

应急预案编号：KLHG-YJYA-03

凯凌化工（张家港）有限公司

突发环境事件应急预案

（第三版）

编制单位：凯凌化工（张家港）有限公司（公章）

颁布日期：____年__月__日

实施日期：____年__月__日

批 准 页

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》（试行）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等文件的要求，为提高我公司防范和处置突发环境事件的能力，建立紧急情况下的快速、科学、有效地组织事件抢险、救援的应急机制，控制事件的蔓延，减少环境危害，保障公众健康和环境安全，根据本单位的实际情况，制定本预案。

本预案是凯凌化工（张家港）有限公司内各部门实施突发环境事件应急救援工作的指导性文件，用于规范、指导突发环境事件的应急救援行动。本预案____年____月____日编制完成，于____年____月____日起实施。

批准人：

年 月 日

目 录

1 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.3 适用范围	5
1.4 应急预案体系	6
1.5 工作原则	8
2 基本情况	10
2.1 企业基本概况	10
2.2 企业所在地自然环境概况	16
2.3 上轮应急预案回顾	18
2.4 本次修订调整内容	19
2.5 环境风险源基本情况	19
2.6 周边环境状况及环境保护目标情况	63
3 环境风险源识别与环境风险评价	72
3.1 环境风险源识别	72
3.2 环境风险评价	75
3.3 事故类型、可能危害及向环境转移途径	90
3.4 自然条件及次生事故可能造成的污染事件的说明	90
3.5 环境应急能力评估	91
4 组织机构及职责	103
4.1 组织体系	103
4.2 指挥机构组成及职责	104
4.3 指挥机构分工及主要职责	105
4.4 应急救援专业组主要职责	105
5 预防与预警	108
5.1 预防措施	108
5.2 预警行动	110
5.3 报警、通讯联络方式	112
6 信息报告与通报	114
6.1 内部报告	114
6.2 信息上报	114
6.3 信息通报	115

6.4 事件报告内容	116
7 应急响应与措施	118
7.1 分级响应机制	118
7.2 应急措施	120
7.3 应急监测	136
7.4 应急终止	140
7.5 应急终止后的行动	140
7.6 与其他应急预案和风险防范措施的衔接	141
8 后期处置	144
8.1 善后处理	144
8.2 二次污染处置	144
8.3 保险	144
9 应急培训和演练	145
9.1 培训	145
9.2 演练	146
10 奖惩	149
11 保障措施	150
11.1 经费保障	150
11.2 应急物资装备保障	150
11.3 应急队伍保障	151
11.4 通信与信息保障	151
11.5 医疗急救保障	151
12 预案的评审、备案、发布和更新	152
12.1 预案的评审、备案	152
12.2 预案发布与发放	152
12.3 应急预案的修订	152
13 预案的实施和生效	153
14 附则	154
15 附件	156

1 总则

1.1 编制目的

为了进一步健全环境污染事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发环境污染事件的危害，提高环境保护方面人员的应急反应能力，确保迅速有效地处理突发环境污染和生态破坏等原因造成的局部或区域环境污染事件，指导和规范突发环境污染和生态破坏事件的应急处理工作，维护社会稳定，以最快的速度发挥最大的效能，将环境污染和生态破坏事件造成的损失降低到最小程度，最大限度地保障人民群众的身体健康和生命安全，特制定本预案。

公司现有突发环境事件应急预案（第二版）于 2018 年 12 月 7 日取得备案登记（备案编号：320582-2018-085-H），公司至今稳定运营，未发生突发环境事故。由于公司对产品结构进行调整及技术改造导致环境风险发生变化（通过对现有生产线进行局部调整、即可实现一线多用、增加产品种类、调整产品结构的目的，并收到节能减排的效果；产能减少，主要污染物 COD、SO₂、NO_x、烟（粉）尘及挥发性有机物排放量均较技改前减少）、应急管理组织体系人员等发生变动；企业公辅工程、环保工程均未发生变化，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）及《江苏省突发环境事件应急预案管理办法的通知》（苏环规[2014]2 号）规定，企业需重新开展环境风险评估，并结合公司近年来预案演练评估情况，对现有预案进行修订完善，进一步提升应急预案适用性、应急处置方案的可操作性，为此公司重新修订了突发环境事件应急预案（含风险评估、环境应急资源调查报告）并报环保主管部门备案。

1.2 编制依据

1.2.1 政策法规、规章

（1）《中华人民共和国环境保护法》，国家主席令第 9 号，1989.12.26 通过并施行，2014.4.20 修订通过，2015.1.1 施行；

（2）《中华人民共和国突发事件应对法》，国家主席令第 69 号，2007.8.30 通过，2007.11.1 施行；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，国家主席令第 70 号，2017.6.27 通过，2018.1.1 施行；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，国家主席令第 31 号，2018.10.26 修订通过，2018.10.26 施行；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，国家主席令第 31 号，2016.11.7 修订通过，2016.11.7 施行；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日第十

三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过），2019年1月1日施行；

（7）《中华人民共和国安全生产法》，国家主席令第13号，2014.8.1修订通过，2014.12.1施行；

（8）《中华人民共和国消防法》，国家主席令第6号，2008.10.28修订通过，2009.5.1施行；

（9）《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函[2014]119号）；

（10）《省政府办公厅关于印发江苏省突发环境事件应急预案的通知》（苏政办发[2014]29号）；

（11）《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；

（12）《江苏省突发事件应急预案管理办法》（苏政办发[2012]153号）；

（13）《突发环境事件信息报告办法》，环境保护部令第17号，2011.3.24通过，2011.5.1施行；

（14）《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部令第34号，2015.3.19通过，2015.6.5施行；

（15）关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发[2015]4号）；

（16）《关于深入推进环境应急预案规范化管理工作的通知》（苏环办[2012]221号）；

（17）《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（企业事业单位版）；

（18）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；

（19）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；

（20）《关于印发江苏省突发环境事件应急预案管理办法的通知》（苏环规[2014]2号）；

（21）《市政府办公室关于印发苏州市突发水污染事件应急预案（修订）的通知》（苏府办[2018]40号）；

（22）关于印发《突发环境事件应急处置阶段污染损害评估工作程序规定》的通知（环发[2013]85号）；

（23）《危险化学品安全管理条例》，国务院令第591号，2013.12.4修订通过，2013.12.7施行；

（24）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；

（25）《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》，安全监管总

局令第 40 号，2015.3.23 修订，2015.7.1 施行；

（26）《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》，安全监管总局令第 41 号，2017.3.6 修订，2017.3.6 施行；

（27）《危险化学品建设项目安全监督管理办法》，安全监管总局令第 45 号，2012.1.4 通过，2012.4.1 施行；

（28）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，国家发展改革委第 29 号令，2020 年 1 月 1 日起施行；

（29）《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）；

（30）《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的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）；

（31）《关于发布重点环境管理危险化学品目录的通知》（环办[2014]33 号）；

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

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

（34）《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三[2011]142 号）；

（35）《国家危险废物名录》，国家环境保护部令第 39 号，2016.3.30 修订通过，2016.8.1 施行；

（36）《危险化学品目录（2015 年版）》，国家安全监管总局、国家工信部、国家公安部、国家环保部等公告，2015 年第 5 号，2015.5.1 施行；

（37）《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8 号）；

（38）《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》，环境保护部公告 2016 年第 74 号；

（39）《关于印发江苏省企业环境安全隐患排查治理及重点环境风险企业环境安全达标建设工作方案的通知》（苏环办[2017]74 号）；

（40）《关于印发苏州市企业环境安全隐患排查治理及重点环境风险企业环境安全达标建设工作方案的通知》（苏环办字[2017]46 号）；

（41）《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》的通知（苏办〔2019〕96 号）；

（42）《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）；

（43）《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》

（苏环办〔2020〕16号）；

（44）关于印发《生态环境监管执法发现的安全生产问题线索移送办法（试行）》的通知（苏环办〔2020〕77号）。

1.2.2 标准、技术规范

- （1）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- （2）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- （3）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- （4）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- （5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- （6）《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）；
- （7）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及（修订）；
- （8）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- （9）《地表水环境质量标准》（SL63-1994）；
- （10）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- （11）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- （12）《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）；
- （13）《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- （14）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（2013）；
- （15）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（2013）；
- （16）《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）；
- （17）《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB5085.2-2007）；
- （18）《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）；
- （19）《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》（GB5085.4-2007）；
- （20）《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）；
- （21）《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
- （22）《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）；
- （23）《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- （24）《危险货物品名表》（GB12268-2012）；
- （25）《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2007）；
- （26）《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理有害因素》（GBZ2.2-2007）；
- （27）《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）。

1.3 适用范围

1.3.1 应急预案适用范围

根据《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（企业事业单位版）以及《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》的要求，编写本预案定义为《凯凌化工（张家港）有限公司突发环境事件应急预案》（第三版），凯凌化工（张家港）有限公司为组织实施预案的责任单位，本预案适用范围如下：

- （1）在公司内人为或不可抗力造成的废气、废水、固废（包括危险废物）、危险化学品、有毒化学品等环境污染破坏事件；
- （2）在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中因有毒有害化学品的泄漏、扩散所造成的突发性环境污染事件；
- （3）危险化学品外泄造成火灾爆炸而产生的突发性环境污染事件；
- （4）企业生产过程中因生产装置、污染防治设施、设备等因素发生意外事故造成的突发性环境污染事故；
- （5）因遭受自然灾害而造成的可能危及人体健康的环境污染事件；
- （6）其他突发性环境污染事件应急处理，不包括生物安全事故和辐射安全事故风险。

1.3.2 突发环境事件类型、级别

根据企业生产和原辅料使用情况判断，可能发生的突发环境事件为环境污染事件（即：水污染事件、大气污染事件、固体废弃物污染事件、危险化学品和废弃化学品污染事件等）。

按照事件严重程度，结合企业实际情况，针对企业突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、厂内部控制事态能力以及需要调动应急资源，将突发环境事件划分为 3 个级别，具体划分如下：

（1）企业Ⅰ级（企业重大环境事件）：事故的有害影响超出厂区范围，且对周围环境、居民和企业的危害较大，或者临近的企业受到影响产生连锁反应，影响厂区之外的周围地区，引起群体性影响（社会级）。

可能发生的企业Ⅰ级事件如下：

①各仓储区、装置区等发生危险化学品、有毒有害气体泄漏事故，泄漏的有毒气体已扩散到周边社区、企业，对周边环境造成重大影响，引发群体性影响。

②各仓储区、装置区等发生火灾爆炸事故，或生产装置发生严重故障引发火灾爆炸事故，引发危险化学品在高温情况下燃烧产生大量有毒有害气体，并扩散到周边社区、企业，对周边环境造成重大影响，引发群体性影响。

③废气事故排放或者废水事故排放，造成的环境影响超出厂界范围，

对周边环境造成影响，引发群体性影响。

（2）企业Ⅱ级（企业较大环境事件）：事故的有害影响超出车间范围，但局限在厂区之内并且可被遏制和控制在本厂区内，未造成人员伤亡的后果，但有群众性影响（公司级）。

可能发生的企业Ⅱ级事件如下：

①各仓储区、装置区等发生危险化学品、有毒有害气体泄漏事故，根据公司的应急处置能力，环境污染事件在极短时间内被处置控制，泄漏的有毒气体被控制在公司范围内，未对周边企业、社区产生影响事故。

②各仓储区、装置区等发生火灾事故，或生产装置发生故障引发火灾事故，根据公司的应急处置能力，泄漏的有毒气体被控制在公司范围内，事故废水的环境影响范围被控制在公司厂界内，未对周边企业、社区产生影响事故。

③废气事故排放，预测废气污染物最大落地浓度不会超过环境质量标准，对周围环境产生的影响较小，不会对周围环境敏感保护目标产生影响。

④废水事故排放，根据公司的应急处置能力，事故废水的环境影响范围被控制在公司厂界内，未对周边企业、社区产生影响事故。

（3）企业Ⅲ级（企业一般环境事件）：突发环境事件引发事故，影响车间生产，事故有害影响局限在车间之内，并可被现场操作者遏制和控制在本公司局部区域内，未造成人员伤亡的后果（车间级）。

可能发生的企业Ⅲ级事件如下：

①各仓储区、装置区等发生危险化学品、有毒有害气体泄漏事故，事故的有害影响局限在该工段之内，并且被现场的操作者遏制和控制，未对其它车间或工段生产造成影响。

②各仓储区、装置区等发生突发环境事件，影响到相邻工段的正常生产，但事故的有害影响局限在局部工段，并且被现场的操作者遏制和控制。

超出上述范围的突发环境事件，由公司应急救援指挥部总指挥根据事件的实际情况进行分级。

1.4 应急预案体系

本公司应急预案体系由突发环境事件应急预案、车间突发环境事件应急预案、各专项应急预案、各工段、关键岗位的应急处置方案构成。公司突发环境事件应急预案与生产安全事故综合应急预案为平行关系，向上衔接江苏扬子江国际化学工业园突发环境事件应急预案。

突发环境事件应急预案由总则、公司基本情况、环境风险源与环境风险评价、应急救援指挥机构及职责、预防与预警、信息报告与通报、

应急响应与措施、后期处置、应急培训与演练、奖惩、保障措施、预案的评审备案发布和更新等组成。

企业位于江苏扬子江国际化学工业园长江北路 5 号，本公司突发环境事件应急预案是江苏扬子江国际化学工业园突发环境事件应急预案的下级预案，充分考虑公司突发环境事件应急预案与江苏扬子江国际化学工业园突发环境事件应急预案的对接和联动。当突发环境事件级别较低（企业Ⅱ级和企业Ⅲ级）时，启动本公司突发环境事件应急预案，并及时上报张家港市生态环境局。当突发环境事件级别较高（企业Ⅰ级）时，超出企业处理能力时，及时上报张家港市生态环境局同时由上级主管部门启动江苏扬子江国际化学工业园突发环境事件应急预案，对事态进行紧急控制，并采取措施进行救援。

在突发环境事件的处理处置过程中，江苏扬子江国际化学工业园应急预案起着指导和协调作用，通过规定应急预案体系的建立、界定事件等级、给出江苏扬子江国际化学工业园内外各种救援力量的组织与协调、确定江苏扬子江国际化学工业园应急救援物资与设备、指导应急疏散等内容，在更高层面上为展开应急救援工作提供指南，使得应急救援工作在一定的体系内有条不紊的展开。

企业应急预案则通过提供与突发环境事件相关的各类具体信息、提供各种事件可能原因以及处理措施等指导具体的应急救援行动，充分保障江苏扬子江国际化学工业园和企业应急救援工作的顺利开展。

当企业发生重大环境污染事故时，需要上级部门和外部救援单位的支援，因此本厂制定的应急预案应满足上级政府部门应急工作的基本要求，配备足够的应急物资、加强对预案的培训和演练、保持与上级部门和救援单位的日常联系，积极配合或参加政府部门的应急救援演练工作，为事故的有效救援打下良好基础。

园区-企业两级应急预案通过这种功能上的互补，能充分保障江苏扬子江国际化学工业园和企业应急救援工作顺利开展。与上级应急预案衔接体系图见图 1.4-1。

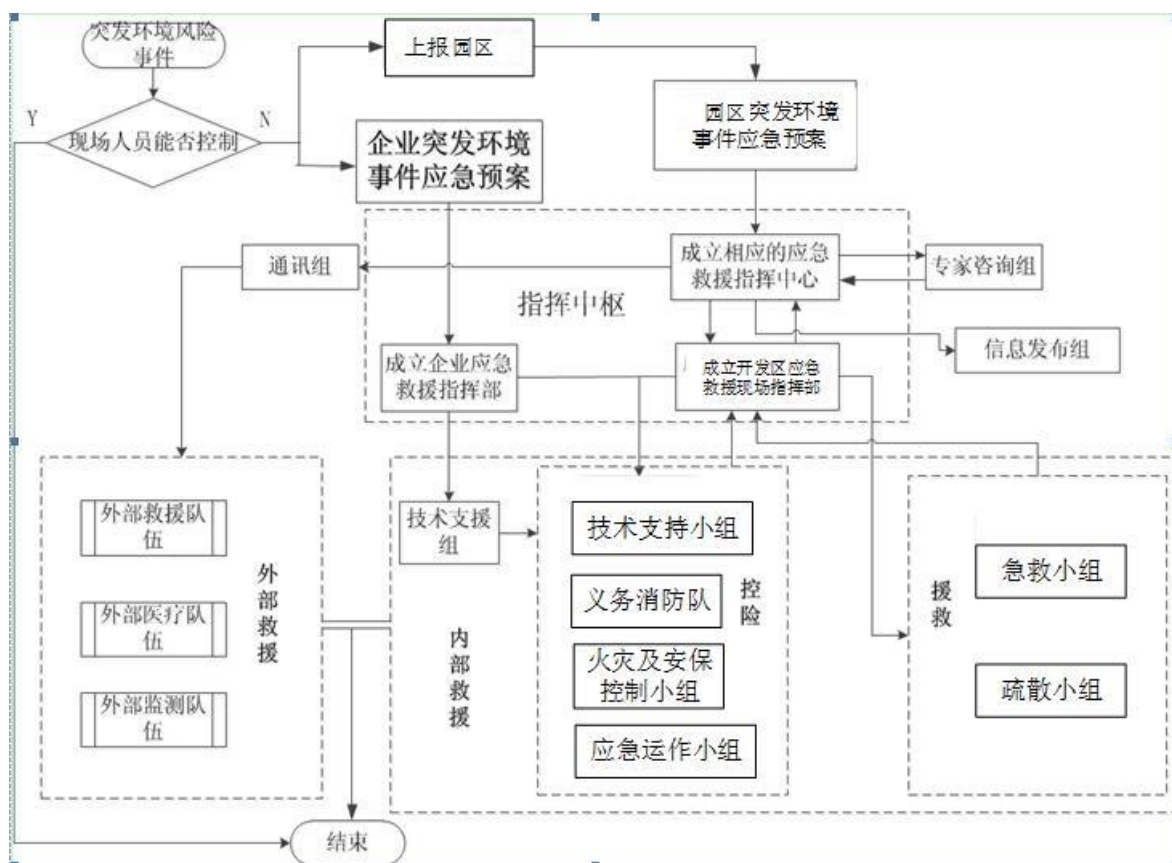


图 1.4-1 与上级应急预案衔接体系图

1.5 工作原则

本公司在建立突发性环境事件应急系统及其响应程序时，应本着实事求是、具有可操作性、有效性、针对性的方针，贯彻如下原则：

（1）预防为主、常备不懈、平战结合

环境安全是本公司的重要生命线之一，责任重于泰山，公司所有人员都应树立高度的环境安全意识，在日常工作中时刻坚持预防为主、常备不懈的原则，预防和应对突发环境污染事件。

未发生事故时坚持平战结合的原则。公司定期组织开展突发环境事件应急知识培训和应急预案演练，建立健全应急预案档案，提高突发环境事件应急救援能力。

（2）救人第一、环境优先

当突发环境事件发生时，人员生命、健康受到威胁的时候，本着“救人第一”的原则、最大程度保障企业人员和周边群众健康和生命安全。发生突发环境事件之后，要救环境优先于救财物。

（3）快速响应、科学应对

加强应急处置队伍建设，建立联动协调制度，形成统一指挥、反应灵敏、功能齐全、协调有序、运转高效的应急处置机制。应对突发环境事件实行区域管理和分级负责的原则，当突发环境事件发生时，公司应急组织机构应按照职责分工快速响应，根据不同环境事件科学应对，密

切合作，充分利用现有专业环境应急救援力量，认真落实各项应急处置措施，防治危害扩大。

（4）先期处置、防止危害扩大

发生突发环境事件时，应当立即采取有效先期措施来防止污染物的扩散，尽量消除或减轻突发环境事件的影响。

（5）应急工作与岗位职责相结合

公司领导应加强对突发性环境事件应急处置工作的领导，统一指挥，完善应急处置运行机制，协调公司相关部门，将应急任务细化落实到具体工作岗位，应急工作与岗位职责相结合，整合现有资源，提高应急处置效率。

（6）充分利用外部资源

当突发环境事件发生时，公司应急组织机构在认真落实各项应急处置措施的同时，充分利用社会资源，发挥政府行业、部门及社会资源优势，共同应对突发环境污染事件。

2 基本情况

2.1 企业基本概况

凯凌化工（张家港）有限公司成立于 2010 年 9 月，为江苏飞翔集团旗下全资控股企业，坐落于江苏扬子江国际化学工业园长江北路 5 号，专注于提供绿色、高性能的加氢化学品，同时也是国内最大的 1,4-环己烷二甲醇、醋酸异丙酯、异丙醇及无水乙醇生产企业。企业总占地面积为 192991.0m²，现有职工 160 人，年工作 8000h，年工作日 333 天，8h/班，四班三运转。凯凌化工一期工程（年产 14 万吨氢化学品项目）于 2012 年 5 月 3 日通过苏州市环保局审批（苏环建[2012]116 号），一期工程（第一阶段）已建成的 2 万吨/年 1,4-环己烷二甲醇生产装置、8 万吨/年甲基环己烷生产装置、2 万吨/年异丙醇生产装置及 1 万吨/年天然气制氢装置（自用）于 2017 年 1 月 23 日通过苏州市环保局验收（苏环验[2017]11 号）。二期工程（30 万吨/年醋酸异丙酯氢化生产 17.6 万吨/年异丙醇、13.5 万吨/年乙醇扩建项目）于 2013 年 4 月 12 日通过苏州市环保局审批（苏环建[2013]94 号），二期工程（第一阶段）已建成的丙烯酯化装置 2 套、醋酸异丙酯加氢装置 1 套、氢气压缩装置 3 套以及配套的公辅设施，形成 15 万吨/年醋酸异丙酯氢化生产异丙醇 8.8 万吨/年、乙醇 6.75 万吨/年的生产规模，二期工程（第一阶段）于 2018 年 1 月 11 日取得大气、水的竣工环境保护自主验收意见，2018 年 6 月 25 日取得张家港保税区安全环保局噪声和固废竣工环境保护验收的审核意见（张保安环验[2018]17 号）。为适应市场对产品的需求，提升生产装置利用率，2019 年企业对 1,4-环己烷二甲醇（CHDM）生产线、甲基环己烷生产线、丙酮加氢制异丙醇生产线、醋酸异丙酯生产线一、醋酸异丙酯加氢生产异丙醇、乙醇生产线进行技术改造（即凯凌化工（张家港）有限公司产品结构调整及节能减排技术改造项目），2019 年 2 月 2 日通过江苏省张家港保税区管理委员会审批（张保审批[2019]11 号）。

由于公司对产品结构进行调整及技术改造导致环境风险发生变化（通过对现有生产线进行局部调整、即可实现一线多用、增加产品种类、调整产品结构的目的，并收到节能减排的效果；产能减少，主要污染物 COD、SO₂、NO_x、烟（粉）尘及挥发性有机物排放量均较技改前减少）、应急管理组织体系人员等发生变动；企业公辅工程、环保工程均未发生变化，基于上述变化，本次对《凯凌化工（张家港）有限公司突发环境事件应急预案》进行修订，并申请备案更新。

公司基本情况见表 2.1-1，地理位置及平面布置见附件 F1、F4。

表 2.1-1 企业基本情况表

单位名称	凯凌化工（张家港）有限公司		
单位地址	江苏扬子江国际化学工业园长江北路 5 号	所在区域	张家港

企业性质	有限责任公司（外国法人独资）	法人代表	庞国忠
统一社会信用代码	91320592560342746T	邮政编码	215600
建厂年月	2010 年 9 月	最新改扩建年月	2019 年 2 月
企业规模	中型	占地面积	192991.0m ²
主要产品	1,4-环己烷二甲醇、甲基环己烷、1,6-己二醇、异丙醇、甲基异丁基酮、己二酸二甲酯、醋酸异丙酯、乙醇等	所属行业	C2614 有机化学原料制造
主要原料	见表 2.5-2	经度坐标	东经约 120.273887
联系人	龚伟丰	纬度坐标	北纬约 32.034330
联系电话	18901568526	历史事故	无

企业厂区总占地面积 192991.0m²，整个厂区地块呈梯形状，厂区东侧宽约 308.7m，西侧宽约 328.1m、长度约为 605.9m。厂区主要功能区分为生产装置区、原辅料罐区、成品罐区、行政办公区、厂区公共区域等。总图根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）布置，厂区主干道宽为 9m，各装置区之间有不低于 7m 的通道，并形成环形通道。厂区与外界设置高约 2m 实体围墙相隔，可实现生产区和办公区相对独立。厂区设置 1 个人流出入口和 1 个物流出入口，分别设置在生产区和办公区内，符合安全和环保要求。现有厂区内主要建构物见表 2.1-2。

公司与周边企业、居民不存在污染纠纷和信访群访问题。公司项目具体环保手续情况见表 2.1-3。

表 2.1-2 现有厂区内建构筑物一览表

序号	名称	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	高度(m)	层数	火灾危险性	耐火等级	承重结构类型	备注
1	异丙醇+乙醇装置	6321	—	73.5	5 层	甲类	二级	框架结构	苏公消验字 [2014]第 0854 号
	装置框架	1440	—	73.5	5 层	甲类	二级	框架结构	
	压缩机厂房	1534.18	1534.18	13.2	1 层	甲类	二级	钢结构门式钢架	
	装置电控楼	302.56	605.12	9.7	2 层	戊类	二级	框架结构	
2	丙烯球罐区	17219.44	—	—	—	甲类	二级	—	
3	原料及成品罐区二	3905	—	—	—	甲类	二级	—	
4	2#消防泵房	131.75	131.75	6	一层	戊类	二级	钢筋混凝土框架结构	
5	原料及成品罐区三 (含废气处理系统)	10076	—	—	—	甲类	二级	—	苏公消验字 [2015]第 1123 号
6	异丙醇+乙醇产品升级 项目装置	3074	270 (配电间和 仪表机柜)	20	4 层	甲类	二级	钢筋混凝土框架结构	苏公消验字 [2016]第 0892 号
7	中间罐区二	708.89	—	—	—	甲类	二级	—	苏公消验字 [2013]第 0990 号
8	异丙醇装置	5170	—	20	5 层	甲类	二级	钢筋混凝土框架	苏公消验字 [2013]第 0990 号
9	1, 4-环己烷二甲醇装置	4831.78	—	16.6	5 层	甲类	二级	钢筋混凝土框架	
	装置主框架	2160	—	—	5 层	甲类	二级	框架结构	苏公消验字 [2013]第 0990 号
	压缩机厂房	1903.9	1903.9	13.2	1 层	甲类	二级	钢筋混凝土排架	
	熔融工段厂房	767.88	891.12	14.3	1 层局 部 2 层	丙类	二级	框架结构	
10	甲基环己烷装置	3588.47	—	—	5	甲类	二级	框架结构	
11	产品精馏框架	540	—	21.5	—	甲类	二级	钢筋混凝土框架	
12	天然气制氢装置	3212.79	—	18	—	甲类	二级	钢筋混凝土框架	
13	中间罐区一	2485.41	—	6.0	—	甲类	二级	—	
14	原料及成品罐区	3376.43	—	10.4	L 形	甲类	二级	—	

凯凌化工（张家港）有限公司突发环境事件应急预案（第三版）

15	泵棚	340	—	4.2	—	甲类	二级	钢筋混凝土框架	
16	装车台	627.4	—	—	—	甲类	二级	钢结构	
17	液体产品装卸区	7169	—	—	—	甲类	二级	钢结构	
18	原料及成品仓库	2899.6	2899.6	10.6	1 层	丙类	二级	钢结构	
19	外管廊	2168	—	3~5.5	—	—	二级	钢筋混凝土	苏公消验字 [2013]第 0990 号
20	空压站	140	140	9	1 层	丁类	二级	钢筋混凝土框架	
21	变电所	967	2899.6	14.2	3 层	丙类	二级	钢筋混凝土框架	
22	一号控制楼	542.3	1627	13.5	3 层	丙类	二级	钢筋混凝土框架	
23	分析化验楼	542.3	1627	12.4	3 层	民用	二级	钢筋混凝土框架	
24	五金仓库	573.62	573.62	8.2	1 层	丙类	二级	钢筋混凝土框架	
25	液氮站	56.7	—	—	—	戊类	二级	钢筋混凝土	
26	污水处理站	2480.4	—	—	—	—	—	钢筋混凝土	
27	初期雨水收集池	150	—	—	—	戊类	—	钢筋混凝土	
28	消防事故水收集池	1075	—	—	—	甲类	—	钢筋混凝土	
29	循环水站	3752	—	—	—	戊类	—	钢筋混凝土	
30	循环水站变频器房	329.75	329.75	10.6	1 层	—	二级	钢筋混凝土框架	
31	消防水池	480	—	—	—	戊类	—	钢筋混凝土	
32	消防泵房	183.52	183.52	6.5	1 层	丙类	二级	钢筋混凝土框架	
33	办公楼	773.2	3092.8	15.9	4 层	民用	二级	钢筋混凝土框架	
34	门卫一	37.88	37.88	3.2	1 层	民用	二级	钢筋混凝土框架	
35	门卫二	121.6	121.6	3.2	1 层	民用	二级	钢筋混凝土框架	
36	地面火炬	875	—	33	—	甲类	—	钢筋混凝土	

表 2.1-3 企业项目环保手续情况

序号	项目名称		主要产品		环评批复能力	环评批复	环保验收	年运行时数
一期	年产 14 万吨氢化学 品项目		主产品	1,3-丙 二 醇≥99.5%	10kt/a	苏环建[2012]116 号 ^[1] （2012.5.3）、 苏环建[2013]234 号 ^[2] （2013.10.11）、 苏环建[2014]187 号 ^[3] （2014.8.21）、 苏环建[2015]44 号 ^[4] （2015.3.2）、 苏环建[2015]74 号 ^[5] （2015.4.14）	—	—
				正 丙 醇≥99.8%	10kt/a		—	—
				异 丙 醇≥99.7%	20kt/a		[6]苏环验 [2017]11 号 2017.1.23	8000h
				1,4-环 己 烷二 甲 醇≥98.5%	20kt/a			8000h
				甲 基 环 己 烷≥99.7%	80kt/a			8000h
			副 产 品	异 丙 醇≥99.7%	2437t/a			—
				1,2-丙 二 醇≥99.5%	2476t/a			—
				甲 醇≥99.7%	9558t/a			8000h
				环 己 烷 甲 醇≥99.0%	834.9t/a			—
				MIBC≥99.0%	455.5t/a			—
			氢 气≥99.9%		10kt/a			8000h
二期	30 万吨/年醋酸异丙 酯氢化生产异丙醇 17.6 万吨/年、乙醇 13.5 万吨/年扩建项 目扩建项目		[12]中间产 品（自用）	醋酸异丙酯≥99.7%	30.0 万 t/a	苏环建[2013]94 号 ^[7] （2013.4.12）、 苏环建[2014]188 号 ^[8] （2014.8.21）、 苏环建[2015]84 号 ^[9] （2015.5.14）、 苏环建[2016]47 号 ^[10] （2016.3.21）	[11]验收时间 2018.1.11、 张保安环验 [2018]17 号 2018.6.25	4000h
			主 产 品	异 丙 醇≥99.7%	17.6 万 t/a			4000h
				乙 醇≥99.7%	13.5 万 t/a			4000h
				三期	产品 结构 调整 及节 能减 排技			1,4-环 己 烷二 甲 醇生产 线
副 产 品	甲 醇≥99.7%	0.96 万 t/a	4000h					
甲 基 环 己 烷、 1,6-己 二 醇生 产 线	主 产 品	甲 基 环 己 烷≥99.7%	4.0 万 t/a			4000h		
	主 产 品	1,6-己 二 醇≥99.5%	1.0 万 t/a			4000h		
	副 产 品	甲 醇≥99.7%	0.54 万 t/a					

凯凌化工（张家港）有限公司突发环境事件应急预案（第三版）

技术改造项 目 [13]	异丙醇、甲基 异丁基酮生 产线	主产品	异丙醇（IPA） $\geq 99.7\%$	0.1 万 t/a			8000h
		主产品	甲基异丁基酮（MIBK） $\geq 99.0\%$	1.5 万 t/a			
		副产品	甲基异丁基甲醇（MIBC） $\geq 98.0\%$	0.05 万 t/a			
		副产品	二异丁基酮（DIBK） $\geq 80.0\%$	0.3 万 t/a			
	醋酸异丙酯 生产线	主产品	己二酸二甲酯（DMA） $\geq 99.8\%$	2.0 万 t/a			8000h
		主产品	醋酸异丙酯（IPAE） $\geq 99.7\%$	8.7296 万 t/a（其中 7.7296 万 t/a 自用）			4000h
	醋酸异丙酯 加氢生产异 丙醇、乙醇生 产线	主产品	异丙醇（IPA） $\geq 99.7\%$	4.56 万 t/a（醋酸异丙 酯加氢法）			4000h
		主产品	乙醇 $\geq 99.7\%$	3.44 万 t/a			4000h
		主产品	异丙醇（IPA） $\geq 99.7\%$	7.0 万 t/a （丙酮加氢法）			
		天然气制氢生产线		氢气 $\geq 99.9\%$	0.09 万 t/a（全部自用）		720h

备注：[1]一期工程环境影响报告书于 2012 年 5 月 3 日通过苏州市环保局审批（苏环建[2012]116 号）；

[2]一期工程环境影响报告补充说明于 2013 年 10 月 11 日通过苏州市环境保护局审批（苏环建[2013]234 号）；

[3]一期工程环评修编报告于 2014 年 8 月 21 日通过苏州市环境保护局审批（苏环建[2014]187 号）；

[4]一期工程无组织废气方案变更及部分设备、储罐调整环境影响补充说明于 2015 年 3 月 2 日通过苏州市环境保护局审批（苏环建[2015]44 号）；

[5]一期工程环评（第二次）修编报告于 2015 年 4 月 14 日通过苏州市环境保护局审批（苏环建[2015]74 号）；

[6]一期工程（第一阶段）于 2017 年 1 月 23 日通过苏州市环保局验收（苏环验[2017]11 号）；

[7]二期工程环境影响报告书于 2013 年 4 月 12 日通过苏州市环保局审批（苏环建[2013]94 号）；

[8]二期工程环评修编报告于 2014 年 8 月 21 日通过苏州市环境保护局审批（苏环建[2014]188 号）；

[9]二期工程（第二次）环评修编报告于 2015 年 5 月 14 日通过苏州市环境保护局审批（苏环建[2015]84 号）；

[10]二期工程（第三次）环评修编报告于 2016 年 3 月 21 日通过苏州市环境保护局审批（苏环建[2016]47 号）；

[11]二期工程（第一阶段）于 2018 年 1 月 11 日取得大气、水的竣工环境保护自主验收意见，2018 年 6 月 25 日取得张家港保税区安全环保局噪声和固废竣工环境保护验收的审核意见（张保安环验[2018]17 号）；

[12]二期工程中间产品醋酸异丙酯全部用于加氢生产异丙醇、乙醇；

[13]三期工程是对现有一期、二期 1,4-环己烷二甲醇（CHDM）生产线、甲基环己烷生产线、丙酮加氢制异丙醇生产线、醋酸异丙酯生产线一、醋酸异丙酯加氢生产异丙醇、乙醇生产线进行技术改造；

[14]三期工程环境影响报告书于 2019 年 2 月 2 日通过江苏省张家港保税区管理委员会审批（张保审批[2019]11 号）。

2.2 企业所在地自然环境概况

2.2.1 地理位置

张家港市地处北纬 $31^{\circ}43'12''\sim 32^{\circ}02'$ ，东经 $120^{\circ}21'57''\sim 120^{\circ}52'$ ，位于长江下游南岸，江苏省东南部，北滨长江，与南通、如皋、靖江相望；南近太湖，与无锡、苏州相邻；东连常熟、太仓，距上海98km；西接江阴、常州，距南京200km，是沿海和长江两大经济开发带交汇处的新兴港口工业城市。全市总面积999.6km²，其中陆地面积785.55km²。西北部有江中小岛双山沙，面积18km²。境内有沿江岸线71.78km，其中不冻不淤的深水岸线33km。

江苏扬子江国际化学工业园距张家港市直线距离约15公里，位于十字港西侧约500米，水路东距上海吴淞江78海里，西距南京港111海里，距江阴港8海里，东北向与南通港隔江相望，陆域地形平坦、开阔，沿江筑有防洪堤。

2.2.2 地形地貌

张家港整体地势平坦，地面标高在+2.5m左右，长江堤岸标高+7.5m（黄海高程）左右。该地区在地质上属新华夏系第二巨型隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复合部位，地表为新生代第四纪的松散沉积层，地表层以下为亚粘土和粉砂土。地貌单元属长江三角洲相。区内土壤大部分是人类长期耕作熟化所形成的农田土壤，沿江芦苇野草丛生的滩地属草甸地，形成年代只有二、三十年或更短。全境地跨长江三角洲平原的两个地貌副区，即长江南岸古代沙咀区和靖江常阴古沙洲区，北面临江，双山沙岛孑立江中，长江水域宽阔，沿岸滩地绵长，凤凰、金港等地散落着零星山丘，部分基岩出露表层。南部古陆主要是第四纪沉松散物积覆盖，覆盖层的厚度为米，是全新世现代沉积，至西南向东北逐步加厚，沉积物岩性多为砂、粘土、亚粘土等，颗粒至上而下，由细变粗，可见一个沉积旋回，具有明显的河床、河漫滩相沉积特性。

2.2.3 气候气象

张家港市地处北亚热带南部湿润气候区，季风环流是支配境内气候的主要因素。四季分明，雨水充沛，气候温和，无霜期长，冬季寒冷干燥，夏季温高湿润，春温多变，秋高气爽，是典型的海洋性气候。多年平均气温为16.6℃，累年极端最高气温为38.0℃（出现在2013年8月9日），累年极端最低气温为-5.5℃（出现在2016年1月24日）。1月最冷，平均气温2.9℃，7月最热，平均气温27.7℃。年均日照1949.5小时。平均降水量为1059.6毫米，降水季节变化明显，夏季降水集中。年相对湿度79%，年均雨日120天。雾日33.6天，无霜期188-253天，年蒸发量1409.8毫米。多年均风速2.7米/秒，全年盛行东南风，春夏季以东南

风向为主，秋冬季以偏北风向为主，是典型的季风气候。因受海洋性气候影响，使气温和降水与同纬度内陆地区相比，雨水丰富，气温年较差、日较差较小，春季回温慢，秋季降温迟。

由于张家港市受季风环流影响显著，冬季受极地大陆气团主宰，盛行偏北风，寒冷干燥；夏季多受热带海洋气团控制，盛行低纬太平洋的偏南风，温高湿润；春秋为冬夏季风的更换季节，冷暖气团互相争雄，锋面交错，气旋活动频繁，形成了张家港市四季分明的气候特征。历史上曾发生过极端天气为洪涝，自然灾害有台风、暴雨、雷击、冰雹等。

2.2.4 水文水系

项目所在地地区水系属长江流域太湖水系。沿江有多条内河和长江相通，这些河道均为排灌河流，由于受人工闸控制，流速均很小，且流向不定。当从长江引水时，水流自西北（北）向东南（南）；当开闸放水时，水流则相反。

（1）潮汐

本河段位于长江河口段潮流界内，潮汐性质为非正规半日浅海潮，潮位每日两涨两落，日潮不等现象显著。涨潮过程线较陡，落潮过程线较缓，潮波变形显著，落潮历时约为涨潮历时的 2 倍。最高潮位一般出现在 8 月份，最低潮位一般出现元月份或 2 月份，潮波从外海传入长江后，由于河床形态阻力和径流下泄使潮波变形。据实测资料表明，落潮流最大测点流速为 1.88m/s，涨潮流最大测点流速为 1.34m/s。

（2）水文特征

本河段上下游分别设有江阴肖山水位站及南通天生港水位站，经过对两站多年实测潮位资料的统计分析，该江段水域潮位特征如下（黄海基准）：

历年最高潮位	5.31m
历年最低潮位	-1.11m
多年平均高潮位	2.13m
多年平均低潮位	0.53m
多年平均潮位	1.34m
平均涨潮历时	4h
平均落潮历时	8.3h

（3）设计水位

设计高水位	3.07m
设计低水位	-0.29m
极端高水位	5.21m（50 年一遇高水位）
极端低水位	-1.23m（50 年一遇低水位）
多年平均潮位	1.26m

防汛水位	5.60m
------	-------

（4）径流和泥沙

大通站的径流资料可以代表本河段的径流，根据大通站的实测资料统计，其水、沙特征如下：

多年最大流量	92600m ³ /s
多年最小流量	4260m ³ /s
多年平均流量	28300m ³ /s
多年平均输沙率	14410kg/s
多年平均含沙率	0.52kg/m ³
多年平均输沙量	4.7×10 ⁸ t

含沙量一般汛期大，枯水期小，落潮含沙量大于涨潮，汛期（5～10月）平均流量 39300m³/s，平均输沙量 25220kg/s，汛期水量和输沙量分别占全年总水量与输沙量总量的 70.6%和 87.5%，表明汛期水量、沙量都比较集中，且沙量的集中程度大于水量的集中程度。在汛期，平均落潮量为 24.5m³，涨潮量为 1.5m³。在枯水期，平均落潮量为 9.45m³，涨潮量为 5.12m³。本长江段床沙组成大部分为细沙，平均粒径为 0.12～0.16 厘米。

2.2.5 生态环境

由于人类多年的开发活动，本地区天然植被已大部分转化为人工植被。土地除住宅、工业和道路用地外，主要是农业用地，种植稻麦和蔬菜等。此外，家前屋后和道路、河道两旁种植有各种林木和花卉。本地区无原始森林，沿江滩地河塘及洼地生长有湿生水生植物，主要是芦苇、蒲草、藻类、女贞子和蒲公英等。野生动物有鸟、鼠、蛇、蛙、昆虫等小动物，无大型野生哺乳动物，无珍稀物种。长江水面鱼类资源较丰富，本长江段水生生物门类众多，计有浮游植物 62 属（种），浮游动物 36 种，底栖动物 8 种。水产资源较丰富，珍稀鱼种主要有刀鱼、鲥鱼、河豚、鳊鱼、鲢鱼等品种。

2.3 上轮应急预案回顾

公司上轮应急预案（第二版）于 2018 年 12 月 7 日取得备案登记（备案编号：320582-2018-085-H），公司根据应急预案开展了一定次数的应急演练，应急演练过程中发现对应急装备的使用方法需进一步练习、现场应急救援人员需加强现场处置技能培训等（见附件 21）。

企业至今稳定运营，未发生重大环境事故，上一轮应急预案可确保在事故发生时能快速做出反应，减缓事故影响。上一轮应急预案适用有效，能将公司现有环境风险控制在可接受范围内。针对公司应急演练过程中发现的问题，需进一步加强对员工的应急培训，提升应急救援能力。

2.4 本次修订调整内容

由于公司对产品结构进行调整及技术改造导致环境风险发生变化（通过对现有生产线进行局部调整、即可实现一线多用、增加产品种类、调整产品结构的目的，并收到节能减排的效果；产能减少，主要污染物 COD、SO₂、NO_x、烟（粉）尘及挥发性有机物排放量均较技改前减少）、应急管理组织体系人员等发生变动；企业公辅工程、环保工程均未发生变化，本次应急预案（第三版）需重新开展环境风险评估，并结合公司近年来预案演练评估情况（预案演练照片见附件 21），对现有预案进行修订完善，进一步提升应急预案适用性、可操作性。

2.5 环境风险源基本情况

2.5.1 主要产品和原辅材料

企业主要产品方案见表 2.5-1。

表 2.5-1 企业主要产品方案表

序号	产品/副产品		生产规模（万 t/a）		实际贮存量（t）	可能最大储量（t）	储存方式、地点
			环评批复	实际规模			
1	1,4-环己烷二甲醇生产线	1,4-环己烷二甲醇≥98.5%	2.0	2.0	100	150	贮罐、罐区
		甲醇≥99.7%	0.96	0.96	60	200	贮罐、罐区
2	甲基环己烷、1,6-己二醇生产线	甲基环己烷≥99.7%	4.0	4.0	0	500	贮罐、罐区
		1,6-己二醇≥99.5%	1.0	1.0	0	600	贮罐、罐区
		甲醇≥99.7%	0.54	0.54	70	250	贮罐、罐区
3	异丙醇、甲基异丁基酮生产线	异丙醇（IPA）≥99.7%	0.1	0.1	600	1100	贮罐、罐区
		甲基异丁基酮（MIBK）≥99.0%	1.5	1.5	0	1800	贮罐、罐区
		甲基异丁基甲醇（MIBC）≥98.0%	0.05	0.05	0	80	贮罐、罐区
		二异丁基酮（DIBK）≥80.0%	0.3	0.3	0	450	贮罐、罐区
4	醋酸异丙酯生产线	己二酸二甲酯（DMA）≥99.8%	2.0	2.0	0	450	贮罐、罐区
		醋酸异丙酯（IPAE）≥99.7%	8.7296（其中 7.7296 万 t/a 自用）	8.7296（其中 7.7296 万 t/a 自用）	300	2800	贮罐、罐区
5	醋酸异丙酯加氢生产异丙醇、乙醇生	异丙醇（IPA）≥99.7%	4.56（醋酸异丙酯加氢法）	4.56（醋酸异丙酯加氢法）	1000	5000	贮罐、罐区
		乙醇≥99.7%	3.44	3.44	1000	9000	贮罐、罐区

	产线	异丙醇（IPA） ≥99.7%	7.0(丙酮加氢 法)	7.0(丙酮加氢 法)	1000	5000	贮罐、罐区
6	天然气制 氢生产线	氢气≥99.9%	0.09(全部自用)	0.09(全部自用)	/	/	不储存

项目原辅材料消耗情况具体见表 2.5-2。

表 2.5-2 项目主要原辅材料消耗量一览表

项目名称	原辅料名称及规格	年耗量 (t/a)	单耗量 (t/t 产品)	形态	储存方式 、地点	最大储存 量 (t)
1,4-环己烷 二甲醇 (CHDM) 项目	对苯二甲酸二甲酯(DMT) ≥99.9%	28173.9	1.41	固态	900kg/袋、 原料仓库	300.0
	氢气≥99.9%	2217.7	0.11	气态	—	—
	催化剂 (Pd 基)	5.1	2.55×10^{-4}	固态	—	—
	催化剂 (Cu 基)	30.7	1.54×10^{-3}	固态	—	—
甲基环己烷 (MCH) 项目	甲苯≥99.7%	37719.9	0.94	液态	1000m ³ /储 罐、罐区	850.0
	氢气≥99.9%	2462.4	0.06	气态	—	—
	催化剂 (Cu 基镍系)	3.4	8.50×10^{-5}	固态	—	—
1,6-己二醇 (HDO) 项目	己二酸二甲酯≥99.8%	15000.0	1.50	液态	500m ³ /储罐、 罐区	500.0
	氢气≥99.9%	686.9	0.07	气态	—	—
	催化剂 (Cu 基)	3.4	3.40×10^{-4}	固态	—	—
异丙醇 (IPA)、 甲基异丁基 酮 (MIBK) 项目	丙酮≥99.5%	22815.4	1.43	液态	3 个 2000m ³ /储 罐、罐区	3600.0
	氢气≥99.9%	431.2	0.026	气态	—	—
	催化剂 (Cu 基)	8.0	5.00×10^{-4}	固态	—	—
己二酸二甲 酯 (DMA) 项目	己二酸≥99.9%	16811.1	0.84	固态	500kg/袋或吨 袋、原料仓库	350.0
	甲醇≥99.9%	7666.0	0.38	液态	500m ³ /储罐、 罐区	390.0
	催化剂 (树脂类)	20.3	1.01×10^{-3}	固态	—	—
异丙醇 (IPA) 项目 (丙酮 加氢法)	丙酮≥99.5%	67778.4	0.97	液态	3 个 2000m ³ /储 罐、罐区	3600.0
	氢气≥99.9%	2345.7	0.033	气态	—	—
	催化剂 (Cu 基镍系)	12.5	1.78×10^{-4}	固态	—	—
异丙醇 (IPA)、 乙醇项目 (醋酸异丙 酯加氢法)	丙烯≥99.6%	36289.3	0.38	液态	2 个 2000m ³ /储 罐、罐区	2000.0
	乙酸≥99.8%	51425.1	0.54	液态	10000m ³ /储 罐、罐区	8900.0
	酯化催化剂 (树脂类, 苯 乙烯和二乙烯苯共聚物)	18.1	1.88×10^{-4}	固态	—	—
	氢气≥99.9%	3131.8	0.035	气态	—	—
	加氢催化剂 (Cu 基, 载体 Al ₂ O ₃)	8.1	9.00×10^{-5}	固态	—	—
天然气制	天然气	2612.1	2.90	气态	—	—

氢项目	脱硫剂（氧化锌）	0.17	1.88×10^{-4}	固态	—	—
	转化催化剂（Ni 基）	0.04	4.44×10^{-5}	固态	—	—
	中变催化剂（ Fe_2O_3 Cr_2O_3 ）	0.13	1.44×10^{-4}	固态	—	—
	水蒸气	4462.7	4.96	气态	—	—

注：氢气、天然气通过管道输送；催化剂、脱硫剂为一次性填装、定期更换，在本公司厂区内不存储。

危险化学品存储按照各种物质的理化性质采取隔离、隔开、分离的原则储存，存储保持一定间距，不存在混存情况，可避免泄漏物质之间发生化学反应引发环境污染事故；各种危险化学品要有品名、标签、MSDS 表和应急救援预案；危险化学品仓库内温度维持常温常压，要有防静电措施，加强通风。公司原辅料、中间产物及产品理化性质、危险特性和毒性毒理见表 2.5-3。

表 2.5-3 原辅料、中间产物及产品理化性质、危险特性和毒性毒理

物质名称	化学式	理化性质	危险特性	毒理毒性
对苯二甲酸二甲酯 (DMT)	$C_{10}H_{10}O_4$	无色斜方晶系结晶体, 分子量 194.18, 熔点 140.6℃, 沸点 283℃, 闪点 154℃, 相对密度 1.084, 溶于热乙醇、甲醇、乙醚、氯仿, 不溶于水。	与空气混合可爆, 遇明火、高温、强氧化剂可燃; 燃烧排放刺激烟雾。	低毒, 急性毒性 (口服) - 大鼠 LD_{50} : >3200mg/kg
氢气	H_2	无色无味气体, 分子量 2.01, 危规号 21001; 熔点-259.2℃, 沸点-252.8℃, 蒸汽压 13.33kPa/-257.9℃, 闪点<-50℃; 相对密度 (水=1)0.07/-252℃, 相对密度 (空气=1)0.07, 不溶于水, 不溶于乙醇、乙醚。	易燃, 引燃温度 400℃; 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热或明火即会发生爆炸; 气体比空气轻, 在室内使用和储存时, 漏气上升滞留屋顶不易排出, 遇火星会引起爆炸; 爆炸上限 74.1%, 爆炸下限 4.1%。	单纯窒息性气体
1,4-环己烷二甲酸二甲酯 (DMCD)	$C_{10}H_{16}O_4$	白色固体, 分子量 200.23, 熔点 67-70℃, 沸点 131-133℃/1.46kpa, 几乎不溶于水。	—	—
1,4-环己烷二甲醇 (CHDM)	$C_6H_{10}(CH_2OH)_2$	白色蜡状固体, 分子量 144.21, 熔点 43℃ (顺式), 70℃ (反式)。沸点 286℃。相对密度 1.150 (20/4℃)。升华温度 160℃, 与水、醇混溶, 溶于酮, 几乎不溶于脂肪烃、乙醚。	受热分解刺激烟雾。	口服-大鼠 LD_{50} : 3200mg/kg; 口服-小鼠 LD_{50} : 1600mg/kg
甲醇	CH_4O	无色澄清液体, 有刺激性气味, 嗅阈值 141ppm; 分子量 32.04, 危规号 32058; 熔点-97.8℃, 沸点 64.8℃, 蒸汽压 13.33kPa/21.2℃, 闪点 11℃; 相对密度 (水=1)0.79, 相对密度 (空气=1)1.11, 溶于水, 可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。	易燃易爆, 引燃温度 385℃, 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, 与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧; 在火场中, 受热的容器有爆炸危险, 其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃; 爆炸上限 44%, 爆炸下限 5.5%。	急性毒性: LD_{50} : 5628mg/kg (大鼠经口), 15800mg/kg (兔经皮); LC_{50} : 83776mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)
对甲基苯甲酸甲酯	$C_9H_{10}O_2$	白色晶体, 熔融时为无色液体, 分子量 150.18, 熔点 32-35℃, 沸点 222.5℃ at 760 mmHg, 闪点 90.6℃; 密度 1.045g/cm ³ , 水溶性<0.1g/100mLat 22℃。	—	—

凯凌化工（张家港）有限公司突发环境事件应急预案（第三版）

4-甲基环己烷甲酸甲酯	$C_9H_{16}O_2$	分子量：156，沸点：194℃。	—	—
二环己烷二甲醇醚	$C_{16}H_{30}O_3$	分子量 270，沸点约 243℃（-0.099MPa）。	—	—
甲苯	C_7H_8	无色透明液体，有类似苯的芳香气味；分子量 92.14，危规号 32052；熔点-94.4℃，沸点 110.6℃，蒸汽压 4.89kPa/30℃，闪点 4℃；相对密度(水=1)0.87；相对密度(空气=1)3.14，不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2%~7.0%（体积）。遇明火、高热极易燃烧爆炸。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，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	属低毒类。急性毒性： $LD_{50}5000\text{mg/kg}$ (大鼠经口)； $LC_{50}12124\text{mg/kg}$ (兔经皮)
甲基环己烷	C_7H_{14}	无色液体，分子量 98.18，危规号 32012；熔点-126.4℃，沸点 100.3℃，蒸汽压 5.33kPa/22℃，闪点-4℃；相对密度(水=1)0.79；相对密度(空气=1)3.39，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、石油醚、四氯化碳等。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2%~6.7%（体积）。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应，引起燃烧或爆炸。在火场中，受热的容器有爆炸危险。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	属低毒类。急性毒性： $LD_{50}2250\text{mg/kg}$ (小鼠经口)； $LC_{50}41500\text{mg/m}^3$ ，2 小时(小鼠吸入)
环己烷	C_6H_{12}	无色液体，分子量 84.16，危规号 31004；熔点 6.5℃，沸点 80.7℃，蒸汽压 13.33kPa/60.8℃，闪点-16.5℃；相对密度(水=1)0.78；相对密度(空气=1)2.90，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等多数有机溶剂。	极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.3~8.3%（体积）。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	属低毒类。有刺激和麻醉作用。急性毒性： $LD_{50}12705\text{mg/kg}$ (大鼠经口)
己二酸二甲酯(DMA)	$C_8H_{14}O_4$	无色透明液体，分子量 174.2，熔点为 8℃，沸点为 109-110℃（14 mmHg）、228.7℃(760 mmHg)，闪点 107℃，密度 1.063g/cm ³ ，不溶于水，能溶于醇、醚。	—	低毒，半数致死量(大鼠，经口)1800mg/kg。

凯凌化工（张家港）有限公司突发环境事件应急预案（第三版）

1,6-己二醇 (HDO)	$C_6H_{14}O_2$	白色晶体，43℃以上为液体，分子量 118.17，熔点 43℃，沸点 250℃，152℃ (2.27kPa)，132℃ (1.2kPa)，闪点 101℃；密度 0.96g/ml，溶于乙醇、醋酸乙酯和水，不溶于甲苯。	—	低毒，LD ₅₀ 373mg/kg
己酸甲酯	$C_7H_{14}O_2$	无色液体，分子量 130.2，危规号 33600；熔点-71℃，沸点 151.2℃，闪点 43℃；相对密度(水=1)0.89，不溶于水，溶于乙醇、乙醚。	遇高热、明火能引起燃烧的危险。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	急性毒性： LC ₅₀ 14000mg/m ³ ，2 小时 (小鼠吸入)
正己醇	$C_6H_{14}O$	常温常压下为无色透明液体，具有特殊香味，分子量 102.17，熔点-44.6℃，沸点 157℃，闪点 63℃(开杯)；密度 0.814g/cm ³ ，微溶于水，20℃在水中的溶解度为 0.59g/100ml，能与乙醇和乙醚混溶，也可溶于多种有机溶剂。	易燃，能与空气形成爆炸混合物，爆炸极限 1.2~7.7%（体积）。	低毒，大鼠经口 LD ₅₀ ： 4590mg/kg
二己二醇醚	$C_{12}H_{26}O_3$	分子量 218，沸点约 195℃ (-0.099MPa)。	—	—
丙酮	C_3H_6O	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发；分子量 58.08，危规号 31025；熔点 -94.6℃，沸点 56.5℃，蒸汽压 53.32kPa/39.5℃ 闪点-20℃；相对密度(水=1)0.80；相对密度(空气=1)2.00，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。	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。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险；爆炸上限 13.0%，爆炸下限 2.5%	属低毒类。急性毒性： LD ₅₀ 5800mg/kg(大鼠经口)；20000mg/kg(兔经皮)；
异丙醇 (IPA)	C_3H_8O	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，嗅阈值 0.442ppm；分子量 60.1，危规号 32064；熔点-88.5℃，沸点 80.3℃，蒸汽压 4.4kPa/20℃，闪点 12℃；相对密度(水=1)0.79，相对密度(空气=1)2.07，溶于水、醇醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。	易燃易爆，引燃温度 399℃；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，与氧化剂接触会猛烈反应，在火场中，受热的容器有爆炸危险，其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃；爆炸上限 12.7%，爆炸下限 2.0%	属低毒类，急性毒性： LD ₅₀ :5045mg/kg(大鼠经口)，12800mg/kg(兔经皮)

凯凌化工（张家港）有限公司突发环境事件应急预案（第三版）

甲基异丁基甲酮 (MIBK)	$C_6H_{12}O$	水样透明液体，有令人愉快的酮样香味；分子量 100.16, 危规号 32075; 熔点-83.5℃, 沸点 115.8℃, 蒸汽压 2.13kPa/20℃, 闪点 15.6℃; 相对密度(水=1)0.80(25℃); 相对密度(空气=1)3.45, 微溶于水, 易溶于多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.35~7.5%（体积）；遇明火、高热、氧化剂有引起燃烧有危险。	属低毒类。急性毒性： LD ₅₀ 2080mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 32720mg/kg(大鼠吸入)
甲基异丁基甲醇 (MIBC)	$C_6H_{14}O$	无色液体；分子量 102.18, 危规号 33554; 熔点-90℃, 沸点 131.8℃, 蒸汽压 0.37kPa/70℃, 闪点 41℃; 相对密度(水=1)0.81(20℃); 相对密度(空气=1), 溶于水, 溶于乙醇、烃类、多数有机溶剂。	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险，爆炸极限 1.0~5.5%（体积）。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	急性毒性： LD ₅₀ 2590mg/kg(大鼠经口)；2880mg/kg(兔经皮)
二异丁基甲酮 (DIBK)	$C_9H_{18}O$	常温下为无色油状液体，有薄荷气味；分子量 142.24, 熔点-46℃, 沸点 165-170℃, 闪点 49℃; 密度 0.808; 微溶于水(0.05g/100 mL)，与多数有机溶剂能混溶。	易燃液体，遇明火、高热能引起燃烧，与强氧化剂发生反应，可引起燃烧。蒸气能与空气形成爆炸混合物，爆炸极限 0.8~7.1%（体积）。	急性毒性：大鼠口服- LD ₅₀ : 5750mg/kg; 小鼠口服- LD ₅₀ : 1416mg/kg
己二酸	$C_6H_{10}O_4$	白色结晶体或结晶性粉末，分子量 146.14, 熔点 152℃, 沸点 330.5℃（分解）；密度 1.36; 微溶于水，易溶于乙醇。	—	急性毒性：LD ₅₀ : 1900 mg/kg(小鼠经口); 280 mg/kg(小鼠皮下)
己二酸二甲酯 (DMA)	$C_8H_{14}O_4$	无色透明液体，分子量 174.2, 熔点为 8℃, 沸点为 109-110℃(14mmHg)、228.7℃(760 mmHg)，闪点 107℃, 不溶于水，能溶于醇、醚。	—	低毒，半数致死量(大鼠，经口)1800mg/kg
正己酸	$C_6H_{12}O_2$	无色或浅黄色的油状液体，可燃，有类似于干奶酪气味；分子量 116.16, 熔点-3.4℃, 沸点 205.8℃, 相对密度 0.923~0.929, 微溶于水，20℃时在水中溶解度为 1.1g/100mL。易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂中。	可燃	低毒
己二酸单甲酯	$C_7H_{12}O_4$	无色或微粉红色透明液体，分子量 160.17, 熔点-7-9℃, 沸点 162 ℃10 mm Hg(lit.), 闪点>230°F; 密度 1.081 g/mL at 25 ℃(lit.), 不溶于水，易溶于醇、醚等有机溶剂。	—	—

凯凌化工（张家港）有限公司突发环境事件应急预案（第三版）

丙烯	C_3H_6	无色有烃类气味的气体；分子量 42.08，危规号 21018；熔点-191.2℃，沸点-47.7℃，蒸汽压 602.88kPa/0℃，闪点-108℃；相对密度(水=1)0.5；相对密度(空气=1)1.48，溶于水、乙醇。	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，爆炸极限 0.8~7.1%（体积）。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与二氧化氮、四氧化二氮、氧化二氮等激烈化合，与其它氧化剂接触剧烈反应。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	属低毒类。急性毒性：人吸入 15% 浓度×30 分钟，意志丧失；人吸入 35~40%×20 秒，意志丧失；人吸入 260mg/L×4 分钟，麻醉并可引起呕吐。
乙酸	CH_3COOH	无色透明液体，有刺激性酸臭；分子量 60.05，危规号 81601；熔点 16.7℃，沸点 118.1℃，蒸汽压 1.52kPa/20℃，闪点 39℃；相对密度(水=1)1.05；相对密度(空气=1)2.07，溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。	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，爆炸极限 4.0~17%（体积）。与强氧化剂可发生反应。	属低毒类。急性毒性：LD ₅₀ 3530mg/kg(大鼠经口)；1060mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ 5620ppm，1 小时(小鼠吸入)；
乙酸异丙酯	$C_5H_{10}O_2$	无色透明液体，有果子样的芳香气味；分子量 102.13，危规号 32128；熔点-73℃，沸点 88.4℃，5.33kPa/17.0℃，闪点 2℃；相对密度(水=1)0.87；相对密度(空气=1)3.52，微溶于水，可混溶于醇、乙醚、酯等多数有机溶剂。	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。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	急性毒性：LD ₅₀ 3000mg/kg(大鼠经口)；大鼠吸入 32000ppm×4 小时，5/6 死亡
2-戊醇	$C_5H_{12}O$	无色液体；分子量 88.15，危规号 33553；熔点-50℃，沸点 119.3℃，0.53kPa/20℃，闪点 34℃；相对密度(水=1)0.81；相对密度(空气=1)3.04，溶于水，可混溶于乙醇、乙醚。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2~9.0%（体积）。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。受热放出辛辣的腐蚀性烟雾。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。	属低毒类。急性毒性：LD ₅₀ 1470mg/kg (大鼠经口)
乙醇	C_2H_6O	无色液体，有酒香；分子量 46.07，危规号 32061；熔点-114.1℃，沸点 78.3℃，蒸汽压 5.33kPa/19℃，闪点 12℃；相对密度(水=1)0.79，相对密度(空气=1)1.59，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。	易燃易爆，引燃温度 363℃，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，与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧；其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险；爆炸上限 19%，爆炸下限 3.3%	急性毒性：LD ₅₀ ：7060mg/kg(兔经口)，7340mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ ：37620mg/m ³ (大鼠吸入，10h)

2.5.2 主要设备清单

企业主要生产设备情况见表 2.5-4，主要贮存设备情况见表 2.5-5。

表 2.5-4 主要生产设备清单表

项目名称	序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)
1,4-环己烷二甲醇项目	1	DMT 溶解槽	φ5000×1800	1
	2	DMT 溶液输送泵	IM40-25-200G, 316L	2
	3	^[1] 布袋除尘器	DMC56(袋数)-2000(袋长)	1
	4	引风机	9-26No4A-2900	1
	5	DMT 加氢反应器	φ1500×10100	1
	6	DMT 反应器	Φ1200×6500	1
	7	DMT 溶液预热器	φ500×2800	1
	8	反应气预热器	φ500×5500	1
	9	反应气加热器	φ500×2500	1
	10	DMT 溶液加热器	Φ325×2200	1
	11	反应液水冷器	Φ400×6000	1
	12	DMCD 反应器	Φ1500×8500	1
	13	DMCD 塔再沸器	φ800×5000	1
	14	DMCD 塔顶冷凝器	φ1200×6000	1
	15	DMT 进料泵	PR175AE55H150X5/9JCZVV3Z	2
	16	DMCD 轻组分塔	φ1400×20000, 操作温度: 11 (塔顶)/196 (塔釜) °C; 操作压力: 10-15Kpa	1
	17	DMCD 轻组分塔抽真空泵	Q=30kg/h	2
	18	DMCD 轻组分塔塔底泵	Q=12.5m³/h	2
	19	DMCD 轻组分塔回流泵	Q=2.5m³/h	2
	20	DMCD 轻组分塔回流罐	操作温度: 40°C; 操作压力: 10Kpa	1
	21	高压冷凝液分离罐	操作温度: 260°C; 操作压力: 5.0Mpa	1
	22	DMCD 轻组分塔再沸器	操作温度: 260 (管程)/196 (壳程) °C; 操作压力: 5.0 (管程)/15Kpa (壳程)	1
	23	DMCD 轻组分塔塔顶冷凝器	循环冷却水冷却, 操作温度: 32-40 (壳程)/111-40 (管程) °C; 操作压力: 0.3 (壳程)/10Kpa (管程)	1
	24	DMCD 塔回流泵	IM50-32-250G	2
	25	DMCD 液环真空泵	2BV6111	2
	26	DMCD 精制塔	φ3000×39100	1
	27	DMCD 输送泵	Q=5.0m³/h	2
	28	DMCD 回收塔	φ1400×20000, 操作温度: 183 (塔顶)/205 (塔釜) °C; 操作压力: 10-15Kpa	1
	29	DMCD 回收塔抽真空泵	Q=30kg/h	2
	30	DMCD 回收塔底泵	Q=5.8m³/h	2
	31	高沸物输送泵	Q=0.05m³/h	2

32	DMCD 回收塔回流泵	Q=6.0m ³ /h	2
33	DMCD 回收塔回流罐	操作温度：60℃；操作压力：10Kpa	1
34	塔降膜蒸发器出口分液罐	操作温度：250℃；操作压力：15Kpa	1
35	高压冷凝液分离罐	操作温度：260℃；操作压力：5.0Mpa	1
36	DMCD 回收塔降膜蒸发器	操作温度：260（壳程）/205-250（管程）℃；操作压力：5.0（壳程）/15Kpa（管程）	1
37	DMCD 回收塔塔顶冷凝器	循环冷却水冷却，操作温度：32-40（壳程）/184-40（管程）℃；操作压力：0.3（壳程）/10Kpa（管程）	1
38	DMT 溶液缓冲罐	φ3000×4500	1
39	高压分离罐	φ1500×4500	1
40	循环气分离罐	φ1600×4800	1
41	4.5MPa 分离罐	φ1200×3600	1
42	低压闪蒸罐	φ1200×3600	1
43	DMCD 塔回流罐	φ2000×5000	1
44	新鲜氢气压缩机组	2D20-4/19-124	2
45	循环氢气压缩机组	2D10-5.4/119-124	2
46	DMCD 加氢反应器	φ1500×8500	1
47	DMCD 溶液预热器	F=9.6m ²	2
48	反应气预热器	F=131.4m ² ，F=119.6m ²	2
49	反应气加热器	F=27.8m ² ，F=33.3m ²	2
50	DMCD 溶液加热器	F=59.2m ² ，F=69.2m ²	2
51	反应液水冷器	F=74.8m ² ，F=34.3m ²	2
52	甲醇塔再沸器	F=335.9m ²	1
53	甲醇塔顶冷凝器	F=349.3m ²	1
54	CHDM 塔再沸器	F=15.3m ²	1
55	CHDM 塔顶冷凝器	F=42.1m ²	1
56	CHDM 产品冷却器	F=51.5m ²	1
57	DMCD 进料泵	PR175AC55H150X3/9JCZVV3	2
58	再沸器循环泵	IM150-125-250AG	2
59	甲醇塔回流泵	CWB32-75	2
60	再沸器循环泵	IM125-100-200AG	2
61	CHDM 塔回流泵	CWB25-70G	2
62	水环真空泵	ZJ1200	2
63	液环真空泵	ZJ600	2
64	甲醇回收塔	DN1600×33600	1
65	CHDM 精制塔	DN1200×34400	1
66	CHDM 回收塔	φ1600×20000，操作温度：192（塔顶）/211（塔釜）℃；操作压力：5-10Kpa	1

	67	CHDM 回收塔抽真空泵	Q=30kg/h	2
	68	CHDM 回收塔底泵	Q=4m ³ /h	2
	69	高沸物输送泵	Q=0.25m ³ /h	2
	70	CHDM 回收塔回流泵	Q=3.6m ³ /h	2
	71	CHDM 回收塔回流罐	操作温度：90℃；操作压力：5Kpa	1
	72	塔降膜蒸发器出口分液罐	操作温度：211℃；操作压力：10Kpa	1
	73	高压冷凝液分离罐	操作温度：260℃；操作压力：5Kpa	1
	74	CHDM 回收塔降膜蒸发器	操作温度：260（壳程）/211-245（管程）℃；操作压力：5.0（壳程）/10Kpa（管程）	1
	75	CHDM 回收塔塔顶冷凝器	操作温度：32-40（壳程）/192-40（管程）℃；操作压力：0.3（壳程）/5Kpa（管程）	1
	76	环己烷甲醇精制塔	DN1000×20000	/
	77	DMCD 缓冲罐	DN1000×2400	1
	78	高压分离罐	DN2000×6000	1
	79	循环气分离罐	DN1500×4500	1
	80	4.5MPa 分离罐	DN1500×4500	1
	81	甲醇塔回流罐	DN1800×5400	1
	82	CHDM 塔回流罐	DN1200×3600	1
	83	CHDM 缓冲罐	DN2000×6000	1
	84	CHDM 料仓	DN2400×4000	1
	85	CHDM 计量槽	DN1000×3000	1
	86	CHDM 输送泵	CWB32-75G/IM50-32-250	3
甲基环己烷项目	87	CHDM 结晶刮片机	带料斗 2m ³	2
	88	CHDM 螺旋输送机	Q=6m ³ /h, H=12m	1
	89	CHDM 埋板输送机	Q=6m ³ /h, H=12m	1
	90	CHDM 包装机	/	1
	1	甲苯加氢反应器	φ2000×14100	1
	2	甲苯进料泵	PTB070CN150/NUNSAH1H5C3LZ	2
	3	新鲜氢气压缩机组	ROOA103-1/143.47	2
	4	循环氢气压缩机组	/	1
	5	甲苯原料缓冲罐	φ1500×4500	1
	6	5.0MPa 分离罐	φ800×2000	1
	7	1.0MPa 闪蒸罐	φ1400×3900	1
	8	氢气水分离器	φ600×2000	1
	9	高温脱硫槽	φ2400×8430	2
	10	1.0MPa 分离器	φ800×2000	2
	11	精制塔回流泵	IM50-32-250A/ IM80-50-250A	4
	12	脱重组分塔	φ3000×35800	1

	13	反应进料预热器	$\phi 1000 \times 6000$	2
	14	反应进料加热器	$\phi 700 \times 4000$	1
	15	反应出料冷却器	$\phi 1600 \times 6000$	2
	16	塔顶冷凝器	$\phi 800 \times 5500$	2
	17	塔底再沸器	$\phi 600 \times 2000$	2
	18	塔顶回流罐	$\phi 1500 \times 4500$	2
	19	脱轻组分塔	$\phi 1800 \sim 2400 \times 43300$	1
	20	5.0MPa 闪蒸罐	$\phi 1200 \times 3600$	1
	21	重组分冷却器	$\phi 150 \times 1000$	1
	22	塔釜输送泵	IM65-40-200/ CWB20-65G	4
	23	高温脱硫槽	$\phi 2400 \times 8430$	2
	24	2.5MPa 分离罐	$\phi 1800 \times 5400$	1
异丙醇 项目	1	产品塔 T2	$\phi 1000 \times 24600$	1
	2	产品塔 T2 回流罐	$\phi 1200 \times 2000$	1
	3	丙酮缓冲罐	$\phi 1000 \times 2000$	1
	4	汽液分离器	$\phi 1200 \times 3500$	1
	5	脱氢塔 T1 回流泵	IM50-32-200	2
	6	产品塔 T2 回流泵	IM40-25-250A	2
	7	换热器	$F = 40 \text{ m}^2$	1
	8	丙酮蒸发器	$F = 44 \text{ m}^2$	1
	9	丙酮过热器	$F = 58 \text{ m}^2$	1
	10	进料计量泵	PN 117 W 125 H 15 /9 CZ VV3	2
	11	产品塔 T2 再沸器	$F = 70 \text{ m}^2$	1
	12	产品塔 T2 冷凝器	$F = 105 \text{ m}^2$	1
	13	产品塔 T2 冷却器	$F = 25 \text{ m}^2$	1
	14	气体缓冲罐	$\phi 1400 \times 3600$	1
	15	脱氢塔 T1 回流罐	$\phi 1200 \times 2200$	1
	16	脱氢塔 T1	$\phi 1200 \times 25000$	1
	17	粗品接受罐	$\phi 3200 \times 4000$	1
	18	粗品捕集罐	$\phi 3200 \times 4000$	1
	19	脱氢塔 T1 再沸器	$F = 70 \text{ m}^2$	1
	20	脱氢塔 T1 冷凝器	$F = 124 \text{ m}^2$	1
	21	回流泵	IM50-32-200	2
	22	吸附塔	$\phi 600 \times 2800$	2
	23	补水泵	CWB25-100(32-75)	2
	24	丙酮加氢反应器	$\phi 1900 \times 10793$	1
	25	一段冷凝器	$F = 100 \text{ m}^2$	1
	26	二段冷凝器	$F = 100 \text{ m}^2$	1
	27	循环氢压缩机	2D3.5-9/8.5-12	2

	28	脱氢塔 T1 塔底泵		IM40-25-200	2
	29	产品塔 T2 进料泵		IM65-40-200	2
	30	产品塔 T2 塔釜出料泵		IM80-50-200G	2
天然气制氢项目	1	氢气转化炉		n=56,L=10500mm	1
	2	转化气废热锅炉		F=120m ²	1
	3	锅炉给水预热器		F=141.51m ²	1
	4	水冷器		F=161.5m ²	1
	5	中变气分离器		φ1200×4012,V=3.67m ³	1
	6	汽包		φ1200×5650,V=6.2m ³	1
	7	ZnO 脱硫槽		φ1600×6738,V=11.42m ³	2
	8	MF-2 脱硫槽		φ1200×4291,V=3.56m ³	1
	9	天然气分离器		φ800×3395,V=1.26m ³	1
	10	天然气入口缓冲罐		φ800×3383,V=1.26m ³	1
	11	天然气出口缓冲罐		φ800×3546,V=1.265m ³	1
	12	天然气回路冷却器		F=17m ²	1
	13	PSA-H ₂ 吸附器		φ1500×11030,V=15m ³	8
	14	产品氢气缓冲罐		φ1700×8649,V=16.8m ³	1
	15	解吸气罐		φ2500×11595,V=50m ³	1
	16	天然气压缩机		2D20-30/1.5-26,500kw	2
	17	顺放气罐		φ1700×8645,V=16.8m ³	1
	18	逆放气罐		φ2500×11595,V=50m ³	1
	19	锅炉给水泵		DG25-50*11	2
	20	制氢引风机		Y5-48No.10C	2
	21	气液分离器		φ1500×8047,V=12m ³	1
	22	制氢空气鼓风机		QYAN0.9C	2
	23	焚烧炉鼓风机		6105SW3300	1
	24	加药装置		J-Z70/5	2
	25	除氧器		5m ³	1
	26	焚烧炉引风机		6105SW3300	1
	27	喷淋洗涤塔		/	1
	28	配套焚烧炉 (RTO)	炉本体	φ 3100×9200	1
	29		燃气烧嘴	/	1
	30		废液喷枪	/	1
	31		常明灯	/	1
	32		余热锅炉	蒸汽Q=10T/H,P=5.4MPa	1
	33	地面火炬系统	地面燃烧塔	φ12000×30000	1
	34		火炬分液罐	φ2200×6600	1
	35		火炬水封罐	φ2200×6600	1
	36		防风墙	φ17000×7000	1

醋酸异丙酯氢化生产异丙醇和乙醇项目	37		多级燃烧器	JDRS-1	1
	38		火焰监测装置	GDT2000	1
	1	丙烯酯化工序	丙烯酯化反应器	φ2000X14800	2
	2		醋酸回收塔	φ2400/2800X60220	2
	3		脱丙烯塔	φ800/1800X37662	2
	4		IPAE 精制塔	φ1000X55800	1
	5		IPAE 精制塔	φ1200X50012	1
	6		洗涤塔	φ1000/2000X11806	1
	7		丙烯缓冲罐	φ1800X5400	2
	8		醋酸缓冲罐	φ2200X6600	2
	9		醋酸回收塔回流罐	φ2000X6400	2
	10		脱丙烯塔回流罐	φ1200X3600	2
	11		IPAE 精制塔回流罐	φ1000X3000	1
	12		IPAE 精制塔回流罐	φ1800X5350	1
	13		丙烷缓冲罐	φ1200X3600	1
	14		脱乙酸塔进料缓冲罐	φ1200X3600	2
	15		1.0MPa 冷凝液分液罐	Φ1000X2400	2
	16		5.0MPa 冷凝液分液罐	Φ800X2000	1
	17		废醋酸罐	Φ1200X3200	1
	18		脱硫槽	Φ1600X2400	2
	19		驰放气压缩机入口缓冲罐	Φ600X2400	1
	20		反应进料预热器	φ600X6000	2
	21		反应进料加热器器	φ325X3000	2
	22		循环反应液冷却器	φ1000X6000	2
	23		塔进料预热器-I	φ400X6000	2
	24		醋酸回收塔再沸器	φ1100X3000	2
	25		醋酸回收塔冷凝器	φ900X6000	2
	26		脱丙烯塔再沸器	φ550X3000	2
	27		脱丙烯塔冷凝器	φ550X6000	2
	28		脱丙烯塔进料预热器	Φ300X3000	2
	29		IPAE 精制塔塔顶冷凝器	Φ850X6000	1
	30		IPAE 精制塔再沸器	Φ325X3000	2
	31		丙烷水冷器	Φ300X1100	1
	32		丙烷气化器	Φ400/800X1760	1
	33		反应物料水冷器	Φ1400X7000	1
	34		IPAE 精制塔再沸器	φ400X3000	1

	35		IPAE 精制塔冷凝器	φ350X4500	1
	36		IPAE 冷却器	φ600X6000	2
	37		循环醋酸冷却器	φ550X6000	2
	38		丙烯进料泵	IP55, 柱塞泵	3
	39		醋酸进料泵	IP65, 柱塞泵	3
	40		反应液循环泵	IP65, 磁力泵	2
	41		醋酸回收塔回流泵	IP65, 磁力泵	2
	42		脱丙烯塔回流泵	IP65, 屏蔽泵	2
	43		IPAE 精制塔回流泵	IP65, 磁力泵	4
	44		IPAE 输送泵	IP65, 磁力泵	4
	1		IPAE 加氢反应器	φ2000X14800	2
	2		脱轻塔	2 台 φ1400/1800X47212 1 台 φ2800X72000	3
	3		异丙醇分离塔	2 台 φ2600X64850 1 台 φ4800X83000	3
	4		异丙醇精制塔	2 台 φ2600X64300 1 台 φ4400X83000	3
	5		脱重塔	φ1600/2000X36446	2
	6		IPAE 缓冲罐	φ1600X4800	2
	7		高压分离罐	φ1500X6000	2
	8		2.0MPa 分离罐	Φ2000X6000	2
	9		脱轻塔回流罐	2 台 Φ1400X4200 1 台 Φ2200X4600	3
	10		脱重塔回流罐	Φ1200X3600	2
	11		5.0MPa 分离罐	φ800X2000	2
	12	醋酸异 丙酯加 氢工序	冷凝液分离罐	2 台 Φ800X2000 1 台 Φ1000X2200	3
	13		1.0MPa 冷凝液 分离罐	Φ800X2000	8
	14		低压闪蒸罐	φ1900X5400	1
	15		反应液缓冲罐	φ1900X5400; Φ2600X6000	2
	16		异丙醇分离塔 回流罐	2 台 φ1900X5700 1 台 φ2500X5200	3
	17		异丙醇精制塔 回流罐	2 台 φ1600X4800 1 台 φ2500X5200	3
	18		还原气水分离器	Φ1800X54000	2
	19		萃取剂再生罐	Φ2000X6000	1
	20		萃取剂再生分离罐	Φ1000X3000	1
	21		1.0MPa 冷凝液 闪蒸罐	Φ2000X6000	1
	22		火炬分液罐	Φ1600X4200	1
	23		燃料气分液罐	Φ1200X3600	1
	24		1.0MPa 蒸汽分水罐	Φ1600X3200	1

	25		脱轻塔再沸器	Φ800X2500	3
	26		脱轻塔塔顶冷凝器	Φ800X5000	3
	27		脱重塔再沸器	Φ1100X2500	2
	28		脱重塔塔顶冷凝器	Φ800X4000	2
	29		异丙醇分离塔再沸器	φ1400X2500	3
	30		异丙醇分离塔塔顶冷凝器	φ800X5050	3
	31		异丙醇精制塔再沸器	φ1600X2800	3
	32		异丙醇精制塔塔顶冷凝器	φ2000X6000	3
	33		冷却器	Φ800X6830	2
	34		还原气预热器	Φ1300X4500	2
	35		萃取剂再生冷凝器	Φ1200X2200	1
	36		反应物料水冷器	φ1000X4500	2
	37		IPAE 进料泵	IP65, 柱塞泵	4
	38		脱轻塔底泵	IP65, 磁力泵	6
	39		脱轻塔回流泵	IP65, 磁力泵	6
	40		异丙醇分离塔底泵	IP65, 磁力泵	6
	41		异丙醇分离回流泵	IP65, 磁力泵	6
	42		异丙醇精制塔底泵	IP65, 磁力泵	6
	43		异丙醇精制回流泵	IP65, 磁力泵	6
	44		脱重塔底泵	IP65, 磁力泵	4
	45		脱重塔回流泵	IP65, 磁力泵	4
	46		脱重塔真空泵	IP65, 往复真空泵	4
	47		火炬气凝液泵	IP65, 磁力泵	2
	48		废醋酸罐液下泵	IP65, 液下泵	1
	1	氢气压缩工序	新氢压缩机入口分液罐	Φ600X2000	2
	2		循环氢气压缩机入口分液罐	Φ800X3000	2
	3		新氢脱油槽	Φ1000X2600	2
	4		新氢出口冷却器	Φ500X4500	2
	5		循环氢气水冷器	φ250X3000	2
	6		压缩机防喘振冷却器	Φ700X6000	2
	7		新鲜氢气压缩机组	DW-10.3/19-124-X	4
	8		循环氢气压缩机组	BCL402/A	2

注：^[1]1,4-环己烷二甲醇项目结晶、制片工序未建，产品直接桶装，但布袋除尘设施已建。

表 2.5-5 企业主要贮存设备表

序号	储罐位号	储存物料名称	规格尺寸			储罐类型（是否内浮顶）	材质	贮存温度（℃）	贮存压力	是否氮封	备注
			直径（mm）	高度（mm）	容积（m ³ ）						
1	06T0101	醋酸异丙酯（IPAE）	11000	12690	1000	是	304	常温	常压	有	产品
2	06T0102	甲苯	11000	12690	1000	是	CS	常温	常压	有	原料
3	06T0103	二异丁基酮（DIBK）粗品	8200	10400	500	是	CS	常温	常压	有	粗品
4	06T0104	甲醇	8200	10400	500	是	CS	常温	常压	有	产品
5	06T0105	异丙醇粗品	8200	10400	500	是	CS	常温	常压	有	粗品
6	06T0106	1,6-己二酸二甲酯（DMA）	8200	10400	500	是	304	常温	常压	有	产品
7	06T0107	甲基环己烷	8200	10400	500	是	304	常温	常压	有	产品
8	06T0108	1,4-环己烷二甲醇（CHDM）	8200	10400	500	否	304	40～50	常压	有	产品
9	06T0109	1,6-己二醇（HDO）	8200	10400	500	否	304	40～50	常压	有	产品
10	06T0110	异丙醇粗品	8200	10400	500	是	Q245R	常温	常压	有	粗品
11	06T0111	二异丁基酮（DIBK）	8200	10400	500	是	Q245R	常温	常压	有	产品
12	06T0201	甲基环己烷	4500	7850	100	否	CS	常温	常压	有	中间品
13	06T0202	1,6-己二醇（HDO）	4500	7850	100	否	304	常温	常压	有	中间品
14	06T0203	甲基异丁基甲醇（MIBC）	4500	7850	100	否	CS	常温	常压	有	产品
15	06T0204	脱盐水	4500	7850	100	否	304	常温	常压	有	原料
16	06T0205	轻组份废液	4500	7850	100	否	304	常温	常压	有	废液
17	06T0206	异丙醇粗品	4500	7850	100	否	304	常温	常压	有	粗品
18	06T0207	重组份废液	4500	7850	100	否	CS	常温	常压	有	废液
19	06T0208	轻组份	4500	7850	100	否	CS	常温	常压	有	废液
20	06T0209	1,4-环己烷二甲醇（CHDM）	4500	7850	100	否	304	常温	常压	有	中间品
21	06T0210	1,4-环己烷二甲醇（CHDM）	4500	7850	100	否	304	常温	常压	有	中间品

凯凌化工（张家港）有限公司突发环境事件应急预案（第三版）

22	06T0211	1,6-己二醇（HDO）	4500	7850	100	否	304	常温	常压	有	中间品
23	06T0212	1,4-环己烷二甲酸二甲酯（DMCD）	4500	7850	100	否	304	常温	常压	有	中间品
24	06T0213	醋酸异丙酯（IPAE）	4500	7850	100	否	304	常温	常压	有	中间品
25	06T0214	醋酸异丙酯（IPAE）	4500	7850	100	否	304	常温	常压	有	中间品
26	06T0215	甲基异丁基酮（MIBK）	4500	7850	100	否	304	常温	常压	有	中间品
27	06T0216	乙醇	4500	7850	100	否	304	常温	常压	有	产品
28	06T0217	异丙醇	4500	7850	100	否	304	常温	常压	有	产品
29	06T0218	异丙醇	4500	7850	100	否	304	常温	常压	有	产品
30	06T0401	丙烯	15700	16800	2000	球罐	Q370R	常温	正压	无	原料
31	06T0402	丙烯	15700	16800	2000	球罐	Q370R	常温	正压	无	原料
32	06T0501	丙酮	14000	14270	2000	是	S31603	常温	常压	有	原料
33	06T0502	甲基异丁基酮（MIBK）	14000	14270	2000	是	Q235B	常温	常压	有	产品
34	06T0503	丙酮	14000	14270	2000	是	Q235B	常温	常压	有	原料
35	06T0504	丙酮	14000	14270	2000	是	Q235B	常温	常压	有	原料
36	06T0505	异丙醇	14000	14270	2000	是	Q235B	常温	常压	有	产品
37	06T0506	醋酸异丙酯（IPAE）	14000	14270	2000	是	Q235B	常温	常压	有	中间品
38	06T0601	异丙醇	28000	20552	10000	是	Q235B	常温	常压	有	产品
39	06T0602	乙醇	28000	20552	10000	是	Q235B	常温	常压	有	产品
40	06T0603	混合醇	28000	20552	10000	是	Q235B	常温	常压	有	中间品
41	06T0604	乙酸	28000	20552	10000	是	316L	常温	常压	有	原料

备注：储罐位号 06T0101~06T0111 位于原料及成品罐区、06T0201~06T0212 位于中间罐区一、06T0213~06T0218 位于中间罐区二、06T0401~06T0402 位于丙烯球罐区、06T0501~06T0506 位于原料及成品罐区二、06T0601~06T0604 位于原料及成品罐区三。罐区设有火灾探测器、有毒气体探测器及报警装置等措施，有效防范风险事故发生。

2.5.3 公用及辅助工程情况

公用及辅助工程见表 2.5-6。

表 2.5-6 公用及辅助工程表

类别	建设名称		设计能力	备注
贮运工程	原料、成品仓库		占地面积 1296m ²	满足原料贮存要求
	罐区	丙烯球罐区	占地面积 1688m ²	2 个 2000m ³ 丙烯球罐
		原料及产品罐区	占地面积 4320m ²	共计 11 个储罐（1 个 1000m ³ 醋酸异丙酯储罐、1 个 1000m ³ 甲苯储罐、1 个 500m ³ 粗 DIBK 储罐、1 个 500m ³ 甲醇储罐、2 个 500m ³ 粗异丙醇储罐、1 个 500m ³ DMA 储罐、1 个 500m ³ 甲基环己烷储罐、1 个 500m ³ CHDM 储罐、1 个 500m ³ HDO 储罐、1 个 500m ³ DIBK 储罐）
		原料及产品罐区二	占地面积 3854m ²	共计 6 个储罐（1 个 2000m ³ 异丙醇储罐、1 个 2000m ³ MIBK 储罐、1 个 2000m ³ 醋酸异丙酯储罐、3 个 2000m ³ 丙酮储罐）
		罐区三	占地面积 10076.8m ²	共计 4 个储罐（1 个 10000m ³ 异丙醇储罐、1 个 10000m ³ 乙醇储罐、1 个 10000m ³ 混合醇储罐、1 个 10000m ³ 醋酸储罐）
		中间罐区一	占地面积 1105.6m ²	共计 12 个储罐（1 个 100m ³ 甲基环己烷储罐、1 个 100m ³ HDO 储罐、1 个 100m ³ MIBC 储罐、1 个 100m ³ 脱盐水储罐、2 个 100m ³ 轻组分废液储罐、1 个 100m ³ 粗异丙醇储罐、1 个 100m ³ 重组分废液储罐、2 个 100m ³ 1, 4-环己烷二甲醇储罐、1 个 100m ³ 粗 HDO 储罐、1 个 100m ³ 粗 DMCD 储罐）
		中间罐区二	占地面积 682.4m ²	共计 6 个储罐（2 个 100m ³ 异丙醇储罐、1 个 100m ³ 乙醇储罐、1 个 100m ³ MIBK 储罐、2 个 100m ³ 醋酸异丙酯储罐）
公用工程	给水系统		1005845.0m ³ /a	园区自来水供水系统供给
	纯水系统		11528.34t/a	张家港保税区胜科水务有限公司供给
	排水系统		35022.4m ³ /a	厂区预处理达接管要求后送张家港保税区胜科水务有限公司集中处理
	供热系统		755450.0t/a	长源热电厂提供
	天然气		477.97 万 m ³ /a	园区供气系统提供
	氮气		220.0Nm ³ /a	外购自园区内梅塞尔气体
	供电		7578.0 万 kwh/a	由开发区供电网上连接
	仪表装置空气（空压系统）		928.8Nm ³ /a	2 台型号 Q235-A 空气压缩机，20Nm ³ /min
	余热锅炉		F=120m ²	天然气制氢装置配套锅炉
	冷冻机组		500KW	1 台型号 W-LSLGF500III/125 冷冻机组（冷冻介质乙二醇溶液）
	循环冷却水系统		16000m ³ /h	2 台型号 GNZF-6000 冷却塔
	绿化		19325m ²	—
环保工程	废气处	天然气制氢(PSA 净化)放空废气	1000m ³ /h	经不低于 15m 高（内径 0.2m）排气筒（H ₂ ）放空

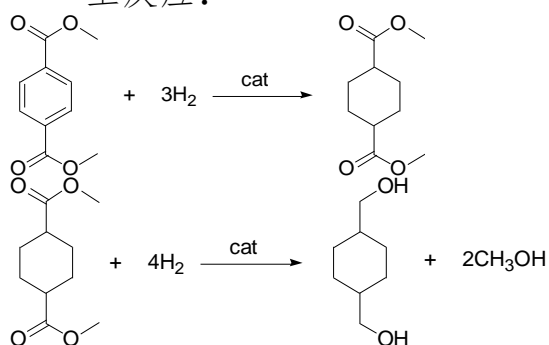
理	焚烧炉（RTO） 处理系统（部分 工艺废气、中间 罐区、有机液体 产品装卸区、污 水处理站废气及 轻重组份废液）	25000m ³ /h	焚烧炉燃烧废气经碱吸收后通过 50m 高（内径 1.2m）排气筒（H1）排放
	对苯二甲酸二甲 酯、己二酸投料 粉尘	6000m ³ /h	经布袋除尘装置处理后通过 25m 高（内径 0.4m）排气筒（H3）排放
	地面火炬系统 （部分工艺废气 以事故状态废 气）	100t/h	火炬高 30m，筒体直径为 12m（H4）
	废水处理	1000t/d	二级生化处理
	固废处置	占地面积 300m ²	其中：一般固废暂存场所占地面积 100m ² ，危险废物暂存场所占地面积 200m ² 、3 个 100m ³ 废液储罐
		配套焚烧蒸馏废液 能力 1000kg/h	—
	噪声治理	—	合理布置、减震隔声等
辅助 工程	事故应急池	6000m ³	满足事故状态下废水收集（2 个 1200m ³ 的应急收集罐、1 个 2600m ³ 事故应急池、1 个 1000 m ³ 初期雨水池）
	消防水池	5623m ³	1 个 3000m ³ 消防水罐、1 个 2600m ³ 消防水池、1 座 5m ³ 泡沫消防罐、1 座 18m ³ 泡沫消防罐
	氢气、丙烯输送管线	470m	已建（由东华能源股份有限公司建设）
	办公楼	占地面积 773.2m ²	4 层，建筑面积 3092.8m ² ，钢筋混凝土框架，耐火等级二级
	分析化验楼	占地面积 542.3m ²	3 层，建筑面积 1627m ² ，钢筋混凝土框架，丙类、耐火等级二级
	配电房	占地面积 967.0m ²	3 层，建筑面积 2899.6m ² ，钢筋混凝土框架，丙类、耐火等级二级
	五金仓库	占地面积 573.62m ²	1 层，建筑面积 573.62m ² ，钢筋混凝土框架，丙类、耐火等级二级

2.5.4 生产工艺流程

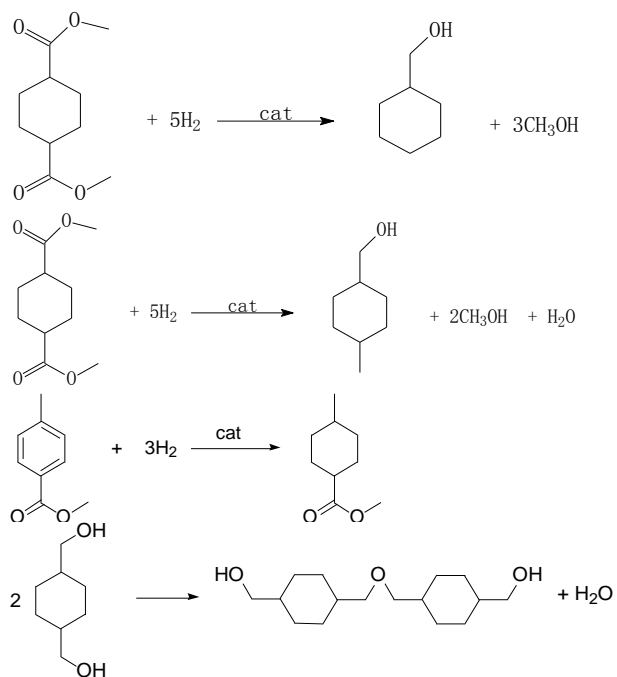
2.5.4.11,4-环己烷二甲醇（CHDM）

（1）工艺原理

主反应：



副反应：



(2) 生产工艺流程

1,4-环己烷二甲醇（CHDM）工艺流程见图 2.5-1。

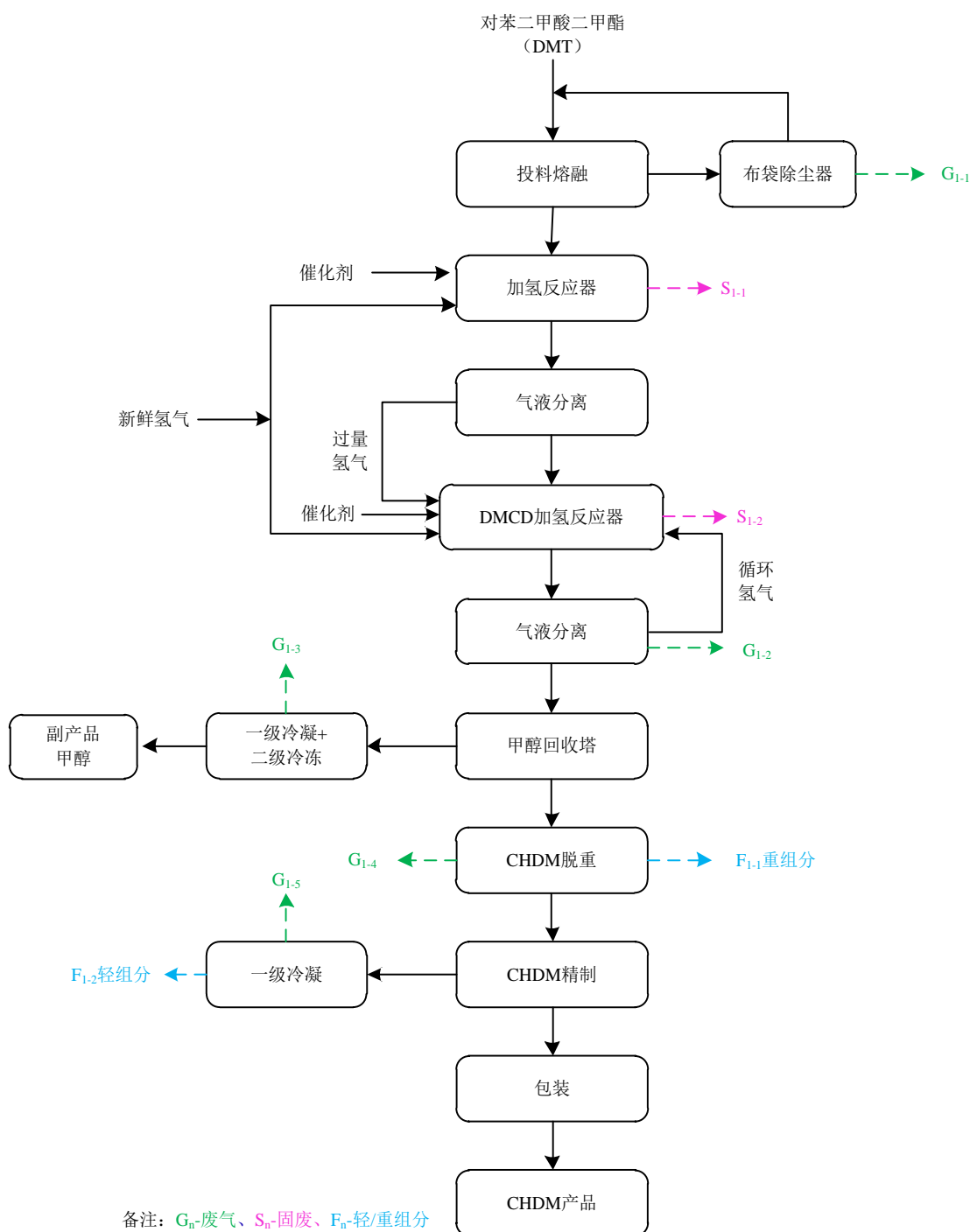


图 2.5-1 1,4-环己烷二甲醇（CHDM）项目工艺流程及产污环节图

(3) 工艺流程简述

①1,4-环己烷二甲酸二甲酯（DMCD）合成

将含量 99.9% 的对苯二甲酸二甲酯（DMT）投料熔融后用泵输送到加氢反应器，按比例通入氢气，在 Pd 基催化剂作用下，反应温度约 190~205℃，反应压力约 12.0~12.5MPa，反应生成 1,4-环己烷二甲酸二甲酯（DMCD）、轻组份等，反应器出口的反应物经过气液分离后液体直接进入 DMCD 加氢反应器，加氢反应中过量的氢气进入 DMCD 加氢反应器。

产污环节：

废气：对苯二甲酸二甲酯（DMT）投料工序产生的粉尘（G₁₋₁）经布袋除尘装置处理达标后由排气筒高空排放。

固废：对苯二甲酸二甲酯（DMT）加氢反应产生废催化剂（S₁₋₁），委托有资质单位处置。

②1,4-环己烷二甲醇（CHDM）合成

将 1,4-环己烷二甲酸二甲酯（DMCD）粗品泵入加氢反应器，按比例通入氢气，在 Cu 基催化剂的作用下，反应温度约 195~215℃，反应压力约 11.0~11.5MPa，反应生成 1,4-环己烷二甲醇（CHDM）、轻/重组份等。物料从反应器出口依次进入高压分离罐，低压分离罐，换热器和冷凝器，然后进入脱甲醇塔，控制真空度 -0.05~-0.06MPa、釜温约 200℃、顶温约 55~65℃，甲醇通过一级冷凝+二级冷冻进入甲醇储液罐，然后输送至罐区。甲醇塔釜物料进入 1,4-环己烷二甲醇（CHDM）脱重塔，脱重塔真空度 -0.09~-0.095MPa，釜温约 200~210℃，顶温约 165~175℃。釜残通过管线输送至废液储罐，然后送至焚烧炉焚烧处理，CHDM 脱重塔塔顶物料经过水冷后进入 CHDM 精制塔，精制塔真空度 -0.09~-0.095MPa，釜温约 200~210℃，顶温约 165~175℃。精制塔塔顶物料经一级冷凝回收轻组份，轻组份通过管线输送至废液储罐，然后送至焚烧炉焚烧处理，CHDM 产品通过管线输送至罐区。

催化剂为一次性填装，更换周期 2~3 年，CHDM 产品的质量收率 96.7%。

产污环节：

废气：DMCD 加氢后气液分离工序产生的废气（G₁₋₂）、甲醇回收工序产生的甲醇废气（G₁₋₃）、CHDM 脱重工序产生的废气（G₁₋₄）、轻组份冷凝回收工序产生的环己烷甲醇废气（G₁₋₅）经焚烧炉焚烧处理达标后由排气筒高空排放。

固废：1,4-环己烷二甲酸二甲酯（DMCD）加氢反应产生废催化剂（S₁₋₂），委托有资质单位处置。

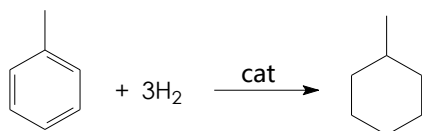
废蒸馏液：1,4-环己烷二甲醇（CHDM）脱重塔釜产生的重组份（F₁₋₁）和 1,4-环己烷二甲醇（CHDM）精制塔产生的轻组份（F₁₋₂）送至废液储罐，再送至焚烧炉焚烧处理。

2.5.4.2 甲基环己烷（MCH）、1,6-己二醇（HDO）

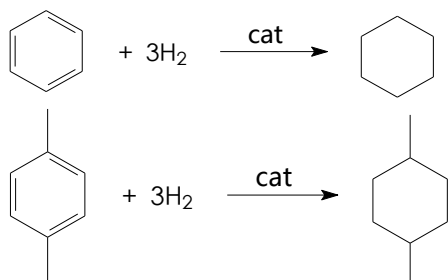
（一）甲基环己烷（MCH）

（1）工艺原理

主反应：



副反应：



(2) 生产工艺流程

甲基环己烷（MCH）工艺流程见图 2.5-2。

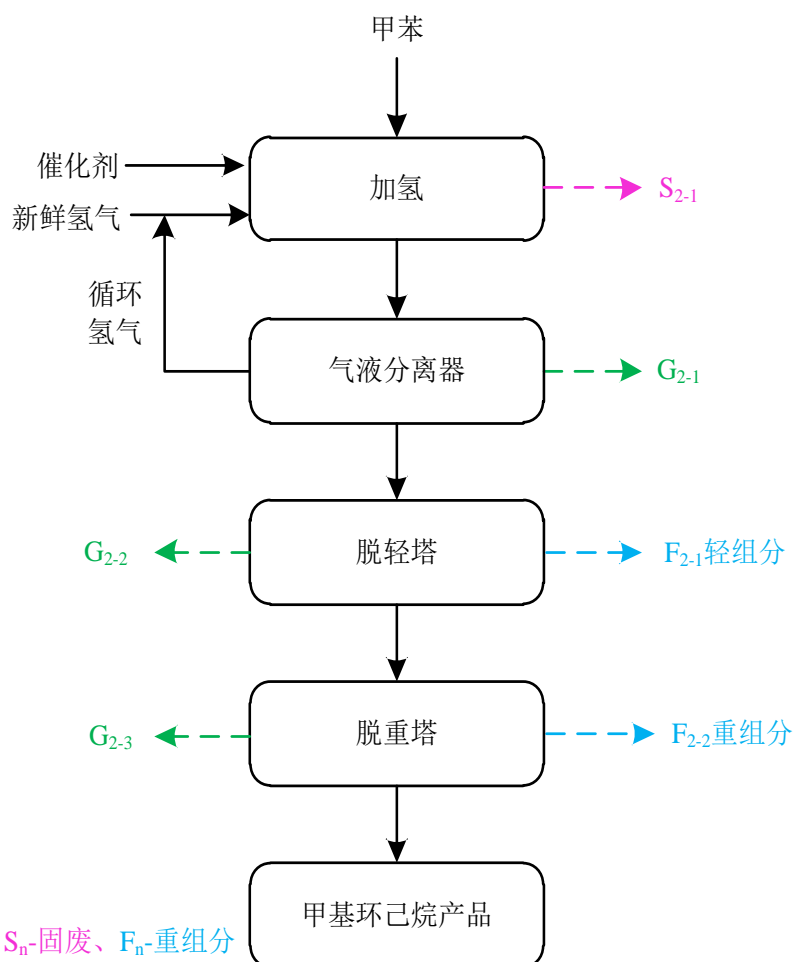


图 2.5-2 甲基环己烷（MCH）项目工艺流程及产污环节图

(3) 工艺流程简述

将含量 99.7% 甲苯泵入加氢反应器，按比例通入氢气，在 Cu 基镍系催化剂作用下，反应温度约 200~210℃，反应压力约 12.0~12.5MPa，反应生成甲基环己烷、重组份等，反应器出口的反应物经过气液分离后液体直接进入脱轻塔，加氢反应中过量的氢气进入氢气循环系统回收氢气循环利用。

脱轻塔为常压塔，釜温 100~105℃，顶温 80~85℃，塔顶轻组份通过管线输送至废液储罐，然后送至焚烧炉。塔釜物料进入常压脱重塔，

釜温 125~130℃，顶温 100~105℃。塔顶产品经一级冷凝通过管线输送至罐区，塔釜重组份输送至废液储罐，然后送至焚烧炉焚烧处理。

催化剂为一次性填装，更换周期 2~3 年，甲基环己烷（MCH）产品的质量收率 99.63%。

产污环节：

废气：加氢后气液分离工序产生的废气（G₂₋₁）经焚烧炉焚烧处理达标后由排气筒高空排放；脱轻塔产生的废气（G₂₋₂）、脱重塔产生的废气（G₂₋₃）经火炬焚烧处理后排放。

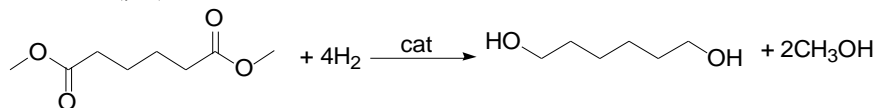
固废：加氢工序产生的废催化剂（S₂₋₁），委托有资质单位处置。

废蒸馏液：甲基环己烷（MCH）脱轻塔产生的轻组份（F₂₋₁）、脱重塔产生的重组份（F₂₋₂）送至废液储罐，再送焚烧炉焚烧处理。

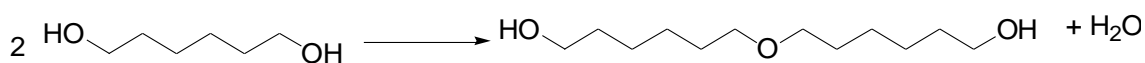
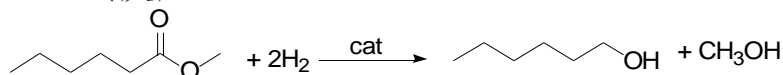
（二）1,6-己二醇（HDO）

（1）工艺原理

主反应：



副反应：



（2）生产工艺流程

1,6-己二醇（HDO）工艺流程见图 2.5-3。

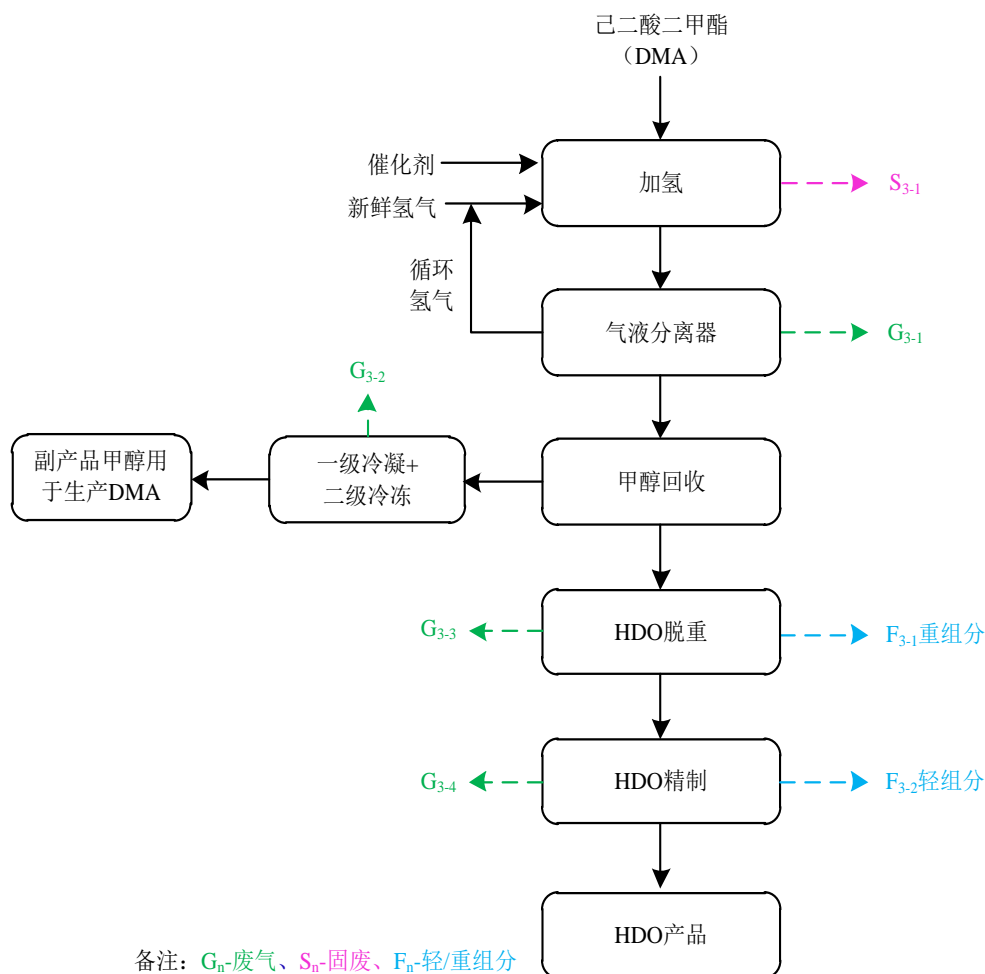


图 2.5-3 1,6-己二醇（HDO）项目工艺流程及产污环节图

（3）工艺流程简述

将含量 99.8% 己二酸二甲酯（DMA）用泵泵入加氢反应器，按比例通入氢气，在 Cu 基催化剂作用下，反应温度约 200~210℃，反应压力约 8~8.5MPa，反应生成 HDO、甲醇、轻/重组份等，反应器出口的反应物经过气液分离后液体直接进入甲醇回收塔，加氢反应中过量的氢气进入氢气循环系统回收氢气循环利用。

脱甲醇塔，真空度控制在-0.05~-0.06MPa，釜温约 190~200℃，顶温约 55~65℃，甲醇通过一级冷凝+二级冷冻进入甲醇储液罐，然后输送至罐区。甲醇塔釜物料进入 1,6-己二醇（HDO）脱重塔，脱重塔真空度控制在-0.09~-0.095MPa，釜温约 200~210℃，顶温约 170~180℃，塔釜重组份通过管线输送至废液储罐。然后送至焚烧炉焚烧处理，HDO 脱重塔塔顶物料进入 HDO 精制塔，精制塔真空度控制在-0.09~-0.095MPa，釜温约 170~180℃，顶温约 135~145℃，轻组份通过管线输送至废液储罐，然后送至焚烧炉焚烧处理，HDO 产品通过管线输送至罐区。

催化剂为一次性填装，更换周期 2~3 年，HDO 产品的质量收率 98.3%。

产污环节：

废气：加氢后气液分离工序产生的废气（G₃₋₁）经焚烧炉焚烧处理达标后由排气筒高空排放；甲醇冷凝回收工序产生的废气（G₃₋₂）、HDO脱重塔产的废气（G₃₋₃）、HDO精制塔产的废气（G₃₋₄）经火炬焚烧处理后排放。

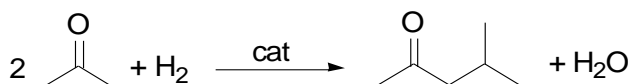
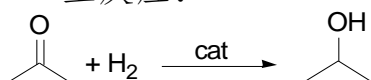
固废：加氢工序产生废催化剂（S₃₋₁），委托有资质单位处置。

废蒸馏液：1,6-己二醇（HDO）脱重、精制工序产生的重组份（F₃₋₁）、轻组份（F₃₋₂）送废液储罐，再送焚烧炉焚烧处理。

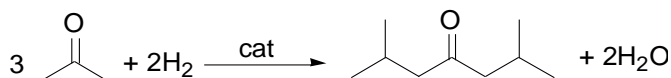
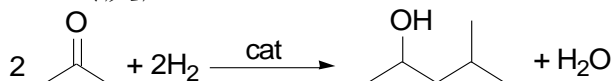
2.5.4.3 异丙醇（IPA）、甲基异丁基酮（MIBK）

（1）工艺原理

主反应：



副反应：



（2）生产工艺流程

异丙醇（IPA）、甲基异丁基酮（MIBK）工艺流程见图 2.5-4。

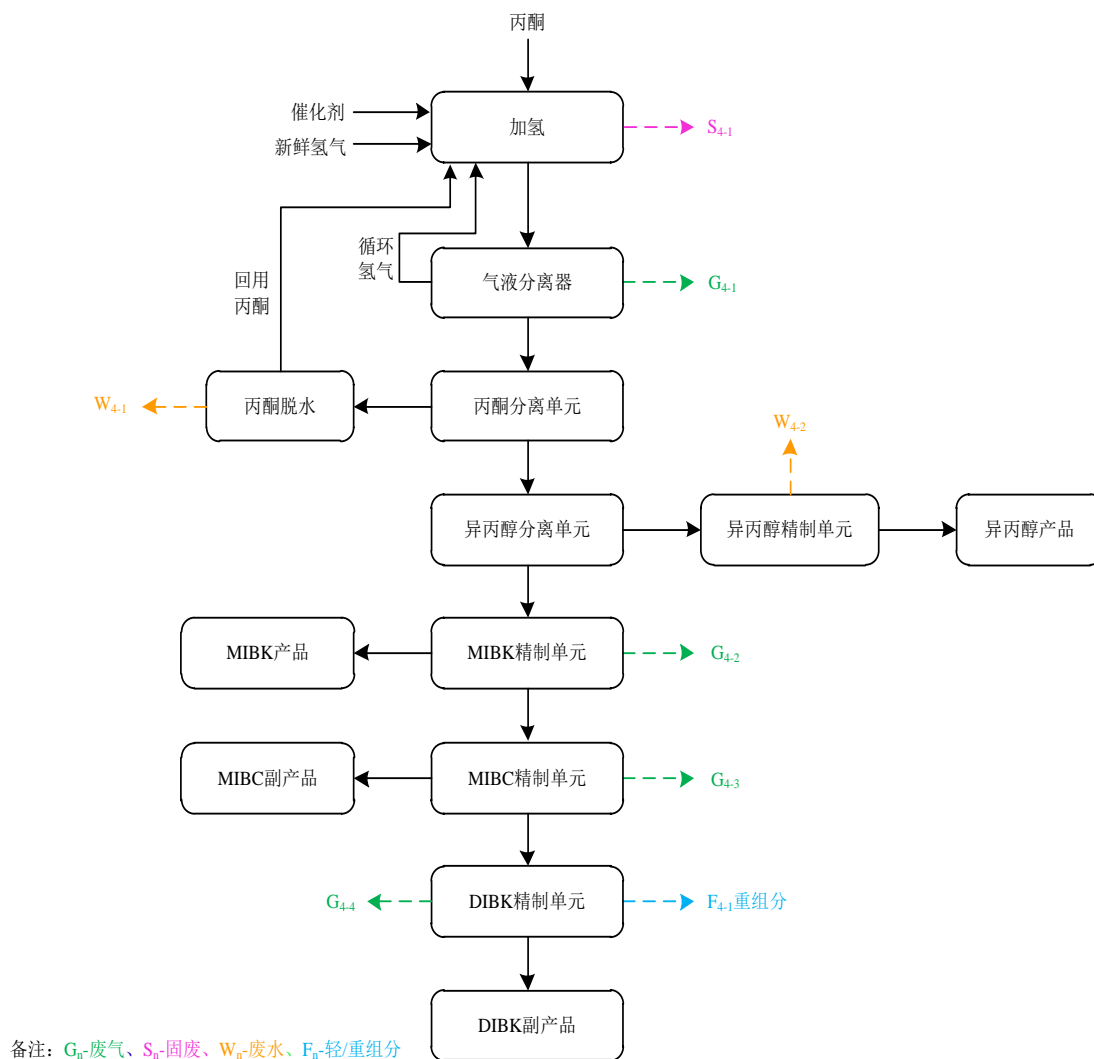


图 2.5-4 异丙醇（IPA）、甲基异丁基酮（MIBK）项目工艺流程及产污环节图

（3）工艺流程简述

将含量 99.5% 丙酮泵入加氢反应器，按比例通入氢气，在 Cu 基催化剂作用下，反应温度约 210~220℃，压力约 0.7~1.0MPa，氢油摩尔比约 0.4~0.5，反应生成异丙醇（IPA）、甲基异丁基酮（MIBK）、甲基异丁基甲醇（MIBC）和二异丁基酮（DIBK）等。反应器出口的反应物经过气液分离后液体直接进入丙酮分离塔，加氢反应中过量的氢气进入氢气循环系统回收氢气循环利用。

丙酮分离塔是回收过量的丙酮，丙酮脱水后循环使用。脱丙酮塔是常压操作，塔顶温度约 65~75℃，塔釜温度约 125~135℃，丙酮进一步和水分离后回用。脱除丙酮后的液体物料进入异丙醇分离单元，脱除异丙醇和水，异丙醇进一步和水分离后得到异丙醇产品。脱异丙醇塔是常压操作塔，塔顶温度约 75~82℃，塔釜温度约 128~132℃。异丙醇分离单元的塔釜物料进入甲基异丁基酮（MIBK）精制单元，分离得到 MIBK 产品。精制塔真空度 -0.08~-0.085MPa，塔顶温度约 65~75℃，塔釜温度约 120~130℃。

MIBK 精制单元的塔釜物料进入甲基异丁基甲醇(MIBC)精制单元, 分离得到 MIBC 副产品。精制塔真空度-0.08-~-0.085MPa, 塔顶温度 80~90℃, 塔釜温度 125~135℃。

MIBC 精制单元的塔釜物料进入二异丁基酮 (DIBK) 精制单元, 分离得到 DIBK 副产品。精制塔真空度-0.08-~-0.085MPa, 塔顶温度 115~125℃, 塔釜温度 130~135℃。

催化剂为一次性填装, 更换周期 2~3 年, 甲基异丁基酮 (MIBK) 产品的质量收率 76.2%, 异丙醇 (IPA) 产品的质量收率 4.2%。

产污环节:

废气: 加氢后气液分离工序产生的废气 (G_{4-1}) 经焚烧炉焚烧处理达标后由排气筒高空排放; MIBK 精制产生的废气 (G_{4-2})、MIBC 精制产生的废气 (G_{4-3})、DIBK 精制产生的废气 (G_{4-4}) 经火炬焚烧处理后排放。

废水: 丙酮脱水工序产生的废水 (W_{4-1})、异丙醇精制工序产生的废水 (W_{4-2}) 进入厂区污水处理站预处理。

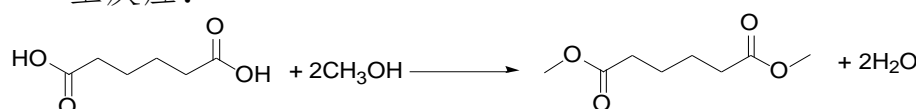
固废: 丙酮加氢反应产生废催化剂 (S_{4-1}), 委托有资质单位处置。

废蒸馏液: 二异丁基酮 (DIBK) 精制工序产生的重组份 (F_{4-1}) 送废液储罐, 再送焚烧炉焚烧处理。

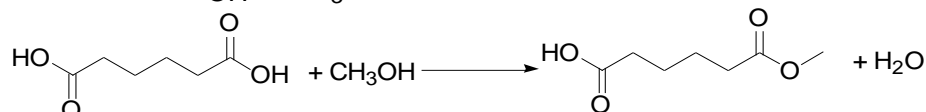
2.5.4.4 己二酸二甲酯 (DMA)

(1) 工艺原理

主反应:



副反应:



(2) 生产工艺流程

己二酸二甲酯 (DMA) 工艺流程见图 2.5-5。

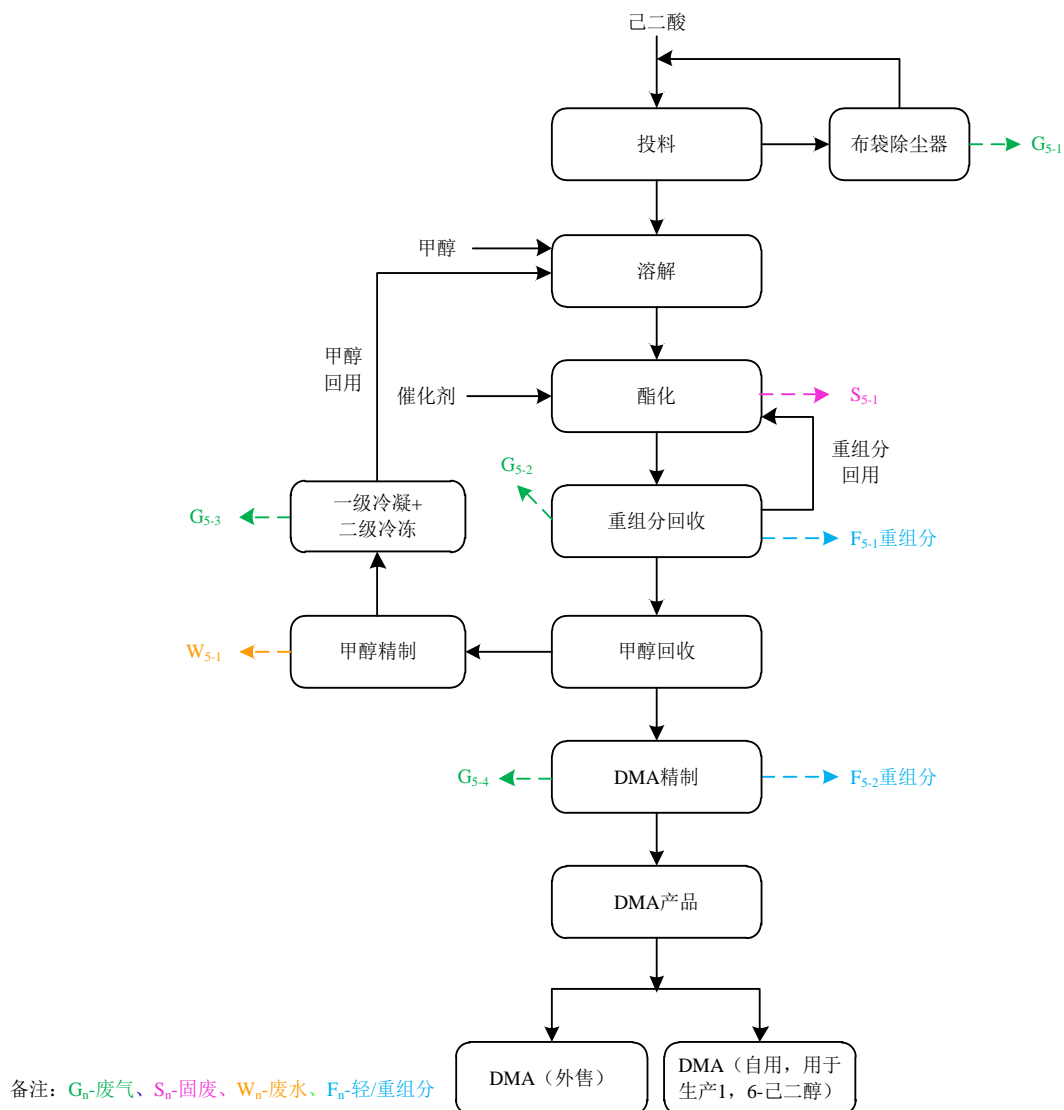


图 2.5-5 己二酸二甲酯（DMA）项目工艺流程及产污环节图

（3）工艺流程简述

将含量 99.9% 的己二酸用密闭管线输送到投料系统投入溶解釜（投料口产生的粉尘采用布袋除尘器处理），溶解釜再泵入甲醇密闭搅拌溶解，溶解后物料泵入酯化反应器，己二酸和甲醇在树脂催化剂作用下，反应温度约 80~90℃，反应压力约 1.0~2.0MPa，己二酸和甲醇投料质量比约 1:3，酯化生成己二酸二甲酯（DMA）、水、轻/重组份。反应器出口物料进入重组份回收塔，塔釜重组份回收后循环使用。重组份回收塔控制真空度 -0.09~-0.092MPa，塔釜温度约 140~150℃，塔顶温度约 120~130℃。塔顶 DMA 等组份进入甲醇回收塔，控制真空度 -0.05~-0.055MPa，塔釜温度约 190~200℃，塔顶温度约 60~65℃。塔顶甲醇进入甲醇脱水塔，该塔为常压操作塔，塔釜温度约 75~85℃，塔顶温度约 60~68℃。DMA 粗品从甲醇回收塔进入 DMA 精制塔，真空度控制在 -0.090~0.092MPa，塔釜温度约 170~180℃，塔顶温度约 120~130℃。DMA 经过管线输送至罐区。

树脂催化剂为一次性填装，更换周期 2~3 年，己二酸二甲酯(DMA)产品的质量收率 99.8%。

产污环节：

废气：己二酸投料工序产生的粉尘（G₅₋₁）经布袋除尘装置处理达标后由排气筒高空排放；重组份回收产生的废气（G₅₋₂）、甲醇回收套用工序产生的废气（G₅₋₃）、DMA 精制工序产生的废气（G₅₋₄）经火炬焚烧处理后排放。

废水：甲醇精制工序产生的废水（W₅₋₁）进入厂区污水处理站预处理。

固废：酯化工序产生的废催化剂（S₅₋₁），委托有资质单位处置。

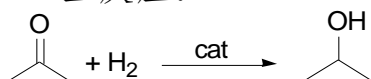
废蒸馏液：重组份回收工序产生的重组份（F₅₋₁）、己二酸二甲酯（DMA）精制工序产生的轻组份（F₅₋₂）送废液储罐，再送焚烧炉焚烧处理。

2.5.4.5 异丙醇（IPA）、乙醇

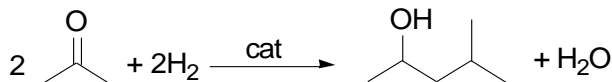
（一）丙酮加氢法生产异丙醇（IPA）

（1）工艺原理

主反应：



副反应：



（2）生产工艺流程

丙酮加氢法生产异丙醇（IPA）工艺流程见图 2.5-6。

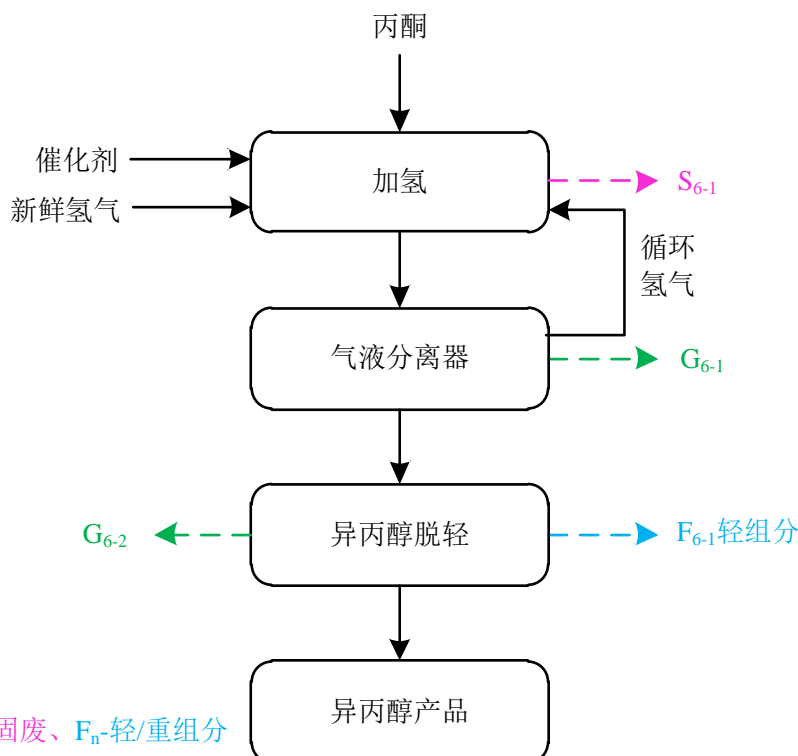


图 2.5-6 丙酮加氢法生产异丙醇（IPA）项目工艺流程及产污环节图

（3）工艺流程简述

将含量 99.5% 丙酮泵入加氢反应器，按比例通入氢气，在 Cu 基镍系催化剂作用下，反应温度约 150~160℃，反应压力约 11.2~11.5MPa，氢油摩尔比约 50，反应生成异丙醇（IPA）等。反应器出口的反应物经过气液分离后液体直接进入丙酮脱轻塔，加氢反应中过量的氢气进入氢气回收系统回收氢气循环利用。液体物料进入异丙醇脱轻塔，塔釜产出异丙醇，得到异丙醇产品，塔顶轻组份送废液储罐，再送至焚烧炉焚烧处理。脱轻塔是常压操作塔，塔釜温度约 95~105℃，塔顶温度约 85~90℃。

催化剂为一次性填装，更换周期 2~3 年，异丙醇产品的质量收率 99.69%。

产污环节：

废气：气液分离工序产生的废气（G₆₋₁）经焚烧炉焚烧处理达标后由排气筒高空排放；异丙醇脱轻工序产生的废气（G₆₋₂）经火炬焚烧处理后排放。

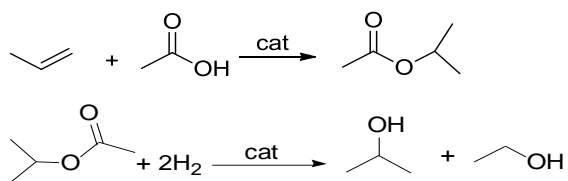
固废：丙酮加氢反应产生的废催化剂（S₆₋₁），委托有资质单位处置。

废蒸馏液：异丙醇脱轻工序产生的轻组份（F₆₋₁）送废液储罐，再送焚烧炉焚烧处理。

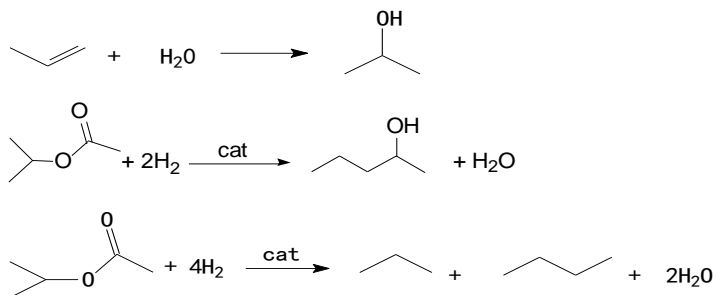
（二）醋酸异丙酯加氢法生产异丙醇（IPA）、乙醇

（1）工艺原理

主反应：

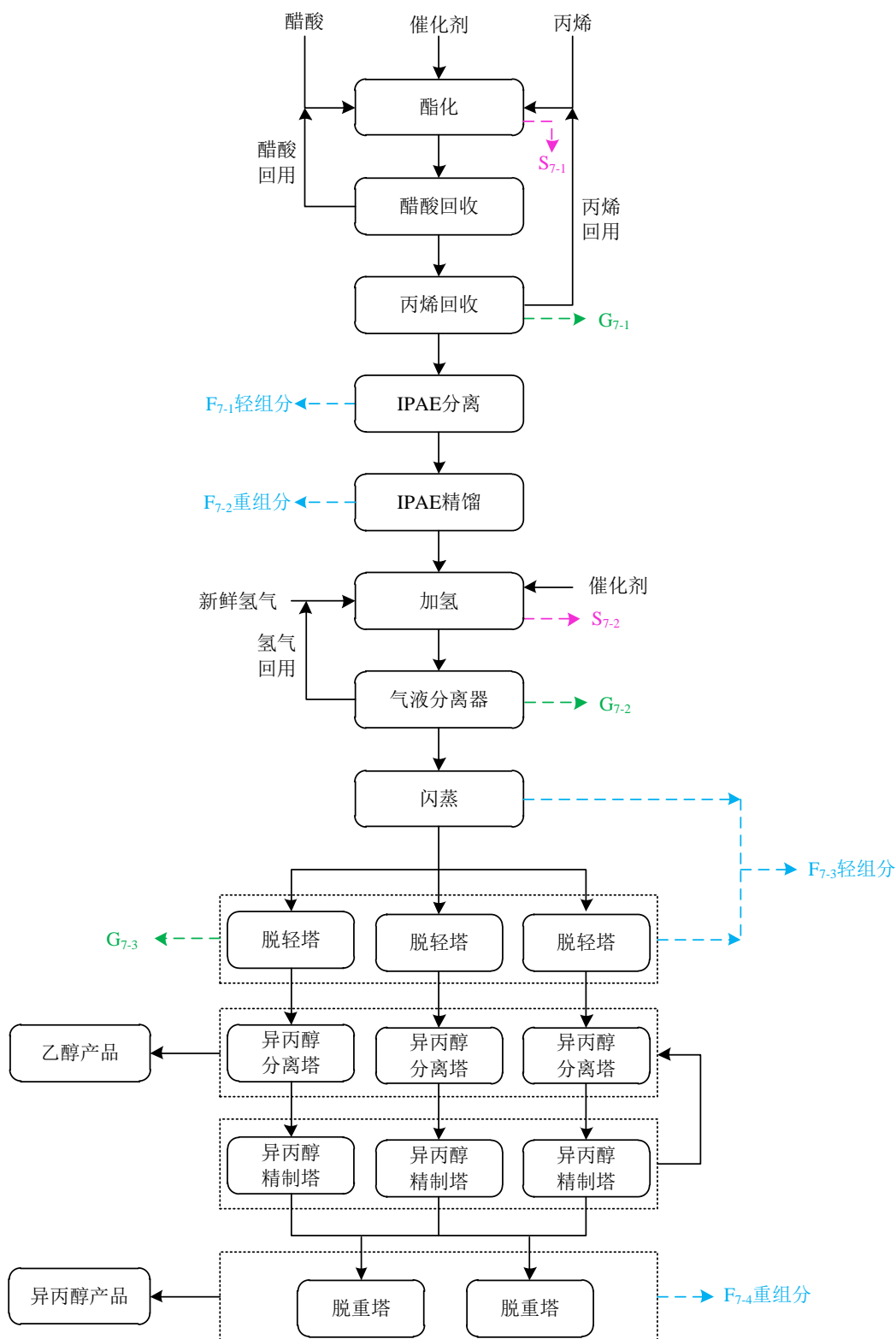


副反应：



（2）生产工艺流程

醋酸异丙酯加氢法生产异丙醇（IPA）、乙醇工艺分为两段：丙烯酸酯化工序和醋酸异丙酯加氢工序，生产工艺流程见图 2.5-7。



备注：G_n-废气、S_n-固废、F_n-轻/重组分

图 2.5-7 醋酸异丙酯加氢法生产异丙醇（IPA）、乙醇项目工艺流程及产污环节图

（3）工艺流程简述

1、丙烯酯化工序

1) 酯化反应：丙烯酯化以丙烯、醋酸为原料。外来的丙烯、醋酸分别进入丙烯、醋酸缓冲罐，经进料混合器及加热器加热后按约 1:3(mol%)

比例加入酯化反应器，酯化反应器反应温度约 $80\sim 90^{\circ}\text{C}$ ，反应压力约 $4.0\sim 4.5\text{MPa}$ ，在酯化催化剂（树脂类，苯乙烯和二乙烯苯共聚物）的作用下，反应生成中间产品醋酸异丙酯等。

反应过程中丙烯单程转化率约 95%，醋酸异丙酯选择性为 99.20% 左右。

酯化反应器出口的反应物主要为醋酸异丙酯、异丙醇及未完全反应的丙烯、醋酸等的混合气体。反应物经反应液冷凝器冷却后，进入下步醋酸回收工序。

2) 醋酸回收：主要是对酯化反应产物中多余醋酸进行回收。酯化反应冷凝物经与循环醋酸换热后进入醋酸回收塔进行精馏，塔顶精馏组份经冷凝后连同塔侧线精馏组份一并进入下一步脱丙烯塔。醋酸回收塔塔底剩余物主要为醋酸，经过与酯化反应产物换热后经反应液冷却器冷却后回流入醋酸缓冲罐循环回用。

3) 丙烯回收：醋酸回收塔冷凝物进入脱丙烯塔进行精馏，脱丙烯塔顶气体主要为富余丙烯，含少量醋酸及其它反应产物，丙烯经回流罐分离出液相组份后与塔侧丙烯气体经循环丙烯泵泵送至丙烯缓冲罐循环回用。

4) IPAE 分离及精制：脱丙烯塔底釜液进入 IPAE 精馏塔，经粗溜、精馏工艺进行分离，得到醋酸异丙酯。醋酸异丙酯可作为加氢反应单元的原料进入加氢反应单元的 IPAE 缓冲罐。

丙烯及醋酸回收环节示意图 2.5-8。

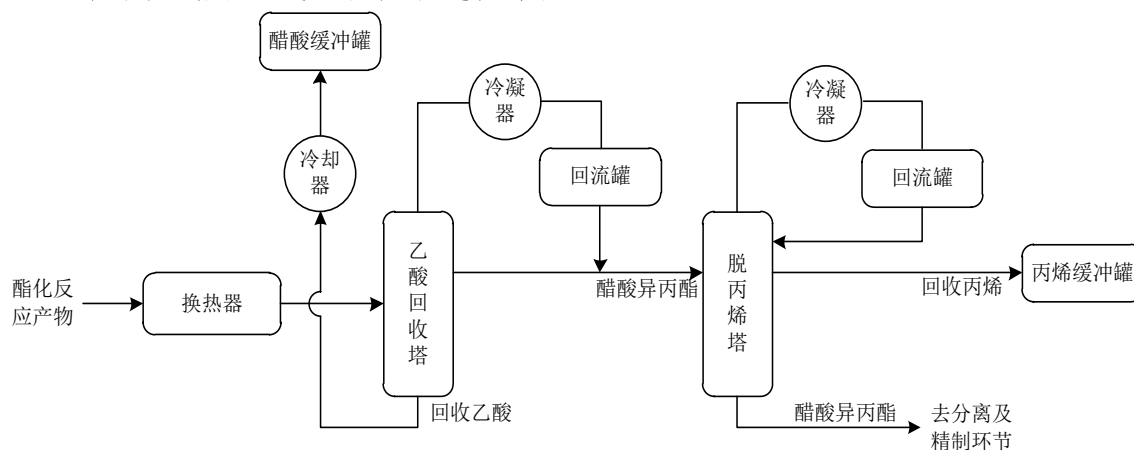


图 2.5-8 醋酸回收及丙烯回收装置结构示意图

产污环节：

废气：丙烯回收装置定期排放弛放气（ G_{7-1} ），弛放气作为燃料气使用，进入焚烧炉焚烧后由排气筒高空排放。

废蒸馏液：IPAE 塔粗溜、精馏工序产生的轻组份（ F_{7-1} ）、重组份（ F_{7-2} ）送废液储罐再送至焚烧炉焚烧处理。

2、醋酸异丙酯加氢工序

1) 加氢反应：以酯化反应精制后得到的醋酸异丙酯以及氢气为原料，

将氢气压缩机过来的氢气及 IPAE 缓冲罐中上步反应生产的醋酸异丙酯以 10: 1 (mol%) 比例加入加氢反应器，在催化剂（铜系催化剂，载体 Al_2O_3 ）的作用下，反应温度约 230~250℃，反应压力约 12.0~12.5MPa，反应主要生成异丙醇、乙醇。

2) 氢气回收：加氢反应器出口的反应物主要为异丙醇、乙醇及其它产物，经反应器出口反应物料水冷器水冷后进入高压分离罐、中压分离罐，分离出的气体（主要为未反应的氢气）经循环气压缩机回用，反应液进入低压闪蒸罐闪蒸。

3) 异丙醇分离及精制：低压闪蒸罐罐釜液从塔中部泵入脱轻塔进行粗馏，低压闪蒸罐罐顶和脱轻塔塔顶分离出轻组份 ($\text{F}_{7.3}$)；脱轻塔塔釜液从塔中部泵入异丙醇分离塔进行精馏，塔顶分离气体经冷凝后得到乙醇产品，纯度 $\geq 99.7\%$ ；异丙醇分离塔塔釜液主要为含杂质的异丙醇，从塔中部泵入异丙醇精制塔进一步提纯；异丙醇精制塔塔顶分离气体（主要为乙醇和异丙醇）泵入异丙醇分离塔再次精馏；异丙醇精制塔塔釜液主要为含重组份杂质的异丙醇，从塔中部泵入脱重塔，脱重塔塔顶分离气体经冷凝后得到异丙醇产品，纯度 $\geq 99.7\%$ ，塔底分离出重组份 ($\text{F}_{7.4}$)，主要包括二戊醇等。

产污环节：

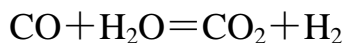
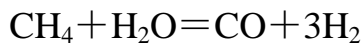
废气：气液分离工序产生的废气 ($\text{G}_{7.2}$) 进入焚烧炉焚烧后由排气筒高空排放；脱轻工序产生的废气 ($\text{G}_{7.3}$) 进入火炬焚烧后由排放。

废蒸馏液：低压闪蒸罐罐顶和脱轻塔塔顶分离出的轻组份 ($\text{F}_{7.3}$)、脱重塔塔底分离出的重组份 ($\text{F}_{7.4}$) 送废液储罐再送至焚烧炉焚烧处理。

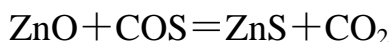
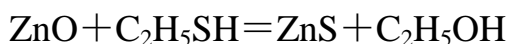
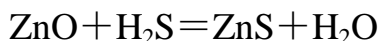
2.5.4.6 天然气制氢项目

(1) 工艺原理

天然气来自保税区天然气管网，主要成分是甲烷（约 96.23%）及少量低碳烃，甲烷与水蒸汽在镍催化剂上进行 (Z109 型天然气转化催化剂) 反应制得氢气：



天然气中的硫化物会使转化催化剂和变换催化剂失去活性。管网天然气中总硫含量， $\text{H}_2\text{S} \leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。含有少量有机硫化物。经过脱硫后达到 $\text{S} < 0.2\text{ppm}$ 。脱硫在 2.4MPa (G) 和 $\sim 530^\circ\text{C}$ 下操作，采用脱硫剂 T305（主要成份氧化锌）脱硫。氧化锌脱硫精度高，硫容大，选择 T305 氧化锌脱硫，穿透硫容 $\geq 22\%$ （重量）。氧化锌吸收 H_2S 和部分有机硫，反应生成固体硫化锌，反应原理：



（2）生产工艺流程

天然气制氢项目生产工艺流程见图 2.5-9。

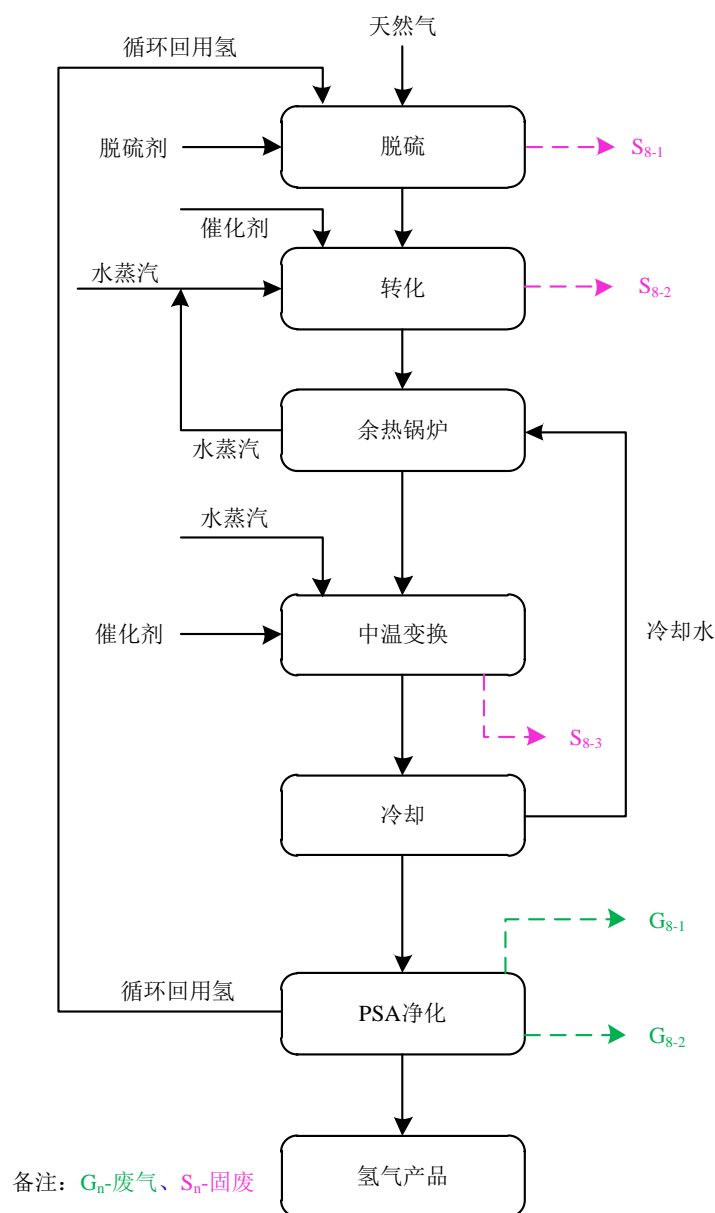


图 2.5-9 天然气制氢项目工艺流程及产污环节图

（3）工艺流程简述

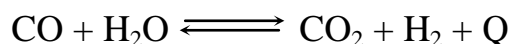
脱硫：由装置外来的天然气与循环氢混合后进入原料气缓冲罐，经过天然气压缩机压缩后进入原料气脱硫系统，原料气经预热升温至 380℃，进入加氢反应器在催化剂（ZnO）作用下发生反应，使有机硫转化为硫化氢后进入氧化锌脱硫反应器，硫化氢与氧化锌反应生成固体硫化锌被吸收下来。脱除硫化氢后，气体的硫含量小于 0.2ppm，进入转化系统。

转化：转化炉采用顶烧炉；火嘴采用双套式燃烧火嘴，即可以直接燃烧高热值的天然气，也可以直接燃烧有机废气，也可以同时燃烧高热值的天然气和有机废气。

脱硫后天然气与水蒸汽通过各自的流量调节阀控制好摩尔比，通常称为水碳比（即蒸汽的物质的量与原料气中的碳原子的物质的量之比），水碳比根据理论计算和经验，控制在3~4之间，一般为 $H_2O/\sum C=3.5$ ；在混合管混合，进入转化炉对流段混合器预热器。

从混合器预热器出来的混合气（天然气和水蒸气）温度在 550℃左右，进入到转化炉顶部的转化管，在催化剂的作用下，发生复杂的水蒸气重整转化反应，生成氢气、甲烷、CO、CO₂和水的平衡混合物。转化气从转化管底部出来，整个反应过程是吸热反应，转化炉的热量由燃料天然气和废有机废气燃料共同提供，其中正常运行时，废有机废气燃料占主体，不足部分由燃料天然气提供，其中燃料天然气由原料天然气减压至 0.1MPa 左右进转化炉顶部烧咀。转化气的出口温度为 820~840℃，进入余热锅炉回收热量，产生的水蒸汽供转化工序自用，热量回收后温度降至 340~360℃，转化气进入中温变换系统。

变换：由转化部分来的约 340~360℃的转化气进入中温变换反应器，转化气 CO 含量约 13 %，转化气在催化剂作用下发生 CO 变换反应，中温变换反应的方程式如下：



这是一个可逆的放热反应，选择中温反应兼顾了变换反应的速度和深度。将变换气中 CO 含量降至 2%~3%左右。经变换后混合气进入变压吸附净化系统。

变压吸附净化：来自变换工序的中变气经过冷却后进入变压吸附（PSA）单元，吸附除去氢气以外的其它杂质（CH₄、CO、CO₂、H₂O 等），使气体得以净化，吸附了杂质的吸附床再进行减压、吹扫，使吸附剂得以再生后，再充压吸附。净化后制得 99.99%（体积比）的 H₂ 供生产使用。

产物环节：

废气：PSA 净化工序产生解析气（G₈₋₁）主要成分为 CO₂、CH₄、H₂、CO 等，送入地面火炬系统燃烧；PSA 净化工序产生放空气（G₈₋₂）主要成分为 CO₂、CH₄、H₂、CO 等，直接经过不低于 15m 高排气筒排放。

固废：脱硫工序产生废脱硫剂（S₈₋₁），转化工序产生废催化剂（S₈₋₂），中温变换工序产生废催化剂（S₈₋₃）均委托有资质单位处置。

2.5.5 企业“三废”排放及处理情况

1、水污染物排放情况及水污染防治措施

全厂产生的废水主要包括异丙醇（IPA）、甲基异丁基酮（MIBK）项目生产废水（W₄₋₁、W₄₋₂）、己二酸二甲酯（DMA）项目生产废水（W₅₋₁）、真空泵废水、设备清洗废水、化验室废水、地面清洗废水等。此外，项目还产生一定量的生活污水以及初期雨水。

企业厂区已建设有一座污水预处理站（处理能力 1000t/d），项目生

产废水、真空泵废水、设备清洗废水、化验室废水、地面清洗废水、初期雨水以及生活污水经收集后进入污水预处理站采用“混凝沉淀+A/O接触氧化+Fenton氧化+中和沉淀+二级生化+沉淀”组合工艺处理，达到张家港保税区胜科水务有限公司接管标准后排往污水处理厂处理，达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 3 中标准，石油类和甲苯执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准，达标尾水排放长江。除上述废水外，循环冷却水系统排水及自备余热锅炉排水通过厂内雨水排水系统收集并监测合格后，直接排入园区雨水管网。企业采取“雨污分流、清污分流”排污体制、雨水系统为强排系统，污水排口安装有流量计、pH、COD 在线监测系统和联动控制，并与当地生态环监局联网，检测合格雨水方可外排（不合格雨水排放至初期雨水收集池，进污水系统）。

为了避免可能产生的污染，厂区内建设一容积 6000m³ 的事故池/罐（其中 2 个 1200m³ 的应急收集罐、1 个 2600m³ 事故应急池、1 个 1000 m³ 初期雨水池）、消防水池/罐 5623m³（1 个 3000m³ 消防水罐、1 个 2600m³ 消防水池、1 座 5m³ 泡沫消防罐、1 座 18m³ 泡沫消防罐），在出现生产事故或发生火灾时的事故废水和消防尾水将先行收集到事故应急池中，待生产恢复正常后将事故废水或消防尾水由泵分批泵入污水系统处理达标后排放。

厂区废水预处理工艺流程见图 2.5-10。

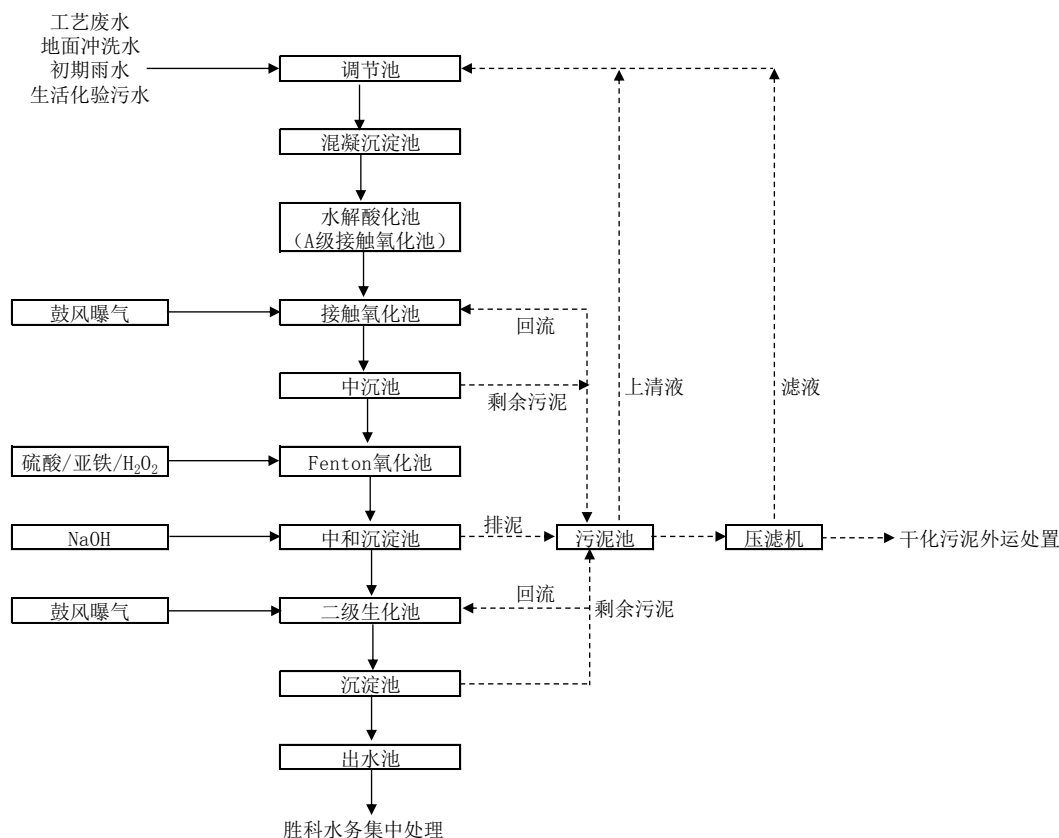


图 2.5-10 厂区废水预处理工艺流程图

废水预处理站主要构筑物见表 2.5-7、主要设备见表 2.5-8。

表 2.5-7 废水预处理站主要构筑物一览表

序号	构筑物名称	数量	材质	规格
1	调节池	1	钢砼	350m ³ ，地下式，内设隔呦结构
2	生活污水调节池	1	钢砼	30m ³ ，地下式
3	地面污水调节池	1	钢砼	30m ³ ，地下式
4	混凝沉淀池	1	钢砼，局部防腐	196m ³ ，地上式，竖流式沉淀池，含混凝反应池、絮凝沉淀池
5	A/O 接触氧化池	1	钢砼	4600m ³ ，地上式，含 A 级生化池和 O 级生化池，设曝气充氧系统
6	中沉池	1	钢砼	196m ³ ，地上式，竖流式沉淀池
7	Fenton 氧化池	1	钢砼，池内防腐，顶部密封	1100m ³ ，含加药反应池、曝气氧化池
8	中和沉淀池	1	钢砼，局部防腐	196m ³ ，竖流式沉淀池，含中和反应池、絮凝沉淀池
9	二级生化池	1	钢砼	1200m ³ ，地上式，设曝气充氧系统
10	沉淀池	1	钢砼	196m ³ ，地上式，竖流式沉淀池
11	污泥池	1	钢砼，防腐	100m ³
12	辅房	1	砖混	290m ³ ，地上式

表 2.5-8 废水预处理站主要设备一览表

序号	名称	型号规格	材质	单位	数量
1	消防事故水提升泵	XBC3/130-250, 468m ³ /h, 30m, 66KW	碳钢	台	1
2	消防事故水提升泵	CZ200-400, 450m ³ /h, 30m, 55KW	碳钢	台	1
3	污水提升泵	ISG80-100A, 50m ³ /h, 8m, 3KW	碳钢	台	2
4	污水回流泵	ISG65-100A, 25m ³ /h, 8m, 1.5KW	碳钢	台	2
5	污泥回流泵	ISG65-100A, 25m ³ /h, 8m, 1.5KW	碳钢	台	2
6	计量泵	GM0500PQ3MNN, 0.5m ³ /h, 15m, 5%PAC	防酸	台	4
7	计量泵	GB1000PQ9MNN, 1.0m ³ /h, 15m, 5%FeSO ₄	防酸	台	2
8	计量泵	GM0500PQ3MNN, 0.5m ³ /h, 15m, 约 0.37KW, 30%NaOH	防碱	台	3
9	计量泵	GM0500PQ3MNN, 0.5m ³ /h, 15m, 50%H ₂ SO ₄	防酸	台	4
10	计量泵	GM0500PQ3MNN, 0.5m ³ /h, 15m, 28%H ₂ O ₂	防腐蚀	台	2
11	碱卸车泵	40FSB-10L, 9m ³ /h, 8m, 3KW, 30%NaOH	防碱	台	1
12	酸卸车泵	40FSB-10L, 9m ³ /h, 8m, 3KW, 50% H ₂ SO ₄	防酸	台	1
13	双氧水卸车泵	ZHJ40-32-125, 9m ³ /h, 8m, 2.2KW, 28%H ₂ O ₂	防腐蚀	台	1
14	螺杆加药泵	G25-1, 1.2m ³ /h, 15m, 1.5KW	碳钢	台	5
15	螺杆泵	G50-1, 12m ³ /h, 60m, 4KW	碳钢	台	2
16	罗茨风机	FSR150G, 18m ³ /min, 6.5m, 30KW	碳钢	台	3
17	PAM 自动化药装置	GRZHY-4000, 4m ³ , 投药能力 1-2kg/h	304	套	1

18	PAC 化药装置	GRHY-5000, 5m ³	玻璃钢	套	1
19	亚铁化药装置	GRHY-5000, 5m ³	玻璃钢	套	1
20	浮球液位指示器	3m, 带吊坠	塑料	套	3
21	搅拌机	GRJB-1000, 60RPM, 1.5KW	304	台	6
22	搅拌机	GRJB-1000, 60RPM, 1.5KW	316L	台	1
23	搅拌机	GRJB-1000, 48RPM, 1.5KW	304	台	4
24	隔膜板框压滤机	XMYG50/800-UB, 50m ² , 配不锈钢自动挡水翻板	碳钢	台	1
25	污泥料斗	GRLD-8000, 配电动推杆启闭装置, 震动器 0.22KW	碳钢	台	1
26	不锈钢集水槽	压滤机配套	304	只	2
27	pH 自动控制系统	TITOP10, 0—14		套	4
28	电磁流量计	LDY-80S-31-22-31-0—(40)-6-EX-10-01, DN80	316 电极	只	1
29	在线溶解氧仪	COM253-DX0005+COS41-2F		套	1
30	静压液位仪	DB101-D1TE202Z, 14m	316L	只	2
31	静压液位仪	DB101-D1TE202Z, 7m	316L	只	4
32	超声波液位仪	FMU40-ARB2A2, 3m		只	1
33	静压液位仪	EJA210A-DMSG2E5A-92DN/FN-11, 3m, DN80	316L	只	1
34	气动球阀	DN100, PN1.0	碳钢	只	9
35	长柄蝶阀	DN200, 柄长 1.5m	碳钢	只	5
36	Fenton 氧化系统	45 吨/小时	—	组	1
37	组合填料	150×150×80, 1.5g/片, 816m ² ×4.5=3672m ³	—	立方	3672
38	填料架	镀锌管+尼龙绳（底层）, H4.5m	—	立方	3672
39	微孔曝气器	D260	UPVC	套	2000
40	沉淀池导流筒	D700×3500	碳钢	只	4
41	浓缩池导流筒	D600×3500	碳钢	只	2
42	沉淀池出水堰板	—	304	套	6
43	路灯照明	—	—	组	1
44	电控系统	—	—	组	1
45	自控系统	—	—	组	1
46	管道阀门	—	—	组	1
47	电子天平	万分之一	—	台	1
48	分光光度计	722N	—	台	1
49	COD 加热消解仪	5B-3F	—	台	1
50	pH 计	精确到 0.01	—	台	1

2、废气污染物产排情况及废气污染防治措施

（1）有组织废气

企业生产过程投料粉尘（G₁₋₁）、（G₅₋₁）通过布袋除尘装置处理后

通过 25m 排气筒 (H_3) 排放；生产过程工艺废气 ($(G_{1-2} \sim G_{1-5})$ 、 (G_{2-1}) 、 (G_{3-1}) 、 (G_{4-1}) 、 (G_{6-1}) 、 $(G_{7-1} \sim G_{7-2})$)，主要污染因子丙烷、丙烯、甲醇、异丙醇、乙醇等) 通过密闭管道收集后送焚烧炉焚烧处理后尾气再经碱喷淋装置处理后通过 50m 排气筒 (H_1) 排放；生产过程工艺废气 ($(G_{2-2} \sim G_{2-3})$ 、 $(G_{3-2} \sim G_{3-4})$ 、 $(G_{4-2} \sim G_{4-4})$ 、 $(G_{5-2} \sim G_{5-4})$ 、 (G_{6-2}) 、 (G_{7-3}) 、 (G_{8-1}))，主要污染因子甲醇、甲烷、甲基环己烷、环己烷甲醇等) 通过密闭管道收集后送火炬系统焚烧处理尾气通过 30m 火炬 (H_4) 排放；天然气制氢 PSA 放空尾气 (G_{8-2}) 主要污染因子 CO_2 、 CH_4 、 CO 等，经不低于 15m 排气筒 (H_2) 排放；事故状态下，工艺废气送地面火炬系统处理。

企业大气污染防治措施落实较好，符合目前大气污染防治整治要求，建议企业在日后运行中，加强有机废气的收集、处理，实施有效的环境风险防范措施。遵照有关的规范文件、操作规程、安全制度，制订相应应急措施，并贯彻落实。进一步提高废气收集与处理效率，减少污染物外排量。

(2) 无组织排放

企业挥发性有机物无组织排放主要来源于生产装置区、储罐区等，为进一步减少无组织废气排放，主要采取以下控制措施：

1) 持续推行清洁生产及节能减排技术改造，采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产过程中无组织废气的产生和排放。

2) 采用连续化、自动化、密闭性生产工艺，对于不能实现密闭的单元，根据生产工艺、操作方式以及废气性质、处理和处置方式，设置不同的废气收集系统，做到“能收则收”。

挥发性有机液体物料应优先采用无泄漏泵或高位槽（计量槽）投加，避免真空抽料，转料优先利用高位差或采用无泄漏物料泵；优先采用无油立式真空泵、往复式真空泵、罗茨真空泵等密封性较好的真空设备。

3) 在符合安全等相关规范前提下，挥发性有机液体采用高效密封的浮顶罐，内浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用液体镶嵌式、机械式鞋形、双封式等高效密封方式，浮顶罐浮盘上的开口、缝隙密封设施，以及浮盘与罐壁之间的密封设施在工作状态下保持密闭；对原料罐区采用氮封，控制罐区物料装卸的温度和流速，介质温度高、易挥发、流速快、压力高，喷溅、搅动就大，造成的损耗也大。

4) 原辅料的加料方式按其特性设置相匹配的加料装置如负压粉料输送装置、以负压、密闭方式进行加料，最大程度防止产生无组织排放。

5) 企业废水处理设施采用管道密闭性废水集输系统，生化池等易产生 VOC_s 废气的池子进行加盖并收集处理，减少有机废气的挥发。

6) 加强设备维护保养,所有机泵、管道、阀门、鹤管等连接部位、运转部分鹤管密封点部位都应连接牢固,做到严密、不渗、不漏、不跑气。

7) 公司内部执行严格的环境管理和监测制度,厂区内对无组织排放污染物进行定期监测,确保主要污染物无组织排放浓度达到相关标准。

8) 废蒸馏液用带有液体灌注孔的密封容器装盛,固体废物用密封塑料袋或带盖的容器装盛,避免有机废气挥发;含 VOC_s 的原料桶、废液密封罐以及固废密封塑料袋等均储存于符合环保、设计、安全等相关规范的固废堆场中。

9) 将 VOC_s 的无组织排放污染防治纳入日常生产管理体系,建立健全 VOC_s 污染防治设施运行台账,制定“泄漏检测与修复”、监测和治理等方面的管理制度,制定突发性 VOC_s 泄漏防范和处置措施,纳入企业应急预案。

综上,企业采取的挥发性有机物无组织排放控制措施满足《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》(苏环办[2016]95号)中储存和装卸废气控制、进出料废气控制、反应过程废气控制等要求,企业在今后运行中应严格按照(苏环办[2016]95号)要求,进一步增强企业职工的责任意识和环保意识,生产过程中坚决执行各项环保法律法规和排放标准,严格操作规程,减少化学物质“跑、冒、滴、漏”现象的发生,尽最大能力减少无组织废气排放量。

3、固体废物产生情况及固废防治措施

企业固体废物主要有废催化剂、废脱硫剂、轻/重组份废蒸馏液、焚烧残渣、废碱液、废电池、废含汞银光灯管、废机油、废脱油剂(活性炭)、废油漆桶/涂料桶、沾有化学品的废抹布和劳保用品、实验室废物、活性污泥、废除尘布袋、废包装桶(袋)、废包装袋、废木拖盘、生活垃圾等,危险废物均委托有资质单位进行处置、轻/重组份废蒸馏液送现有焚烧炉焚烧处理、一般固废废包装袋和废木拖盘企业收集外售、生活垃圾由环卫部门统一清运,固废处置率为100%。企业所有固废均能妥善处理,不产生二次污染。

企业危险废物的管理和防治应按《危险废物规范化管理指标体系》进行:

1) 建立固废防治责任制度

企业按要求建立、健全污染防治责任制度,明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

2) 制定危险废物管理计划

按要求制定危险废物管理计划,计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案,如发生重大改变及时申报。

3) 建立申报登记制度

如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

4) 固废的贮存和管理

危险废物暂存场所均已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规范进行建设和维护使用，采取了防渗、防漏、防雨等措施并设置了收集沟，地面采取了基础防渗（其渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；基础防渗层厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），收集、贮存、运输危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识，并制定好该项目危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。含有挥发性有机物的轻重组份废蒸馏残液采用储罐贮存（位于中间罐区），中间罐区废气进行了收集处理。

企业全厂主要污染物分析见表 2.5-9。

表 2.5-9 主要污染物分析表

分类	序号	污染物名称	污染来源及主要污染因子	环保处置及设施
废水污染源	1	生产废水及公辅废水	工艺废水、真空泵排水、设备/地面清洗废水、化验室废水、初期雨水：27922.4t/a（84.61t/d），污染因子 COD、SS、NH ₃ -N、TP、甲醇、乙醇、异丙醇、甲苯	厂区污水预处理站处理（处理能力 1000t/d），采用“混凝沉淀+A/O 接触氧化+Fenton 氧化+中和沉淀+二级生化+沉淀”组合工艺，达到张家港保税区胜科水务有限公司接管标准
	2	生活污水	生活污水：7100t/a（21.51t/d），污染因子 COD、SS、NH ₃ -N、TP	
	3	清下水	余热锅炉、循环冷却水弃水：480735.48t/a（1456.77t/d），污染因子 COD、SS	园区雨水管网
废气污染源	4	部分工艺废气、中间罐区、有机液体产品装卸区、污水处理站废气及轻重组份废液	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、甲醇、甲苯、乙醇、丙酮、异丙醇、醋酸异丙酯、非甲烷总烃、VOC _s	焚烧炉燃烧效率： $\geq 99.99\%$ ；有机物燃烧去除率： $\geq 99.99\%$ ，烟气经碱液喷淋装置，烟尘、二氧化硫、氮氧化物的去除率约 90%、60%、30%，尾气经 50m 高，内径 1.2m 的排气筒（H1）高空达标排放
	5	天然气制氢放空废气	氢气、甲烷、CO 等	通过不低于 15m，内径 0.2m 的排气筒（H2）排放
	6	CHDM、DMA 投料粉尘	粉尘	布袋除尘器除尘效率 99% 以上，废气通过 25m，内径 0.4m 的排气筒（H3）高空达标排放
	7	地面火炬系统（部分工艺废气以及事故工况废气）	甲醇、甲苯、乙醇、丙酮、异丙醇、非甲烷总烃、VOC _s	火炬高 30m，内径 12m，燃烧废气达标排放（H4）
固体废弃物	8	废催化剂	生产过程：113.77t/a	轻/重组份废蒸馏液自行焚烧处置；其余危险废物全部委托有资质单位处置
	9	废脱硫剂	生产过程：0.8t/a	
	10	轻/重组份废蒸馏液	蒸（精）馏工序：1553.2t/a	

11	焚烧残渣	轻重组份废蒸馏液焚烧工序： 6.84t/a	(协议见附件)
12	废碱液	废气处理工序：108.7t/a	
13	废电池	配电间、控制室：0.6t/a	
14	废含汞银光灯管	办公、装置维修：0.1t/a	
15	废机油	设备维护、检修：10t/a	
16	废脱油剂 (活性炭)	设备维护、检修：4.8t/a	
17	废油漆桶、涂料桶	设备维护、检修：2.0t/a	
18	沾有化学品的废抹布和劳保用品	生产过程：2.0t/a	
19	实验室废物	研究、分析实验：2.0t/a	
20	活性污泥	废水预处理：198t/a	
21	废除尘布袋	粉尘处理：0.1t/a	
22	^[1] 废包装桶（袋）	生产过程：20t/a	
23	^[2] 废包装袋	生产过程：5t/a	收集外售
24	废木托盘	生产过程：5t/a	
25	生活垃圾	日常办公、生活：31.4t/a	环卫清运

备注：^[1]含有或沾染原辅料的废包装桶（袋）、^[2]不含有或未沾染原辅料的废包装桶（袋）。

2.5.6 原辅料运输情况

公司无专门的危险化学品运输车辆，所有危险化学品的运输均委托有资质单位运输，运输过程责任主体为运输单位。采购危险化学品时，到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器由专业检测机构检验合格；从事危险化学品运输、押运人员，经有关培训并取证后从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，配置合格的防护器材。

公司原料氢气、丙烯由东华能源股份有限公司供给，凯凌化工天然气制氢装置仅在东华能源股份有限公司开停车检修阶段运行（年运行时间 720.0h）。若氢气、丙烯在凯凌厂区外输送环节过程中发生事故及引发的衍生事故，其责任主体为东华能源股份有限公司，若氢气、丙烯在凯凌厂区内输送环节过程和工艺生产过程中发生事故及引发的衍生事故，则责任主体为凯凌公司。

2.6 周边环境状况及环境保护目标情况

2.6.1 周边环境状况

企业位于江苏扬子江国际化学工业园长江北路 5 号，用地性质为工业，厂区周围主要是工业企业，厂区东侧为长江北路，南侧为东华能源

（张家港）新材料有限公司（曾用名：张家港扬子江石化有限公司），西侧为双狮（张家港）精细化工，北侧为天齐锂业公司、国泰超威公司；公司所在地属于工业集中区，周边 500 米范围无学校、医院等环境敏感目标，不属于居民稠密区，附近无饮用水源地。周边环境现状示意图见附件 F2。

与公司邻近的周边企业见表 2.6-1，公司需注意与周边邻近企业之间相互影响的环境事故。

表 2.6-1 公司邻近的周边企业情况（含互助单位）

序号	名称	相对方位	最近距离 (km)	规模 (人)	联系人	联系电话
1	东华能源（张家港）新材料有限公司	S	0.010	222	殷超	18015687058
2	双狮（张家港）精细化工有限公司	N	0.015	500	袁亚飞	18962283818
3	天齐锂业(江苏)有限公司	N	0.015	230	倪鸿德	0512-56361303
4	江苏国泰超威新材料有限公司	N	0.015	118	郭军	0512-56357321
5	PPG 涂料（张家港）有限公司	SE	5.30	450	许燕波	13921983954
6	张家港孚宝仓储有限公司	S	1.10	300	许磊	15962378028
7	江苏康宁化学有限公司	SE	0.56	125	赵海良	0512-56372323
8	胜牌（张家港）润滑油有限公司	E	0.05	100	郑小锋	0512-57630666
9	张家港海事局海巡执法支队	NW	0.52	20	/	0512-58931993

2.6.2 环境保护目标

公司突发性环境事件和环境风险发生时，需要重点防护的环境敏感对象主要为周边居民点、学校、医院和河流等，现已对公司周围 5km 内居民、主要河流等环境敏感点进行了现场调查，识别了水环境、大气环境保护目标。具体情况见表 2.6-2。

表 2.6-2 公司 5km 范围内主要环境保护目标

序号	环境要素	环境保护对象名称	相对方位	最近距离 (km)	规模 (人)	联系电话	环境功能
1	大气/风险 环境	西新圩	N	890	约 600 人	0512-58856608	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
2		东新圩	NE	1100	约 1000 人		
3		保税区物流大厦	S	1200	约 2000 人	/	
4		金城村	E	2500	约 500 人	0512-55392053	
5		东标营圩	NE	1500	约 450 人	/	
6		永兴村	E	2100	约 600 人	0512-58720847	
7		双丰村	SE	1400	约 2000 人	0512-58722609	
8		护漕港中学	SE	2000	约 1720 人	0512-58750466	
9		德积小学	SE	2400	约 1292 人	0512-58750415	
10		沙洲医院	ESE	2600	约 50 人	0512-58758930	
11		小明沙村	ESE	4400	约 500 人	0512-58752299	
12		福民村	SE	2900	约 1410 人	/	

13		德积镇及政府	EES	3400	约 30000 人	/	
14		中粮中海粮油工业张家港公司	SSW	4000	约 1000 人	0512-58381018	
15		元丰小区	SE	3000	约 2000 人	/	
16		学前小区	SE	2800	约 1800 人	/	
17		德丰小区	SE	3200	约 2000 人	/	
18		新园丰小区	SE	3300	约 600 人	/	
19		张家港海事局海巡执法支队	NW	520	约 20 人	0512-58931993	
20	地表水	长江	W	410	河流	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
21		东海粮油取水口	W	污水处理厂排口上游 1800	取水口	/	
22		热电厂取水口	W	污水处理厂排口上游 2200	取水口	/	
23		张家港第三水厂取水口	NE	污水处理厂排口下游 16000	取水口	/	
24		张家港第四水厂取水口	NE	污水处理厂排口下游 16000	取水口	/	

2.6.3 环境功能区环境标准、排放标准

1、环境质量标准

(1) 环境空气

公司所在地区环境空气质量功能区划为二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（修改）二级标准；甲醇、丙酮、甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值；异丙醇、乙醇、乙酸参照执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；醋酸异丙酯参照《环境评价数据手册》美国环保局（EPA）工业环境实验室 AMEG 值推算而得，具体标准值见表 2.6-3。

表 2.6-3 环境空气质量标准值

执行标准	污染物项目	平均时间	浓度限值 (mg/Nm ³)
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)（修改）二级标准	SO ₂	年平均	0.06
		日平均	0.15
		1 小时平均	0.50
	NO ₂	年平均	0.04
		日平均	0.08

	PM ₁₀	1 小时平均	0.20
		年平均	0.07
		日平均	0.15
《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 浓度限值	甲醇	1 小时平均	3.0
		日平均	1.0
	丙酮	1 小时平均	0.8
	甲苯	1 小时平均	0.2
《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)	异丙醇	日平均	0.6
		一次值	0.6
	乙醇	日平均	5.0
		一次值	5.0
	乙酸	日平均	0.06
		一次值	0.2
《大气污染物综合排放标准详解》中 推荐值	非甲烷总烃	一次值	2.0
根据美国环保局 (EPA) 工业环境实 验室 AMEG 值推算而得*	醋酸异丙酯	日平均	0.32

备注：醋酸异丙酯空气环境目标值参照《环境评价数据手册》美国环保局 (EPA) 工业环境实验室 AMEG 值推算而得，即 $AMEG_{AH}(mg/m^3)=0.107 \times LD_{50} \times 10^{-3}$ ，醋酸异丙酯 $LD_{50}: 3000mg/kg$ 。

(2) 地表水环境

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，长江张家港段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，具体标准值见表 2.6-4。

表 2.6-4 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH（无量纲））

水域名	执行标准	表号及级别	项目	标准限值（mg/L）
长江 (张家港段)	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1 Ⅲ类	pH	6~9（无量纲）
			COD	20
			SS ^[1]	30
			氨氮	1.0
			TP	0.2
			石油类	0.05
		表 3	甲苯 ^[2]	0.7

注：[1]悬浮物指标执行水利部试行标准《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准；
[2]甲苯指标参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

(3) 地下水环境

公司所在区域地下水尚未划分类别，地下水质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体指标及指标值见表 2.6-5。

表 2.6-5 地下水质量分类指标

项目 \ 分类	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
---------	-----	------	-------	------	-----

pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5, 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
氨氮（以 N 计）/（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
挥发性酚类 （以苯酚计）/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）/（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
硫酸盐/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
硝酸盐/（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30.0	>30.0
亚硝酸盐（以 N 计） /（mg/L）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
总硬度（以 CaCO ₃ 计） /（mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体/（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
甲苯/（mg/L）	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400

（4）土壤环境

公司所在区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地限值，具体标准值见表 2.6-6。

表 2.6-6 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60 ^①	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	53-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000

17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	193-39-5	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd] 芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。				

2、污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

根据 2018 年 1 月 11 日二期工程（第一阶段）大气、水的竣工环境保护自主验收意见，焚烧炉废气中颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 标准；非甲烷总烃、甲醇、丙酮、甲苯、臭气排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中表 1 及表 2 排放标准；异丙醇排放浓度参照执行

《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 标准；醋酸异丙酯排放速率根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中推荐公式计算。

地面火炬系统尾气中非甲烷总烃、甲醇排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中表 1 及表 2 排放标准。

生产过程投料粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。项目大气污染物排放限值见表 2.6-8。

焚烧炉焚烧处理能力为 1000kg/h，同时焚烧炉排气筒高度执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表 1 标准；技术性能指标执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表 2 标准，具体见表 2.6-9~2.6-10。

表 2.6-8 大气污染物排放标准

污染物名称		执行标准	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率		无组织排放监控浓 度限值	
				排气筒 m	速率 kg/h	监控点	浓度 mg/m ³
焚 烧 炉 烟 气	颗粒物	《锅炉大气污染物排放 标准》（GB13271-2014） 表 3 标准	20	50	—	周界外 浓度最 高点	—
	SO ₂		50	50	—		—
	NOx		150	50	—		—
	烟气黑度		林格曼黑度，≤1 级				—
	非甲烷总烃	《化学工业挥发性有机 物排放标准》 （DB32/3151-2016）中表 1 及表 2 标准	80	50	108		4
	甲醇		60	50	54		1.0
	丙酮		40	50	19		0.8
	甲苯		25	50	32		0.6
	臭气浓度		1500 （无量纲）	—	—		20（无量 纲）
	异丙醇	《大气污染物综合排放 标准》（DB31/933-2015） 附录 A	80	50	—		—
醋酸异丙酯	《制定地方大气污染物 排放标准的技术方法》 （GB/T13201-91） ^[1]	—	50	14.4	—		
火炬 燃烧 废气	甲醇	《化学工业挥发性有机物排 放标准》（DB32/3151-2016） 中表 1 及表 2 标准	60	30	19	1.0	
	非甲烷总烃		80	30	38	4.0	
粉尘		《大气污染物综合排放 标准》（GB16297-1996） 表 2 二级标准	120	25	14.45	1.0	

注：^[1]根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）进行估算，醋酸异丙酯的排放速率标准计算方法如下：

单一排气筒允许排放速率： $Q=C_mRK_e$

式中：Q——排气筒允许排放速率，kg/h；

C_m ——标准浓度限值，mg/Nm³；

R——排放系数；

K_e ——地区性经济技术系数，取值为 0.5~1.5。

对于 50m 高排气筒，R 取值分别为 90，K_e 取值为 0.5，式中 C_m 取值见表 2.4-1 中所示。

表 2.6-9 焚烧炉排气筒高度规定限值表

焚烧量 (kg/h)	废物类型	排气筒最低允许高度 (m)
≤300	医院临床废物	20
	除医院临床废物以外的第 4.2 条规定的危险废物	25
300~2000	第 4.2 条规定的危险废物	35
2000~2500	第 4.2 条规定的危险废物	45
≥2500	第 4.2 条规定的危险废物	50

表 2.6-10 焚烧炉的技术性能指标表

指标 废物类型	焚烧炉温度 (℃)	烟气停留时间 (s)	燃烧效率 (%)	焚毁去除率 (%)	焚烧残渣的热 灼减率 (%)
危险废物	≥1100	≥2.0	≥99.9	≥99.99	<5
多氯联苯	≥1200	≥2.0	≥99.9	≥99.9999	<5
医院临床废物	≥850	≥1.0	≥99.9	≥99.99	<5

(2) 水污染物排放标准

企业位于江苏扬子江国际化学工业园内，项目产生的废水经厂区污水处理装置预处理达接管标准后，接管至张家港保税区胜科水务有限公司处理，项目废水排放执行张家港保税区胜科水务有限公司接管标准（即《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，SS、TP、NH₃-N 除外，污水处理服务协议见附件）。胜科水务尾水达标排入长江，执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 3 中标准，石油类和甲苯执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准，具体标准限值见表 2.6-11。

表 2.6-11 废水排放标准限值

排放口名称	执行标准	取值表号 标准级别	污染物	标准限值 (mg/L)
项目厂区 排口	张家港保税区胜科水务有限公司接管标准	—	pH	6~9（无量纲）
			COD	≤500
			SS	≤250
			氨氮	≤25
			总氮	≤50
			TP	≤2
			石油类	≤20
			甲苯	≤0.5**
胜科水务污 水厂排口	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）	表 3 标准	COD	≤80*
			氨氮	≤5*
			总氮	≤15*
			TP	≤0.5
	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	表 4 中一 A 标准	pH	6~9（无量纲）
			SS	≤70

			石油类	≤5
			甲苯	≤0.1

*注：根据《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）现有城镇污水处理厂 COD、氨氮、总氮仍分别执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）中 80mg/L、5（8）mg/L、15mg/L 标准。自 2021 年 1 月 1 日起 COD、氨氮、总氮分别执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）中 50mg/L、4（6）mg/L、12（15）mg/L 标准。括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

**注：甲苯接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准。

（3）固体废弃物

公司固体废弃物主要是危险废物和一般工业固废。其中，一般工业固废在厂内暂存时执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013）中相关规定；危险废物在厂内暂存时执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）中相关规定。

3 环境风险源识别与环境风险评价

3.1 环境风险源识别

企业生产、加工、运输（厂内）、使用、贮存、处置等涉及危险物质的生产过程，以及其它公辅和环保工程所存在的环境风险源情况。最易发生环境污染事故的单元是生产区、仓储区、废气废水处理设施等，是防范事故的重点区域。人为操作失误、防护不力、管理措施不到位和工作场所的设备设施存在隐患是造成事故发生的主要缘由。

3.1.1 物质风险识别

对照《剧毒化学品目录（2012 年）》、《危险化学品目录（2015 年版）》，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对项目所涉及的主要危化品进行危险性判定。企业不涉及《剧毒化学品目录（2012 年）》中物质，涉及的化学品主要有：对苯二甲酸二甲酯、甲苯、氢气、己二酸二甲酯、丙酮、己二酸、甲醇、乙酸、丙烯、天然气、异丙醇、1,4-环己烷二甲醇、甲基环己烷、1,6-己二醇、甲基异丁基酮、甲基异丁基甲醇、醋酸异丙酯、乙醇等。其中天然气、氢气、丙烯属于易燃易爆气态物质；乙酸、丙酮、甲苯属于有毒液态物质；甲醇、异丙醇、乙醇属于易燃液态物质，其余各化学品毒性较低。企业所用物料大部分均为易燃、可燃物质，具体见表 3.1-1 中所示。同时，天然气、氢气、甲醇、甲苯、丙烯是国家安全生产监督管理总局公布的《国家安全生产监督管理总局关于公布首批重点监管危险化学品名录的通知》中的高危化学品，天然气、氢气直接通过管道从厂外输送至厂区内，厂内不储存。公司物质的风险类型为泄漏、火灾、爆炸。

公司涉及的主要危化品风险识别情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 公司涉及主要危化品风险识别

序号	名称	沸点（℃）	燃烧性	爆炸极限%	毒性级别	水溶性	危险性类别
1	对苯二甲酸二甲酯	283	可燃	/	低毒	不溶于水	/
2	1,4-环己烷二甲醇	286	可燃	/	低毒	不溶于水	/
3	甲醇	64.8	易燃	5.5~44	低毒	溶于水	3.2 类中闪点液体
4	甲苯	110.6	易燃	1.2~7	低毒	微溶于水	3.2 类中闪点液体
5	甲基环己烷	100.3	易燃	1.2~6.7	低毒	不溶于水	3.2 类中闪点液体
6	己二酸二甲酯	228.7℃ (760 mmHg)	可燃	/	低毒	不溶于水	/
7	1,6-己二醇	250	可燃	/	低毒	溶于水	/
8	丙酮	56.5	易燃	2.5~12.8	低毒	溶于水	3.1 类低闪点液体
9	异丙醇	80.3	易燃	2~12.7	低毒	溶于水	3.2 类中闪点液体
10	甲基异丁基甲醇	115.8	易燃	1.35~7.5	低毒	微溶于水	3.2 类中闪点液体

11	甲基异丁基甲醇	131.8	易燃	1.0~5.5	低毒	溶于水	3.3 类中闪点液体
12	二异丁基甲酮	165-170	易燃	0.8~7.1	低毒	微溶于水	3.3 类中闪点液体
13	丙烯	-47.7	易燃	0.8~7.1	低毒	溶于水	2.1 类易燃气体
14	醋酸	118.1	易燃	4~17	低毒	溶于水	8.1 类酸性腐蚀品
15	醋酸异丙酯	88.4	易燃	1.8~8	低毒	微溶于水	3.2 类中闪点液体
16	乙醇	78.3	易燃	3.3~19	低毒	溶于水	3.2 类中闪点液体
17	氢气	-252.8	易燃	4.1~74.1	--	不溶于水	2.1 类易燃气体

3.1.2 主要生产设施风险识别

生产过程可能发生泄漏及火灾、爆炸事故，主要原因是：①危险化学品如甲苯、甲醇、氢气、丙烯、乙酸、丙酮、异丙醇等在输送过程，泵、管道、管件、容器等可能发生破裂、损坏而造成易燃易爆液体/气体泄漏，其蒸汽与空气会形成爆炸性混合物，遇高热、明火会发生火灾、爆炸事故；②危险化学品在输送、投料等过程中其流速过快会产生静电危害，发生火灾、爆炸事故；③人员误操作，投加易燃易爆危化品物料、溶剂过量，造成物料外溢引发的火灾、爆炸事故；④反应中冷却装置不能及时带走热量，引起温度失控，易发生冲料、火灾或爆炸事故；⑤设备、设施管理不善或未定期检修，有可能引起设备中物料跑、冒、滴、漏，并引发火灾、爆炸事故；⑥反应釜夹套因腐蚀变薄，可能发生反应釜夹套爆炸，反应釜夹套的安全附件失效或损坏，也会导致压力容器爆炸；⑦生产场所电器设施数量较多，电缆外表绝缘材料老化或其他高温物体与电缆接触时，极易引起电缆着火，且电缆着火后蔓延速度极快，而使与之相连的电气仪表、设备烧毁，酿成火灾；⑧氢化工艺属于高危生产工艺，所用物料具有燃爆危险性，反应过程中极易因为温度失控而引起爆炸，加氢反应尾气中有未完全反应的氢气和其他杂质在排放时易引起着火或爆炸，加氢反应为强烈的放热反应，氢气在高温高压下与钢材接触，钢材内的碳分子易与氢气发生反应生成碳氢化合物，使钢制设备强度降低，发生氢脆爆炸；⑨固废在厂内暂存过程因储罐、储桶破裂，转移过程因储罐、储桶破裂或撞击、摩擦、倾倒等，引起泄漏及火灾爆炸事故。以上事故的发生，均会对厂区内员工、周边居民及运输途中人群产生一定影响，如一旦发生泄漏，物质挥发产生的异味影响较明显等。

3.1.3 公辅工程风险性识别

1、公用设施风险性识别

公用工程可能发生泄漏及火灾爆炸事故，主要原因是：①冷却循环水系统若遭遇停电、故障等，会导致反应物料升温增压，引起火灾、爆炸；②厂区内电器、电线老化和电力过载等会发热导致火灾；③操作不当或误操作导致断路器等爆炸；④蒸汽供热系统由于安全附件失灵（主要是安全阀、压力表等），或超压运行，或未定期检测，或未效验、未

年检，或过热，或严重腐蚀，有裂纹，保护装置失效等因素，均有可能发生爆裂甚至爆炸事故；⑤工人违章操作、管道破裂、阀门损漏等导致冷冻机组内制冷剂发生泄漏，从而引发火灾、爆炸事故；⑥供水、供热及供电等方面，如果不能满足生产装置的需求，造成停水、停电、停气等突发事件，也会造成生产过程的安全事故，引起着火、爆炸、中毒等危险。

2、环保设施风险性识别

废水处理设施非正常运行，会造成出水水质超标，对张家港保税区胜科水务有限公司冲击负荷大。由于公司废水排口设置有在线监测，超标废水进入事故应急池待处理，因此，可避免超标废水进入市政污水管网。在运行过程中，一旦发现废水治理措施出现异常，需立即将污水排口阀门及雨水排口阀门切断，且将废水收集至事故池，待事故结束后通过厂区内的废水处理系统处理达标后排放。另外，企业加强管理、维护，保证废水处理设施运行良好，使废水能够达标排放。

公司废气治理设施非正常运行将造成污染物排放浓度偏高，污染大气。如焚烧炉发生故障或者检修等情况，应立刻将废气通入地面火炬系统，防止有机废气未经处理即外排；针对燃烧过程中尤其是易燃易爆物时可能存在的炉体气压急剧变化，对炉体专设泄压系统，确保燃烧过程的安全。企业日常生产中应加强废气处理设施的管理、维护，保证废气处理设施运行良好，使废气能够达标排放。

危险废物仓库如地面出现破损，危险废物堆放时直接落地存放，若废物中的渗滤液渗出，则会对环境造成污染。危险废物在室内堆放时间过长，未及时委托有资质危废处置单位进行处置，导致有机物质挥发、积热，有发生火灾的可能。

一旦发生以上任何一种突发环境事件，企业均会尽可能将事故对环境及人员的伤害程度降到最小，并将事故影响范围尽最大努力控制在厂区范围内。

3.1.4 储存过程风险识别

储运系统中甲苯、甲醇、氢气、丙烯、乙酸、丙酮、异丙醇等物料可能发生泄漏及火灾、爆炸事故，主要原因是：①存储桶、储罐等破裂导致物料泄漏及火灾、爆炸事故；②储存设施的各种工艺参数，如液位、温度、压力等，都是通过现场的一次仪表或控制室的二次仪表读出，该套安全监测、控制系统若出现故障，如出现测量、计量仪表错误指示或失效、失灵等现象，则容易造成毒物跑、冒、串及泄漏、火灾、爆炸事故；③向储罐输入物料时，未打开呼吸阀，造成储罐超压等管理或操作不当，易引起储罐爆炸的危险；④贮存养护措施不当、贮存未执行禁忌配伍规定发生火灾、爆炸危险；⑤夏季高温时，贮存场所采取的放热降温措施不足，可能引起物料存储桶、储罐内温度升高，导致火灾、爆炸

事故；⑥装卸化学品时造成震动、撞击、摩擦、重压或倾倒，引起泄漏及火灾爆炸事故；⑦因路基不平或发生车祸导致液体泄漏或喷出，遇明火发生火灾、爆炸事故；⑧对外来车辆及人员疏于管理，或对动火制度管理不严，也会造成机械伤害、火灾甚至爆炸的风险。

因此，原辅材料在运输过程中应小心谨慎，委托有运输资质和经验的单位运输，确保安全。为此，采取如下运输管理措施：

①合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时段运输。

②特殊物质的装运应做到定车、定人。定车就是要使用危险品专用运输车辆，定人就是要有经过培训的专业人员负责驾驶、装卸，从人员上保障运输过程中的安全。

③各危险品运输车辆的明显位置应有规定的危险物品标志。

④在各物料的运输过程中，一旦发生意外，在采取紧急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安机关和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。

⑤应对各运输车辆定期维修和检修，防患于未然，保持车辆在良好的工作状态。

3.1.5 重大风险源辨识

引用风险评估结论，企业突发环境事件风险等级为：重大[重大-大气（Q3-M2-E1）+重大-水（Q3-M2-E2）]。

3.2 环境风险评价

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、化学品泄漏等几个方面，根据对生产过程中各工序的分析，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故及其概率。根据事故类型的不同，分为火灾爆炸事故和化学品泄漏事故两类，根据实际情况，本次环境风险评价主要考虑火灾、爆炸和泄漏。

3.2.1 最大可信风险事故及概率

（1）事故类型

我国化工企业十多万家，生产化工产品五万多种，其中相当一部分是危险化学品。危险化学品在生产、经营、储存、运输、使用过程中，存在着火灾、爆炸、中毒等重大事故的危险性。据统计，1983~1993 年期间，我国化工系统 601 次事故中，储运系统的事故比例占 27.8%。我国建国初期至上世纪 90 年代，在石化行业储运系统中发生的 1563 例较大事故中，火灾爆炸事故约 30%，其次是设备事故（14.6%）、人为事故（7.4%）、自然灾害事故（3.6%）、其它事故（0.9%）。其中，在火灾爆炸事故中，明火违章占 66%，其次是电气设备事故（13%）、静电事

故（8%）、雷击事故（4%）、其它事故（9%）。

另据国内有关资料和国外相关报导，对世界石油化工企业近 30 年的 100 起特重大事故进行统计和分类，结果列于表 3.2-1。

表 3.2-1 100 起特重大事故发生原因分析

事故分类	事故次数	所占比例，%	排序
操作失误	15	15.6	3
泵设备故障	18	18.2	2
阀门管线泄漏	34	35.1	1
雷击自然灾害	8	8.2	6
仪表电器失灵	12	12.4	4
突发反应失控	10	10.4	5

统计数据表明，阀门管线泄漏占 35.1%，其次是设备故障占 18.2%，然后操作失误占 15.6%。由于阀门管线泄漏引发事故的可能性最大。另从 100 起特重大事故的发生装置来看，石化装置的罐区事故发生比例高达 16.8%。同时据调查，世界上 95 个国家近 25 年登记的化学事故中，液体化学品事故占 46.8%，液化气事故占 26.6%，气体事故占 18.8%，固体事故占 8.2%；在事故来源中工艺过程事故占 33.0% 贮存事故占 23.1%，运输过程占 34.2%；从事故原因来看，机械故障事故占 34.2%，人为因素占 22.8%。

（2）事故起因

一起危险化学品事故的发生，其原因往往是复杂的，事故原因可分为管理原因、人的失误（包括违章行为）、设备设施的缺陷以及环境方面的原因（地形、人群、天气状况）等。事故发生后化学品泄漏是直接后果，相继可引发火灾爆炸等其它环境事故。

日本对石化联合企业灾害事故统计的 768 起事故中，由泄漏引起的多达 332 起，占事故总数的 42%，产生泄漏的部位最多的是配管，包括阀门和法兰，约 137 起，占泄漏总数的 41%。

据有关部门统计，在 1950 至 1990 年的 40 年间，我国石油化工有限公司发生的事故，经济损失在 10 万元以上的共有 204 起，其中经济损失超过 100 万元的占 7 起。事故原因及所占比例列于表 3.2-2。

表 3.2-2 国内 40 年间发生的事故原因及比例

事故原因	所占比例，%	排序
违章动火或用火措施不当	40	1
错误操作	25	2
雷击、静电及电气引发火灾爆炸	15.1	3
设备损害、腐蚀	9.2	5
仪表失灵等	10.3	4

由表 3.2-2 可知，违章动火或用火措施不当及错误操作等认为因素导

致的事故占事故比例的 65%。从发展趋势看，自上世纪 90 年代以来，随着防治灾害技术水平的提高，影响较大的灾害性事故发生频率有所降低。

参照类比调查资料，易发生泄漏的事故原因统计结果见表 3.2-3。

表 3.2-3 易发事故设备及统计分析表

序号	设备名称	事故原因	事故发生统计结果
1	截止阀	截止阀损坏	42%
2	管线	管线腐蚀	30%
3	弯头	弯头损坏	25%
4	贮槽	①操作不当，负压失控 ②过滤器清洗不及时，造成堵塞	据调查，约三年发生两次
5	其它	--	3%

由表 3.2-3 可知，阀门和管线是发生事故的多发部位。

（3）最大可信事故的确定

生产中发生容器中所有化学品的瞬时释放和发生管道穿孔破裂的事故概率是很小的，而发生连续小泄漏的事故概率较大。最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测可能发生的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为 0。在上述风险识别和分析的基础上，确定企业最大可信事故设定为甲醇、甲苯储罐泄漏及引起的火灾、爆炸，具体见表 3.2-4。

表 3.2-4 最大可信事故设定

事故位置	泄漏源	评价因子	最大可信事故
罐区	甲醇储罐	甲醇	储罐泄漏，遇火源或温度过高，导致燃烧、爆炸
	甲苯储罐	甲苯	

（4）最大可信事故的概率

本次评价认为，如厂内发生上述的泄漏事故类型，相对事故较为严重，会造成较为严重的后果。尽管目前世界各国都采取了多种多样的预防措施，但是，大型泄漏事故在国内仍有发生。不过，对于一个具体的化工项目而言，大型泄漏事故的发生概率通常很低，只是是偶然的情况下才发生。

根据我国《化工装备事故分析与预防》中不完全统计，储罐发生破裂的事故发生概率为 1.1×10^{-6} /年，因此企业甲醇、甲苯储罐发生泄漏事故、引起火灾、爆炸事故的最大可信事故概率定为 1.1×10^{-6} /年。

3.2.2 源项分析

1、泄漏事故

根据事故统计，储罐泄漏事故大多数为储罐阀门损坏或连接的管路损坏，罐区物料泄漏主要考虑贮存量较大、评价标准较严的甲醇、甲苯储罐破裂引起的泄漏事故，当甲醇、甲苯储罐阀门或连接的管路损坏导致甲醇、甲苯泄漏时，设定泄漏孔径为 10mm（参照 HJ169-2018 中附录 E 表 E.1 所列常压储罐泄漏频率较高的泄漏模式：泄漏孔径为 10% 孔径，

泄漏频率为 $1.0 \times 10^{-4}/a$ ），事故发生后安全系统报警，在 10min 内泄漏得到控制，当发生泄漏时物料以液体形式泄漏到地面形成液池，并且以质量挥发形式进入大气中，20min 泄漏液体基本清除，挥发结束。

①液体泄漏量

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算（限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发）。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中公式计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；
 P ——容器内介质压力，Pa；
 P_0 ——环境压力，Pa；
 ρ ——泄漏液体密度，kg/m³；
 g ——重力加速度，9.81m/s²；
 h ——裂口之上液位高度，m；
 C_d ——液体泄漏系数，按表 3.2-5 选取；
 A ——裂口面积，m²。

表 3.2-5 液体泄漏系数（ C_d ）

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.6	0.55
≤100	0.5	0.45	0.4

表 3.2-6 液体泄漏量

符号	含义	单位	甲醇	甲苯
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.65	0.65
A	裂缝面积	m ²	7.85×10^{-5}	7.85×10^{-5}
ρ	泄漏液体密度	kg/m ³	790	870
P	容器内介质压力	Pa	101325	101325
P_0	环境压力	Pa	101325	101325
g	重力加速度	m/s ²	9.8	9.8
h	裂缝之上液位高度	m	0.55	0.55
Q_L	液体泄漏速度	kg/s	0.126	0.139
	泄漏时间	s	600	600
	泄漏量	kg	75.6	83.4

由表 3.2-6 可知，泄漏 10min，甲醇、甲苯泄漏量分别为 75.6kg、83.4kg。

②质量蒸发

液体泄漏后立即扩散到地面，一直流到低洼处或人工边界，如防护堤、岸墙等，形成液池。液体泄漏出来不断蒸发，当液体蒸发速度等于

泄漏速度时，液池中的液体将维持不变。如果泄漏的液体是低挥发性的，则从液池中蒸发量较少，不易形成气团，对场外人员危险性较小；如果泄漏的是挥发性液体，泄漏后液体蒸发量大，在液池上面会形成蒸气云，容易扩散到场外，对场外人员的危险性较大。

泄漏液体质量蒸发速度按下式计算：

$$Q = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{\frac{2-n}{2+n}} \times r^{\frac{4+n}{2+n}}$$

式中：Q——质量蒸发速度，kg/s；

a，n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，8.314J/mol K；

T₀——环境温度，K；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

表 3.2-7 大气稳定度系数取值

稳定度条件	n	a
不稳定（A，B）	0.2	3.846×10^{-3}
中性（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（E，F）	0.3	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的低于构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。罐区围堰最大等效半径为 10.2m，液池半径按 10.2m 计算。

选取最不利气象条件和发生地最常见气象条件进行后果预测，泄漏物料质量蒸发速率计算参数及结果见表 3.2-8。

表 3.2-8 泄漏液体质量蒸发速率

符号	含义		单位	甲醇		甲苯	
P	液体表面蒸汽压		Pa	19463.37		4355.6	
M	分子量		kg/mol	0.03204		0.09214	
R	气体常数		J/(mol k)	8.314		8.314	
T ₀	环境温度		K	300.7		300.7	
u	风速		m/s	3.3	1.5	3.3	1.5
r	液池半径		m	10.2		10.2	
Q	质量蒸发速率	D/F 稳定度	kg/s	0.23	0.15	0.14	0.09

由表 3.2-7 可知，稳定度 D（3.3m/s）条件下，甲醇的质量蒸发速率为 0.23kg/s；稳定度 F（0.5m/s）条件下，甲醇的质量蒸发速率为 0.15kg/s；稳定度 D（3.3m/s）条件下，甲苯的质量蒸发速率为 0.14kg/s；稳定度 F（0.5m/s）条件下，甲苯的质量蒸发速率为 0.09kg/s。

2、火灾、爆炸事故

泄漏物扩散到广阔的区域，形成弥漫相当大空间的云状可燃性气体混合物，经过一段延滞时间后，可燃蒸气云被点燃，由于存在某些特殊原因和条件，火焰加速传播，产生危险的爆炸冲击波超压，发生蒸气云爆炸。

蒸气云爆炸通常采用传统的 TNT 当量系数法计算，将事故性爆炸产生的爆炸能量同一定当量的 TNT 联系起来。在 TNT 当量系数法中，当量的 TNT 质量与云团中的燃料的总质量有关。

①TNT 当量计算

按甲醇储罐甲醇储存量 390t，甲苯储罐甲苯储存量 850t 计算 TNT 当量：

$$W_{TNT} = 1.8\alpha W_f Q_f / Q_{TNT}$$

式中：1.8——地面爆炸系数；

α ——蒸气云当量系数，取 $\alpha=0.03$ ；

W_f ——蒸气云中可燃烧气体质量；

Q_f ——甲醇、甲苯的爆热，甲醇取 $=22700\text{kJ/kg}$ ，甲苯取 $=42544\text{kJ/kg}$ ；

Q_{TNT} ——TNT 的爆热，取 $Q_{TNT}=4520\text{kJ/kg}$ 。

甲醇的 TNT 当量 $W_{TNT}=105765.9$ （kg，TNT）、甲苯的 TNT 当量 $W_{TNT}=432028.6$ （kg，TNT）。

②死亡半径 R_1

死亡半径 R_1 为： $R_1 = 13.6(W_{TNT}/1000)^{0.37}$

甲醇的死亡半径 R_1 为 76.3m、甲苯的死亡半径 R_1 为 128.4m。

③重伤半径 R_2 和轻伤半径 R_3

$$\ln(P_s / P_o) = -0.9126 - 1.5058 \ln Z + 0.167 \ln^2 Z - 0.032 \ln^2 Z$$

$$E = 1.8\alpha W_f Q_f$$

$$Z = R(P_o / E)^{1/3}$$

式中：R——目标到蒸气云中心距离，m；

P_o ——标准大气压，101325pa；

E——蒸气云爆炸总能量，J；

ΔP_s ——超压，重伤超压按 44Kpa 计，轻伤超压按 17Kpa 计。

由此计算得甲醇的重伤半径 R_2 为 186.8m，轻伤半径 R_3 为 335.1m；
甲苯的重伤半径 R_2 为 298.6m，轻伤半径 R_3 为 535.6m。

④财产损失半径 $R_{财}$

财产损失半径 $R_{财}$ 为：

$$R_{\text{财}} = K_{\text{财}} W_{\text{TNT}}^{1/3} / (1 + (3175 / W_{\text{TNT}})^2)^{1/6}$$

甲醇的财产损失半径 $R_{\text{财}}$ 为 217.5m，甲苯的财产损失半径 $R_{\text{财}}$ 为 347.7m。

则扩散气体爆炸后评价结果见表 3.2-8 和图 3.2-1~3.2-2。

表 3.2-8 甲醇、甲苯储罐爆炸结果估算表

爆炸源	损伤半径	单位	半径
甲醇储罐	死亡半径	m	76.3
	重伤半径	m	186.8
	轻伤半径	m	335.1
	财产损失半径	m	217.5
甲苯储罐	死亡半径	m	128.4
	重伤半径	m	298.6
	轻伤半径	m	535.6
	财产损失半径	m	347.7

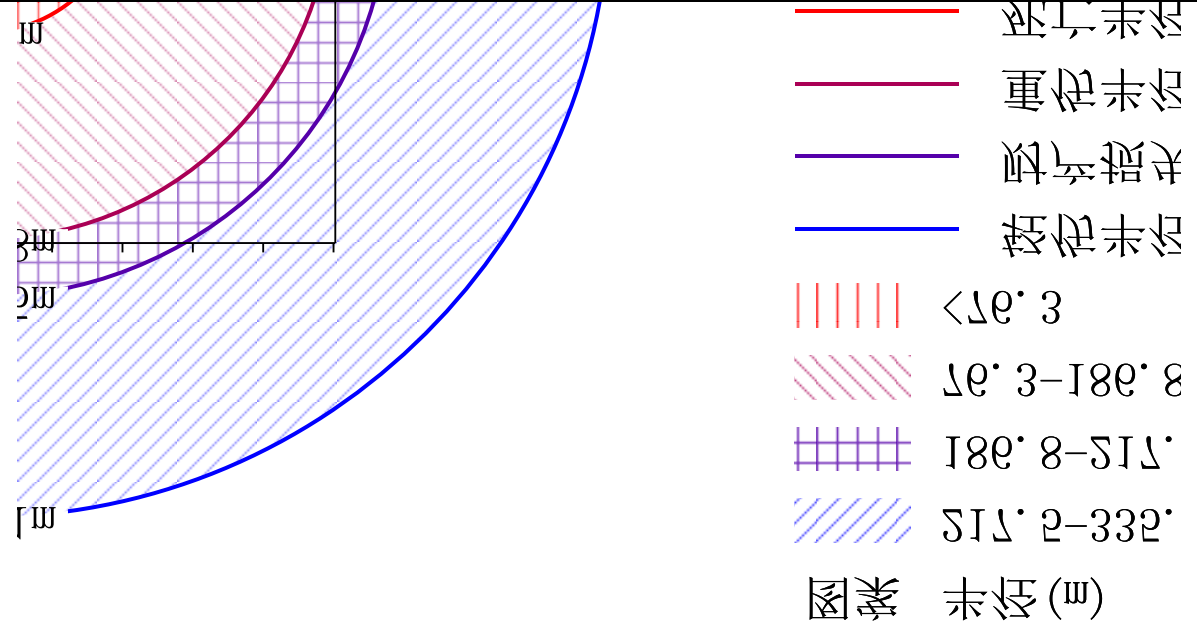


图 3.2-1 甲醇储罐爆炸危害图（单位：m）

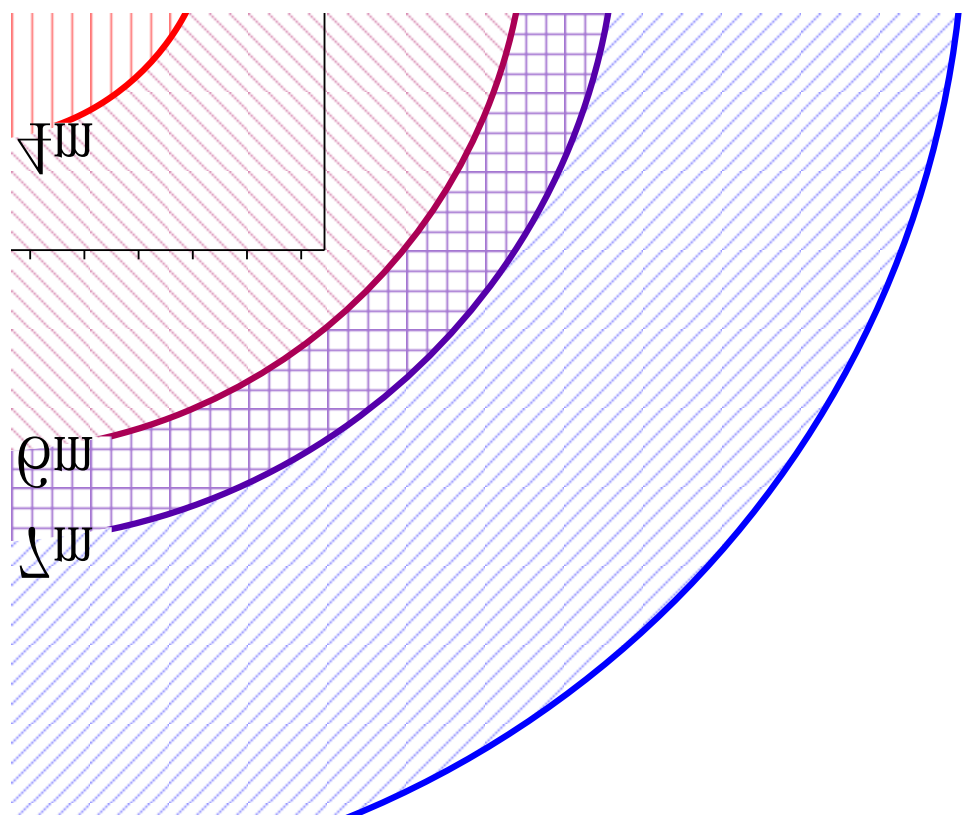


图 3.2-2 甲苯储罐爆炸危害图（单位：m）

从上表可以看出：甲醇储罐发生爆炸事故时，在半径 76.3m 范围内有死亡的危险，在半径 217.5m 范围内的建筑物将受到损坏；甲苯储罐发生爆炸事故时，在半径 128.4m 范围内有死亡的危险，在半径 347.7m 范围内的建筑物将受到损坏。因此，企业需要高度重视相关风险事件，强化安全防范措施，加强安全管理，严格按操作规程操作，定期对员工进行安全教育，确保企业安全运行，确保周边企业、周边居民的生命财产安全。

3.2.3 后果计算

本章节主要分析泄漏、火灾、爆炸事故危害后果，企业其他可能发生的事故对于环境污染较小，并均属于安全生产事故，该部分内容应在安全评价中重点评价，在此不进行具体分析。

1、泄漏环境影响预测

①预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G，计算甲醇、甲苯理查德森数，判断甲醇、甲苯为轻质气体，甲醇、甲苯泄漏后扩散选用 AFTOX 模型进行预测,预测模型主要参数详见表 3.2-9。

表 3.2-9 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/（°）	东经 120.273887
	事故源纬度/（°）	北纬 32.034330

	事故源类型	甲醇、甲苯泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	发生地最常见气象
	风速/（m/s）	1.5	3.3
	环境温度/℃	25	16.6
	相对湿度/%	50	79
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	--	

②评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H，选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，甲醇、甲苯终点浓度见表 3.2-10。

表 3.2-10 甲醇、甲苯大气毒性终点浓度取值

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/（mg/m ³ ）	毒性终点浓度-2/（mg/m ³ ）
甲醇	67-56-1	9400	2700
甲苯	108-88-3	14000	2100

③预测计算

采用 AFTOX 模型进行计算事故影响，不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 3.2-11、3.2-12 及图 3.2-3～图 3.2-6。

表 3.2-11 甲醇泄漏预测结果（单位：mg/m³）

稳定度	D					F				
风速 m/s	3.3					1.5				
时间 min	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25
0m	0	0	0	0	0	2,741.24	2,742.21	1.1533	0.2474	0.0944
100m	313.5097	313.5097	0	0	0	9.4851	10.9975	1.7644	0.334	0.1184
200m	108.212	108.212	0	0	0	1.0687	2.3631	1.5843	0.3859	0.1379
300m	56.1805	56.1805	0	0	0	0.0939	0.7696	0.9551	0.3822	0.1488
400m	34.9113	34.9113	0	0	0	0.0042	0.262	0.4845	0.3277	0.1489
500m	23.9402	24.0213	0.0811	0	0	0.0001	0.0821	0.2386	0.2478	0.1386
600m	13.7867	17.6519	3.8653	0	0	0	0.0223	0.1157	0.1691	0.1204
700m	3.5713	13.5824	10.011	0	0	0	0.0051	0.0539	0.1069	0.0979
800m	0.4686	10.8128	10.3442	0	0	0	0.001	0.0237	0.0639	0.075
900m	0.0451	8.8361	8.7912	0.0002	0	0	0.0001	0.0097	0.0366	0.0545
1000m	0.004	7.3499	7.3687	0.0228	0	0	0	0.0037	0.0202	0.0377
1100m	0.0003	5.9797	6.2864	0.3071	0	0	0	0.0013	0.0107	0.025
1200m	0	4.1739	5.4283	1.2544	0	0	0	0.0004	0.0054	0.016
1300m	0	2.261	4.7415	2.4806	0	0	0	0.0001	0.0026	0.0099
1400m	0	0.9481	4.1822	3.2346	0.0004	0	0	0	0.0012	0.0059
1500m	0	0.3238	3.7126	3.3975	0.0086	0	0	0	0.0005	0.0035
1600m	0	0.0955	3.2692	3.24	0.0663	0	0	0	0.0002	0.0019
1700m	0	0.0256	2.7493	2.9837	0.2599	0	0	0	0.0001	0.0011
1800m	0	0.0065	2.1033	2.7243	0.6275	0	0	0	0	0.0006
1900m	0	0.0016	1.4181	2.4889	1.0728	0	0	0	0	0.0003

凯凌化工（张家港）有限公司突发环境事件应急预案（第三版）

2000m	0	0.0004	0.8378	2.2782	1.445	0	0	0	0	0.0001
2100m	0	0.0001	0.4404	2.0864	1.6688	0	0	0	0	0.0001
2200m	0	0	0.209	1.8759	1.747	0	0	0	0	0
2300m	0	0	0.0914	1.6192	1.7285	0	0	0	0	0
2400m	0	0	0.0375	1.3128	1.6606	0	0	0	0	0
2500m	0	0	0.0146	0.986	1.5725	0	0	0	0	0

表 3.2-12 甲苯泄漏预测结果（单位：mg/m³）

稳定度	D					F				
风速 m/s	3.3					1.5				
时间 min	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25
0m	0	0	0	0	0	1,644.74	1,645.32	0.692	0.1484	0.0566
100m	190.8304	190.8304	0	0	0	5.691	6.5985	1.0586	0.2004	0.0711
200m	65.8678	65.8678	0	0	0	0.6412	1.4178	0.9506	0.2315	0.0827
300m	34.1967	34.1967	0	0	0	0.0563	0.4618	0.5731	0.2293	0.0893
400m	21.2503	21.2503	0	0	0	0.0025	0.1572	0.2907	0.1966	0.0894
500m	14.5723	14.6216	0.0493	0	0	0	0.0493	0.1431	0.1487	0.0832
600m	8.3919	10.7446	2.3528	0	0	0	0.0134	0.0694	0.1015	0.0722
700m	2.1739	8.2675	6.0937	0	0	0	0.0031	0.0324	0.0641	0.0588
800m	0.2852	6.5817	6.2964	0	0	0	0.0006	0.0142	0.0383	0.045
900m	0.0275	5.3785	5.3511	0.0001	0	0	0.0001	0.0058	0.0219	0.0327
1000m	0.0025	4.4738	4.4853	0.0139	0	0	0	0.0022	0.0121	0.0226
1100m	0.0002	3.6398	3.8265	0.1869	0	0	0	0.0008	0.0064	0.015
1200m	0	2.5406	3.3042	0.7636	0	0	0	0.0002	0.0033	0.0096
1300m	0	1.3762	2.8861	1.5099	0	0	0	0.0001	0.0016	0.0059

凯凌化工（张家港）有限公司突发环境事件应急预案（第三版）

1400m	0	0.5771	2.5457	1.9689	0.0003	0	0	0	0.0007	0.0036
1500m	0	0.1971	2.2599	2.068	0.0052	0	0	0	0.0003	0.0021
1600m	0	0.0581	1.9899	1.9721	0.0403	0	0	0	0.0001	0.0012
1700m	0	0.0156	1.6735	1.8162	0.1582	0	0	0	0.0001	0.0006
1800m	0	0.0039	1.2803	1.6583	0.3819	0	0	0	0	0.0003
1900m	0	0.001	0.8632	1.515	0.653	0	0	0	0	0.0002
2000m	0	0.0002	0.51	1.3868	0.8796	0	0	0	0	0.0001
2100m	0	0.0001	0.2681	1.27	1.0158	0	0	0	0	0
2200m	0	0	0.1272	1.1418	1.0634	0	0	0	0	0
2300m	0	0	0.0556	0.9856	1.0521	0	0	0	0	0
2400m	0	0	0.0228	0.7991	1.0108	0	0	0	0	0
2500m	0	0	0.0089	0.6002	0.9572	0	0	0	0	0

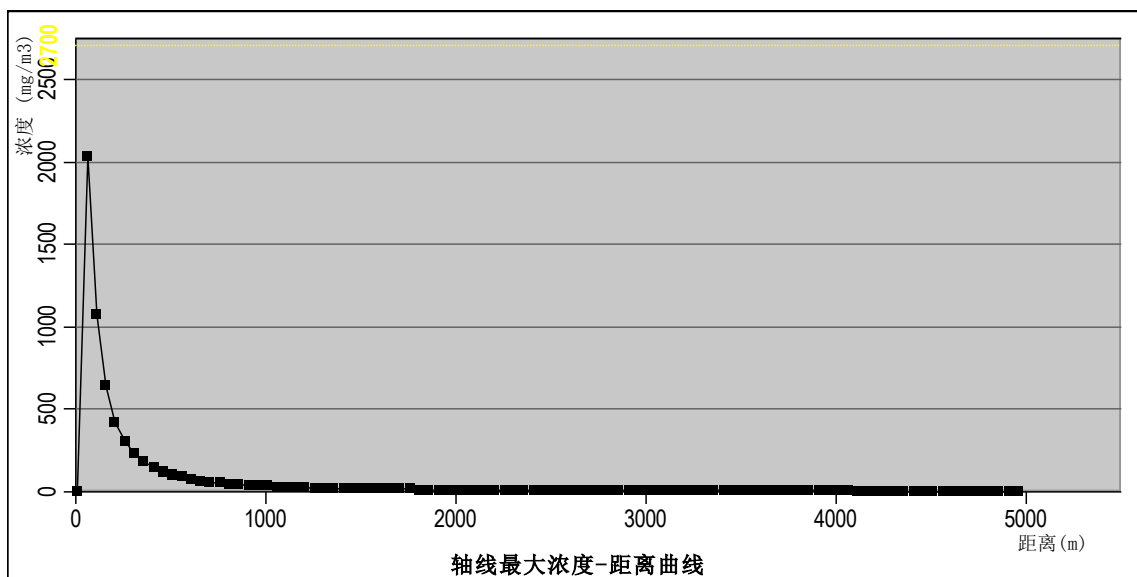


图 3.2-3 最不利气象条件下不同距离处甲醇物质最大浓度

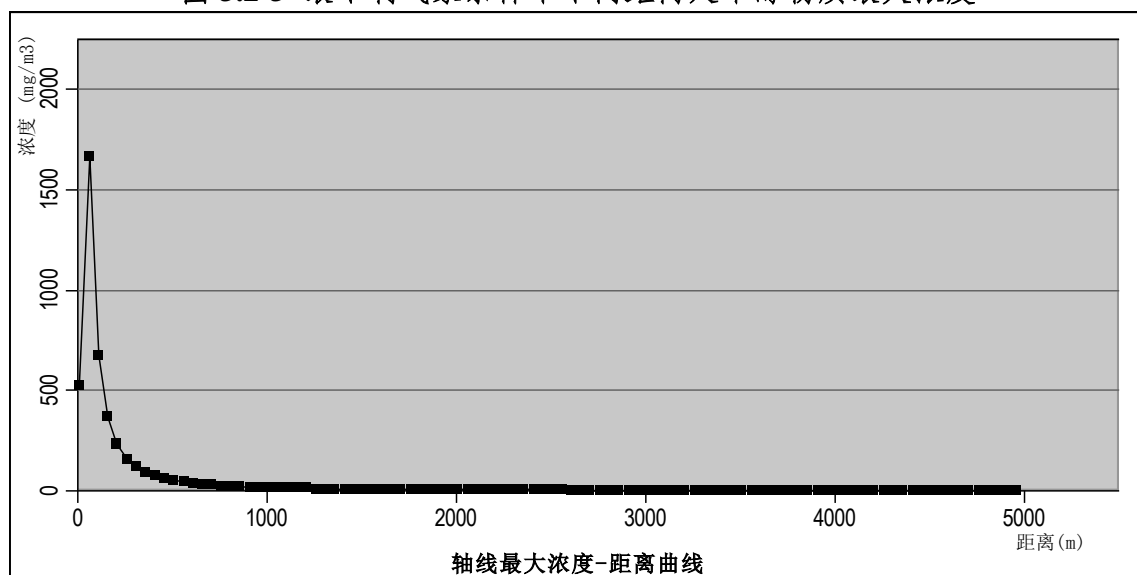


图 3.2-4 发生地最常见气象条件下不同距离处甲醇物质最大浓度

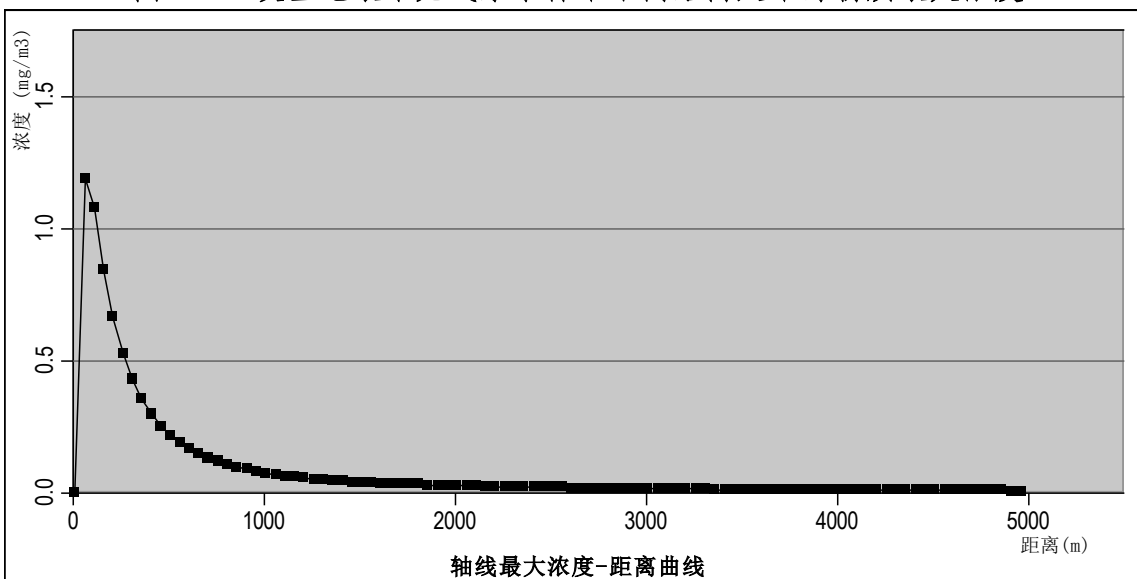


图 3.2-5 最不利气象条件下不同距离处甲苯物质最大浓度

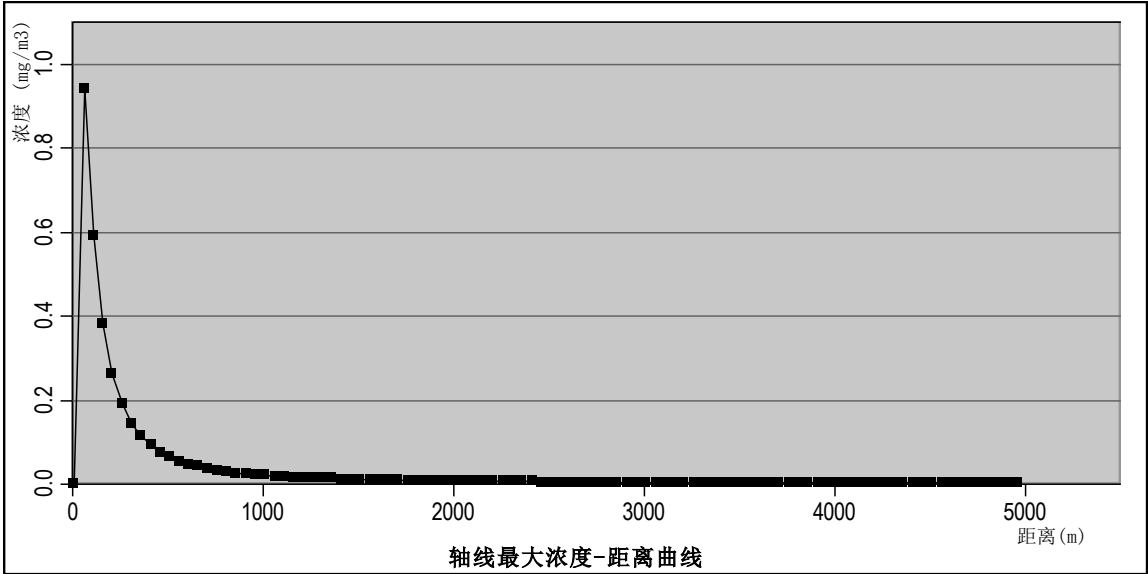


图 3.2-6 发生地最常见气象条件下不同距离处甲苯物质最大浓度

表 3.2-13 泄漏环境影响预测结论

稳定度	D/F			
物质	甲醇		甲苯	
风速 m/s	3.3	1.5	3.3	1.5
地面空气中最大浓度 mg/m ³	6507.3887	4284.2431	3961.0192	2570.5459
最大浓度影响距离 m	20.6	3.4	20.6	3.4
半致死浓度的影响范围 m	—	—	—	—
短时接触浓度影响范围 m	322.0	47.0	153.4	26.0

从表 3.2-13 可知，在发生地最常见气象条件下，当甲醇从储罐中发生泄漏事故时，下风向出现最大浓度 6507.3887mg/m³ 的影响范围为 20.6m，未超过毒性终点浓度-1，超过了毒性终点浓度-2 限值，毒性终点浓度-2 允许浓度范围为下风向 322.0m；当甲苯从储罐中发生泄漏事故时，下风向出现最大浓度 3961.0192mg/m³ 的影响范围为 20.6m，未超过毒性终点浓度-1，超过了毒性终点浓度-2 限值，毒性终点浓度-2 允许浓度范围为下风向 153.4m；在最不利气象条件下，当甲醇从储罐中发生泄漏事故时，下风向出现最大浓度 4284.2431mg/m³ 的影响范围为 3.4m，未超过毒性终点浓度-1，超过了毒性终点浓度-2 限值，毒性终点浓度-2 允许浓度范围为下风向 47.0m；当甲苯从储罐中发生泄漏事故时，下风向出现最大浓度 2570.5459mg/m³ 的影响范围为 3.4m，未超过毒性终点浓度-1，超过了毒性终点浓度-2 限值，毒性终点浓度-2 允许浓度范围为下风向 26.0m。根据现场环境敏感点分布情况，发生事故时，对下风向敏感点影响很小，一般不会出现明显不适症状，影响时间较短。上述分析表明，最大可能后果是事故源附近工作人员会受到强烈刺激，若泄漏后企业未采取相应措施，会危害附近职工健康；在企业应急措施及时实施的情况下，事故持续时间较短，对周围工作人员和环境影响均较小，在可承受

范围之内。

3.2.4 次生/伴生污染及危险物质进入环境途径

企业在生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分物料在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。伴生、次生危险性分析见图 3.2-7。

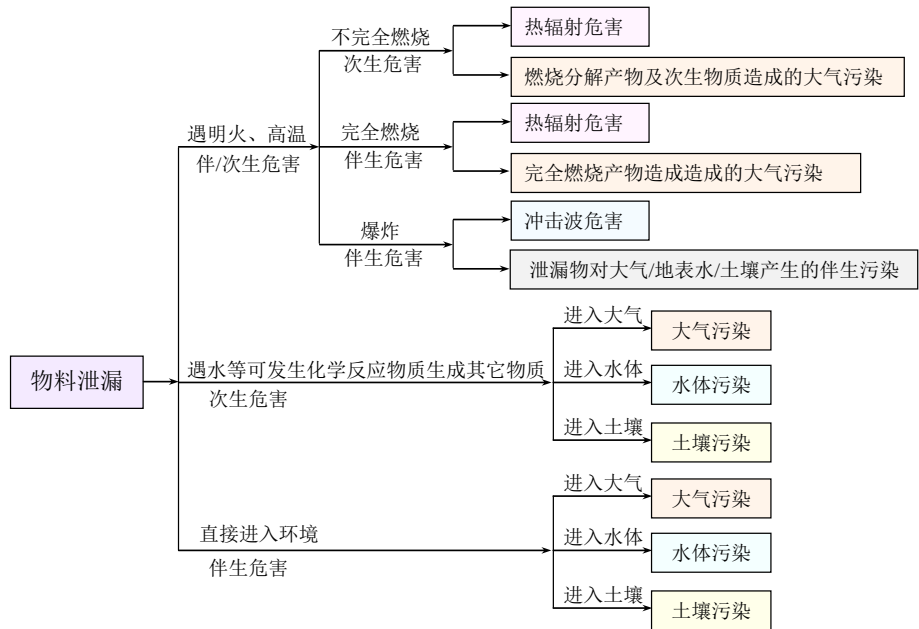


图 3.2-7 事故状况伴生和次生危险性分析

①向环境转移途径

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。企业主要化学物料若发生泄漏而形成液池，即通过质量蒸发进入空气，若泄漏物料被引燃，燃烧主要产生二氧化碳、水，除此之外燃烧还会产生浓烟，部分泄漏液体随消防液进入水体。

②次生/伴生污染

在生产装置区火灾爆炸时，容器内可燃液体泄出后而引起火灾，同时容器中大量液体或气体向外环境溢出或散发出。其可能产生的次生污染为火灾消防液、消防土及燃烧废气。

在仓储区发生火灾爆炸时，其热辐射可能会引起临近储罐表面达到燃烧温度，有可能引燃周围易燃物质，发生连锁爆炸事故，产生的伴生事故为其他易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳和水蒸汽。

为了避免事故状况下，泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防废水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防废水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状态下的次生危害造成水体污染。

另外，企业一旦发生连锁火灾爆炸事故，其危害程度和影响范围将远远大于单个储罐火灾爆炸的影响范围，事故影响将波及邻近工厂和道路等市政基础设施，企业应立即启动应急预案，保证危害半径内的居民、重要设施得到迅速救助、撤离或保护。企业应加强管理，危险化学品的储存应严格按照相关规定执行，对员工进行培训教育，减少事故发生的概率，且应加强日常应急演练，一旦发生事故，应及时采取措施，防止引发连锁爆炸事故。

③危险物质在水体中的扩散

在发生火灾爆炸事故时，将所有废水废液妥善收集，引入事故池暂存，待事故结束后，对事故池内废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，可有效防止污染物最终进入水体。

一旦发生污染物泄漏燃烧事故，立即切断雨水排放口阀门，并启动相应水泵，将雨水沟和事故沟内废水排入事故池内，待后续妥善处理。

综上所述，项目污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围水体，并可以得到妥善处置。

3.3 事故类型、可能危害及向环境转移途径

公司涉及物料大部分为易挥发液体且有毒有害，其进入环境的途径主要是通过管道进入附近水体或通过土壤下渗对土壤及地下水产生影响以及通过挥发出的气体扩散至大气中。

在火灾、爆炸、泄漏的事故情况下，污染物的转移途径和危害形式见表 3.3-1。

表 3.3-1 事故污染物转移途径及危害形式

事故类别	事故位置	事故危害类型	污染物转移途径			危害形式
			大气	排水系统	土壤	
火灾	生产装置、储存设施	热辐射	传播	--	--	财产损失 人员伤亡
		毒物蒸发	扩散	--	--	
		烟雾	扩散	--	--	
		伴生毒物	扩散	--	--	
		消防水	--	生产废水、雨水、消防水尾水	渗透吸收	地表水、地下水环境污染，土壤污染
爆炸	生产装置、储存设施	冲击波	传播	--	--	财产损失 人员伤亡
		抛射物	抛射	--	--	
		毒物逸散	扩散	--	--	
泄漏	生产装置、储存设施	气态毒物	扩散	--	--	人员伤亡
		液态毒物	--	生产废水、雨水、消防水尾水	--	地表水、地下水环境污染，土壤污染

3.4 自然条件及次生事故可能造成的污染事件的说明

(1) 张家港地区每年会受到台风的影响，台风不仅对厂区设备、设

施会造成破坏，还会引发二次事故风险。因此公司应及时关注气象状况，及时采取应急措施，停止生产运行，采取加固措施等。

（2）张家港地区年平均雷暴日为 30 天以上，易引发化学品的火灾、爆炸风险事故。

（3）高温季节生产区、仓储区防护措施不力，易引发化学品的火灾、爆炸风险事故。高温天气应注意降温，化学品储存应关注温度情况。

（4）周边企业发生事故产生的事故链锁效应，具体为一个设备或储罐发生火灾、爆炸等事故，因火灾热辐射、爆炸冲击波以及管道连接等因素，导致邻近本公司的设备或储罐发生火灾、爆炸等事故的效应。公司应与周边企业保持畅通的联系，一旦周边单位发生突发事件，应立即通知公司相关联系人，主要通报内容：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质的种类、数量、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。并由公司应急指挥部根据事态情况，及时采取防护措施，并对周边企业给予应急物资提供，以避免发生连锁环境事件。

3.5 环境应急能力评估

3.5.1 现有应急队伍

企业现有一支由总经理牵头的突发环境事件应急救援队伍，应急救援指挥部由技术保障、工程抢险、应急救援、应急监测、医疗救护、后勤保障、善后处理等小组组成。应急救援队伍组成较完善，能够起到预防部分突发性化学事故发生的作用，并能做到在事故发生后迅速有效地实现控制和处理，最大程度地减少事故所带来的损失。

公司应急救援队伍定期进行培训和演练，并根据演练情况进行总结，提出不足，为有效救援打下基础。

3.5.2 现有应急物资能力

公司建立了应急物资供应保障体系，在罐区、仓储区、生产装置区等区域配备了相应应急装备和物资（具体见环境应急资源调查报告），在应急状态下，由公司应急指挥中心统一调配使用并及时补充。公司应急物资储备种类、数量、存放地点见附件。

虽然企业现有应急物资较为完善，但在今后生产中应根据企业环境应急的实际需求，并结合《危险化学品单位应急救援物资配备要求》

（GB30077-2013）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）不断完善应急物资。

3.5.3 现有事故风险防范能力

1. 机构设置

凯凌化工（张家港）有限公司制定了公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规程和完善事故应急计划及相应的应急处理手段和设

施，同时加强安全教育并贯彻落实，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

2.危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

①企业严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按照操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

②危险化学品存储按照各种物质的理化性质采取隔离、隔开、分离的原则储存，可避免泄漏物质之间发生化学反应引发环境污染事故；各种危险化学品要有品名、标签、MSDS 表和应急救援预案；危险化学品仓储区温度维持室温，要有防静电措施，加强通风；易燃易爆的危险化学品远离火源等。

③企业危险化学品仓库地面均设有相关防渗措施，可有效防渗漏、防腐蚀。危险化学品仓库做有环氧地坪，危险化学品仓库已设置事故沟及导流围挡收集措施，液体化学品一旦泄漏，即可有效收集在事故沟内或围挡住，防止蔓延。

④根据安全防火要求，设立专用的储存区，符合储存危险化学品的条件（防晒、防潮、防火、防爆、通风、防雷、防静电等安全措施）；企业危险化学品仓库已按建规要求设计，保证仓库之间及与其它建筑间的距离，各建筑按规范保证耐火等级，存储量严格控制在规定数量以下，按规范配置灭火器、烟感、报警和消防水/栓；不同性质的物料分类保存，保证通风设施的正常运行；对于有低温要求的物料，建立专门的房间，配备制冷空调。建立出入库人员登记制度，建立设施设备定期检查维护制度；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，设置有明显的标识及警示牌，对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；对储存危险化学品的容器定期检验合格后使用；凡储存、使用危险化学品的岗位，都配置有合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品岗位的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

⑤公司无专门的危险化学品运输车辆，所有危险化学品的运输均委托有资质单位运输。采购危险化学品时，到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器由专业检测机构检验合格；从事危险化学品运输、押运人员，经有关培训并取证后从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，配置合格的防护器材。

另外，生产过程中使用物料天然气、氢气、甲醇、甲苯、丙烯是国

家安全生产监督管理总局公布的《国家安全监督总局关于公布首批重点监管危险化学品名录的通知》中的高危化学品，企业在管理、储存、使用、运输过程中需明确危化品潜在的危险因素可能引发的环境事故和环境风险，落实好相应的风险防范措施，防止由安全事故而引发的环境事故。

氢气、天然气在厂区内不储存，由管道输送。操作人员经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识；密闭操作，严防泄漏，工作场所加强通风，避免与氧化剂、卤素接触；远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用氢气的场所设置氢气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备；氢化釜设有安全阀、压力表、温度计，并装有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。

通过以上管理和防范措施，企业危险化学品的管理、使用、储存、运输可以最大限度的防止事故的发生。同时项目危险化学品储存区与项目周边主要环境保护目标的距离较远，符合国家有关规定。

3.工艺和设备、装置方面安全防范措施

企业生产装置所用设备绝大部分采用国内外较先进的设备，设备出厂前均进行相关检测，检测合格后方能投入生产中。生产过程中，在设备要害部位分别安装了仪表设备，通过高精度流量计、温度程控、真空度程控对投料、温度、真空度进行精确管理，实现了质量的稳定性、运转的安全性。

生产过程通过 DCS 控制系统，DCS 的操作界面可以了解现场实际情况的界面，可以帮助操作员进行操作，满足现场生产操作的需要。DCS 系统可以监控现场仪表的实际状态，所有反应物料的滴加流量、反应釜的温度、压力、液位等关键参数，溶剂加料均有限流孔板控制流速，现场在相关的设备附近均安装有人机界面的操作站供操作员进行反应相关参数的监控和调节。还可查看历史记录等来监控一段时间系统的参数状态。每个反应釜都有安全阀、紧急泄放系统、紧急停车 SSS 以及维护功能启停的功能。DCS 通过整个生产过程的操作，生产过程的实时在线监测来保证整个生产过程的稳定和安全。

生产过程中设置必要的联锁反应装置，一旦某工艺发生了风险事故，可及时切断各工艺装置之间的联系，以减少发生联锁风险事故的可靠性。设 DCS 控制系统、电视监控设施、自动联锁装置，配置应急电源，构建工艺生产安全体系，防范可能出现的环境风险；生产装置设置超温报警系统，并保证其有效运行。

企业生产过程均按国家相应的防火，防爆，防泄漏设计；实施 PSM 工艺安全管理，识别点火源如机械热表面，设备传动件等，并加以控制；使用许可证体系管控现场维修动火作业和现场临时用电；现场的报警，探头等防火防爆设备设施采取 TPM 维修方法，采用定期预防性和预测性

的维修、保养和检查；通过隐患排查实施技术改进，消除风险；采用 LDAR 技术和日常检查监控泄漏，采取对策减少泄漏的风险。因此，企业生产过程采取的防火、防爆、防泄漏措施是合理的。

企业生产设备、中间储存设施均采用适用的建筑物防火规范、特种设备相关规范进行设计和检验；同时采用工艺风险分析方法 PHA 和 HAZOP 识别风险；根据物料特性防爆设计；每批开车前泄漏检测；生产设备、可燃物报警探头、火灾报警、消防设施按计划检查和检测；中间储存区分区保存，只允许保存 24 小时的物料使用量；定时检查，按照规定的方法操作使用上述设备。因此，企业生产设备、中间储存设施采取的防火、防爆、防泄漏措施是合理的。

企业涉及加氢工艺属于《重点监管危险化工工艺目录》中的重点监管危险工艺。企业对于重点监管的危险化工工艺控制措施如表 3.5-1。

表 3.5-1 加氢工艺控制措施表

序号	内容	依据	实际情况
一	加氢工艺重点控制工艺参数：	《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）	
1	加氢反应釜或催化剂床层温度、压力；		罐体配有温度和压力探头，并通过 DCS 系统进行监控
2	加氢反应釜内搅拌速率；		氢化釜的搅拌器运行状态通过 DCS 系统进行监控
3	氢气流量；		DCS 系统对氢气流量进行监控
4	反应物质的配料比；		DCS 系统控制反应物质配料比
5	冷却水流量；		DCS 系统对冷却系统进行冷却控制
6	氢气压缩机运行参数、加氢反应尾气组成等。		DCS 系统监控加氢反应尾气组成
二	加氢工艺控制要求：		
7	温度和压力的报警和联锁；		一旦反应温度或压力超过许可范围，DCS 系统则发出警报，并通过控制冷却系统将反应体系温度冷却到事先设定的安全温度
8	反应物料的比例控制和联锁系统；		DCS 系统控制反应物质配料比
9	紧急冷却系统；		一旦反应温度或压力超过许可范围，DCS 系统则发出警报，并通过控制冷却系统将反应体系温度冷却到事先设定的安全温度
10	搅拌的稳定控制系统；		氢化釜的搅拌器运行状态通过 DCS 系统进行监控。一旦发生异常情况（如搅拌器停转）也将触发警报。
11	氢气紧急切断系统；		氢化釜设置紧急切断系统
12	加装安全阀、爆破片等安全设施；		氢化釜罐体配有泄压阀，连到氢化釜专用的放空/泄压管道。罐体内压力过高，泄压阀起跳，过量气体/液体通过放空管道排放到室外充满氮气的保护罐中，并最终送至焚烧系统。

13	循环氢压缩机停机报警和联锁；		企业无氢气压缩机
14	氢气检测报警装置等。		生产场所设置有氢气检测报警装置
三	加氢工艺控制方式：		
15	将加氢反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、氢气流量、加氢反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统。		采用 DCS 控制系统，对搅拌器、流量、冷却系统进行控制联锁，并设置紧急冷却系统
16	加入急冷氮气或氢气的系统。		设有加入氮气系统
17	当加氢反应釜内温度或压力超标或搅拌系统发生故障时自动停止加氢，泄压，并进入紧急状态。		氢化釜设置有紧急切断系统
18	安全泄放系统。		氢化釜罐体配有泄压阀，连到氢化釜专用的放空/泄压管道。罐体内压力过高，泄压阀起跳，过量气体/液体通过放空管道排放到室外充满氮气的保护罐中，并最终送至焚烧系统。

企业对于生产中产生易燃氢气的防燃、防爆措施如下：设计中采用有关氢气的国家设计规范，棚顶倾斜设计，最高点敞开通风，一旦泄漏，及时能够排出；采用强制通风，以应对突然的大量泄漏；按计划采用防爆墙与厂房内其它设备设施隔开；将厂房地侧和顶棚作为泄爆墙和泄爆顶，满足泄爆面积需要；设置氢气泄漏的报警探头，合理分布，并且避开通风管路；管路尽量减少法兰连接，采用焊接型式；设备设计按压力等级设计自动控制和报警、点火源识别等；日常操作中对设备设施按计划维修、保养和检查，严格按照操作规程执行操作防止超压超温。

企业对于重要岗位设置有应急处置卡，处置卡包含风险点、管控措施、应急处置措施、责任人等内容，处置卡。

4.自动控制设计安全防范措施

企业工程设计采用可靠的集散控制系统（DCS），实现生产过程的正常操作、开停车操作以及生产过程数据采集、信息处理和生产管理的集中控制。中央处理器的冗余功能增强了 DCS 系统的可靠性。对反应系统及关键设备的操作温度、操作压力、液位高低等重要的控制参数设置自动调节控制以及越限报警和联锁系统，确保生产装置和人身安全。

对可燃气体和有毒气体容易溢出点设置报警系统，将报警信号引至中控室，相应的控制器也设在控制室，同时也将信号引入 DCS 系统，安装一套高清晰度的黑/白监视系统，对重点区域和设备进行实时监视。一旦可燃或有毒气体逸时，能够及时指示报警区域和位置，并实现各装置的紧急停车，以便操作人员及时确认并采取相应的处理措施。

储罐设高低位报警，低液联锁停泵系统，开关阀均设在事故状态下联锁，以确保设备和工作人员的安全。

公司设定 DCS 控制室为统一的应急报警中心，在全厂各区设有应急对讲广播器和手动火灾报警器，气体测漏报警器，防爆对讲机。报警系

统连通各区火灾报警区域控制器和设在大门警卫室的集中式火灾报警控制器。一旦工厂人员发现紧急情况，经现场确认有泄漏或火灾危险事故，要立即使用所有通讯手段报告 DCS 控制室和公司应急救援组。

公司装置生产过程均采用自动控制系统，对反应系统及关键设备的操作温度、操作压力、液位高低进行实时监控，设置安全报警、联锁系统，紧急情况可自动停车。本公司各风险源现有的风险防范措施详见表 3.5-2。

表 3.5-2 公司各风险源处采取的风险防范措施

风险源	技术性预防预警措施	管理预防措施	应急处置措施
罐区	（1）采用 DCS 控制系统，对操作温度、操作压力、液位高低进行实时监控，设置安全报警、联锁系统；（2）设置可燃气体探测器，装有视频摄像头随时了解现场状况；（3）周围设置围堰，地面采用环氧树脂，防渗漏、防泄漏措施完整、规范；（4）各储罐设置高高、高低、低低液位报警，压力和温度检测报警系统和联锁装置，确保能运行安全和在发生意外时执行启动、操作和故障安全停车等动作；（5）按照消防系统的要求设置洒水系统、泡沫系统、火警警报系统等；（6）储罐的防火堤、储罐的数量设置遵守设计规范，罐区周围设置必要的消防通道；（7）在罐区周围设置消防栓、消防炮等设施；（8）罐区储罐设置了冷却喷淋系统，防止储存温度过高。	1.制定了《重大危险源安全管理制度》、《危险化学品安全管理制度》、《安全生产责任制》等制度。 2.每班重点部位的巡查。 3.日常重要设备的点检。 4.区域主管定期检查。	1.关键岗位均配备急救药箱、防毒面具、防化服、SCBA 等应急救援器材。 2.当现场人员或各种监控报警时，按照事故报告程序立即响应，同时利用现场的应急器材进行紧急处理。
化学品仓库	（1）化学品仓库的耐火等级和周围建筑的安全间距符合设计规范要求，根据拟储存的危险货物配备消防、防毒、防腐蚀等安全措施；（2）设有烟感、温感报警系统。（3）仓库设置有事故沟或导流围挡收集措施。		
生产装置区	（1）采用 DCS 控制系统对生产过程进行检测、控制和联锁，整个生产过程集中到控制室进行操作、控制和管理。按工艺要求设置安全联锁、切断、报警设施。同时采用安全仪表系统来实现装置的安全联锁和紧急停车；（2）设置可燃气体探测器，实现有毒有害、易燃、易爆气体的安全自动检测，报警信号全部引入控制室，装有视频摄像头随时了解现场状况；（3）在泵出口、接至工艺设备或工艺管线的公用物料管线上设置有止逆阀，防止流体逆流引发的危险；（4）各工序不同类设备或管道上设置安全阀及爆破片；反应装置应设立紧急停车系统，并与反应釜内温度和压力连锁。（5）当反应器内温度或压力超标时自动停止加料且紧急切断动力系统，并泄压，进入紧急状态。（6）设有消防水喷淋系统。（7）按规程要求正确控制各种工艺参数和操作时间，参数的检测、分析、控制考虑了双重检测和联锁，并有突然停电、停水情况下的应急措施，设有应急电源。（8）企业		

生产车间设置事故沟。		
------------	--	--

5.污染治理系统事故预防措施

废气、废水治理设施在设计、施工时，严格按照工程设计规范要求，选用标准管材，并做必要的防腐处理。加强治理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修。

整个生产区内设有完善的事故收集系统，保证装置区和储存区发生事故时，泄漏物料能迅速、安全地集中到事故池，进行集中处理。事故状态下，公司首先立即关闭雨水管道阀门，切断雨水排口，打开事故池管道阀门，将事故废水收集至事故池。

焚烧炉风险防范措施：

①如焚烧炉发生故障或者检修等情况，应立刻将废气通入地面火炬系统，防止有机废气未经处理即外排；

②针对燃烧过程中尤其是易燃易爆物时可能存在的炉体气压急剧变化，对炉体专设泄压系统，确保燃烧过程的安全；

③配置废气缓冲罐（储罐），对被燃烧废气合理配伍，确保燃烧安全，合理调配废气热值，保持反应性能力的稳定，使焚烧炉不至出现大的波动；

④焚烧系统配置自动联锁装置，配备视频监控；

⑤为保证焚烧炉的稳定运行，项目应每年要对装置例行检修一次，在检修期间，各生产装置的废气送废气缓冲罐，再送地面火炬系统焚烧处理；

⑥应设置尾气在线监控系统，即监控温度、压力及污染物的流量。

6.危险废物风险防范措施

企业危废暂存场所地面设有相关防渗措施，可有效防渗漏、防腐蚀。危废暂存场所做有环氧地坪，并已设置事故沟及导流围挡收集措施，液体化学品一旦泄漏，即可有效收集在事故沟内或围挡住，防止蔓延，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，并制定了“危险废弃物仓库管理制度”、“危险固体废物处置管理制度”，由专人维护。

厂内危废暂存及管理措施如下：

①规范危险废物贮存场所，按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单有关要求张贴标识；

②在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类、收集和临时贮存，便于综合利用或者处置，不能将不相容的废物混合收集贮存，危险废物与其他固体废物严格隔离，禁止危险废物和生活垃圾混入；

③按类别放入相应的容器或者包装桶内，不同的危险废物分开存放并设有隔离间隔段；

④厂区内危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求设置，要求做到以下几点：

a) 贮存设施必须按《环境保护图形标志（GB15562-1995）》的规定设置警示标志；

b) 贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；

c) 贮存设施必须设置防渗、防雨、防漏等防范措施；

d) 贮存设施应配备通讯设备、照明设施及工具，并设有应急防护设施；

e) 贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑤建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存放日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。危险废物的转运必须填写电子联单，且须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定；

⑥建立定期巡查、维护制度。

企业危废运输由危废处置单位委托有运输资质的车辆专门进行运输，运输过程密闭，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求，不会对周围居民及其它敏感点造成不利影响。

企业应定期检查、整改危废处置过程中发现的问题，严防危废贮存过程和危废转移过程发生环境风险事故对周围环境造成影响。

7.公辅设施事故预防措施

①电器线路设计合理；

②正常工作时产生高温或电火花的电气设备，位置布置合理；

③防静电、防雷击等电气连接措施可靠；所选购的电气设备取得国家有关机构认证的安全认证标志；

④定期检查电气设备。

8.自然灾害事故预防措施

对于恶劣气象条件引起的风险事故也需进行防范。积极关注气象预报情况，联系气象部门进行灾害咨询工作。在事故发生前，做好人员与物资的及时转移，以免恶劣自然条件下发生危险化学品的泄漏。

3.5.4 现有污水储存能力

企业厂区内建设一容积 6000m^3 的事故池/罐（其中 2 个 1200m^3 的应急收集罐、1 个 2600m^3 事故应急池、1 个 1000m^3 初期雨水池），应急事故池日常保持足够的事故排水容量，作为发生事故时整个厂区消防污染水的排放地。企业一旦发生事故，事故废水用泵抽至应急事故池内，可有效防止事故废水进入外环境中。若事故废水能达到污水处理站负荷，则事故后用泵打入污水处理站，处理合格后排放；若不能，则作为危废

委外处置。

公司应急事故池的设计依据如下：

参考《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）、《水体污染防控紧急措施设计导则》（石化建标[2006]43 号）及《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY-2013）等文件，明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ ——对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其最大值；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， 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 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

物料量（ V_1 ）：按罐区最大储罐进行考虑，储罐区最大罐的容积为 10000m^3 ，充装系数为 0.8，故在事故状态下，将有约 8000m^3 的物料泄漏。

发生事故的储罐或装置的消防水量（ V_2 ）：

①生产装置区消防废水产生量

根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）第 7.3.6 条中“表 7.3.6 工艺装置的消防水量”中型石油化工生产装置的消防水量为 $150\sim 300\text{L/s}$ ，这里取 150L/s ，火灾延续供水时间按 3 小时计算，事故时装置区消防水量为 1620m^3 。

②储罐区污水产生量

消防冷却水量：

根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008），采用固定式消防水冷却系统，储罐供水强度为罐壁表面积 2.0L/min m^2 ，冷却用水延续时间按 6 小时计算。

a.着火罐冷却水量（以 10000m^3 最大罐计算）：

供水强度取 2.0L/min m^2 ，消防流量 $Q_1=1063.48\text{m}^3$

b.相邻罐固定冷却水量（以 2 个 10000m^3 罐计算）：

供水强度取 2.0L/min m^2 ，罐壁表面积取相邻罐罐壁表面积的一半，消防水量 $Q_2=1063.48\text{m}^3$ 。

c.考虑 3 只移动水枪的量 $Q_3=24\text{L/s}$ ，水枪产生的消防水量为 1555.2m^3 。

d.消防总水量为 $V_2=1063.48+1063.48+1555.2=3682.161\text{m}^3$ 。

根据计算， 10000m^3 储罐发生火灾时，储罐区总的消防水量为 3682.161m^3 。

发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量（ V_3 ）：

企业发生事故时，可储存事故物料的有储罐围堰区和厂内污水预处理站的调节池。按照《石油化工企业设计防火规范》中要求罐组防火堤内的有效容积为“固定顶罐，不应小于罐组内 1 个最大储罐的容积”，储罐围堰高 1.55m，防火堤内面积 10076.8m²，其中 4 个储罐基础面积 2461.76m²，围堰内有效容积为 11803.31m³。

企业发生事故时立即停止生产，仍必须进入该收集系统的生产废水量 $V_4=0\text{m}^3$ ；

发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（ V_5 ）：按照企业所在地区的最大暴雨量进行考虑，暴雨强度 230L/s ha（参照苏州市暴雨公式计算，重现期 3 年，降雨历时 15min，径流系数 0.9），企业最大罐所在的储罐区汇水面积 1.00768 公顷，故事故时 1 次产生的最大降雨量 V_5 约为 187.7m³。

储罐发生火灾事故时，按 6h 计算，装置区消防废水、化学品泄漏、消防废水产生量为 1620+8000+3682.161=13302.16m³，罐组三区的围堰有效容积为 11803.31m³，火灾时进入污水处理站的废水量为 13302.16-11803.31+187.7=1686.55<6000m³，所以厂区内 6000m³事故水池可满足罐区事故状态下的消防废水的排放要求。

3.5.5 现有雨污排水系统防控、截流能力

企业排水系统采用雨污分流、清污分流，有单独的雨水管网和污水管网。合格雨水采用强排措施。企业设有容纳初期雨水的池子，池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排，池内设有提升设施，能将所集物送至厂区污水处理站处理，后期雨水将切换阀切换至雨水管网。企业雨水系统排口设有切断阀门，有专人负责启闭，一旦发生事故，可立即切断外排水的阀门，避免事故废水通过厂内排水系统泄漏到外环境；由于企业雨水必须通过启动潜水泵方能排出，故雨水阀暂不做维护。废水总排口具有关闭设施，并设置有流量、pH、COD 在线监测，并与环保部门联网，废水不合格则切断外排，转送至废水处理站重新处理；废水总排口专人管理，维护内容主要是阀门功能测试（开、关及阀位信号）。

暴雨时公司的排水系统和正常排水系统一致。暴雨时前 15min 初期雨水进入初期雨水池和雨水收集沟后进污水处理站处理；后期雨水雨水收集沟和厂内雨水管网进入雨水收集池通过泵进行强排至附近河流，排水泵为潜水泵，可以满足排水要求。

企业仓库、生产装置区、罐区、废水处理站、危废仓库等均采取了相应防渗措施，可有效防渗漏、防腐蚀。罐区、生产装置区、危废仓库内地面均硬化并采取环氧树脂防渗层，废水处理站所有池子内壁均做有

环氧防渗处理；罐区设有围堰及事故沟，围堰外设排水切换阀，正常情况下通向应急事故池的阀门打开、雨水阀常闭；生产装置区、危废仓库均设有事故沟，仓库内设有导流围挡收集措施，液体化学品一旦泄漏，即可有效收集在事故沟及围挡收集措施内，防止蔓延。

企业设有较完善的事故收集系统，保证装置区和储存区发生事故时，泄漏物料能迅速、安全地集中到事故池，进行集中处理。事故状态下，公司首先立即关闭雨水管道阀门，切断雨水排口，打开事故池管道阀门，将事故废水收集至事故池。企业事故废水防范和处理流程示意图见图 3.5-1。

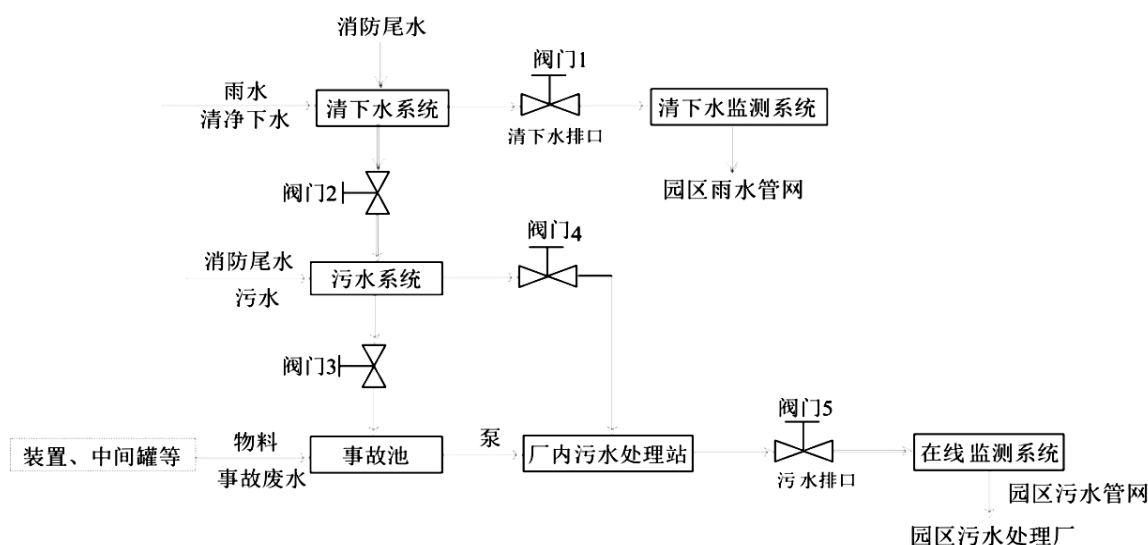


图 3.5-1 事故废水防范和处理流程示意图

采取上述相应措施后，由于消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小，可在事故时有效防堵事故废水进入外部环境，防堵效果较好，可为当地环境所接受。

3.5.6 环保管理及监测能力

公司设有专门的环保管理机构，配备专职环保管理工作人员，制定了各项环保规章管理制度、严格的生产操作规程和完善的事故应急救援体系。公司配备了环保在线监测设备、仪器，对废水中主要污染因子实行有效的适时监控。设有污水在线监控系统，分别由流量计、COD 在线检测仪、pH 在线检测计组成，所有监测数据均与环保部门联网。企业污染源定期委托有资质单位进行监测。

3.5.7 环境应急能力评估

经综合评估，凯凌化工（张家港）有限公司具有一定的环境应急能力，污水储存容量能够满足事故状态下消防废水、物料泄漏量的储存。公司已有一套较为完整的环境应急系统，近年来未发生突发环境事件，但企业仍需加强与执行现有的各种保障制度及完善应急物资，建议按照

手册式管理明确各项应急措施落实人员，做到招致能来，来之能战，为避免或减轻突发环境事件奠定基础。

4 组织机构及职责

4.1 组织体系

根据公司危险化学品的使用、储存情况，可能存在发生中毒、人员受伤事故，同时与安全生产预案等内容衔接，针对这些突发性事故，为保证公司、社区、职工生命和财产的安全，预防突发性化学事故发生，并能做到在事故发生后得到迅速有效地实现控制和处理，最大程度地减少事故所带来的损失，按照公司“预防为主，自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，公司成立“应急指挥领导小组”为一级指挥机构；各生产、辅助车间成立二级应急救援指挥机构。同时设立技术保障、工程抢险、应急救援、应急监测、医疗救护、后勤保障、善后处理等小组。应急救援组织体系图见图 4.1-1，指挥组成员见表 4.1-1。

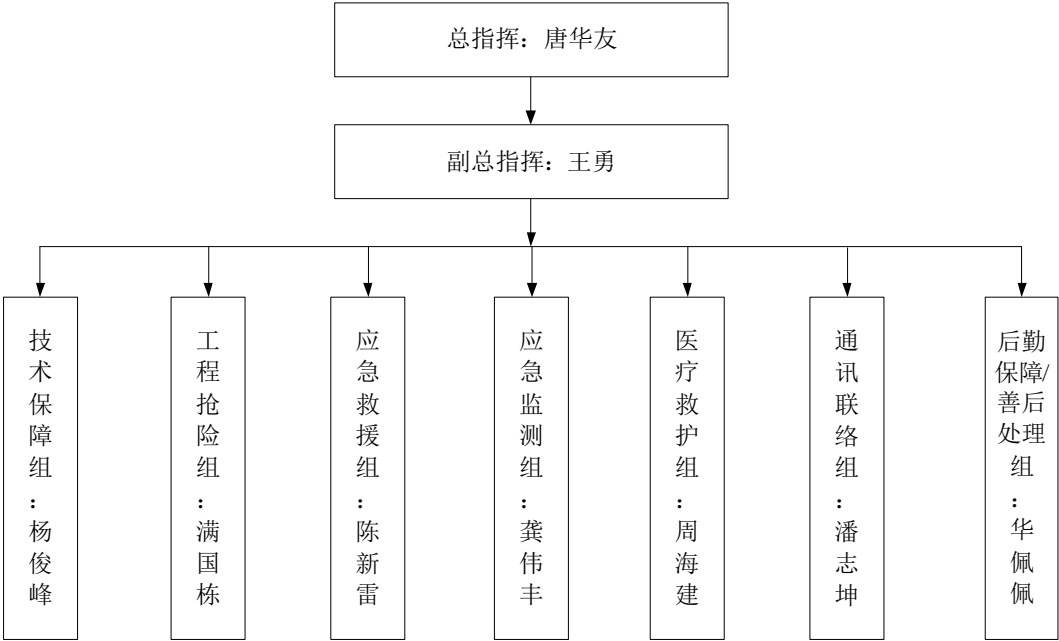


图 4.1-1 应急救援组织体系图（组织结构图）

表 4.1-1 应急救援指挥组人员名单及联系方式

序号	姓名	职务	应急职责	电话
1	唐华友	总经理	指挥组总指挥	13915465552
2	王勇	生产经理	指挥组副总指挥	13915705875
3	杨俊峰	技术质量经理	技术保障组	13962478120
4	满国栋	机械工程师	工程抢修组	13858284846
5	陈新蕾	维修主管	应急救援组	13962488822
6	龚伟丰	环保主管	应急监测组	18901568526
7	周海建	安全工程师	医疗救护组	13962288549
8	潘志坤	EHS 经理	通讯联络组	18662637339
9	华佩佩	人力资源经理	后勤保障组	13701565897
			善后处理组	

4.2 指挥机构组成及职责

4.2.1 指挥机构组成

总指挥：唐华友（总经理）

副总指挥：王勇（生产经理），协助总指挥实施应急救援的具体协调工作；总指挥不在时，由其全面负责指挥组织救援事宜，不得推卸职责；

在突发环境事件的现场，最高管理人员为突发事件现场的总指挥，直至被上级政府部门接管。

组成：由企业主要负责人担任指挥部总指挥和副总指挥，时设立技术保障、工程抢险、应急救援、应急监测、医疗救护、后勤保障、善后处理等小组。在发生环境突发事件时，各部门由平常的生产管理体制转为应急小组，服从总指挥和副总指挥的安排和调度，各司其职、各尽其责，迅速开展灭火、防污染抢险，设施、设备抢险、堵漏，突击转移危险物品、抢救现场中毒、受伤人员，疏散现场人员，设立安全警戒和事故善后现场清理等应急救援工作。

4.2.2 指挥机构的主要职责

（1）贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；

（2）制定和修改环境事件应急预案；

（3）组建环境应急队伍并定期组织演练，检查应急工作的落实情况；

（4）负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、环境应急池、排放口应急阀门、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资的储备；

（5）检查并督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴漏；

（6）负责组织预案的审批与更新；

（7）负责组织外部评审；

（8）批准本预案的启动与终止；

（9）确定现场指挥人员；

（10）协调事件现场有关工作；

（11）负责应急队伍的调动和资源配置；

（12）在应急救援行动中成立应急救援指挥部发布和解除各项命令；根据企业实际情况，一般事故（如小型泄漏等事故）公司内部处理；较大事故上报张家港市保税区应急指挥中心（电话 110）或张家港市生态环境局（58675703、12369），并同时启动江苏扬子江国际化学工业园突

发环境事件应急预案，对事态进行紧急控制，并采取措施进行救援。

（13）负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位通报事故情况；

（14）负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训；

（15）有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

公司设立事故应急救援办公室（即安全环保部门办公室），负责日常的工作。发生事故时，负责通知总指挥启动应急救援预案，组织指挥组所有成员参加事故应急救援处理工作。

4.3 指挥机构分工及主要职责

（1）总指挥

- 1) 负责启动公司突发环境事件应急预案，作出应急救援决策；
- 2) 领导、组织突发环境事件应急救援工作；
- 3) 必要时向政府有关部门报告事故情况并请示启动区域级预案；
- 4) 负责发布关闭应急救援令；
- 5) 负责事件向上级汇报或指定专人汇报。

应急指挥机构总指挥：唐华友，电话：13915465552。

（2）副总指挥

- 1) 协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作；
- 2) 当总指挥不在时，由其全面负责指挥组织救援事宜，不得推卸职责。

应急指挥机构副总指挥：王勇，电话：13915705875。

（3）成员职责

服从总指挥和副总指挥的安排和调度，各司其职、各尽其责，迅速开展灭火、防污染抢险，设施、设备抢险、堵漏，突击转移危险物品、抢救现场中毒、受伤人员，疏散现场人员，设立安全警戒和事故善后现场清理等应急救援工作。

4.4 应急救援专业组主要职责

公司各职能部门和全体职工都负有安全生产事故应急救援的责任，各救援专业组是安全事故应急救援的骨干力量，其任务主要是担负本厂各类安全事故的救援及处置。应急指挥机构下设应急救援专业组，各专业组主要任务分工如下：

（1）工程抢险组：

组长：满国栋，电话：13858284846

成员：有关电气、设备技术、管理人员、维修人员组成

职责：负责现场抢险救援、负责事故处置时生产系统开、停车调度工作。

（2）技术保障组：

组长：杨俊峰，电话：13962478120

成员：有关生产工艺、设备、安全环保等技术人员及相关专家组成
职责：对突发环境事件的预警和应急控制及处置措施提供提出救灾方案、处置办法；指导现场附近居民和抢险人员自身防护，确定人员疏散范围的建议；对环境污染的灾害损失和恢复方案等进行研究评估，并提出相关建议。

（3）应急救援抢险组：

组长：陈新蕾，电话：13962488822

成员：由安全部人员、维修部人员、生产部人员。

职责：协助应急救援指挥部，负责应急救援现场指挥工作，担负本公司各类事故的救援与处置，安排专人负责应急阀门的切换。负责现场灭火和泄漏防污染抢险及洗消。组建有义务应急救援及消防队，负责应急抢险队、运输班的协调指挥，负责公司的事故应急救援任务。

（4）应急监测组：

组长：龚伟丰，电话：18901568526

成员：由环保、质检科室有关人员组成。

职责：负责环境污染物的监测、分析工作，如不能分析指标，请求质检科协助。负责污染物的处理方案的设计，尽可能减少突发事件对环境的危害。负责事故现场及有害物质扩散区域内的洗消、监测工作及事故原因的分析，处置工作的技术问题的解决。

（5）后勤保障组：

组长：华佩佩，电话：13701565897

成员：由行政、质量环保、计划财务有关人员组成。

职责：负责应急值守，及时向总指挥报告现场事故信息，及时向政府有关部门报告事故情况，接受和传达政府有关部门关于事故救援工作的批示和意见，协调各专业组有关事宜；按总指挥指示，负责与新闻媒体联系和事故信息发布工作；接受现场反馈的信息，协调确定医疗、健康和保安的需求；为建立应急指挥部提供保障条件；向周边单位社区通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；保障紧急事件响应时的通讯联络，定期核准对外联络电话；负责伤员生活必需品和抢险物资的供应运输。

（6）医疗救护组：

组长：周海建，电话：13962288549

成员：EHS 人员、义务救护员。

职责：负责现场医疗抢救，联系/通知医疗机构救援，陪送伤者，联

络伤者家属。

（7）通讯联络组：

组长：潘志坤，电话：18662637339

成员：由安全、财务等人员组成。

职责：在紧急灾害发生时，及时向安全环境等政府部门联系报告，并及时向周围企业、居民沟通协调，以及 119 和 120 的报警，以及来访客人的疏散引导。

（8）善后处理组：

组长：华佩佩，电话：13701565897

成员：综合管理、计划财务、人事等相关行政人员组成。

职责：负责伤亡人员的抚恤、安置及医疗救治，亲属的接待、安抚，遇难者遗体、遗物的处理。

此外，公司应急指挥机构还下设有警备班、运输班等。其职责简要阐述如下：

警备班：对事故现场及相关通道处进行警戒，消防及救护车的引导，阻止可疑及无关人员进入。

运输班：将事故现场及周围的危险品的移走，防止事故扩大；现场外消防水带等消防器材及其他应急物资运送支援。检查危险品外流污染环境，及时做好防止措施。

5 预防与预警

5.1 预防措施

5.1.1 环境风险源监控

(1) 在储罐区以及主要生产工段均设有安全自动联锁系统、火灾自动报警系统、监控系统、可燃气体浓度报警器等。

(2) 焚烧系统配置自动联锁装置，可燃气体浓度报警器等。

(3) 在罐区、生产装置区等安装视频摄像探头进行监控。污水排口装有在线监测设施，监测数据均与环保部门联网。

(4) 设有控制室，集中控制采用 DCS 控制系统，对各生产单元实现统一监控。控制室采用防静电活动地板，内设置空调。对全厂、主要风险源建立巡查制度。设置的安全仪表系统（SIS）按照生产装置回路 SIL 等级的最高级为（SIL2）级。

(5) 重点风险源有泄漏报警设备与影像监控。

(6) 设置有温度、压力及污染物的流量在线监控。

(7) 对于各工段、关键岗位设有应急处置措施标识牌。

(8) 保持作业人员相对稳定，在作业过程中严禁污染物泄漏。各级管理人员应深入现场检查人的不安全行为；生产管理人员应每日检查工艺执行情况，杜绝超温、超压、超负荷情况；设备管理人员应每日对设备运转情况检查，确保安全附件完好。

(9) HSE 部门应传递日常检查发现的问题，对可能导致重大事故的隐患，由相关工程师讨论制定解决方案。每月在公司例会提出，研究解决生产中存在的重大问题，对重大隐患的防范及整改情况进行督察。

(10) 公司配备了相应的环保监测设备、仪器，对水、气等主要污染因子实行有效的适时监控。

(11) 设置火灾报警。该系统由火灾报警控制器、火灾探测器等组成，构成自动报警检测系统，以利于自动预警和及时组织灭火扑救，并对该系统作定期检查。

(12) 在储罐区和生产装置区等区域设置有可燃气体浓度检测仪，监控信号引至控制室，方便及时监视以及连锁控制，并对可燃气体报警装置每年进行维护保养校验，确保安全生产。

(13) 储罐区和生产装置区采用 DCS 控制系统，对反应系统及关键设备的操作温度、操作压力、液位高低进行实时监控，设置安全报警、联锁系统，紧急情况可自动停车。储罐区均建设有防火堤、并建立完善的消防设施，包括消防系统、火灾报警系统。罐区、反应车间等各工段的液位、温度、压力、流量及阀门状态信号均由现场检测元件及变送器将信号直接引至控制室 DCS 系统进行显示、报警、调节控制。所有进入 DCS 系统的温度信号选用 Pt100 及 K 型热电偶，所有变送器选用 4~20

毫安 DC（二线制）标准信号。采用接地和屏蔽保证信号的安全和可靠。所有远传仪表均选用本安型。对各工段的监控信号在 DCS 系统的 CRT 屏幕上的多幅工艺流程图中显示，形象逼真地模拟现场情况。显示各参数在工况中的实际数值，并可随时打印。对重要的温度、压力、流量等参数还设置就地显示仪表，以便现场操作人员巡视检查。工艺控制中设置有紧急停车系统（ESD），在工艺参数超出设计范围时，它可以自动联锁停车或由 DCS 操作人员手动停车，对现场工艺、设备进行安全保护，避免危险扩散而造成巨大损失，紧急停车系统（ESD）采用冗余、容错技术，确保工艺安全。

5.1.2 预防措施

- （1）公司制作平面图、安全出口路线图，制定紧急事件疏散预案。
- （2）每月安排专职消防人员对消防器材和设施进行检查并做好相关记录，确保设施和器材有效，保持消防通道畅通。
- （3）堆放物料时不得妨碍消防器具的使用，亦不得阻碍交通或出入口。
- （4）严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施。在储罐区、仓库区、生产装置区等危险场所设置灭火器、消防栓等，并经常检查确保设施正常运转。现场布置小型灭火器材，灭火器分别悬挂或放置于方便的明显位置，或以指示标明其位置。
- （5）设置火灾报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器等组成，构成自动报警检测系统，以利于自动预警和及时组织灭火扑救，并对该系统作每月检查。除自动火灾报警系统外，还应设有若干手动火灾报警按钮，以便及时报警和处理。
- （6）在储罐区和生产装置区等区域设置有可燃气体浓度检测器，及时检测分析现场大气中的有害气体浓度，确保安全生产。
- （7）公司对污染控制设施每日进行点检，保证其能正常使用。
- （8）公司应设置应急事故水池，一旦物料泄漏导致废水泄漏，及时关停废水输送泵，关闭相关管道的阀门，开启废水泵和事故应急泵，将消防废水、物料冲洗水等送公司应急事故水池，同时关闭雨水闸门和污水闸门，避免进入外环境。
- （9）公司全面检查和修复各种抽水泵、潜水泵，确保其正常。
- （10）公司制订了安全生产管理制度、安全操作规程和危险化学品储运方案等方面的程序文件和作业指导书，并严格按照要求执行。按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环保设备和设施，并加强维护保养，确保设备设施的完好。
- （11）制定并严格执行岗位安全操作规程，应急规程，定期对操作

人员进行培训和三级安全教育，经考核合格后方可上岗，并建立安全教育档案。

（12）企业对于重要岗位设置有应急处置卡，处置卡包含风险点、管控措施、应急处置措施、责任人等内容。

5.2 预警行动

按照突发事件严重性、紧急程度和可能波及范围，突发环境事件的预警分为三级，预警级别由低到高，颜色依次为黄色、橙色、红色。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警颜色可以升级、降级或解除。

5.2.1 发布预警条件

（1）在危险源排查时发现存在可能造成人员伤亡、财产损失等严重后果的重大危险源时，应及时预警。

（2）收到的环境信息证明（如废水、废气检测数据超标）突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，立即进入预警状态，并启动突发环境事件应急预案。

（3）火灾报警系统响起，现场发生泄漏等，立即进入预警状态，并启动突发环境事件应急预案。

（4）发布预警公告须经上级应急企业法人和上级批准，预警公告的内容主要包括：突发环境事件名称、预警级别、预警区域或场所、预警期起止时间、影响估计、拟采取的应对措施和发布机关等。预警公告发布后，需要变更预警内容的应当及时发布变更公告。预警发布责任人为企业总经理。

5.2.2 预警分级

凯凌化工（张家港）有限公司突发环境事件预警级别分为三个级别，分别为企业Ⅰ级（重大事故）预警，Ⅱ级（较大事故）预警、Ⅲ级（一般事故）预警。

（1）Ⅰ级预警

①各仓储区、装置区等存在发生危险化学品、有毒有害气体泄漏事故的可能性，泄漏的有毒气体可能会扩散到周边社区、企业，预计造成的环境影响公司无能力进行控制。

②各仓储区、装置区等存在发生火灾爆炸事故的可能性，或生产装置发生严重故障存在引发火灾爆炸事故的可能性，将引发危险化学品在高温情况下燃烧产生大量有毒有害气体，并扩散到周边社区、企业，预计造成的环境影响公司无能力进行控制。

③废气存在事故排放的可能性或者废水存在事故排放的可能性，预计造成的环境影响将会超出厂界范围，公司无能力进行控制。

（2）Ⅱ级预警

①各仓储区、装置区等存在发生危险化学品、有毒有害气体泄漏事故的可能性，根据公司的应急处置能力，预计环境污染事件在极短时间内可处置控制，废气、废水的环境影响范围可以控制在厂界范围内，不会对周围企业、社区造成影响事故。

②各仓储区、装置区等存在发生火灾事故的可能性，或生产装置发生故障存在引发火灾事故的可能性，根据公司的应急处置能力，预计环境污染事件在极短时间内可处置控制，废气、废水的环境影响范围可以控制在诺华公司厂界范围内，不会对周边企业、社区造成影响事故。

③废气存在事故排放的可能性，预计废气污染物最大落地浓度不会超过环境质量标准，对周围环境产生的影响较小，不会对周围环境敏感保护目标产生影响。

④废水存在事故排放的可能性，根据公司的应急处置能力，预计事故废水的环境影响范围将被控制在诺华公司厂界内，不会对周边企业、社区造成影响事故。

（3）III级预警

①现场发现存在泄漏或火灾迹象将会导致泄漏、火灾爆炸等事故的可能性；

②公司可燃气体检测系统发出警报；

③遇雷雨、强台风、极端高温、汛涝等恶劣气候；

④接到恐怖袭击恐吓电话或政府发布预防恐怖袭击通知时；

⑤周边公司发出突发环境事件III级预警时；

⑥其他异常现象。

5.2.3 发布预警方式、方法

在确认进入预警状态之后，根据预警相应级别环境应急小组按照相关程序可采取以下行动：

①立即启动相应事件的应急预案。

②按照环境污染事故发布预警的等级，向全公司以及附近居民和企业发布预警等级。

I级预警：现场人员报告值班领导，值班领导核实情况后直接报告公司，公司应急指挥组依据现场情况决定是否通知相关机构协助应急救援。若可能发生的环境污染事件严重，及时向江苏扬子江国际化学工业园、张家港市政府部门报告，请求江苏扬子江国际化学工业园应急救援指挥机构协助应急救援，并由江苏扬子江国际化学工业园和张家港市政府领导决定后发布预警等级。

II级预警：现场人员或部门主管向安环部门报告，由安环部门负责上报事故情况，公司应急指挥组根据现场情况决定发布II级预警，并及时通报公司并请求协助救援。

III级预警：现场人员立即报告部门主管和值班领导并通知安环部门，部门主管或值班领导视现场情况组织现场处置，同时上报事故情况，由公司应急指挥组根据现场情况决定发布III级预警。

③根据预警级别准备转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

④指令各应急专业队伍进入应急状态，环境监测人员立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。

⑤针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。

⑥调集应急处置所需物资和设备，做好其他应急保障工作。

5.3 报警、通讯联络方式

1、24 小时有效的报警装置

公司内危险化学品事故报警方式采用内部电话和外部电话（包括手机、对讲机等）线路进行报警，由指挥组根据事态情况通过公司通讯系统向公司内部发布事故消息，做出紧急疏散和撤离等警报。需要向社会和周边发布报警时，由指挥组人员向政府以及周边单位发送报警消息。事态严重紧急时，通过指挥组直接联系政府以及周边单位负责人，由总指挥亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离或者请求救援，随时保持电话联系。

在生产过程中，岗位操作人员发现危险目标发生泄漏应立即采取相应措施予以处理。操作人员无法控制时，立即向现场领导报告，现场领导依据泄漏事故的类别和级别，应立即向应急救援领导小组有关成员汇报，确定应急救援程序，并通知领导小组和其它成员。

2、24 小时通讯联络方式

事件报警：发现事故者，应立即向当班班长报告，当班班长向车间领导报告，并通知部门主管和本公司领导，启动与事故等级相适应的应急救援响应。

火灾报警：凡在本公司范围内发生火灾事故，首先发现者，应立即拨打公司内 24 小时值班电话 0512-58110911，并通知生产车间，生产车间向公司领导报告，应急救援小组响应成立。报警时，应清楚说明起火位置、起火燃烧对象、火势大小及报警者姓名。如火势较大本公司内消防队不处理，指定了专人向消防部门报警。

发生一般和较大事故报告流程：

发现险情人员→班长→部门负责人→副总经理→总经理→上级主管部门

发生火灾等重大事件报告流程：

发现出险人员→部门负责人→总经理→上级主管部门

3、24 小时有效的内部、外部通讯联络手段

内部：0512-58110911

外部：火警：119、公安：110、急救：120、张家港保税区办公室
0512-58320310/58320702、张家港市人民政府：0512-58983017、张家港
市生态环境局：0512-58675703/58675483/12369

更多联系方式见附件 F9——应急救援联络电话（对内）和附件 F10
——应急救援联络电话（对外）。

6 信息报告与通报

事故信息发布的部门的信息发布原则：事故信息应由事故现场指挥部及时准确向有关政府部门通报事故信息。

企业通报决策人：唐华友 13915465552。

企业通报负责人：王 勇 13915705875。

6.1 内部报告

发现事故者，应立即向当班班长报告，当班班长向车间领导报告，并通知部门主管和本公司领导。火灾事故应先报公司应急救援办公室；凡发生事故伤及人身时，应先向公司应急救援办公室报告，如发生急性中毒事故时应先向公司应急救援办公室报告，在报告的同时，现场人员应及时抢救。

报告方式：①口头汇报方式：发生事故后，在初步了解事故情况后，应当立即通过电话向公司应急指挥组进行口头汇报；②书面汇报方式：在初步了解事故情况后，应当在 4 个小时内，逐级以书面材料上报事故有关情况。

24 小时应急值守电话：0512-58110911。

6.2 信息上报

企业突发环境事件责任人在发生突发环境事件后，应立即向 110、119 报警和通过热线 12369 向相关部门报告，同时上报江苏扬子江国际化学工业园突发环境事件应急救援中心，包括安全生产监督管理部门。

事发地的群众一旦发现突发环境事件时，有义务向 110、119 报警或通过热线 12369 向相关部门报告。被报告人及相关部门单位的联系方式：见表 6.2-1。

表 6.2-1-1 被报告人及相关部门、单位的联系方式

编号	姓 名	职务、工种	联系方式	编号	姓 名	职务、工种	联系方式
1	唐华友	总经理	13915465552	10	王振峰	生产主管	13862262187
2	李伟	项目经理	13601565162	11	赵发挥	轮班主管	15691121824
3	王勇	生产经理	13915705875	12	周虎	轮班主管	17351266099
4	华佩佩	人力资源经理	13701565897	13	吉海荣	轮班主管	13962267124
5	潘志坤	EHS 经理	18662637339	14	周海建	安全工程师	13962288549
6	杨俊峰	技术质量经理	13962478120	15	龚伟丰	环保主管	18901568526
7	瞿惠萍	供应链经理	13862207185	16	鹿丙渠	电气工程师	13862207185
8	陈新蕾	轮班主管	13962488822	17	马明	仪表工程师	18136093331
9	满国栋	机械工程师	13858284846				

表 6.2-1-2 外部救援机构联系方式

序号	机构/组织	电话号码	备注	角色职责
1.	消防	119	保税区消防中队 5838119	警报发生后，立即提供足够的消防车、其它设备及消防员。

2.	治安	110	/	/
3.	医疗急救	120	金港医院 58336120	发生警报后派遣救护车、医生和其它设备。
4.	张家港保税区 办公室	58320310 /58320702	安检科 58320821	/
5.	张家港市防汛/ 防台办公室	58186065 /58186066	/	/
6.	张家港市应急管理 局	81623605 /81623600	/	指导救灾；协调其他部门或单位给与帮助
7.	张家港市生态环 境局	12369	58675703/58675483	在防污染和处理污染上给与指导和支 持。监控空气和江水污染情况。
8.	张家港市港口管 理局	58331859	安检科 58332365	指导救灾；协调其他部门或单位给与 帮助
9.	MSA 海事局	12395	交管中心 58330432 06 搜救频道 06 频道	与 VTZ 密切合作,处理江上应急事件 和污染;协调江上应急协助如消-拖两 用船、防污染设备、小船运送等。
10	港口服务公司	/	/	准备围油栏,收集江上泄漏物,服从 海事部门指挥;
11	海关	58695888	/	/
12	边检站	58331401	/	/
13.	国检局	58380900	/	/
14	引航站	58314116	/	/

《国家突发环境事件应急预案》规定：“突发环境事件发生后，涉事企业事业单位或其他生产经营者必须采取应对措施，并立即向当地环境保护主管部门和相关部门报告，同时通报可能受到污染危害的单位和居民。突发环境事件已经或者可能涉及相邻行政区域的，事发地人民政府或环境保护主管部门应当及时通报相邻行政区域同级人民政府或环境保护主管部门。地方各级人民政府及其环境保护主管部门应当按照有关规定逐级上报，必要时可越级上报”。

接到已经发生或者可能发生跨省级行政区域突发环境事件信息时，环境保护部要及时通报相关省级环境保护主管部门。

对以下突发环境事件信息，省级人民政府和环境保护部应当立即向国务院报告：

- (1) 初判为特别重大或重大突发环境事件；
- (2) 可能或已引发大规模群体性事件的突发环境事件；
- (3) 可能造成国际影响的境内突发环境事件；
- (4) 境外因素导致或可能导致我境内突发环境事件；
- (5) 省级人民政府和环境保护部认为有必要报告的其他突发环境事件”。

6.3 信息通报

由公司应急指挥组根据事态情况，及时向公司周边毗邻单位进行突发事件情况通报，以避免发生连锁环境事件，影响到毗邻单位。主要通

报内容：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质的种类、数量、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。通报责任人：王 勇 13915705875。

当公司应急指挥组初步判断突发环境事件的影响范围将超出公司范围，可能对周边区域产生局部影响时，公司应急指挥组应及时向江苏扬子江国际化学工业园和张家港市政府部门报告，请求江苏扬子江国际化学工业园应急响应中心援助，由江苏扬子江国际化学工业园应急响应中心通过电话、传真、报纸、公示等形式向环境突发事件可能影响的区域通报突发事件的情况，主要通报内容：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质的种类、数量、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务的责任人为唐华友 13915465552。

6.4 事件报告内容

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后起 1 小时内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。

初报可用电话直接报告，主要内容包括：突发环境事件的发生时间、地点、事件起因和性质、基本过程、主要污染物和数量、监测数据（包括非标准方法测得的定型、半定量结果）、人员受害情况、事件发展趋势、处置情况、拟采取的措施以及下一步工作建议等初步情况，并提供可能受到突发环境事件影响的环境敏感点的分布示意图。

续报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

事故信息发布部门由事故现场指挥组组织办公室相关人员完成，发布原则为：实事求是，客观公正。

下列事故是政府强制报告的，应立即报告给总经理，总经理在接到报告后的一小时内向有关政府部门报告：并同时报告江苏扬子江国际化学工业园应急指挥小组总指挥。

表 6.4-1 事故信息发布表

类型	安监局	卫健委	工会	消防	质监局	建委	公安局	环保局
①重伤或死亡	Y		Y					
②急性职业病	Y	Y						
③食物中毒	Y	Y						
④火灾	Y			Y			Y	

⑤治安							Y	
⑥运输	Y						Y	
⑦环境污染							Y	Y
⑧特种设备	Y				Y			
⑨安全事故	Y							
⑩建筑施工事故	Y					Y		

7 应急响应与措施

7.1 分级响应机制

7.1.1 响应分级

紧急情况是指：（1）公司供应的物料和公用工程等因不可抗拒的原因必须降荷供应，或者停供的情况；（2）物料或装置发生大面积泄露；（3）现场发生火灾、爆炸、人身伤亡、重大设备等事故；（4）公司受到外部环境严重威胁时，如周围发生火灾爆炸事故、地震、洪水等。

针对突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、公司内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将突发环境事件分为不同的等级。等级依次为Ⅲ级（一般环境污染事件）、Ⅱ级（较大环境污染事件）、Ⅰ级（重大环境污染事件），对应的应急响应级别分别为Ⅲ级、Ⅱ级、Ⅰ级，Ⅲ级应急响应措施对应的责任人为王勇 13915705875，Ⅱ级、Ⅰ级应急响应措施对应的责任人为唐华友 13915465552。

1、发生重大环境事件时，启动（Ⅰ级响应：公司级内部救援队伍+外部救援队伍）；

2、发生较大环境事件时，启动（Ⅱ级响应：公司级内部救援队伍）；

3、发生一般环境事件时，启动（Ⅲ级响应：车间级内部救援队伍）。

重大事故：指物料大量泄漏，或由泄漏引发火灾、爆炸以及自然灾害（如台风、地震等）等原因导致的火灾事故；事故的有害影响涉及整个厂区及周边企业等，需要立即向总经理汇报，并由总经理或其指派的人员进行应急指挥，并迅速向上级部门报告，需要请求外部进行援助的突发环境事件。

较大事故：指物料大量泄漏，或由泄漏引发火灾、爆炸以及自然灾害（如台风、地震等）等原因导致的火灾事故；事故的有害影响可能涉及多个车间，经采取适当处理措施后能被控制在事发区域范围。

一般事故：事故的有害影响局限在车间之内，并且可被现场的操作者及时遏制和控制在此区域范围内，本预案通常指物料小量泄漏。

公司可能发生的事故类型为泄漏、火灾，公司突发环境事件等级划分和应急响应关系见表 7.1-1。

表 7.1-1 事故等级划分与应急响应关系

序号	事故等级	预设事故名称	事故类型	应急响应级别
1	一般事故	物料小量泄漏	物料小量泄漏	三级响应
2	一般事故	生产过程中物料小量泄漏		三级响应
3	较大事故~ 重大事故	储罐区、装卸区物料大量泄漏	物料大量泄漏	二级响应
4	较大事故~ 重大事故	物料输送管线大量泄漏	物料大量泄漏	二级响应

5	较大事故	废气处理系统故障，导致废气直接排放	大气污染	二级响应
6	重大事故	电气火灾、爆炸	火灾、爆炸	一级响应
7	重大事故	危险化学品火灾（储罐区、仓储区、输送管线、生产装置区等由于物料大量泄漏、动火作业、静电、投料过快等导致火灾、爆炸发生）	火灾、爆炸	一级响应
8	重大事故	生产装置发生火灾、爆炸	火灾、爆炸	一级响应
9	重大事故	原料仓库发生火灾事故、爆炸	火灾、爆炸	一级响应

7.1.2 响应流程

根据所发事故的大小、发生地点，确定相应的预案级别及分级响应程序。公司突发环境事件等级划分和应急响应关系如下：

1、一般环境事件应急响应程序（Ⅲ级响应）

一般环境事件是指事故的有害影响局限在车间或者单个罐区之内，并且可被现场的操作者及时遏制和控制在此事发区域范围内，未造成人员伤亡的后果，但有群众性影响（车间级）；通常指物料少量泄漏。

①当发生突发环境事件时，由事发工段主要负责人任现场应急指挥，组织相关人员进行应急处置。

②在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥组研究确定后，向江苏扬子江国际化学工业园应急指挥中心或张家港市生态环境局报告处理结果。现场应急工作结束。

2、较大环境事件应急响应程序（Ⅱ级响应）

较大环境事件是指事故的有害影响可能涉及多个车间或者罐区，经采取适当处理措施后能被控制在事发区域范围，未造成人员伤亡的后果，但有群众性影响（公司级）。

①当发生突发环境事件时，我公司在进入应急救援状态的同时，各专业救援分组 15 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度。

②救援小组在 15 分钟之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈公司应急指挥组。由应急指挥组根据事故严重程度和事态发展，启动公司突发环境应急预案，并就有关问题做出决定和部署，同时立即按照职责分工组织开展应急处置工作，并启动公司内部事故调查程序。

③在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥组研究确定后，向江苏扬子江国际化学工业园应急指挥中心或张家港市生态环境局报告处理结果。现场应急工作结束。

3、重大环境事件应急响应程序（Ⅰ级响应）

重大环境事件是指事故的有害影响超出厂区范围，且对周围环境、居民和企业的危害较大，或者临近的企业受到影响产生连锁反应，影响

厂区之外的周围地区，引起群体性影响（社会级）。经企业上报江苏扬子江国际化学工业园应急指挥中心或张家港市生态环境局，适时启动上一级江苏扬子江国际化学工业园突发环境事件应急预案，在现场应急处理指挥组采取适当合理的应急措施后能被控制在事发区域范围。

①发生突发环境事件时，现场负责人立刻组织人员有序撤离至安全处，并同时向公司应急指挥组通报。我公司在进入应急救援状态的同时，各专业救援分组 15 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；指挥组根据事故严重程度和事态发展，启动公司突发环境事件应急预案，同时公司应急指挥组应立即报告江苏扬子江国际化学工业园应急指挥中心或张家港市生态环境局，启动江苏扬子江国际化学工业园突发环境事件应急预案，视情况通知消防、医疗等部门请求援助。

②救援小组在 15 分钟之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈公司应急指挥组。

③由公司应急指挥组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各小组展开工作。在决定进入 I 级及以上应急状态之后，公司应急指挥组应当立即将有关情况报告江苏扬子江国际化学工业园应急指挥中心或张家港市生态环境局，并视情况请求必要的支持和帮助，由当地应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动江苏扬子江国际化学工业园突发环境事件应急预案，迅速调集救援力量，指挥各成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组。

④各应急行动小组迅速到达事故现场，成立现场应急处理指挥部，公司应急指挥组移交事故现场指挥权，制定现场救援具体方案；各应急行动小组在现场指挥部的领导下，按照应急预案中各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作；厂内的应急组应听从现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向应急处理指挥部汇报。

⑤污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

⑥配合有关部门做好事故原因调查及责任认定，并做好善后事宜。

当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，并发布预警信息，同时可向上级应急处理指挥部和市环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

7.2 应急措施

以下企业各项应急措施的责任主体均为凯凌化工（张家港）有限公

司。

7.2.1 一般事故（物料小量泄漏）应急处置措施

公司使用的部分物料具有可燃、有毒等危险特性，因此在生产、储存、装卸过程中都有可能发生化学品物料泄漏事件，若小量泄漏，且处置得当，在车间或部门内即可将事态有效控制。物料小量泄漏后处置措施如下：

接警后，事故区域负责人应立即组织车间或部门人员成立抢险小组，并担任临时现场指挥，按照应急预案对抢险人员进行分工并组织进行抢险。部门主管到场后，由部门主管担任现场指挥。

7.2.1.1 化学品仓库物料小量泄漏应急处置

- （1）仓库管理员发现物料包装损坏或操作不当，导致物料泄漏后，立即向仓库主管报告；
- （2）仓库主管立即派人将物料包装桶置于防泄漏托盘内，防止泄漏物进一步泄漏至地面上；
- （3）仓库主管安排抢险人员立即用黄沙围堵泄漏物；
- （4）将托盘内收集的泄漏物放至桶内，作为危险废物对其进行处置；
- （5）将黄沙等泄漏物用不发火的铲子收集至危险收集桶内，和吸液棉等一起作为危险废物委托有资质单位进行处置。

7.2.1.2 生产过程中物料小量泄漏应急处置

- （1）现场人员发现事故后，立即报告给车间主管；
- （2）泄漏物周边用干黄沙围挡吸收；使用洁净的铲子收集泄漏物，将泄漏物装进固废收集桶内；
- （3）若因生产装置异常或破损等导致物料泄漏情况，需采取必要措施对生产进行临时停车；
- （4）对发生异常或破损的生产装置进行抢修；
- （5）收集的泄漏物交给危废处理单位处置。

7.2.2 较大事故应急处置措施

发生较大事故时，现场人员须按照程序立即上报，总指挥或委派人员立即派通讯报警组通过应急广播通知全体员工，并与各救援小组组长联系，确保救援小组在最快时间内到达事故现场，并按照职责分工进行抢险救援，无关人员不得进入事故现场。

7.2.2.1 装卸区物料大量泄漏应急处置

- （1）现场作业人员查找泄漏点，对漏点处采用堵漏工具进行封堵，用防泄漏托盘接收泄漏物；
- （2）抢险人员立即用现场周边黄沙围堵泄漏物；
- （3）抢险人员确认装卸区雨污管道井处于关闭状态，必要时用黄沙、吸液棉等材料对管道井进行封堵处理，防止泄漏物进入雨污管道；

（4）医疗救护人员对伤者进行救治，疏散人员负责按预定疏散路线引导无关人员离开装卸区到安全地点，警戒组用隔离带设置事故警戒隔离区；

（5）物资保障组将防爆泵、应急收集桶运送至泄漏区，抢险人员将泄漏物料用泵抽至应急收集桶内，以防污染范围扩大；

（6）事故区域车辆禁止发动；

（7）泄漏物料意外进入雨水管道的，由于雨水排水系统在排出厂区前设有闸门，将泄漏物料切换至事故池后，再进行预处理，达到污水厂接管标准后，排入污水厂处理；

（8）对车辆表面附着的泄漏物采用吸液绵擦拭收集，收集中产生危废委托有资质的公司进行处置。

7.2.2.2 物料输送管道大量泄漏应急处置

正常生产作业时，操作人员发现管线压力偏低，依迹象显示疑有线泄漏可能，操作人员即将此异常泄漏情形向上级呈报，逐级报告至总经理。设备主管人员前往泄漏地点检查，处理措施为：

- 1、设备主管经会勘后，研判出是哪一根管线可能泄漏。
- 2、使用黄色喷漆标示出警戒施工区，设立严禁烟火告示牌。
- 3、设备主管命抢修组两名人员依管线巡查，清理管内流体作修护准备。
- 4、当清除作业完成后向设备主管报备，抢救人员戴上防护具待命，救护组成员也立即备妥救护器材待命。
- 5、警戒区严禁人员进入，派一名监督员看守。
- 6、设备主管评估管线可能泄漏情况及范围，将管线内含化学品的性质及必要的防护注意事项、施工方法告知修护小组。
- 7、派抢救小组人员按破裂位置，先行以橡胶包扎紧密，再进行更大范围内的包扎，直至确认束缚密合为止。
- 8、如泄漏管路清理完成，可以进行电焊修补时，应按安全作业规定进行焊补作业，再进行试漏、试压。
- 9、泄漏污染物回收处理。

7.2.2.3 废气处理系统故障应急处置

（1）迅速报告：废气处理系统值班人员在巡查设备运行状况过程中发现废气处理系统突发事件后，必须在第一时间向车间负责人，逐级报告至总经理。

（2）快速派维修人员：总经理或指派人员下发指令，接到指令后，抢修维修人员、物资保障人员携带应急专用设备，在最短的时间内到达事件现场。

（3）现场控制及维修：按照“先控制后处理”的原则，救援小组到达现场后，应迅速控制现场、设置警告标志、制定处置措施，切断污染源，

防止污染物扩散；维修人员检查废气处理系统突发原因，对废气处理设施损坏部件进行维修或更换，如废气处理设施需要停机维修时，车间应暂停生产，如废气处理设施需要厂家进行维修，公司立即派人联系设备厂商以快速到现场维修。

（4）现场调查：应急处置人员应迅速展开废气处理系统的突发事件调查、查明事件原因、影响程度等；并对实际情况做纪录。

（5）现场报告：应急维修人员将现场调查情况、设备损坏情况和现场处置情况，及时报告给主管。在废气处理设施维修过程中，应急维修人员必要定时向主管汇报废气处理系统的维修进展情况。

（6）污染处置：若废气对周边环境造成污染，公司应迅速委托有资质监测机构对事故周围环境进行采样监测。针对突发事件的原因，尽快提出并确定整改方案，杜绝类似的突发事件再次发生。

7.2.3 火灾事故应急处置措施

7.2.3.1 电气火灾

（1）现场人员发现事故后，立即报告给车间主管和总经理；

（2）立即向供电局、消防部门报告，并请求支援；同时通过广播告知全体员工，并将无关人员疏散至安全地点；

（3）根据用电性质及现场情况决定采取断电灭火还是带电灭火方案；

（4）断电灭火注意事项：

①断电时，应按照规定进行操作，严防误操作、带负荷拉隔离开关（刀闸）。在火场内的开关或刀闸，操作时应戴绝缘手套、穿绝缘鞋，并使用相应电压等级的绝缘工具。

②紧急切断电源时，切断地点选择适当，防止切断电源后影响扑救工作的进行。切断带电线路导线时，切断点应选择在电源侧的支持物附近，以防导线断落后触及人身、短路或引起跨步电压触电。切断低压导线时应分相并在不同部位剪断，剪的时候应使用带有绝缘手柄的电工钳。

③夜间发生电气火灾、切断电源时，应考虑临时照明，以利扑救。

④需要电力部门切断电源时，应迅速联系供电局说明情况，请求支援。

（5）带电灭火

如果等切断电源后再进行扑救，会延误时机，使火势蔓延，扩大燃烧面积，或者断电会严重影响产生，这时就必须在确保灭火人员安全的情况，进行带电灭火。带电灭火只限在 10KV 及以下的电气设备上进行。

带电灭火时，注意事项：

①扑救人员及所使用的灭火器材与带电部分必须保持足够的安全距离，并应戴绝缘手套，穿绝缘靴（鞋）。

②不准使用导电灭火剂（如泡沫灭火剂、喷射水流等）对有电设备

进行灭火，应使用干粉或二氧化碳灭火器，灭火时要保持一定安全距离。

③扑救架空线路的火灾时，人体与带电导线之间的仰角不应大于45°，并应站在线路外侧，以防导线断落触及人体发生触电事故。

（6）电缆火灾扑救

①扑救电缆火灾时注意事项如下：

②火灾扑救前，必须先切断着火电缆及相邻电缆的电源。

③扑灭电缆燃烧，可用干粉、二氧化碳等灭火剂，也可用黄土、干砂进行覆盖。火势较大时可使用喷雾水扑灭。

④进入电缆夹层、沟道内的灭火人员应佩戴正压式空气呼吸器，以防中毒和窒息。扑救人员应穿绝缘靴、戴绝缘手套。扑救过程中，禁止用手直接接触电缆外皮。

⑤在救火过程中需注意防止发生触电、中毒、倒塌、坠落等伤害事故。

⑥专业消防人员进入现场救火时需向消防员交待清楚带电部位、高温部位及高压设备等危险部位情况。

⑦事故处置结束后，对全厂电气设备和线路进行隐患排查，杜绝类似事件再次发生。

7.2.3.2 危险化学品火灾应急处置

危险品仓库、生产车间等场所由于物料大量泄漏、动火作业、静电、投料过快等原因均可能导致火灾发生。

具体应急措施如下：

（1）火灾事故发生后，须立即向公司应急领导小组进行报告，公司启动一级应急响应，应急指挥办公室立即向江苏扬子江国际化学工业园、环境监察大队、安监局、消防大队、公安交通等外部救援部门汇报，请求支援；并与下风向 500m 范围内的企业、居民区进行联系，尽快转移至安全地点；请求交通部门对附近道路进行临时交通管制；

（2）参与抢险救援的人员立即穿戴好个体防护用品，如佩戴防护面具，穿戴专用防护服等。

（3）安全警戒组人员立即关闭厂区内雨污水阀门，开启事故池控制阀；

（4）现场人员及消防抢险组迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径，燃烧的危险化学品及燃烧产物是否有毒等。

（5）救援时先从源头上控制住火势，再消灭火灾。根据现场情况抢险人员进行分工协作，安排员工采取紧急停车作业；将现场可燃物料移出火场；对流淌在火场的易燃液体实施泡沫覆盖防止复燃；或筑沙堤（或用围油栏）拦截流淌的易燃液体或挖沟导流；利用水枪射流冷却火场、拦截火势等，防止火势扩大蔓延；

（6）扑救人员根据风向、火势占领上风或侧风向阵地用灭火器、黄沙、雾状水等进行火灾扑救；

（7）医疗救护组对伤者进行救治，严重者立即拨打 120，送医疗就医；疏散组人员负责按疏散路线引导无关人员离开火场至安全地点，警戒组用隔离带设置事故警戒隔离区；

（8）对有可能会发生爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，总指挥应下令救援人员按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。（撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都能看到或听到，平时应经常演练）；

（9）消防大队到场后，公司救援人员听从指挥、配合消防大队开展救援工作；

（10）灭火过程中产生的消防废水、事故废水通过地沟排放至事故应急池内，灭火结束后，用防爆泵抽至专用危废收集桶内，作为危险废物进行处置；

（11）火灾扑灭后，派人继续监护现场，消灭余火。并保护好现场，接受事故调查，查找事故原因，核定火灾损失，查明火灾责任。

7.2.3.3 生产装置发生火灾事故应急处置

生产装置可能导致火灾事故，应急处置措施如下：

（1）火灾发生后，须立即向公司应急领导小组进行报告，公司启动一级应急响应，应急指挥办公室立即向江苏扬子江国际化学工业园、环境监察大队、安监局、消防大队、公安交通等外部救援部门汇报，请求支援；并与下风向的企业、居民区进行联系，尽快转移至安全地点；请求交通部门对附近道路进行临时交通管制；

（2）参与抢险救援的人员立即穿戴好个体防护用品，如佩戴防护面具，穿戴专用防护服等。

（3）安全警戒组人员立即关闭厂区内雨污水阀门，开启事故池控制阀；

（4）按照 7.2.3.2 节火灾应急处置中的措施进行灭火；

（5）如有人员伤亡，应立即拨打 120 紧急就医；

（6）对火灾现场进行警戒，同时，疏散厂内人员至安全地点；通知下风向 500m 内的企业及请求交通部门对附近道路暂时进行交通管制；

（7）事态得到控制后、用防爆泵将泄漏物泵送至危废专用槽车，委托有资质单位处理。

（8）事故废水进入事故池内暂存，事故终止后对其进行化验分析，如本公司不能处理，交给危废公司处理。

7.2.4 危险废物突发环境事件的应急措施

（1）现场疏散

设置警戒区域。事故发生后，对现场进行封闭，应根据危险品的泄漏扩散情况或火焰辐射所涉及到的范围建立警戒区。

组织紧急疏散。迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡。

（2）泄漏应急处理措施

在发生泄漏时，首先熄灭所有明火，隔绝一切火源，防止发生燃烧和爆炸。

控制泄漏源，处理人员需佩戴所要求的防护用品。对现场泄漏物及时进行覆盖、稀释、处理，不得用水冲洗，防止污染区域扩大。

（3）火灾应急处理措施

火灾发生后，应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径，燃烧物及燃烧产物是否有毒，正确选择最合适的灭火剂和灭火方法，先控制火源，再组织灭火。扑救人员应占领上风或侧风位置。

7.2.5 洗消液处置

（1）用洗消液冲洗分为三个部分，一是在源头冲洗，将污染源严密控制在最小范围内，二是在事故发生地周围的设备，厂房，以及下风向的建筑物喷洒洗消液，将污染控制在一个隔绝区域；三是在控制住污染源后，从事故发生地开始向下风方向对污染区逐次推进全面而彻底的洗消。

（2）现场清理泄漏物料时，冲洗的污水应排入污水处理系统进行处理；冲洗的污水不能满足污水处理系统负荷时，交由有资质的单位进行处理；清理时可咨询有关专家，以决定安全和最佳方法后进行，必要时由具备资质的清洗机构清洗。

（3）待事故现场污染物得到控制并消除已产生的污染物后方可启动正常排污口。

7.2.6 化学品火灾爆炸事故处理程序

企业使用的原料和化学品大部分属于易燃易爆和有毒有害物质，遇高热、明火或氧化剂时可引发火灾事故。因此，一旦发生火灾时，做到立即报警，并且充分发挥整体组织功能，在人身确保安全的前提下，扑灭初起火灾，将灾害减到最低程度，避免火势扩大殃及周围危险场所，避免造成重大人员伤亡。具体要求如下：

（1）现场发生火灾时，全体员工务必保持镇定，发现人员应大声报告，立刻报警，切断事故现场电源，停止生产，并迅速担负起抢救工作，不可袖手旁观等待消防人员前来抢救而延误时机。

（2）应急指挥组迅速电话通知所有的应急救援组人员到着火区域上风集合了解分析情况，疏散无关人员至安全区，并分析和确定火灾原因，采取相应措施进行扑救。

（3）扑救时人站在上风位置，顺序前进。当火势趋盛、无法靠自身

力量扑救和控制时，职工应立即疏散撤离，并对人员进行清点，留下主控人员对系统进行手动控制，停止系统运行。

（4）其他生产工段人员密切注意本岗情况，加强岗位监督控制，确保其它目标安全生产。

（5）由于使用消防水时，消防废水会排入厂区内雨水排放管网，因此需确保雨污水排放口切断装置处于关闭状态，防止消防废水流入雨水管线及污水管线进入附近水体，使厂区地面消防废水通过事故池收集系统（雨污管网）流入事故应急池。

（6）如情况严重，必要时由总指挥下令公司全部停止，切断所有危险源连接管道，由安保部人员带领，各生产车间、部门负责人负责将所有人员紧急疏散到厂区外安全地带。

（7）由总指挥、副总指挥等应急救援人员汇合商量堵漏灭火方案并确定方案。

（8）由公司义务消防队带领义务消防队人员，根据方案确定人员应站的最佳灭火点，对火源设备进行冷却控制。

（9）如人员力量不足或火势无法控制，由总指挥决定通知外援，直至火灭为止。

（10）由现场事故总指挥组织全体应急救援人员，对现场进行清理，对人员进行清点。由现场联络官对事故经过进行记录，对事故进行调查报安全生产管理委员会。

以上是总体做法，具体到各生产线或仓库，需根据已有消防设施和火灾现场，采取直接、有效的方式进行灭火，各场所应急措施简述如下：

1) 化学品原料罐区火灾事故应急措施

化学品原料罐区，是公司危险化学品主要储存场所，突发事件重点应急措施及注意点主要为：

a.切断化学品原料罐区同生产线的所有管道阀门，在生产线安全运行控制下停车。切断化学品原料罐区所有电源设备。

b.及时使用消防水冷却罐区所有储罐，开启罐体雨淋和消防喷淋，启动罐区消防泡沫站向液态罐体内输送泡沫液。

c.检查罐区围堰出口阀及厂区雨水管网出口阀处于关闭状态。

d.化学品原料罐区周边道路车辆、人员的管制和疏散。

e.立即启动应急预案，报警并向主管部门报告。

f.如火灾无法控制，危害范围超过厂区范围时，要及时通知并疏散周围的居民及企业员工，防止造成人员伤亡。

2) 生产线火灾事故应急措施

生产线各装置大都连为一体，单个设备发生火灾时，很容易发生连锁反应，故须特别注意：

a.立即切断电源，关停所有生产设备，迅速切断电源及连所有正在

工作设备的管道阀门；

b.用干粉、二氧化碳、抗溶性泡沫灭火剂进行灭火，也可以用蛭石、消防砂进行覆盖，防止火势进一步蔓延。

c.关闭雨污管网接管口或排放口的阀门，打开进入应急事故池的阀门，让消防水进入事故池暂存。

d.火势扑灭后对现场进行消洗，消洗水进入事故池或污水处理站。其他清点、记录等善后工作按要求进行。

3) 仓库火灾事故应急措施

突发事故重点应急措施及注意点主要为：

a.及时将原料、成品抢救出来，转移到安全广阔地，防止发生更大的连锁火灾事故；抢救时应用水保持火场包装桶冷却，并用水喷淋保护去抢救的人员。

b.用干粉、二氧化碳、抗溶性泡沫灭火剂进行灭火，也可以用蛭石、消防砂进行覆盖，防止火势进一步蔓延。

7.2.7 事故现场人员的紧急疏散和撤离

当发生重大泄漏、火灾爆炸事故时，由指挥组实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工及外单位客户人员必须执行紧急疏散、撤离命令：

(1)事故现场人员或得知事故信息者第一时间通知事故救援指挥组，由事故救援指挥通过电话、广播、移动喇叭等通讯方式发布疏散令。疏散命令内容包括：疏散原因、有害物质性质、应急方法、紧急救治方法、疏散区域、正确的疏散方向、影响时间及其他注意事项。

(2)当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行紧急停车，切断电源，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离到指定地点集合。

(3)公司内部非事故现场人员撤离时，不得破坏事故现场，服从应急救援指挥部的安排，按事故应急疏散路线图到达集合点。

(4)员工在撤离过程中，在无防护、防毒面具的情况，用湿手巾捂住口、鼻脱离现场，总的原则是：向处于当时的上风方向撤离到安全点，一般至少在 150 米以上。

(5)事故现场人员按指挥组命令撤离、疏散到指定安全地点集中后，由各车间、部门的负责人检查统计应到人数、实到人数，向指挥组报告撤离疏散的人数。

7.2.8 危险区的隔离与交通疏导

根据事故的影响情况，将事故区域划分为事故中心区域、事故波及区域和受影响区域三个区域。

1.事故中心区域。中心区即距事故现场建筑物内。

事故中心区由应急救援小组指派抢险人员采取必要全身防护后，用

红色标示带将危险区域示，禁止任何非事故救援人员的进入。

2.事故波及区域。事故波及区即距事故现场 10~50m 的区域。

发生事故时，抢险人员在事故波及区域边界用黄黑标示带将隔离区域标示。

3.受影响区域。受影响区域是指事故波及区外可能受影响的区域，该区不设置明显警戒标志，但应组织人员及时指导群众进行防护，对群众进行有关知识的宣传，稳定群众的思想情绪，做基本应急准备。

事故救援疏散引导人员在事故周边区域道路设立路障以及交通绕行标志，现场指导交通，并接应抢险救护车。

7.2.9 大气污染事件保护目标的应急措施

1、应急处置

（1）当事故影响已超出厂区，应立即提请上级相关主管单位（江苏扬子江国际化学工业园、张家港市生态环境局、张家港市人民政府）启动相关预案。

（2）当火灾引发有毒气体排放，大气中的污染物浓度已经影响或预测可能影响到周边的居民时报请张家港市人民政府，协助对警戒范围内的居民进行疏散，告知疏散范围、路线、目的地、事件性质、健康影响、基本保护措施、个人防护方法等信息。

（3）现场应划定警戒区域，派员警戒阻止无关车辆、人员进入现场划定警戒区。甲苯或甲醇事故发生后，根据储罐贮存量大小，装置、储罐损坏程度，设置警戒范围。泄漏时间越长，危险性越大，划定的警戒区范围也越大。在有关地点设置“禁止入内”、“此处危险”的标志，或根据情况设立警戒岗，切断通往危险区域的交通，禁止车辆、无关人员进入危险区。

（4）使用防爆抢险、回收设备、器具，进入现场人员需穿着防静电防护服、鞋，释放人体静电；

（5）切断泄漏气体波及场所内电源，控制一切火源，现场禁止使用非防爆通讯器材；

（6）现场浓度较大时，视情用喷雾水稀释；

（7）有影响邻近企业时，及时通知，要求采取相应措施；

（8）需要时，向邻近企业请求设备、器材和技术支援；

2、基本防护措施

（1）呼吸防护：在确认发生气体泄漏或袭击后，应马上用手帕、餐巾纸、衣物等随手可及的物品捂住口鼻。如有水或饮料，最好把手帕、衣物等浸湿。最好能及时戴上防毒面具、口罩。

（2）皮肤防护：尽可能戴上手套，穿上雨衣、雨鞋等，或用床单、衣物遮住裸露的皮肤。如已备有防化服等防护装备，要及时穿戴。

（3）眼睛防护：尽可能戴上防护镜或游泳用的护目镜等。

（4）洗消：到达安全地点后，要及时脱去被污染的衣服，用流动的水冲洗身体，特别是裸露的部分。

（5）救治：迅速拨打 120，将中毒人员及早送医院救治。中毒人员在等待救援时应保持平静，避免剧烈运动，以免加重心肺负担致使病情恶化。

（6）食品检测：污染区及周边地区的食品和水源不可随便动用，须经检测无害后方可食用。

3、受影响区域人群疏散方式

污染物已经影响或预测可能影响到周边居民和环境时，由公司应急指挥组报告江苏扬子江国际化学工业园应急救援指挥机构，请求江苏扬子江国际化学工业园应急救援指挥机构援助，并配合江苏扬子江国际化学工业园应急救援指挥机构对周边受影响区域人群进行疏散。具体疏散方案如下：

（1）确定疏散计划

由江苏扬子江国际化学工业园应急响应中心明确周边受影响区域人群疏散计划，确定疏散时间、路线、交通工具、目的地等。本公司安全保卫小组配合组织人员疏散。应急指挥部发出疏散命令后，疏散小组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散，一般遵循向风险源上风向疏散原则。江苏扬子江国际化学工业园内企业员工的紧急集合点位于江苏扬子江国际化学工业园管委会，开发区外部村庄/社区居民的紧急集合点位于各自村/社区委会。

（2）告知周边可能受影响的群众及企业

配合江苏扬子江国际化学工业园应急救援指挥机构，通过各种途径向公众发出警报和紧急公告，告知事故性质、对健康的影响、自我保护措施、注意事项等、疏散线路等。

（3）组织现场人员疏散

本公司疏散小组配合江苏扬子江国际化学工业园应急救援行动小组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安消防队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

（4）强制疏导

事故现场直接威胁人员安全，疏散小组人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

（5）加强对疏散出人员的管理

对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲人生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险

区域的关键部位配备警戒人员。

（6）及时报告被困人员

专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

4、紧急避难场所

（1）选择合适的地区或建筑物为紧急避难场所；

（2）做好宣传工作，确保人人了解紧急避难场所的地址，目的和功能；

（3）紧急避难场所必须有醒目的标志牌；

（4）紧急避难场所不得作为他用。

5、交通疏导

（1）发生严重环境事故时，应急领导小组应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏通；

（2）设置路障，封锁通往事故现场的道路，防治车辆或者人员再次进入事故现场；

（3）配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅；

（4）引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

7.2.10 水污染事件保护目标的应急措施

公司若发生火灾事故将产生事故废水和消防废水，若事故废水和消防废水处置不当流入水体，则可能导致水污染事件发生。在处置及时有效的情况下，水污染不会影响到周边水域，不会大范围扩散；处置不利时，事故废水、消防废水或泄漏物料流入周边河道时，须立即向环保、水利等部门汇报，通知有关部门关闭河道水体控制闸门，防止水污染事故扩大。

1、水污染事件发生后，应采取以下应急措施：

（1）现场人员发现事故后，立即按事故报告程序进行报告，公司领导请求政府部门应急指挥中心、生态环境局、环境监测站等和周边企业的支援；

（2）向污染河道内投加絮凝剂、吸附剂、中和剂进行处理；

（3）待应急指挥中心工程救援车到场后，将污染河道段两端用块石、砂袋等进行封堵，切断与外界水体的联系，有效防止污染物进一步扩散；

（4）用抽水泵将被污染的水抽至槽车内，底泥进行清理，作为危险废物进行处置；

（5）将封堵物移走，污染河道重新汇入水流，监测站人员取样分析，当监测指标符合水体功能标准后，通知有关取水部门打开进水阀门。

2、事故废水防堵处理措施

（1）当物料少量泄漏或消防尾水排放量较小时，首先关闭厂区内的雨污水控制阀，通过废水收集管网收集废液。事故得到控制后，将高浓度废水泵入危废收集桶内，委托有资质单位处理。

（2）当物料大量泄漏或消防尾水产生量较大时，首先关闭厂区内的雨污水控制阀；通过雨水收集管网收集废液。将事故废水排入事故应急池内；在事故得到控制后，在事故池内进行泄漏物料的处理处置。根据污染物的特性，选择合适的处置、吸收措施和药剂进行处置，减少污染物排放量；然后用泵抽至危废收集桶内，作为危险废物委外处理。

通过采取上述处置措施后，可以保证事故废水不流入周边河道。

7.2.11 土壤及地下水应急措施

我公司地下水、土壤污染防治措施主要是对厂区地面进行防渗处理。根据项目特点及厂区布置，厂区可以划分为重点污染防渗区及一般污染防渗区，重点污染防渗区主要包括生产车间、废水处理站、危险化学品仓库、危废堆场等；其他公用工程和办公生活区等均属一般污染防渗区。

重点污染防渗区：废水处理站、事故池均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗；生产车间、仓库、危废堆场外围设置收集沟，一旦有泄漏通过收集沟进入应急事故池；生产车间、危险化学品仓库、废水处理站、危废堆场均做有环氧地坪。另外，厂内固体废物堆放场地，应配套防渗、防雨淋设施，并将固体废物尽可能用容器或高强度专用包装袋包装后保存。

一般污染防渗区：包括公用工程和办公生活区，对于一般污染防渗区进行地基加固，地面设置排水沟，将排水送废水处理站，防止造成对地下水、土壤污染。

若突发土壤、地下水环境污染事件，要立即组织力量进行先期处置，根据事件严重程度和污染物性质，采取必要的封堵、围挡、喷淋、吸附、转移等措施，迅速切断和控制污染源，防止污染蔓延扩散。做好有毒有害物质和消防废水、废液等收集、清理和安全处置工作。主要应急处置措施如下：

（1）迅速展开调查，对事发地下水、土壤污染事件原因、污染物因子、污染物污染地下水、土壤的位置等情况进行排查。

（2）启动突发环境事件应急预案，采取必要的堵漏、围挡、截污等措施，封闭雨水污水排口，修筑围堰，切断和控制污染源，防止污染继续蔓延扩散。

（3）组织专家进行分析研判，分析污水导致地下水、土壤污染面积、污染情况，是否对周边环境产生影响等，根据现场情况制定应急处置、污染清除等应急措施。

（4）邀请具体相应资质的单位开展损害评估。要求现场工作组做好证据保全，妥善保护事故现场，如需现场清理，应当做好拍照、录像等

证据保全工作。

（5）委托相关的危险废物鉴别专家，采取现场经验鉴别、或通过便携式检测仪鉴别、或通过采样进行实验分析，鉴别出污染土壤表层废水的属性特征。若废水属于危险废物，则应当鉴别危险废物的理化性质，确定危险废物是否属于腐蚀性、毒性、易燃性、反应性及感染性等一种或多种理化性质，以便于很好的开展应急处置工作。

（6）根据土壤表层废水的属性鉴别结果，前往现场开展应急处置工作。根据污染物质的性质，首先应当通知具备相应资质的处置单位前往现场将土壤表层的废水运走处置，特殊情况下（雨季期间）应当对受污染的土壤进行覆盖，防止受雨水冲刷造成渗滤液泄漏，同时应当设置堵漏、围挡、截污等措施，避免土壤含有的渗滤液排入周边水体及农田；后续开展土壤应急监测，根据土壤应急监测结果采用相应的土壤修复工作。

（7）按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）、《场地环境监测技术导则》（HJ25.2-2014）等要求开展监测工作，对土壤的监测应以事故地点为中心，按一定间隔的圆形布点采样，并根据污染物的特性在不同深度采样，同时采集对照样品，必要时在事故地附近采集作物样品。具体的监测因子、采样点位由现场指挥部结合专家评估组根据事件具体情况确定。应急监测期间做好防护措施，如加篷布覆盖防雨、引流沟、围堰、警戒隔离、做好现场保护工作。

（8）参考《污染场地土壤修复技术导则》（HJ25.4-2014）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）等相关的技术规范要求，按照不同的污染物开展相应的工艺进行处理土壤修复工作。采取处理工艺土壤修复技术需在专家研判组认同的情况下，报请市现场指挥部同意下实施。

（9）根据专家研判组的建议、损害评估报告等相关资料做好生态恢复重建工作。全面收集有关事故发生的原因，危害及其损失等方面的证据和资料，将事件案件资料、损害评估报告等材料送交检察院追究肇事方相关责任。

7.2.12 受伤人员现场救护、救治与医院救治

（一）接触人群伤检分类及救护、救治

发生事故后，应将受伤人员及中毒人员迅速脱离现场，将患者移到空气新鲜的地方，松开扣紧的衣服，脱去被污染的衣裤，并注意保暖，仔细检查病人的病情。在搬运过程中要冷静，注意安全及时请医生就诊，由医生根据烧伤、中毒分级，采取必要的现场紧急抢救方案，确定烧伤度及中毒程度。

（二）对患者进行分类现场抢救方案

（1）皮肤轻度烧伤，立即将患者移离现场迅速脱去被污的衣裤、鞋袜等，用大量自来水或清水冲洗创面 15~30 分钟，新鲜创面上不要任意涂上油膏或红药水、紫药水，不能脏布包裹。如发生眼烧伤，迅速用自来水或清水冲洗，千万不要未经处理而急于送医院。冲洗时眼皮要掰开。

（2）深度烧伤立即送医院救治。

（3）吸入中毒者，应迅速脱离现场，向上风处转移至空气新鲜处松开患者的衣领和裤带并注意保暖、化学毒物沾染皮肤时应迅速脱去，污染的衣服、鞋袜等用大量自来水或清水冲洗，头面部受污染时，首先注意眼睛的冲洗。

（4）对中毒烧伤人员引起呼吸、心跳停止者，应进行心肺复苏的办法，首先要保证呼吸道畅通，然后进行人工呼吸和胸外心脏挤压术。

人工呼吸采用口对口呼吸，方法：患者仰卧，术者托起患者下颌，并尽量使其头部后仰；另一手捏紧患者鼻孔。术者深吸气后，紧对伤员的口吹气然后松开捏鼻的手，如此有节律地、均匀地反复进行，每分钟 14~16 次。吹气的压力视患者具体情况而不同，一般刚开始时吹气压力可略大些，频率稍快些，10~20 次后将压力减小，维持胸部升起即可。

心脏胸外挤压术，具体方法是：患者平仰卧在硬地上或木板床上，抢救者在患者一侧或骑跨在患者身上，面向头部，用双手掌根以冲击式挤压患者胸骨下端略靠左方。每分钟 6~70 次。挤压时应注意不要用力过猛，以免发生肋骨骨折，血气胸等。一般下压 3~5 cm 即可。如果患者心跳停止，则需要两人进行，一人口对口人工呼吸，另一人行心脏挤压术；两者操作的比例约为 1: 5。在送医院途中心肺复苏术不能中断。

对于中度中毒以上的患者应积极护送医院进行治疗。

发生事故后，根据具体危险品化学性质，还应有针对性的采取相应的应急措施。

（三）对接触者的医疗观察方案

出现刺激反应者，至少观察 12 小时，中毒患者应卧床休息，避免活动后病情加重。必要时做心电图检查以供参考。

（四）患者运送及转运中的救治方案

（1）搬运伤员移上担架时，应头部向后，足部向前，担架行走时，两人快慢要相同，平衡前进。向高处抬运时，前面的人手要放低，腰部弯屈走；抬后面的人要搭在肩上，勿使担架两头高低相差太大。向低处抬时，和上面相反。担架两旁有人看护，防止伤员翻落。

（2）中毒者一般采用坐位或半卧位，患者呼吸及咳嗽。昏迷患者平卧头偏向一侧，休克患者要将其双腿垫高，使之高于头部以保证回心血量。中毒性肺水肿、急性肺心病，心力衰竭病人务必采取半卧位，并限制活动，减少耗氧量。

（3）救护车转送时车速不宜过快，务求平稳减少颠簸，以免加重病

情。担架应固定可靠，以减少左右前后摇摆的影响，预防机械性损伤。

（4）运送途中救治方案按现场紧急抢救方案有关规定执行。

（5）护送人员必须做好现场抢救，途中病情观察、处置与护理、通讯联系等记录，到达目的医院后进行床边交班，移运医疗记录。

（五）救治机构的确定

（1）事故现场发现人员严重受伤时，迅速拨打“120”救护车及时抢救。

（2）以送当地卫生院为主。

（3）若发生大量中毒人员和烧伤人员，同时送当地医院。

（六）提供有关信息

（1）提供受伤人员的致伤信息。

（2）受伤者应有单位人员护送，给医生提供个人一般信息：姓名、年龄、职业、婚姻状况、原病史等。

（3）提供毒物信息：理化特性、中毒机理、应急救援药品等。

7.2.13 第三方和公众风险告知及应急措施

本公司预设事故发生时，可能会影响到周边的企业及公众，因此，当事故发生后，公司应指定专人通知周边企业及交通管理部门，告知发生的事故及可能造成的影响、危害，通知周边企业立即采取疏散或撤离影响范围内人员；并请求交通部门采取对周边受影响路段实行临时交通管制，请过往车辆、人员绕行。避免对周边企业及公众的伤害。

7.2.14 应急设施、消防设施和个体防护用品

企业建立应急物资供应保障体系，在罐区、生产装置区、原料仓库、危废仓库、废水处理站均配备相应应急物资。在应急状态下，由公司应急指挥中心统一调配使用并及时补充。

7.2.15 外部救援资源

1、单位互助

长期以来，凯凌化工（张家港）有限公司与周边企业保持着良好的合作关系，相互依存，互利互惠。在事故时，能够给予公司运输、人员、救治以及救援物资等方面的帮助。一旦公司发生事故需要外部单位援助时，外部单位尽最大可能提供自身厂区内应急物资进行援助。

2、请求政府协调应急救援力量

当事故扩大化需要外部力量救援时，从江苏扬子江国际化学工业园、张家港市政府等部门，可以发布支援命令，调动相关政府部门进行全力支持和救护，主要参与部门有：

（1）公安部门：协助公司进行警戒，封锁相关要道，防止无关人员进入事故现场和污染区。

（2）消防部门：发生火灾事故时，进行灭火的救护，主要由江苏扬

子江国际化学工业园消防大队。

（3）环保部门：提供事故时的实时监测和污染区的处理工作。

（4）电信部门：保障外部通讯系统的正常运转，能够及时准确发布事故的消息和发布有关命令。

（5）医疗单位：提供伤员、中毒救护的治疗服务和现场救护所需要的药品和人员。

（6）江苏扬子江国际化学工业园管委会：协助企业协调相关政府部门和邻近企事业单位进行全力支持和救护。必要时启动江苏扬子江国际化学工业园应急预案。

7.2.16 周边企业出现重大事故时企业的应急措施

当周边企业突发环境事故时，根据事故严重程度，结合企业实际情况，对周边企业进行救援，主要包括提供应急物资和应急人员。同时检查自己生产设施是否处于安全状态，避免连锁反应；必要时停止生产。

7.3 应急监测

7.3.1 应急监测的概念

应急监测是监测人员迅速赶赴现场后，根据事故现场的具体情况布点采样并利用快速监测手段判断污染物的种类。做出定性或半定量的监测结果。现场无法监测的项目应立即将样品送回实验室进行分析。

7.3.2 应急监测点位的布设

（1）布点原则：采样断面（点）的设置一般以突发环境事件发生地及其附近区域为主，同时必须注重人群和生活环境、重点关注对饮用水水源地、人群活动区域的空气，农田土壤等区域的影响，并合理设置监测断面（点），以掌握污染发生地状况、反映事故发生区域环境的污染程度和范围。

（2）对被突发环境事件所污染的地表水、地表水、大气和土壤应设置对照断面（点）、控制断面（点）、对地表示和地下水还应设置消减断面、尽可能以最少的断面（点）获取足够的有代表性的所需信息，同时必须考虑采样的可行性和方便性。

布点方法：根据污染现场的具体情况和污染区域的特性进行布点。

①对固定污染源和流动污染源的监测布点，应根据现场的具体情况，产生污染的不同工况（部位）或不同容器分别布设采样点。

②对大气的监测应以事故地为中心，在下风向按一定间隔的扇形或圆形布点，并根据污染物的特性在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点，在可能受污染影响的居民住宅区或人群活动区等敏感点必须设置采样点，采样过程中应注意风向变化，及时调整采样点位置。

③对地表水环境污染的监测点位以事故发生地为主。根据水流扩散的趋势和现场具体情况布点。在确定采样点时，应优先考虑重点水功能区域。例如：国控、省控监测点的断面；饮用水源地；水产养殖水域等。根据污染物在水中溶解度、密度等特性，对易沉积于水底的污染物，必要时布设底质采样断面（点）。

④对地下水环境污染的监测点以事故发生地为中心，根据本地区地下水流向采用网络法或辐射法布设监测井采样，同时视地下水主要补给来源，在垂直于地下水流的上方向，设置对照监测井采样；在以地下水为饮用水源的取水处必须设置采样点。

⑤对土壤的监测以事故地点为中心，按一定间隔的圆形布点采样，并根据污染物的特性在不同深度采样，同时采集对照样品，必要时在事故地附近采集作物样品。

7.3.3 采样频次的确定

采样频次主要根据现场污染状况确定。事故刚发生时，采样频次可适当增加，待摸清污染物变化规律后，可减少采样频次。依据不同的环境区域功能和事故发生地的污染实际情况，力求以最低的采样频次，取得最后代表性的样品，既满足反映环境污染程度、范围的要求，有切实可行。

7.3.4 跟踪监测

污染物质进入周围环境后，随着稀释、扩散和降解等作用，其浓度会越来越低。为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，常需要进行连续的跟踪监测，直至环境恢复正常或达标，确保事发环境及周边所影响环境的安全。

7.3.5 应急监测

根据公司危险化学品理化性质、使用情况和储存情况等分析，可能发生的事故有：①仓储区发生泄漏事故；②仓储区泄漏物料引发火灾爆炸事故；③生产装置发生泄漏事故；④生产装置泄漏引发火灾爆炸事故；⑤废水处理装置发生泄漏事故。

公司化学品罐区和生产现场安装有可燃气体检测仪，并连接报警系统。另外，公司污水处理站配备有专职污水检测人员，定时对生产现场污水沟及雨水沟进行采样检测，发现污染物异常情况，立即通知部门负责人向公司应急小组汇报。另外，当发生较大环境事件和重大环境事件时，需委托专门机构负责对事故现场进行现场应急监测（江苏新锐环境监测有限公司（联系人：邵继军13701565503）），公司积极配合外来应急监测人员工作，并对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

公司若发生事故以后，立即报告相关主管部门。现场监测人员、采样人员到达现场，配戴个人防护用品后，查明事故后产生的有害气体浓度和扩散情况，根据当时风向、风速、判断扩散的方向、速度，并对有害气体下风向扩散区域进行监测，监测情况及时向公司应急指挥组报告。根据监测结果，综合分析突发性环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发性环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发性环境事件应急决策的依据。必要时根据公司应急指挥组决定通知事故废气扩散区域内的员工撤离或指导采取简易有效的保护措施。针对可能产生的污染事故，逐步制定或完善各项《环境监测应急预案》，对环境事件做出响应。针对公司的具体特点，制定各类事故应急环境监测预案，包括污染源监测、厂界环境质量监测和厂外环境质量监测三类，满足事故应急监测的需求。

（1）水环境监测

①监测因子

根据以上分析，我公司若发生泄漏、爆炸事故产生的废液、消防废水均有可能通过厂区内的雨水管网进入附近水体。因此，我公司事故后水环境监测因子见表7.3-1。

表 7.3-1 水环境监测因子

事故类型	监测因子
储罐区、仓储区物料发生泄漏事故废液	pH、COD、SS、氨氮、总磷、甲苯、石油类、醋酸、异丙醇、甲醇、乙醇
储罐区、仓储区物泄漏物料引发火灾爆炸事故消防废水	
生产装置泄漏事故	
生产装置泄漏事故引发火灾爆炸事故消防废水	
废水处理装置泄漏事故	

②监测时间和频次

按事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性确定监测频次。一般情况下每10~15分钟取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

③监测点布设

厂区在污水排口处设置在线监测，在雨水排口设置人工监测，一旦发生事故，只需关闭切断设施，就能避免事故废水通过管道排放口进入外环境。所以在受控情况下，只需在废水收集池、雨水池处设置采样点即可。

若事故废水进入外环境，须在事故废水排放口布设一个断面，并根据实际情况在上游布设一个对照断面，下游各布设控制断面和削减断面。

（2）大气环境监测

①监测因子

根据事故范围选择适当的监测因子，若发生泄漏事故，则选择原料挥发产物作为监测因子（重点监测挥发性较强的），若发生火灾、爆炸

事故，则选择因火灾、爆炸而外泄的污染物挥发气体、燃烧产污作为监测因子，见表 7.3-2。

表 7.3-2 大气环境监测因子

事故类型	监测因子
储罐区、仓储区物料发生泄漏事故	烟尘、CO、甲醇、甲苯、乙醇、丙酮、异丙醇、醋酸异丙酯、非甲烷总烃
储罐区、仓储区泄漏物料引发火灾爆炸事故废气	
生产装置泄漏事故废气	
生产装置泄漏事故引发火灾爆炸事故废气	

②监测时间和频次

按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每10~15分钟监测1次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

③监测点布设

根据当时风向、风速，判断扩散的方向、速度，在下风向主轴线以及两边扩散方向的警戒线上布设 3 个监测点，取下风向影响区域内主要的敏感保护目标和影响范围线上，设置 1~3 个监测点，对泄漏气体或燃烧产污下风向扩散区域进行监测。

（3）土壤环境监测

①监测因子

我公司生产装置区、储罐、仓库发生泄漏、爆炸事故后，会有少量酸碱性化学物质和有机物进入土壤，土壤监测因子见表 7.3-3。

表 7.3-3 土壤环境监测因子

事故类型	监测因子
罐区储罐发生泄漏事故	挥发性有机物、半挥发性有机物
罐区储罐泄漏物料引发火灾爆炸事故	
仓库发生泄漏事故	
仓库泄漏物料引发火灾爆炸事故	
生产车间生产装置等发生泄漏事故	
生产车间生产装置等泄漏物料引发火灾爆炸事故	

②监测时间和频次

事故后对事故地点进行采样，一般情况下监测 1 次。

③监测点布设

根据当时事故发生地点及影响区域，按一定间隔的圆形设置 3-5 个监测点。

（4）地下水环境监测

①监测因子

我公司生产装置区、储罐、仓库发生泄漏、爆炸事故后，会有少量酸碱性化学物质和有机物进入土壤，地下水环境监测因子见表 7.3-4。

表 7.3-4 地下水环境监测因子

事故类型	监测因子
罐区储罐发生泄漏事故	pH、VOCs
罐区储罐泄漏物料引发火灾爆炸事故	
仓库发生泄漏事故	
仓库泄漏物料引发火灾爆炸事故	
生产车间生产装置等发生泄漏事故	
生产车间生产装置等泄漏物料引发火灾爆炸事故	

②监测时间和频次

事故后对事故地点进行采样，一般情况下监测 1 次。

③监测点布设

根据当时事故发生地点及影响区域，在垂直于地下水流的下方向设置 1 个监测点。

（5）监测人员的安全防护措施

现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场规定。现场监测、监察和处置人员根据需要配备过滤式或隔绝式防毒面具，在正确、完全配戴好防护用具后，方可进入事件现场，以确保自身安全。

7.4 应急终止

7.4.1 应急终止的条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- （1）事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- （2）污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- （3）事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- （4）事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

（5）采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期负面影响趋于并保持尽量低的水平。

7.4.2 应急终止的程序

（1）应急终止时机由现场应急指挥组确认，经现场应急指挥组批准；

（2）现场应急指挥组向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令；

（3）应急状态终止后，事故调查组继续进行跟踪监测和评价工作，直至污染影响彻底消除为止；

（4）I 级事故必须由政府部门下达终止命令。

7.5 应急终止后的行动

（1）公司应急指挥组负责人或指定人员通过电话、传真、广播、公示通知本单位相关部门、周边企业（或事业）单位、社区、社会关注区及人员事件危险已解除。

（2）对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清

洁净化。

（3）应急指挥组配合有关部门查找事件原因，防止类似问题的重复出现。

（4）编制突发环境事件总结报告，于应急终止后上报。

（5）根据环境事件的类别，由相关专业主管部门组织对环境应急预案进行评估，并及时修订。

（6）参加应急行动的部门分别组织、指导环境应急救援队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

（7）进行环境危害调查与评估，对周边大气环境进行检查，统计周边人员的健康状况（主要是中毒、致死情况）。

（8）对于由于本厂的环境事故而造成周边人员伤害的，统计伤害程度及范围，对其进行适当经济补偿。

（9）根据事故调查结果，对公司现有的防范措施与应急预案做出评价，指出其有效性和不足之处，提出整改意见。

（10）做出污染危害评估报告，设置应急事故专门记录人员，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理，并上报当地政府。

在恢复生产前，确保：①废弃材料被转移、处理、贮存或以合适方式处置。②应急设备设施器材完成了消除污染、维护、更新等工作，足以应对下次紧急状态。③有关生产设备得到维修或更换。④被污染场地得到清理或修复。⑤采取了其他预防事件再次发生的措施。

7.6 与其他应急预案和风险防范措施的衔接

7.6.1 应急预案的衔接

1、与政府部门应急预案的衔接

本次应急预案应与江苏扬子江国际化学工业园突发环境事件应急预案相衔接。本公司突发环境事件应急预案是江苏扬子江国际化学工业园突发环境事件应急预案的下级预案，当公司发生重大突发环境事件（企业Ⅰ级），超出企业处理能力时，及时上报张家港市生态环境局同时由上级主管部门启动江苏扬子江国际化学工业园突发环境事件应急预案，对事态进行紧急控制，并采取措施进行救援。

2、江苏扬子江国际化学工业园对区内各企业的要求

①区内企业需加强消防设施配备和管理，要按照《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB50444-2008）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）等要求，配置消防灭火器材，并对消防设施进行定期检查维护和管理。仓储企业易燃液体品种多消防要求不同，需要配置具有针对性的消防器材，比如用水灭火无效的应配置相应的泡沫灭火器。

②区内企业需加强安全设施配备和管理，要按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》、《安全标志及其使用导则》

（GB2894-2008）、《仓储场所消防安全管理通则》（GA1131-2014）等规范要求，对存在危险、有害因素的场所设置针对性的安全警示标志，如：“严禁烟火”、“当心腐蚀”、“当心窒息”等；配备有毒气体检测报警仪，甲类仓库设置事故风机与可燃气体检测报警装置联动等。

③区内企业需加强电气和防雷防静电管理，要按照《化学品生产单位特殊作业安全规范》、《石油化工静电接地设计规范》（SH3097-2000）、《供配电设计规范》等要求配备电气设施并进行管理。

④区内企业需加强应急器材配备和管理，要按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》等规范及企业自身应急需要要求配置应急器材并进行管理。

⑤区内企业，特别是仓储企业需加强危化品储存管理，要按照《常用化学危险品贮存通则》、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）、《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）等规范标准储存危化品。

⑥区内企业要加强现场管理。发现现场管理过程中不规范行为，要及时进行整改。

⑦区内企业需设置应急事故池，一旦发生危险化学品泄漏等环境风险事故，将废水排放至应急事故池，杜绝其进入周边水体。

3、应急组织机构、人员的衔接

当发生突发环境风险事故时，通讯联络组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向公司应急指挥部汇报。

4、应急救援保障的衔接

①单位互助体系：本企业和周边单位建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区需要外部援助时可第一时间向江苏扬子江国际化学工业园安环局、公安局求助，还可以联系张家港市环保、消防、医院、公安、交通、应急管理局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

④应急体系：江苏扬子江国际化学工业园配备了相应的应急物资，并设置了园区内单位互助体系，可由园区应急指挥中心统一调配应急物资。当公司发生突发环境事件时，园区应急指挥中心可调用自身的应急物资以及其他企业的应急物资。

（4）应急培训计划的衔接

公司在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区开展的应急培

训计划，在发生风险事故时，及时与上级应急组织取得联系。

（5）信息通报系统

建设畅通的信息通道。公司突发环境事件应急指挥部必须与周边企业、村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（6）公众教育的衔接

企业对单位员工开展教育、培训时，应对周边公众和相邻单位进行环境应急基本知识宣传，如发生事故，可以更好的疏散、做好个人防护。

7.6.2 风险防范措施的衔接

（1）污染治理措施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向园区相关单位请求援助，帮助收集、处理事故废水，以免风险事故发生扩大。

（2）消防及火灾报警系统的衔接

①厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至公司值班室，当应急能力不足时，上报至园区消防站。

②公司及时将所使用的化学品种类及数量上报园区应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。园区救援中心应建立企业事故类型、应急物资数据库，一旦园区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

（3）应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心或园区应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从上级部门或相邻企业的调度，对其他单位援助请求进行帮助。

8 后期处置

8.1 善后处理

突发环境事件发生后，配合政府相关部门做好事故的善后工作。要做好受污染区域内群众的思想工作，安定群众情绪，并尽快开展善后处置工作，包括人员安置、补偿、宣传教育等工作。对突发环境事件产生的污染物进行认真收集、清理。由主管领导负责，组织有关部门分析事故原因，汲取事故教训，指挥部要将事故情况进行登记、整理和存档。做好突发环境事件记录和突发环境事件后的交接工作，制订切实可行的防范措施，防止类似事故发生。

组织有关专家对受影响范围、突发环境事件中长期影响进行科学评估，提出生态补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。

8.2 二次污染处置

当发生火灾事故时，会产生消防废水，有可能造成二次污染。因此当火灾事故发生后，应立即关闭污水排口阀门且检查并确保雨排口阀门处于关闭状态，将消防废水接入事故池，然后根据废水水质，决定通过厂区内的废水处理系统处理达标后排放或通过外接泵、槽罐车委托有资质单位处置。

当发生泄漏事故时，可能产生废油、废吸油毡、废黄沙、废泡沫等次生污染物，这些次生污染物需集中收集后在公司危废仓库内暂存，再交由有资质的单位进行处置。

8.3 保险

企业为员工办理保险为：养老保险，医疗保险，失业保险、工伤保险及环境污染责任险。发生重大环境事故后，受灾人员应当视为工伤，享受工伤保险。

为具有应急救援任务的应急救援人员办理意外伤害保险，以防在救援时受到意外伤害，确保救援人员的安全。

9 应急培训和演练

9.1 培训

依据对本企业单位员工、周边工厂企业、人员情况的分析结果，明确培训如下内容：本公司事故应急救援和突发环境事故处理的人员培训分二个层次开展。

1、车间班组级

车间班组级是及时处理事故、紧急避险、自救互救的重要环节，同时也是事故及早发现、及时上报的关键，一般危险化学品事故在这一层次上能够及时处理而避免，对班组职工开展事故急救处理培训非常重要。每季开展一次，培训内容：

（1）如何识别危险，掌握危险化学品特性、健康危害、危险性、急救方法；

（2）针对各岗位可能发生的事故，在紧急情况下如何进行紧急停车、避险、报警的方法；

（3）针对各岗位可能导致人员伤害，培训现场紧急救护方法；

（4）针对各岗位可能发生的事故，如何采取有效措施控制事故和避免事故扩大化；

（5）针对可能发生的事故应急救援必须使用的防护装备，学会使用方法，如防毒面具等；

（6）针对可能发生的事故学习消防器材和各类设备的使用方法；

（7）危险物质泄漏控制措施；

（8）初期火灾灭火方法；

（9）各种应急设施使用方法及事故预防、避险、避灾、自救、互救的常识；

（10）人员如何安全疏散；

（11）外部公众（周边居民、周边单位等）环境应急基本知识宣传的内容和方法；

（12）熟悉各部门及厂区内的应急装备、应急物资和消防设施配备情况。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解、实战演练等。

2、公司级

由总经理、副经理、各应急小组及成员组成，应急指挥机构内的全体人员须能够熟练使用现场装备、设施，对事故态势进行有效控制。它是应急救援的指挥部与操作者之间的沟通与联系，同时也是事故得到及时可靠处理的关键。每年进行两次，培训内容：

（1）包括部门级培训所有内容。

（2）掌握应急救援预案，事故时按照预案有条不紊地组织应急救援。

（3）针对生产实际情况，熟悉如何有效控制事故，避免事故失控和扩大化。

（4）各部门依据应急救援的职责和分工开展工作。

（5）组织应急物资的调运。

（6）申请外部救援力量的报警方法，以及发布事故消息，组织周边社区、政府部门的疏散方法等。

（7）事故现场的警戒和隔离，以及事故现场的洗消方法。

（8）环境风险源基本情况及环境风险分析。

（9）环境事件分组和预警、响应之间的对应关系。

（10）各事件应急处置措施讲解。

（11）事故废水如何有效处置。

（12）汛期暴雨出现时，排水泵如何开启，如何抽水。

（13）事故时，如何紧急关闭雨污水排放口控制阀，如何开启事故应急池控制阀。

（14）对同类行业发生的事故案例进行系统学习、培训，提高员工的自身防范意识。

（15）系统学习本综合预案、公司各专项预案及各现场处置方案的内容。

采取的方式：专家讲座、综合讨论、现场讲解、实战演练等。

9.2 演练

公司应急指挥领导小组从实际出发，针对危险目标可能发生的事故，每年至少组织一次公司级模拟演习。把指挥机构和救援队伍训练成一支思想好、技术精、作风硬的指挥班子和抢救队伍。一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消灭事故、抢救伤员，做好应急救援工作。企业应通过定期演练不断总结完善应急预案。每年年底根据实际情况编制下年的演练计划。计划包括：（1）演练组织与准备；（2）演练范围与频次；（3）演练组织；（4）应急演练的评价、总结与追踪等。

9.2.1 演练组织与级别

应急演练分为部门、公司级演练和配合政府部门演练三级；部门级的演练由部门负责人（现场指挥）组织进行，公司安全环保、技术及相关部门派员观摩指导；公司级演练由公司应急指挥组组织进行，各相关部门参加；与政府有关部门的联合演练，由政府有关部门组织进行，公司应急领导小组成员参加，相关部门人员参加配合。

公司级演练可提前通知江苏扬子江国际化学工业园应急指挥组，接受其对演练脚本的讨论及现场观摩指导。

9.2.2 演练准备

演练准备包括：（1）演练应制订演练方案，按演练级别报应急指挥负责人审批；（2）演练前应落实所需的各种器材装备与物资、防护器材的准备，以确保演练顺利进行；（3）演练前应通知周边社区、企业人员，必要时与新闻媒体沟通，以避免造成不必要的影响。

9.2.3 演练频次与范围

部门演练（或训练）以报警、报告程序、现场应急处置、紧急疏散等熟悉应急响应和某项应急功能的单项演练，演练频次每年 2 次以上；公司级演练以多个应急小组之间或某些外部应急组织之间相互协调进行的演练与公司级预案全部或部分功能的综合演练，演练频次每年 1 次以上，应急演练要针对最不利气象条件，设计对应的应急演练方案。演练应与江苏扬子江国际化学工业园应急预案对接和联动，可根据江苏扬子江国际化学工业园应急预案指挥组安排组织公司级的演练；与政府有关部门的演练，视政府组织频次情况确定，亦可结合公司级组织的演练进行。

9.2.4 演练内容

- （1）全体救援人员紧急集合到紧急集合点；
- （2）掌握应急救援预案，事故时有条不紊地组织应急救援行动；
- （3）熟悉如何有效控制事故，避免事故失控和扩大化；
- （4）各部门依据应急救援的职责和分工开展工作；
- （5）组织应急物资的调运；
- （6）申请外部救援力量的报警方法，以及发布事故消息，组织周边社区、政府部门的疏散方法等；
- （7）事故现场的警戒和隔离，以及事故现场的洗消方法；
- （8）把事故废水的应急处置作为重点演练内容；
- （9）废气处理设施出现故障应急处置演练；
- （10）参照同类行业事故案例进行演练，提高应急处置能力；
- （11）本综合预案、各专项应急预案的实际演练；
- （12）现场处置方案的实际演练；

应急预案一旦编制发布后需对员工进行培训和演练，完善培训和演练计划时间表，通过定期演练不断总结完善预案。

9.2.5 演练的评价、总结与追踪

（1）演练评价、总结

指挥部和各专业队经演练后进行讲评和总结，及时发现事故应急预案集中存在的问题，并从中找到改进的措施。

①发现的主要问题；

- ②对演练准备情况的评估；
- ③对预案有关程序、内容的建议和改进意见；
- ④对在训练、防护器具、抢救设置等方面的意见；
- ⑤对演练指挥部的意见等。

（2）演练追踪

事故应急救援预案经演练评估后，对演练中存在的问题应及时进行修正、补充、完善，使预案进一步合理化。

10 奖惩

对在应急救援工作中，表现突出的部门和个人，由公司事故调查组提出建议，由公司集体研究决定，奖励分为三种：通告表扬、记功奖励、晋升提级。对于在抢险救援中有功的，挽救受灾人员生命的或者挽救厂内重要物资免受损失的，参见《凯凌化工（张家港）有限公司奖惩条例》酌情给予一定奖励。

奖励审批步骤：员工推荐、本人自荐或部门提名；经理批审。

在突发环境事件应急救援工作中，有下列事迹之一的个人，应依据有关规定给予奖励：

- 1、出色完成突发环境事件应急处置任务，成绩显著的；
- 2、对防止或挽救突发环境事件有功，使集体和人民群众的生命财产免受或者减少损失的；
- 3、对事件应急准备与响应提出重大建议，实施效果显著的；
- 4、有其他特殊贡献的。

惩罚根据情节的严重程度分为：口头警告、书面警告、通报批评、罚款、辞退等。在追查突发环境事故产生原因时，根据各情况，责任到人，由本公司领导经讨论后给予相关人员不同力度的惩罚，触犯刑律的移交司法部门处置。

在突发环境事件应急工作中，有下列行为之一的，按照有关法律和规定，对有关责任人员视情节和危害后果，由单位给予行政处分；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任：

- 1、不认真履行环保法律、法规，而引发环境事件的；
- 2、拒绝承担突发环境事件应急准备义务的；
- 3、不按规定报告、通报突发环境事件真实情况的；
- 4、拒不执行突发环境事件应急预案，不服从命令和指挥，或者在事件应急响应时临阵脱逃的；
- 5、盗窃、贪污、挪用环境事件应急工作资金、装备和物资的；
- 6、阻碍环境事件应急工作人员依法执行职务或者进行破坏活动的；
- 7、散布谣言，扰乱社会秩序的；
- 8、有其他对环境事件应急工作造成危害行为的。

11 保障措施

公司通过建立安全生产责任制、上岗培训制度、危险化学品运输单位检查运输车辆实际运行制度（包括行驶时间、路线、停车地点等内容）、建立危害识别登记制度，对危害识别工作进行动态管理以及定期演练等制度。并定期进行应急救援装备、物资、药品等检查、维护（包括危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备）以保障企业环境安全。

11.1 经费保障

突发环境事件的应急处理所需经费，包括应急物资、仪器设备、交通车辆、应急咨询、应急演练、人员防护设备、应急办公室运作经费，由公司财务室制订计划预算，报总经理批准后，由财务室支出。

专款专用，主要用于隐患排查治理、事故应急方面的应急器材维护及购置，应急演练与培训，专家咨询，事故发生后的救护、检测、消洗等善后处理费用。应急预案及应急使用的相关费用均在公司年度安全费用中列支，财务部门负责确保安全专项资金及时到位及建账管理；安环部负责监督、审核使用，不得用于其他方面。

同时办理环境险，为突发环境污染事件应急处置人员办理意外伤害保险，突发环境污染事件发生后，各保险企业可快速介入，及时做好理赔工作，减少和弥补公司的损失。

公司在每年的年度预算中给予安环部充分合理的经费用于公司环境保护和环境安全，不断完善环境应急设施，提升公司的环境风险防范能力。

11.2 应急物资装备保障

公司指挥机构的应急队伍要根据本预案要求，建立处理突发环境事件的日常和战时两级物资储备，增加必要的应急处置、快速机动和自身防护装备和物资的储备，维护、保养好应急仪器和设备，使之始终保持良好的技术状态，确保参加处置突发环境事件时救助人员自身安全，及时有效地防止环境污染和扩散。

应急物资储备主要包括化油、解毒、防酸、防碱等试剂材料、快速检验检测设备、隔离及卫生防护用品以及灭火器、砂土、挡板等应急设施及物资，并按规定放在适当的位置，并作了明显的标识。

企业应急物资、装备的准备均由生产副经理和安全科长负责，应急物资、装备的存放、保护和维护由安全员负责。应急装备由专人负责管理，由有资质的第三方维护保养公司负责维护检修，做到每月一次点检，并记录，若有短缺或损坏，及时补缺或维修。应急物资、装备的供应是根据装置的要求，向应急指挥组申请，由安全环保部门提供。应急物资由各车间、部门的安全协调员负责管理，每周进行点检并记录，若有短

缺或损坏，及时补缺或维修。

11.3 应急队伍保障

由公司应变体系图可知公司应急队伍由各生产、管理部门组成，由于公司运营的需要任何部门出现人员流动必需要及时补充更新，保障了应急队伍的完整。

公司不仅加强了突发环境污染事件应急队伍建设，而且加强了应急救援队伍的业务培训和应急演练，重点培训了一支常备不懈、熟悉环境应急知识、充分掌握各类突发环境事件处置措施的应急队伍，保证在突发环境事件发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒等现场处置工作。内部各部门建立联动协调机制，提高准备水平，提高其应对突发环境污染事件的素质和能力。

11.4 通信与信息保障

应急指挥组及各成员必须 24 小时开通个人手机，配备必要的有线、无线通信器材，值班电话保持 24 小时通畅，节假日必须安排人员值班。不仅要充分发挥信息网络系统的作用，而且要保证企业内部常规应急通讯设施的正常运行，如电话、对讲机、广播等，并定期进行日常维护，确保应急时能够统一调动有关人员、物资迅速到位。

整个厂区的电信电缆线路包括电话线路、火灾报警系统线路等，各系统的电缆均各自独立，自成系统。整个厂区的报警系统采用消防报警系统、手动报警和电话报警系统相结合方式，并定期进行日常维护，确保本预案启动时应急行动指挥通信的畅通。

11.5 医疗急救保障

（1）医疗救护组负责落实与地方医疗卫生、职业病防治部门的联系，落实急救药箱药品，急救器材的配备与更新；

（2）医疗救护组落实医疗急救知识与技术的培训。

12 预案的评审、备案、发布和更新

12.1 预案的评审、备案

预案的评审可分为内部评审和外部评审。内部评审主要由我公司主要负责人组织厂内有关部门和人员进行评审，外部评审是则由上级主管部门以及其他相关企业单位、环保部门、周边群众代表、专家等对本预案进行评审。

本应急预案评审的组织部门为公司安环部，需在公司内部征求各相关部门意见和相关专业人员评审，修改完善后报当地政府环境保护管理部门或应急管理部门备案，并与区域应急预案对接与联动。

12.2 预案发布与发放

本预案编制完成后先经公司内部有关部门和相关专业人员评审后，再由上级主管部门、环保部门、周边群众代表及有关专家审查后由公司负责人签署发布；应发放给应急指挥组成员和各部门主要负责人、岗位。

12.3 应急预案的修订

公司应急预案经评审后，由公司负责人签署发布并上报地方环保部门备案。应急指挥办公室负责对应急预案的统一管理；应急指挥办公室负责预案的管理发放，发放应建立发放记录，并及时对已发放预案进行更新，确保各部门获得最新版本的应急预案；应发放给应急指挥组成员和各部门主要负责人、岗位；应急预案评审由公司根据演练结果及其他信息，每年组织一次评审，以确保预案的持续适宜性，评审时间和评审方式视具体情况而定。

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）的通知，有下列情形之一的，应对应急预案及时修订：

- （1）面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；
- （2）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；
- （3）环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；
- （4）重要应急资源发生重大变化的；
- （5）在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；
- （6）其他需要修订的情况。

对环境应急预案进行重大修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。对环境应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。

应急预案的修订由应急指挥办公室根据上述情况的变化和原因，向公司领导提出申请，说明修改原因，经授权后组织修订，并将修改后的文件传递给相关部门。对环境应急预案个别内容进行调整的，预案修订应建立修改记录（包括修改日期、页码、内容、修改人）。

13 预案的实施和生效

本预案自发布之日起实施，并生效。预案批准发布后，企业组织落实预案中的各项工作，进一步明确各项职责和任务分工，加强应急知识的宣传、教育和培训，定期组织应急预案演练，实现应急预案持续改进。

14 附则

术语和定义：

1. 危险物质

指《危险化学品名录》和《剧毒化学品名录》中的物质和易燃易爆物品。

2. 危险废物

指列入《国家危险废物名录》或者根据危险废物鉴别标准和危险废物鉴别技术规范（HJ298-2019）认定的具有危险特性的固体废物。

3. 环境风险源

指可能导致突发环境事件的污染源，以及生产、贮存、经营、使用、运输危险物质或产生、收集、利用、处置危险废物的场所、设备和装置。

4. 环境敏感区

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定，指依法设立的各级各类保护区域和对建设项目产生的环境影响特别敏感的区域。

5. 环境保护目标

指在突发环境事件应急中，需要保护的环境敏感区域中可能受到影响的对象。

6. 环境事件

指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及由于意外因素的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染，生态系统受到干扰，人体健康受到危害，社会财富受到损失，造成不良社会影响的事件。

7. 次生衍生事件

某一突发公共事件所派生或者因处置不当而引发的环境事件。

8. 突发环境事件

指突然发生，造成或者可能造成重大人员伤亡、重大财产损失和对全国或者某一地区的经济社会稳定、政治安定构成重大威胁和损害，有重大社会影响的涉及公共安全的环境事件。

9. 应急救援

指突发环境事件发生时，采取的消除、减少事件危害和防止事件恶化，最大限度降低事件损失的措施。

10. 应急监测

指在环境应急情况下，为发现和查明环境污染情况和污染范围而进行的环境监测，包括定点监测和动态监测。

11. 恢复

指在突发环境事件的影响得到初步控制后，为使生产、生活和生态环境尽快恢复到正常状态而采取的措施或行动。

12. 应急预案

指根据对可能发生的环境事件的类别、危害程度的预测，而制定的突发环境事件应急救援方案。要充分考虑现有物质、人员及环境风险源的具体条件，能及时、有效地统筹指导突发环境事件应急救援行动。

13. 分类

指根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件划分的类别。

14. 分级

分级指按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件划分的级别。

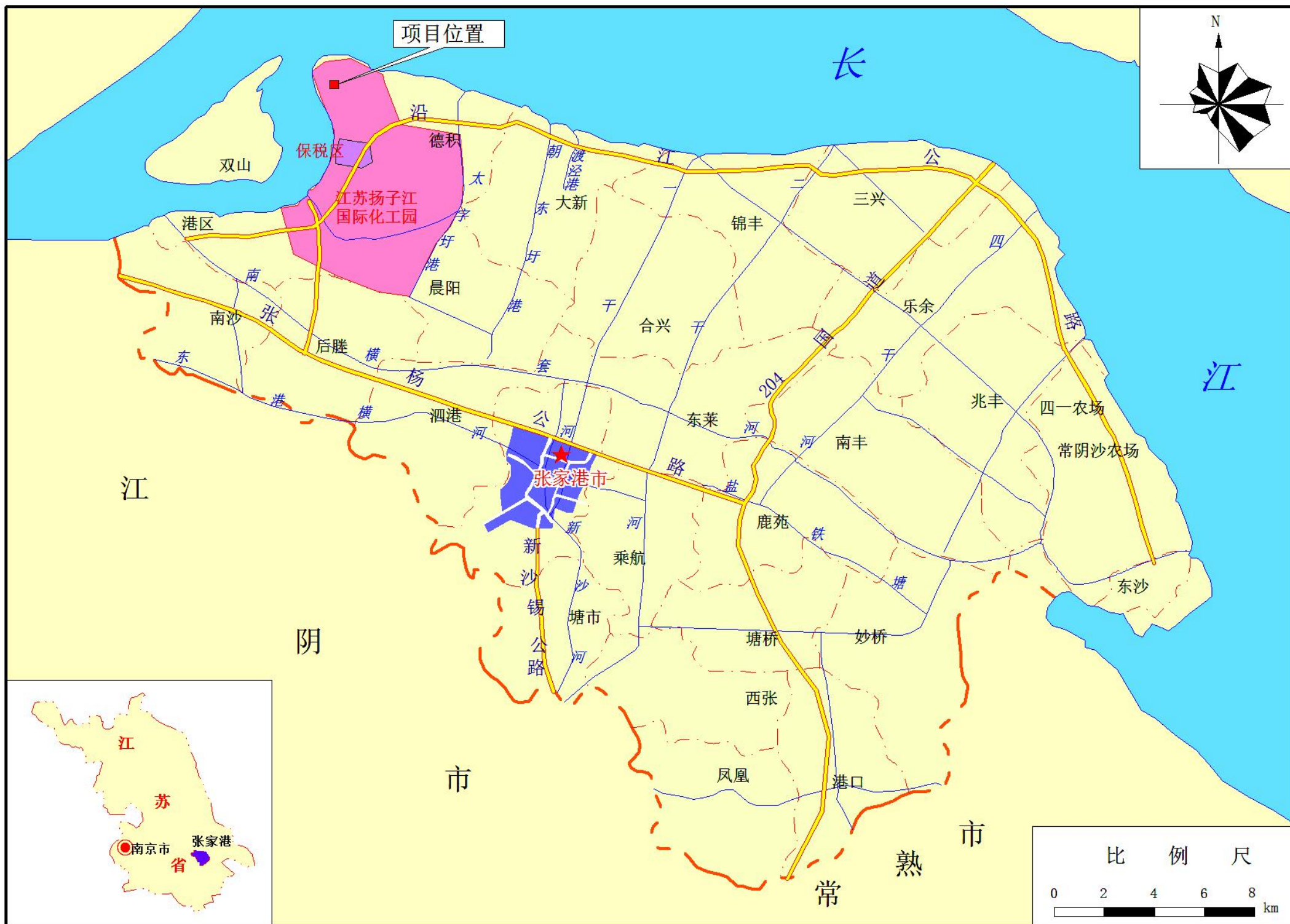
15. 应急演练

为检验应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动。根据所涉及的内容和范围的不同，可分为单项演练、综合演练和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演练。

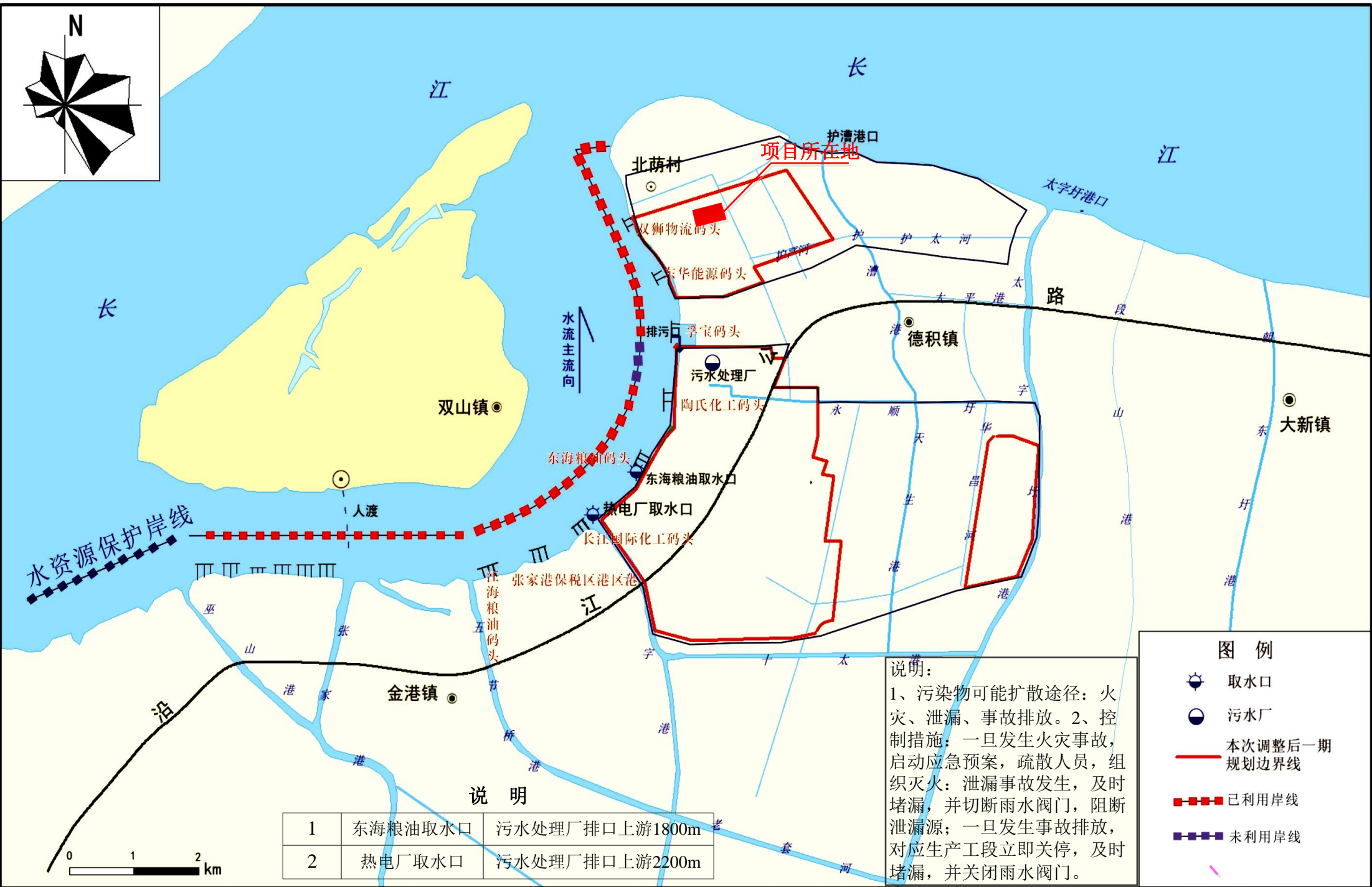
15 附件

- 附件 F1 企业地理位置图
- 附件 F2 企业周边环境示意图
- 附件 F3 企业周边水系及敏感目标分布图
- 附件 F4 企业环境风险源平面分布图
- 附件 F5 企业雨水、污水管网图
- 附件 F6 企业内部消防设施分布图
- 附件 F7 风险预警及应急监测图
- 附件 F8-1 企业内部应急疏散线路图
- 附件 F8-2 企业周边道路、疏散线路及交通管制图
- 附件 F9 企业应急救援组织体系图及联络表
- 附件 F10 应急救援联络电话（对外）
- 附件 F11 企业内部义务消防员名单
- 附件 F12 企业应急救援物资、消防设施等配备清单
- 附件 F13 企业营业执照
- 附件 F14 企业现有项目历次环评批复及验收意见
- 附件 F15 污水接管协议
- 附件 F16 危废处置协议
- 附件 F17 企业（第二版）突发环境事件应急预案备案表
- 附件 F18 企业消防验收意见
- 附件 F19 企业安全生产标准化证书、安全生产许可
- 附件 F20 危险化学品重大危险源备案意见
- 附件 F21 企业近期应急演练总结及照片
- 附件 F22 危化品企业岗位应急处置卡

附件F1 企业地理位置图



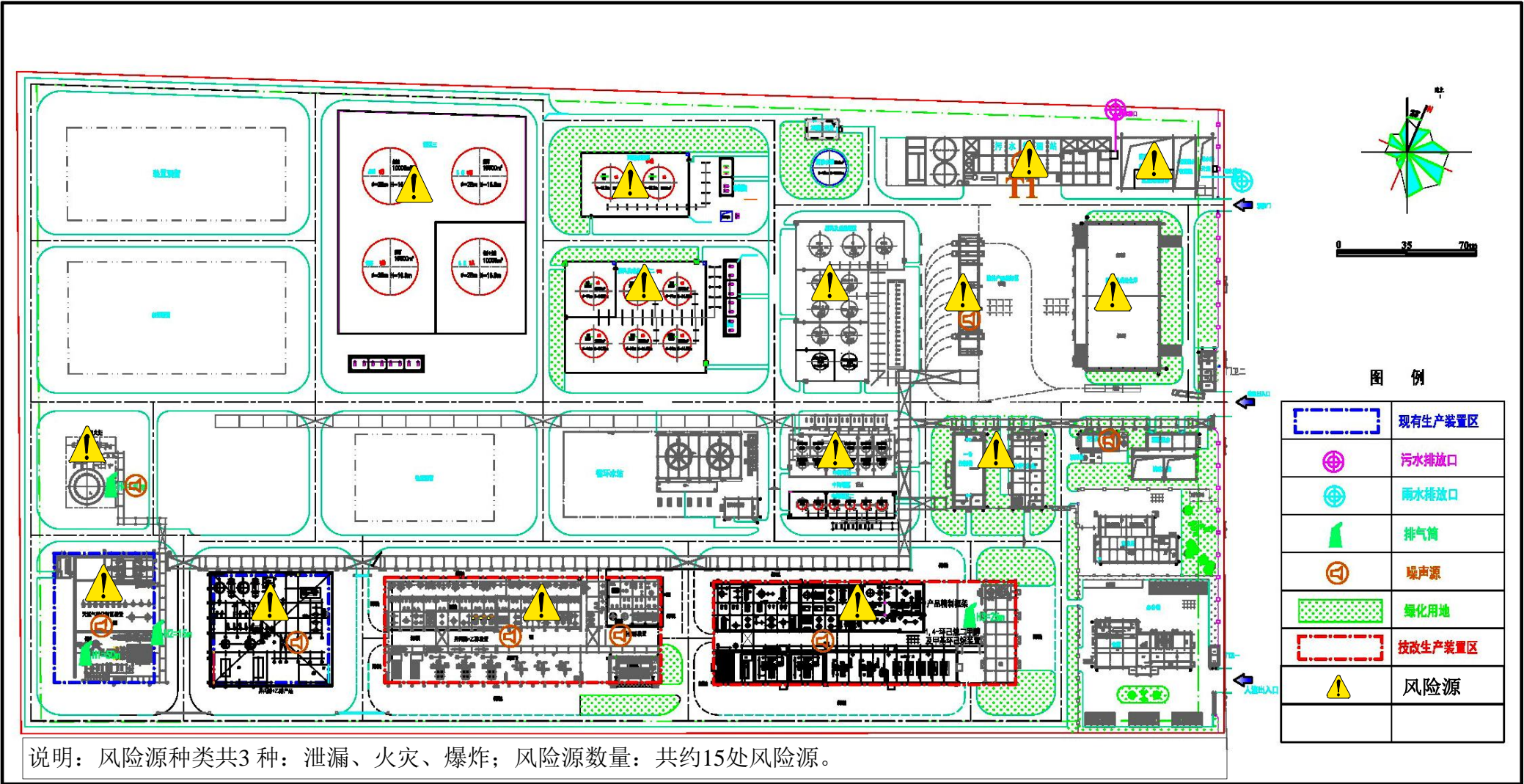
附件F3-1 企业周边水系及敏感目标分布图



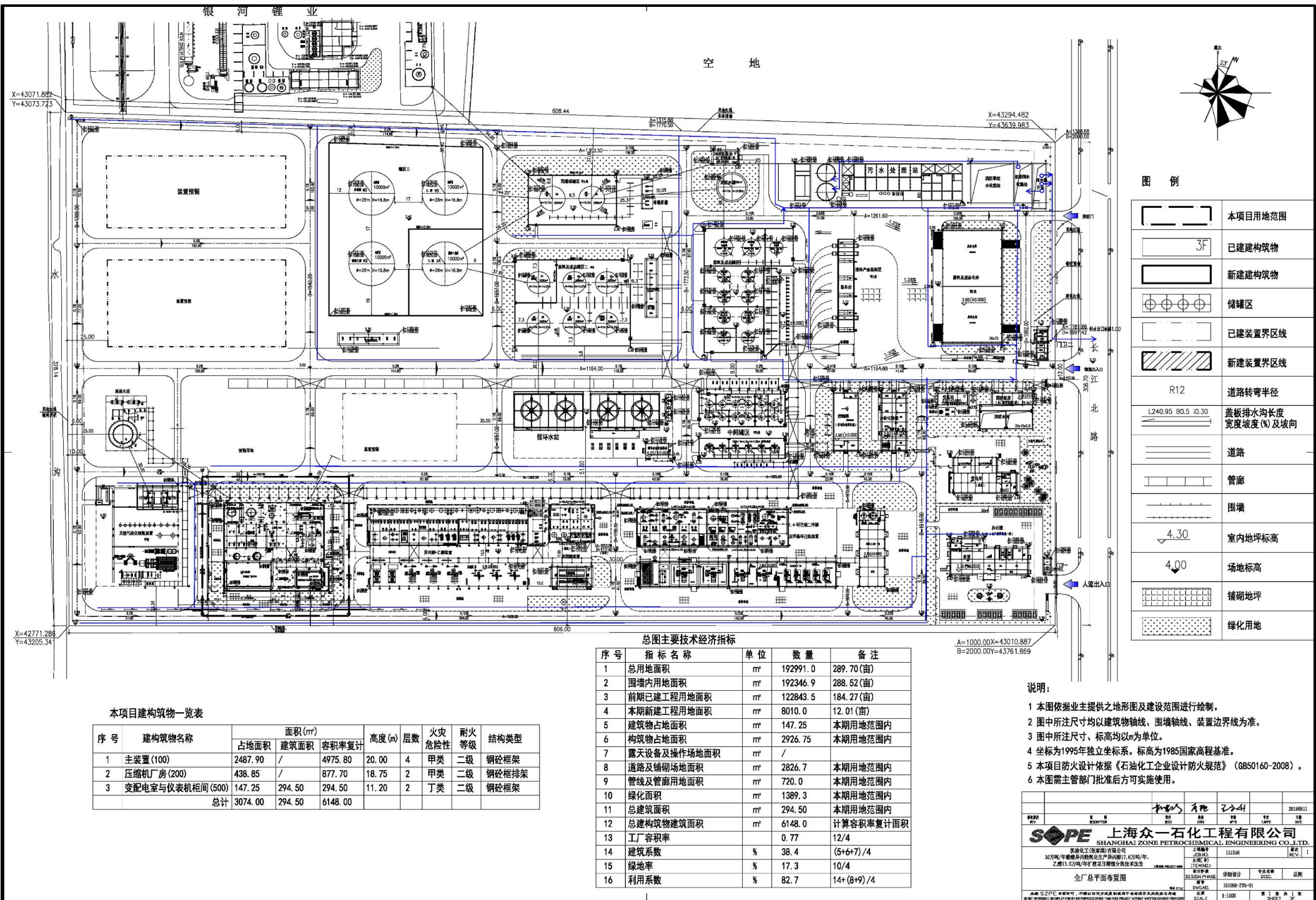
附件F3-2 企业周边水系及敏感目标分布图



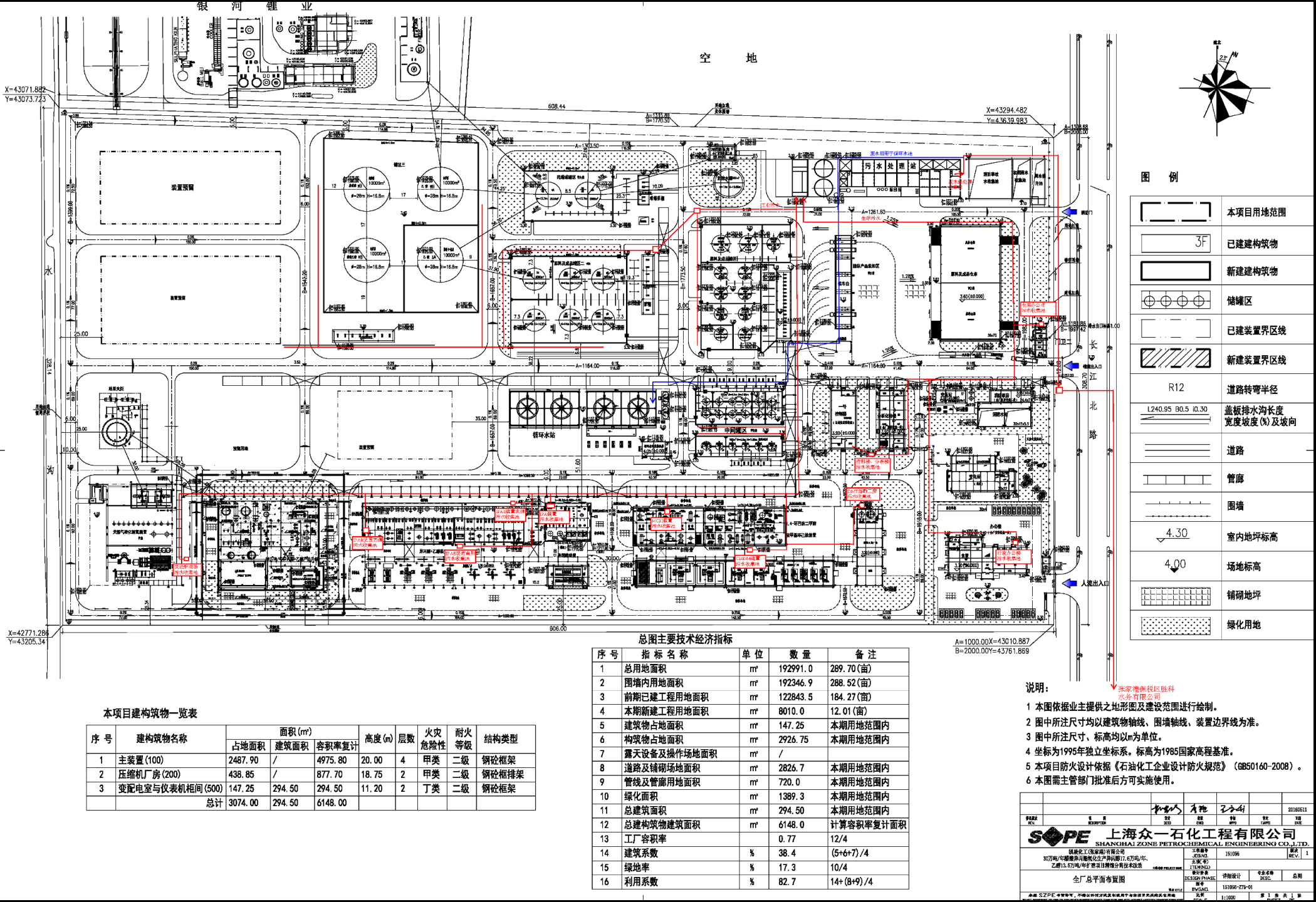
附件F4 企业环境风险源平面分布图



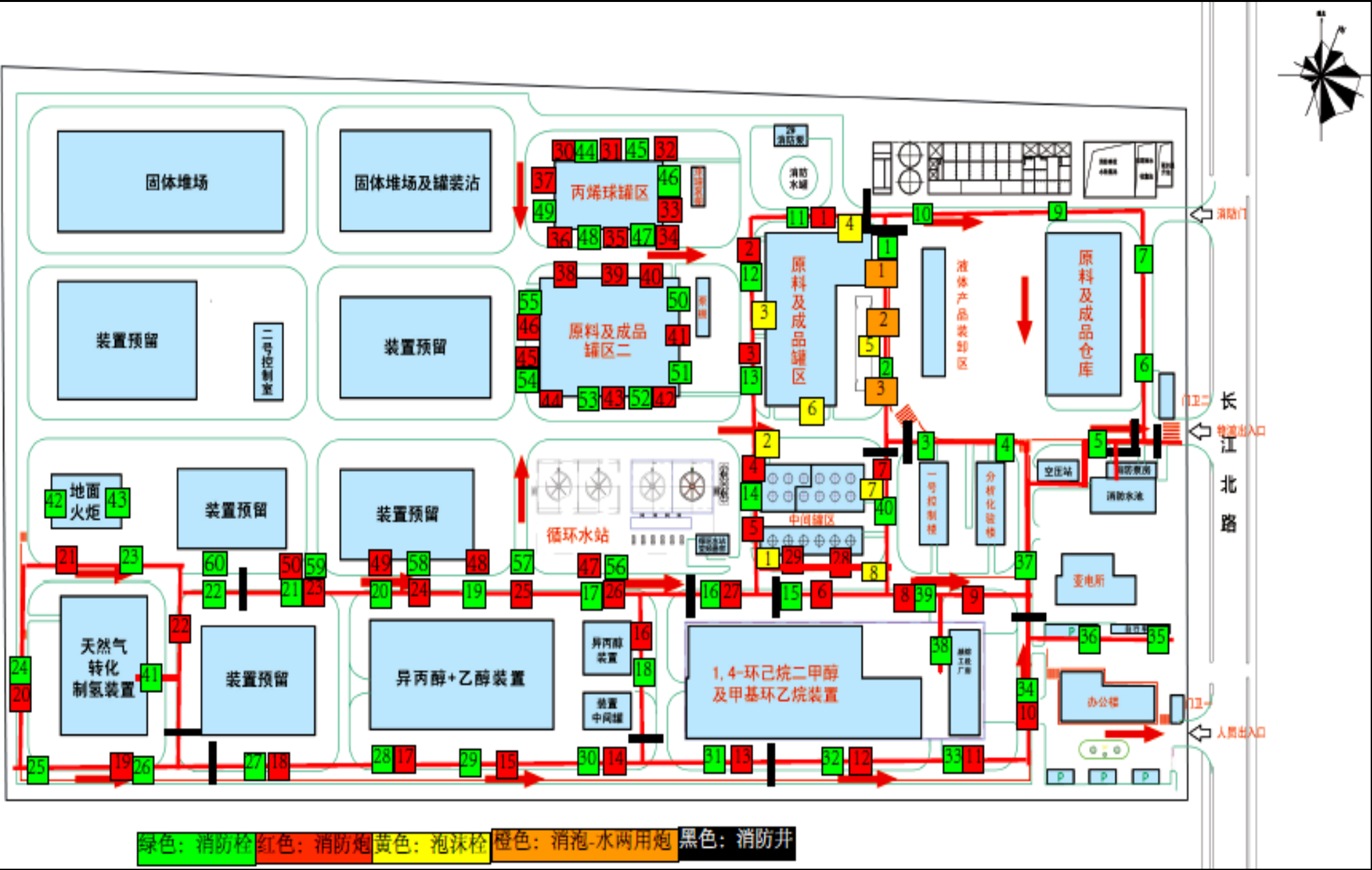
附件F5-1 企业雨污管网图—雨水管网图



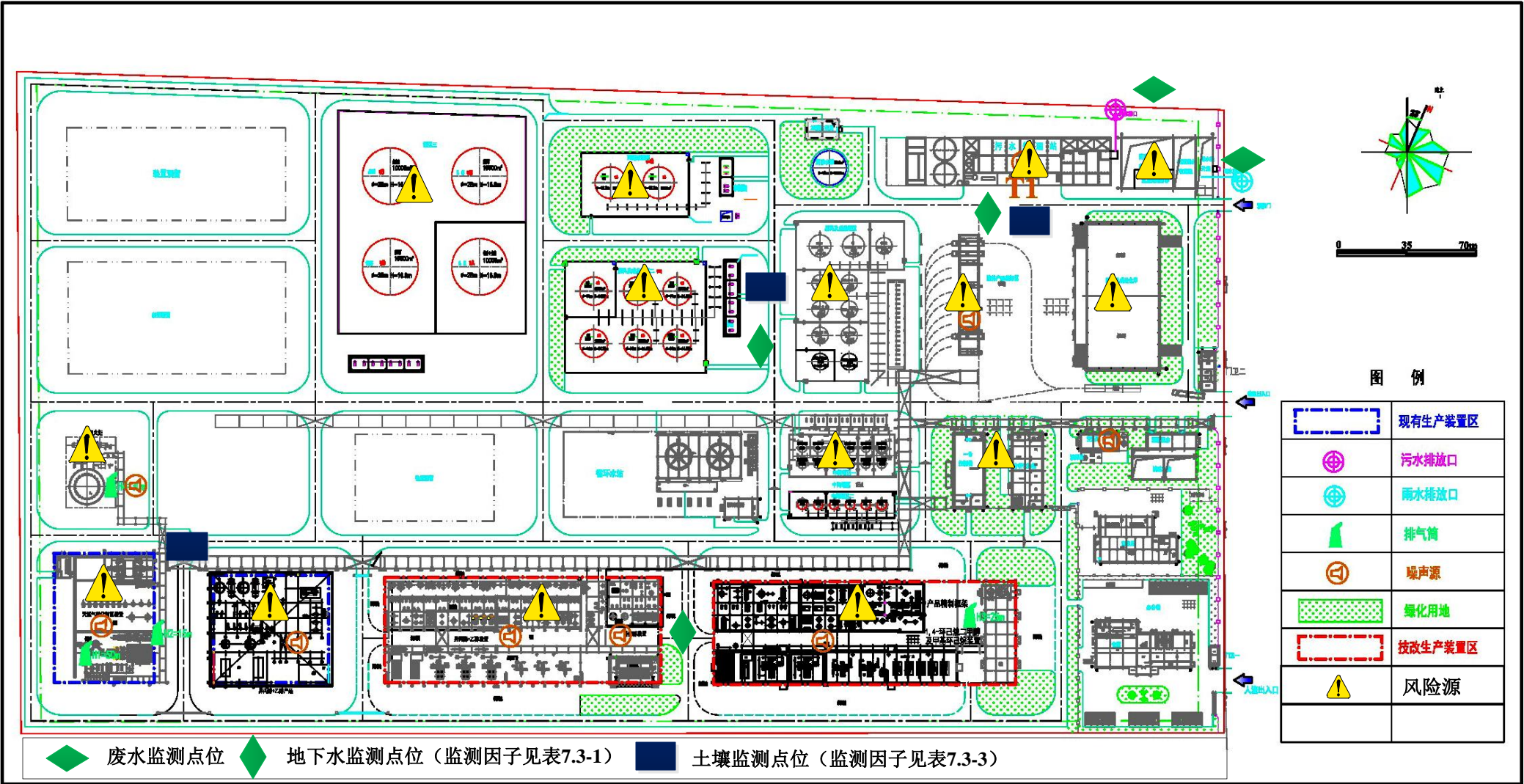
附件F5-2 企业雨污管网图—污水管网图



附件F6 企业内部消防设施分布图



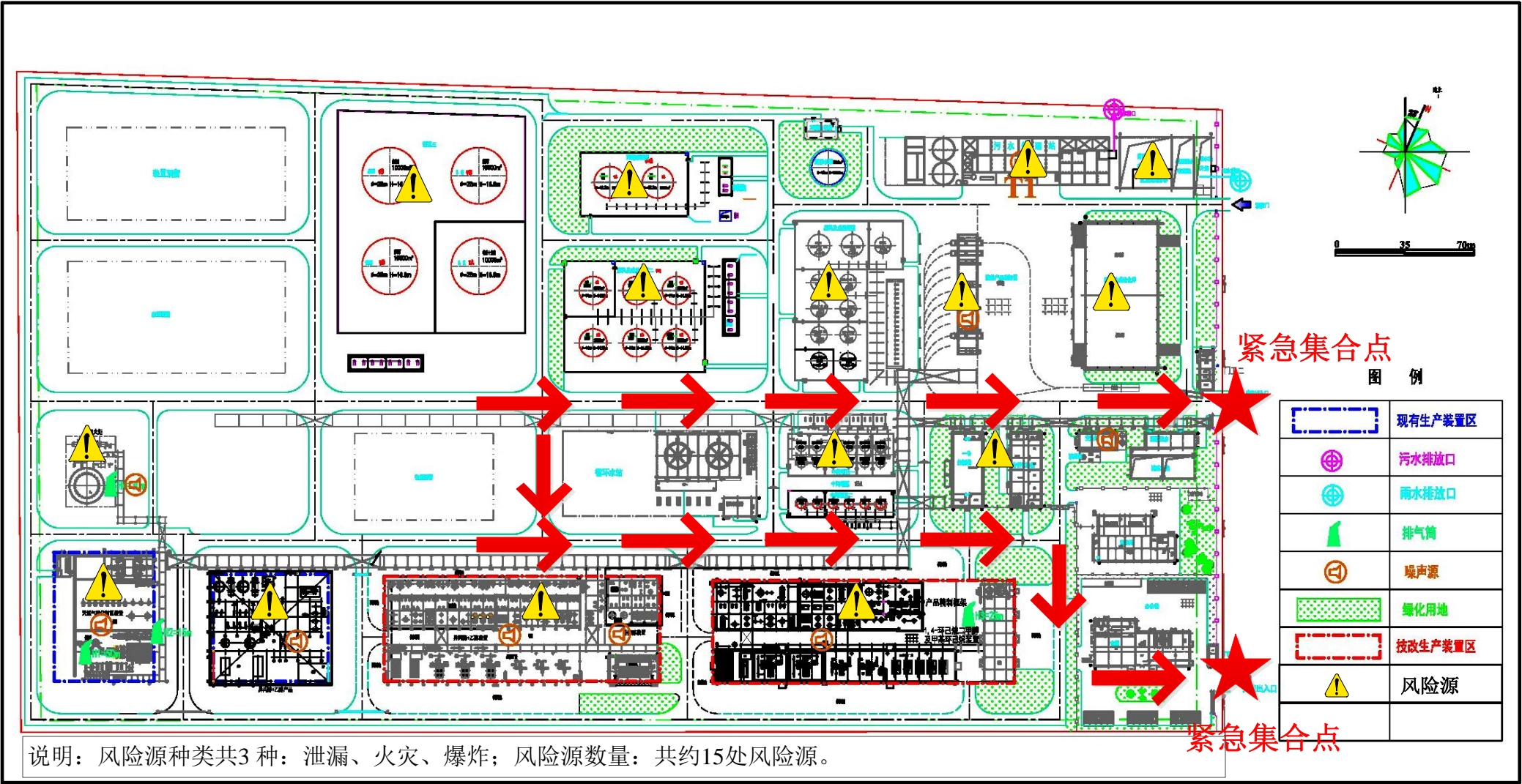
附件F7-1 风险预警及应急监测图



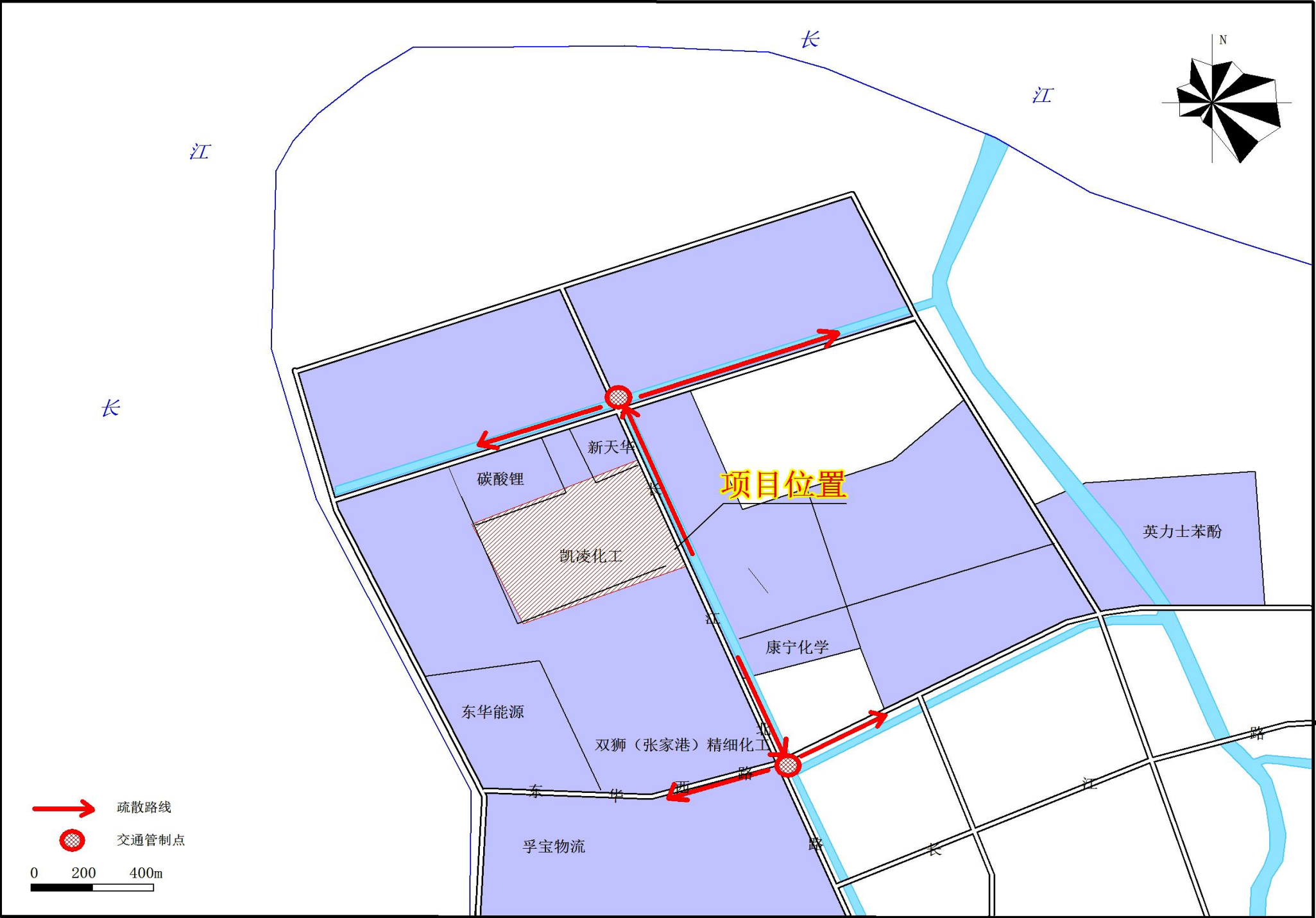
附件F7-2 风险预警及应急监测图



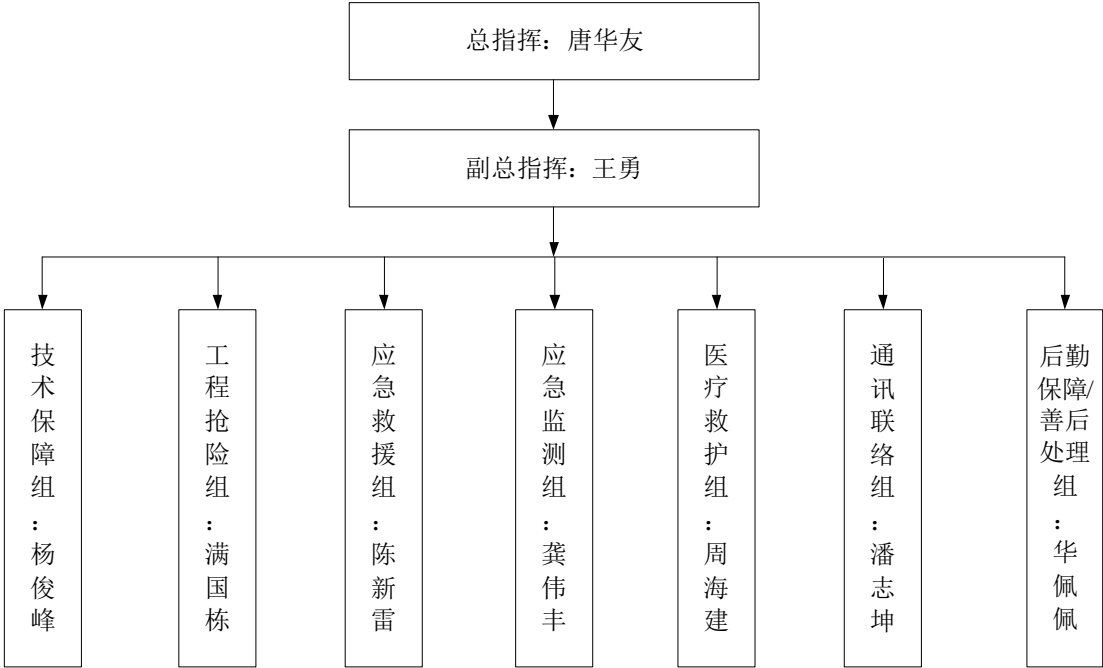
附件F8-1 企业内部应急疏散线路图



附件F8-2 企业周边道路、疏散路线及交通管制示意图



附件 F9 企业应急救援组织体系图及联络表



应急救援组织体系图（组织结构图）

应急救援指挥组人员名单及联系方式

序号	姓名	职务	应急职责	电话
1	唐华友	总经理	指挥组总指挥	13915465552
2	王勇	生产经理	指挥组副总指挥	13915705875
3	杨俊峰	技术质量经理	技术保障组	13962478120
4	满国栋	机械工程师	工程抢修组	13858284846
5	陈新蕾	维修主管	应急救援组	13962488822
6	龚伟丰	环保主管	应急监测组	18901568526
7	周海建	安全工程师	医疗救护组	13962288549
8	潘志坤	EHS 经理	通讯联络组	18662637339
9	华佩佩	人力资源经理	后勤保障组	13701565897
			善后处理组	

附件 F10 外部应急有关单位联系电话

(一) 应急救援信息咨询:

①国家化学事故应急咨询电话: 0532-83889090、0532-83889191

②化学事故应急救援中心联络表:

序号	单位名称	联系电话	地址	邮政编码
1	上海抢救中心	021-62533429(F)	上海市成都北路 369 号	200041
2	株洲抢救中心	0733-2381777	湖南省株洲市清水塘	412004
3	青岛抢救中心	0532-3889191(F)	青岛市延安三路 218 号	266071
4	沈阳抢救中心	024-25828772(F)	沈阳市卫工北街 26 号	110026
5	天津抢救中心	022-67992365	天津市汉沽区牌坊东街 40 号	300480
6	吉林抢救中心	0432-3976515	吉林市遵义东路 52 号	132021
7	大连抢救中心	0411-6672312-2159	大连市甘井子区	116031
8	济南抢救中心	0531-2983472(F)	济南市土屋路 23 号	250002

(二) 常用应急联络电话表:

序号	机构/组织	电话号码	备注	职责
1	消防	119	保税区消防中队 5838119	警报发生后, 立即提供足够的消防车、其它设备及消防员。
2	治安	110	—	—
3	医疗急救	120	后塍医院 58781286 广和医院 58336120	发生警报后派遣救护车、医生和其它设备。
4	张家港保税区 办公室	58320310 /58320702	安检科 58320821	—
5	张家港市防汛/ 防台办公室	58186065 /58186066	—	—
6	张家港市应急管理 局	81623605 /81623600	—	指导救灾; 协调其他部门或单位给与帮助
7	张家港市生态环境 局	12369	58675703/58675483	在防污染和处理污染上给与指导和支持。监控空气和江水污染情况。
8	张家港市港口管理 局	58331859	安检科 58332365	指导救灾; 协调其他部门或单位给与帮助
9	MSA 海事局	12395	交管中心 58330432 06 搜救频道 06 频道	与 VTZ 密切合作, 处理江上应急事件和污染; 协调江上应急协助如消-拖两用船、防污染设备、小船运送、江上航运协调等。
10	港口服务公司	—	—	准备围油栏, 收集江上泄漏物, 服从海事部门指挥;
11	海关	58695888	—	—
12	边检站	58331401	—	—
13	国检局	58380900	—	—
14	引航站	58314116	—	—

(三) 周边单位应急联络电话:

序号	单位名称	联系人	联系电话
1	东华能源（张家港）新材料有限公司	殷超	18015687058
2	双狮（张家港）精细化工有限公司	袁亚飞	18962283818
3	天齐锂业(江苏)有限公司	倪鸿德	0512-56361303
4	江苏国泰超威新材料有限公司	郭军	0512-56357321
5	PPG 涂料（张家港）有限公司	许燕波	13921983954
6	张家港孚宝仓储有限公司	许磊	15962378028
7	江苏康宁化学有限公司	赵海良	0512-56372323
8	胜牌（张家港）润滑油有限公司	郑小锋	0512-57630666
9	张家港海事局海巡执法支队	/	0512-58931993

附件 F11 企业内部义务消防员名单

企业内部义务消防队员联络电话

序号	姓名	性别	职务	是否队长	联系电话
1	唐华友	男	总经理	是	13915465552
2	李伟	男	项目经理	否	13601565162
3	王勇	男	生产经理	否	13915705875
4	满国栋	男	机械工程师	否	13858284846
5	陈新蕾	男	维修主管	否	13962488822
6	王振峰	男	生产主管	否	13862262187
7	赵发挥	男	轮班主管	否	15691121824
8	周虎	男	轮班主管	否	17351266099
9	吉海荣	男	轮班主管	否	13962267124
10	周海建	男	安全工程师	否	13962288549
11	龚伟丰	男	环保主管	否	18901568526
12	鹿丙渠	男	电气工程师	否	13862207185
13	马明	男	仪表工程师	否	18136093331

附件 F12 企业应急救援物资、消防设施等配备清单

调查人及联系方式：龚伟丰 18905168526、 审核人及联系方式：庞国忠 13301565555

企事业单位基本信息							
单位名称	凯凌化工（张家港）有限公司						
物资库位置	各车间、仓库等					经纬度	E120.273887 N32.034330
负责人	姓名	瞿惠萍	联系人			姓名	龚伟丰
	联系方式	13862207185				联系方式	18905168526
环境应急资源信息							
序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
1	灭火器（二氧化碳、干粉）	/	/	54	1~2 年检修	灭火	制氢装置区
2	灭火器（干粉）	/	/	16	1~2 年检修	灭火	IPA 装置区
3	灭火器（二氧化碳）	/	/	8	1~2 年检修	灭火	循环水站
4	灭火器（干粉）	/	/	120	1~2 年检修	灭火	CHDM+MCH 装置区
5	灭火器（干粉）	/	/	20	1~2 年检修	灭火	中间罐区
6	灭火器（干粉）	/	/	8	1~2 年检修	灭火	原料和成品罐区
7	灭火器（二氧化碳、干粉）	/	/	40	1~2 年检修	灭火	一号控制楼
8	灭火器（干粉）	/	/	20	1~2 年检修	灭火	研发楼
9	灭火器（干粉）	/	/	16	1~2 年检修	灭火	DMT 熔融工房
10	灭火器（二氧化碳）	/	/	32	1~2 年检修	灭火	变电所
11	灭火器（干粉）	/	/	6	1~2 年检修	灭火	消防泵
12	灭火器（干粉）	/	/	2	1~2 年检修	灭火	空压机站
13	灭火器（干粉）	/	/	18	1~2 年检修	灭火	装车台
14	灭火器（干粉）	/	/	16	1~2 年检修	灭火	原料仓库
15	灭火器（干粉）	/	/	6	1~2 年检修	灭火	门卫
16	灭火器（干粉）	/	/	24	1~2 年检修	灭火	行政楼
17	灭火器（干粉）	/	/	20	1~2 年检修	灭火	污水处理站
18	灭火器（干粉）	/	/	146	1~2 年检修	灭火	IPAE 装置区
19	灭火器（干粉）	/	/	58	1~2 年检修	灭火	各区域配备手推式灭火器
20	消火栓及消防设施	/	SNZW65-III-H	49	1~2 年检修	灭火	厂区道路边
21	消火栓及消防设施	/	SNZW65-III-H	3	1~2 年检修	灭火	IPAE 装置区
22	消火栓及消防设施	/	SNZW65-III-H	9	1~2 年检修	灭火	CHDM+MCH 装置区
23	消火栓及消防设施	/	SNZW65-III-H	6	1~2 年检修	灭火	DMT 熔融工房
24	消火栓及消防设施	/	SNZW65-III-H	2	1~2 年检修	灭火	空压站

25	消火栓及消防设施	/	SNZW65-III-H	4	1~2 年检修	灭火	成品仓库
26	消火栓及消防设施	/	SNZW65-III-H	4	1~2 年检修	灭火	原料仓库
27	消火栓及消防设施	/	SNZW65-III-H	15	1~2 年检修	灭火	行政楼
28	消火栓及消防设施	/	SNZW65-III-H	6	1~2 年检修	灭火	研发楼
29	消火栓及消防设施	/	SNZW65-III-H	16	1~2 年检修	灭火	IPAE
30	空气呼吸器	/	/	15	15 年	防毒、呼吸	应急器材室
31	防毒面具	/	/	50	2 年	防毒	应急器材室
32	防化服	/	/	30	2 年	防毒	应急器材室
33	应急备用车辆	/	/	1	/	救助	行政办公区
34	便携式气体检测仪 (MSA)	/	/	5	/	气体探测	应急器材室
35	防爆对讲机	/	/	35	/	通话	各区域
36	担架	/	/	2	/	救助	应急器材室
37	可燃气体浓度检测器	/	/	133	/	可燃气体检测	各区域
38	黄沙	/	/	10	/	灭火	重点区域
39	洗眼器	/	/	30	/	安全防护	生产区、循环水站、污水处理站
40	安全帽、防静电工作服、手套、防护鞋等	/	/	230	/	安全防护	生产区等
41	防噪声耳塞	/	/	230	/	防噪声	生产区等
42	安全带	/	/	20	/	安全防护	生产区等
43	应急照明	/	/	若干	/	应急照明	配电室、控制室、安全出口等
44	安全通道	/	/	/	/	紧急疏散	生产区、罐区、控制室、机柜间、变电所等

环境应急支持单位信息

序号	类别	单位名称	主要能力
1	应急救援单位	PPG 涂料（张家港）有限公司	提供应急物资与装备
2		张家港孚宝仓储有限公司	
3		东华能源（张家港）新材料有限公司	
4		双狮（张家港）精细化工有限公司	
5	应急监测单位	江苏新锐环境监测有限公司	开展大气、水、土壤等应急监测



编号 320592000201706120006

营业执照

统一社会信用代码 91320592560342746T

名称 凯凌化工(张家港)有限公司
类型 有限责任公司(外国法人独资)
住所 江苏扬子江化学工业园长江北路5号
法定代表人 庞国忠
注册资本 10000万美元
成立日期 2010年09月07日
营业期限 2010年09月07日至2040年09月05日
经营范围

生产氢化学品(1,3丙二醇、正丙醇、异丙醇、1,4-环己烷二甲醇、甲基环己烷、1,2丙二醇、甲醇、环己烷甲醇、甲基异丁基甲醇、乙醇、醋酸异丙酯),销售自产产品(以上待领取许可证后方可经营),化工产品(其中危险化学品限按危险化学品经营许可证许可的范围和期限经营)的批发,进出口及佣金代理(不含拍卖),金属材料、五金机电、电气仪表的批发、进出口。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关



请于每年1月1日至6月30日履行年报公示义务

2017 年 06 月 12 日

苏州市环境保护局文件

苏环建[2012]116号

关于对凯凌化工（张家港）有限公司 年产14万吨氢化学品项目 环境影响报告书的审批意见



凯凌化工（张家港）有限公司：

根据我国环保法律、法规和有关政策的规定，对你公司年产14万吨氢化学品项目环境影响报告书审批意见如下：

一、根据你公司委托中蓝连海设计研究院编制的环境影响报告书的评价结论和环评技术评估机构的评估结论，从环境保护角度分析，在张家港市江苏扬子江国际化学工业园长江北路建设规模为10kt/a 1, 3-丙二醇、10kt/a 正丙醇、20 kt/a 异丙醇、20 kt/a 1,4-环己烷二甲醇、80 kt/a 甲基环己烷，副产异丙醇 2437t/a、1,2-丙二醇 2476t/a、甲醇 9558t/a、环己烷甲醇 834.9 t/a、MIBC455.5 t/a 的氢化学品项目可行，同意建设。同意张家港市环保局初审意见。

二、厂区应按“清污分流、雨污分流、分质处理、一水多用”原则规划建设给排水管网。1, 3-丙二醇生产装置工艺废水部分经处理回用，部分与真空泵排水、地面冲洗水、初期雨水、化验

废水和生活污水混合后进入公司废水预处理装置处理达化工区污水处理厂接管标准后，排入化工区内的污水管网，送张家港保税区胜科水务有限公司污水处理厂集中处理。生产废水应经专用明管接入污水处理厂处理。本项目不得有含氮、磷生产废水排放。

三、工艺废气经收集后进入天然气制氢装置的转化炉进行燃烧处理，排气筒高 50 米，转化炉燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)燃气锅炉 II 时段二类区标准，其他指标执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准 and 环境影响报告书推荐标准。CHDM 结晶制片过程中产生的粉尘经布袋除尘后由 25 米高排气筒排放，粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。天然气制氢脱碳工序产生的废气经 40 米高排气筒排放。污水处理站硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准。采取措施切实控制车间、储罐区无组织废气排放。你公司在条件成熟时，应对二氧化碳气体进行回收再利用，减少二氧化碳温室气体对环境的影响。

四、合理进行生产布局，采取隔声降噪措施，加强厂区周边绿化隔离带建设。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准，白天 ≤ 65 分贝，夜间 ≤ 55 分贝。

五、一般固体废物、生活垃圾、危险废物须分类收集。一般固体废弃物必须妥善处置或利用，不得排放；生活垃圾必须送当地政府规定的地点进行处理，不得随意扔撒或者堆放。项目各装置产生的废蒸馏液用于天然气制氢装置转化炉的加热燃料，废

催化剂、废脱硫剂、污水处理污泥、废包装材料等危险废物应该委托具备危险废物处理、经营许可证的单位进行处理，并在试生产之前办理危险废物转移处理审批手续；危险废物厂内贮存必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定，在转移处理危险废物过程中，必须严格执行危险废物转移联单制度，禁止将危险废物排放至环境中。

六、建设单位应该落实环境影响评价文件提出的天然气制氢装置转化炉外设 800 米卫生防护距离要求，卫生防护距离内的居民住宅等敏感目标须在本项目试生产前搬迁完毕，今后卫生防护距离内不得新建设居民住宅、医院、学校等环境敏感目标。。

七、全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和先进设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量。建设单位须采取有效的环境风险防范措施，加强化学品生产、运输、储存、装卸和使用等环节的防范措施，杜绝污染事故的发生。按环境保护部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113 号）要求在试生产前编制突发环境事件应急预案并报所在地环境保护主管部门备案，注意做好与化工区及当地政府应急预案的衔接，做好应急预案的宣传、培训工作并定期演练。设置足够容量的废水事故应急池和消防排水收集池，雨水、清下水、废水排口设置联锁自动的与外界隔断装置，化学品储存区和使用区应设置围堰，防止各项污染物的超标事故排放。

八、排污总量指标按我局复核的排污总量指标申请表要求执行。

九、排污口设置按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求执行，废水、废气、噪声排放口和固体废物存放地设

标志牌，废水、废气排放口设置采样口；废水接管排放口（包括清下水排放口）安装污水自动计量装置、COD、PH等主要污染物在线监测仪，厂界周边尽可能安装无组织排放大气污染物在线监测装置，并与当地环境保护局联网。

十、环境影响评价文件以及审批意见和张家港市环保局初审意见中提出的环境保护对策措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

十一、请张家港市环保局加强对该项目施工期和试生产期的环保监督管理。

十二、建设单位应该在试生产之前将环保措施落实情况和试生产时间安排报我局和张家港市环保局，经我局检查同意后方可试生产。建设单位应当自项目投入试生产之日起三个月内，向我局申请竣工环保验收并提供竣工验收必须具备的材料，经我局验收合格后方可正式投产。

十三、该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、生态破坏的措施发生重大变化，建设单位应当重新报批环境影响评价文件。环境影响评价文件自批准之日起超过5年，方决定该项目开工建设的其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

二〇一二年五月三日



主题词：建设项目 环境保护 审批意见

抄 送：苏州市环境监察支队 张家港市环保局

抄 报：

苏州市环境保护局

二〇一二年五月三日打印

苏州市环境保护局文件

苏环建[2013]234 号

关于对凯凌化工（张家港）有限公司 14 万吨 氢化学品项目环境影响报告补充说明的审批意见

凯凌化工（张家港）有限公司：

根据我国环保法律、法规和有关政策的规定，对你公司 14 万吨氢化学品项目环境影响报告补充说明审批意见如下：

一、根据你公司委托中蓝连海设计研究院编制的环境影响报告补充说明的评价结论和环评技术评估机构的评估结论，从环境保护角度分析，同意按环境影响报告补充说明所述，项目分两期建设，一期建设 20kt/a 1, 4-环己烷二甲醇装置、20kt/a 异丙醇装置和 10kt/a 天然气制氢装置（自用）；二期建设 80kt/a 甲基环己烷装置、10kt/a 1,3-丙二醇+10kt/a 正丙醇装置。同时对厂区平面布局进行调整。

二、一期项目无生产工艺废水产生，真空泵排水、地面冲洗水、初期雨水、生活污水和实验废水等经厂内调节池混合处理达化工区污水处理厂接管标准后，接管排入张家港保税区胜科水务有限公司污水处理厂集中处理。二期项目建设时同步建设厂内污

水预处理装置。

三、其它环保要求仍按我局苏环建[2012]116号文执行。

二〇一三年十月十一日



主题词：建设项目 环境保护 审批意见

抄 送：苏州市环境监察支队 张家港市环保局

抄 报：

苏州市环境保护局

二〇一三年十月十一日打印

苏州市环境保护局文件

苏环建[2014]187 号



关于对凯凌化工（张家港）有限公司 140kt/a 氢化学 品项目环境影响报告书修编报告的审批意见

凯凌化工（张家港）有限公司：

根据我国环保法律、法规和有关政策的规定，对你公司 140kt/a 氢化学品项目环境影响报告书修编报告审批意见如下：

一、根据你公司委托中蓝连海设计研究院编制的环境影响报告书修编报告的评价结论和环评技术评估机构的评估结论，同意该项目按照环境影响报告书修编报告相关内容调整项目相关建设内容。

二、原则同意张家港市环境保护局初审意见。该调整不得改变项目总体的产能规模和产品类别，该调整仅限于局部调整和优化项目工艺设备配置、平面布局和污染控制措施。该调整必须提高项目污染防治、清洁生产和风险控制水平，确保项目周边环境安全。具体要求按张家港市环境保护局初审意见张环发[2014]178 号文相关要求执行，其他要求仍按苏环建[2012]116 号文、苏环建[2013]234 号文相关要求执行。

三、同意张家港市环保局提出区域总量平衡方案。本项目修编实施后，污染物年接管排放量核定为：

（一）废水污染物接管量保持不变，仍核定为：废水量 \leq 40296吨，COD_{Cr} \leq 20.14吨、悬浮物 \leq 8.64吨、氨氮 \leq 1.0吨、总磷 \leq 0.08吨、甲苯 \leq 0.02吨；

（二）大气污染物：粉尘 \leq 0/1.0吨、颗粒物 \leq 0.882/17.342吨、二氧化硫 \leq 0.401/2.593吨、氮氧化物 \leq 3.02/15.5吨、TVOC \leq 0/1.838吨。

四、请张家港市环境保护局加强对该项目施工期和营运期的环保监督管理。

二〇一四年八月二十一日



主题词：建设项目 环境保护 审批意见

抄 送：苏州市环境监察支队 张家港市环保局

抄 报：

苏州市环境保护局

二〇一四年八月二十五日打印

苏州市环境保护局文件

苏环建[2015]44 号



关于对凯凌化工（张家港）有限公司年产 14 万吨氢化学品项目无组织废气方案变更及部分设备、储罐调整环境影响补充说明的审批意见

凯凌化工（张家港）有限公司：

根据我国环保法律、法规和有关政策的规定，对你公司年产 14 万吨氢化学品项目无组织废气方案变更及部分设备、储罐调整环境影响补充说明审批意见如下：

一、根据你公司委托中蓝连海设计研究院编制的项目无组织废气方案变更及部分设备、储罐调整环境影响补充说明的评价结论和环评技术评估机构的评估结论，从环境保护角度分析，本次项目调整可行，同意该项目按照其环境影响补充说明相关内容调整项目相关建设内容。

二、原则同意张家港市环境保护局初审意见。该调整不得改变项目原来的产能规模、产品类别和生产工艺，该调整仅限于局部调整项目设备和公辅设施配置；优化项目污染控制措施和平面布局。该调整必须提高项目污染防治、清洁生产和环境风险控制

水平，确保项目周边环境安全。具体要求按张家港市环境保护局初审意见张环建[2015]3 号文相关要求执行，其他要求仍按苏环建[2012]116 号文、苏环建[2013]234 号文和苏环建[2014]187 号文相关要求执行。

三、同意张家港市环保局提出的区域总量平衡方案。该项目实施后污染排放量核定为：

（一）、污水污染物（接管量）：废水量 ≤ 36398 吨/年，COD_{Cr} ≤ 19.98 吨/年、悬浮物 ≤ 8.48 吨/年、氨氮 ≤ 1 吨/年、总磷 ≤ 0.08 吨/年、甲苯 ≤ 0.02 吨/年；

（二）、大气污染物：粉尘 ≤ 1 吨/年、颗粒物 ≤ 17.342 吨/年、二氧化硫 ≤ 2.595 吨/年、氮氧化物 ≤ 15.513 吨/年、TVOC ≤ 1.838 吨/年；

（三）、固体废物：固定废物全部综合利用或安全处置，不得排放。

四、请张家港市环境保护局加强对该项目施工期和营运期的环保监督管理。

二〇一五年三月二日



主题词：建设项目 环境保护 审批意见

抄 送：张家港市环保局 苏州市环境监察支队 苏州市环境监测中心 苏州市固体废物管理中心 苏州市环境应急与事故调查中心


抄 报：

苏州市环境保护局

二〇一五年三月二日打印

苏州市环境保护局文件

苏环建[2015]74 号



关于对凯凌化工（张家港）有限公司年产 14 万吨氢化学品项目环评（第二次）修编报告的审批意见

凯凌化工（张家港）有限公司：

根据我国环保法律、法规和有关政策的规定，对你公司年产 14 万吨氢化学品项目环评（第二次）修编报告审批意见如下：

一、根据你公司委托南京国环环境科技发展股份有限公司编制的环境影响报告书的评价结论和环评技术评估机构的评估结论，从环境保护角度分析，本次项目调整可行，同意该项目按照其环评（第二次）修编报告相关内容调整项目相关建设内容。

二、原则同意张家港市环境保护局初审意见。该调整不得改变项目原来的产能规模、产品类别和建设地点，该调整仅限于局部调整和优化项目物料回收设备、污水处理和公辅设施配置。该调整必须提高项目污染防治、清洁生产和环境风险控制水平，确保项目周边环境安全。具体要求按张家港市环境保护局初审意见张环建[2015]20 号文相关要求执行，其他要求仍按苏环建[2012]116 号文、苏环建[2013]234 号文、苏环建[2014]187 号文

和苏环建[2015]44号文相关要求执行。

三、同意张家港市环保局提出的区域总量平衡方案。该项目实施后污染排放量核定为：

(一)、废水污染物(接管量)：废水量 ≤ 36398 吨/年，COD_{Cr} ≤ 19.98 吨/年、悬浮物 ≤ 8.48 吨/年、氨氮 ≤ 1 吨/年、总磷 ≤ 0.08 吨/年、甲苯 ≤ 0.02 吨/年；

(二)、大气污染物：粉尘 ≤ 1 吨/年、颗粒物 ≤ 17.342 吨/年、二氧化硫 ≤ 2.595 吨/年、氮氧化物 ≤ 15.513 吨/年、TVOC ≤ 1.838 吨/年；

(三)、固体废物：固定废物全部综合利用或安全处置，不得排放。

四、请张家港市环境保护局负责对该项目施工期和试生产期的环保监督管理，苏州市环境监察支队负责不定期抽查。

二〇一五年四月十四日



主题词：建设项目 环境保护 审批意见

抄 送：张家港市环保局 苏州市环境监察支队 苏州市环境监测中心 苏州市固体废物管理中心 苏州市环境应急与事故调查中心

抄 报：

苏州市环境保护局

二〇一五年四月十四日打印

附件：

建设项目竣工环境保护验收申请

项 目 名 称 年产 14 万吨氢化学品项目

建 设 单 位 凯凌化工（张家港）有限公司（盖章）

法 定 代 表 人 庞国忠

联 系 人 龚伟丰

联 系 电 话 58305838

邮 政 编 码 215634

邮 寄 地 址 张家港保税区长江北路 5 号

中华人民共和国环境保护部制

说 明

1. 本验收申请替代我部环发(2001)214号文件和环发(2002)97号文件中适用于编制环境影响报告书、表建设项目的环保验收申请。编制环境影响登记表建设项目的环保验收申请仍执行环发(2001)214号文件和环发(2002)97号文件。

2. 本验收申请表一、表二由建设单位在申请环保验收前填写,表三、表四由负责建设项目竣工环保验收的环保行政主管部门在验收现场检查后填写。

3. 表格中填不下或仍需另加说明的内容可以另加附页补充说明。

4. 本验收申请一式两份,由负责建设项目竣工环保验收的环保行政主管部门随验收审批文件一并存档。

表一 基本信息

建设项目名称（验收申请）	年产 14 万吨氢化学品项目
建设项目名称（环评批复）	年产 14 万吨氢化学品项目
建设地点	张家港保税区长江北路 5 号
行业主管部门或隶属集团	江苏飞翔集团
建设项目性质（新建、改扩建、技术改造）	新建项目
环境影响报告书（表）审批机关及批准文号、时间	苏州市环境保护局，苏环建【2012】116 号，2012.05.03 苏州市环境保护局，苏环建【2013】234 号，2013.10.11 苏州市环境保护局，苏环建【2014】187 号，2014.08.21 苏州市环境保护局，苏环建【2015】44 号，2015.03.02 苏州市环境保护局，苏环建【2015】74 号，2015.04.14
审批、核准、备案机关及批准文号、时间	苏州市环境保护局；苏环建【2012】116 号；2012.05.03 苏州市环境保护局；苏环建【2013】234 号；2013.10.11 苏州市环境保护局；苏环建【2014】187 号；2014.08.21 苏州市环境保护局；苏环建【2015】44 号；2015.03.02 苏州市环境保护局；苏环建【2015】74 号；2015.04.14
环境影响报告书（表）编制单位	中蓝连海设计研究院 南京国环环境科技发展股份有限公司
项目设计单位	中石化南京工程有限公司
环境监理单位	江苏金丰华工程监理咨询有限公司
环保验收调查或监测单位	苏州市环境监测中心
工程实际总投资（万元）	64670.5
环保投资（万元）	4995
建设项目开工日期	2012.06.15
同意试生产（试运行）的环境保护行政主管部门及审查决定文号、日期	苏州市环境保护局，苏环试【2015】47 号，2015.03.24 苏州市环境保护局，苏环试【2015】193 号，2015.10.08 苏州市环境保护局，苏环试告【2015】31 号，2015.12.28
建设项目投入试生产（试运行）日期	2015.04.15

表二 环境保护执行情况

	环评及其批复情况	实际执行情况	备注
建设内容（地点、规模、性质等）	从环境保护角度分析，在张家港市江苏扬子江国际化学工业园长江北路建设规模为 10kt/a 1, 3-丙二醇、10kt/a 正丙醇、20kt/a 异丙醇、20kt/a 1, 4-环己烷二甲醇、80kt/a 甲基环己烷，副产异丙醇 2437t/a、1, 2-丙二醇 2476t/a、甲醇 9558t/a、环己烷甲醇 834.9t/a、MIBC455.5t/a 的氢化学品项目可行，同意建设。	按审批意见执行；项目分两期建设，详见苏环建【2013】234 号，关于对凯凌化工（张家港）有限公司 14 万吨氢化学品项目环境影响报告补充说明的审批意见。	10kt/a 1, 3-丙二醇、10kt/a 正丙醇项目缓建，第二阶段建设。
生态保护设施和措施	建设单位应该落实环境影响评价文件提出的天然气制氢装置转化炉外设 800 米卫生防护距离要求，卫生防护距离内的居民住宅等敏感目标须在本项目试生产前搬迁完毕，今后卫生防护距离内不得新建居民住宅、医院、学校等环境敏感目标。	800 米卫生防护距离内无居民住宅、医院、学校等环境敏感目标	
污染防治设施和措施	<p>厂区应按“清污分流、雨污分流、分质处理、一水多用”原则规划建设给排水管网。1,3-丙二醇生产装置工艺废水部分经处理回用，部分与真空泵排水、地面冲洗水、初期雨水、化验废水和生活污水混合后进入公司进废水预处理装置处理达化工区污水处理厂接管标准后，排入化工区的污水管网，送张家港保税区胜科水务有限公司污水处理厂集中处理。生产废水应经专用明管接入污水处理厂处理。本项目不得有含氮、磷生产废水排放。</p> <p>工艺废气经收集后进入天然气制氢装置的转化炉进行燃烧处理，排气筒高 50 米，转化炉燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）燃气锅炉 II 时段二类区标准，其他指标执行《大气综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准和环</p>	<p>厂区已按批复设置“清污分流、雨污分流、分质处理、一水多用”设施，规划建设给排水管网。建设一套 1000t/d 废水预处理装置，采用污水调节+混凝沉淀+A/O 接触氧化+Fenton 强氧化+二次生化组合工艺，保证出水达胜科水务接管标准，并与胜科水务签订接管协议；项目废水不含氮、不含磷。</p> <p>项目“试运行”期间，环保设施和废水装置运行正常，达标排放。</p> <p>按批复要求，将工艺废气经收集后进入天然气制氢装置的转化炉燃烧处理，排气筒高 50 米；CHDM 结晶制片设施尚未建设，布袋除尘器和 25 米高排气筒已建成未投用；根据苏环建【2014】187 号</p>	10kt/a 1, 3-丙二醇、10kt/a 正丙醇项目缓建，第二阶段建设。

	<p>境影响报告书推荐标准。CHDM 结晶制片过程中产生的粉尘经布袋除尘后由 25 米高排气筒排放，粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准。天然气制氢脱碳工序产生的废气经 40 米高排气筒排放。污水处理站硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准。采取措施切实控制车间、储罐区无组织废气排放。你公司在条件成熟时，应对二氧化碳气体进行回收再利用，减少二氧化碳温室气体对环境的影响。</p> <p>合理进行生产布局，采取隔声降噪措施，加强厂区周边绿化隔离带建设。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准，白天≤65 分贝，夜间≤55 分贝。</p>	<p>关于对凯凌化工(张家港)有限公司 140kt/a 氢化学品项目环境影响报告书修编报告的审批意见以及张环发【2014】178 号初审意见，天然气制氢取消脱碳工序配套建设 40 米高排气筒。调整部分污染防治措施配套建设焚烧炉与 30 米高地面火炬，同意废蒸馏液进入配套焚烧炉焚烧处理，焚烧废气经碱液吸收后通过转化炉的 50 米高排气筒排放。根据环评修编报告阐述的考虑转化炉烟气和转化炉配套焚烧炉共用一根排气筒，根据污染物排放标准从严原则，50 米高排气筒执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) 燃气锅炉 II 时段二类区标准。根据苏环建【2015】44 号关于对凯凌化工(张家港)有限公司年产 14 万吨氢化学品项目无组织废气方案变更及部分设备、储罐调整环境影响补充说明的审批意见，公司采取措施对车间、储罐区无组织废气排放进行收集，经管道送入制氢转化炉配套焚烧炉焚烧处理。</p> <p>项目“试生产”期间，经苏州环境监测中心现场检测，厂区有组织排放和无组织排放、恶臭污染物排放均符合标准要求。</p> <p>绿化面积达 19325m²，满足项目环境要求；项目高噪声设备采用减震降噪措施。项目“试生产”期间，经苏州环境监测中心现场检测，厂区周界噪声检测，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准。</p>
--	---	---

	<p>一般固体废物、生活垃圾、危险废物须分类收集。一般固体废弃物必须妥善处置或利用，不得排放；生活垃圾必须送当地政府规定的地点进行处理，不得随意仍撒或者堆放。项目产生的废蒸馏液用于天然气制氢装置转化炉的加热燃料，废催化剂、废脱硫剂、污水处理污泥、废包装材料等危险废物应该委托具备危险废物处理、经营许可证的单位进行处理，并在试生产之前办理危险废物转移处理审批手续；危险废物厂内贮存必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定，在转移处理危险废物过程中，必须严格执行危险废物转移联单制度，禁止将危险废物排放至环境中。</p>	<p>公司已对现场产生的废弃物进行分类收集，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定，建设了 100m² 的危险废物暂存区和 200m² 的一般废物暂存区，满足公司废物管理需要。危险废物委托具备危险废物处理、经营许可证的单位进行处理，一般废物委托有条件的资质单位处理，生活垃圾委托当地环卫所处理，转移危险废物过程中，严格执行危险废物转移联单制度，无直接排放环境中。详见验收监测报告表 8-6 固体废弃物的查收及处置情况。</p>	
其他相关环保要求	<p>管过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和先进设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量。建设单位须采取有效的环境风险防范措施，加强化学品生产、运输、储存、装卸和使用等环节的防范措施，杜绝污染事故的发生。按环境保护部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发【2011】113 号）要求在试生产前编制突发环境事件应急预案并报所在地环境保护主管部门备案，注意做好与化工区及当地政府应急预案的衔接，做好应急预案的宣传、培训工作并定期演练。设置足够容量的废水事故应急池和消防排水收集池，雨水、清下水、废水排口设置连锁自动的与外界隔断装置，化学品储存区和使用区应设置围堰，防止各项污染物的超标事故排放</p> <p>排污总量指标按我局复核的排污总量指标申请表要求执行。</p> <p>排污口设置按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求执行，废水、废气、噪声排放口和固</p>	<p>公司已编制完成《突发环境事件应急预案》，并在当地环保部门备案；按照要求，公司定期开展环境事故应急演练，与周边单位签订了应急互助协议。</p> <p>按环评及批复要求，公司建设了应急池、消防排水收集池，雨水、清下水、废水排口设置连锁自动的与外界隔断装置，化学品储存区和使用区围堰均已建成。</p> <p>执行总量要求。</p> <p>公司已按要求，落实了废水、废气、噪声排放口以及固废暂存区标志牌，排放口设置采样口，废水接管排放</p>	

	<p>体废物存放地设标志牌，废水、废气排放口设置采样口；废水接管排放口（包括清下水排口）安装污水自动计量装置、COD、PH 等主要污染物在线监测仪，厂界周边尽可能安装无组织排放大气污染物在线监测装置，并与当地环境保护局联网。</p> <p>环境影响评价文件以及审批意见和张家港市环保局初审意见中提出的环境保护对策措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。</p>	<p>口、雨水排放口安装自动计量装置、COD、PH 等主要污染物在线监测仪，并与当地环保局联网。</p> <p>公司环境保护对策措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。</p>	
--	--	--	--

注：表二中建设单位对照环评及其批复，就项目设计、施工和试运行期间的环保设施和措施落实情况予以介绍。

验收组意见:

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(国家环保总局第13号令)的规定,苏州市环保局于2016年11月17日组织对凯凌化工(张家港)有限公司年产14万吨氢化学品项目第一阶段(20kt/a 1, 4-环己烷二甲醇(合成)、80kt/a 甲基环己烷、20kt/a 异丙醇、10kt/a 天然气制氢(自用))进行了验收检查,参加验收的有苏州市环境监察支队、苏州市环境监测中心、张家港市环境保护局、张家港市环境监察大队、张家港保税区安环局(验收组名单附后)以及中蓝连海设计研究院(环评报告编制单位、补充说明(第一、二次)编制单位、修编报告编制单位)、南京国环环境科技发展股份有限公司(环评报告(第二次)修编单位)、南京工程设计有限公司(环保工程设计单位)、张家港市格锐环境工程有限公司(环保工程施工单位)等。验收组及有关代表分别听取了凯凌化工(张家港)有限公司环保工作的汇报和苏州市环境监测中心关于该阶段项目环保设施竣工验收监测报告,查阅和审核了有关资料,并进行了现场检查,经过认真讨论,形成验收意见如下:

一、项目基本情况

凯凌化工(张家港)有限公司位于张家港保税区长江北路5号。本项目2012年7月2日获苏州市发展和改革委员会批准立项(苏发改中心[2012]157号),2012年2月中蓝连海设计研究院完成《凯凌化工(张家港)有限公司140kt/a 氢化学品项目环境影响报告书》的编制,并于2012年5月3日获苏州市环境保护局批复(苏环建[2012]116号);2013年8月中蓝连海设计研究院完成《凯凌化工(张家港)有限公司14万吨氢化学品项目环境影响报告书补充说明》的编制,并于2013年10月11日获苏州市环境保护局批复(苏环建[2013]234号);2014年7月中蓝连海设计研究院完成《凯凌化工(张家港)有限公司140kt/a 氢化学品项目环评修编报告》的编制,并于2014年8月21日苏州市环境保护局下批复(苏环建[2014]187号);2014年12月中蓝连海设计研究院完成《凯凌化工(张家港)有限公司140kt/a 氢化学品项目无组织废气方案变更及部分设备、储罐调整环境影响补充说明》的编制,并于2015年3月2日获苏州市环境保护局批复(苏环建[2015]44号);2015年3月南京国环环境科技发展股份有限公司完成《凯凌化工(张家港)有限公司年产14万吨氢化学品项目环评修编报告(第二次)》的编制,并于2015年4月14日获苏州市环境保护局批复(苏环建[2015]74号)。该阶段项目于2015年3月31日投入试生产,苏州市环境监测中心于2016年6月完成该阶段项目的验收监测和补测报告。该阶段项目实际总投资64670.5万元,其中环保投资4995万元。

二、环保执行情况

该阶段项目执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，达到环评批复中 800 米卫生防护距离要求，目前防护距离内无居民住宅等环境敏感目标。该阶段项目废水中：真空泵排水、地面冲洗水、初期雨水、生活污水、化验废水经公司废水站（设施规模 1000t/d）进行预处理后接入胜科水务集中处理；冷却塔排水、自备废热锅炉排水排入园区清下水管网；该阶段项目有组织废气：1, 4-环己烷二甲醇（CHDM）生产废气、甲基环己烷生产废气、异丙醇生产废气、天然气制氢废气经天然气制氢车间的转化炉燃烧处理后通过 50 米高排气筒排放；天然气制氢净化放空废气经 15 米高排气筒排放；配套焚烧炉处理系统尾气经碱吸收后与天然气转化炉废气、混合烟气一起经 50 米高排气筒排放。该阶段项目对噪声源做隔声、减振、消声处理。危险废物委托有资质单位处置、其它固体废弃物妥善处置、生活垃圾由环卫部门处理。已建 6000 立方米事故应急池，废水排放口设置了污水自动计量装置和 COD、pH 在线仪。突发环境事件应急预案已在环保部门备案。

三、验收监测结果

苏州市环境监测中心于 2016 年 3 月 15~16 日该阶段项目进行了验收监测，监测时生产负荷符合验收监测的工况要求，具体结果如下：

1.排放废水中 pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、甲苯的日均排放浓度符合环境影响报告书推荐张家港保税区胜科水务有限公司接管标准。真空泵排水中总氮、总磷的平均值不大于生产用水中总氮、总磷的最大值。

2.排放废气中烟尘、二氧化硫、烟气黑度的排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）II 时段二类区标准（《凯凌化工（张家港）有限公司 140kt/a 氢化学品项目环评修编报告》要求“考虑转化炉烟气和转化炉配套焚烧炉烟气共用一根排气筒，根据污染物排放标准从严原则，混合烟气中 SO₂、烟尘、烟气黑度执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中表 3 标准”，根据实际情况《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）II 时段二类区标准更为严格，因此执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）II 时段二类区标准），排放速率符合环境影响报告书推荐标准，甲醇、非甲烷总烃、氮氧化物的排放浓度、排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。无组织排放的颗粒物、甲醇、甲苯、非甲烷总烃的监控浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，硫化氢、臭气浓度最大值（复测）符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准。1#排气筒异丙醇、TVOC 排放速率符合环境影响评价推荐限值。

3.东、北、西厂界测点昼夜厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3 类区标准。(因南厂界与杨子石化紧靠, 不进行厂界噪声监测。)

4. 危险废物中废催化剂 (16 版危废代码 HW50/261-152-50)、活性污泥 (16 版危废代码 HW06/900-410-06) 委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处置, 废催化剂 (16 版危废代码 HW46/900-037-46、HW50/261-152-50)、废脱硫剂 (16 版危废代码 HW23/900-021-23) 委托通辽蒙东固体废弃物处置有限公司处置, 废碱液 (16 版危废代码 HW35/900-352-35) 委托苏州市众和固体废物回收处理有限公司处置, 废包装桶 (16 版危废代码 HW49/900-041-49) 委托宜兴市金科桶业有限公司处置。

5. 本阶段项目排放的废水量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、甲苯年排放量符合苏州市环境保护局核定的排污总量要求。废气中氮氧化物、二氧化硫、TVOC、颗粒物的年排放量符合苏州市环境保护局核定的排污总量要求。

四、现场检查情况

验收组对现场进行核查, 生产设施、污染防治设施在运行。

五、结论

验收组经现场检查和认真讨论、评议, 认为该项目环保设施 (措施) 基本按照批准的环境影响报告书的要求建成, 经试运转能够满足主体工程的需要, 根据苏州市环境监测中心的验收监测结果, 各项污染物排放达到国家规定的排放标准, 建立了环境管理制度和风险防范体系, 同意该项目通过环保设施的竣工验收。

六、建议与要求

1. 建设单位应进一步提高清洁生产水平, 开展清洁生产审核。
2. 加强污染防治措施的运行管理, 落实责任, 确保各类污染物长期稳定达标。
3. 加强各类危险废物的存放和处置管理, 危险废物必须送有资质单位处置, 并严格执行危险废物转移审批手续。
4. 加强事故风险防范, 落实应急防范措施, 杜绝事故性排放对周边环境的影响。
5. 该项目建成后需进行竣工环境保护设施整体验收。



表四 验收组名单

	姓 名	单 位	职务/职称	签 名
组 长	张远惟	苏州市环保局		张远惟
(副组长)				
成 员	潘军	张家港环保局		潘军
	吴志群	苏州市环境监察中心		吴志群
	顾亚	张家港市环保局		顾亚
	王周斌	苏州市环境监察支队		王周斌
	高亚伟	张家港环境监察大队		高亚伟
	顾亚敏	保税港区安环部		顾亚敏

凯凌化工(张家港)有限公司年产 14 万吨氢化学品项目第一阶段} 20 kt/a 1,4-环己烷二甲醇(合成)、80 kt/a 甲基环己烷、20 kt/a 异丙醇、10k t/a 天然气制氢(自用)} 环保验收现场检查参与人员签到表
(2016 年 11 月 17 日)

(2016年11月17日)

[illegible]

验收预审意见:

该项目执行了环境影响评价制度和环保设施“三同时”制度,建设内容无重大变动,环保设施(措施)按照批准的环境影响报告书的要求建成,经试运行能够满足主体工程的需要。试运行期间废水、废气、噪声达标排放,工业固废处置符合环保规定要求,未发生重大环境污染或严重生态破坏的行为,未受到环境行政处罚。同意凯凌化工(张家港)有限公司年产14万吨氢化学品项目第一阶段{20kt/a,4-环己烷二甲醇(合成)、80kt/a 甲基环己烷、20kt/a 异丙醇、10kt/a 天然气制氢(自用)}项目通过竣工环境保护验收,报请苏州市环保局审定。



苏州市环境保护局

行政许可决定书

苏环验准字[2017]第 11 号

凯凌化工（张家港）有限公司于 2016 年 12 月 28 日向本机关提供的《凯凌化工（张家港）有限公司年产 14 万吨氢化学品项目第一阶段竣工环境保护验收申请的审核意见》审批的行政许可事项申请，经审查，符合法定条件、标准，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款的规定，本机关决定：

准予行政许可；许可内容见苏环验[2017]11 号

二〇一七年一月二十三日



苏州市环境保护局文件

苏环验[2017]11 号

关于对凯凌化工（张家港）有限公司 建设年产 14 万吨氢化学品项目第一阶段 竣工环境保护验收意见的函

凯凌化工（张家港）有限公司：

你公司报来的在张家港保税区长江北路 5 号建设的年产 14 万吨氢化学品项目第一阶段竣工环境保护验收申请和委托苏州市环境监测中心编制的环境保护验收监测（（2016）环监（验）字第（072）号）和苏州市环境监测中心委托江苏新锐环境监测有限公司编制的补测（（2016）新锐（气）字第（166）号）报告收悉。经研究，作出以下验收意见：

一、该阶段项目执行了环境影响评价制度和环境保护设施“三同时”制度，经验收组验收合格，同意正式投入生产。该阶段项目生产产品为 20 kt/a 1,4-环己烷二甲醇（合成）、80 kta 甲基环己烷、20 kta 异丙醇、10k ta 天然气制氢（自用）。

二、建设单位自该阶段建设项目竣工环保验收合格之日起一

个月内到当地环境保护部门办理排污申报登记手续。

三、请张家港市环境保护局负责对该项目运营期的日常环保监督管理。

四、该项目建成后需进行竣工环境保护设施整体验收。

附：凯凌化工（张家港）有限公司年产 14 万吨氢化学品项目第一阶段竣工环境保护验收组验收意见。

二〇一七年一月二十三日



主题词：

抄 送：苏州市环境监察支队 苏州市环境监测中心 苏州市
固体废物管理中心 苏州市环境应急与事故调查中心

抄 报：

苏州市环境保护局

二〇一七年一月二十三日打印

苏州市环境保护局文件

苏环建[2013]94 号

关于对凯凌化工（张家港）有限公司 30 万吨/年醋酸异丙酯氢化生产异丙醇 17.6 万吨/年、乙醇 13.5 万吨/年扩建 项目环境影响报告书的审批意见

凯凌化工（张家港）有限公司：

根据我国环保法律、法规和有关政策的规定，对你公司 30 万吨/年醋酸异丙酯氢化生产异丙醇 17.6 万吨/年、乙醇 13.5 万吨/年扩建项目环境影响报告书审批意见如下：

一、根据你公司委托环境保护部南京环境科学研究所编制的环境影响报告书的评价结论和环评技术评估机构的评估结论，从环境保护角度分析，在江苏扬子江国际化工园长江北路 5 号现厂区预留地内建设规模为年产异丙醇 17.6 万吨、乙醇 13.5 万吨、醋酸异丙酯 1 万吨（视市场情况确定是否生产）扩建项目可行，同意建设。同意张家港市环保局初审意见。

二、厂区应按“清污分流、雨污分流、一水多用”原则规划建设给排水管网。蒸汽冷凝水回用于冷却系统用水，设备清洗废



水、初期雨水、厂区生活污水等经厂内在建项目建设的污水处理设施处理达化工区污水处理厂接管标准后，排进化工区内的污水管网，送张家港保税区胜科水务有限公司污水处理厂集中处理。生产废水应经专用明管接入污水处理厂处理。冷却塔弃水应达标（污水处理厂排放标准）排入化工区内的清下水（雨水）管网。本项目不得有含氮、磷生产废水排放。

三、生产中产生的工艺废气送入在建项目的天然气制氢装置的转化炉焚烧处理，采取措施切实控制车间、储罐区无组织废气排放，转化炉燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)燃气锅炉Ⅱ时段二类区标准，其他指标排放及无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准和环境影响报告书推荐标准。

四、合理进行生产布局，采取隔声降噪措施，加强厂区周边绿化隔离带建设。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准，白天 ≤ 65 分贝，夜间 ≤ 55 分贝。

五、一般固体废物、生活垃圾、危险废物须分类收集。一般固体废弃物必须妥善处置或利用，不得排放；生活垃圾必须送当地政府规定的地点进行处理，不得随意扔撒或者堆放。废催化剂、废包装桶由生产厂家回收再生利用，废蒸馏液用于天然气制氢装置的转化炉的燃料，危险废物厂内贮存必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的规定，在转移处理危险废物过程中，必须严格执行危险废物转移联单制度，禁止将危险废物排放至环境中。

六、卫生防护距离仍执行在建项目环境影响评价文件提出的转化炉外设 800 米的要求，卫生防护距离内不得建设居民住宅、医院、学校等环境敏感目标。

七、全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和先进设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量。建设单位须采取有效的环境风险防范措施，加强化学品生产、运输、储存、装卸和使用等环节的防范措施，杜绝污染事故的发生。按环境保护部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113 号）要求在试生产前编制突发环境事件应急预案并报所在地环境保护主管部门备案，注意做好与化工区及当地政府应急预案的衔接，做好应急预案的宣传、培训工作并定期演练。设置足够容量的废水事故应急池和消防排水收集池，雨水、清下水、废水排口设置联锁自动的与外界隔断装置，化学品储存区和使用区应设置围堰，防止各项污染物的超标事故排放。

八、本项目实施后，污染物年排放量核定为：（本项目/全厂）

1、废水污染物（接管考核量）：废水量 $\leq 12410/52706.4$ 吨， $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 1.67/21.81$ 吨、悬浮物 $\leq 0.27/8.91$ 吨、氨氮 $\leq 0.012/1.012$ 吨、总磷 $\leq 0.003/0.083$ 吨、醋酸 $\leq 0.018/0.018$ 吨、异丙醇 $\leq 0.013/0.013$ 吨、乙醇 $\leq 0.013/0.013$ 吨、甲苯 $\leq 0/0.02$ 吨。

2、大气污染物：二氧化硫 $\leq 0.77/2.962$ 吨/年、氮氧化物 $\leq 4.36/16.84$ 吨/年、烟尘 $\leq 5.75/22.21$ 吨/年、乙醇 $\leq 0.108/0.108$ 吨/年、异丙醇 $\leq 0.865/0.978$ 吨/年、醋酸异丙醇 $\leq 0.216/0.216$ 吨/年、非甲烷总烃 $\leq 2.084/3.594$ 吨/年、甲醇 $\leq 0/0.214$ 吨/年。

3、固体废物全部综合利用或安全处置。

九、排污口设置按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法

法》的要求执行，废水、废气、噪声排放口和固体废物存放地设标志牌，废水、废气排放口设置采样口；废水接管排放口（包括清下水排放口）安装污水自动计量装置、COD、PH等主要污染物在线监测仪，厂界周边尽可能安装无组织排放大气污染物在线监测装置，并与当地环境保护局联网。

十、环境影响评价文件以及审批意见和张家港市环保局初审意见中提出的环境保护对策措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

十一、请张家港市环保局加强对该项目施工期和试生产期的环保监督管理。

十二、建设单位应该在试生产之前将环保措施落实情况和试生产时间安排报我局和张家港市环保局，经我局检查同意后方可试生产。建设单位应当自项目投入试生产之日起三个月内，向我局申请竣工环保验收并提供竣工验收必须具备的材料，经我局验收合格后方可正式投产。

十三、该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、生态破坏的措施发生重大变化，建设单位应当重新报批环境影响评价文件。环境影响评价文件自批准之日起超过5年，方决定该项目开工建设的其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

二〇一三年四月十二日



苏州市环境保护局文件

苏环建[2014]188 号



关于对凯凌化工（张家港）有限公司 30 万吨/年醋酸
异丙酯氢化生产异丙醇 17.6 万吨/年、乙醇 13.5 万吨
/年扩建项目环境影响报告书修编报告的审批意见

凯凌化工（张家港）有限公司：

根据我国环保法律、法规和有关政策的规定，对你公司 30 万吨/年醋酸异丙酯氢化生产异丙醇 17.6 万吨/年、乙醇 13.5 万吨/年扩建项目环境影响报告书修编报告审批意见如下：

一、根据你公司委托南京国环环境科技发展股份有限公司编制的环境影响报告书修编报告的评价结论和环评技术评估机构的评估结论，同意该项目按照环境影响报告书修编报告相关内容调整项目相关建设内容。

二、原则同意张家港市环境保护局初审意见。该调整不得改变项目总体的产能规模和产品类别，该调整仅限于局部调整和优化项目储运工程、平面布局和污染控制措施。该调整必须提高项目污染防治、清洁生产和风险控制水平，确保项目周边环境安全。具体要求按张家港市环境保护局初审意见张环发[2014]177 号文

相关要求执行，其他要求仍按苏环建[2013]94 号文相关要求执行。

三、同意张家港市环保局提出区域总量平衡方案。本项目实施后，污染物年排放量核定为：

（一）废水污染物接管量保持不变，仍核定为：废水量 \leq 52706.4 吨、COD_{Cr} \leq 21.81 吨、悬浮物 \leq 8.91 吨、氨氮 \leq 1.012 吨、总磷 \leq 0.083 吨、醋酸 \leq 0.018 吨、异丙醇 \leq 0.013 吨、乙醇 \leq 0.013 吨、甲苯 \leq 0.02 吨。

大气污染物：二氧化硫 \leq 2.669 吨、氮氧化物 \leq 20.53 吨、烟尘 \leq 19.012 吨、乙醇 \leq 0.01 吨、异丙醇 \leq 0.199 吨、醋酸异丙醇 \leq 0.02 吨、甲醇 \leq 0.215 吨、非甲烷总烃 \leq 2.626 吨、TVOC \leq 3.07 吨。

四、请张家港市环境保护局加强对该项目施工期和营运期的环保监督管理。

二〇一四年八月三十一日



主题词：建设项目 环境保护 审批意见

抄 送：苏州市环境监察支队 张家港市环保局

抄 报：

苏州市环境保护局

二〇一四年八月二十五日打印

苏州市环境保护局文件

苏环建[2015]84 号

关于对凯凌化工（张家港）有限公司 30 万吨/年醋酸 异丙酯氢化生产异丙醇 17.6 万吨/年、乙醇 13.5 万吨 /年扩建项目（二次）环评修编报告的审批意见

凯凌化工（张家港）有限公司：

根据我国环保法律、法规和有关政策的规定，对你公司凯凌化工（张家港）有限公司 30 万吨/年醋酸异丙酯氢化生产异丙醇 17.6 万吨/年、乙醇 13.5 万吨/年扩建项目（二次）环评修编报告审批意见如下：

一、根据你公司委托南京国环环境科技发展股份有限公司编制的扩建项目（二次）环评修编报告的评价结论和环评技术评估机构的评估结论，从环境保护角度分析，本次项目调整可行，同意该项目按照其扩建项目（二次）环评修编报告相关内容调整项目相关建设内容。

二、原则同意张家港市环境保护局初审意见。该调整不得改变项目原来的产能规模、产品类别和生产工艺，该调整仅限于局部调整和优化项目物料储运、平面布局和相关公辅设施配置。该



调整必须提高项目污染防治、清洁生产和环境风险控制水平，确保项目周边环境安全。具体要求按张家港市环境保护局初审意见张环建[2015]22 号文相关要求执行，其他要求仍按苏环建[2013]94 号文、苏环建[2014]188 号文相关要求执行。

三、同意张家港市环保局提出区域总量平衡方案。本修编项目实施后，污染物年排放量核定为（二期工程/全厂）：

（一）、废水污染物：（接管考核量）废水量 $\leq 19442/55840$ 吨、COD $\leq 5.44/25.42$ 吨、悬浮物 $\leq 0.45/8.93$ 吨、氨氮 $\leq 0.012/1.012$ 吨、总磷 $\leq 0.003/0.083$ 吨、石油类 $\leq 0.22/0.22$ 吨、醋酸 $\leq 0.006/0.006$ 吨、异丙醇 $\leq 0.005/0.005$ 吨、乙醇 $\leq 0.005/0.005$ 吨、甲苯 $\leq 0/0.02$ 吨；

（二）、大气污染物：二氧化硫 $\leq 0.076/2.671$ 吨、氮氧化物 $\leq 5.03/20.543$ 吨、烟粉尘 $\leq 0.67/19.012$ 吨、乙醇 $\leq 0.01/0.01$ 吨、异丙醇 $\leq 0.086/0.199$ 吨、醋酸异丙酯 $\leq 0.02/0.02$ 吨、甲醇 $\leq 0/0.215$ 吨、非甲烷总烃 $\leq 1.116/2.626$ 吨、TVOC $\leq 1.232/3.07$ 吨；

（三）、固体废物：固废不得排放，危险废物须委托有资质的单位处置，并严格遵守国家有关危险废物管理的法规、规章，办理相应的手续。

四、请张家港市环境保护局负责对该项目施工期和试生产期的环保监督管理，苏州市环境监察支队负责不定期抽查。

二〇一五年五月十四日



主题词：建设项目 环境保护 审批意见

抄 送：张家港市环保局 苏州市环境监察支队 苏州市环境监测中心 苏州市固体废物管理中心 苏州市环境应急与事故调查中心

抄 报：

苏州市环境保护局

二〇一五年五月十四日打印

苏州市环境保护局文件

苏环建[2016]47 号

关于对凯凌化工（张家港）有限公司
30 万吨/年醋酸异丙酯氢化生产异丙
醇 17.6 万吨/年、乙醇 13.5 万吨/年
扩建项目环评修编报告(第三次)的审批意见

凯凌化工（张家港）有限公司：

根据我国环保法律、法规和有关政策的规定，对你公司 30 万吨/年醋酸异丙酯氢化生产异丙醇 17.6 万吨/年、乙醇 13.5 万吨/年扩建项目环评修编报告(第三次)审批意见如下：

一、根据你公司委托江苏久力环境工程有限公司编制的环境影响修编报告的评价结论和苏州市环境科学研究所的技术评估报告（苏评估[2016]9 号），从环境保护角度分析，同意按环境影响修编报告所述，为达到原环评设计产能和精馏效率，拟在原有精馏系统基础上新增脱轻塔 3 个、异丙醇分离塔 1 个、异丙醇精制塔 1 个以及脱重塔 2 个；根据成分分析结果，废酯化催化剂和氢化催化剂危险废物类别变更为 HW06，产生的数量不变。项目



的性质、建设地点、规模、采用的生产工艺或者防治污染的措施均不变。

二、新增的场地初期雨水经厂内污水处理设施处理达化工区污水处理厂接管标准后，送张家港保税区胜科水务有限公司污水处理厂集中处理。

三、催化剂等危险废物应该委托具备危险废物处理、经营许可证的单位进行处理，并严格遵守国家有关危险废物管理的法规、规章，办理相应的手续。

四、同意张家港市环保局提出的总量平衡方案。本修编项目实施后，污染物年排放量核定为（扩建项目/全厂）：

1、废水污染物（接管考核量）：废水量 $\leq 21095/55840$ 吨、COD $\leq 5.91/25.89$ 吨、悬浮物 $\leq 0.49/8.97$ 吨、氨氮 $\leq 0.012/1.012$ 吨、总磷 $\leq 0.003/0.083$ 吨、石油类 $\leq 0.22/0.22$ 吨、醋酸 $\leq 0.006/0.006$ 吨、异丙醇 $\leq 0.005/0.005$ 吨、乙醇 $\leq 0.005/0.005$ 吨、甲苯 $\leq 0/0.02$ 吨；

2、大气污染物：二氧化硫 $\leq 0.076/2.671$ 吨、氮氧化物 $\leq 5.03/20.543$ 吨、烟粉尘 $\leq 0.67/19.012$ 吨、乙醇 $\leq 0.01/0.01$ 吨、异丙醇 $\leq 0.086/0.199$ 吨、醋酸异丙酯 $\leq 0.02/0.02$ 吨、甲醇 $\leq 0/0.215$ 吨、非甲烷总烃 $\leq 1.116/2.626$ 吨、TVOC $\leq 1.232/3.07$ 吨；

3、固体废物：全部综合利用或安全处置。

五、建设单位应该在开始试生产至少 10 日前，将该项目配套的环保设施建设情况和环保措施落实情况以及具体的试生产时间安排以书面形式报我局和张家港市环保局。建设单位应当自项目投入试生产之日起三个月内，向我局申请竣工环保验收并提

供竣工验收必须具备的材料，经我局验收合格后方可正式投产。

六、其它环保要求仍按我局苏环建[2013]94号、苏环建[2014]188号、苏环建[2015]84号文执行。

二〇一六年三月二十一日



主题词：建设项目 环境保护 审批意见

抄 送：张家港市环保局 苏州市环境监察支队 苏州市环境监测中心 苏州市固体废物管理中心 苏州市环境应急与事故调查中心

抄 报：

苏州市环境保护局

二〇一六年三月二十二日打印

《凯凌化工(张家港)有限公司 30 万吨/年醋酸异丙酯氢化生产异丙醇 17.6 万吨/年、乙醇 13.5 万吨/年扩建项目(第一阶段)》

竣工环境保护验收意见

2018 年 1 月 11 日,凯凌化工(张家港)有限公司根据张家港市环境监测站编制的《凯凌化工(张家港)有限公司 30 万吨/年醋酸异丙酯氢化生产异丙醇 17.6 万吨/年、乙醇 13.5 万吨/年扩建项目(第一阶段)[15 万吨/年醋酸异丙酯氢化生产异丙醇 8.8 万吨/年、乙醇 6.75 万吨/年]竣工环保验收监测报告》{(2017)张环监(验)字第(419)号}并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书及修编报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收。此次验收工作组由项目建设单位(凯凌化工(张家港)有限公司)、环境影响报告书及修编报告编制单位(江苏久力环境工程有限公司、南京国环环境科技发展有限公司)、废水处理设施施工单位(张家港市格锐环境工程有限公司)、验收监测单位(张家港市环境监测站、江苏新锐环境监测有限公司)的代表及五位专家组成(名单附后)。验收工作组踏勘了建设项目现场,审核了“验收监测报告”,经认真讨论,提出竣工环境保护验收意见如下:

一、工程建设基本情况

(一)建设地点、规模、主要建设内容

建设地点:张家港保税区扬子江国际化学工业园长江北路5号凯凌化工(张家港)有限公司现有厂区内。

建设规模、主要建设内容:第一阶段建设丙烯酯化装置2套、醋酸异丙酯加氢装置1套、氢气压缩装置3套以及配套的公辅设施,形成15万吨/年醋酸异丙酯氢化生产异丙醇8.8万吨/年、乙醇6.75万吨/年的生产规模。

(二)建设过程及环保审批情况

《凯凌化工(张家港)有限公司30万吨/年醋酸异丙酯氢化生产异丙醇17.6万吨/年、乙醇13.5万吨/年扩建项目环境影响报告书》于2013

年1月编制完成，2013年4月获苏州市环保局的批复(苏环建[2013]94号)。项目于2013年12月开工建设，建设过程因相关建设内容发生变化，分别于2014年、2015年、2016年进行了三次修编并取得了苏州市环保局的批复(批文号：苏环建[2014]188号、苏环建[2015]84号、苏环建[2016]74号)，第一阶段项目于2016年9月建成并投入试生产，2017年6月完成竣工环境保护验收监测。本项目在立项、建设、试生产过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

(三)投资情况

第一阶段项目实际总投资 77843万元人民币，其中环保投资1217万元，占总投资的 1.55%。

(四)验收范围

本次验收为项目第一阶段验收，验收内容为丙烯酯化装置2套、醋酸异丙酯加氢装置1套、氢气压缩装置3套以及配套的公辅设施，15万吨/年醋酸异丙酯氢化生产异丙醇8.8万吨/年、乙醇6.75万吨/年。本次验收不包括厂界外管廊。

二、工程变动情况

本项目第一阶段工程严格按照环评报告及修编报告所述要求执行，与环评批复建设基本一致。

三、环境保护设施建设情况

(一)废水

本项目第一阶段无工艺废水产生，产生的废水主要包括设备清洗废水、罐区冲洗废水、罐区废气处理设施水洗塔碱洗废水、生活污水及初期雨水，主要污染物为化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、醋酸、乙醇等。上述废水经收集后与现有项目废水一并进入公司现有1000t/d废水预处理装置，经“污水调节+混凝沉淀+A/O接触氧化+Fenton强氧化+中和沉淀+二次生化+沉淀”处理达接管标准后，接管至胜科水务进一步处理。

冷却塔排水作为清下水接管园区雨水管网。

全厂已按照雨污分流的原则铺设了雨水和污水管网，能够满足“清

污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”的要求。

(二) 废气

1、有组织废气

(1) 装置废气

本项目各生产装置工艺有组织废气主要为驰放气，包括酯化过程装置驰放气(主要成分为丙烯、丙烷等)及加氢过程装置驰放气(主要成分为氢气、CO、丙烷、乙烷、丙烯、乙烯、乙醚等)，上述废气经密闭管道送入现有项目天然气制氢装置的转化炉及焚烧炉进行燃烧处理，以“西气东输”天然气为燃料。

(2) 焚烧炉废气

本项目各生产装置工艺产生的废蒸馏残液进现有项目焚烧炉燃烧处理，焚烧炉尾气与转化炉尾气一并通过50m高、内径1.2m的排气筒排放。

2、无组织废气

(1) 装置区无组织废气

无组织废气主要来自装置阀门、管线、泵等在运行中因跑、冒、滴、漏逸散到大气中的废气，主要为异丙醇、乙醇、醋酸、醋酸异丙酯等。

(2) 罐区无组织排放废气

罐区无组织排放废气主要来自储运系统，原料和产品在储运过程中的泄漏和逸散，主要为醋酸、乙醇、异丙醇储罐、醋酸异丙酯罐的大小呼吸。

(三) 噪声

本项目噪声源主要是空压机、风机和泵机类设备，首先选用低噪声设备，对泵机类高噪声设备安装减振垫、消声器，软接头等，降低声压级；其次采取建筑物隔声、合理布局、加强绿化等措施来降低噪声影响。

(四) 固体废物

本项目产生的废酯化催化剂、废氢化催化剂废物委托通辽蒙东固

体废弃物处置有限公司处置，废蒸馏液公司自行焚烧处置，废包装桶委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处置，废氢氧化钠碱液委托苏州市众和固体废物回收处理有限公司处置；生活垃圾由环卫部门定期清运处理。固废储存依托现有的100m²危废仓库和200m²一般固废仓库。

（五）其他环境保护设施

1. 环境风险防范措施

事故废水收集依托现有项目6000m³事故应急系统，包括初期雨水池1000m³、污水收集罐1200m³×2个、事故应急池2600m³。本项目新建2#消防泵房、1个3000m³的消防水罐、1座18m³泡沫消防罐。雨水和废水排口已设置与外界自动切断装置。化学品储存罐区已设置1.6m高的围堰，装置区已设置15cm高的围堰。公司突发环境事件应急预案已在张家港市环保局备案(备案编号：320582-2015-023-H)。

2. 卫生防护距离

本项目按照环评和环保部门的审批决定要求以转化炉外设800m的卫生防护距离，目前在该卫生防护距离内无居民住宅、医院、学校等环境敏感目标。

3. 在线监测装置

公司雨水排口、生产废水排口已安装pH、COD在线监测仪，已与当地环保局联网；废气排放口已安装VOC_s、SO₂、NO_x、烟尘在线监测仪。

四、环境保护设施调试效果

（一）污染物达标排放监测结果

根据“验收监测报告”，验收监测期间：

1. 废水

公司接管口排放废水中pH值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷和石油类指标日均浓度值达到张家港保税区胜科水务有限公司接管标准，清下水中pH值、化学需氧量、悬浮物日均浓度值达到环评批复要求的污水处理厂排放标准。

2. 废气

本项目废气排气筒出口烟尘、氮氧化物、二氧化硫排放浓度均达到原环评批复要求的《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)以及现行的《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中相应标准值；非甲烷总烃、甲醇排放浓度及排放速率均达到原环评批复要求的《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准及现行的《化学工业污染物排放标准》(DB32/3151-2016)；异丙醇和乙醇排放速率均达到《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-1991)计算值。

厂界非甲烷总烃浓度最大值达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求；醋酸、异丙醇和乙醇排放浓度最大值达到原环评推荐的前苏联车间空气中有害物质的最高容许浓度要求。

3. 厂界噪声

厂界昼、夜噪声监测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

4. 污染物排放总量

根据本次验收监测结果计算，全厂废水污染物化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、醋酸、乙醇、废水量的排放量均满足环评批复的总量控制指标要求；全厂废气污染物烟尘、二氧化硫、氮氧化物、乙醇、甲醇、异丙醇、非甲烷总烃、TVOC 的排放量均满足环评批复的总量控制指标要求。

(二) 环保设施去除效率监测结果

根据废水处理设施进出口监测结果，主要污染物 COD 去除效率为 85.4%。因废气管道密闭收集无法采样，未监测废气处理设施进口污染物浓度。

五、验收结论

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的规定及要求，在规范“验收监测报告”相关内容、完善相关附件后，本项目第一阶段环保设施验收合格。

六、后续环境管理要求

1. 加强对各类污染防治设施的运行管理，确保各类污染物稳定达标排放。
2. 按照《HJ819排污单位自行监测技术指南》做好后续的自行监测工作，同时加强对清下水排放的监测监控。
3. 做好各类危废的台账管理工作，确保不造成二次污染。

验收组人员签到表

项目名称: 30 万吨/年醋酸异丙酯氢化生产异丙醇 17.6 万吨/年、乙醇 13.5 万吨/年扩建项目(第一阶段)

组织单位：凯凌化工（张家港）有限公司

会议地点：凯凌化工（张家港）有限公司会议室

会议时间： 2018 年 1 月 11 日

会议内容：30 万吨/年醋酸异丙酯氢化生产异丙醇 17.6 万吨/年、乙醇 13.5 万吨/年扩建项目（第一阶段）竣工环保验收

	姓名	单位名称	职务/职称	联系电话
验收组专家	徐志华	中蓝连海设计研究院教授级高工		1370049546
	王峰	江苏生态环境综合中心	研究员	13815886838
	郭明	苏州市环科院	主任	13306166988
	顾钧	苏州环境规划院	主任	18962168561
验收组其他人员	袁	苏州科技大学	副教授	13616209732
	凌志华	浙江凌志环保科技有限公司 EHS		18662637339
	舒孝文	江苏新绿环境检测有限公司	项目负责人	15061998675
	郑贤助	格锐环境工程有限公司	经理	13812871921
	马路强	南京国环环境科技发展有限公司 讲师		1589596599
	李晓胜	江苏久力		18705182124
	曹剑英	环考监测站		15950971211

江苏省张家港保税区安全环保局

张保安环验[2018]17 号



关于对凯凌化工（张家港）有限公司 30 万吨/年醋酸异丙酯氢化 生产异丙醇 17.6 万吨、乙醇 13.5 万吨扩建项目 噪声和固废竣工环境保护验收申请的审核意见

凯凌化工（张家港）有限公司：

你公司报来的在张家港保税区长江北路 5 号投建的 30 万吨/年醋酸异丙酯氢化生产异丙醇 17.6 万吨、乙醇 13.5 万吨扩建项目噪声和固废竣工环境保护验收申请及委托张家港市环境监测站监测的验收监测报告

（2017）张环监（验）字第（417）号收悉，经研究，作出以下审核意见：

一、该项目厂界噪声达标，固废处置合理合法，执行了环境影响评价制度和环境保护设施“三同时”制度，经验收合格，同意通过验收。

二、加强安全生产管理，增强环保意识，确保环境安全。

三、建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，除噪声、固废污染防治设施环保竣工验收外，建设单位应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织开展环境保护设施进行验收。

四、验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台（网址为 <http://47.94.251>），填报建设项目基本信息、环境保护设施（含噪声、固废污染防治设施）验收情况等相关信息。

2018 年 6 月 25 日



江苏省张家港保税区管委会（批 复）

张保审批〔2019〕11 号

关于对凯凌化工（张家港）有限公司 产品结构调整及节能减排技术改造项目 环境影响报告书的审批意见

凯凌化工（张家港）有限公司：

根据我国环保法律、法规和有关政策的规定，对你公司产品结构调整及节能减排技术改造项目环境影响报告书审批意见如下：

一、根据你公司委托南京国环科技股份有限公司编制的项目环评报告书的评价结论和环评技术评估单位的评估结论，从环境保护角度分析，在张家港保税区扬子江国际化学工业园长江北路 5 号建设产品结构调整及节能减排技术改造项目可行，同意建设。

二、厂区应按“清污分流、雨污分流、分质处理”原则完善给排水管网建设，依据《江苏省政府关于深入推进化工行业转型发展的实施意见》（苏政发〔2016〕128 号），厂内污水管网需

采用明管。循环冷却水系统排水及自备余热锅炉排水通过厂内雨水排水系统收集并监测合格后，通过雨水排口排入园区雨水管网，本项目生产废水、真空泵废水、设备清洗废水、化验室废水、地面清洗废水、生活污水以及初期雨水一起进入污水预处理站，采用“混凝沉淀+A/O 接触氧化+Fenton 氧化+中和沉淀+二级生化+沉淀”组合工艺处理达标后，接管至张家港保税区胜科水务有限公司集中处理，执行胜科水务接管标准。

三、投料粉尘经布袋除尘处理达标后排放；工艺废气、中间罐废气、有机液体产品产卸区废气、污水处理站废气通过密闭管道收集后与轻重组分废液一起送焚烧炉焚烧处理，尾气经碱液喷淋装置处理后达标排放；其余含有微量氧气工业废气经火炬系统焚烧处理后达标排放；天然气制氢 PSA 放空尾气经不低于 15m 排气筒排放。

生产过程投料粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；焚烧炉废气中颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 标准；非甲烷总烃、甲醇、丙酮、甲苯、臭气排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中表 1 及表 2 排放标准；异丙醇排放浓度参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 标准；醋酸异丙酯排放速率根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中推荐公式计算。地面火炬系统尾气中非甲烷总烃、甲醇排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中表 1 及表 2 排放标准。

四、合理进行生产布局，采取隔声降噪措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准，白天 ≤ 65 分贝，夜间 ≤ 55 分贝。

五、一般固体废物、生活垃圾、危险废物须分类收集。危险废物废催化剂（HW50/HW46）、废脱硫剂（HW23）、焚烧残渣（HW18）、废碱液（HW35）、废电池（HW49）、废含汞银光灯管（HW29）、废机油（HW08）、废脱油剂（活性炭）（HW49）、废油漆桶/涂料桶（HW12）、沾有化学品的废抹布和劳保用品（HW49）、实验室废物（HW49）、活性污泥（HW06）、废除尘布袋（HW49）、废包装桶（袋）（HW49）需委托有资质单位处置；一般固体废物须委托具有相应处置能力的单位，不得排放；轻/重组份废蒸馏液（HW06）送现有焚烧炉焚烧处理；生活垃圾须送当地政府规定的地点进行处置，不得随意扔撒或者堆放；危险废物厂内贮存必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定，在转移处理危险废物过程中，须严格执行危险废物转移联单制度，禁止将危险废物排放至环境中。

六、建设单位应落实环境影响评价文件提出的以天然气制氢装置转化炉向外800米范围卫生防护距离要求，今后该卫生防护距离内不得建设居民住宅、医院、学校等环境敏感目标。

七、建设单位须采取有效的环境风险防范措施，建立健全的环境管理制度，加强化学品生产、运输、储存、装卸和使用等环节的防范措施，杜绝污染事故的发生。按《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发[2015]4号）等要求在试生产前编制突发环境事件应急预

案并报所在地环境保护主管部门备案，注意做好与扬子江国际化工园区应急预案的衔接，做好应急预案的宣传、培训工作并定期演练、设置足够容量的事故应急池，雨水、废水排口设置联锁自动的与外界隔断装置，防止各项污染物的超标事故发生。

八、该项目污染物年排放量核定为：

（一）大气污染物（本项目/全厂）：

烟粉尘 $\leq 4.54/5.875$ 吨/年、 $SO_2 \leq 1.20/1.240$ 吨/年、 $NO_x \leq 8.95/11.465$ 吨/年、甲醇 $\leq 0.32/0.32$ 吨/年、甲苯 $\leq 0.002/0.002$ 吨/年、乙醇 $\leq 0.002/0.007$ 吨/年、丙酮 $\leq 0.001/0.001$ 吨/年、异丙醇 $\leq 0.003/0.058$ 吨/年、醋酸异丙酯 $\leq 0.006/0.016$ 吨/年、非甲烷总烃 $\leq 0.633/2.620$ 吨/年、VOCs $\leq 0.967/3.024$ 吨/年。

无组织醋酸异丙酯 $\leq 0.019/2.5729$ 吨/年、二异丁基酮 $\leq 0.005/0.005$ 吨/年、非甲烷总烃 $\leq 4.003/10.753$ 吨/年、甲醇 $\leq 0.022/0.022$ 吨/年、甲基环己烷 $\leq 0.008/0.008$ 吨/年、甲基异丁基甲醇 $\leq 0.002/0.002$ 吨/年、甲基异丁基酮 $\leq 0.009/0.009$ 吨/年、异丙醇 $\leq 0.013/2.1661$ 吨/年、乙醇 $\leq 0.022/2.5227$ 吨/年、醋酸 $\leq 0.0/2.6742$ 吨/年、VOCs $\leq 4.103/21.9149$ 吨/年。

（二）本项目废水污染物（接管量/外排量）：废水量 $\leq 35022.4/35022.4$ 吨/年、COD $\leq 12.258/2.802$ 吨/年、氨氮 $\leq 0.064/0.035$ 吨/年、总磷 $\leq 0.016/0.003$ 吨/年、SS $\leq 3.736/2.451$ 吨/年、石油类 $\leq 0.015/0.015$ 吨/年、甲苯 $\leq 0.008/0.003$ 吨/年、醋酸 $\leq 0.002/0.002$ 吨/年、异丙醇 $\leq 0.001/0.001$ 吨/年、乙醇 $\leq 0.002/0.002$ 吨/年、甲醇 \leq

0.093/0.093 吨/年。

本项目建成后全厂废水污染物（接管量/外排量）：废水量 $\leq 55757.9/55757.9$ 吨/年、COD $\leq 23.486/23.486$ 吨/年、氨氮 $\leq 1.012/0.035$ 吨/年、总磷 $\leq 0.083/0.003$ 吨/年、SS $\leq 8.132/8.132$ 吨/年、石油类 $\leq 0.125/0.125$ 吨/年、甲苯 $\leq 0.016/0.016$ 吨/年、醋酸 $\leq 0.005/0.005$ 吨/年、异丙醇 $\leq 0.0035/0.0035$ 吨/年、乙醇 $\leq 0.0045/0.0045$ 吨/年、甲醇 $\leq 0.093/0.093$ 吨/年。

（三）固体废物：全部综合利用或安全处置，不得排放。

九、排污口设置应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求执行，废水、废气、噪声排放口和固体废物存放地设标志牌；废水、废气排放口设置采样口；废水排放口安装污水自动计量装置、COD 等主要污染物在线监测仪器，并与当地环境保护局联网。

十、环境影响评价文件以及审批意见中提出的环境保护对策措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，并开展环境监理工作。项目建成后，建设单位应按照国家规定的程序和要求向环保部门申领、变更、延续排污许可证，做到持证排污、按证排污。配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

十一、项目建设期间和生产期间的现场环境监督管理由张家港市环境监察大队保税区中队负责。

十二、建设单位是该项目环境信息公开的主体，应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）做好建设项目开工前、施工期和建成后的信息公开工作。

十三、该项目在建设过程中若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施、设施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。自批准之日起，如超过5年方决定工程开工建设的，环境影响评价文件须报重新审核。


江苏省张家港保税区管理委员会

2019年2月2日



张家港保税区行政审批局

2019年2月2日印发

 凯凌化工 KELLIN CHEM	合同评审记录	编 号	KL-2-SC-01-04
		版 次	1.0
		生效日期	2016.09.01
		页 码	Page 1 of 1
该文件属于公司资产，限于公司内部使用，最新程序版本见公司网站，打印版本不受控制			

经办人	张健	供方名称	张家港保税区胜科水务有限公司
合同/标的名称	污水处理服务（2018.7）	合同编号/金额	
		系统编号	
评审目的	<input type="checkbox"/> 新建合同 <input type="checkbox"/> 合同续签 <input type="checkbox"/> 合同变更	主要变更内容	

评 审 内 容

评审项目及相关条款	参评部门/ 专业人员	评审意见	签名/日期
技术评审（业务需求部门） 包括但不限于以下条款： <ul style="list-style-type: none"> ➢ 品名/供货范围/服务内容 ➢ 数量/包装标准/唛头 ➢ 规格/配置/技术参数/技术要求 ➢ 引用标准、规范 ➢ 施工方法/服务（维修）方案 ➢ 检验标准/验收方式 ➢ 交付地点/运输方式/交付期限 ➢ 售后服务/质量保证 ➢ 双方权利义务 	<input type="checkbox"/> EHS <input type="checkbox"/> 维修/工程师 <input type="checkbox"/> 市场销售 <input type="checkbox"/> 生产 <input type="checkbox"/> 技术&质量 <input type="checkbox"/> 项目经理 <input type="checkbox"/> HR <input type="checkbox"/> 项目&研发 <input type="checkbox"/> 财务	<input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 其它意见：	
商务评审 包括但不限于以下条款： <ul style="list-style-type: none"> ➢ 单价/总价 ➢ 付款条件/支付方式 ➢ 运输方式/运费/保险 ➢ 包装方式/包装费用 ➢ 成交方式/所有权转移条件 ➢ 合同有效期/终止 ➢ 合理损耗及计算方法 ➢ 违约责任/赔偿方法/免责条款 ➢ 争议解决方式 ➢ 双方权利义务 ➢ 知识产权/保密条款 	<input type="checkbox"/> 采购 <input type="checkbox"/> 财务 <input type="checkbox"/> 市场营销 <input type="checkbox"/> 其它：	<input checked="" type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 其它意见：	

管理中心评审结论：

- ☒同意
☐不同意
☐其它意见：

批准人签名：



日期：

污水处理服务协议(UFC+UVC)

客户： 凯凌化工（张家港）有限公司 （以下简称“客户”）
地址： 江苏扬子江化学工业园长江北路 5 号 （215634）
胜科： 张家港保税区胜科水务有限公司 （以下简称“胜科”）
地址： 张家港保税区物流园区（东区）深圳路 1 号 （215634）

为确保污水处理的合法性，客户承诺向胜科排放的污水符合客户环评及环评批复且不属于危险废物。且客户承诺每一年度 1 月份向胜科提交关于“客户排水符合环评、非危废”的书面声明（详见附件一）。

经友好协商，胜科与客户就客户通过管道向胜科排放生产污水及胜科向客户提供污水处理服务事宜达成如下协议。

1 服务范围

- 1.1 自服务起始日起至服务期限届满时止，胜科应依据（1）附件二规定的流量和技术参数要求；及（2）本协议条款，接收并在胜科设施处理客户排放的污水；相应的，客户应依据（1）附件三所列公式；及（2）本协议条款，就上述胜科服务支付服务费用。

2 污水技术参数

- 2.1 客户向胜科输送的污水应当符合附件二所列污水技术参数（“技术参数”）要求（“合格污水”）。

3 污水处理

- 3.1 客户在向胜科排放污水前应通知胜科并取得胜科的书面同意。
- 3.2 在下列情况下，胜科有权关闭进水阀门和/或拒绝接受客户排放的污水并不承担任何责任：
- （1） 客户的污水不符合附件二的任何一项技术参数要求（“不合格污水”），即污水的流量或任何一个因子超过附件二列明的最大值或者污水含有附件二未列明的因子；或
 - （2） 胜科认为因客户的污水造成胜科总排放无法达到国家及地方标准或者造成胜科超过重点污染物排放总量控制指标。

4 计量表

- 4.1 计量表由客户安装和维护，属客户所有，费用由客户承担。计量表位置如附件五所示，双方每年至少一次联合校准计量表，计量表的校准依据根据国家

或行业标准，择高执行，校准时间由双方协商确定，校准后在双方共同见证下进行安装并签字确认。计量表应精确至被计量范围的 2%以内。任何一方不得随意改动、影响或损坏计量表。

- 4.2 计量表校准期间，或发生系统故障、失准、无法显示流量期间，按照计量表正常期间前 3 个月流量的日平均值，按日进行估算。
- 4.3 双方一致同意，本协议签署后 10 日内双方共同订立计量操作规范，并经双方书面同意后不时做出调整。

5 采样

- 5.1 污水采样点见附件五。
 - 5.2 胜科通过人工采样或/和远程自动采样方式进行水质采样。
 - 5.3 采样水质的检测方法为国标法。
 - 5.4 双方一致同意，本协议签署后 10 日内双方共同订立采样操作规范，并经双方书面同意后不时做出调整。
- 6 客户应自行承担由于从客户工厂运输污水到胜科设施所发生的所有相关费用。客户在任何时候都应当确保污水符合附件二所列的技术参数要求。如果客户工厂的运行状态出现可能影响污水技术参数的任何未预料的重大变化，客户应不过分迟延地通过电话或传真的方式通知胜科，并在向胜科输送该污水之前取得胜科同意接受该污水的确认。未按上述要求执行的，客户应根据第 11 条约定承担违约责任。
- 7 客户应在诚实信用的基础上告知胜科所有可能的将影响到胜科履行其合同义务能力的相关实质信息（限于与污水处理有关的），包括与客户工厂有关的变更（对此客户知道会被合理地预料到）对客户履行本协议项下的任何义务的能力产生影响。若客户故意隐瞒与达成本协议有关的重要事实或者故意提供错误信息，或者采取其他违反善意原则的行动的，并因此造成胜科损失的，客户承担赔偿责任。

8 污水的权利及风险

- 8.1 除非法律另有规定，污水的权利和风险在污水到达连接点（如附件五所示）之前应当由客户承担，污水在通过连接点之后，所有的权利和风险转移到胜科。但是，当客户排放不合格污水，并且胜科不知情和/或胜科未同意接收的，污水的责任和风险则不转移，由客户自行承担此不合格污水所引发的所有责任和风险。

9 费用、付款及支付方式

- 9.1 胜科对污水处理服务的收费由以下部分组成（均不含增值税），如果发生法律、法规、行业标准、或其他政府监管性要求变更和政策调整，胜科有权对

价格进行调整：

- 9.1.1 固定费用，根据正常流量收取费用，而不考虑实际输送/处理的污水流量。在本服务期限内，正常流量每个协议年度（每 12 个月）最多仅可进行一次更新。该固定费用每年根据附件三所示公式进行调整；
- 9.1.2 可变费用，根据附件三所示公式收取费用。在本服务期限内，该可变费用每年根据附件三所示公式进行调整；
- 9.1.3 超合同申报水量、超合同水质违约金（若有），若污水不符合本协议附件二所列的技术参数及正常流量要求的，胜科有权对客户该“不合格污水”拒绝接收，并且不承担因客户无法排水而产生的任何责任；如客户已排放“不合格污水”至胜科设施，胜科有权退回该污水，因客观原因无法退回的以及在法律、法规允许的前提下若胜科同意接收不符合协议附件二约定的污水（即“不合格污水”）则收取此违约金。在本服务期限内，该合同申报水量、超合同水质违约金根据附件四所示公式进行计算。
- 9.2 胜科因政府排污费相关的费改税等政策调整收取排污费附加费。排污费附加费根据客户实际输送/处理的污水流量收取：自 2018 年 1 月 1 日起，按照排污费附加费单价 0.84 元/吨（不含增值税）计算。
- 9.3 付款周期为一个日历月（“计费期”），第一个计费期应自服务起始日起，至服务起始日发生的那个日历月的最后一天止；最后一个计费期应自服务期限内最后一个日历月的第一天起，至服务期限届满的最后一天止。
- 9.4 胜科在每个计费期结束时，将向客户提交一份付款单和增值税发票，付款单将说明该计费期内客户应当支付的全部费用（包含污水处理服务费和附加费）。客户必须在收到此增值税发票后的三十（30）个自然日内将增值税发票上注明的数目交清。
- 9.5 如果客户应支付的任何费用到期未付的，那么客户除应继续支付该笔到期未付的费用外，还应当就该笔到期未付的服务费用向胜科支付自到期之日起至该笔费用全部付清时止的滞纳金。滞纳金利率按中国人民银行所公布的人民币 5 年长期贷款利率基础上加百分之三 3%按日计收。为避免疑义，在客户足额支付全部费用之前，胜科有权中止提供本协议项下约定的污水处理服务。
- 9.6 如果发生法律、法规、行业标准、或其他政府监管性要求变更和政策调整导致胜科依据协议处理污水的费用增加，或者要求胜科投资更新污水处理设施，用以帮助胜科继续按照协议约定接受和处理污水，胜科应当尽快以书面形式通知客户该法律变更事由，以书面形式告知客户胜科更新设施的意图。客户应在胜科发出书面通知后的 30 日内给予回复。双方就该等事宜本着善意进行协商并另行签订相关协议，以反映此种变更对胜科成本的影响。但任何一方不得合理地拒绝或拖延签署相关协议。若在该等期限内双方未达成一致意见，则将该纠纷按本协议约定提交仲裁机构申请仲裁解决。在此协商期间，如果胜科的排水将可能违反有权机关颁布的新的排放标准的，胜科有权不接收客户的污水。

9.7 本协议第 9.6 条中所述“法律变更”是指由于任何法定机构的作为或不作为导致的、或与之相关的、在本协议签订日后发生的任一下列事件：（1）现存法律的变更或废止；（2）新法律的颁布或制定；或（3）非胜科的原因（胜科的任何行为、疏忽或其他违约）导致适用于有关污水处理设施的任何法定批准条件的撤销、未更新或变更。

9.8 本协议项下客户应向胜科支付任何费用的增值税由客户自行承担。

10 胜科装置的维修

10.1 胜科装置的计划维修

客户知悉胜科的污水处理装置为保障安全运行、达标排放需要进行计划维修，为此，双方经协商达成如下特别约定：

10.1.1 胜科装置的大修

胜科每 3 年需要进行装置大修一次，胜科需要提前制定合理的大修计划，并且应当在拟定的大修开始日前 60 日书面通知客户其大修计划。胜科在进行装置大修前，双方需友好协商大修事宜，尽量减少因胜科大修给双方带来的损失。在某个协议年度，如胜科有装置大修，则该协议年度内胜科不再另行安排装置每年例行的计划检修时间。

10.1.2 胜科每一协议年度的例行计划维修

为保障污水处理装置长期稳定运行，达标排放，胜科装置需要在每个协议年度进行例行的计划维修。

胜科的计划维修期间的污水接收约定：

胜科在计划维修期间，将提前 10 日向客户发出书面通知，双方需提前就胜科计划维修的时间以及胜科在计划维修期间需要客户进行配合的事项和具体要求进行友好协商。协商一致后，若胜科在维修期间不能接受客户的全部或部分污水的，客户应自行采取措施在胜科维修期间妥善安排胜科不能接受部分的污水的处理事宜，并自行承担与之相关的全部费用及因此遭受或可能遭受的全部损失。如客户在胜科的计划维修期间违反约定，造成胜科装置受到损害的，客户应向胜科支付由此造成的全部直接损害赔偿。

10.2 胜科装置的紧急维修——胜科的非计划维修

胜科的污水处理装置遇见非计划维修或紧急维修，胜科应及时向客户通报（方式包括但不限于电话、邮件、书面等）装置遇到的实际情况，阐明维修的必要性，告知紧急维修的计划及维修方案，客户在收到胜科通知后，于 24 小时内给予明确回复并给予必要的协助和支持，双方共同协商配合，减少紧急维修带给双方的损失。

11 违约责任

- 11.1 若客户向胜科排放不合格污水，且未经胜科同意的，客户除应支付胜科超合同水质违约金和/或超合同申报水量违约金外，还应赔偿胜科因此而产生的所有其他直接损失；客户向胜科排放不合格污水，造成胜科无法达到其对有关主管部门承担的义务并受到有关部门处罚的，客户应向胜科支付因此造成胜科的任何支出和损失，包括但不限于由于这种有关部门的处罚导致胜科损失的税收返还和优待，前述胜科所遭受的任何处罚、罚款、责任或损失均不构成本合同项下的后果性损失。
- 11.2 除本协议另有约定外，任何一方在履行本协议过程中因违反本协议的约定造成另一方损失的，应根据本协议赔偿另一方该等损失。
- 11.3 客户未如期支付给胜科污水处理费用及相关费用，拖欠金额累计超过等同于客户 3 个计费期污水处理基本服务费用时，或拖欠时间累计超过两个计费期的且当胜科在通知客户支付该到期费用，并提示客户如客户继续不付款胜科将终止本协议，在该通知发出后 30 日内，客户仍然没有付款，则胜科有权单方停止提供服务 and/或终止本协议。
- 11.4 客户未按规定进行年度声明的，经两次书面通知后仍未提供，除需继续向胜科提供此声明外，污水处理费单价在下一年度调价时调价幅度由上涨 5%增加至上涨 10%且胜科有权单方面中止本协议项下应履行的义务。
- 11.5 客户承诺：本协议签署日之前，客户已经向主管环保局办理本协议项下污水处理的备案手续，并已经获得环保局的批准，许可客户将该批污水交由胜科处理，本协议的签署和履行不会违反任何法律、法规的规定。如客户办理的污水处理备案手续或者取得的环保局批准存在任何瑕疵，客户应承担由此造成的相关责任。如果胜科由于上述问题遭受或者可能遭受任何处罚、罚款或责任，客户应根据胜科要求出具说明、承诺或其他文件，使胜科免于处罚、罚款或责任，并赔偿由此给胜科造成的相关损失。

12 不可抗力

- 12.1 任何一方遭遇不可抗力时，应当及时通知对方，以减轻可能给对方造成的损失，并在合理期限内提供相关的证明材料。任何一方因不可抗力不能履行协议的，应当免除相应的责任，法律另有规定除外。
- 12.2 上述“不可抗力”是指本协议双方不能合理控制、不可预见或即使预见亦无法避免的事件，该事件妨碍、影响或延误任何一方根据本协议履行其全部或部分义务。该事件包括但不限于政府行为、地震、台风、洪水、火灾及其它天灾、战争或任何其他类似事件，以及胜科装置的维修（见本协议第 10 条之规定）和胜科外电的断供。

13 赔偿

- 13.1 在以下情形下，胜科不向客户承担任何赔偿责任：

- (1) 本协议第 3.2 条和第 11.4 条约定的情形;
- (2) 发生不可抗力情形;
- (3) 发生法律、法规行业标准或其他政府监管性要求变更和政策调整导致胜科不能接受或处理客户污水的情形;
- (4) 由于客户先行违约,致使胜科不履行或部分履行本协议的情形;
- (5) 由于客户或其工厂的原因引起的胜科不履行或部分履行本协议的情形;
- (6) 由于第三方的原因引起的胜科不履行或部分履行本协议的情形;
- (7) 非因胜科故意不履行或部分履行本协议的情形;
- (8) 因胜科装置维修规定的计划或发生紧急情况维修引起的情形;
- (9) 本协议项下其他胜科不应承担责任的情形。

13.2 在以下情形下,客户可获得的赔偿总额不超过自本协议签署日起前 6 个月的固定费用总额。单笔赔偿金额不超过自本协议签署日起前 2 个月的固定费用总额:

- (1) 胜科的故意行为所导致的情形;
- (2) 胜科不能按照本协议约定履行义务的情形,且该情形不属于本协议第 13.1 条约定的情形;
- (3) 任何情况下,胜科已被有权司法机关判定侵权时应向客户承担的赔偿;
- (4) 在本协议项下,胜科应向客户承担赔偿责任的其他情形。

13.3 本条款是客户有权向胜科提出的唯一的救济措施和索赔的条款。

14 除非本协议另有约定,就本协议一方所遭受或承担的后果性损失,协议的另一方不承担任何责任。为本协议之目的,后果性损失指利润损失、收入损失、可预期的收益或存款的损失、商誉的损失、效用的损失、业务中断的损失、工作成本的增加、多支出的费用和努力、以及守约方为区分与本协议有关的直接损失和后果性损失所支付的所有合理的法律成本。

15 保密

15.1 任何一方在任何时候都应对与本协议约定事宜有关的信息保守秘密,并确保其各自的雇员、代理及顾问均对此保守秘密。

16 服务期限

16.1 本协议的服务起始日为 2018 年 7 月 1 日。

16.2 本协议的有效期限应当自服务起始日起至 2020 年 6 月 30 日止。

17 法律适用及争议的解决

17.1 本协议应适用中华人民共和国法律并按其解释。

17.2 若本协议双方对本协议有任何争议,应通过友好协商解决。若友好协商不成,则任何一方可向中国国际经济贸易仲裁委员会申请仲裁,仲裁地点为上海。仲裁结果是终局性的并对双方具有约束力。

18 本协议的签署

18.1 本协议自双方签订之日起生效。

18.2 本协议以中文书就,一式四(4)份,双方各执两(2)份。

[本页以下无正文]

[本页为签署页]

客户： 凯凌化工(张家港)有限公司

授权代表:

(签字)

姓 名:

职 位:

日期: 年 月 日

胜科： 张家港保税区胜科水务有限公司

授权代表:

(签字)

姓 名:

职 位:

日期: 2018年 7 月 30 日

附件一：



声 明

我公司在此声明，我公司送到张家港胜科水务有限公司处理的任何污水，均不是危险废物（即“危废”）并符合我公司环评要求。

我公司完全明白，危险废物必须严格按照环保部门的危废转移流程委托有危废经营资质的单位合法处置，特此声明。

声明人：

____年____月____

  27/7-2018

附件二：技术参数

正常流量（立方米/天）	100	
污染因子	单位	浓度
温度	℃	≈45
pH		6--9
化学需氧量（COD）	mg/L	≤500
可生化性（BOD ₅ : COD）	mg/L	≥0.45
悬浮物(SS)		≤250
色度（稀释倍数）	mg/L	≤100
石油类	mg/L	≤20
动植物油	mg/L	≤100
挥发酚	mg/L	≤2
总氰化物	mg/L	≤1
硫化物	mg/L	≤1
凯氏氮（TKN）	mg/L	≤50
氨氮(NH ₄ -N)	mg/L	≤25
氟化物	mg/L	≤20
磷酸盐（以 P 计）	mg/L	≤2
甲醛类	mg/L	≤5
苯氨类	mg/L	≤5
硝基苯类	mg/L	≤5
阴离子合成洗涤剂（LAS）	mg/L	≤20
铜	mg/L	≤2
锌	mg/L	≤5
锰	mg/L	≤5
TDS	mg/L	≤3000

上表中未列明的其它水质参数，客户须符合现行《污水综合排放标准》表 4 中三级标准限值要求及其他相关的客户须遵守的法律、法规及行业标准。

附件三：污水处理服务费计费方法

1. 由于使用胜科设施而收取的固定费用

固定费用 (FC) = 单位固定费用 (UFC) × 正常流量 × 当月计费天数

本协议有效期内, 第 n 年的 $UFC = UFC_{2018} \times 1.05^{n-2018}$ 人民币/立方米 (不含增值税)

其中 $UFC_{2018} = 4.18$ 人民币/立方米 (不含增值税)

2. 由于使用胜科设施而收取的可变费用

单位可变费用 (UVC)

1. 当 计费期内日均实际排水量 ≤ 正常流量 时

可变费用 (VC) = 单位可变费用 (UVC) × 计费期内实际排放量

2. 当 计费期内日均实际排水量 > 正常流量 时

可变费用 (VC) = 单位可变费用 (UVC) × 正常流量 × 计费天数

此种情况下, 将同时产生超合同申报水量违约金, 计算方法详见附件四

本协议有效期内, 第 n 年的 $UVC = UVC_{2018} \times 1.05^{n-2018}$ 人民币/立方米 (不含增值税),

其中 $UVC_{2018} = 1.04$ 人民币/立方米 (不含增值税)

3. 总单价

总单价 = 单位固定费用 + 单位可变费用

2018 年总单价 = 5.22 人民币/立方米 (不含增值税)

4. 排污费附加费

排污费附加费单价₂₀₁₈ = 0.84 元/立方米 (不含增值税);

排污费附加费 = 排污费附加费单价 × 当月实际排放量

总收费 = 处理费 + 排污费附加费

附件四：超合同申报水量违约金 / 超合同水质违约金

因客户超过协议附件二的技术参数要求排放污水的超量超合同水质违约金计算方法如下：

$$CED_{PA} = CED_{PA1} + CED_{PA2}$$

1. 超合同申报水量违约金

如客户排放给胜科的污水超过协议附件二中约定的正常流量，客户按如下公式支付超合同申报水量违约金 CED_{PA1} ：

某个计费期内，客户需支付的污水超合同申报水量违约金为：

$$CED_{PA1} = 2 \times \text{总单价} \times (ACR_i - DOR)$$

其中：

总单价	=	该计费期内，协议附件三约定的总单价
ACR_i	=	该计费期内，胜科所接收的客户实际排放的污水流量
DOR	=	协议附件二中约定的正常流量

2. 超合同水质违约金

在协议有效期内，若客户输送不合格污水至胜科，则客户应根据本协议条款按照以下公式计算并支付超合同水质违约金 CED_{PA2} ：

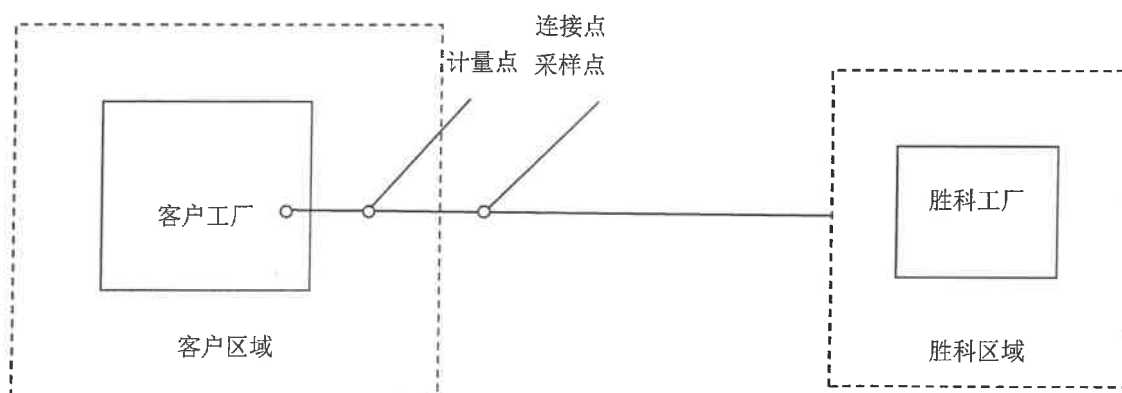
某个计费期内，客户需支付的污水超合同水质违约金为：

$$CED_{PA2} = \sum \{ A \times \text{总单价} \times Qty \times [\sum (AP - LP) / LP + |APH - LPH|] \}$$

其中：

A	=	2（含有可生物降解污染因子的污水）
A	=	4（含有不可生物降解污染因子的污水）
总单价	=	该计费期内，协议附件三约定的总单价
Qty	=	该计费期内，当日污水总流量或计费期内日均流量
AP	=	输送不合格污水当日的各参数浓度的平均值
LP	=	协议附件二中约定的各参数浓度限值
APH	=	不合格污水实际的 pH 值
LpH	=	协议附件二中约定的 pH 值

附件五：取样点及连接点



取样操作规范

取样点：客户外排污水排放口或/和自动采样仪。

自动采样仪：安装在客户厂区的一种自动采集水质的器具。

人工取样：由胜科人员手工用符合采样要求的工具采取水样的过程。

备份水样：由客户提出留存，在出现检测结果数据异议时，提供给第三方检测机构的水样，双方共同签字封印，胜科公司保存。

检测结果：由胜科对客户水样化验后做出的水质检测数据。

封印：在取得水样后，由双方在现场对水样瓶口共同签字密封。

1.关于取样

1.1 安装自动采样仪的客户，胜科有权随时在任何一个时间点通过远程采样系统采集相应时间的水样，并在拿取水样时通知客户。

1.2 没有安装自动采样仪的客户，由胜科进行人工采样，胜科取样人员到达取样点处立即电话通知客户。

2.水样留存

2.1 取样时，胜科人员询问客户是否需要留存水样，如需留存水样，将采集的水样分为两份，胜科和客户各执一份，若客户还需第三份水样送至第三方检测机构，则胜科人员将第三份样进行现场封印，作为备份水样。若客户无需留存备份水样，客户签字确认。

2.2 备份水样由胜科保存 72 小时，用于双方对实验数据存在争议时送交至具有污水检测资质的第三方检测机构检测。为避免疑义，客户在收到检测结果数据后 24 小时内未提出备份水样送交第三方检测机构的，该备份水样视为已被客户抛弃，同时胜科有权任意处置该备份样品，并不承担任何责任。

2.3 取样时，若客户未在胜科通知十五分钟内到达取样点，胜科有权单独取样且不留样和保留备份水样，水样以胜科留存水样为准，客户对此无异议。

3. 水样检测及数据通知：

3.1 双方以胜科检测的在客户污水排放口或/和安装的自动采样仪提取水样的检测结果作为双方核算依据，胜

科每次取样后 48 小时内将该水样的检测结果数据以电子邮件/电话方式通知客户人员。

3.2 客户在接到胜科水样检测结果通知后,如果客户对胜科检测结果数据提出书面异议并要求进行第三方检测时,须在胜科告知检测结果数据后的 24 小时之内书面通知胜科,由双方人员共同将备份水样送至双方共同确认的具有污水检测资质的第三方检测机构进行检测,双方以第三方检测数据作为结算计算依据,客户须依据第三方检测数据及双方污水处理服务合同的相关条款向胜科支付基本污水处理费用及其他相关费用。

3.3 客户未要求留存备份水样的,客户同意以胜科检测结果数据作为结算依据,

3.4 若客户未在胜科告知检测结果数据后的 24 小时之内提出异议,则表示客户对胜科检测结果数据的确认和认可。

3.5 第三方检测费用承担

3.5.1 若经第三方检测污水数据与胜科的检测数据误差小于或等于百分之十,,由客户承担第三方检测相关费用;

3.5.2 若经第三方检测污水数据与胜科的检测数据误差大于百分之十,由胜科须承担第三方检测相关费用。

双方联系人:

凯凌化工(张家港)有限公司

1. 采购 张健
电话: 0512-58110964
2. EHS 莫伟丰
电话: 1890568526

3.

电话:

张家港保税区胜科水务有限公司

1. 管道主管: 李晓龙
电话: 18151130899
2. 中控室(24小时):
电话: 0512-58727916

3. 运行经理: 吴亚东

电话: 13962266301

计量操作规范

1. 定义:

1 “计量表”是指由客户安装在厂界区内用来计量污水排放量的计量仪表。

“抄表”是指胜科定期抄录客户污水计量表计的数据。

2. 计量表安装及更换

2.1 客户如安装或更换计量表，双方共同确认计量表安装点及相关费用，由胜科进行计量表采购及安装工作，客户支付费用。

2.2 如因客观因素导致胜科无法实施计量表安装或更换工作，客户书面征得胜科同意后自行安装，但安装和更换时须书面通知胜科，胜科有权对计量表安装工作进行监管和验收。

2.3 计量表及其附属设施安装完毕并经验收合格后，胜科和客户应共同对计量表安装点、流量计合格/校准证书、流量计初始读数等进行签字确认，方可启用。

3. 抄表

3.1 胜科与客户确定抄表日期，每月至少一次对客户计量表进行抄表，抄表前与客户电话确认是否至现场共同确认抄表数据，如需确认，双方现场读取流量计读数签字确认。如客户表示无需确认或胜科人员到达现场十分钟内未至现场的，胜科有权自行抄表此种情况下客户认可胜科的抄表数据，胜科将以此作为结算依据。

3.2 若抄表时发现数据存在异常，双方应立即取得联系，找出水量差距原因并落实整改。此时水量结算按照计量表正常期间前 3 个月流量的日平均值，按日进行估算。

3.3.自本协议签订之日起客户需为胜科抄表人员和车辆办理可自行进出客户厂区的相关证件，胜科抄表人员进入客户厂区需遵守客户厂内管理规定且仅可进入客户厂区内的计量点抄表。

4. 计量表异常或故障的处理

4.1 客户或者胜科人员发现流量计故障，应及时通知对方，双方现场确认故障后，共同找出原因并制定整改措施，此期间的计量按照计量表正常期间前 3 个月流量的日平均值，按日进行估算。

4.2 流量计数据应持续累积计量, 若因超过最大读数或其他必要原因需清零时, 由胜科与客户共同确认流量计清零前最后读数后方可实施流量计清零工作, 双方对此应书面记录并签字确认

5. 校准及校准期间的计量

5.1 双方每年至少一次联合校准计量表, 由客户自行联系或委托胜科联系第三方校验, 费用由客户承担。校准时间由双方协商确定, 校准后在双方共同见证下进行安装并签字确认。

5.2 计量表的校准依据根据国家或行业标准, 择高执行, 计量表应精确至被计量范围的 2%以内。任何一方不得随意改动、影响或损坏计量表。

5.3 流量计校验机构须为具备流量器具校验资质并获得双方认可的第三方单位。流量计校准后双方须各执一份流量计校验报告, 同时根据校验报告结果针对不合格流量计协调流量计维护单位进行参数调整, 然后进行再次校准, 直至校验合格。

5.4 如客户未按要求进行校准的, 胜科有权自行校准, 费用由客户承担, 因客户原因不能校准的, 胜科有权暂停提供服务直接校准完成。

5.5 计量表校准期间, 水量结算按照计量表正常期间前 3 个月流量的日平均值, 按日进行估算。

双方联系人:

凯凌化工(张家港)有限公司

1. 张健
电话: 0512-5810964
2. EHS 蔡伟丰
电话: 18901568526

3.

电话:

张家港保税区胜科水务有限公司

1. 管道主管: 李晓龙
电话: 18151130899

2. 中控室(24 小时):

电话: 0512-58727916

3. 运行经理: 吴亚东

电话: 13962266301

合同编号: SZZH -



凯凌化工（张家港）有限公司
与
苏州市众和环保科技有限公司

危险废物委托处置合同

委托人：凯凌化工（张家港）有限公司

（以下简称“甲方”）

地址：

受托人：苏州市众和环保科技有限公司

（以下简称“乙方”）

地址：苏州高新区城际路 101 号（浒关工业园）

为了更好的贯彻执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，保护环境，消除污染，针对甲方在生产过程中产生的废物，经甲、乙双方友好协商，甲方现委托乙方对废物进行处理，并提供技术咨询服务。乙方为江苏省环保厅废物指定处理单位，配备了专业废物处理设备，愿意接受甲方的委托，双方就废物处理事宜达成如下协议：

一、 合同期限：

本合同期限为壹年，自2020年01月01日起至2020年12月31日止，如环保局审批时间短于本合同约定期限，以环保局审批时间为准。

二、 废物处理的费用及支付日期、方式：

废物处理费用由甲、乙双方每月底结算一次，乙方应月底前开具有效票据，甲方应于双方结算后次月的月底前将结算的废物处理费用一次性支付给乙方（甲方应支付至乙方指定的账户）。甲方逾期支付的，每逾期一日应按逾期支付金额的万分之五承担滞纳金。

废物处理费用按甲、乙双方约定的标准计算，甲方所交付处理的废物与样品分析差异较大的或不在双方约定的范围内的，乙方有权拒绝处理，乙方进行处理的，甲方应按市场上处理此类废物的标准支付废物处理费用。

三、 甲方的义务：

1、 根据环保相关规定危废转移需安全运输，规范化管理，避免不同类别的废物之间的反应。甲方应按相关规范提供属于自己的专用包装容器，在交付给乙方所需处理的废物时应在盛装危险废物的容器上贴有危险废物标签并分类，不可混入其它杂物、废物，以保障乙方能及时、安全的处理废物；

2、 甲方所交付乙方处理的废物，应提前 3 天向乙方提供废物详细的成份、有害性质及注意事项，如所需处理的废物存在特殊危害性的应提前 5 天向乙方提供前述资料，甲方每次需处理废物前应提前 3 天通知乙方，有特殊危害性的提前 5 天，便于乙方安排车辆；

3、在合同执行过程中，因甲方生产量不足或其他不可抗拒原因造成危废转移数量达不到合同审批数量，甲方应提前告知并协助乙方办理退量等相关环保手续；

4、甲方应提供必要的装车工具及配合乙方能按时对废物进行处理；

四、乙方的义务：

1、签订本合同时，乙方向甲方提供《危险废物经营许可证》；

2、废物在处理过程中乙方应做到符合环保和消防要求；

3、乙方在接到甲方处理废物的通知后，应及时安排车辆，做到不影响甲方的正常生产；

4、乙方在废物装车现场，应保持现场的整洁、卫生。

5、乙方应要求运输车辆在运输过程中符合环保及消防相关规定。

五、其他约定：

1、合同书签订后由甲方负责在江苏省危险废物动态管理信息系统进行危险废物转移等相关申报工作，乙方提供运输单位等资料；

2、乙方只是负责对甲方交付的废物进行处理，如废物因本身的原因对周围的环境和人员造成损害的，乙方不承担任何责任。

3、禁止将本合同处理对象委托至任何第三方实施处理。

六、合同的解除：

1、甲、乙双方经协商可提前解除合同，如一方需提前解除合同的，应提前一个月书面通知对方，并需征得另一方书面同意；

2、甲方逾期支付废物处理费用超过一个月的，乙方有权随时单方面解除本合同，并要求甲方承担已发生废物处理费总金额 20% 的违约金。

七、本合同有未尽事宜的，可经甲、乙双方协商一致签订补充协议，补充协议与本合同具有同等效力。

八、在履行本合同过程中发生的争议，由甲、乙双方协商解决，协商不成，双方可向乙方所在地法院提起诉讼。

九、本合同一式两份，甲、乙双方各执一份，自双方签字（盖章）之日起生效。

十、废物详细清单及处理费用见附一。

甲方：凯凌化工（张家港）有限公司

经办人：

张健

单位地址：

联系电话：

日期：2019年12月11日



乙方：苏州市众和环保科技有限公司

经办人：

单位地址：苏州高新区城际路101号（浒关工业园）

联系电话：0512-68755761

开户银行：农行枫桥支行 10-547801040009368

日期：2019年11月26日



合同专用章
320505092517

附一：危险废物清单及处理费用

废物名称及废物类别编号	八位码	废物形态	主要污染物及含量	处理费用(元/吨)	数量(吨)	备 注
废碱 (HW35)	900-352-35	液		3500 元/吨	50 吨	不含税含运费
以下空白						

危险废物处置合同

合同编号: KLFW-20200101001

甲方: 凯凌化工(张家港)有限公司 (以下简称甲方)

乙方: 张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司 (以下简称乙方)

鉴于:

甲方在生产经营过程中产生的需要进行焚烧处置的危险废物类别在乙方《危险废物经营许可证》经营范围之内。甲、乙双方为明确双方权利和义务,依据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及危险废物集中处置相关要求和管理办法,就委托处置危险废物事宜协商一致,签订以下合同:

第一条 废物处置工艺

乙方将按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定将甲方委托处置的废物在乙方的焚烧炉内进行高温焚烧处置。

第二条 处置工业危险废物的种类、重量

1、本合同项下甲方委托乙方处置的危险废物是甲方生产经营过程中所产生的(以下简称危险废物),其危险废物的名称、类别、八位码、包装形式以及形态等信息详见附件1(危险废物处置清单)。

2、转移运输时,所载危险废物均须在甲乙双方的地磅处进行称重计量。甲乙双方约定计量的最大偏差为载重车辆的0.3%。若双方计量的偏差在最大偏差0.3%以内,则以双方地磅记录的平均重量作为最终的结算依据;若双方计量的偏差超过0.3%,则须由计量机构来验证结果。

转移流程

1、在甲、乙双方签订本协议后,由甲方办理危险废物管理计划审批手续。

2、甲方在将危险废物转移至乙方前,须以书面形式或电子文本形式将待处置废物的转移申请名称、数量、类别、八位码、包装、标识情况告知乙方,乙方安排装运计划。

3、由于本协议需报环保部门备案并接受环保部门的审批和监管,若在协议执

行期间环保相关审批手续和政策调整，甲乙双方应同意按调整后的政策和程序执行。

第三条转移约定

1、本合同项下计划处置危险废物由乙方负责委托第三方有资质的运输单位运输。

2、甲方保证实际转移的危险废物与本协议约定的名称、数量、类别、八位码、包装等相符，保证包装容器密封、无破损。

3、甲方须对移交的危险废物进行可靠、安全、密闭的包装以确保运输贮存过程中不发生抛洒泄漏。具体包装形式见附件约定，并对每个包装物按照规范粘贴或悬挂危险废物标签（按要求写全标签内容），分类储放，不得混装。

4、本合同项下待处置危险废物由乙方负责或委派人员赴甲方的贮存场所进行现场核对，核对拟转移废物的名称、数量、类别、八位码、包装、标识情况，初步核对后再根据乙方的接收计划进行转移。

5、移交时甲方应严格按环保局相关要求做好出入库手续。在危险废物转移联单上填写其名称、化学成份、相关特性等信息，并按环保局规定流程经双方及运输单位确认。

6、乙方应根据协商确认的收集计划对甲方的废弃物进行转移。如由于甲方原因导致乙方当天无法及时运输，则由甲方向乙方承担运输费用，运输费用按本协议的规定收取。

7、在危险废物由甲方转移至乙方后，若发现转移废物的名称、数量、类别、八位码、成分、包装、标识中的任一项与协议约定的不一致时，乙方有权将危废物退回甲方，相关费用由甲方承担。

8、如因甲方的废物所含危险物质超出乙方处置范围引起的后果，由甲方承担全部责任，并赔偿乙方因此所遭受的损失。如出现废物所含成分超出乙方处置范围或与在签订协议前提供给乙方的样品出现不符的情况，乙方有权拒绝处置并退回甲方，相关费用由甲方承担。

9、甲方负责对危险废物安全包装负责，并完成装车作业，如因甲方提供的包装物或容器质量等原因造成的泄露，由甲方负责全部责任。因乙方原因造成的泄露，由乙方负全部责任。

10、甲乙双方同意，乙方可随时到甲方现场要求抽检甲方委托处置废物，若出现废物成分与甲方提供成份不一致的，由甲方负责整改。若甲方对乙方检验的结果有异议，可委托第三方资质检测机构进行取样分析，检测费用由甲方承担。若甲方委托处置的废物超出乙方的经营范围或能力范围，乙方有权不予处置退回给甲方，由此产生的费用由甲方承担。

第四条 环境污染责任承担

在废物转移前或在转移过程中因包装容器泄露、废物成分变化或混入非约定废物等而发生任何环境污染问题或事故由甲方承担全部责任；在废物转移至乙方后，乙方对其所可能引起的任何环境污染问题或事故承担全部责任（因甲方违反本协议约定而引起的除外，如包装不符合约定而洒漏、成分变化或混入非约定废物而产生意外风险）。

第五条 危险废物处置数量、价格、费用及支付

1、甲乙双方根据危险废物处置市场及检验结果等因素协商一致确定本合同危险废物处置的单价，具体处置执行价格、运输费用等见附件 2。

2、乙方根据甲乙双方确认的转移数量及处置价格，开具 13%增值税专用发票作为双方结算和支付凭据。

3、在合同有效期内，如国家向乙方征收相关环境税，其合同危废处置量的相应费用将由甲方承担支付。

第六条 保密义务

双方承诺，本合同项下的处置价格、数量以及相关信息严格保密，不得将该资料泄漏给任何人和公司（经对方书面同意的除外）。若甲方泄露，则乙方有权拒绝处置废物，并要求甲方向乙方支付人民币 3 万元的违约金。若乙方泄露，则乙方向甲方支付人民币 3 万元的违约金。本项保密义务之约定于本协议期满、终止或解除后之三年内，仍然有效。

第七条 不可抗力

本协议执行过程中如果出现战争、水灾、火灾、地震等不可抗力事故，而造成本协议无法正常履行，且通过双方努力仍无法履行时，本协议自动解除，且双方均不需承担任何违约责任。

第八条 责任条款

在甲方厂区内，若因甲方的过失，造成乙方财产损失或乙方人员伤亡时，甲方应负全部责任。若因乙方的过失，造成甲方财产损失或甲方人员伤亡时，乙方应负全部责任。

双方按照约定已派车至甲方，发现有下列情形之一的，乙方有权拒绝运输：

- 1、危险废物名称、类别、八位码、主要成分指标与本协议约定不符的；
- 2、危险废物包装或标识不符合法律法规规定或本协议约定的。

3、转移至乙方的危险废物，含有不在本协议约定的危险废物类别的，乙方有权退回甲方，运输费用由甲方承担。

甲方有隐瞒危险废物成分或夹杂不明危险废物行为的或甲方的原因给乙方造成人员伤亡或设备损坏的，甲方除承担相应的民事赔偿责任外，未造成严重后果的，甲方承担违约金，违约金不超过该转移处置费的 100%，造成严重后果的按责任事故由甲方直接责任人员承担相应的行政或者刑事责任。

4、甲方未按照本协议约定支付处置费的，每延期一天，甲方应按到期应付废物处置费的 0.1%向乙方支付违约金。逾期 30 天的，乙方有权不再接收甲方的危险废物，同时解除本协议。

第九条 协议终止

若在本协议有效期内，乙方的危险废物经营许可证有效期限届满且未获延期核准，或经有关机关吊销，则本协议自乙方危险废物经营许可证被吊销之日起自动终止，但终止前已经转移至乙方的危险废物与甲方无关，乙方需通过合法渠道进行最终处置或转移。

第十条 争议的解决

因执行本协议而发生的或与本协议有关的争议，双方应本着友好协商的原则解决，如果双方通过协商不能达成一致，可提交乙方所在地人民法院诉讼解决。

第十一条 协议生效

本合同由双方签字盖章并在危险废物网上管理系统办理完毕相关审批手续后方可生效执行，合同有效期自 2020 年 01 月 01 日至 2020 年 12 月 31 日。

第十二条 附项

本合同如有未尽事宜，或执行中遇双方有疑异的事宜，双方可友好协商解决

也可双方协商后另增附加条款，并签字盖章后生效。附加条款与本合同具同等效力。

本合同一式四份，甲、乙双方各执二份。

甲方：凯凌化工（张家港）有限公司

乙方：张家港市华瑞危险废物处理中心有

委托代理人：

委托代理人：

日期：2019.12.31

日期：

开户行：

开户行：工行乐余办

帐号：

帐号：1102027309000063652

电话号码：

电话号码：0512-58961918

传真号码：

传真号码：0512-58961917

地址：

地址：张家港市乐余工业集中区

附件 1：废物处置清单

附件 2：废物处置价格及支付

附件 3：双方单位联系人

附件 1

废物处置清单

序号	废物名称	废物类别	数量（吨）	八位码	包装形式
1	活性污泥	HW06	50	900-410-06	吨袋
2	废机油	HW08	10	900-249-08	200L 铁桶
3	废脱油剂（活性炭）	HW49	5	900-039-49	吨袋
4	废油漆桶、涂料桶	HW12	5	264-013-12	吨袋
5	废包装（桶）袋	HW49	50	900-041-49	吨袋
6	废除尘袋（含 DMT）	HW49	1	900-041-49	吨袋
7	沾有化学品的抹布和 劳保用品	HW49	5	900-041-49	吨袋
8	分析实验室废物	HW49	5	900-047-49	吨袋



附件 2

废物处置价格及支付

甲、乙双方根据危险废物处置市场及检验结果等因素协商一致确定本合同危险废物处置的单价：

序号	废物名称	废物类别	八位码	数量（吨）	处置价格（不含税）
1	活性污泥	HW06	900-410-06	50	8000 元/吨
2	废机油	HW08	900-249-08	10	5800 元/吨
3	废脱油剂（活性炭）	HW49	900-039-49	5	5800 元/吨
4	废油漆桶、涂料桶	HW12	264-013-12	5	5800 元/吨
5	废包装（桶）袋	HW49	900-041-49	50	5800 元/吨
6	废除尘袋（含 DMT）	HW49	900-041-49	1	5800 元/吨
7	沾有化学品的抹布和劳保用品	HW49	900-041-49	5	5800 元/吨
8	分析实验室废物	HW49	900-047-49	5	8000 元/吨

备注：

- 1、本处理费含运输费用，危险品运输车辆由乙方提供并由乙方承担运费。
- 2、本协议处置价格按以上不含税价格执行，乙方开具 13% 的增值税专用发票。
- 3、处置费用按月结算，废弃物转移完成，甲方收到发票后 10 天内甲方通过银行转账方式或电子承兑向乙方全额支付处置服务费用。

甲方（章）：凯凌化工（张家港）有限公司

乙方（章）：张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司

委托代理人：

委托代理人：

附件 3

双方单位联系人

为便于甲乙双方危险废物的转移、接收以及应急响应，确定联系人如下：

处置单位联系人：

序号	姓名	联系方式	部门	职务
1	孙亮	17701561972	业务部	业务
2	袁宇	18015679929	技术部	技术
3				
4				

产废单位联系人：

序号	姓名	联系方式	部门	职务
1	张健	13913607871	业务部	业务
2	龚伟峰	18901568526	EHS 部	管理
3				
4				

镇江晶泓再生资源有限公司

合同编号:

客户编号:

危废处置合同

文件编号: JH-YOU-DIANPING-2019

甲方: 凯凌化工(张家港)有限公司

乙方: 镇江晶泓再生资源有限公司

签订时间: 2019 年 11 月

签订地点: 张家港

甲方：凯凌化工（张家港）有限公司

乙方：镇江晶泓再生资源有限公司

乙方是取得江苏省环保厅核发的危险废物经营许可证的合法处置企业。现根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关的法律法规的规定，对于甲方在生产过程中所产生的废物的收集、贮存、转移，经友好协商达成如下协议。

一、危险废物处置方式及流程

计量处置：根据产废单位年产生废矿物油（HW08）、废铅酸蓄电池（HW49）执行计量付费处置的形式，按实际计量每批结算。

1、处置期限：2019年11月10日至2020年11月09日止。

危险品废物种类	数量（吨）	处置单价（元/吨）	处理方式
HW08 废矿物油	10	免费	C5
HW49 废铅酸蓄电池	5	免费	C5
危险品废物种类	数量（吨）	回收单价（元/吨）	备 处理方式
HW08 过期原包装矿物油	3	另议	
备注：以上数量为预估数量，价格为含税含运费单价，实际结算费用按照每次装车的实际数量为准，最少起运量为 1 吨。			

2、双方签订合同之日起 1 日内甲方需向乙方支付 / 元保证金。

3、在甲、乙双方签订本合同后，由乙方在“江苏省危险废物管理系统”中做接受转移登记，甲方在“江苏省危险废物管理系统”办理危险废物管理计划及危险废物转移计划审批手续，待审批结束方可进行危废转移。

4、甲方需要转移危险废物时，提前 两 日以电话或邮件通知乙方。乙方应于接

到甲方通知后两个工作日内或甲方通知具体指定的时限内及时安排车辆上门接待处理危险废物，并运至乙方的处理场所，进行安全、有效、合法的处置。

二、处置结算方式

支付方式：在实际完成一笔转移当天，乙方按公司财务流程向甲方一次性支付实际转移数量所对应的处置金额。

三、双方的权利义务

1、甲方的权利和义务

1) 甲方负责收集和储存危险废物，在此过程中应遵守国家对于危险废物收集、储存的相关规定，并且与生活垃圾严格分开，以便安全储存、装卸、运输。

2) 甲方有义务向乙方提供危险废物的原始产品相关资料，以便于乙方拟定处理处置技术方案时参考。

3) 甲方在乙方清运废物时应提前安排好相关人员予以配合并提供必要的处理工具，尽可能的提供便利条件。

4) 甲方在与乙方交接处置危险废物的同时应及时办理危险废物转移相关手续。

5) 甲方所交付乙方处理的废物，应提前两天向乙方提供废物详细的成分、有害性质及注意事项等相关资料，如所需处理的废物存在特殊危害性的应提前天向乙方提供上述资料。

6) 在合同期限内，甲方不得私自处理废物，并且要按照乙方提供加盖运输专用章的派车单发货计量，如甲方私自处理废物，由此造成的民事及刑事责任由甲方承担。

7) 合同期内，甲方应严格遵守合同内容，不得将合同标的交予其他第三方处理，一经发现，乙方有权立即终止合同，且甲方应以双倍合同标的总金额支付乙方。

2、乙方的权利和义务

1) 乙方在转移危险废物时应保证废物本身与甲方来样各项质量参数相符。如出现废物所含成分超出乙方处置范围的情况，乙方有权拒绝处置。

2) 乙方应持有处置危险废物的经营许可证。



3) 乙方应按照相关的法律法规进行处置，不得违规处置。

4) 乙方只对甲方交付的废物进行处理，如废物本身的原因对周围的环境和人员造成损害的，乙方不承担任何责任。

四、其他

1) 本协议一式两份，双方各执一份，自双方签字或盖章生效，如有其他附件，附件与本协议具有同等的效力。

2) 本合同履行时若发生争议，双方友好协商解决，如协商不成，任何一方均有权向甲方住所地人民法院提起诉讼。

五、签字盖章

甲 方	单位名称	凯凌化工（张家港）有限公司	法定代表人	庞国忠
	详细地址	张家港保税区长江北路 5 号	项目负责人	张俊
	开户银行	建行张家港港城支行		
	账号	32201986255059000528		
	税号	91320592560342746T		
	电话	0512-58110915		
乙 方	单位名称	镇江晶泓再生资源有限公司	法定代表人	殷志群
	详细地址	扬中市油坊镇长旺新材料园区	项目负责人	赵春林
	开户银行	中国农业银行镇江谏壁支行		
	账号	10315201040008934		
	税号	91321182MA1MKQUMX3		
	电话	0511-88219558		

编号 321182000201810080061



营业执照

(副本)

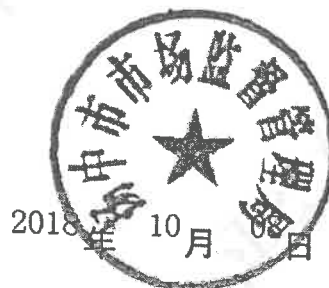
统一社会信用代码 91321182MA1MKQUMX3 (1/1)

名称 镇江晶泓再生资源有限公司
类型 有限责任公司
住所 镇江市扬中市油坊镇新材料工业园环太路
法定代表人 殷志群
注册资本 4800万元整
成立日期 2016年05月13日
营业期限 2016年05月13日至*****
经营范围 再生物资回收；废弃资源综合利用信息咨询服务；清洁服务；普通货运代理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

此件仅供：
单位编号：
办理合同备案专用，复印无效！
日期：2019.11.18



登记机关



企业信用信息公示系统网址：www.jsgsj.gov.cn:58888/province

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制



扫描全能王 创建

危险废物经营许可证

(副本)

编号: JSZJYZHJC19001

单位名称: 镇江晶泓再生资源有限公司

单位地址: 扬中市油坊镇新材料工业园环太路

法定代表人: 殷志群

核准经营: 废矿物油10000吨/年(900-199-08-01, 900-214-08, 900-218-08, 900-249-08, 900-251-08, 900-252-08, 900-253-08, 900-254-08, 900-255-08, 900-256-08, 900-257-08, 900-258-08, 900-259-08, 900-260-08, 900-261-08, 900-262-08, 900-263-08, 900-264-08, 900-265-08, 900-266-08, 900-267-08, 900-268-08, 900-269-08, 900-270-08, 900-271-08, 900-272-08, 900-273-08, 900-274-08, 900-275-08, 900-276-08, 900-277-08, 900-278-08, 900-279-08, 900-280-08, 900-281-08, 900-282-08, 900-283-08, 900-284-08, 900-285-08, 900-286-08, 900-287-08, 900-288-08, 900-289-08, 900-290-08, 900-291-08, 900-292-08, 900-293-08, 900-294-08, 900-295-08, 900-296-08, 900-297-08, 900-298-08, 900-299-08, 900-300-08, 900-301-08, 900-302-08, 900-303-08, 900-304-08, 900-305-08, 900-306-08, 900-307-08, 900-308-08, 900-309-08, 900-310-08, 900-311-08, 900-312-08, 900-313-08, 900-314-08, 900-315-08, 900-316-08, 900-317-08, 900-318-08, 900-319-08, 900-320-08, 900-321-08, 900-322-08, 900-323-08, 900-324-08, 900-325-08, 900-326-08, 900-327-08, 900-328-08, 900-329-08, 900-330-08, 900-331-08, 900-332-08, 900-333-08, 900-334-08, 900-335-08, 900-336-08, 900-337-08, 900-338-08, 900-339-08, 900-340-08, 900-341-08, 900-342-08, 900-343-08, 900-344-08, 900-345-08, 900-346-08, 900-347-08, 900-348-08, 900-349-08, 900-350-08, 900-351-08, 900-352-08, 900-353-08, 900-354-08, 900-355-08, 900-356-08, 900-357-08, 900-358-08, 900-359-08, 900-360-08, 900-361-08, 900-362-08, 900-363-08, 900-364-08, 900-365-08, 900-366-08, 900-367-08, 900-368-08, 900-369-08, 900-370-08, 900-371-08, 900-372-08, 900-373-08, 900-374-08, 900-375-08, 900-376-08, 900-377-08, 900-378-08, 900-379-08, 900-380-08, 900-381-08, 900-382-08, 900-383-08, 900-384-08, 900-385-08, 900-386-08, 900-387-08, 900-388-08, 900-389-08, 900-390-08, 900-391-08, 900-392-08, 900-393-08, 900-394-08, 900-395-08, 900-396-08, 900-397-08, 900-398-08, 900-399-08, 900-400-08, 900-401-08, 900-402-08, 900-403-08, 900-404-08, 900-405-08, 900-406-08, 900-407-08, 900-408-08, 900-409-08, 900-410-08, 900-411-08, 900-412-08, 900-413-08, 900-414-08, 900-415-08, 900-416-08, 900-417-08, 900-418-08, 900-419-08, 900-420-08, 900-421-08, 900-422-08, 900-423-08, 900-424-08, 900-425-08, 900-426-08, 900-427-08, 900-428-08, 900-429-08, 900-430-08, 900-431-08, 900-432-08, 900-433-08, 900-434-08, 900-435-08, 900-436-08, 900-437-08, 900-438-08, 900-439-08, 900-440-08, 900-441-08, 900-442-08, 900-443-08, 900-444-08, 900-445-08, 900-446-08, 900-447-08, 900-448-08, 900-449-08, 900-450-08, 900-451-08, 900-452-08, 900-453-08, 900-454-08, 900-455-08, 900-456-08, 900-457-08, 900-458-08, 900-459-08, 900-460-08, 900-461-08, 900-462-08, 900-463-08, 900-464-08, 900-465-08, 900-466-08, 900-467-08, 900-468-08, 900-469-08, 900-470-08, 900-471-08, 900-472-08, 900-473-08, 900-474-08, 900-475-08, 900-476-08, 900-477-08, 900-478-08, 900-479-08, 900-480-08, 900-481-08, 900-482-08, 900-483-08, 900-484-08, 900-485-08, 900-486-08, 900-487-08, 900-488-08, 900-489-08, 900-490-08, 900-491-08, 900-492-08, 900-493-08, 900-494-08, 900-495-08, 900-496-08, 900-497-08, 900-498-08, 900-499-08, 900-500-08, 900-501-08, 900-502-08, 900-503-08, 900-504-08, 900-505-08, 900-506-08, 900-507-08, 900-508-08, 900-509-08, 900-510-08, 900-511-08, 900-512-08, 900-513-08, 900-514-08, 900-515-08, 900-516-08, 900-517-08, 900-518-08, 900-519-08, 900-520-08, 900-521-08, 900-522-08, 900-523-08, 900-524-08, 900-525-08, 900-526-08, 900-527-08, 900-528-08, 900-529-08, 900-530-08, 900-531-08, 900-532-08, 900-533-08, 900-534-08, 900-535-08, 900-536-08, 900-537-08, 900-538-08, 900-539-08, 900-540-08, 900-541-08, 900-542-08, 900-543-08, 900-544-08, 900-545-08, 900-546-08, 900-547-08, 900-548-08, 900-549-08, 900-550-08, 900-551-08, 900-552-08, 900-553-08, 900-554-08, 900-555-08, 900-556-08, 900-557-08, 900-558-08, 900-559-08, 900-560-08, 900-561-08, 900-562-08, 900-563-08, 900-564-08, 900-565-08, 900-566-08, 900-567-08, 900-568-08, 900-569-08, 900-570-08, 900-571-08, 900-572-08, 900-573-08, 900-574-08, 900-575-08, 900-576-08, 900-577-08, 900-578-08, 900-579-08, 900-580-08, 900-581-08, 900-582-08, 900-583-08, 900-584-08, 900-585-08, 900-586-08, 900-587-08, 900-588-08, 900-589-08, 900-590-08, 900-591-08, 900-592-08, 900-593-08, 900-594-08, 900-595-08, 900-596-08, 900-597-08, 900-598-08, 900-599-08, 900-600-08, 900-601-08, 900-602-08, 900-603-08, 900-604-08, 900-605-08, 900-606-08, 900-607-08, 900-608-08, 900-609-08, 900-610-08, 900-611-08, 900-612-08, 900-613-08, 900-614-08, 900-615-08, 900-616-08, 900-617-08, 900-618-08, 900-619-08, 900-620-08, 900-621-08, 900-622-08, 900-623-08, 900-624-08, 900-625-08, 900-626-08, 900-627-08, 900-628-08, 900-629-08, 900-630-08, 900-631-08, 900-632-08, 900-633-08, 900-634-08, 900-635-08, 900-636-08, 900-637-08, 900-638-08, 900-639-08, 900-640-08, 900-641-08, 900-642-08, 900-643-08, 900-644-08, 900-645-08, 900-646-08, 900-647-08, 900-648-08, 900-649-08, 900-650-08, 900-651-08, 900-652-08, 900-653-08, 900-654-08, 900-655-08, 900-656-08, 900-657-08, 900-658-08, 900-659-08, 900-660-08, 900-661-08, 900-662-08, 900-663-08, 900-664-08, 900-665-08, 900-666-08, 900-667-08, 900-668-08, 900-669-08, 900-670-08, 900-671-08, 900-672-08, 900-673-08, 900-674-08, 900-675-08, 900-676-08, 900-677-08, 900-678-08, 900-679-08, 900-680-08, 900-681-08, 900-682-08, 900-683-08, 900-684-08, 900-685-08, 900-686-08, 900-687-08, 900-688-08, 900-689-08, 900-690-08, 900-691-08, 900-692-08, 900-693-08, 900-694-08, 900-695-08, 900-696-08, 900-697-08, 900-698-08, 900-699-08, 900-700-08, 900-701-08, 900-702-08, 900-703-08, 900-704-08, 900-705-08, 900-706-08, 900-707-08, 900-708-08, 900-709-08, 900-710-08, 900-711-08, 900-712-08, 900-713-08, 900-714-08, 900-715-08, 900-716-08, 900-717-08, 900-718-08, 900-719-08, 900-720-08, 900-721-08, 900-722-08, 900-723-08, 900-724-08, 900-725-08, 900-726-08, 900-727-08, 900-728-08, 900-729-08, 900-730-08, 900-731-08, 900-732-08, 900-733-08, 900-734-08, 900-735-08, 900-736-08, 900-737-08, 900-738-08, 900-739-08, 900-740-08, 900-741-08, 900-742-08, 900-743-08, 900-744-08, 900-745-08, 900-746-08, 900-747-08, 900-748-08, 900-749-08, 900-750-08, 900-751-08, 900-752-08, 900-753-08, 900-754-08, 900-755-08, 900-756-08, 900-757-08, 900-758-08, 900-759-08, 900-760-08, 900-761-08, 900-762-08, 900-763-08, 900-764-08, 900-765-08, 900-766-08, 900-767-08, 900-768-08, 900-769-08, 900-770-08, 900-771-08, 900-772-08, 900-773-08, 900-774-08, 900-775-08, 900-776-08, 900-777-08, 900-778-08, 900-779-08, 900-780-08, 900-781-08, 900-782-08, 900-783-08, 900-784-08, 900-785-08, 900-786-08, 900-787-08, 900-788-08, 900-789-08, 900-790-08, 900-791-08, 900-792-08, 900-793-08, 900-794-08, 900-795-08, 900-796-08, 900-797-08, 900-798-08, 900-799-08, 900-800-08, 900-801-08, 900-802-08, 900-803-08, 900-804-08, 900-805-08, 900-806-08, 900-807-08, 900-808-08, 900-809-08, 900-810-08, 900-811-08, 900-812-08, 900-813-08, 900-814-08, 900-815-08, 900-816-08, 900-817-08, 900-818-08, 900-819-08, 900-820-08, 900-821-08, 900-822-08, 900-823-08, 900-824-08, 900-825-08, 900-826-08, 900-827-08, 900-828-08, 900-829-08, 900-830-08, 900-831-08, 900-832-08, 900-833-08, 900-834-08, 900-835-08, 900-836-08, 900-837-08, 900-838-08, 900-839-08, 900-840-08, 900-841-08, 900-842-08, 900-843-08, 900-844-08, 900-845-08, 900-846-08, 900-847-08, 900-848-08, 900-849-08, 900-850-08, 900-851-08, 900-852-08, 900-853-08, 900-854-08, 900-855-08, 900-856-08, 900-857-08, 900-858-08, 900-859-08, 900-860-08, 900-861-08, 900-862-08, 900-863-08, 900-864-08, 900-865-08, 900-866-08, 900-867-08, 900-868-08, 900-869-08, 900-870-08, 900-871-08, 900-872-08, 900-873-08, 900-874-08, 900-875-08, 900-876-08, 900-877-08, 900-878-08, 900-879-08, 900-880-08, 900-881-08, 900-882-08, 900-883-08, 900-884-08, 900-885-08, 900-886-08, 900-887-08, 900-888-08, 900-889-08, 900-890-08, 900-891-08, 900-892-08, 900-893-08, 900-894-08, 900-895-08, 900-896-08, 900-897-08, 900-898-08, 900-899-08, 900-900-08, 900-901-08, 900-902-08, 900-903-08, 900-904-08, 900-905-08, 900-906-08, 900-907-08, 900-908-08, 900-909-08, 900-910-08, 900-911-08, 900-912-08, 900-913-08, 900-914-08, 900-915-08, 900-916-08, 900-917-08, 900-918-08, 900-919-08, 900-920-08, 900-921-08, 900-922-08, 900-923-08, 900-924-08, 900-925-08, 900-926-08, 900-927-08, 900-928-08, 900-929-08, 900-930-08, 900-931-08, 900-932-08, 900-933-08, 900-934-08, 900-935-08, 900-936-08, 900-937-08, 900-938-08, 900-939-08, 900-940-08, 900-941-08, 900-942-08, 900-943-08, 900-944-08, 900-945-08, 900-946-08, 900-947-08, 900-948-08, 900-949-08, 900-950-08, 900-951-08, 900-952-08, 900-953-08, 900-954-08, 900-955-08, 900-956-08, 900-957-08, 900-958-08, 900-959-08, 900-960-08, 900-961-08, 900-962-08, 900-963-08, 900-964-08, 900-965-08, 900-966-08, 900-967-08, 900-968-08, 900-969-08, 900-970-08, 900-971-08, 900-972-08, 900-973-08, 900-974-08, 900-975-08, 900-976-08, 900-977-08, 900-978-08, 900-979-08, 900-980-08, 900-981-08, 900-982-08, 900-983-08, 900-984-08, 900-985-08, 900-986-08, 900-987-08, 900-988-08, 900-989-08, 900-990-08, 900-991-08, 900-992-08, 900-993-08, 900-994-08, 900-995-08, 900-996-08, 900-997-08, 900-998-08, 900-999-08, 900-1000-08)

说明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力, 正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外, 任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的, 应当自工商变更登记之日起15个工作日内, 向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式, 增加危险废物类别, 新、改、扩建原有危险废物经营设施, 经营危险废物超过批准经营规模20%以上的, 危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满, 危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的, 应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的, 应当对经营设施、场所采取污染防治措施, 并对未处置的废物作出妥善处理, 并在20个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物, 必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

有效期限自 2019年8月起 至 2020年8月

发证部门: 镇江市扬中生态环境局
发证日期: 2019年8月16日



扫描全能王 创建

危险废物经营许可证

(副本)

编号: JSZJ182000922

名称: 镇江昌泓再生资源有限公司

法定代表人: 殷志群

注册地址: 镇江市润州区新材料工业园环太路

经营范围: 经营、收购、销售废旧铅酸蓄电池(不含危险废物)

核准经营范围: 经营、收购、销售废旧铅酸蓄电池(不含危险废物)

有效期至: 2019年12月31日

发证机关: 镇江市生态环境局

发证日期: 2019年11月18日

证书编号: JSZJ182000922

证书类型: 危险废物经营许可证

证书状态: 有效

证书有效期: 2019年11月18日至2020年11月18日

证书持有人: 镇江昌泓再生资源有限公司

证书使用须知: 本证书为危险废物经营许可证, 持有者应严格遵守国家有关危险废物管理的法律法规, 不得擅自转让、涂改、伪造、变造、损毁、丢失、过期失效。

证书使用期限: 自2019年11月18日起至2020年11月18日止

证书使用地点: 镇江市润州区新材料工业园环太路

证书使用单位: 镇江昌泓再生资源有限公司

证书使用人员: 殷志群

证书使用日期: 2019年11月18日

证书使用地点: 镇江市润州区新材料工业园环太路

证书使用单位: 镇江昌泓再生资源有限公司

说明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力, 正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外, 任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的, 应当自工商变更登记之日起15个工作日内, 向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式, 增加危险废物类别, 新、改、扩建原有危险废物经营设施, 经营危险废物超过批准经营规模20%以上的, 危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满, 危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的, 应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日内向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的, 应当对经营设施、场所采取污染防治措施, 并对未处置的废物作出妥善处理, 并在20个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物, 必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。



扫描全能王 创建



危险废弃物处置合同

甲方：凯凌化工（张家港）有限公司（以下简称甲方）

乙方：苏州伟翔电子废弃物处理技术有限公司（以下简称乙方）

按照国家、地方法律法规的有关规定，甲方遵照环境保护的方针，委托乙方处理甲方的含汞废灯管。经甲、乙双方协商，特签订合同如下供双方共同遵守执行：

1. 废弃物名称、种类：

甲方委托乙方对含汞废物进行无害化处置。乙方为危险废弃物处置单位必须持有合法有效的营业证书和国家环保厅颁发的危险废物经营许可证。

危险废弃物名称、废物编号：

序号	废物名称	废物编号	危废代码	重量
1	废灯管	HW29	900-023-29	约 100Kg

2. 以上表格中数量一栏应填写甲方实际处理数量，若实际处理数量不满 100kg，结算时则按 100kg 结算，如分两次处理，则不满 50kg 按 50kg 结算。在江苏省危险废物管理系统上做申报时，灯管需填写准确的重量，处置方式为 C5。

3. 甲方应提前通知乙方进行废弃物的收集，包括：数量、包装形式等相关资料，便于乙方安排收集工作。若甲乙双方因故须更改收集日期，须提前 2 个工作日通知对方，并取得对方谅解。在合同有效期内，乙方为甲方免费运送灯管一次，如另有收货要求，运输、人工、联单等费用按 RMB1000.00/次收取，由甲方承担。注意出库称重时重量误差控制在 5% 内防止转移联单重量误差过大。

4. 甲、乙方应根据国家和地方的有关法律法规及相关技术规范，采取相应的措施，对

公司名称：苏州伟翔电子废弃物处理技术有限公司地址：苏州市高新区湘江路 1468 号
电话：+86 512 66677928 传真：+86 512 66168211
网址：<http://www.tes-amm.cn>



废弃物进行收集、运输、存储,乙方接到甲方的通知后,应按时抵达收集地点进行安全收集。
由甲、乙双方共同确认,并确定由乙方专职人员将危险废弃物装运出厂区外,其环保方面责任由乙方负责。乙方每次接受危险废弃物后,负责办理危险废弃物转移联单,并向当地环保部门备案。

5. 在本合同有效期内,甲乙双方不得将危险废弃物以任何方式混入生活垃圾或其它途径违法处理。

6. 结算方式:

序号	废物名称	废物编号	危废代码	重量	处理费
1	废灯管	HW29	900-023-29	≤150Kg	15000 元/次
2	废灯管	HW29	900-023-29	≤100Kg	10000 元/次
3	废灯管	HW29	900-023-29	≤50Kg	5000 元/次

付款以本合同为根据,付款时乙方应提供给甲方增值税发票(税率 13%),甲方收到发票后一个月内支付货款。甲方支付时发生的银行手续费等费用由甲方自行承担。

7. 本合同有效期为 2020 年 1 月 16 日至 2020 年 12 月 31 日。在协议有限效期内,若需变更或修改,须经双方协商,并由甲乙双方通过书面向当地环保局危险废弃物处理中心申报备案。

8. 本合同一式两份(包括附件一),甲、乙双方各执一份,附件一具有同等法律效力,自双方签字盖章之日起生效。

甲方: 凯凌化工(张家港)有限公司

代表:

日期:

乙方: 苏州伟翔电子废弃物处理技术有限公司

代表:

日期:

公司名称: 苏州伟翔电子废弃物处理技术有限公司地址: 苏州市高新区湘江路 1468 号
电话: +86 512 66677928 传真: +86 512 66168211
网址: <http://www.tes-amm.cn>

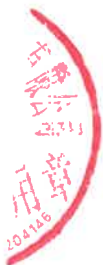



附件（一）

危险废物灯管的处理流程

1. 首先需要签定处理灯管合同；
 2. 合同签定后依照合同付款方式按时付款；
 3. 在处理灯管之前提前做好申报，申报由甲方操作，乙方配合甲方；
 4. 申报流程：接受转移登记（处置单位做）-管理计划-月度申报-入库-出库
 5. 清运前甲方需要保证已在江苏省危险废物动态管理信息系统填写完月报信息与入库信息，并将灯管用纸箱包装好，提前通知乙方安排收货；
 6. 乙方接到收货通知后，在收货的前一天将收货时间反馈给甲方，甲方在收货当天完成出库手续，并打印出出库单；
 7. 在乙方司机扫描好出库单之后，请甲方自己确认联单，以确保联单及时完成；
 8. 超出 50kg 的部分在清运当月的月底乙方向甲方提供对账单，双方对账确认无误后，乙方开具发票并快递到甲方，甲方自收到发票后 30 天内完成付款。如甲方付款周期比较长请提前跟乙方沟通。
- 备注：
1. 在合作期间内遇到任何问题都请及时联系乙方市场阙梦盈（0512-66168228，ruby_que@tes-amm.cn）；
 2. 在申报过程中有疑问请联系乙方 EHS 部刁小姐（0512-66168213，hangyu_diao@tes-amm.cn）；
 3. 合同签定后请及时申报，否则将导致无法清运，申报的有效期尽量填写 12 月 30 日；
 4. 申报完成后请及时将审批意见与数量通知乙方的刁含玉。清运前请先联系刁含玉确认系统信息正确后，再联系阙梦盈来确定具体收货时间。



公司名称：苏州伟翔电子废弃物处理技术有限公司地址：苏州市高新区湘江路 1468 号
电话：+86 512 66677928 传真：+86 512 66168211
网址：<http://www.tes-amm.cn>



 凯凌化工 KELLIN CHEM	合同评审记录	编 号	KL-2-SC-01-04
		版 次	2.0
		生效日期	2019.01.01
		页 码	Page 1 of 1
该文件属于公司资产，限于公司内部使用，最新程序版本见公司网站，打印版本不受控制			

经办人	张健	供方名称	太仓立日包装容器有限公司
合同/标的名称	废桶处置	合同编号/金额	
		系统编号	
评审目的	<input type="checkbox"/> 新建合同 <input type="checkbox"/> 合同续签 <input type="checkbox"/> 合同变更	主要变更内容	

评 审 内 容

评审项目及相关条款	参评部门/ 专业人员	评审意见	签名/日期
技术评审（业务需求部门） 包括但不限于以下条款： <ul style="list-style-type: none"> ➢ 品名/供货范围/服务内容 ➢ 数量/包装标准/唛头 ➢ 规格/配置/技术参数/技术要求 ➢ 引用标准、规范 ➢ 施工方法/服务（维修）方案 ➢ 检验标准/验收方式 ➢ 交付地点/运输方式/交付期限 ➢ 售后服务/质量保证 ➢ 双方权利义务 	<input type="checkbox"/> EHS <input type="checkbox"/> 维修/工程师 <input type="checkbox"/> 市场销售 <input type="checkbox"/> 生产 <input type="checkbox"/> 技术&质量 <input type="checkbox"/> 项目经理 <input type="checkbox"/> HR <input type="checkbox"/> 项目&研发 <input type="checkbox"/> 财务	<input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 其它意见：	
商务评审 包括但不限于以下条款： <ul style="list-style-type: none"> ➢ 单价/总价 ➢ 付款条件/支付方式 ➢ 运输方式/运费/保险 ➢ 包装方式/包装费用 ➢ 成交方式/所有权转移条件 ➢ 合同有效期/终止 ➢ 合理损耗及计算方法 ➢ 违约责任/赔偿方法/免责条款 ➢ 争议解决方式 ➢ 双方权利义务 ➢ 知识产权/保密条款 	<input checked="" type="checkbox"/> 采购 <input type="checkbox"/> 财务 <input type="checkbox"/> 市场营销 <input type="checkbox"/> 其它：	<input checked="" type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 其它意见：	 2019.6.10

管理中心评审结论：

- ☐同意
☐不同意
☐其它意见：

批准人签名：



日期：

合同编号： LNC-2019-（ ）

废旧容器回收处置协议

甲 方： 凯凌化工（张家港）有限公司

地 址： 张家港保税区扬子江化学工业园长江北路 5 号

乙 方： 太仓立日包装容器有限公司

地 址： 太仓市璜泾工业园友谊路 18 号

根据《中华人民共和国合同法》的有关规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，甲、乙双方经协商一致，就甲方生产过程中产生的废旧容器委托乙方处置事宜达成协议如下，双方共同遵守：

第一条、甲方合同义务：

（一）甲方生产过程中所形成的废旧容器交予乙方处理，并在回收过程中给予乙方适当的配合及协助，由乙方提供或指定具有资质的危险品运输公司运输。

（二）甲方应将各类废旧铁桶集中、分类存放，应按照国家法律法规及环保部门规范要求贴上标签。

（三）提供桶内残液的 MSDS 信息，以便乙方进行性能分析并制定回收方案。

（四）甲方承诺并保证提供给乙方的废旧容器不出现下列异常情况：

1、品种未列入本协议及相关附件，尤其不得含有易爆物质、放射性物质以及剧毒物质（闭口桶不得含有氮、磷物质）；

2、标识不规范或者错误，包装破损或者密封不严；

3、两类及以上危险废物人为混合装入同一容器内，或者将危险废物与非危险废物（液）混合装入同一容器；

4、其他违反危险废物运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

第二条、乙方合同义务：

（一）乙方在合同的存续期间内，必须保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。

（二）乙方应具备处理废旧容器所需的条件和设施，保证各项处理条件和设



施符合国家法律、法规对处理废旧容器的技术要求，并在运输和处置过程中，不产生对环境的二次污染。

（三）乙方自备或指定运输车辆，按双方商议的计划定期到甲方收取废旧容器，不得影响甲方正常生产、经营活动。

（四）乙方收运车辆以及司机与装卸员工，应遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

第三条、废旧容器类别、数量及转接责任

（一）类别、数量及费用标准

危废类别	危废代码	危废名称	数量 (只/年)	处理费 (元/只)	备 注
HW49	900-041-49	废旧 IBC 桶	50	50	含运费
HW49	900-041-49	废旧 200L 钢桶	1000	15	含运费

（二）甲、乙双方交接废旧容器时，必须如实填写《危险废物转移联单》各项内容，作为合同双方核对废旧容器种类、数量以及结算的凭证。

（三）若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；甲方交乙方签收之后，责任由乙方自行承担，但意外或事故因对方引起除外。

（四）入厂之前甲方的废旧容器必须得到乙方认可，如不符合乙方入厂标准，乙方有权拒运拒收。

第四条、合同费用的结算

（一）每月 10 日前，乙方向甲方开具发票，甲方收到发票后 30 日内付款。

（二）结算依据：根据双方盖章确认的“对账单”及《危险废物转移联单》上列明的各种废旧容器实际数量核算收费。

（三）合同期内处置费不变，合同期满经双方商谈确认后再续签。

第五条、合同的免责

在合同存续期间内甲、乙任何一方因不可抗力的原因不能履行本合同时，应在不可抗力的事件发生之后三日内，向对方通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明之后，本合同可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免于承担违约责任。

第六条、合同争议的解决

因本协议发生的争议，由双方友好协商解决；若双方协商未达成一致，合



同双方或任何一方可以向乙方所在地人民法院提起诉讼。

第七条、合同的违约责任

(一) 合同双方中一方违反本合同的规定, 守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为, 造成守约方经济以及其他方面损失的, 违约方应予以赔偿。

(二) 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同, 造成合同另一方损失的, 应赔偿由此造成的实际损失。

(三) 甲方交付的废旧容器不符合本合同约定的, 由乙方就不符合约定的废旧容器重新提出报价单交于甲方, 经双方商议同意后, 由乙方负责处理, 乙方不承担由此而产生的额外费用。

(四) 若甲方故意隐瞒乙方收运人员, 或者存在过失将属于第一条第四款的异常废旧容器装车, 造成乙方运输、处理时出现困难、事故, 乙方有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失并承担相应法律责任。

(五) 甲方逾期支付处理处置费、运输费, 除承担违约责任外, 每逾期一日按应付合同总额 3 % 支付滞纳金给乙方。

第八条、合同其他事宜

(一) 本协议自 2019 年 6 月 12 日起至 2020 年 6 月 30 日止。服务期满后, 双方可另行签订处置协议。

(二) 本协议未尽及修正事宜, 可经双方协商解决或另行签约。补充协议与本合同均具有同等法律效力。

(三) 本协议一式 贰 份, 甲乙双方各持 壹 份。

(四) 本合同经甲乙双方代表或者经授权代表签名并加盖乙方公章或合同专用章方可正式生效。

甲方盖章:

法定代表人或授权代表签字:

税号: 91320592560342746T

联系电话: 0512-58110964

开户银行: 建行张家港港城支行

账 号: 32201986255059000528

2019 年 6 月 20 日

乙方盖章:

法定代表人或授权代表签字:

税号: 91320585321651787D

联系电话: 0512-53620188

开户银行: 太仓农村商业银行鹿河支行


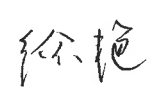
账 号: 3205851121010000000291

____ 年 ____ 月 ____ 日



企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	凯凌化工（张家港）有限公司	机构代码	91320592560342746T
法定代表人	庞国忠	联系电话	0512-58305855
联系人	龚伟丰	联系电话	18901568526
传真	0512-58305850	电子邮箱	wf.gong@feixiangchem.com
地址	中心经度 120° 28' 05.22" 中心纬度 32° 00' 27.06"		
预案名称	突发环境事件应急预案		
风险级别	重大[重大-大气（Q3-M2-E1）+重大-水（Q3-M2-E2）]		
<p>本单位于 2018 年 11 月 18 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: center;">预案制定单位（公章）</p> 			
预案签署人		报送时间	2018.12.5

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表; 2.环境应急预案及编制说明: 环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明(编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明); 3.环境风险评估报告; 4.环境应急资源调查报告; 5.环境应急预案评审意见。
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2018 年 12 月 5 日收讫,文件齐全,予以备案。</p> <p style="text-align: right;">备案受理部门(公章) 2018 年 12 月 7 日</p>
备案编号	320582-2018-085-H
报送单位	江苏省环保厅
受理部门负责人	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 10%; text-align: center;">经办人</div> <div style="width: 45%; text-align: center;">  </div> </div>

注: 备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份流水号、企业环境风险级别(一般 L、较大 M、重大 H)及跨区域(T)表征字母组成。例如, 河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案, 是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案, 则编号为: 130429-2015-026-H; 如果是跨区域的企业, 则编号为 130429-2015 -026-HT。

苏州市公安消防局

建设工程消防验收意见书

苏公消验字（2013）第0990号

凯凌化工（张家港）有限公司：

我局对你单位于2013年11月26日申报的140kt/a氢化学品新建项目建设工程（受理凭证文号：苏公消验凭字（2013）第0943号）进行了消防验收，该工程位于张家港保税区江苏扬子江国际化工园长江北路5号，1，4-环己烷二甲醇及甲基环己烷装置主构架4层，高度16.6米，装置占地面积8420.25平方米，生产火灾危险性类别为甲类；异丙醇及1，3丙二醇装置主构架5层，高度20米，装置占地面积5170平方米，生产火灾危险性类别为甲类；天然气制氢装置高度18米，装置占地面积3212.79平方米，生产火灾危险性类别为甲类；1，4-环己烷二甲醇及甲基环己烷装置主构架4层，高度16.6米，装置占地面积8420.25平方米，生产火灾危险性类别为甲类；原料及成品仓库1层，建筑高度10.6米，建筑面积2899.6平方米，储存火灾危险性类别为丙类；变电所3层，建筑高度14.2米，建筑面积2899.6平方米，空压站1层，建筑高度9米，建筑面积140平方米；一号控制楼3层，建筑高度13.5米，建筑面积1627平方米；分析化验楼3层，建筑高度12.4米，建筑面积1627平方米；消防泵房1层，建筑高度6.5米，建筑面积183.52平方米；办公楼4层，建筑高度15.9米，建筑面积3092.8平方米；五金仓库1层，建筑高度8.2米，建筑面积573.65平方米；门卫一、二均为1层，建筑面积分别为37.88平方米、121.6平方米；建筑的耐火等级为二级。原料及成品罐区占地面积3376.43平方米，包括立式储罐9个，另预留储罐2个，储存火灾危险性为甲B类和丙A类；中间罐区占地面积2485平方米，包括立式储罐9个，储存火灾危险性为甲B类；装车台占地面积607.40平方米，生产火灾危险性为甲B类，建筑的耐火等级为二级；液氮站，占地面积56.7平方米，储存火灾危险性类别为丁类；消防事故水收集池初期雨水收集池雨水提升池占地面积1075平方米；循环水站占地面积3752平方米；循环水站变频器房1层，建筑高度10.6米，建筑面

一式两份，一份交建设单位，一份存档。

苏州市公安消防局

建设工程消防验收意见书

苏公消验字〔2013〕第0990号

积329.75平方米，建筑耐火等级为二级。中间罐区，占地面积2485.41平方米，此次新增中间罐区，占地面积2485.41平方米，单罐容积为100立方米的立式储罐9个，储存火灾危险性为甲B类。按照现行《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）、《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-98）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）等工程建设消防技术标准、《建设工程消防监督管理规定》和《建设工程消防验收评定规则》，经审查资料及现场检查测试，意见如下：

一、综合评定该工程消防验收合格。

二、建筑内疏散通道、安全出口、消防车道应保证畅通。

三、对建筑消防设施应当定期维修保养，每年应至少委托具有相应资质的消防技术服务机构进行一次全面检测，确保完好有效。消防控制室应保证每日24小时双人不间断值班，值班人员应具备执业资格。

四、该工程若需改建、扩建、内部装修和用途变更，应依法向我局申请建设工程消防设计审核和验收。

二〇一三年十二月五日

一式两份，一份交建设单位，一份存档。

苏州市公安消防局

建设工程消防验收意见书

苏公消验字〔2014〕第0854号

凯凌化工（张家港）有限公司：

我局对你单位于2014年10月28日申报的凯凌化工（张家港）有限公司凯凌化二期扩建项目工程（受理凭证文号：苏公消验字〔2014〕第0804号）进行了消防验收。该工程位于张家港保税区江苏扬子江国际化工园长江北路5号。异丙醇+乙醇装置包括装置框架、压缩机厂房、装置中监管，占地面积6321平方米，生产火灾危险性为甲类，建筑的耐火等级为二级；丙稀球罐区设置2个球罐，储存火灾危险性类别为甲A类；原料及成品储罐区二设置6个储罐，储存火灾危险性为甲B类、乙A类；消防泵房1层，建筑高度6米，建筑面积131.75平方米；装置电控楼地上2层，建筑高度9.7米，建筑面积605.12平方米，建筑耐火等级为二级。按照现行《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）、《火灾自动报警系统施工及验收规范》（GB50166-2007）、《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB50444-2008）、《江苏省住宅设计标准》（DGJ32/J26-2006）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）等工程建设消防技术标准、《建设工程消防监督管理规定》和《建设工程消防验收评定规则》（GA836-2009），经审查资料及现场检查测试，意见如下：

- 一、综合评定该工程消防验收合格。
- 二、建筑内疏散通道、安全出口、消防车道应保证畅通。
- 三、对建筑消防设施应当定期维修保养，每年应至少委托具有相应资质的消防技术服务机构进行一次全面检测，确保完好有效。消防控制室应保证每日24小时双人不间断值班，值班人员应具备执业资格。
- 四、该工程若需改建、扩建、内部装修和用途变更，应依法向我局申请建设工程消防设计审核和验收。

一式两份，一份交建设单位，一份存档。



苏州市公安消防局

建设工程消防验收意见书

苏公消验字（2014）第0854号

二〇一四年十一月七日



一式两份，一份交建设单位，一份存档。



苏州市公安消防局

建设工程消防验收意见书

苏公消验字（2014）第0854号

凯凌化工（张家港）有限公司：

我局对你单位于2014年10月28日申报的凯凌化工（张家港）有限公司凯凌化二期扩建项目工程（受理凭证文号：苏公消验凭字（2014）第0804号）进行了消防验收。该工程位于张家港保税区江苏扬子江国际化工园长江北路5号。异丙醇+乙醇装置包括装置框架、压缩机厂房、装置中监管，占地面积6321平方米，生产火灾危险性为甲类，建筑的耐火等级为二级；丙稀球罐区设置2个球罐，储存火灾危险性类别为甲A类；原料及成品储罐区二设置6个储罐，储存火灾危险性为甲B类、乙A类；消防泵房1层，建筑高度6米，建筑面积131.75平方米；装置电控楼地上2层，建筑高度9.7米，建筑面积605.12平方米，建筑耐火等级为二级。按照现行《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）、《火灾自动报警系统施工及验收规范》（GB50166-2007）、《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB50444-2008）、《江苏省住宅设计标准》（DGJ32/J26-2006）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）等工程建设消防技术标准、《建设工程消防监督管理规定》和《建设工程消防验收评定规则》（GA836-2009），经审查资料及现场检查测试，意见如下：

- 一、综合评定该工程消防验收合格。
- 二、建筑内疏散通道、安全出口、消防车道应保证畅通。
- 三、对建筑消防设施应当定期维修保养，每年应至少委托具有相应资质的消防技术服务机构进行一次全面检测，确保完好有效。消防控制室应保证每日24小时双人不间断值班，值班人员应具备执业资格。
- 四、该工程若需改建、扩建、内部装修和用途变更，应依法向我局申请建设工程消防设计审核和验收。

一式两份，一份交建设单位，一份存档。



苏州市公安消防局

建设工程消防验收意见书

苏公消验字〔2015〕第1123号

凯凌化工（张家港）有限公司：

我局对你单位于2015年11月10日申报的30万吨年醋酸异丙酯异丙醇17.6万乙醇13.5万吨年工程（受理凭证文号：苏公消验字〔2015〕第1089号）进行了消防验收，该工程位于项张目家港保税区江苏扬子江国际化工园长江北路5号，罐区三包括10000立方米异丙醇储罐2个、10000立方米乙醇储罐1个、10000立方米乙酸储罐1个，储存火灾危险性为甲B、甲B、乙A类。按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）、《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）等工程建设消防技术标准、《建设工程消防监督管理规定》和《建设工程消防验收评定规则》（GA836-2009），经审查资料及现场检查测试，意见如下：

- 一、综合评定该工程消防验收合格。
- 二、建筑内疏散通道、安全出口、消防车道应保证畅通。
- 三、对建筑消防设施应当定期维修保养，每年应至少委托具有相应资质的消防技术服务机构进行一次全面检测，确保完好有效。消防控制室应保证每日24小时双人不间断值班，值班人员应具备执业资格。
- 四、该工程若需改建、扩建、内部装修和用途变更，应依法向我局申请建设工程消防设计审核和验收。

二〇一五年十一月二十五日



一式两份，一份交建设单位，一份存档。

苏州市公安消防局

建设工程消防验收意见书

苏公消验字〔2016〕第0892号

凯凌化工（张家港）有限公司：

我局对你单位于2016年08月24日申报的精馏分离技术改造项目工程（受理凭证文号：苏公消验凭字〔2016〕第0811号）进行了消防验收。该工程位于张家港保税区江苏扬子江国际化工园长江北路5号，主装置，占地面积2487.9平方米，生产火灾危险性为甲类；压缩机厂房，占地面积438.85平方米，生产火灾危险性为甲类。经按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）、《火灾自动报警系统施工及验收规范》（GB50166-2007）、《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB50444-2008）等工程建设消防技术标准、《建设工程消防监督管理规定》和《建设工程消防验收评定规则》（GA836-2009），经审查资料及现场检查测试，意见如下：

- 一、综合评定该工程消防验收合格。
- 二、建筑内疏散通道、安全出口、消防车道应保证畅通。
- 三、对建筑消防设施应当定期维修保养，每年应至少委托具有相应资质的消防技术服务机构进行一次全面检测，确保完好有效。消防控制室应保证每日24小时双人不间断值班，值班人员应具备执业资格。
- 四、该工程若需改建、扩建、内部装修和用途变更，应依法向我局申请建设工程消防设计审核和验收。

二〇一六年九月七日

一式两份，一份交建设单位，一份存档。



安全生产标准化

Work Safety Standardization

证书

CERTIFICATE

证书编号：苏AQBWH1201801571

凯凌化工（张家港）有限公司

安全生产标准化二级企业
(危险化学品)

有效期至：2021年7月

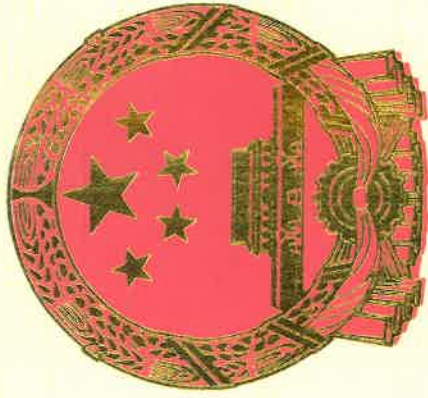


江苏省安全生产协会 (章)

国家安全生产监督管理总局监制

State Administration of Work Safety

2018年7月9日



安全生产许可证

编号:(苏)WH安许证字[E00035]

企业名称: 凯凌化工(张家港)有限公司
主要负责人: 庞国忠
注册地址: 江苏扬子江化学工业园长江北路5号
经济类型: 有限责任公司(外国法人独资)
许可范围: 危险化学品生产
有效期: 2018 年 9 月 11 日至 2021 年 9 月 10 日

发证机关: 江苏省安全生产监督管理局
2018 年 9 月 11 日



说明

- 《安全生产许可证》是矿山企业、建筑施工企业和危险化学品、烟花爆竹、民用爆破器材生产企业取得安全生产许可的凭证。
- 《安全生产许可证》分正本和副本，正本和副本具有同等法律效力。正本应放在企业法人住所醒目的位置。
- 《安全生产许可证》不得伪造、涂改、损毁、出租、出借、转让。除发证机关外，其他任何单位和个人均不得扣留、收缴和吊销。
- 被许可人不得擅自超出本许可证规定的许可范围。
- 《安全生产许可证》的颁发、管理、吊销及解释适用《安全生产许可证条例》。

安全生产许可证 (副本)

编号:

(苏)WH安许证字[E00035]

企业名称:

凯凌化工(张家港)有限公司

主要负责人:

庞国忠

注册地址:

江苏扬子江化学工业园长江北路5号

经济类型:

有限责任公司(外国法人独资)

许可范围:

危险化学品生产

有效期:

2018年9月11日至2021年9月10日

发证机关:

江苏省安全生产监督管理局

2018

年9月

11日

许可范围

明 细

许可范围

明 细

乙酸异丙酯(18000 吨/年)、2-丙醇(125600 吨/年)、甲基环己烷(80000 吨/年)、氢(12065.37 吨/年)、4-甲基-2-戊醇(455.5 吨/年)、乙醇[无水](81000 吨/年)、甲醇(9558 吨/年) ***

危险化学品重大危险源备案告知书

凯凌化工（张家港）有限公司：

你单位2019 年7 月12 日上报的生产单元，异丙醇+乙醇装置（构成一级重大危险源）：丙烯：丙烯缓冲罐：13.7m³×2，丙烯塔回流罐：4m³×2.脱丙烧塔回流罐：13.6m³×1，最大储存量14.7 吨：丙烷：丙烷缓冲罐：4m³×1，最大储在量1.4 吨：氢气：脱油槽：2m³×2，高压公高器：10.6m³×1，最大储在量0.16 吨：醋酸：醋酸缓冲罐：25m³×2.最大储在量31.5 吨：是异丙醇：乙醇精制塔：344m³×2，异丙醇精制塔：341m³×2，异丙醇精制塔回流罐：9.65m³×2，脱重塔回流罐：4m³×2.最大储在量657.86 吨：乙醇：乙醇精制塔回流罐：16m³×2，最大储存量15 吨：醋酸异丙酯：醋酸异丙酯精制塔：28m³×1，加氢反应器：43.7m³×1，醋酸异丙酯精制塔回流罐：2.4m³×1，醋酸异丙酯缓冲罐：9.6m³×1，最大储在量43.69 吨：

储在单元，丙烯球罐区（构成一级重大危险源）：丙烯，2 台2000m³丙烯球罐，最大储存量1700 吨：

生产单元，甲基环己烷装置（构成二级重大危险源）：氢，新鲜气脱油槽：24.2m³×2，最大储存量0.54 吨：甲苯，甲苯缓冲罐：7.9m³×1，最大储存量4.1 吨：甲基环己烷，高压分离罐：23.8m³×1.2.5MPa 分高罐：13.7m³×1，低压闪蒸罐：13.7m³×1，塔顶回流罐：7.9m³×1. 脱轻组分塔：110m³×1，脱重组分塔：253m³×1，最大储存量194.3 吨：

储存单元，罐区三（构成二级重大危险源）：乙酸，储罐10000m³×1，最大储在量约 9450 吨：乙醇，储罐 10000m³×1，最大储存量

约 7110 吨；异丙醇，储罐 $10000\text{m}^3 \times 2$ ，最大储存量约 14220 吨。

生产单元，异丙醇+乙醇产品升级装置（构成三级重大危险源）：

异丙醇：反应液缓冲罐： $35\text{m}^3 \times 2$ ，脱轻塔回流罐： $20\text{m}^3 \times 1$ ，乙醇塔回流罐： $30\text{m}^3 \times 1$ ，异丙醇塔回流罐： $30\text{m}^3 \times 1$ ，脱轻塔： $43\text{m}^3 \times 1$ ，乙醇塔： $141\text{m}^3 \times 1$ ，异丙醇塔： $129\text{m}^3 \times 1$ ，乙醇塔热泵压缩机入口缓冲罐： $125\text{m}^3 \times 1$ ，异丙醇塔热泵压缩机入口缓冲罐： $50\text{m}^3 \times 1$ ；最大储存量 228 吨；乙醇：反应液缓冲罐： $35\text{m}^3 \times 2$ ，脱轻塔回流罐： $20\text{m}^3 \times 1$ ，脱轻塔： $43\text{m}^3 \times 1$ ，乙醇塔： $141\text{m}^3 \times 1$ ，乙醇塔热泵压缩机入口缓冲罐： $125\text{m}^3 \times 1$ ，乙醇塔回流罐： $30\text{m}^3 \times 1$ ，最大储存量 108 吨。

储存单元，原料及成品罐区二（构成三级重大危险源）：乙酸：

储罐 $2000\text{m}^3 \times 1$ ，最大储存量 1890 吨；乙醇：储罐 $2000\text{m}^3 \times 2$ ，最大储存量 2844 吨；异丙醇：储罐 $2000\text{m}^3 \times 2$ ，最大储存量 2844 吨；醋酸异丙酯：储罐 $2000\text{m}^3 \times 1$ ，最大储存量 1584 吨；

生产单元，异丙醇装置（构成四级重大危险源）：氢：循环氢缓

冲罐 $4\text{m}^3 \times 1$ ，最大储存量 0.004 吨；丙酮：进料缓冲罐 $1.57\text{m}^3 \times 1$ ，最大储存量 0.8 吨；异丙醇：气液分离罐： $4\text{m}^3 \times 1$ ，产品塔回流罐： $3.8\text{m}^3 \times 1$ ，脱轻塔： $29.4\text{m}^3 \times 1$ ，产品塔： $20.2\text{m}^3 \times 1$ ，最大储存量 27.06 吨；甲基异丁基甲醇：脱轻塔回流罐： $3.8\text{m}^3 \times 1$ ，最大储存量 1.84 吨；

储存单元，原料及成品罐区（构成四级重大危险源）：甲醇：储

罐 $500\text{m}^3 \times 1$ ，最大储存能量 335.8 吨；甲基环己烷：储罐 $1000\text{m}^3 \times 1$ ，最大储存量 912.45 吨；醋酸异丙酯：储罐 $500\text{m}^3 \times 1$ ，最大储存量 374 吨；甲苯：储罐 $1000\text{m}^3 \times 1$ ，最大储存量 783 吨；丙酮：储罐 $500\text{m}^3 \times 1$ ，最大储存量 340 吨；异丙醇：储罐 $500\text{m}^3 \times 1$ ，最大储存量 320

吨。（备案编号：BA3205822019025）重大危险源备案材料，经审阅符合要求，给予备案，有效期至二〇二二年七月十六日。

联系人：市应急局危化科

联系电话：0512-56323122

张家港市应急管理局

2019年7月17日



附件 F21 企业近期应急演练总结及照片

现场处置方案演练总结

2019 年 12 月 11 日，制氢装置现场模拟发生中间罐区 06T0205、06T0207 废液贮罐向制氢装置焚烧炉废液搪瓷釜输送废蒸馏液过程中，搪瓷釜内废液泄漏现场处置方案。通过演练，参演人员了解到，一旦废液泄漏，将会造成雨水系统和搪瓷釜周边绿化带内土壤严重污染，同时可能由于雨水末端未得到有效控制，污染后的雨水造成外环境水体严重污染。另外，由于废液大量泄漏，可能导致现场异味散发、也可能造成火灾和爆炸等二次事故，给公司带来严重影响和后果。

废液泄漏后，应立即关闭搪瓷釜上端的废液进口阀门，通知生产部 DCS 控制室操作人员停止向废液搪瓷釜输送废液，向当班主管汇报，根据现场情况，启动应急处置预案，现场警示警戒，人员做好相应个体防护的前提下开展泄漏围堵和收容，最大努力减少泄漏对环境的损害，采取措施控制泄漏和对泄漏点进行修复。

本次演练，参演人员精神状态佳，应急行动中个人防护穿戴比较规范，并能相互配合，处置方式得当，每个参演人员知道应急响应过程中自己所担负的职责，包括事故报告程序，以及第一时间快速作出应急行动。

本次演练也暴露出了一些问题：

1. 演练区域道路边一个地面消防栓，演练过程中未能正常开启；
2. 个别参演人员佩戴的防毒面具已过期或失效，防化服穿着后未配有防护手套；
3. 现场应急物资准备不够充分，泄漏后废蒸馏液没有及时找到合适的容器进行收容，受污染土壤进行收集时，未能找到铲土的工具；
4. 雨水系统采样检测人员没有及时到达现场，等待时间较长。

公司将根据现场环境风险等级，定期开展有针对性的突发环境事故应急演练，提高一线员工应对环境事故的能力和意识。

附图：现场培训和演练图片：

(一) 现场应急处置讲解培训



(二) 专项应急演练



危化品企业岗位应急处置卡

岗位名称	1, 4 环己烷二甲醇装置	危险 工艺 名称	加氢工艺							
涉及危化品	氢气、甲醇、DMT(非危化品)、CHDM(非危化品)									
工艺参数	反应温度: X-XX℃, 压力: 常压, 回流温度: 70℃, 滴加速度: ×L/分钟, 反应时间: ××小时, 保温(降温)措施: , 等……									
作业场所涉及危险物质	火灾可能产生有害物质	危险特性	禁忌物质	可能导致的不良后果	针对性个体防护器具					
					名称	储物点				
融熔的 DMT	一氧化碳 二氧化碳	可燃、腐蚀、眼损伤	氧化剂	反应	耐高温手套、防护面屏、防化服 防护眼镜	现场应急柜				
CHDM	一氧化碳 二氧化碳	可燃、腐蚀、眼损伤	强氧化剂、	反应	耐高温手套、防护面屏、防化服 防护眼镜	现场应急柜				
氢气	无	易燃易爆	氧化剂 金属催化剂	剧烈反应						
甲醇	一氧化碳 二氧化碳	易燃、严重眼损伤	氧化剂、酸、卤素、铝	剧烈反应	丁腈手套、半面罩、 防化服 防护眼镜	现场应急柜				
岗位作业人员可实施的紧急避险行动										
异常紧急状况先期症状	应急处置的禁忌事项	安全、正确、可行、有效的具体应急处置作业动作、顺序		应急处置作业时间长度	必须紧急撤离的事故前症状					
①温度异常					容器、管道变色					
②压力异常					超过设计压力 泄放口发出刺耳鸣声时 管道、容器变形、抖动					
③突然停水					出现①现象时					
④突然停电					出现①②现象时					
⑤反应失控					出现①②现象时					
⑥泄漏或冲料					出现蒸气云时					
⑦(其他症状描述)	1. 燃烧中的火焰发白、变亮, 使人产生刺眼感觉时必须紧急撤离 2. 注意: 火灾过程中, 即使容器的压力未超过设计压力, 也会因为高温而影响其强度, 造成未达到设计压力就破裂爆炸的可能									
应急联系方式(电话号码)										
厂内	生产负责人		技术负责人		安全负责人					
	王勇 13915705875		杨俊峰 13962478120		潘志坤 18662637339					
周边	扬子江石化		天齐锂业		国泰超威					
	高卫星 15366151559		钱中平 13815298081		陈剑 13776257670					
公共	报警电话		火警电话		急救电话					
	110		119		120					
应急咨询	聘用专家电话		重大危险源监控预警中心		危化品应急救援中心					
	徐雨新 13601562680		0512-58305821(内线 7821)		0512-58305861(内线 7861)					
企业主要负责人	唐化友 13915465552			凯凌化工(张家港)有限公司制						
备注	设置本卡目的: 是为了训练、指导本岗位操作人员, 为确保自身生命健康安全, 在遇有可能出现上述相关异常紧急状况时, 可以采取的安全、正确、可行、有效的逃生或减缓、控制、消除危险因素和异常症状的紧急避险行动。									

危化品企业岗位应急处置卡

岗位名称	异丙醇装置			危险 工艺 名称	加氢工艺	
涉及危化品	丙酮、氢气、异丙醇					
工艺参数	反应温度：X-XX℃，压力：常压，回流温度：70℃，滴加速度：×L/分钟，反应时间：××小时，保温（降温）措施：，等……					
作业场所涉及危险物质	火灾可能产生有害物质	危险特性	禁忌物质	可能导致的不良后果	针对性个体防护器具	
					名称	储物点
丙酮	一氧化碳 二氧化碳	易燃、中枢神经系统伤害	强氧化剂、强酸、氯仿	剧烈反应	丁腈手套、半面罩、防化服 防护眼镜	现场应急柜
氢气	无	易燃	氧化剂 金属催化剂	剧烈反应		
异丙醇	一氧化碳 二氧化碳	易燃、眼部及呼吸道刺激	氧化剂、酸、卤素、铝	剧烈反应	丁腈手套、半面罩、防化服 防护眼镜	现场应急柜
岗位作业人员可实施的紧急避险行动						
异常紧急状况先期症状	应急处置的禁忌事项	安全、正确、可行、有效的具体应急处置作业动作、顺序			应急处置作业时间长度	必须紧急撤离的事故前症状
①温度异常						容器、管道变色
②压力异常						超过设计压力 泄放口发出刺耳鸣声时 管道、容器变形、抖动
③突然停水						出现①现象时
④突然停电						出现①②现象时
⑤反应失控						出现①②现象时
⑥泄漏或冲料	避免火花、静电	立即切断泄漏源，并对泄漏的物料进行围堵、收集				出现蒸气云时
⑦（其他症状描述）	1. 燃烧中的火焰发白、变亮，使人产生刺眼感觉时必须紧急撤离 2. 注意：火灾过程中，即使容器的压力未超过设计压力，也会因为高温而影响其强度，造成未达到设计压力就破裂爆炸的可能					
应急联系方式（电话号码）						
厂内	生产负责人		技术负责人		安全负责人	
	王勇 13915705875		杨俊峰 13962478120		潘志坤 18662637339	
周边	扬子江石化		天齐锂业		国泰超威	
	高卫星 15366151559		钱中平 13815298081		陈剑 13776257670	
公共	报警电话		火警电话		急救电话	
	110		119		120	
应急咨询	聘用专家电话		重大危险源监控预警中心		危化品应急救援中心	
	徐雨新 13601562680		0512-58305821（内线 7821）		0512-58305861（内线 7861）	
企业主要负责人	唐化友 13915465552			凯凌化工（张家港）有限公司制		
备注	设置本卡目的：是为了训练、指导本岗位操作人员，为确保自身生命健康安全，在遇有可能出现上述相关异常紧急状况时，可以采取的安全、正确、可行、有效的逃生或减缓、控制、消除危险因素和异常症状的紧急避险行动。					

危化品企业岗位应急处置卡

岗位名称	醋酸、丙烯酯化后加氢生产乙醇、异丙醇装置			危险工艺名称	加氢工艺	
涉及危化品	醋酸、丙烯、醋酸异丙酯、氢气、异丙醇、乙醇					
工艺参数	反应温度：X-XX℃，压力：常压，回流温度：70℃，滴加速度：×L/分钟，反应时间：××小时，保温（降温）措施：，等……					
作业场所涉及危险物质	火灾可能产生有害物质	危险特性	禁忌物质	可能导致的不良后果	针对性个体防护器具	
					名称	储物点
醋酸	二氧化碳	易燃、腐蚀、眼损伤	氧化剂、酸碱、过氧化物	剧烈反应	丁腈手套、半面罩、防化服 防护眼镜	现场应急柜
丙烯	二氧化碳	易燃易爆	强氧化剂、强酸、氮氧化物	聚合、化合反应	丁腈手套、半面罩、防化服 防护眼镜	现场应急柜
醋酸异丙酯	二氧化碳	易燃、眼刺激	氧化剂、酸类、碱类、过氧化物	剧烈反应	丁腈手套、半面罩、防化服 防护眼镜	现场应急柜
氢气	无	易燃易爆	氧化剂 金属催化剂	剧烈反应		
异丙醇	二氧化碳	易燃、眼部及呼吸道刺激	氧化剂、酸、卤素、铝	剧烈反应	丁腈手套、半面罩、防化服 防护眼镜	现场应急柜
乙醇	二氧化碳	易燃、中枢神经伤害	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺	剧烈反应	丁腈手套、半面罩、防化服 防护眼镜	现场应急柜
岗位作业人员可实施的紧急避险行动						
异常紧急状况先期症状	应急处置的禁忌事项	安全、正确、可行、有效的具体应急处置作业动作、顺序			应急处置作业时间长度	必须紧急撤离的事故前症状
①温度异常						容器、管道变色
②压力异常						超过设计压力 泄放口发出刺耳鸣声时 管道、容器变形、抖动
③突然停水						出现①现象时
④突然停电						出现①②现象时
⑤反应失控						出现①②现象时
⑥泄漏或冲料						出现蒸气云时
⑦（其他症状描述）	1. 燃烧中的火焰发白、变亮，使人产生刺眼感觉时必须紧急撤离 2. 注意：火灾过程中，即使容器的压力未超过设计压力，也会因为高温而影响其强度，造成未达到设计压力就破裂爆炸的可能					
应急联系方式（电话号码）						
厂内	生产负责人		技术负责人		安全负责人	
	王勇 13915705875		杨俊峰 13962478120		潘志坤 18662637339	
周边	扬子江石化		天齐锂业		国泰超威	
	高卫星 15366151559		钱中平 13815298081		陈剑 13776257670	
公共	报警电话		火警电话		急救电话	
	110		119		120	
应急咨询	聘用专家电话		重大危险源监控预警中心		危化品应急救援中心	
	徐雨新 13601562680		0512-58305821（内线 7821）		0512-58305861（内线 7861）	

企业主要负责人	唐化友 13915465552	凯凌化工（张家港）有限公司制
备注	设置本卡目的：是为了训练、指导本岗位操作人员，为确保自身生命健康安全，在遇有可能出现上述相关异常紧急状况时，可以采取的安全、正确、可行、有效的逃生或减缓、控制、消除危险因素和异常症状的紧急避险行动。	

危化品企业岗位应急处置卡

岗位名称	甲基环己烷装置			危险工 艺名称	加氢工艺	
涉及危化品	甲苯、氢气、甲基环己烷					
工艺参数	反应温度：X-XX℃，压力：常压，回流温度：70℃，滴加速度：×L/分钟，反应时间：××小时，保温（降温）措施：，等……					
作业场所涉 及危险物质	火灾可能 产生有害 物质	危险特性	禁忌物质	可能导 致的不良后 果	针对性个体防护器具	
					名称	储物点
甲苯	一氧化碳 二氧化碳	易燃、呼吸系 统、中枢神经 系统伤害	强氧化剂	剧烈反应	丁腈手套、半面罩、 防化服 防护眼镜	现场应急柜
氢气	无	易燃	氧化剂 金属催化剂	剧烈反应		
甲基环己烷	一氧化碳 二氧化碳	易燃	强氧化剂	剧烈反应	丁腈手套、半面罩、 防化服 防护眼镜	现场应急柜
岗位作业人员可实施的紧急避险行动						
异常紧急状 况先期症状	应急处置 的禁忌事 项	安全、正确、可行、有效的具体应急处 置作业动作、顺序			应急处置作 业时间长度	必须紧急撤离的事故前症状
①温度异常						容器、管道变色
②压力异常						超过设计压力 泄放口发出刺耳鸣声时 管道、容器变形、抖动
③突然停水						出现①现象时
④突然停电						出现①②现象时
⑤反应失控						出现①②现象时
⑥泄漏或冲 料	避免火 花、静电	立即切断泄漏源，并对泄漏的物料进行 围堵、收集				出现蒸气云时
⑦（其他症状 描述）	1. 燃烧中的火焰发白、变亮，使人产生刺眼感觉时必须紧急撤离 2. 注意：火灾过程中，即使容器的压力未超过设计压力，也会因为高温而影响其强度，造成未 达到设计压力就破裂爆炸的可能					
应急联系方式（电话号码）						
厂内	生产负责人		技术负责人		安全负责人	
	王勇 13915705875		杨俊峰 13962478120		潘志坤 18662637339	
周边	扬子江石化		天齐锂业		国泰超威	
	高卫星 15366151559		钱中平 13815298081		陈剑 13776257670 王经理 18962283838	
公共	报警电话		火警电话		急救电话	
	110		119		120	
应急咨询	聘用专家电话		重大危险源监控预警中心		危化品应急救援中心	
	徐雨新 13601562680		0512-58305821（内线 7821）		0512-58305861（内线 7861）	
企业主要负 责人	唐化友 13915465552			凯凌化工（张家港）有限公司制		
备注	设置本卡目的：是为了训练、指导本岗位操作人员，为确保自身生命健康安全，在遇有可能出现上述相关异常紧急状况时，可以采取的安全、正确、可行、有效的逃生或减缓、控制、消除危险因素和异常症状的紧急避险行动。					