

强酸、过氧化物、金属盐和局和催化剂..... 113

标识..... 113

CAS NO..... 113

100-42-5..... 113

包装标志..... 113

易燃液体..... 113

UN 编号..... 113

1866..... 113

包装类别..... 113

III 类包装..... 113

毒性..... 113

危险性类别..... 113

易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。遇热、光、水分过氧化物及铁质易自聚而引起爆炸。..... 113

职业接触限值..... 113

无资料..... 113

急性毒性..... 113

LD50:5MG/KG(小白鼠经口)..... 113

LC50 : 24G/M³/4HRS(小白鼠吸入)..... 113

刺激性..... 113

对皮肤、黏膜和眼睛有刺激性.....	113
侵入途径.....	113
吸入、食入、经皮吸收.....	113
健康危害.....	113
本品对皮肤、眼睛和呼吸道有强烈刺激作用。.....	113
急救措施.....	113
皮肤接触:立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。.....	113
眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟就医。.....	113
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.....	113
食入:用水漱口,给饮牛奶或蛋清就医。.....	113
燃爆危险.....	113
本品易燃,具刺激性.....	113
环境危害.....	113
对环境有危害,对水体、土壤和大气可造成污染.....	113
危险特性.....	113
易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能猛烈反应。在火场中,受热的容器有爆炸危险。蒸气比空气重,沿地面扩散并易积存于低洼处,遇火源会着火回燃.....	113
有害燃烧产物.....	113
一氧化碳.....	113
灭火方法.....	113
用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火.....	113
灭火注意事项及措施.....	113
消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服,在上风向灭火。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。容器突然发出异常声音或出现异常现象,应立即撤离.....	113
泄漏应急处理.....	113
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,穿防酸碱工作服不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。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。.....	113
操作注意事项.....	113
密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴导管式防毒面具(半面罩),戴安全防护眼镜,穿防静电工作服,带乳胶手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏至工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。灌装要控制流速,且有接地装置,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物.....	113
废弃处置.....	113
废弃物性质:危险废物.....	113
废弃处置方法:用焚烧法处置.....	113
废弃注意事项:处置前应参阅国家和地方有关法规.....	114

接触控制/个体防护.....	114
监测方法：气相色谱法.....	114
工程控制：使用防爆排风设备。.....	114
呼吸系统防护：高浓度时，戴有过滤功能的防毒口罩。.....	114
眼睛防护：戴防护眼睛或防护面罩。.....	114
身体防护：如果会飞溅，穿戴防毒物渗透工作服和鞋子。.....	114
手防护：戴耐化学品的手套。.....	114
其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作场所配备自来水冲淋头.....	114
理化性质.....	114
50.....	114
自燃温度（℃）.....	114
559.....	114
相对蒸气密度（空气=1）.....	114
4.1.....	114
熔点（℃）.....	114
-44.8.....	114
爆炸下限（%）.....	114
0.87.....	114
沸点（℃）.....	114
164.7.....	114
爆炸上限（%）.....	114
6.09.....	114
饱和蒸汽压（KPA）.....	114
1.33（48.2℃）.....	114
燃烧热（KJ/MOL）.....	114
-5198.2.....	114
临界温度（℃）.....	114
368.....	114
临界压力（MPA）.....	114
3.34.....	114
辛醇/水分配系数.....	114
3.41~4.28.....	114
PH 值.....	114
无资料.....	114
用途.....	114
用作分析试剂、溶剂，也用于有机合成等.....	114
溶解性.....	114

不溶于水，溶于醇、醚、苯等大多数有机溶剂.....	114
稳定性.....	114
稳定.....	114
聚合危害.....	114
不聚合.....	114
分解产物.....	114
无资料.....	114
避免接触条件.....	114
无资料.....	114
禁配物.....	114
强氧化剂、酸类、卤素等.....	114
标识.....	114
CAS NO.....	114
108-67-8.....	114
包装标志.....	114
易燃液体.....	114
UN 编号.....	114
2325.....	114
包装类别.....	114
毒性.....	114
危险性类别.....	114
急性毒性.....	114
刺激性.....	114
侵入途径.....	114
吸入、食入、经皮吸收。.....	114
健康危害.....	114
对皮肤、黏膜有刺激作用，对中枢神经系统有麻醉作用，并对造血系统有抑制作用.....	114
急救措施.....	115
皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水彻底冲洗。就医.....	115
眼睛接触：立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医.....	115
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医.....	115
食入：漱口、饮水、就医.....	115
燃爆危险.....	115
易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物.....	115
环境危害.....	115
对水生生物有毒并具有长期持续影响.....	115

危险特性..... 115

蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。流速过快、容易产生和积聚静电。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大。有开裂和爆炸的危险..... 115

有害燃烧产物..... 115

一氧化碳..... 115

灭火方法..... 115

雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火..... 115

灭火注意事项及措施..... 115

消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中发出声音，必须马上撤离..... 115

泄漏应急处理..... 115

小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在有限空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。..... 115

操作与储存注意事项..... 115

密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服、戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂触。灌装时应控制流速、且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。..... 115

储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过 37℃，远离火种、热源。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料..... 115

接触控制/个体防护..... 115

监测方法：无资料..... 115

工程控制：生产过程密闭，加强通风..... 115

呼吸系统防护：高浓度环境中，佩戴防毒面具。佩戴自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅助自携式正压呼吸器..... 115

眼睛防护：可采用安全面罩..... 115

身体防护：穿相应的防护服..... 115

手防护：带化学手套。也可使用皮肤保护膜..... 115

其他防护：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。..... 115

理化性质..... 115

25..... 115

引燃温度 (℃)..... 116

525..... 116

相对蒸气密度 (空气=1)..... 116

3.66..... 116

熔点 (℃)..... 116

-47.9..... 116

爆炸下限 (%) 116

1.1..... 116

沸点 (°C) 116

139..... 116

爆炸上限 (%) 116

7.0..... 116

饱和蒸汽压 (KPA) 116

无资料..... 116

燃烧热 (KJ/MOL) 116

无资料..... 116

临界温度 (°C) 116

无资料..... 116

临界压力 (MPA) 116

无资料..... 116

辛醇/水分配系数..... 116

无资料..... 116

PH 值..... 116

无资料..... 116

用途..... 116

用于轻工产品、机电仪器仪表、玩具等金属表面，作为装饰性保护层。 116

溶解性..... 116

可与丙烯酸漆稀释剂等混溶。 116

稳定性..... 116

稳定..... 116

聚合危害..... 116

不能发生..... 116

分解产物..... 116

燃烧时会有烟雾，并产生一氧化碳、二氧化碳..... 116

避免接触条件..... 116

明火，高热..... 116

禁配物..... 116

氧化剂、酸类、碱类..... 116

标识..... 116

CAS NO..... 116

1330-20-7..... 116

包装标志..... 116

易燃液体.....	116
UN 编号.....	116
1866.....	116
包装类别.....	116
III 类包装.....	116
毒性.....	116
危险性类别.....	116
易燃液体.....	116
急性毒性.....	116
刺激性.....	116
致突变性.....	116
生殖毒性.....	116
侵入途径.....	116
吸入、食入、经皮吸收。.....	116
健康危害.....	116
接触加工或使用本产品对人体有危害。对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经有麻醉作用。	116
急救措施.....	116
皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和清水彻底冲洗皮肤。.....	116
眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15MIN，就医。.....	116
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，输氧；如呼吸停止，进行人工呼吸，就医。.....	116
食入：立即漱口饮水，催吐，洗胃，就医。.....	116
燃爆危险.....	116
易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热有燃烧爆炸危险。.....	116
环境危害.....	116
该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。.....	116
危险特性.....	117
其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。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。燃烧时放出有害气体；流速过快，容易产生和积聚静电。.....	117
有害燃烧产物.....	117
燃烧时会有烟雾，并产生 CO、CO ₂ 。.....	117
灭火方法.....	117
用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土扑救，用水灭火无效。.....	117
泄漏应急处理.....	117
应急处理：切断火源。迅速撤离泄漏污染区人员至安全地带，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。.....	117
小量泄漏：尽可能将溢漏液收集在密闭容器内，用砂土、活性炭或其他惰性材料吸收残液，可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。对使用过的洗液应稀释后放入废水处理系统，对使用	

过的吸附物必须送环保部门指定的填埋场或处理场所。	117
大量泄漏；构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水和稀释蒸气、保护现场人员。用防爆泵转移至专用收集容器内，回收或运至环保部门规定的危险化学品废弃物处理场所处理。	117
操作注意事项.....	117
密闭操作，加强通风和排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员应穿工作服，工作鞋、戴工作帽、劳动手套，放毒用具。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。不准使用产生火花的机械设备和工具，防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应注意流速（不超过 5M/S），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	117
接触控制/个体防护.....	117
最高容许浓度：丙烯酸【皮】 6MG/M ³	117
短时间接触允许浓度：二甲苯【皮】 100MG/M ³ 丁醇【皮】 200 MG/M ³ 监.....	117
测方法：气相色谱法	117
工程控制：生产过程密闭，加强通风和排风。	117
呼吸系统防护：戴防毒用具。空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应戴正压自给式呼吸器。	117
眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。	117
身体防护：穿防静电工作服、工作鞋、戴工作帽。	117
手防护：戴劳动手套。	117
其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作前避免饮用酒精性饮料。工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。	117
理化性质.....	117
外观与性状.....	117
无色液体，又似丙酮的气味.....	117
闪点（℃）	117
-9（CC）.....	117
相对密度（水=1）	117
0.81(20℃).....	117
引燃温度（℃）	117
404.....	117
相对蒸气密度（空气=1）	117
2.42.....	117
熔点（℃）	117
-85.9.....	117
爆炸下限（%）	117
1.8.....	117
沸点（℃）	117
79.6.....	117
爆炸上限（%）	117

11.5.....	117
饱和蒸汽压 (KPA)	117
10.5.....	117
燃烧热 (KJ/MOL)	117
-2261.7.....	117
临界温度 (°C)	117
262.5.....	117
临界压力 (MPA)	117
4.15.....	117
辛醇/水分配系数.....	117
0.29.....	117
PH 值.....	117
无资料.....	117
用途.....	117
用作溶剂、脱脂剂，也用于多种有机合成，及作为合成香料和医药的原料。.....	117
溶解性.....	118
溶于水、乙醇、乙醚，可与油类等混溶。.....	118
稳定性.....	118
稳定.....	118
聚合危害.....	118
不聚合.....	118
分解产物.....	118
一氧化碳、二氧化碳.....	118
避免接触条件.....	118
强氧化剂、碱类、强还原剂.....	118
禁配物.....	118
强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类.....	118
标识.....	118
CAS NO.....	118
78-93-3.....	118
包装标志.....	118
易燃液体.....	118
UN 编号.....	118
1193.....	118
包装类别.....	118
II 类包装.....	118
毒性.....	118

危险性类别..... 118

易燃液体，类别 2；严重眼损伤/眼刺激，类别 2；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（麻醉效应）
..... 118

急性毒性..... 118

刺激性..... 118

致突变性..... 118

生殖毒性..... 118

侵入途径..... 118

吸入、食入。..... 118

健康危害..... 118

对眼及眼、鼻、耳、喉均有强烈的刺激作用，长期接触可有皮炎。..... 118

急救措施..... 118

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和清水彻底冲洗皮肤。..... 118

眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15MIN，就医。..... 118

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，输氧；如呼吸停止，进行人工呼吸，就医。..... 118

食入：立即漱口饮水，催吐，洗胃，就医。..... 118

燃爆危险..... 118

易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热有燃烧爆炸危险。..... 118

环境危害..... 118

该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。..... 118

危险特性..... 118

其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。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。燃烧时放出有害气体；流速过快，容易产生和积聚静电。..... 118

有害燃烧产物..... 118

燃烧时会有烟雾，并产生 CO、CO₂。..... 118

灭火方法..... 118

用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土扑救，用水灭火无效。..... 118

泄漏应急处理..... 118

应急处理：切断火源。迅速撤离泄漏污染区人员至安全地带，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。 118

小量泄漏：尽可能将溢漏液收集在密闭容器内，用砂土、活性炭或其他惰性材料吸收残液，可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。对使用过的洗液应稀释后放入废水处理系统，对使用过的吸附物必须送环保部门指定的填埋场或处理场所。..... 118

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水和稀释蒸气、保护现场人员。用防爆泵转移至专用收集容器内，回收或运至环保部门规定的危险化学品废弃物处理场所处理。..... 118

操作注意事项..... 119

密闭操作，加强通风和排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员应穿工作服，工作鞋、戴工作帽、劳动手套，放毒用具。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。不准使用产生火花的机械设备和工具，防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应

注意流速（不超过 5M/S），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	119
接触控制/个体防护.....	119
监测方法：气相色谱法	119
工程控制：生产过程密闭，加强通风和排风。	119
呼吸系统防护：戴防毒用具。空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应戴正压自给式呼吸器。	119
眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。	119
身体防护：穿防静电工作服、工作鞋、戴工作帽。	119
手防护：戴劳动手套。	119
其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作前避免饮用酒精性饮料。工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。	119
理化性质.....	119
引燃温度（℃）.....	119
相对蒸气密度（空气=1）.....	119
2.1.....	119
熔点（℃）.....	119
-127.....	119
爆炸下限（%）.....	119
2.1.....	119
沸点（℃）.....	119
爆炸上限（%）.....	119
13.5.....	119
饱和蒸汽压（KPA）.....	119
燃烧热（KJ/MOL）.....	119
2020.3.....	119
临界温度（℃）.....	119
临界压力（MPA）.....	119
5.17.....	119
辛醇/水分配系数.....	119
PH 值.....	119
无资料.....	119
用途.....	119
用于制造溶剂，可混溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	119
溶解性.....	119
与水混溶，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂.....	119
稳定性.....	119
稳定.....	119

聚合危害.....	119
不聚合.....	119
分解产物.....	119
无资料.....	119
避免接触条件.....	119
无资料.....	119
禁配物.....	119
强氧化剂、酸类、酸酐、卤素等.....	119
标识.....	119
CAS NO.....	119
包装标志.....	119
易燃液体.....	119
UN 编号.....	119
1274.....	119
危险货物编号.....	119
32064.....	119
包装类别.....	119
II 类包装.....	119
铁危编号.....	119
毒性.....	119
危险性类别.....	119
易燃液体，类别 2；皮肤腐蚀/刺激-1A,严重眼损伤/眼刺激-1.....	119
职业接触限值.....	119
中国 PC-TWA (MG/M ³) : 350.....	119
PC-STEL (MG/M ³) : 700.....	119
急性毒性.....	119
刺激性.....	119
无资料.....	119
侵入途径.....	119
吸入、食入、经皮吸收.....	119
健康危害.....	119
对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。.....	119
急性中毒：短期内吸入较高浓度该物品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷，有的有癍病样发作。..	119
慢性影响：长期接触有神经衰弱综合症，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。....	119
急救措施.....	119
皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，如有不适感，就医.....	119

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医..... 119

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸停止，立即进行心肺复苏术。就医..... 119

食入：饮足，禁止催吐。如有不适感，就医。..... 120

燃爆危险..... 120

易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物..... 120

环境危害..... 120

对水体、土壤和大气可造成污染..... 120

危险特性..... 120

易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会引着回燃.. 120

有害燃烧产物..... 120

一氧化碳..... 120

灭火方法..... 120

用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火..... 120

灭火注意事项及措施..... 120

消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离..... 120

泄漏应急处理..... 120

消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴橡胶耐油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。少量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在限制性空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内.... 120

操作注意事项..... 120

密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄露到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄露应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物..... 120

废弃处置..... 120

废弃注意事项：把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋..... 120

接触控制/个体防护..... 120

检测方法：溶剂解吸-气相色谱法；热解吸-气相色谱法；直接进样-气相色谱法；无泵型采样-气相色谱法..... 120

工程控制：生产过程密闭，加强通风..... 120

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面罩(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器..... 120

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜..... 120

身体防护：穿防毒渗透工作服..... 120

手防护：戴橡胶耐油手套..... 120

其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯.....	120
理化性质.....	120
外观与性状.....	120
微黄粘稠透明液体.....	120
闪点（℃）.....	120
46.....	120
相对密度（水=1）.....	120
1.153.....	120
引燃温度（℃）.....	120
58.....	120
相对蒸气密度（空气=1）.....	120
无资料.....	120
熔点（℃）.....	120
无资料.....	120
爆炸下限（%）.....	120
无资料.....	120
沸点（℃）.....	120
> 35.....	120
爆炸上限（%）.....	120
无资料.....	120
饱和蒸汽压（KPA）.....	120
无资料.....	120
燃烧热（KJ/MOL）.....	120
无资料.....	120
临界温度（℃）.....	120
无资料.....	120
临界压力（MPA）.....	120
无资料.....	120
辛醇/水分配系数.....	120
无资料.....	120
PH 值.....	120
无资料.....	120
用途.....	120
无资料.....	120
溶解性.....	120
与水不混溶.....	120
稳定性.....	120

稳定.....	120
聚合危害.....	120
不聚合.....	120
分解产物.....	120
无资料.....	120
避免接触条件.....	120
明火及高能引火源.....	120
禁配物.....	120
强氧化剂.....	120
标识.....	121
CAS NO.....	121
无资料.....	121
包装标志.....	121
易燃液体.....	121
UN 编号.....	121
1263.....	121
危险货物编号.....	121
无资料.....	121
包装类别.....	121
II 类包装.....	121
铁危编号.....	121
无资料.....	121
毒性.....	121
危险性类别.....	121
易燃液体-3,严重眼睛损伤/眼睛刺激性-2A,生殖毒性-1B,特异性靶器官系统毒性一次接触-1,特异性靶器官系统毒性反复接触-1,对水环境的危害-急性 3,对水环境的危害-长期慢性 3,.....	121
职业接触限值.....	121
无资料.....	121
急性毒性.....	121
二甲苯：皮肤接触有害，吸入有害。兔经皮，LD50：1700MG/KG；大鼠吸入（4小时），LC50=2500PPM（约合 11.9MG/L）。大鼠经口，LD50：3500-8800 MG/KG。.....	121
刺激性.....	121
二甲苯：皮肤接触引起刺激。.....	121
侵入途径.....	121
吸入、食入.....	121
健康危害.....	121
无资料.....	121

急救措施.....	121
无资料.....	121
燃爆危险.....	121
本品蒸气与空气混合形成爆炸性混合物，遇热、明火易燃烧，燃烧时放出有毒气体.....	121
环境危害.....	121
无资料.....	121
危险特性.....	121
易燃，遇明火、高热能燃烧。受高热分解放出有毒的气体.....	121
有害燃烧产物.....	121
一氧化碳.....	121
灭火方法.....	121
用雾状谁、抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉灭火，禁用水柱.....	121
灭火注意事项及措施.....	121
消防人员必须、佩戴空气呼吸器灭火、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或出现异常现象。应立即撤离.....	121
泄漏应急处理.....	121
消除所有点火源。根据液体流动和蒸汽扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿一般作业工作服。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或或类似的物质吸收。大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或废弃处置。若是固体泄漏，用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器内，将容器移离泄露区.....	121
操作注意事项.....	121
操作人员必须经过专门培训，严格遵守涂装作业安全操作规程和有关规定。加强劳动保护，在涂装施工时，建议操作人员应穿戴好各种防护用具，裸露部分皮肤应涂好防护膏，当皮肤沾上油漆时，应及时用沾有少量稀释剂的干净纱布擦去，并用肥皂水洗净。涂装施工区域应有明显的禁止烟火标志，严禁明火，禁止使用产生火花的机械和工具，并设置足够数量的灭火器材。涂装施工区域应通风良好，如通风不良的区域涂装施工，应采用强制通风换气。涂装施工区域内所有电器设备、照明设施应防爆。施工区域内放静电积聚，设施应接地，人员应穿防静电的工作服。非此涂装结束，应将施工区域的未用完油漆盖好盖子放回仓库，严禁置于无人看管的场所。占有油漆的棉纱、抹布必须集中于带盖的铁桶内，一天一清，严禁随意丢弃。搬运时要注意轻装轻卸，防止包装破损。配备泄漏应急处理设备.....	121
储存注意事项.....	121
储存于干燥、阴凉、通风、清洁、有严禁烟火标志的库房，防止阳光直接照射，远离火种、热源，库温不宜超过 30℃（高温季节可采取库顶喷水等办法），相对湿度不超过 80%。保持容器密封。切忌与氧化剂、酸、碱、食用化学品混储，客房内有足够的灭火器材。储存场所应有防雷装置，库房内所有电器设备、照明设施应防爆，客房内应备有泄漏处置设施。搬运时轻装轻卸防止包装破损.....	121
废弃处置.....	121
废弃物性质：危险废物.....	121
废弃处置方法：建议用焚烧法处置.....	121
废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规.....	121
接触控制/个体防护.....	121
监测方法：无资料.....	121

工程控制：加强通风和排气.....	122
呼吸系统防护：戴防毒面具。空气中浓度超标时，建议戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，戴正压自给式呼吸器.....	122
眼睛防护：戴防化学品眼睛.....	122
身体防护：穿工作服、穿工作鞋、带工作帽.....	122
手防护：带劳动手套.....	122
其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作前避免饮用酒精性饮料。工作后沐浴更衣。进行就业前和定期体检.....	122
理化性质.....	122
引燃温度（℃）.....	122
相对蒸气密度（空气=1）.....	122
无资料.....	122
熔点（℃）.....	122
无资料.....	122
爆炸下限（%）.....	122
无资料.....	122
沸点（℃）.....	122
爆炸上限（%）.....	122
无资料.....	122
饱和蒸汽压（KPA）.....	122
燃烧热（KJ/MOL）.....	122
无资料.....	122
临界温度（℃）.....	122
临界压力（MPA）.....	122
无资料.....	122
辛醇/水分配系数.....	122
PH 值.....	122
无资料.....	122
用途.....	122
用于制造溶剂，及用于染料和一些医药中间体的合成。.....	122
溶解性.....	122
与水不混溶.....	122
稳定性.....	122
稳定.....	122
聚合危害.....	122
不聚合.....	122
分解产物.....	122

一氧化碳、二氧化碳.....	122
避免接触条件.....	122
明火、高热.....	122
禁配物.....	122
强氧化剂.....	122
标识.....	122
CAS NO.....	122
包装标志.....	122
易燃液体.....	122
UN 编号.....	122
1263.....	122
包装类别.....	122
II 类包装.....	122
毒性.....	122
危险性类别.....	122
易燃液体，类别 3；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；严重眼睛损伤/眼睛刺激性，类别 2；生殖毒性，类别 1B；特异性靶器官系统毒性 一次接触，类别 1；特异性靶器官系统毒性 反复接触，类别 1；对水环境的危害（急性），类别 2；对水环境的危害（慢性），类别 2。.....	122
职业接触限值.....	122
无资料.....	122
急性毒性.....	122
二甲苯：大鼠经口 LD50：3500MG/KG；兔经皮 LD50：4350MG/KG；大鼠吸入（4 小时）LC50=29.08 MG/L。.....	122
刺激性.....	122
皮肤接触引起刺激，能引起眼睛严重刺激.....	122
侵入途径.....	122
吸入、食入、经皮吸收.....	122
健康危害.....	122
接触引起皮肤、眼睛和呼吸道刺激。食入液体引起肝脏、肾脏损害，吸入肺可能引起化学性肺炎。高浓度接触影响中枢神经系统，引起心律异常、意识模糊甚至死亡。吸入的症状有咳嗽、头昏、头痛、睡意、恶心、意识模糊。皮肤接触引起皮肤干燥、红痛。眼睛接触出现发红、疼痛症状。食入引起腹痛、咽喉刺痛、呕吐等。长期反复接触对呼吸系统、神经系统有损害。可能影响中枢神经系统。可能损害生育力或胎儿。.....	122
急救措施.....	122
皮肤接触：立即脱掉所有被污染的衣服。用大量肥皂水和水清洗。如发生皮肤刺激，就医。被污染的衣服，洗净后方可重新使用。.....	122
眼睛接触：用清水或生理盐水细心冲洗数分钟。如果眼睛刺激持续，就医。.....	122
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。.....	122
食入：饮足量温水，催吐。就医。.....	122

燃爆危险..... 122

易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物..... 122

环境危害..... 122

对水体、土壤和大气可造成污染..... 122

危险特性..... 122

易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。易产生和聚集静电，有燃烧爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。..... 122

有害燃烧产物..... 123

一氧化碳..... 123

灭火方法..... 123

用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火..... 123

灭火注意事项及措施..... 123

消防人员应身穿防火防毒服，从上风向进入火场，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。如有液体流淌时，应筑堤拦截漂散流淌的易燃液体或挖沟导流。如果管道阀门已损坏或是贮罐泄漏，应迅速准备好堵漏材料，然后先用泡沫、干粉、二氧化碳或雾状水等扑灭地上的流淌火焰，为堵漏扫清障碍，其次再扑灭泄漏口的火焰，并迅速采取堵漏措施。..... 123

泄漏应急处理..... 123

小量泄漏：应尽可能将溢漏液收集在密闭容器内，用砂土、活性炭或其它惰性材料吸收残液，也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、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。..... 123

操作与储存注意事项..... 123

密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。..... 123

储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。..... 123

废弃处置..... 123

废弃注意事项：把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋..... 123

接触控制/个体防护..... 123

监测方法：气相色谱法..... 123

工程控制：提供充足的通风以保证现场不超过接触限值。提供安全淋浴和洗眼设备。..... 123

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。..... 123

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。..... 123

身体防护：穿防毒物渗透工作服。..... 123

手防护：带橡胶耐油手套。..... 123

其它防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水，工作前避免饮用酒精性饮料，工作后，进行就业前和定期的体检。.....	123
F1.2 危险、有害因素辨识与分析.....	126
F1.3 重大危险源辨识过程.....	149
F2 安全评价方法简介.....	153
F2.1 安全检查表.....	153
F2.2 危险度评价法.....	153
F2.3 预先危险性分析法.....	155
F2.4 故障树分析方法.....	156
F2.5 事故后果模拟分析.....	156
F3 定性、定量分析过程.....	158
F3.1 安全检查表分析过程.....	158
F3.2 危险度分析评价过程.....	190
F3.3 预先危险性分析评价过程.....	191
F3.4 事故树分析.....	200
一、触电事故树分析.....	200
二、中毒事故树分析.....	204
F3.5 事故后果模拟分析.....	206
F4 法定检测、检验情况及人员持证情况汇总表.....	208
F5 企业从业人员安全生产从业条件.....	212
1.....	212
2.....	212
F6 安全生产条件评价表.....	213
附件目录.....	226

非常用的术语、符号和代号说明

一、非常用术语说明

1、安全现状评价

针对生产经营活动中、工业园区的事故风险、安全管理等情况，辨识与分析其存在的危险、有害因素，审查确定其与安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，预测发生事故或造成职业危害的可能性及其严重程度，提出科学、合理、可行的安全对策措施建议，做出安全现状评价结论的活动。

2、危险化学品

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

3、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。

4、特种设备

是指对人身和财产安全有较大危险性的锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆，以及法律、行政法规规定适用本法的其他特种设备。

5、安全设施

在生产经营活动中用于预防、控制、减少与消除事故影响采用的设备、设施、装备及其他技术措施的总称。

6、作业场所

指可能使从业人员接触危险化学品的任何作业活动场所，包括从事危险化学品的生产、操作、处置、储存、搬运、运输、废弃危险化学品的处置或者处理等场所。

7、评价单元

根据被评价单位的实际情况和安全评价的需要而将被评价对象划分为一些相对独立部分进行安全评价，其中每个相对独立部分称为评价单元。

8、职业安全卫生（同义词，劳动安全卫生）

以保障职工在职业活动过程中的安全与健康为目的的工作领域及在法律、技术、设备、组织制度和教育等方面所采取的相应措施。

9、本质安全

通过设计等手段使生产设备或生产系统本身具有安全性，即使在误操作或发生故障的情况下也不会造成事故。

10、职业卫生

以职工的健康在职业活动过程中免受有害因素侵害为目的的工作领域及在法律、技术、设备、组织制度和教育等方面所采取的相应措施。

11、急性中毒

职工在短时间内摄入大量有毒物质，发病急，病情变化快，致使暂时或永久丧失工作能力或死亡的事件。

12、危险因素

能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素。

13、有害因素

能影响人的身体健康，导致疾病，或对作业环境中有害物质的浓度、剂量超过国家卫生标准中该物质最高容许值的因素和状况。

14、DCS

DCS 是分布式控制系统的英文缩写（Distributed Control System），在国内自控行业又称之为集散控制系统；是一种以微处理器为基础对生产过程进行集中管理和分散控制的分布式计算机控制系统。

二、符号、代号说明

常用符号、代号说明一览表

序号	常用符号、代号	含义说明	序号	常用符号、代号	含义说明
1	m	米	16	℃	摄氏度
2	MPa	兆帕	17	mm	毫米
3	s	秒	18	W	瓦
4	kVA	千伏安	19	m / s	米 / 秒
5	D	直径	20	P	泵
6	kPa	千帕	21	L	升
7	t	吨	22	kw · h	千瓦时

序号	常用符号、代号	含义说明	序号	常用符号、代号	含义说明
8	a	年	23	h	小时
9	kg	千克	24	Nm ³	标准立方米
10	min	分钟	25	MAC	最高容许浓度
11	LD50	口服毒性半数致死量、 皮肤接触毒性半数致死量	26	PC-STEL	短时间接触容许浓度
12	LC50	吸入毒性半数致死浓度	27	PC-TWA	时间加权平均容许浓度
13	CAS 号	美国化学文摘对化学物质登录的检索服务号	28	DCS	集散控制系统
14	UN 号	联合国《关于危险货物运输的建议书》对危险货物制订的编号	29		
15	d	天	30		

1 安全评价的目的、范围、依据、程序

1.1 评价目的

1、安全评价是贯彻、落实国家“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，根据国家有关法律、法规、标准、规范的要求，确保企业安全生产；

2、安全现状评价在对被评价企业进行实地考察和类比行业测试分析的基础上，选用定性、定量的评价方法，通过科学分析，对被评价企业现场存在的问题提出相应的安全对策、措施，为被评价企业安全管理的持续改进提供参考和依据，以提高企业的安全管理水平；

3、为应急管理部门监督管理提供依据，并为企业提供安全对策措施和建议。

1.2 评价对象及范围

本次安全评价对象为山东力同化工有限公司 10000 吨/年环保涂料建设项目生产装置、储存设施、公用工程、辅助设施及安全管理等,具体评价范围如表 1.2-1。

表 1.2-1 评价范围表

序号	评价范围	评价范围具体组成
1	外部安全条件及平面布置	周边环境、总图布置、自然条件等。
2	工艺及设备设施	涂料生产车间、1#仓库北、2#仓库北、仓库 1、仓库 2、仓库 3
3	公用工程、辅助设施	供配电系统，给排水系统，电讯及视频监控，供热，供气，采暖、通风；消防设施，防雷及防静电，报警检测系统，自控、仪表系统，储运设施等。
4	生产管理	与该项目配套的安全生产管理、劳动组织等。

该公司餐厅、宿舍、危废库不在本次评价范围之内。

1#仓库北西北侧箱式变压器属于费县探沂镇变电所设备不在本次评价范围之内。

本评价企业所涉及的环境保护、危险化学品运输(依托有危化品运输资质的单位)、职业卫生、消防、防雷装置检测等方面的内容，以政府有关部门批准或认可的报告书及其他相关文件为准，并认真执行国家相关的法律法

规和标准规定。

若被评价单位对评价范围内装置设施及建构筑物进行改建、扩建，必须重新进行安全评价，由改建、扩建引起评价范围内工艺、装置改动或地址变更等不包括在本评价范围内。

本报告评价范围仅包括 10000 吨/年环保涂料建设项目所涉及的原辅料和产品，若企业增加产能或者扩大存储量，改变工艺或原辅料变更不在本次评价范围之内。

1.3 评价依据

序号	依据名称	依据文号
国家法律		
1.	《中华人民共和国安全生产法》	中华人民共和国主席令[2002]第七十号，根据主席令[2014]第十三号修订，根据主席令[2021]第八十八号修订
2.	《中华人民共和国环境保护法》	中华人民共和国主席令[1989]第二十二号，根据主席令[2014]第九号修订
3.	《中华人民共和国职业病防治法》	中华人民共和国主席令[2001]第六十号，根据主席令[2011]第五十二号修订，根据主席令[2016]第四十八号修订，根据主席令[2017]第八十一号修订，根据主席令[2018]第二十四号修订
4.	《中华人民共和国突发事件应对法》	中华人民共和国主席令[2007]第六十九号
5.	《中华人民共和国消防法》	中华人民共和国主席令[2008]第六号，根据主席令[2019]第二十九号修订，根据主席令[2021]第八十一号修订
6.	《中华人民共和国大气污染防治法》	中华人民共和国主席令[1987]第三十一号，根据[2015]第十二届全国人民代表大会常务委员第十六次会议最新修订
7.	《中华人民共和国特种设备安全法》	中华人民共和国主席令[2013]第四号
8.	《中华人民共和国劳动法》	中华人民共和国主席令[1994]第二十八号（根据主席令[2009]第十八号修订，根据主席令[2018]第二十四号修订）
9.	《中华人民共和国防震减灾法》	中华人民共和国主席令[1997]第九十四号（根据主席令[2008]第七号修订）
10.	《中华人民共和国劳动合同法》	中华人民共和国主席令[2007]第六十五号（根据主席令[2012]第七十三号修订）
国务院有关行政法规及规范性文件		
1.	《中华人民共和国监控化学品管理条例》	国务院令[1995]第 190 号，根据国务院令 588 号[2011]修订
2.	《危险化学品安全管理条例》	国务院令[2002]第 344 号（根据国务院令[2011]第 591 号、[2013]第 645 号修订）
3.	《安全生产许可证条例》	国务院令[2004]第 397 号，根据国务院令[2014]653 号修订

序号	依据名称	依据文号
4.	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》	国务院令[2002]第 352 号
5.	《建设工程安全生产管理条例》	国务院令[2003]第 393 号
6.	《工伤保险条例》	国务院令[2003]第 375 号(根据国务院令 586 号[2010]修订)
7.	《易制毒化学品管理条例》	(国务院令[2005]第 445 号, 根据国务院令[2014]第 653 号修订, [2016]第 666 号修订, 国办函(2017)120 号修订, 国务院令[2018]第 703 号), 国办函(2021)58 号修订
8.	《生产安全事故报告和调查处理条例》	国务院令[2007]第 493 号
9.	《气象灾害防御条例》	国务院令[2010]第 570 号, 根据国务院令[2017]第 687 号修订
10.	《公路安全保护条例》	国务院令[2011]第 593 号
11.	《女职工劳动保护特别规定》	国务院令[2012]619 号
12.	《生产安全事故应急条例》	国务院令[2019]第 708 号令
13.	《特种设备安全监察条例》	国务院令[2009]第 549 号
国家各部委、行业主管部门的有关规章和指导性文件		
1.	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》	原国家安全生产监督管理总局令 2010 第 30 号总局 80 号令修订
2.	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》	原国家安全生产监督管理总局令第 40 号, 总局 79 号令修订
3.	《危险化学品目录(2015 版)》	国家安监总局等 10 部门公告 2015 年第 5 号公布, 应急管理部等 10 部门公告 2022 年第 8 号调整
4.	《关于特种作业人员安全技术培训考核工作的意见》	安监管人字[2002]124 号
5.	《生产经营单位安全培训规定》	原国家安全生产监督管理总局 3 号令, 原国家安全生产监督管理总局令[2013]63 号修订, 原国家安监总局令[2015]80 号修订
6.	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》	财资(2022)136 号
7.	《产业结构调整指导目录(2019 年本)》	国家发改委令[2019]第 29 号, 根据国家发改委令[2021]第 49 号修订
8.	《生产安全事故应急预案管理办法》	安监总局令[2016]第 88 号, 根据国家应急管理令[2019]2 号修正
9.	《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
10.	《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
11.	《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
12.	《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

序号	依据名称	依据文号
13.	《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》	中华人民共和国住房和城乡建设部[2020]51号
14.	质检总局关于修订《特种设备目录》的公告	质检总局 2014 年第 114 号
15.	《国家质量监督检验检疫总局关于修改〈特种设备作业人员监督管理办法〉的决定》	国家质检总局令第 140 号
16.	《易制爆危险化学品名录》	公安部 2017 年版
17.	《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》	原国家安全生产监督管理总局 16 号令
18.	《化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定》	安监总政法（2017）15 号
19.	《关于印发〈危险化学品建设项目安全设施目录（试行）〉的通知》	安监总危化（2007）225 号
20.	《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》	工信部令[2019]48 号
21.	《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
22.	《国务院关于进一步坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》	国发[2011]40 号
23.	《职业病危害因素分类目录》	国卫疾控发（2015）92 号
24.	《职业病分类和目录》	国卫疾控发（2013）48 号
25.	《防雷减灾管理办法》	中国气象局（2013）第 24 号
26.	《各类监控化学品名录》	中华人民共和国工业和信息化部令[2020]第 52 号
27.	《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
28.	《国家安监管总局办公厅关于进一步加强生产经营单位一线从业人员应急培训的通知》	安监总厅应急[2014]34 号
29.	《国家安监管总局关于进一步严格危险化学品和化工企业安全生产监督管理的通知》	安监总管三[2014]46 号
30.	《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
31.	《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
32.	《高毒物品目录》（2003 版）	卫法监发[2003]14 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》	原国家安全生产监督管理总局 116 号令
34.	《用人单位劳动防护用品管理规范》	安监总厅安健（2015）124 号，根据安监总厅安健（2018）3 号修订
35.	《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
36.	《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]第 75 号
37.	《关于印发推广先进安全技术装备目录（2015 年第二批）的通知》	安监总科技[2015]第 109 号

序号	依据名称	依据文号
38.	《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]第 137 号
39.	《淘汰落后与推广先进安全技术装备目录（2017 年）》	2017 年
40.	《淘汰落后与推广先进安全技术装备目录（第二批）》	国家安全监管总局、科技部、工业和信息化部公告[2017]19 号
41.	《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.	《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
43.	《安全生产责任保险实施办法》	安监总办（2017）140 号
44.	《安全生产培训管理办法》	原国家安监总局令[2011]第 44 号（根据国家安监总局令[2013]第 63 号修订；根据国家安监总局令[2015]第 80 号修订）
45.	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》	原国家安监总局[2012]45 号令（根据国家安监总局[2015]第 79 号修订）
46.	关于印发《全国安全生产专项整治三年行动计划》的通知	安委[2020]3 号
47.	《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》	安监管危化字[2004]127 号
48.	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
49.	《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
50.	《职业病危害因素分类目录》	国卫疾控发（2015）92 号
51.	《危险化学品登记管理办法》	原国家安全生产监督管理总局（2002）53 号令
52.	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	原国家安监总局第 41 号，根据国家总局令[2015]79 号和国家总局令[2017]89 号修订
53.	《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
54.	《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》	安监总厅管三（2015）80 号
55.	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》的通知	应急厅（2021）12 号
56.	《化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录》	安监总管三（2015）113 号
57.	《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》	安监总管三（2012）87 号
58.	《国家安全监管总局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
59.	《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
山东省及地方有关法规、规章和指导性文件		
1.	《山东省安全生产条例》	山东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议修订，2022 年 3 月 1 日起实施

序号	依据名称	依据文号
2.	《山东省突发事件应对条例》	山东省十一届人民代表大会常务委员第三十一次会议通过[2012]
3.	《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》	(山东省人民政府令[2013]第 260 号, 根据山东省人民政府令[2016]第 303 号和[2018]第 311 号修订
4.	《山东省防御和减轻雷电灾害管理规定》	山东省人民政府令第 134 号, 2002 年 3 月 1 日起施行, 根据山东省人民政府令 [2018]第 311 号修订
5.	《关于建立完善风险管控和隐患排查治理双重预防机制的通知》	鲁政办字[2016]36 号
6.	《关于转发国家安监总局、国家环保总局〈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〉的通知》	鲁安监发[2006]23 号
7.	《关于严格执行化工企业安全生产禁令的通知》	鲁安监发[2007]115 号
8.	《山东省实施消防安全责任制规定》	山东省人民政府令[2018]313 号
9.	《山东省特种设备安全条例》	山东省第十二届人民代表大会常务委员会第十七次会议通过, 2016 年 3 月 1 日起施行
10.	《山东省人民政府办公厅关于进一步加强危险化学品安全生产工作的意见》	鲁政办发[2008]68 号
11.	《山东省突发事件应对条例》	山东省十一届人民代表大会常务委员第三十一次会议通过[2012]
12.	《关于进一步加强危险化学品企业安全生产工作的通知》	鲁安监发(2015) 53 号
13.	《关于加强化工装置检维修作业环节安全管理工作的通知》	鲁安监发[2011]186 号
14.	关于印发《危险化学品企业动火作业安全管理规定》和《危险化学品企业受限空间作业安全管理规定》	鲁安监函字[2015]79 号
15.	《关于认真做好危险化学品重大危险源安全监督管理工作的通知》	鲁安监发[2012]126 号
16.	《山东省人民政府办公厅关于印发山东省危险化学品企业安全治理规定的通知》	鲁政办字(2015) 259 号
17.	《山东省危险化学品安全管理办法》	山东省人民政府令[2017]第 309 号
18.	《山东省女职工劳动保护办法》	山东省人民政府令第 322 号, 自 2019 年 3 月 1 日起施行
19.	《山东省消防条例》	山东省第九届人大常委会第五次会议[1998]通过。根据山东省第十届人大常委会第九次会议[2004]修正, 山东省第十一届人大常委会第二十一次会议[2011]修订, 根据山东省人大常委会[2015]第 100 号修改
20.	《忌水危险化学品名单(试行)》	鲁应急字(2020) 46 号
21.	山东省应急管理厅关于印发《全省危险化学品安全生产“机械化换人、自动化减人”工作方案》的通知	鲁应急字(2021) 135 号
22.	《山东省人民政府办公厅关于印发山东省生产经营单位安全总监制度实施办法(试行)的通知》	鲁政办字(2021) 60 号

序号	依据名称	依据文号
23.	关于印发《全省危险化学品安全生产信息化建设与应用工作方案（2021-2022年）》的通知	鲁应急字（2021）107号
24.	《山东省禁止危险化学品目录（第一批）》	鲁应急发（2019）37号
25.	《山东省禁止危险化学品目录（第二批）》	鲁应急发（2022）61号
26.	《山东省应急管理厅印发〈关于切实加强和改进企业安全生产培训及考核工作的意见〉实施方案的通知》	鲁应急发[2019]64号
27.	《关于进一步加强危险化学品安全生产管理工作的若干意见》	鲁应急发[2019]66号
28.	《山东省人民政府办公厅关于印发山东省化工投资项目管理规定的通知》	鲁政办字（2019）150号
29.	山东省应急管理厅关于印发《山东省危险化学品企业事故隐患源头治理要素管理指南（试行）》和《山东省危险化学品企业反“三违”行动指南（试行）》的通知	鲁应急发（2019）73号
30.	山东省人民政府安全生产委员会关于印发《全省安全生产专项整治三年行动计划》的通知	鲁安发（2020）9号
31.	《山东省生产安全事故报告和调查处理办法》	山东省人民政府令第342号
32.	《山东省人民政府关于废止和修改部分省政府规章的决定》	山东省人民政府令[2021]第340号
33.	《山东省安全生产风险管控办法》	山东省政府令[2020]331号
34.	《山东省生产安全事故应急办法》	山东省政府令[2021]341号
35.	《山东省生产安全事故隐患排查治理办法》	山东省政府令第347号
36.	《山东省人民政府安全生产委员会办公室山东省应急管理厅关于印发〈山东省生产安全事故应急预案管理办法〉的通知》	鲁应急发（2023）5号
37.	《山东省安全生产培训考核管理规定（试行）》	鲁应急发（2023）6号
38.	《临沂市应急管理局关于印发〈临沂市危险化学品建设项目安全监督管理实施细则〉的通知》	临应急发（2022）32号
39.	《临沂市危险化学品生产企业从业人员安全生产从业条件管理规定》	临安监发（2018）34号
40.	《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》	安监总危化（2007）255号
国家及行业标准、规范、规程		
1.	《安全评价通则》	AQ8001-2007
2.	《设备及管道绝热设计导则》	GB/T8175-2008
3.	《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018年版）

序号	依据名称	依据文号
4.	《精细化工企业工程设计防火标准》	GB 51283-2020
5.	《压缩空气站设计规范》	GB50029-2014
6.	《化工企业总图运输设计规范》	GB50489-2009
7.	《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
8.	《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
9.	《建筑抗震设计规范》	GB50011-2010, 2016 修订
10.	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》	GB4387-2008
11.	《建筑工程抗震设防分类标准》	GB50223-2008
12.	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T 50493-2019
13.	《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
14.	《化工企业静电接地设计规程》	HG/T 20675-1990
15.	《化工企业安全卫生设计规范》	HG20571-2014
16.	《建筑照明设计标准》	GB50034-2013
17.	《建筑采光设计标准》	GB50033-2013
18.	《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》	GB51309-2018
19.	《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
20.	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》	GB50019-2015
21.	《建筑给水排水设计标准》	GB50015-2019
22.	《工业建筑防腐设计标准》	GB/T50046-2018
23.	《室内消火栓》	GB 3445-2018
24.	《室外消火栓》	GB4452-2011
25.	《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008
26.	《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022
27.	《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
28.	《生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南》	AQ/T9011-2019
29.	《生产安全事故应急演练基本规范》	AQ/T9007-2019

序号	依据名称	依据文号
30.	《危险货物品名表》	GB12268-2012
31.	《危险货物分类和品名编号》	GB6944-2012
32.	《化学品分类和标签规范第 1 部分：通则》	GB30000.1-2013
33.	《危险化学品仓库储存通则》	GB 15603-2022
34.	《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
35.	《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》	GB30000.18-2013
36.	《化学品分类和标签规范第 2-29 部分》	GB30000.2-29-2013
37.	《安全色》	GB2893-2008
38.	《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
39.	《消防安全标志第 1 部分：标志》	GB13495.1-2015
40.	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB7231-2003
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：工业防护栏杆及平台》	GB4053.3-2009
44.	《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
45.	《20kV 及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
46.	《35kV~110kV 变电站设计规范》	GB50059-2011
47.	《3~110kV 高压配电装置设计规范》	GB50060-2008
48.	《低压配电装置设计规范》	GB50054-2011
49.	《危险货物运输包装通用技术条件》	GB12463-2009
50.	《用电安全导则》	GB/T13869-2017
51.	《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》	GB 39800.1-2020
52.	《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》	GB 39800.2-2020
53.	《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
54.	《工作场所职业病危害警示标识》	GBZ158-2003
55.	《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学因素》	GBZ 2.1-2019/XG1-2022

序号	依据名称	依据文号
56.	《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
57.	《职业性接触毒物危害程度分级》	GBZ230-2010
58.	《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
59.	《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》	GB/T16483-2008
60.	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》	GB30077-2013
61.	《危险化学品企业特殊作业安全规范》	GB30871-2022
62.	《工业企业噪声控制设计规范》	GB/T50087-2013
63.	《特种设备使用管理规则》	TSG 08-2017
64.	《压力管道安全技术监察规程-工业管道》	TSGD0001-2009
65.	《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
66.	《固定式压力容器安全技术监察规程》	TSG 21-2016
67.	《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 1 号修改单	TSG 21-2016/XG1-2020
68.	《控制室设计规范》	HG/T20508-2014
69.	《自动化仪表选型设计规范》	HG/T20507-2014
70.	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》	GB 50093-2013
71.	《仪表供电设计规范》	HG/T20509-2014
72.	《安全阀安全技术监察规程》（TSG ZF001-2006）第 1 号修改单	TSG ZF001-2006/XG1-2009
73.	《火灾自动报警系统设计规范》	GB 50116-2013
74.	《信号报警及联锁系统设计规范》	HG/T20511-2014
75.	《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	GB36984-2018
76.	《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
77.	《起重机安全标志与危险图形符号总则》	GB 15052-2010
78.	《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》	HG/T20660-2017
79.	《危险化学品作业场所警示标志标识规范》	DB 37/T997-2008
80.	《图形符号 安全色和安全标志 第 5 部分：安全标志使用原则与要求》	GB/T 2893. 5-2020
81.	《化学工业建(构)筑物抗震设防分类标准》	GB50914-2013

序号	依据名称	依据文号
82.	《起重机械安全规程第 1 部分：总则》	GB 6067.1-2010
83.	《化工采暖通风与空气调节设计规范》	HG/T 20698-2009
84.	《山东省劳动防护用品配备标准》	DB37/1922-2011
85.	《化工企业安全生产风险分级管控体系细则》	DB37T 2971-2017
86.	《化工企业安全生产事故隐患排查治理体系细则》	DB37T 2972-2017
87.	《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》	AQ3013-2008
88.	《化工过程安全管理导则》	AQ/T3034-2022
89.	《化工企业变更管理实施规范》	T/CCSAS 007—2020
90.	《涂料生产企业安全生产标准化实施指南》	AQ 3040-2010
91.	《涂料与辅料材料使用安全通则》	AQ 5216-2013
92.	《涂料生产企业安全技术规程》	AQ 5204-2008
93.	其它与本公司有关的标准、规范	
其它文件		
1.	山东力同化工有限公司委托本公司进行安全现状评价的《安全评价委托书》、评价合同。	
2.	2020 年的安全现状评价报告、2021 年安全验收评价报告。	
3.	山东力同化工有限公司提供并确认的有关本次评价装置的相关资料、数据和相关文件等	

1.4 评价程序

本次安全评价主要包括前期准备、实施评价及编制评价报告、评价报告审核 3 个阶段。

(1)前期准备包括：组建评价组；收集国内外相关法律法规、标准、规章、规范；收集典型事故案例；现场勘察；现场收集评价所需资料、评价边界或范围的确定、制定工作计划、编制安全评价大纲及评审记录等；

(2)实施评价及编制评价报告包括：被评价企业概况；危险、有害因素辨识与分析；评价单元划分及评价方法选择；定性、定量分析危险、有害程度；分析安全生产条件和安全生产条件；提出安全对策措施；作出安全评

价结论；与建设单位交换意见、编制安全评价报告等。

(3) 评价报告审核包括：校核、内部审核、技术负责人审核、过程控制负责人审核等。

本装置安全评价程序见图 1.4-1。

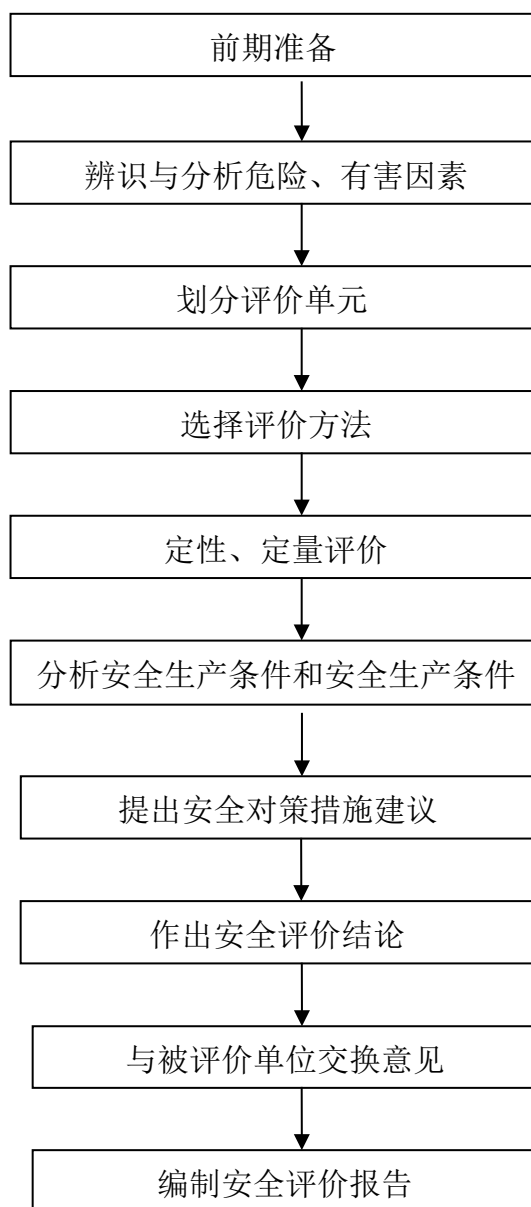


图 1.4-1 安全评价程序框图

2 企业概况

2.1 企业基本情况

2.1.1 单位名称、性质及负责人

单位名称： 山东力同化工有限公司
单位类型： 有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
住所： 费县探沂镇工业园
法定代表人： 盛积善
统一社会信用代码： 9137132557777588X6

2.1.2 企业简介

山东力同化工有限公司成立于 2011 年 6 月 28 日，住所费县探沂镇工业园，占地面积 53286m²，公司注册资本：1200 万元，法定代表人盛积善，公司性质为有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资），经营范围：聚酯涂料、丙烯酸涂料生产、销售（有效期限以许可证为准）。

2011 年 10 月 8 日，费县建设局出具了《建设用地规划许可证》，地字第 372831201100345 号。

2012 年 1 月 10 日，费县建设局出具了《建设工程规划许可证》，建字第 372831201200001 号。

2012 年 11 月，山东中天科技工程有限公司出具《1 万吨/年环保涂料新建项目安全设施设计专篇》。

2014 年 10 月 14 日，山东瑞康安全评价有限公司出具了《山东力同化工有限公司 3000 吨/年丙烯酸涂料新建项目安全验收评价报告》。

2021 年 4 月 29 日，济宁永安安全生产科技研究院有限公司出具了《山东力同化工有限公司 10000 吨/年环保涂料（二期 7000/年环保涂料）项目安全验收评价报告》。

2021 年 5 月 25 日，山东省应急管理厅下发了该企业《安全生产许可证》（编号为：（鲁）WH 安许证字[2020]120044 号），许可范围：丙烯酸涂料

3000 吨/年、聚酯涂料 6200 吨/年、氟碳涂料 500 吨/年、塑胶漆 200 吨/年、UV 涂料 100 吨/年，有效期至 2023 年 10 月 22 日，企业持证生产期间安全运行情况良好，无安全事故发生。

该公司原辅材料、产品中乙酸正丁酯、1, 2, 4, 5-四甲苯、正丁醇、光固化环氧树脂、二甲苯异构体混合物、不饱和聚酯树脂、1, 3, 5-三甲基苯、氟树脂、乙酸丁酸纤维树脂、丙烯酸树脂、2-丁酮、2-丙醇、丙烯酸涂料、聚酯涂料、氟碳涂料、塑胶漆、UV 涂料，等已进行了危险化学品登记，有效期至 2026 年 8 月 2 日（企业已申请危险化学品登记变更，正在办理中）。

该公司现有员工 35 人，其中管理、技术 5 人，操作人员 29 人。公司成立了安管部，安全总监 1 人（张雷），技术负责人 1 人（匡涛），安全管理人员 2 人（马晓敏（专职）、柳学明），安全总监和安全管理人员均为注册安全工程师。公司主要负责人、安全管理人员均已通过有关有资质部门组织的培训，取得安全生产知识和管理能力考核合格证书。所有职工均定期进行安全教育和专业工种培训，考核合格后持证上岗。企业制定了比较健全的安全管理制度和岗位责任制，制定了各岗位安全操作规程，制定了应急预案，并已到期费县应急管理局备案，备案编号为 37132520230026，备案日期为 2023 年 2 月 23 日。

该公司已按照有关部门的部署和《危险化学品从业单位安全标准化规范》的要求，进行了三级安全生产标准化达标建设，通过了考核验收，取得了安全生产标准化证书，有效期至 2025 年 11 月 21 日。该公司于 2018 年进行了双重预防体系运行评估，评估分 81.8 分。

该公司安全设施不断完善，运行正常。同时公司高度重视安全工作，加强现场安全生产管理，截至目前生产装置运行平稳，未发生安全事故。

表 2.1-1 山东力同化工有限公司基本情况表

企业名称	山东力同化工有限公司				
注册地址	费县探沂镇工业园				
联系人	张雷	联系电话	13562909090	电子邮箱	--

经济性质	全民所有制 <input type="checkbox"/> 集体所有制 <input type="checkbox"/> 有限责任制 <input checked="" type="checkbox"/> 私有制 <input type="checkbox"/>				
登记机关	费县行政审批服务局				
法定代表人	盛积善				
主要负责人	盛积善				
企业职工人数	35人	技术、管理人员	5人	全厂专职安全管理人员	29人

2.1.3 变更情况

1、变更情况概述

依据该企业历年来各评价报告、企业提供《变更管理台账》（详见附件）及现场勘察，参照《化工过程安全管理导则》（AQ/T3034-2022）附录 A.10.1，本次评价范围内该企业三年来安全生产方面变化情况请见下表。

表 2.1-2 企业三年变更情况一览表

变更类型	示例项目	变更内容	变更原因	备注
周边环境	周边环境变化	/	/	/
总图变更	1. 工厂布局发生变化；	/	/	/
	2. 新增建（构）筑物；	/	/	/
	3. 建（构）筑物功能改变；	/	/	/
	4. 内部道路和出入口改变；	/	/	/
	5. 其他总图变更	/	/	/
工艺技术变更	1. 生产能力的改变	/	/	/
	2. 物料的改变（包括成分比例的变化）	乙酸乙酯为塑胶漆溶剂、甲苯二异氰酸酯为 UV 涂料原料，现已被 1,3,5-三甲基苯取代；乙二醇单丁醚为聚酯涂料、塑胶漆原料，现已不再使用。	因产品质量标准要求，乙酸乙酯、甲苯二异氰酸酯被取代，乙二醇单丁醚不再使用	2023.6.19、2023.7.24 山东中天科技工程有限公司出具了《设计变更通知单》
	3. 化学药剂和催化剂的改变	/	/	/
	4. 工艺参数的改变（如温度、流量、压力等）	/	/	/
	5. 工艺设备设计依据的改变	/	/	/

变更类型	示例项目	变更内容	变更原因	备注
	6. 安全报警设定值的改变	/	/	/
	7. 安全装置及安全联锁的改变	涂料生产车间、仓库 1、1#仓库北、2#仓库北增设可燃气体报警仪 34 台	/	详见企业变更管理台账
	8. 操作规程的改变	人工运输拉缸改造为管道输送，人工投料改造为管道输送，人工检验改造为调色机校验，普通循环水改造为温控冷水机，人力推车、翻桶车改造为电动防爆推车、翻桶车，机械磅秤改造为电子数显磅秤，普通平台改造为液压电动平台，人工过滤筛改造为过滤袋打包机	根据《关于印发〈全省危险化学品安全生产“机械化换人、自动化减人”工作方案〉的通知》（鲁应急字〔2021〕135号）进行改造	详见变更情况说明及变更管理台账
	9. 试验及测试操作	/	/	/
	10. 公用工程的水、电、气、风的变更等	由循环水池冷却、降温改为冷冻制冷机调节、控制循环水温	根据《关于印发〈全省危险化学品安全生产“机械化换人、自动化减人”工作方案〉的通知》（鲁应急字〔2021〕135号）进行改造	详见变更情况说明及变更管理台账
	11. 产品质量改变	/	/	/
	12. 其他工艺变更	/	/	/
设备设施变更	1. 设备、设施负荷的改变	新增负荷 30kw	根据《关于印发〈全省危险化学品安全生产“机械化换人、自动化减人”工作方案〉的通知》（鲁应急字〔2021〕135号）进行改造	详见变更情况说明及变更管理台账
	2. 设备和工具的改变和改进	人工运输拉缸改造为管道输送，人工投料改造为管道输送，人工检验改造为调色机校验，普通循环水改造为温控冷水机，人力推车、翻桶车改造为电动防爆推车、翻桶车，机械磅秤改造为电子数显磅秤，普通平台改造为液压电动平台，人工过滤筛改造为过滤袋打包机	根据《关于印发〈全省危险化学品安全生产“机械化换人、自动化减人”工作方案〉的通知》（鲁应急字〔2021〕135号）进行改造	详见变更情况说明及变更管理台账
	3. 设备、原材料供货商的改变	/	/	/
	4. 设计和安装过程的改变	/	/	/
	5. 运输路线的改变	/	/	/

变更类型	示例项目	变更内容	变更原因	备注
	6. 装置布局的改变	/	/	/
	7. 电气设备的变更	新增隔膜泵 8 台，调色差仪 1 台、光泽仪 2 台、调色机 1 台，冷冻制冷机 2 台，电动防爆推车 1 台、翻桶车 2 台，液压电动平台 3 台，过滤袋打包机 5 台	根据《关于印发〈全省危险化学品安全生产“机械化换人、自动化减人”工作方案〉的通知》（鲁应急字〔2021〕135 号）进行改造	详见变更情况说明及变更管理台账
	8. 增加临时的电气设备	/	/	/
	9. 消防设施的变更	/	/	/
	10. 其他设备设施变更	/	/	/
仪表系统变更	1. 控制方案修改	/	/	/
	2. 连锁方案修改	/	/	/
	3. 连锁长期或短期摘除	/	/	/
	4. 仪表型号变化	/	/	/
	5. 仪表的量程、测量范围变化	/	/	/
	6. DCS 组态变化	/	/	/
	7. 软件系统的改变	/	/	/
	8. 仪表控制系统及逻辑的改变	/	/	/
	9. 其他仪表系统变更	/	/	/
公用工程变更	1. 公用工程的界区条件变化	/	/	/
	2. 公用工程的工艺设备变化	由循环水池冷却、降温改为冷冻制冷机调节、控制循环水温	根据《关于印发〈全省危险化学品安全生产“机械化换人、自动化减人”工作方案〉的通知》（鲁应急字〔2021〕135 号）进行改造	详见变更情况说明及变更管理台账
	3. 公用工程设施的服务范围变化	/	/	/
	4. 公用工程的来源发生变化	/	/	/

变更类型	示例项目	变更内容	变更原因	备注
	5. 消防系统和消防依托发生变化	/	/	/
	6. 其他公用工程变更	/	/	/
管理变更	1. 法律法规和标准的变更	/	/	/
	2. 人员的变更	/	/	/
	3. 管理机构的较大变更	免除张雷分管安全副总职务，任命公司安全总监；任命匡涛为技术负责人，免除柳学明技术负责人职务；任命马晓敏为安管部负责人	/	详见变更情况说明及变更管理台账
	4. 管理职责的变更	/	/	/
	5. 供应商和承包商的变更	/	/	/
	6. 生产组织方式变更	/	/	/
	7. 其他管理变更	/	/	/

2、变更情况说明

(1) 该企业三年来变更情况中，不涉及《化工企业变更管理实施规范》(T/CCSAS 007—2020) 第 2.3 条所述重要变更。

(2) 根据《关于印发〈全省危险化学品安全生产“机械化换人、自动化减人”工作方案〉的通知》(鲁应急字〔2021〕135号)，该企业聘请北京慎恒工程设计有限公司出具了技术改造相关设计文件，施工完成后，由费县应急管理局聘请专家出具了技术改造初步验收意见(请见附件)，结论及建议为：通过验收。

(3) 2023年6月19日山东中天科技工程有限公司出具了《设计变更通知单》，乙酸乙酯为塑胶漆溶剂、甲苯二异氰酸酯为UV涂料原料，现已被1,3,5-三甲基苯取代；乙二醇单丁醚为聚酯涂料、塑胶漆原料，现已不再使用。

(4) 涂料生产车间、仓库1、1#仓库北、2#仓库北增设可燃气体报警仪34台(详见企业变更管理台账)。

(5) 2020年9月11日该公司出具了《关于匡涛等同志职务任免的通

知》，任命匡涛为技术负责人，免除柳学明技术负责人职务。

(6) 2020年9月11日该公司出具了《关于变更安全管理部人员组成的通知》，任命马晓敏为安管部负责人，成员为柳学明。

(8) 2021年8月1日该公司出具了《关于任命张雷同志为安全总监的通知》，任命张雷同志为公司安全总监，同时免除其分管安全副总职务，协助总经理履行安全生产管理职责。

2.2 地理位置及周边环境

2.2.1 地理位置

1) 地理位置

山东力同化工有限公司位于费县探沂镇工业园，该公司地理位置较为优越，交通较为便捷。

临沂市位于山东省的东南部，坐落在北京至上海中间地带，东部连接日照，地近黄海，西接枣庄、济宁、泰安，北靠淄博、潍坊。地跨东经 117 度 24 秒~119 度 11 秒，北纬 34 度 22 秒~36 度 22 秒，南北最大长距 228 公里，东西最大宽度 161 公里，总面积 17184 平方公里，是山东省面积最大和人口最多的地级市。铁路方面：新亚欧大陆桥新菏兖日铁路（中国能源大通道）、晋中南大能力铁路（中国能源大通道）、胶新铁路（中国沿海大通道）、枣临铁路、东平铁路、坪岚铁路在临沂交汇。公路方面：京沪高速、日东高速、长深高速、枣临岚高速、临沂城区环绕城高速等多条高速遍布临沂各地。国道 205、206、327 等国道以及多条省道连接临沂各地。临沂周边港口优势得天独厚，距日照港、岚山港、连云港均在 100 公里以内，距青岛港 200 余公里，是黄海与东海结合部经济圈内最大的内陆“码头”。临沂飞机场开通北京、上海、广州、厦门、宁波、哈尔滨等十多条航线，是鲁南地区最大的航空港，也是鲁南人流、物流、信息流的大中转站。临沂市形成了海、陆、空三通立体格局，交通运输非常方便。

费县位于山东省中南部，地理坐标为东经 117°36′—118°18′、北纬 35°—35°33′，北依蒙山，与蒙阴县、沂南县相连；南靠抱犊崮，与兰陵县

毗邻；东与兰山区接壤；西和平邑县搭界。东距临沂市西界 10 公里，距连云港、日照港 120 公里，距青岛港 200 公里。

2019 年 11 月 29 日，该项目取得了费县化工产业安全生产转型升级专项行动领导小组办公室出具的《关于反馈山东力同化工有限公司新建 10000 吨环保涂料项目专家论证意见的函》，该函明确该项目无化学反应，仅是简单的物理混合反应。该项目行业类别及代码为 C2641 涂料制造，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中环评类别为报告表、登记表的化工投资项目。依据专家意见，该项目符合《山东省化工项目投资管理规定》（鲁政办字〔2019〕第 150 号）第十二条规定，可不在山东省人民政府认定的化工园区、专业园区建设。

该公司所在地地势平坦，地层稳定，选址不在“地震断层及地震基本烈度超过 9 度的地震区、工程地质严重不良地段、供水水源卫生保护区”等《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.13 条规定的区域。地理位置图见图 2.2-1。



图 2.2-1 地理位置图

2.2.2 周边环境

山东力同化工有限公司位于费县探沂镇工业园。

东侧：仓库 2、仓库 3 至山东麦肯金属材料有限公司生产车间 27m、至创业路（园区道路）278m、至万平恒通建设有限公司办公楼、临沂万平商务酒店（已闲置）325m。

西侧：仓库 1 至兴业路（园区道路）32m，至云峰莫干山装饰材料材料有限公司办公室 63m。

南侧：仓库 3 至森盛板厂办公室 43m、至森盛板厂车间 60m、至振兴路（园区道路）113m、至力同铝业（山东）有限公司生产车间 165m；涂料生产车间、仓库 1 至森盛板厂办公室 79m、至森盛板厂车间 96m、至振兴路（园区道路）144m、至力同铝业（山东）有限公司生产车间 209m。

北侧：1#仓库北、1#仓库北至架空电力线 118m，至发展路（园区道路）128m，至天元建筑集团有限公司办公楼 154m。

周边环境见图 2.2-2。

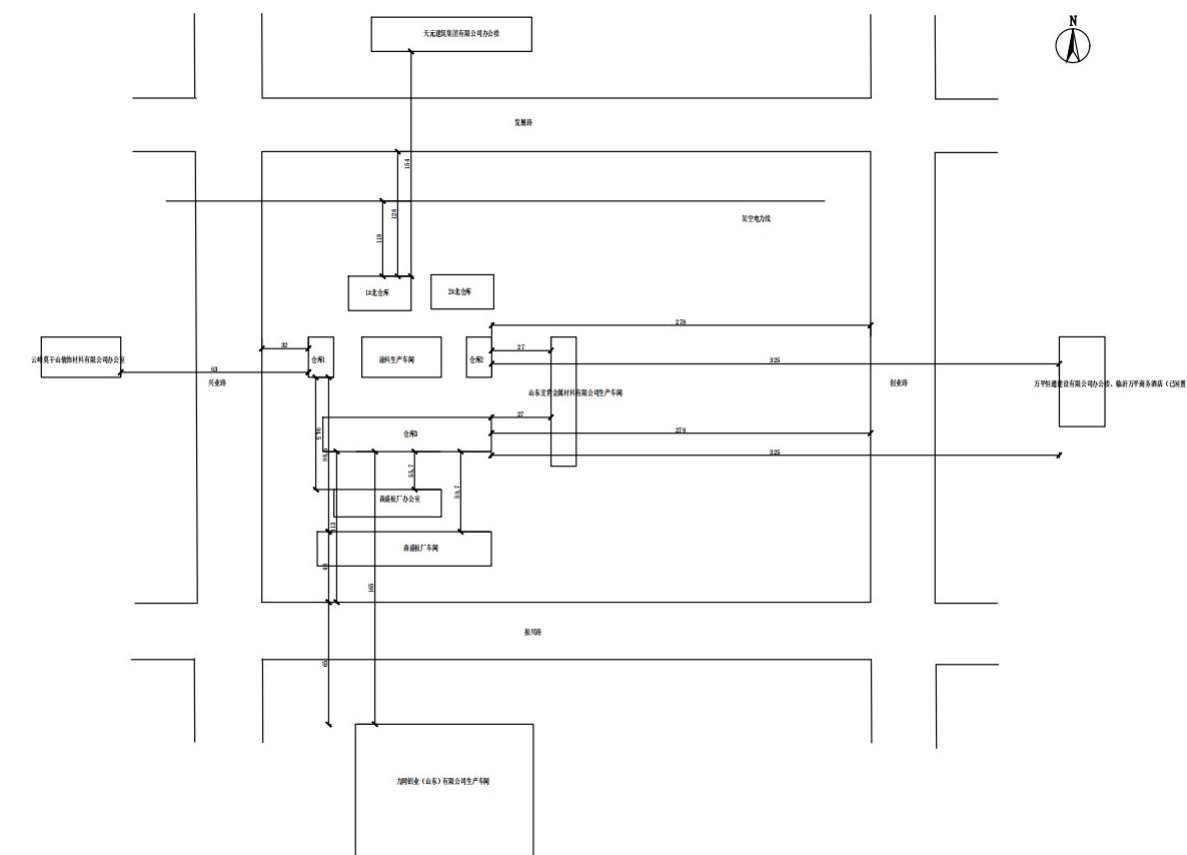


图 2.2-2 周边环境图

1) 山东力同化工有限公司周边环境主要防火间距见表 2.2-1。

表 2.2-1 周边环境主要防火间距一览表

序号	周边设施	方位	对应的该项目装置设施名称	标准间距: m	实际间距: m	标准依据	是否符合
1	山东麦肯金属材料有限公司生产车间（丙类，耐火等级三级）	东	仓库 2（丁类，耐火等级二级）	12	27	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.1 条	符合
	创业路（园区道路）			--	278	--	--
	万平恒通建设有限公司办公楼、临沂万平商务酒店（已闲置）			10	325	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.2 条	符合
	山东麦肯金属材料有限公司生产车间（丙类，耐火等级三级）	东	仓库 3（丙类，耐火等级二级）	12	27	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.1 条	符合
	创业路（园区道路）			--	278	--	--
	万平恒通建设有限公司办公楼、临沂万平商务酒店（民建，耐火等级二级）			10	325	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.2 条	符合
2	森盛板厂办公室（民建，耐火等级二级）	南	仓库 3（丙类，耐火等级二级）	10	55.7	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.2 条	符合
	森盛板厂车间（丙类，耐火等级三级）			12	59.7	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.1 条	符合
	振兴路（园区道路）			--	113	-	--
	力同铝业（山东）有限公司生产车间（乙类，耐火等级二级）			10	165	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.1 条	符合
3	兴业路（园区道路）	西	仓库 1（>10t，甲类，第 1 项，耐火等级二级）	--	32	--	--
	云峰莫干山装饰材料有限公司办公室（民建，耐火等级二级）			30	63	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.1 条	符合
4	森盛板厂办公室（民建，耐火等级二级）	南	仓库 1（>10t，甲类，第 1 项，耐火等级二级）	30	94.5	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.1 条	符合
	森盛板厂车间（丙类，耐火等级三级）			20	98.5	GB50016-2014（2018年版）第 3.5.1 条	符合

序号	周边设施	方位	对应的该项目装置 设施名称	标准间 距: m	实际间 距: m	标准依据	是否符 合
	振兴路（园区道路）			20	146.5	GB50016-2014（2018年版）第3.5.1条	符合
	力同铝业（山东）有限公司生产车间（乙类，耐火等级二级）			15	209	GB50016-2014（2018年版）第3.5.1条	符合
	森盛板厂办公室（民建，耐火等级二级）	南	涂料生产车间（甲类，耐火等级二级）	25	94.5	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合
	森盛板厂车间（丙类，耐火等级三级）			14	98.5	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合
	振兴路（园区道路）			15	146.5	GB50016-2014（2018年版）第3.4.3条	符合
	力同铝业（山东）有限公司生产车间（乙类，耐火等级二级）			12	209	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合
5	架空电力线（杆高12m）	北	1#仓库北、2#仓库北（乙类，耐火等级二级）	18	118	GB50016-2014（2018年版）第10.2.1条	符合
	发展路（园区道路）			20	128	GB50016-2014（2018年版）第3.5.2条注3	符合
	天元建筑集团有限公司办公楼（民建，耐火等级二级）			25	154	GB50016-2014（2018年版）第3.5.2条	符合

注：2018年12月12日，该公司与费县森盛板材厂签订厂房租赁合同及安全管理协议，详见附件。

综上所述，该项目与周边设施防火间距符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）等规范要求。

2) 该公司生产装置和储存设施与《危险化学品安全管理条例》规定的重要设施或场所的安全距离情况

该公司生产装置和储存设施与《危险化学品安全管理条例》第十九条要求且存在的重要设施或场所的安全距离见表 2.2-2。

表 2.2-2 该公司生产装置和储存设施与法律法规予以保护区的安全距离表

序号	八大场所、区域	企业周边情况	距离(m)	标准距离(m)	有关标准、规定、规范	符合性
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所	拟建项目周边 1000m 范围内无商业中心、公园等人员密集场所	--	--	--	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施	拟建项目周边 1000m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。	--	--	--	符合
3	饮用水源、水厂以及水源保护区	拟建项目周边 1000m 范围内无饮用水源、水厂及水源保护区。	--	--	--	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、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口	拟建项目周边 1000m 范围内无此类场所。	--	--	--	符合
5	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	拟建项目附近 1000m 范围内无此类场所。	--	--	--	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区	拟建项目附近 1000m 范围内无此类场所。	--	--	--	符合
7	军事禁区、军事管理区	拟建项目附近 1000m 范围内无此类场所。	--	--	--	符合
8	法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域	拟建项目 1000m 范围内无此类场所。	--	--	--	符合

综合所述，该公司生产装置和储存设施与《危险化学品安全管理条例》第十九条要求且存在八大场所的安全距离符合要求。

2.2.3 自然条件

1、地质地貌

费县地形复杂，北面山峰重叠，西面与南面也为山岭地环绕，东面为较开阔的平原。全县海拔均在 75m 以上，最高点为北部蒙山挂心峇子，海拔 1026m，最低点在汪沟镇与临沂界的山水口，海拔 75.3m，平原海拔一般为 75 至 100m，丘岭海拔 100-200m，山地海拔在 200m 以上。费县属低山丘陵区，

可分为南北两地形区域。以浚河、枋河为界，以北为低山区，其面积为 772.3km²，占县总面积的 40.6%；以南为低山丘陵区，其面积为 1131.72km²，占县总面积的 59.4%。两个区域地形起伏不平，山丘连绵，共有大小山头 1400 个。

地势是北高、中低、西南次高，由西北向东南倾斜。地貌特征是低山地、丘陵地、倾斜的山前平原，海拔由 1000m 降至 300m 以上的山地 899.55km²，占全总面积的 47.25%。海拔由 300 降至 120m 以上的丘陵地 615.1km²，占 32.31%；海拔由 120m 降至 75.3m 的倾斜的山前平原为 25.73km²，占 13.52%，较四周为低；小而浅的洼地为 131.8km²，占 6.92%。比较高的山地主要在北部，丘陵地主要在南部；只有浚、枋两河北岸至蒙山前狭长地带和探沂镇大部为倾斜的山前平原，县境内以断裂地貌为主要构造地貌，平原由冲积、洪积而成。自中生代起，因燕山造山运动影响，特别受第三纪喜马拉雅山造山运动影响，形成若干断块山(又叫块状山)和个别断块盆地等正负地形。

地势:费县地势南北高，中间低，西部高，东部较低，呈现自西北向东南倾斜的趋势。

山丘:费县多山，共有大小山头 1400 个，海拔高度在 1000m 以上的山峰有两个，500m 以上的山峰有 75(例:鲍家庄白皮崮)。大体上分为南北两条山脉，北条蒙山山脉和南条尼山山脉。

2、水文条件

费县河流主要有枋、浚、温凉、涑四条，附属大小支流共 123 条，总长 987.6km，总流域面积 2123.8km²，流域面积为 1903.75km²，均属淮河流域。

费县可划分为枋河、涑河、柳青河、东泇河、西泇河、蒙河六个集水区域，其间流域面积在 30km² 以上的河有 22 条，总长度 446.85km，总流域面积 1934.9km²。流域面积在 10-30km² 以下的河流 41 条，总长度为 298.8km，总流域面积为 657.2km²。流域面积低于 10km²，长度在 3.5km 以上河流 60 条，总长度为 250km。

县内河流中，属沂河水系的流域面积 1827.4km²，费全县总面积的 96%；属运河水系的流域面积为 76.4km²，占全县总面积的 4%。

3、气象条件

费县属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明，光照充足。由于冬季受蒙古高压侵袭较多，夏季受大陆热低压影响明显，加之海洋气候调和，春季常干旱多风，夏天炎热多雨，秋天凉爽干燥，冬天寒冷少雨雪。形成了春旱、夏涝、秋又旱、旱涝不均，无霜较长的气候特点。

1) 气温

多年平均气温	13.5℃
多年极端最高气温	40.5℃
多年极端最低气温	-18.2℃

2) 降水

年平均降水量：	756mm
历年日降水量：	≥0.1mm
年平均降雨天数：	93.9d
历年最大积雪深度：	180mm

3) 风

年最大频率风向：	南风、东南风
年平均风速：	3.1m/s

4) 湿度

年平均相对湿度：	63%
历年夏季相对湿度：	82%

5) 最大冻土深度：	0.45m
------------	-------

6) 日照

历年平均日照时数：	2653.2h
历年平均日照百分率：	62%

7) 气压

年平均气压为 101.66kPa~101.78kPa

夏季平均气压为 100.31kPa

8) 雷暴日

全县年平均雷暴天数为 28.2d

9) 降雪

全县历年最大降雪厚度 15cm，基本雪压 0.2kN/m²，最大冻土深度 40cm。

4、地震烈度

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 修订）附录 A 我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本地震加速度和设计地震分组，该地区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g，设计地震分组第二组。

2.3 总平面布置

该公司厂区呈长方形布置，厂区四周设置有围墙与外部隔离，南侧设置出入口一处，南侧出入口设置门卫一处。厂区一条南北向主要道路将厂区分为东、西两部分，东侧为山东麦肯金属材料有限公司，西侧南部森盛板材厂租赁使用，本项目位于西侧北部。

项目区域内两条东西向次要道路将项目区分为南、中、北三部分，北侧自西向东为 1#仓库北、2#仓库北；中间自西向东为仓库 1、涂料生产车间、仓库 2；南侧自西向东依次为发电机房（南侧依次为消防泵房、杂物间、配电室、五金库、操作间）、消防水池、事故水池、仓库 3。

厂内道路为水泥结构路面，主要道路与厂外园区道路相连，主要道路宽度为 14m，次要道路宽度为 5-6m，同时兼做消防道路，道路转弯半径为 9-12m，消防道路净空高度大于 4m。该项目涉及的涂料生产车间、仓库 1 周围均设置了环形消防通道，仓库 1 南侧设置尽头式 12m×12m 消防回车场一处。满足厂区运输和安全消防的需要。

1、该项目厂区内各建（构）筑物之间的防火间距见下表：

表 2.3-1 厂区内各建（构）筑物防火间距一览表

建筑设施	方位	周边建筑、装置	依据标准及条款	规定距离 (m)	实际间距, m	符合性
涂料生产车间 (甲类、耐火等级二级)	东	消防道路	GB50016-2014 (2018 年版) 第 7.1.8 条	5	5	符合
		仓库 2 (丁类、耐火等级二级)	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	12	15	符合
	西	次要道路	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.3 条	5	5	符合
		仓库 1 (>10t, 甲类, 第 1 项, 耐火等级二级)	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	15	15	符合
	南	次要道路	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.3 条	5	5	符合
		仓库 3 (丙类、耐火等级二级)	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	12	15.3	符合
	北	次要道路	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.3 条	5	5.2	符合
		1#仓库北 (乙类、耐火等级二级)	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	12	15.2	符合
		2#北仓库 (乙类、耐火等级二级)	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	12	15.2	符合
	仓库 1 (>10t, 甲类, 第 1 项, 耐火等级二级)	东	次要道路	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	5	5
西		消防道路	GB50016-2014 (2018 年版) 第 7.1.8 条	5	5	符合
		围墙	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.5 条	5	16	符合
南		次要道路	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	5	5	符合
		仓库 3 (丙类、耐火等级二级)	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	15	15.4	符合
		消防水池	--	--	15.4	--
		事故水池 (丙类)	GB/T50483-2019 第 6.6.3 条 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	15	15.4	符合
西南		发电机房 (丙类、耐火等级二级)	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	15	16.9	符合
北	次要道路	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	5	5.2	符合	

建筑设施	方位	周边建筑、装置	依据标准及条款	规定距离 (m)	实际间距, m	符合性
		1#仓库北 (乙类、耐火等级二级)	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	15	15.2	符合
仓库 2 (丁类、耐火等级二级)	东	主要道路	--	--	5	--
	西	消防道路	--	--	5	--
	南	次要道路	--	--	5	--
		仓库 3 (丙类、耐火等级二级)	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条	10	15.4	符合
	北	次要道路	--	--	5.2	--
		2#仓库北 (乙类、耐火等级二级)	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条	10	15.2	符合
仓库 3 (丙类、耐火等级二级)	东	主要道路	--	--	5.1	--
	西	事故水池 (丙类)	GB/T50483-2019 第 6.6.3 条 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	仓库 3 西侧较高一面外墙为防火墙, 防火墙隔开, 防火间距不限	2.5	符合
		发电机房 (丙类、耐火等级二级)	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条	10	24.1	符合
		消防泵房 (丁类、耐火等级二级)	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条	10	24.1	符合
		杂棚间 (丁类、耐火等级二级)	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条	10	24.1	符合
		配电室 (丙类、耐火等级二级)	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条	10	24.1	符合
		五金库 (丁类、耐火等级二级)	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条	10	24.1	符合
	南	次要道路	--	--	3.2	--
北	次要道路	--	--	3.3	--	
1#仓库北 (乙类、耐火等级二级)	东	2#仓库北 (乙类、耐火等级二级)	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条	10	12	符合
	西	围墙	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.5 条	5	33.6	符合
	南	次要道路	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条	5	5	符合
2#仓库北 (乙类、耐火等级二级)	南	次要道路	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条	5	5	符合

建筑设施	方位	周边建筑、装置	依据标准及条款	规定距离 (m)	实际间距, m	符合性
消防泵房 (丁类、耐火等级二级)	北	发电机房 (丙类、耐火等级二级)	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条注 2	防火间距不限	紧靠 (防火墙分开)	符合
	南	杂物间 (丁类、耐火等级二级)	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条注 2	防火间距不限	紧靠 (防火墙分开)	符合
配电室 (丁类、耐火等级二级)	北	杂物间 (丁类, 耐火等级二级)	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条注 2	防火间距不限	紧靠 (防火墙分开)	符合
	南	五金库 (丁类, 耐火等级二级)	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条注 2	防火间距不限	紧靠 (防火墙分开)	符合
五金库 (丁类、耐火等级二级)	南	操作间 (丁类, 耐火等级二级)	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条注 2	防火间距不限	紧靠 (防火墙分开)	符合

注：①根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 版) 第 3.4.3 条条文解释“厂内主要道路，一般为连接厂内主要建筑或功能区的道路，车流量较大，次要道路，则反之”。《厂矿道路设计规范》GBJ 22-1987 第 2.3.1 条“一、主干道为连接厂区主要出入口的道路，或交通运输繁忙的全厂性主要道路。二、次干道为连接厂区次要出入口的道路，或厂内车间、仓库、码头等之间交通运输较繁忙的道路。”，该项目南侧为主要出入口，郑州开普工程技术有限公司于 2020 年 5 月出具施工图，厂区东侧南北走向道路为主要道路，其他东西走向道路均为次要道路”，故本报告对东西走向道路性质按照次要道路进行检查。

②该项目《1 万吨/年环保涂料新建项目安全设施设计专篇》于 2012 年 11 月由山东中天科技工程有限公司编制，《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020，施行日期为 2020 年 10 月 1 日，按照《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 版) 进行距离检查。

综上所述，该项目厂区内各建（构）筑物之间的防火间距符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 等标准规范的要求。

2、竖向布置

该项目厂区竖向布置符合总体规划布置的要求，采用平坡式布置，坡向南，北边高，南边低，坡度 3%，配电室位于该项目爆炸危险区域之外，不涉及可燃气体，高出地坪标高 0.3m。涂料生产车间、1#仓库北、2#仓库北、仓库 1、仓库 2、仓库 3、发电机房、操作间、消防泵房、五金库、门卫等建筑物高出地坪标高 0.3m，与项目周边现有场地、运输线路、排水系统的标高相协调，以便于排水，防止发生雨水倒灌现象。场地雨水由道路旁的雨水口收集蓖收集后，经雨水管道排出厂外。竖向布置符合《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)第 6.2.4 节的要求。

2.4 主要原辅材料、产品名称、数量情况

2.4.1 原辅材料

该项目生产过程中涉及的主要原辅材料详见下表：

表 2.4-1 原辅材料一览表

序号	原料名称	规格	状态	包装形式	年消耗量 (t)	最大存储量 (t)	储存天数	储存场所	火灾类别	来源	运输方式
一	丙烯酸涂料										
1.	丙烯酸树脂	99%	液态	桶装	1800	6	1	仓库1	甲	外购	汽运
2.	钛白粉	99%	固态	袋装	750	30	12	仓库3	戊	外购	汽运
3.	氧化铁红(黄)粉	99%	固态	袋装	180	2	3	仓库3	戊	外购	汽运
4.	二甲苯异构体混合物	99%	液态	桶装	30	2	20	仓库1	甲	外购	汽运
5.	1,3,5-三甲苯	99%	液态	桶装	220	10	13	仓库1	乙	外购	汽运
6.	乙酸正丁酯	99%	液态	桶装	30	3	30	仓库1	甲	外购	汽运
二	聚酯涂料										
7.	不饱和聚酯树脂	99%	液态	桶装	3410	80	7	2#仓库北	乙	外购	汽运
8.	钛白粉	99%	固态	袋装	1550	10	1.9	仓库3	戊	外购	汽运
9.	酞菁蓝粉	99%	固态	袋装	250	1	1.2	仓库3	戊	外购	汽运
10.	氧化铁红(黄粉)	99%	固态	袋装	100	2	6	仓库3	戊	外购	汽运
11.	1,3,5-三甲苯	99%	液态	桶装	500	15	9	1#仓库北	乙	外购	汽运

序号	原料名称	规格	状态	包装形式	年消耗量 (t)	最大存储量 (t)	储存天数	储存场所	火灾类别	来源	运输方式
12.	1, 2, 4, 5-四甲苯	99%	固态	袋装	310	25	24	1#仓库北	丙	外购	汽运
13.	正丁醇	99%	液态	桶装	100	5	15	仓库 1	乙	外购	汽运
三	氟碳涂料										
14.	氟树脂	99%	液态	桶装	66	5	22	仓库3	丙	外购	汽运
15.	热塑性丙烯酸树脂	99%	液态	桶装	198	2	3	仓库3	甲	外购	汽运
16.	钛白粉	99%	固态	袋装	144	5	10	仓库3	戊	外购	汽运
17.	碳黑粉	99%	固态	袋装	22	0.5	6.8	仓库3	戊	外购	汽运
18.	异佛尔酮	99%	液态	桶装	72	6	25	仓库3	丙	外购	汽运
四	塑胶漆										
19.	光固化环氧树脂	99%	液态	桶装	110	5	13	仓库 1	丙	外购	汽运
20.	乙酸丁酸纤维树脂	99%	液态	桶装	40	1.4	10	仓库 3	丙	外购	汽运
21.	钛白粉	99%	固态	袋装	16	0.5	9.3	仓库 3	戊	外购	汽运
22.	乙酸正丁酯	99%	液态	桶装	20	2	30	仓库 1	乙	外购	汽运
23.	2-丁酮	99%	液态	桶装	0.1	0.01	30	仓库 1	甲	外购	汽运
24.	1, 3, 5-三甲基苯	99%	液态	桶装	15	1	20	1#仓库北	乙	外购	汽运
五	UV涂料										
25.	1, 3, 5-三甲基苯	99%	液态	桶装	15	1	20	1#仓库北	乙	外购	汽运
26.	1, 6-乙二醇双丙烯酸酯	99%	液态	桶装	11	0.5	13.6	仓库 3	丙	外购	汽运
27.	2-羟基-2 甲基-1-苯基丙酮	99%	液态	桶装	2	0.5	75	仓库 3	丙	外购	汽运
28.	全氟辛酸酯	99%	液态	桶装	1	0.05	15	仓库 3	甲	外购	汽运
29.	二甲苯异构体混合物	99%	液态	桶装	10	1	30	仓库 1	甲	外购	汽运
30.	2-丙醇	99%	液态	桶装	10	1	30	仓库 1	甲	外购	汽运
31.	氧化铁红 (黄) 粉	99%	固态	袋装	15	2	40	仓库 3	戊	外购	汽运
32.	炭黑粉	99%	固态	袋装	10	1	30	仓库 3	戊	外购	汽运

序号	原料名称	规格	状态	包装形式	年消耗量 (t)	最大存储量 (t)	储存天数	储存场所	火灾类别	来源	运输方式
33.	酞青蓝粉	99%	固态	袋装	12	1	25	仓库 3	戊	外购	汽运
34.	钛白粉	99%	固态	袋装	15	1	20	仓库 3	戊	外购	汽运

2.4.2 产品名称、数量情况

该项目各产品种类和生产规模见表 2.4-2。

表 2.4-2 产品种类和生产规模一览表

序号	产品名称	状态	包装形式	年产量 (t)	最大存储量 (t)	储存天数	储存场所	火灾类别	运输方式	备注
1.	丙烯酸涂料	液态	桶装	3000	30	3	2#北仓库	乙	汽运	
2.	聚酯涂料	液态	桶装	6200	210	10	2#北仓库	乙	汽运	
3.	氟碳涂料	液态	桶装	500	15	9	2#北仓库	乙	汽运	
4.	塑胶漆	液态	桶装	200	6	9	2#北仓库	乙	汽运	
5.	UV 涂料	液态	桶装	100	3	9	2#北仓库	乙	汽运	

2.5 工艺概述

略。

2.6 主要生产设备及辅助设施

该项目主要生产、储存设备见表 2.6-1。

表 2.6-1 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	介质	工作参数	是否特种设备
						操作压力、温度	
—	主要生产设备表						
1.	高速分散机	YB-225M-4	Q235B	2	乙酸正丁酯、1, 2, 4, 5-四甲苯、正丁醇、二甲苯异构体混合物、1, 3, 5-三甲基苯、2-丁酮、2-丙醇等	常温常压	否
2.	高速分散机	YB2-100L1-4	Q235B	2	乙酸正丁酯、1, 2, 4, 5-四甲苯、正丁醇、二甲苯异构体混合物、1, 3, 5-三甲基苯、2-丁酮、2-丙醇等	常温常压	否
3.	高速分散机	YB2-132M-4	Q235B	2	乙酸正丁酯、1, 2, 4, 5-四甲苯、正丁醇、二甲苯异构体混合物、1, 3, 5-三甲基苯、2-丁酮、2-丙	常温常压	否

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	介质	工作参数	是否特种设备
						操作压力、温度	
					醇等		
4.	高速分散机	YB2-200L-4	Q235B	4	乙酸正丁酯、1,2,4,5-四甲苯、正丁醇、二甲苯异构体混合物、1,3,5-三甲基苯、2-丁酮、2-丙醇等	常温常压	否
5.	高速分散机	--	Q235B	2	乙酸正丁酯、1,2,4,5-四甲苯、正丁醇、二甲苯异构体混合物、1,3,5-三甲基苯、2-丁酮、2-丙醇等	常温常压	否
6.	卧式砂磨机	KFM25L	Q235B	1	乙酸正丁酯、1,2,4,5-四甲苯、正丁醇、二甲苯异构体混合物、1,3,5-三甲基苯、2-丁酮、2-丙醇等	常温常压	否
7.	卧式砂磨机	WM30A	304	4	乙酸正丁酯、1,2,4,5-四甲苯、正丁醇、二甲苯异构体混合物、1,3,5-三甲基苯、2-丁酮、2-丙醇等	常温常压	否
8.	卧式砂磨机	WM50A	304	2	乙酸正丁酯、1,2,4,5-四甲苯、正丁醇、二甲苯异构体混合物、1,3,5-三甲基苯、2-丁酮、2-丙醇等	常温常压	否
9.	卧式砂磨机	--	--	3	乙酸正丁酯、1,2,4,5-四甲苯、正丁醇、二甲苯异构体混合物、1,3,5-三甲基苯、2-丁酮、2-丙醇等	常温常压	否
10.	拉缸	YB2-180L-4	Q235B	15	乙酸正丁酯、1,2,4,5-四甲苯、正丁醇、二甲苯异构体混合物、1,3,5-三甲基苯、2-丁酮、2-丙醇等	常温常压	否
11.	拉缸	YB2-200L-4	Q235B	15	乙酸正丁酯、1,2,4,5-四甲苯、正丁醇、二甲苯异构体混合物、1,3,5-三甲基苯、2-丁酮、2-丙醇等	常温常压	否
12.	调配罐	5t	Q235B	4	乙酸正丁酯、1,2,4,5-四甲苯、正丁醇、二甲苯异构体混合物、1,3,5-三甲基苯、2-丁酮、2-丙醇等	常温常压	否
13.	调配罐	9.2t	Q235B	4	乙酸正丁酯、1,2,4,5-四甲苯、正丁醇、二甲苯异构体混合物、1,3,5-三甲基苯、2-丁酮、2-丙醇等	常温常压	否
14.	过滤器	--	--	1	乙酸正丁酯、1,2,4,5-四甲苯、正丁醇、二甲苯	常温常压	否

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	介质	工作参数	是否特种设备
						操作压力、温度	
					异构体混合物、1,3,5-三甲基苯、2-丁酮、2-丙醇等		
15.	引风机	T4-72-10C	Q235B	1	--	常温常压	否
16.	引风机	T4-72-7C	Q235B	1	--	常温常压	否
17.	液压平台	--	--	3	--	常温常压	否
18.	旋风除尘器	--	--	1	--	常温常压	否
19.	地磅	--	--	4	--	常温常压	否
20.	隔膜泵	--	--	11	--	常温常压	否
21.	冷冻制冷机	--	--	2	--	常温常压	否
22.	过滤袋打包机	--	--	5	--	常温常压	否
二	分析仪器设备表						
23.	色差仪	--	--	2	--	常温常压	否
24.	膜厚仪	--	--	2	--	常温常压	否
25.	光泽仪	--	--	2	--	常温常压	否
26.	调色机	--	--	1	--	常温常压	否
27.	高精度分析天平	--	--	1	--	常温常压	否
三	公用工程设备表						
28.	循环水泵	QY2S-17-2.1	Q235B	2	水	常温常压	否
29.	消防水泵	XBD8.0/40G- ISG	Q235B	2	水	常 温，0.8M Pa	否
30.	稳压泵	YES-100L-2	Q235B	2	水	常温常压	否
31.	稳压罐	0.9m ³	Q235B	1	水	常 温，0.6M Pa	否
32.	变压器	S11-315KVA/ 10-0.4KV	Q235B	1	--	常温常压	否
33.	柴油发电机	300kW	组合 件	1	柴油	常温常压	否
34.	空气压缩机	GA22+PA7.5	组合 件	1	空气	常 温，0.7M Pa	否

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	介质	工作参数	是否特种设备
						操作压力、温度	
35.	油气分离器	15L	组合件	8	空气、油	150℃, 1.57MPa	否
36.	打气泵	--	组合件	2	空气	常温	否
37.	储气罐	1m ³	Q235B	2	空气	常温, 0.84 MPa	是
38.	电动防爆推车	--	--	1	--	常温常压	否
39.	翻桶车	--	--	2	--	常温常压	否
40.	液压电动平台	--	--	3	--	常温常压	否
41.	行车	2t	组合件	1	--	常温常压	否

根据《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），《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广进安全技术装备目录管理办法的通知》（安监总科技〔2015〕43号），《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》（安监总科技〔2016〕137号），《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（2017年）》，《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）相关要求，该项目的设备不属于淘汰的设备。

2.7 公用工程和辅助工程

2.7.1 供配电系统

1、供电电源

该项目供电电源引自费县探沂镇变电所，在该公司仓库1西侧配置S11-315KVA/10-0.4KV型变压器1台，进线方式为地埋式进线，总油量为40kg，变压后以380/220V电压向各用电设备供电。发电机房配备300KW柴油发电机1台，存油量200L，消防水泵控制柜设有自动切换装置。所以供电能力能够满足需要。

2、用电负荷

该项目总用电负荷约为 900KW，生产、生活用电负荷约为 800KW，气体报警系统负荷 0.01KW，消防负荷为 90KW。

该项目消防、事故排风系统用电为二级负荷，采用 300KW 柴油发电机作为应急电源，气体报警系统为一级负荷中特别重要负荷，配备型号为 TG500 的 UPS 电源 1 台，UPS 电源容量为 500VA。

根据《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 3.0.1 条，该项目生产、生活用电中断供电不会在经济上造成较大损失，不会对较重要用电单位的正常工作造成影响，因此该项目生产、生活用电为三级负荷。

供电能够满足生产需要。

3、动力配线、照明

该项目电缆均采用桥架、电缆沟或直埋地敷设，动力电缆采用 YJV22-1kV 或 YJV-1kV 系列电缆，控制电缆采用 ZR-KVVP 系列电缆，各电缆均穿钢管保护。

该公司生产车间、仓库的照明按《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）的要求布置，设防爆照明灯、事故应急照明灯。照明线路采用 YJV22-1 铠装铜芯电缆埋地敷设，照明控制方式采用手动控制方式。车间照明采用就地控制方式。厂房部照明支线采用电缆穿钢管敷设。在生产车间、仓库、配电室的主要人员疏散走道等设有疏散照明，主要人员出口、疏散门设有安全疏散标志灯。应急照明电源采用内装蓄电池，其连续工作时间不低于 30min。

4、电气防爆

按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014），该项目涂料生产车间、仓库 1、1#仓库北、2#仓库北均属爆炸危险性环境区域。详见附件爆炸危险区域划分图。

该项目位于爆炸危险区域内的电机、风机、操作柱、控制按钮、仪表、气体报警仪、电气设备等防爆选型均不应低于 Exd II BT4，防爆区域内防爆选型分别为 Exd II BT4、Exd II CT6、Exd II BT6，电气设备防爆选型均满足要求。

2.7.2 给排水系统

1、给水系统

该项目给水系统由三部分组成：一次水系统、消防给水系统、循环水给水系统。

(1) 一次水系统

该项目一次水系统由园区供水管网提供，供水管道为 DN100，最大供水能力为 $25\text{m}^3/\text{h}$ ，压力约为 0.2-0.4Mpa，厂区现有项目总用水量约为 $21.21\text{m}^3/\text{h}$ ，供水满足生产要求。

① 职工生活用水

该项目现有职工 35 人，每人每日用水量 50L 计算，职工生活用水量为 $0.21\text{m}^3/\text{h}$ 。

② 生产用水

该项目生产用水主要为设备清洗用水、地面冲洗用水，用水量约 $20\text{m}^3/\text{h}$ 。

③ 循环水补水

该项目循环冷却水用量 $50\text{m}^3/\text{h}$ ，补水量按 2% 计算，则该企业循环水补水量为 $1\text{m}^3/\text{h}$ 。

④ 消防水系统补水

该项目在西南侧设置 850m^3 消防水池一座，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 4.3.3 条，补水时间按 48h 计算，则该企业消防水系统补水量为 $17.7\text{m}^3/\text{h}$ 。

(2) 消防水系统

详见本报告本节第六小节。

2、排水系统

该项目排水系统主要有生产污水、生活污水、雨水排水、事故水排水系统。全厂排水采用雨污分流制，分生活污水系统、生产污水系统和雨水系统。

(1) 生活污水系统

生活污水经化粪池处理达标后排入园区生活污水管网。

(2) 生产污水系统

该项目生产污水主要是清洗设备用水、地面冲洗用水，经厂区污水管网，进入园区配套建设的污水处理场处理达标后，排至园区污水管网。

(3) 雨水系统

该项目清静雨水有组织排放至厂区雨水管网，厂区道路设置雨水口收集绿地及路面雨水，然后汇集到厂区雨水管网，排入园区雨水管网。

(4) 事故水收集

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）等相关规定要求，以该项目涂料生产车间发生火灾后，按照以下公式计算该企业应急事故水池的有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}}) \max - V_3$$

式中：

$(V_1 + V_2 + V_{\text{雨}}) \max$ ：应急事故废水最大计算量（ m^3 ）；

V_1 ：最大一个容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量， m^3 ；储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。该项目涂料生产车间内存留最大物料量的一台设备的物料量为 8m^3 。

V_2 ：为在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量， m^3 ；可根据 GB50016、GB50160、GB50974 等有关规定确定；根据本报告第二章第七节第七小节，该企业最大消防用水量 540m^3 。

$V_{\text{雨}}$ ：发生事故时可能进入该收集系统的当地的最大降雨量，应根据 GB50014 有关规定确定， m^3 。 $V_{\text{雨}} = 10qF$ ，其中： q ：降雨强度， mm （按平均日降雨量计算： $q = q_a/n$ ， q_a ：年平均降雨量， mm ； n ：年平均降雨日数）； F ：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。本次评价中， $V_{\text{雨}} = 133\text{m}^3$ 。

V_3 ：发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，主要包

括事故废水收集系统的罐区围堰及备用罐、装置区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和。本次评价中， V_3 取 0m^3 。

综上，该企业最大事故污水排水量为 681m^3 ，通过厂区内污水管道排入 3#仓库南侧事故水池中。该事故水池容积 900m^3 ，可以满足事故水收集需求。

2.7.3 电讯

该项目电讯设施组成为：生产调度电话系统、工业监视电视系统、可燃气体自动报警系统、人员定位系统等。

1、生产调度电话系统

该项目设置行政、调度管理电话 2 部，配备对讲机 7 台，由公司统一购置及维修管理，发放到各岗位，可满足生产的需要。

2、工业监视电视系统

该项目共设置视频监控 16 处，对厂区出入口、生活区、生产区及仓库等进行监控，爆炸危险区域内为防爆摄像头，安装位置详见表 2.7-1。

表 2.7-1 视频监控系统设置一览表

序号	名称	型号	数量	使用地点
1	防爆摄像头	PB-8080	4	涂料生产车间调色区、打包区、砂磨区、配料区
2	防爆摄像头	PB-8080	4	涂料生产车间出入口
3	摄像头	ZDF-00	2	厂区东西干道
4	摄像头	ZDF-00	4	厂区南北干道
5	摄像头	ZDF-00	1	厂区门卫
6	摄像头	ZDF-00	1	厂区宿舍

3、可燃气体自动报警系统

该项目共设置固定式可燃气体报警器 66 台，报警仪控制箱设置在厂区东侧麦肯金属材料公司车间值班室内，可燃气体报警器设置情况见下表。

表 2.7-3 可燃气体报警器设置情况一览表

序号	规格型号	位置	所测气体	数量	安装高度	一级报警设定值	二级报警设定值
1	4888	涂料生产车间	二甲苯异构体	30 台	距离地面 0.5m	25%LEL	50%LEL
2	4888	仓库 1	混合 物、1, 3, 5-三	12 台	距离地面 0.5m	25%LEL	50%LEL
3	4888	1#仓库北		12 台	距离地面 0.5m	25%LEL	50%LEL

4	4888	2 仓库北	甲基苯、乙酸 正丁酯、丙烯	12 台	距离地面 0.5m	25%LEL	50%LEL
---	------	-------	------------------	------	-----------	--------	--------

4、人员定位系统

该公司根据《全省危险化学品安全生产信息化建设与应用工作方案（2021-2022 年）》的通知（鲁应急字〔2021〕107 号），于 2022 年完成信息化建设相关工作，企业建设人员自动定位系统，使用人员定位卡片，采用实时定位技术，有效识别和跟踪进入生产储存区人员位置，将人员定位数据交换至山东省危险化学品安全生产风险监测预警系统。

2.7.4 供热

该项目生产过程不涉及供热。

2.7.5 供气

该项目砂磨工序需要压缩空气，压缩空气用量为 0.3m³/min，厂内配备型号为 GA22+PA7.5 型空气压缩机 1 台，额定压力为 0.7MPa，排气量为 4.09m³/min，1m³ 储气罐 2 台，供气能力可以满足正常生产需求。

2.7.6 采暖、通风

1、采暖

该公司办公室取暖采用空调，其他场所不设置采暖设施。

2、通风

该项目涂料生产车间设置有 CBF-600 型下排风引风机 8 台（车间北侧 1 台，南侧 7 台），风量 24500m³/h，仓库 1 设置型号为 SW-10 下排风引风机 6 台（每个防火分区设置 2 台），风量 24500m³/h，均与可燃气体检测报警系统连锁；其他场所均采用自然通风。

通过计算可知，涂料生产车间、仓库 1 事故排风次数均大于 12 次/h，符合《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015、《化工采暖通风与空气调节设计规范》HG/T 20698-2009 等的要求。

2.7.7 消防

1、消防水系统

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.1.1 条的要求，该公司占地面积小于 100hm²，且附近居住区人数小于等于 1.5 万人，同一时间内的火灾起数按 1 起确定。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表 3.3.2、表 3.5.2、表 3.6.2，该公司主要建筑物消防给水需求量请见下表：

表 2.7-2 主要建筑物消防需水量一览表

序号	灭火对象	占地面积 (m ²)	建筑高度 (m)	建筑体积 (m ³)	室内消防水量 (L/s)	室外消防水量 (L/s)	持续时间 (h)	用水量 (m ³)
1	涂料生产车间（甲类、耐火等级二级）	2661.12	9.8	26079	10	30	3	432
2	仓库 1（甲类、耐火等级二级）	744.48	9.2	7295.9	10	25	3	378
3	仓库 2（丁类、耐火等级二级）	475.2	9.8	4656.96	10	15	3	270
4	仓库 3（丙类、耐火等级二级）	2280	7	15960	25	25	3	540
5	1#仓库北（乙类、耐火等级二级）	984	8	7872	10	25	3	378
6	2#仓库北（乙类、耐火等级二级）	984	8	7872	10	25	3	378

综上，该项目一次火灾消防最大需水量为 540m³。

该项目区在厂区西南侧设置 850m³ 的消防水池一座，配备型号为 XBD8/50G-ISG（功率 45KW，流量为 50L/s，供水压力 0.8MPa）消防泵 2 台（一备一用）；配备型号为 YES-100L-2 稳压泵 2 台（一备一用）；设置有稳压罐 1 台，型号为 3BII-16，体积为 0.9m³。

消防用水可以满足本项目消防用水的需求。

2、消火栓

1) 室外消火栓

该项目消防给水主管管径为 DN100，管网布置成环状，道路一侧每隔不超过 120m 处设置地上式消火栓，室外消火栓均沿道路布置，共设置 SS100/65 型室外消防栓 6 个，其大口径出水口面向道路便于消防车使用，消火栓距路边小于 5m，距建筑物外墙大于 5m。

2) 室内消火栓

该项目涂料生产车间、仓库内均设置室内消火栓，间距不超过 30m，共设置 SN65 型室内消火栓 14 个。室内消火栓设置在明显、易于取用的地点，栓口离地面高度为 1.1m，其出水方向与设置消火栓的墙面成 90° 角。

3、灭火器的配置

该项目在生产车间、仓库、发电机房、消防泵房、配电室、五金库、操作间等部位配置一定数量的手提式灭火器，用以扑救小型初始火灾。本项目灭火器材的配置情况符合《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）有关要求。

该项目灭火器配置情况见下表。

表 2.7-2 消防设施情况一览表

序号	位置	消防设施名称	型号	数量 (具)	维护保养 情况	备注
1.	涂料生产车间	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	28	有效	有维护保养记录
2.	仓库 1	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	12	有效	有维护保养记录
3.	仓库 2	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	12	有效	有维护保养记录
4.	仓库 3	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	16	有效	有维护保养记录
5.	1#仓库北	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	16	有效	有维护保养记录
6.	2#仓库北	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	16	有效	有维护保养记录
7.	发电机房	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	2	有效	有维护保养记录
8.	消防泵房	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	2	有效	有维护保养记录
9.	配电室	二氧化碳灭火器	MT/ABC3 型	2	有效	有维护保养记录
10.	五金库	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	2	有效	有维护保养记

						录
11.	操作间	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	2	有效	有维护保养记录
12.	杂物间	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8 型	2	有效	有维护保养记录

4、消防验收

该公司于 2014 年 7 月 4 日取得临沂市公安消防支队出具的《建设工程消防验收意见书》，临公消验字[2014]第 0063 号，综合评定该建设工程消防验收合格。

该公司于 2021 年 1 月 15 日取得费县住房和城乡建设局出具的《建设工程消防验收意见书》，费建消验字[2021]第 4 号，综合评定建设工程消防验收合格。

5、外部救援

该公司消防依托费县探沂镇消防中队，距离约 8km，15min 内可到达现场。

该公司医疗救护依托费县人民医院，距离约 20km，20min 内可得到支援，可满足医疗救护需要。

2.7.8 防雷及防静电

根据《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)，该公司涂料生产车间、仓库 1、仓库 2、仓库 3、1#仓库北、2#仓库北、配电室均按第二类防雷建筑物设置保护措施，其余建构物按第三类防雷建筑物设置防雷设施。

涂料生产车间、仓库 1、仓库 3、1#仓库北、2#仓库北均为轻质屋顶，金属屋面单层厚度为 0.5mm，利用其金属屋面作为防雷接闪器；接地线采用-4×40 镀锌角钢，接地极采用 Φ50×25 镀锌钢管。避雷线采用 Φ10 镀锌圆钢，支持卡间距为 1m，所有焊接点均进行防腐处理。利用建筑物的钢立柱作为防雷引下线。

仓库 2、配电室等均采用圆钢沿屋角等易受雷击的部位明敷设置接闪带；引下线采用圆钢暗敷，接闪器、引下线及接地装置之间形成良好的电气连接，引下线距地设暗装断接卡子，接地线采用热镀锌扁钢。

车间安装设备的区域设有防雷防静电接地网，并引出接地干线，各类设备、管道设置导除静电的接地装置。生产过程中有可能产生静电的工艺设备、管道均与接地干线可靠连接。

该项目防雷设施由盐城市防雷设施检测有限公司于 2023 年 3 月 7 日进行了检测，出具了《防雷装置定期检测报告》（报告编号：盐城雷检字[2023]LYFX021 号），有效期至 2023 年 9 月 6 日，结论：合格，建筑物防雷装置符合现行国家防雷规范标准要求。

2.7.9 自控、仪表

根据《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版）的规定，该项目不涉及重点监管危险化工工艺。

根据《关于印发蒸馏系统安全控制指导意见的通知》（鲁安监发〔2011〕140 号）的规定，该项目不涉及蒸馏工艺。

根据《全省危险化学品安全生产“机械化换人、自动化减人”工作方案》的通知（鲁应急字[2021]135 号）的要求，该项目进行了改造，2022 年 5 月北京慎恒工程设计有限公司出具了“机械化换人、自动化减人”情况现场情况评估报告（详见附件），改造完成后，由费县应急管理局聘请专家出具了“机械化换人、自动化减人”技术改造初步验收意见，结论及建议为：通过验收（详见附件）。

2.7.10 储运设施

该项目原辅材料、产品储存在仓库 1、仓库 3、1#仓库北、2#仓库北。由具有危险品运输资质的单位进行运输。

2.7.11 冷冻

该项目设置 2 台冷冻制冰机，制冷量为 160 万 kcal/h。该机组为 5℃冷水系统，制冷剂为氟利昂，设置 2 台溴化锂制冷机组作为备用。主要供研磨机循环水换热使用，确保循环水温度满足工艺要求。

2.7.12 维修与化验

该工程大型机器及化工泵等的维修，由制造厂派人维修或者通过整合当地资源进行外协，只考虑维修管道、修复部分阀门管件及日常的电气元件的更换和仪表的维护、检修、调校。

该项目化验室依托力同铝业（山东）有限公司化验室进行化验，化验室位于力同铝业（山东）有限公司内，不在本次评价范围之内。

2.7.13 三废处置

1、废气

该项目生产过程产生的尾气经过活性炭+光氧催化后高空排放。

2、固废

该项目一般固废和生活垃圾由探沂镇环卫所处理，危废委托山东中再生环境科技有限公司处理，双方签订危险废物委托处置合同，有效期至2024年7月3日。

3、废水

该项目无生产废水，生活污水经管道收集后流入化粪池进行初步处理，处理后排至园区配套建设的污水处理场处理达标后，排至园区污水管网。

2.8 建(构)筑物

该公司主要建构筑物情况见下表。

表 2.8-1 主要建构筑物一览表

序号	建(构)筑物名称	结构形式	建筑面积, m ²	占地面积, m ²	层数	火灾危险类别	耐火等级	安全疏散口	防火分区标准面积, m ²	防火分区数量	层高, m	抗震设防烈度
1.	涂料生产车间	标高 1.2m 以下为砖混, 1.2m 以上为双层彩钢板, 夹层为防火岩棉	2661.12	2661.12	1	甲类	二级	4 个	3000	1	9.8	8 度
2.	仓库 1	标高 1.2m 以下为砖混, 1.2m 以上	744.48	744.48	1	甲类	二级	6 个	250	3	9.2	8 度

序号	建(构)筑物名称	结构形式	建筑面积, m ²	占地面积, m ²	层数	火灾危险类别	耐火等级	安全疏散出口	防火分区标准面积, m ²	防火分区数量	层高, m	抗震设防烈度
		为双层彩钢板, 夹层为防火岩棉										
3.	仓库 3	标高 1.2m 以下为砖混, 1.2m 以上为双层彩钢板, 夹层为防火岩棉	2280	2280	1	丙类	二级	3 个	1500	1	7	7 度
								3 个	1000	1	7	7 度
4.	仓库 2	钢筋混凝土框架	1425.6	475.2	3	丁类	二级	2 个	3000	1	9.8	7 度
5.	1#仓库北	标高 1.2m 以下为砖混, 1.2m 以上为双层彩钢板, 夹层为防火岩棉	984	984	1	乙类	二级	4 个	500	2	8	8 度
6.	2#仓库北	标高 1.2m 以下为砖混, 1.2m 以上为双层彩钢板, 夹层为防火岩棉	984	984	1	乙类	二级	4 个	500	2	8	8 度
7.	配电室	砖混	15.6	15.6	1	丁类	二级	1 个	不限	1	3	7 度
8.	发电机房	砖混	37.44	37.44	1	丙类	二级	1 个	不限	1	3	7 度
9.	五金库	砖混	20.8	20.8	1	丁类	二级	1 个	不限	1	3	7 度
10.	操作间	砖混	23.4	23.4	1	丁类	二级	1 个	不限	1	3	7 度
11.	消防泵房	砖混	18.24	18.24	1	丁类	二级	1 个	不限	1	3	7 度
12.	杂物间	砖混	7.28	7.28	1	丁类	二级	1 个	不限	1	3	7 度

根据《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)第3.6.4条规定, 该项目涂料生产车间、仓库1、1#仓库北、2#仓库北需要设置的泄压面积分别为:

$$A_1=10CV^{2/3}=10 \times 0.110 \times 26078.976^{2/3}=967.4\text{m}^2$$

$$A_2=10CV^{2/3}=10 \times 0.110 \times 6849.216^{2/3}=396.7\text{m}^2$$

$$A_3=10CV^{2/3}=10 \times 0.110 \times 7872^{2/3}=435.3\text{m}^2$$

该项目涂料生产车间、仓库1、1#仓库北、2#仓库北采用门、窗和轻质屋顶作为泄压设施，经现场核算，泄压面积满足（GB50016-2014）第3.6.3条、第3.6.4条的相关要求。

注：火灾危险性类别、耐火等级、防火分区、防爆等根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）确定。

2.9 生产班制

该公司现有员工 35 人，其中管理和技术 5 人，操作人员 30 人。生产车间实行四班三运转，每班工作时间为 8h，年工作时间 2400h。

3 危险、有害因素的辨识结果

3.1 物质危险、有害因素辨识结果

3.1.1 物质的危险、有害因素辨识结果

山东力同化工有限公司生产过程涉及的物料有：

原料：正丁醇、丙烯酸树脂、钛白粉、氧化铁红（黄）粉、二甲苯异构体混合物、1, 3, 5-三甲基苯、乙酸正丁酯、不饱和聚酯树脂、钛白粉、酞菁蓝粉、1, 2, 4, 5-四甲苯、氟树脂、热塑性丙烯酸树脂、碳黑粉、异佛尔酮、光固化环氧树脂、乙酸丁酸纤维树脂、2-丁酮、1, 6-乙二醇双丙烯酸酯、2-羟基-2 甲基-1-苯基丙酮、全氟辛酸酯、柴油。

产品：丙烯酸涂料、聚酯涂料、氟碳涂料、塑胶漆、UV 涂料。

根据《危险化学品目录（2015 版）》（国家安监总局等 10 部门公告 2015 年第 5 号公布，应急管理部等 10 部门公告 2022 年第 8 号调整）的规定，该项目涉及的危险化学品主要有乙酸正丁酯、1, 2, 4, 5-四甲苯、正丁醇、光固化环氧树脂、二甲苯异构体混合物、不饱和聚酯树脂、1, 3, 5-三甲基苯、丙烯酸树脂、2-丁酮、2-丙醇、丙烯酸涂料、聚酯涂料、氟碳涂料、塑胶漆、UV 涂料、柴油。该项目不涉及剧毒化学品。

根据《高毒物品目录》（2003 版），该项目不涉及高毒物品。

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令[2005]第 445 号，国务院令[2014]第 653 号修订，国务院令[2016]第 666 号修订，国办函[2017]120 号修订，国务院令[2018]第 703 号修订，国办函[2021]58 号修订），该项目不涉及易制毒化学品。

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。

根据《重点监管的危险化学品名录》（2013 年版），该项目不涉及重点监管的危险化学品。

根据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令[2020]

第 52 号), 该公司不涉及各类监控化学品。

根据《山东省禁止危险化学品目录(第二批)》(鲁应急发〔2022〕61 号), 该项目不涉及山东省禁止危险化学品。

根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》(国家应急管理部等四部门公告[2020]第 3 号)可知, 该项目不涉及特别管控危险化学品。

根据《忌水危险化学品名单(试行)》(鲁应急字〔2020〕46 号), 该项目不涉及忌水危险化学品。

根据《关于加强易爆炸重点危险化学品安全生产管理工作的通知》(鲁安监发[2010]62 号), 该项目不涉及易爆炸重点危险化学品。

该公司生产过程中涉及的化学品的危险特性见表 3.1-1。

表 3.1-1 涉及的化学品危险特性表

危险化学品	CAS 号	闪点 (°C)	熔点 (°C)	沸点 (°C)	引燃/自然温度 (°C)	爆炸极限 (V/V%)	密度 (相对水/空气)	职业接触限值 (mg/m ³)			职业危害程度分级	火灾危险性	危险性类别	
								MAC	PC-TWA	PC-STEL				
乙酸正丁酯	123-86-4	22	-76.8	126.1	421	1.2-7.6	0.88/4.1	--	200	300	IV	甲	易燃液体, 类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)	
1, 2, 4, 5-四甲苯	95-93-2	74	79.2	196.8	--	--	0.89/4.6	--	--	--	IV	丙	易燃固体, 类别 1	
正丁醇	71-36-3	29	-89.8	117.1	355-365	1.4-11.3	0.81/2.56	--	100	--	IV	乙	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激、麻醉效应)	
光固化环氧树脂	1675-54-3	264-268	-16	--	--	--	--	--	--	--	IV	丙	易燃液体, 类别 3	
二甲苯异构体混合物	1, 2-二甲苯	95-47-6	16	-25	144.4	463	0.9-7.0	0.88/3.66	--	50	100	III	甲	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 危害水生环境-急性危害, 类别 2
	1, 3-二甲苯	108-38-3	25	-47.9	139	527	1.1-7.0	0.86/3.66	--	50	100	III	甲	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 危害水生环境-急性危害, 类别 2
	1, 4-二甲苯	106-42-3	25	13.3	138.4	528	1.1-7.0	0.86/3.66	--	50	100	III	甲	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2

危险化学品	CAS 号	闪点 (°C)	熔点 (°C)	沸点 (°C)	引燃/自然温度 (°C)	爆炸极限 (V/V%)	密度 (相对水/空气)	职业接触限值 (mg/m ³)			职业危害程度分级	火灾危险性	危险性类别
								MAC	PC-TWA	PC-STEL			
苯													危害水生环境-急性危害, 类别 2
不饱和聚酯树脂	--	50	14	--	490	2.4-8.0	1.05/2.45	--	--	--	IV	乙	易燃液体, 类别 3
1,3,5-三甲基苯	108-67-8	50	-44.8	164.7	559	0.87-6.09	4.1	--	--	--	IV	乙	易燃液体, 类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 2
丙烯酸树脂	1330-20-7	25	-47.9	139	525	1.1-7.0	0.86/3.66	6	--	--	IV	甲	易燃液体, 类别 3
2-丁酮	78-93-3	-9	-85.9	79.6	404	1.8-11.5	0.81/3.2	--	--	--	III	甲	易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)
2-丙醇	67-63-0	15	-127	138.4	371	2.1-13.5	0.80/2.1	--	350	700	III	甲	易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)
丙烯酸涂料	--	46	--	>35	58	--	1.153/无资料	--	--	--	IV	乙	易燃液体, 类别 3
聚酯涂料、氟碳涂料、塑胶漆、UV	--	45	--	>35	60	--	1.148/无资料	--	--	--	IV	乙	易燃液体, 类别 3

危险化学品	CAS 号	闪点 (°C)	熔点 (°C)	沸点 (°C)	引燃/自然温度 (°C)	爆炸极限 (V/V%)	密度 (相对水/空气)	职业接触限值 (mg/m ³)			职业危害程度分级	火灾危险性	危险性类别
								MAC	PC-TWA	PC-STEL			
涂料													
柴油	68334-30-5	≥60	-18	282-338	257	--	0.87-0.90	--	--	--	IV	丙	易燃液体, 类别 3

注：表格中数据主要来源：

1. 职业危害程度分级根据《职业性接触毒物危害程度分级》GBZ230-2010 划分。
2. 工作场所空气中有毒物质容许浓度根据《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019/XG1-2022）划分，其中①最高容许浓度 MAC；②时间加权平均容许浓度 PC-TWA；③短时间接触容许浓度 PC-STEL。
3. 物理性质、化学性质和危险性和危险类别数据来源于物质的 MSDS 及《危险化学品安全技术全书》（张海峰主编）等相关的标准、参考书籍。
4. 火灾类别参照《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008（2018 年版））和《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）

本项目涉及的危险化学品的具体危险类别及理化特性见附件物质理化特性表。

3.1.2 危险、有害物质的分布

表 3.1-2 该项目主要危险、有害物质分布

危险化学品 装置	乙酸正丁酯	1,2,4,5-四甲苯	正丁醇	光固化树脂	二甲苯异构体混合物	不饱和聚酯树脂	1,3,5-三甲苯	丙烯酸树脂	2-丁酮	2-丙醇	丙烯酸涂料	聚酯涂料、氟碳涂料、塑胶漆、UV 涂料	柴油
涂料生产车间	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
仓库 1	√		√	√				√	√	√	√	√	
仓库 2													
仓库 3													
1#仓库北		√			√		√						
2#仓库北						√							
发电机房													√

3.2 生产储存过程危险、有害因素辨识结果及分布

通过对该项目生产过程中涉及的主要危险、有害因素分析结合功能区的划分及涉及到的危险化学品，综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等，参照《企业职工伤亡事故分类》(GB6441-1986)，并结合《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T13861-2022)进行辨识与分析。经过分析该项目存在的危险、有害因素主要为火灾、其它爆炸、容器爆炸、中毒和窒息、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、起重伤害、低温、噪声、淹溺、坍塌等。

生产过程中危险、有害因素分布情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要危险有害因素分布表

危险因素 作业场所	火灾、其它爆炸	中毒和窒息	容器爆炸	触电	高处坠落	物体打击	机械伤害	车辆伤害	起重伤害	低温	淹溺	噪声	坍塌

涂料生产车间	√	√		√	√	√	√		√	√		√	√
仓库 1	√	√		√	√	√	√	√					√
仓库 2	√			√	√	√	√	√					√
仓库 3	√	√		√	√	√	√	√					√
1#仓库北	√			√				√					√
2#仓库北	√			√				√					√
发电机房	√			√									√
消防泵房	√			√								√	√
配电室	√			√									√
五金库				√			√						√
操作间				√									√
消防水池												√	
事故水池												√	

表中：√ 为该种危险有害因素主要存在或较严重；未有标记或未列出的危险或有害因素，不代表该工段无此种危险或危害，只表示总体上相对其他危险或危害较轻。

3.3 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)对该项目进行危险化学品重大危险源辨识，该项目生产单元、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

3.4 事故案例

对该公司生产装置发生的类似事故进行调查，收集这些事故的发生经过和情况，分析事故原因和预防措施，为项目日常生产运行的安全管理作参考。

案例一：油漆作业事故案例

某机械厂电扇车间油漆工段长兼操作组长，同本班一名女油漆工上夜班。凌晨 1 时 40 分，操作组长将点香烟未灭的火柴梗扔在喷漆台上，即刻

引起喷漆台上易燃物品燃烧，造成该厂三幢厂房和室内设备及产品全部烧毁，直接经济损失 50 万元左右。

《中华人民共和国安全生产法》规定：生产经营单位从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程。操作组长违反公司规章制度，在禁火区内抽烟，并将未灭的火柴梗扔在喷漆台上，导致了火灾事故的发生。

（一）生产经营单位从业人员应当接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，提高安全生产技能，增强事故预防和应急处理能力；

（二）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；

（三）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；

（四）生产经营单位应定期组织不同专业的安全生产检查，如防火、设施设备等专业安全检查，对在检查中发现的问题，应研究整改对策，及时消除隐患，一经发现违反公司管理制度、岗位操作规程的现象，应严格按公司制定的相关管理考核细则进行处理；

（五）使用油漆需注意事项：

1. 防火措施。油漆作业场所禁止吸烟和携带打火机、火柴等火种，禁止穿钉鞋上岗操作；

2. 油漆作业中需要动火检修焊、割时，应按照程序，并且采取必要的防范措施后方可进行作业；

3. 车间应设强力通风设备，自然通风条件要好。调漆房、喷漆柜、干燥室也应采取局部通风，防止易燃液体蒸气达到爆炸浓度。发生火灾时要关闭通风设备；

4. 油漆作业场所禁止生火炉取暖，蒸气管上不准烘烤棉织品，特别是沾漆的布、手套等；

5. 油漆作业场地和调漆房必须经常打扫，随时清除漆垢、干残渣和可燃物。沾有油漆的棉纱、抹布应每天清除，不能乱丢，应放入加有清水的金属箱内加盖密闭，沾有油漆的工作服应挂在固定通风的地方，工作服内不能装沾漆的棉纱等，以防自燃；

6. 调漆房、烘烤房、仓库必须配备足够数量的灭火装置，如干粉灭火器。

案例二：丙烯酸储罐爆炸事故

2006 年 10 月 31 日，上海华谊丙烯酸有限公司丙烯酸装置停车检修，T4204B 丙烯酸储罐温度自 11 月 3 日起从 25℃ 渐升至 75℃，于 11 月 13 日 3:50 发生爆炸，罐顶 15 块碎片炸飞，罐壁内凹。

1、基本情况

该罐容积 500m³，常压。爆炸前，留有 4.7% 液位，折合 20t 丙烯酸。丙烯酸闪点为 54℃，易自聚，聚合热为 16kcal/mol，添加阻聚剂（对羟基苯甲醚）。

2、事故原因简要分析

（1）阻聚剂逐渐消耗的危险认识不足

当其浓度为 200ppm、温度为 50℃ 时，每天丙烯酸的二聚体增加 0.25%，阻聚剂将随之缓慢减少。阻聚剂消耗，提升了丙烯酸自聚放热导致最终爆炸条件。

（2）停供储罐冷却水的后果估计不够

丙烯酸生产装置停产检修，公用工程供应该罐的冷却水也被停用，致使该罐不能有效撤热。停供冷却水，削弱了丙烯酸储存的工艺控制手段。

（3）对待温度升高、超标报警的工艺异常处置，完全处于失控是该罐爆炸的主要致因。

工艺控制指标 20±5℃，报警设定值上、下限为 30℃、18℃。有章不循，视而不见，听而不闻，随之任之。

3、事故教训

（1）《停产方案》制定，存在明显缺陷。

(2) 企业疏于管理，负有主体责任。

(3) 掌握危险物质（自聚、自燃、控温、自分解等）的风险辨识、监控对策。

案例三：防水涂料中毒事故

1999 年 7 月 20 日凌晨，北京市安外 501 号楼工地发生了一起防水涂料作业工人中毒的事故，共有 19 人中毒，死亡 2 人。

501 号楼工地现场作业部分是给大楼地基墙体作防水处理。7 月 19 日 22 点 30 分，5 名施工人员用原粉加烯料配制防水涂料，并开始自下而上手工涂刷水泥基墙外壁。工作场地长约 15 米，宽 3 米，深约 16 米，是一狭长的基槽，底部有半米深的积水。20 日凌晨 2 点左右，巡查工人发现基槽中情况异常，有人昏倒，其中 2 人已经死亡。工地负责人闻讯赶来组织抢救工作。救援工作持续十多分钟，参加抢救的人员相继出现头昏、恶心、无力等中毒现象。20 日下午和 21 日，有关部门组成联合调查组到现场取样、调查。最后，经实验室检测结果显示，中毒事件发生后 15 小时和 36 小时，分别测出基槽底部的苯含量超过国家允许最高浓度 14.7 倍和 1.5 倍，甲苯也超过国家标准，二氧化碳浓度正常，从而证实此事件是一起以苯为主的苯系物有机溶剂中毒。

建筑涂料稀料因功能不同，施工程序和防护要求也不同。用于深埋地下的基墙的防水，不同于室内装饰用料，内含有毒物质，所以在施工时要防毒，要有良好的通风设施，工人要进行防护。一旦发生中毒，就应采取正确的急救处理：

1、迅速将中毒者移到空气新鲜的地方，更换被污染的衣物，用温水冲洗受污染的皮肤。中毒较重可以吸氧。同时注意保暖和卧床休息。

2、如果没有特殊解毒剂，可注射大剂量维生素 C、高渗葡萄糖，并给予足量蛋白质和葡萄糖醛酸。

3、昏迷的病人应该保持呼吸通畅，积极防治脑水肿，严密监护心肺功能。

4、禁用肾上腺素，以免发生心室颤动。

为了保障人民健康，减少中毒事件的发生，施工现场应严格执行防水涂料操作规程；对作业人员进行职业卫生及安全培训教育，增强防范意识，施工中必须采取有效的通风措施；有毒的物质，要标明成分及使用时的相应防护要求。

案例四：一起触电死亡事故

在一建筑工地，操作工王某发现潜水泵开动后漏电开关动作，便要求电工把潜水泵电源线不经漏电开关接上电源。起初电工不肯，但在王某的多次要求下照办了。潜水泵再次启动后，王某拿一条钢筋欲挑起潜水泵检查是否沉入泥里，当王某挑起潜水泵时，即触电倒地，经抢救无效死亡。

(1) 事故原因

操作工王某由于不懂电气安全知识，在电工劝阻的情况下仍要求将潜水泵电源线直接接到电源上，同时，在明知漏电的情况下用钢筋挑动潜水泵，违章作业，是造成事故的直接原因。

电工在王某的多次要求下违章接线，明知故犯，留下严重的事故隐患，是事故发生的重要原因。

(2) 事故主要教训

①必须让职工知道工作过程及工作范围内有哪些有害因素和危险，其危险程度及安全防护措施。王某认为漏电开关动作，影响了工作，但显然不懂得漏电会危及人身安全，不知道在漏电的情况下用钢筋挑动潜水泵会导致其丧命。

②必须明确规定并落实特种作业人员的安全生产责任制，因为特种作业的危险因素多，危险程度大。本案例中电工虽有一定的安全知识，开始时不肯违章接线，但经不起同事的多次要求，明知故犯，违章作业，就是因为没有落实应有的安全责任。

③应该建立事故隐患的报告和处理制度。漏电开关动作，表明事故隐患存在，操作人应该报告电工，而不应要求电工将电源线不经漏电开关接到

电源上。电工知道漏电，应检查原因，消除隐患，而不能贪图方便，随意处理。

(3) 防范措施

①同本案相似的违章操作很常见，如当保险丝烧断时用铜线代替、私自退出剩余电流动作保护器等。违章的种类很多，后果都很相似，常常导致重伤或者死亡事故。

随着科学技术的发展，生产设备的先进性和安全性不断提高，为安全生产提供了更好的基础，但违章操作仍然存在，且是目前事故多发的主要原因。由此可见，先进的设备和生产技术不能代替对不断提高职工素质和管理水平的要求。

②仅仅通过完善操作规程和工作标准来规范职工的操作行为、来预防事故是不够的。因为操作行为受很多因素影响，所以必须树立“安全第一”的安全价值观念和“预防为主”的理念。只要“安全第一”的安全价值观念，“预防为主”的理念和遵章守纪的行为规范作为重要的内容，对职工进行安全教育和训练，使职工从“要我安全”转变到“我要安全，我会安全”，职工的安全素质就会不断提高，事故就能不断减少。

4 安全评价单元的划分及评价方法选择

4.1 安全评价单元划分的原则

装置（系统）一般是由相对独立又相互联系的若干部分或单元组成，这些单元的组成、含有的物质、存在的危险有害因素等方面不尽相同，以整个系统作为评价对象实施评价时，一般按一定原则将评价对象划分为若干个评价单元分别进行评价，再综合为整个系统的评价。

将系统划分为不同类型的评价单元，不仅可以避免评价工作中出现遗漏，而且还可针对评价单元的不同危险性（危害性）分别进行评价，再根据评价结果，有针对性地采取不同的安全对策措施。

根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）及导则要求，评价单元划分应科学、合理，便于实施评价。

常用的评价单元划分原则和方法如下：

1、以危险、有害因素的类别为主划分评价单元

1) 对工艺方案、总体布置及自然条件、环境对系统影响等综合方面的危险、有害因素的分析评价，可将整个系统作为一个评价单元；

2) 将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划分为一个单元。

2、以装置和物质特征划分评价单元

1) 按装置工艺功能划分；

2) 按布置的相对独立性划分；

3) 按工艺条件划分评价单元；

4) 按贮存、处理危险物品的潜在化学能、毒性和危险物品的数量划分评价单元；

5) 根据以往事故资料，将发生事故能导致停产、波及范围大、造成巨大损失和伤害的关键设备作为一个单元；将危险性较大且资金密度大的区域作为一个评价单元；将危险性特别大的区域、装置作为一个评价单元；将具有类似危险性潜能的单元合并为一个大单元。

4.2 安全评价单元的划分

根据该项目的实际情况和安全评价的需要，本次评价划分如下四个单元：

1、外部安全条件与总平面布置单元；

项目外部条件、总图运输、生产作业场所的安全性评价。

2、主要装置（设施）单元；

检查建构筑物、工艺装置、仓储设施等的安全性，生产工艺、作业方法的安全性评价。

3、公用工程及辅助设施单元（包括变配电、给排水、采暖、消防等）；

包括供电、供水、供气、工业钢梯台、消防系统及防雷防静电系统等公用工程及辅助设施与生产装置的安全有效配套性。

4、安全生产管理单元。

检查各类安全生产相关证照是否齐全；检查安全管理体系、组织、安全生产管理制度、事故及应急管理、人员管理和安全培训等是否满足安全生产法律法规、标准、规章、规范的要求。

4.3 安全评价方法的选择

根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《危险化学品生产企业安全评价导则》对生产企业安全评价的要求，结合该装置危险、有害因素的类型及评价单元的特点，确定本安全评价采用的评价方法为：

1) 选用《安全检查表法》

对于该公司生产装置的整体布局及防护设施和措施、危险有害因素安全控制措施等，选择定性的“安全检查表法”，从外部条件、总平面布置及建筑、生产装置与储存设施、公用工程及辅助设施以及安全生产管理等方面，对其进行分析、评价其与法律、法规、标准、规范的符合性等。

2) 选用《危险度评价法》

对公司生产装置中的生产装置单元进行定量评价，以量化生产装置的固有危险性。

3) 选用《预先危险性分析法》

由于该项目生产过程及公用工程及辅助设施涉及到众多危险有害因素，为了有效提前发掘系统中存在的危险因素，主要采取了查阅同类型工厂资料、现场调查及书面调查，采用预先危险性分析法，对该项目的生产装置和公辅设施可能存在的主要危险和有害因素进行评价分析，并采取相应的预防与应急措施，为项目运行、管理提供依据。

4) 选用《事故树分析》

对该项目主要装置（设施）单元发生触电事故进行分析评价。

5) 选用《事故后果模拟法》

对该项目仓库1采用池火灾事故进行分析评价。

表 4.3-1 评价单元的确定及评价方法的选择

编号	评价单元	选用的评价方法	备注
1	外部安全条件与总平面布置单元	安全检查表法	
2	主要装置（设施）单元	安全检查表法、危险度评价法、预先危险性分析法、事故树分析、事故后果模拟法	
3	公用工程及辅助设施单元	安全检查表法、预先危险性分析法	
4	安全生产管理单元	安全检查表法	

5 定性定量评价结果

5.1 定性定量评价结果

5.1.1 建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度、状态和所在的作业场所（部位）及状况（温度、压力）

该项目涉及的危险有害物质分布情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要危险化学品固有危险程度一览表

序号	物质名称	质量 (t)	浓度	状态	作业场所	状况 (温度、压力)	危险特性	备注
1.	二甲苯异构体混合物	0.0125	99%	液态	涂料生产车间	常温, 常压	易燃性, 毒害性	
		2			仓库 1	常温, 常压		
2.	乙酸正丁酯	0.0125	99%	液态	涂料生产车间	常温, 常压	易燃性, 毒害性	
		3			仓库 1	常温, 常压		
3.	正丁醇	0.02	99%	液态	涂料生产车间	常温, 常压	易燃性, 毒害性	
		5			仓库 1	常温, 常压		
4.	1, 3, 5-三甲基苯	0.3	99%	液态	涂料生产车间	常温, 常压	易燃性, 毒害性	
		10			仓库 1	常温, 常压		
		16			1#北仓库	常温, 常压		
5.	1, 2, 4, 5-四甲苯	0.129	99%	液态	涂料生产车间	常温, 常压	易燃性, 毒害性	
		25			1#北仓库	常温, 常压		
6.	2-丁酮	0.00004	99%	液态	涂料生产车间	常温, 常压	易燃性, 毒害性	
		2			仓库 1	常温, 常压		
7.	丙烯酸树脂	0.75	99%	液态	涂料生产车间	常温, 常压	易燃性, 毒害性	
		6			仓库 1	常温, 常压		
8.	2-丙醇	0.0042	99%	液态	涂料生产车间	常温, 常压	易燃性, 毒害性	
		1			仓库 1	常温, 常压		
9.	不饱和聚酯树脂	1.42	99%	液态	涂料生产车间	常温, 常压	易燃性, 毒害性	
		80			2#仓库北	常温, 常压		
10.	光固环氧氧化树脂	0.0458	99%	液态	涂料生产车间	常温, 常压	毒害性	
		2.6			仓库 1	常温, 常压		
11.	丙烯酸涂料	1.25	99%	液态	涂料生产车间	常温, 常压	易燃性, 毒害性	
		30			仓库 1	常温, 常压		
12.	聚酯涂料	2.58	99%	液态	涂料生产车间	常温, 常压	易燃性, 毒害性	

序号	物质名称	质量 (t)	浓度	状态	作业场所	状况 (温度、压力)	危险特性	备注
		210			仓库 1	常温, 常压		
13.	氟碳涂料	0.21	99%	液态	涂料生产车间	常温, 常压	易燃性, 毒性	
		15			仓库 1	常温, 常压		
14.	塑胶漆	0.083	99%	液态	涂料生产车间	常温, 常压	易燃性, 毒性	
		6			仓库 1	常温, 常压		
15.	UV 涂料	0.042	99%	液态	涂料生产车间	常温, 常压	易燃性, 毒性	
		3			仓库 1	常温, 常压		
16.	柴油	0.168	99%	液态	发电机房	常温, 常压	可燃性	

注：以上物质的数量为各物质在装置内的每小时最大可能存在量。

5.1.2 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

该项目涉及的具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量情况见表 5.1-2。

表 5.1-2 具有可燃性的化学品质量及燃烧后放出热量一览表

序号	物质名称	质量 (t)	浓度	状态	作业场所	状况 (温度、压力)	燃烧热 (kJ/mol)	燃烧后放出热量 (kJ)
1.	二甲苯异构体混合物	0.017	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	4845.3	5.69×10^5
		1			仓库 1	常温, 常压		9.12×10^7
2.	乙酸正丁酯	0.0125	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	3463.5	3.725×10^6
		3			仓库 1	常温, 常压		8.95×10^7
3.	正丁醇	0.02	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	2673.2	7.21×10^5
		5			仓库 1	常温, 常压		1.8×10^8
4.	1, 3, 5-三甲基苯	0.3	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	5198.2	1.3×10^7
		10			仓库 1	常温, 常压		7.37×10^8
		16			1#北仓库	常温, 常压		4.07×10^8
5.	1, 2, 4, 5-四甲苯	0.129	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	无资料	--
		25			1#北仓库	常温, 常压		--
6.	2-丁酮	0.000042	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	2261.7	1.3×10^3
		0.01			仓库 1	常温, 常压		3.1×10^5
7.	丙烯酸树脂	0.75	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	无资料	--
		6			仓库 1	常温, 常压		--
8.	2-丙醇	0.0042	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	2020.3	1.4×10^5

序号	物质名称	质量 (t)	浓度	状态	作业场所	状况 (温度、压力)	燃烧热 (kJ/mol)	燃烧后放出热量 (kJ)
		1			仓库 1	常温, 常压		3.3×10^7
9.	不饱和聚酯树脂	1.42	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	无资料	--
		80			2#仓库北	常温, 常压		--
10.	光固环氧树脂	0.0458	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	无资料	--
		2.6			仓库 1	常温, 常压		--
11.	丙烯酸涂料	1.25	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	无资料	--
		30			仓库 1	常温, 常压		--
12.	聚酯涂料	2.58	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	无资料	--
		210			仓库 1	常温, 常压		--
13.	氟碳涂料	0.21	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	无资料	--
		15			仓库 1	常温, 常压		--
14.	塑胶涂料	0.083	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	无资料	--
		6			仓库 1	常温, 常压		--
15.	UV 涂料	0.042	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	无资料	--
		3			仓库 1	常温, 常压		--
16.	柴油	0.168	99%	液态	发电机房	常温, 常压	无资料	--

5.1.3 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯 (TNT) 的摩尔量分析

结果

该项目涉及的具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯 (TNT) 的摩尔量情况见表 5.1-3。

表 5.1-3 具有爆炸性的化学品质量及相当于 TNT 摩尔量一览表

序号	物质名称	质量 (t)	浓度	状态	作业场所	状况 (温度、压力)	燃烧后放出热量 (kJ)	相当的 TNT 摩尔量 (kg)
1.	二甲苯异构体混合物	0.017	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	5.69×10^5	5.04
		1			仓库 1	常温, 常压	9.12×10^7	807
2.	乙酸正丁酯	0.0125	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	5.96×10^6	32.96
		3			仓库 1	常温, 常压	8.95×10^7	792
3.	正丁醇	0.02	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	7.21×10^5	6.38
		5			仓库 1	常温, 常压	1.8×10^8	1592.9
4.	1,3,5-三甲基苯	0.3	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	1.3×10^7	115
		10			仓库 1	常温, 常压	7.37×10^8	3834

序号	物质名称	质量 (t)	浓度	状态	作业场所	状况 (温度、压力)	燃烧后放出热量 (kJ)	相当的 TNT 摩尔量 (kg)
		16			1#北仓库	常温, 常压	4.07×10^8	6127.6
5.	1, 2, 4, 5-四甲苯	0.129	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	--	--
		25			1#北仓库	常温, 常压	--	--
6.	2-丁酮	0.000042	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	1.3×10^3	0.0115
		0.01			仓库 1	常温, 常压	3.1×10^5	27.435
7.	丙烯酸树脂	0.75	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	--	--
		6			仓库 1	常温, 常压	--	--
8.	2-丙醇	0.0042	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	1.4×10^5	1.24
		1			仓库 1	常温, 常压	3.3×10^7	292.05
9.	不饱和聚酯树脂	1.42	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	--	--
		80			2#仓库北	常温, 常压	--	--
10.	光固环氧树脂	0.0458	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	--	--
		2.6			仓库 1	常温, 常压	--	--
11.	丙烯酸涂料	1.25	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	--	--
		30			仓库 1	常温, 常压	--	--
12.	聚酯涂料	2.58	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	--	--
		210			仓库 1	常温, 常压	--	--
13.	氟碳涂料	0.21	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	--	--
		15			仓库 1	常温, 常压	--	--
14.	塑胶涂料	0.083	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	--	--
		6			仓库 1	常温, 常压	--	--
15.	UV 涂料	0.042	99%	液	涂料生产车间	常温, 常压	--	--
		3			仓库 1	常温, 常压	--	--
16.	柴油	0.168	99%	液态	发电机房	常温, 常压	--	--

5.1.4 具有毒性的化学品的浓度及质量

该项目涉及的具有毒性的化学品的浓度及质量情况见表 5.1-4。

表 5.1-4 具有毒性的化学品的浓度及质量一览表

序号	物质名称	质量 (t)	浓度	状态	作业场所	备注
1.	二甲苯异构体混合物	0.017	99%	液态	涂料生产车间	
		1			仓库 1	
2.	乙酸正丁酯	0.0125	99%	液态	涂料生产车间	
		3			仓库 1	

序号	物质名称	质量 (t)	浓度	状态	作业场所	备注
3.	正丁醇	0.02	99%	液态	涂料生产车间	
		5			仓库 1	
4.	1, 3, 5-三甲基苯	0.3	99%	液态	涂料生产车间	
		10			仓库 1	
		16			1#北仓库	
5.	1, 2, 4, 5-四甲苯	0.129	99%	液态	涂料生产车间	
		25			1#北仓库	
6.	2-丁酮	0.000042	99%	液态	涂料生产车间	
		0.01			仓库 1	
7.	丙烯酸树脂	0.75	99%	液态	涂料生产车间	
		6			仓库 1	
8.	2-丙醇	0.0042	99%	液态	涂料生产车间	
		1			仓库 1	
9.	不饱和聚酯树脂	1.42	99%	液态	涂料生产车间	
		80			2#仓库北	
10.	光固环氧树脂	0.0458	99%	液态	涂料生产车间	
		2.6			仓库 1	
11.	丙烯酸涂料	1.25	99%	液态	涂料生产车间	
		30			仓库 1	
12.	聚酯涂料	2.58	99%	液态	涂料生产车间	
		210			仓库 1	
13.	氟碳涂料	0.21	99%	液态	涂料生产车间	
		15			仓库 1	
14.	塑胶漆	0.083	99%	液态	涂料生产车间	
		6			仓库 1	
15.	UV 涂料	0.042	99%	液态	涂料生产车间	
		3			仓库 1	
16.	柴油	0.168	99%	液态	发电机房	

5.1.5 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

该项目不涉及腐蚀性的化学品。

5.2 风险程度分析结果

重大事故后果分析是风险程度分析的一个重要组成部分，其目的在于

定量的描述一个重大的危险源失效、失控后可能发生的重大事故对厂内职工、对厂外居民甚至对环境造成危害的严重程度。分析结果可为公司或公司主管部门提供关于重大事故后果的预测信息，为公司管理者提供关于采取何种防护措施的信息。

5.2.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性

该企业涉及的具有可燃性、爆炸性、毒害性的危险化学品主要为二甲苯异构体混合物、乙酸正丁酯、正丁醇、1, 3, 5-三甲基苯、1, 2, 4, 5-四甲苯、2-丁酮、丙烯酸树脂、2-丙醇、不饱和聚酯树脂等，危险性较大的场所主要在涂料生产车间、仓库 1、1#北仓库等。

当生产设备制造、安装有缺陷，材质选型不当，可能导致具有可燃性、爆炸性、毒性的化学品的泄漏；物料输送管道法兰、阀门密封材料选型不当、安装有缺陷造成破裂，也容易发生化学品泄漏；物料输送泵选型、维护不当，泵密封选型不当，密封材料缺陷等也是造成化学品泄漏的原因；同时，违章作业致使设备超温、超压，密封损坏、设备破裂，也可导致化学品的泄漏。

5.2.2 出现具有爆炸性、可燃性、毒性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾、中毒事故的条件

(1) 火灾、爆炸、中毒事故发生的条件

火灾、爆炸事故发生的条件包括存在可燃物质、存在点火源及助燃物质，其中爆炸事故形成的原因还包括易燃物质与助燃物质形成了爆炸环境。

具有可燃性的化学品泄漏后具备造成火灾事故的条件见表 5.2-1，爆炸性的化学品泄漏后具备造成爆炸事故的条件具体见表 5.2-2。

表 5.2-1 火灾事故发生的条件

助燃物质泄漏	存在可燃物质	存在点火源
1、设备与管线泄漏 ① 由于热力作用、材料腐蚀造成穿孔； ② 焊缝开裂出现裂纹； ③ 外力破坏引起的泄漏事故； ④ 施工质量差；	可燃物质泄漏到空气中，与氧气等助燃物质接触。	点火源： 1、明火源 ① 点火吸烟； ② 焊接或维修设备时违章动火； ③ 外来人员带入火种； ④ 其他火源；

⑤ 管材质量差； 2、阀门、法兰泄漏 ① 机泵长期运转造成密封泄漏； ② 法兰垫片破损或选材不当； ③ 安装不当。 易发部位：机泵各设备进出口阀门。		2、火花 ① 使用钢制工具作业产生撞击火花； ② 电器火花，防爆电器质量不好，电缆接头不良； ③ 静电火花，管道跨接不良。
---	--	--

表 5.2-2 爆炸事故发生的条件

助燃物质泄漏	存在可燃物质	存在点火源
1、设备与管线泄漏 ① 由于热力作用、材料腐蚀造成穿孔； ② 焊缝开裂出现裂纹； ③ 外力破坏引起的泄漏事故； ④ 施工质量差； ⑤ 管材质量差； 2、阀门、法兰泄漏 ① 机泵长期运转造成密封泄漏； ② 法兰垫片破损或选材不当； ③ 安装不当。 易发部位：机泵各设备进出口阀门。	易燃物质泄漏到空气中，与氧气等助燃物质混合达到爆炸极限。	点火源： 1、明火源 ① 点火吸烟； ② 焊接或维修设备时违章动火； ③ 外来人员带入火种； ④ 其他火源； 2、火花 ① 使用钢制工具作业产生撞击火花； ② 电器火花，防爆电器质量不好，电缆接头不良； ③ 静电火花，管道跨接不良。

表 5.2-3 中毒事故发生的条件

有毒物质泄漏	人员接触
1、设备与管线泄漏 ① 由于热力作用、材料腐蚀造成穿孔； ② 焊缝开裂出现裂纹； ③ 外力破坏引起的泄漏事故； ④ 施工质量差； ⑤ 管材质量差； ⑥ 腐蚀泄漏。 2、阀门、法兰泄漏 ① 机泵长期运转造成密封泄漏； ② 法兰垫片破损或选材不当； ③ 安装不当； ④ 腐蚀泄漏。 易发部位：机泵各设备进出口阀门。	未正确佩戴劳动防护用品；毒性物质浓度达到职业接触限值以上。

(2) 造成火灾、爆炸、中毒事故需要的时间

评价区域内具有火灾、爆炸、毒害性的化学品泄漏造成的火灾、爆炸、中毒事故。发生火灾事故也在泄漏的可燃物质接触火源的瞬间即可发生，并会引燃周边的可燃物使得火势逐步扩大，并可能引发爆炸等继生事故；毒性气体泄漏后，其与人员接触时浓度在职业接触限值以上即可造成中毒事故。因此危险化学品泄漏后发生燃烧、爆炸的条件为达到爆炸极限遇明火即会发生；毒性气体泄漏后环境浓度达到职业接触限值即可发生中毒事故。

5.2.3 出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间

该项目不涉及剧毒化学品。

5.2.4 出现爆炸、火灾事故后果模拟分析结果

该项目对仓库 1 发生泄漏进行池火灾事故后果模拟，死亡半径：12.4m，重伤半径：16.5m，轻伤半径：26.3m，财产损失半径：9.4m。

5.3 事故树模拟分析结果

该项目事故树有 33 个最小割集，说明有 33 条导致触电事故的途径，其中任何一个基本原因事件的发生都可能导致顶上事件的发生。通过分析可知，为避免顶上事件的发生：首先要从防护措施入手，按要求使用符合要求的防护用具，保证接地或接零保护措施的完善及有效性，作业时严格执行挂牌制度；

其次提高电工素质及技能，严格执行停、送电制度，充分的放电、严格的验电、可靠的防漏电保护和停电检修时对停电线路作三相短路接地措施也是减少作业中触电事故的重要方法。

5.4 安全检查表评价结果

通过运用安全检查表分析，针对山东力同化工有限公司的周边环境单元、建构筑物及总平面布置单元、主要装置储存设施单元、公用工程及辅助设施单元、安全管理单元的符合性进行检查，具体评价结果如下表 5.4-1。

表 5.4-1 安全检查表评价结果

序号	评价单元	总检查项	符合项	不符合项
1	外部安全条件与总平面布置单元	61	61	0
2	生产装置与储存设施单元	98	95	3
3	公用工程及辅助设施单元	56	56	0
4	安全生产管理单元	26	26	0
	总计	241	238	3

通过对安全检查表检查结果分析确定：本检查表共检查 241 项，其中 238 项符合，3 项不符合要求。不符合项在报告第七章中提出整改建议措施，企业在评价期间进行了整改。

5.5 预先危险性分析评价结果

通过预先危险分析得出：该项目存在的主要危险、有害因素是火灾、其它爆炸、容器爆炸，其危险等级为IV级（灾难性的）；其次是中毒和窒息、触电、电气火灾，其危险等级为III级（危险的）；高处坠落、物体打击、车辆伤害、机械伤害、噪声、淹溺、坍塌危险等级为II级（临界的）。

该企业可能发生的主要危险化学品事故为火灾、其它爆炸、容器爆炸，其中火灾、其它爆炸、容器爆炸事故后果为人员伤亡、设备损坏、停产、造成严重经济损失。

6 安全条件及安全生产条件分析

6.1 安全条件分析

6.1.1 周边环境及周边24小时人员活动情况

1、周边环境

根据表 2.2-1、表 2.2-2 分析可知，该项目所在厂区与周边设施间距符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）等规范要求。

2、周边 24 小时内生产经营活动和居民生活情况

该项目厂区周边 500m 范围内生产、经营活动和居民生活情况如表 6.1-1。

表 6.1-1 生产、经营活动和居民生活情况表

序号	相对方位	周边设施名称	人口数量	备注
1	东	山东麦肯金属材料有限公司	约60人	上班人员
		创业路（园区道路）	人流量50人/h	流动人员
2		万平恒通建设有限公司（临沂万平商务酒店（已闲置）	约5人	上班人员
3	西	兴业路（园区道路）	人流量50人/h	流动人员
4		云峰莫干山装饰材料有限公司	约40人	上班人员
5	南	森盛板厂	约30人	上班人员
		振兴路（园区道路）	人流量50人/h	流动人员
6		力同铝业（山东）有限公司	约40人	上班人员
7	北	发展路（园区道路）	人流量50人/h	流动人员
8		天元建筑集团有限公司	约60人	上班人员

6.1.2 该公司生产装置、设施的有害因素对周边环境的影响

该公司与周边设施间距符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）等规范要求，厂区周围 300m 范围内无《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 591 号，第 645 号修订）第十九条所规定的八类场所。

该公司一般危险化学品生产安全事故如较小的泄漏、中毒、火灾、爆炸等，企业能够及时采取措施，进行应急处理，将事故消灭在萌芽之中，因此，

对公司其它建构筑物、周边企业、厂外道路和行人等造成的影响较小，其风险程度较低。

通过对仓库 1 进行池火灾事故模型计算可知：死亡半径：12.4m，重伤半径：16.5m，轻伤半径：26.3m，财产损失半径：9.4m。

该公司发生泄漏、中毒、火灾等危险化学品事故时，首先会对厂区内山东麦肯金属材料有限公司、森盛板厂产生影响，其次对力同铝业（山东）有限公司、云峰莫干山装饰材料有限公司等相邻企业生产装置、设施及操作人员造成伤害。若事故影响范围较大，可能会造成园区外周边企业、道路交通等人员中毒或伤亡、周边道路堵塞、行人车辆受到伤害，导致操作人员中毒或伤亡、设备受损、装置停车、经济损失等，甚至造成环境污染、恶劣的社会影响等后果。

6.1.3 周边环境对该公司生产活动的影响

在事故状态下，如果临近企业发生火灾爆炸事故，若爆炸物飞落至本公司内，则会引发本公司发生火灾爆炸事故，造成人员及设备、设施损失；若发生有毒物泄漏，有毒物料顺风扩散到本厂区内可能会造成人员中毒和窒息，尤其对下风向的人员影响较大。

周边道路如园区路上的易燃易爆、有毒危险化学品的运输车辆发生事故，车辆不能及时疏散，消防车辆及人员不能及时进入事故现场施救，会给本公司建构筑物及操作人员带来较大的威胁。

本公司与周边的安全距离符合规范要求，企业在加强安全管理的情况下，周边企业、道路上车辆、行人活动发生生产安全事故一般不会波及到本公司，对本公司的影响极小。

6.1.4 自然条件对该公司生产装置、设施的影响

该装置的自然条件危险性主要包括洪水、地震、不良地质、雷击、风灾、气温、降雪等。

1、洪水

该项目竖向布置结合区域场地地形平坦及周围现有道路控制标高进行

设计，采用“平坡式布置”方式，边界内场地排水坡度不小于 3‰，因此厂区受洪水威胁的可能性不大。

2、地震

根据地质资料，该地区地震烈度等级为 7 度。若建（构）筑物抗震能力差，存在造成地震灾害的可能性，一旦发生地震，特别是强烈地震可造成建构筑物坍塌，设备管线损坏、破裂，大量气体泄漏，导致中毒窒息、火灾爆炸等次生事故的发生；装置生产自动化程度较高，地震时一个设备遭到破坏，可能会引起整个系统连锁反应，导致生产瘫痪或引起严重的次生灾害。地震时建（构）筑物倒塌，会给避震和抢险救灾带来困难，造成严重的人员伤亡。

该项目建构筑物按《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 年修订版）、《构筑物抗震设计规范》（GB50191-2012）等进行抗震设计，可以保证可以承受地震灾害的影响。

3、雷暴、雷击

雷电是自然界中一种放电现象，雷击冲击电压可高达数百万伏，其破坏能量极大，缺少避雷设施或避雷设施接地不良，都可能遭到雷击或雷电感应放电。该地区全年雷暴日数平均 28.2d，多发生在夏季。该项目已对建构筑物、设备、电气线路等采取了防雷措施，雷暴、雷击对该项目的风险程度可以接受。

4、风灾

该项目所在区域周边开阔，年主导风向为东偏北风，年平均风速 3.1m/s。厂区内自然通风条件良好，一般不会因自然通风问题发生事故。

该项目所有建构筑物建设时考虑了风载荷影响，大风对项目的风险可以接受。

5、气温

该项目所处区域夏季气候湿热，气温高，冬季寒冷干燥。生产人员在高

温环境中易出现操作失误。

冬天气温较低，相对干燥，会对操作工的身体造成伤害，危害工人的健康。该区域冬季气温较低，设备、管道存在冻裂的可能性，易进一步引发重大事故，加大装置的危险性。此外寒冷天气会造成消防水管、排水阀门等被冻裂或堵塞，

该装置对设备、管道、阀门根据工艺要求和物料特性进行保温、防冻处理，能够避免事故发生。

6、降雪

该企业建设地属北温带大陆性季风气候，冬季降雪量较少，该企业建构物大部分为钢结构框架，企业定期对建构物进行检修、维护、防腐防渗处理，保证建构物完好性。降雪对本项目的影响是可以接受的。

7、地质

地质条件不良会造成滑坡、崩塌、地层变形位移等灾害，河床冲刷等也会对建（构）筑物、各类设施产生很大破坏作用，甚至影响到附近人员的生命和财产安全。

该企业所在厂区地势平坦，土层深厚，地层稳定，土基承载力较高，无滑坡、崩塌、河床冲刷、地层变形位移等不良地质现象，也不属于煤矿采空区，选址处于比较稳定的岩层之上，工程地质条件相对较好。因此，该区域地质条件对工程项目影响不大。

8、其他

建构物、设备防腐措施不到位，潮湿季节和潮湿地域，容易造成设备、管线、阀门等腐蚀、抗压抗渗强度降低，造成可燃、有毒物质泄漏，进而引发火灾和中毒事故。

6.2 安全生产条件分析

6.2.1 安全生产管理情况

6.2.1.1 安全生产责任制的建立和执行情况

该公司根据安全生产标准化的要求建立了各级各类人员、各职能部门的安全生产责任制，公司经理是安全生产第一责任人，对安全生产负全面领导责任。公司各部门安全生产责任制包括主要负责人的安全职责、安全总监的安全职责、安全管理部经理的安全职责、安全生产管理员安全职责、财务部经理安全职责、技术部经理安全职责、生产部经理安全生产职责、配料工安全生产职责、砂磨工安全生产职责、打包工安全生产职责、调色员安全生产职责、技术员安全生产职责、机修工安全生产职责、仓库管理员安全生产职责、财务人员安全职责、门卫安全职责、食堂人员安全职责、安全生产领导小组职责、安全管理部安全职责、生产部安全职责、技术部安全职责、财务部安全职责、劳务派遣人员、实习学生安全职责等，企业对制定的各级安全生产责任制度能做到认真贯彻落实，出现问题能够明确责任，为实现安全生产提供了有力保障。

该公司成立了安全生产管理机构，将安全生产责任制发到每个岗位或部门后，各级各类人员及各职能部门均能在各自岗位或部门履行各自的安全职责，同时制定了安全生产责任考核制度，执行情况较好，符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安监总局令〔2011〕41号发布，〔2015〕79号、〔2017〕89号修正）第十三条相关规定。

6.2.1.2 安全生产管理制度的建立和执行情况

（1）安全管理制度

该公司建立、健全了一套较为完善的安全生产管理制度，包括：安全生产责任考核及奖惩制度、安全生产会议管理制度、安全生产费用管理制度、安全生产法律、法规、标准的识别、获取及评价管理制度、安全技术操作规程管理制度、安全生产管理制度的制定、评审和修订制度、危险化学品安全管理制度、安全档案管理制度、外来及施工人员安全管理规定、机动车辆进入生产厂区管理制度、门卫管理制度、开停车安全管理制度、工艺安全管理制度、安全培训教育制度、管理部门、基层班组安全活动管理制度、重大危险源管理制度、

安全标准化自评管理制度、变更管理制度、事故事件管理制度、防火、防爆管理制度、防尘、防毒管理制度、禁火、禁烟管理制度、消防安全管理制度、装置、重点部位安全管理制度、安全设施及应急物资管理制度、可燃气体报警仪管理制度、安全监视和测量设备管理制度、动火作业管理制度、临时用电管理制度、高处作业管理制度、动土作业管理制度、受限空间作业管理制度、吊装作业管理制度、断路作业管理制度、设备设施管理制度、设备设施检维修管理制度、设备设施日常保养管理制度、设备设施缺陷管理制度、设备设施拆除和报废管理制度、承包商管理制度、供应商管理制度、职业卫生管理制度、劳动防护用品管理制度、作业场所职业危害因素检测管理制度、生产安全事故应急预案管理制度、领导干部带班制度、安全管理制度执行情况检查制度、安全生产预警预报制度、安全风险分级管控制度、隐患排查治理管理制度、双重预防体系考核奖惩制度、持续更新管理制度、信息沟通管理制度、应急值班管理制度、危险化学品出入库核查、登记制度、项目试生产安全管理制度、应急预案定期评估制度、工伤保险和安全生产责任保险管理制度、仓库安全管理制度、特种作业人员管理制度、风险评价管理制度、反“三违”管理制度、安全生产晨会管理制度、师带徒管理制度、安全生产风险研判和安全承诺公告管理制度、“开工第一课”管理制度、安全总监管理及工作报告制度、安全生产诊断制度、交接班管理制度、安全生产隐患举报奖励制度、常工况应急处置决策授权管理制度等。

从以上分析看，该公司安全生产规章制度内容覆盖较为全面，对安全生产起到了重要作用，安全管理制度执行情况较好，符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安监总局令〔2011〕41号发布，〔2015〕79号、〔2017〕89号修正）第十四条相关规定，能满足该项目安全生产运行需要。

（2）作业许可

该公司建立了动火作业安全许可证、高处作业许可证、设备检修安全许

可证、动土作业许可证、断路作业证、吊装作业许可证、盲板抽堵安全作业证、进入受限空间作业许可证以及临时用电作业许可证管理制度，并按相关程序审批执行。

另外，公司还建有安全设施台账、消防设施台账、劳动防护用品台账、应急救援器材台账、安全培训教育台账、事故台账、安全检查台账、特种作业人员台账等，各种安全台账的执行情况良好。

6.2.1.3安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

公司根据生产需要，制定了如下工艺及安全操作规程：

主要包括：配料安全生产操作规程、砂磨安全生产操作规程、调色安全生产操作规程、打包安全生产操作规程、物料出入库安全操作规程、物料装卸车、搬运安全操作规程、检验与实验安全操作规程、检维修作业安全操作规程、电工作业安全操作规程、生产设备及实验仪器操作规程、安全设备、设施操作规程等。

企业岗位操作、安全规程涵盖了所有操作岗位，各项规程的内容符合企业实际，具有可操作性，执行情况良好。相关生产作业人员能够在工作中，按照操作规程的要求进行操作，基本杜绝“三违”现象，符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安监总局令〔2011〕41号发布，〔2015〕79号、〔2017〕89号修正）第十五条相关规定。以上操作规程在生产过程中均能得到有效执行，保障了装置的正常安全运行。

6.2.1.4安全管理机构设置及人员配备情况

山东力同化工有限公司成立了安管部，配备专职安全生产管理人员（马晓敏）1名，安全生产管理人员1名（柳学明），均为注册安全工程师。公司主要负责人和安全生产管理人员均已通过有关有资质部门组织的培训，取得安全生产知识和管理能力考核合格证书。

山东力同化工有限公司安全管理机构和安全生产管理人员配备情况满足《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》第九条“ 矿山、冶金、交通运输、建筑施工单位，危险物品的生产、经营、储存、装卸、运输单位和使

用危险物品从事生产并且使用量达到规定数量的单位（以下简称高危生产经营单位），应当按照下列规定设置安全生产管理机构或者配备安全生产管理人员：（一）从业人员不足 100 人的，应当配备专职安全生产管理人员”的要求。

6.2.1.5 主要负责人和安全管理培训情况

该公司主要负责人盛积善为应用化学专业本科学历，具有 20 年化工行业从业经历；技术负责人匡涛为应用化工技术专科学历，具有 9 年化工行业从业经历；安全总监张雷为法律专业本科学历，已取得注册安全工程师证书，具有 14 年化工行业从业经历；专职安全管理人员马晓敏为化工专业本科学历，已取得注册安全工程师证书，具有 12 年化工行业从业经历；专职安全管理人员柳学明为高分子化工专业专科学历，已取得注册安全工程师证书，具有 18 年化工行业从业经历。

主要负责人、安全管理人员等培训情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 安全培训合格证汇总表

序号	姓名	职务	资格类型	合格证书编号	有效日期	发证机关
1	盛积善	总经理	主要负责人	362329197809055773	2022.9.18-2025.9.17	临沂市应急管理局
2	张雷	副总经理	安全管理人员	371325198207020012	2021.4.28-2024.4.27	
3	马晓敏	安管部部长	安全管理人员	371325199008100065	2022.5.22-2025.5.21	
4	柳学明	安管部科员	安全管理人员	620111198209293518	2021.4.28-2024.4.27	

该公司主要负责人、管理人员配备情况符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安监总局令〔2011〕41号发布，〔2015〕79号、〔2017〕89号修正）、《山东省人民政府安全生产委员会关于印发〈全省安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》（鲁安发〔2020〕9号）、《临沂市危险化学品生产企业从业人员安全生产从业条件管理规定》（临安监发〔2018〕34号）等法规法规的相关要求。

6.2.1.6其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生和应急救援知识情况，特种作业人员持证情况

山东力同化工有限公司注重安全教育培训，制定有安全教育培训计划，有专门的安全培训经费。公司采取“三级教育”方式对新员工进行培训，对新进员工进行了针对性的安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识学习，都通过了考核，取得了上岗资格，具备一定的安全知识及操作技能，能够胜任本职工作。

山东力同化工有限公司新入厂职工均经过三级教育培训，培训时间不低于72学时，并经考试合格后上岗操作。所有职工定期进行安全培训教育，再培训时间不少于20学时，员工掌握本公司的安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识，并经考核合格后持证上岗。

该公司建有职工三级培训教育记录，日常安全教育培训记录及培训台账完善。符合《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》第二十四和第二十五条的相关要求。

山东力同化工有限公司电工作业人员、防爆电气作业、焊接与热切割作业人员均取得特种作业人员操作证书。该项目特种作业人员配置数量满足企业生产需求。取证情况见附件人员持证情况表。

6.2.1.7安全投入情况

该公司按照关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）第二十一条的规定：危险品生产与储存企业以上一年度营业收入为依据，采取超额累退方式确定本年度应计提金额，并逐月平均提取。具体如下：

- （一）上一年度营业收入不超过1000万元的，按照4.5%提取；
- （二）上一年度营业收入超过1000万元至1亿元的部分，按照2.25%提取；
- （三）上一年度营业收入超过1亿元至10亿元的部分，按照0.55%提取；
- （四）上一年度营业收入超过10亿元的部分，按照0.2%提取。

该公司近三年来的销售收入及安全投入情况如表 6.2-2。

表 6.2-2 公司近三年来的销售收入及安全投入情况

序号	年份	上一年的销售收入（万元）	本年度应提取的安全投入（万元）	实际安全投入（万元）
1	2021	4180	103.6	103.4
2	2022	4180	103.6	51.99

该企业2022年销售收入为3686万元，应提取的安全费用（包括上年度结余）为172.615万元。截止到2023年7月份，本年度已提取29.656万元，安全投入满足《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财资〔2022〕136号）第八条的要求。

山东力同化工有限公司现有员工35人，企业依法为员工缴纳了工伤社会保险，并缴纳了企业安全生产责任险。（详见附件工伤保险证明、安全生产责任险保单）。

该企业的安全投入、工伤保险以及安全生产责任险缴纳情况符合相关法律法规中相关条款的要求，能满足安全生产要求。

6.2.1.8 安全检查情况

公司制定有安全检查制度，公司、职能科室、车间管理人员均定期进行综合检查、专业检查、季节性检查和日常检查，针对检查出的隐患，制定整改方案，落实到人，定时间、定计划完成整改。同时，建立了领导干部24小时轮流值班制度，值班期间检查劳动纪律，发现违规、违纪现象按照规章制度进行严格考核，能够有效地防止违规、违纪现象，及时消除安全隐患，在以往生产过程收到了良好效果，未发生安全事故。

6.2.1.9 重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，该项目未构成危险化学品重大危险源。

6.2.1.10 劳动保护用品配备及其检修、维护情况

该公司已为从业人员配备了保证基本安全卫生的劳动防护用品和应急救援器材；防护劳动用品按要求定点存放于安全、方便的位置；企业有劳动

防护用品台账，状态良好；劳动防护用品有定期检验检测记录。该公司劳动防护用品配置情况见表 6.2-3。

表 6.2-3 劳动防护用品配置情况表

序号	劳动防护用品名称	数量	工种	发放频次
1.	防静电服	1 套	全体员工	每人 1 套/1 年
2.	安全鞋	1 双	各岗位	每年每人
3.	安全帽	1 个	各岗位	30 个月
4.	自吸过滤式防颗粒	1 个	车间操作工、仓管、安全员、维修	(滤芯每周)
5.	防化学品手套	1 付	全体员工	每月每人
6.	防护面罩	1 个	车间操作工	36 个月
7.	绝缘靴	1 双	电工	定期检验
8.	安全带	1 个	全体员工	36 个月
9.	焊接眼面防护具	—	电焊工	36 个月

根据企业劳动防护用品发放计划检查可知，劳动安全防护用品配备符合《山东省劳动防护用品配备标准》（DB 37/1922-2011）和《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》（GB 39800.1-2020）等相关法律法规中相关条款的规定要求。

6.2.1.11 危险化学品登记管理情况

该公司严格执行国家有关危险化学品登记的规定，已依法对原辅料、产品进行了危险化学品登记，有效期至 2026 年 8 月 2 日。按照《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》（GB/T16483-2008）和《化学品安全标签编写规定》（GB15258-2009），编制了产品安全技术说明书和安全标签。

6.2.1.12 风险管控体系和安全隐患排查体系建设情况

企业已根据《生产安全事故隐患排查治理体系通则》和《安全生产风险分级管控体系通则》建立了生产安全事故隐患排查治理体系和安全生产风险分级管控体系，目前运行正常。

6.2.2 技术、工艺情况

该项目采用预研磨分散、配料、质量控制、包装四步骤生产工艺，目前国内绝大多数涂料生产企业均采用该工艺。

6.2.2.1 一年内的生产运行情况

山东力同化工有限公司近 1 年来生产工艺及配套工程中的各项设备、设施运行平稳、参数正常、产品符合质量标准要求。

6.2.2.2 二年工艺变更情况

该项目两年内原辅材料发生变更，生产工艺一直沿用原来的工艺进行生产，无工艺变更。

6.2.2.3 仪表、自动控制及安全联锁情况

该项目不涉及仪表、自动控制及安全联锁。

6.2.3 装置、设备和设施情况

6.2.3.1 装置、设备和设施运行情况

该企业始终贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的安全方针，不断加强职工的“安全生产，人人有责”意识，尽可能把安全规章制度落到实处。经全体职工的努力，近三年来生产设备均运行正常，未发生重大安全生产事故，有力地促进生产的顺利进行。

6.2.3.2 装置、设备和设施检修、维护、变更情况

企业每年均编制设备检修计划，生产设备均有专人负责管理，并经常检查和维护保养，定期清除滞留在设备和管道内的杂质，消除泄漏及设备设施故障隐患，对运转设备的运转部件定期进行清洗，确保设备安全运转。

6.2.3.3 装置、设备和设施法定检验、检测情况

该项目涉及的需要强制检验检测的装置、设备和设施主要是指消防设施、防雷设施、安全附件等。

一、消防设施

该项目生产车间、仓库等建筑工程及其消防设施进行了消防验收，验收结论合格（消防验收手续见附件）。

根据《中华人民共和国消防法》、《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（住建部[2020]51号），该评价项目已通过消防验收，符合要求。

二、防雷设施

该项目防雷设施由盐城市防雷设施检测有限公司于 2023 年 3 月 7 日进行了检测，出具了《防雷装置定期检测报告》（报告编号：盐城雷检字[2023]LYFX021 号），有效期至 2023 年 9 月 6 日，结论：合格，建筑物防雷装置符合现行国家防雷规范标准要求。

三、安全附件

该项目涉及的安全阀经临沂市宏久锅炉辅机有限公司检测检定合格，校验报告见附件。

该项目涉及的压力表，经山东博昌检测有限公司检定校准合格，检定校准证书见附件。

该项目涉及的可燃气体报警仪，经山东衡信检验检测有限公司校准合格，校准证书见附件。

6.2.4 安全设施管理情况

6.2.4.1 安全设施一览表

该公司生产装置采用的主要安全设施情况见下表：

表 6.2-4 主要安全设施情况说明表

序号	防火措施类型	项目中采取的安全措施	依据的法律、法规、标准	符合性
一	预防事故设施			
1	检测、报警设施			
(1)	压力、温度、液位、流量等报警设施	压缩空气储罐设有压力表、安全阀等安全附件	《化工装置自控工程设计规定》、《自动化仪表选型设计规范》	符合
(2)	气体检测报警设施	车间及仓库设置了探测可燃气体浓度的报警探头		
(3)	工业电视监控系统	车间及仓库等重要设备区域等位置设置监控摄像头		
2	设备安全防护设施			
(1)	防护罩	项目各类泵等设备的外露转动、传动部位设置了防护设施	《生产设备安全卫生设计总则》、《化工企业安全卫生设计规范》、《20kV 及以下变电所设计规范》	符合
(2)	防雷	该项目建筑物设有避雷装置，防雷装置经盐城市防雷设施检测有限公司检测合格，并出具了防雷装置定期检测报告		
(3)	防静电接地	设备及管道进行了可靠的防静电接地；所有电气设备的金属外壳、支架均与保护地线可靠连接		
(4)	漏电保护措施	所有电气设备设置过载、过电流、短路等电气保护装置，并采取漏电保护措施		

序号	防火措施类型	项目中采取的安全措施	依据的法律、法规、标准	符合性
3	防爆设施			
(1)	防爆电机	该项目车间及仓库涉及可燃气体的场所使用防爆电气	《生产设备安全卫生设计总则》、《爆炸危险环境电力装置设计规范》	符合
(2)	防爆灯具	该项目车间及仓库涉及可燃气体的场所使用防爆电气		
(3)	防爆开关	该项目车间及仓库涉及可燃气体的场所使用防爆电气		
4	作业场所防护设施			
(1)	防静电	作业人员穿戴防静电工作服、防静电工作鞋	《化工企业安全卫生设计规范》、《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》、《生产设备安全卫生设计总则》	符合
(2)	防噪音	泵等安装时采用隔振垫、加强基础牢固程度		
(3)	通风	车间等区域采取自然通风、机械通风相结合的通风方式		
(4)	防护围栏	操作平台可能发生坠落危险的场所均设置了防护栏		
(5)	防滑	各操作平台、钢梯等均采用了防滑钢板		
(6)	防灼烫	--		
5	安全警示标志			
(1)	安全警示标志	1、生产场所、作业场所的紧急通道处设置了安全疏散标志 2、在可能发生危险的作业场所、危险的设备部位均设置了相应的安全警示标志	《化工企业安全卫生设计规范》、《工业管道的基本识别色、识别符合和安全标识》	符合
(2)	安全色	生产系统的各种生产设备、装置、管线等均涂刷了相应的安全色、识别符号和标志		
二	控制事故设施			
6	泄压和止逆设施			
(1)	安全阀、放空管	压缩空气储罐设置了安全阀	《生产过程安全卫生要求总则》	符合
7	紧急处理设施			
(1)	紧急切断、联锁系统	事故排风扇与可燃气体报警仪联锁	《供配电系统设计规范》	符合
(2)	应急电源	可燃气体报警系统设置了 UPS 电源，应急照明灯采用蓄电池作为应急电源		
三	减少与消除事故影响设施			
8	防止火灾蔓延设施			
(1)	耐火层	该项目设备承重钢支架、全部梁、柱均作耐火处理，覆盖耐火层	《建筑设计防火规范》	符合
(2)	防火墙	仓库 1、仓库 3、1#仓库北、2#仓库北中间设置防火墙	《建筑设计防火规范》	
9	灭火设施			
(1)	消防栓	厂区设置了室内、室外消防栓	《建筑设计防火规范》、《消防给水及消火栓系统技术规范》	符合
(2)	灭火器	各生产车间、仓库设置了灭火器材		
(3)	消防水管网	厂区内设置了完善的环形消防管网		
10	应急救援设施			
(1)	应急救援器材	配备了空气呼吸器，防毒面具、维修工具、急救箱等应急救援器材和装备	《山东省劳动防护用品配备标准》	符合
11	逃生避难设施			

序号	防火措施类型	项目中采取的安全措施	依据的法律、法规、标准	符合性
(1)	逃生和避难的安全通道	设备平台设置逃生通道	《建筑设计防火规范》	符合
(2)	应急照明	车间、仓库安全出口上方设置了应急灯	《建筑设计防火规范》	符合
12	劳动防护用品和装备			
(1)	劳动防护用品	配备安全帽、安全鞋、防护手套、防静电工作服、防尘口罩、防护眼镜等	《山东省劳动防护用品配备标准》、《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》GB 39800.1-2020 《个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气》GB 39800.2-2020	符合
13	安全培训设施、安全监测			
(1)	安全培训场地、设备及教材、宣传画廊、电脑、安全警示广播录像系统、定期防雷检测、压力容器检测、安全评价等	已进行定期防雷检测等	《中华人民共和国安全生产法》	符合要求

6.2.4.2 安全设施的检验检测、维修保养、变更情况

1) 该项目生产工艺强检性的安全设施如有压力表、安全阀、消防设施、防雷防静电设施均按要求检验、检测，符合相关标准、规范的要求。

2) 该项目灭火器、警示标示等安全设施的设置情况，经现场核查，整改之后符合相关要求。

3) 该项目现阶段安全设施运行平稳，能够保证其有效、可靠、及时提醒有关人员采取相应措施、避免事故发生等，其风险处于可接受状态。

6.2.5 原辅材料和产品情况

该项目所用原辅材料为乙酸正丁酯、1, 2, 4, 5-四甲苯、正丁醇、光固化环氧树脂、二甲苯异构体混合物、不饱和聚酯树脂、1, 3, 5-三甲基苯、丙烯酸树脂、2-丁酮、2-丙醇、丙烯酸涂料、聚酯涂料、氟碳涂料、塑胶漆、UV 涂料、柴油等，产品为丙烯酸涂料、聚酯涂料、氟碳涂料、塑胶漆、UV 涂料等。

该项目原辅材料、产品装卸设施及运输：

根据该项目所用原辅材料、产品情况，原辅材料、产品厂内采用防爆手动叉车运输。

厂外运输主要依靠社会运输力量，委托具有危险货物运输许可证的单位负责运输。

结合现场勘察，该项目原辅材料和产品涉及危化品的包装、储存、运输情况等满足生产需求。

6.2.6 事故及应急管理情况

6.2.6.1 可能发生的事故应急预案的编制情况

该公司根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）的要求，针对企业潜在的事故和可能的突发事件制定了事故应急预案。通过查阅该公司应急预案可知，应急预案格式内容符合要求，具有一定的可操作性。该公司《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》以及相关备案材料，于 2023 年 2 月 23 日在费县应急管理局进行了备案，备案号为 37132520230026。

6.2.6.2 应急机构及人员配置情况

为了确保各部门在应急响应中有效合作，公司成立了应急救援队伍（兼职），由总经理盛积善担任总指挥。指挥部设在应急办公室，负责本公司的应急救援工作的组织和指挥。同时设立了疏散警戒组、救援抢险组、通讯联络组、医疗救护组、后勤保障组等救援小组，各小组均配备了组长和相应救援人员，应急救援队伍的设置能满足该公司应急救援要求。

6.2.6.3 事故应急预案的演练情况

根据本项目的事故预防重点，该企业每半年至少组织 1 次综合或者专项应急预案演练，每 2 年对所有专项应急预案至少组织 1 次演练，每半年对所有现场处置方案至少组织 1 次演练。在演练过程中企业组织相关领导进行演练评审，并对演练过程及评审过程进行记录。同时，根据演练结果和评审结论及时对应急救援预案进行修订，不断完善预案的可操作性。

企业在 2023 年 6 月 2 日组织进行了综合演练，并对演练进行了总结及评审，保留有相关记录。

6.2.6.4 事故应急救援器材、设备的配备情况

针对项目的特点，该项目配备了相应的应急救援器材如空气呼吸器、防护服等，并备有事故救援药品等，具体配备情况见表 6.2-5。

表 6.2-5 应急器材配备情况一览表

序号	设备\器材名称	单位	数量	地点	保管人员	完好性
1	急救药箱	个	1	车间	张吉平、马晓敏	完好
2	固定式喷淋洗眼器	个	6	车间	张雷、马晓敏	完好
3	移动式喷淋器	个	8	仓库	张雷、马晓敏	完好
4	空气呼吸器	台	2	车间	张吉平、马晓敏	完好
5	防护服	套	2	车间	张吉平、马晓敏	完好
6	应急绳索	条	2	仓库	张吉平、马晓敏	完好
7	编织袋	个	100	仓库	张吉平、马晓敏	完好
8	警戒线	条	2	车间	张吉平、马晓敏	完好
9	防毒面具	个	5	车间	张吉平、马晓敏	完好
10	滤毒罐	个	2	车间	张吉平、马晓敏	完好
11	绝缘靴	双	2	配电室	张雷	完好
12	绝缘鞋	双	10	配电室	张雷	完好
13	绝缘手套	副	2	配电室	张吉平、马晓敏	完好
14	安全带	个	1	仓库	张吉平、马晓敏	完好

由上表可以看出，该公司救援物资与装备符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》等相关法律法规中相关条款的规定要求。

6.2.6.5 事故调查处理与吸取教训的工作情况

该公司重视事故管理工作，无论事故大小均进行调查处理，事故处理完毕公司组织有关人员进行事故原因分析，并采取有效措施杜绝类似事故的发生。利用公司的安全例会、管理层经营会议、安全话题、安全教育等机会分析和共享国内其他企业发生的事故，举一反三、杜绝了同类事故的发生。

公司建立了事故调查报告程序，发生事故后按照程序要求进行上报。发生事故后安全生产部门将根据事故情况组织安全学习，对事故责任者及相关部门进行培训及安全教育。并将事故发生情况及安全学习情况向全体员工通报，以利于员工从中吸取经验教训。

7 对策措施及建议

7.1 上次安全评价提出问题的整改情况

表 7.1-1 上次安全评价提出问题的整改情况

序号	存在的问题	整改措施	整改落实情况
1.	涂料生产车间淋洗器设置不足；	涂料生产车间增设淋洗器；	已整改
2.	消防水池未设置安全警示标识。	在消防水池设置安全警示标识。	已整改

7.2 本次安全评价提出的问题情况

山东瑞康安全评价有限公司组织专家对该公司的现场进行了现场检查，通过现场检查和危险有害因素辨识，提出了以下存在问题及整改措施，见表 7.2-1。

表 7.2-1 本次安全评价提出的问题及整改建议

序号	发现的问题	整改建议	风险程度	紧迫程度
1	车间二层平台西部踢脚板损坏，东北部踢脚板缺失；	车间二层平台西部应更换踢脚板，东北部应设踢脚板；	中	中
2	车间砂磨机平台上移动风扇未接地；	车间砂磨机平台上移动风扇应接地；	中	中
3	车间南侧砂磨机电气线路接线处未采用防爆挠性连接管，车间西侧打包间二层平台电子秤电气线路未穿管保护。	车间南侧砂磨机电气线路接线处应采用防爆挠性连接管，车间西侧打包间二层平台电子秤电气线路应穿管保护。	高	高

7.3 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

根据《国家安全监管总局关于印发〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉和〈烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉的通知》（安监总管三〔2017〕121号）的规定，评价组对本项目的相关情况进行了逐条检查，详见表 7.3-1。

表 7.3-1 重大隐患判定一览表

序号	列入安监总管三〔2017〕121号文重大隐患情形	企业实际	是否构成重大隐患
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	主要负责人、安全生产管理人员均取得安全生产和管理能力考核合格证。	未构成
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员均持证上岗。	未构成



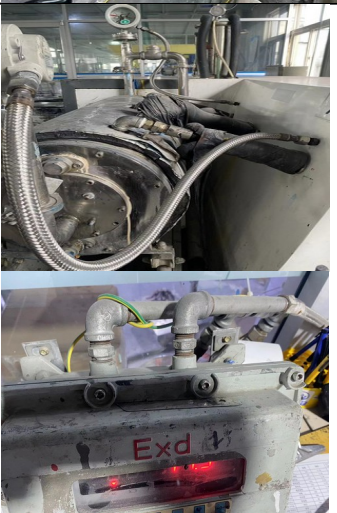
序号	列入安监总管三[2017]121号文 重大隐患情形	企业实际	是否构成重大 隐患
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	不涉及爆炸物、有毒气体和易燃气体，外部安全防护距离满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）标准要求	未构成
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	不涉及重点监管危险化工工艺	未构成
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	不构成危险化学品重大危险源。	未构成
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及	未构成
7	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。	不涉及	未构成
8	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。	不涉及	未构成
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	无架空电力线穿越厂区。	未构成
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	2012年11月由山东中天科技工程有限公司出具《安全设施设计专篇》	未构成
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未构成
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	涉及可燃气体泄漏的场所按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所按国家标准使用防爆电气设备。	未构成
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	不涉及控制室或机柜间。	未构成
14	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。	设置柴油发电机作为应急电源，不涉及自动化控制系统。	未构成
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	安全阀等安全附件正常投用。	未构成
16	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。	建立有与岗位相匹配的全员安全生产责任制。	未构成
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	制定有《安全操作规程》，内容涵盖有工艺控制指标。	未构成
18	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。	已建立特殊作业管理制度，并按照规定执行。	未构成
19	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。	不涉及新开发的工艺、国内首次使用工艺。不属于新建装置。	未构成
20	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	按规定储存危险化学品。	未构成

序号	列入安监总管三[2017]121号文 重大隐患情形	企业实际	是否构成重大 隐患
	质混放混存。		

7.4 本次安全评价提出的问题整改情况

上述安全隐患，该公司积极进行了落实整改，我公司进行了复查，复查结果见附件整改确认表。

表 7.4-1 隐患整改情况确认表

序号	存在问题	整改措施	符合性	整改后照片
1.	车间二层平台西部踢脚板损坏，东北部踢脚板缺失；	车间二层平台西部应更换踢脚板，东北部应设踢脚板；	符合	
2.	车间砂磨机平台上移动风扇未接地；	车间砂磨机平台上移动风扇应接地；	符合	
3.	车间南侧砂磨机电气线路接线处未采用防爆挠性连接管，车间西侧打包间二层平台电子秤电气线路未穿管保护。	车间南侧砂磨机电气线路接线处应采用防爆挠性连接管，车间西侧打包间二层平台电子秤电气线路应穿管保护。	符合	

序号	存在问题	整改措施	符合性	整改后照片
被评价单位 整改确认	被评价单位（盖章）			
	2023 年 7 月 14 日			
评价单位 整改确认	经过现场确认，现场隐患问题全部整改完成。			
	山东瑞康安全评价有限公司（盖章） 2023 年 7 月 14 日			

7.5 改进及改善建议

为了提高本生产装置的安全管理水平，评价小组根据评价结果和有关案例，并参考了国家相关标准、规范等，特提出如下补充对策措施与建议：

7.5.1 安全设施的更新与改进

项目的各种安全设施应有专人负责管理，定期检查和维护保养。安全设施应编入设备检修计划，定期检修。安全设施不得随意拆除、挪用或弃置不用，因检修拆除的，检修完毕后应立即复原。按照国家有关标准规范的要求，对安全设施定期更新与改进，保证安全设施在其有效使用期限内。

7.5.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护

1、企业应认真落实“安全第一、预防为主、综合治理”方针，强化安全生产基层基础建设，不断提高自动化、信息化水平，实现安全管理科学化。

2、企业应严格执行国家关于安全生产的法律、法规、规范和标准，不断完善各项安全管理制度、各级各类人员安全生产责任制、岗位安全操作规程及相关作业规程，制定严格的工艺指标控制制度，并督促员工认真执行。

3、企业在修订应急救援预案时，应参照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB / T 29639-2020），预案内容应针对装置中危险化学品的特点制定，充分考虑各种危险因素，假设事故的类型及危险有害程度，

有针对性的制定各种对策措施，逐步完善应急预案，并组织有关人员定期进行演练，并做好演练记录。对演练中发现的问题，要及时进行更正。

4、企业应根据装置实际情况编制其它安全生产事故应急预案，并配备应急救援人员和基本的应急救援装备，定期组织演练。并根据各生产装置不断变化的实际情况及时修订和完善。

5、特种设备及其安全附件、防雷静电设施、检测报警设施等应由有资质的单位进行定期校验，确保安全可靠。

7、特种作业人员和特种设备操作人员，应及时向应急管理和质监部门申请培训，经考核合格后取得特种作业人员和特种设备操作人员资格证方可上岗作业。特种作业资格证要定期复审。

8、生产过程中严格控制工艺操作指标，按照规定的开停车步骤进行检查和开停车；加强通风排气，防止窒息性气体、蒸气积聚。

9、企业应对各种安全检查所查出的隐患进行原因分析，制定整改措施及时整改，并对隐患整改情况进行验证。

10、定期对所有员工进行《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品仓库储存通则》及安全生产、各种规章制度等的教育。同时应该接受各项法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，只有经考核合格，方可上岗作业。特种作业人员应当定期参加主管部门的专业培训，保证具备必要的特种作业知识。

11、对现场职业危害因素进行定期检测，对人员进行职业病健康查体。

12、企业应根据本次现状评价提出的“存在的问题及整改建议”认真落实整改，以保证整个装置的安全运行。

13、危险作业实行作业许可管理制度，按照 GB30871 等标准的要求进行作业审批和现场监护。

7.5.3 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

1、企业应加强对设备、设施的日常维护和保养，防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生，由专人负责。

2、企业应及时更新特种设备台帐和档案，特种设备应定期进行检测，由有关部门出具合格使用证明后方可使用。

3、应在压力表刻度盘上划出指示最高压力的红线，并注明下次校验日期。

4、应定期对装置及法兰等静电接地或跨接设施进行检查、检测，发现问题及时解决，保证接地或跨接电阻满足相关标准要求。应定期对露天装置的接地措施，进行检验、检测，发现问题及时处理，以使接地电阻符合国家有关规范要求，确保防雷、防静电设施的完好并符合相关标准规范的要求。

5、企业在进行检维修前，应对检维修作业进行风险分析，采取有效措施控制风险。

6、检修设备、设施、管道时，严格遵守动火制度，必须经过三级审批，取得“动火证”后才能进行动火作业。动火前，应与其他设备、管道可靠隔断，清除转换合格。

7、处理物料跑冒事故时，必须戴空气呼吸器，并应穿防静电鞋或布底鞋，且宜穿防静电服。

8、设备设施防护罩、护栏等按规范设置并加强检查，同时应规范临时用电，严格执行临时用电安全管理规定。

9、企业应建立生产设施安全拆除和报废管理制度，对拆除作业进行风险分析，制定拆除计划或方案。

7.5.4 安全生产投入

1、企业应当建立健全内部企业安全生产费用管理制度，明确企业安全生产费用提取和使用的程序、职责及权限，落实责任，确保按规定提取和使用企业安全生产费用。安全费用的提取应按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资[2022]136号）的规定进行，依法保证安全生产所必需的资金投入，包括：

（一）完善、改造和维护安全防护设施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施），包括车间、库房、罐区等作业场所的监控、监测、通风、

防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤和隔离操作等设施设备支出；

(二) 配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急救援队伍建设、应急预案制修订与应急演练支出；

(三) 开展重大危险源检测、评估、监控支出，安全风险分级管控和事故隐患排查整改支出，安全生产风险监测预警系统等安全生产信息系统建设、运维和网络安全支出；

(四) 安全生产检查、评估评价(不含新建、改建、扩建项目安全评价)、咨询和标准化建设支出；

(五) 配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；

(六) 安全生产宣传、教育、培训和从业人员发现并报告事故隐患的奖励支出；

(七) 安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出；

(八) 安全设施及特种设备检测检验、检定校准支出；

(九) 安全生产责任保险支出；

(十) 与安全生产直接相关的其他支出。

2、企业应当加强安全生产费用管理，编制年度企业安全生产费用提取和使用计划，纳入企业财务预算，确保资金投入。

7.5.5 其他方面

1、企业应采取有效的防内涝、防雷、防静电等措施，减少因自然灾害引起的事故的危害。

2、与就近的消防、医疗机构建立长期的合作联系，确保发生事故时能在最短时间内赶到事故现场，做到有效协防。

3、企业应不断完善危险化学品事故应急救援预案的内容，告知全体职工，并定期组织演练，提高预案的可操作性。

4、加强生产区外来运输车辆及各类进厂人员的安全管理，防止意外事故发生。严禁携带火种及易燃易爆品（打火机、火柴、汽油、鞭炮、手电筒

等) 进入厂区, 禁止穿带钉鞋子和化纤服装进入车间; 机动车辆进入生产区必须带防火帽, 否则不准入内。

5、根据关于印发《全省危险化学品安全生产信息化建设与应用工作方案(2021-2022年)》的通知(鲁应急字〔2021〕107号), 建设双重预防机制信息化管控、特殊作业全过程信息化管理和视频监控、智能视频监控、企业安全生产全要素管理等信息化技术。

6、建议企业根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》HJ 2026-2013, 尾气处理系统应满足下列要求:

(1) 治理系统应有事故自动报警装置, 并符合安全生产、事故防范的相关规定;

(2) 治理系统与主体生产装置之间的管道系统应安装阻火器(防火阀), 阻火器性能应符合 GB13347 的规定;

(3) 风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场防爆等级;

(4) 治理装置安装区域应按规定设置消防设施;

(5) 治理设备应具备短路保护和接地保护, 接地电阻应小于 $4\ \Omega$;

(6) 应定期检测过滤装置两端的压差;

(7) 治理工程应先于产生废气的生产工艺设备开启、后于生产工艺设备停机, 并实现连锁控制。

7、建议企业变更营业执照经营范围, 与安全生产许可证的许可范围一致。

8、《精细化工反应安全风险评估规范》(GB/T42300-2022) 已于 2022 年 12 月 30 日发布并实施, 建议企业聘请具有相关资质的单位, 根据该规范进行生产工艺全流程反应安全风险评估, 根据评估结果完善安全管控措施, 及时审查和修订安全操作规程, 制定转向应急预案和现场处置方案并定期演练, 将评估数据与结果运用到危险与可操作性分析(HAZOP)风险分析中。

8 安全评价结论

8.1 安全符合性评价结果

(1) 该公司生产装置与周边环境的防火距离符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）等的要求，厂址周边安全距离范围内无《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的相关场所，符合政府规划要求。

(2) 该公司生产工艺成熟，防护设施齐全。同时，按照相关法律法规、规范标准的要求在工艺控制、消防设施等方面都采取相应的安全防护措施。

(3) 该公司涉及供电、给水、供气、消防等供应系统，公辅设施供应能满足正常生产要求，公用工程能够适应安全生产要求。

(4) 山东力同化工有限公司设置了安全管理机构-安管部，配备了2名专职安全管理人员，均为注册安全工程师，负责对公司进行安全管理。山东力同化工有限公司特种作业人员和从业人员均参加相应的安全培训，安全管理和安全培训工作较充分；同时为职工提供符合标准的劳动防护用品，依法为员工参加了工伤社会保险，具备安全生产条件所必需的资金投入，安全生产管理能够适应安全生产要求。

8.2 危险、有害因素评价综合结果

1、该公司在生产过程中存在的主要危险有害因素为火灾、其它爆炸、容器爆炸、中毒和窒息、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、噪声、淹溺、坍塌、起重伤害、低温等，其中以火灾、其它爆炸、容器爆炸事故后果最为严重。

2、根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，该项目未构成危险化学品重大危险源。

3、通过安全检查表分别从①外部安全条件与总平面布置、②生产装置及储存设施、③公用工程及辅助设施、④安全生产管理等四个单元对安全设施落实情况进行检查，在检查的241项内容，符合238项，不符合3项，不符合项已在安全现状评价期间进行了整改。该公司采取的安全设施及技术措施符合有关标准规范的要求，生产阶段安全状况正常、有效，能够满足安全生

产要求。

4、通过危险度评价分析可知，该公司涂料生产车间、仓库 2、仓库 3、发电机房、1#仓库北、2#仓库北危险等级为Ⅲ级，即“低度危险”；仓库 1 危险等级为Ⅱ级，即“中度危险”。

5、通过采用预先危险性分析法对生产过程中的危险性进行分析，该项目存在的主要危险、有害因素是火灾、其它爆炸、容器爆炸，其危险等级为Ⅳ级（灾难性的）；其次是中毒和窒息、触电、电气火灾，其危险等级为Ⅲ级（危险的）；高处坠落、物体打击、车辆伤害、机械伤害、噪声、淹溺、坍塌、起重伤害、低温危险等级为Ⅱ级（临界的）。

6、通过事故后果模型分析可知：该项目仓库 1 若发生泄露，事故的主要类型为可燃物质泄漏导致的池火灾事故，死亡半径：12.4m，重伤半径：16.5m，轻伤半径：26.3m，财产损失半径：9.4m。

8.3 安全评价结论

通过对该公司生产装置安全现状评价，评价组认为山东力同化工有限公司选址得当，地质条件满足要求，平面布局合理，防火间距满足国家法律、法规、标准和规范的要求，装置所采取的工艺技术先进、设备成熟可靠，装置运行平稳。

因此，评价组认为山东力同化工有限公司现阶段满足国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规范的要求，具备《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》规定的安全生产条件。

9 与被评价单位交换意见的情况

针对本公司装置的安全评价，评价组首先进行了现场调研，依据有关法律、法规、标准和规程，对装置中存在的危险有害因素进行了预测和分析，选择合适的安全评价方法对系统安全度进行评定，并提出安全对策和防范措施建议。

在调研过程及评价报告编制过程中，评价组多次与企业交流及反馈信息，得到了山东力同化工有限公司的大力协助，在装置安全评价正式稿之前，与企业交流确定评价范围，落实装置周边情况及距离，主要装置设施的变更情况，本报告所列不符合项等，并对报告内容进行了磋商，最终编制完成本评价报告。

F1 危险、有害因素辨识与分析过程

F1.1 物质危险有害因素辨识过程

F1.1.1 物质的危险、有害因素辨识结果

山东力同化工有限公司生产过程涉及的物料有：

原料：正丁醇、丙烯酸树脂、钛白粉、氧化铁红（黄）粉、二甲苯异构体混合物、1, 3, 5-三甲基苯、乙酸正丁酯、不饱和聚酯树脂、钛白粉、酞菁蓝粉、1, 2, 4, 5-四甲苯、氟树脂、热塑性丙烯酸树脂、碳黑粉、异佛尔酮、光固化环氧树脂、乙酸丁酸纤维树脂、2-丁酮、2-丙醇、1, 6-乙二醇双丙烯酸酯、2-羟基-2 甲基-1-苯基丙酮、全氟辛酸酯、柴油。

产品：丙烯酸涂料、聚酯涂料、氟碳涂料、塑胶漆、UV 涂料。

根据《危险化学品目录（2015 版）》（国家安监总局等 10 部门公告 2015 年第 5 号公布，应急管理部等 10 部门公告 2022 年第 8 号调整）的规定，该项目涉及的危险化学品主要有乙酸正丁酯、1, 2, 4, 5-四甲苯、正丁醇、光固化环氧树脂、二甲苯异构体混合物、不饱和聚酯树脂、1, 3, 5-三甲基苯、丙烯酸树脂、2-丁酮、2-丙醇、丙烯酸涂料、聚酯涂料、氟碳涂料、塑胶漆、UV 涂料、柴油。该项目不涉及剧毒化学品。

根据《高毒物品目录》（2003 版），该项目不涉及高毒物品。

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令[2005]第 445 号，国务院令[2014]第 653 号修订，国务院令[2016]第 666 号修订，国办函[2017]120 号修订，国务院令[2018]第 703 号修订，国办函[2021]58 号修订），该项目不涉及易制毒化学品。

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。

根据《重点监管的危险化学品名录》（2013 年版），该项目不涉及重点监管的危险化学品。

根据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令[2020]

第 52 号), 该公司不涉及各类监控化学品。

根据《山东省禁止危险化学品目录(第二批)》(鲁应急发〔2022〕61号), 该项目不涉及山东省禁止危险化学品。

根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》(国家应急管理部等四部门公告[2020]第3号)可知, 该项目不涉及特别管控危险化学品。

根据《忌水危险化学品名单(试行)》(鲁应急字〔2020〕46号), 该项目不涉及忌水危险化学品。

根据《关于加强易爆炸重点危险化学品安全生产管理工作的通知》(鲁安监发[2010]62号), 该项目不涉及易爆炸重点危险化学品。

F1.1.2 主要危险化学品物质特性

该本项目涉及的主要危险化学品的理化特性如下:

乙酸正丁酯理化特性表

理化性质			
外观与性状	无色透明液体, 有水果香味		
闪点(°C)	22(CC)	相对密度(水=1)	
自燃温度(°C)	421	相对蒸气密度(空气=1)	4.1
熔点(°C)	-76.8	爆炸下限(%)	1.2
沸点(°C)	126.1	爆炸上限(%)	7.6
饱和蒸汽压(kPa)	1.2(20°C)	燃烧热(kJ/mol)	-3463.5
临界温度(°C)	305.9	临界压力(Mpa)	3.1
辛醇/水分配系数	1.82	PH值	无资料
用途	用作喷漆、人造革、胶片、硝化棉、树胶等溶剂及用于调制香料和药物		
溶解性	微溶于水, 溶于乙醇、乙醚、烃类等多数有机溶剂		
稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
分解产物	无资料	避免接触条件	无资料
禁配物	强氧化剂、碱类、酸类		
标识			
CAS NO.	123-86-4	包装标志	易燃液体
UN 编号	1123	包装类别	II 类包装
毒性			
危险性类别	易燃液体, 类别 3, 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)		
职业接触限值	中国 PC-TWA (mg/m ³): 200 PC-STEL (mg/m ³): 300 美国 (ACGIH) TLV-TWA: 150ppm TLV-STEL: 200ppm		
急性毒性	LD ₅₀ : 10768mg/kg (大鼠经口) >17600mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ : 390ppm (大鼠吸入, 4h)		
刺激性	家兔经皮: 500ppm (24h), 中度刺激 家兔经眼: 20mg, 重度刺激		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
健康危害			
对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用, 有麻醉作用。吸入高浓度本品出现流泪、咽痛、咳嗽、胸闷、气短等, 严重者出现心血管和神经系统的症状。可引起结膜炎、角膜炎、角膜上皮有空泡形成。皮肤接触可引起皮肤干燥			

急救措施	
皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医 眼睛接触：提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10-15min。如有不适感，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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医 食入：饮水，禁止催吐。如有不适感，就医	
燃爆危险	易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。
环境危害	对水生生物有毒性。
危险特性	
易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生猛烈反应。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃	
有害燃烧产物	一氧化碳
灭火方法	用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。
灭火注意事项及措施	
消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。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。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离	
泄漏应急处理	
消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服，戴橡胶耐油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火化工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在限制性空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内	
操作与储存注意事项	
密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏至工作场所空气中，避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
废弃处置	
废弃物性质：危险废物 废弃处置方法：建议用焚烧法处置 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规	
接触控制/个体防护	
监测方法：溶剂解吸-气相色谱法；直接进样-气相色谱法 工程控制：生产过程密闭，全面通风，提供安全淋浴和洗眼设备 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜 身体防护：穿防静电工作服 手防护：戴橡胶耐油手套 其他防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人卫生	

1, 2, 4, 5-四甲苯理化特性表

理化性质			
外观与性状	白色或无色结晶，有类似樟脑的气味		
闪点 (°C)	74 (开杯)	相对密度 (水=1)	
自燃温度 (°C)	无资料	相对蒸气密度 (空气=1)	4.6
熔点 (°C)	79.2	爆炸下限 (%)	无资料
沸点 (°C)	196.8	爆炸上限 (%)	无资料
饱和蒸汽压 (kPa)	21.3 (140°C)	燃烧热 (kJ/mol)	无资料

临界温度 (°C)	402.5	临界压力 (Mpa)	无资料
辛醇/水分配系数	无资料	PH 值	无资料
用途	用于有机合成、增塑剂及制均苯四甲酸二酐		
溶解性	不溶于水, 溶于醇、醚、苯等多数有机溶剂		
稳定性	稳定	聚合危害	聚合
分解产物	无资料	避免接触条件	空气
禁配物	强氧化剂、酸类、卤素等		
标识			
CAS NO.	95-93-2	包装标志	易燃固体
UN 编号	1325	包装类别	II 类包装
毒性			
危险性类别	易燃固体, 类别 1		
急性毒性	LC ₅₀ : 6700g/m ³ (大鼠经口) 3400g/m ³ (小鼠经口)		
刺激性	无资料		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
健康危害			
本品有轻度刺激作用			
急救措施			
<p>皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。注意患者保暖并保持安静。如有不适感, 就医</p> <p>眼睛接触: 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>吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。呼吸、心跳停止, 立即进行心肺复苏术。就医</p> <p>食入: 误服者给充分漱口、饮水, 尽快洗胃。就医</p>			
燃爆危险	易燃, 其粉体与空气混合。能形成爆炸性混合物		
环境危害	对环境可能有害		
危险特性			
遇明火、高热易燃。与氧化剂接触猛烈反应。粉体与空气可形成爆炸性混合物, 当达到一定浓度时, 遇火星会发生爆炸。			
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳		
灭火方法	用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火		
灭火注意事项及措施			
用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外, 使用雾状水冷却暴漏的容器			
泄漏应急处理			
消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴防毒面具, 穿一般消防服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能			

减低泄漏物在受限空间内的易燃性。用砂土或其他不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可用不燃性分散剂制成乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如有大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃

操作与储存注意事项

密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训、严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴防化学品手套。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。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 35℃。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。

接触控制/个体防护

监测方法：无资料

工程控制：生产过程密闭，加强通风

呼吸系统防护：高浓度环境中，佩戴防毒面具。佩戴自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅助自携式正压呼吸器

眼睛防护：可采用安全面罩

身体防护：穿相应的防护服

手防护：带化学手套。也可使用皮肤防护膜

其他防护：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

正丁醇理化特性表

理化性质			
外观与性状	无色透明液体, 具有特殊气味		
闪点 (°C)	29	相对密度 (水=1)	
自燃温度 (°C)	355~365	相对蒸气密度 (空气=1)	2.55
熔点 (°C)	-89.8	爆炸下限 (%)	1.4
沸点 (°C)	117.1	爆炸上限 (%)	11.3
饱和蒸汽压 (kPa)	0.73 (20°C)	燃烧热 (kJ/mol)	-2673.2
临界温度 (°C)	289.85	临界压力 (Mpa)	4.414
辛醇/水分配系数	0.88	PH 值	无资料
用途	用作喷漆、人造革、胶片、硝化棉、树胶等溶剂及用于调制香料和药物		
溶解性	微溶于水, 溶于乙醇、乙醚、烃类等多数有机溶剂		
稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
分解产物	无资料	避免接触条件	无资料
禁配物	强酸、酰基氯、酸酐、强氧化剂		
标识			
CAS NO.	123-86-4	包装标志	易燃液体
UN 编号	1120	包装类别	III 类包装
毒性			
危险性类别	易燃液体, 类别 3; 急性毒性-经口, 类别 4; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3(呼吸道刺激、麻醉效应)		
职业接触限值	中国 PC-TWA (mg/m ³): 100 美国 (ACGIH) TLV-TWA: 20ppm		
急性毒性	LD ₅₀ : 790mg/kg(大鼠经口); 100mg/kg(小鼠经口); 3484mg/kg(兔经口); 3400mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 8000ppm (大鼠吸入, 4h)		
刺激性	家兔经皮: 405mg (24h), 中度刺激 家兔经眼: 2mg, 重度刺激		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
健康危害			
本品具有刺激和麻醉作用。主要症状为眼、鼻、喉部刺激, 头痛、头晕、嗜睡、共济失调、精神错乱、谵妄、昏迷。液体对眼和皮肤有刺激性			
急救措施			

<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水彻底冲洗。就医 眼睛接触：立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗 5~10min。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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医 食入：漱口，饮水。就医</p>	
燃爆危险	易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。
环境危害	对环境可能有害
危险特性	
易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。	
有害燃烧产物	一氧化碳
灭火方法	用泡沫、干粉、二氧化碳、雾状水、1211 灭火剂、砂土灭火
灭火注意事项及措施	
消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。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。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离	
泄漏应急处理	
<p>少量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收，使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用砂土、惰性物质和蛭石吸收大量液体。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在有限空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内</p>	
操作与储存注意事项	
<p>密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料</p>	
废弃处置	
<p>废弃物性质：危险废物 废弃处置方法：建议用焚烧法处置 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规</p>	
接触控制/个体防护	
<p>监测方法：空气中有毒物质测定方法：溶剂解吸-气相色谱法。生物监测检验方法：未制定标准 工程控制：生产过程密闭，全面通风，提供安全淋浴和洗眼设备 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩） 眼睛防护：戴安全防护眼镜 身体防护：穿防静电工作服 手防护：戴一般作业防护手套</p>	

光固化环氧树脂理化特性表

理化性质			
外观与性状	无色透明液体，有轻微气味		
闪点（℃）	264~268	相对密度（水=1）	
引燃温度（℃）	无资料	相对蒸气密度（空气=1）	无资料
熔点（℃）	-16	爆炸下限（%）	无资料
沸点（℃）	无资料	爆炸上限（%）	无资料
饱和蒸汽压（Pa）	< 0.000000046（25° C）	燃烧热（kJ/mol）	无资料
临界温度（℃）	无资料	临界压力（Mpa）	无资料

辛醇/水分配系数	>= 2.918	PH 值	无资料
用途	制造/生产用物质；工业化配方组分；涂料应用工业；铸件专业应用；组件应用；消费者应用的胶粘剂和涂料。		
溶解性	无资料		
稳定性	稳定	聚合危害	不能发生
分解产物	燃烧时会有烟雾，并产生一氧化碳、二氧化碳	避免接触条件	热、火焰和火花。
禁配物	氧化剂，酸，碱，胺类		
标识			
CAS NO.	1675-54-3	包装标志	可燃液体
UN 编号	无资料	包装类别	无资料
毒性			
危险性类别	皮肤腐蚀/刺激性 类别 2 皮肤致敏 类别 1 严重眼睛损伤/眼睛刺激性 类别 2		
急性毒性	LD50: >2000 mg/kg(雌性) (经口, 大鼠) LD50: >20 mL/kg(雄性) (经皮, 兔子)		
刺激性	造成皮肤刺激、造成严重眼刺激、可能造成皮肤过敏反应		
致突变性	无资料		
生殖毒性	无资料		
侵入途径	吸入、食入。		
健康危害			
皮肤接触：可能会引起微弱刺激。可能引起刺激和红肿。 摄入：可能引起口腔和咽喉酸痛和红肿，吞咽困难，也可能发生恶心、肚子疼痛、呕吐。 吸入：通过肺吸收可能引起与摄入相同的症状。			
急救措施			
吸入：将受害人转移到空气新鲜处。如感觉不适，就医。 皮肤接触：用大量肥皂水和水清洗。脱去被污染的衣服，洗净后方可重新使用。如皮肤刺激持续，就医。 眼睛接触：用水细心冲洗数分钟。如戴隐形眼镜并可方便的取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。如出现症状，就医。 食入：无需特殊治疗。			
燃爆危险	可燃物品。		
环境危害	对水生生物有毒并具有长期持续影响。		
危险特性			
在火灾的情况下，烟雾里除了原材料还包含了有毒或刺激性的燃烧产物。			
有害燃烧产物	酚醛树脂、一氧化碳、二氧化碳。		
灭火方法	用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土扑救，用水灭火无效。		

泄漏应急处理
尽可能吸收泄漏物。用吸收材料如沙，聚丙烯纤维产品，聚乙烯纤维制品吸收泄漏物。用肥皂和热水去除残留物。收集在适当和贴有正确标签的容器中。残余树脂可用溶剂去除。除非溶剂是可安全操作，否则不推荐使用溶剂清理。
操作与储存注意事项
操作处置应在具备局部通风或全面通风换气设施的场所进行。避免与皮肤长期或反复接触。避免与眼睛，皮肤和衣服接触。操作后彻底清洗。避免使用电加热器。有故障的电加热器会引起液体环氧树脂沸腾导致爆炸和着火。使用明火也会引起爆炸或着火。 储存于阴凉、通风的库房。应与不相容物质、食用化学品分开存放。保持容器密封。远离热源、火花、明火和热表面。
接触控制/个体防护
工程控制：采用局部通风设备或者其他的工程控制措施来保持空气水平低于推荐暴露限值。确保工作地点有安全沐浴，清洗眼睛及身体的场所和安全护理地点。 呼吸系统防护：正常条件下无需呼吸防护设备。 手防护：佩戴耐化学腐蚀的防护手套。 眼睛防护：戴带侧保护的安全护目镜。 皮肤和身体防护：穿耐化学腐蚀的防护工作服。 卫生措施：避免接触到眼睛。休息之前和操作过产品后应立即洗手。

二甲苯异构体混合物理化特性表

邻二甲苯理化特性表

理化性质			
外观与性状	无色透明液体，有类似甲苯的气味。		
闪点（℃）	16（CC）	相对密度（水=1）	0.88
自燃温度（℃）	463	相对蒸气密度（空气=1）	3.66
熔点（℃）	-25	爆炸下限（%）	0.9
沸点（℃）	144.4	爆炸上限（%）	7.0
饱和蒸汽压（kPa）	1.33（32℃）	燃烧热（kJ/mol）	-4845.3
临界温度（℃）	359	临界压力（Mpa）	3.70
辛醇/水分配系数	3.12	PH值	无资料
用途	主要用作溶剂和用于合成油漆、涂料		
溶解性	不溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂		
稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
分解产物	无资料	避免接触条件	无资料
禁配物	强氧化剂、卤素		
标识			
CAS NO.	95-47-6（邻二甲苯）	包装标志	易燃液体
UN 编号	1307	包装类别	III类包装
毒性			
危险性类别	易燃液体，类别 3；急性毒性-经皮，类别 4；急性毒性-吸入，类别 4；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；危害水生环境-急性危害，类别 2		
职业接触限值	中国 PC-TWA（mg/m ³ ）：50 PC-STEL（mg/m ³ ）：100 美国（ACGIH）TLV-TWA：100ppm TLV-STEL：150ppm		
急性毒性	LD50：4300mg/kg（大鼠经口） 1364mg/m ³ （小鼠静脉） LC50：二甲苯，5000ppm（大鼠吸入，4h）二甲苯，人经口 LDLo:50mg/kg；人吸入 TCLo:200ppm；LCLo:10000ppm（人吸入，6h）		
刺激性	家兔经皮：二甲苯，500mg（24 小时），中度刺激 家兔经眼：二甲苯，87mg，轻度刺激；5mg（24 小时），重度刺激。 人经眼：二甲苯，200ppm，刺激		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
健康危害			

<p>二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。 急性中毒：短期内吸入较高浓度该物品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷，有的有癔病样发作。 慢性影响：长期接触有神经衰弱综合症，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皴裂、皮炎。</p>			
急救措施			
<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，如有不适感，就医 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，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。呼吸停止，立即进行心肺复苏术。就医 食入：饮足，禁止催吐。如有不适感，就医。</p>			
燃爆危险		易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物	
环境危害		对水体、土壤和大气可造成污染	
危险特性			
<p>易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会引着回燃</p>			
有害燃烧产物		一氧化碳	
灭火方法		用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火	
灭火注意事项及措施			
<p>消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离</p>			
泄漏应急处理			
<p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴橡胶耐油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。少量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在限制性空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内</p>			
操作与储存注意事项			
<p>密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄露到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄露应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃。保持容器密封。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>			
废弃处置			
<p>废弃物性质：危险废物 废弃处置方法：建议用焚烧法处置 废弃注意事项：把倒空的容器归还厂商或在规定的场所掩埋</p>			
接触控制/个体防护			
<p>检测方法：溶剂解吸-气相色谱法；热解吸-气相色谱法；直接进样-气相色谱法；无泵型采样-气相色谱法 工程控制：生产过程密闭，加强通风 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面罩（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜 身体防护：穿防毒渗透工作服 手防护：戴橡胶耐油手套 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯</p>			

间二甲苯理化特性表

理化性质			
外观与性状		无色透明液体，有类似甲苯的气味。	
闪点（℃）		25	相对密度（水=1） 0.86

自燃温度 (°C)	527	相对蒸气密度 (空气=1)	3.66
熔点 (°C)	-47.9	爆炸下限 (%)	1.1
沸点 (°C)	139	爆炸上限 (%)	7.0
饱和蒸汽压 (kPa)	1.33 (28.3°C)	燃烧热 (kJ/mol)	-4830.7
临界温度 (°C)	346	临界压力 (Mpa)	3.54
辛醇/水分配系数	3.2	PH 值	无资料
用途	主要用作溶剂、医药、染料中间体、香料等		
溶解性	不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂		
稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
分解产物	无资料	避免接触条件	无资料
禁配物	强氧化剂、酸类、卤素等		
标识			
CAS NO.	108-38-3	包装标志	易燃液体
UN 编号	1307	包装类别	III类包装
毒性			
危险性类别	易燃液体, 类别 3; 急性毒性-经皮, 类别 4; 急性毒性-吸入, 类别 4; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 危害水生环境-急性危害, 类别 2		
职业接触限值	中国 PC-TWA (mg/m ³): 50 PC-STEL (mg/m ³): 100 美国 (ACGIH) TLV-TWA: 100ppm TLV-STEL: 150ppm		
急性毒性	LD50: 5000mg/kg (大鼠经口) 14100mg/m ³ (兔经皮) LC50: 二甲苯, 5000ppm (大鼠吸入, 4h) 二甲苯, 人经口 LDLo: 50mg/kg ; 人吸入 TClO: 200ppm; LCLo: 10000ppm (人吸入, 6h)		
刺激性	家兔经皮: 二甲苯, 500mg (24 小时), 中度刺激 (开放性刺激试验) 家兔经眼: 二甲苯, 5mg (24 小时), 中度刺激 人经眼: 二甲苯, 200ppm, 刺激		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害			
二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用, 高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。 急性中毒: 短期内吸入较高浓度该物品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷, 有的有癔病样发作。 慢性影响: 长期接触有神经衰弱综合症, 女工有月经异常, 工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。			
急救措施			
皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤, 如有不适感, 就医 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感, 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。呼吸停止, 立即进行心肺复苏术。就医 食入: 饮足, 禁止催吐。如有不适感, 就医。			
燃爆危险	易燃, 其蒸气与空气混合, 能形成爆炸性混合物		
环境危害	对水体、土壤和大气可造成污染		
危险特性			
易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。			
有害燃烧产物	一氧化碳		
灭火方法	用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火		
灭火注意事项及措施			
消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服, 在上风向灭火, 喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或出现异常现象, 应立即撤离			
泄漏应急处理			
消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿防毒、防静电服, 戴橡胶耐油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 减少蒸发。喷水雾能减少蒸发, 但不能降低泄漏物在限制性空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。			
操作与储存注意事项			
密闭操作, 加强通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式			

<p>防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄露到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄露应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。</p> <p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃。保持容器密封。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料</p>
<p>废弃处置</p> <p>废弃物性质：危险废物</p> <p>废弃处置方法：建议用焚烧法处置</p> <p>废弃注意事项：把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋</p>
<p>接触控制/个体防护</p> <p>检测方法：溶剂解吸-气相色谱法；热解吸-气相色谱法；直接进样-气相色谱法；无泵型采样-气相色谱法</p> <p>工程控制：生产过程密闭，加强通风</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面罩（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜</p> <p>身体防护：穿防毒渗透工作服</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套</p> <p>其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯</p>

对二甲苯理化特性表

理化性质			
外观与性状	无色透明液体，有类似甲苯的气味。		
闪点（℃）	25（CC）	相对密度（水=1）	0.86
自燃温度（℃）	528	相对蒸气密度（空气=1）	3.66
熔点（℃）	13.3	爆炸下限（%）	1.1
沸点（℃）	138.4	爆炸上限（%）	7.0
饱和蒸汽压（kPa）	1.16（25℃）	燃烧热（kJ/mol）	-4559.8
临界温度（℃）	359	临界压力（Mpa）	3.51
辛醇/水分配系数	3.15	PH 值	无资料
用途	作为合成聚酯纤维、树脂、涂料、燃料和农药等的原料		
溶解性	不溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿、丙酮、苯等多数有机溶剂		
稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
分解产物	无资料	避免接触条件	无资料
禁配物	强氧化剂、酸类、卤素等		
标识			
CAS NO.	104-42-3	包装标志	易燃液体
UN 编号	1307	包装类别	III 类包装
毒性			
危险性类别	易燃液体，类别 3；急性毒性-经皮，类别 4；急性毒性-吸入，类别 4；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；危害水生环境-急性危害，类别 2		
职业接触限值	中国 PC-TWA（mg/m ³ ）：50 PC-STEL（mg/m ³ ）：100 美国（ACGIH）TLV-TWA：100ppm TLV-STEL：150ppm		
急性毒性	LD50：5000mg/kg（大鼠经口） LC50：4550ppm（大鼠吸入，4h）		
刺激性	家兔经皮：二甲苯，500mg（24 小时），中度刺激 家兔经眼：二甲苯，5mg（24 小时），重度刺激 人经眼：二甲苯，200ppm，引起刺激		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害			
二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。			
急性中毒：短期内吸入较高浓度该物品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷，有的有癔病样发作。			
慢性影响：长期接触有神经衰弱综合症，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。			

急救措施	
皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，如有不适感，就医	
眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，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。呼吸停止，立即进行心肺复苏术。就医	
食入：饮足，禁止催吐。如有不适感，就医。	
燃爆危险	易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物
环境危害	对水体、土壤和大气可造成污染
危险特性	
易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会引着回燃	
有害燃烧产物	一氧化碳
灭火方法	用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火
灭火注意事项及措施	
消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离	
泄漏应急处理	
消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴橡胶耐油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在限制性空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内	
操作与储存注意事项	
密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄露到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄露应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃。保持容器密封。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
废弃处置	
废弃物性质：危险废物	
废弃处置方法：建议用焚烧法处置	
废弃注意事项：把倒空的容器归还厂商或在规定的场所掩埋	
接触控制/个体防护	
检测方法：溶剂解吸-气相色谱法；热解吸-气相色谱法；直接进样-气相色谱法；无泵型采样-气相色谱法	
工程控制：生产过程密闭，加强通风	
呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面罩（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器	
眼睛防护：戴化学安全防护眼镜	
身体防护：穿防毒渗透工作服	
手防护：戴橡胶耐油手套	
其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯	

不饱和聚酯树脂理化特性表

理化性质			
外观与性状	蓝紫色液体		
闪点（℃）	50	相对密度（水=1）	1.05
引燃温度（℃）	490	相对蒸气密度（空气=1）	2.45
熔点（℃）	14	爆炸下限（%）	2.4
沸点（℃）	无资料	爆炸上限（%）	8.0
饱和蒸汽压（kPa）	无资料	燃烧热（kJ/mol）	无资料

临界温度 (°C)	无资料	临界压力 (Mpa)	无资料
辛醇/水分配系数	无资料	PH 值	无资料
用途	风机叶片树脂、涂料		
溶解性	不溶于水, 溶于丙酮等多数有机溶剂		
稳定性	常温下稳定	聚合危害	纯树脂 65°C 以上聚合, 如果混有过氧化物、金属盐和聚合催化剂更容易聚合
分解产物	各种碳氢化合物, 刺激性蒸汽	避免接触条件	热源, 阳光直射, 火源, 静电等
禁配物	强酸、过氧化物、金属盐和局和催化剂		
标识			
CAS NO.	100-42-5	包装标志	易燃液体
UN 编号	1866	包装类别	III 类包装
毒性			
危险性类别	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热, 可发生聚合反应, 放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。遇热、光、水分过氧化物及铁质易自聚而引起爆炸。		
职业接触限值	无资料		
急性毒性	LD50: 5mg/kg (小白鼠经口) LC50: 24g/m ³ /4hrs (小白鼠吸入)		
刺激性	对皮肤、黏膜和眼睛有刺激性		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害			
本品对皮肤、眼睛和呼吸道有强烈刺激作用。			
急救措施			
皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医 食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清就医。			
燃爆危险	本品易燃, 具刺激性		
环境危害	对环境有危害, 对水体、土壤和大气可造成污染		
危险特性			
易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能猛烈反应。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。蒸气比空气重, 沿地面扩散并易积存于低洼处, 遇火源会着火回燃			
有害燃烧产物	一氧化碳		
灭火方法	用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火		
灭火注意事项及措施			
消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。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。容器突然发出异常声音或出现异常现象, 应立即撤离			
泄漏应急处理			
迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防酸碱工作服不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。			
操作注意事项			
密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴导管式防毒面具 (半面罩), 戴安全防护眼镜, 穿防静电工作服, 带乳胶手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏至工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。灌装要控制流速, 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物			
废弃处置			
废弃物性质: 危险废物 废弃处置方法: 用焚烧法处置			

废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规
接触控制/个体防护
监测方法：气相色谱法 工程控制：使用防爆排风设备。 呼吸系统防护：高浓度时，戴有过滤功能的防毒口罩。 眼睛防护：戴防护眼睛或防护面罩。 身体防护：如果会飞溅，穿戴防毒物渗透工作服和鞋子。 手防护：戴耐化学品的手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作场所配备自来水冲淋头

1, 3, 5-三甲基苯理化特性表

理化性质			
外观与性状	无色液体，有特殊气味		
闪点（℃）	50	相对密度（水=1）	
自燃温度（℃）	559	相对蒸气密度（空气=1）	4.1
熔点（℃）	-44.8	爆炸下限（%）	0.87
沸点（℃）	164.7	爆炸上限（%）	6.09
饱和蒸汽压（kPa）	1.33（48.2℃）	燃烧热（kJ/mol）	-5198.2
临界温度（℃）	368	临界压力（Mpa）	3.34
辛醇/水分配系数	3.41~4.28	PH 值	无资料
用途	用作分析试剂、溶剂，也用于有机合成等		
溶解性	不溶于水，溶于醇、醚、苯等大多数有机溶剂		
稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
分解产物	无资料	避免接触条件	无资料
禁配物	强氧化剂、酸类、卤素等		
标识			
CAS NO.	108-67-8	包装标志	易燃液体
UN 编号	2325	包装类别	III 类包装
毒性			
危险性类别	易燃液体, 类别 3; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激); 危害水生环境-急性危害, 类别 2; 危害水生环境-长期危害, 类别 2		
急性毒性	LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口); 7000mg/kg (小鼠经口) LC ₅₀ : 24000mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)		
刺激性	无资料		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
健康危害			
对皮肤、黏膜有刺激作用，对中枢神经系统有麻醉作用，并对造血系统有抑制作用			

急救措施	
皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水彻底冲洗。就医 眼睛接触：立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医 食入：漱口、饮水、就医	
燃爆危险	易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物
环境危害	对水生生物有毒并具有长期持续影响
危险特性	
蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。流速过快、容易产生和积聚静电。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大。有开裂和爆炸的危险	
有害燃烧产物	一氧化碳
灭火方法	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火
灭火注意事项及措施	
消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中发出声音，必须马上撤离	
泄漏应急处理	
小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在有限空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。	
操作与储存注意事项	
密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服、戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂触。灌装时应控制流速、且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过 37℃，远离火种、热源。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料	
接触控制/个体防护	
监测方法：无资料 工程控制：生产过程密闭，加强通风 呼吸系统防护：高浓度环境中，佩戴防毒面具。佩戴自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅助自携式正压呼吸器 眼睛防护：可采用安全面罩 身体防护：穿相应的防护服 手防护：带化学手套。也可使用皮肤保护膜 其他防护：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	

丙烯酸树脂理化特性表

理化性质		
外观与性状	无色或有色流体，有特殊芳香味	
闪点（℃）	25	相对密度（水=1）

引燃温度 (°C)	525	相对蒸气密度 (空气=1)	3.66
熔点 (°C)	-47.9	爆炸下限 (%)	1.1
沸点 (°C)	139	爆炸上限 (%)	7.0
饱和蒸汽压 (kPa)	无资料	燃烧热 (kJ/mol)	无资料
临界温度 (°C)	无资料	临界压力 (Mpa)	无资料
辛醇/水分配系数	无资料	PH 值	无资料
用途	用于轻工产品、机电仪器仪表、玩具等金属表面, 作为装饰性保护涂层。		
溶解性	可与丙烯酸漆稀释剂等混溶。		
稳定性	稳定	聚合危害	不能发生
分解产物	燃烧时会有烟雾, 并产生一氧化碳、二氧化碳	避免接触条件	明火, 高热
禁配物	氧化剂、酸类、碱类		
标识			
CAS NO.	1330-20-7	包装标志	易燃液体
UN 编号	1866	包装类别	III 类包装
毒性			
危险性类别	易燃液体		
急性毒性	LD50: 5000mg/kg(大鼠径口); 14100mg/kg (兔经皮) 急性中毒: 短期内吸入较高浓度可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷, 有的有癔病发作。慢性中毒: 长期接触有神经衰弱综合症, 女工有月经异常, 工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。		
刺激性	家兔经皮下放性刺激试验: 10 μg(24 小时), 重度刺激。		
致突变性	细胞遗传学分析: 小鼠淋巴细胞 450mg/L.		
生殖毒性	大鼠吸入最低中毒浓度 (TCLo): 3000mg/m ³ , 24 小时 (孕 7-14 天用药), 对胚泡植入前的死亡率、胎鼠肌肉骨髓形态有影响, 有胚胎毒性。		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
健康危害			
接触加工或使用本产品对人体有危害。对眼及上呼吸道有刺激作用, 高浓度时对中枢神经有麻醉作用。			
急救措施			
皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触: 立即翻开上下眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15min, 就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难, 输氧; 如呼吸停止, 进行人工呼吸, 就医。 食入: 立即漱口饮水, 催吐, 洗胃, 就医。			
燃爆危险	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热有燃烧爆炸危险。		
环境危害	该物质对环境有危害, 应特别注意对水体的污染。		

危险特性	
其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。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。燃烧时放出有害气体；流速过快，容易产生和积聚静电。	
有害燃烧产物	燃烧时会有烟雾，并产生 CO、CO ₂ 。
灭火方法	用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土扑救，用水灭火无效。
泄漏应急处理	
<p>应急处理：切断火源。迅速撤离泄漏污染区人员至安全地带，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：尽可能将溢漏液收集在密闭容器内，用砂土、活性炭或其他惰性材料吸收残液，可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。对使用过的洗液应稀释后放入废水处理系统，对使用过的吸附物必须送环保部门指定的填埋场或处理场所。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水和稀释蒸气、保护现场人员。用防爆泵转移至专用收集容器内，回收或运至环保部门规定的危险化学品废弃物处理场所处理。</p>	
操作注意事项	
<p>密闭操作，加强通风和排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员应穿工作服，工作鞋、戴工作帽、劳动手套，放毒用具。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。不准使用产生火花的机械设备和工具，防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应注意流速（不超过 5m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p>	
接触控制/个体防护	
<p>最高容许浓度：丙烯酸【皮】6mg/m³ 短时间接触允许浓度：二甲苯【皮】100mg/m³ 丁醇【皮】200 mg/m³ 监 测方法：气相色谱法 工程控制：生产过程密闭，加强通风和排风。 呼吸系统防护：戴防毒用具。空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应戴正压自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服、工作鞋、戴工作帽。 手防护：戴劳动手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作前避免饮用酒精性饮料。工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。</p>	

2-丁酮理化特性表

理化性质			
外观与性状	无色液体，又似丙酮的气味		
闪点（℃）	-9（cc）	相对密度（水=1）	0.81（20℃）
引燃温度（℃）	404	相对蒸气密度（空气=1）	2.42
熔点（℃）	-85.9	爆炸下限（%）	1.8
沸点（℃）	79.6	爆炸上限（%）	11.5
饱和蒸汽压（kPa）	10.5	燃烧热（kJ/mol）	-2261.7
临界温度（℃）	262.5	临界压力（Mpa）	4.15
辛醇/水分配系数	0.29	PH 值	无资料
用途	用作溶剂、脱腊剂，也用于多种有机合成，及作为合成香料和医药的原料。		

溶解性	溶于水、乙醇、乙醚，可与油类等混溶。		
稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
分解产物	一氧化碳、二氧化碳	避免接触条件	强氧化剂、碱类、强还原剂
禁配物	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类		
标识			
CAS NO.	78-93-3	包装标志	易燃液体
UN 编号	1193	包装类别	II 类包装
毒性			
危险性类别	易燃液体，类别 2；严重眼损伤/眼刺激，类别 2；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（麻醉效应）		
急性毒性	LD ₅₀ ：2737mg/kg(大鼠经口)；6480mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ ：23500mg/m ³ (大鼠吸入，8h) TCl _o 100ppm(人吸入，5min)		
刺激性	对皮肤和眼睛有刺激性		
致突变性	无资料		
生殖毒性	无资料		
侵入途径	吸入、食入。		
健康危害			
对眼及眼、鼻、耳、喉均有强烈的刺激作用，长期接触可有皮炎。			
急救措施			
皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15min，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，输氧；如呼吸停止，进行人工呼吸，就医。 食入：立即漱口饮水，催吐，洗胃，就医。			
燃爆危险	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热有燃烧爆炸危险。		
环境危害	该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。		
危险特性			
其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。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。燃烧时放出有害气体；流速过快，容易产生和积聚静电。			
有害燃烧产物	燃烧时会有烟雾，并产生 CO、CO ₂ 。		
灭火方法	用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土扑救，用水灭火无效。		
泄漏应急处理			
应急处理：切断火源。迅速撤离泄漏污染区人员至安全地带，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：尽可能将溢漏液收集在密闭容器内，用砂土、活性炭或其他惰性材料吸收残液，可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。对使用过的洗液应稀释后放入废水处理系统，对使用过的吸附物必须送环保部门指定的填埋场或处理场所。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水和稀释蒸气、保护现场人员。用防爆泵转移至专用收集容器内，回收或运至环保部门规定的危险化学品废弃物处理场所处理。			

操作注意事项

密闭操作，加强通风和排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员应穿工作服，工作鞋、戴工作帽、劳动手套，放毒用具。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。不准使用产生火花的机械设备和工具，防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应注意流速（不超过 5m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。

接触控制/个体防护

监测方法：气相色谱法
 工程控制：生产过程密闭，加强通风和排风。
 呼吸系统防护：戴防毒用具。空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应戴正压自给式呼吸器。
 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。
 身体防护：穿防静电工作服、工作鞋、戴工作帽。
 手防护：戴劳动手套。
 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作前避免饮用酒精性饮料。工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。

2-丙醇理化特性表

理化性质			
外观与性状	无色液体，有醇味		
闪点（℃）	15（CC）	相对密度（水=1）	0.80
引燃温度（℃）	371	相对蒸气密度（空气=1）	2.1
熔点（℃）	-127	爆炸下限（%）	2.1
沸点（℃）	138.4	爆炸上限（%）	13.5
饱和蒸汽压（kPa）	20（20℃）	燃烧热（kJ/mol）	2020.3
临界温度（℃）	263.6	临界压力（Mpa）	5.17
辛醇/水分配系数	0.25	PH 值	无资料
用途	用于制造溶剂，可混溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。		
溶解性	与水混溶，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂		
稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
分解产物	无资料	避免接触条件	无资料
禁配物	强氧化剂、酸类、酸酐、卤素等		
标识			
CAS NO.	67-63-0	包装标志	易燃液体
UN 编号	1274	危险货物编号	32064
包装类别	II 类包装	铁危编号	
毒性			
危险性类别	易燃液体，类别 2；皮肤腐蚀/刺激-1A，严重眼损伤/眼刺激-1		
职业接触限值	中国 PC-TWA（mg/m ³ ）：350 PC-STEL（mg/m ³ ）：700		
急性毒性	LD50：5045mg/kg（大鼠经口）		
刺激性	无资料		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害			
对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。 急性中毒：短期内吸入较高浓度该物品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷，有的有癔病样发作。 慢性影响：长期接触有神经衰弱综合症，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皸裂、皮炎。			
急救措施			
皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，如有不适感，就医 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，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。呼吸停止，立即进行心肺复苏术。就医			

食入：饮足，禁止催吐。如有不适感，就医。	
燃爆危险	易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物
环境危害	对水体、土壤和大气可造成污染
危险特性	
易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会引着回燃	
有害燃烧产物	一氧化碳
灭火方法	用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火
灭火注意事项及措施	
消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离	
泄漏应急处理	
消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴橡胶耐油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。少量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在限制性空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内	
操作注意事项	
密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄露到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄露应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质	
废弃处置	
废弃物性质：危险废物	
废弃处置方法：建议用焚烧法处置	
废弃注意事项：把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋	
接触控制/个体防护	
检测方法：溶剂解吸-气相色谱法；热解吸-气相色谱法；直接进样-气相色谱法；无泵型采样-气相色谱法	
工程控制：生产过程密闭，加强通风	
呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面罩（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器	
眼睛防护：戴化学安全防护眼镜	
身体防护：穿防毒渗透工作服	
手防护：戴橡胶耐油手套	
其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯	

丙烯酸涂物理化特性表

理化性质			
外观与性状	微黄粘稠透明液体		
闪点（℃）	46	相对密度（水=1）	1.153
引燃温度（℃）	58	相对蒸气密度（空气=1）	无资料
熔点（℃）	无资料	爆炸下限（%）	无资料
沸点（℃）	>35	爆炸上限（%）	无资料
饱和蒸汽压（kPa）	无资料	燃烧热（kJ/mol）	无资料
临界温度（℃）	无资料	临界压力（Mpa）	无资料
辛醇/水分配系数	无资料	PH值	无资料
用途	无资料		
溶解性	与水不混溶		
稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
分解产物	无资料	避免接触条件	明火及高能引火源
禁配物	强氧化剂		

标识			
CAS NO.	无资料	包装标志	易燃液体
UN 编号	1263	危险货物编号	无资料
包装类别	II 类包装	铁危编号	无资料
毒性			
危险性类别	易燃液体-3, 严重眼睛损伤/眼睛刺激性-2A, 生殖毒性-1B, 特异性靶器官系统毒性一次接触-1, 特异性靶器官系统毒性反复接触-1, 对水环境的危害-急性 3, 对水环境的危害-长期慢性 3,		
职业接触限值	无资料		
急性毒性	二甲苯: 皮肤接触有害, 吸入有害。兔经皮, LD50: 1700mg/kg; 大鼠吸入 (4 小时), LC50= 2500ppm (约合 11.9mg/L)。大鼠经口, LD50: 3500-8800 mg/kg。		
刺激性	二甲苯: 皮肤接触引起刺激。		
侵入途径	吸入、食入		
健康危害			
无资料			
急救措施			
无资料			
燃爆危险	本品蒸气与空气混合形成爆炸性混合物, 遇热、明火易燃烧, 燃烧时放出有毒气体		
环境危害	无资料		
危险特性			
易燃, 遇明火、高能燃烧。受高热分解放出有毒的气体			
有害燃烧产物	一氧化碳		
灭火方法	用雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉灭火, 禁用水柱		
灭火注意事项及措施			
消防人员必须、佩戴空气呼吸器灭火、穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或出现异常现象。应立即撤离			
泄漏应急处理			
消除所有点火源。根据液体流动和蒸汽扩散的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿一般作业工作服。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道等限制性空间。小量泄漏: 用干燥的砂土或或类似的物质吸收。大量泄漏, 构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或废弃处置。若是固体泄漏, 用塑料布覆盖泄漏物, 减少飞散。勿使水进入包装容器内。用洁净的铲子收集泄漏物, 置于干净、干燥、盖子较松的容器内, 将容器移离泄露区			
操作注意事项			
操作人员必须经过专门培训, 严格遵守涂装作业安全操作规程和有关规定。加强劳动保护, 在涂装施工时, 建议操作人员应穿戴好各种防护用具, 裸露部分皮肤应涂好防护膏, 当皮肤沾上油漆时, 应及时用沾有少量稀释剂的干净纱布擦去, 并用肥皂水洗净。涂装施工区域应有明显的禁止烟火标志, 严禁明火, 禁止使用产生火花的机械和工具, 并设置足够数量的灭火器材。涂装施工区域应通风良好, 如通风不良的区域涂装施工, 应采用强制通风换气。涂装施工区域内所有电器设备、照明设施应防爆。施工区域内防静电积聚, 设施应接地, 人员应穿防静电的工作服。非此涂装结束, 应将施工区域的未用完油漆盖好盖子放回仓库, 严禁置于无人看管的场所。占有油漆的棉纱、抹布必须集中于带盖的铁桶内, 一天一清, 严禁随意丢弃。搬运时要注意轻装轻卸, 防止包装破损。配备泄漏应急处理设备			
储存注意事项			
储存于干燥、阴凉、通风、清洁、有严禁烟火标志的库房, 防止阳光直接照射, 远离火种、热源, 库温不宜超过 30℃ (高温季节可采取库顶喷水等办法), 相对湿度不超过 80%。保持容器密封。切忌与氧化剂、酸、碱、食用化学品混储, 客房内有足够的灭火器材。储存场所应有防雷装置, 库房内所有电器设备、照明设施应防爆, 客房内应备有泄漏处置设施。搬运时轻装轻卸防止包装破损			
废弃处置			
废弃物性质: 危险废物 废弃处置方法: 建议用焚烧法处置 废弃注意事项: 处置前应参阅国家和地方有关法规			
接触控制/个体防护			
监测方法: 无资料			

工程控制：加强通风和排气
 呼吸系统防护：戴防毒面具。空气中浓度超标时，建议戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，戴正压自给式呼吸器
 眼睛防护：戴防化学品眼睛
 身体防护：穿工作服、穿工作鞋、带工作帽
 手防护：带劳动手套
 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作前避免饮用酒精性饮料。工作后沐浴更衣。进行就业前和定期体检

聚酯涂料、氟碳涂料、塑胶漆、UV 涂料等均属于醇酸烘漆理化特性表

理化性质			
外观与性状	微黄粘稠透明液体		
闪点 (°C)	45	相对密度 (水=1)	1.148
引燃温度 (°C)	60	相对蒸气密度 (空气=1)	无资料
熔点 (°C)	无资料	爆炸下限 (%)	无资料
沸点 (°C)	>35	爆炸上限 (%)	无资料
饱和蒸汽压 (kPa)	无资料	燃烧热 (kJ/mol)	无资料
临界温度 (°C)	无资料	临界压力 (Mpa)	无资料
辛醇/水分配系数	3.16	PH 值	无资料
用途	用于制造溶剂，及用于染料和一些医药中间体的合成。		
溶解性	与水不混溶		
稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
分解产物	一氧化碳、二氧化碳	避免接触条件	明火、高热
禁配物	强氧化剂		
标识			
CAS NO.	—	包装标志	易燃液体
UN 编号	1263	包装类别	II 类包装
毒性			
危险性类别	易燃液体，类别 3；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；严重眼睛损伤/眼睛刺激性，类别 2；生殖毒性，类别 1B；特异性靶器官系统毒性 一次接触，类别 1；特异性靶器官系统毒性 反复接触，类别 1；对水环境的危害（急性），类别 2；对水环境的危害（慢性），类别 2。		
职业接触限值	无资料		
急性毒性	二甲苯：大鼠经口 LD50：3500mg/kg；兔经皮 LD50：4350mg/kg；大鼠吸入（4 小时）LC50=29.08 mg/L。		
刺激性	皮肤接触引起刺激，能引起眼睛严重刺激		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害			
接触引起皮肤、眼睛和呼吸道刺激。食入液体引起肝脏、肾脏损害，吸入肺可能引起化学性肺炎。高浓度接触影响中枢神经系统，引起心律异常、意识模糊甚至死亡。吸入的症状有咳嗽、头昏、头痛、睡意、恶心、意识模糊。皮肤接触引起皮肤干燥、红痛。眼睛接触出现发红、疼痛症状。食入引起腹痛、咽喉刺痛、呕吐等。长期反复接触对呼吸系统、神经系统有损害。可能影响中枢神经系统。可能损害生育力或胎儿。			
急救措施			
皮肤接触：立即脱掉所有被污染的衣服。用大量肥皂水和水清洗。如发生皮肤刺激，就医。被污染的衣服，洗净后方可重新使用。 眼睛接触：用清水或生理盐水细心冲洗数分钟。如果眼睛刺激持续，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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。			
燃爆危险	易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物		
环境危害	对水体、土壤和大气可造成污染		
危险特性			
易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。易产生和聚集静电，有燃烧爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。			

有害燃烧产物	一氧化碳
灭火方法	用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火
灭火注意事项及措施	
消防人员应身穿防火防毒服，从上风向进入火场，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。如有液体流淌时，应筑堤拦截漂散流淌的易燃液体或挖沟导流。如果管道阀门已损坏或是贮罐泄漏，应迅速准备好堵漏材料，然后先用泡沫、干粉、二氧化碳或雾状水等扑灭地上的流淌火焰，为堵漏扫清障碍，其次再扑灭泄漏口的火焰，并迅速采取堵漏措施。	
泄漏应急处理	
小量泄漏：应尽可能将溢漏液收集在密闭容器内，用砂土、活性炭或其它惰性材料吸收残液，也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、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。	
操作与储存注意事项	
密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
废弃处置	
废弃物性质：危险废物 废弃处置方法：建议用焚烧法处置 废弃注意事项：把倒空的容器归还厂商或在规定的场所掩埋	
接触控制/个体防护	
监测方法：气相色谱法 工程控制：提供充足的通风以保证现场不超过接触限值。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：带橡胶耐油手套。 其它防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水，工作前避免饮用酒精性饮料，工作后，进行就业前和定期的体检。	

柴油理化特性表

第一部分 化学品名称			
化学品中文名称	柴油	化学品英文名称：	Diesel oil; Diesel fuel
技术说明书编码：	无资料	危险化学品序列号：	1674
第二部分：成分/组成信息			
有害物成分	C12~C20 的烃类	CAS No. 68334-30-5	无资料
第三部分：危险性概述			
危险性类别	易燃液体	侵入途径	吸入、食入
健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		
环境危害：	对环境有害，对水体和大气可造成污染		
燃爆危险：	本品易燃，具刺激性		
第四部分：急救措施			

皮肤接触:	立即脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感,就医。	
眼睛接触:	立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感,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。呼吸、心跳停止,立即进行心脏复苏术。就医。	
食入	尽快彻底洗胃。如有不适感,就医。	
第五部分:消防措施		
危险特性:	遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。	
有害燃烧产物	一氧化碳	
灭火方法:	用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火	
灭火注意事项措施	消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服,在上风向灭火。喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或出现异常现象,应立即撤离。	
第六部分:泄漏应急处理		
应急行动:	消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区,无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器,穿防毒、防静电服,戴橡胶耐油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。 小量泄漏:用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。 大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,减少蒸发。喷水雾能减少蒸发,但不能降低泄漏物在限制性空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。	
第七部分:操作处置与储存		
操作注意事项:	密闭操作,加强通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿防静电工作服,戴橡胶耐油手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速,且有接地装置,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	
储存注意事项:	用储罐、铁桶等容器盛装,盛装时,切不可充满,要留出必要的安全空间。桶装柴油储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源,炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。库温不宜超过 29℃,保持容器密封。应与氧化剂、卤素分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
第八部分:接触控制/个体防护		
职业接触限值:	中国:未制定标准	美国(ACGIH):未制定标准
监测方法:	无资料	
工程控制:	密闭操作,注意通风	
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时,建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴空气呼吸器。	
眼睛防护:	戴化学安全防护镜。	
身体防护:	穿一般作业防护服。	
手防护:	戴橡胶耐油手套。	
其他防护:	工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。	

第九部分：理化特性			
外观与性状：	稍有粘性的棕色液体		
熔点（℃）：	-18	沸点（℃）：	282~338
相对密度（水=1）：	0.87~0.90	相对蒸气密度（空气=1）：	无资料
饱和蒸气压（kPa）：	无资料	燃烧热（kJ/mol）：	无资料
临界温度（℃）：	无资料	临界压力（MPa）：	无资料
辛醇/水分配系数：	无资料		
引燃温度（℃）：	257	闪点（℃）：	≥60
爆炸下限%（V/V）：	无资料	爆炸上限%（V/V）：	无资料
溶解性：	无资料。		
主要用途：	用作柴油机的燃料。		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	稳定	禁配物：	强氧化剂、卤素
避免接触的条件：	无资料	聚合危害：	无资料
第十一部分：毒理学资料			
急性毒性：	LD50：无资料 LC50：无资料		
刺激性：	无资料		
亚急性与慢性毒性	无资料。		
致癌性：	无资料		
第十二部分：生态学资料			
生态毒性：	LC50：无资料 EC50：无资料		
生物降解性：	无资料		
非生物降解性：	无资料		
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质：	危险废物		
废弃处置方法：	用焚烧法处置。		
废弃注意事项：	处置前应参阅国家和地方有关法规		
第十四部分：运输信息			
危险货物编号：	无资料	铁危编号：	无资料
UN 编号：	无资料	包装类别：	Z01
包装标志：	可燃液体		

包装方法:	无资料
运输注意事项:	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

F1.2 危险、有害因素辨识与分析

F1.2.1 生产工艺过程中危险有害因素分析

参照《企业职工伤亡事故分类》(GB6441-1986), 并结合《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T13861-2022), 综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等, 对该评价项目工艺过程中可能存在的主要危险、有害因素及进行辨识与分析。

该企业存在的主要危险因素为: 火灾、其它爆炸、容器爆炸、中毒和窒息、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、起重伤害、低温、噪声、淹溺、坍塌等。

F1.2.2 生产过程中的危险性分析

一、火灾、其它爆炸

1、物质的危险性

(1) 二甲苯、不饱和聚酯树脂、乙酸正丁酯易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 沿地面扩散并易积存于低洼处, 遇火源会引着回燃。

(2) 1,3,5-三甲基苯遇高热、明火或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。蒸气比空气重, 易在低处聚集。封闭区域内的蒸汽遇火能爆炸。蒸汽能扩散到远处, 遇点火源着火, 并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。

(3) 正丁醇、1,3,5-三甲基苯易燃, 其蒸气与空气混合, 能形成爆炸性

混合物。

(4) 丙烯酸树脂、2-丁酮、3-丙醇易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热有燃烧爆炸危险。

(5) 丙烯酸涂料蒸气与空气混合形成爆炸性混合物，遇热、明火易燃烧，燃烧时放出有毒气体。

(6) 1,2,4,5-四甲苯易燃，其粉体与空气混合,能形成爆炸性混合物。

(7) 柴油遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

(8) 在生产过程中，装置中存在乙酸正丁酯、不饱和聚酯树脂、二甲苯异构体混合物、1,3,5-三甲基苯等危险有害物质，使用的容器以及相应的管道、阀门等的选材、加工制造、安装，若不符合标准要求，如设备制造、焊接本身有缺陷或安装连接时密封性不良，一旦发生泄漏，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火或高热易引起火灾或爆炸事故。

(9) 乙酸正丁酯、二甲苯异构体混合物、1,3,5-三甲基苯等电导率较低，在研磨、搅拌过程中和在管道、泵、阀门等设备内流动时，容易产生和积聚静电，而且消散较慢。若相关设备、阀门、法兰等未采取静电跨接，当静电积累到一定程度，遇导体放电，易产生静电火花，有引起火灾爆炸的危险。

(10) 在作业过程中若有吸烟、动用明火加热，或设备维修中的动火施焊、切割，金属物体的碰撞等都会形成明火，引燃易燃物质，发生火灾爆炸事故。

(11) 装置区等爆炸危险区域内的电气设备选型若达不到防爆要求，遇到爆炸性混合气体，有引起火灾、爆炸的危险。

(12) 如果防雷防静电接地设施受损或接地电阻超标、避雷设施不能覆盖整个应保护的装置，在物料出现泄漏、挥发的情况下，很容易造成火灾、爆炸事故；或在遭到雷击时不能及时将强大的电流导入地下，很容易造成装置设施受损而引发火灾、爆炸事故。

(13) 由于工艺装置中各工段均有大量的电气设备，出现以下现象就有引发火灾的危险：

①选型及布线不合规范：电气设备未按标准要求选用防爆电器，线路敷设未按规定进行排线和穿管保护，运行时产生火花。

②散热条件差：某些发热量大的电气设备由于通风不良、散热条件差，形成表面过热现象，直至达到可燃气体自燃温度。

③接触不良：电气设备和线路的部件，因接触不良产生火花。

④过负荷或缺相运行：运行中的电气设备和电气线路，其负荷如果超额定值或电动机缺相长时间运行，设备超载发热，达到可燃气体自燃温度。

⑤漏电短路：电气绝缘老化、损伤，发生漏电、短路；违章操作、接线错误以及其它意外原因，造成电气短路；出现火花和电弧。

⑥机械故障：电气设备的机械部件松动、异常摩擦或碰撞发生发热或火花。

(14) 岗位人员穿戴易产生静电的化纤衣物，进行工作，易产生静电火花，有引起火灾爆炸的危险。

(15) 供电装置、线路无避雷装置或避雷引下线对地电阻超标，有遭雷击导致突发停电事故，引发火灾爆炸的危险。

(16) 配电室若没有挡鼠板，门、窗、通风孔无防小动物网，配电室电缆入口未堵实等，有造成供电系统被动物咬坏，引发短路、跳闸故障而突发停电，生产装置发生火灾爆炸的危险。

(17) 化验室的分析药品应按规定存放，分析操作过程应严格遵守安全操作规程。如管理不当或操作失误，有发生火灾的危险。

2、生产过程的危险性

该项目生产车间火灾危险性为甲类，装置区域为爆炸危险 2 区，从原料到产品，基本上为易燃易爆甲类火灾危险性物质，其爆炸下限比较低，易燃，遇高温、明火或氧化剂电火花接触有引起燃烧爆炸危险的可能。

设备本体、附件及相关管线一旦泄漏就能引起火灾。此外，设备本体、附件或相关管线由于长年累月地反复的受高温、冷却，设备材料疲劳或高温变形。长期使用的设备本体、附件或相关管线都会有不同程度的疲劳裂纹和鼓包，特别是法兰的螺栓紧固一定要到位，严格按照要求施工操作，以免酿成火灾、爆炸事故。

易燃物发生火灾甚至爆炸的必要条件之一是明火或火源的存在，生产过程中严格杜绝火种的存在。火源产生的因素多是以下原因：

装置缺少避雷设施或避雷设施不能有效覆盖，避雷设施接地不良，接地电阻过大，高出周围建筑物的易燃易爆气体的放空排放口，都可能遭雷击，对于储存易燃易爆物品的仓库也存在雷击发生火灾、爆炸危险。

易燃易爆场所电气设施不防爆或防爆等级不够，产生火花。

电气线路陈旧老化或受到损坏产生短路火花及因超载绝缘烧坏引起明火，配电设施若电器元件或线路不合格、遇水或其他导电物质时，会引起电气设备、电线短路，产生电火花，有引发火灾、爆炸的危险。

现场人员不执行规定，点火吸烟；抢修、检修时违章动火、焊、割产生火花等；外来施工人员、参观人员带入火种。

施工检修时撞击产生火花。

岗位人员穿戴易产生静电的化纤衣物，进行工作，易产生静电火花，有引起火灾爆炸的危险。

3、点火源的来源：

动火作业：在生产车间、仓库内进行设备设施安装、检修过程中使用明火进行动火作业时，若违章动火或作业时防护措施不当，可能引发火灾爆炸事故。

外来人员：若现场人员，尤其是部分外来人员(如外来施工人员、参观人员等)，由于安全意识较差，在生产车间、仓库内或其附近危险地带吸烟等现象有可能引发事故发生。

电火花和电弧：在易燃物料二甲苯异构体混合物、1,3,5-三甲基苯等物质的防爆区域内，电气选用的组别、级别不当或降低、失效，不能满足防火防爆要求，在使用过程中，产生电火花、电弧或高温表面，进而引起火灾爆炸事故。

雷击及杂散电流：涂料生产车间及仓库设施内防雷设施不齐全或因管理疏忽，导致防雷效果降低，甚至失去作用，可能在雷雨天气因雷击而引起火灾爆炸事故。

4、管理、操作不当导致的火灾爆炸危险

生产过程中安全管理、监督不到位或管理不当，对生产过程中发现的安全隐患问题不及时处理，因违章指挥、违章作业、违反操作规程而引发火灾爆炸事故。作业人员素质低或未经培训即上岗作业，不遵守操作规程，对生产过程中出现的异常现象不能及时发现、正确处理，可能因贻误处理时机或处理不当而引发火灾、爆炸事故。

企业没有根据项目实际情况编制事故应急预案，或预案没有针对性、实用性，没有定期组织培训演练，出现突发事故不能、不会处理，火灾爆炸后事故有进一步扩大的可能。

二、中毒和窒息

(1) 物质毒性

乙酸正丁酯对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用，有麻醉作用。吸入高浓度本品出现流泪、咽痛、咳嗽、胸闷、气短等，严重者出现心血管和神经系统的症状。可引起结膜炎、角膜炎、角膜上皮有空泡形成。皮肤接触可引起皮肤干燥。

正丁醇具有刺激和麻醉作用。主要症状为眼、鼻、喉部刺激、头痛、头晕、嗜睡、共济失调、精神错乱、谵妄、昏迷。液体对眼和皮肤有刺激性。

二甲苯异构体混合物对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。

急性中毒：短期内吸入较高浓度该物品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷，有的有癔病样发作。

慢性影响：长期接触有神经衰弱综合症，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皴裂、皮炎。

1,3,5-三甲基苯对皮肤、黏膜有刺激作用，对中枢神经系统有麻醉作用，并对造血系统有抑制作用。

3-丙醇对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。

急性中毒：短期内吸入较高浓度该物品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷，有的有癔病样发作。

慢性影响：长期接触有神经衰弱综合症，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皴裂、皮炎。

柴油皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

造漆过程中，部分生产过程在无压敞口容器内进行，空气中散发含有一定量的有毒物质气体，如果浓度过高将发生急性或慢性中毒事件。

(2) 在清洗设备时，若操作人员未穿戴劳保防护用品或劳保防护用品失效，进入罐体、设备内时，也可能发生中毒和窒息事故。

(3) 若发生火灾爆炸，会释放出大量有毒气体，亦有可能发生中毒和窒息事故。

(4) 在进行检修操作时，若未进行气体置换并分析是否合格，就贸然进入有毒物质的容器内，有造成人员中毒死亡的危险。

(5) 工作场所内通风能力不足或通风设施发生故障，使工作场所内的

有毒物质的浓度升高，由此就有可能发生中毒窒息的危险。

(6) 为了防止发生中毒事故，系统密闭，注意通风，作业人员配戴适用的劳动保护用品，勿与有毒物质直接接触，可能接触有毒物质的蒸气或雾时，必须配戴自吸过滤式防毒面具或空气呼吸器。

(7) 生产装置正常维修或检修，作业人员如果不进行个体防护、进入塔、罐等限制性空间时无专人监护或长期工作在窒息性物质超标的环境中，也有造成人员窒息甚至死亡的危险。

三、触电

项目工艺生产装置的运行离不开电气设施设备和线路，供配电设备、设施在生产运行中由于产品质量不佳，绝缘性能不好，维修不善导致老化、过负荷或敷设不规范；现场环境恶劣（高温、低温、潮湿、腐蚀、振动）、运行不当、机械损伤、破损；设计不合理、安装不规范、各种电气安全净距离不够；安全措施和安全技术措施不完备、违章操作、保护缺失或失灵、安全用具不合格或长期不鉴定、电压等级不符、使用方法不对等，就有发生触电、电击伤等电气伤害事故的可能。

1) 若电气设备出现故障、电气安装不规范、缺少接地接零或者接地接零失效等等，则会发生人员触电伤害事故。

2) 该项目作业环境暴露在空气中，电气设备和线路容易被腐蚀，如进水受潮、绝缘保护层破损，存在触电危险。

3) 所用电器、设备设施过载、负荷过大，会发生短路击穿绝缘保护层造成触电事故。

4) 沿墙壁敷设或沿地面铺设的临时线路无保护套管或绝缘损坏等，人体不慎接触到会发生触电事故。阴雨天气进行电气作业，启动或停运电气设备等，易遭受电击伤。

5) 若人体不慎触及带电体或过于靠近带电部分，有可能发生电击、电灼伤的触电危险。特别是高压设备和线路，因其电压值高，电场强度大，触

电的潜在危险更大。

6) 设备设施及电器维修、排除故障、清扫配电设施时作业人员不按“电气安全操作规程”违章操作电气设备；电气安全知识欠缺，或者精力不集中出现误操作；没有按规定办理停送电手续；非电工作业人员装修电器设备和线路；检修前不进行验电及悬挂标示牌制度；电器装置本身存在绝缘损坏、线头外露等隐患未能及时发现和整改；电工日常作业时不穿绝缘鞋；安全用具选用不当（过期或不合格），当出现上述情况时，极易发生触电事故。

7) 私自拆装电器设备、电路，乱拉、乱扯电线。潮湿手脚触动电器设备开关、或用湿的物体去接触电器设备，极易发生触电事故。

8) 对检测报警设备和人员疏散指示灯、安全照明等要求连续供电的设备、设施，一旦供电中断发生事故，将会使事故扩大，间接危及人员的健康与生命安全。

9) 变配电设施、生产厂房、高大构筑物等若防雷设计不合理、施工不规范、接地电阻值不符合规范要求，则雷电过电压在雷电波及范围内会严重破坏建筑物及设备设施，并可能危及人身安全乃至有致命的危险，巨大的雷电流流入地下，会在雷击点及其连接的金属部位产生极高的对地电压，可能导致接触电压或跨步电压的触电事故。

四、容器爆炸

该项目的设备设施中空气储罐属于压力容器，如果在设计、制造、安装等方面存在缺陷，配备的安全附件不全或无法正常使用，在使用前又未进行全面的在用压力容器，在正常使用过程中，在介质压力的作用下易发生物理爆炸。

归结压力容器爆炸的原因，主要有：

- (1) 压力容器选材不当导致脆性断裂或腐蚀破裂。
- (2) 压力容器结构不合理使容器某些部件产生过高的局部应力，最后

导致容器疲劳破裂或脆性破裂。

(3) 压力容器制造质量低劣、未进行正规压力试验即投入使用导致发生爆裂事故。

(4) 压力容器在生产中长期承受压力，且受到介质的腐蚀性或高温流体的冲刷磨损，以及操作压力、温度波动的影响，在使用过程中会产生缺陷，压力容器未根据检验周期定期进行检验而可能发生爆炸。

(5) 压力容器安全附件不齐全，如安全阀、压力表等，或未定期检验，造成无法正常使用，而导致压力容器爆裂。

(6) 在操作过程中，职工违章操作（违反操作规程）造成压力容器压力升高，当超过其设计压力时就可能造成压力容器发生物理爆炸。

(7) 在管道的连接处，由于焊接质量和缺陷，未被及时发现而发生破裂。

(8) 如果因违章作业、操作失误、维护不周、腐蚀、设计制造缺陷、不合理、安全附件未定期检验检测，都有可能引发爆炸，从而威胁到该项目其他装置的安全运行。

(9) 气瓶属于特种设备，应严格按照有关规定进行使用和管理，若违反操作规程，使用的钢瓶未进行定期检验或检验不严格，出现不合格钢瓶，易发生气瓶爆炸事故；若搬运时，气瓶发生剧烈碰撞，亦会发生事故；若储存不当，空瓶与实瓶混存或易燃气体与助燃气体钢瓶安全距离不够等，都有引发事故的可能；若气瓶在运输时遭受剧烈碰撞，长时间在阳光下照射，或者处于高热环境中，容器内介质膨胀内压增大，而导致容器爆裂，有可能引发爆炸事故。

五、机械伤害

机械伤害指各种机械设备转动（静止）部件、工具、加工件等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。

造成机械伤害事故的主要原因包括：

1) 安全操作规程不健全或管理不善, 对操作人员缺乏基本培训。操作人员不按安全操作规程操作, 未正确佩戴防护用具等。

2) 设备在非最佳状态下运转。机械设备存在缺陷, 机械设备的组成部件、附件和安全防护装置的功能失效和人为损坏等, 均可能导致机械伤害事故的发生。

3) 工作场地环境不好也是造成机械伤害事故的原因之一。如工作场地照明不良、温度、噪声过高、地面或脚踏板被弄脏、设备布局不合理、零件及半成品堆放不合理等。

该项目工艺装置中使用到许多机械设备如各类输送泵等, 若机械设备缺乏防护或防护不当如电机联轴器或轴等转动部位缺少防护罩或防护不当, 当靠背轮质量不好、安装不牢或操作失误, 可能发生靠背轮破碎飞出伤人事故; 作业人员在操作过程中违章作业或不慎用手等身体部位直接接触设备的转动部件, 可能会造成绞、碾、割、刺、衣物或长发被缠绕等危险。

设备在非最佳状态下运转。机械设备存在缺陷, 机械设备的组成部件、附件和安全防护装置的功能失效和人为损坏等, 均可能导致机械伤害事故的发生。

工作场地环境不好也是造成机械伤害事故的原因之一。如工作场地照明不良、温度、噪声过高、地面或脚踏板被弄脏、设备布局不合理、零件及半成品堆放不合理等。

机械设备在检查、维修过程中, 检修人员在未了解设备状态的情况下, 违章进行检查和检修, 或者未经生产人员许可, 擅自进行检修, 未采取可行的安全措施, 均有可能发生设备伤害事故。

六、高处坠落

高处坠落指在高空作业中发生坠落造成的伤亡事故, 不包括触电坠落事故。

1) 该项目工艺生产装置中有的塔(器)等较高, 如果没有设置工作平

台或围栏高度不够、工作平台没有防滑措施、没有踢脚板、机械强度不够、或操作人员疏忽大意，在上下高处巡回检查或检修作业时，有发生高处坠落的危险。

2) 作业人员上下高处巡回检查或检修作业时，如果没有配戴安全带、绳等安全防护器具，或安全带、绳等存在安全隐患，有发生高处坠落的危险。

3) 工艺生产装置区现场因各种设备和管道布置的需要，不同运转层的地面上可能留有升降口、吊装孔、阀门井、排水沟、坑、池等，也会因防护措施不完善发生坠落伤害事故。

另外，电工、维修人员，进行高处安装、检修、操作等作业时，如果没有佩戴安全带、脚下没有实物支撑等，也有发生高处坠落的危险。

如果现场人员在正常操作或与检修交叉的作业中操作不当、相互间配合不协调、精力不集中、违反操作规程或安全措施不健全或习惯性违章作业等，也有可能引发高处坠落事故。

七、物体打击

物体打击伤害是指在生产过程中，物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体造成的人身伤亡事故。

如果现场人员操作不当、违章或习惯性违章作业等，都可能引发物体打击伤害事故。高低处交叉作业和高处落物，若低处作业人员未戴安全帽，有被高处落物打击的危险。如工作平台未按规定设置挡板，进入生产现场的作业人员，未按规定佩戴安全帽，有可能被高处坠落物体击中人体造成意外伤害。

八、车辆伤害

车辆伤害是指机动车辆引起的伤害事故。常见的车辆伤害事故有车辆行驶中引起的挤压、撞车或倾覆等造成的人身伤害；车辆运行中碰撞建筑物、构筑物、堆积物引起建筑物倒塌、物体飞溅下落和撞击地面而产生物体飞溅等造成的人身伤害。

该项目产品的运输和设备的装卸、运输需要使用车辆。由于超载、车辆的装卸和驾驶设施的障碍，路况不好或视线不良、或缺少行车安全警示标志以及车辆驾驶员的技术水平等方面的原因均可能引发人体坠落、挤压、伤亡、物体倒塌、下落、翻倒、碰撞等车辆伤害事故。

九、淹溺

厂区内建有设有循环水池，若周围无防护设施，无安全警示标志，或防护围栏损坏，作业环境差，当照明不足，作业人员巡检、检修或清理水中杂物时，有掉入水中淹溺的危险。

十、坍塌

坍塌是指物体在外力或重力作用下，超过自身强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故。

若建筑构筑物设计依据的资料不准确，抗震烈度不符合规范，材料强度不够，安全裕度不足，以及建造安装质量不良，在地震、飓风、暴风雪等恶劣自然条件下可能发生坍塌事故，造成人员伤亡和财产损失。

十一、起重伤害

该企业生产过程中，起重机械主要是用于设备修理时吊装、拆卸设备及其零件用，也有用于工艺生产中物料的输送。该项目使用的起重机械主要是行吊。如吊具或吊装容器损坏、物件捆绑不牢、挂钩不当、起升机构的零件故障（特别是制动器失灵、钢丝绳断裂）等均会引发所吊装重物坠落，对现场作业人员造成起重伤害事故。起重机轨道两侧缺乏良好的安全通道或与建筑结构之间缺少足够的安全间距，使运行或回转的金属结构机体对人员造成夹挤伤害；运行机构的操作失误或制动器失灵引起溜车，会对现场作业人员造成碾压伤害。起重机械如果没有定期检验超期服役，操作工未经过特种作业人员培训违章操作，也会造成起重伤害。

常见的起重机械事故有：挤压、撞击、钩挂、坠落、出轨、倒塌、倾翻、折断、触电等。如发生在现场的脱钩砸人、钢丝绳断裂抽人、移动吊物撞人、钢

丝绳挂人、滑车碰人、高空坠落等伤亡事故；发生在使用和安装过程中的出轨、倾翻、过卷扬、坠落等设备事故；发生在起重作业过程中的设备误触高压线或感应带电体的触电事故；以及维护保养过程中发生的各类操作事故等。

造成这些事故的主要原因是操作因素、设备因素和环境因素。

1.操作因素主要有：

- (1) 起吊方式不当、捆绑不牢造成的脱钩、起重物散落或摆动伤人；
- (2) 违反操作规程，如超载起重、人处于危险区工作等造成的人员伤亡和设备损坏，以及因司机不按规定使用限重器、限位器、制动器或不按规定归位、锚定造成的超载、过卷扬、出轨、倾翻等事故；
- (3) 指挥不当、动作不协调造成的碰撞等。

2.设备因素主要有：

- (1) 吊具失效，如吊钩、抓斗、钢丝绳、网具等损坏而造成的重物坠落；
- (2) 起重设备的操纵系统失灵或安全装置失效而引起的事故，如制动装置失灵而造成重物的冲击和夹挤；
- (3) 构件强度不够导致的事故，如塔式起重机的倾倒，其原因是塔身的倾覆力矩超过其稳定力矩所致；
- (4) 电器损坏而造成的触电事故；
- (5) 因啃轨、超磨损、或弯曲造成的桥式起重机出轨事故等。

3.环境因素主要有：

- (1) 因雷电、阵风、地震等强自然灾害造成的出轨、倒塌、倾翻等设备事故；
- (2) 因场地拥挤、杂乱造成的碰撞、挤压事故；
- (3) 因亮度不够和遮挡视线造成的碰撞事故等。

其他危害包括设备设施缺陷、防护缺陷、标志缺陷等。

该企业由于设备设施的强度、刚度、稳定性等缺陷和防护不当、支承不当、标志不清楚、信号不清楚、标志位置缺陷及其它缺陷均可能对作业人员造成

危害。

十二、低温

一般工作地点平均气温等于或低于 5℃ 的作业称为低温作业。在低温环境下工作时间过长，超过人体适应能力，体温调节机能发生障碍，则体温下降，从而影响机体功能，可能出现神经兴奋与传导能力减弱，出现痛觉迟钝和嗜睡状态。长时间低温作业可导致循环血量、白细胞和血小板减少，而引起凝血时间延长，并出现协调性降低。低温作业还可引起人体全身和局部过冷。全身过冷常出现皮肤苍白、脉搏呼吸减弱、血压下降；局部过冷最常见的是手、足、耳及面颊等外露部位发生冻伤，严重的可导致肢体坏死。另外人员长期在低温作业时，会因手脚操作不灵活，增加误操作的可能性，导致事故发生或处理不及时。

F1.2.3 公用工程及辅助设施危险、有害因素的危险性分析

1、给、排水系统危险有害因素分析

该项目设有生产、消防给水系统、生活给水系统、排水系统等。其主要危险有害因素分析如下：

(1) 项目系统内包含不少的泵类、管道设备，如果设备转动部分防护罩脱落或人为拆除，加之操作人员操作安全意识差，可能造成机械伤害。

(2) 操作人员操作不按规定佩戴劳动防护用品、违章操作，在物件脱落、甩出、断裂等条件下易造成物体打击伤害。

(3) 水池如果防护设施损坏，可能造成人员坠入水中，发生淹溺事故。

(4) 泵类及其它电动设备的存在，导致了噪声和振动的产生。

(5) 水泵等设备的旋转部件如果没有防护罩，或防护罩结构、尺寸不规范，操作人员在附近进行作业时，有发生机械伤害事故的危险。

(6) 该项目涉及到消防水池等，水池等均为敞口池，且池中的水较深，若水池防护栏损坏，操作人员巡检或者检修时，可能滑入消防水池，从而导致淹溺事故。

2、变配电设施危害、有害因素分析

(1) 火灾、爆炸

该项目变压器、电器、设备、照明设施以及电气线路等存在电气火灾的危险。

① 过载是指电力线路和电气设备在运行过程中通过的电流超过安全载流量或额定值的现象，由于电流的发热量与电流的平方成正比。因此，过载时，发热量往往大大超过允许限度，轻则加速绝缘层老化，重则会使可燃绝缘层燃烧而引起火灾。

② 短路是指电气线路或设备中相线与相线之间短接，或相线与大地、相线与中性线之间的短接现象。发生短路时，电源电动势被短接，短路点阻抗变小，造成电气回路中电流突然增大，在短路处可产生高达 700℃ 的火花，甚至产生 6000℃ 以上的电弧，不仅会使金属导线熔化和绝缘材料燃烧，还会引起附近的可燃物着火及易燃物质与空气混合物爆炸。

③ 接触电阻过大。当电流通过时，产生极大的热量，从而使绝缘层损坏以致燃烧，使金属导线变色甚至熔化，严重时引起附近的可燃物着火造成火灾事故。

④ 电火花或电弧引起的火灾和爆炸。电火花、电弧的温度极高，可达 5000℃，不仅能引起绝缘物质的燃烧，甚至还可能使导体金属熔化、飞溅，构成火灾爆炸的危险源。

⑤ 缺少避雷设施，避雷设施接地不良，接地电阻过大，雷击时数十至数百万伏的雷电冲击能使电器、设备设施的绝缘材料损坏，造成大面积停电或引起短路，导致人身触电、引起火灾爆炸事故。

⑥ 配电系统（包括设备设施）遇水或其它导电物质等引起电器设备短路，产生电火花，有引发火灾、爆炸的危险。

⑦ 进入配电柜的电缆口未封堵，鼠类或其他动物进入，有引发设备短路，继而造成火灾的危险。

⑧ 变压器周围可燃物起火，引起变压器着火、爆炸；变压器周围消防装置不可靠或无法正常工作，会导致变压器火灾事故扩大。

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。如系统保护失灵或整定值调整过大，就会引起变压器燃烧爆炸。

(2) 触电

由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电知识，以及设备本身故障等原因，均可造成触电事故的发生。

① 设备故障，如电器设备安全设施不健全，电气设备线路绝缘老化、损坏或漏电，绝缘保护层破损保护接地（零）失效，设备外壳没有接地，开关损坏漏电、线头外漏等未能及时发现和整改，可能造成触电事故的发生。

② 带电体裸露，设备或线路绝缘性能不良造成人员伤害，或电器设备或输电线路短路或故障造成的监控失灵或电气火灾。私自拆装电器设备、电路、乱拉、乱扯电线。潮湿手脚触动电器设备开关、或用湿的物质去接触电器设备。

③ 工作人员对电气设备的误操作引发事故，或设备设施及电器维修、排除故障时保护不当，安全管理不严，违章作业、误操作，没有按规定办理停送电手续，非电工作业人员装修电器设备和线路，检修前不施行验电及悬挂标示牌制度，或电工日常作业时不穿绝缘鞋、选用安全用具不当（过期或不合格）极易发生触电事故。

④ 输电线路故障，如线路断路、短路等可造成触电事故或设备损坏。所用电器、设备设施过载、负荷过大，极易发生短路击穿绝缘保护层造成触电事故。

⑤ 清扫配电设施时，没有按规定办理停、送电手续，操作手柄以及绝缘用具达不到安全要求，操作过程中有发生触电的危险。

(3) 该项目用电负荷较大, 导致变压器损坏、火灾事故主要有以下原因:

管理工作松懈, 技术监督和反措贯彻不力, 变压器的消防设施不完善, 管理不到位, 工作场所混乱;

设备本身存在缺陷, 由于导线、分接开关等附件质量不良, 导致变压器的故障;

变压器在大修后, 未进行现场局部放电试验和变形试验;

设备密封不良, 导致变压器、互感器进水或空气受潮;

铁芯两点或多点接地, 漏磁造成变压器本体局部过热;

中性点及外壳未按反措要求进行双扁钢接地, 中性点保护和防雷设施不完善;

套管接头由于接触不良, 发热, 无红外测温装置, 不能够有效发现热缺陷。

3、维修过程危险、有害因素分析

(1) 在检修作业存在违反用火作业、高处作业、进入设备作业、临时用电作业等安全管理制度的行为, 存在着违章作业、违章指挥、违反纪律的现象, 从而造成机械伤害、高处坠落、触电及设备清洗不干净造成中毒、窒息、灼伤、火灾、爆炸的可能性。

(2) 由于装置设备和管道中存在着易燃、易爆和有毒物质, 装置检修又离不开动火、动土、密闭空间内作业, 在客观上具备了发生火灾、爆炸和中毒窒息等事故发生的因素, 处理不当, 就容易发生重大事故。

(3) 装置停工、检修及开工过程中是最容易发生事故的, 做好装置停工、检修和开工中的安全工作, 学习检修中的有关安全知识, 了解检修过程中存在的危险因素, 认真采取各项安全措施, 防止各种事故发生, 保护员工的安全和健康, 对搞好安全检修, 是很有必要的。

(4) 设备检修时置换清洗不彻底或未完全与系统隔绝(如未加盲板),

未办理动火证而进行动火作业，有引起火灾、爆炸的危险；未办理进入设备作业手续而进入设备内作业，未佩戴有关防护用品或防护用品不符合标准要求，有引起检修人员中毒窒息的危险；未办理进入设备作业手续而进入设备内作业，有引起检修人员灼伤的危险。设备检修过程中冷却降温不彻底，检修人员在设备外或进入设备内部未按规程实施检修作业，易造成高温烫伤。

(5) 检修过程操作者未按高处作业规定进行高处作业，操作失误易发生高处坠落；上下交叉作业较多，未落实相关的安全防护措施，有造成物体打击的危险。

F1.2.4检修作业过程危险性辨识与分析

设备、管道检修时不执行动火检修制度，未办理动火证、检修证、未清洗置换彻底、违章检修，可能因违章动火引发火灾爆炸事故。作业时加热、熔渣散落、火花飞溅等可能造成作业人员烫伤并有可能引发火灾爆炸事故。

设备、管道检修时，若被检修的设备、管道未加盲板与系统进行有效隔离，在检修过程中，作业人员误操作打开了阀门或阀门内漏，物料泄漏，极易造成人员窒息中毒。

在密闭空间内从事检修作业，存在缺氧、高温、有毒有害、易燃易爆气体等危险有害因素，若未按规定办理相关作业证即进行检修作业、安全措施不到位、作业时无人监护，极易发生火灾、爆炸并可能造成人员伤亡。

进行高处检修作业时，若存在平台及护栏不规范、作业人员未系安全带或安全绳、作业时精力不集中、不良气候条件下作业等情况，有发生高空坠落危险。

检修操作时，上下交叉作业，平台或楼梯无挡脚板，工具或其他物件不慎落下，会对下部人员造成高空落物打击伤害。

检修转动设备时，若因误操作电、气源产生误转动，安全措施不当，可对作业人员造成机械伤害。

检修作业时，操作人员若使用不合格的绝缘安全用具和防护用品、检修

时安全技术措施不完善、检修结束人员未撤离即误送电或安全措施有误引起反送电、电工违章作业或由非电工进行作业，可能造成人员触电伤亡事故发生。

F1.2.5 开停车过程危险有害因素分析

生产装置开停车过程有着较大的危险性，需引起足够重视。建设项目建成后的开停车过程中主要危险因素有以下几点：

1) 开车过程

a 开车前未对生产装置及管线进行清理，则管道、阀门等有可能发生堵塞，导致输送电机负荷过大，从而引发火灾、触电等事故。

b 管线阀门如未处于正确的开关位置，有可能导致易燃、腐蚀性物料泄漏，电机负荷过大，进而引发火灾爆炸、灼烫事故。

2) 停工时危险因素分析

装置停工时，设备（管线）进行置换、吹扫、运行设备停运等操作。正常停工，一般按照停工方案进行。遇见紧急或事故停工时，由于情况复杂，处理不当，容易发生事故。

开停车前，未制定科学的开停车方案或未严格执行，开停车过程中，管道和设备内置换不彻底，形成爆炸性混合物，遇点火源会发生火灾、爆炸事故，导致设备损坏、人员伤亡。下面选择比较典型的设备、设施进行分析，以说明停车过程的危险性。

a 减量、断料操作

停车时，设备（管线）按停车步骤都要减负荷，并切断工艺介质的进料，各项操作都要有严格的先后程序，切断后还要防止发生泄漏，若物料泄漏遇明火，可发生爆炸。

b 搅拌釜停工

生产系统中，釜、泵存有大量的料液。停车过程中要进行排液或设备

(管线)排空操作,排液操作中,如操作失误或违章作业,发生管线窜液或料液外漏,有造成人员中毒或发生着火、爆炸事故的可能。排液操作中,如釜内形成负压,会造成设备抽瘪而损坏。

F1.2.6 建构筑物危险性辨识与分析

如果建设过程中基础处理不当,易发生基础下沉,易导致建构筑物开裂、倾倒等事故,甚至更严重的安全生产事故,如火灾、爆炸、中毒与窒息等。

此外建设过程中建构筑物采取的耐火等级不符合生产的实际要求,可能导致火灾时建构筑物的垮塌,引起人员伤亡。

F1.2.7 装卸设施危险因素

1)该公司生产过程中,产品的运送需要汽车等机动车辆来完成。由于厂区内空间有限,视野不开阔,所以厂内运输易发生撞车、翻车、轧辗以及在搬运、装卸中物体的打击等事故。事故原因主要有:车辆安全规章不健全;车辆本身有缺陷(包括灯光、喇叭、制动装置缺陷);车辆的操者无证上岗、身体有疾患或心理不适;作业环境不符合安全要求,如道路、场地、照明等;违章扒车跳车等其它原因。

2)电器线路陈旧老化或受到损坏产生短路火花;及因超载,绝缘烧坏引起明火;配电设施若电器元件或线路不合格、遇水或其它导电物质时,会引起电器设备、电线短路,产生电火花,有引发火灾、爆炸的危险。

3)汽车进出装卸场,没有戴阻火帽等类似的防火设施,当行驶至物料泄漏的区域,如遇可燃物,有造成火灾爆炸事故的危险。

F1.2.8 自然条件的危险性辨识与分析

(1) 雷电

雷击的危害有直接危害、间接危害、雷电波侵入和防雷装置上的高电压对建筑物的反击作用。

1) 直击雷可造成电效应、热效应和机械效应

电效应:雷云对大地放电时,雷电流通过具有电阻或电感的物体时,

因雷电流的变化率大，能产生高达数万伏甚至数十万伏的冲击电压，足以使电力系统的设施烧坏，导致可燃易燃易爆物品发生火灾和爆炸，引发严重的爆炸事故。

热效应：很高的雷电流通过导体时，能使电流放电通道的温度高达数万度，在极短的时间内转化成大量的热能，会将金属熔化，点燃可燃物，引起爆炸事故。

机械力效应：雷电流作用于非导体上时，由于雷电的热效应，使被击物体内部出现强大的机械力，从而导致被击物体遭受严重破坏或造成爆炸。

2) 间接雷电危害可引起静电感应和电磁感应危害

静电感应：雷云的静电感应危害是指带电的雷云接近地面时，在地面的物体上感应出与雷云符号相反的电荷：当雷云消失时，对地绝缘导体或非导体等建筑物或设备顶部大量感应电荷不能迅速流入大地，结果将呈现因感应净电荷而产生很高的对地电压即静电感应电压。雷电的静电感应会将接地不良或电气连接不良的物体或空气击穿，形成火花放电，引起可燃气体燃烧爆炸。

电磁感应：雷击具有很高的电压和很大的电流，当雷电流通过导体导入大地时，在其周围空间里将产生很强的交变电磁场，不仅会对处在这一电磁场中的导体感应出较大的电动势，还会在闭合回路的金属物体上产生感应电流，会因局部发热或击穿缺口间空气，形成火花放电，引起可燃气体燃烧或爆炸。

3) 雷电波侵入危害

雷击在架空线路、金属管道上会产生冲击电压，使雷电波沿线路或管道迅速传播，若侵入建筑物内可造成配电装置和电器绝缘层击穿产生短路，或使建筑物内的易燃易爆物品燃烧或爆炸。

4) 防雷装置上的高电压对建筑的反击作用

当防雷装置受到雷击时，接闪器、引下线及接地体上都具有很高的电压，足以击穿 3m 以内的空气，形成火花放电，可引起电气绝缘破坏、金属

管道击穿，造成易燃易爆物品爆炸或着火。

（2）高温、低温

该项目所在地极端最高气温达到 39.4℃，作业人员可能受到高温危害，高温作业对心血管系统、消化系统及肝脏、呼吸系统、神经系统都有不利影响。该项目所在地绝对最低气温达到-20.7℃，太低的气温会给操作、巡检人员的操作操作检修带来不安全因素，连续作业时间过长，会出现人员手足僵冷，动作不灵活，从而影响作业安全性。

另外，低温会对设备、管道的防冷凝工作带来不利影响，如果循环水管道、阀门冻坏破裂导致冷却水中断，处理不及时就会造成装置连锁停车。

（3）地震灾害

一旦发生地震，根据地震强度的不同，不可避免的会对设施造成破坏，并引发一系列的恶性事故。由于目前还不具备成熟的地震预报技术，因此根据工厂所在区域的地震烈度（本区基本地震烈度为 7 度），严格按照规范要求要求进行地震设防、做好地震灾害的应急救援是目前防范地震灾害的有效措施。

（4）不良地质：

厂址所在地一旦出现塌陷等地质问题，建构筑物、设备基础处理不良，可能造成建构筑物、设备基础下沉，导致设备管线弯曲破裂，导致事故发生。

（5）降雨（洪水）

该项目所在地夏季汛期降雨量较大，遇到特大暴雨洪水，若排水不及时，可能造成设备设施被淹，引发环境污染、造成环境停产事故。

（6）自然风

该项目所在区域周边开阔，年主导风向为东偏北风，年平均风速 3.4m/s。厂区内自然通风条件良好，一般不会因自然通风问题发生事故。

（7）极端天气

近年来极端天气呈现不断增多增强的趋势，预计今后这种极端事件的

出现将更加频繁。极端天气具有影响范围大、危害后果严重等特点。强暴雨和极端降水事件极易导致局部洪涝的出现，龙卷风、强雷暴以及狂风和冰雹等强对流天气也会对正常生产造成巨大影响，可能造成生产装置设施的破坏甚至危及人员的安全健康。

F1.2.9 总平面布置的危险性辨识与分析

1、建设项目内在的危险、有害因素对建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响：

该项目厂址周围无文物风景区和自然保护禁区，无名胜古迹，地下无矿区，附近无机场、电台及军事设施。该项目厂址与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的区域和场所的距离符合有关法律法规及标准规范的要求。

(1) 根据前面的分析可知，该项目与外环境周边社区的安全距离满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）、《公路安全保护条例》（国务院令第593号）等规定。因此，该项目区一般危险化学品生产安全事故如较小的泄漏、火灾、爆炸等，企业能够及时采取措施，进行应急处理，将事故消灭在萌芽之中。

(2) 该项目各建（构）筑物之间的防火间距符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）要求，因此，该项目各建（构）筑物之间的影响不大。该项目正常生产时对周边装置的影响较小，其风险程度较低，如果发生重大火灾、爆炸事故，其影响范围可波及到周边生产设施，引起连锁泄漏、火灾、爆炸事故的危险，造成该公司操作人员大面积中毒或伤亡。

(3) 该项目发生泄漏、火灾、爆炸重大危险化学品事故时，存在造成周边道路堵塞、行人车辆受到伤害、厂外相邻企业人员伤亡的危险，存在造成厂区内相邻装置和设施连锁泄漏、火灾、爆炸、中毒等事故，导致操作人员中毒或伤亡、设备受损、装置停车、经济损失等，甚至造成环境污染、恶劣的社会影响等后果。

2、建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目的影

响：该公司周边 24 小时内参与生产、经营的人员众多，若其安全意识淡薄，

不了解生产情况及存在的危险，可能会对项目的安全运行造成一定的威胁，如在厂区周边近距离内作业时携带明火，或在厂区周边近距离内燃放烟花，均有引发厂区火灾的可能。

F1.3 重大危险源辨识过程

F1.3.1 重大危险源辨识依据

本评价进行重大危险源辨识所依据的是《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018。在《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 标准中明确了危险化学品重大危险源就是“指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”。而危险化学品是指“具有毒害、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境造具有危害的剧毒化学品和其他化学品”，单元的定义是指“涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元”，对于临界量是指“对于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”。

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

b) “生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，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-标识指标；

$q_1, q_2 \dots q_n$ -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）。

F1.3.2 重大危险源辨识过程

该项目涉及的列入《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中危险化学品为乙酸正丁酯、1,2,4,5-四甲苯、正丁醇、二甲苯异构体混合物、不饱和聚酯树脂、1,3,5-三甲基苯、丙烯酸树脂、2-丁酮、2-丙醇、丙烯酸涂料、聚

序号	危险物质	实际存在量 (t)	临界量 (t)	$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$	是否单独构成重大危险源	$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$	是否构成重大危险源
12	氟碳涂料	0.21	5000	$0.21/5000=0.00042 < 1$	否		
13	塑胶漆	0.083	5000	$0.083/5000=0.000166 < 1$	否		
14	UV涂料	0.042	5000	$0.042/5000=0.000084 < 1$	否		

2) 储存单元

储存单元 1 (仓库 1)

该项目中丙烯酸树脂、二甲苯异构体混合物、乙酸正丁酯、正丁醇、2-丁酮、1,3,5-三甲基苯、2-丙醇储存在仓库 1。

针对该项目储存场所中上述危险物质的储存量进行分析计算，对比临界量分析见下表：

表 F 1.3-2 储存单元 1 重大危险源辨识表

序号	危险物质	实际存在量 (t)	临界量 (t)	$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$	是否单独构成重大危险源	$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$	是否构成重大危险源
1	丙烯酸树脂	6	5000	$6/5000=0.0012 < 1$	否	$6/5000+2/5000+2/5000+5/5000+0.01/1000+10/5000+1/1000=0.00621 < 1$	否
2	二甲苯异构体混合物	2	5000	$2/5000=0.0004 < 1$	否		
3	乙酸正丁酯	3	5000	$3/5000=0.0006 < 1$	否		
4	正丁醇	5	5000	$5/5000=0.001 < 1$	否		
5	2-丁酮	0.01	1000	$0.01/1000=0.00001 < 1$	否		
6	1,3,5-三甲基苯	10	5000	$10/5000=0.002 < 1$	否		
7	2-丙醇	1	1000	$1/1000=0.001 < 1$	否		

储存单元 2 (1#仓库北)

该项目中 1,3,5-三甲基苯、1,2,4,5-四甲苯储存在 1#仓库北。

针对该项目储存场所中上述危险物质的储存量进行分析计算，对比临界量分析见下表：

表 F 1.3-3 储存单元 2 重大危险源辨识表

序号	危险物质	实际存在量 (t)	临界量 (t)	$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$	是否单独构成重大危险源	$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$	是否构成重大危险源
1	1, 3, 5-三甲苯	16	5000	$16/5000=0.0032 < 1$	否	$16/5000+25/200=0.1282 < 1$	否
2	1, 2, 4, 5-四甲苯	25	200	$25/200=0.125 < 1$	否		

储存单元 3 (2#仓库北)

该项目中不饱和聚酯树脂、丙烯酸涂料、聚酯涂料、氟碳涂料、塑胶漆、UV 涂料储存在 2#仓库北。

针对该项目储存场所中上述危险物质的储存量进行分析计算，对比临界量分析见下表：

表 F 1.3-4 储存单元 3 重大危险源辨识表

序号	危险物质	实际存在量 (t)	临界量 (t)	$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$	是否单独构成重大危险源	$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$	是否构成重大危险源
1	不饱和聚酯树脂	80	5000	$80/5000=0.016 < 1$	否	$80/5000+30/5000+210/5000+15/5000+6/5000+3/5000=0.0688 < 1$	否
2	丙烯酸涂料	30	5000	$30/5000=0.006 < 1$	否		
3	聚酯涂料	210	5000	$210/5000=0.042 < 1$	否		
4	氟碳涂料	15	5000	$15/5000=0.003 < 1$	否		
5	塑胶漆	6	5000	$6/5000=0.0012 < 1$	否		
6	UV 涂料	3	5000	$3/5000=0.0006 < 1$	否		

综上，该项目生产单元、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

F2 安全评价方法简介

F2.1 安全检查表

安全检查表法（简称 SCL）是按照相关的标准、规范等对危险类别、设计缺陷以及与一般工艺设备、操作、管理有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。

评价时，在对系统进行详细分析和充分讨论的基础上，列出检查单元和部位、项目、要求和各项标准，然后对照安全检查表的条目逐项检查，从而找出系统中存在的隐患问题。

编制安全检查表的主要依据：

- ① 有关标准、规程、规范及规定；
- ② 同类企业安全管理经验及国内外事故案例；
- ③ 通过系统安全分析确定的危险部位及防范措施；
- ④ 有关技术资料。

安全检查表分为 3 种：定性检查表、半定量检查表和否决型检查表。定性检查表是将检查的内容系统、完整、明确的列出，对系统的安全状况进行定性评估，以便找出生产中可能存在的隐患。

为了准确地对该系统所应具备的生产和储存条件进行评价，本次评价采用“定性安全检查表”对该装置进行逐项检查，判断其安全条件是否符合国家有关法律、法规、规章和标准的要求。

F2.2 危险度评价法

危险度评价，是借鉴日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008，2018 年版)、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》(HG/T20660-2017)等有关标准、规程，编制了“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。其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 过期分赋值计分，由累计分值确定单元危险度，危险度分级表见表

F2.2-2。

表 F2.2-1 危险度评价取值表

项目	分值			
	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
物质 (系指单元中危险、有害程度最大之物质)	1.甲类可燃气体*1; 2.甲 A 类物质及液态烃类; 3.甲类固体; 4.极度危害介质*2。	1.乙类可燃气体; 2.甲 B、乙 A 类可燃液态; 3.乙类固体; 4.高度危害介质。	1.乙 B、丙 A、丙 B 类可燃液体; 2.丙类可燃液态; 3.中、轻度危害介质。	不属于左述之 A、B、C 项之物质。
容量*3	1.气体 1000m ³ 以上; 2.液体 100m ³ 以上。	1.气体 500~1000m ³ ; 2.液体 50~100m ³ 。	1.气体 100~500m ³ ; 2.液体 10~50m ³ 。	1.气体 <100m ³ ; 2.液体 <10m ³ 。
温度	1000℃ 以上使用, 其操作温度在燃点以上。	1.1000℃ 以上使用, 但操作温度在燃点以下; 2.在 250~1000℃ 使用, 其操作温度在燃点以上。	1.在 250~1000℃ 使用, 其操作温度在燃点以下; 2.在低于 250℃ 时使用, 操作温度在燃点以上。	在低于 250℃ 时使用, 操作温度在燃点以下。
压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1MPa 以下
操作	1.临界放热和特别剧烈的放热反应操作; 2.在爆炸极限范围内或其附近操作。	1.中等放热反应 (如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应) 操作; 2.系统进入空气或不纯物质, 可能发生危险的操作; 3.使用粉状或雾状物质, 有可能发生粉尘爆炸的操作; 4.单批式操作。	1.轻微放热反应 (如加氢、水合、异构化、烷基化、磺化、中和等反应) 操作; 2.在精制过程中伴有化学反应; 3.单批式操作, 但开始使用机械等手段进行程序操作; 4.有一定危险的操作。	无危险的操作。

注: *1—见《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008, 2018 年版)中可燃物质的火灾危险性分类。

*2—见《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》(HG/T 20660-2017)表 1、表 2、表 3。

*3—①有触媒的反应, 应去掉触媒所占空间; ②汽液混合反应, 应按其反应的形态选择上述规定。

表 F2.2-2 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
------	------	------	------

其中，16 分以上为 1 级，属高度危险；

11~15 分为 2 级，需同周围情况用其它设备联系起来进行评价；

1~10 分为 3 级，属低度危险。

物质：物质本身固有的点火性、可燃性和爆炸性；

容量：单元中处理的物料量；

温度：运行温度和点火温度的关系；

压力：运行压力（超高压、高压、中压、低压）；

操作：运行条件引起爆炸或异常情况反映的可能性。

F2.3 预先危险性分析法

预先危险性分析（Preliminary Hazard Analysis，简称 PHA）是在进行某项工程活动之前，对系统存在的各种危险因素（类别、分布）、出现条件和事故可能造成的后果进行宏观概略的分析，其目的是尽早发现系统的潜在危险因素，确定系统的危险等级，提出相应防范措施，防止这些危险因素发展成为事故，避免考虑不周所造成的损失。

预先危险性分析是一种应用范围较广（人、机、物、环境等方面的危害因素对系统的影响）的定性评价方法。它是由具有丰富知识和实践经验的工程人员、操作人员和安全管理人员经过分析、讨论实施的。

其分析步骤为：

- （1）熟悉系统；
- （2）分析危险、有害因素和触发条件；
- （3）推测可能导致的事故类型和危害程度；
- （4）确定危险、有害因素的危害等级；
- （5）制定相应安全措施。

预先危险性分析的结果，一般采用表格的形式，表格的格式和内容可根据实际情况确定，本评价采用如下表 F2.3-1 格式：

表 F2.3-1 预先危险分析表格式

单元系统范围:						
潜在事故	危险因素	事故发生条件	事故触发事件	事故后果	危险等级	防范措施

预先危险性分级，见表 F2.3-2。

表 F2.3-2 预先危险分级表

危险类别	等级	定义
安全的	I	不至于造成人员伤害和系统的损坏。
临界的	II	不会造成人员伤害和主要系统的损坏，并且能排除或控制。
危险的	III	会造成人员伤害和主要系统损坏，为了人员的安全和保护系统，必须采取措施。
灾难性的	IV	会造成人员死亡重伤以及系统的报废。

F2.4 故障树分析方法

故障树分析方法也称事故树分析方法，故障树是一种描述事故因果关系的有方向的“树”，是安全系统工程中的重要分析方法之一。它能对各种系统的危险性进行识别评价，既适用于定性分析，又能进行定量分析；在定性分析中，主要包括最小割集、最小径集和重要度分析，具有简明、形象化的特点，体现了以系统工程方法研究安全问题的系统性、准确性和预测性。

FTA 不仅能分析出事故的直接原因，而且能深入提示事故的潜在原因，因此在工程或设备的设计阶段、在事故查询或编制新的操作方法时，都可以使用 FTA 对它们的安全性作出评价。

F2.5 事故后果模拟分析

事故后果模拟分析法（蒸气云爆炸的冲击波伤害、破坏半径，火灾事故模拟、容器物理爆炸、有毒物质扩散等），是建立在大量实验的基础上得出的数学模型，针对物质泄漏可能造成的火灾、爆炸、中毒事故等危害进行评估和预测，有着很强的可信度。评价的结果用数字或图形方式显示事故影响区域。

本报告采用南京安元科技有限公司《重大危险源区域定量风险评价软件》对该项目的事故后果进行模拟计算。将计算所需数据输入软件，即可自动完成死亡半径、重伤半径、轻伤半径等计算工作。

F3 定性、定量分析过程

F3.1 安全检查表分析过程

F3.1.1 外部安全条件与总平面布置单元

表 F3.1-1 外部安全条件与总平面布置单元安全检查表

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
一	外部安全条件			
1.	厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 3.1.1	有国有土地使用证	符合
2.	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	GB50489-2009 3.1.4	有相关配套设施	符合
3.	厂址宜靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区。	GB50489-2009 3.1.5	靠近相关地点	符合
4.	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。	GB50489-2009 3.1.6	南侧出入口与厂外道路相连	符合
5.	厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要。	GB50489-2009 3.1.7	供水供电能满足要求	符合
6.	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	GB50489-2009 3.1.10	远离相关区域	符合
7.	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	GB50489-2009 3.1.11	远离相关区域	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
8.	厂址不应选择在下列地段或地区： (1) 地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区； (2) 工程地质严重不良地段； (3) 重要矿床分布地段及采矿陷落(错动)区； (4) 国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区； (5) 对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。 (6) 供水水源卫生保护区； (7) 易受洪水危害或防洪工程量很大的地区； (8) 不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区； (9) 在爆破危险区范围内； (10) 大型尾矿库及废料场(库)的坝下方； (11) 有严重放射性物质污染影响区； (12) 全年静风频率超过 60%的地区。	GB50489-2009 3.1.13	厂区选址远离相关区域	符合
9.	厂址的自然地形应有利于工厂布置、厂内运输、场地排水及减少土(石)方工程量等要求，且自然地面坡度不宜大于 5%。	GB50489-2009 3.2.2	自然地面坡度为 3%	符合
10.	危险化学品生产装置和储存数量构成重大危险源的储存设施，与下列场所、区域的距离应当符合国家有关规定： (1) 居民区、商业中心、公园等人口密集区域； (2) 学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施；(3) 供水水源、水厂及水源保护区；(4) 车站、码头(按照国家规定，经批准专门从事危险化学品装卸作业的除外)、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；(5) 基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；(6) 河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区； (7) 军事禁区、军事管理区；(8) 法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	《危险化学品安全管理条例》第 19 条	该建设项目与相关区域距离符合《公路安全保护条例》、《建筑设计防火规范》等规范的要求	符合
11.	公路和地区架空电力线路，严禁穿越生产区。	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》GB50160-2018 4.1.6	架空电力线未穿越生产区	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
12.	散发可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房与铁路、道路等的防火间距不应小于表 3.4.3 的规定，但甲类厂房所属厂内铁路装卸线当有安全措施时，防火间距不受表 3.4.3 规定的限制。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 3.4.3	防火间距满足要求	符合
13.	架空电力线与甲、乙类厂房（仓库），可燃材料堆垛，甲、乙、丙类液体储罐，液化石油气储罐，可燃、助燃气体储罐的最近水平距离应符合表 10.2.1 的规定。	GB50016-2014 10.2.1	满足要求	符合
14.	厂房之间及其与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等之间的防火间距应符合 GB50016-2014 3.4.1 的规定要求。	GB50016-2014 3.4.1	与厂外构筑物防火距离符合要求	符合
二	总平面布置			
15.	化工企业厂区总平面应根据厂内各生产系统及安全要求进行合理分区的布置，分区内部和相互之间保持一定的通道和间距。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 2.2.1	内部布置符合要求	符合
16.	总平面布置，应符合下列要求： 一、在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应联合多层布置； 二、按功能分区，合理地确定通道宽度； 三、厂区、功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 四、功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 4.1.2	内部布置符合要求	符合
17.	厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。功能分区布置应符合下列要求： 1 各功能区内内部应布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。 2 各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。 3 生产装置区宜布置在全年最小频率风向的上风侧，行政办公及生活服务设施区宜布置在全年最小频率风向的下风侧，辅助生产和公用工程设施区宜布置在生产装置区与行政办公及生活服务设施区之间	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 5.1.4	生产区生活区分开，辅助生产区与生产区划区域布置	符合
18.	总平面布置应防止或减少有害气体、烟、雾、粉尘、振动、噪声对周围环境的危害。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 5.1.10	生产车间布置在厂区中西部	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
19.	运输路线的布置, 应使物流顺畅、短捷, 并应避免或减少折返迂回。人流、货流组织应合理, 并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 5.1.13	运输路线布置合理	符合
20.	厂区出入口的位置及数量, 应符合下列要求: 出入口的位置和数量, 应根据工厂需要、厂区用地面积和当地规划要求等因素综合确定, 不宜少于 2 个。人流、货流出入口应分开设置。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 5.6.4	厂区设置出入口 1 处, 人流物流分开	符合
21.	总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等, 使建筑物具有良好的朝向和自然通风。生产有特殊要求和人员较多的建筑物, 应避免西晒。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 5.1.9	通风情况良好	符合
22.	生产设施的布置, 应根据工艺流程、生产的火灾危险性类别、安全、卫生、施工、安装、检修及生产操作等要求, 以及物料输送与储存方式等条件确定; 生产上有密切联系的建筑物、构筑物、露天设备、生产装置, 应布置在一个街区或相邻的街区内。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 5.2.1	配套设施相邻布置	符合
23.	可能泄漏、散发有毒或腐蚀性气体、粉尘的设施, 应避开人员集中活动场所, 并应布置在该场所及其他主要生产装置区全年最小频率风向的上风侧。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 5.2.3	生产车间及仓库远离人员集中场所	符合
24.	生产装置内的布置, 应符合下列要求: 2 装置内的设备、建筑物、构筑物布置应满足防火、安全、施工安装、检修的要求。3 装置的控制室、变配电室、化验室、办公室等宜布置在装置外, 当布置在装置内时, 应布置在装置区的一侧, 并应位于爆炸危险区范围以外, 且宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备全年最小频率风向的下风侧。4 生产装置中所使用化学品的装卸和存放设施, 应布置在装置边缘、便于运输和消防的地带。5 明火加热炉宜集中布置在装置的边缘, 并宜位于可燃气体、液化烃和甲类液体设备区全年最小频率风向的下风侧。6 装置区内的可燃气体、液化烃和可燃液体的中间储罐或装置储罐的布置, 宜集中并毗邻主要服务对象布置, 也可布置在毗邻主要服务对象的单独地段内; 宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧, 并应满足防火、防爆要求。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 5.2.7	厂区建构筑物平面布置防火距离符合要求	符合
25.	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内, 并应当与员工宿舍保持安全距离。	《中华人民共和国安全生产法》 第 42 条	生产区生活区分开, 防火距离符合要求	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
26.	各类厂房、库房的耐火等级、层数和建筑面积是否符合规范 GB50016-2014 的规定。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 3.3.1、3.3.2	各类厂房、库房的层数、建筑面积符合要求	符合
27.	厂房之间及其与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等之间的防火间距应符合 GB50016-2014 3.4.1 的规定要求。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 3.4.1	符合要求	符合
28.	甲、乙类生产场所不应设置在地下或半地下。乙类仓库不应设置在地下或半地下。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 3.3.7	地上布置	符合
29.	有爆炸危险的甲、乙类生产部位，宜设置在单层厂房靠外墙的泄压设施或多层厂房顶层靠外墙的泄压设施附近。有爆炸危险的设备宜避开厂房的梁、柱等主要承重构件布置。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 3.6.7	各车间泄爆面积满足要求	符合
30.	总变电所的布置，应符合下列要求： 1 应靠近厂区边缘、进出线方便的独立地段。 2 不宜布置在易泄漏、散发液化烃及较空气重的可燃气体、腐蚀性气体和粉尘的设施全年最小频率风向的上风侧和有水雾场所冬季盛行风向的下风侧。 3 室外总变电所的最外构架边缘与易泄漏、散发腐蚀性气体和粉尘的设施边缘之间的间距宜大于 50m。 4 不宜布置在强烈振动源附近。 5 宜靠近负荷中心。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 5.3.1	配电室位于厂区西南侧，与生产车间防火距离符合要求	符合
31.	变、配电所不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻建造，且不应设置在爆炸性气体环境的危险区域内。必须贴邻建造时，变配电室与生产车间之间应以无门窗洞口的防火墙分隔，且变配电室门窗应位于爆炸危险区范围之外。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 3.3.14	配电室位于厂区西南侧，与生产车间防火距离符合要求	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
32.	机修间布置，应符合下列要求： 1 宜集中布置在厂区一侧，并宜有较方便的交通运输条件。 2 不宜位于散发毒性和腐蚀性气体、粉尘的设施全年最小频率风向的上风侧。 3 应避免机修车间的噪声、振动及粉尘对周围设施的影响，其防振间距应符合现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB 50187 的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 5.3.12	小型维修依托五金库、操作间内维修配件	符合
33.	污水处理场宜位于厂区边缘或厂区外的单独地段，且地势及地下水位较低处，并宜布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，同时应避免其对周围环境的影响。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 5.3.16	事故水池位于厂区西南侧	符合
34.	中央试(化)验室及仪表修理车间的布置，应符合下列要求： 1 不应布置在散发毒性和腐蚀性及其他有害气体、粉尘以及循环水冷却塔等产生大量水雾设施的全年最小频率风向的上风侧。 2 宜有良好的朝向，并宜避免西晒。 3 与振源的最小间距，应符合现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB 50187 的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 5.3.11	化验室依托力同铝业(山东)有限公司化验室，厂区之外	符合
35.	危险性的作业场所必须设计防火墙和安全通道；应设应急照明、安全标志和疏散指示标志；出入口不应少于两个，门窗应朝外开，通道和出入口保持畅通。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 5.4.6	危险性的作业场所设置符合要求	符合
36.	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 3.7.1	各车间、仓库车间设置有安全出口符合要求	符合
37.	厂房内每个防火分区或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，每层建筑面积不大于 100m ² ，且同一时间的作业人数不超过 5 人。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 3.7.2	符合要求	符合
38.	各类厂房内最远工作地点到外部出口或楼梯的距离，应符合规范 GB50016-2014 第 3.7.4 条的规定。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 3.7.4	安全疏散布置合理	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
39.	建筑物、构筑物的构件应采用非燃烧材料，其耐火极限符合《建筑设计防火规范(2018年版)》的有关规定。	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 3.2.1	建筑物、构筑物耐火极限符合要求	符合
40.	消防水泵房的设置应符合下列规定： 1 单独建造的消防水泵房，其耐火等级不应低于二级； 2 附设在建筑内的消防水泵房，不应设置在地下三层及以下或室内地面与室外出入口地坪高差大于10m的地下楼层； 3 疏散门应直通室外或安全出口	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 8.1.6	消防水泵房单独设置	符合
41.	有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施。厂房的泄压面积应符合《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014第3.6.3条的规定。	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 3.6.2	有正规设计、泄爆面积满足要求	符合
42.	生产厂房、仓库和各种构筑物的结构强度、耐火等级、抗震设防烈度、通风、采光、照明等，均应按其使用特点和地区环境条件符合有关标准规定，应有抗震、防火、防漏、防风、防雪等措施。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 5.4.1	符合要求	符合
43.	仓库的耐火等级、层数和面积应符合表3.3.2的规定。	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 3.3.2	仓库耐火等级、层数和面积符合要求	符合
44.	厂房内严禁设置员工宿舍。 办公室、休息室等不应设置在乙类厂房内，当必须与本厂房贴邻建造时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于3.00h的不燃烧体防爆墙隔开和设置独立的安全出口。	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 3.3.8	厂区未设置宿舍	符合
45.	化工危险品储存设计应根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置专业仓库、罐区储存场(所)。并根据生产需要和储存物品火灾危险特征，确定储存方式、仓库结构和选址。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 3.5.1.2	设置专业仓库，储存符合要求	符合
46.	储存甲、乙类物品的库房、罐区、液化烃储罐宜归类分区布置在厂区边缘地带。	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 4.1.1	仓库位于厂区西侧	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
47.	<p>行政办公及生活服务设施的布置，应符合下列要求：</p> <p>1 应布置在厂区主要人流出入口处。</p> <p>2 宜位于厂区全年最小频率风向的下风侧，且环境洁净的地段。</p> <p>3 建筑群体的组合及空间景观宜与周围的环境相协调。</p> <p>4 宜设置相应的绿化、美化设施。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009</p> <p>5.6.2</p>	<p>行政办公及生活服务设施依托力同铝业（山东）有限公司</p>	符合
48.	<p>原料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐，应根据其储存物料的性质、数量、包装及运输方式等条件，按不同类别相对集中布置，并宜靠近相关装置和运输路线，且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009</p> <p>5.4.1</p>	<p>仓库设置合理，符合有关规定</p>	符合
49.	<p>厂区围墙与厂内建筑的间距不宜小于 5 m，围墙两侧建筑物之间应满足防火间距要求。</p>	<p>《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014</p> <p>3.4.12</p>	<p>厂内建筑物与围墙之间防火间距满足要求</p>	符合
50.	<p>厂内道路边缘至建筑物、构筑物的最小距离，应符合表 9.3.18 的规定。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009</p> <p>9.3.18</p>	<p>相关间距符合要求</p>	符合
51.	<p>设备布置的原则：</p> <p>a 便于操作和维护；</p> <p>b 发生火灾和出现紧急情况时，便于人员撤离；</p> <p>c 尽量避免生产装置之间危害因素的相互影响，减少对人员的综合作用；</p> <p>d 布置具有潜在危险的设备时，应根据有关规定进行分散和隔离，并设置必要的提示、标志和警告；</p> <p>e 对振动、爆炸敏感的设备应进行隔离或设置屏蔽、防护墙、减振设施等；</p> <p>f 设备的噪声超过有关标准规定时，应予隔离；</p> <p>g 加热设备及反应釜等的作业孔、操纵器、观察孔等应有防护设施。</p>	<p>《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008</p> <p>5.7.2</p>	<p>设备布置合理</p>	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
52.	<p>厂内道路布置在符合厂区总平面布置的前提下，尚应符合下列要求：</p> <p>1 应满足生产、交通运输、消防、安全、施工、安装及检修的要求。</p> <p>2 全厂道路网的布置应与厂区总平面布置功能分区和街区划分相结合，并与场地竖向设计和主要管线的走向相协调，且宜与主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直布置。</p> <p>3 主、次于道布置和人、货流向应合理。</p> <p>4 厂内道路不宜中断，当出现尽头时，其终端应设置回车场，回车场面积应根据所通行的车辆最小转弯半径和路面宽度确定。</p> <p>5 厂内道路与厂外公路的衔接应短捷、通畅。</p> <p>6 厂内道路布置应符合现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22、《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB 50016 和《石油化工企业设计防火标准》GB 50160 的有关规定。</p> <p>7 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，如有困难时，可沿厂房的两个长边设置消防车道。</p>	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 9.3.1	厂区道路布置合理	符合
53.	<p>管线综合布置应与工厂总平面布置、竖向设计和绿化布置相结合，并应统一规划。管线之间、管线与建筑物、构筑物、道路、铁路等之间在平面及竖向上应相互协调、紧凑合理、有利厂容。</p>	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 7.1.1	管线布置合理	符合
54.	<p>管线综合布置应符合下列要求：</p> <p>1 应满足生产、安全、施工和检修要求。</p> <p>2 管线应敷设在规划的管线带内，管线带应平行于相邻的道路布置。</p> <p>3 宜减少管线与铁路、道路交叉。必须交叉时，交叉角不应小于 45。。</p> <p>4 地下干管应布置在其用户较多的道路一侧，也可将干管分类布置在道路两侧。</p> <p>5 装置内部管廊及地下管线的布置，应与主管廊及地下干管在平面及竖向上合理连接，并应有效利用装置内管廊下方空间，布置有关设施。</p>	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 7.1.3	管线布置合理	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
55.	消防车道应符合下列要求： 1 车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m； 2 转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物； 4 消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m； 5 消防车道的坡度不宜大于 8%。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 7.1.8	消防道路设置符合要求	符合
56.	地下管线的布置应符合下列要求： 1 应按管线的埋深，自建筑红线向道路由浅至深布置。 2 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。 3 铁路下面严禁与铁路平行敷设管线、管沟。 4 道路路面下面可将检修少或检修时对路面损坏小的管线敷设在路侧下，给水管道可敷设在人行道下面。 5 直埋式地下管线不得平行重叠敷设。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 7.2.1	不涉及地下管道	符合
57.	化工企业绿化设计应符合化工区总体布置要求，应与工厂总平面布置、竖向设计及管线布置统一进行，并应合理安排绿化用地。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 8.1.1	绿化用地布置合理	符合
58.	竖向设计应结合场地地形、工程地质和水文地质条件，合理确定各类设施、运输线路和场地的标高，应与厂区外部现有和规划的有关设施、运输线路、排水系统及周围场地的标高相协调。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 6.1.2	厂区竖向布置满足生产需求	符合
59.	竖向设计应符合下列要求： 1 场地不应受洪水、潮水及内涝水的淹没 2 应满足生产、运输的要求 3 场地雨水排除应顺畅，并应满足火灾事故状态下受污染消防水的有效收集和排放 4 应因地制宜地对自然地形加以充分利用和合理改造，并减少土（石）方、建筑物及构筑物基础、护坡和挡土墙等工程 5 山区或丘陵地区建厂，应防止产生滑坡、塌方，并应注意保持植被，防止水土流失 6 应充分利用和保护现有排水系统，必须改造时，应使其水流顺畅 7 分期建设的工程，近远期的竖向设计应相互协调 8 应与厂区景观相协调	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 6.1.4	厂区竖向布置满足生产需求	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
60.	台阶高度大于或等于 1.2m 且侧面临空时, 应设置防护栏等防护设施	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 6.3.5	设置了防护栏	符合
61.	场地应清污分流, 并有完整、有效的雨水排水系统。场地排雨水管、沟应与厂外雨水系统相衔接, 场地雨水不得任意排泄至厂外, 不得对其他工程设施或农田造成危害。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 6.4.1	雨污分流	符合

评价小结:

该公司外部安全条件、总平面布置单元安全检查表共设检查项 61 项, 经检查, 均符合要求。

F3.1.2 生产装置与储存设施单元

表 F3.1-2 生产装置与储存设施单元安全检查表

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
一	装置区			
1.	生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法》 第 38 条	未采用淘汰、禁止工艺	符合
2.	化工装置应尽量采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 3.3.2	采用新设备	符合
3.	对具有危险和有害因素的生产过程, 应合理地采用机械化、自动化和计算机技术, 实现遥控或隔离操作。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 3.3.3	符合要求	符合
4.	具有危险和有害因素的生产过程, 应有可靠的监测仪器、仪表, 并有必要的自动报警和自动连锁装置。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 3.3.4	符合要求	符合
5.	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。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 4.1.8	涉爆环境仪表选型为 Exd II BT4、Exd II BT6、EXd IIC T6	符合
6.	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧满足国家标准关于防火防爆的要求	《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》(安	不涉及	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
		监总管三 (2017) 121 号) 十三。		
7.	化工生产装置、设备、设施、储罐以及建（构）筑物，应按《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 的要求设计可靠的防雷保护装置，防止雷电对人身、设备及建（构）筑物的危害和破坏。防雷设计应符合国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 4.1.9、4.3.1	有防雷检测报告	符合
8.	生产设备、管道的设计应根据生产过程的特点和物料选择合适的材料。设备和管道的设计、制造、安装和试压等应符合国家标准和有关规范要求。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 3.1.10	设备管道选型合理	符合
9.	散发可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房与铁路、道路等的防火间距不应小于表 3.4.3 的规定，但甲类厂房所属厂内铁路装卸线当有安全措施时，防火间距不受表 3.4.3 规定的限制。	《建筑设计规范》GB50016-2014(2018 年版)第 3.4.3 条	甲类厂房满足与厂内道路路边的防火间距满足要求。	符合
10.	危险性的作业场所，必须设计防火墙和安全通道，出入口不应小于两个，门窗应向外开启，通道和出入口应保持畅通。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 4.1.12	设防火墙和安全通道	符合
11.	化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应按规定设置小型灭火器材。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 4.1.13	厂区配置手提式、推车式干粉灭火器	符合
12.	储存或输送腐蚀性物料的设备、管道及与其接触的仪表等，应根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施。	《石油化工企业职业安全卫生设计规范》SH3047-1993 2.4.1	采取防腐处理	符合
13.	化工生产装置的照明设计应符合《建筑照明设计标准》（GB50034）。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 5.5.1	照明设置合理	符合
14.	化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时应按规定设计便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 4.6.1	车间二层平台西部踢脚板损坏，东北部踢脚板缺失	不符合
15.	在有毒、有害化工危险区，应设置风向标。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 6.2.3	已设置风向标	符合
16.	高速旋转或往复运动的机械零部件应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 4.6.2	电机联轴器、皮带加防护罩	符合
17.	在有毒性危害的作业环境中，应设计必要的淋洗	《化工企业安全卫	涂料生产车间	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
	器、洗眼器等卫生防护设施，其服务半径小于 15m。并根据作业特点和防护要求，配置事故柜、急救箱和个人防护用品。	生设计规 范》HG20571-2014 5.1.4、5.6.5	设置淋洗器	
18.	对生产中能产生各种危险因素的部位，应设立醒目的安全警示牌；化工装置区、罐区、危险化学品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。	《化工企业安全卫 生设计规 范》HG20571-2014 6.2.2	现场设置安全 警示标识	符合
19.	建(构)筑物的通风换气条件，应保证作业环境空气中的危险和有害物质浓度不超过国家卫生标准和防爆规定。	《生产过程安全卫 生要求总则》GB/ T12801-2008 5.4.3	通风设置满足 要求	符合
20.	凡容易发生事故的地方，应按 GB2894 的规定设置安全标志，或在建(构)筑物及设备按 GB2893 的要求涂安全色。	《生产过程安全卫 生要求总则》GB/ T12801-2008 6.8.1	设备管道已粉 刷安全色	符合
21.	室内、外消防给水管道及消防栓的布置应符合 GB50974-2014 第 8.1.4、8.1.5、7.3、7.4 条的规定。	《消防给水及消火 栓系统技术规 范》GB50974-2014 8.1.4、8.1.5、7.3 、7.4	有消防系统且 满足要求	符合
22.	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混合气体，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，应分别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 3.0.1	已设置有可燃 体检测报警 仪。	符合
23.	在易于产生静电的场所，根据生产工艺的要求、作业环境的特点和物料的性质应采取相应的消除静电的措施，对下列设备管线应做接地处理： 1、生产、储存、装卸和运送石油液化气、可燃气体、易燃液体的设备和管道；2、用于空气干燥、掺和、输送可燃的粉状塑料、树脂及其他易产生静电的积聚的物料的厂房、管道和设备；3、在绝缘管线上配置的金属件；4、其他	《生产过程安全卫 生要求总则》GB/ T12801-2008 6.3.5	车间砂磨机平 台上移动风扇 未接地	不符合
24.	生产场所、作业点的紧急通道和出入口，应设置醒目的标志。	《生产过程安全卫 生要求总则》GB/ T12801-2008 6.8.3	有安全警示标 志	符合
25.	工作场所下列情况应设置应急照明： (1) 正常照明因故障熄灭后，需确保正常工作或活动继续进行的场所，应设置备用照明； (2) 正常照明因故障熄灭后，需确保人员安全疏散的出口和通道，应设置疏散照明。	《建筑照明设计标 准》GB50034-2013 3.1.2	设置有事故应 急照明	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
26.	压力容器的使用单位，在压力容器投入使用前或者投入使用后 30 日内，应当按照要求到直辖市或者设区的市的质量技术监督部门逐台办理使用登记手续。登记标志的放置位置应当符合有关规定。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG 21-2016 6.1	该项目储气罐为简单压力容器，不需要办理登记证	符合
27.	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 27 条	压力表、气体检测报警仪、安全阀已取得检测报告	符合
28.	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。	《特种设备安全监察条例》 第 28 条	该项目储气罐为简单压力容器，不需要定期检验	符合
29.	压力容器使用单位应当于压力容器定期检验有效期届满前 1 个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG 21-2016 7.1	该项目储气罐为简单压力容器，不需要定期检验	符合
30.	压力表表盘刻度极限值应当为最大允许工作压力的 1.5~3.0 倍，表盘直径不得小于 100mm。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG 21-2016 8.4.1	压力表选型合理	符合
31.	压力表的校验和维护应符合国家计量部门的有关规定。压力表安装前应进行校验，在刻度盘上应划出指示最高工作压力的红线，注明下次校验日期。压力表校验后应加铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG 21-2016 8.4.2	压力表已标注最高压力红线	符合
32.	工艺设备（以下简称设备）、管道和构件的材料应符合下列规定：1. 设备本体（不含衬里）及其基础，管道（不含衬里）及其支、吊架和基础应采用不燃烧材料，但储罐底板垫层可采用沥青砂；2. 设备和管道的保温层应采用不燃烧材料，当设备和管道的保冷层采用阻燃型泡沫塑料制品时，其氧指数不应小于 30；3. 建筑物的构件耐火极限应符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016）的有关规定。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》GB50160-2008 5.1.1	设备管道安装合理	符合
33.	装置的控制室、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。装置的控制室与其他建筑物合建时，应设置独立的防火分区。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》GB50160-2008 5.2.16	均分开设置	符合
34.	3.7.2 厂房内每个防火分区或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，且不少于 2 个	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.7 条	安全出口均符合要求	符合
35.	全厂性工艺及热力管道宜地上敷设；沿地面或低支	《石油化工企业设	车间南侧主要	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
	架敷设的管道不应环绕工艺装置或罐组布置，并不应妨碍消防车的通行。 管道及其桁架跨越厂内铁路线的净空高度不应小于 5.5m；跨越厂内道路的净空高度不应小于 5m。在跨越铁路或道路的可燃气体、液化烃和可燃液体管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件。	计防火标准（2018 年版）》GB50160-2008 7.1.1 7.1.2	道路净空高度 5m	
36.	民用建筑、厂房、仓库、储罐（区）和堆场周围应设置室外消火栓系统。 用于消防救援和消防车停靠的屋面上，应设置室外消火栓系统。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 8.1.2	已设置室外消火栓	符合
37.	下列建筑或场所应设置室内消火栓系统： 1 建筑占地面积大于 300m ² 的厂房和仓库；	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 8.2.1	已设置室内消火栓	符合
38.	灭火器应设置在明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。灭火器应设置稳固，其铭牌必须朝外。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 5.1、5.2	灭火器位于便于取用位置	符合
39.	工艺装置内手提式干粉型灭火器的选型及配置应符合下列规定： 1. 扑救可燃气体、可燃液体火灾宜选用钠盐干粉灭火剂，扑救可燃固体表面火灾应采用磷酸铵盐干粉灭火剂，扑救烷基铝类火灾宜采用 D 类干粉灭火剂。 2. 甲类装置灭火器的最大保护距离不宜超过 9m，乙、丙类装置不宜超过 12m； 3. 每一配置点的灭火器数量不应少于两个，多层构架应分层配置； 4. 危险的重要场所宜增设推车式灭火器。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》GB50160-2008 8.9.3	车间、仓库均设置手提式干粉灭火器和推车式干粉灭火器，配电室设置二氧化碳灭火器等	符合
40.	危险区域划分与电气设备保护级别的关系应符合下列规定： 1 爆炸性环境中电气设备保护级别的选择应符合表 5.2.2-1 的规定。 防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境中爆炸性气体混合物的级别和组别。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 5.2.3、5.2.3	防爆电气设备选型为 Exd II BT4、Exd II BT6、Exd II C T6	符合
41.	在爆炸性气体环境中应采取下列防止爆炸的措施： 1 产生爆炸的条件同时出现的可能性应减到最小程度。 2 工艺设计中应采取下列消除或减少可燃物质的释放及积聚的措施： 1) 工艺流程中宜采取较低的压力和温度，将可燃物质限制在密闭容器内； 2) 工艺布置应限制和缩小爆炸危险区域的范围，并宜将不同等级的爆炸危险区或爆炸危险区与非爆炸危险区分隔在各自的厂房或界区内； 3) 在设备内可采用以氮气或其他惰性气体覆盖的措	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 3.1.3	生产车间、仓库爆炸区域内均采用防爆电器	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
	施； 4) 宜采取安全连锁或发生事故时加入聚合反应阻聚剂等化学药品的措施。 3 防止爆炸性气体混合物的形成或缩短爆炸性气体混合物的滞留时间可采取下列措施： 1) 工艺装置宜采取露天或开敞式布置； 2) 设置机械通风装置； 3) 在爆炸危险环境内设置正压室； 4) 对区域内易形成和积聚爆炸性气体混合物的地点应设置自动测量仪器装置，当气体或蒸气浓度接近爆炸下限值的 50% 时，应能可靠地发出信号或切断电源。			
42.	爆炸性环境电缆和导线的选择应符合下列规定： 1 在爆炸性环境内，低压电力、照明线路采用的绝缘导线和电缆的额定电压应高于或等于工作电压，且 U ₀ /U 不应低于工作电压。中性线的额定电压应与相线电压相等，并应在同一护套或保护管内敷设。 2 在爆炸危险区内，除在配电盘、接线箱或采用金属导管配线系统内，无护套的电线不应作为供配电线路。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 5.4.1	车间南侧砂磨机电气线路接线处未采用防爆挠性连接管，车间西侧打包间二层平台电子秤电气线路未穿管保护。	不符合
43.	1 应避免由外部热源产生的热效应带来的损害； 3 应防止外部的机械性损害。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 7.2.1 条	采取相应措施	符合
44.	法兰连接应使用同一规格螺栓，安装方向应一致。螺栓应对称紧固。螺栓紧固后应与法兰紧贴，不得有楔缝。当需要添加垫圈时，每个螺栓不应超过一个。所有螺母应全部拧入螺栓，且紧固后的螺栓与螺母宜齐平。	《工业金属管道工程施工规范》GB50235-2010 7.3.4	螺栓符合要求	符合
45.	管道支吊架应能承受管道持续荷载、位移荷载和偶然荷载，并满足管道位移的要求。 支吊架的结构件应具有足够的强度和刚度，并应简单。	《石油化工管道支吊架设计规范》SH/T3073-2016 4.1、4.3	管道支架符合要求	符合
46.	事故状态下“清净下水”收集及处置措施和设施应齐备。	《关于转发国家安监总局、国家环保总局《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》的通知》鲁安监发[2006]23号	设置事故水池一处，可以满足事故状态下清净下水收集	符合
47.	危险化学品的涂料产品、树脂、粉末涂料的生产和包装车间以及仓库等有爆炸危险的甲、乙类厂房的泄压面积和设施应符合 GB 50016—2006 第 3.6 节的规定。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ 5204-2008 第 4.3.2 条	车间、仓库泄压符合要求	符合
48.	生产危险化学品的涂料产品、树脂、粉末涂料等有爆炸危险的甲类厂房(仓库)与周围民用建筑物(包括厂区内具有民用特征的建筑物，如办公楼、总控制室、	《涂料生产企业安全技术规程》AQ 5204-2008 第	防火间距符合要求	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
	研究所、浴室等)之间防火间距不应小于 25 m, 距重要的公共建筑不应小于 50m; 甲类厂房(仓库)距明火或散发火花的地点不应小于 30 m, 与架空电力线的最近水平距离不应小于电杆(塔)高度的 1.5 倍。乙类厂房(仓库)距明火或散发火花的地点不应小于 25 In。	4.3.3 条		
49.	有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置。厂房内不应设置员工宿舍。办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内。当必须与本厂房贴邻设置时, 其耐火等级不应低于二级, 并应采用耐火极限不低于 3.00 h 的非燃烧体防爆墙隔开和设置独立的安全出口。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ 5204-2008 第 4.3.4 条	生产车间独立设置, 未设置员工宿舍、办公室、休息室	符合
50.	散发比空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房以及有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房, 应采用不发火花的地面。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、纤维的厂房内表面应平整、光滑, 并易于清扫。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ 5204-2008 第 4.3.8 条	车间采用不发火花的地面	符合
51.	生产车间应根据生产需要规定原料的存放时间、地点和最高允许存放量。相禁忌的原料不应存放在同一区域, 应划定区域分类隔开或分离贮存。生产车间的生产物料、产品、半成品的堆放, 应用黄色和白色标记在地面上标出存放地点, 堆放整齐, 保证通道畅通。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ 5204-2008 第 5.1.2 条	原料的存放时间、地点和最高允许存放量符合要求	符合
52.	生产含有易燃液体色漆的研磨设备应使用封闭式砂磨机, 使用的配料缸、调漆缸、拉缸等敞开式设备应加盖防止易燃液体挥发。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ 5204-2008 第 5.1.4 条	使用封闭式研磨机	符合
53.	配料时投料量应准确。在搅拌机运行时, 不应用手打捞容器里的杂物, 避免引起机械伤害事故。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ 5204-2008 第 5.2.1.1 条	搅拌机运行按照操作规程作业	符合
54.	灌装包装场地应平整、无油迹、保持清洁、通风良好。易燃易爆物品包装场地不应设地坑, 作业人员不应在地坑中进行灌装包装。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ 5204-2008 第 5.8.1.2 条	符合要求	符合
55.	危险化学品的涂料产品应在包装(包括外包装件)上加贴或者拴挂与包装内涂料产品完全一致的化学品安全标签。应在包装内附有与包装内涂料产品完全一致的化学品安全技术说明书。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ 5204-2008 第 5.8.2.3 条	包装张贴化学品安全标签	符合
56.	下列设备应设置防静电接地: 1 使用或生产可燃气体、液化烃、可燃液体的设备; 2 使用或生产可燃粉尘或粉体的设备。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 5.1.7 条	使用可燃液体的设备设置防静电接地	符合
57.	甲、乙类生产设施内部布置, 应用道路将生产设施分割成为占地面积不大于 10000m ² 的设备、建筑物区。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 5.5.5 条	生产车间内部被分割成占地面积不大于 10000m ² 的设备、建筑物区	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
58.	在满足工艺要求的情况下，工艺设备应紧凑布置，限制和减小爆炸危险区域的范围。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 5.5.6 条	工艺设备紧凑布置，减小爆炸危险区域的范围。	符合
59.	生产设施内部的设备、管道等布置应符合安全生产、检修、维护和消防的要求。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 5.5.7 条	生产车间内部的设备、管道等布置符合安全生产、检修、维护和消防的要求。	符合
60.	有爆炸危险的甲、乙类工艺设备宜布置在厂房或生产设施区的一端或一侧，并采取相应的防爆、泄压措施。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 5.5.8 条	有爆炸危险的甲、乙类工艺设备布置在厂房一侧，并采取相应的防爆、泄压措施。	符合
61.	使用或生产可燃气体或甲、乙类可燃液体的生产和储运区域，应按现行国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493、《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的规定，设置独立于基本控制系统的可燃、有毒气体检测报警系统，现场电子仪表设备应采取合适的防爆措施，符合爆炸危险环境的防爆要求。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 5.8.4 条	生产和储运区域设置独立于基本控制系统的可燃气体检测报警系统	符合
二	仓库及装卸			
62.	生产经营单位不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产工艺安全的工艺、设备。	《安全生产法》第 35 条	未采用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	符合
63.	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混合气体，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，应分别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 3.0.1	仓库设置气体检测报警仪	符合
64.	可能产生静电危害的工作场所，应配置个人防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的入口处，应设计人体导除静电装置。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 第 4.2.10	均发放防静电工作服，涂料生产车间、仓库出入口已安装人体导除静电装置。	符合
65.	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。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 4.1.8	爆炸区域内电气设备选型符合规范要求	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
66.	装置内有发生坠落危险的操作岗位时应按规定设计便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。扶梯、平台和栏杆应符合现行国家标准《固定式钢梯及平台安全要求》GB4053 的要求	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 3.6.1	各扶梯、平台、围栏符合要求	符合
67.	高速旋转或往复运动的机械零部件应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 4.6.2	转动部位设置防护设施	符合
68.	在有毒性危害的作业环境中，应设计必要的淋洗器、洗眼器等卫生防护设施，其服务半径不应小于 15m。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 5.1.6	仓库设置洗眼器	符合
69.	化工装置的安全色应符合《安全色》（GB2893）的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 6.1.1	管道粉刷安全色	符合
70.	梯子、平台和易滑倒的操作通道地面应有防滑措施。	《石油化工企业职业安全卫生设计规范》SH3047-1993 2.5.3	爬梯、平台均设有护栏	符合
71.	化工危险品储存设计应根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置专业罐区储存场（所）。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 4.5.1.2	设有储存场所	符合
72.	使用有毒物品作业场所，除应当符合职业病防治法规定的职业卫生要求外，还应在可能突然泄漏大量有毒物品或者易造成急性中毒的作业场所，设置自动报警装置和事故通风设施；	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第 11 条	甲类仓库设置机械排风，与气体报警仪连锁	符合
73.	使用有毒物品作业场所应当设置黄色区域警示线、警示标识和中文警示说明。警示说明应当载明产生职业中毒危害的种类、后果、预防以及应急救治措施等内容。	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第 12 条	设有警示标志及告知牌	符合
74.	甲类仓库应单层独立设置。甲、乙类仓库不应设置在地下或半地下。甲、乙类仓库内不应设置办公室、休息室，并不应贴邻建造。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ 5204-2008 第 4.3.9 条	甲类仓库单层独立设置	符合
75.	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ 5204-2008 第 4.3.10 条	甲类仓库设置防止液体流散的设施	符合
76.	产品贮存应按其性质分类，分批堆放，并应遵循先进先出的原则。应保持通风、干燥，防止日光直接照射。夏季温度过高应采取适当的降温措施。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ 5204-2008 第 5.8.4.1 条	产品贮存按其性质分类，分批堆放	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
77.	列入 GB1 2268 的危险化学品应储存在专用的仓库中。 a) 危险化学品贮存场所的建筑结构、电气、通风、调温、消防设置及贮存量应符合 GB 15603、GB17914、GB17915 和 GB17916 的规定。 b) 甲、乙类危险化学品仓库应符合第 4. 3. 9 条的规定。不应在易燃易爆物品仓库内进行产品分装。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ 5204-2008 第 5.8.4.2 条	危险化学品储存在甲乙类仓库中	符合
78.	甲、乙、丙类仓库距其他建筑设施的防火间距应符合本标准第 4. 2. 9 条的有关规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 6.5.1 条	甲、乙、丙类仓库距其他建筑设施的防火间距符合要求	符合
79.	桶装、瓶装甲 B 类液体或液化烃、液氨或液氯等的实瓶不应露天存放。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 6.5.3 条	桶装甲 B 类液体存放在仓库内	符合
80.	危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022 第 5.1 条	仓库采用隔开储存危险化学品	符合
81.	应选择符合危险化学品的特性、防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022 第 5.2 条	按照危险化学品的特性、防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求进行储存	符合
82.	应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求，严格控制危险化学品的储存品种、数量。	《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022 第 5.3 条	仓库控制危险化学品的储存品种、数量	符合
83.	危险化学品储存应满足危险化学品分类、包装、储存方式及消防要求。	《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022 第 5.4 条	危险化学品储存符合要求	符合
84.	危险化学品的储存配存，应符合附录 A 及其化学品安全技术说明书的要求。	《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022 第 5.5 条	危险化学品的储存配存符合要求	符合
85.	储存具有火灾危险性危险化学品的仓库，耐火等级、层数、面积及防火间距应符合 GB 50016 的要求。	《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022 第 5.8 条	危险化学品仓库的耐火等级、层数、面积及防火间距符合要求	符合
86.	应按照化学品安全技术说明书及装卸要求进行作业。	《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022 第 6.1.1 条	按照化学品安全技术说明书及装卸要求进行作业	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
87.	应做到轻拿轻放，不应拖拉、翻滚、撞击、摩擦、摔扔、挤压等。	《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022 第 6.1.2 条	装卸、搬运轻拿轻放	符合
88.	危险化学品堆码应整齐、牢固、无倒置；不应遮挡消防设备、安全设施、安全标志和通道。	《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022 第 6.2.1 条	危险化学品堆码整齐、牢固、无倒置；未遮挡消防设备、安全设施、安全标志和通道。	符合
89.	除 200L 及以上的钢桶、气体钢瓶外，其他包装的危险化学品不应直接与地面接触，垫底高度不小于 10 cm	《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022 第 6.2.2 条	符合要求	符合
90.	堆码应符合包装标志要求；包装无堆码标志的危险化学品堆码高度应不超过 3m(不含托盘等的高度)。	《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022 第 6.2.3 条	堆码符合要求	符合
91.	仓库堆垛间距应满足以下要求： a) 主通道大于或等于 200 cm； b) 墙距大于或等于 50 cm； c) 柱距大于或等于 30 cm； d) 垛距大于或等于 100 cm(每个堆垛的面积不应大于 150m ²)； e) 灯距大于或等于 50 cm。	《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022 第 6.2.5 条	仓库堆垛间距符合要求	符合
92.	应对入库危险化学品的品名、规格、数量与入库信息或单据的一致性进行查验。	《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022 第 7.3 条	对入库危险化学品查验与入库信息或单据的一致性	符合
93.	入库物品的包装应完好，标志、安全标签应规范、清晰。	《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022 第 7.4 条	入库物品的包装应完好，标志、安全标签应规范、清晰	符合
94.	入库物品应附有中文化学品安全技术说明书和安全标签。	《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022 第 7.5 条	入库物品附有中文化学品安全技术说明书和安全标签	符合
95.	应定期进行盘点，并记录。发现账货不符，应及时进行处理。	《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022 第 8.1 条	定期进行盘点，并记录。发现账货不符，及时进行处理	符合
96.	应定期对物品堆码状态、包装及仓库进行检查，并记录。应对检查发现的问题及时进行处理。	《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022 第 8.2 条	定期对物品堆码状态、包装及仓库进行检查，并记录。	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
			对检查发现的问题及时进行处理	
97.	做好出库前安全检查，确保包装及标签、标志正确完好，货物捆扎安全牢固。	《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022 第 9.4 条	做好出库前安全检查，确保包装及标签、标志正确完好，货物捆扎安全牢固	符合
98.	库区内严禁吸烟和使用明火。	《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022 第 11.2.2 条	库区内设置严禁吸烟警示标志。	符合

评价小结:

该公司生产装置与储存设施单元安全检查表共设检查内容 98 项，95 项符合要求，3 项不符合要求。不符合项在本报告第七章提出了整改建议措施，企业在评价期间进行了整改，经整改后，该生产装置及储存设施单元能满足安全生产要求。

F3.1.3 公用工程及辅助设施单元

表 F3.1-3 公用工程及辅助设施单元安全检查表

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
一	供电			
1.	变压器室的通风窗，应采用非燃烧材料。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 6.1.4	变压器室的通风窗采用钢丝网	符合
2.	变压器室、配电室的门应向外开启。相邻配电室之间有门时，此门应能双向开启。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 6.2.2	变压器室、配电室的门向外开启	符合
3.	变压器室、配电室、电容器室等应设置防止雨、雪和蛇、鼠类小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内的设施。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 6.2.4	设置挡鼠板	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
4.	配电所，变电所的电缆夹层、电缆沟和电缆室，应采取防水、排水措施。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 6.2.9	采取了防水、排水措施	符合
5.	配电室装置的布置及通道与护栏应符合 GB50053-2013 标准中的要求。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室装置的布置及通道与护栏符合要求	符合
6.	电气设备外露可导电部分，必须与接地装置有可靠的电气连接。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 3.1.4	与接地装置有可靠的电气连接	符合
7.	10kV 或 6kV 固定式配电装置的出线侧，在架空出线回路或有反馈可能的电缆出线回路中，应装设线路隔离开关。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 3.2.9	装设线路隔离开关	符合
8.	低压配电设计所选用的电器应符合标准 GB50054-2011 第 2.1.1 条的规定要求。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 2.1.1	低压配电设计所选用的电器符合要求	符合
9.	低压配电室内成排布置的配电屏，其屏前、屏后的通道最小宽度，应符合《20kV 及以下变电所设计规范》表 4.2.8 的规定。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 4.2.8	低压配电室内成排布置的配电屏，其屏前、屏后的通道最小宽度，符合规定	符合
10.	长度大于 7m 的配电室应设两个出口，并宜布置在配电室的两端。长度大于 60m 时，宜增加一个出口。当变电所采用双层布置时，位于楼上的配电室应至少设一个通向室外的平台或通道的出口。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 6.2.6	配电室出口布置符合要求	符合
11.	配电装置的长度大于 6m 时，其柜（屏）后通道应设两个出口，低压配电装置两个出口间的距离超过 15m 时，尚应增加出口。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 4.2.6	配电装置出口设置符合要求	符合
12.	供配电系统设计应根据工程特点、规模和发展规划，做到远近期结合，在满足近期使用要求的同时，兼顾未来发展的需要。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 1.0.4	供配电系统设计可以满足生产需求	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
13.	消防用电按一、二级负荷供电的建筑，当采用自备发电设备作备用电源时，自备发电设备应设置自动和手动启动装置。当采用自动启动方式时，应能保证在 30s 内供电。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 10.1.4	发电设备设置自动和手动启动装置	符合
14.	消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 10.1.6	消防用电设备采用专用的供电回路	符合
15.	按一、二级负荷供电的消防设备，其配电箱应独立设置；按三级负荷供电的消防设备，其配电箱宜独立设置。 消防配电设备应设置明显标志。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 10.1.9	消防水泵配电箱独立设置，设置明显标志	符合
16.	下列场所应设置消防应急照明： 1 生产设施区的露天地面层； 2 消防控制室、消防泵房、配电室、防烟与排烟机房、发电机房、UPS 室和蓄电池室等自备电源室、通信机房、大中型电子计算机房、中控室等电气控制室、仪表室以及发生火灾时仍应正常工作的其他房间； 3 建（构）筑物内的疏散走道及楼梯。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 11.3.1 条	消防泵房、配电室、发电机房等设置消防应急照明	符合
17.	消防应急照明在主要通道地面上的最低水平照度值不应低于 1lx，消防应急照明灯具和疏散指示标志灯具的蓄电池连续供电时间不应少于 90min。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 11.3.3 条	消防应急照明灯具和疏散指示标志灯具的蓄电池连续供电时间不应少于 90min	符合
二	供冷			
18.	化工装置内的各种散发热量的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》。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.2.2 条	不涉及	符合
19.	水泵等噪声设备应尽量选用低噪声设备，对单机超标的噪声源，应根据噪声源特性采取有效防治措施。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 5.3.4	选用低噪声设备	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
20.	高速旋转或往复运动的机械零部件应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 4.6.2	设置有防护罩	符合
21.	人员可能触及的生产设备的过冷、过热部件，必需配置防接触屏蔽。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 3.3	对生产设备的过冷、过热部件进行保温、保冷处理	符合
三	消防			
22.	建设工程的消防设计、施工必须符合国家工程建设消防技术标准。建设、设计、施工、工程监理等单位依法对建设工程的消防设计、施工质量负责。	《中华人民共和国消防法》第9条	该项目消防设计、施工按照国家工程建设消防技术标准	符合
23.	依法应当经公安机关消防机构进行消防设计审核的建设工程，未经依法审核或者审核不合格的，负责审批该工程施工许可的部门不得给予施工许可，建设单位、施工单位不得施工；其他建设工程取得施工许可后经依法抽查不合格的，应当停止施工。	《中华人民共和国消防法》第12条	该项目已经经过审查	符合
24.	依法应当进行消防验收的建设工程，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用；其他建设工程经依法抽查不合格的，应当停止使用。	《中华人民共和国消防法》第13条	该项目取得消防验收	符合
25.	公安机关消防机构对申报消防验收的建设工程，应当依照建设工程消防验收评定标准对已经消防设计审核合格的内容组织消防验收。 对综合评定结论为合格的建设工程，公安机关消防机构应当出具消防验收合格意见。	《建设工程消防监督管理规定》（公安部119号令）第二十三条	该项目取得消防验收	符合
26.	灭火器不应设置在潮湿或强腐蚀性的地点，当必须设置时，应有相应的保护措施。设置在室外的灭火器，应有保护措施。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005	灭火器配置有器具箱	符合
27.	消防水池应满足《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014第4.3条的要求。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 4.3	消防水池满足要求	符合
28.	室内、外消防给水管道及消防栓的布置应符合GB50974-2014第8.1.4、8.1.5、7.3、7.4条的规定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 8.1.4、8.1.5、7.3、7.4	消防系统设置可以满足相关要求	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
29.	消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4m。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 7.1.8	消防道路符合要求	符合
30.	消防水泵房和控制室应采取防水淹的技术措施	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 8.1.8	消防水泵房已采取防水淹的措施	符合
四	给排水			
31.	工业废水接入城镇排水系统的水质，不应影响城镇排水管渠和污水处理厂等的正常运行。	《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016 年版） 1.0.6	污水经收集后排入城市管网	符合
32.	输送腐蚀性污水的管道必须采用耐腐蚀材料，其接口及附属构筑物必须采取相应的防腐蚀措施。	《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016 年版） 4.1.4	采用 pvc 管道	符合
33.	工业区内的工业废水，应根据其不同的回收、利用和处理方法设置专用的废水管道，经常受有害物质污染的场地的雨水，应经预处理达到相应标准才能排入城市管渠。	《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016 年版） 4.1.6	污水经收集后排入城市管网	符合
34.	污水管道、合流管道与生活给水管道相交时，应敷设在生活给水管道的下面。	《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016 年版） 4.13.2	管道布置合理	符合
35.	厂区应有消防给水系统。厂区的消防用水可由给水管网、天然水源、消防水罐或消防水池供给。利用天然水源时，其保证率不应小于 97%，且应设置可靠的取水设施。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ 5204-2008 第 4.5.3 条	设有消防给水系统	符合
36.	化工建设项目应设置应急事故水池。	《化工建设项目环境保护工程设计标准》GB/T50483-2019 第 6.6.1 条	厂区西南设置 900m ³ 事故水池一座。	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
37.	<p>应急事故水池设计应符合下列规定：</p> <p>1 水池容积应根据事故物料泄漏量、消防废水量、进入应急事故水池的降雨量等因素确定；</p> <p>2 宜采取地下式；</p> <p>3 应采取防渗、防腐、防洪、抗震等措施；</p> <p>4 事故废水中含有甲类、乙类、丙类物质时，火灾类别按丙类设计，事故状态下应按甲类运行管理；</p> <p>5 当事故期间事故废水必须转输时，转输泵及其备用泵的电源应按一级负荷确定；当不能满足一级负荷要求时，应设双动力源。备用泵配置应与消防供水泵相一致。</p>	<p>《化工建设项目环境保护工程设计标准》GB/T50483-2019</p> <p>第 6.6.3 条</p>	<p>事故水池容积满足要求，采用地下式，采取防渗、防腐、防洪、抗震等措施，火灾类别按丙类设计</p>	符合
五	防雷防静电			
38.	<p>爆炸危险环境内的电气防爆级别与组别应当符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 等有关规定。</p>	<p>《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014</p>	<p>涉爆区域内电气设备选型符合要求</p>	符合
39.	<p>防雷装置须定期由资质机构进行检测并出具报告。</p>	<p>《山东省防御和减轻雷电灾害管理规定》第十一条</p>	<p>取得了防雷检测报告</p>	符合
40.	<p>爆炸危险环境内的电气设备必须符合现行国家标准的产品；</p> <p>采用的设备和器材，均应符合国家现行技术标准的规定，并应有合格证。设备应有铭牌，防爆电气设备应有防爆标志。防爆电气设备应有“EX”标志和标明防爆电气设备的类型、级别、组别的标志的铭牌，并在铭牌上标明国家指定的检验单位发给的防爆合格证号</p>	<p>《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014</p> <p>2.5.1</p>	<p>有防爆标志</p>	符合
41.	<p>各类防雷建筑物应采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。工艺装置内塔类、建筑物、构筑物的防雷分类及防雷措施，应按现行国家标准《建筑物防雷设计规范》的有关规定执行</p>	<p>《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010</p> <p>3.1.1、3.2.1</p> <p>GB50160-2008</p> <p>8.2.1</p>	<p>有防雷检测报告</p>	符合
42.	<p>建筑物上的避雷针或防雷金属网应和建筑物顶部的其他金属物体连接成一个整体</p>	<p>《电气安装工程 接地装置施工及验收规范》GB50169-2016</p> <p>3.5.2</p>	<p>车间等建筑物顶部有避雷带作为接闪器，通过引下线与接地网相连</p>	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
43.	电机、配电、控制和保护用的屏（柜、箱）等的金属框架应设保护接地。	《交流电气装置的接地规范》GB/T50065-2011 3.2.1	有保护接地	符合
44.	在生产、加工、储运过程中，设备、管道、操作工具及人体等，有可能产生和集聚静电而造成静电危害时，应采取静电接地措施	《化工企业静电接地设计规程》HG/T20675-1990	管道法兰已跨接，且已接地	符合
45.	配电线路和防雷、接地装置应采取有效的防腐措施	《化工企业腐蚀环境电力设计规程》HG/T20666-1999 第6章	已采取了防腐处理	符合
46.	生产区可能产生静电危害的物体应采取工业防静电接地措施，并应符合 GB12158 和 HG/T 20675 的规定。 使用、贮存、输送、装卸、运输易燃溶剂、溶剂型涂料及树脂、产生可燃性粉料等易燃易爆物品的生产装置（反应釜、稀释罐或釜、分散机、研磨机、配料缸、调漆缸、拉缸、贮罐、输送泵、灌注设施和易燃液体管道以及过滤器、流量计等管道附件等）、装卸场所以及产生静电积聚的生产设施都应有防静电接地措施。各专设的防静电接地电阻值不应大于 100Ω。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ 5204-2008 第 4.6.2.1 条	生产设施设有防静电接地措施	符合
47.	在重点防火、防爆区的人口处，应设置人体静电消除装置（接地裸露金属体如栏杆、金属支架等）。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ 5204-2008 第 4.6.2.4 条	车间、仓库出入口设置人体静电消除装置	符合
48.	爆炸危险环境中，电气设备金属外壳、金属管线、铠装电缆的金属外皮等均应采用专业的接地线可靠接地，包括安装在已接地的金属结构上的电气设备及金属管线。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 11.4.3 条	爆炸危险环境中，电气设备金属外壳、金属管线等均可靠接地	符合
六	供气			
49.	空气压缩机的吸气系统，应设置空气过滤器或空气过滤装置。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 3.0.3	吸气系统设置空气过滤器	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
50.	储气罐上必须装设安全阀。安全阀的选择，应符合国家现行的《压力容器安全技术监察规程》的有关规定。储气罐与供气总管之间，应装设切断阀。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 3.0.14	储气罐上设安全阀，与供气总管之间设切断阀	符合
51.	压缩空气储气罐应布置在室外，并宜位于机器间的北面。立式储气罐与机器间外墙的净距不应小于 1m，并不宜影响采光和通风。对压缩空气中含油量不大于 1mg/m ³ 的储气罐，在室外布置有困难时，可布置在室内。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 4.0.4	压缩空气中含油量不大于 1mg/m ³ ，且储气罐不大于 1m ³ ，设置在室内	符合
52.	空气压缩机组的联轴器和皮带传动部分，必须装设安全防护设施。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 4.0.12	传动部分装安全防护罩	符合
53.	空气压缩机的基础应根据环境要求采取隔振或减振措施。双层布置的离心空气压缩机的基础应与运行层脱开。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 5.0.5	基础采取减振措施	符合
54.	压缩空气管道宜采用架空敷设	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 9.0.2	采用架空敷设	符合
七	其它			
55.	生产区应按 GB 2894 的规定设置安全标志，或在建(构)筑物及设备按 GB 2893 的规定涂安全色。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ 5204-2008 第 4.11.1 条	生产区设置安全标志	符合
56.	厂房(仓库)的紧急通道和出入口，应设置明显的醒目标志。生产区人口及其他产生火花的场所应有“禁止烟火”的安全标志。存在严重职业危害的作业岗位应按 GBZ 1 58 的规定设置醒目的警示标识和中文警示标志。	《涂料生产企业安全技术规程》AQ 5204-2008 第 4.11.2 条	厂房(仓库)的紧急通道和出入口，设置明显的醒目标志	符合

评价小结:

该公司公用工程及辅助设施单元安全检查表共设检查内容 56 项，全部符合要求。

F3.1.4 安全生产管理单元

表 F3.1-4 安全生产管理单元

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
1.	生产经营单位应当建立、健全安全生产责任制度，实行全员安全生产责任制，明确生产经营单位主要负责人、其他负责人、职能部门负责人、生产车间（区队）负责人、生产班组负责人、一般从业人员等全体从业人员的安全生产责任，并逐级进行落实和考核。	《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》 第六条	建立了各岗位及部门安全生产责任制	符合
2.	生产经营单位应当依据法律、法规、规章和国家、行业或者地方标准，制定涵盖本单位生产经营全过程和全体从业人员的安全生产管理制度和安全操作规程。 安全生产管理制度应当涵盖本单位的安全生产会议、安全生产资金投入、安全生产教育培训和特种作业人员管理、劳动防护用品管理、安全设施和设备管理、职业病防治管理、安全生产检查、危险作业管理、事故隐患排查治理、重大危险源监控管理、安全生产奖惩、事故报告、应急救援，以及法律、法规、规章规定的其他内容。	《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》 第七条	制定了完善的安全管理制度	符合
3.	生产经营单位应当依据法律、法规、规章和国家、行业或者地方标准，制定涵盖本单位生产经营全过程和全体从业人员的安全生产操作规程。	《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》 第七条	制定了岗位操作安全规程	符合
4.	危险化学品生产企业的安全投入应符合安全生产要求。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》 第六条	安全投入满足要求	符合
5.	第九条 矿山、金属冶炼、道路运输、建筑施工单位，危险物品的生产、经营、储存、装卸、运输单位和使用危险物品从事生产并且使用量达到规定数量的单位（以下简称高危生产经营单位），应当按照下列规定设置安全生产管理机构或者配备安全生产管理人员： （一）从业人员不足 100 人的，应当配备专职安全生产管理人员；	《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》 第九条	设有安全生产管理机构，配备了专职的安全生产管理人员	符合
6.	生产经营单位应当制定、及时修订和实施本单位的生产安全事故应急救援预案，并与所在地县级以上人民政府生产安全事故应急救援预案相衔接。	《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》 第二十三条	制定了应急预案	符合
7.	高危和人员密集单位应当每半年至少组织 1 次综合或者专项应急预案演练，每 2 年对所有专项应急预案至少组织 1 次演练，每半年对所有现场处置方案至少组织 1 次演练。	《山东省生产安全事故应急办法》 （山东省政府令第 341 号）第十三条	进行了应急演练	符合
8.	生产经营单位应当建立应急救援组织，配备相应的应急救援器材及装备。不具备单独建立专业应急救援队伍的规模较小的生产经营单位，应当与邻近建有专业救援队伍的企业或单位签订救援协议，或者联合建立专业应急救援队伍。	《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》 第二十三条	建立了应急救援队伍，配备了应急救援器材	符合
9.	生产经营单位应当建立健全安全生产隐患排查治理体系，定期组织安全检查，开展事故隐患自查自纠。	《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》 第二十条七条	进行了隐患排查和治理	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
10.	危险化学品生产企业主要负责人、安全生产管理人员的安全生产知识和管理能力应当经考核合格，持证上岗。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条	主要负责人和安全生产管理人员安全教育培训考核合格	符合
11.	特种作业人员应当经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条	特种作业人员取得特种作业资格证上岗	符合
12.	其他作业人员应经培训和教育考试合格后持证上岗。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十条	其他作业人员已经培训和教育	符合
13.	危险化学品生产企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十一条	为从业人员缴纳保工伤保险	符合
14.	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。	《特种设备安全监察条例》第 25 条	压缩空气储罐为简单压力容器，不需要办理登记证	符合
15.	使用单位应当按照规定在在压力容器投入使用前或投入使用后 30 日内向所在地负责特种设备使用登记的部门申请办理使用登记证。	《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 1 号修改单（TSG 21-2016/XG1-2020）第 7.1.2 条	压缩空气储罐为简单压力容器，不需要办理登记证	符合
16.	压力容器的使用单位，应当按照《特种设备使用管理规则》的有关要求，对压力容器进行管理。	《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 1 号修改单（TSG 21-2016/XG1-2020）第 7.1.1 条	建立了压力容器技术档案	符合
17.	压力容器安全附件的检查爆破片装置、安全连锁装置等的检查，仪表的检查包括对压力表、液位计、测量仪表等的检查。	《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 1 号修改单（TSG 21-2016/XG1-2020）第 7.2.3 条	压力容器安全附件已检验、校核	符合
18.	特种设备使用单位应建立特种设备安全技术档案。	《特种设备安全监察条例》第二十六条	建立了安全技术档案	符合
19.	公司主要负责人、安全负责人、技术负责人中至少应有 1 人具有国民教育化工专业本科以上学历，并有 3 年以上化工行业从业经历。	《山东省人民政府办公厅关于进一步加强危险化学品安全生产工作的意见》鲁政发[2008]68 号	符合要求	符合
20.	提高企业安全管理能力，结合实际抓好国务院安委会落实企业安全生产主体责任若干规定的落实，认真落实省应急厅、省高级人民法院、省人民检察院、省公安厅《关于强化企业安全生产主体责任落实的意见》，强化企业董事长、总经理等法定代表人和实际控制人的第一责任人责任，落实全员安全生产责任，到 2021 年年底，各重点行业领域企业通过自身培养和市场化机制全部建立安	《山东省人民政府安全生产委员会关于印发〈全省安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》（鲁安发〔2020〕9 号）	企业已建立了完善的生产主体责任	符合

序号	检查项目与内容	检查依据	实际情况	结论
	全生产技术和管理团队。			
21.	加强安全生产资金投入管理, 严格安全生产费用提取管理使用制度, 严格落实安全技术设施设备改造等支持政策, 强化企业安全生产信息化建设, 提高安全生产保障能力。在矿山、危险化学品、烟花爆竹、交通运输、建筑施工、民用爆炸物品、金属冶炼等高危行业领域, 危险性较大的粉尘涉爆、涉氨制冷行业和公众聚集场所电梯, 全面推行安全生产责任保险, 切实发挥参与风险评估管控和事故预防功能。	《山东省人民政府安全生产委员会关于印发〈全省安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》(鲁安发〔2020〕9号)	企业已建立了安全生产费用提取管理使用制度, 并严格执行	符合
22.	推动企业建立健全安全风险防控机制, 定期开展安全风险评估和危害辨识, 针对高危工艺、设备、物品、场所和岗位等, 加强动态分级管控, 落实安全风险防控措施, 实现可防可控, 2021 年年底各类企业建立完善的安全风险防控体系。	《山东省人民政府安全生产委员会关于印发〈全省安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》(鲁安发〔2020〕9号)	已建立健全安全风险防控机制, 并定期开展安全风险评估和危害辨识	符合
23.	建立完善隐患排查治理体系, 规范分级分类排查治理标准, 明确“查什么怎么查”“做什么怎么做”, 2021 年年底建立企业“一张网”信息化管理系统, 做到自查自改自报, 实现动态分析、全过程记录管理和评价, 防止漏管失控。	《山东省人民政府安全生产委员会关于印发〈全省安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》(鲁安发〔2020〕9号)	已建立完善隐患排查治理体系	符合
24.	强化企业应急准备, 严格落实企业安全培训、应急预案和应急演练“三到位”。高危行业企业、人员密集场所经营单位至少每半年进行一次应急演练, 其他企业至少每年进行一次应急演练。企业各厂区至少每半年组织一次现场处置演练。新编制应急预案颁布前要经过演练检验, 演练后应评估总结, 查找不足, 及时整改。	《山东省人民政府安全生产委员会关于印发〈全省安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》(鲁安发〔2020〕9号)	企业定期进行应急演练, 从业人员均经过入厂三级教育考核合格, 并定期复训	符合
25.	大力开展安全生产标准化规范建设, 分行业领域明确 3 年建设任务, 突出企业安全生产工作的日常化、显性化, 建立自我约束、持续改进的内生机制, 实现安全生产现场管理、操作行为、设备设施和作业环境的规范化。推动企业双重预防体系建设与安全生产标准化规范建设全过程融合。	《山东省人民政府安全生产委员会关于印发〈全省安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》(鲁安发〔2020〕9号)	企业已进行了安全标准化建设	符合
26.	加强企业安全管理制度建设, 完善和落实企业安全生产诚信、承诺公告、举报奖励和教育培训等制度, 建立健全企业风险管控和隐患排查治理情况向负有安全生产监督管理职责的部门和企业职代会“双报告”制度, 自觉接受监督。	《山东省人民政府安全生产委员会关于印发〈全省安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》(鲁安发〔2020〕9号)	企业具有完善的管理制度	符合

评价小结:

该公司安全生产管理单元共检查内容 26 项, 26 项全部符合要求, 该公司安全生产管理单元符合安全生产要求。

F3.1.5 安全检查表汇总

表 F3.1-5 安全检查表评价汇总表

序号	评价单元	总检查项	符合项	不符合项
1	外部安全条件与总平面布置单元	61	61	0
2	生产装置与储存设施单元	98	95	3
3	公用工程及辅助设施单元	56	56	0
4	安全生产管理单元	26	26	0
	总计	241	238	3

通过对安全检查表检查结果分析确定：本检查表共检查 241 项，其中 238 项符合，3 项不符合要求。不符合项在报告第七章中提出整改建议措施，企业在评价期间进行了整改。

F3.2 危险度分析评价过程

危险度评价借鉴日本劳动省化工企业六阶段安全评价法，规定各单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作五个项目共同确定，各项目危险度按 A=10 分、B=5 分、C=2 分、D=0 分赋值计分，取值方法见附表 F3.2-1，由累计分值确定单元危险度。

本次评价选择 8 个工艺子单元作为评价对象，分别确定其物质、容量、温度、压力和操作分值，得出相应的危险度分级。

该企业各单元危险度评价得分情况见下表。

表 F3.2-1 危险度评价表

项目 装置单元	危险物质	物质 评分	容量 评分	温度 评分	压力 评分	操作 评分	总分	等级
涂料生产车间	乙酸正丁酯、1,2,4,5-四甲苯、正丁醇、二甲苯异构体混合物、不饱和聚酯树脂、1,3,5-三甲基苯、丙烯酸树脂、2-丁酮、2-丙醇等	5	2	0	0	2	9	III
仓库1	乙酸正丁酯、1,2,4,5-四甲苯、正丁醇、二甲苯异构体混合物、不饱和聚酯树脂、1,3,5-三甲基苯、丙烯酸树脂、2-丁酮、2-丙醇等	5	5	0	0	2	12	II
仓库3	钛白粉、酞菁蓝粉、氧化铁红（黄）粉、氟树脂、热塑性丙烯酸树脂、异佛尔酮、乙酸丁酸纤维树脂、1,6-乙二醇双丙烯酸酯、2-羟基-2-甲基-1-苯基丙酮、全氟	2	0	0	0	2	4	III

	辛酸酯等							
仓库2	--	0	0	0	0	2	2	III
发电机房	柴油	5	0	0	0	2	7	III
1#仓库北	1, 3, 5-三甲基 苯、1, 2, 4, 5-四甲苯	5	0	0	0	2	7	III
2#仓库北	不饱和聚酯树脂、丙烯酸 涂料、聚酯涂料、氟碳涂 料、塑胶漆、UV 涂料	2	5	0	0	2	9	III

注：表中各评价单元中危险物质，选取危险性较大者。

由上表可知：该公司涂料生产车间、仓库 2、仓库 3、发电机房、1#仓库北、2#仓库北危险等级为 III 级，即“低度危险”；仓库 1 危险等级为 II 级，即“中度危险”。

F3.3 预先危险性分析评价过程

表 F3.3-1 预先危险性分析表

潜在事故	危险因素	触发事件(1)	发生条件	触发事件(2)	事故后果	事故等级	防范措施
中毒和窒息	乙酸正丁酯、1,2,4,5-四甲苯、正丁醇、二甲苯异构体混合物、1,3,5-三甲基苯、2-丁酮、2-丙醇等毒性的物料泄漏；检修等作业时接触有毒物料、缺氧	1. 生产装置、管线、阀门、法兰破裂、密封圈泄漏； 2. 撞击（如物体坠落）或人为原因造成设备、管线破裂泄漏； 3. 自然灾害如雷击等原因造成设备、管线破裂泄漏； 4. 设备使用维护用不当，发生破裂泄漏； 5. 在有毒或窒息（缺氧）场所作业时缺氧发生中毒和窒息。10. 防护用品未配备或失效； 6. 检修时罐、塔、器、阀、泵、管等中的有毒物料未彻底清洗干净； 7. 在容器内作业时缺氧 8. 操作人员属过敏性体质。	1. 有毒物质泄漏、挥发，浓度过高； 2. 火灾、爆炸事故； 3. 未穿戴安全防护设施或穿戴不当； 4. 物料摄入体内； 5. 缺氧。	1. 通风不良，作业场所有毒物料浓度超标； 2. 缺乏对泄漏物质的危险特性及应急预防知识的了解； 3. 救护不当； 4. 紧急救援时，无相应的防护用品； 5. 未佩戴防护用品； 6. 防护用品选型不当或使用不当； 7. 检修前未对生产装置、泵、管道等中的有毒物质进行彻洗、置换，或清洗置换不彻底； 8. 在有毒或窒息（缺氧）场所作业时无人监护； 9. 过敏和特异性过敏体质的人在接触有关毒物的岗位工作。	人员伤亡	III	1. 严格遵守操作规程，加强设备、管道等的密闭性，增加作业场所的通风，严格控制设备质量和安装质量，消除泄漏可能性； 2. 泄漏后采取相应措施，及时处理； （1）查明泄漏源点，切断或消除泄漏源； （2）作好相关人员的安全疏散工作； 3. 定期对设备设施进行保养、维护，保证其处于完好状态；进入设备内检修作业要严格遵守《生产区域设备作业安全规程》，彻底清除残余物料，采取正确的通风等防护措施，并检测其浓度、氧含量，合格后方可作业，作业现场要有人监护，作业人员要穿戴好防护用品； 4. 在特殊场合下（如在现场急救），抢救时要正确佩戴好相应的防护用品，以防抢救时受到伤害； 5. 组织管理措施 （1）加强工作场所检测和对设施的检查，严禁跑、冒、滴、漏现象； （2）教育、培训职工了解作业区内危险化学品的毒性、预防中毒窒息的方法，以及中毒窒息后的急救措施； （3）职工严格遵守各种规章制度、操作规程； （4）设立危险、有毒、窒息等安全警示标志。
火	1. 乙酸正	1. 设备、管线等破裂；	1. 可燃物质	1. 穿带钉皮鞋；	人员	IV	（一）消除明火或火花

潜在事故	危险因素	触发事件(1)	发生条件	触发事件(2)	事故后果	事故等级	防范措施
灾、其他爆炸	丁酯、1,2,4,5-四甲苯、正丁醇、二甲苯异构体混合物、1,3,5-三甲基苯、2-丁酮、2-丙醇等易燃液体泄漏引起火灾及其它爆炸	2. 设备密封处泄漏； 3. 阀门、法兰等连接处泄漏； 4. 阀门、管道等因质量不好或安装不当、受到撞击而泄漏； 5. 自然灾害造成的破裂泄漏； 6. 运行泄漏，如垫片撕裂等造成泄漏； 7. 操作失误； 8. 设备检修、抢修时违章作业。 9. 可燃气体报警仪装设不足或失灵； 10. 管理原因 (1) 无完善的安全操作规程； (2) 没有严格执行监督检查制度；(3) 让未经培训的工人上岗，知识不足；(4) 检修制度不严，没有及时检修已出现故障的设备。	泄漏； 2. 可燃物质或其蒸气浓度达到爆炸极限	2. 击打设备、管道等产生撞击火花； 3. 电器火花； 4. 电器线路陈旧老化或受到损坏产生短路火花； 5. 静电放电； 6. 车辆未戴防火帽等； 7. 焊、割产生的火花； 8. 点火吸烟； 9. 抢修、检修时违章动火； 10. 外来人员带入火种；	伤亡、设备损坏、停产、造成严重经济损失		1. 严禁穿带钉皮鞋等进入生产及装卸等危险区域； 2. 建议使用防爆型电气设备； 3. 按规定要求安装防静电避雷装置，并定期检测，保证完好； 4. 加强门卫管理，严禁机动车辆进入火灾、爆炸危险区；运送物料的车辆必须配戴完好的防火帽； 5. 危险场所严禁吸烟、携带火种； 6. 厂区内动火作业应严格按照《生产区域动火作业安全规程》执行，并采取有效防范措施； 7. 加强外来人员的火源管理； 8. 转动设备部位要保持清洁； 9. 应保持灭火设施完好、有效。 (二) 控制泄漏 1. 严格控制设备质量及其安装质量，消除泄漏可能性； (1) 阀门、管线等设备及其配套仪表要选用质量好的合格产品，并把好安装质量关； (2) 管道容器等有关设施按要求进行试压等检验； (3) 对设备、阀门、仪表、报警器等要定期检查、保养、维修，保持完好状态； 2. 加强管理、严格工艺纪律： (1) 严格要求职工自觉遵守各项规章制度、操作规程，严守工艺纪律，防止工艺参数急剧变

潜在事故	危险因素	触发事件(1)	发生条件	触发事件(2)	事故后果	事故等级	防范措施
							化； (2) 坚持巡回检查，发现泄漏及时处理； 3. 泄漏后应采取相应措施：查明泄漏源点，切断、消除泄漏源； (三) 其他措施：1. 做好通风，降低可燃气体浓度； 2. 配备安全设施，安装气体泄漏检测报警器。并定期检测，保证其完好有效。
	2. 电气火灾	1. 电气设备、材质选用不当，或质量有问题； 2. 电缆隔热、散热不良； 3. 电缆在运输、安装及运行过程中受损伤； 4. 电气设计存在缺陷、或负荷过载，引起电气设备或电缆发热； 5. 电缆绝缘老化，接触不良； 6. 电缆沟被车辆压坏，造成套管破裂损坏，潮湿或积水引起短路； 7. 安装施工质量不好，电缆接头接触不良，选材不当，接头氧化、脱焊发热； 8. 引出线间距过小。	1. 电缆过热使电缆着火； 2. 外部火源引燃电缆。	1. 明火引燃电缆绝缘外套； 2. 电缆沟内积聚如油、纸张等易燃物质，明火引燃。	人员伤亡 财产损失	III	1. 选择质量好的电气设备、电缆； 2. 电缆要相互隔绝； 3. 运输、安装及运行过程中要避免电气设备和电缆受损； 4. 要避免电气系统超负荷运行，在生产过程中应监视各种电气仪表，发现异常情况及时分析处理； 5. 按规范要求安装电气设备、电缆及其他电气线路，并定期进行检查、维修、保养，保持完好状态； 6. 采用电缆防火封堵设计，电缆沟内要防止易燃物质渗漏入内； 7. 电缆接头区域采取防火措施； 8. 运行中及时清扫电气设备、电缆上积聚的易燃物； 9. 对变配电间的孔洞严密封闭，避免小动物窜进，破坏电气设施与电缆而导致短路、漏电发生；

潜在事故	危险因素	触发事件(1)	发生条件	触发事件(2)	事故后果	事故等级	防范措施
							10. 加强管理，杜绝高温物体和外来火种接触电气设备、电缆。
容器爆炸	储气罐等简单压力容器发生物理爆炸	1. 压力容器没有按照相关要求进行设计、制造，或设计、制造、材料、焊接质量差，不符合要求； 2. 日常管理中未按照压力容器进行管理； 3. 使用过程中，长期超压力运行； 4. 操作人员操作失误或违章操作，造成超温、超压； 5. 设备、管道被腐蚀，器壁厚度减薄； 6. 未安装安全附件或安全附件失灵，造成超压。	压力容器的工作压力超过自身的设计压力。	1. 没有安全泄放装置，或泄放装置（如安全阀）失效； 2. 安全附件选型失误或参数选择不当； 3. 未定期检测和校验。	人员伤亡、设备损坏、停产、经济损失	IV	1. 严格控制设备质量及其安装质量 （1）在压力设备及安全设施附件的设计和选用正确的前提下，严格把好设备、管道及安全附件的安装质量关； （2）设备等有关设施在投入使用前要按照要求进行试压等检验； 2. 加强维护、维修管理 （1）加强对压力容器的管理，定期检查，加强保养、维护，防止锈蚀、腐蚀； （2）坚持巡回检查，发现隐患及时处理； （3）对安全阀、压力表等安全附件或安全连锁装置应做好保养维护工作，保持完好状态； 3. 严格工艺纪律，严格要求职工自觉遵守各项规章制度、操作规程，杜绝违章作业，防止设备超温、超压、超负荷运行。
机械伤害	各种输送泵、搅拌机、风机等转动机械	1. 检查、维修转动设备时绞伤、跌伤或摔伤。 2. 检查、维修设备时被碰、割、戳。 3. 衣物等被绞入转动设备。 4. 旋转、往复、滑动物撞击人体。 5. 机泵等设备外露传(转)动部位安全防护装置不健全或有缺陷。 8. 不按操作规程操作。 9. 不按规定正确穿戴劳动防护用	人体碰到转动、移动物体。	1. 手或工具接触外露运转部位。 2. 劳动防护用品未正确穿戴，衣物或长发被缠绕，没有按操作规程操作设备。 3. 机泵等设备检修时没有悬挂“禁止合闸”等志，发生误操作伤人。	人体伤害	II	1. 转动设备安装安全防护罩、防护栅栏。 2. 工作时要集中注意力，要注意观察，严格遵守操作规程，消除隐患。 3. 按规定佩戴好劳动防护用品，女工必须戴好工作帽，头发要压入帽内。 4. 严禁用手或工具接触运转部位。 5. 停车检修或盘车时切断电源悬挂“禁止合闸”等安全标志或有人监督，防止他人误启动。

潜在事故	危险因素	触发事件(1)	发生条件	触发事件(2)	事故后果	事故等级	防范措施
		品。 10. 机泵等设备检修时发生机械设备伤人事故。		4. 工作时注意力不集中。 5. 违章作业。			6. 设备要定期检查、检修、保证其完好状态。 7. 加强安全管理，杜绝违章操作。
触电	用电设备及线路漏电绝缘损坏； 用电设备及线路安全距离不够； 雷电	1. 电气设备漏电，导致触电。 2. 安全距离不够(如户内线路、用电设备及检修时安全距离等)。 3. 电气线路断落地面，导致触电。 4. 电气设备线路绝缘老化、损坏或漏电。 5. 没有保护接地或不当、接地电阻超标。 6. 劳动防护用品质量有缺陷。	1. 人体触及带电体。 2. 安全距离不够，空气击穿。 3. 电流通过人体的时间超过 50mA·S。	1. 手及人体其它部位、手持金属物体触及带电体或因安全距离不够，造成空气击穿。 2. 意外接触带电体。 3. 雷电。 4. 电气设备检修时没有悬挂“禁止合闸”等安全标志、检修电器设备前没有实行验电手续。 5. 使用的电气设备漏电、绝缘损坏、老化等(如电气设备无良好的保护措施，外壳漏电、接线头裸露等)。 6. 电工违章作业，非电工违章进行电气作业。	人员伤亡	III	1. 电气线路要严格按有关电气规程，选用合格的电气设备有关设施。 2. 电气设备、线路绝缘的选用，应采用与电压相符、使用环境和运行条件相适应的绝缘，并定期检查、维修，保持完好状态。 3. 使用有足够机械强度和耐火性能的材料，采用遮拦、护罩(盖)、箱匣等防护装置，将带电体同外界隔绝开来，防止人体接近或触及带电体，使其具有一定的安全距离。 4. 对用电设备做好保护接地或保护接零。 5. 要正确穿戴好劳动防护用品。 6. 定期进行安全检查，严禁“三违”，严禁非电工进行电气作业，电器、设备检修时悬挂“禁止合闸”等安全标志、检修电气设备前实行验电手续。 7. 静电接地、防雷装置定期检测，保持完好状态。 8. 健全电气安全规章制度和操作规程并严格执行。 9. 对职工进行电气安全培训教育以及触电急救。

潜在事故	危险因素	触发事件(1)	发生条件	触发事件(2)	事故后果	事故等级	防范措施
高处坠落	在基准面 2m 以上高处进行维修、架设、装配、吊装等作业	1、高处作业场所孔、洞无防护盖； 2、高处作业场所邻边处无防护围栏或未挂安全网； 3、高处作业场所经常变换作业位置高处未搭设平台、走桥等； 4、具有一定落差的排水沟、坑、池口未设置围栏或盖板； 5、需跨越的设备未设置操作平台； 6、登高作业未配置梯子或梯子稳定性差； 7、登高作业个人防护措施有缺陷。	1、坠落高度下面有坚硬的物体； 2、坠落高度下面有水泥地面等	1. 护栏受损或不符合要求。 2. 操作平台没有踢脚板。 3. 安全防护用具无效。 4. 作业面下是机器设备或混凝土硬质地面。 5. 交叉作业无防护。 6. 无脚手架和防坠措施，踩空或支撑物倒塌。	人员伤亡	II	1. 在高空检修平台、安全通道处设置防护栏、踢脚板等，并定期检查，及时维修。 2. 平台、护栏应符合规范要求，并定期维护，确保完好。 3. 可以在平地做的作业，尽量不要在高空做。 4. 冬天在室外检修时，要做好防滑措施。 5. 照明良好。临边、洞口要做到“有洞必有盖、有边必有栏”，以防坠落。 6. 高空作业事先搭设脚手架、梯子或安全网，且符合安全要求，采取正确的防坠落措施。 7. 登高作业人员必须严格执行“十不登高”。 8. 登高作业人员严格执行登高作业制度； 9. 登高作业人员严格穿戴个人防护用品； 10、须跨越的大型设备之间应设置操作平台、走桥等；
物体打击	物体坠落、物体弹击、坍塌撞击、抛掷、飞溅等	1、高处设备及设施及其零部件安装不牢固。 2、在垂直方向上同时进行双层作业。 3、夹具因固定不住而飞出。 4、压力容器超压爆炸碎片。 5、设备运转过程破碎碎片飞出伤人。	物体击中人体	1. 安全防护用具无效。 2. 交叉作业无防护。 3. 未穿戴个人防护用品。 4. 未按照操作规程操作。 5. 机械设备故障飞出碎片。	人员伤亡	II	1、高空作业禁止向下乱抛物品； 2、避免在起重、高空作业区和其它有危险区域行进和停留； 3、高空放置物必须合理摆放并固定牢靠； 4、加强对员工的安全意识教育，杜绝“三违”； 5、加强防止物体打击的检查和安全管理； 6、作业人员、进入现场的其他人员都应穿戴必要的防护用品。
车辆伤害	叉车及原料和成品	1. 车辆有故障、无刹车、刹车器失灵等。	车辆撞人、撞击管线、	1. 驾驶员违章驾驶。 2. 驾驶员精力不集中。	人员伤亡	II	1. 生产区禁止无关车辆入内。 2. 设置交通标志(包括限速行驶等标志)。

潜在事故	危险因素	触发事件(1)	发生条件	触发事件(2)	事故后果	事故等级	防范措施
	运输车辆等	2. 车速太快。 3. 设置道路旁的管线、管架及桥架等无防止车辆撞击设施。 4. 路面状况不好, 如有缺陷、障碍物、冰雪等; 5. 运输车辆超载、超高、超宽、超长等。 6. 司机应急措施不当, 未能有效排除险情。 7. 厂区未根据交通量设置限速、限高等警示标志。	设备等引起人员中毒、伤人等事故。	3. 酒后驾车。 4. 疲劳驾驶。 5. 驾驶员心境差、激情驾驶。	设备损坏		3. 保持路面状况良好。 4. 设备、管线尽量不设在道路边, 设置在道路边的设备管线、桥架等要设置保护设施。 5. 行驶的车辆应保证在正常、完好状态。 6. 正确装卸货物, 做到不超载、不超宽、不超高、不超长; 7. 不超速行驶, 厂内车辆限速 10~15km/h。
坍塌	建筑物质量不达标、钢平台支撑柱腐蚀损坏	1. 地基不稳、结构变形、墙体裂缝; 2. 地震等自然灾害。 3. 钢平台支撑柱腐蚀损坏。	建筑设计、施工存在缺陷等; 钢平台支撑柱腐蚀损坏	1. 设计标准不达标; 2. 施工材料质量低劣; 3. 后期管理维护保养工作不到位。 4. 钢平台框架未定期防腐。	人员伤害 设备损坏	II	1. 设计上满足标准规范要求; 2. 施工严格控制施工质量; 3. 加强对地震等自然灾害的预防。 4. 定期对钢平台框架检查, 及时进行防腐处理, 以免损坏。
淹溺	消防水池、事故水池等	1. 水池周边未设置防护栏杆或栏杆损坏; 2. 水池设置防护栏杆不规范, 未焊接固定或用绳子做防护不符合要求; 3. 水池周边未设置安全警示标志。	在水池附近打闹、嬉戏、不注意或违章作业等	1. 无安全防护栏杆或设施存在缺陷; 2. 缺少安全警示标志; 3. 作业环境差, 如照明不足等。	人员伤害	II	1. 池边要按标准装设防护栏杆。 2. 池边设置安全警示标志; 3. 池边设照明设施。 4. 对栏杆、警示标志等要定期检查, 确保完好。
噪声	各类泵、风机、压缩机等	1. 在总图布置上对噪声区集中布置考虑不周全, 对厂区安静环境构成危害;	缺乏个人防护用品。	1. 装置未设置减振、降噪措施。 2. 作业人员缺乏防噪保	听力损伤、噪声	II	1. 采取隔声、吸声、消声等降噪措施; 2. 设置减振、声阻尼等装置; 3. 佩戴适宜的防耳器;

潜在事故	危险因素	触发事件(1)	发生条件	触发事件(2)	事故后果	事故等级	防范措施
		2. 存在噪声源的厂房未使用吸声等材料; 3. 具有较强噪声源的车间出入口靠近厂区安静区的位置; 4. 未采取有效的防止噪声危害的卫生保健措施		护。	聋		4. 实行时间防护, 即事先做好充分准备, 尽量减少不必要的停留时间。
起重伤害	生产车间使用的行车	1.起吊方式不当。 2.设备存在事故隐患。 3.吊具失效, 如吊钩、钢丝绳、专用吊具等损坏而造成重物坠落。 4.起重设备的操纵系统失灵或安全装置失效。5.构件强度不够。 6.电气装置故障或损坏而造成触电事故。 7.吊运的零部件形状不规则, 易摆动、转动、捆扎不牢或倾斜。 8.起重机械生产单位不具备特种设备生产资质。	1.起重机械设备故障。 2.无安全防护措施。	1.人员违反操作规程, 斜拉、超载起重, 或人处于危险区工作等。 2.操作人员安全教育不够, 安全意识差。 3.操作人员未经正规培训, 无证上岗。 4.指挥不当, 动作不协调等。 5.违反“十不吊”原则违规起吊等。	人员伤亡、财产损失	II	1.起重设备按规定进行检查、检测、保持完好状态。 2.起重作业人员持证上岗, 严格遵守“十不吊”。 3.避免起重、高处作业区和其它有危险区域行进和停留。 4.加强对员工的安全意识教育, 杜绝“三违”。 5.作业人员、进入现场的其他人员都应穿戴必要的防护用品。
低温危害	生产过程使用冷冻制冷机	1. 生产工艺流程设计不合理, 工艺过程容易接触低温物质; 2. 违章作业接触低温物质; 3. 冬季室外作业缺少防护措施; 4. 个体防护措施不当。	引起冻伤	长时间在低温场所作业。	引起冻伤	II	1、确保温度处于适宜范围内; 2、为人员准备保暖用品和措施; 3、实行时间防护, 即事先做好充分准备, 尽量减少不必要的停留时间。 4、尽量选择隔热保温性能好的设备。

通过采用预先危险性分析法对生产过程中的危险性进行分析，该项目存在的主要危险、有害因素是火灾、其它爆炸、容器爆炸，其危险等级为IV级（灾难性的）；其次是中毒和窒息、触电、电气火灾，其危险等级为III级（危险的）；高处坠落、物体打击、车辆伤害、机械伤害、噪声、淹溺、坍塌、起重伤害、低温危险等级为II级（临界的）。

F3.4 事故树分析

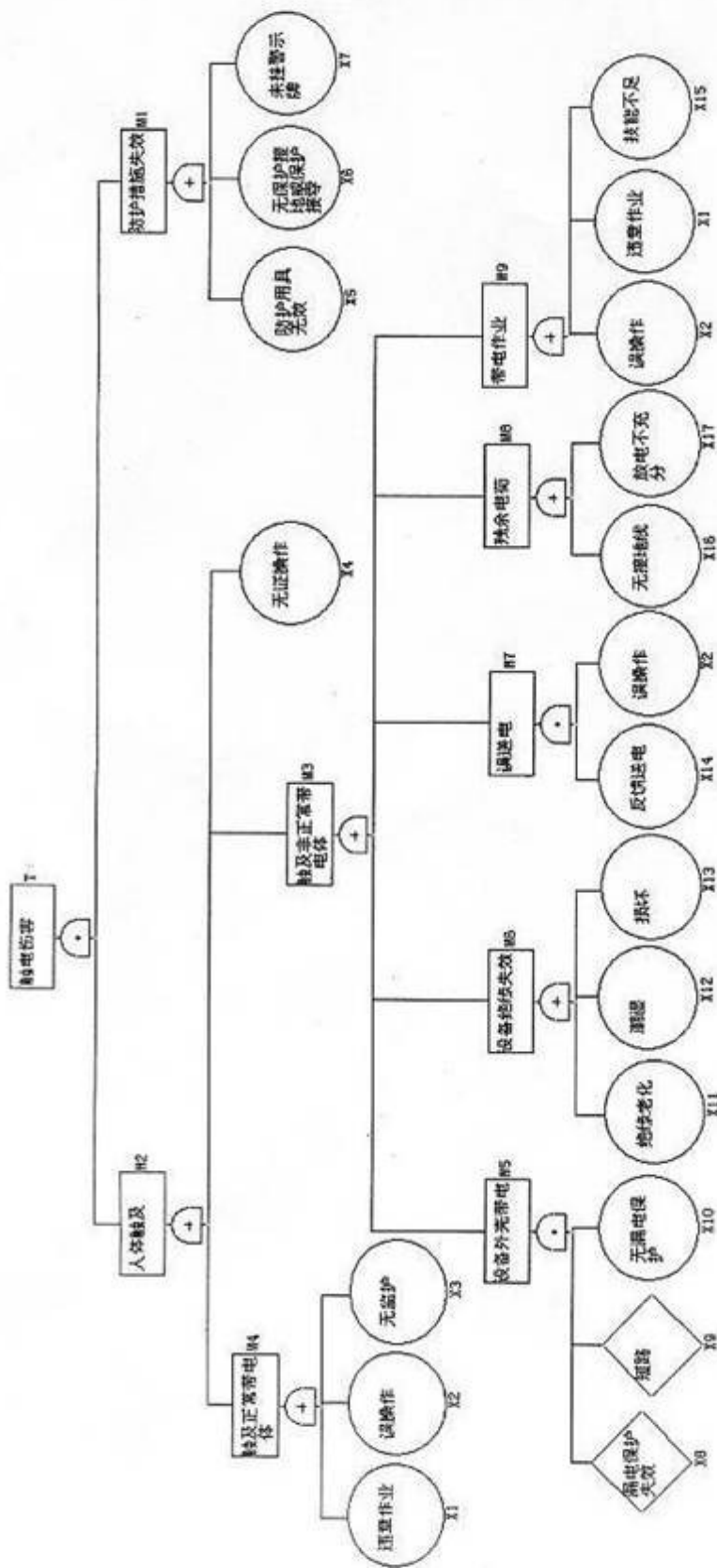
一、触电事故树分析

从高压电源引入，到变配电站设施的运行，到低压电气设备的运行检修，电气线路的布置等，企业生产过程中接触电气设备的机会很多。如果没有安全用电知识，就很容易发生触电、火灾、爆炸等电气事故，以至影响生产，造成财产损失，危及人员生命。由于触电事故的发生多突然，并在相当短的时间内造成严重后果，死亡率较高，为避免及最大可能减少触电事故的发生，以触电事故为顶上事件进行事故树分析。

1) 原因分析

触电事故的发生多数是由于人直接碰到了带电体或者接触到因绝缘损坏而漏电的设备，站在接地故障点的周围。主要包括：1 人直接与带电体接触触电事故，2 接触到正常不带电由于绝缘损坏等原因导致的触电事故。具体原因事件分析见事故树。

2) 编制事故树：根据以上原因分析，画出事故树如下图：



触电事故树图

3) 求最小割集

通过计算得出此事故树的最小割集共 33 个，分别是：

X5 X8 X9 X10

事件的名称是：防护用具无效；漏电保护失效；短路；无漏电保护；

X6 X8 X9 X10

事件的名称是：无保护接地或保护接零；漏电保护失效；短路；无漏电保护；

X7 X8 X9 X10

事件的名称是：未挂警示牌；漏电保护失效；短路；无漏电保护；

X5 X1

事件的名称是：防护用具无效；违章作业；

X5 X4

事件的名称是：防护用具无效；无证操作；

X6 X1

事件的名称是：无保护接地或保护接零；违章作业；

X6 X4

事件的名称是：无保护接地或保护接零；无证操作；

X7 X1

事件的名称是：未挂警示牌；违章作业；

X7 X4

事件的名称是：未挂警示牌；无证操作；

X5 X2

事件的名称是：防护用具无效；误操作；

X5 X3

事件的名称是：防护用具无效；无监护；

X6 X2

事件的名称是：无保护接地或保护接零；误操作；

X6 X3

事件的名称是：无保护接地或保护接零；无监护；

X7 X2

事件的名称是：未挂警示牌；误操作；

X7 X3

事件的名称是：未挂警示牌；无监护；

X5 X11

事件的名称是：防护用具无效；绝缘老化；

X5 X16

事件的名称是：防护用具无效；无接地线；

X6 X11

事件的名称是：无保护接地或保护接零；绝缘老化；

X6 X16

事件的名称是：无保护接地或保护接零；无接地线；

X7 X11

事件的名称是：未挂警示牌；绝缘老化；

X7 X16

事件的名称是：未挂警示牌；无接地线；

X5 X12

事件的名称是：防护用具无效；潮湿；

X5 X13

事件的名称是：防护用具无效；损坏；

X5 X17

事件的名称是：防护用具无效；放电不充分；

X5 X15

事件的名称是：防护用具无效；技能不足；

$I(5) = I(6) = I(7) > I(1) = I(4) = I(2) = I(3) = I(11) = I(16)$
 $= I(12) = I(13) = I(17) = I(15) > I(8) = I(9) = I(10)$

事件名称是：防护用具无效=无保护接地或保护接零=未挂警示牌>违章作业=无证操作=误操作=无监护=绝缘老化=无接地线=潮湿=损坏=放电不充分=技能不足>漏电保护失效=短路=无漏电保护

4) 触电事故的预防措施

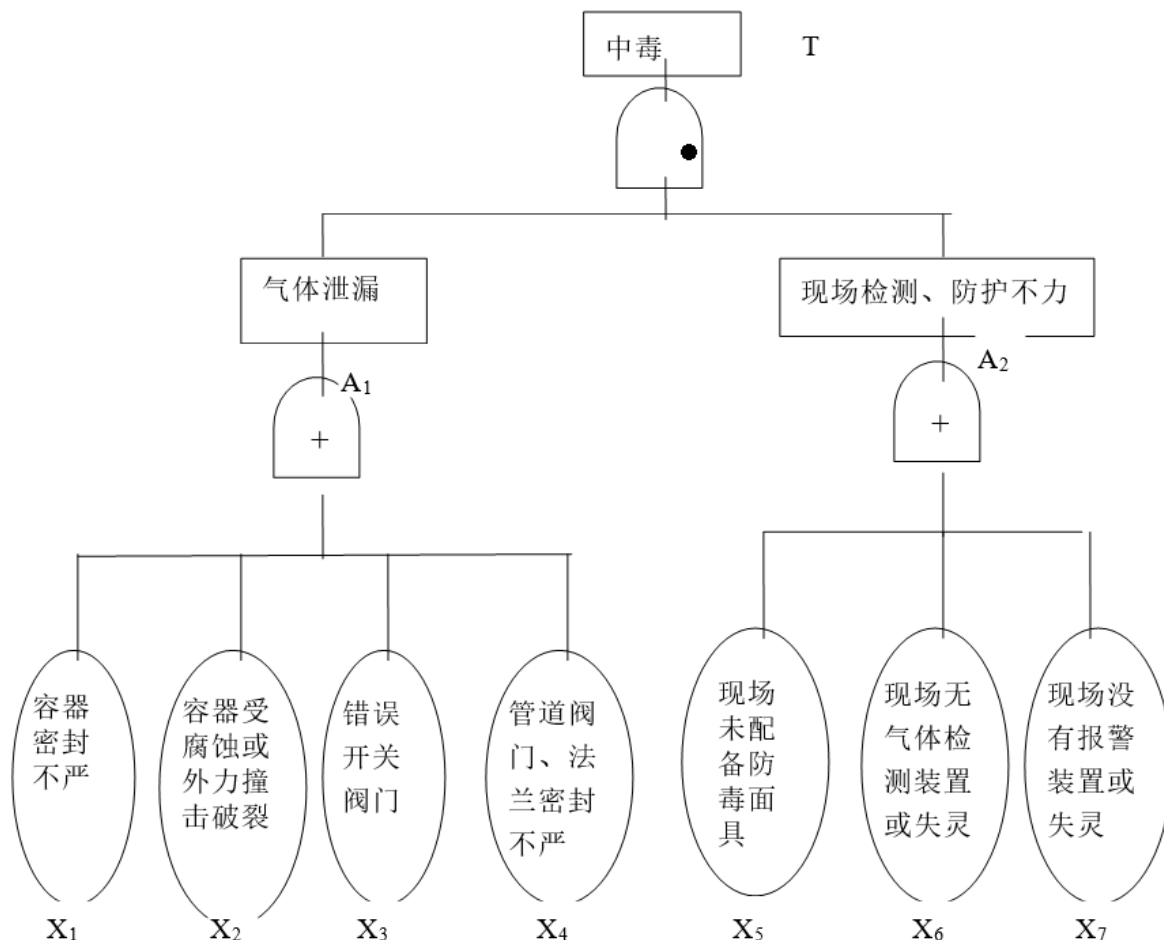
该事故树有 33 个最小割集，说明有 33 条导致触电事故的途径，其中任何一个基本原因事件的发生都可能导致顶上事件的发生。通过分析可知，为避免顶上事件的发生：首先要从防护措施入手，按要求使用符合要求的防护用具，保证接地或接零保护措施的完善及有效性，作业时严格执行挂牌制度；

其次提高电工素质及技能，严格执行停、送电制度，充分的放电、严格的验电、可靠的防漏电保护和停电检修时对停电线路作三相短路接地措施也是减少作业中触电事故的重要方法。

二、中毒事故树分析

该项目液氯在储存过程中容易发生中毒事故。主要原因是容器、管道等发生氯泄漏被工作人员吸入造成。以中毒为顶事件，分析造成中毒的最基本事件，从而提出预防中毒的安全技术措施。

中毒事故树请见下图。



中毒事故树的结构函数式为

$$T=A1A2$$

$$= (X1+X2+X3+X4) (X5+X6+X7)$$

$$=X1X5+X2X5+X3X5+X4X5+X1X6+X2X6+X3X6+X4X6+X1X7+X2X7+$$

$$X3X7+X4X7$$

通过演算，得到 12 个最小割集，任何最小割集的出现都可能引起中毒的发生，运用最小割集近似判断结构重要参数度方法进行分析，所得结构重要度顺序为：

$$I\Phi (X5) =I\Phi (X6) =I\Phi (X7) >I\Phi (X1) =I\Phi (X2) =I\Phi (X3) =I\Phi (X4)$$

因此建议对 X5、X6、X7 三个因素要优先考虑，各岗位配备防毒面具，安装气体检测装置、安装自动报警装置，以降低中毒事故发生的可能性。

由事故树图可以看出，发生中毒事故的根本原因是气体的泄漏，造成泄漏的原因是由于系统中检修不及时，安全巡检不到位，容器密封不好，管道、阀门、法兰发生泄漏、或误操作开错阀门、容器受腐蚀或外力撞击等等。为了避免事故的发生，作业场所必须具有两人以上作业，加强作业场所通风，认真巡视检查，发现隐患及时整改，另一方面严格规章制度，杜绝违章作业，执行工作票制度，按规定佩带防护用品，即可避免减少中毒事故的发生。

F3.5 事故后果模拟分析

该项目生产装置及储存设施如果设备损坏或操作失误会引起可燃物质泄漏，造成火灾、爆炸事故的发生，可能带来严重的人员伤亡。因此采用事故后果模拟对仓库 1 池火灾事故进行分析评价，定量地描述造成危害的严重程度。为企业或主管部门提供关于重大事故后果的信息，为企业决策者采取防护措施提供参考。

本报告采用南京安元科技有限公司开发制作的《事故风险评价软件》，对该项目仓库 1 的发生泄漏事故进行模拟计算。将计算所需数据输入软件，即可自动完成个事故后果模拟等工作。事故的主要类型为可燃物质泄漏导致的池火灾事故。其影响范围及伤害程度请见下表格及图片。

表 F3.5-1 事故后果模拟分析汇总表

危险源	灾害模式	死亡半径 (m)	重伤半径 (m)	轻伤半径 (m)	财产损失半径 (m)
仓库 1	池火灾	12.4	16.5	26.3	9.4



F4 法定检测、检验情况及人员持证情况汇总表

F4-1 特种作业人员资格证汇总表

序号	姓名	作业种类	证书编号	有效日期
1	曹爱华	熔化焊接与热切割作业	T371325197808090038	2024/7/2
2	曹爱华	低压电工	T371325197808090038	2023/11/8
3	曹爱华	防爆电工	T371325197808090038	2025/9/18
4	匡涛	低压电工	T37132519870804053X	2025/9/22
5	匡涛	防爆电工	T37132519870804053X	2025/9/18

F4-2 主要负责人和安全管理人員安全培训合格证汇总表

序号	姓名	资格类型	证书编号	有效日期
1	盛积善	安全主要负责人	362329197809055773	2025/9/17
2	张雷	安全生产管理人员	371325198207020012	2024/4/27
3	马晓敏	安全生产管理人员	371325199008100065	2025/5/21

F4-3 安全阀检验情况一览表

序号	设备名称	检定证书编号	检定日期	鉴定单位	下次检验日期
1	安全阀	LYHJ2022-0163	2022. 11. 15	临沂市宏久锅炉辅机有限公司	2023. 11. 14

F4-4 压力表检验情况一览表

序号	出厂编号	规格型号	检定证书编号	检定日期	鉴定单位	下次检验日期
1	KC04301-12	0-1.6MPa	P01-20230224031	2023. 2. 24	山东博昌检测有限公司	2023. 8. 23
2	KC3914-10	0-1.6MPa	P01-20230224030	2023. 2. 24	山东博昌检测有限公司	2023. 8. 23
3	KC2973-1	0-1.6MPa	P01-20230224029	2023. 2. 24	山东博昌检测有限公司	2023. 8. 23
4	KC8921-10	0-1.6MPa	P01-20230224032	2023. 2. 24	山东博昌检测有限公司	2023. 8. 23
5	2012-01-025	0-1.6MPa	P01-20230224033	2023. 2. 24	山东博昌检测有限公司	2023. 8. 23

表 F4-5 可燃气体报警仪一览表

序号	设备名称	规格型号	检定证书编号	检验日期	鉴定/检验单位	下次检验日期
1.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220054	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
2.	可燃气体	4888	SDHX20230220053	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限	2024. 2. 20

序号	设备名称	规格型号	检定证书编号	检验日期	鉴定/检验单位	下次检验日期
	报警器				公司	
3.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220051	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
4.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220052	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
5.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220050	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
6.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220049	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
7.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220048	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
8.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220047	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
9.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220046	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
10.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220045	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
11.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220044	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
12.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220043	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
13.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220010	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
14.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220042	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
15.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220041	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
16.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220040	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
17.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220039	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
18.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220038	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
19.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220037	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
20.	可燃气体报警器	4888	SDHX2023022036	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
21.	可燃气体报警器	4888	SDHX2023022035	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
22.	可燃气体报警器	4888	SDHX2023022034	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
23.	可燃气体报警器	4888	SDHX2023022033	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
24.	可燃气体报警器	4888	SDHX2023022032	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
25.	可燃气体报警器	4888	SDHX2023022031	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
26.	可燃气体报警器	4888	SDHX2023022030	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
27.	可燃气体报警器	4888	SDHX2023022029	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20
28.	可燃气体报警器	4888	SDHX2023022028	2023. 2. 20	山东衡信检验检测有限公司	2024. 2. 20

序号	设备名称	规格型号	检定证书编号	检验日期	鉴定/检验单位	下次检验日期
29.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220027	2023.2.20	山东衡信检验检测有限公司	2024.2.20
30.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220026	2023.2.20	山东衡信检验检测有限公司	2024.2.20
31.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220025	2023.2.20	山东衡信检验检测有限公司	2024.2.20
32.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220024	2023.2.20	山东衡信检验检测有限公司	2024.2.20
33.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220023	2023.2.20	山东衡信检验检测有限公司	2024.2.20
34.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220022	2023.2.20	山东衡信检验检测有限公司	2024.2.20
35.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220021	2023.2.20	山东衡信检验检测有限公司	2024.2.20
36.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220020	2023.2.20	山东衡信检验检测有限公司	2024.2.20
37.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220019	2023.2.20	山东衡信检验检测有限公司	2024.2.20
38.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220018	2023.2.20	山东衡信检验检测有限公司	2024.2.20
39.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220017	2023.2.20	山东衡信检验检测有限公司	2024.2.20
40.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220016	2023.2.20	山东衡信检验检测有限公司	2024.2.20
41.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220015	2023.2.20	山东衡信检验检测有限公司	2024.2.20
42.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220014	2023.2.20	山东衡信检验检测有限公司	2024.2.20
43.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220013	2023.2.20	山东衡信检验检测有限公司	2024.2.20
44.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220012	2023.2.20	山东衡信检验检测有限公司	2024.2.20
45.	可燃气体报警器	4888	SDHX20230220011	2023.2.20	山东衡信检验检测有限公司	2024.2.20
46.	可燃气体报警器	4888	SDHX20005520220 9020055	2022.8.23	山东衡信检验检测有限公司	2023.8.23
47.	可燃气体报警器	4888	SDHX20005320220 9020053	2022.8.23	山东衡信检验检测有限公司	2023.8.23
48.	可燃气体报警器	4888	SDHX20005120220 9020051	2022.8.23	山东衡信检验检测有限公司	2023.8.23
49.	可燃气体报警器	4888	SDHX20004920220 9020049	2022.8.23	山东衡信检验检测有限公司	2023.8.23
50.	可燃气体报警器	4888	SDHX20004520220 9020045	2022.8.23	山东衡信检验检测有限公司	2023.8.23
51.	可燃气体报警器	4888	SDHX20004320220 9020043	2022.8.23	山东衡信检验检测有限公司	2023.8.23
52.	可燃气体报警器	4888	SDHX20003920220 9020039	2022.8.23	山东衡信检验检测有限公司	2023.8.23
53.	点型可燃气体报警器	GT-4888B 2	SDBC-20230725- 0494	2023.7.25	山东博测计量检测技术有限公司	2024.7.24
54.	点型可燃气体报警	GT-4888B	SDBC-20230725- 0495	2023.7.25	山东博测计量检测技术有限公司	2024.7.24

序号	设备名称	规格型号	检定证书编号	检验日期	鉴定/检验单位	下次检验日期
	器	2				
55.	点型可燃气体报警器	GT-4888B 2	SDBC-20230725-0496	2023.7.25	山东博测计量检测技术有限公司	2024.7.24
56.	点型可燃气体报警器	GT-4888B 2	SDBC-20230725-0497	2023.7.25	山东博测计量检测技术有限公司	2024.7.24

F5 企业从业人员安全生产从业条件

依据《山东省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》对企业从业人员安全生产从业条件管理进行评价，评价结果如下表所示。

序号	管理规定	检查结果
1	<p>强化从业人员教育培训。每年至少对化工和危险化学品企业主要负责人集中开展一次法律意识、风险意识和事故教训的警示教育，按照化工（危险化学品）企业主要负责人安全生产管理知识重点考核内容，对危险化学品企业主要负责人每年开展至少一次考核，考核和补考均不合格的，不得担任企业主要负责人。危险化学品企业按照高危行业领域安全技能提升行动计划实施意见，开展在岗员工安全技能提升培训，培训考核不合格的不得上岗，并按照新上岗人员培训标准离岗培训，严格从事危险化学品特种作业岗位人员的学历要求和技能考核，考试合格后持证上岗。</p>	<p>主要负责人具有危险化学品《安全生产知识和管理能力考核合格证》，且每年进行复核。主要负责人每年进行法律意识、风险意识和事故教训的警示教育。在岗员工每年开展在岗员工安全技能提升培训，新上岗人员培训考核后上岗。</p>
2	<p>提高从业人员准入门槛。自 2020 年 5 月起，对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历；不符合上述要求的现有人员应在 2022 年底前达到相应水平。危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。</p>	<p>不涉及“两重点一重大”</p>

F6 安全生产条件评价表

根据《关于印发〈山东省危险化学品生产企业安全生产许可证实行细则〉的通知》（鲁安监发[2012]55号，根据鲁安监发[2015]168号修改）的规定，本评价组依据《危险化学品生产企业安全生产基本条件》的要求，对本项目的安全生产基本条件进行逐条检查，详见下表：

表 6-1 危险化学品生产企业安全生产基本条件检查表

序号	评价内容	评价结论	实际情况
第一条	企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求：		
(一)	国家及省有关的产业政策、行业规划和布局；当地县级以上（含县级）人民政府的规划、布局和安全发展规划；新设立企业和新建危险化学品生产项目建在县级以上（含县级）地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。	符合要求	符合国家产业政策、行业规划和布局
(二)	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，与《条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定。	符合要求	与《条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关规定
(三)	厂址选择、总体布局及周边安全间距等依照适用范围分别符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）及有关专业设计规范等标准的要求。	符合要求	厂址选择、总体布局及周边安全间距符合《建筑防火设计规范》GB50016-2014（2018年版）等的要求
第二条	厂房、作业场所、生产装置、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求：		
(一)	新建、改建、扩建生产、储存危险化学品的建设项目应当由具备相应资质的单位进行设计、施工建设和监理，有关的设备、设施应当由具备相应资质的单位进行制造，项目的建设和试生产应当依法通过建设项目安全审查和取得试生产备案意见书，确保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。	--	非新建项目，不适用
(二)	现有生产、储存危险化学品的装置和设施未经设计或者承担设计的单位不具备相应资质的，应当委托具备相应资质的设计单位进行设计安全诊断，整改存在的安全问题和隐患。	符合要求	由有资质单位设计
(三)	不得采用国家及省明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备，应当采用有利于提高安全保障水平的先进技术、工艺、设备以及自动控制系统。不得生产、使用国家禁止生产、使用的危险化学品，不得违反国家对危险化学品使用的限制性规定使用危险化学品。新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产，国内首次使用的化工工艺，必须经过国家有关部门、行业协会或者	符合要求	不采用国家及省明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺，对淘汰落后的设备计划更换，不涉及国家禁止生产、使用的危险化学品，不属于新开发的危险化学品生产工艺和国内首次使用的化工工艺，工艺技术成熟可靠

序号	评价内容	评价结论	实际情况
	省有关部门组织的安全可靠性论证。		
(四)	生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离。	符合要求	厂区生产区与非生产区距离符合规定
(五)	厂区内建（构）筑物、装置、设施间的安全距离，厂房、仓库等建（构）筑物的结构形式、耐火等级、防火分区，厂区道路设置等，应符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）等相关标准的要求。	符合要求	厂区内装置、设施间的安全距离，建（构）筑物的结构形式、耐火等级、防火分区，厂区道路设置等符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）等的要求
(六)	新建工程的消防设计审核、验收、备案等应符合《中华人民共和国消防法》的规定；现有厂区内消防设施的配备、使用应符合相关标准的规定。	符合要求	非新建工程，已取得消防验收手续；消防设施的配备、使用符合要求
(七)	按照国家标准、行业标准或者国家及省有关规定，根据生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并在作业场所和设施、设备上设置明显的安全警示标志。如：按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493）等标准要求，在易燃、易爆、有毒区域设置固定式可燃气体和/或有毒气体的检测报警设施，报警信号应传输到相关的控制室或操作室，并与工艺报警区分。按照《储罐区防火堤设计规范》（GB50351）等标准要求，在可燃液体罐区设置防火堤，在酸、碱罐区设置围堤并进行防腐处理。按照《石油化工静电接地设计规范》（SH/T3097-2017）等标准要求，在输送易燃物料的设备、管道安装防静电设施。按照《建筑物防雷设计规范》（GB50057）等标准要求，在厂区安装防雷设施。按照《建筑设计防火规范》（GB50016）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140）等标准要求，配置消防设施与器材。按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058）等标准要求，设置电力装置。配备个体防护设施。厂房、库房等建（构）筑应符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）等标准的要求。在易燃、易爆、有毒有害等危险场所的醒目位置设置符合规定的安全标志，等等。 涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置应根据工艺安全要求装设自动化控制系统，涉及危险化工工艺的大型化工装置应根据工艺安全要求装设紧急停车系统。在容易引起火灾、爆炸的工艺装置部位，应根据工艺安全要求设置超温、超压等检测仪表、声和/或光报警和安全联锁装置等设施。新建大型和危险程度高的化工装置，在设计阶段要进行仪表系统安全完整性等级评估，选用安全可靠的仪表、联锁控制系统，提高工艺装置的安全可靠性。 严格执行安全设施管理制度，建立安全设施台账，各种安全设施应有专人负责管理，并按照国家标准、行业标准或者国家及省有关规定进行定期检查和经常性维护、保养，安全设施应编入	符合要求	符合安全要求

序号	评价内容	评价结论	实际情况
	设备检维修计划，定期检维修，保证正常使用。		
(八)	<p>根据设备设施的使用维护要求，制定设备设施日常维护保养管理制度，实施预防性维修程序，及早识别工艺设备存在的缺陷，及时进行修复或替换，确保设备设施的完整性和运行可靠，防止小缺陷和故障演变成灾难性的物料泄漏或安全事故。对监视和测量设备进行规范管理，依法定期进行检测检验。对风险较高的系统或装置，加强在线检测或功能测试，保证设备、设施的完整性和生产装置的长周期安全稳定运行。</p> <p>加强公用工程系统管理，制定并落实公用工程系统维修计划，定期进行维护、检查，供电、供热、供水、供气及污水处理等设施必须符合国家标准或者行业标准的规定，使用外部公用工程的企业应与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，保证公用工程的安全、稳定运行。</p>	符合要求	建立特殊作业及设备检维修安全管理制度，加强生产设备维护
(九)	按照《特种设备安全监察条例》（国务院令第549号）的规定，对特种设备及其安全附件的安装、维修、使用、检验检测等进行规范管理，建立特种设备台账和档案。	符合要求	对特种设备进行规范管理，定期检测，建立了设备台账和档案
(十)	依据国家及省有关法规标准的规定对铺设的危险化学品管道设置明显标志，并对危险化学品管道定期检查、检测。按照《危险化学品输送管道安全管理规定》（国家安监总局令第43号），对厂区外公共区域埋地、地面和架空的危险化学品输送管道及其附属设施实施安全管理。	符合要求	危险化学品管道标志符合要求，管道定期检查
(十一)	<p>按照国家及省有关法规规定和《化工企业工艺安全管理实施导则》（AQ/T3034）的要求，全面加强工艺安全信息管理，从工艺、设备、仪表、控制、应急响应等方面开展系统的工艺过程风险分析，针对工艺操作中的风险制定安全措施及应急处置措施，按规定对操作规程进行审核修订和培训，对工艺参数运行出现的偏离情况及时分析，保证工艺参数控制不超出安全限值，偏差及时得到纠正。加强生产装置紧急情况的报告、处置和紧急停车以及泄压系统或排空系统有效运行的管理。</p> <p>按照《山东省化工装置安全试车工作规范（试行）》和《山东省化工装置安全试车十个严禁（试行）》（鲁安监发[2009]63号）的规定，加强危险化学品建设项目试生产和化工装置开停车环节的安全生产管理。</p>	符合要求	安全管理符合要求
(十二)	按照《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3013）的规定，结合企业实际，确定关键装置和重点部位，建立档案。对关键装置和重点部位，实行厂级领导干部联系点管理机制，联系人应每月至少到联系点进行一次安全活动，建立企业、管理部门、基层单位和班组的监控机制，制定关键装置、重点部位应急预案并定期演练，加强安全管理。	符合要求	确定关键装置和重点部位，建立档案
(十三)	危险化学品的包装以及重复使用的危险化学品包装物、容器，应当符合《条例》第十七、第十八	符合要求	符合有关法律、法规、规章和标准的规定

序号	评价内容	评价结论	实际情况
	条的相关要求，符合有关法律、法规、规章和标准的规定。		
(十四)	危险化学品包括剧毒化学品、易制爆化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品的储存，以及储存所用的专用仓库、专用场地或者专用储存室，应当符合《条例》第二十四、第二十五、第二十六条的相关要求，符合国家标准、行业标准或者国家及省有关规定。	符合要求	本项目不涉及剧毒化学品、易制爆化学品，不构成危险化学品重大危险源，储存区域符合要求
第三条	有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。		
(一)	按照国家安监总局《作业场所职业危害申报管理办法》（国家安监总局令第 27 号）和《职业病危害因素分类目录》（国卫疾控发[2015]92 号）的规定，辨识、申报本单位存在的职业危害因素。依据《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2），定期对作业场所进行检测，在检测点设置告知牌告知检测结果，并将结果存入职业卫生档案。	符合要求	定期对作业场所进行检测，在监测点设置告知牌告知检测结果，将结果存入职业卫生档案
(二)	按照国家有关法律法规和《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571）等标准的要求设置相应的职业危害防护设施，定期检查、记录并确保完好适用。	符合要求	设置相应的职业危害防护设施，定期检查
(三)	按照国家颁发的劳动防护用品配备标准以及有关规定，为从业人员配备劳动防护用品；按照《劳动防护用品监督管理规定》（国家安监总局令第 1 号），加强对劳动防护用品使用的管理。	符合要求	劳动防护用品配备符合要求
第四条	依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218），对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。对已确定为重大危险源的生产设施和储存设施，应当执行《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）。	--	未构成危险化学品重大危险源
第五条	依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。		
(一)	设置具备相对独立职能、与生产调度分开的安全生产管理机构（部门）。	符合要求	成立安管部
(二)	配备专职安全生产管理人员。人数应当符合《中华人民共和国安全生产法》、《山东省安全生产条例》等法规规定，能够满足安全生产的需要。	符合要求	配备 2 名专职安全管理人员
(三)	按照《注册安全工程师管理规定》（国家安监总局令第 11 号）的规定要求，配备符合安全生产管理人员比例的注册安全工程师。	符合要求	从业人员 27 人，配备 3 名注册安全工程师
(四)	设置由企业主要负责人为主任或组长、分管负责人、有关职能部门和基层单位负责人参加的安全生产委员会或领导小组，建立、健全从安全生产委员会或者领导小组到各职能部门、车间、基层班组的安全生产管理网络，网络中的每一个单位要明确负责安全生产的人员。企业主要负责人应至少半年组织召开一次安全生产委员会或领导小组会议，听取企业安全生产情况的汇报，研究、决策安全生产的重大问题，并形成会议纪要。	符合要求	成立安管部，定期召开安全生产会议
第六条	建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。		

序号	评价内容	评价结论	实际情况
(一)	建立企业安全生产委员会或者安全生产领导小组、各职能部门和基层单位、各岗位的安全生产职责，内容与其职能相匹配。	符合要求	安全生产责任制健全
(二)	建立企业主要负责人、分管负责人、各职能部门和基层单位负责人、各级管理人员、工程技术人员、岗位操作人员的安全生产职责，内容与其职务、岗位相匹配，做到“安全生产人人有责、一岗一责”。	符合要求	安全生产责任制健全
(三)	企业主要负责人是本单位安全生产的第一责任人，对本单位的危险化学品安全管理工作全面负责，其安全生产职责应当符合《中华人民共和国安全生产法》、《山东省安全生产条例》和《关于印发落实生产经营单位安全生产主体责任暂行规定的通知》（鲁政办发〔2007〕54号）等国家及省有关法律、法规和文件规定的职责，并符合企业实际。	符合要求	企业主要负责人的安全职责符合《安全生产法》等国家及省有关法律、法规和文件规定，与其对生产经营单位的主要负责人的职责要求一致
(四)	建立安全生产责任制考核机制，对企业主要负责人、分管负责人、各级管理部门和基层单位、管理人员及全体从业人员安全职责的履行情况和安全生产责任制的实现情况进行定期考核，予以奖惩，保证安全生产责任的落实。	符合要求	安全生产责任制定期考核
(五)	坚持“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，制定符合本企业实际、文件化的安全生产方针和目标，根据安全生产目标制定量化的指标和年度工作计划，将企业年度安全生产目标层层分解到各级组织（包括各个管理部门、车间、班组等），层层签订安全生产目标责任书并定期考核，保证年度安全生产目标的有效完成。	符合要求	制定了安全生产方针和目标
第七条	根据企业的化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善安全生产规章制度。		
(一)	安全生产规章制度应当至少包括以下内容：1、安全生产责任制；2、安全生产例会等安全生产会议管理；3、安全投入保障；4、安全生产奖惩；5、安全培训教育；6、领导干部轮流现场带班；7、特种作业人员管理；8、管理部门、基层班组安全活动；9、风险评价；10、安全检查和隐患排查治理；11、重大危险源评估和安全管理；12、变更管理；13、应急管理；14、开停车管理；15、生产安全事故或者重大事件管理；16、防火、防爆、防中毒、防泄漏管理，包括消防管理；17、工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理，包括安全技术措施、安全设施、特种设备、危险化学品输送管道、监视和测量设备、仓库、罐区、建（构）筑物安全管理等；18、关键装置与重点部位管理；19、建设项目安全设施“三同时”管理；20、生产设施拆除和报废管理；21、检维修管理；22、安全作业管理，包括动火、进入受限空间、临时用电、高处、吊装、破土、断路、设备检修、盲板抽堵和其他危险作业管理等；23、危险化学品安全管理，包括剧毒化学品安全管理及危险化学品储存、出入库、运输、装卸等；24、职业健康相关管理；25、劳动防护用品使用维护管理；26、承包商管理；27、供应商管理；28、安	符合要求	安全生产规章制度健全

序号	评价内容	评价结论	实际情况
	全管理制度及操作规程定期修订；29、厂区交通安全管理；30、识别和获取适用的安全生产法律法规、标准及其他要求；31、文件、档案管理；32、自评。		
(二)	各项安全生产规章制度的内容和深度应当符合国家及省有关法规标准规定，符合企业实际，具有可操作性，明确责任部门、职责、工作要求，由企业主要负责人或分管安全负责人组织审定并签发，并发放到有关的工作岗位。	符合要求	安全生产规章制度发放到有关的工作岗位
(三)	主动识别和获取与本企业有关的安全生产法律、法规、标准和规范性文件，结合本企业安全生产特点，将有关规定转化为安全生产规章制度的具体内容，规范全体员工的行为。	符合要求	建立安全生产法律、法规、标准及其他要求管理制度，并有专人负责相关安全生产法律、法规、标准和规范性文件的定期收集工作
(四)	明确评审和修订安全生产规章制度的时机和频次，定期组织相关管理人员、技术人员、操作人员和工会代表进行评审和修订，注明生效日期。安全生产规章制度至少每 3 年评审和修订一次，若发生重大变更应及时修订。	符合要求	每 3 年评审和修订一次安全生产规章制度，发生重大变更及时修订
(五)	安全生产规章制度修订完善后，要及时组织相关管理人员、作业人员培训学习，保证使用最新有效版本的安全生产规章制度，确保有效贯彻执行。	符合要求	及时组织培训学习
第八条	根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。		
(一)	岗位操作安全规程应当涵盖企业所有操作岗位，各项规程的内容和深度应当符合国家及省有关法规标准规定，符合企业实际，具有可操作性，由企业主要负责人或其指定的技术负责人审定并签发，并发放到相关岗位。	符合要求	岗位操作规程符合企业实际，具有可操作性，有签发记录并发放到相关岗位
(二)	主动识别和获取与本企业有关的安全生产法律、法规、标准和规范性文件，结合本企业安全生产特点，将有关规定转化为岗位操作安全规程的具体内容，规范岗位操作人员的行为。	符合要求	企业有专人负责相关安全生产法律、法规、标准和规范性文件文件的定期收集工作
(三)	明确评审和修订岗位操作安全规程的时机和频次，定期组织进行评审和修订，注明生效日期。岗位操作安全规程至少每 3 年评审和修订一次，若发生重大变更应及时修订。新工艺、新技术、新装置、新产品投产或投用前，应组织编制新的操作规程。	符合要求	制定了制度，对岗位操作安全规程定期组织进行评审和修订
(四)	岗位操作安全规程修订完善后，要及时组织相关管理人员、作业人员培训学习，保证使用最新有效版本的岗位操作安全规程，确保有效贯彻执行。	符合要求	及时组织相关管理人员、作业人员培训学习
第九条	从业人员安全资格和安全生产培训应当符合下列要求：		
(一)	严格执行国家及省有关法规规定和企业的安全培训教育制度，依据国家、地方及行业规定和岗位需要，明确安全培训教育目标和要求，制定并实施全员安全培训教育计划，保证安全培训教育所需人员、资金和设施，建立从业人员安全培训教育档案，对培训教育效果进行评价和改进。 确立终身教育的观念和全员培训的目标，实施持续不断的安全培训教育，制定月度安全活动	符合要求	安全培训教育符合规定

序号	评价内容	评价结论	实际情况
	计划，定期组织开展管理部门、班组的安全活动、基本功训练，对在岗的从业人员进行经常性的安全知识和技能培训教育。		
(二)	<p>主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书，并按规定参加每年再培训。</p> <p>企业主要负责人、分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，至少有一人具有国民教育化学化工类本科以上学历，并有 3 年以上化工行业从业经历。</p> <p>专职安全生产管理人员应当具备国民教育化学化工或者安全工程、安全管理等相关专业中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格，并有从事化工生产相关工作 2 年以上经历。</p>	符合要求	<p>企业主要负责人、安全总监、安全管理人员均取得安全生产知识和管理能力考核合格证；</p> <p>主要负责人、技术负责人学历、从业经历符合规定；</p> <p>安全总监、2 名专职安全生产管理人员均为注册安全工程师。</p>
(三)	<p>特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安监总局令第 30 号），经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书，并定期复审。</p> <p>特种设备作业人员、驾驶人员、船员、装卸管理人员、押运人员等应当按照特种设备和交通管理部门的相关规定经培训考核合格，取得相应的资格证书。</p>	符合要求	企业特种作业人员均取得上岗证，并定期复审
(四)	其他从业人员应当依照《生产经营单位安全培训规定》、《安全生产培训管理办法》，经有针对性的安全教育培训并经考核合格后方可上岗。新招的危险工艺操作岗位人员，除按照规定进行安全培训外，还应当在有经验的职工带领下实习满 2 个月后，方可独立上岗作业。	符合要求	安全教育培训符合规定
(五)	对承包商的作业人员进行入厂和进入现场前安全培训教育，经考试合格后方可入厂和进入现场作业，并保存记录；对外来参观、学习等人员进行有关安全规定及安全注意事项的培训教育，并保存记录。	符合要求	有相关安全规定
第十条	按照财政部、国家安监总局联合制定的《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16 号），提取与安全生产有关的费用，保证安全生产所必须的资金投入。	符合要求	按规定提取与安全生产有关的费用，保证安全生产所必须的资金投入
第十一条	按照《工伤保险条例》（国务院令第 586 号）的规定参加工伤保险，为本单位从业人员缴纳工伤保险费。	符合要求	已缴纳工伤保险费
第十二条	<p>依法委托具备国家规定的资质条件的机构，对本企业的安全生产条件每 3 年进行一次安全评价，提出安全评价报告。安全评价报告的内容应当包括对安全生产条件存在的问题进行整改的方案。</p> <p>企业应当对安全评价过程中查出的问题或隐患进行原因分析，按照安全评价报告的意见，制定整改方案，落实整改时间、责任人，及时进行整改和对整改情况进行验证，保存相应记录；</p>	符合要求	依法进行了安全评价

序号	评价内容	评价结论	实际情况
	并将安全评价报告以及整改方案的落实情况报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。		
第十三条	<p>严格执行国家有关危险化学品登记制度，依法进行危险化学品登记。按照《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》（GB/T16483）和《化学品安全标签编写规定》（GB15258），编制产品安全技术说明书和安全标签。为用户提供与其生产的危险化学品相符的化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。</p> <p>对所有危险化学品包括产品、原料和中间产品进行普查，按照国家有关规定进行危险性鉴别与分类，建立危险化学品档案，并对从业人员及相关方进行危害告知。发现其生产的危险化学品有新的危险特性的，应当立即公告，并及时修订其化学品安全技术说明书和化学品安全标签，及时向危险化学品登记机构办理登记内容变更手续。</p> <p>采购危险化学品时，应索取化学品安全技术说明书和安全标签，不得采购无安全技术说明书和安全标签的危险化学品。</p> <p>设立应急咨询服务电话或委托危险化学品专业应急机构，向社会提供本企业生产危险化学品的 24 小时应急咨询服务。</p>	符合要求	已办理危险化学品登记，有一书一签
第十四条	企业应当符合下列应急管理要求：		
(一)	按照《生产安全事故应急预案管理办法》和《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》，编制企业的危险化学品事故应急救援预案、专项应急预案和现场处置方案，定期组织培训和演练，并及时进行评审修订。应急救援预案应当报所在地设区的市级安监部门备案，并通报当地应急协作单位，建立应急联动机制。	符合要求	应急救援预案已备案
(二)	<p>建立应急指挥系统和应急救援队伍，实行分级（厂级、车间级）管理，明确各级应急指挥系统和救援队伍的职责。按国家有关规定配备足够的应急救援器材并保持完好，设置疏散通道、安全出口、消防通道并保持畅通；建立应急通讯网络，在作业场所设置通信、报警装置，并保证畅通；为有毒有害岗位配备救援器材柜，放置必要的防护救护器材，进行经常性的维护保养并记录，保证其处于完好状态。</p> <p>生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。</p>	符合要求	建立了应急指挥系统和应急救援队伍，厂区配备应急救援器材。
(三)	发生危险化学品事故，事故单位主要负责人应当立即按照本企业的危险化学品应急预案组织救援，并向当地安全生产监督管理部门 and 环境保护、公安、卫生等主管部门报告。	符合要求	事故应急预案中有明确规定
(四)	应当向与本企业有关的危险化学品事故应急救援提供技术指导和必要的协助。	符合要求	产品“一书一签”有应急联系电话

序号	评价内容	评价结论	实际情况
第十五条	符合有关法律、法规、规章和标准、国家及省有关规定的其他安全生产条件。		
(一)	按照《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》(AQ3013)和《化工企业工艺安全管理实施导则》(AQ/T3034)的要求,建立风险管理制度,定期开展全面的危险有害因素辨识,采用相应的评价方法进行风险评估(评价),根据评价结果制订和落实有针对性的风险控制措施,预防事故发生。	符合要求	建立了风险分级管控制度
(二)	安全生产事故隐患的排查治理符合《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》(国家安监总局令第16号)、《山东省重特大生产安全事故隐患排查治理办法》(省政府令第177号)和有关法律、法规、规章、标准和规程的要求。	符合要求	有安全检查与隐患排查管理制度
(三)	制定并严格执行变更管理制度,对工艺、技术、设备设施、管理(法规标准、人员、机构等)方面的变更,按照《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》(AQ3013)规定的变更程序加强管理。任何未履行变更程序的变更,不得实施。任何超出变更批准范围和时限的变更必须重新履行变更程序。	符合要求	制定了变更管理制度
(四)	化工装置的检维修管理和动火、进入受限空间、临时用电、高处、吊装、破土、断路、设备检维修、盲板抽堵和其他危险作业的许可管理应当符合《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》(AQ3013)和国家及省有关法律、法规、规章及标准的规定。	符合要求	动火、进入受限空间、临时用电、高处、吊装、破土、断路、设备检维修、盲板抽堵和其他危险作业实行许可管理制度
(五)	生产厂区、操作工、动火和进入受限空间作业、机动车辆的安全管理等,应严格执行化工企业安全生产禁令(鲁安监发[2007]115号)的规定。	符合要求	严格执行41条禁令
(六)	加强对承担工程建设、检维修、维护保养的承包商的管理,对承包商的资格预审、选择、开工前准备、作业过程监督、表现评价、续用等过程加强管理,建立合格的承包商名录和档案,与选用的承包商签订安全协议书。承包商作业时要执行与企业完全一致的安全作业标准。严格执行供应商管理制度,对供应商资格预审、选用和续用等过程进行管理,并定期识别与采购有关的风险。	符合要求	有承包商安全管理制度
(七)	销售剧毒化学品、易制爆危险化学品,应当依法查验相关许可证件或者证明文件,不得向不具有相关许可证件或者证明文件的单位销售剧毒化学品、易制爆危险化学品。对持剧毒化学品购买许可证购买剧毒化学品的,应当按照许可证载明的品种、数量销售。禁止向个人销售剧毒化学品(属于剧毒化学品的农药除外)和易制爆危险化学品。	--	不销售剧毒化学品、易制爆危险化学品
(八)	事故报告和调查处理符合《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院令第493号)、《生产安全事故信息报告和处置办法》(国家安监总局令第21号)、《山东省生产安全事故报告和调查处理办法》(省政府令第236号)等法规、规章和有关规定。 加强安全事件管理,对涉险事故、未遂事故等安全事件(如生产事故征兆、非计划停工、异常工	符合要求	制定了事故管理制度,安全事件管理符合要求

序号	评价内容	评价结论	实际情况
	况、泄漏等），按照重大、较大、一般等级别，进行分级管理，建立事故档案和事故管理台账，制定和落实整改措施；建立安全事故事件报告激励机制，鼓励员工和基层单位报告安全事件，强化事故事前控制，关口前移，消除不安全行为和不安全状态，把事故消灭在萌芽状态。		
(九)	安全检查的形式、内容、频次、职责分工以及检查发现的问题整改、验证、记录等应当符合《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3013）的要求。	符合要求	安全检查形式、内容、频次、职责分工以及检查发现的问题整改、验证、记录等符合要求
(十)	生产、储存设备设施的拆除和报废应当符合《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3013）和设备设施安装拆卸等相关专业标准规范的要求。	符合要求	储存设施的拆除和报废符合有相关规定
(十一)	其他有关安全生产的法律、法规、规章、标准的规定。	符合要求	--

表 6-2 危险化学品生产企业安全生产条件检查表

标准依据	《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，根据总局令 [2015]79 号修订，总局令【2017】89 号修订)；		
项目序号	检查内容	企业实际情况	符合性结论
1	企业的选址布局是否符合国家及省有关的产业政策、行业规划和布局，当地县级以上人民政府的规划、布局和安全发展规划；新设立企业和新建危险化学品生产项目是否在县级以上地方人民政府规划的化工园区（包括化工集中区）内。	选址符合有关要求	符合
2	危险化学品生产装置或储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十四条规定的场所、设施、区域之间的距离是否符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。	危险化学品生产装置或储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施与周边设施的距离满足《危险化学品安全管理条例》第十九条规定要求。	符合
3	生产企业总体布局是否符合 GB50489、GB50187、GB50016 和 GB50160 及有关专业设计规范等标准的要求。	总体布局符合有关专业设计规范、标准的要求。	符合
4	新建、改建、扩建建设项目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。	非新建项目，不适用。	--
5	不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。	该装置未采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。	符合
6	新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产。	非新工艺，不适用。	--

标准依据	《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, 根据总局令 [2015]79 号修订, 总局令【2017】89 号修订);		
项目序号	检查内容	企业实际情况	符合性结论
7	国内首次使用的化工工艺, 是否经过国家有关部门、行业协会或者省有关部门组织的安全性论证。	非新工艺, 不适用。	--
8	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否根据工艺安全需要装设自动化控制系统。	非危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置, 不适用。	--
9	涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统。	不属于重点监管危险化工工艺的大型化工装置。	--
10	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。	不涉及	--
11	生产区与非生产区是否分开设置, 并符合国家标准或行业标准规定的距离。	生产区与非生产区分开设置, 符合国家行业标准。	符合
12	厂区内建(构)筑物、装置、设施间的安全距离, 厂房、仓库等建(构)筑物的结构形式、耐火等级、防火分区, 厂区道路设置等, 是否符合《建筑设计防火规范》(GB50016)、《石油化工企业设计防火标准》(GB50160)等相关标准的要求。	安全距离、结构形式、耐火等级、厂区道路设置等符合规定本符合相关规定。	符合
13	生产企业是否配备相应的职业危害防护设施, 并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。	为从业人员配备了符合标准要求的劳动保护用品。	符合
14	是否按照国家有关标准, 对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。	已进行重大危险源辨识。	符合
15	对已确定为重大危险源的生产设施和储存设施, 应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	不构成危险化学品重大危险源	--
16	企业应当依法设置安全生产管理机构, 配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	山东力同化工有限公司现有职工 27 人, 依法设置了安全管理机构-安管部, 配备了 2 名专职安全生产管理人员, 负责对公司进行安全管理。	符合
17	企业应当建立全员安全生产责任制, 保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	建立了安全生产责任制。	符合
18	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: (一) 安全生产例会等安全生产会议制度; (二) 安全投入保障制度; (三) 安全生产奖惩制度; (四) 安全培训教育制度; (五) 领导干部轮流现场带班制度; (六) 特种作业人员管理制度; (七) 安全检查和隐患排查治理制度; (八) 重大危险源评估和安全管理制度; (九) 变更管理制度;	制定了安全生产规章制度。详见附件目录。	符合

标准依据	《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, 根据总局令 [2015]79 号修订, 总局令【2017】89 号修订);		
项目序号	检查内容	企业实际情况	符合性结论
	(十) 应急管理制度; (十一) 生产安全事故或者重大事件管理制度; (十二) 防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度; (十三) 工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度; (十四) 动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度; (十五) 危险化学品安全管理制度; (十六) 职业健康相关管理制度; (十七) 劳动防护用品使用维护管理制度; (十八) 承包商管理制度; (十九) 安全管理制度及操作规程定期修订制度。		
19	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	制定了岗位操作规程。	符合
20	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力, 依法参加安全生产培训, 并经考核合格, 取得安全合格证书。	企业主要负责人、专职安全管理人员均参加安全生产培训, 且已取得安全培训合格证书。	符合
21	主要负责人、分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历。	技术负责人匡涛, 具有国民教育应用化工技术专科学历, 并有 9 年以上化工行业从业经历。	符合
22	专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类(或安全工程)中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称。	专职安全生产管理人马晓敏、柳学明均为注册安全工程师。	符合
23	特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》, 经专门的安全技术培训并考核合格, 取得特种作业操作证书。	特种作业人员取得特种作业操作证书。	符合
24	其他从业人员应当按照国家有关规定, 经安全教育培训合格。	其他从业人员经过安全培训合格。	符合
25	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用, 并保证安全生产所必须的资金投入。	安全投入满足要求。	符合
26	企业应当依法参加工伤保险, 为从业人员缴纳保险费。	为从业人员缴纳了工伤保险费用	符合
27	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价, 并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	进行了安全评价, 隐患进行了整改。	符合
28	企业应当依法进行危险化学品登记, 为用户提供化学品安全技术说明书, 并在危险化学品包装(包括外包装件)上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	依法进行了危险化学品登记, 为用户提供化学品安全技术说明书。	符合

标准依据	《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, 根据总局令 [2015]79 号修订, 总局令【2017】89 号修订);		
项目序号	检查内容	企业实际情况	符合性结论
29	按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案;	编制了危险化学品事故应急预案并报费县应急管理局备案。	符合
30	建立应急救援组织, 规模较小的企业可以不建立应急救援组织, 但应指定兼职的应急救援人员。	指定了兼职的应急救援人员, 并与周边单位签订了应急救援协议。	符合
31	配备必要的应急救援器材、设备和物资, 并进行经常性维护、保养, 保证正常运转。	配备了应急器材, 并经常进行维护保养。	符合
32	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业, 是否配备至少两套以上全封闭防化服; 构成重大危险源的, 是否设立气体防护站(组)。	不涉及	--
33	企业除符合本章规定的安全生产条件, 还应当符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	符合

附件目录

- 1、安全评价委托书
- 2、客观、真实性承诺及要求
- 3、营业执照
- 4、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、国有土地使用证
- 5、安全生产许可证
- 6、危险化学品登记证、变更进度及变更承诺
- 7、安全管理机构成立、安全管理人员任命文件
- 8、主要负责人和安全员安全培训证书
- 9、主要负责人、安全管理人员学历证明
- 10、注册安全工程师证书
- 11、安全总监、技术负责人任命文件、学历证书、从业经历
- 12、特种作业人员资格证
- 13、建设工程消防验收意见书
- 14、防雷装置定期检测报告
- 15、安全阀检测报告
- 16、压力表检定证书
- 17、可燃气体报警仪检测报告（样张）
- 18、生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表及演练记录
- 19、安全生产责任险
- 20、工伤保险费缴纳证明
- 21、安全管理制度、操作规程、责任制目录清单
- 22、关于反馈山东力同化工有限公司新建 10000 吨环保涂料项目专家论证意见的函
- 23、危险废物委托处置合同
- 24、防爆合格证
- 25、厂房租赁合同

- 26、安全管理协议
- 27、设计变更单
- 28、变更管理台账
- 29、周边关系图、总平面布置图、工艺管道及仪表流程图、爆炸区域划分图、可燃气体检测报警仪平面布置图