

南通泰禾化工股份有限公司
年产 5000 吨嘧菌酯原药及副产醋酸甲酯 5109 吨、
醋酸 2664 吨、甲醇 2375 吨、氯化钠 4363 吨、甲
酸钠 899 吨、十二水磷酸三钠 985 吨技改项目

环境影响报告书

下册

(征求意见稿)

建设单位：南通泰禾化工股份有限公司
环评单位：南通国信环境科技有限公司

二〇二三年一月

目 录

| | |
|-------------------------------|------------|
| 5 环境现状调查与评价 | 341 |
| 5.1 自然环境现状调查与评价 | 341 |
| 5.2 社会环境概况 | 351 |
| 5.3 环境质量现状监测与评价 | 352 |
| 5.4 污染源现状调查与评价 | 372 |
| 6 环境影响预测与评价 | 395 |
| 6.1 施工期间环境影响评价 | 395 |
| 6.2 营运期间大气环境影响评价 | 398 |
| 6.3 营运期间水环境影响评价 | 439 |
| 6.4 营运期间声环境影响评价 | 441 |
| 6.5 营运期间固体废物影响评价 | 443 |
| 6.6 地下水环境影响分析 | 445 |
| 6.7 风险预测与评价 | 456 |
| 6.8 土壤环境影响分析 | 475 |
| 6.9 生态环境影响分析 | 479 |
| 6.10 碳排放环境影响评价 | 482 |
| 7 环境保护对策措施及可行性论述 | 490 |
| 7.1 废水污染控制措施评述 | 490 |
| 7.2 废气污染控制措施评述 | 503 |
| 7.3 噪声控制措施评述 | 528 |
| 7.4 固废污染控制措施评述 | 529 |
| 7.5 地下水及土壤防治措施 | 532 |
| 7.6 风险防范措施 | 539 |
| 7.7 三同时一览表 | 554 |
| 8 环境经济损益分析 | 555 |
| 8.1 环保设施投资估算 | 555 |
| 8.2 拟建项目的效益分析 | 555 |

| | |
|-------------------------------|------------|
| 9 环境管理与监测计划 | 557 |
| 9.1 工程组成及污染物排放清单 | 557 |
| 9.2 施工期环境监测与管理 | 564 |
| 9.3 运行期环境监测与管理 | 564 |
| 9.4 环境监测计划 | 567 |
| 9.5 信息公开制度 | 569 |
| 10 环境影响评价结论 | 571 |
| 10.1 项目概况和主要工程内容 | 571 |
| 10.2 环境质量现状评价 | 571 |
| 10.3 环境影响预测与评价 | 572 |
| 10.4 污染防治措施 | 572 |
| 10.5 环境影响经济损益分析 | 573 |
| 10.6 环境管理与监测计划 | 573 |
| 10.7 公众参与结论 | 574 |
| 10.8 总结论 | 574 |
| 10.9 建议 | 574 |

附件:

- 附件1 环评委托书
- 附件2 项目备案
- 附件3 现有项目环评批复及验收批文
- 附件4 省生态环境厅关于如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书的审查意见（苏环审[2021]24号）
- 附件5 拟建项目环境现状监测报告
- 附件6 清单物质不可替代说明
- 附件7 项目副产购销协议
- 附件8 蒸汽协议
- 附件9 废水接管处理协议
- 附件10 危废协议及处置单位相关资质
- 附件11 废气专项专家意见
- 附件12 环境应急预案备案
- 附件13 排污许可证
- 附件14 废水和废气例行监测报告
- 附件15 技术评审会议纪要

附表:

- 附表 1：建设项目环评审批基础信息表

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

如东县位于江苏省东南部、长江三角洲北翼。地处东经 $120^{\circ}42'-121^{\circ}22'$ ，北纬 $32^{\circ}12'-32^{\circ}36'$ ，东北濒临黄海，西部与如皋市接壤，西北与海安县毗连，南部与通州市为邻。县境陆地西起河口镇曹家庄村西端，东止如东盐场东堤，长达 68 千米；南起掘港镇朱家园村南河界，北止栟茶新垦区，宽达 46 千米。全县面积 1872 平方千米（不包括海域），其中陆地面积 1702 平方千米，水域面积为 170 平方千米，海岸线长 106 千米。从空中俯瞰如东县，宛如一只“巨掌”，遏住了黄海巨涛，横按在辽阔的江海平原之上。而由岸滩处向大海伸展的一条条辐射沙脊，沙脊间的深槽可通海船，其最深处位于西太阳沙外侧烂沙洋，水深 16-25 米，为优良深水港资源，可建 15-20 万吨级深水码头。

南通泰禾化工股份有限公司位于如东沿海经济开发区高科技产业园内，项目拟建厂址周围 500 米范围为工业用地，无居民居住。项目地理位置见图 5.1-1。

5.1.2 地形、地貌、地质

项目所在地地质构造属中国东部新华夏系第一沉降带，地貌为长江三角洲平原，是近两千年来新沉积地区，本区地震频度低、强度弱、地震烈度在 6 度以下，为浅源构造地震，震源深度多在 10-20km，基本发生在花岗岩质层中，属弱震区。如东地区的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g。

本项目所在地地势平坦，海拔高程在 2.8-4.1m 之间，局部地区在 6.2-6.5m 之间，为黄海滩涂围垦地，工程地质情况一般。土层分布为：一层亚砂土，浅灰色，新近沉积，欠均质，层厚在 2m 左右，地基容许承载力为 100Kpa；二层亚砂土，浅灰色，饱和，层厚在 0.3-1m 左右，大部分尖灭；三层粉砂夹亚砂土，灰，饱和，未渗透，地基容许承载力为 140Kpa。

如东县土壤属浅色草甸系列，分为潮土和盐土两大类。土壤质地良好，土层深厚，无严重障碍层，以中性、微碱性轻、中壤为主，土体结构具有沙粘相间的特点。

5.1.3 气候、气象特征

如东县地处北半球中纬度及欧亚大陆东南沿海边缘，属于亚热带与温暖带的过渡地段，明显受海洋调节和季风环流的影响，形成典型的海洋性气候特点：四季分明，气候温和，雨量充沛，阳光充足，无霜期长。如东县年平均日照时数为 2027.3h，日照百分率为 46%，年平均气温为 14.9°C，极端最高气温为 39.1°C，极端最低气温为 -10.6°C，无霜期为 225 天；如东县年平均降水量为 1044.7mm，年最大降水量 1533.4mm，日最大降水量 236.8mm，年平均蒸发量为 1369.8mm。历年最大风速为 20m/s，平均风速为 4.1m/s，全年主导风向 ESE，夏季主导风向 ESE，冬季主导风向 NW。最大积雪深度为 21cm，历年最多雷暴日数为 54 天，历年平均雷暴日数为 32.6 天。

本项目位于如东县，本次评价调查收集了最近的如东气象站主要气候统计资料（近 20 年）的常规地面气象数据（风向、风速等），近 20 年统计数据见表 5.1-1。

表 5.1-1 如东县近 20 年气象统计数据

| | |
|--------------|--------|
| 多年平均风速 (m/s) | 3.2 |
| 最大风速 (m/s) | 16.3 |
| 年平均气温 (°C) | 15.7 |
| 极端最高气温 (°C) | 39.1 |
| 极端最低气温 (°C) | -9.8 |
| 年平均相对湿度 | 79 |
| 年均降水量 (mm) | 1054.2 |
| 最大年降水量 (mm) | 1484.9 |
| 最小年降水量 (mm) | 607.0 |
| 年平均日照时数 (h) | 1923.8 |
| 最大年日照时数 (h) | 2206.0 |
| 最小年日照时数 (h) | 1734.7 |

5.1.4 河流水系

如东县境内河流按区域划分，属于长江和淮河两大水系（以如泰运河为界）。水资源主要来自降水和引长江水，一般水平年引水量为 5.20 亿 m³，每年县内降水产生的地表径流量 5.54 亿 m³，地下水径流量 4.40 亿 m³，一部分排入黄海，可利用量约为 11.7 亿 m³。

根据计算，全县水资源总量为 14.72 亿 m³，人均 1300m³。建国后，全县共开挖和疏浚河道 1491 条，引蓄长江水灌溉，打通泄洪通道，形成了新的河网水系和水利工程

体系。其中有如泰运河、遥望港河、九圩港河、栟茶运河、北凌河 5 条一级骨干河道，20 条二级河道。汇流经由洋口闸流入海域，小洋口港为如东一排水总道。区域水系概况图见图 5.1-2。

1、河水

项目内及项目附近区域河流主要有栟茶运河、九洋河、南凌河、马丰河等河流。

栟茶运河（如东段）：由海安西场至小洋口闸，全长 38.0km。主要通往苏北地区，为五级航道，可通行 300 吨船舶。水功能区为岔河、洋口工农业用水区，岔河镇饮用水水源区，水环境功能区为工业用水区。

九洋河：由九圩港河至小洋口闸，全长 35.1km。可直通长江，为七级航道，可通行 200 吨船舶。水功能区为岔河、古坝工农业用水区，水环境功能区为工业用水区。

马丰河：由九圩港河至洋口农场北匡河，全长 24.6km。可直通长江，为五级航道，可通行 300 吨船舶。水功能区为马塘、丰利工农业用水区，水环境功能区为农业用水区。

南凌河：由如东如皋交界处至小洋口闸，全长 27.0km。水功能区为雪岸工农业用水区，水环境功能区为工业用水区。

进水河：为围垦筑堤时形成的匡河，该河北、东、南三面环绕一期用地，河宽约 20m，具有排咸功能。

2、海水

小洋口海区潮流属不正规半日潮流，涨落潮流的流速及历时皆不等，大中小全潮的平均流速分别为 0.82m/s、0.55m/s、0.33m/s。该海潮有两种类型，即旋转流和往复流，但不论何种类型，其潮流主轴方面均一致。该海区近底层流速较大，为 1.4m/s。小洋口闸下游外航道的潮流，涨潮流流向西南，流速为 0.8m/s，落潮流流向东北，最大流速 0.5m/s。

该区沿海高潮位主要受天文大潮和风暴影响。小洋口以北至东台市沿海地区是全省高潮位最高的地区，其潮差最大。该地区历年低潮位都发生在冬季。根据小洋口站资料，其特征潮位如下：

历史最高潮位： 6.77 (1981.9.1)

历史最低潮位： -1.04m (1958.10.23)

平均高潮位： 3.08m

多年平均高潮位： 5.41m

| | |
|---------|-----------|
| 平均低潮位: | 0.86m |
| 最大潮差: | 6.39m |
| 最小潮差: | 1.96m |
| 平均潮差: | 4.41m |
| 平均涨潮历时: | 3 小时 08 分 |
| 平均落潮历时: | 9 小时 17 分 |

小洋口出海水道由闸下引河通小洋港边接黄沙洋。黄沙洋是江苏辐射沙洲中部地区强潮流通道之一。江苏辐射沙洲因南北两股潮波系统在琼港附近相会，造成涨落潮流以琼港为中心的辐聚辐散现象。进一步增大了该处的潮差与潮流强度。同时潮流通道深槽内产生不对称的环流，使得缓坡一侧环流较强，而陡坡一侧环流较弱，环流使底层水流从深槽中心流向沙脊上部，把槽底的泥沙带向沙脊上部堆积，这种过程使沙脊增高，深槽刷深，这就是小洋近海水道得以稳定的主要原因。

黄沙洋潮汐通道呈喇叭型从东向西伸入，至北坎岸外转向西北至洋口，其主槽长23km，宽7-8km，最大海底标高-32.0m，-20.0m深槽宽1.0km以上，长3.0km；-10.0m深槽宽2.0km，长3.0km。

5.1.5 区域地质及水文地质概况

(一) 区域地层

本地区大地构造处于扬子准地台东部，地层属于扬子地层区。地表全被第四系覆盖，无基岩出露。基底由南向北倾斜，南部埋深280-360米，西北部埋深最大达1000-1500米，如东县城掘港镇地区深部基岩地层为白垩系上统(K2)砂岩，埋深600米，其他地区还有下第三系(E3-2)粉砂岩、泥岩、三叠(迭)系下统(T1)灰岩，二叠(迭)系上统(P2)砂页岩、灰岩。

前第四系地层岩性主要为泥岩，泥质砂岩，砂岩，底部夹石英砂岩，色调由上部灰绿色，灰黑色逐渐过渡到灰白色，胶结程度从上往下半胶结(半密实)到全胶结(密度坚硬)，厚度达数百米。区域前第四纪地层见表5.1-2。

表 5.1-2 区域前第四纪地层表

| 界 | 系 | 统 | 组(群) | 代号 | 厚度(米) | 主要岩性 |
|-----|------|----|------|--------------------|-------------|---|
| 新生界 | 上第三系 | | | N ₂ | >50 | 棕红、浅紫、褐黄色粘土、亚粘土夹含砾中粗砂、粉细砂、有的地段夹玄武岩。 |
| 中生界 | 白垩系 | 上统 | 浦口组 | K _{2p} | >500 | 上部棕黄、棕红色细砂岩、细粉砂岩 下部棕黄色砾岩 |
| | 侏罗系 | 上统 | | J ₃ | >400 | 上部紫灰色、杂色凝灰质砾岩 下部灰绿、灰褐色安山岩、粗安岩 |
| | 三迭系 | 下统 | | T ₁ | 600± | 上部褐、黄灰色薄层灰岩夹薄层泥灰岩 下部为浅红棕色厚层灰岩 |
| 古生界 | 二迭系 | 上统 | 长兴组 | P _{2c} | 16 | 灰、灰黑色不纯灰岩夹泥岩碎块 |
| | | | 龙潭组 | P _{2l} | 110± | 深灰色砂岩、粉砂岩、砂质泥岩、泥岩夹薄煤层 |
| | | 下统 | 堰桥组 | P _{1y} | 150-280 | 浅灰、灰色细中粒砂岩、灰黑色灰岩、泥灰岩、粉砂质泥岩 |
| | | | 孤峰组 | P _{1g} | 15± | 深灰色泥岩夹泥灰岩薄层 |
| | 石炭系 | 下统 | 栖霞组 | P _{1q} | 90± | 灰黑色含燧石灰岩夹薄层钙质泥岩 |
| | | | | C | 220± | 中上部为灰色球状灰岩、结晶灰岩、白云岩 下部为灰黄、杂色细砂岩、粉砂岩、泥岩 |
| | | 上统 | 五通组 | D _{3w} | 60± | 灰白、浅棕红色中粗粒石英砂岩、含砾石英砂岩 |
| | | | 茅山群 | D _{1-2ms} | >150 未见底 | 灰白、紫红色中细粒石英砂岩夹泥质粉砂岩或粉砂质泥岩 |

如东县地区第四纪沉积物源丰富，沉积作用强，第四系在本区广泛发育，厚度一般大于 300 m，由西向东逐渐增厚。影响第四纪沉积的因素较多，主要是基底构造、古长江发育演变、古气候冷暖周期变化、洋面升降引起的海侵海退事件。在第四纪井下剖面中，反映为一套显示多沉积旋回韵律的海陆交替变化的巨厚松散地层，其中夹有多层状透水性良好的砂层，为区内孔隙地下水的形成提供了有利的赋存条件。根据定性成因等差异自下而上可分为四个地层单元。

1、下更新统 (Q1)

以河湖相沉积物为主，顶板埋深在 240-350 米之间，岩性中细砂和粘土互层，沉积厚度 80-100 米，颜色以灰黄色、灰色为主，逐渐成为灰绿色、灰黑色。

2、中更新统 (Q2)

以河流相沉积物为主。夹河湖相沉积物，顶板埋深在 100-200 米之间，岩性粉细砂、亚黏土互层，沉积厚度 60-85 米，颜色以灰色为主，偶夹灰白色，粘性土内夹砂姜层。

3、上更新统 (Q3)

以河床相沉积物为主，顶板埋深 30-50 米之间，岩性以砂性土为主，偶夹粘性土，沉积厚度 60-150 米，颜色以灰白色为主，底部为灰色粘性土。

4、全新统（Q4）

以滨海相沉积物为主，河口相为辅。所见岩性为灰黄色的亚砂土、亚黏土，逐渐变为灰色的砂土、粘土互层。底部粘性土夹淤泥质土，沉积厚度 40-50 米。

（二）地质构造及区域稳定性

项目所在区域位于下扬子地块东北部，处于宁通隆起北缘，北与东台坳陷相邻。区内为第四系松散沉积物广泛覆盖，基岩埋深大，约为 800~1400m。印支运动使早期地层产褶皱并伴随断裂，形成北东—南西向隆起与拗陷。中侏罗世末燕山 I 幕构造运动使地层发生强烈褶皱，生成北东向隔挡式断褶带，形成一系列北东向复式背向斜，断裂活动以纵向（北东向）压为主，伴有北西向横张断裂及东西向断裂。晚侏罗世末燕山 III 幕构造运动，地壳块断隆起。

古近纪时区域以北产生强度沉降，以南为相对隆起区，新近纪至第四纪仍以北部沉降较大，差异性沉降逐渐减小，总体上以整体缓慢沉降为主，局部有振荡式上升。区域处于北部沉降与南部隆起的交接地带，是断裂复合的构造斜坡地带。

区内断裂构造比较复杂，发育多组不同方向、不同性质、不同次序的断裂，互相切割交错。根据展布方向，将其分为东西向、北东向、北西向三组，现将本区附近主要断裂简述如下：一组为近东西向的海安-栟茶断裂，一直延伸至黄海海域，属宁通东西向构造断裂带的东延部分，受区域构造应力场控制。据物探推测，该断裂带切割深、规模大，是苏北断陷盆地与苏南隆起分界的标志性断裂，属张扭性断裂。

另一组北西向断裂主要有两条，即三仓-十总断裂和蹲门口-新洲港东断裂（南黄海沿岸断裂），物探推测下切深度不大，沿断裂有岩浆侵入。

蹲门口-新洲港东断裂位于蹲门口、小洋口、长沙港海岸以东，走向北西，长约 100km。与苏北沿岸断裂在区内位置基本相当。

重力图上以阶梯异常为主，垂向和剩余异常图上均有线型异常。重力上延至 10km，异常图上梯度异常带特征依然存在。说明断裂下延很深。从地质资料分析，南黄海古近纪与新近纪深断陷盆地长轴为北西向，与苏北海岸平行方向还存在新近系 800m 至 1200m 陡坡，该陡坡可能是古近纪及新近纪南黄海拉张盆地的边缘断裂，与南黄海中央断裂同期形成。苏北北西走向的海岸可能是这条断裂第四纪以来活动的反映。根据映深等研究，沿该断裂地震明显呈带状分布。证实其为一条燕山晚期至喜马拉雅早期

强烈活动，并在近期仍有活动的区域性断裂，但距该区域远，影响不大。

(三) 地下水类型及空间分布特征

地下水的形成和分布受岩性、构造、地貌、气象、水文等多种因素控制和影响，根据地下水的含水介质类型，将评价区及周边地区地下水类型划分为浅部潜水和深部承压水两类。

如东县地下水主要赋存于第四纪松散沉积砂层之中，其总厚度大于300米，由南向北逐渐增大，东西方向在刘埠以西陡增，在掘港镇附近，松散层厚度约550米，刘埠以西750-1000余米。砂层一般累计厚度可达300余米。由于第四纪期间遭受四次海侵，海水进退致使地下水水质咸化，造成本区地下水化学条件复杂。

区内地下水类型主要为松散岩类孔隙水，具有分布广、层次多、水量丰富，水质复杂等特征。

根据松散岩类各含水砂层的时代、沉积环境、埋藏分布、水化学特征及彼此间水力联系，将本区400米以内含水砂层划分为潜水含水层和三个承压含水层（组），自上而下依次划分为潜水含水层和第I、II、III三个承压含水层（组），其地层时代分别为全新统(Q4)，上更新统(Q3)、中更新统(Q2)、下更新统(Q1)。

评价区水文地质平面图如图5.1-4所示，剖面图如图5.1-5所示。

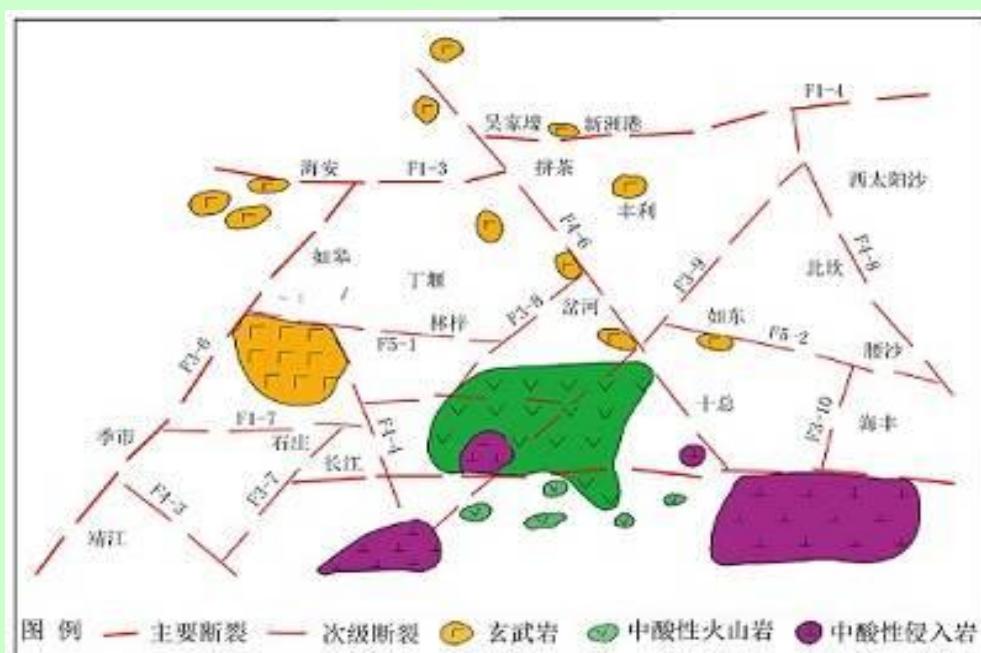


图 5.1-3 如东及周边地区断裂构造图



图 5.1-4 评价区域水文地质图

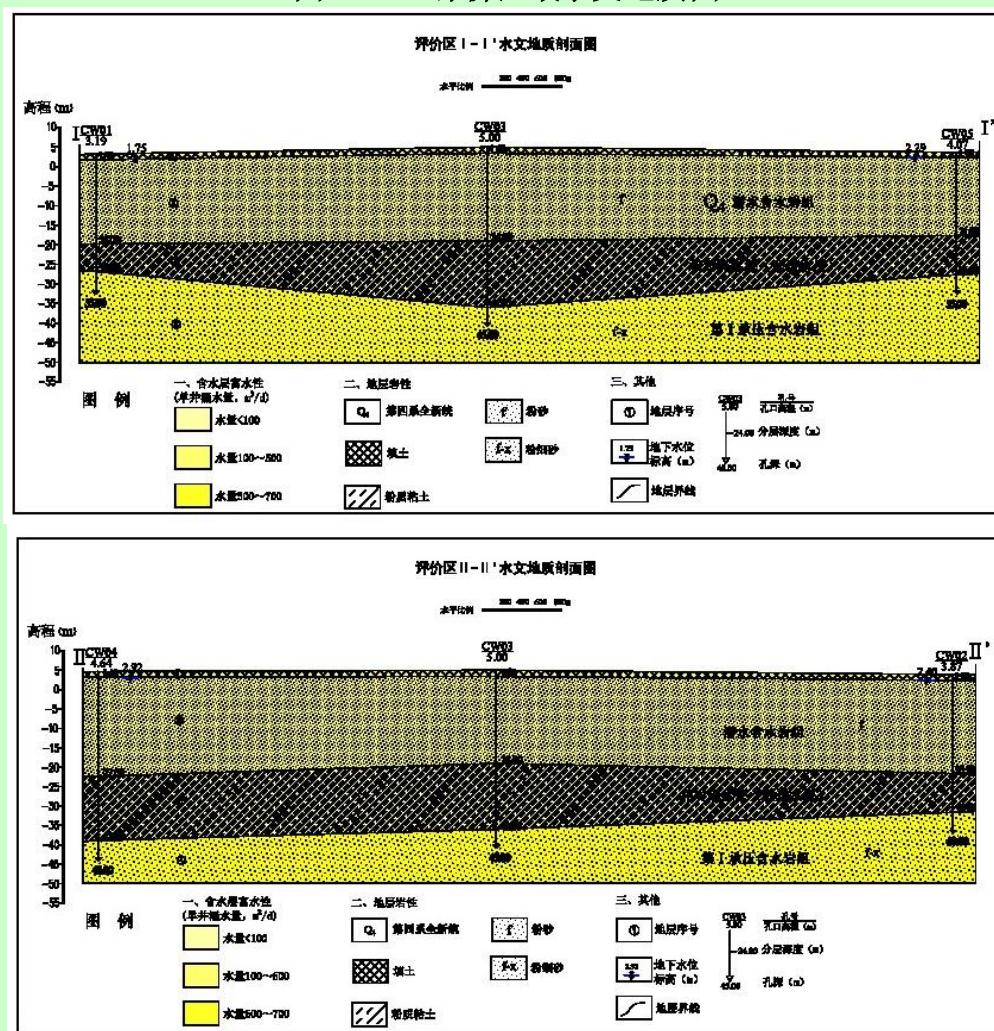


图 5.1-5 评价区水文地质剖面图

由上图可知潜水含水层与各承压含水层间发育有一层较为稳定的隔水层，因此，潜水含水层与各承压含水层间水力联系较弱。

潜水含水层在全区广泛分布，含水层由全新世长江三角洲滨岸浅海相亚砂土和粉细砂组成。埋藏于 45 米以内，岩性粒度一般具有上细下粗特点，近地表的上段含水层以粉质亚粘土和亚砂土为主，具有自由水面和“三水”交替循环特征。中下段为粉砂、粉细砂，一般厚可达 20~30 米，最厚可达 40 米。该含水层组自西向东，自北向南逐渐增厚。

潜水含水层组的水位埋深随季节性变化，一般在 1-2 米之间，局部低洼处小于 1 米。富水性一般较好，单井涌水量可达 $100\sim300 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

潜水含水层组由于受全新世海侵影响，全区地下水被咸化，虽然后期受长江和大气降水入渗稀释，但潜水中仍含有较高的海水盐份，其含盐量在平面上具有分带性，矿化度大体上自西向东逐渐增大。从 0.37 克/升至 22.45 克/升不等，大部分地区为矿化度大于 3 克/升的微咸水—咸水，水化学类型一般以 Cl-Na 型为主。因水质差，除极少数民井外，目前区内无规模开采。

潜水含水层（组）底板为粘性土隔水层，底板埋深一般 25~60 米。

（四）地下水补给、径流、排泄条件

地下水的补给、径流、排泄条件受气象水文、地貌、地质、水文地质及人为诸因素控制。区内自上而下发育四层含水层组，各含水层组之间均存在较厚的粘性土隔水层，且其水头相差不大。因此，各含水层组间水力联系较弱，仅当相邻含水层组间隔水层较薄时才会存在稍强越流的情况。

5.1.6 生态环境

1、植物

由于地处暖温带和北亚热带过度地带，地理位置和气候条件孕育了的生物区系，生物资源较为丰富，开发利用潜力巨大。兼容南北特征农作物种类和品种繁多。粮、棉、油、麻、菜、果、药、杂一应俱全；粮食作物主要有大麦、小麦、水稻、棉花、豆类、薯类、蔬菜、食用菌等。油料作物以油菜为主，果树以桃、梨、柿为主。

由于人类长期经济活动的影响，评价区内天然植被稀少，天然木本植物缺乏。路边、宅边、江、河堤岸边主要为人工种植的刺槐、柳树、泡桐、苦楝、紫穗槐等。常见的草本植物有芦苇、水花生、盐蒿、律草、牛筋草、野塘蒿、狗尾草等。水生植物

主要有菱、莲藕、茨菇、荸荠、茭白、芦苇等。现状植被主要为农业栽培植被。

2、动物

内陆、海域、滩涂的水生生物资源相当丰富。主要的淡水渔业资源有鲢、鳙、鳊、青、草、鲤、鲫、鲂、鲶、鱈等 50 余种；主要的海洋经济鱼类有大(小)黄鱼、鲳鱼、带鱼等 30 多种，以及虾、蟹类、藻类、蛎、扇贝、蛤、蛏、海蛰、沙蚕等。滩涂资源得天独厚，水产资源品种丰富。

陆上动物主要为人工饲养的猪、牛、马、鸡、鸭、鹅、家兔等，近年来，还引进了一些特种经济动物，如鸵鸟、肉鸽、狸、獭等。境内野生动物较少，主要包括蛇类、鼠类、黄鼬、野兔、雉鸡、麻雀、灰喜鹊、布谷鸟等。

3、滩涂生态

滩涂地区属于淤进型海岸涂生态系统，土壤类型为潮滩盐土，相应的生态类型为盐蒿滩、光滩、浮泥滩和板沙滩。据调查，小洋口港周边滩涂动物主要有蟹类、泥螺和贝类等，从海堤向外的分布次序为“螃蟹-沙蚕-青蛤-四脚哈蜊-泥螺-文蛤-竹蛏-西施舍-玉螺-强棘红螺”。滩涂植物以芦苇、盐蒿、苔藓和藻类等咸生品种为主。在盐分含量低的近海堤地区有芦苇和茅草，向外有零星分布的盐蒿，滩涂下部因较长时间受潮水淹没而导致土壤盐分含量高，以苔藓和藻类等低盐类低等植物为主。距海堤 3~4km 外的部分滩涂地区有水产养殖区。

4、近海生态

①浮游生物

如东洋口沿海浮游植物种类繁多，以适温、适盐范围较广的近岸低盐广布种和暖温带种为主，共有 190 种。浮游植物总个数平均为 32 N 以南海域 $24.8 \times 10^4 / m^3$ ，32 N~34 N 海域 $47 \times 10^4 / m^3$ 。浮游动物资料相当丰富，总平均生物量长江口渔场 $226 mg/m^3$ 、吕四渔场 $223 mg/m^3$ 。浮游动物共有 98 种。优势种主要有真刺唇角长蚤、中华哲水蚤、中华假磷虾、强壮箭虫等。种类组成以暖温带近岸低盐种为主。

②底栖生物

如东洋口沿海潮间带底栖动物主要为腔肠动物，多毛类、软体动物、甲壳动物、棘皮动物及其它类。动物各门类的优势种有文蛤、四角哈蜊、青蛤、泥螺、托氏鲳螺、红明樱蛤、焦河蓝蛤、福氏玉螺、泥蚶、日本大眼蟹、宽身大厦眼蟹、天津厚蟹、双齿沙蚕等。蕴藏量超过万吨的有文蛤、四角哈蜊，其中尤以文蛤最多。近海底栖动物种类繁多，与潮间带动物生态群比较，多毛类的比例明显减少，甲壳动物的总数明显

增多，尤以虾类更为明显。优势种有毛蚶、文蛤、纵肋织纹螺等 15 类。种类组成以广游览车低盐暖水性种类为主。沿岸水域（0~5m）底栖动物年平均生物量为 $1.054\text{g}/\text{m}^2$ ，年平均密度为 $0.47\text{g}/\text{m}^2$ ，各季度的平均生物量变化在 $0.391\sim1.667\text{g}/\text{m}^2$ 之间。近海水域（5~25m）的平均生物量为 $0.19\text{g}/\text{m}^2$ ，密度为 $0.073\text{g}/\text{m}^2$ ，各季度的平均生物量变化在 $0.134\sim0.253\text{g}/\text{m}^2$ 之间。

③游泳生物

如东县近海共有鱼类 150 种，其中软骨鱼类 20 种、硬骨鱼类 130 种。近海鱼类优势种有黄鲫、棘头梅童鱼、银鲳、刀鲚、带鱼、小黄鱼、鳓鱼、灰鲳、鲅鱼和海鳗等 10 多种。近海共有头足纲类动物 13 种，其中除莱氏拟鸟贼属外海性种外，其它 12 种均属浅海性或沿岸性种。海龟、海兽类主要有海豚等。

5.2 社会环境概况

如东县隶属江苏省南通市，是国务院批准的对外开放县之一。2021 年实现地区生产总值 1280 亿元，五年间连跨五个百亿台阶，年均增幅全市领先。人均 GDP 超过 14 万元，比 2016 年增加 6.5 万元。一般公共预算收入达到 68.5 亿元，五年增长 26%。居民人均可支配收入由 2.67 万元升至 4.14 万元，连年高于经济增速，城乡居民人均收入比值降至 2.06。固定资产投资年均增长 9%，实现社会消费品零售总额 480 亿元，是 2016 年的 1.5 倍。外贸进出口总额达到 420 亿元，年均增长 20.4%。县域经济基本竞争力百强县（市）排名从第 51 位跃升至第 33 位，上升幅度全市最大。实体经济更加厚实。工业应税销售收入达到 1750 亿元，是 2016 年的 1.7 倍。累计实现工业入库税金 256 亿元，培育工业应税销售收入 10 亿级企业 22 家、50 亿级企业 4 家。规模以上工业企业达到 830 家，总产值达到 1640 亿元。

洋口镇是由原洋口乡、南渔乡、光荣乡、新林镇、洋口农场等乡镇、场合并的一个建制镇。全镇行政区域面积 125.83 平方公里，总人口 7.49 万人，全镇 16 个村均通公路和通自来水。洋口镇农业生产以粮食种植、水产养殖、海洋捕捞以及养猪为主。

5.3 环境质量现状监测与评价

拟建项目根据《关于印发〈江苏省社会环境检测机构环境监测业务能力认定管理办法（试行）〉的通知》（苏环规[2014]1号）：按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，可使用评价范围内及邻近评价范围的各例行空气质量监测点的近三年与项目有关的监测资料。历史数据引用是指环境影响评价工作中对环保部门向社会发布的，或由环境监测机构出具的报告中已有的监测数据、资料的运用；受商业保密条款约束有保密的要求的，不得作为历史数据向第三方提供。每个建设项目环评文件均需附有资质环境监测机构或综合检测机构的监测报告，引用历史数据的也应重新出具监测报告并附相应说明，监测机构或综合检测机构对历史数据引用的真实性负责。

此次拟建项目委托专业监测机构江苏国创检测技术有限公司开展环评本底监测，其中大气、地表水、地下水、包气带、土壤、噪声监测时间为2020年11月6日～11月19日。

5.3.1 大气环境质量现状监测及评价

5.3.1.1 项目所在地区域达标判断

采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据，根据2021年南通市生态环境状况公报，如东地区全年各项污染物指标监测结果如下：

表 5.3-1 区域空气质量现状评价表

| 污染物 | 评价指标 | 现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率(%) | 达标情况 |
|-------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------|------|
| SO ₂ | 年平均 | 8 | 60 | 13.3 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均 | 19 | 40 | 47.5 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均 | 50 | 70 | 71.4 | 达标 |
| PM _{2.5} | 年平均 | 24 | 35 | 68.6 | 达标 |
| CO | 24小时平均第95百分位数 | 1000 | 4000 | 25.0 | 达标 |
| O ₃ | 日最大8小时滑动平均值 的第90百分位数 | 150 | 160 | 93.75 | 达标 |

根据监测结果，评价区域内SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、O₃、PM_{2.5}年平均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此判定项目所在区域环境质量达标。

5.3.1.2 其他污染物环境质量现状

（一）监测布点

根据评价范围，按本区域主导风向，考虑区域功能，环境空气现状监测共布设 2 个测点。具体测点见图 5.3-2、表 5.3-1。二噁英引用园区规划环评监测数据。

(三) 监测因子和监测时间

监测时间： 2020 年 11 月 16 日～11 月 22 日监测。

表 5.3-2 大气环境测点布设表

| 序号 | 测点名称 | 方位 | 距离 (m) | 监测项目 | 备注 |
|----|-------|----|--------|--|--|
| G1 | 项目所在地 | / | / | 氯化氢、甲苯、氨、甲醇、二氯乙烷、光气、DMF、非甲烷总烃、臭气浓度、醋酸甲酯及同步地面气象观测资料 | 实测 |
| G2 | 海印寺 | NW | 1700 | | 引用《江苏优嘉植物保护有限公司新增年产 7310 吨拟除虫菊酯…项目环评报告》监测时间 2020 年 6 月 2 日-6 月 8 日 |

续表 5.3-2 二噁英环境测点布设表

| 序号 | 测点名称 | 距拟建项目边界 | | 监测项目 | 备注 |
|----|--------|---------|--------|------|------------------------------------|
| | | 方位 | 距离 (m) | | |
| G2 | 海印寺 | NW | 1700 | 二噁英 | 引用园区规划环评，监测时间 2020 年 9 月 23 日-29 日 |
| G3 | 园区二期东侧 | E | 1500 | | |



图 5.3-1 项目大气监测点位图

(三) 监测和分析方法

按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行。

表 5.3-3 大气环境质量监测方法

| 检测项目 | 方法来源 | 方法检出限 |
|------------|--|-----------------------|
| 氯化氢 | 《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016 | 0.02mg/m ³ |
| 甲苯 | 《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ644-2013 | 0.4ug/m ³ |
| 氨 | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009 | 0.01mg/m ³ |
| 甲醇 | 《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》HJ/T 33-1999 | 2mg/m ³ |
| 1,2-二氯乙烷 | 《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ644-2013 | 0.8ug/m ³ |
| 光气 | 《固定污染源排气中光气的测定 苯胺紫外分光光度法》HJ/T31-1999 | 0.02mg/m ³ |
| N,N-二甲基甲酰胺 | 《环境空气和废气 酰胺类化合物的测定 液相色谱法》HJ 801-2016 | 0.02mg/m ³ |
| 非甲烷总烃 | 《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017 | 0.07mg/m ³ |
| 恶臭 | 《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993, 恶臭污染环境监测技术规范》HJ 905-2017 | / |
| 1,2-二氯乙烷 | 《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ644-2013 | 0.8ug/m ³ |

(四) 现状质量评价方法

采用单因子标准指数法。

$$I_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： I_{ij} --i 指标 j 测点指数

C_{ij} --i 指标 j 测点监测值 (mg/m³)

C_{si} --i 指标二级标准值 (mg/m³)

(五) 监测结果与评价

监测期间气象要素同步观察结果见表 5.3-4，具体监测结果见表 5.3-5。

表 5.3-4 监测期间气象要素同步观察结果

| 测试时间 | | | 温度°C | 气压 hPa | 相对湿度% | 风向 | 风速 m/s |
|------|----|----|------|--------|-------|----|--------|
| 月 | 日 | 时 | | | | | |
| 11 | 16 | 2 | 16.3 | 1024 | 75.8 | 东北 | 2.1 |
| | | 8 | 18.6 | 1024 | 73.2 | 东北 | 2.4 |
| | | 14 | 19.2 | 1023 | 71.4 | 东北 | 2.1 |
| | | 20 | 18.1 | 1023 | 72.3 | 东北 | 2.9 |
| 11 | 17 | 2 | 16.9 | 1025 | 68.2 | 东 | 2.6 |
| | | 8 | 19.2 | 1025 | 64.8 | 东 | 2.4 |
| | | 14 | 19.8 | 1024 | 64.5 | 东 | 2.2 |
| | | 20 | 18.0 | 1024 | 67.3 | 东 | 3.1 |
| 11 | 18 | 2 | 15.3 | 1027 | 66.8 | 东北 | 3.0 |
| | | 8 | 19.4 | 1027 | 64.3 | 东北 | 2.8 |
| | | 14 | 20.8 | 1026 | 64.1 | 东北 | 2.6 |
| | | 20 | 19.1 | 1026 | 64.7 | 东北 | 3.4 |
| 11 | 19 | 2 | 16.3 | 1024 | 70.8 | 东北 | 2.4 |
| | | 8 | 18.9 | 1024 | 67.9 | 东北 | 2.1 |
| | | 14 | 20.3 | 1023 | 67.6 | 东北 | 2.6 |
| | | 20 | 18.2 | 1023 | 68.3 | 东北 | 3.4 |
| 11 | 20 | 2 | 16.8 | 1027 | 68.3 | 东 | 2.2 |
| | | 8 | 19.3 | 1027 | 65.7 | 东 | 2.0 |
| | | 14 | 20.6 | 1026 | 65.2 | 东 | 2.8 |
| | | 20 | 17.8 | 1026 | 67.8 | 东 | 3.2 |
| 11 | 21 | 2 | 17.3 | 1025 | 70.8 | 东北 | 2.1 |
| | | 8 | 19.8 | 1025 | 68.2 | 东北 | 2.6 |
| | | 14 | 20.4 | 1024 | 67.3 | 东北 | 2.3 |
| | | 20 | 18.8 | 1024 | 69.3 | 东北 | 2.8 |
| 11 | 22 | 2 | 16.8 | 1026 | 72.6 | 东北 | 2.4 |
| | | 8 | 18.7 | 1026 | 70.3 | 东北 | 2.9 |
| | | 14 | 20.2 | 1025 | 68.7 | 东北 | 2.8 |
| | | 20 | 19.6 | 1025 | 69.8 | 东北 | 3.6 |

表 5.3-5 评价区域空气质量监测统计结果

| 监测点 | 监测项目 | 小时平均值 | | | |
|-----|------------|--------------|------|--------------|------|
| | | 浓度范围 (mg/m³) | 标准 | 单因子指 数最大值 | 超标率% |
| G1 | 非甲烷总烃 | 0.31-0.51 | 2.0 | 0.255 | 0 |
| G2 | | 0.30~1.03 | | 0.52 | 0 |
| G1 | 氯化氢 | ND-0.03 | 0.05 | 0.6 | 0 |
| G2 | | ND~0.04 | | 0.80 | 0 |
| G1 | 甲苯 | ND-0.0016 | 0.2 | 0.008 | 0 |
| G2 | | ND | | / | 0 |
| G1 | 二氯乙烷 | ND | 0.14 | / | 0 |
| G2 | | ND | | / | 0 |
| G1 | 氨 | 0.07-0.13 | 0.2 | 0.65 | 0 |
| G2 | | 0.07~0.09 | | 0.45 | 0 |
| G1 | 甲醇 | ND | 3.0 | / | 0 |
| G2 | | ND | | / | 0 |
| G1 | N,N-二甲基甲酰胺 | ND | 0.03 | / | 0 |

| | | | | | |
|----|------|-------------|----------|---|---|
| G2 | | ND | | / | 0 |
| G1 | 光气 | ND | / | / | 0 |
| G2 | | / | | / | / |
| G1 | 醋酸甲酯 | ND | 0.07 | / | 0 |
| G2 | | / | | / | / |
| G1 | 臭气浓度 | 11-15 (无量纲) | 20 (无量纲) | / | 0 |
| G2 | | 13~16 | | / | 0 |

表 5.3-6 评价区域空气质量监测统计结果

| 采样点 | 项目 | 监测结果 | | | |
|-----|-----|------------------------------|----------------------------|---------|------|
| | | 浓度范围 pgTEQ/m ³ | 标准 pgTEQ/m ³ | 单因子污染指数 | 达标情况 |
| G2 | 二噁英 | 0.021~0.15 | 1.2 | 0.125 | 达标 |
| G3 | 二噁英 | 0.027~0.11 | 1.2 | 0.0925 | 达标 |

由监测结果可见，拟建项目所在区域大气中各监测指标均符合相应标准。

5.3.2 水环境质量现状监测及评价

(一) 监测点布设

本项目在匡河设 3 个监测断面，具体见图 5.3-2。各监测点名称及位置如表 5.3-7。

表 5.3-7 水质监测断面布设

| 断面编号 | 位置 | 水域 | 监测项目 |
|------|-------|----|---|
| W1 | 园区南匡河 | 匡河 | 水温、溶解氧、pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、甲苯、苯胺类、硝基苯类、可吸附有机卤素、1,2-二氯乙烷、三乙胺 |
| W2 | 园区东匡河 | 匡河 | |
| W3 | 园区北匡河 | 匡河 | |



图 5.3-2 地表水监测点位

(二) 监测因子

监测因子：水温、溶解氧、pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、甲苯、苯胺类、硝基苯类、可吸附有机卤素、二氯乙烷、三乙胺。

（三）监测时间和频次

监测时间：2020年11月6日~11月8日，连续监测3天，每天监测2次。监测、分析方法按《环境监测技术规范》（地表水环境部分）执行。水质监测的同时对河流进行水文资料调查（包括河流水深、河宽、流速、流量、流向等）。

（四）水质分析方法

表 5.3-8 地表水水质分析方法及依据

| 监测因子 | 分析方法 |
|----------|--|
| 化学需氧量 | 《水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法》HJ/T 399-2007 |
| 悬浮物 | 《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB/T 11901-1989) |
| 氨氮 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009 |
| 总磷 | 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB/T 11893-1989) |
| 石油类 | 《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ 970-2018 |
| 甲苯 | 《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ639-2012 |
| 1,2-二氯乙烷 | 《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ639-2012 |
| 1,2-二氯乙烷 | 《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ639-2012 |
| 挥发酚 | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 |
| 苯胺类 | 《水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法》(GB/T 11889-1989) |
| 硝基苯类 | 《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局 2002年一硝基和二硝基化合物 还原-偶氮光度法 4.2.3 (1) |
| 三乙胺 | 《水质 三乙胺的测定 溴酚蓝分光光度法》(GB/T 14377-1993) |
| 可吸附有机卤素 | 《水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法》HJ/T 83-2001 |
| pH 值 | 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环保总局 2002年便携式 pH 计法 3.1.6(2) |
| 水温 | 《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》(GB/T 13195-1991) |
| 溶解氧 | 《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009 |

（五）评价方法

按照水质标准，采用单因子水质指数法进行评价，指数 P_i 计算式为：

$$P_i = \frac{C_{ij}}{S_{ij}}$$

式中： C_{ij} ——j断面污染物i的监测均值(mg/l)；

S_{ij} ——j污染物i的水质标准值(mg/l)。

$$P_{PHj} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0}$$

式中： PH_j —— j 断面 PH 监测均值；

PH_{su} ——水质标准中 PH 的上项值。

(六) 监测结果与评价

监测数据来源于江苏国创检测技术有限公司监测报告，报告编号为（2020）国创（综）字第（379）号。

由表 5.3-9 可知，匡河水质总体达到IV类标准。

表 5.3-9 地表水环境质量现状监测数据表

| 采样地点 | 监测结果 | COD | 悬浮物 | 氨氮 | 总磷 | 石油类 | 甲苯 | 1,2-二氯乙烷 | 挥发酚 |
|-----------|--------|-----------|------|--------|-------|------|-----|----------|------|
| W1 南匡河 | 最大值 | 19.8 | 14 | 0.324 | 0.17 | ND | ND | ND | ND |
| | 最小值 | 18.8 | 11 | 0.298 | 0.15 | ND | ND | ND | ND |
| | 平均值 | 19.3 | 12.5 | 0.311 | 0.16 | ND | ND | ND | ND |
| | 超标率 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W2 南匡河 | 最大值 | 19.4 | 14 | 0.350 | 0.17 | ND | ND | ND | ND |
| | 最小值 | 18.6 | 10 | 0.275 | 0.15 | ND | ND | ND | ND |
| | 平均值 | 19 | 12 | 0.3125 | 0.16 | ND | ND | ND | ND |
| | 超标率 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W3 南匡河 | 最大值 | 19.7 | 13 | 0.384 | 0.18 | ND | ND | ND | ND |
| | 最小值 | 19.2 | 10 | 0.295 | 0.17 | ND | ND | ND | ND |
| | 平均值 | 19.45 | 11.5 | 0.3395 | 0.175 | ND | ND | ND | ND |
| | 超标率 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| IV类标准 | | 30 | / | 1.5 | 0.3 | 0.5 | / | / | 0.01 |
| 采样地点 | 监测结果 | pH | 水温 | 溶解氧 | 苯胺类 | 硝基苯类 | 三乙胺 | 可吸附有机卤素 | |
| W1 南匡河 | 最大值 | 7.40 | 13.1 | 6.13 | ND | ND | ND | 0.938 | |
| | 最小值 | 6.01 | 12.3 | 5.87 | ND | ND | ND | 0.930 | |
| | 平均值 | 6.01-7.40 | 12.7 | 6 | ND | ND | ND | 0.934 | |
| | 超标率 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| W2 南匡河 | 最大值 | 7.29 | 13.7 | 5.94 | ND | ND | ND | 0.937 | |
| | 最小值 | 7.15 | 12.1 | 5.82 | ND | ND | ND | 0.924 | |
| | 平均值 | 7.15-7.29 | 12.9 | 5.88 | ND | ND | ND | 0.9305 | |
| | 超标率 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| W3 | 最大值 | 7.32 | 13.2 | 5.97 | ND | ND | ND | 0.936 | |

| | | | | | | | | | |
|-----|--------|-----------|-------|-------|----|-----|-------|-------|---|
| 南匡河 | 最小值 | 7.19 | 12.5 | 5.82 | ND | ND | ND | 0.930 | |
| | 平均值 | 7.19-7.32 | 12.85 | 5.895 | ND | ND | ND | 0.933 | |
| | 超标率 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | IV类标准 | 6-9 | / | ≥3 | | 0.1 | 0.017 | / | / |

注：“ND”表示未检出，化学需氧量的检出限为 2.3 mg/L；悬浮物的检出限为 4mg/L；氨氮的检出限为 0.025mg/L；总磷的检出限为 0.01mg/L；石油类的检出限为 0.01mg/L；甲苯的检出限为 1.4 μg/L；1,2-二氯乙烷的检出限为 1.2 μg/L；1,2-二氯乙烷的检出限为 1.4 μg/L；挥发酚的检出限为 0.0003mg/L；苯胺类的检出限为 0.03mg/L；硝基苯的检出限为 0.2mg/L；三乙胺的检出限为 0.06mg/L；可吸附有机卤素检出限为 F 0.006mg/L、Cl 0.007mg/L、Br 0.016 mg/L。

5.3.3 地下水环境现状调查与评价

5.3.3.1 地下水水位监测

为全面掌握评价区地下水水位、流向和地下水开采等情况，在评价区所涉及的范围内，开展了全面的地下水调查工作。基本查明了建设项目周边的地下水情况，包括地下水类型、用途、水位埋深、出水层位等，为开展地下水环境影响评价与预测提供了基础数据。调查点分布及基本信息统计情况见图 5.3-3 和表 5.3-10。

表 5.3-10 地下水水位调查点基本信息统计表 单位：米

| 检测点位 | 井深 | 水位 |
|-------------|----|------|
| 厂区西南角 ZK1 | 6 | 0.89 |
| 厂区西北角 ZK2 | 6 | 0.93 |
| 厂区东南角 ZK3 | 6 | 0.97 |
| 厂区内 ZK4 | 6 | 0.89 |
| 污水处理站北侧 ZK5 | 6 | 0.91 |
| J1 | 6 | 0.91 |
| J2 | 6 | 0.89 |
| J3 | 6 | 0.97 |
| J4 | 6 | 1.03 |
| J5 | 6 | 1.01 |
| J6 | 6 | 0.93 |
| J7 | 6 | 0.96 |
| J8 | 6 | 0.99 |
| J9 | 6 | 0.91 |
| J10 | 6 | 1.04 |



图 5.3-3 地下水水位调查点分布图

5.3.3.2 地下水环境质量监测

(一) 监测点布设

为了全面反映评价区地下水环境质量现状，本次评价进行了地下水采样监测及分析工作。根据评价区内工程建设布置、地下水埋藏特征、区域地下水流向，采用控制性布点和功能性布点相结合的原则，在拟建设项目场地和周围环境敏感点等地共布设

了地下水水质监测点 5 个。现项目所在厂区西南角、厂区西北角、厂区东南角、厂区内、污水处理站北侧。监测点位置及平面分布见表 5.3-11 和图 5.3-3。

表 5.3-11 地下监测点位一览表

| 序号 | 监测点 | 监测项目 |
|-----|----------|--|
| ZK1 | 厂区西南角 | K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、锰、铁、铝、溶解性总固体、氟化物、硫化物、甲苯、氯甲烷、二氯乙烷，同时测量地下水水位、井深和埋深 |
| ZK2 | 厂区西北角 | |
| ZK3 | 厂区东南角 | |
| ZK4 | 厂区内 | |
| ZK5 | 污水处理站北侧 | |
| J1 | 见图 5.3-3 | 地下水水位 |
| J2 | | |
| J3 | | |
| J4 | | |
| J5 | | |
| J6 | | |
| J7 | | |
| J8 | | |
| J9 | | |
| J10 | | |

(二) 监测时间和频率

监测单位于 2020 年 11 月 6 日对上述 5 个地下水监测点进行了地下水取样及分析。由于污染物在地下水运动是一个缓慢的过程，在短期内水质一般不会随时间发生较大的变化，因此本次评价仅进行了一期（枯水期）地下水水质监测。

(三) 监测因子与分析方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 和项目潜在污染特征，地下水环境现状监测项目包括： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、锰、铁、铝、溶解性总固体、氟化物、硫化物、甲苯、氯甲烷、二氯乙烷。

按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004) 要求进行地下水样采集，表 5.3-10 给出了本次监测指标的监测分析方法。

(四) 监测结果及现状评价

根据江苏国创检测技术有限公司监测报告对地下水进行评价，本次监测结果评价采用的标准为《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)。采用上述标准对监测点水样监测值进行评价，结果如表 5.3-13 所示。

表 5.3-12 地下水水质监测分析方法一览表

| 检测项目 | 检测依据 |
|----------|---|
| pH 值 | 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环保总局 2002 年 便携式 pH 计 3.1.6(2) |
| 钾 | 《水质 32 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015 |
| 钠 | 《水质 32 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015 |
| 钙 | 《水质 32 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015 |
| 镁 | 《水质 32 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015 |
| 碳酸盐 | 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环保总局 2002 年 电位滴定法 3.1.12.2 |
| 重碳酸盐 | 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环保总局 2002 年 电位滴定法 3.1.12.2 |
| 氯化物 | 《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016 |
| 硫酸盐 | 《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016 |
| 氨氮 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009 |
| 硝酸盐氮 | 《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016 |
| 亚硝酸盐氮 | 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》(GB/T7493-1987) |
| 挥发酚 | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 |
| 氰化物 | 《地下水水质检验方法 吡啶-吡唑啉酮比色法测定氰化物》DZ/T0064.52-1993 |
| 砷 | 《水质 砷、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014 |
| 汞 | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014 |
| 六价铬 | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 5750.6-2006 (10) |
| 钙和镁总量 | 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》(GB/T 7477-1987) |
| 铅 | 《水质 32 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015 |
| 镉 | 《水质 32 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015 |
| 锰 | 《水质 32 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015 |
| 铁 | 《水质 32 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015 |
| 铝 | 《水质 32 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015 |
| 氟化物 | 《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》(GB/T 7484-1987) |
| 溶解性总固体 | 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法》GB/T5750.4-2006(8.1) |
| 高锰酸盐指数 | 《水质 高锰酸盐指数的测定》(GB/T 11892-1989) |
| 甲苯 | 《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ639-2012 |
| 1,2-二氯乙烷 | 《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ639-2012 |
| 氯甲烷 | 《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ639-2012 |

表 5.3-13 地下水水质现状评价结果 (pH 是无量纲, 其余是 mg/L)

| 监测项目 | 采样地点 | | | | | | | | | |
|--------|--------------------|------|--------------------|------|-----------|------|--------------------|------|--------------------|------|
| | 厂区西南角 ZK1 | | 厂区西北角 ZK2 | | 厂区东南角 ZK3 | | 厂区内 ZK4 | | 污水处理站北侧 ZK5 | |
| | 监测值 | 水质分类 | 监测值 | 水质分类 | 监测值 | 水质分类 | 监测值 | 水质分类 | 监测值 | 水质分类 |
| pH 值 | 7.89 | I | 7.82 | I | 7.84 | I | 7.82 | I | 7.86 | I |
| 钾 | 214 | / | 67.2 | / | 14.6 | / | 213 | / | 53.7 | / |
| 钠 | 691 | V | 694 | V | 463 | V | 128 | II | 170 | III |
| 钙 | 184 | / | 52.1 | / | 7.30 | / | 182 | / | 81.8 | / |
| 镁 | 187 | / | 58.4 | / | 3.90 | / | 189 | / | 59.7 | / |
| 碳酸盐 | 0 | / | 0 | / | 0 | / | 0 | / | 0 | / |
| 重碳酸盐 | 816 | / | 716 | / | 792 | / | 1.08×10^3 | / | 770 | / |
| 氯化物 | 6.63×10^3 | V | 7.17×10^3 | V | 44.3 | I | 8.81×10^3 | V | 85.6 | II |
| 硫酸盐 | 68.4 | II | 24.9 | I | 22.0 | I | 83.0 | II | 75.2 | II |
| 氨氮 | 3.04 | V | 0.894 | IV | 5.04 | V | 1.15 | IV | 2.17 | V |
| 硝酸盐氮 | 3.81 | II | 1.87 | I | 2.88 | II | 2.77 | II | 2.76 | II |
| 亚硝酸盐氮 | 1.02 | IV | 0.066 | II | 1.46 | IV | 0.122 | III | 0.137 | III |
| 挥发酚 | ND | I | ND | I | ND | I | ND | I | ND | I |
| 氰化物 | ND | I | ND | I | ND | I | ND | I | ND | I |
| 砷 | 0.0025 | III | 0.0477 | IV | 0.0273 | IV | 0.0036 | III | 0.0046 | III |
| 汞 | 0.00004 | I | 0.00005 | I | 0.00004 | I | ND | I | ND | I |
| 六价铬 | ND | I | ND | I | ND | I | ND | I | ND | I |
| 钙和镁总量 | 2.67×10^3 | V | 428 | III | 69 | I | 2.72×10^3 | V | 463 | IV |
| 铅 | ND | I | ND | I | ND | I | ND | I | ND | I |
| 镉 | ND | I | ND | I | ND | I | ND | I | ND | I |
| 锰 | 0.501 | IV | 0.181 | IV | 0.010 | I | 0.465 | IV | 0.536 | IV |
| 铁 | 0.04 | I | 1.27 | IV | 0.43 | IV | 0.03 | I | 0.04 | I |
| 铝 | 0.39 | IV | 0.18 | III | 0.45 | IV | 0.39 | IV | 0.28 | IV |
| 溶解性总固体 | 2.05×10^3 | V | 4.28×10^3 | V | 737 | III | 2.28×10^4 | V | 1.56×10^3 | IV |

| | | | | | | | | | | |
|----------|------|----|------|----|------|---|------|----|------|-----|
| 氟化物 | 1.11 | IV | 1.11 | IV | 5.25 | V | 1.12 | IV | 0.70 | III |
| 硫化物 | ND | I | ND | I | ND | I | ND | I | ND | I |
| 高锰酸盐指数 | 8.4 | / | 9.6 | / | 5.5 | / | 8.0 | / | 3.6 | / |
| 甲苯 | ND | I | ND | I | ND | I | ND | I | ND | I |
| 1,2-二氯乙烷 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 氯甲烷 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |

注：“ND”表示未检出，钾检出限 0.05mg/L，钠检出限 0.12mg/L，钙检出限 0.02mg/L，镁检出限 0.003mg/L，氯化物检出限 0.007mg/L，硫酸盐检出限 0.018mg/L，氨氮检出限 0.025mg/L，硝酸盐氮检出限 0.016mg/L，亚硝酸盐氮检出限 0.003mg/L，挥发酚检出限 0.0003mg/L，氰化物检出限 0.002mg/L，砷检出限 0.3 μ g/L，汞检出限 0.04 μ g/L，六价铬检出限 0.004mg/L，钙和镁总量检出限 5mg/L，铅检出限 0.07mg/L，镉检出限 0.005mg/L，锰检出限 0.004mg/L，铁检出限 0.02mg/L，铝检出限 0.006mg/L，氟化物检出限 0.05mg/L，高锰酸盐指数检出限 0.5mg/L，甲苯检出限 1.4 μ g/L，1,2-二氯乙烷检出限 1.4 μ g/L。

由表 5.3-13 可知, 各点位水质指标总体满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V类标准。

5.3.4 包气带监测

(一) 监测点位布设

布设 4 个包气带现状监测点。在厂区可能造成地下水污染的装置附近布置 3 个监测点, 分别位于污水处理站处、储罐区和危废库处。此外, 为了解包气带背景值, 在钱马村取 1 个包气带土壤样进行监测。每个场地分别在空地的 20cm、80cm 埋深处取 1 个土壤样品, 对样品进行浸溶试验, 测试分析浸溶液成分, 监测点位见表 5.3-14 和图 5.3-3。

表 5.3-14 包气带现状监测点位

| 测点编号 | 监测点位置 |
|------|--------|
| D1 | 污水处理站处 |
| D2 | 罐区空地 |
| D3 | 危废库处 |
| D4 | 钱马村 |

(二) 监测项目

甲苯、氯苯类、1,2-二氯乙烷、PH 值、氯甲烷。

(三) 监测结果

2020 年 11 月 6 日采样, 包气带浸溶试验结果见表 5.3-15。

表 5.3-15 包气带环境质量检测数据 单位: (pH 为无量纲, 其余为 $\mu\text{g}/\text{L}$)

| 点位编号 | 采样深度 | pH | 甲苯 | 氯苯 | 1,2-二氯乙烷 | 氯甲烷 |
|----------|---------|------|----|----|----------|-----|
| D1污水处理站处 | 0-20cm | 8.43 | ND | ND | ND | ND |
| | 20-80cm | 8.41 | ND | ND | ND | ND |
| D2罐区空地 | 0-20cm | 8.74 | ND | ND | ND | ND |
| | 20-80cm | 8.83 | ND | ND | ND | ND |
| D3危废库处 | 0-20cm | 8.53 | ND | ND | ND | ND |
| | 20-80cm | 8.44 | ND | ND | ND | ND |
| D4 钱马村 | 0-20cm | 8.39 | ND | ND | ND | ND |
| | 20-80cm | 8.70 | ND | ND | ND | ND |

对照厂内包气带与对照点包气带数据可知, 甲苯、氯苯、1,2-二氯乙烷、氯甲烷特征污染物未检出。

5.3.5 声环境质量现状监测及评价

(一) 监测布点

拟建项目厂界周围布设 4 个测点，具体见图 5.3-3。

(二) 监测时间、频次

于 2020 年 11 月 6-7 日进行，每天昼、夜各监测一次。

(三) 监测因子

监测因子为连续等效 A 声级 dB (A)。

(四) 监测方法

监测方法按《城市区域环境噪声测量方法》(GB/T14623) 中有关规定进行。

(五) 评价方法

采用监测值与标准值对照分析的方法进行评价，评估污染现状。

(六) 监测结果及评价

拟建项目声环境具体监测结果见表 5.3-16。

表 5.3-16 评价区声环境质量监测结果 (单位: (dB(A)))

| 测点 | 2020.11.6 | | | | 测点 | 2020.11.7 | | | |
|----|-----------|------|------|------|----|-----------|------|------|------|
| | 昼间 | 达标情况 | 夜间 | 达标情况 | | 昼间 | 达标情况 | 夜间 | 达标情况 |
| N1 | 54.6 | 达标 | 45.0 | 达标 | N1 | 54.7 | 达标 | 47.6 | 达标 |
| N2 | 54.8 | | 45.0 | | N2 | 57.7 | | 45.2 | |
| N3 | 56.9 | | 45.9 | | N3 | 58.3 | | 47.9 | |
| N4 | 57.3 | | 47.1 | | N4 | 56.2 | | 44.8 | |

声环境现状监测结果(表 5.3-16)表明：所有测点昼、夜间噪声等效声级值均符合《声环境质量标准》中 3 类标准。

5.3.6 土壤环境质量现状评价

(一) 监测点布设及监测因子

项目厂区布设 6 个监测点，测点位置及监测项目见表 5.3-17，测点位置见图 5.3-3。

表 5.3-17 土壤环境质量现状监测项目及分析方法一览表

| 位置 | 点位 编号 | 样品 类型 | 采样深度要求 | 监测因子 |
|---------------------|----------------|----------|---|------------------------------|
| 企业占地范围 内 | S ₁ | 表层样 | 采集 0~0.2m 深度样品 | 45 项基本因子, 石油烃 |
| | S ₂ | 柱状样 | 在“0~0.5m、0.5m~1.5m、1.5m~3m、3m 以下”深度各取 1 样 | 1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烷、甲苯、氯甲烷、石油烃 |
| | S ₃ | | | |
| | S ₄ | | | |
| 企业占地范围 外 (0.2km) | S ₅ | 表层样 | 采集 0~0.2m 深度样品 | 45 项基本因子, 石油烃 |
| | S ₆ | | | 1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烷、甲苯、氯甲烷、石油烃 |

(二) 监测时间

监测时间：2020 年 11 月 6 日。

(三) 监测结果及评价

拟建项目土壤具体监测结果见表 5.3-18。

由表可知，建设用地土壤中污染物含量低于风险筛选值，土壤风险可忽略。

表 5.3-18 土壤环境质量监测结果 (单位: mg/kg)

| 序号 | 检测项目 | 监测位置 | 项目拟建车间出处 S1 | 厂区西侧空地 S5 |
|----|---------|----------------|-------------|-----------|
| | | 采样深度 | 0-0.2m | 0-0.2m |
| 1 | 汞 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| 2 | 铜 | 6 | 6 | 6 |
| 3 | 铅 | 8.6 | 8.4 | |
| 4 | 镉 | 0.11 | 0.09 | |
| 5 | 砷 | 5.43 | 4.60 | |
| 6 | 镍 | 16 | 13 | |
| 7 | 六价铬 | ND | ND | |
| 8 | 石油烃 | 61 | 56 | |
| 9 | 半挥发性有机物 | 苯胺 | ND | ND |
| 10 | | 2-氯酚 | ND | ND |
| 11 | | 硝基苯 | ND | ND |
| 12 | | 萘 | ND | ND |
| 13 | | 苯并(a)蒽 | ND | ND |
| 14 | | 䓛 | ND | ND |
| 15 | | 苯并(b)荧蒽 | ND | ND |
| 16 | | 苯并(k)荧蒽 | ND | ND |
| 17 | | 苯并(a)芘 | ND | ND |
| 18 | | 茚并(1,2,3,-cd)芘 | ND | ND |
| 19 | | 二苯并(a,h)蒽 | ND | ND |

| | | | | |
|----|--------|--------------|--------|--------|
| 20 | 挥发性有机物 | 氯甲烷 | ND | ND |
| 21 | | 氯乙烯 | ND | ND |
| 22 | | 1,1-二氯乙烯 | ND | ND |
| 23 | | 二氯甲烷 | 0.0038 | 0.0044 |
| 24 | | 反式-1,2-二氯乙烯 | ND | ND |
| 25 | | 1,1-二氯乙烷 | ND | ND |
| 26 | | 顺式-1,2-二氯乙烯 | ND | ND |
| 27 | | 氯仿 | ND | ND |
| 28 | | 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND |
| 29 | | 四氯化碳 | ND | ND |
| 30 | | 苯 | ND | ND |
| 31 | | 1,2-二氯乙烷 | ND | ND |
| 32 | | 三氯乙烯 | ND | ND |
| 33 | | 1,2-二氯丙烷 | ND | ND |
| 34 | | 甲苯 | ND | ND |
| 35 | | 1,1,2-三氯乙烷 | ND | ND |
| 36 | | 四氯乙烯 | ND | ND |
| 37 | | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND |
| 38 | | 乙苯 | ND | ND |
| 39 | | 对间二甲苯 | ND | ND |
| 40 | | 邻二甲苯 | ND | ND |
| 41 | | 苯乙烯 | ND | ND |
| 42 | | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND |
| 43 | | 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND |
| 44 | | 1,4-二氯苯 | ND | ND |
| 45 | | 1,2-二氯苯 | ND | ND |

续表 5.3-18 土壤环境质量监测结果 (单位: mg/kg)

| 检测项目 | 污水处理站 S2 | | | | 罐区处 S3 | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|----------|
| | 0-0.5m | 0.5-1.5m | 1.5-3.0m | 3.0-6.0m | 0-0.5m | 0.5-1.5m | 1.5-3.0m | 3.0-6.0m |
| 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 甲苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯甲烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 石油烃 | 66 | 59 | 58 | 58 | 68 | 61 | 61 | 55 |

续表 5.3-18 土壤环境质量监测结果 (单位: mg/kg)

| 检测项目 | 固废仓库处 S4 | | | | 厂区东侧空地 S6 |
|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| | 0-0.5m | 0.5-1.5m | 1.5-3.0m | 3.0-6.0m | 0-0.2m |
| 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 甲苯 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯甲烷 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 石油烃 | 67 | 56 | 55 | 47 | 62 |

注: “ND”表示未检出。

根据建设单位提供的 2020 年重点行业企业用地土壤污染状况调查资料, 厂区土壤二噁英监测统计结果见下表, 土壤二噁英低于风险筛选值, 未超标。

表 5.3-19 厂区土壤二噁英监测统计结果

| 检测项名称 | 检测方法 | 检测值 | 单位 | 标准值 |
|-----------------|------------------------------------|---|-------|--------------------|
| 二噁英类 (总毒性当量) | 土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 | 7×10^{-6} - 2.6×10^{-5} | mg/kg | 4×10^{-5} |

(四) 土壤理化性质调查

区域的土壤理化性质调查主要通过收集规划环评资料获取。

表 5.3-20 点位土壤理化特性调查表

| | | | | | | |
|-------|------------------|-------------|----------|----------|------------|---|
| 经度 | | 121.056553° | | 纬度 | 32.545536° | |
| 层次 | | 0-0.5m | 0.5-1.5m | 1.5-3.0m | / | / |
| 现场记录 | 颜色 | 黄棕 | 黄棕 | / | / | / |
| | 结构 | 团粒 | 片状 | / | / | / |
| | 质地 | 杂填 | 粉砂 | / | | / |
| | 砂砾含量 | 12.7% | 8.0% | 6.0% | / | / |
| | 其他异物 | 无 | 无 | 无 | / | / |
| 实验室测定 | 阳离子交换量 | 4.06 | 4.03 | 5.27 | / | / |
| | 氧化还原电位 | 761 | 751 | 731 | / | / |
| | 饱和导水率(垂直)/(cm/s) | 2.53E-04 | 3.25E-04 | 5.31E-04 | / | / |
| | 饱和导水率(水平)/(cm/s) | 3.18E-04 | 4.26E-04 | 6.22E-04 | | / |
| | 土壤容重/(kg/m³) | 1330 | 1340 | 1300 | / | / |
| | 孔隙度(%) | 0.798 | 0.789 | 0.758 | / | / |

5.3.7 海水环境质量现状评价

海水质量现状引用《如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》结论，2020年5月18日-22日、9月24日-27日间，监测因子每个点位监测2天，涨、落潮各1次。监测数据显示，如东沿海重要湿地测点海水达到《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准；西区现状排口东北侧1000米处测点海水达到第三类标准；如东小洋口国家级海洋公园测点海水无机氮、活性磷酸盐、非离子氨超标率均为25%，其它因子达到第三类标准；其他点位均达到第四类标准。超标原因主要为污水处理厂排污及入海河流排污影响。

5.4 污染源现状调查与评价

污染源现状根据园区回顾性评价、园区内企业环评、验收报告等统计。

5.4.1 水环境质量现状监测及评价

（一）水污染调查结果

评价区内主现有主要水污染源及排放情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 已建企业废水排放情况 (t/a)

| 序号 | 企业名称 | 控制排污量 (t/a) | | | | | | | | 现状排 污量 (t/d) | 排放去向 | | |
|----|----------------|-------------|-------------|-------|------------------------|-------|------|-------|------------------|---|------|----|--|
| | | 废水量 | | COD | NH ₃ - N | TP | 石油类 | SS | BOD ₅ | | | | |
| | | 合计 | 其中：生 活污水 | | | | | | | | | | |
| 1 | 江苏九九久科技有限公司 | 531987 | 55590 | 42.23 | 3.3 | 0.028 | 0.21 | 3.89 | 10.64 | 动植物油 0.01, LAS0.005, 氟化物 0.002, 盐 982.75, 甲苯 0.1 | 900 | 接管 | |
| 2 | 南通泽尔化学有限公司 | 83387 | 3564 | 6.67 | 0.05 | 0.002 | 0 | 0.25 | 1.67 | 氯离子 382.5, 三氯乙烯 0.06, 苯酚 0.003 | 60 | 接管 | |
| 3 | 迈克斯(如东)化工有限公司 | 35148 | 10070 | 2.81 | 0.22 | 0.005 | 0 | 0.7 | 0.70 | 硝基苯类 0.06, 甲苯 0.003, 氯仿 0.01, 盐分 200.3 | 300 | 接管 | |
| 4 | 南通大鹏化工有限公司 | 19638 | 2150 | 1.57 | 0.29 | 0.001 | 0 | 1.37 | 0.39 | CN ⁻ 0.0121, 氟化物 0.18, 邻二氯苯 0.01 | 15 | 接管 | |
| 5 | 怡康化工(南通)有限公司 | 2100 | 1800 | 0.17 | 0.032 | 0.001 | 0 | 0.024 | 0.04 | 甲醛 0.007 | 5.6 | 接管 | |
| 6 | 江苏快达农化股份有限公司 | 349570 | 19040 | 27.97 | 5.246 | 0.509 | 0 | 7.84 | 6.99 | 甲苯 0.157, 二甲苯 0.093, 甲醛 0.96, 硝基苯类 0.262, 苯胺类 0.872, 氯离子 689.195, 邻二氯苯 0.043, 总盐分 744.5 | 100 | 接管 | |
| 7 | 江苏新农化工有限公司 | 58638 | 10800 | 4.73 | 0.24 | 0.029 | 0.03 | 3.73 | 1.17 | 总锌 0.1, 硫化物 0.0043 | 80 | 接管 | |
| 8 | 南通金陵农化有限公司 | 31811 | 2520 | 2.54 | 0.27 | 0.016 | 0 | 2.23 | 0.64 | 甲醛 0.044, 甲苯 0.014, 苯胺类 0.044, 动植物油 0.133 | 8 | 接管 | |
| 9 | 南通立洋化学有限公司 | 240919 | 6547 | 19.27 | 3.61 | 0.003 | 0 | 0.46 | 4.82 | 氯化钠 6.35, 硫酸铵 37.4, 氯化铵 3.38, 吡唑酮 1.45, 巴豆醛 1.97 | 600 | 接管 | |
| 10 | 经纬精细化工(南通)有限公司 | 9545 | 7191 | 0.76 | 0.02 | 0.004 | 0 | 0.19 | 0.19 | 氯离子 1.36, CN ⁻ 0.001 | 8 | 接管 | |
| 11 | 江苏中渊化工有限公司 | 8880 | 7680 | 0.71 | 0.13 | 0.004 | 0 | 0.62 | 0.18 | / | 30 | 接管 | |
| 12 | 南通昌华化工有限公司 | 21945 | 2025 | 1.76 | 0.33 | 0.001 | 0 | 0.14 | 0.44 | 甲醇 0.035 | 100 | 接管 | |
| 13 | 南通宝润化工有限公司 | 2118 | 720 | 0.17 | 0.03 | 0.002 | 0 | 0.042 | 0.04 | / | 7 | 接管 | |
| 14 | 南通华洋链条有限公司 | 320 | 320 | 0.026 | 0.005 | 0 | 0 | 0.02 | 0.01 | / | 9 | 接管 | |

续表 5.4-1 已建企业废水排放情况 (t/a)

| 序号 | 企业名称 | 控制排污量 (t/a) | | | | | | | | | 现状排 污量 (t/d) | 排放去向 | | |
|----|---------------------|-------------|-------------|-------|------------------------|--------|--------|-------|------------------|---|--------------------|------|--|--|
| | | 废水量 | | COD | NH ₃ - N | TP | 石油类 | SS | BOD ₅ | 废水特征因子 | | | | |
| | | 合计 | 其中：生 活污水 | | | | | | | | | | | |
| 15 | 南通维立科化工有 限公司 | 53117 | 2304 | 4.25 | 0.8 | 0.027 | 0 | 0.96 | 1.06 | 氯离子 90.8, 甲苯 0.025, 二甲苯 0.019, 甲 醛 0.106, 苯胺类 0.148 | 350 | 接管 | | |
| 16 | 南通华盛化工有限 公司 | 331885 | 6600 | 1.94 | 0.26 | 0.05 | 0 | 1.69 | 6.64 | 甲苯 0.0132, 丙烯腈 0.076, 苯胺类 0.074, 氯仿 0.015, 甲醇 0.07 | 60 | 接管 | | |
| 17 | 南通缔威化工有限 公司 | 39695 | 8300 | 3.18 | 0.17 | 0.004 | 0 | 0.58 | 0.79 | 甲醛 0.065, 甲苯 0.0104, 苯酚 0.022, 苯胺 类 0.002 | 90 | 接管 | | |
| 18 | 南通汇顺化工有限 公司 | 30990 | 4590 | 2.48 | 0.21 | 0.002 | 0 | 1.53 | 0.62 | 硝基苯类 0.03 | 100 | 接管 | | |
| 19 | 格兰特医药科技(南 通)有限公司 | 3717 | 1170 | 0.3 | 0.06 | 0.002 | 0 | 0.26 | 0.07 | 氟离子 0.067, 盐分 1.02 | 11 | 接管 | | |
| 20 | 南通众益鑫化工有 限公司 | 2700 | 2700 | 0.22 | 0.04 | 0.001 | 0.0008 | 0.06 | 0.05 | / | 4 | 接管 | | |
| 21 | 如东洋口兴盛化工 有限公司 | 10295 | 3480 | 0.82 | 0.15 | 0.002 | 0 | 0.24 | 0.21 | 二甲苯 0.006 | 26 | 接管 | | |
| 22 | 南通沃斯得医药化 工有限公司 | 18491 | 6962 | 0.925 | 0.092 | 0.009 | 0.018 | 0.185 | 0.37 | 动植物油 0.018, 总氰化物 0.009, 甲苯 0.002, 氯仿 0.006, 甲醛 0.018, 总锌 0.018 | 40 | 接管 | | |
| 23 | 东力(南通)化工有 限公司 | 15258 | 8882 | 1.22 | 0.23 | 0.004 | 0 | 0.66 | 0.31 | 氯离子 3.47 | 10 | 接管 | | |
| 24 | 江苏利田科技有限 公司 | 48111 | 4440 | 3.85 | 0.11 | 0.019 | 0 | 3.37 | 0.96 | 甲苯 0.01, 丙酮 0.03, 盐分 313.13 | 60 | 接管 | | |
| 25 | 南通东港化工有限 公司 | 4800 | 1760 | 0.38 | 0.07 | 0.0001 | 0 | 0.19 | 0.10 | / | 20 | 接管 | | |
| 26 | 南通鸿富达利化工 有限公司 | 9399 | 4000 | 0.75 | 0.12 | 0.005 | 0 | 0.54 | 0.19 | 氯离子 8.9 | 7 | 接管 | | |
| 27 | 江苏禾本生化有限 公司 | 52023 | 12340 | 4.16 | 0.61 | 0.006 | 0 | 0.86 | 1.04 | 甲苯 0.022, 二甲苯 0.02, 苯胺类 0.02, 氟 菌唑 0.00688, 噻螨酮 0.000075 | 100 | 接管 | | |
| 28 | 南通金星氟化学有 限公司 | 9995 | 5000 | 0.8 | 0.07 | 0.003 | 0 | 0.35 | 0.20 | 氟离子 1.17 | 100 | 接管 | | |
| 29 | 江苏盛邦化工有限 公司 | 7570 | 2400 | 0.6 | 0.045 | 0.004 | 0.04 | 0.15 | 0.15 | / | 5 | 接管 | | |

续表 5.4-1 已建企业废水排放情况 (t/a)

| 序号 | 企业名称 | 控制排污量 (t/a) | | | | | | | | | 现状排 污量 (t/d) | 排放去向 | | |
|----|----------------|-------------|-------------|-------|------------------------|-------|-------|-------|------------------|--|--------------------|------|--|--|
| | | 废水量 | | COD | NH ₃ - N | TP | 石油类 | SS | BOD ₅ | 废水特征因子 | | | | |
| | | 合计 | 其中：生 活污水 | | | | | | | | | | | |
| 30 | 南通利奥科技有限公司 | 5492 | 3060 | 0.44 | 0.073 | 0.003 | 0.007 | 0.38 | 0.11 | 甲醛 0.003, 甲苯 0.001 | 15 | 回用 | | |
| 31 | 台励化工(南通)有限公司 | 4695 | 3120 | 0.38 | 0.07 | 0.002 | 0 | 0.33 | 0.09 | / | 1 | 接管 | | |
| 32 | 南通远东生物化工有限公司 | 109765 | 7200 | 8.78 | 1.65 | 0.013 | 0 | 7.68 | 2.20 | 硝基苯 0.54, 盐分 5118.4 | 50 | 接管 | | |
| 33 | 南通苏洋(利通)化工有限公司 | 84750 | 5760 | 6.78 | 0.06 | 0.01 | 0.17 | 1.37 | 1.70 | 邻二氯苯 0.03, 甲苯 0.02, 总铜 0.002, 挥发酚 0.059 | 300 | 接管 | | |
| 34 | 南通瑞晨化工有限公司 | 7912 | 4800 | 0.63 | 0.12 | 0.004 | 0.053 | 0.55 | 0.16 | / | 10 | 接管 | | |
| 35 | 南通恒盛精细化工有限公司 | 39600 | 1700 | 3.17 | 0.034 | 0.001 | 0 | 0.79 | 0.79 | 甲醇 0.104 | 120 | 接管 | | |
| 37 | 南通沃兰化工有限公司 | 26520 | 3212 | 2.12 | 0.4 | 0.002 | 0 | 0.63 | 0.53 | 甲苯 0.1, 颗粒物 4.92, 氯化氢 1.2, 溶剂油 1.0, 甲醇 2.8, 二甲胺 1.14, 吡啶 0.33 | 130 | 接管 | | |
| 38 | 南通永盛化工有限公司 | 59320 | 5760 | 4.75 | 0.89 | 0.03 | 0 | 3.39 | 1.19 | 甲醛 0.279, 甲苯 0.018 | 60 | 接管 | | |
| 39 | 东瑞(南通)医药科技有限公司 | 121295 | 9950 | 8.9 | 0.38 | 0.03 | 0 | 7.14 | 2.43 | 二氯甲烷 0.043, 总氰化合物 0.025, 盐分 52.19, 氟化物 0.006, 非离子氨 0.05, 动植物油 0.31 | 150 | 接管 | | |
| 40 | 南通利华农化有限公司 | 316216 | 8700 | 25.3 | 4.74 | 0.16 | 0 | 22.14 | 6.32 | 氯离子 215, 氯甲烷 121, 甲醛 1.26, 有机磷农药 0.1 | 15 | 接管 | | |
| 41 | 南通纳百园化工有限公司 | 18796 | 5400 | 1.5 | 0.28 | 0.01 | 0 | 1.3 | 0.38 | 总锌 0.07, 硫化物 0.022 (两项没有), 二氯甲烷 0.065, 盐分 15, 含磷 | 400 | 接管 | | |
| 42 | 南通罗森化工有限公司 | 181049 | 79200 | 14.48 | 1.89 | 0.04 | 0 | 5.54 | 3.62 | 氯离子 399.3, 苯 0.09, 苯胺类 0.90, 氯苯 0.16, 二氯苯 0.14, 苯酚 0.18 | 20 | 接管 | | |
| 43 | 江苏湘园化工有限公司 | 84162 | 2050 | 6.73 | 0.66 | 0.014 | 0 | 0.14 | 1.68 | 甲醛 0.20, 氯化钠 150, 苯胺 0.11 | 300 | 接管 | | |

续表 5.4-1 已建企业废水排放情况 (t/a)

| 序号 | 企业名称 | 控制排污量 (t/a) | | | | | | | | | 现状排 污量 (t/d) | 排放去向 | | |
|----|-----------------|-------------|-------------|-------|------------------------|-------|-------|-------|------------------|--|--------------------|------|--|--|
| | | 废水量 | | COD | NH ₃ - N | TP | 石油类 | SS | BOD ₅ | 废水特征因子 | | | | |
| | | 合计 | 其中：生 活污水 | | | | | | | | | | | |
| 44 | 南通钧元电子材料有限公司 | 1200 | 1200 | 0.1 | 0.02 | 0.001 | 0 | 0.08 | 0.02 | / | 70 | 接管 | | |
| 45 | 南通富源化工有限责任公司 | 9904 | 985 | 0.792 | 0.149 | 0.005 | 0.01 | 0.693 | 0.20 | / | 20 | 接管 | | |
| 46 | 南通功成精细化工有限公司 | 29815 | 7980 | 2.39 | 0.42 | 0.01 | 0 | 0.45 | 0.60 | 甲苯 0.01, 氯化物 2.89, 吡啶 0.003, 氯菊酯 0.26 | 15 | 接管 | | |
| 47 | 南通俊达化工有限公司 | 2272 | 1000 | 0.096 | 0.015 | 0 | 0 | 0.06 | 0.05 | / | 2 | 接管 | | |
| 48 | 南通东昊皮革有限公司(含天华) | 9619 | 2040 | 0.77 | 0.14 | 0.001 | 0 | 0.67 | 0.19 | 动植物油: 0.875 | 200 | 接管 | | |
| 49 | 南通高盟新材料有限公司 | 23257 | 13770 | 1.86 | 0.34 | 0.012 | 0 | 1.63 | 0.47 | / | 20 | 接管 | | |
| 50 | 如东永泰化工有限公司 | 18812 | 3240 | 1.5 | 0.28 | 0.009 | 0 | 1.32 | 0.38 | 动植物油 0.094 | 26 | 接管 | | |
| 51 | 江苏恒峰精细化学股份有限公司 | 5368 | 4800 | 0.043 | 0.08 | 0.003 | 0.013 | 0.11 | 0.11 | / | 25 | 接管 | | |
| 52 | 江苏三美化工有限公司 | 157004 | 16368 | 7.85 | 0.49 | 0.066 | 0 | 1.57 | 3.14 | 氟化物 0.62, 氯化物 710.69 | 200 | 接管 | | |
| 53 | 南通施壮化工有限公司 | 43285 | 9800 | 3.46 | 0.55 | 0.005 | 0 | 0.69 | 0.87 | 甲苯 0.02, 甲醛 0.06, 苯酚 0.02, 盐 136.9 | 140 | 接管 | | |
| 54 | 南通天时化工有限公司 | 21897 | 9200 | 1.75 | 0.09 | 0.005 | 0 | 0.64 | 0.44 | 盐 20 | 100 | 接管 | | |
| 55 | 如东宝湾利昌化工有限公司 | 6619 | 2400 | 0.53 | 0.05 | 0.003 | 0.033 | 0.13 | 0.13 | 氯化物 5.83 | 3 | 接管 | | |
| 56 | 如东金康泰化学有限公司 | 192453 | 3060 | 9.62 | 0.96 | 0.096 | 0 | 1.92 | 3.85 | 甲苯 0.0192, 挥发酚 0.096, 苯胺类 0.096 | 230 | 接管 | | |
| 57 | 如东众意化工有限公司 | 21209 | 4032 | 1.273 | 0.1 | 0.016 | 0 | 0.424 | 0.42 | 甲苯 0.002, 总氮 0.424, 盐分 134 | 30 | 接管 | | |
| 58 | 精华制药集团股份有限公司 | 290428 | 26500 | 23.23 | 4.36 | 0.32 | 0 | 20.33 | 5.81 | 二甲苯 0.093, 甲苯 0.13, 硫离子 0.203, 氯苯 0.26, AOX 0.407, 氯仿 0.23 | 400 | 接管 | | |

续表 5.4-1 已建企业废水排放情况 (t/a)

| 序号 | 企业名称 | 控制排污量 (t/a) | | | | | | | | | 现状排 污量 (t/d) | 排放去向 | | |
|----|-------------------|-------------|-------------|-------|------------------------|-------|------|-------|------------------|---|--------------------|------|--|--|
| | | 废水量 | | COD | NH ₃ - N | TP | 石油类 | SS | BOD ₅ | 废水特征因子 | | | | |
| | | 合计 | 其中：生 活污水 | | | | | | | | | | | |
| 59 | 江苏莱科化工有限公司 | 23392 | 5760 | 1.87 | 0.35 | 0.003 | 0 | 0.4 | 0.47 | 甲苯 0.001, 盐 116.96 | 90 | 接管 | | |
| 60 | 江苏中润氟化科技有限公司 | 87166 | 7862 | 6.98 | 0.24 | 0.04 | 0.03 | 1.75 | 1.74 | 氟化物 0.87, 盐分 87.17 | 20 | 接管 | | |
| 61 | 江苏长青农化南通有限公司 | 193521 | 28560 | 15.09 | 2.78 | 0.097 | 0 | 12.77 | 3.87 | 甲苯 0.018, 氯苯类 0.036, 总氰化合物 0.09, 二甲苯 0.072, 苯胺类 0.18, 硫化物 0.18, AOX 0.18, 氯仿 0.0039 | 250 | 接管 | | |
| 62 | 南通大定化工有限公司 | 16601 | 4000 | 1.33 | 0.12 | 0.008 | 0 | 0.28 | 0.33 | 苯胺类 0.05, 总盐 6.47 | 14 | 接管 | | |
| 63 | 南通文山电子材料有限公司(取消) | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | 南通日之升高分子新材料科技有限公司 | 91252 | 4320 | 2.8 | 0.048 | 0.142 | 0 | 4.43 | 1.83 | 丙烯腈 0.123 | 57 | 接管 | | |
| 65 | 南通紫琅化工科技有限公司 | 11212 | 5040 | 0.897 | 0.151 | 0.02 | 0 | 0.78 | 0.22 | - | 5 | 接管 | | |
| 66 | 南通东昌化工有限公司 | 7200 | 7200 | 0.58 | 0.11 | 0.04 | 0 | 0.5 | 0.14 | - | 200 | 接管 | | |
| 67 | 江苏瑞邦农药厂有限公司 | 19408 | 11340 | 1.55 | 0.227 | 0.057 | 0 | 1.36 | 0.39 | 动植物油 0.204 | 100 | 接管 | | |
| 68 | 如东振丰奕洋化工有限公司 | 12021 | 2700 | 0.96 | 0.11 | 0.06 | 0 | 0.84 | 0.24 | 苯胺 0.186 | 7 | 接管 | | |
| 69 | 南通富特涂料有限公司 | 4545 | 3825 | 0.364 | 0.068 | 0.012 | 0 | 0.32 | 0.09 | - | 3 | 接管 | | |
| 70 | 江苏朝阳化学品有限公司 | 20242 | 6696 | 1.62 | 0.22 | 0.033 | 0 | 1.42 | 0.40 | 氰化物 0.0015, 盐分 24.23 | 1 | 接管 | | |
| 71 | 南通常佑化工有限公司 | 179192 | 4725 | 14.33 | 0.896 | 0.09 | 0 | 1.79 | 3.58 | 氟 1.792, 乙醇 0.152, 醋酸乙酯 0.067, 甲醇 0.142, 乙醚 0.046, 三乙胺 0.140, 甲醛 0.030, 总盐 455.7 | 400 | 接管 | | |

续表 5.4-1 已建企业废水排放情况 (t/a)

| 序号 | 企业名称 | 控制排污量 (t/a) | | | | | | | | 现状排 污量 (t/d) | 排放 去向 | | |
|----|---------------------|-------------|----------|--------|--------------------|-------|-------|-------|------------------|--|----------|----|--|
| | | 废水量 | | COD | NH ₃ -N | TP | 石油类 | SS | BOD ₅ | | | | |
| | | 合计 | 其中: 生活污水 | | | | | | | | | | |
| 72 | 南通佳园化工有限公司 | 24674 | 1440 | 1.97 | 0.37 | 0.025 | 0.025 | 1.43 | 0.49 | 氯离子 0.84, 挥发酚 0.037, 苯 0.005, 氰离子 0.015, 苯酚 0.017, 间甲酚 0.007 | 0 | 接管 | |
| 73 | 南通凯英薄膜技术有限公司 | 5901 | 4712 | 0.472 | 0.089 | 0.014 | 0.012 | 0.41 | 0.12 | - | 0 | 接管 | |
| 74 | 南通腾龙化工科技有限公司 | 30981 | 4320 | 1.549 | 0.155 | 0.015 | 0 | 0.31 | 0.62 | - | 0 | 接管 | |
| 75 | 博雅化学(南通)有限公司 | 23840 | 4800 | 1.91 | 0.13 | 0.02 | 0.392 | 0.64 | 0.48 | 动植物油 0.019, 盐分 14.82 | 10 | 接管 | |
| 76 | 南通拜森化工有限公司 | 2904 | 2640 | 0.23 | 0.04 | 0.01 | 0 | 0.2 | 0.06 | - | 0 | 接管 | |
| 77 | 南通商禧达化工科技有限公司 | 2460 | 960 | 0.197 | 0.03 | 0.004 | 0 | 0.172 | 0.05 | - | 0 | 接管 | |
| 78 | 南通宝叶化工有限公司 | 136873 | 3336 | 10.95 | 2.053 | 0.009 | 0.013 | 9.58 | 2.74 | 锰离子 0.383, 锌离子 0.547, 硫酸根离子 55.435, 氯离子 174.28 | 50 | 接管 | |
| 79 | 如东易昌化工有限公司 | 5318 | 3518 | 0.425 | 0.08 | 0.019 | 0 | 0.37 | 0.11 | - | 5 | 接管 | |
| 80 | 南通名泰化工有限公司 | 15314 | 3542 | 0.766 | 0.077 | 0.008 | 0 | 0.153 | 0.31 | 盐分 16.065, 甲苯 0.002 | 10 | 接管 | |
| 81 | 江苏优嘉植物保护有限公司 | 44815 | - | 142.78 | 1.269 | 0.834 | 1.579 | - | - | 挥发酚 0.395, 氯苯类 0.341, 氟化物 0.498 | - | 接管 | |
| 82 | 南通博亿化工有限公司 | 392090 | - | 19.60 | 1.96 | 0.02 | 0.196 | 3.92 | 0 | 甲醛 0.224, 甲苯 0.039, 二甲苯 0.106, 丙烯腈 0.216, 苯酚 0.047 | - | 接管 | |
| 83 | 南通凯塔化工科技有限公司(部分在区外) | 92039 | - | 7.36 | 0.081 | 0.013 | 0 | 6.44 | 0 | 动植物油: 3.838, 盐分 45.777 | - | 接管 | |
| 84 | 南通双狮化工有限公司 | 5036 | - | 0.403 | 0.076 | 0.019 | 0 | 0.35 | 0.10 | 甲醛 0.11 | - | 接管 | |
| 85 | 南通金盛昌化工有限公司 | 3260 | - | 0.261 | 0.005 | 0.008 | 0 | 0.20 | 0.06 | - | - | 接管 | |
| 86 | 南通恒华粘合材料科技有限公司 | 8400 | - | 0.50 | 0.10 | 0.00 | 0.021 | 0.17 | 0 | - | - | 接管 | |
| 87 | 南通雅本化学有限公司 | 247541 | - | 12.38 | 1.71 | 0.02 | 0.224 | 2.48 | - | CN—0.0008, 苯胺类 0.124, 硝基苯类 0.152, 总铜 0.054, 1,2-二氯乙烷 0.183, 二氯甲烷 0.216, 氯仿 0.016, 甲苯 0.021, 无机盐 1252.4 | - | 接管 | |

续表 5.4-1 已建企业废水排放情况 (t/a)

| 序号 | 企业名称 | 控制排污量 (t/a) | | | | | | | | 现状排污量 (t/d) | 排放去向 | | |
|----|-----------------|-------------|--------|--------|--------------------|-------|------|--------|------------------|---|------|----|--|
| | | 废水量 | | COD | NH ₃ -N | TP | 石油类 | SS | BOD ₅ | 废水特征因子 | | | |
| | | 合计 | 生活污水 | | | | | | | | | | |
| 88 | 海正化工(南通)股份有限公司 | 346837 | - | 17.3 | 1.8 | 0.2 | 0 | 24.28 | 0 | 总盐 1697.8, 苯胺类 0.02, 甲苯 0.04, 二氯甲烷 1.04, 乙腈 0.53, 甲醇 0.08、四氢呋喃 0.01 | - | 接管 | |
| 89 | 江苏联腾化工有限公司 | 132649 | - | 10.61 | 1.99 | 0.66 | 0 | 9.29 | 2.65 | - | - | 接管 | |
| 90 | 南通神雨绿色药业有限公司 | 10720 | - | 0.858 | 0.028 | 0.004 | 0 | 0.44 | 0 | 二甲苯 0.009 | - | 接管 | |
| 91 | 巴斯夫植物保护(江苏)有限公司 | 20547 | - | 5.36 | 0.19 | 0.049 | 0 | 0 | 0 | 盐分 5.63 | - | 接管 | |
| 合计 | | 6238365 | 581827 | 568.23 | 55.06 | 4.17 | 3.25 | 203.35 | 101.52 | - | 8380 | | |

由表 5.4-1 中可见，所有企业厂家均能达标排放。

表 5.4-2 在建、拟建企业废水污染源调查 (t/a)

| 序号 | 企业名称 | 废水量 | COD | NH ₃ -N | TP | 石油类 | SS | BOD ₅ | 废水特征因子 | 排放去向 |
|----|------------------|---------|---------|--------------------|-------|--------|---------|------------------|---|------|
| 1 | 南通华宇化工科技有限公司 | 55122 | 2.757 | 0.441 | 0.028 | 0 | 0.552 | 0.552 | 甲苯 0.025, Cl ⁻ 207.7, SO ₄ ²⁻ 138.8 | 接管 |
| 2 | 江苏同禾化工科技有限公司 | 351266 | 28.10 | 1.45 | 0.04 | 0.16 | 7.03 | 0 | 甲苯 0.04, 二甲苯 0.14, 甲醛 0.35, 二氯甲烷 0.05, 二氯乙烷 0.35, 三氯甲烷 0.11, 氯苯 0.07, 硫化物 0.35, 盐分 2107.6 | 接管 |
| 3 | 南通兰尔沁化工有限公司 | 18545 | 0.928 | 0.043 | 0.006 | 0 | 0.19 | 0 | 硫酸盐 11.071, 镉 0.00005 | 接管 |
| 4 | 南通青华纳米材料有限公司 | 3330 | 0.27 | 0.04 | 0.01 | 0 | 0.23 | 0 | - | 接管 |
| 5 | 南通光荣化工有限公司 | 37034 | 2.96 | 0.56 | 0.01 | 0 | 0 | 0.74 | - | |
| 6 | 南通天材科技有限公司(部分区外) | 33671 | 2.69 | 0.04 | 0.01 | 0.606 | 0.81 | 0 | - | 接管 |
| 7 | 南通德发生物化工有限公司 | 9437 | 0.75 | 0.08 | 0.01 | 0 | 0.66 | 0 | 挥发酚 0.0022 | 接管 |
| 8 | 南通保荣新材料有限公司 | 2256 | 0.113 | 0.02 | 0.001 | 0 | 0.02 | 0 | 阴离子表面活性剂 0.0023 | 接管 |
| 9 | 南通佳尔科生物科技有限公司 | 158134 | 12.65 | 2.01 | 0.115 | 0 | 11.07 | 3.16 | 硝基苯 0.14, 甲苯 0.02, 苯酚 0.001 | 接管 |
| 10 | 南通麟大精细化工有限公司 | 113792 | 9.10 | 1.707 | 0.020 | 0 | 7.97 | 0 | 盐分 0.647, 锌 0.065, 镁 0.065 | 接管 |
| 11 | 江苏华伦爱思开精细化工有限公司 | 87238 | 6.98 | 0.03 | 0.01 | 1.5 | 4.45 | - | 盐分 11.43 | 接管 |
| 12 | 江苏亚泰化工有限公司 | 118834 | 5.94 | 0.072 | 0.014 | 0 | 1.19 | - | 丙烯晴 0.2377 | 接管 |
| 13 | 江苏优嘉植物保护有限公司 | 1671377 | 133.71 | 25.07 | 0.84 | 8.36 | 117.0 | - | 氟化物 5.1、氯苯类 0.34、苯胺 0.5、酚类 0.57、AOX 1.67、硝基苯类 1.22、氯仿 0.51、甲苯 0.17 | 接管 |
| 合计 | | 2660036 | 206.948 | 31.563 | 1.114 | 10.626 | 151.172 | 4.452 | - | 接管 |

(二) 区域水污染源评价

1、评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行分析。

①废水中某污染物的等标污染负荷 P_i

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{oi}} \times 10^{-6}$$

式中： Q_i ——废水中某污染物的排放量（t/a）

C_{0i} ——某污染物的评价标准（mg/L）

②某污染源（工厂）的等标污染负荷 P_n

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i \quad (i=1, 2, \dots, j)$$

③评价区内总等标污染负荷 P

$$P = \sum_{n=1}^k P_n \quad (n=1, 2, \dots, k)$$

④某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 K_i

$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$$

⑤某污染源在评价区内的污染负荷比 K_n

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

1、评价标准

2、本报告选用的评价指标为 COD 和 NH₃-N。其评价标准见表 5.4-3。

表 5.4-3 水污染因子的评价标准

| 序号 | 污染物名称 | 评价标准 (mg/L) |
|----|-------|-------------|
| 1 | COD | 20 |
| 2 | 氨氮 | 1.0 |
| 3 | TP | 0.2 |

2、评价结果

评价区内主要水污染源的等标负荷及污染负荷比见表 5.4-4。

表 5.4-4 评价区域内水污染源等标污染负荷及等标污染负荷比

| 序号 | 企业名称 | P _{COD} | P _{氨氮} | P _{TP} | ΣP | Kn(%) | 排序 |
|----|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------|-------|----|
| 1 | 江苏九九久科技有限公司 | 2.112 | 3.3 | 0.140 | 5.55 | 5.31 | 6 |
| 2 | 南通泽尔化学有限公司 | 0.334 | 0.05 | 0.010 | 0.39 | 0.37 | 45 |
| 3 | 迈克斯（如东）化工有限公司 | 0.141 | 0.22 | 0.025 | 0.39 | 0.37 | 45 |
| 4 | 南通大鹏化工有限公司 | 0.079 | 0.29 | 0.005 | 0.37 | 0.35 | 47 |
| 5 | 怡康化工（南通）有限公司 | 0.009 | 0.032 | 0.005 | 0.05 | 0.05 | 85 |
| 6 | 江苏快达农化股份有限公司 | 1.399 | 5.246 | 2.545 | 9.19 | 8.80 | 2 |
| 7 | 江苏新农化工有限公司 | 0.237 | 0.24 | 0.145 | 0.62 | 0.59 | 28 |
| 8 | 南通金陵农化有限公司 | 0.127 | 0.27 | 0.080 | 0.48 | 0.46 | 36 |
| 9 | 南通立洋化学有限公司 | 0.964 | 3.61 | 0.015 | 4.59 | 4.39 | 7 |
| 10 | 经纬精细化工（南通）有限公司 | 0.038 | 0.02 | 0.020 | 0.08 | 0.08 | 81 |
| 11 | 江苏中渊化工有限公司 | 0.036 | 0.13 | 0.020 | 0.19 | 0.18 | 63 |
| 12 | 南通昌华化工有限公司 | 0.088 | 0.33 | 0.005 | 0.42 | 0.40 | 41 |
| 13 | 南通宝润化工有限公司 | 0.009 | 0.03 | 0.010 | 0.05 | 0.05 | 85 |
| 14 | 南通华洋链条有限公司 | 0.001 | 0.005 | 0.000 | 0.01 | 0.01 | 90 |
| 15 | 南通维立科化工有限公司 | 0.213 | 0.8 | 0.135 | 1.15 | 1.10 | 20 |
| 16 | 南通华盛化工有限公司 | 0.097 | 0.26 | 0.250 | 0.61 | 0.58 | 29 |
| 17 | 南通缔威化工有限公司 | 0.159 | 0.17 | 0.020 | 0.35 | 0.34 | 48 |
| 18 | 南通汇顺化工有限公司 | 0.124 | 0.21 | 0.010 | 0.34 | 0.33 | 49 |
| 19 | 格兰特医药科技（南通）有限公司 | 0.015 | 0.06 | 0.010 | 0.09 | 0.09 | 78 |
| 20 | 南通众益鑫化工有限公司 | 0.011 | 0.04 | 0.005 | 0.06 | 0.06 | 83 |
| 21 | 如东洋口兴盛化工有限公司 | 0.041 | 0.15 | 0.010 | 0.2 | 0.19 | 58 |
| 22 | 南通沃斯得医药化工有限公司 | 0.046 | 0.092 | 0.045 | 0.18 | 0.17 | 64 |
| 23 | 东力（南通）化工有限公司 | 0.061 | 0.23 | 0.020 | 0.31 | 0.30 | 52 |
| 24 | 江苏利田科技有限公司 | 0.193 | 0.11 | 0.095 | 0.4 | 0.38 | 43 |
| 25 | 南通东港化工有限公司 | 0.019 | 0.07 | 0.001 | 0.09 | 0.09 | 78 |
| 26 | 南通鸿富达利化工有限公司 | 0.038 | 0.12 | 0.025 | 0.18 | 0.17 | 64 |
| 27 | 江苏禾本生化有限公司 | 0.208 | 0.61 | 0.030 | 0.85 | 0.81 | 24 |
| 28 | 南通金星氟化学有限公司 | 0.040 | 0.07 | 0.015 | 0.13 | 0.12 | 71 |
| 29 | 江苏盛邦化工有限公司 | 0.030 | 0.045 | 0.020 | 0.1 | 0.10 | 74 |
| 30 | 南通利奥科技有限公司 | 0.022 | 0.073 | 0.015 | 0.11 | 0.11 | 73 |
| 31 | 台励化工（南通）有限公司 | 0.019 | 0.07 | 0.010 | 0.1 | 0.10 | 74 |
| 32 | 南通远东生物化工有限公司 | 0.439 | 1.65 | 0.065 | 2.15 | 2.06 | 14 |
| 33 | 南通苏洋（利通）化工有限公司 | 0.339 | 0.06 | 0.050 | 0.45 | 0.43 | 40 |
| 34 | 南通瑞晨化工有限公司 | 0.032 | 0.12 | 0.020 | 0.17 | 0.16 | 68 |
| 35 | 南通恒盛精细化工有限公司 | 0.159 | 0.034 | 0.005 | 0.2 | 0.19 | 58 |
| 37 | 南通沃兰化工有限公司 | 0.106 | 0.4 | 0.010 | 0.52 | 0.50 | 33 |

续表 5.4-4 评价区域内水污染源等标污染负荷及等标污染负荷比

| 序号 | 企业名称 | P _{COD} | P _{氨氮} | P _{TP} | ΣP | Kn(%) | 排序 |
|----|-------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------|-------|----|
| 38 | 南通永盛化工有限公司 | 0.238 | 0.89 | 0.150 | 1.28 | 1.23 | 18 |
| 39 | 东瑞（南通）医药科技有限公司 | 0.445 | 0.38 | 0.150 | 0.98 | 0.94 | 22 |
| 40 | 南通利华农化有限公司 | 1.265 | 4.74 | 0.800 | 6.81 | 6.52 | 4 |
| 41 | 南通纳百园化工有限公司 | 0.075 | 0.28 | 0.050 | 0.41 | 0.39 | 42 |
| 42 | 南通罗森化工有限公司 | 0.724 | 1.89 | 0.200 | 2.81 | 2.69 | 11 |
| 43 | 江苏湘园化工有限公司 | 0.337 | 0.66 | 0.070 | 1.07 | 1.02 | 21 |
| 44 | 南通钧元电子材料有限公司 | 0.005 | 0.02 | 0.005 | 0.03 | 0.03 | 88 |
| 45 | 南通富源化工有限责任公司 | 0.040 | 0.149 | 0.025 | 0.21 | 0.20 | 57 |
| 46 | 南通功成精细化工有限公司 | 0.120 | 0.42 | 0.050 | 0.59 | 0.56 | 30 |
| 47 | 南通俊达化工有限公司 | 0.005 | 0.015 | 0.000 | 0.02 | 0.02 | 89 |
| 48 | 南通东吴皮革有限公司(含天华) | 0.039 | 0.14 | 0.005 | 0.18 | 0.17 | 64 |
| 49 | 南通高盟新材料有限公司 | 0.093 | 0.34 | 0.060 | 0.49 | 0.47 | 35 |
| 50 | 如东永泰化工有限公司 | 0.075 | 0.28 | 0.045 | 0.4 | 0.38 | 43 |
| 51 | 江苏恒峰精细化学股份有限公司 | 0.002 | 0.08 | 0.015 | 0.1 | 0.10 | 74 |
| 52 | 江苏三美化工有限公司 | 0.393 | 0.49 | 0.330 | 1.21 | 1.16 | 19 |
| 53 | 南通施壮化工有限公司 | 0.173 | 0.55 | 0.025 | 0.75 | 0.72 | 26 |
| 54 | 南通天时化工有限公司 | 0.088 | 0.09 | 0.025 | 0.2 | 0.19 | 58 |
| 55 | 如东宝湾利昌化工有限公司 | 0.027 | 0.05 | 0.015 | 0.09 | 0.09 | 78 |
| 56 | 如东金康泰化学有限公司 | 0.481 | 0.96 | 0.480 | 1.92 | 1.84 | 16 |
| 57 | 如东众意化工有限公司 | 0.064 | 0.1 | 0.080 | 0.24 | 0.23 | 55 |
| 58 | 精华制药集团股份有限公司 | 1.162 | 4.36 | 1.600 | 7.12 | 6.82 | 3 |
| 59 | 江苏莱科化工有限公司 | 0.094 | 0.35 | 0.015 | 0.46 | 0.44 | 38 |
| 60 | 江苏中润氟化学科技有限公司 | 0.349 | 0.24 | 0.200 | 0.79 | 0.76 | 25 |
| 61 | 江苏长青农化南通有限公司 | 0.755 | 2.78 | 0.485 | 4.02 | 3.85 | 8 |
| 62 | 南通大定化工有限公司 | 0.067 | 0.12 | 0.040 | 0.23 | 0.22 | 56 |
| 63 | 南通文山电子材料有限公司（取消） | / | / | / | / | / | / |
| 64 | 南通日之升高分子新材料科技有限公司 | 0.140 | 0.048 | 0.710 | 0.9 | 0.86 | 23 |
| 65 | 南通紫琅化工科技有限公司 | 0.045 | 0.151 | 0.100 | 0.3 | 0.29 | 54 |
| 66 | 南通东昌化工有限公司 | 0.029 | 0.11 | 0.200 | 0.34 | 0.33 | 49 |
| 67 | 江苏瑞邦农药厂有限公司 | 0.078 | 0.227 | 0.285 | 0.59 | 0.56 | 30 |
| 68 | 如东振丰奕洋化工有限公司 | 0.048 | 0.11 | 0.300 | 0.46 | 0.44 | 38 |
| 69 | 南通富特涂料有限公司 | 0.018 | 0.068 | 0.060 | 0.15 | 0.14 | 70 |
| 70 | 江苏朝阳化学品有限公司 | 0.081 | 0.22 | 0.165 | 0.47 | 0.45 | 37 |
| 71 | 南通常佑化工有限公司 | 0.717 | 0.896 | 0.450 | 2.06 | 1.97 | 15 |
| 72 | 南通佳园化工有限公司 | 0.099 | 0.37 | 0.125 | 0.59 | 0.56 | 30 |
| 73 | 南通凯英薄膜技术有限公司 | 0.024 | 0.089 | 0.070 | 0.18 | 0.17 | 64 |

续表 5.4-4 评价区域内水污染源等标污染负荷及等标污染负荷比

| 序号 | 企业名称 | P _{COD} | P _{氨氮} | P _{TP} | $\sum P$ | Kn(%) | 排序 |
|----|-------------------------|------------------|-----------------|-----------------|----------|-------|----|
| 74 | 南通腾龙化工科技有限公司 | 0.077 | 0.155 | 0.075 | 0.31 | 0.30 | 52 |
| 75 | 博雅化学（南通）有限公司 | 0.096 | 0.13 | 0.100 | 0.33 | 0.32 | 51 |
| 76 | 南通拜森化工有限公司 | 0.012 | 0.04 | 0.050 | 0.1 | 0.10 | 74 |
| 77 | 南通商禧达化工科技有限公司 | 0.010 | 0.03 | 0.020 | 0.06 | 0.06 | 83 |
| 78 | 南通宝叶化工有限公司 | 0.548 | 2.053 | 0.045 | 2.65 | 2.54 | 12 |
| 79 | 如东易昌化工有限公司 | 0.021 | 0.08 | 0.095 | 0.2 | 0.19 | 58 |
| 80 | 南通名泰化工有限公司 | 0.038 | 0.077 | 0.040 | 0.16 | 0.15 | 69 |
| 81 | 江苏优嘉植物保护有限公司 | 7.14 | 1.269 | 4.17 | 12.58 | 12.04 | 1 |
| 82 | 南通博亿化工有限公司 | 0.98 | 1.96 | 0.10 | 3.04 | 2.91 | 10 |
| 83 | 南通凯塔化工科技有限公司(部分在 区外) | 0.37 | 0.081 | 0.07 | 0.52 | 0.50 | 33 |
| 84 | 南通双狮化工有限公司 | 0.02 | 0.076 | 0.10 | 0.2 | 0.19 | 58 |
| 85 | 南通金盛昌化工有限公司 | 0.01 | 0.005 | 0.04 | 0.055 | 0.05 | 85 |
| 86 | 南通恒华粘合材料科技有限公司 | 0.03 | 0.10 | 0.00 | 0.13 | 0.12 | 71 |
| 87 | 南通雅本化学有限公司 | 0.62 | 1.71 | 0.10 | 2.43 | 2.33 | 13 |
| 88 | 海正化工（南通）股份有限公司 | 0.87 | 1.8 | 1.00 | 3.67 | 3.51 | 9 |
| 89 | 江苏联膦化工有限公司 | 0.53 | 1.99 | 3.30 | 5.82 | 5.57 | 5 |
| 90 | 南通神雨绿色药业有限公司 | 0.04 | 0.028 | 0.02 | 0.088 | 0.08 | 81 |
| 91 | 巴斯夫植物保护（江苏）有限公司 | 0.27 | 0.19 | 0.25 | 0.71 | 0.68 | 27 |
| 合计 | | 28.42 | 55.05 | 20.92 | 104.46 | 100.0 | / |

由表 5.4-4 可见，江苏优嘉植物保护有限公司等标污染负荷最高，占总量的 12.04%，江苏快达农化股份有限公司次之，占总量的 8.80%。

5.4.2 大气污染源调查及评价

（一）大气污染调查结果

已建、在建及拟建企业废气排放情况分别见表 5.4-5~5.4-7。

表 5.4-5 已建企业废气污染源调查 (t/a)

| 序号 | 企业名称 | SO ₂ | NO _x | 烟(粉)尘 | 特征因子 |
|----|-------------|-----------------|-----------------|-------|--|
| 1 | 江苏九九久科技有限公司 | 0.71 | 0 | 3.69 | 二氯甲烷 20.04, 氨 0.22, 溴化氢 0.5, 氯化氢 1.46, 甲苯 3.95, 丙酮 1.7, 7-ADCA 0.76, 吡啶 0.2, 氯气 1.49, 溴 0.3, 氯仿 0.19, 氟化氢 0.002, 硅醚 1.17, 乙醇 5.18, 甲醇 6.1, 苯甲醛 0.74, 苯叉二氯 0.23, 苯川三氯 0.02, 二氯丙醇 0.17, 二氯环己烷 0.06, 二氯特戊酰氯 0.015, 二氯乙烷 0.65, 环己烷 0.17, 环氧氯丙烷 0.12, 氯代环己烷 1.26, 氯代特戊酰氯 0.3, 特戊酰氯 1.48, 丙烯腈 0.01 |
| 2 | 南通泽尔化学有限公司 | 0 | 0 | 0 | 氯气 3.792t/a, 氯乙烯 0.4t/a, 二氯乙烷 0.001 |

| 序号 | 企业名称 | SO ₂ | NO _x | 烟(粉)尘 | 特征因子 |
|----|----------------|-----------------|-----------------|-------|---|
| 3 | 迈克斯(如东)化工有限公司 | 10.62 | 5.85 | 5.26 | 氨气 5.2, 丙胺 0.06, 丙酮 6.24, 丁醇 0.02, 二氧化碳 2.67, 二乙胺 0.4, 甲苯 4.5, 氯化氢 12.88, 三乙胺 0.84, 二正丙胺 0.25, 硫化氢 3.66, 硫酸 1.58, 氯仿 0.31, 醋酸 0.39, 溴化氢 0.45, 溴 0.05, 石油醚 0.6, 乙醇 0.3 |
| 4 | 南通大鹏化工有限公司 | 11.6 | 0.19 | 10.96 | HCl 2.75, NH ₃ 4.26, 氯气 0.6, 对氯甲苯 1.5, 二氯甲苯 0.5, 硫化氢 0.08, 非甲烷总烃 0.04, 氰醋酸 0.12, 醋酸 0.4, 硫酸 0.1, 乙醇 0.85, 邻二氯苯 0.16, 甲醇 0.8, 氟化物 0.38, HCN 0.02 |
| 5 | 怡康化工(南通)有限公司 | 7.8 | 0 | 0.36 | 氯化氢 0.01、氟化氢 0.01 |
| 6 | 江苏快达农化股份有限公司 | 1.57 | 0 | 0.52 | 氨 3.286, 甲醛 0.8, 氯气 0.575, 氯化氢 3.296, 甲苯 3.619, 非甲烷烃 0.04, 甲醇 4.026, 石油醚 3.893, 邻二氯苯 1.389, 二甲苯 1.24, 二甲胺 0.037 |
| 7 | 江苏新农化工有限公司 | 0 | 0 | 0 | 一氧化碳 19.09, 硫化氢 0.039, 乙醇 4.38, 氯化氢 0.591, 氯气 0.004 |
| 8 | 南通金陵农化有限公司 | 0 | 0 | 0.02 | 非甲烷总烃 0.44, 氯甲烷 0.24, 味喃 0.269, N 甲基味喃 0.4, 甲苯 1.029, 苯胺类 0.25, 甲醇 1.44, 氯化氢 0.115, 二甲苯 0.108, 氯气 0.66, 苯甲酰氯 1.14 |
| 9 | 南通立洋化学有限公司 | 0 | 8.46 | 0.4 | 乙醛 0.28, 巴豆醛 4.46, 乙腈 5.166, 丙酮 3.804, 氨气 2.71, 甲醛 0.14 |
| 10 | 经纬精细化工(南通)有限公司 | 0 | 0 | 0 | 甲醇 1.393, 乙醇 0.284, 乙腈 0.075, 氨 0.033, 氯化氢 0.252 |

续表 5.4-5 已建企业废气污染源调查 (t/a)

| 序号 | 企业名称 | SO ₂ | NO _x | 烟(粉)尘 | 特征因子 |
|----|-----------------|-----------------|-----------------|-------|---|
| 11 | 江苏中渊化工有限公司 | 0 | 0 | 0 | 甲醇 2.108, 乙醇 1.962, 氟醋酸甲酯 0.0008, 甲酸乙酯 0.244, 甲苯 0.873, 氯化氢 3.561 |
| 12 | 南通昌华化工有限公司 | 0 | 0 | 0.039 | 氨气 3.0, 甲醇 0.59, 苯 0.384, 吡啶 0.034, 氯化氢 1.5, 乙醇 8.8 |
| 13 | 南通宝润化工有限公司 | 0 | 0 | 0 | 苯乙烯 0.48, 丙烯酸丁酯 0.48, 甲基丙烯酸甲酯 0.2 |
| 14 | 南通华洋链条有限公司 | 0 | 0 | 0 | - |
| 15 | 南通维立科化工有限公司 | 9.35 | 0 | 1.93 | 甲醛 0.16, 二甲苯 0.61, 乙醇 0.672, 氯乙酰氯 0.032, 甲苯 0.796, 甲醇 5.913, 氨 0.028, 丁醚 0.946, 正丁醇 0.12, 氯仿 2.754, 氯化氢 0.001, 甲硫醇 0.166 |
| 16 | 南通华盛化工有限公司 | 0.29 | 0 | 0.15 | 氯化氢 1.71, 氨 2.53 |
| | (二期) | 3.13 | 0 | 0.2 | 乙醇 0.035, DMF 1.45, HCl 0.008, 二氯乙烷 0.29, 甲苯 0.015, 甲醇 0.009, 乙腈 0.043, 三乙胺 0.003, 醋酸乙酯 0.1 |
| 17 | 南通缔威化工有限公司 | 5.48 | 0 | 2.62 | 甲苯 4.08, 甲醇 6.92, 氯化氢 0.52, 溴 0.62 |
| 18 | 南通汇顺化工有限公司 | 0.114 | 0 | 0.031 | 乙二醇甲醚 0.2 |
| 19 | 格兰特医药科技(南通)有限公司 | 0 | 0 | 0 | 乙腈 0.65, 甲醚 0.033, 四氢呋喃 0.007, 三氟化硼甲醚 0.137, 三氟化硼四氢呋喃 0.263, 乙醇 0.421, 乙二醇 0.16 |
| 20 | 南通众益鑫化工有限公司 | 1.54 | 0 | 0.6 | 甲酸 0.024 |
| 21 | 如东洋口兴盛化工有限公司 | 0 | 0 | 0 | HCl 0.00014, 氨 0.0015, 二甲苯 0.2, 醋酸丁酯 0.343, 甲苯 0.022, 正丁醇 0.016, 乙醇 0.059 |
| 22 | 南通沃斯得医药化工有限公司 | 2.31 | 0.266 | 0.19 | 四氢呋喃 0.47, 乙硼烷 0.02, 甲苯 1.4, 氯甲酸乙酯 0.06, 乙醇 0.041, 叔丁醇 0.0018, 醋酸 0.02, 甲醇 1.62, 丙酮 0.13, 甲酸甲酯 0.22, 醋酸乙酯 0.589, 环氧氯丙烷 0.008, |

| 序号 | 企业名称 | SO ₂ | NO _x | 烟(粉)尘 | 特征因子 |
|----|--------------|-----------------|-----------------|-------|--|
| | | | | | 氯化氢 0.424, 氯仿 0.180, 石油醚 0.25, 均三甲苯 0.019, 二氯乙烷 0.115, 乙腈 0.272, 氨 0.013, 二噁英 0.0066g/a |
| 23 | 东力(南通)化工有限公司 | 0 | 0 | 0 | 氨 0.378, 甲醇 5.595, 氯化氢 0.216, 二氯乙烷 0.859, 甲基肼 0.018, 偏二甲基肼 0.004 |
| 24 | 江苏利田科技有限公司 | 2 | 2.1 | 0.05 | 丙酮 1.70, 甲苯 3.52, 环氧丙烷 0.57, 醋酸 0.55, 丙二醇 0.06, 丙烯酸 0.34 |
| 25 | 南通东港化工有限公司 | 2.19 | 0 | 0.36 | 氯化氢 0.0066, 氯气 0.0002, 四氯乙烯 0.1 |
| 26 | 南通鸿富达利化工有限公司 | 0 | 0 | 0 | 氯化氢 0.14, 甲醛 0.02, 异戊烯 0.66, 氯气 0.8, 频哪酮 0.5 |
| 27 | 江苏禾本生化有限公司 | 0 | 0 | 0 | 甲苯 0.836, 丙酮 0.014, 甲醇 1.43, 乙醇 0.096, 氯化氢 0.615, 石油醚 1.62, 丁醇 0.36, 戊二醇 1.44, 环己烷 1.44, 氨 1.1, 二甲苯 1.454, 正己烷 0.095, 间二氯苯 1.64, 间二硝基苯 0.04, 氯气 0.11 |
| 28 | 南通金星氟化学有限公司 | 1.2 | 0 | 1.31 | 氟化物 0.175, 氯化氢 0.318, 氨 0.055 |
| 29 | 江苏盛邦化工有限公司 | 0 | 0.3 | 0 | 氯化氢 4.5, 氯气 1.4, 甲苯 0.3, 甲醇 1.3, 硫酸雾 1, 硝酸 0.5 |
| 30 | 南通利奥科技有限公司 | 0 | 0 | 0 | 氯化氢 1.923, 氯气 0.535, 甲苯 0.222, 氯化苄 0.071, 二氯苄 0.062, 三氯苄 0.035, 苯甲醛 0.018, 苯甲酰氯 0.027, 环戊烷 0.032, 氯代环戊烷 0.014, 甲醇 0.049, 甲醛 0.229, 频哪酮 0.361 |

续表 5.4-5 已建企业废气污染源调查 (t/a)

| 序号 | 企业名称 | SO ₂ | NO _x | 烟(粉)尘 | 特征因子 |
|----|--------------------|-----------------|-----------------|-------|---|
| 31 | 台励化工(南通)有限公司 | 0 | 0.74 | 0.072 | 硫酸 0.07, 异丙醇 0.1, 丙酮 0.16, 乙醇 0.15, 氯化氢 1.231, 氨 0.08, 氟化氢 0.24, 甲苯 0.01, 硝酸 0.033 |
| 32 | 南通远东生物化工有限公司 | 0 | 0 | 0 | 氯化氢 0.35, 乙醇 0.9, 硝基苯 2.2, 甲醇 2.4, 溶剂油 1, 丙酮 0.5 |
| 33 | 南通苏洋(利通)化工有限公司 | 22.7 | 12.5 | 1.97 | HCl 1.036, 丙烯晴 0.196, 氨气 0.021, 甲醇 0.369, 氯苯 0.009, 氯气 0.126, 间苯二酚 0.014, 苯酚 0.002, 一氯乙酰氯 0.03 |
| 34 | 南通瑞晨化工有限公司 | 29.15 | 0 | 0 | HCl 1.462, 硫酸雾 0.042, Cl ₂ 0.003 |
| 35 | 南通恒盛精细化工有限公司(导热油炉) | 7.25 | 0 | 1.58 | 氨 0.158, 甲醇 0.101, 非甲烷总烃 0.028 |
| 37 | 南通沃兰化工有限公司 | 0 | 0 | 4.92 | 甲苯 0.1, 氯化氢 1.2, 溶剂油 1.0, 甲醇 2.8, 二甲胺 1.14, 吗啉 0.33 |
| 38 | 南通永盛化工有限公司 | 6.4 | 0 | 2.38 | 氨气 1.63, 氯化氢 0.531, 氯气 0.161, 甲醛 0.78, 甲苯 5.05, DMF3 |
| 39 | 东瑞(南通)医药科技有限公司 | 1.584 | 0.39 | 6.42 | 氨 0.4459, 乙腈 0.182, 三乙胺 1.205, 异丙醇 0.3382, 丙酮 1.1538, 氟化氢 0.0194, 氯化氢 0.3774, 醋酸 0.0028, 二甲基乙酰胺 0.3003, 乙醇 0.724, 二氯甲烷 1.342, 碳酸二甲酯 0.1191, 甲醇 0.0099, 碘化氢 0.0030, 一氧化碳 0.0030, 醋酸乙酯 0.476, 四氯呋喃 0.152, 叔丁醇 0.001, 醋酸 0.185, 醋酸乙酯 0.46, 己烷 0.04, 甲胺 0.007 |
| 40 | 南通利华农化有限公司 | 0 | 0 | 1.98 | 甲醛 1.03, 氨 1.54, 异丙胺 6.19, 氯化氢 0.9, 甲醇 3.38, 甲缩醛 0.6, 三乙胺 12.01, 氯甲烷 6.0 |
| 41 | 南通纳百园化工有限公司 | 0 | 0.2 | 0.3 | 氨气 1.43, 甲醇 9.568, 氯化氢 2.445, 二氯乙烷 1.95, 甲基肼 0.01, 醋酸 0.601, 醋酐 0.3, 二氯甲烷 0.2, 氢气 4.7 |
| 42 | 南通罗森化工有限公司 | 4.05 | 3.47 | 0.85 | 二氯苯胺 0.1, 溴 0.55, 氯 1.28, 溴化氢 0.05, 氯化氢 1.782, 苯 0.19, 苯酚 0.41, 二氯苯 0.34, 二氯乙烷 1.65, 氯苯 0.7, 硝基苯类 0.05 |
| 43 | 江苏湘园化工有 | 0 | 0 | 0 | 邻氯苯胺 0.14, 甲醛 0.2 |

| 序号 | 企业名称 | SO ₂ | NO _x | 烟(粉)尘 | 特征因子 |
|----|-----------------|-----------------|-----------------|--------|---|
| | 限公司 | | | | |
| 44 | 南通钧元电子材料有限公司 | 0.5 | 0 | 0.17 | 异丙醇 0.12, 甲醇 0.02, 溴丙烷 0.02 |
| 45 | 南通富源化工有限责任公司 | 0 | 0 | 0 | / |
| 46 | 南通功成精细化工有限公司 | 0 | 0 | 0.0871 | 甲苯 0.7346, 环己烷 0.95, DMF 0.156, 氯化氢 0.2475, 甲醇 0.501, 乙醇 0.066, 甲基肼 0.022, 叔丁醇 0.004, 异酯 0.041, 2-氯丙烯腈 0.024, 氨 0.061, 环丙胺 0.0088, 三氟乙酰氯 0.6135, 三氯化磷 0.105, 三乙胺 0.189, 溴 0.3519, 溴化氢 0.1056, 乙腈 2.082, 醋酸 0.285, 异丙胺 0.751 |
| 47 | 南通俊达化工有限公司 | 1.37 | 0 | 0.35 | HCl 0.233 |
| 48 | 南通东吴皮革有限公司(含天华) | 0 | 0 | 0 | / |
| 49 | 南通高盟新材料有限公司 | 2.64 | 2.77 | 0.07 | 二乙二醇 0.37, 醋酸乙酯 3.84 |
| 50 | 如东永泰化工有限公司 | 0 | 0 | 0 | 非甲烷总烃 2.106, 正丙醇 0.016, 异丙醇 0.004, 乙醇 0.004, 正丁醇 0.004, 氢溴酸 0.072, 甲醇 0.063, 氯气 0.22, 氯化氢 0.016, 溴素 0.07 |

续表 5.4-5 已建企业废气污染源调查 (t/a)

| 序号 | 企业名称 | SO ₂ | NO _x | 烟(粉)尘 | 特征因子 |
|----|----------------|-----------------|-----------------|-------|--|
| 51 | 江苏恒峰精细化学股份有限公司 | 0 | 0 | 2.06 | 甲醇 3.15, 氯甲烷 2.5 |
| 52 | 江苏三美化工有限公司 | 1.28 | 8.03 | 4.66 | 氟化氢 0.792, 氯化氢 3.33, 硫酸雾 0.066, 氯代烃 0.068, 氟代烃 1049.94 |
| 53 | 南通施壮化工有限公司 | 0 | 0 | 0.9 | 甲苯 1.76, 苯酚 0.3, POP 0.05, 环氧丙烷 0.1, 甲醇 7.36, 乙醇 2.26, 醋酸乙酯 0.48, 水合肼 0.02, 氯化氢 0.033, 二氯乙烷 0.65, 氯丙酮 0.08, 醋酸甲酯 0.26, 二氯甲烷 1.03, 氯气 0.67, 丁酮 1.47, 氯甲烷 0.05, 甲醛 0.07, 溶剂油 0.5 |
| 54 | 南通天时化工有限公司 | 0 | 0 | 0 | 苄叉二氯 0.23, 苄川三氯 0.02, 甲苯 0.11, 苯甲醛 0.74, 特戊酰氯 1.483, 氯代特戊酰氯 0.3, 二氯特戊酰氯 0.015, 氯代环己烷 1.26, 二氯环己烷 0.06, 环己烷 0.17, 二氯丙醇 0.17, 环氧氯丙烷 0.12, 二氯乙烷 0.65, 氯化氢 0.4, 氯气 0.9 |
| 55 | 如东宝湾利昌化工有限公司 | 0 | 0 | 0 | HCl 2.22, Cl ₂ 1.12, 甲醇 6.8, 乙醇 3.9 |
| 56 | 如东金康泰化学有限公司 | 0 | 0 | 0 | 甲苯 0.604, 甲醇 2.9, 乙醇 3.00, 氯化氢 1.435 |
| 57 | 如东众意化工有限公司 | 0 | 0 | 0.58 | 丁酮 0.332, 氯仿 0.405, 一甲胺 0.081, 非甲烷总烃 8.094, 甲苯 1.53, 乙醇 1.703, 甲基吡咯烷酮 0.008, 氯化氢 0.001, 氨 0.1, 硫化氢 0.04 |
| 58 | 精华制药集团股份有限公司 | 0 | 0 | 0.42 | 二氯六环 0.1, 甲醇 3.767, 二甲苯 0.84, 乙醇 5.12, 三氯氧磷 0.016, 氨气 3.0, 邻二氯苯 0.23, 异丙醇 0.102, 氯化氢 0.204, 二氯乙烷 0.1, 醋酸乙酯 0.213, 硫化氢 0.13, 甲酸乙酯 0.544, 甲酸 0.008, 甲苯 0.47, 环氧乙烷 0.004, 乙二醇 0.004, 氯仿 0.235 |
| 59 | 江苏莱科化工有限公司 | 0 | 0.05 | 0 | CH ₃ NH ₂ 0.04, DMF 0.46, HBr 0.03, POC 130.08, 氨 0.2, 环己烷 0.9, 甲苯 1.12, 甲醇 3.78, TSP 0.15, 氯仿 0.08, 氯化氢 0.09, 乙醇 0.1, 醋酸 0.02, 异丙醇 0.59, 正己烷 0.05 |
| 60 | 江苏中润氟化学科技有限公司 | 6.34 | 0 | 1.9 | 氟化氢 1.13, 四氟化硅 0.12, 硫酸雾 0.15, 氯化氢 0.15, 氟化物 0.39, 一氧化碳 0.28 |

| 序号 | 企业名称 | SO ₂ | NO _x | 烟(粉)尘 | 特征因子 |
|----|-------------------|-----------------|-----------------|-------|---|
| | 司 | | | | |
| 61 | 江苏长青农化南通有限公司 | 0 | 0 | 0 | HCl 1.154, NH ₃ 0.244, HBr 0.637, 甲苯 1.275, 二甲苯 0.25, 环己烷 1.724, 甲醇 4.12, DMF 0.27, 二甲基亚砜 0.38, 间二氯苯 0.075, 二氯乙烷 2.066, 醋酸乙酯 0.26, 二氯甲烷 1.964, 乙醇 0.68, 氯苯 0.135, 氯乙烷 1.668, 亚胺 0.215, 乙醇 1.8, 氯仿 0.64 |
| 62 | 南通大定化工有限公司 | 3.2 | 3.47 | 0.85 | 甲醇 0.32, 苯胺类 1.153 |
| 63 | 南通文山电子材料有限公司 | | | | (取消) |
| 64 | 南通日之升高分子新材料科技有限公司 | 0 | 0 | 0.928 | 苯乙烯 0.0715, 丙烯腈 0.068, 甲基丙烯酸缩水甘油酯 0.0017, 叔十二碳硫醇 0.0004 |
| 65 | 南通紫琅化工科技有限公司 | 0.88 | 0.36 | 0.11 | 醋酸 0.375, 酸酐 1.41, 甲醇 1.02, 丁酮 0.03, 甲苯 0.07, N,N-二甲基甲酰胺 0.08 |
| 66 | 南通东昌化工有限公司 | 0 | 0 | 0 | NH ₃ 3.2, HCl 1.6, 二氯乙烷 1.3 |
| 67 | 江苏瑞邦农药厂有限公司 | 0 | 0 | 0.29 | 乙二醇 0.01, 二甲苯 0.084, 环己酮 0.0006, 溶剂油 0.001 |
| 68 | 如东振丰奕洋化工有限公司 | 0 | 0 | 0 | 甲醇 0.366, 氯气 3.811 |

续表 5.4-5 已建企业废气污染源调查 (t/a)

| 序号 | 企业名称 | SO ₂ | NO _x | 烟(粉)尘 | 特征因子 |
|----|---------------|-----------------|-----------------|-------|--|
| 69 | 南通富特涂料有限公司 | 0 | 0 | 0 | 三甲苯 0.6, 甲醇 0.511, 醋酸乙酯 0.249, 醋酸丁酯 0.869, 环己酮 0.511, 苯 0.123, 甲苯 0.245, 二甲苯 0.643 |
| 70 | 江苏朝阳化学品有限公司 | 0.36 | 0.26 | 0.14 | 1,4-二氯丁烷 0.4, 5-氯戊氰 0.004, 5-氯戊酰氯 0.152, 氯化氢 0.039, 甲醇 4.13, 乙醇 4.72, 硫酸雾 0.06, 硼酸三甲酯 1.22, 非甲烷总烃 3.65 |
| 71 | 南通常佑化工有限公司 | 0 | 0 | 0.001 | 乙醇 7.515, 环己烷 1.62, 醋酸乙酯 6.11, 叔丁基甲基醚 4.14, 丙酮 0.84, 异丙醚 0.70, 四氢呋喃 0.54, 甲醇 1.49, 乙醚 1.58, 异戊醇 0.003, 三乙胺 0.04, 二氯甲烷 1.8, 二氧六环 1.03, 甲苯 2.3, 正庚烷 0.10, 正己烷 0.23, 氨 0.080, 硫化氢 0.007 |
| 72 | 南通佳园化工有限公司 | 0.78 | 0.65 | 0.16 | 氯化氢 2.3863, 甲醇 1.7242, 氨气 3.1146, 二氯乙烷 2.5, 丙二睛 0.0032, 正丁醇 0.009, 丁胺 0.00024, 正丁腈 0.1396, 苯酚 0.5662, 磷酸三苯酯 0.98, 间甲酚 0.2528, 磷酸三甲苯酯 0.1, 丙酮 0.202, MIPK1.6288, 二异丙基甲酮 0.3496, 异丁酸 0.0004, 醋酸 0.0004, 甲基丙烯酸甲酯 1.006, 氰化氢 0.003 |
| 73 | 南通凯英薄膜技术有限公司 | 0 | 0 | 0 | N,N-二甲基乙酰胺 2.5, 甲苯 2.4 |
| 74 | 南通腾龙化工科技有限公司 | 0.68 | 2.523 | 0.307 | 苯乙烯 0.2, 丁二烯 2.003, 丙烯酸 0.002, 丙烯酰胺 0.007, 丙烯酸丁酯 0.021 |
| 75 | 博雅化学(南通)有限公司 | 0 | 0 | 0 | 松油醇 0.935, 双戊烯 0.372, 孟醇 0.229, 孟烯 0.164, 孟酯 0.054, 醋酸 0.196, 丙酸 0.117, 丙酐 0.194 |
| 76 | 南通拜森化工科技有限公司 | 0 | 0 | 0.03 | 甲基丙烯酸甲酯 0.010, 丙烯酸羟基丙酯 0.004, 丙烯酸 0.004, 苯乙烯 0.011, 醋酸丁酯 0.035, 三甲苯 0.059, |
| 77 | 南通商禧达化工科技有限公司 | 0 | 0 | 0.15 | / |
| 78 | 南通宝叶化工有限公司 | 0 | 0 | 5.034 | 二硫化碳 0.844, 硫化氢 0.083, 氨气 0.158, 乙二胺 0.0714, 丙二胺 0.018, 氯气 0.163, 氯化氢 0.373, 二甲胺 0.004, 乙醇 1.666, 醋酸 0.32, 四氢呋喃 0.636, DMF 0.0155 |
| 79 | 如东易昌化工有限公司 | 0 | 0 | 0 | 氯化氢 0.6, 氯气 2.9 |

| 序号 | 企业名称 | SO ₂ | NO _x | 烟(粉)尘 | 特征因子 |
|----|---------------------|-----------------|-----------------|-------|---|
| 80 | 南通名泰化工有限公司 | 0.88 | 0.36 | 0.11 | 甲苯 5.338, 环己烷 1.742 |
| 81 | 江苏优嘉植物保护有限公司 | 1.461 | 13.508 | 7.603 | 氯气 0.001, HCl 0.312, 苯 0.1989, 甲苯 2.3337, 二甲苯 0.4882 |
| 82 | 南通博亿化工有限公司 | 0 | 0 | 0.149 | 丙烯酰胺 0.2, 丙烯腈 0.049, 甲醛 0.16628, 甲酸 0.00006, 苯酚 0.042, 甲苯 0.4414, 二甲苯 1.4292, 甲醇 0.064 |
| 83 | 南通凯塔化工科技有限公司(部分在区外) | 77.04 | 96.71 | 50.19 | 油烟 0.006 |
| 84 | 南通双狮化工有限公司 | 1.224 | 2.448 | 5.55 | 萘 0.192, 甲醛 0.219, 正丁醇 0.126, 硫酸雾 0.235, 对氨基苯甲醚 0.015, 棉油酸 0.033, 氯化氢 0.034, 苯酚 0.010, 苯胺 0.005, 丙烯腈 0.025, 丙烯酸 0.016 |
| 85 | 南通金盛昌化工有限公司 | 0 | 0 | 0 | 1,4-二氧六环 0.602, 环己烷 0.003, N-甲基吗啉 0.914, 甲酸 0.016, 硫酸雾 0.006, 甲醛 0.018, 1,3 二氧五环 0.910 |
| 86 | 南通恒华粘合材料科技有限公司 | 0 | 0 | 0 | 乙烯 0.436, 醋酸乙烯 0.273, 环烷烃 0.237, 异氰酸酯 0.05 |

续表 5.4-5 已建企业废气污染源调查 (t/a)

| 序号 | 企业名称 | SO ₂ | NO _x | 烟(粉)尘 | 特征因子 |
|----|-----------------|-----------------|-----------------|--------|---|
| 87 | 南通雅本化学有限公司 | 0.056 | 0.002 | 0 | 乙醇 0.119, THF 0.073, 氨气 0.026, 二氯甲烷 1.329, 甲醇 0.265, 醋酸 0.003, 甲酰胺 0.00004, 异丙醇 0.128, 氯化氢 0.168, 氟化氢 0.008, DMF 0.087, 氧化氢 0.00002, 氢气 0.129, 甲苯 0.825, 氯仿 0.018, 二氧六环 0.003, 溴化氢 0.085, 叔丁醇 0.009, N,N-二异丙基乙胺 0.001, 甲酸乙酯 0.0002, 甲基叔丁基醚 0.151, 醋酸乙酯 3.983, 氯气 0.110, 1,2-二氯乙烷 0.808, 石油醚 5.216, DMEA 0.147, 溴气 0.042, 正庚烷 0.568, N-甲基哌嗪 0.0003, 丙酮 0.018, 三乙胺 0.258, 7-氮杂吲哚 0.1, 三甲基硅醇 0.016, 正丁醇 0.05 |
| 88 | 海正化工(南通)股份有限公司 | 0.71 | 3.59 | 0.04 | 甲苯 0.2632, 二氯甲烷 0.1838, 二氯乙烷 0.0709, 氯苯 0.0458, 邻二氯苯 0.0525, 乙醇 0.0940, 正戊醇 0.0132, 丁酮 0.0079, 酚 0.0053, 醚化物 0.0053, 醋酸丁酯 0.0246, 乙腈 0.0733, 二甲基亚砜 0.0051, 醋酸 0.0032, 三氟醋酸 0.0059, 氨气 0.0096, 氯化氢 0.3422, 溴化氢 0.003, 氢氰酸 0.000005, 氟化物 0.0016, 二噁英类 0.0365gTEQ/a, 丙酮 0.28, 醋酸异丙酯 0.0041, 甲醇 0.3727, 甲基叔丁基醚 0.0204, 硫化氢 0.54, 三乙胺 0.0047, 四氢呋喃 0.0463, 溴代正丁烷 0.0033, 乙醇 0.2362, 乙二醇二甲醚 0.0105, 乙二醇甲醚 0.0017, 乙醚 0.1904, 醋酸 0.02, 醋酸酐 0.0002, 醋酸乙酯 0.1931, 异丙醇 0.0032, 正庚烷 0.0328 |
| 89 | 江苏联膦化工有限公司 | 0 | 0 | 0 | 甲醇 2.05, 二甲苯 0.9, 氯化氢 1.65, 水合肼 0.02 |
| 90 | 南通神雨绿色药业有限公司 | 0 | 0 | 0.009 | 乙醇 1.062, 二甲苯 0.02 |
| 91 | 巴斯夫植物保护(江苏)有限公司 | 0 | 0 | 0.039 | 1,2-丙二醇 0.28, 非甲烷总烃 0.22, 醋酸 0.00015, 田普 0.076, 施田补 0.038 |
| | 合计 | 241.27 | 203.04 | 140.57 | - |

表 5.4-6 在建、拟建企业废气污染源调查 (t/a)

| 序号 | 企业名称 | SO ₂ | NO _x | 烟(粉)尘 | 特征因子 |
|----|--------------|-----------------|-----------------|-------|--|
| 1 | 南通华宇化工科技有限公司 | 0 | 0 | 0 | 四氢呋喃 6.12, 氯化氢 0.06, 甲苯 0.434, 甲醇 0.25, 乙醇 1.92, 正己烷 0.212, 醋酸乙酯 0.193 |

| | | | | | |
|----|------------------|-------|---------|-------|--|
| 2 | 江苏同禾化工科技有限公司 | 15.11 | 64.92 | 4.4 | 甲苯 0.76, 二甲苯 0.07, HCl 2.0, 二氯乙烷 0.5, 二氯甲烷 0.1, 煤油 0.005, 甲醇 4.85, 乙醇 2.61, 甲醛 0.001, 邻硝基甲苯 0.0001, 氯苯 0.02, 溴素 0.002, 二氧六环 0.05, 氨 1.33, 氯仿 0.44, 醋酸甲酯 0.14, 正己烷 1.68, 二甲胺 0.03, 异戊醇 0.01, 苯乙烯 0.08, 乙酰氯 0.65, CO ₂ 8.75, 二噁英类 0.13×10 ⁻⁹ |
| 3 | 南通兰尔沁化工有限公司 | 2.57 | 2.21 | 0.99 | CO ₂ 0.778, 醋酸 0.0336, 丁醇 0.016, 醋酸丁酯 0.017, 乙醇 0.026, 醋酸乙酯 0.026, 甲醇 0.019, 甲酸 0.019, 甲酸甲脂 0.019, 甲苯 0.0032, 二甲苯 0.003, 环己酮 0.00096, 丁酮 0.00096, 丙酮 0.00096, 乙二醇 0.0232, 有机废气 0.1 |
| 4 | 南通青华纳米材料有限公司 | 0 | 0 | 0 | HBr 0.045, HCl 0.151, 硫酸雾 0.005, 磷酸 0.001, 醋酸 0.009, 碘 0.009, 甲酸 0.002 |
| 5 | 南通光荣化工有限公司 | 0 | 0 | 0 | 氨 0.77, 氯化氢 0.06 |
| 6 | 南通天材科技有限公司（部分区外） | 0.44 | 0.297 | 0.233 | 非甲烷总烃 2.895 |
| 7 | 南通德发生物化工有限公司 | 34.56 | 0 | 17.28 | 石油醚 4, 异丙醇 21.75, 环己酮 2.23 |
| 8 | 南通保荣新材料有限公司 | 0 | 0 | 0.017 | 环己烷 0.0002, MDI 0.0025 |
| 9 | 南通佳尔科生物科技有限公司 | 0 | 0 | 0 | 甲醇 2.027, 乙醇 2.951, 甲苯 0.346, 醋酸 0.008, 醋酸乙酯 0.188, 丙酮 0.688, 氯仿 0.136, 二甲基亚砜 0.165, 环己酮 0.020, 异丙醇 0.051, 四氢呋喃 0.225, 叔丁醇 0.001, 二甲苯 0.054, 二氧六环 0.072, 氯化氢 0.04, 硝基苯 0.013, 正己烷 0.026 |
| 10 | 南通麟大精细化工有限公司 | 3.08 | 0 | 0 | 二氯乙烷 0.52, 二异丙胺 0.84, 丙酮 3.13 |
| 11 | 江苏华伦爱思开精细化工有限公司 | 0 | 0 | 0 | 马来酸酐 0.101, CO ₂ 67.89, 均苯四甲酸二酐 0.036, 4, 5-二甲基苯酐 0.092, 偏苯三酸酐 0.52, 丙酮 0.89 |
| 12 | 江苏亚泰化工有限公司 | 0 | 0 | 1.06 | 丁二烯 4.699, 苯乙烯 0.0367, 丙烯腈 0.5001, 非甲烷总烃 11.1532 |
| 13 | 江苏优嘉植物保护有限公司 | 32.67 | 88.90 | 36.1 | 2,5-二氯苯酚 8.69、DMF 0.007、硫酸雾 2.500、氯化氢 16.23、四氢呋喃 0.627、氨 0.645、吡啶 0.002、硝酸雾 0.018、丙酮 0.083、二甲苯 4.115、二氯苯胺 0.390、环己烷 2.15、甲苯 22.75、甲醇 19.02、氯苯 1.181、氯仿 4.110、三乙胺 0.235、醋酸乙酯 0.284、乙醇 1.264、非甲烷总 0.51、VOCs 69.805、二噁英 68.84 mgTEQ |
| 合计 | | 88.43 | 156.327 | 60.08 | |

表 5.4-7 化工区恶臭污染物排放量统计 (t/a)

| 序号 | 企业名称 | 氨 | 硫化氢 | 其他 |
|----|----------------|-------|-------|-----------|
| 1 | 迈克斯（如东）化工有限公司 | 5.2 | 3.66 | 三乙胺 0.84 |
| 2 | 江苏快达农化股份有限公司 | 3.286 | | 二甲胺 0.037 |
| 3 | 南通立洋化学有限公司 | 2.71 | | |
| 4 | 江苏新农化工有限公司 | | 0.039 | |
| 5 | 南通昌华化工有限公司 | 3.0 | | |
| 6 | 南通华盛化工有限公司 | 2.53 | | |
| 7 | 南通沃斯得医药化工有限公司 | 0.013 | | |
| 8 | 南通恒盛精细化工有限公司 | 0.158 | | |
| 10 | 南通沃兰化工有限公司 | | | 二甲胺 1.14 |
| 11 | 南通永盛化工有限公司 | 1.63 | | 甲醛 0.78 |
| 12 | 东瑞（南通）医药科技有限公司 | 0.446 | | 三乙胺 1.205 |

| 序号 | 企业名称 | 氨 | 硫化氢 | 其他 |
|----|----------------|--------|-------|----------------------|
| 13 | 南通利华农化有限公司 | 1.54 | | |
| 14 | 南通纳百园化工有限公司 | 1.43 | | |
| 15 | 江苏湘园化工有限公司 | | | 邻氯苯胺 0.14 |
| 16 | 南通功成精细化工有限公司 | 0.061 | | DMF0.156、甲基肼 0.022 |
| 17 | 南通施壮化工有限公司 | 0.1 | | 二硫化碳 0.35 |
| 18 | 南通天时化工有限公司 | 0.01 | | |
| 19 | 如东宝湾利昌化工有限公司 | 0.2 | | |
| 20 | 如东众意化工有限公司 | 0.1 | 0.04 | |
| 21 | 精华制药集团股份有限公司 | 3.0 | | |
| 22 | 江苏莱科化工有限公司 | 0.2 | | |
| 23 | 博雅化学(南通)有限公司 | | | 丙酮 0.194 |
| 24 | 南通常佑化工有限公司 | 0.080 | 0.007 | |
| 25 | 江苏同禾化工科技有限公司 | 1.33 | | |
| 26 | 南通光荣化工有限公司 | 0.77 | | |
| 27 | 南通雅本化学有限公司 | 0.026 | | 三乙胺 0.258 |
| 28 | 海正化工(南通)股份有限公司 | 0.0096 | 0.54 | |
| 29 | 江苏优嘉植物保护有限公司 | 0.645 | | 三乙胺 0.235, 二氯苯胺 0.39 |

(二) 区域大气污染源评价

(1) 评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行比较。

(a) 废气中某污染物的等标污染负荷 P_i

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}}$$

式中: Q_i —废气中某污染物的绝对排放量 (t/a)

C_{0i} —某污染物的评价标准 (mg/m³)

(b) 某污染源(工厂)的等标污染负荷 P_n

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i \quad (i=1,2,\dots,j)$$

(c) 评价区内总等标污染负荷 P

$$P = \sum_{n=1}^k P_n \quad (n=1,2,\dots,k)$$

(d) 某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 K_i

$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100 \%$$

(e) 某污染源在评价区内的污染负荷比 K_n

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100 \%$$

(2) 评价项目及评价标准

评价区内的大气污染主要为煤烟型污染。本报告选用的评价指标为 SO₂、烟尘、NH₃、甲苯、HCl、Cl₂、HF。其评价标准见表 5.4-8。

表 5.4-8 废气中主要有害物质的评价标准

| 编号 | 污染物名称 | 评价标准 (mg/m ³) |
|----|-----------------|---------------------------|
| 1 | SO ₂ | 0.5 |
| 2 | NO _x | 0.25 |
| 3 | 粉尘及烟尘 | 0.30 |

评价区内大气污染源等标污染负荷及等标污染负荷比见表 5.4-19。

表 5.4.9 评价区大气污染源等标污染负荷及等标污染负荷比

| 编号 | 单位名称 | PSO ₂ | PNO _x | PTSP | ΣPn | Kn (%) | 排序 |
|----|--------------------|------------------|------------------|-------|--------|--------|----|
| 1 | 江苏九九久科技有限公司 | 1.42 | / | 12.30 | 13.72 | 0.78 | 24 |
| 2 | 南通泽尔化学有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 3 | 迈克斯(如东)化工有限公司 | 21.24 | 23.4 | 17.53 | 62.17 | 3.53 | 5 |
| 4 | 南通大鹏化工有限公司 | 23.2 | 0.76 | 36.53 | 60.49 | 3.43 | 6 |
| 5 | 怡康化工(南通)有限公司 | 15.6 | / | 1.20 | 16.80 | 0.95 | 19 |
| 6 | 江苏快达农化股份有限公司 | 3.14 | / | 1.73 | 4.87 | 0.28 | 34 |
| 7 | 江苏新农化工有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 8 | 南通金陵农化有限公司 | / | / | 0.07 | 0.07 | / | / |
| 9 | 南通立洋化学有限公司 | / | 33.84 | 1.33 | 35.17 | 1.99 | 9 |
| 10 | 经纬精细化工(南通)有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 11 | 江苏中渊化工有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 12 | 南通昌华化工有限公司 | / | / | 0.13 | 0.13 | 0.01 | 54 |
| 13 | 南通宝润化工有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 14 | 南通华洋链条有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 15 | 南通维立科化工有限公司 | 18.7 | / | 6.43 | 25.13 | 1.43 | 12 |
| 16 | 南通华盛化工有限公司 | 0.58 | / | 0.50 | 1.08 | 0.06 | 48 |
| | (二期) | 6.26 | / | 0.67 | 6.93 | 0.39 | 27 |
| 17 | 南通缔威化工有限公司 | 10.96 | / | 8.73 | 19.69 | 1.12 | 16 |
| 18 | 南通汇顺化工有限公司 | 0.228 | / | 0.10 | 0.33 | 0.02 | 52 |
| 19 | 格兰特医药科技(南通)有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 20 | 南通众益鑫化工有限公司 | 3.08 | / | 2.00 | 5.08 | 0.29 | 33 |
| 21 | 如东洋口兴盛化工有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 22 | 南通沃斯得医药化工有限公司 | 4.62 | 1.064 | 0.63 | 6.32 | 0.36 | 31 |
| 23 | 东力(南通)化工有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 24 | 江苏利田科技有限公司 | 4 | 8.4 | 0.17 | 12.57 | 0.71 | 25 |
| 25 | 南通东港化工有限公司 | 4.38 | / | 1.20 | 5.58 | 0.32 | 32 |
| 26 | 南通鸿富达利化工有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 27 | 江苏禾本生化有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 28 | 南通金星氟化学有限公司 | 2.4 | / | 4.37 | 6.77 | 0.38 | 29 |
| 29 | 江苏盛邦化工有限公司 | / | 1.2 | / | 1.20 | 0.07 | 47 |
| 30 | 南通利奥科技有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 31 | 台励化工(南通)有限公司 | / | 2.96 | 0.24 | 3.20 | 0.18 | 39 |
| 32 | 南通远东生物化工有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 33 | 南通苏洋(利通)化工有限公司 | 45.4 | 50 | 6.57 | 101.97 | 5.78 | 3 |
| 34 | 南通瑞晨化工有限公司 | 58.3 | / | / | 58.30 | 3.31 | 7 |
| 35 | 南通恒盛精细化工有限公司(导热油炉) | 14.5 | / | 5.27 | 19.77 | 1.12 | 16 |

续表 5.4-9 评价区大气污染源等标污染负荷及等标污染负荷比

| 编号 | 单位名称 | PSO ₂ | PNO _x | PTSP | ΣPn | Kn (%) | 排序 |
|----|-------------------|------------------|------------------|-------|-------------|--------|----|
| 37 | 南通沃兰化工有限公司 | / | / | 16.40 | 16.40 | 0.93 | 22 |
| 38 | 南通永盛化工有限公司 | 12.8 | / | 7.93 | 20.73 | 1.18 | 15 |
| 39 | 东瑞（南通）医药科技有限公司 | 3.168 | 1.56 | 21.40 | 26.13 | 1.48 | 11 |
| 40 | 南通利华农化有限公司 | / | / | 6.60 | 6.60 | 0.37 | 30 |
| 41 | 南通纳百园化工有限公司 | / | 0.8 | 1.00 | 1.80 | 0.10 | 44 |
| 42 | 南通罗森化工有限公司 | 8.1 | 13.88 | 2.83 | 24.81 | 1.41 | 13 |
| 43 | 江苏湘园化工有限公司 | / | / | / | / | / | // |
| 44 | 南通钧元电子材料有限公司 | 1 | / | 0.57 | 1.57 | 0.09 | 45 |
| 45 | 南通富源化工有限责任公司 | / | / | / | / | / | |
| 46 | 南通功成精细化工有限公司 | / | / | 0.29 | 0.29 | 0.02 | 52 |
| 47 | 南通俊达化工有限公司 | 2.74 | / | 1.17 | 3.91 | 0.22 | 36 |
| 48 | 南通东吴皮革有限公司(含天华) | 0 | / | / | / | / | / |
| 49 | 南通高盟新材料有限公司 | 5.28 | 11.08 | 0.23 | 16.59 | 0.94 | 21 |
| 50 | 如东永泰化工有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 51 | 江苏恒峰精细化学股份有限公司 | / | / | 6.87 | 6.87 | 0.39 | 27 |
| 52 | 江苏三美化工有限公司 | 2.56 | 32.12 | 15.53 | 50.21 | 2.85 | 8 |
| 53 | 南通施壮化工有限公司 | / | / | 3.00 | 3.00 | 0.17 | 41 |
| 54 | 南通天时化工有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 55 | 如东宝湾利昌化工有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 56 | 如东金康泰化学有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 57 | 如东众意化工有限公司 | / | / | 1.93 | 1.93 | 0.11 | 43 |
| 58 | 精华制药集团股份有限公司 | / | / | 1.40 | 1.40 | 0.08 | 46 |
| 59 | 江苏莱科化工有限公司 | / | 0.2 | / | 0.20 | 0.01 | 54 |
| 60 | 江苏中润氟化学科技有限公司 | 12.68 | / | 6.33 | 19.01 | 1.08 | 18 |
| 61 | 江苏长青农化南通有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 62 | 南通大定化工有限公司 | 6.4 | 13.88 | 2.83 | 23.11 | 1.31 | 14 |
| 63 | 南通文山电子材料有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 64 | 南通日之升高分子新材料科技有限公司 | / | / | 3.09 | 3.09 | 0.18 | 39 |
| 65 | 南通紫琅化工科技有限公司 | 1.76 | 1.44 | 0.37 | 3.57 | 0.20 | 37 |
| 66 | 南通东昌化工有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 67 | 江苏瑞邦农药厂有限公司 | / | / | 0.97 | 0.97 | 0.06 | 48 |
| 68 | 如东振丰奕洋化工有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 69 | 南通富特涂料有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 70 | 江苏朝阳化学品有限公司 | 0.72 | 1.04 | 0.47 | 2.23 | 0.13 | 42 |
| 71 | 南通常佑化工有限公司 | / | / | / | / | / | / |

续表 5.4.9 评价区大气污染源等标污染负荷及等标污染负荷比

| 编号 | 单位名称 | PSO ₂ | PNO _x | PTSP | ΣPn | Kn (%) | 排序 |
|--------|-------------------------|------------------|------------------|--------|---------|--------|----|
| 72 | 南通佳园化工有限公司 | 1.56 | 2.6 | 0.53 | 4.69 | 0.27 | 35 |
| 73 | 南通凯英薄膜技术有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 74 | 南通腾龙化工科技有限公司 | 1.36 | 10.092 | 1.02 | 12.48 | 0.71 | 25 |
| 75 | 博雅化学(南通)有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 76 | 南通拜森化工科技有限公司 | / | / | 0.10 | 0.10 | 0.01 | 54 |
| 77 | 南通商禧达化工科技有限公司 | / | / | 0.50 | 0.50 | 0.03 | 50 |
| 78 | 南通宝叶化工有限公司 | / | / | 16.78 | 16.78 | 0.95 | 19 |
| 79 | 如东易昌化工有限公司 | / | / | / | / | / | / |
| 80 | 南通名泰化工有限公司 | 1.76 | 1.44 | 0.37 | 3.57 | 0.20 | 37 |
| 81 | 江苏优嘉植物保护有限公司 | 2.92 | 54.03 | 25.34 | 82.29 | 4.67 | 4 |
| 82 | 南通博亿化工有限公司 | 0.00 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | 0.03 | 50 |
| 83 | 南通凯塔化工科技有限公司(部分在 区外) | 154.08 | 386.84 | 167.30 | 708.22 | 40.17 | 1 |
| 84 | 南通双狮化工有限公司 | 2.45 | 9.79 | 18.50 | 30.74 | 1.74 | 10 |
| 85 | 南通金盛昌化工有限公司 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | / | / |
| 86 | 南通恒华粘合材料科技有限公司 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | / | / |
| 87 | 南通雅本化学有限公司 | 0.11 | 0.01 | 0.00 | 0.12 | 0.01 | 54 |
| 88 | 海正化工(南通)股份有限公司 | 1.42 | 14.36 | 0.13 | 15.91 | 0.90 | 23 |
| 89 | 江苏联膦化工有限公司 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | / | / |
| 90 | 南通神雨绿色药业有限公司 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | / | / |
| 91 | 巴斯夫植物保护(江苏)有限公司 | 0.00 | 0.00 | 0.13 | 0.13 | 0.01 | 54 |
| ΣPn | | 482.54 | 812.15 | 468.55 | 1763.24 | 100.00 | / |
| Kn (%) | | | | | 100.00 | / | / |

由表中可见，91家污染源的废气均能达标排放，以南通凯塔化工科技有限公司的等标污染负荷量为最大，占总量的40.17%。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期间环境影响评价

6.1.1 噪声环境影响分析和防治措施

施工期间，运输车辆和各种施工机械如打桩机、挖掘机、推土机、搅拌机都是主要的噪声源，根据有关资料，这些机械、设备运行时的噪声值如表 6.1-1。

表 6.1-1 施工机械设备噪声值

| 序号 | 设备名称 | 距源 10m 处 A 声级 dB(A) | 序号 | 设备名称 | 距源 10m 处 A 声级 dB(A) |
|----|------|---------------------|----|------|---------------------|
| 1 | 打桩机 | 105 | 5 | 夯土机 | 83 |
| 2 | 挖掘机 | 82 | 6 | 起重机 | 82 |
| 3 | 推土机 | 76 | 7 | 卡车 | 85 |
| 4 | 搅拌机 | 84 | 8 | 电锯 | 84 |

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。

施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）（表 6.1-2）进行评价。

表 6.1-2 建筑施工场界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

施工机械噪声主要属中低频噪声，预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1)$$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效声级值[dB(A)]；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离（m）。

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg(r_2/r_1)$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减情况（表 6.1-3）。

表 6.1-3 噪声值随距离的衰减情况

| 距离 (m) | 10 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 |
|--------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ΔL [dB(A)] | 20 | 34 | 40 | 43 | 46 | 48 | 49 |

如按施工机械噪声最高的打桩机和混凝土搅拌机计算，作业噪声随距离衰减后，不同距离接受的声级值如表 6.1-4。

表 6.1-4 施工设备噪声对不同距离接受点的影响值

| 噪声源 | 距离 (m) | 10 | 20 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 |
|-----|------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 打桩机 | 声级值[dB(A)] | 105 | 99 | 85 | 82 | 79 | 77 | 76 |
| 搅拌机 | 声级值[dB(A)] | 84 | 78 | 64 | 61 | 58 | 56 | 55 |
| 夯土机 | 声级值[dB(A)] | 83 | 77 | 63 | 60 | 57 | 55 | 54 |
| 起重机 | 声级值[dB(A)] | 82 | 76 | 62 | 59 | 56 | 55 | 53 |

经过预测，拟建工程白天施工时，如不进行打桩作业，施工噪声超标范围在 150m 以内，若有打桩作业，打桩噪声超标范围将超过 1000m。由于夜间禁止打桩作业，其它施工设备作业时，施工噪声 300m 以外不超过限值。由于厂区附近无居民，因此，工程施工时，施工噪声不会产生扰民影响。

根据以上分析，要求建设单位在施工期间必须采取以下相应措施：

- (1) 加强施工管理，合理安排作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定，夜间不得进行打桩和其它有高噪声设备作业的施工；
- (2) 尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法；
- (3) 作业时在高噪声设备周围设置屏蔽；
- (4) 尽量采用商品混凝土；
- (5) 加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

6.1.2 大气环境影响分析和防治对策

(一) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气。各种废气排放时间较短，排放量有限，且本施工作业场地远离居民等敏感区，只要使设备处于良好的运行状态，一般不会对周围环境空气产生明显影响。

(二) 粉尘和扬尘

本工程项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

- (1) 土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；

(2) 建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

(3) 运输车辆往来造成地面扬尘；

(4) 施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

（三）防治措施

为减轻粉尘和扬尘污染程度和影响范围，建设单位必须根据国家环保局环发[2001]56号《关于有效控制城市扬尘污染的通知》采取以下对策：

(1) 对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应在专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

(2) 开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

(3) 运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

(4) 应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

(5) 施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

(6) 当风速过大时，应停止施工作业，对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

6.1.3 废水环境影响分析

各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥沙。

它是由于施工队伍的生活活动造成的，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。

虽然上述废污水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。所以，施工期间废污水不能随意直排。施工期间各类废污水应统一收集进行处理。此外对各类车辆、设备使用的燃油、机油、润滑油等应加强管理，所有废弃油类均要集中处理，不能随意倾倒，更不能任意弃入河中。

6.1.4 施工垃圾的环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

施工期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

在工程建设期间，前后必然要有大量的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、并加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以，工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

6.2 营运期间大气环境影响评价

6.2.1 污染气象特征

项目采用的是南通气象站（58259）资料，气象站位于江苏省南通市，地理坐标为东经 120.9833 度，北纬 32.0833 度，海拔高度 4.8 米。气象站始建于 1949 年，1949 年正式进行气象观测。南通气象站距项目约 64.4km，拥有长期的气象观测资料。以下资料根据 1999-2019 年气象数据统计分析：

(1) 20 年气象资料分析

南通市气象站近 20 年常规气象项目统计见表 6.2-1。

表 6.2-1 南通气象站常规气象项目统计 (1999-2019)

| 统计项目 | 统计值 | 极值出现时间 | 极值 |
|----------------------|------------|------------|-------------|
| 多年平均气温°C | 16.3 | / | / |
| 累年极端最高气温°C | 37.6 | 2003-08-02 | 39.5 |
| 累年极端最低气温°C | -5.8 | 2016-01-24 | -9.4 |
| 多年平均气压 hPa | 1015.9 | / | / |
| 多年平均水汽压 hPa | 16.4 | / | / |
| 多年平均相对湿度% | 77.3 | / | / |
| 多年平均降雨量 mm | 1215.6 | 2015-08-24 | 210.8 |
| 灾害天气统计 | 多年平均沙暴日数 d | 0.0 | / |
| | 多年平均雷暴日数 d | 26.0 | / |
| | 多年平均冰雹日数 d | 0.1 | / |
| | 多年平均大风日数 d | 3.5 | / |
| 多年实测极大风速 m/s、相应风向 | 8.8 | 2013-09-13 | 28.7 NNE |
| 多年平均风速 m/s | 2.8 | / | / |
| 多年主导风向、风向频率% | SE 10.2 | / | / |
| 多年静风频率 (风速<0.2m/s) % | 4.4 | / | / |

(2) 常规气象资料分析

对南通市气象站 2020 年度全年地面气象资料中的月平均温度变化、年平均风速、季小时平均风速的日变化、年均风频的季变化及年均风频等情况进行统计，具体见表 6.2-2~表 6.2-6 和图 6.2-1~图 6.2-4。

表 6.2-2 年平均气温的月变化

| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 气温°C | 4.59 | 4.70 | 10.81 | 15.76 | 20.66 | 23.81 | 27.48 | 27.75 | 23.48 | 18.64 | 13.37 | 7.63 |

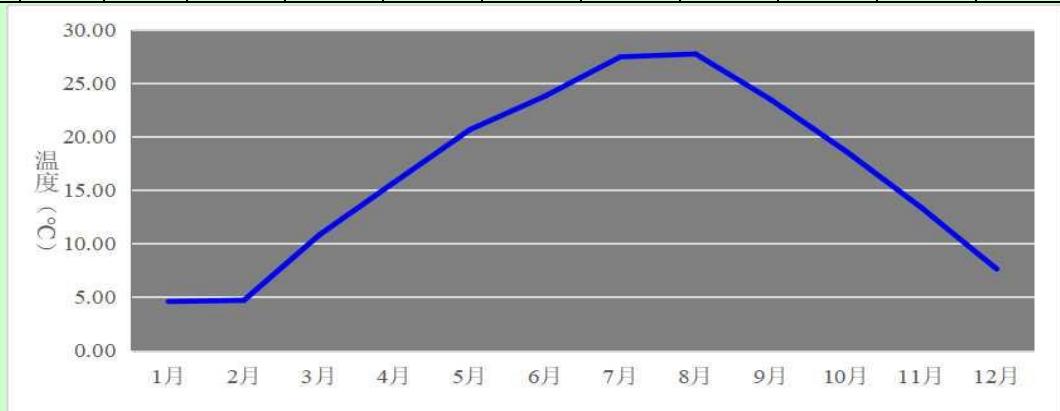


图 6.2-1 年平均温度的月变化图

从年平均气温月变化资料中可以看出，8 月份平均气温最高 (27.75°C)，1 月份气温

平均最低（ 4.59°C ）。

表 6.2-3 年平均风速的月变化

| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 风速（m/s） | 2.50 | 2.86 | 3.07 | 3.14 | 3.00 | 3.17 | 2.80 | 3.15 | 2.77 | 2.37 | 2.62 | 2.54 |

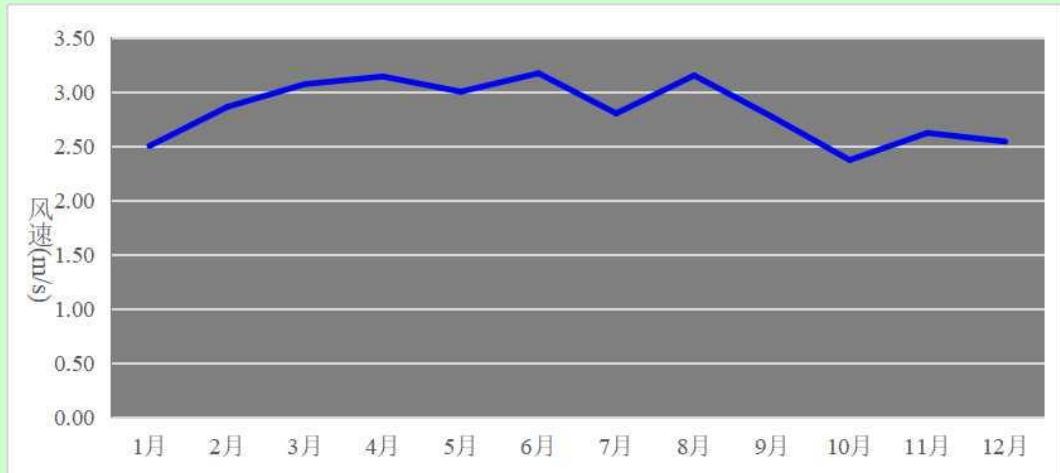


图 6.2-2 年平均风速的月变化

从月平均风速统计资料中可以看出，6月份平均风速最高（ 3.17m/s ），10月份平均风速最低（ 2.37m/s ）。

表 6.2-4 季 h 平均风速的日变化

| h(h) 风速(m/s) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 春季 | 2.23 | 2.14 | 2.14 | 1.96 | 1.99 | 2.05 | 2.42 | 3.00 | 3.60 | 3.96 | 3.97 | 4.09 |
| 夏季 | 2.33 | 2.14 | 2.16 | 2.08 | 1.99 | 2.04 | 2.63 | 3.10 | 3.29 | 3.35 | 3.44 | 3.67 |
| 秋季 | 1.72 | 1.77 | 1.77 | 1.76 | 1.79 | 1.81 | 1.89 | 2.28 | 2.94 | 3.42 | 3.60 | 3.55 |
| 冬季 | 1.92 | 2.09 | 2.11 | 2.19 | 2.27 | 2.02 | 2.01 | 2.18 | 2.64 | 3.21 | 3.47 | 3.65 |
| h(h) 风速(m/s) | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 春季 | 4.11 | 4.12 | 3.88 | 4.10 | 3.97 | 3.69 | 3.22 | 2.99 | 2.87 | 2.56 | 2.43 | 2.17 |
| 夏季 | 3.72 | 3.84 | 4.00 | 4.00 | 4.05 | 4.01 | 3.32 | 2.93 | 3.05 | 2.78 | 2.55 | 2.51 |
| 秋季 | 3.59 | 3.62 | 3.85 | 3.86 | 3.64 | 2.77 | 2.41 | 2.20 | 2.03 | 1.92 | 1.91 | 1.93 |
| 冬季 | 3.69 | 3.75 | 3.65 | 3.51 | 3.08 | 2.63 | 2.54 | 2.27 | 2.12 | 2.11 | 1.95 | 1.93 |

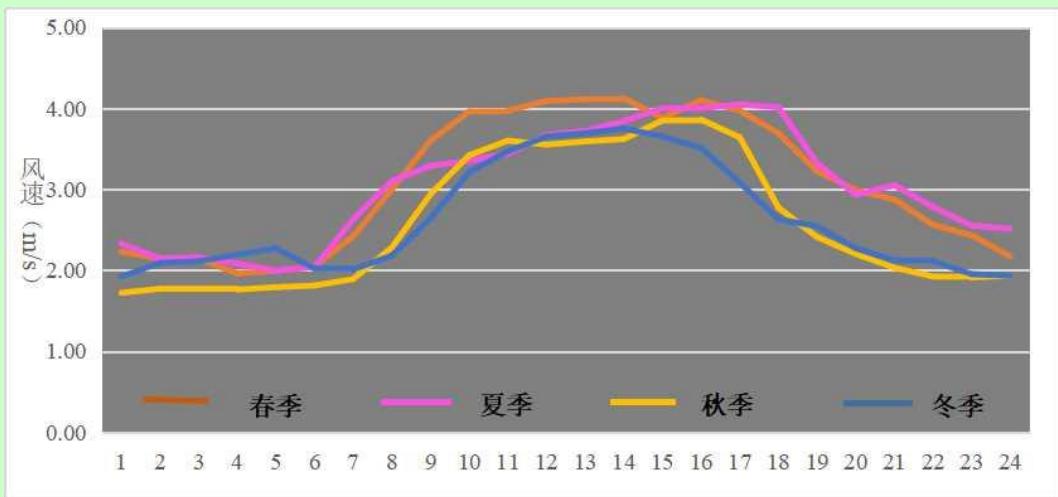


图 6.2-3 季 h 平均风速的日变化

从季小时平均风速的日变化统计资料中可以看出，总体而言，在春季风速最高，冬季风速最低。在一天内，春季 14: 00 的平均风速最高，夏季 17: 00 的平均风速最高，秋季 16: 00 的平均风速最高，冬季 14: 00 的平均风速最高。

表 6.2-5 年均风频的月变化及年均风频

| 风向 风频(%) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|
| 一月 | 20.83 | 10.48 | 6.18 | 7.53 | 6.99 | 2.55 | 1.88 | 2.02 | 2.15 | 1.48 | 1.61 | 1.34 | 6.59 | 5.11 | 11.02 | 10.89 | 1.34 |
| 二月 | 19.35 | 12.20 | 9.08 | 9.97 | 12.05 | 3.42 | 3.72 | 2.68 | 1.79 | 0.30 | 0.45 | 0.15 | 4.91 | 6.25 | 5.51 | 7.59 | 0.60 |
| 三月 | 6.72 | 6.85 | 5.11 | 6.85 | 7.66 | 7.26 | 5.51 | 8.47 | 12.37 | 4.84 | 3.36 | 1.48 | 3.90 | 6.18 | 6.99 | 5.91 | 0.54 |
| 四月 | 10.28 | 5.00 | 6.25 | 7.08 | 12.08 | 12.50 | 7.64 | 9.03 | 8.75 | 2.50 | 1.67 | 1.94 | 3.75 | 2.92 | 3.47 | 4.03 | 1.11 |
| 五月 | 5.51 | 4.03 | 5.91 | 4.84 | 8.06 | 14.11 | 11.02 | 11.42 | 9.01 | 4.17 | 1.88 | 2.96 | 3.36 | 3.63 | 4.57 | 4.84 | 0.67 |
| 六月 | 3.61 | 4.31 | 7.08 | 8.75 | 10.97 | 25.28 | 16.25 | 7.92 | 5.97 | 1.11 | 0.83 | 0.97 | 2.22 | 0.97 | 1.53 | 1.53 | 0.69 |
| 七月 | 3.49 | 2.96 | 6.05 | 9.27 | 9.81 | 18.15 | 11.69 | 13.31 | 8.87 | 1.48 | 1.48 | 1.21 | 3.49 | 3.90 | 1.88 | 2.02 | 0.94 |
| 八月 | 8.47 | 6.32 | 8.74 | 15.59 | 16.94 | 13.71 | 4.57 | 3.49 | 2.28 | 3.63 | 3.36 | 1.34 | 2.42 | 1.48 | 3.63 | 3.76 | 0.27 |
| 九月 | 21.25 | 16.94 | 13.61 | 6.11 | 4.58 | 2.22 | 0.97 | 0.97 | 0.28 | 0.28 | 0.28 | 1.25 | 2.92 | 3.75 | 10.56 | 13.06 | 0.97 |
| 十月 | 21.37 | 9.01 | 7.80 | 5.91 | 3.90 | 2.69 | 2.02 | 3.49 | 3.76 | 2.02 | 1.75 | 1.08 | 3.09 | 4.57 | 12.23 | 14.78 | 0.54 |
| 十一月 | 13.89 | 9.31 | 5.14 | 4.17 | 9.44 | 5.42 | 5.42 | 5.00 | 5.42 | 1.11 | 0.56 | 0.83 | 4.17 | 4.86 | 12.36 | 12.92 | 0.00 |
| 十二月 | 12.77 | 6.05 | 6.59 | 5.78 | 6.59 | 4.30 | 3.49 | 4.84 | 6.99 | 1.48 | 2.82 | 1.08 | 8.06 | 8.87 | 11.69 | 8.33 | 0.27 |

表 6.2-6 年均风频的季变化

| 风向 风频(%) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|-------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|
| 春季 | 7.47 | 5.30 | 5.75 | 6.25 | 9.24 | 11.28 | 8.06 | 9.65 | 10.05 | 3.85 | 2.31 | 2.13 | 3.67 | 4.26 | 5.03 | 4.94 | 0.77 |
| 夏季 | 5.21 | 4.53 | 7.29 | 11.23 | 12.59 | 18.98 | 10.78 | 8.24 | 5.71 | 2.08 | 1.90 | 1.18 | 2.72 | 2.13 | 2.36 | 2.45 | 0.63 |
| 秋季 | 18.86 | 11.72 | 8.84 | 5.40 | 5.95 | 3.43 | 2.79 | 3.16 | 3.16 | 1.14 | 0.87 | 1.05 | 3.39 | 4.40 | 11.72 | 13.60 | 0.50 |
| 冬季 | 17.59 | 9.49 | 7.22 | 7.69 | 8.43 | 3.43 | 3.01 | 3.19 | 3.70 | 1.11 | 1.67 | 0.88 | 6.57 | 6.76 | 9.54 | 8.98 | 0.74 |
| 全年 | 12.24 | 7.74 | 7.27 | 7.65 | 9.06 | 9.33 | 6.19 | 6.08 | 5.67 | 2.05 | 1.69 | 1.31 | 4.08 | 4.37 | 7.13 | 7.47 | 0.66 |

南通气象站风频玫瑰图

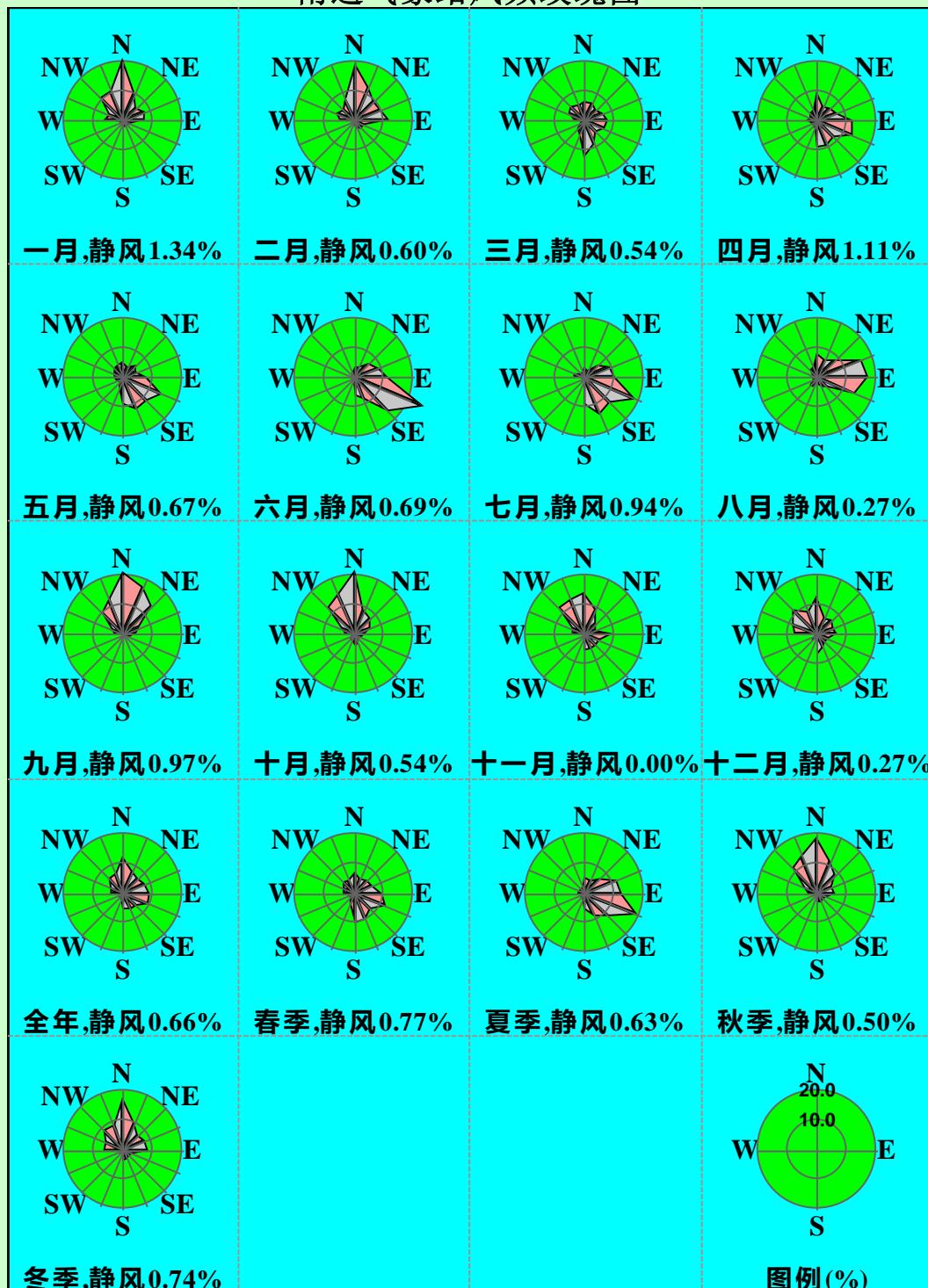


图 6.2-4 风玫瑰图

6.2.2 环境空气影响预测评价

6.2.2.1 预测模式

根据评价等级计算，本项目评价等级为一级，需采用进一步预测模型开展大气环境影

响预测与评价。根据南通气象站 2020 年气象统计结果：2020 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 7h，未超过 72h。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型选用 AREMOD。

6.2.2.2 预测因子

根据初步估算结果，结合污染因子占标率及污染物毒性，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。根据估算模式结果，选取了 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、醋酸甲酯、醋酸、醋酸丁酯、甲苯、甲醇、氯化氢、三乙胺、氨、二氯乙烷、非甲烷总烃作为预测因子。

6.2.2.3 气象条件选取

地面常规气象资料采用南通气象站 2020 年全年资料逐日逐次进行计算。南通气象站经度：120.9833E；纬度：32.0833N，距离本项目约 64.4km，因此，按照导则要求地面气象数据采用南通气象站观测数据。观测气象数据信息见表 6.2-7。

表 6.2-7 观测气象数据信息

| 气象站名称 | 气象站编号 | 气象站等级 | 气象站位置 | | 相对距离/m | 海拔高度/m | 数据年份 | 气象要素 |
|-------|-------|-------|-----------|----------|--------|--------|------|--------------------|
| | | | 经度/° | 纬度/° | | | | |
| 南通 | 58259 | 基本站 | 120.98333 | 32.08333 | 64400 | 5 | 2020 | 风向、风速、低云量、总云量、干球温度 |

高空气象数据采用采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 $27\text{km} \times 27\text{km}$ 。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。模拟气象数据信息见表 6.2-8。

表 6.2-8 模拟气象数据信息

| 模拟网格中心点位置 | | 相对距离/m | 数据年份 | 模拟气象要素 | | 模拟方式 |
|-----------|----------|--------|------|-------------------------|--|------|
| 经度/° | 纬度/° | | | 气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速 | | |
| 121.04500 | 31.98030 | 64000 | 2020 | | | WRF |

6.2.2.4 地形数据来源

本次预测地形数据采用的是 STRM（Shuttle Radar Topography Mission）90m 分辨率地形数据。本数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据范围为 srtm61-06。

6.2.2.5 模型预测主要参数

(1) 预测网格设置

本次预测范围为 $5\text{km} \times 5\text{km}$ 的矩形范围，覆盖了评价范围及各污染短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。网格点间距为 100m。

本项目设置多个离散点为项目预测范围内的主要敏感点，见表 6.2-9。

表 6.2-9 主要环境空气质量敏感点一览表

| 敏感点名称 | 坐标/m | | 保护对象 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|--------|---------|--------|-------|-------|--------|----------|
| | 经度 | 纬度 | | | | |
| 海印寺 | 121.043 | 32.559 | 景点 | 二类 | NW | 1500 |
| 潮港村 | 121.062 | 32.520 | 居民 | 二类 | SE | 2600 |
| 双墩村 | 121.041 | 32.521 | 居民 | 二类 | SW | 2550 |
| 钱马村 | 121.032 | 32.524 | 居民 | 二类 | SW | 3000 |
| 洋口农场 | 121.008 | 32.520 | 居民 | 二类 | SW | 4500 |
| 新洋村 | 121.013 | 32.536 | 居民 | 二类 | SW | 3900 |
| 刘环村 | 121.028 | 32.525 | 居民 | 二类 | SW | 4700 |
| 光荣村 | 121.085 | 32.501 | 居民 | 二类 | SE | 4600 |
| 园区行政中心 | 121.016 | 32.539 | 集中办公点 | 二类 | W | 3000 |

(2) 干湿沉降干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。本项目无 NO_2 化学反应，无需考虑二次 $\text{PM}_{2.5}$ ，预测时污染物因子选择普通类型即可。

(3) 背景浓度参数

基本污染物背景浓度采用南通自动监测站一年的监测浓度数据，其他污染物采用现状补充监测数据。

(4) 模型输出参数

本项目预测因子中，正常工况下，根据各污染因子环境标准输出 1 小时、日均值、年平均值；非正常工况下，各污染因子输出 1 小时值。

6.2.2.6 源强参数

根据工程分析，本项目在正常工况下项目点源排放参数见表 6.2-10，面源排放参数见表 6.2-11，非正常工况项目点源排放参数分别见表 6.2-12。目前评价范围内无其他在建、拟建同类污染源。

表 6.2-10 本项目点源参数调查清单

| 点源名称 | X坐标 | Y坐标 | 排气筒高度 | 排气筒内径 | 排气量 | 烟气出口温度 | 年排放小时数 | 评价因子源强 | | | | | | |
|------|-----|-----|-------|-------|-------------------|--------|--------|-----------------|-----------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | SO ₂ | NO ₂ | PM ₁₀ | 醋酸甲酯 | 三乙胺 | 醋酸丁酯 | |
| | m | m | m | m | m ³ /h | °C | h | t/a | | | | | | |
| PQ1 | 145 | 169 | 70 | 1.8 | 30850 | 40 | 7200 | 1.888 | 9.662 | 2.554 | 0.774 | 0.004 | 0.552 | 1.346 |
| PQ2 | 249 | 45 | 25 | 0.6 | 2000 | 40 | 7200 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 0.162 |
| PQ3 | 216 | 52 | 15 | 0.45 | 8250 | 25 | 1200 | -- | -- | 0.015 | -- | -- | -- | -- |
| PQ4 | 414 | 246 | 15 | 0.45 | 5500 | 25 | 1200 | -- | -- | 0.010 | -- | -- | -- | -- |
| 点源名称 | X坐标 | Y坐标 | 排气筒高度 | 排气筒内径 | 排气量 | 烟气出口温度 | 年排放小时数 | 评价因子源强 | | | | | | |
| | | | | | | | | 甲醇 | 氨 | 醋酸 | 非甲烷总烃 | 氯化氢 | 二氯乙烷 | |
| | m | m | m | m | m ³ /h | °C | h | t/a | | | | | | |
| PQ1 | 145 | 169 | 70 | 1.8 | 30850 | 40 | 7200 | 0.471 | 0.012 | 0.153 | 2.394 | 0.005 | -- | |
| PQ2 | 249 | 45 | 25 | 0.6 | 2000 | 40 | 7200 | 0.162 | -- | -- | 0.242 | 0.013 | 0.108 | |
| PQ3 | 216 | 52 | 15 | 0.45 | 8250 | 25 | 1200 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| PQ4 | 414 | 246 | 15 | 0.45 | 5500 | 25 | 1200 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |

注：以西南角厂界为原点，正东方向为 X 轴，正北方向为 Y 轴。

表 6.2-11 本项目面源参数调查清单

| 点源名称 | X坐标 | Y坐标 | 面源长度 | 面源宽度 | 与正北夹角 | 面源高度 | 年排放小时数 | 评价因子源强 | | | | |
|----------|-----|------|------|------|-------|------|--------|--------|-----|-------|--------|---------|
| | | | | | | | | 醋酸甲酯 | 颗粒物 | 三乙胺 | 醋酸丁酯 | 甲苯 |
| | m | m | m | m | 度 | m | h | kg/a | | | | |
| 噬菌酯 1#厂房 | 263 | -62 | 60 | 18 | 20 | 8 | 7200 | 63.994 | - | -- | 54.039 | 230.274 |
| 噬菌酯 2#厂房 | 280 | -29 | 60 | 20 | 20 | 8 | 7200 | -- | - | -- | -- | 32.320 |
| 噬菌酯 4#厂房 | 380 | -180 | 60 | 18 | 20 | 8 | 7200 | -- | 1.0 | -- | -- | 32.320 |
| 噬菌酯 5#厂房 | 175 | -27 | 60 | 18 | 20 | 8 | 7200 | 95.990 | 1.5 | -- | 81.059 | 345.410 |
| 噬菌酯 6#厂房 | 191 | 10 | 60 | 18 | 20 | 8 | 7200 | 14.706 | - | 0.064 | 11.539 | 1.780 |
| 二氯嘧啶车间 | 202 | 69 | 60 | 18 | 20 | 8 | 7200 | -- | - | -- | -- | 304.872 |
| 储罐区 | 586 | 160 | 70 | 100 | 20 | 8 | 7200 | 16.596 | - | -- | 3.192 | 2.532 |

| 点源 名称 | X 坐标 | Y 坐标 | 面源 长度 | 面源 宽度 | 与正北 夹角 | 面源高 度 | 年排放 小时数 | 评价因子源强 | | | | |
|----------|---------|---------|----------|----------|-----------|----------|------------|--------|--------|--------|-------|-------|
| | | | | | | | | 醋酸 | 甲醇 | 氯化氢 | 二氯乙烷 | 氨 |
| | m | m | m | m | 度 | m | h | kg/a | | | | |
| 嘧菌酯 1#厂房 | 263 | -62 | 60 | 18 | 20 | 8 | 7200 | 21.073 | 25.417 | 0.13 | -- | -- |
| 嘧菌酯 2#厂房 | 280 | -29 | 60 | 20 | 20 | 8 | 7200 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 嘧菌酯 5#厂房 | 175 | -27 | 60 | 18 | 20 | 8 | 7200 | 31.609 | 38.125 | 0.194 | -- | -- |
| 嘧菌酯 6#厂房 | 191 | 10 | 60 | 18 | 20 | 8 | 7200 | 5.237 | 12.282 | 0.324 | -- | -- |
| 二氯嘧啶车间 | 202 | 69 | 60 | 18 | 20 | 8 | 7200 | -- | -- | 58.694 | 9.709 | -- |
| 储罐区 | 586 | 160 | 70 | 100 | 20 | 8 | 7200 | 2.776 | 0.956 | 20.036 | -- | 0.468 |

注：以西南角厂界为原点，正东方向为 X 轴，正北方向为 Y 轴。

表 6.2-12 非正常排放点源参数调查清单

| 点源 名称 | X 坐标 | Y 坐标 | 排气筒 高度 | 排气筒 内径 | 排气量 | 烟气出 口温度 | 年排放 小时数 | 评价因子源强 | | | | | | |
|----------|---------|---------|-----------|-----------|-------------------|------------|------------|-----------------|-----------------|------------------|--------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | SO ₂ | NO ₂ | PM ₁₀ | 醋酸甲酯 | 三乙胺 | 醋酸丁酯 | |
| | m | m | m | m | m ³ /h | °C | h | kg/h | | | | | | |
| PQ1 | 145 | 169 | 70 | 1.8 | 30850 | 40 | -- | -- | -- | -- | 2.466 | 0.004 | 1.109 | 7.623 |
| PQ2 | 249 | 45 | 25 | 0.6 | 2000 | 40 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 0.224 |
| 点源 名称 | X 坐标 | Y 坐标 | 排气筒 高度 | 排气筒 内径 | 排气量 | 烟气出 口温度 | 年排放 小时数 | 评价因子源强 | | | | | | |
| | | | | | | | | 甲醇 | 氨 | 醋酸 | 非甲烷总烃 | 氯化氢 | 二氯乙烷 | |
| | m | m | m | m | m ³ /h | °C | h | kg/h | | | | | | |
| PQ1 | 145 | 169 | 70 | 1.8 | 30850 | 40 | -- | 1.437 | 2.199 | 0.424 | 18.478 | 0.413 | - | |
| PQ2 | 249 | 45 | 25 | 0.6 | 2000 | 40 | -- | 0.224 | -- | -- | -- | 0.336 | 7.513 | |

6.2.2.7 预测内容和评价要求

对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表5预测内容和评价要求，本次预测内容和评价要求如下：

表 6.2-13 预测内容和评价要求

| 评价对象 | 污染源 | 污染物排放 | 预测内容 | 评价内容 |
|--------------|---|-------|--------------|--|
| 达标区 评价项目 | 新增污染源 | 正常排放 | 短期浓度 长期浓度 | 最大浓度占标率 |
| | 新增污染源 - “以新带老”污染源（如有） - 区域削减污染源（如有） + 其他在建、拟建污染源(如有) | 正常排放 | 短期浓度 长期浓度 | 叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况； |
| | 新增污染源 | 非正常排放 | 1h 平均质量浓度 | 最大浓度占标率 |
| | 新增污染源 - “以新带老”污染源（如有） + 项目全厂现有污染源 | 正常排放 | 短期浓度 | 大气环境防护距离 |
| 大气环境 防护距离 | | | | |

6.2.2.8 AERMOD 模式预测结果及评价

（一）项目贡献质量浓度预测结果

根据预测结果本项目短期浓度及长期浓度预测结果见表 6.2-14。由表可知，正常排放下，各污染物短期浓度贡献值影响较小，均未超标；各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

表 6.2-14 本项目 SO₂ 贡献质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-----------------|-----|------|--------------------------------|-------|------|
| SO ₂ | 海印寺 | 1 小时 | 2.21E-04 | 0.04 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.55E-05 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 3.26E-06 | 0.01 | 达标 |
| | 潮港村 | 1 小时 | 1.79E-04 | 0.04 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.19E-05 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 3.42E-06 | 0.01 | 达标 |
| | 双墩村 | 1 小时 | 2.42E-04 | 0.05 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.53E-05 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 3.48E-06 | 0.01 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-----------------|--------|------|--------------------------------|-------|------|
| NO ₂ | 钱马村 | 1 小时 | 2.40E-04 | 0.05 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.25E-05 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 3.58E-06 | 0.01 | 达标 |
| | 新洋村 | 1 小时 | 2.06E-04 | 0.04 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.27E-05 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 2.33E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 刘环村 | 1 小时 | 1.29E-04 | 0.03 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.46E-05 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 1.70E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 光荣村 | 1 小时 | 1.46E-04 | 0.03 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.92E-05 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 2.02E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 洋口农场 | 1 小时 | 2.03E-04 | 0.04 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.31E-05 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 1.80E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 1 小时 | 5.00E-04 | 0.10 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.31E-04 | 0.09 | 达标 |
| | | 年平均 | 1.88E-05 | 0.03 | 达标 |

续表 6.2-14 本项目 NO₂ 贡献质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-----------------|------|------|--------------------------------|-------|------|
| NO ₂ | 海印寺 | 1 小时 | 9.60E-04 | 0.48 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.55E-04 | 0.19 | 达标 |
| | | 年平均 | 1.42E-05 | 0.04 | 达标 |
| | 潮港村 | 1 小时 | 7.78E-04 | 0.39 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.39E-04 | 0.17 | 达标 |
| | | 年平均 | 1.49E-05 | 0.04 | 达标 |
| | 双墩村 | 1 小时 | 1.05E-03 | 0.53 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.10E-04 | 0.14 | 达标 |
| | | 年平均 | 1.51E-05 | 0.04 | 达标 |
| | 钱马村 | 1 小时 | 1.04E-03 | 0.52 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.41E-04 | 0.18 | 达标 |
| | | 年平均 | 1.56E-05 | 0.04 | 达标 |
| | 新洋村 | 1 小时 | 8.95E-04 | 0.45 | 达标 |
| | | 日平均 | 9.89E-05 | 0.12 | 达标 |
| | | 年平均 | 1.02E-05 | 0.03 | 达标 |
| | 刘环村 | 1 小时 | 5.61E-04 | 0.28 | 达标 |
| | | 日平均 | 6.36E-05 | 0.08 | 达标 |
| | | 年平均 | 7.41E-06 | 0.02 | 达标 |
| | 光荣村 | 1 小时 | 6.37E-04 | 0.32 | 达标 |
| | | 日平均 | 8.34E-05 | 0.10 | 达标 |
| | | 年平均 | 8.80E-06 | 0.02 | 达标 |
| | 洋口农场 | 1 小时 | 8.83E-04 | 0.44 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-----|--------|------|--------------------------------|-------|------|
| 醋酸 | 园区行政中心 | 日平均 | 5.71E-05 | 0.07 | 达标 |
| | | 年平均 | 7.81E-06 | 0.02 | 达标 |
| | | 1 小时 | 9.44E-04 | 0.47 | 达标 |
| | | 日平均 | 8.47E-05 | 0.11 | 达标 |
| | | 年平均 | 1.04E-05 | 0.03 | 达标 |
| | | | | | |

续表 6.2-14 本项目醋酸贡献质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-----|--------|------|--------------------------------|-------|------|
| 醋酸 | 海印寺 | 1 小时 | 6.56E-04 | 0.33 | 达标 |
| | | 日平均 | 4.54E-05 | 0.08 | 达标 |
| | 潮港村 | 1 小时 | 6.15E-04 | 0.31 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.38E-05 | 0.06 | 达标 |
| | 双墩村 | 1 小时 | 6.55E-04 | 0.33 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.96E-05 | 0.05 | 达标 |
| | 钱马村 | 1 小时 | 3.86E-04 | 0.19 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.87E-05 | 0.03 | 达标 |
| | 新洋村 | 1 小时 | 3.68E-04 | 0.18 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.64E-05 | 0.03 | 达标 |
| | 刘环村 | 1 小时 | 2.80E-04 | 0.14 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.33E-05 | 0.02 | 达标 |
| | 光荣村 | 1 小时 | 2.49E-04 | 0.12 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.43E-05 | 0.02 | 达标 |
| | 洋口农场 | 1 小时 | 2.78E-04 | 0.14 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.24E-05 | 0.02 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 1 小时 | 4.69E-04 | 0.23 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.04E-05 | 0.03 | 达标 |

续表 6.2-14 本项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|------------------|-----|------|--------------------------------|-------|------|
| PM ₁₀ | 海印寺 | 日平均 | 4.98E-05 | 0.03 | 达标 |
| | | 年平均 | 4.83E-06 | 0.01 | 达标 |
| | 潮港村 | 日平均 | 4.41E-05 | 0.03 | 达标 |
| | | 年平均 | 5.04E-06 | 0.01 | 达标 |
| | 双墩村 | 日平均 | 3.49E-05 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 5.02E-06 | 0.01 | 达标 |
| | 钱马村 | 日平均 | 4.56E-05 | 0.03 | 达标 |
| | | 年平均 | 5.16E-06 | 0.01 | 达标 |
| | 新洋村 | 日平均 | 3.17E-05 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 3.34E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 刘环村 | 日平均 | 2.02E-05 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 2.43E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 光荣村 | 日平均 | 2.66E-05 | 0.02 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|------|--------|------|--------------------------------|-------|------|
| 醋酸甲酯 | 洋口农场 | 年平均 | 2.95E-06 | 0.00 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.85E-05 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 2.60E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 日平均 | 2.69E-05 | 0.02 | 达标 |
| | | 年平均 | 3.41E-06 | 0.00 | 达标 |

续表 6.2-14 本项目醋酸甲酯贡献质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|------|--------|------|--------------------------------|-------|------|
| 醋酸甲酯 | 海印寺 | 1 小时 | 2.04E-03 | 2.91 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.39E-04 | 0.20 | 达标 |
| | 潮港村 | 1 小时 | 1.88E-03 | 2.69 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.03E-04 | 0.15 | 达标 |
| | 双墩村 | 1 小时 | 2.06E-03 | 2.94 | 达标 |
| | | 日平均 | 9.29E-05 | 0.13 | 达标 |
| | 钱马村 | 1 小时 | 1.23E-03 | 1.75 | 达标 |
| | | 日平均 | 5.92E-05 | 0.08 | 达标 |
| | 新洋村 | 1 小时 | 1.14E-03 | 1.63 | 达标 |
| | | 日平均 | 5.00E-05 | 0.07 | 达标 |
| | 刘环村 | 1 小时 | 8.78E-04 | 1.25 | 达标 |
| | | 日平均 | 4.09E-05 | 0.06 | 达标 |
| | 光荣村 | 1 小时 | 7.96E-04 | 1.14 | 达标 |
| | | 日平均 | 4.41E-05 | 0.06 | 达标 |
| | 洋口农场 | 1 小时 | 8.64E-04 | 1.23 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.85E-05 | 0.05 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 1 小时 | 1.48E-03 | 2.11 | 达标 |
| | | 日平均 | 6.42E-05 | 0.09 | 达标 |

续表 6.2-14 本项目醋酸丁酯贡献质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|------|-----|------|--------------------------------|-------|------|
| 醋酸丁酯 | 海印寺 | 1 小时 | 1.63E-03 | 1.63 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.13E-04 | 0.11 | 达标 |
| | 潮港村 | 1 小时 | 1.54E-03 | 1.54 | 达标 |
| | | 日平均 | 8.38E-05 | 0.08 | 达标 |
| | 双墩村 | 1 小时 | 1.62E-03 | 1.62 | 达标 |
| | | 日平均 | 7.33E-05 | 0.07 | 达标 |
| | 钱马村 | 1 小时 | 9.53E-04 | 0.95 | 达标 |
| | | 日平均 | 4.62E-05 | 0.05 | 达标 |
| | 新洋村 | 1 小时 | 9.20E-04 | 0.92 | 达标 |
| | | 日平均 | 4.03E-05 | 0.04 | 达标 |
| | 刘环村 | 1 小时 | 6.93E-04 | 0.69 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.22E-05 | 0.03 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-----|--------|------|--------------------------------|-------|------|
| | 光荣村 | 1 小时 | 6.10E-04 | 0.61 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.55E-05 | 0.04 | 达标 |
| | 洋口农场 | 1 小时 | 6.92E-04 | 0.69 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.09E-05 | 0.03 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 1 小时 | 1.16E-03 | 1.16 | 达标 |
| | | 日平均 | 5.03E-05 | 0.05 | 达标 |

续表 6.2-14 本项目甲苯贡献质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-----|--------|------|--------------------------------|-------|------|
| 甲苯 | 海印寺 | 1 小时 | 1.05E-02 | 5.24 | 达标 |
| | 潮港村 | 1 小时 | 9.46E-03 | 4.73 | 达标 |
| | 双墩村 | 1 小时 | 9.72E-03 | 4.86 | 达标 |
| | 钱马村 | 1 小时 | 5.27E-03 | 2.63 | 达标 |
| | 新洋村 | 1 小时 | 5.26E-03 | 2.63 | 达标 |
| | 刘环村 | 1 小时 | 4.09E-03 | 2.05 | 达标 |
| | 光荣村 | 1 小时 | 3.77E-03 | 1.89 | 达标 |
| | 洋口农场 | 1 小时 | 4.40E-03 | 2.20 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 1 小时 | 7.24E-03 | 3.62 | 达标 |

续表 6.2-14 本项目氨贡献质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-----|--------|------|--------------------------------|-------|------|
| 氨 | 海印寺 | 1 小时 | 4.61E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 潮港村 | 1 小时 | 4.67E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 双墩村 | 1 小时 | 4.57E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 钱马村 | 1 小时 | 3.46E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 新洋村 | 1 小时 | 2.80E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 刘环村 | 1 小时 | 1.93E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 光荣村 | 1 小时 | 2.57E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 洋口农场 | 1 小时 | 1.40E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 1 小时 | 3.56E-06 | 0.00 | 达标 |

续表 6.2-14 本项目氯化氢贡献质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-----|-----|------|--------------------------------|-------|------|
| 氯化氢 | 海印寺 | 1 小时 | 8.68E-04 | 1.74 | 达标 |
| | | 日平均 | 5.88E-05 | 0.39 | 达标 |
| | 潮港村 | 1 小时 | 7.14E-04 | 1.43 | 达标 |
| | | 日平均 | 4.47E-05 | 0.30 | 达标 |
| | 双墩村 | 1 小时 | 7.86E-04 | 1.57 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.59E-05 | 0.24 | 达标 |
| | 钱马村 | 1 小时 | 4.03E-04 | 0.81 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-----|--------|------|--------------------------------|-------|------|
| | 新洋村 | 日平均 | 2.11E-05 | 0.14 | 达标 |
| | | 1 小时 | 4.77E-04 | 0.95 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.08E-05 | 0.14 | 达标 |
| | 刘环村 | 1 小时 | 3.56E-04 | 0.71 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.50E-05 | 0.10 | 达标 |
| | 光荣村 | 1 小时 | 3.58E-04 | 0.72 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.77E-05 | 0.12 | 达标 |
| | 洋口农场 | 1 小时 | 3.68E-04 | 0.74 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.65E-05 | 0.11 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 1 小时 | 6.44E-04 | 1.29 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.80E-05 | 0.19 | 达标 |

续表 6.2-14 本项目三乙胺贡献质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-----|--------|------|--------------------------------|-------|------|
| 三乙胺 | 海印寺 | 1 小时 | 7.50E-07 | 0.00 | 达标 |
| | | 日平均 | 5.00E-08 | 0.00 | 达标 |
| | 潮港村 | 1 小时 | 6.70E-07 | 0.00 | 达标 |
| | | 日平均 | 4.00E-08 | 0.00 | 达标 |
| | 双墩村 | 1 小时 | 6.60E-07 | 0.00 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.00E-08 | 0.00 | 达标 |
| | 钱马村 | 1 小时 | 3.50E-07 | 0.00 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.00E-08 | 0.00 | 达标 |
| | 新洋村 | 1 小时 | 3.50E-07 | 0.00 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.00E-08 | 0.00 | 达标 |
| | 刘环村 | 1 小时 | 2.90E-07 | 0.00 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.00E-08 | 0.00 | 达标 |
| | 光荣村 | 1 小时 | 2.60E-07 | 0.00 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.00E-08 | 0.00 | 达标 |
| | 洋口农场 | 1 小时 | 3.30E-07 | 0.00 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.00E-08 | 0.00 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 1 小时 | 5.30E-07 | 0.00 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.00E-08 | 0.00 | 达标 |

续表 6.2-14 本项目甲醇贡献质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-----|-----|------|--------------------------------|-------|------|
| 甲醇 | 海印寺 | 1 小时 | 8.45E-04 | 0.03 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.20E-04 | 0.01 | 达标 |
| | 潮港村 | 1 小时 | 7.96E-04 | 0.03 | 达标 |
| | | 日平均 | 6.33E-05 | 0.01 | 达标 |
| | 双墩村 | 1 小时 | 8.28E-04 | 0.03 | 达标 |
| | | 日平均 | 6.72E-05 | 0.01 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|------|--------|------|--------------------------------|-------|------|
| 二氯乙烷 | 钱马村 | 1 小时 | 5.92E-04 | 0.02 | 达标 |
| | | 日平均 | 5.15E-05 | 0.01 | 达标 |
| | 新洋村 | 1 小时 | 4.69E-04 | 0.02 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.97E-05 | 0.00 | 达标 |
| | 刘环村 | 1 小时 | 3.55E-04 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.18E-05 | 0.00 | 达标 |
| | 光荣村 | 1 小时 | 3.28E-04 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 4.84E-05 | 0.00 | 达标 |
| | 洋口农场 | 1 小时 | 3.60E-04 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.83E-05 | 0.00 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 1 小时 | 5.96E-04 | 0.02 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.96E-05 | 0.00 | 达标 |

续表 6.2-14 本项目二氯乙烷贡献质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|------|--------|------|--------------------------------|-------|------|
| 二氯乙烷 | 海印寺 | 1 小时 | 3.33E-04 | 0.24 | 达标 |
| | 潮港村 | 1 小时 | 2.73E-04 | 0.19 | 达标 |
| | 双墩村 | 1 小时 | 2.88E-04 | 0.21 | 达标 |
| | 钱马村 | 1 小时 | 3.09E-04 | 0.22 | 达标 |
| | 新洋村 | 1 小时 | 1.97E-04 | 0.14 | 达标 |
| | 刘环村 | 1 小时 | 1.65E-04 | 0.12 | 达标 |
| | 光荣村 | 1 小时 | 1.68E-04 | 0.12 | 达标 |
| | 洋口农场 | 1 小时 | 1.76E-04 | 0.13 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 1 小时 | 2.49E-04 | 0.18 | 达标 |

续表 6.2-14 本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-------|-----|------|--------------------------------|-------|------|
| 非甲烷总烃 | 海印寺 | 1 小时 | 6.96E-04 | 0.03 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.24E-04 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 9.77E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 潮港村 | 1 小时 | 5.76E-04 | 0.03 | 达标 |
| | | 日平均 | 6.40E-05 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 9.57E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 双墩村 | 1 小时 | 5.99E-04 | 0.03 | 达标 |
| | | 日平均 | 7.79E-05 | 0.01 | 达标 |
| | | 年平均 | 7.49E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 钱马村 | 1 小时 | 6.47E-04 | 0.03 | 达标 |
| | | 日平均 | 5.82E-05 | 0.00 | 达标 |
| | | 年平均 | 7.41E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 新洋村 | 1 小时 | 4.16E-04 | 0.02 | 达标 |
| | | 日平均 | 4.02E-05 | 0.00 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|------|--------|------|--------------------------------|-------|------|
| VOCs | 刘环村 | 年平均 | 4.37E-06 | 0.00 | 达标 |
| | | 1 小时 | 3.47E-04 | 0.02 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.71E-05 | 0.00 | 达标 |
| | | 年平均 | 3.09E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 光荣村 | 1 小时 | 3.54E-04 | 0.02 | 达标 |
| | | 日平均 | 5.54E-05 | 0.00 | 达标 |
| | | 年平均 | 5.00E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 洋口农场 | 1 小时 | 3.76E-04 | 0.02 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.67E-05 | 0.00 | 达标 |
| | | 年平均 | 3.98E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 1 小时 | 5.24E-04 | 0.03 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.47E-05 | 0.00 | 达标 |
| | | 年平均 | 4.53E-06 | 0.00 | 达标 |

表 6.2-15 评价主要污染物最大浓度贡献值占标率

| 污染物 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 评价标准 (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|------------------|------|--------------------------------|------------------------------|---------|------|
| SO ₂ | 1 小时 | 5.00E-04 | 5.00E-01 | 0.1000 | 达标 |
| | 日平均 | 1.31E-04 | 1.50E-01 | 0.0872 | 达标 |
| | 年平均 | 1.88E-05 | 6.00E-02 | 0.0314 | 达标 |
| NO ₂ | 1 小时 | 2.18E-03 | 2.00E-01 | 1.0879 | 达标 |
| | 日平均 | 5.69E-04 | 8.00E-02 | 0.7115 | 达标 |
| | 年平均 | 8.18E-05 | 4.00E-02 | 0.2046 | 达标 |
| 醋酸 | 1 小时 | 2.41E-03 | 2.00E-01 | 1.2050 | 达标 |
| | 日平均 | 4.36E-04 | 6.00E-02 | 0.7260 | 达标 |
| PM ₁₀ | 日平均 | 1.81E-04 | 1.50E-01 | 0.0181 | 达标 |
| | 年平均 | 2.82E-05 | 7.00E-02 | 0.0028 | 达标 |
| 醋酸甲酯 | 1 小时 | 7.27E-03 | 7.00E-02 | 10.4000 | 达标 |
| | 日平均 | 1.32E-03 | 7.00E-02 | 1.8800 | 达标 |
| 醋酸丁酯 | 1 小时 | 6.11E-03 | 1.00E-01 | 6.1100 | 达标 |
| | 日平均 | 1.09E-03 | 1.00E-01 | 1.0900 | 达标 |
| 甲苯 | 1 小时 | 3.36E-02 | 2.00E-01 | 16.800 | 达标 |
| 氨 | 1 小时 | 2.02E-05 | 2.00E-01 | 0.0101 | 达标 |
| 氯化氢 | 1 小时 | 2.78E-03 | 5.00E-02 | 5.5600 | 达标 |
| | 日平均 | 3.30E-04 | 1.50E-02 | 2.2000 | 达标 |
| 三乙胺 | 1 小时 | 3.36E-06 | 1.40E-01 | 0.0024 | 达标 |
| | 日平均 | 3.64E-06 | 1.40E-01 | 0.0004 | 达标 |
| 甲醇 | 1 小时 | 3.11E-03 | 3.00E+00 | 0.1040 | 达标 |
| | 日平均 | 6.41E-04 | 1.00E+00 | 0.0641 | 达标 |
| 二氯乙烷 | 1 小时 | 7.71E-04 | 1.40E-01 | 0.5510 | 达标 |
| 非甲烷总烃 | 1 小时 | 1.60E-03 | 2.00E+00 | 0.0802 | 达标 |
| | 日平均 | 3.55E-04 | 6.00E-01 | 0.0296 | 达标 |
| | 年平均 | 8.36E-05 | 3.00E-01 | 0.0418 | 达标 |

(二) 叠加现状环境质量浓度后预测结果

根据区域大气环境本底调查，醋酸、醋酸甲酯、三乙胺、甲醇、二氯乙烷均未检出，改建项目氯化氢、甲苯、氨、非甲烷总烃污染源影响叠加现状浓度达标情况见表 6.2-16，改建项目 PM₁₀、SO₂、NO₂ 污染源影响叠加现状浓度达标情况见表 6.2-17。根据计算，叠加后各类污染源后，PM₁₀、SO₂、NO₂ 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合相应的环境质量标准，氯化氢、甲苯、氨、非甲烷总烃小时满足相关评价标准。

表 6.2-16 污染物甲苯叠加后环境质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/(mg/m ³) | 现状浓度/(mg/m ³) | 叠加后浓度/(mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-----|----------|------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|-------|------|
| 甲苯 | 海印寺 | 小时平均 | 1.05E-02 | ND | 1.05E-02 | 5.24 | 达标 |
| | 潮港村 | 小时平均 | 9.46E-03 | -- | 9.46E-03 | 4.73 | 达标 |
| | 双墩村 | 小时平均 | 9.72E-03 | -- | 9.72E-03 | 4.86 | 达标 |
| | 钱马村 | 小时平均 | 5.27E-03 | -- | 5.27E-03 | 2.63 | 达标 |
| | 新洋村 | 小时平均 | 5.26E-03 | -- | 5.26E-03 | 2.63 | 达标 |
| | 刘环村 | 小时平均 | 4.09E-03 | -- | 4.09E-03 | 2.05 | 达标 |
| | 光荣村 | 小时平均 | 3.77E-03 | -- | 3.77E-03 | 1.89 | 达标 |
| | 洋口农场 | 小时平均 | 4.40E-03 | -- | 4.40E-03 | 2.20 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 小时平均 | 7.24E-03 | -- | 7.24E-03 | 3.62 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 3.36E-02 | 0.0008 | 3.44E-02 | 17.2 | 达标 |

续表 6.2-16 污染物氯化氢叠加后环境质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/(mg/m ³) | 现状浓度/(mg/m ³) | 叠加后浓度/(mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-----|----------|------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|-------|------|
| 氯化氢 | 海印寺 | 小时平均 | 8.68E-04 | 0.02 | 2.09E-02 | 41.74 | 达标 |
| | 潮港村 | 小时平均 | 7.14E-04 | -- | 7.14E-04 | 1.43 | 达标 |
| | 双墩村 | 小时平均 | 7.86E-04 | -- | 7.86E-04 | 1.57 | 达标 |
| | 钱马村 | 小时平均 | 4.03E-04 | -- | 4.03E-04 | 0.81 | 达标 |
| | 新洋村 | 小时平均 | 4.77E-04 | -- | 4.77E-04 | 0.95 | 达标 |
| | 刘环村 | 小时平均 | 3.56E-04 | -- | 3.56E-04 | 0.71 | 达标 |
| | 光荣村 | 小时平均 | 3.58E-04 | -- | 3.58E-04 | 0.72 | 达标 |
| | 洋口农场 | 小时平均 | 3.68E-04 | -- | 3.68E-04 | 0.74 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 小时平均 | 6.44E-04 | -- | 6.44E-04 | 1.29 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 2.78E-03 | 0.015 | 1.78E-02 | 35.60 | 达标 |

续表 6.2-16 污染物氨叠加后环境质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/(mg/m ³) | 现状浓度/(mg/m ³) | 叠加后浓度/(mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-----|-----|------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|-------|------|
| 氨 | 海印寺 | 小时平均 | 4.61E-06 | 0.08 | 8.000E-02 | 40.00 | 达标 |
| | 潮港村 | 小时平均 | 4.67E-06 | -- | 4.67E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 双墩村 | 小时平均 | 4.57E-06 | -- | 4.57E-06 | 0.00 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 现状浓度/ (mg/m ³) | 叠加后浓度/ (mg/m ³) | 占标率 /% | 达标情况 |
|-------|----------|------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------|------|
| 非甲烷总烃 | 钱马村 | 小时平均 | 3.46E-06 | -- | 3.46E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 新洋村 | 小时平均 | 2.80E-06 | -- | 2.80E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 刘环村 | 小时平均 | 1.93E-06 | -- | 1.93E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 光荣村 | 小时平均 | 2.57E-06 | -- | 2.57E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 洋口农场 | 小时平均 | 1.40E-06 | -- | 1.40E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 小时平均 | 3.56E-06 | -- | 3.56E-06 | 0.00 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 2.02E-05 | 0.1 | 1.000E-01 | 50.00 | 达标 |

续表 6.2-16 污染物非甲烷总烃叠加后环境质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 现状浓度/ (mg/m ³) | 叠加后浓度/ (mg/m ³) | 占标率 /% | 达标情况 |
|-------|----------|------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------|------|
| 非甲烷总烃 | 海印寺 | 小时平均 | 6.96E-04 | 0.665 | 6.657E-01 | 33.29 | 达标 |
| | 潮港村 | 小时平均 | 5.76E-04 | -- | 5.760E-04 | 0.03 | 达标 |
| | 双墩村 | 小时平均 | 5.99E-04 | -- | 5.990E-04 | 0.03 | 达标 |
| | 钱马村 | 小时平均 | 6.47E-04 | -- | 6.470E-04 | 0.03 | 达标 |
| | 新洋村 | 小时平均 | 4.16E-04 | -- | 4.160E-04 | 0.02 | 达标 |
| | 刘环村 | 小时平均 | 3.47E-04 | -- | 3.470E-04 | 0.02 | 达标 |
| | 光荣村 | 小时平均 | 3.54E-04 | -- | 3.540E-04 | 0.02 | 达标 |
| | 洋口农场 | 小时平均 | 3.76E-04 | -- | 3.760E-04 | 0.02 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 小时平均 | 5.24E-04 | -- | 5.240E-04 | 0.03 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 1.60E-03 | 0.41 | 4.120E-01 | 20.58 | 达标 |

表 6.2-17 污染物 PM₁₀、PM_{2.5}叠加后环境质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 现状浓度/ (mg/m ³) | 叠加后浓度/ (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|------------------|------|--------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------|------|
| PM ₁₀ | 海印寺 | 保证率日平均 | 4.98E-05 | 0.1 | 1.000E-01 | 66.7 | 达标 |
| | | 年平均 | 4.83E-06 | 0.044 | 4.400E-02 | 62.9 | 达标 |
| | 潮港村 | 保证率日平均 | 4.41E-05 | 0.1 | 1.000E-01 | 66.7 | 达标 |
| | | 年平均 | 5.04E-06 | 0.044 | 4.401E-02 | 62.9 | 达标 |
| | 双墩村 | 保证率日平均 | 3.49E-05 | 0.1 | 1.000E-01 | 66.7 | 达标 |
| | | 年平均 | 5.02E-06 | 0.044 | 4.401E-02 | 62.9 | 达标 |
| | 钱马村 | 保证率日平均 | 4.56E-05 | 0.1 | 1.000E-01 | 66.7 | 达标 |
| | | 年平均 | 5.16E-06 | 0.044 | 4.401E-02 | 62.9 | 达标 |
| | 新洋村 | 保证率日平均 | 3.17E-05 | 0.1 | 1.000E-01 | 66.7 | 达标 |
| | | 年平均 | 3.34E-06 | 0.044 | 4.400E-02 | 62.9 | 达标 |
| | 刘环村 | 保证率日平均 | 2.02E-05 | 0.1 | 1.000E-01 | 66.7 | 达标 |
| | | 年平均 | 2.43E-06 | 0.044 | 4.400E-02 | 62.9 | 达标 |
| | 光荣村 | 保证率日平均 | 2.66E-05 | 0.1 | 1.000E-01 | 66.7 | 达标 |
| | | 年平均 | 2.95E-06 | 0.044 | 4.400E-02 | 62.9 | 达标 |
| | 洋口农场 | 保证率日平均 | 1.85E-05 | 0.1 | 1.000E-01 | 66.7 | 达标 |
| | | 年平均 | 2.60E-06 | 0.044 | 4.400E-02 | 62.9 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/(mg/m³) | 现状浓度/(mg/m³) | 叠加后浓度/(mg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-------------------|----------|--------|---------------|--------------|---------------|-------|------|
| PM _{2.5} | 园区行政中心 | 保证率日平均 | 2.69E-05 | 0.1 | 1.000E-01 | 66.7 | 达标 |
| | | 年平均 | 3.41E-06 | 0.044 | 4.400E-02 | 62.9 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 保证率日平均 | 1.81E-04 | 0.1 | 1.000E-01 | 66.7 | 达标 |
| | | 年平均 | 2.82E-05 | 0.044 | 4.400E-02 | 62.9 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 保证率日平均 | 0.91E-04 | 0.074 | 7.409E-02 | 98.8 | 达标 |
| | | 年平均 | 1.41E-05 | 0.026 | 2.601E-02 | 74.3 | 达标 |

注：参考同类项目源强 PM_{2.5} 约占 PM₁₀ 的一半。预测结果按照 PM₁₀ 的 1/2 评价。

续表 6.2-17 污染物 NO₂ 叠加后环境质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/(mg/m³) | 现状浓度/(mg/m³) | 叠加后浓度/(mg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-----------------|----------|--------|---------------|--------------|---------------|-------|------|
| NO ₂ | 海印寺 | 保证率日平均 | 1.55E-04 | 0.038 | 3.816E-02 | 47.7 | 达标 |
| | | 年平均 | 1.42E-05 | 0.015 | 1.501E-02 | 37.5 | 达标 |
| | 潮港村 | 保证率日平均 | 1.39E-04 | 0.038 | 3.814E-02 | 47.7 | 达标 |
| | | 年平均 | 1.49E-05 | 0.015 | 1.501E-02 | 37.5 | 达标 |
| | 双墩村 | 保证率日平均 | 1.10E-04 | 0.038 | 3.811E-02 | 47.6 | 达标 |
| | | 年平均 | 1.51E-05 | 0.015 | 1.502E-02 | 37.5 | 达标 |
| | 钱马村 | 保证率日平均 | 1.41E-04 | 0.038 | 3.814E-02 | 47.7 | 达标 |
| | | 年平均 | 1.56E-05 | 0.015 | 1.502E-02 | 37.5 | 达标 |
| | 新洋村 | 保证率日平均 | 9.89E-05 | 0.038 | 3.810E-02 | 47.6 | 达标 |
| | | 年平均 | 1.02E-05 | 0.015 | 1.501E-02 | 37.5 | 达标 |
| | 刘环村 | 保证率日平均 | 6.36E-05 | 0.038 | 3.806E-02 | 47.6 | 达标 |
| | | 年平均 | 7.41E-06 | 0.015 | 1.501E-02 | 37.5 | 达标 |
| | 光荣村 | 保证率日平均 | 8.34E-05 | 0.038 | 3.808E-02 | 47.6 | 达标 |
| | | 年平均 | 8.80E-06 | 0.015 | 1.501E-02 | 37.5 | 达标 |
| | 洋口农场 | 保证率日平均 | 5.71E-05 | 0.038 | 3.806E-02 | 47.6 | 达标 |
| | | 年平均 | 7.81E-06 | 0.015 | 1.501E-02 | 37.5 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 保证率日平均 | 8.47E-05 | 0.038 | 3.808E-02 | 47.6 | 达标 |
| | | 年平均 | 1.04E-05 | 0.015 | 1.501E-02 | 37.5 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 保证率日平均 | 5.69E-04 | 0.038 | 3.806E-02 | 47.6 | 达标 |
| | | 年平均 | 8.18E-05 | 0.015 | 1.508E-02 | 37.5 | 达标 |

续表 6.2-17 污染物 SO₂ 叠加后环境质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/(mg/m³) | 现状浓度/(mg/m³) | 叠加后浓度/(mg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-----------------|-----|--------|---------------|--------------|---------------|-------|------|
| SO ₂ | 海印寺 | 保证率日平均 | 3.55E-05 | 0.013 | 1.304E-02 | 8.69 | 达标 |
| | | 年平均 | 3.26E-06 | 0.008 | 8.003E-03 | 13.3 | 达标 |
| | 潮港村 | 保证率日平均 | 3.19E-05 | 0.013 | 1.303E-02 | 8.69 | 达标 |
| | | 年平均 | 3.42E-06 | 0.008 | 8.003E-03 | 13.3 | 达标 |
| | 双墩村 | 保证率日平均 | 2.53E-05 | 0.013 | 1.303E-02 | 8.69 | 达标 |
| | | 年平均 | 3.48E-06 | 0.008 | 8.003E-03 | 13.3 | 达标 |
| | 钱马村 | 保证率日平均 | 3.25E-05 | 0.013 | 1.303E-02 | 8.69 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 现状浓度/ (mg/m ³) | 叠加后浓度/ (mg/m ³) | 占标 率/% | 达标 情况 |
|--------------|--------|--------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------|----------|
| 新洋村 | | 年平均 | 3.58E-06 | 0.008 | 8.004E-03 | 13.3 | 达标 |
| | | 保证率日平均 | 2.27E-05 | 0.013 | 1.302E-02 | 8.68 | 达标 |
| | 刘环村 | 年平均 | 2.33E-06 | 0.008 | 8.002E-03 | 13.3 | 达标 |
| | | 保证率日平均 | 1.46E-05 | 0.013 | 1.301E-02 | 8.67 | 达标 |
| | 光荣村 | 年平均 | 1.70E-06 | 0.008 | 8.002E-03 | 13.3 | 达标 |
| | | 保证率日平均 | 1.92E-05 | 0.013 | 1.302E-02 | 8.68 | 达标 |
| | 洋口农场 | 年平均 | 2.02E-06 | 0.008 | 8.002E-03 | 13.3 | 达标 |
| | | 保证率日平均 | 1.31E-05 | 0.013 | 1.301E-02 | 8.67 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 年平均 | 1.80E-06 | 0.008 | 8.002E-03 | 13.3 | 达标 |
| | | 保证率日平均 | 1.95E-05 | 0.013 | 1.302E-02 | 8.68 | 达标 |
| 区域最大落地 浓度 | | 年平均 | 2.38E-06 | 0.008 | 8.002E-03 | 13.3 | 达标 |
| | | 保证率日平均 | 1.31E-04 | 0.013 | 1.313E-02 | 8.75 | 达标 |
| | | 年平均 | 1.88E-05 | 0.008 | 8.019E-03 | 13.4 | 达标 |

(三) 大气环境影响预测结果图 本项目各污染源小时平均质量浓度、日均质量浓度、年均质量浓度分布预测图见图 6.2-5~6.2-18。

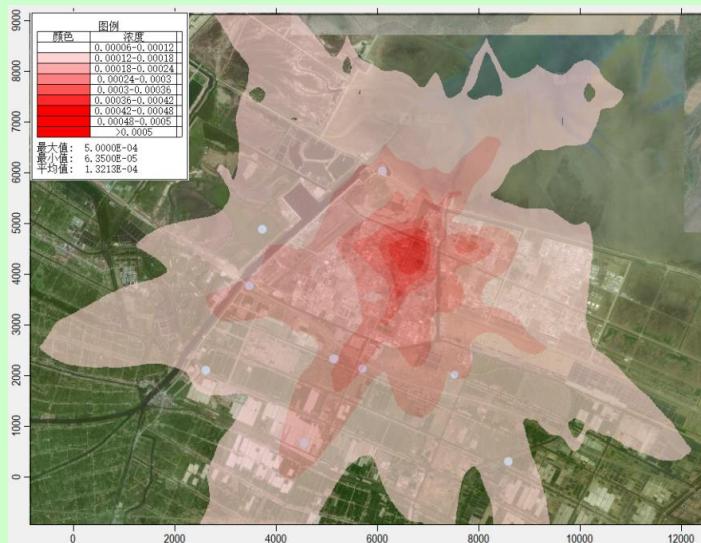


图 6.2-5a 二氧化硫小时平均浓度分布预测图

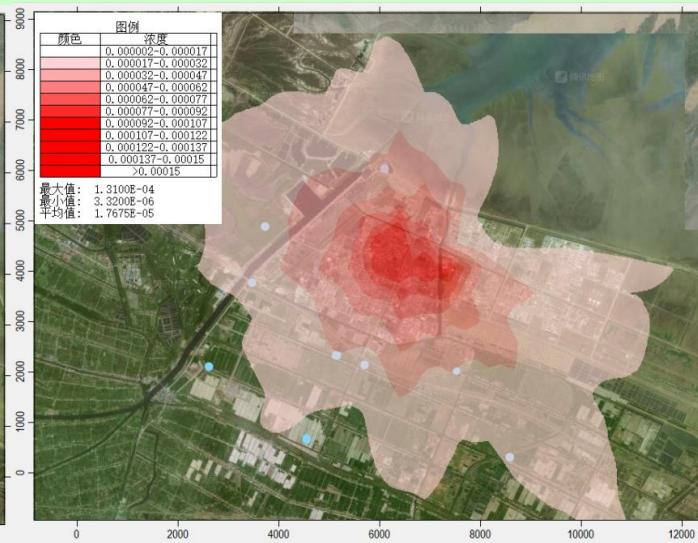


图 6.2-5b 二氧化硫日均浓度分布预测图

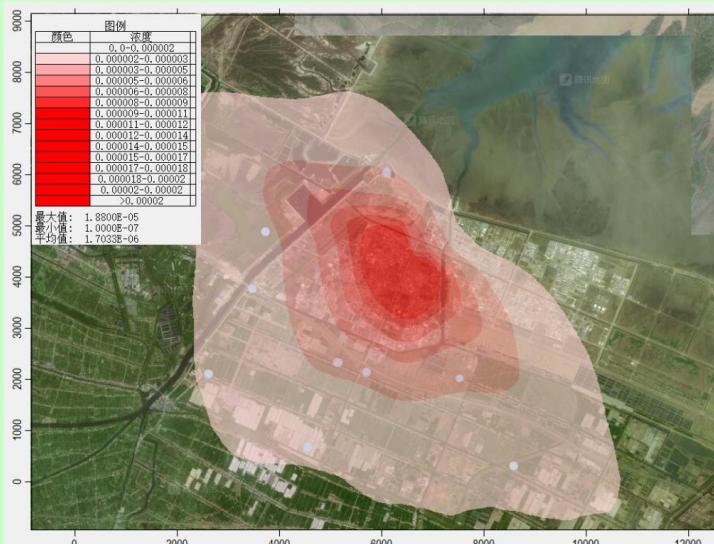


图 6.2-5c 二氧化硫年均浓度分布预测图

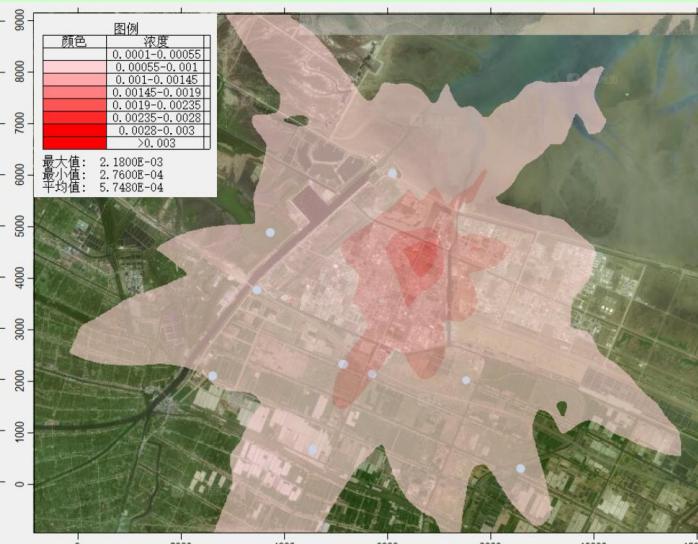


图 6.2-6a NO₂小时平均浓度分布预测图

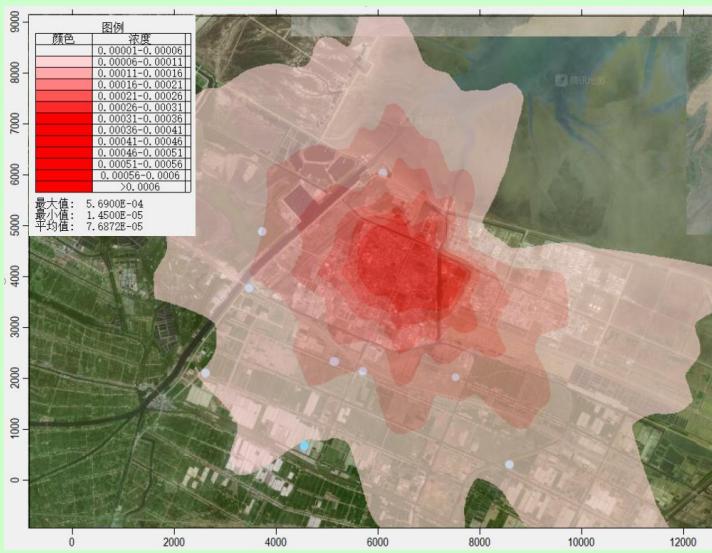


图 6.2-6b NO₂ 日均浓度分布预测图

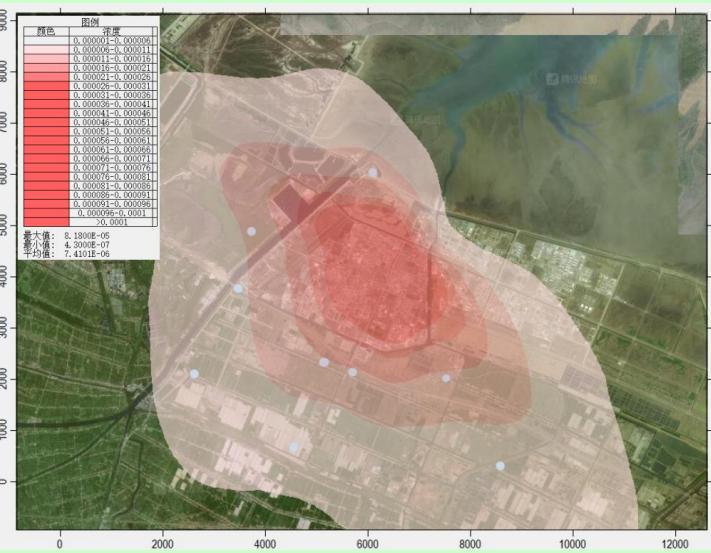


图 6.2-6c NO₂ 年均浓度分布预测图

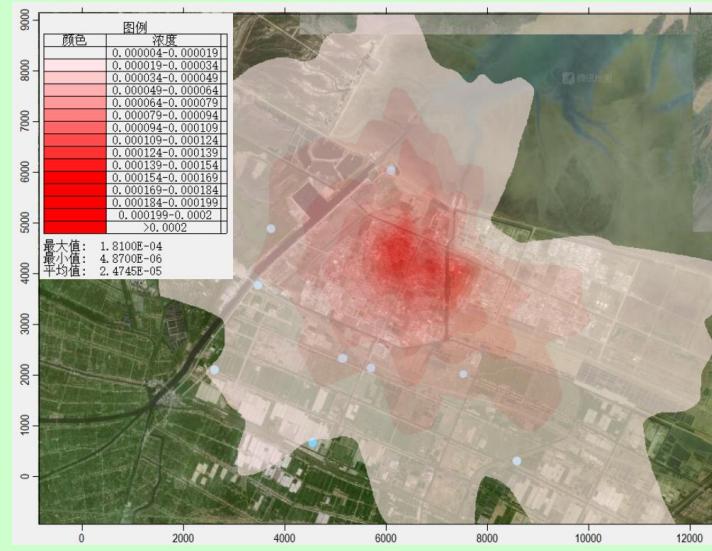


图 6.2-7a PM10 日均浓度分布预测图

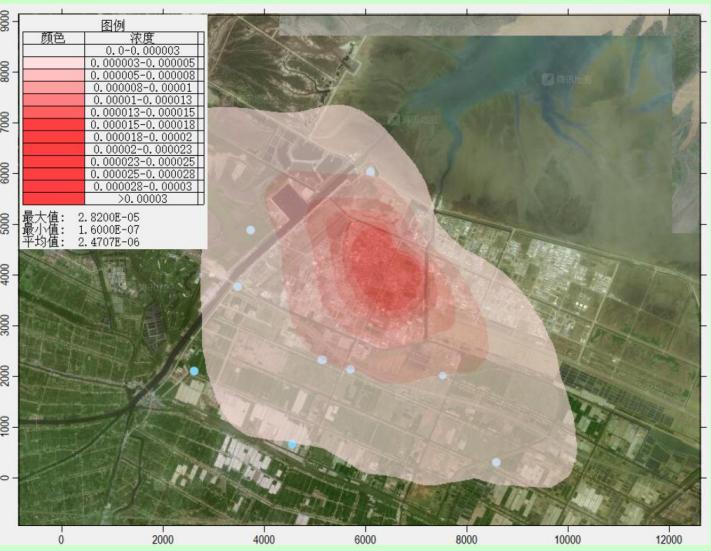


图 6.2-7b PM10 年均浓度分布预测图

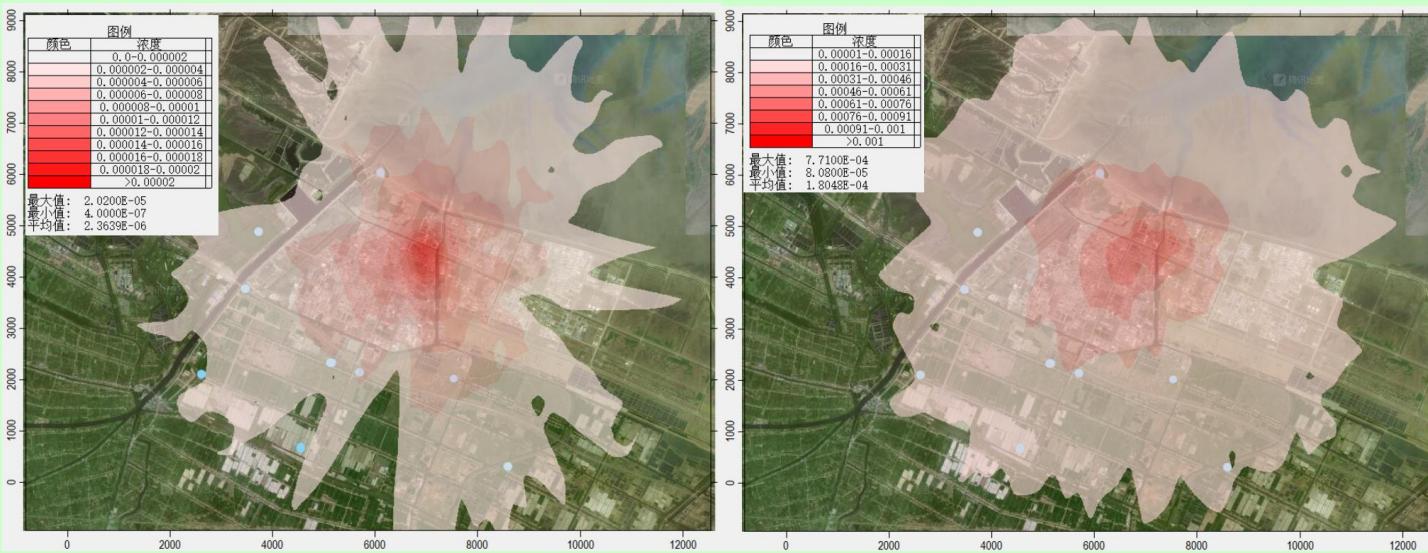


图 6.2-8a 氨小时平均浓度分布预测图

图 6.2-9a 二氯乙烷小时平均浓度分布预测图

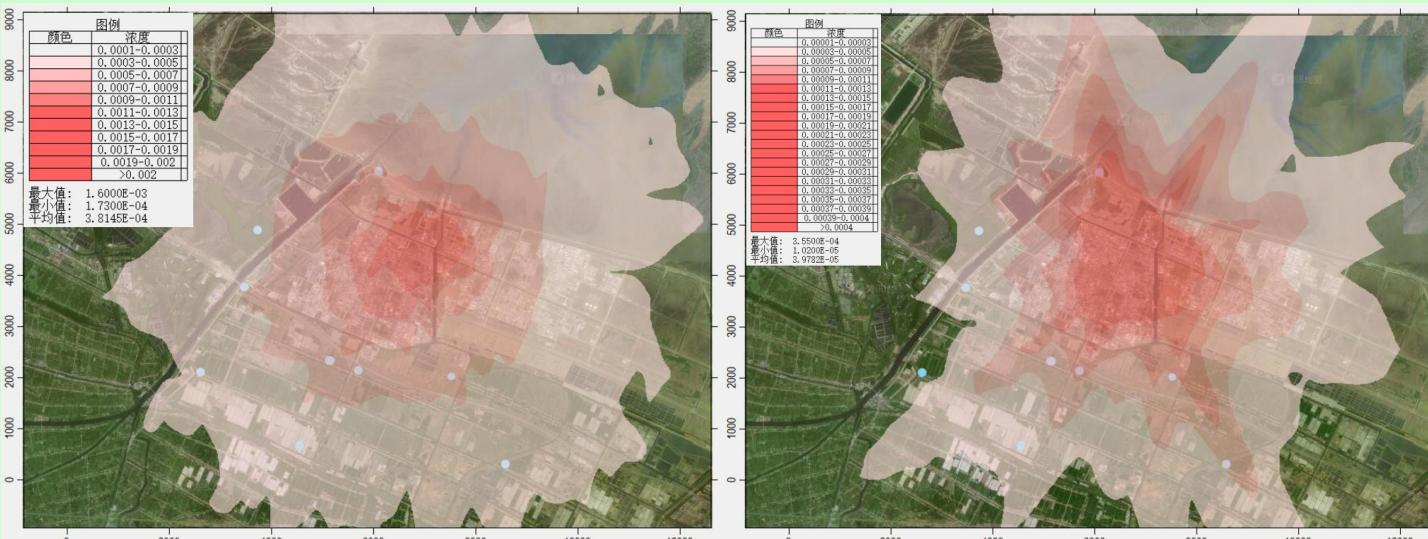


图 6.2-10a 非甲烷总烃小时平均浓度分布预测图

图 6.2-10b 非甲烷总烃日均浓度分布预测图

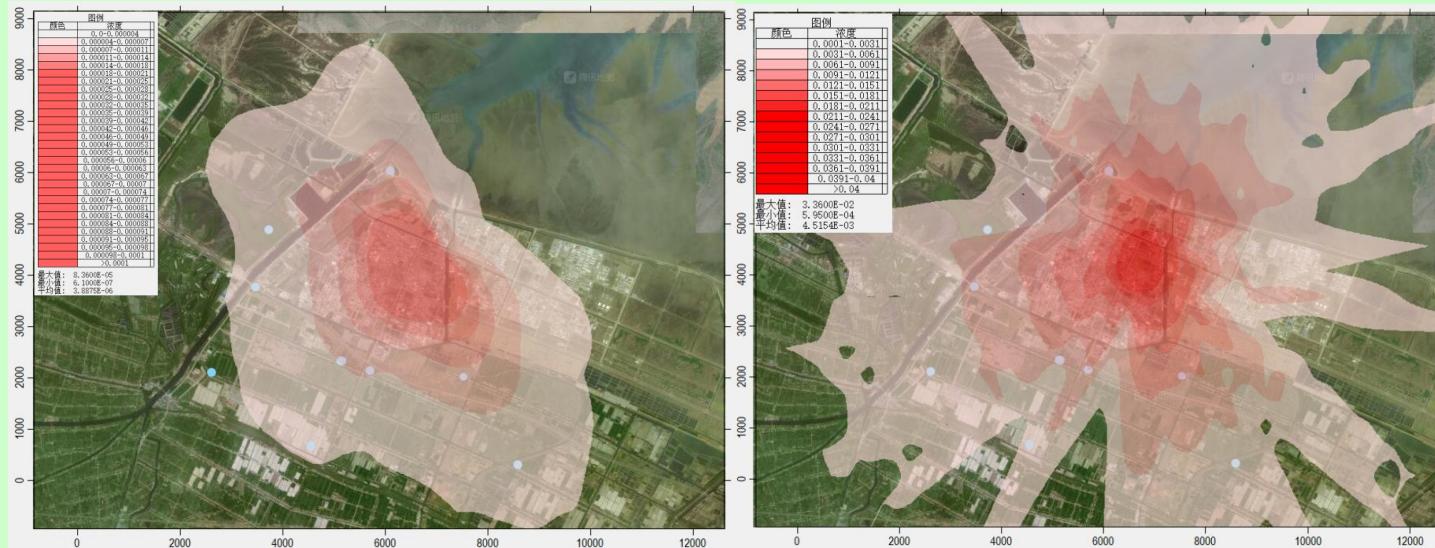


图 6.2-10c 非甲烷总烃年均浓度分布预测图

图 6.2-11a 甲苯小时平均浓度分布预测图

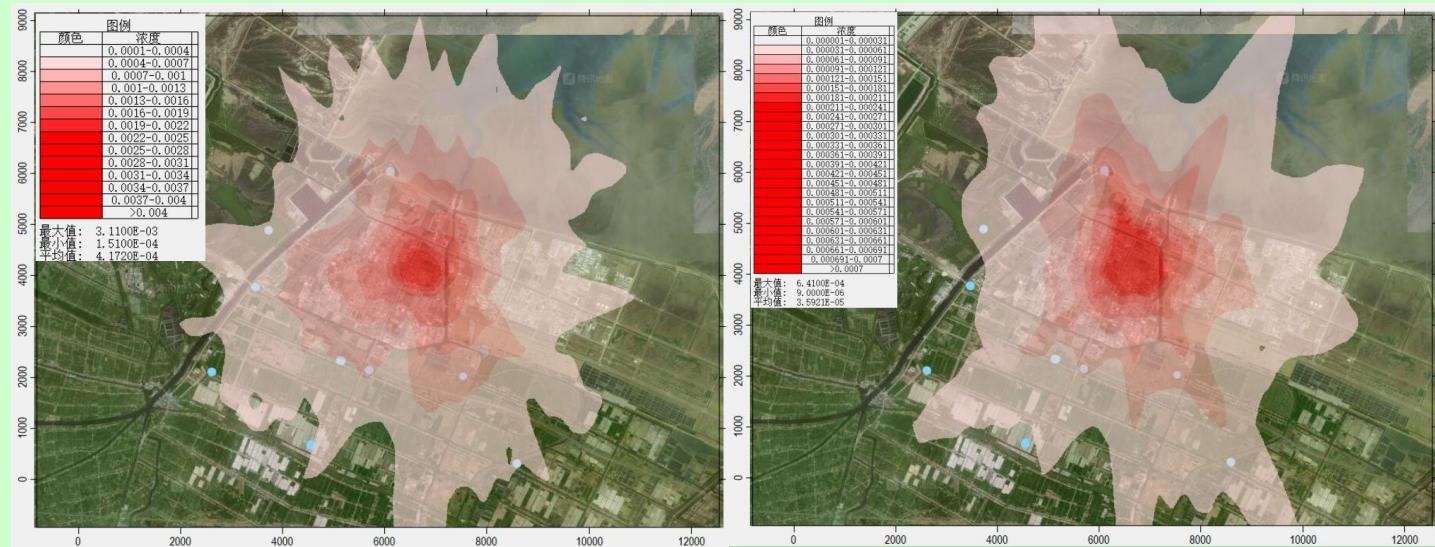


图 6.2-12a 甲醇小时平均浓度分布预测图

图 6.2-12b 甲醇日均浓度分布预测图

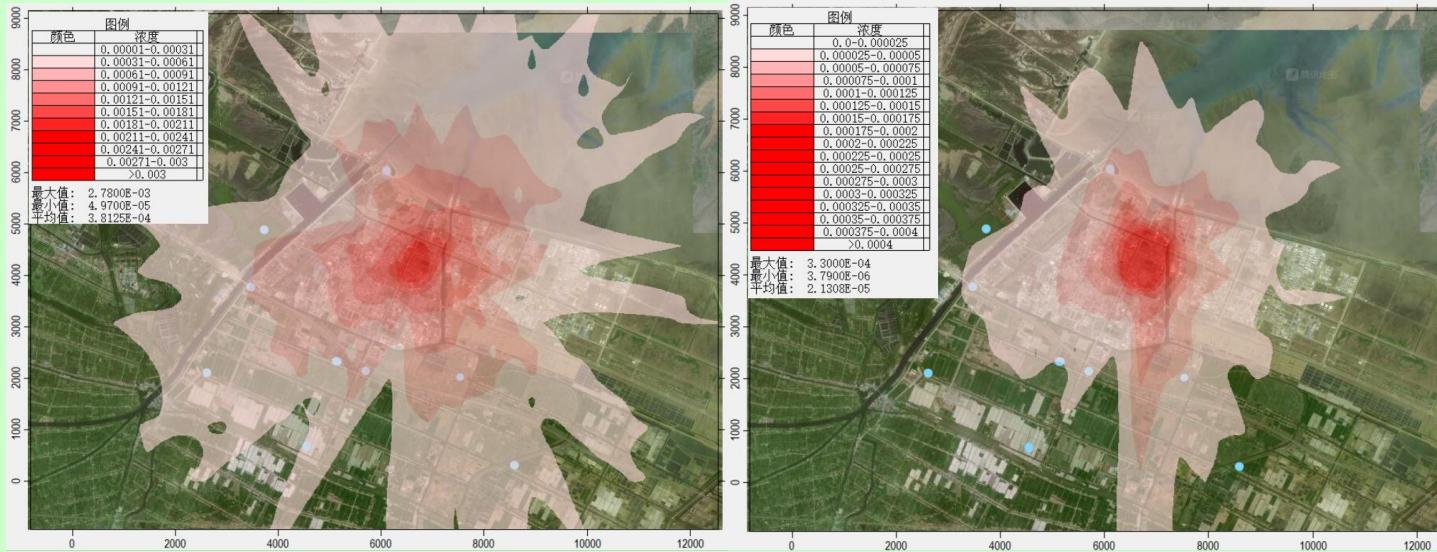


图 6.2-13a 氯化氢小时平均浓度分布预测图

图 6.2-13b 氯化氢日均浓度分布预测图

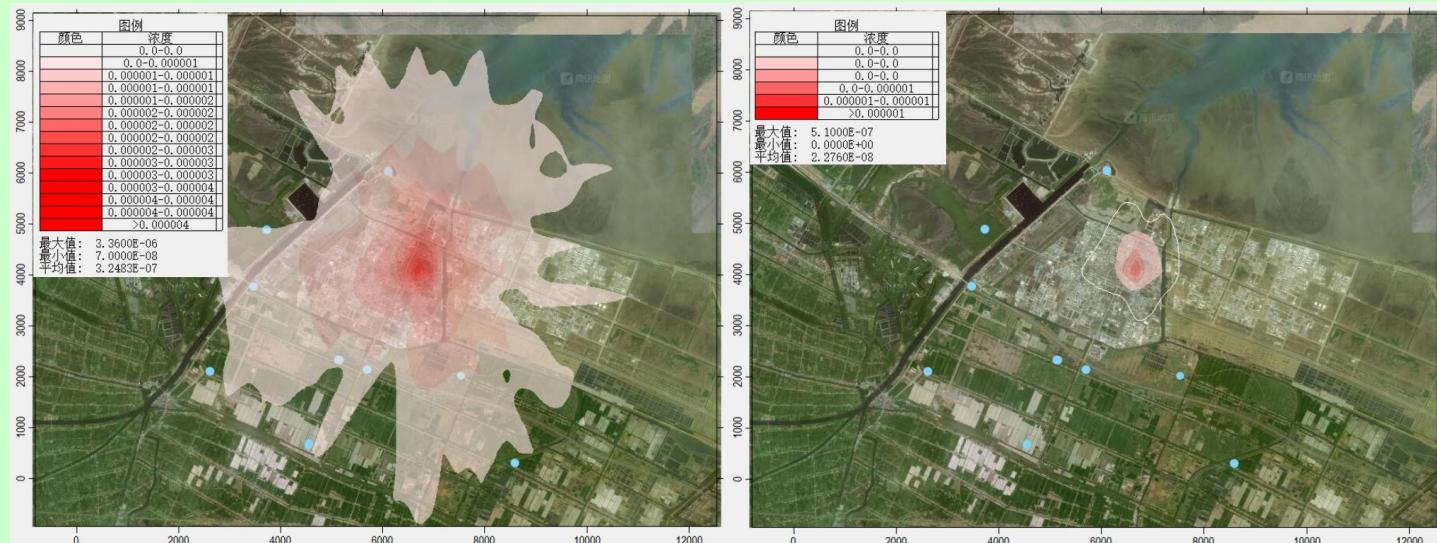


图 6.2-14a 三乙胺小时平均浓度分布预测图

图 6.2-14b 三乙胺日均浓度分布预测图



图 6.2-15a 醋酸丁酯小时平均浓度分布预测图

6.2-15b 醋酸丁酯日均浓度分布预测图



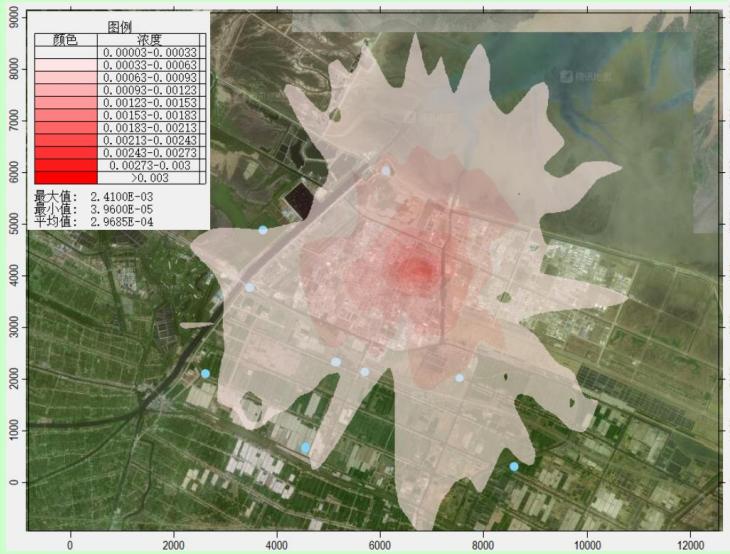
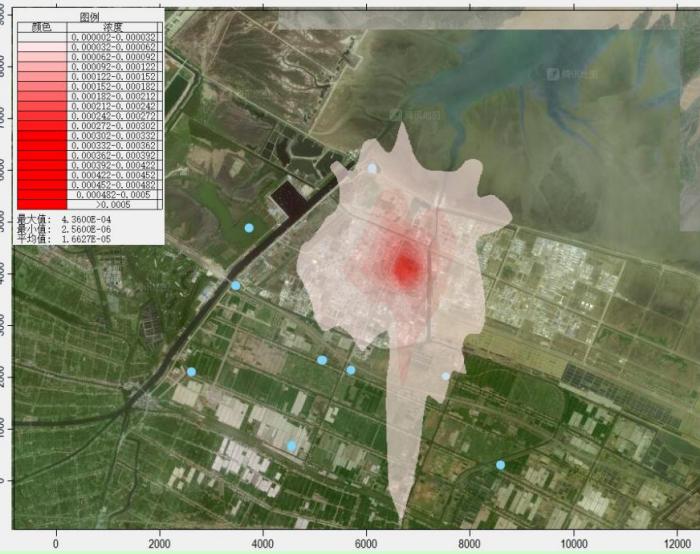


图 6.2-17a 醋酸小时平均浓度分布预测图



(四) 非正常排放预测结果

根据非正常情况下的污染物排放源强，评价范围及保护目标的最大浓度值，预测结果表明，在本报告设定的非正常排放情况下，各污染物对敏感目标及各厂界的影响值明显增大，污染物对敏感目标及各厂界的影响均不构成超标。具体见表 6.2-18。

表 6.2-18 非正常排放时各污染物预测结果

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|------------------|----------|------|--------------------------------|-------|------|
| 醋酸 | 海印寺 | 1 小时 | 6.56E-04 | 0.33 | 达标 |
| | 潮港村 | 1 小时 | 6.15E-04 | 0.31 | 达标 |
| | 双墩村 | 1 小时 | 6.55E-04 | 0.33 | 达标 |
| | 钱马村 | 1 小时 | 4.11E-04 | 0.21 | 达标 |
| | 新洋村 | 1 小时 | 3.68E-04 | 0.18 | 达标 |
| | 刘环村 | 1 小时 | 2.80E-04 | 0.14 | 达标 |
| | 光荣村 | 1 小时 | 2.56E-04 | 0.13 | 达标 |
| | 洋口农场 | 1 小时 | 3.54E-04 | 0.18 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 1 小时 | 4.69E-04 | 0.23 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 2.41E-03 | 1.20 | 达标 |
| PM ₁₀ | 海印寺 | 1 小时 | 5.17E-05 | 0.01 | 达标 |
| | 潮港村 | 1 小时 | 3.23E-05 | 0.01 | 达标 |
| | 双墩村 | 1 小时 | 4.26E-05 | 0.01 | 达标 |
| | 钱马村 | 1 小时 | 4.14E-05 | 0.01 | 达标 |
| | 新洋村 | 1 小时 | 3.62E-05 | 0.01 | 达标 |
| | 刘环村 | 1 小时 | 2.28E-05 | 0.01 | 达标 |
| | 光荣村 | 1 小时 | 1.97E-05 | 0.00 | 达标 |
| | 洋口农场 | 1 小时 | 2.00E-05 | 0.00 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 1 小时 | 3.06E-05 | 0.01 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 1.43E-04 | 0.03 | 达标 |
| 醋酸甲酯 | 海印寺 | 1 小时 | 2.17E-03 | 3.10 | 达标 |
| | 潮港村 | 1 小时 | 1.88E-03 | 2.69 | 达标 |
| | 双墩村 | 1 小时 | 2.42E-03 | 3.46 | 达标 |
| | 钱马村 | 1 小时 | 2.36E-03 | 3.37 | 达标 |
| | 新洋村 | 1 小时 | 2.03E-03 | 2.90 | 达标 |
| | 刘环村 | 1 小时 | 1.28E-03 | 1.83 | 达标 |
| | 光荣村 | 1 小时 | 1.46E-03 | 2.08 | 达标 |
| | 洋口农场 | 1 小时 | 2.02E-03 | 2.89 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 1 小时 | 2.16E-03 | 3.09 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 7.27E-03 | 10.39 | 达标 |
| 醋酸丁酯 | 海印寺 | 1 小时 | 1.63E-03 | 1.63 | 达标 |
| | 潮港村 | 1 小时 | 1.54E-03 | 1.54 | 达标 |
| | 双墩村 | 1 小时 | 1.62E-03 | 1.62 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-----|----------|------|--------------------------------|-------|------|
| 甲苯 | 钱马村 | 1 小时 | 1.08E-03 | 1.08 | 达标 |
| | 新洋村 | 1 小时 | 9.28E-04 | 0.93 | 达标 |
| | 刘环村 | 1 小时 | 6.93E-04 | 0.69 | 达标 |
| | 光荣村 | 1 小时 | 6.70E-04 | 0.67 | 达标 |
| | 洋口农场 | 1 小时 | 9.29E-04 | 0.93 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 1 小时 | 1.16E-03 | 1.16 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 6.11E-03 | 6.11 | 达标 |
| | 海印寺 | 1 小时 | 1.05E-02 | 5.24 | 达标 |
| | 潮港村 | 1 小时 | 9.46E-03 | 4.73 | 达标 |
| | 双墩村 | 1 小时 | 9.72E-03 | 4.86 | 达标 |
| 氨 | 钱马村 | 1 小时 | 5.27E-03 | 2.63 | 达标 |
| | 新洋村 | 1 小时 | 5.26E-03 | 2.63 | 达标 |
| | 刘环村 | 1 小时 | 4.10E-03 | 2.05 | 达标 |
| | 光荣村 | 1 小时 | 3.78E-03 | 1.89 | 达标 |
| | 洋口农场 | 1 小时 | 4.40E-03 | 2.20 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 1 小时 | 7.24E-03 | 3.62 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 3.36E-02 | 16.81 | 达标 |
| | 海印寺 | 1 小时 | 2.96E-05 | 0.01 | 达标 |
| | 潮港村 | 1 小时 | 2.40E-05 | 0.01 | 达标 |
| | 双墩村 | 1 小时 | 3.26E-05 | 0.02 | 达标 |
| 氯化氢 | 钱马村 | 1 小时 | 3.22E-05 | 0.02 | 达标 |
| | 新洋村 | 1 小时 | 2.77E-05 | 0.01 | 达标 |
| | 刘环村 | 1 小时 | 1.74E-05 | 0.01 | 达标 |
| | 光荣村 | 1 小时 | 1.97E-05 | 0.01 | 达标 |
| | 洋口农场 | 1 小时 | 2.73E-05 | 0.01 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 1 小时 | 2.92E-05 | 0.01 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 6.58E-05 | 0.03 | 达标 |
| | 海印寺 | 1 小时 | 2.29E-03 | 4.57 | 达标 |
| | 潮港村 | 1 小时 | 1.98E-03 | 3.96 | 达标 |
| | 双墩村 | 1 小时 | 2.07E-03 | 4.15 | 达标 |
| 三乙胺 | 钱马村 | 1 小时 | 2.02E-03 | 4.04 | 达标 |
| | 新洋村 | 1 小时 | 1.50E-03 | 3.01 | 达标 |
| | 刘环村 | 1 小时 | 1.17E-03 | 2.33 | 达标 |
| | 光荣村 | 1 小时 | 1.25E-03 | 2.51 | 达标 |
| 三乙胺 | 洋口农场 | 1 小时 | 1.37E-03 | 2.74 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 1 小时 | 1.70E-03 | 3.40 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 6.49E-03 | 12.99 | 达标 |
| 三乙胺 | 海印寺 | 1 小时 | 7.50E-07 | 0.00 | 达标 |
| | 潮港村 | 1 小时 | 6.70E-07 | 0.00 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/(mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|------|----------|------|----------------------------|-------|------|
| 甲醇 | 双墩村 | 1 小时 | 6.60E-07 | 0.00 | 达标 |
| | 钱马村 | 1 小时 | 3.50E-07 | 0.00 | 达标 |
| | 新洋村 | 1 小时 | 3.50E-07 | 0.00 | 达标 |
| | 刘环村 | 1 小时 | 2.90E-07 | 0.00 | 达标 |
| | 光荣村 | 1 小时 | 2.60E-07 | 0.00 | 达标 |
| | 洋口农场 | 1 小时 | 3.30E-07 | 0.00 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 1 小时 | 5.30E-07 | 0.00 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 3.36E-06 | 0.00 | 达标 |
| 二氯乙烷 | 海印寺 | 1 小时 | 2.95E-03 | 0.10 | 达标 |
| | 潮港村 | 1 小时 | 2.51E-03 | 0.08 | 达标 |
| | 双墩村 | 1 小时 | 2.68E-03 | 0.09 | 达标 |
| | 钱马村 | 1 小时 | 2.64E-03 | 0.09 | 达标 |
| | 新洋村 | 1 小时 | 1.92E-03 | 0.06 | 达标 |
| | 刘环村 | 1 小时 | 1.49E-03 | 0.05 | 达标 |
| | 光荣村 | 1 小时 | 1.61E-03 | 0.05 | 达标 |
| | 洋口农场 | 1 小时 | 1.76E-03 | 0.06 | 达标 |
| | 园区行政中心 | 1 小时 | 2.20E-03 | 0.07 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 8.23E-03 | 0.27 | 达标 |

(五) 排气筒设置合理性分析

本项目共新增 4 个排气筒，其中 PQ1 排气筒高度为 70m，PQ2 排气筒高度为 25 米，PQ3 和 PQ4 排气筒高度为 15m。根据工程分析，正常排放时，各污染物排放速率、排放浓度均能达标排放。大气影响预测评价结果：在正常排放下，各污染物在各气象条件下均未出现超标影响。因此本项目新建排气筒高度设置是合理可行的。

6.2.2.9 恶臭影响分析

拟建项目在生产过程中涉及的刺激性或不愉快气味的物质为 SO₂、醋酸甲酯、醋

酸、醋酸丁酯、甲苯、甲醇、三乙胺、氨。为了说明本项目排放恶臭性气体对周边环境的影响，选取不利气象条件，采用 AERMOD 模式预测了评价区域内最大落地浓度贡献值，计算结果见表 6.2-19。

表 6.2-19 拟建项目恶臭物质最大落地浓度贡献值

| 序号 | 恶臭因子 | 最大落地浓度 | |
|----|-----------------|-------------------|----------|
| | | mg/m ³ | ppm |
| 1 | 醋酸 | 2.41E-03 | 0.0010 |
| 2 | 甲醇 | 3.11E-03 | 0.0024 |
| 3 | 甲苯 | 3.36E-02 | 0.0089 |
| 4 | SO ₂ | 5.00E-04 | 0.0002 |
| 5 | 三乙胺 | 3.36E-06 | 0.000001 |
| 6 | 醋酸丁酯 | 6.11E-03 | 0.0013 |
| 7 | 醋酸甲酯 | 7.27E-03 | 0.0024 |
| 8 | 氨 | 2.02E-05 | 0.00003 |

参照日本恶臭强度分级方法，恶臭强度分为 6 级，拟建项目涉及恶臭污染物浓度与恶臭强度关系详见表 6.2-20。

表 6.2-20 拟建项目恶臭物质氨与恶臭强度关系

| 恶臭强度 | 指标 | 恶臭物质浓度 (ppm) |
|------|-------------|--------------|
| 0 | 无味 | 0 |
| 1 | 勉强能感觉到气味 | 0.1 |
| 2 | 气味很弱但能分辨其性质 | 0.6 |
| 3 | 很容易感觉到气味 | 2.0 |
| 4 | 强烈的气味 | 10.0 |
| 5 | 无法忍受的极强气味 | 40.0 |

本项目主要异味气体为醋酸、甲苯、甲醇、氨等，各气体嗅阈值分别为 2.5mg/m³、8mg/m³、4.8mg/m³、0.5mg/m³。计算结果表明，评价区域内恶臭因子最大落地浓度为 0.0089ppm，低于 0.1ppm，均低于嗅阈值，属于恶臭强度 1 级别，勉强能感觉到气味，且企业以东、南、西、北厂界设置 300m 的卫生防护距离，防护距离内不存在居民等敏感目标，因此，拟建项目产生的恶臭气体对周边环境影响较小。

6.2.2.10 防护距离的确定

(一) 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，建设项目需进行大气防护距离计算，本次对厂界外 500 米范围内设置 50 米×50 米的网格，计算各污染物厂

界外短期贡献浓度超标情况。根据新增污染源进一步预测各因子厂界外短期最大贡献浓度预测结果见下表 6.2-21。

表 6.2-21 评价主要污染物最大浓度贡献值占标率

| 污染物 | 平均时段 | 最大贡献值/ (mg/m ³) | 评价标准 (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-----------------|------|--------------------------------|------------------------------|---------|------|
| SO ₂ | 1 小时 | 5.00E-04 | 5.00E-01 | 0.1000 | 达标 |
| NO ₂ | 1 小时 | 2.18E-03 | 2.00E-01 | 1.0879 | 达标 |
| 醋酸 | 1 小时 | 2.41E-03 | 2.00E-01 | 1.2050 | 达标 |
| PM10 | 日平均 | 1.81E-04 | 1.50E-01 | 0.0181 | 达标 |
| 醋酸甲酯 | 1 小时 | 7.27E-03 | 7.00E-02 | 10.4000 | 达标 |
| 醋酸丁酯 | 1 小时 | 6.11E-03 | 1.00E-01 | 6.1100 | 达标 |
| 甲苯 | 1 小时 | 3.36E-02 | 2.00E-01 | 16.800 | 达标 |
| 氨 | 1 小时 | 2.02E-05 | 2.00E-01 | 0.0101 | 达标 |
| 氯化氢 | 1 小时 | 2.78E-03 | 5.00E-02 | 5.5600 | 达标 |
| 三乙胺 | 1 小时 | 3.36E-06 | 1.40E-01 | 0.0024 | 达标 |
| 甲醇 | 1 小时 | 3.11E-03 | 3.00E+00 | 0.1040 | 达标 |
| 二氯乙烷 | 1 小时 | 7.71E-04 | 1.40E-01 | 0.5510 | 达标 |
| 非甲烷总烃 | 1 小时 | 1.60E-03 | 2.00E+00 | 0.0802 | 达标 |

根据计算，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

（二）卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）推荐的公式计算，确定拟建项目生产工艺装置，“三废”处理装置，罐区及装卸设施的边界线至居住区边界的最小距离（即卫生防护距离）。

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m— 标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S (m²) 计算，r= (S/π)^{0.5}；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从（GB/T13201-91）表五中查取，；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

公式中，C_m 取值采用表 2.2-7 环境空气质量标准，其余参数取值如下。

表 6.2-22 卫生防护距离计算系数

| 计算系数 | 5 年平均风速, m/s | 卫生防护距离 L (m) | | | | | | | | |
|------|--------------|--------------|-----|-----|-------------|-----|-----|--------|-----|-----|
| | | L≤1000 | | | 1000<L≤2000 | | | L>2000 | | |
| | | 工业大气污染源构成类别 | | | | | | | | |
| | | I | II | III | I | II | III | I | II | III |
| A | <2 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 80 | 80 |
| | 2-4 | 700 | 470 | 350 | 700 | 470 | 350 | 380 | 250 | 190 |
| | >4 | 530 | 350 | 260 | 530 | 350 | 260 | 290 | 190 | 140 |
| B | <2 | 0.01 | | | 0.015 | | | 0.015 | | |
| | >2 | 0.021 | | | 0.036 | | | 0.036 | | |
| C | <2 | 1.85 | | | 1.79 | | | 1.79 | | |
| | >2 | 1.85 | | | 1.77 | | | 1.77 | | |
| D | <2 | 0.78 | | | 0.78 | | | 0.57 | | |
| | >2 | 0.84 | | | 0.84 | | | 0.76 | | |

表 6.2-23 卫生防护距离计算参数表

| 污染源位置 | R (m) | A | B | C | D |
|----------|-------|-----|-------|------|------|
| 嘧菌酯 1#厂房 | 18.55 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 |
| 嘧菌酯 2#厂房 | 18.55 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 |
| 嘧菌酯 4#厂房 | 18.55 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 |
| 嘧菌酯 5#厂房 | 18.55 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 |
| 嘧菌酯 6#厂房 | 18.55 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 |
| 二氯嘧啶车间 | 18.55 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 |
| 储罐区 | 47.22 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 |

根据本项目无组织排放污染物的源强, 以及上表计算参数, 采用以上公式计算, 结果见表 6.2-24。

表 6.2-24 大气环境防护距离及卫生防护距离计算结果

| 污染源 | 面源面积 (m ²) | 污染物 | 产生量 (kg/a) | 标准值 (mg/m ³) | 计算卫生防护距离 (m) | 划定卫生防护距离 (m) |
|----------|------------------------|------|------------|--------------------------|--------------|--------------|
| 嘧菌酯 1#厂房 | 1080 | 醋酸 | 21.073 | 0.2 | 0.555 | 100 |
| | | 醋酐 | 57.53 | 0.1 | 4.178 | |
| | | 醋酸甲酯 | 63.994 | 0.07 | 7.226 | |
| | | 甲苯 | 230.274 | 0.2 | 9.475 | |
| | | 甲醇 | 25.417 | 3.0 | 0.028 | |
| | | 三甲胺 | 0.194 | 0.08 | 0.006 | |
| | | HCl | 0.13 | 0.05 | 0.007 | |
| | | 醋酸丁酯 | 54.039 | 0.1 | 3.879 | |
| 嘧菌酯 2#厂房 | 1200 | 甲苯 | 32.32 | 0.2 | 0.867 | 100 |
| | | DMF | 3.232 | 0.03 | 0.535 | |
| | | 氯甲烷 | 0.032 | 1.2 | 0.000 | |

| | | | | | | |
|----------|------|------|---------|------|--------|-----|
| 噬菌酯 4#厂房 | 1080 | 颗粒物 | 1.0 | 0.45 | 0.001 | 50 |
| 噬菌酯 5#厂房 | 1080 | 醋酸 | 31.609 | 0.2 | 0.899 | 100 |
| | | 醋酐 | 86.294 | 0.1 | 6.751 | |
| | | 醋酸甲酯 | 95.99 | 0.07 | 11.618 | |
| | | 甲苯 | 345.41 | 0.2 | 15.162 | |
| | | 甲醇 | 38.125 | 3.0 | 0.045 | |
| | | 三甲胺 | 0.291 | 0.08 | 0.010 | |
| | | HCl | 0.194 | 0.05 | 0.011 | |
| | | 醋酸丁酯 | 81.059 | 0.1 | 6.270 | |
| | | 颗粒物 | 1.5 | 0.45 | 0.001 | |
| 噬菌酯 6#厂房 | 1080 | 醋酸 | 5.237 | 0.2 | 0.106 | 100 |
| | | 醋酐 | 0.096 | 0.1 | 0.002 | |
| | | 醋酸甲酯 | 14.706 | 0.07 | 1.262 | |
| | | 甲苯 | 1.78 | 0.2 | 0.029 | |
| | | 甲醇 | 12.282 | 3.0 | 0.012 | |
| | | 三乙胺 | 0.064 | 0.14 | 0.001 | |
| | | HCl | 0.324 | 0.05 | 0.020 | |
| | | 醋酸丁酯 | 11.539 | 0.1 | 0.618 | |
| | | 三甲胺 | 0.324 | 0.08 | 0.011 | |
| 二氯嘧啶车间 | 1080 | 二氯乙烷 | 9.709 | 0.15 | 0.311 | 100 |
| | | 甲苯 | 304.872 | 0.2 | 13.134 | |
| | | HCl | 58.694 | 0.05 | 9.692 | |
| 储罐区 | 7000 | 醋酸 | 2.776 | 0.2 | 0.016 | 100 |
| | | 醋酐 | 16.912 | 0.1 | 0.320 | |
| | | 甲醇 | 0.956 | 3.0 | 0.003 | |
| | | 醋酸甲酯 | 16.596 | 0.07 | 0.479 | |
| | | 甲苯 | 2.532 | 0.2 | 0.015 | |
| | | 氯化氢 | 20.036 | 0.05 | 0.895 | |
| | | DMF | 2.008 | 0.03 | 0.106 | |
| | | 醋酸丁酯 | 3.192 | 0.1 | 0.044 | |

综合以上数据考虑，拟建项目各无组织面源卫生防护距离为 100 米，目前在该防护距离内目前没有敏感目标分布，同时要求本项目建成后防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。综合考虑现有项目，本项目建成后全厂以厂界设置 300 米的卫生防护距离。

6.2.3 大气环境影响预测小结

1、正常排放时，各污染物下风向地面短期贡献浓度在各气象条件下均未超标，最大占标率小于 100%，对各敏感点及厂区各厂界的污染影响较小，均不会造成超标

影响；

- 2、各污染物年均浓度贡献值均很小，最大占标率小于30%，不造成超标影响；
- 3、各污染物在叠加现状源后，叠加浓度值均符合相应环境质量标准；
- 4、非正常排放情况下，各污染物对敏感目标及各厂界的影响值明显增大，但各污染物对敏感目标及各厂界的影响均不构成超标；
- 5、项目厂界恶臭影响不明显；
- 6、项目排气筒高度设置合理；
- 7、项目无需设置大气防护距离，综合考虑现有项目，本项目建成后全厂以厂界设置300米的卫生防护距离。

6.2.4 大气污染物排放量核算

6.2.4.1 有组织排放量核算

表 6.2-25 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度 (mg/m ³) | 核算排放速率 (kg/h) | 核算年排放量 (t/a) |
|----|-------|--------|--------------------------------|------------------|-----------------|
| 1 | PQ1 | 烟尘 | 11.500 | 0.355 | 2.554 |
| | | 氮氧化物 | 43.500 | 1.342 | 9.662 |
| | | 二氧化硫 | 10.000 | 0.309 | 2.221 |
| | | 甲苯 | 5.382 | 0.206 | 1.346 |
| | | 甲醇 | 2.155 | 0.083 | 0.471 |
| | | 丁醇 | 0.004 | 0.0001 | 0.0005 |
| | | 醋酸甲酯 | 3.857 | 0.148 | 0.774 |
| | | 三甲胺 | 0.041 | 0.002 | 0.011 |
| | | 三乙胺 | 0.013 | 0.000 | 0.004 |
| | | 醋酸 | 0.553 | 0.021 | 0.153 |
| | | 醋酐 | 1.306 | 0.050 | 0.361 |
| | | 醋酸丁酯 | 2.177 | 0.083 | 0.552 |
| | | 甲酸甲酯 | 0.178 | 0.007 | 0.049 |
| | | DMF | 0.041 | 0.002 | 0.010 |
| | | 原甲酸三甲酯 | 0.041 | 0.002 | 0.011 |
| | | 碳酸氢铵 | 0.641 | 0.025 | 0.177 |
| | | 氨 | 0.089 | 0.003 | 0.012 |
| | | HCl | 0.018 | 0.001 | 0.005 |
| | | 非甲烷总烃 | 9.932 | 0.381 | 2.394 |
| | | TVOC | 15.748 | 0.604 | 3.740 |
| 2 | PQ2 | HCl | 0.924 | 0.002 | 0.013 |

| | | | | | |
|---------|-----|--------|--------|--------|--------|
| | | 二氯乙烷 | 7.513 | 0.015 | 0.108 |
| | | 二氯嘧啶 | 0.040 | 0.0001 | 0.0003 |
| | | 甲氧嘧啶 | 0.114 | 0.0002 | 0.001 |
| | | 甲苯 | 22.444 | 0.045 | 0.162 |
| | | 甲醇 | 22.444 | 0.045 | 0.162 |
| | | 氯甲烷 | 4.489 | 0.009 | 0.032 |
| | | 非甲烷总烃 | 31.858 | 0.064 | 0.242 |
| | | TVOC | 57.045 | 0.114 | 0.465 |
| 3 | PQ3 | 粉尘 | 1.469 | 0.012 | 0.015 |
| 4 | PQ4 | 粉尘 | 1.469 | 0.008 | 0.010 |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| | | 烟/粉尘 | | | 2.580 |
| | | 氮氧化物 | | | 9.662 |
| | | 二氧化硫 | | | 2.221 |
| | | 甲苯 | | | 1.507 |
| | | 甲醇 | | | 0.632 |
| | | 丁醇 | | | 0.001 |
| | | 醋酸甲酯 | | | 0.774 |
| | | 三甲胺 | | | 0.011 |
| | | 三乙胺 | | | 0.004 |
| | | 醋酸 | | | 0.153 |
| | | 醋酐 | | | 0.361 |
| | | 醋酸丁酯 | | | 0.552 |
| | | 甲酸甲酯 | | | 0.049 |
| | | DMF | | | 0.010 |
| | | 原甲酸三甲酯 | | | 0.011 |
| | | 二氯乙烷 | | | 0.108 |
| | | 二氯嘧啶 | | | 0.0003 |
| | | 甲氧嘧啶 | | | 0.001 |
| | | 氯甲烷 | | | 0.032 |
| | | 碳酸氢铵 | | | 0.177 |
| | | 氨 | | | 0.012 |
| | | HCl | | | 0.018 |
| | | 非甲烷总烃 | | | 2.636 |
| | | TVOC | | | 4.205 |

6.2.4.2 无组织排放量核算

表 6.2-26 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口 | 污染物种类 | 主要污染 防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量/ (kg/a) |
|----|-----|-------|--------------|--------------|-------------------------------|-----------------|
| | | | | 标准名称 | 浓度限值/ (mg/m ³) | |
| | | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------------|------|---|------|---------|
| 1 | 噬菌酯 1#厂房 | 醋酸 | 密闭管道输送，储罐设置氮封、部分储罐设置废气收集处理装置 | 0.2 | 21.073 |
| | | 醋酐 | | 1.0 | 57.530 |
| | | 醋酸甲酯 | | 1.0 | 63.994 |
| | | 甲苯 | | 0.6 | 230.274 |
| | | 甲醇 | | 1.0 | 25.417 |
| | | 三甲胺 | | 0.08 | 0.194 |
| | | HCl | | 0.2 | 0.130 |
| | | 醋酸丁酯 | | 4.0 | 54.039 |
| | | 甲酸甲酯 | | 3.5 | 5.895 |
| 2 | 噬菌酯 2#厂房 | 甲苯 | 《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)标准；《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB33/3151-2016)；《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)标准 | 0.6 | 32.32 |
| | | DMF | | 0.40 | 3.232 |
| | | 氯甲烷 | | 1.2 | 0.032 |
| 3 | 噬菌酯 4#厂房 | 颗粒物 | | 0.5 | 1.000 |
| 4 | 噬菌酯 5#厂房 | 醋酸 | | 0.2 | 31.609 |
| | | 醋酐 | | 1.0 | 86.294 |
| | | 醋酸甲酯 | | 1.0 | 95.990 |
| | | 甲苯 | | 0.6 | 345.41 |
| | | 甲醇 | | 1.0 | 38.125 |
| | | 三甲胺 | | 0.08 | 0.291 |
| | | HCl | | 0.2 | 0.194 |
| | | 醋酸丁酯 | | 4.0 | 81.059 |
| | | 甲酸甲酯 | | 3.5 | 8.843 |
| 5 | 噬菌酯 6#厂房 | 醋酸 | 《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)标准；《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB33/3151-2016)；《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)标准 | 0.2 | 5.237 |
| | | 醋酐 | | 1.0 | 0.096 |
| | | 醋酸甲酯 | | 1.0 | 14.706 |
| | | 甲苯 | | 0.6 | 1.780 |
| | | 甲醇 | | 1.0 | 12.282 |
| | | 三乙胺 | | 0.2 | 0.064 |
| | | HCl | | 0.2 | 0.324 |
| | | 醋酸丁酯 | | 4.0 | 11.539 |
| | | 三甲胺 | | 0.08 | 0.324 |
| | | 甲酸甲酯 | | 3.5 | 1.616 |
| 5 | 二氯嘧啶车间 | 二氯乙烷 | | 0.14 | 9.709 |
| | | 甲苯 | | 0.6 | 304.872 |
| | | HCl | | 0.20 | 58.694 |
| 6 | 储罐区 | 醋酸 | | 0.2 | 2.776 |
| | | 醋酐 | | 1.0 | 16.912 |
| | | 甲醇 | | 1.0 | 0.956 |
| | | 醋酸甲酯 | | 1.0 | 16.596 |
| | | 甲苯 | | 0.6 | 2.532 |

| | | | | | | |
|---------|--|------|--|--|---------|--------|
| | | HCl | | | 0.2 | 20.036 |
| | | DMF | | | 0.4 | 2.008 |
| | | 醋酸丁酯 | | | 4.0 | 3.192 |
| 无组织排放总计 | | | | | | |
| 无组织排放总计 | | 醋酸 | | | 60.695 | |
| | | 醋酐 | | | 160.832 | |
| | | 醋酸甲酯 | | | 191.286 | |
| | | 甲苯 | | | 917.188 | |
| | | 甲醇 | | | 76.78 | |
| | | 三甲胺 | | | 0.809 | |
| | | HCl | | | 79.054 | |
| | | 醋酸丁酯 | | | 138.29 | |
| | | 甲酸甲酯 | | | 16.354 | |
| | | DMF | | | 5.24 | |
| | | 氯甲烷 | | | 0.032 | |
| | | 二氯乙烷 | | | 9.709 | |
| | | 颗粒物 | | | 2.500 | |

6.2.5 大气环境影响评价自查情况

表 6.2-27 建设项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | | |
|-----------------|--------------------------------------|--|--------------|-----------------|----------------------------|----------------------------|-------------|-----|--|--|
| 评价等级与范 围 | 评价等级 | 一级√ | | | 二级□ | | 三级□ | | | |
| | 评价范围 | 边长=50km□ | | | 边长=5~50km□ | | 边长=5km√ | | | |
| 评价因子 | SO ₂ +NO _x 排放量 | ≥2000t/a□ | 500~2000t/a□ | | | <500t/a√ | | | | |
| | 评价因子 | 基本污染物 (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (醋酸甲酯、醋酸、醋酸丁酯、甲苯、甲醇、氯化氢、三乙胺、氨、二氯乙烷、非甲烷总烃) | | | 包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5 | | | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准√ | | 地方标准□ | | 附录√ | 其他标准√ | | | |
| 现状评价 | 评价功能区 | 一类区□ | | | 二类区√ | | 一类区和二类区□ | | | |
| | 评价基准年 | (2020) 年 | | | | | | | | |
| | 环境空气质量现状调 查数据来源 | 长期例行监测数据√ | | | 主管部门发布的数据√ | | 现状补充监测√ | | | |
| | 现状评价 | 达标区√ | | | | 不达标区 | | | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源□ | | 拟替代的污染源□ | | 其他在建、拟建 项目污染源√ | 区域污染源□ | | | |
| 大气环境影响 预测与评价 | 预测模型 | AERMOD√ | ADMS□ | AUSTAL2000□ | EDMS/AEDT□ | CALPUFF□ | 网格模型□ | 其他□ | | |
| | 预测范围 | 边长≥50km□ | | | 边长 5~50km√ | | 边长=5km□ | | | |
| | 预测因子 | 预测因子 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、醋酸甲酯、醋酸、醋酸丁酯、甲苯、 甲醇、氯化氢、三乙胺、氨、二氯乙烷、非甲烷总烃) | | | | 包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5 | | | | |
| | 正常排放短期浓度贡 献值 | C 本项目最大占标率≤100%√ | | | | C 本项目最大占标率>100%□ | | | | |
| | 正常排放年均浓度贡 献值 | 一类区 | | C 本项目最大占标率≤10%□ | | C 本项目最大占标率>10%□ | | | | |
| | | 二类区 | | C 本项目最大占标率≤30%√ | | C 本项目最大占标率>30%□ | | | | |
| | 非正常1h 浓度贡献值 | 非正常持续时长 | | C 非正常占标率≤100%□ | | | C 非 正 常 占 标 | | | |

| | | | | |
|------------------------|-------------------|--|----------------------|------------------------------|
| | | () h | 率>100%√ | |
| | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C 叠加达标√ | | C 叠加不达标□ |
| | 区域环境质量的整体变化情况 | k≤-20%□ | | k>-20%□ |
| 环境监测计划 | 污染源监测 | 监测因子：（氯化氢、甲苯、氨、甲醇、1,1-二氯乙烷、DMF、非甲烷总烃、臭气浓度、1,2-二氯乙烷、氯甲烷、甲酸甲酯、醋酸甲酯、醋酸、三甲胺、三乙胺） | 有组织废气监测√ 无组织废气监测√ | 无监测□ |
| | 环境质量监测 | 监测因子：（氯化氢、甲苯、氨、甲醇、1,1-二氯乙烷、DMF、非甲烷总烃、臭气浓度、1,2-二氯乙烷、氯甲烷、甲酸甲酯、醋酸甲酯、醋酸、三甲胺、三乙胺） | 监测点位数 (1) | 无监测 □ |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受√ 不可以接受□ | | |
| | 大气环境防护距离 | 距 () 厂界最远 () m | | |
| | 污染源年排放量 | SO ₂ :(2.221)t/a | NOx:(9.662)t/a | PM ₁₀ :(2.650)t/a |
| 注：“□”，填“√”；“()”为内容填写项 | | | | |

6.3 营运期间水环境影响评价

6.3.1 深水环境科技（原凯发新泉处理厂）概况

（一）污水厂基本情况

园区污水处理工程厂设计处理能力为2万t/d，已经投入运营并通过验收，其工艺主要为水解酸化+氧化沟生化法。2012年10月该公司追加投资500万元在二沉池后新增一套臭氧深度处理装置，2012年底投入运行。2014年，针对园区集中污水处理厂出水难以稳定达标，二次污染防治不到位以及特征污染因子去除效率不高等问题，又对污水厂的原有工艺（“调节池（事故池）+初沉+水解酸化+氧化沟（卡鲁塞尔）+二沉池+混凝沉淀+臭氧氧化”组合工艺）进行技术改造，改造后采用“初沉池（事故池）+调节池+上流式水解酸化+水解酸化+PACT氧化沟+二沉池+混凝沉淀+臭氧氧化+曝气生物滤池”工艺确保尾水达标排放。

目前污水厂已完成竣工验收，改造完成后，污水厂尾水将稳定达到江苏省《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级排放标准。其中15000吨/天尾水排海，5000吨/天尾水进入园区新建生态处理湿地，依靠生态湿地作用，进一步净化尾水水质，进入园区河道，作为生态补水，实现园区中水回用目标。

（二）污水处理厂处理工艺

处理工艺流程简图见图 6.3-1。

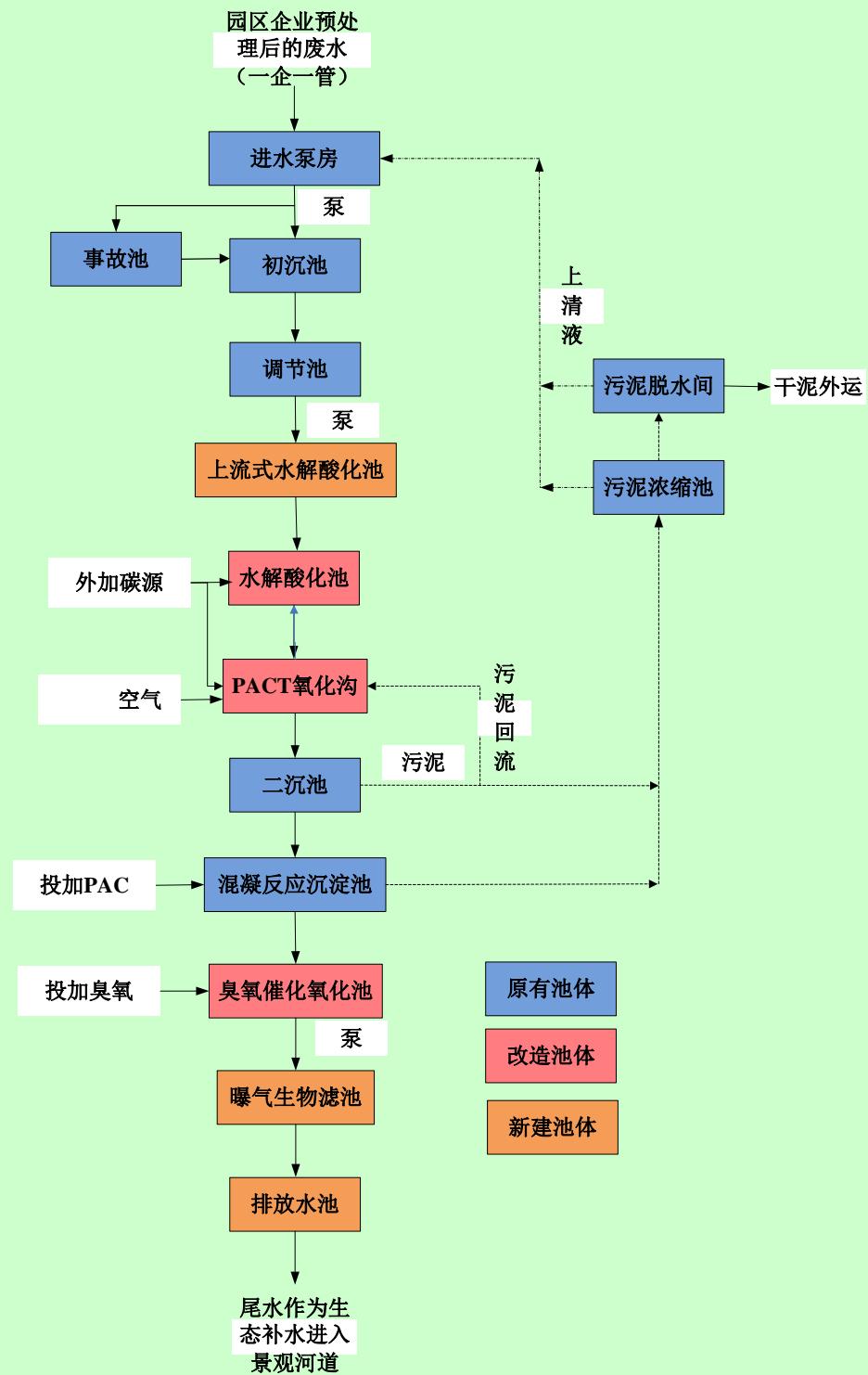


表 6.3-1 园区污水厂水处理工艺示意图

6.3.3 污水处理厂环评水环境影响预测的结论

由于本项目废水拟排入深水环境科技污水厂处理，经污水厂处理达到《江苏省化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）表 2 一级标准后通过管道直接排入黄海。因此，本项目排放废水对外部水环境的影响可直接引用园区污水处理厂的环

评结论：

在污水厂“最大排污源强”和“不利潮型小潮情况”下，“COD_{Mn} 超过《海水水质标准》（GB3097-1997）中二类水质范围的最大面积为 0.03km²，超过 0.5mg/L 浓度范围约 0.38km²”；“拟建污水厂尾水排放黄海近海水质有一定影响，但是该区域整体水质仍可维持在III类标准之内，其影响程度尚可接受”。

6.3.4 拟建项目废水对水环境影响预测分析

拟建项目建成后，产生废水，经厂内污水处理设施处理后，满足园区污水厂的接管要求，经园区污水厂处理达标排入黄海后，根据污水处理厂水环境影响预测结论，水质可维持在III类标准之内，其影响程度尚可接受，因此拟建项目建成后不会对水环境保护目标造成新的影响。

6.4 营运期间声环境影响评价

6.4.1 拟建项目噪声源

拟建项目建成投产后，主要声源为各类风机、泵等，声级范围为 70-90dB(A)，采取隔声、消音、减震等措施处理后，能够满足声环境质量要求，具体噪声源及其见表 4.9-11。

6.4.2 声环境影响预测

本评价噪声影响预测按主要声源的特征和所在位置，应用相应的预测模式计算各声源对各预测点产生的影响值，叠加现状值后作为本项目建成后的声环境影响预测结果。

（一）预测模式

预测按《导则》（HJ2.4-2021）规定，选用相应预测模式，并作必要简化。

拟建项目噪声源有室外声源和室内声源，预测中按《导则》规定，选用相应预测模式，并根据具体情况作必要简化。

1、噪声衰减模式

$$L_{A(r)} = L_{WA} - (A_{div} + A_{atm} + A_{exc})$$

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

$$A_{atm} = \alpha (r - r_0) / 100$$

$$A_{exc} = 5 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_{A(r)}$ —距声源 r 处的 A 声级值(dB)；

L_{WA} —已知点声源 A 声级值(dB)；

A_{div} —声级几何发散引起的 A 声级衰减量(dB)；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量 (dB)；

A_{exc} —地面效应引起的附加衰减量 (dB)；

α —空气吸收系数，dB/100m；取相对湿度 80%，温度 15°C 时的值；

r 、 r_0 —声源至预测点和测量点的距离。

2、预测点的 A 声级叠加公式：

$$L_{A\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1LA_i} \right)$$

式中： $L_{A\text{总}}$ —预测点处总的 A 声级(dB)；

L_{Ai} —第 i 个声源至预测总处的 A 声级 (dB)；

n —声源个数。

(二) 预测结果

根据计算，车间内各声源噪声叠加值经厂房隔声，换算成的等效室外声源声级值，各声源对预测点影响值进行叠加计算后，噪声预测结果见表 6.4-1。

表 6.4-1 厂界测点声环境影响预测结果 (单位: dB(A))

| 预测点 | 拟建项目 预测影响值 | 本底值 | | 叠加后 | |
|-----|---------------|------|------|------|------|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 46.2 | 54.7 | 47.6 | 55.3 | 50.0 |
| 2 | 46.7 | 57.7 | 45.2 | 58.0 | 49.0 |
| 3 | 46.5 | 58.3 | 47.9 | 58.6 | 50.3 |
| 4 | 46.4 | 57.3 | 47.1 | 57.6 | 49.8 |

6.4.3 噪声影响评价

表 6.4-1 表明，在采取各项降噪措施之后，项目建成运营时厂界各个预测点昼间、夜间的噪声值在 46.2-46.7dB (A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 要求。叠加现状本底值后，各厂界预测点的昼间噪声声级值在 55.3-58.6dB(A)之间，夜间声级值在 49.0-50.3dB (A)，厂界各个预测点昼间、夜间噪

声均符合《声环境质量标准》(GB3095-2008) 要求企业应切实做好各项噪声防治措施，确保厂界噪声不超标。

表 6.4-2 建设项目声环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | |
|--------------------------|--------------|--|--|----------|--------------|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级□ 二级□ 三级√ | | | |
| | 评价范围 | 200m√ | | 大于 200m□ | 小于 200m□ |
| 评价因子 | 评价因子 | 等效连续 A 声级√ | | 最大 A 声级□ | 计权等效连续感觉噪声级□ |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准√ | | 地方标准□ | 国外标准□ |
| 现状评价 | 环境功能区 | 0 类区□ 1 类区□ 2 类区□ 3 类区√ 4a 类区□ 4b 类区□ | | | |
| | 评价年度 | 初期□ 近期□ | | 中期□ | 远期□ |
| | 现状调查方法 | 现场实测法√ 现场实测加模型计算法□ 收集资料□ | | | |
| | 现状评价 | 达标百分比 100% | | | |
| 噪声源调查 | 噪声源调查方法 | 现场实测√ 已有资料√ 研究成果□ | | | |
| 声环境影响预测与评价 | 预测模型 | 推荐模型√ 其他□ | | | |
| | 预测范围 | 200m√ 大于 200m□ 小于 200 m□ | | | |
| | 预测因子 | 等效连续 A 声级√ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□ | | | |
| | 厂界噪声贡献值 | 达标√ 不达标□ | | | |
| | 声环境保护目标处噪声值 | 达标√ 不达标□ | | | |
| 环境监测计划 | 排放监测 | 厂界监测□ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测√ 无监测□ | | | |
| | 声环境保护目标处噪声监测 | 监测因子： (L _{Aeq}) 监测点位数(厂界 4 个) 无监测□ | | | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可行√ 不可行□ | | | |
| 注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。 | | | | | |

6.5 营运期间固体废物影响评价

6.5.1 拟建项目产生的固废分析

按照《国家危险废物名录》和《固体废物申报登记指南》，以及拟建项目固体废物的组成，对本项目产生的固体废物进行分类。

拟建项目固体废物的产生量和处置方法见表 6.5-1、6.5-2。

表 6.5-1 固体废物处置情况

| 序号 | 固废名称 | 属性 | 废物类别 | 废物代码 | 产生量(t/a) | 形态 | 处置方式 |
|----|-------|----|------|------------|----------|-----|-----------|
| 1 | 精蒸馏残渣 | 危废 | HW04 | 263-008-04 | 962.268 | 固、液 | 委托有资质单位处置 |
| 2 | 过滤残渣 | 危废 | HW04 | 263-010-04 | 323.332 | 固、液 | |
| 3 | 废包装材料 | 危废 | HW49 | 900-041-49 | 5 | 固、液 | |

| | | | | | | | |
|---|----------|----|------|------------|----------|----|------|
| 4 | 废水处理污泥 | 危废 | HW04 | 263-011-04 | 40 | 固 | |
| 5 | 催化氧化废催化剂 | 危废 | HW49 | 900-041-49 | 5 | 固 | |
| 6 | 废活性炭 | 危废 | HW04 | 263-010-04 | 40 | 固 | |
| 7 | 生活垃圾 | / | / | / | 53.7 | 固态 | 环卫收集 |
| | 合计 | | | | 2477.834 | | |

表 6.5-2 拟建项目副产品一览表

| 序号 | 名称 | 规格 | 设计产能 (t/a) | 去向 | 执行标准 |
|----|---------|--------|------------|----|----------------|
| 1 | 醋酸甲酯 | ≥99% | 5109 | 外售 | HG/T 5626-2019 |
| 2 | 醋酸 | ≥98.5% | 2627.643 | 外售 | GB/T1628-2020 |
| 3 | 甲醇 | ≥99% | 2375.7 | 外售 | GB 338-2011 |
| 4 | 氯化钠 | ≥93.3% | 4361.947 | 外售 | GB/T5462-2015 |
| 5 | 甲酸钠 | ≥90% | 899.662 | 外售 | HG/T 5390-2018 |
| 6 | 十二水磷酸三钠 | ≥98% | 983.115 | 外售 | HG/T 2517-2009 |

6.5.2 固体废物影响分析

拟建项目产生的危废委托有资质单位处置，生活垃圾经收集后交由环卫部门清运处置。

拟建项目固废经处理后，均能够实现资源化和无害化，不造成二次污染，预计不会对周围环境造成不良影响。但必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2001）中相关规定，做好防晒、防风、防雨、防渗工作，避免其对周围环境产生污染。

1、危废堆存过程对环境的影响

现有项目已设置危废库 1120 平方米，按照《危险废物贮存污染控制标准》中“防渗透、防泄漏、防中途流失，并落实安全管理措施，避免二次污染”的要求进行管理，委外处置的危险固废定期向有资质危险废物处置单位进行转移，危险废物仓库设置了醒目标志牌。

本项目使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质满足相应的强度要求，容器完好无损，容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应）；贮存场地基础采用防渗，防渗层为 1m 厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10-10cm/s，同时危废应及时处置，对地下水、土壤影响较小。

2、运输过程对环境的影响

本项目委外处置的危废经有资质的部门收集后妥善处置，运输由持有危险废物经

营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行；项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005]第9号）执行。运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志，运输车辆应按GB13392设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备；危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施；厂区危险废物转移应实施转移联单制度，确保危险废物得到安全处置。经采取上述措施后，运输过程散落、泄露的几率极低，运输过程中对环境影响较小。

3、危险固废处置影响分析

企业拟委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置危废，该公司年处置规模为39000吨，处置类别包括本项目产生的危废类别农药废物HW04和其他废物HW49（900-041-49）。盐城新宇辉丰环保科技有限公司已采取相关措施措施，危废经处置后，基本不会影响周边环境。

根据上述分析可知，拟建项目产生的危险固废经过合理的处理处置后不外排，对外环境影响较小，不会对周围环境产生二次污染。

6.6 地下水环境影响分析

根据地下水环评导则要求，本次地下水环境影响评价预测采用数值模拟模型。通过资料收集和野外勘查获取评价范围含水层空间分布特征，根据含水层之间的水力联系，以潜水含水层作为本次模拟评价的目的含水层，构建水文地质概念模型，选择对应的数学模拟模型对地下水中污染物的运移规律进行评价预测。

6.6.1 地下水评价等级的确定

拟建项目所属的地下水环境影响评价项目类别为I类，地下水环境敏感程度为不敏感，确定拟建设项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

6.6.2 厂区地质及水文地质概况

6.6.2.1 厂区地层

根据其物理力学性质、岩性、成因等差异，依据前期勘察报告可划分为 5 层。

6.6.2.2 厂区包水文地质条件

根据勘察结果及区域性水文资料，勘察深度范围内地下水类型为孔隙潜水，赋存于第四系全新统冲积层中，主要含水层为粉砂性土，富水性较丰富。潜水主要受大气降水垂直补给及地表水体侧向补给，地表水体与地下水呈互补关系。场地地形平坦，径流缓慢。排泄方式为就地泄入地表水体、自然蒸发等。

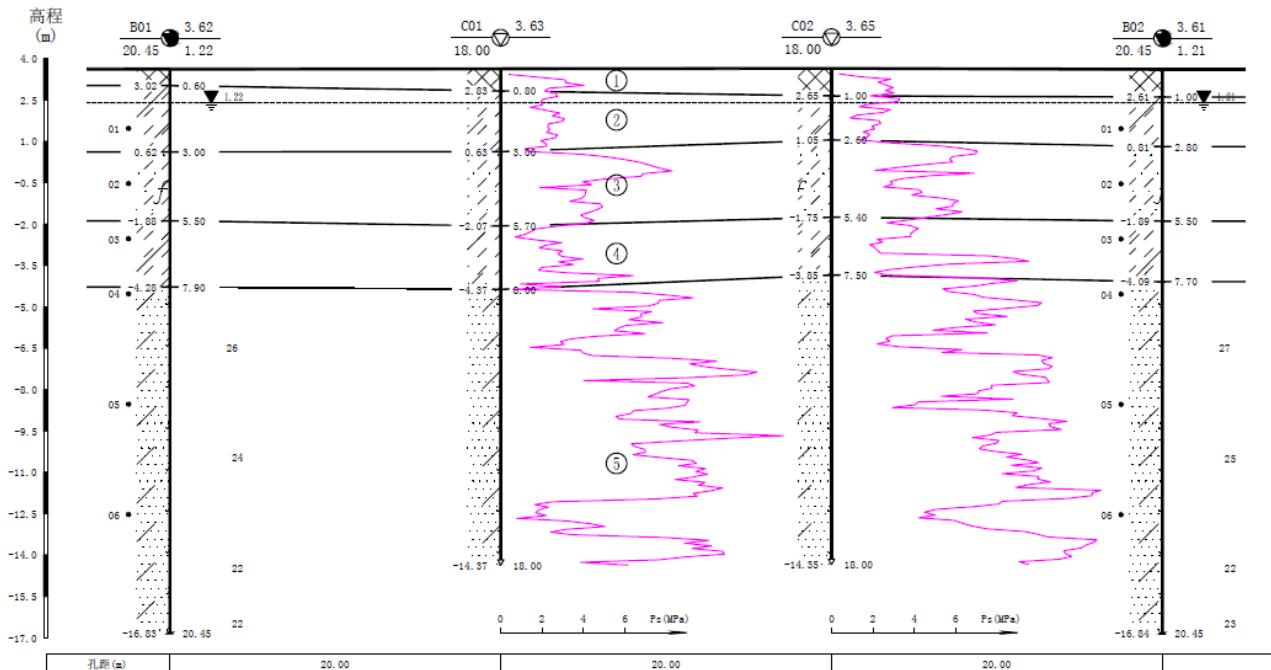
表 6.6-1 地基土分层描述一览表

| 层号 | 地层名称 | 颜色 | 状态 | 特征描述 | 分布状况 | 层底高程 (m) | 厚度 (m) |
|----|---------|-------|-------|--------------------------------------|------|-------------|-----------|
| | | | | | | 最小~最大 | 最小~最大 |
| 1 | 素填土 | 黄褐色 | 松散 | 土质不均, 为粘性素填土。 | 均有分布 | 2.32~3.13 | 0.50~1.30 |
| 2 | 粉土夹粉质粘土 | 灰黄、灰色 | 软塑 | 中等压缩性, 切面稍有光泽, 无摇振反应, 干强度、韧性中等。 | 均有分布 | -0.26~1.05 | 1.60~2.90 |
| 3 | 粉土夹粉砂 | 灰色 | 稍密~中密 | 中等压缩性, 无光泽, 摆振反应迅速, 干强度、韧性低。 | 均有分布 | -5.16~-1.75 | 2.30~4.90 |
| 4 | 粉土夹粉质粘土 | 灰色 | 软塑 | 中等压缩性, 切面稍有光泽, 无摇振反应, 干强度、韧性中等。 | 均有分布 | -7.37~-3.35 | 0.50~4.30 |
| 5 | 粉砂夹粉土 | 灰色 | 中密 | 饱和, 局部含细砂, 中偏低压缩性, 颗粒由石英、长石、云母及岩屑组成。 | 未穿透 | -- | -- |

工程地质剖面图 1--1'

比例尺: 水平: 1:250

垂直: 1:150



| 江苏省岩土工程勘察设计研究院 | 工程名称 | 图件名称 | 工程编号 | 审定 | 审核 | 校对 | 工程负责 | 制图 | 日期 | 图号 |
|----------------|-----------------------------|---------|---------|----|----|----|------|----|-----------|------|
| | 车间1、车间2、车间3、丙类仓库、甲类罐区、综合控制楼 | 工程地质剖面图 | 2015040 | | | | | | 2015-10-5 | 2-01 |

图 6.6-1-1 场地典型地质剖面图

工程地质剖面图 2--2'

比例尺：水平：1:250 垂直：1:150

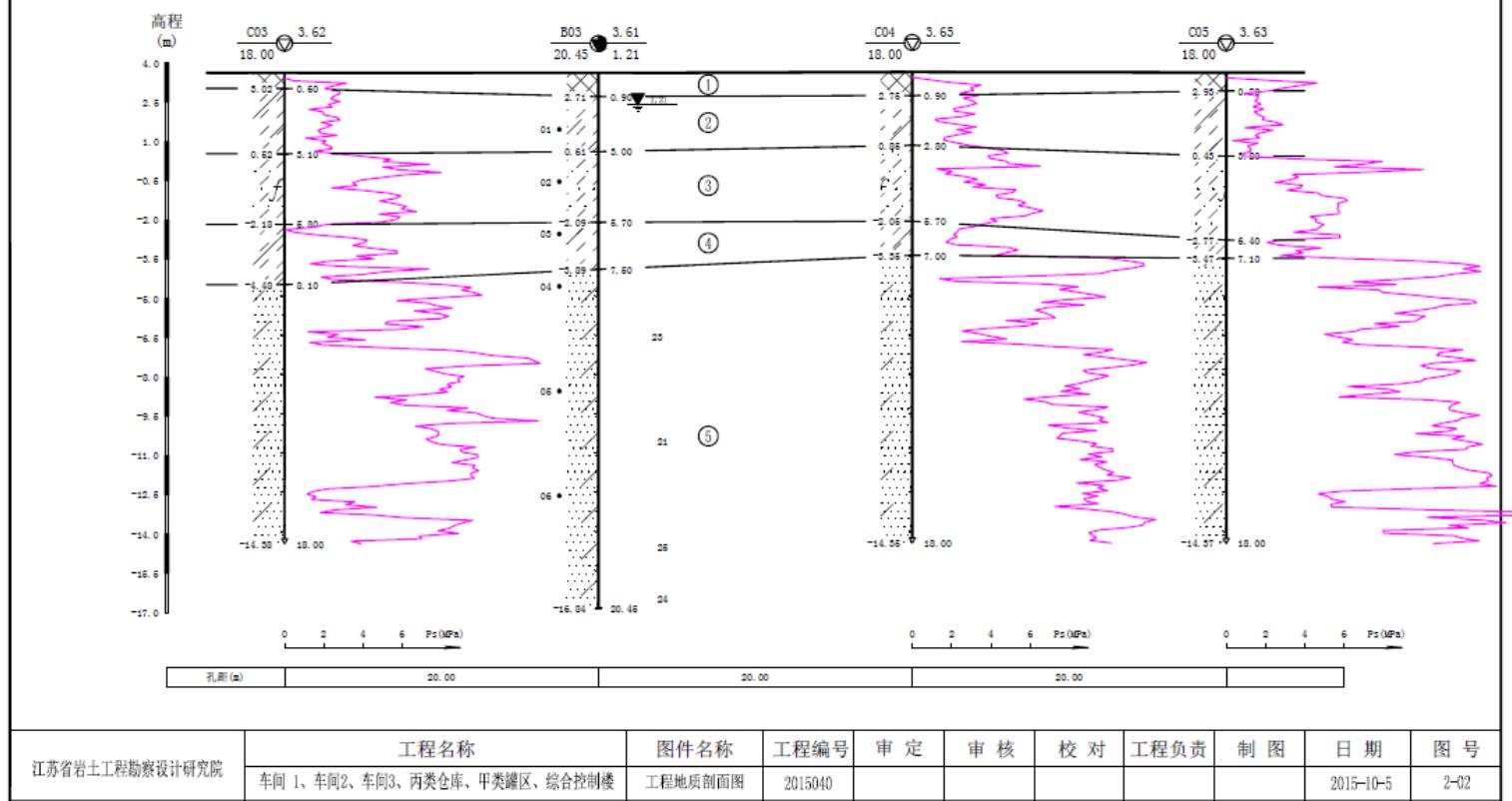


图 6.6-1-2 场地典型地质剖面图

6.6.3 地下水环境影响与预测

6.6.3.1 预测模型

根据勘察成果，各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，总体各土层均匀性较好。因厂区周边的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。

污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)推荐的一维稳定流动二维水动力弥散问题，选取连续注入示踪剂-平面连续点源解析解模型，其解析解为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：

x, y-计算点处位置坐标；x轴正方向为地下水流动方向

C (x,y,t) -t 时刻点 x,y 处的示踪剂浓度, g/L;

M-含水层厚度, m;

m_t-单位时间内注入示踪剂的质量, kg/d;

u-水流速度, m/d;

n-有效孔隙度, 无量纲;

D_L-纵向弥散系数, m²/d

D_T-横向弥散系数, m²/d

π-圆周率

K0 (β) -第二类零阶修正贝塞尔函数

W($\frac{u^2 t}{4D_L}$, β)-第一类越井系统井函数

6.6.3.2 情景设置

1、渗透系数

根据场地内的地勘报告潜水层主要为粉土，对照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录B渗透系数经验值表，拟建项目区的渗透系数平均值见表6.6-2。根据规划环评，调查评价范围内地下水水流场主要由西南向东北流，从流场图可以看出，地下水主要由内陆向黄海排泄，调查评价区内水力坡度大小在0.00021~0.00023左右，较小。

表 6.6-2 渗透系数及水力坡度

| 含水层 | 渗透系数 (m/d) | 水力坡度 (%) |
|--------|------------|----------|
| 项目区含水层 | 1.0 | 0.2 |

2、孔隙度的确定

根据地勘资料提供的孔隙比e数据，此次评价土壤有效孔隙度n取0.5。

3、弥散度的确定

D. S. Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象。根据室内弥散试验以及我们在野外弥散试验的试验结果，并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取30m，横向弥散度取3m。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n ; \quad DL = aL \times U^m ; \quad DT = aT \times U^m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；K—渗透系数，m/d；I—水力坡度；n—孔隙度；m—指数；DL—纵向弥散系数，m²/d；DT—横向弥散系数，m²/d；aL—纵向弥散度；aT—横向弥散度。

计算参数结果见表6.6-3。

表 6.6-3 计算参数一览表

| 参数含水层 | 水流速度 U (m/d) | 纵向弥散系数 DL (m ² /d) | 横向弥散系数 DT (m ² /d) |
|----------|--------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 项目建设区含水层 | 0.00004 | 0.0012 | 0.00012 |

6.6.3.3 地下水源强参数

1、预测时段

考虑项目建设、运营期，将地下水环境影响预测时段拟定为10000天。结合工程特征与环境特征，预测污染发生100d、1000d及10000d后污染物迁移情况。

2、预测因子及废水源强

根据建设项目工程分析，拟建项目高浓度有机废水由已建调节池收集，高浓度工艺废水特征因子包括 COD、甲苯等，出现泄漏将造成环境污染。

本项目工程防渗措施均按照设计要求进行，且措施未发生破坏正常运行情况下，计算预测污染物的迁移。污水处理站用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗，根据防渗要求，重点防渗区防渗技术要求为渗透系数达到 10^{-7}cm/s ，实际可以达到 10^{-8}cm/s 。正常状况下，按照公式 $Q=KAJ$ （ Q 为单位时间渗透量， K 为污水处理池池壁渗透系数， A 为浓废水池面积， J 为水力梯度，考虑水力梯度较大情况 $J=1$ ），公司调节池面积 200m^2 ，池深 4.5m ，池体四壁及底部面积总和 $A=500\text{m}^2$ ，正常工况下，按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中钢筋混凝土结构污水池单位面积允许渗漏量 $Q_0=2\text{L/m}^2\text{ d}$ 进行计算，则污水池总渗漏量 $Q=Q_0\times A=1\text{m}^3/\text{d}$ 。由于本项目已经根据相关防渗设计规范采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）不对正常工况下地下水环境影响进行预测。在防渗措施发生事故的情况下，此时污废水直接进入地下水，非正常源强取正常时的 100 倍，泄漏量预计 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，具体见表 6.6-4。

表 6.6-4 非正常状况下地下水污染物源强

| 污水位置 | 污染物 | 污染物浓度（mg/L） | 废水泄漏量（ m^3/d ） | 污染物泄漏量（kg/d） |
|-------|-----|-------------|--------------------------------|--------------|
| 综合调节池 | COD | 6761.043 | 100 | 676.10 |
| | 甲苯 | 280.969 | | 28.1 |

6.6.3.4 地下水环境影响预测结果

1、耗氧量变化预测与评价

本项目高浓度废水进水水质 COD 浓度为 6761.043mg/L 。目前，《地下水质量标准》（GB14848—2017）选取的有机物耗氧量指标为耗氧量（ COD_{Mn} 法），在地下水环境影响预测部分，为保证预测结果可以进行对标分析，采用高锰酸盐指数作为地下水环境影响预测因子。COD 检测方法所采用的氧化剂为重铬酸盐，高锰酸盐指数检测方法所采用的氧化剂为高锰酸盐，一般情况下 COD 的数值大于高锰酸盐指数，现阶段针对上述两个指标的数值转换关系没有一个定论，因此，从“最大环境影响”（即“最大不利条件”）的角度考虑，在地下水环境影响预测部分将高锰酸盐指数的数值等同于 COD 的数值，即 6761.043mg/L 。

耗氧量特征浓度分别选取《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类(3mg/L)和IV类(10mg/L)水质标准。在泄漏后100d、1000d和10000d时不同特征浓度分布情况详见表6.6-5，潜水含水层地下水耗氧量浓度分布等值线见图6.6-4。

依据预测结果，泄漏后100d，以III类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为5.7m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为1.5m；以IV类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为5.1m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为1.2m。污染带沿地下水流向方向扩散距离6.3m，沿垂直地下水流向方向扩散距离1.8m。泄漏后1000d，以III类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为17.3m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为4.3m；以IV类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为16.2m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为3.9m。污染带沿地下水流向方向扩散距离21.5m，沿垂直地下水流向方向扩散距离7.1m。泄漏后10000d，以III类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为49.1m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为13.4m；以IV类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为46.2m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为12.5m。污染带沿地下水流向方向扩散距离56.5m，沿垂直地下水流向方向扩散距离17.6m。

表 6.6-5 不同特征时刻耗氧量浓度分布情况

| 时间 | 特征浓度 (mg/L) | 地下水流向方向 最大超标距离/m | 垂直地下水流向 最大超标距离/m | 污染扩散距离 m (水平/垂直) | 厂界 超标时间 |
|---------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 事故后 100d | 3 | 5.7 | 1.5 | 6.3/1.8 | 污染物到达 北厂界时间为300天 |
| | 10 | 5.1 | 1.2 | | |
| 事故后 1000d | 3 | 17.3 | 4.3 | 21.5/7.1 | |
| | 10 | 16.2 | 3.9 | | |
| 事故后 10000d | 3 | 49.1 | 13.4 | 56.5 /17.6 | |
| | 10 | 46.2 | 12.5 | | |

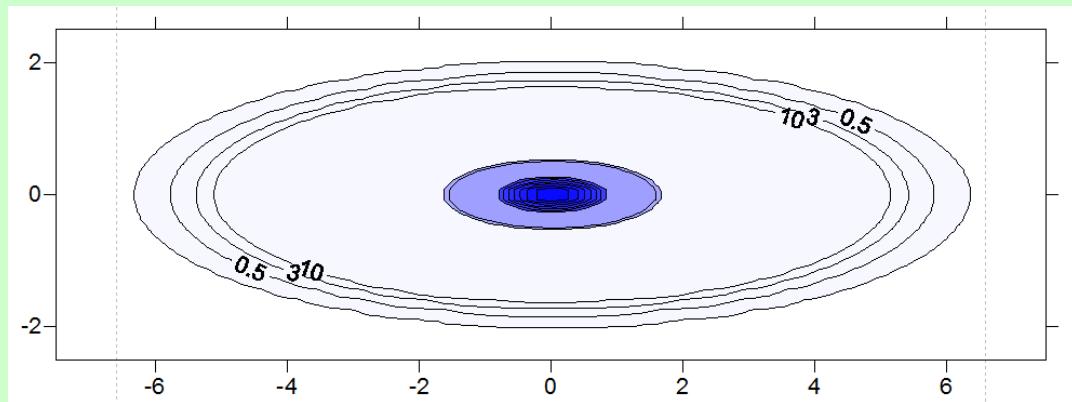


图 6.6-4a 泄露 100d 高锰酸氧指数超标范围图

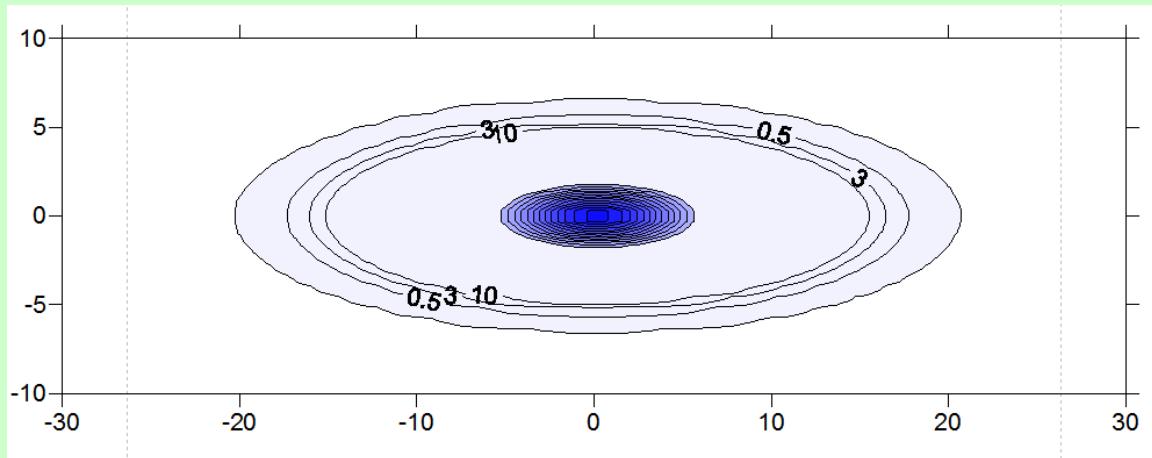


图 6.6-4a 泄露 1000d 高锰酸氧指数超标范围图

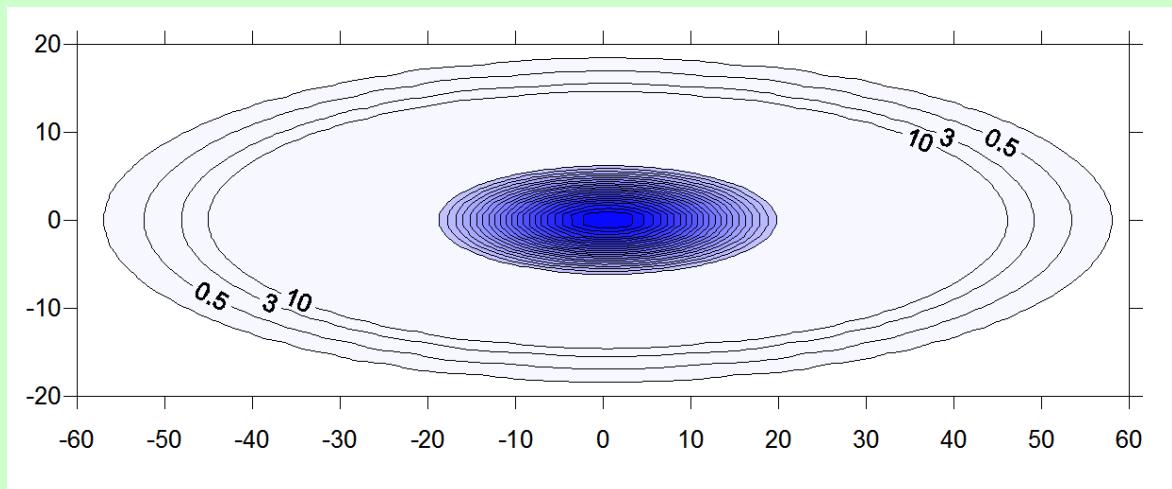


图 6.6-4a 泄露 10000d 高锰酸氧指数超标范围图

2、甲苯浓度变化预测与评价

拟建项目高浓度废水进水水质甲苯浓度为 280.969mg/L，预测特征浓度分别选取《地下水质量标准》（GB14848—2017）III类（0.7mg/L）和IV类（1.4mg/L）水质标准。在泄漏后 100d、1000d 和 10000d 时不同特征浓度分布情况详见表 6.6-6，潜水含水层地下水甲苯浓度分布等值线见图 6.6-4。

依据预测结果，泄漏后 100d，以 III类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为 4.9m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 1.7m；以 IV类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为 4.8m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 1.6m。泄漏后 1000d，以 III类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为 14.5m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 4.9m；以 IV类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为 13.9m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为

4.8m。泄漏后 10000d，以III类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为 43.9m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 13.5m；以IV类水质标准为限值，则沿地下水流向方向最大超标距离为 40.1m，沿垂直地下水流向方向最大超标距离为 12.3m。

表 6.6-6 不同特征时刻甲苯浓度分布情况

| 时间 | 特征浓度 (mg/L) | 地下水流向方向 最大超标距离/m | 垂直地下水流向 最大超标距离/m | 污染扩散距离 m (水平/垂直) | 厂界 超标时间 | |
|---------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------------|--|
| 事故后 100d | 0.7 | 4.9 | 1.7 | 5.8/1.9 | 污染物到达 北厂界时间 为 300 天 | |
| | 1.4 | 4.8 | 1.6 | | | |
| 事故后 1000d | 0.7 | 14.5 | 4.9 | 17.5/5.9 | | |
| | 1.4 | 13.9 | 4.8 | | | |
| 事故后 10000d | 0.7 | 43.9 | 13.5 | 48.5 /15.2 | | |
| | 1.4 | 40.1 | 12.3 | | | |

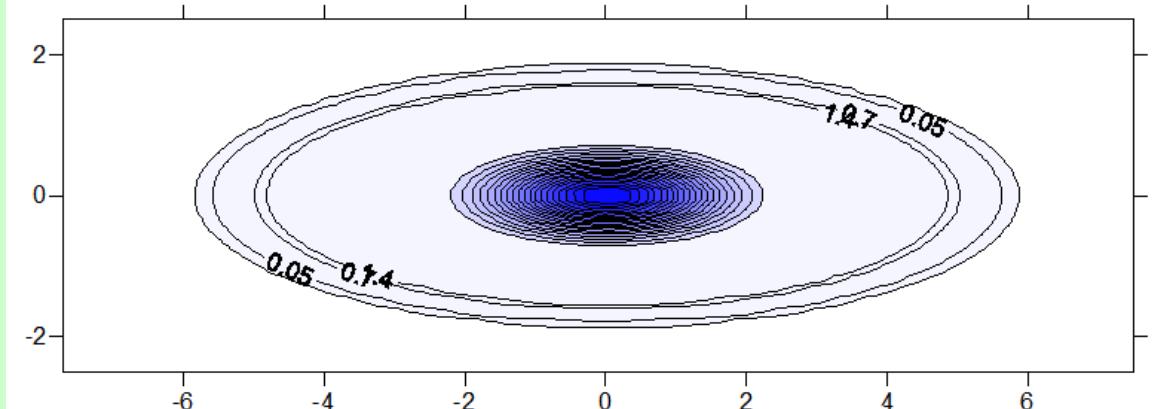


图 6.6-4b 泄露 100d 甲苯超标范围图

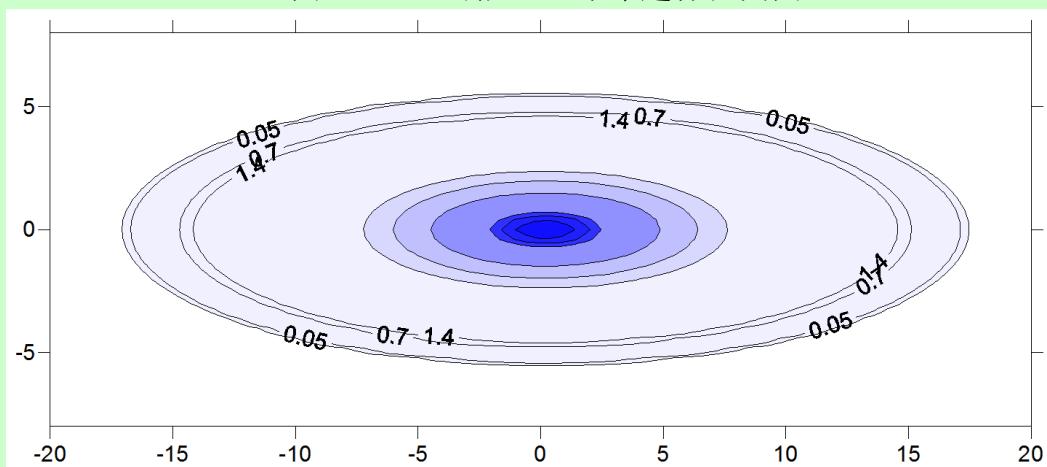


图 6.6-4b 泄露 1000d 甲苯超标范围图

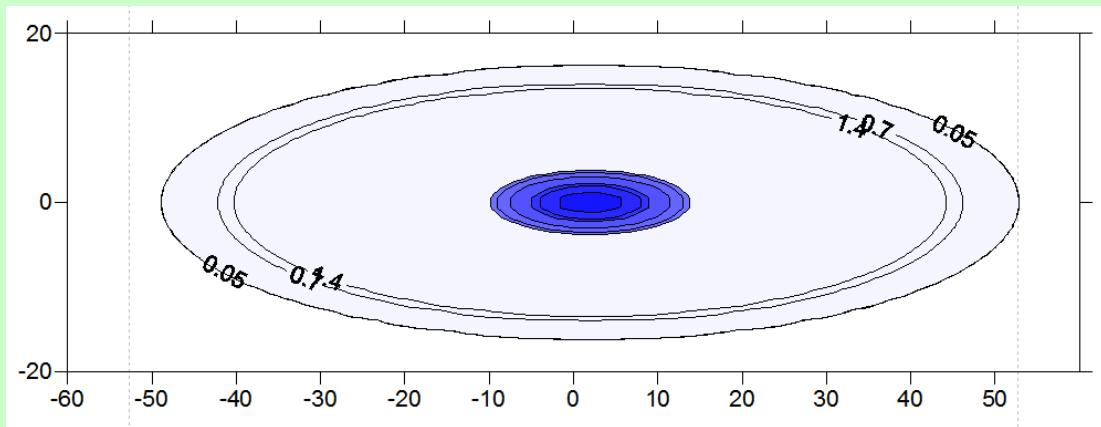


图 6.6-4b 泄露 10000d 甲苯超标范围图

地下水环境影响预测结果表明：

污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围较小，仅影响到周边较小范围地下水水质而不会影响到区域地下水水质，不会影响到园区东侧的滩涂区域。

6.7 风险预测与评价

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，造成人身安全与环境影响和损害程度，提出防范应急与减缓措施，使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次环境风险评价将把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价重点。通过分析本项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、危害程度，保护环境的目的。

6.7.1 预测模型筛选

(1) 甲苯储罐泄漏预测模型选取

甲苯储罐泄漏后对环境影响最大的主要是挥发的甲苯气体对大气的影响，故考虑为甲苯的连续排放。根据连续排放公式计算得出：甲苯气体理查德森数 $R_i=0.58>1/6$ ，为重质气体。因此，扩散计算采用 SLAB 模式。

(2) 三氯氧磷储罐泄漏次生污染预测模型选取

三氯氧磷储罐泄漏后考虑遇水情况下，对环境影响最大的主要是生成的氯化氢气体对大气的影响，故考虑为氯化氢的连续排放。根据连续排放公式计算得出：氯化氢

气体理查德森数 $R_i=2.81>1/6$, 为重质气体。因此, 扩散计算采用 SLAB 模式。

根据 2.3.1 评价工作等级分析结果, 本项目大气环境风险等级为二级, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 二级评价需选取最不利气象条件。本项目预测模型主要参数见表 6.7-1。

表 6.7-1 大气风险预测模型主要参数表 (不利气象条件)

| 参数类型 | 选项 | 参数 | 参数 |
|------|-----------|------------|--------------------|
| 基本情况 | 事故源经度 | 121.056032 | 121.057255 |
| | 事故源纬度 | 32.541929 | 32.542382 |
| | 事故类型 | 甲苯储罐泄漏 | 三氯氧磷储罐泄漏次生污染 (氯化氢) |
| 气象参数 | 气象条件 | 最不利气象条件 | 最不利气象条件 |
| | 风速 (m/s) | 1.5 | 1.5 |
| | 环境温度 (°C) | 25 | 25 |
| | 相对湿度 (%) | 50 | 50 |
| | 稳定性 | F | F |
| 其他参数 | 地表粗糙度 | 0.5cm | 0.5cm |
| | 是否考虑地形 | 是 | 是 |
| | 地形数据精度 | 90m | 90m |

6.7.2 预测范围与计算点

拟建项目大气风险评价等级为二级, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 本项目评价范围为厂区边界外 5.0km, 计算点间距为 50 米。

本项目的主要计算点见表 2.4-2。本项目事故源参数见表 4.6-11。

6.7.3 大气毒性终点浓度值选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 以大气毒性终点浓度作为评价标准。甲苯储罐泄露产生甲苯气体, 三氯氧磷储罐泄露次生污染产生氯化氢气体, 参见附录 H 各物质大气毒性终点浓度见表 6.7-2。

表 6.7-2 风险物质毒性终点浓度 mg/m³

| 序号 | 污染物 | 毒性终点浓度-1 | 毒性终点浓度-2 |
|----|-----|----------|----------|
| 1 | 甲苯 | 14000 | 2100 |
| 2 | 氯化氢 | 150 | 33 |

6.7.4 预测结果表述

(1) 采用相应模型进行计算事故影响，最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.7-3~6.7-4。下风向各污染物影响范围见图 6.7-1~6.7-2。

表 6.7-3 甲苯储罐泄露事故源下风向污染物出现最大浓度值及时间

| 下风向距离(m) | 甲苯(最不利气象) | | | | |
|----------|-----------|--------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | 出现时间(min) | 高峰浓度(mg/m ³) | 质心高度(min) | 出现时间(min) | 质心浓度(min) |
| 10 | 7.84 | 0.39 | 0.00 | 7.84 | 182810.00 |
| 60 | 9.51 | 9.84 | 0.00 | 9.51 | 38168.00 |
| 110 | 11.19 | 365.69 | 0.00 | 11.19 | 17604.00 |
| 160 | 12.86 | 1033.40 | 0.00 | 12.86 | 10777.00 |
| 210 | 14.55 | 1467.80 | 0.00 | 14.55 | 7545.80 |
| 260 | 15.99 | 1718.80 | 0.00 | 15.99 | 5254.10 |
| 310 | 16.28 | 1964.70 | 0.00 | 17.28 | 3943.80 |
| 360 | 17.51 | 1971.20 | 0.00 | 18.51 | 3146.40 |
| 410 | 18.68 | 1908.40 | 0.00 | 19.68 | 2597.20 |
| 460 | 19.82 | 1809.90 | 0.00 | 20.82 | 2200.40 |
| 510 | 20.93 | 1691.80 | 0.00 | 21.93 | 1890.90 |
| 560 | 22.00 | 1573.20 | 0.00 | 23.00 | 1654.70 |
| 610 | 23.06 | 1455.10 | 0.00 | 24.06 | 1459.00 |
| 660 | 25.09 | 1302.30 | 0.00 | 25.09 | 1302.30 |
| 710 | 26.10 | 1170.40 | 0.00 | 26.10 | 1170.40 |
| 760 | 27.09 | 1057.90 | 0.00 | 27.09 | 1057.90 |
| 810 | 28.06 | 963.83 | 0.00 | 28.06 | 963.83 |
| 860 | 29.02 | 881.76 | 0.00 | 29.02 | 881.76 |
| 910 | 29.97 | 809.12 | 0.00 | 29.97 | 809.12 |
| 960 | 30.90 | 746.34 | 0.00 | 30.90 | 746.34 |
| 1010 | 31.82 | 691.89 | 0.00 | 31.82 | 691.89 |
| 1060 | 32.73 | 642.23 | 0.00 | 32.73 | 642.23 |
| 1110 | 33.63 | 597.45 | 0.00 | 33.63 | 597.45 |
| 1160 | 34.52 | 557.71 | 0.00 | 34.52 | 557.71 |
| 1210 | 35.40 | 522.39 | 0.00 | 35.40 | 522.39 |
| 1260 | 36.27 | 490.90 | 0.00 | 36.27 | 490.90 |
| 1310 | 37.14 | 460.96 | 0.00 | 37.14 | 460.96 |
| 1360 | 37.99 | 433.73 | 0.00 | 37.99 | 433.73 |
| 1410 | 38.84 | 409.04 | 0.00 | 38.84 | 409.04 |
| 1460 | 39.68 | 386.67 | 0.00 | 39.68 | 386.67 |
| 1510 | 40.51 | 366.35 | 0.00 | 40.51 | 366.35 |
| 1560 | 41.34 | 347.85 | 0.00 | 41.34 | 347.85 |
| 1610 | 42.16 | 329.83 | 0.00 | 42.16 | 329.83 |

| | | | | | |
|------|-------|--------|------|-------|--------|
| 1660 | 42.98 | 313.22 | 0.00 | 42.98 | 313.22 |
| 1710 | 43.79 | 297.91 | 0.00 | 43.79 | 297.91 |
| 1760 | 44.59 | 283.79 | 0.00 | 44.59 | 283.79 |
| 1810 | 45.39 | 270.79 | 0.00 | 45.39 | 270.79 |
| 1860 | 46.19 | 258.78 | 0.00 | 46.19 | 258.78 |
| 1910 | 46.97 | 247.69 | 0.00 | 46.97 | 247.69 |
| 1960 | 47.76 | 236.98 | 0.00 | 47.76 | 236.98 |
| 2010 | 48.54 | 226.72 | 0.00 | 48.54 | 226.72 |
| 2060 | 49.31 | 217.13 | 0.00 | 49.31 | 217.13 |
| 2110 | 50.09 | 208.17 | 0.00 | 50.09 | 208.17 |
| 2160 | 50.85 | 199.80 | 0.00 | 50.85 | 199.80 |
| 2210 | 51.61 | 191.99 | 0.00 | 51.61 | 191.99 |
| 2260 | 52.37 | 184.68 | 0.00 | 52.37 | 184.68 |
| 2310 | 53.13 | 177.84 | 0.00 | 53.13 | 177.84 |
| 2360 | 53.88 | 171.44 | 0.00 | 53.88 | 171.44 |
| 2410 | 54.63 | 165.27 | 0.00 | 54.63 | 165.27 |
| 2460 | 55.37 | 159.19 | 0.00 | 55.37 | 159.19 |
| 2510 | 56.11 | 153.44 | 0.00 | 56.11 | 153.44 |
| 2560 | 56.85 | 148.01 | 0.00 | 56.85 | 148.01 |
| 2610 | 57.58 | 142.88 | 0.00 | 57.58 | 142.88 |
| 2660 | 58.31 | 138.04 | 0.00 | 58.31 | 138.04 |
| 2710 | 59.04 | 133.46 | 0.00 | 59.04 | 133.46 |
| 2760 | 59.77 | 129.13 | 0.00 | 59.77 | 129.13 |
| 2810 | 60.49 | 125.05 | 0.00 | 60.49 | 125.05 |
| 2860 | 61.21 | 121.18 | 0.00 | 61.21 | 121.18 |
| 2910 | 61.92 | 117.52 | 0.00 | 61.92 | 117.52 |
| 2960 | 62.64 | 114.06 | 0.00 | 62.64 | 114.06 |
| 3010 | 63.35 | 110.52 | 0.00 | 63.35 | 110.52 |
| 3060 | 64.06 | 107.12 | 0.00 | 64.06 | 107.12 |
| 3110 | 64.76 | 103.89 | 0.00 | 64.76 | 103.89 |
| 3160 | 65.47 | 100.80 | 0.00 | 65.47 | 100.80 |
| 3210 | 66.17 | 97.86 | 0.00 | 66.17 | 97.86 |
| 3260 | 66.87 | 95.05 | 0.00 | 66.87 | 95.05 |
| 3310 | 67.56 | 92.37 | 0.00 | 67.56 | 92.37 |
| 3360 | 68.26 | 89.82 | 0.00 | 68.26 | 89.82 |
| 3410 | 68.95 | 87.38 | 0.00 | 68.95 | 87.38 |
| 3460 | 69.64 | 85.06 | 0.00 | 69.64 | 85.06 |
| 3510 | 70.32 | 82.85 | 0.00 | 70.32 | 82.85 |
| 3560 | 71.01 | 80.73 | 0.00 | 71.01 | 80.73 |
| 3610 | 71.69 | 78.71 | 0.00 | 71.69 | 78.71 |
| 3660 | 72.37 | 76.78 | 0.00 | 72.37 | 76.78 |
| 3710 | 73.05 | 74.81 | 0.00 | 73.05 | 74.81 |

| | | | | | |
|------|-------|-------|------|-------|-------|
| 3760 | 73.73 | 72.88 | 0.00 | 73.73 | 72.88 |
| 3810 | 74.40 | 71.03 | 0.00 | 74.40 | 71.03 |
| 3860 | 75.08 | 69.24 | 0.00 | 75.08 | 69.24 |
| 3910 | 75.75 | 67.52 | 0.00 | 75.75 | 67.52 |
| 3960 | 76.42 | 65.87 | 0.00 | 76.42 | 65.87 |
| 4010 | 77.08 | 64.29 | 0.00 | 77.08 | 64.29 |
| 4060 | 77.75 | 62.76 | 0.00 | 77.75 | 62.76 |
| 4110 | 78.41 | 61.30 | 0.00 | 78.41 | 61.30 |
| 4160 | 79.08 | 59.89 | 0.00 | 79.08 | 59.89 |
| 4210 | 79.74 | 58.53 | 0.00 | 79.74 | 58.53 |
| 4260 | 80.40 | 57.23 | 0.00 | 80.40 | 57.23 |
| 4310 | 81.05 | 55.98 | 0.00 | 81.05 | 55.98 |
| 4360 | 81.71 | 54.78 | 0.00 | 81.71 | 54.78 |
| 4410 | 82.36 | 53.62 | 0.00 | 82.36 | 53.62 |
| 4460 | 83.01 | 52.51 | 0.00 | 83.01 | 52.51 |
| 4510 | 83.66 | 51.44 | 0.00 | 83.66 | 51.44 |
| 4560 | 84.31 | 50.39 | 0.00 | 84.31 | 50.39 |
| 4610 | 84.96 | 49.30 | 0.00 | 84.96 | 49.30 |
| 4660 | 85.61 | 48.25 | 0.00 | 85.61 | 48.25 |
| 4710 | 86.25 | 47.22 | 0.00 | 86.25 | 47.22 |
| 4760 | 86.90 | 46.23 | 0.00 | 86.90 | 46.23 |
| 4810 | 87.54 | 45.28 | 0.00 | 87.54 | 45.28 |
| 4860 | 88.18 | 44.35 | 0.00 | 88.18 | 44.35 |
| 4910 | 88.82 | 43.45 | 0.00 | 88.82 | 43.45 |
| 4960 | 89.46 | 42.58 | 0.00 | 89.46 | 42.58 |
| 5010 | 90.10 | 41.74 | 0.00 | 90.10 | 41.74 |
| 5060 | 90.73 | 40.93 | 0.00 | 90.73 | 40.93 |
| 5110 | 91.36 | 40.14 | 0.00 | 91.36 | 40.14 |
| 5160 | 92.00 | 39.38 | 0.00 | 92.00 | 39.38 |
| 5210 | 92.63 | 38.64 | 0.00 | 92.63 | 38.64 |
| 5260 | 93.26 | 37.93 | 0.00 | 93.26 | 37.93 |

表 6.7-4 三氯氧磷储罐泄露事故源下风向污染物出现最大浓度值及时间

| 下风向距离(m) | 氯化氢(最不利气象) | | | | |
|----------|------------|--------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | 出现时间(min) | 高峰浓度(mg/m ³) | 质心高度(min) | 出现时间(min) | 质心浓度(min) |
| 10 | 7.69 | 0.00 | 0.00 | 7.69 | 54281.00 |
| 60 | 8.66 | 515.81 | 0.00 | 8.66 | 6274.90 |
| 110 | 9.63 | 771.08 | 0.00 | 9.63 | 2948.50 |
| 160 | 10.60 | 719.53 | 0.00 | 10.60 | 1807.50 |
| 210 | 11.57 | 623.57 | 0.00 | 11.57 | 1251.40 |
| 260 | 12.54 | 530.99 | 0.00 | 12.54 | 931.81 |

| | | | | | |
|------|-------|--------|------|-------|--------|
| 310 | 13.51 | 453.90 | 0.00 | 13.51 | 728.39 |
| 360 | 14.49 | 391.98 | 0.00 | 14.49 | 587.70 |
| 410 | 15.38 | 452.10 | 0.00 | 15.38 | 477.84 |
| 460 | 16.15 | 381.42 | 0.00 | 16.15 | 381.42 |
| 510 | 16.89 | 309.85 | 0.00 | 16.89 | 309.85 |
| 560 | 17.62 | 261.89 | 0.00 | 17.62 | 261.89 |
| 610 | 18.34 | 228.94 | 0.00 | 18.34 | 228.94 |
| 660 | 19.04 | 198.94 | 0.00 | 19.04 | 198.94 |
| 710 | 19.73 | 175.17 | 0.00 | 19.73 | 175.17 |
| 760 | 20.41 | 156.55 | 0.00 | 20.41 | 156.55 |
| 810 | 21.08 | 140.40 | 0.00 | 21.08 | 140.40 |
| 860 | 21.74 | 126.16 | 0.00 | 21.74 | 126.16 |
| 910 | 22.39 | 114.33 | 0.00 | 22.39 | 114.33 |
| 960 | 23.03 | 104.51 | 0.00 | 23.03 | 104.51 |
| 1010 | 23.67 | 96.12 | 0.00 | 23.67 | 96.12 |
| 1060 | 24.30 | 88.02 | 0.00 | 24.30 | 88.02 |
| 1110 | 24.92 | 80.97 | 0.00 | 24.92 | 80.97 |
| 1160 | 25.54 | 74.87 | 0.00 | 25.54 | 74.87 |
| 1210 | 26.15 | 69.59 | 0.00 | 26.15 | 69.59 |
| 1260 | 26.75 | 65.02 | 0.00 | 26.75 | 65.02 |
| 1310 | 27.35 | 60.82 | 0.00 | 27.35 | 60.82 |
| 1360 | 27.95 | 56.71 | 0.00 | 27.95 | 56.71 |
| 1410 | 28.54 | 53.02 | 0.00 | 28.54 | 53.02 |
| 1460 | 29.12 | 49.71 | 0.00 | 29.12 | 49.71 |
| 1510 | 29.71 | 46.76 | 0.00 | 29.71 | 46.76 |
| 1560 | 30.28 | 44.12 | 0.00 | 30.28 | 44.12 |
| 1610 | 30.86 | 41.77 | 0.00 | 30.86 | 41.77 |
| 1660 | 31.43 | 39.66 | 0.00 | 31.43 | 39.66 |
| 1710 | 31.99 | 37.55 | 0.00 | 31.99 | 37.55 |
| 1760 | 32.56 | 35.51 | 0.00 | 32.56 | 35.51 |
| 1810 | 33.11 | 33.64 | 0.00 | 33.11 | 33.64 |
| 1860 | 33.67 | 31.93 | 0.00 | 33.67 | 31.93 |
| 1910 | 34.22 | 30.36 | 0.00 | 34.22 | 30.36 |
| 1960 | 34.77 | 28.92 | 0.00 | 34.77 | 28.92 |
| 2010 | 35.32 | 27.61 | 0.00 | 35.32 | 27.61 |
| 2060 | 35.86 | 26.41 | 0.00 | 35.86 | 26.41 |
| 2110 | 36.40 | 25.31 | 0.00 | 36.40 | 25.31 |
| 2160 | 36.94 | 24.30 | 0.00 | 36.94 | 24.30 |
| 2210 | 37.48 | 23.27 | 0.00 | 37.48 | 23.27 |
| 2260 | 38.01 | 22.25 | 0.00 | 38.01 | 22.25 |
| 2310 | 38.54 | 21.30 | 0.00 | 38.54 | 21.30 |
| 2360 | 39.07 | 20.40 | 0.00 | 39.07 | 20.40 |

| | | | | | |
|------|-------|-------|------|-------|-------|
| 2410 | 39.60 | 19.57 | 0.00 | 39.60 | 19.57 |
| 2460 | 40.12 | 18.79 | 0.00 | 40.12 | 18.79 |
| 2510 | 40.64 | 18.06 | 0.00 | 40.64 | 18.06 |
| 2560 | 41.16 | 17.39 | 0.00 | 41.16 | 17.39 |
| 2610 | 41.68 | 16.76 | 0.00 | 41.68 | 16.76 |
| 2660 | 42.19 | 16.17 | 0.00 | 42.19 | 16.17 |
| 2710 | 42.71 | 15.62 | 0.00 | 42.71 | 15.62 |
| 2760 | 43.22 | 15.12 | 0.00 | 43.22 | 15.12 |
| 2810 | 43.73 | 14.64 | 0.00 | 43.73 | 14.64 |
| 2860 | 44.23 | 14.17 | 0.00 | 44.23 | 14.17 |
| 2910 | 44.74 | 13.67 | 0.00 | 44.74 | 13.67 |
| 2960 | 45.25 | 13.19 | 0.00 | 45.25 | 13.19 |
| 3010 | 45.75 | 12.74 | 0.00 | 45.75 | 12.74 |
| 3060 | 46.25 | 12.31 | 0.00 | 46.25 | 12.31 |
| 3110 | 46.75 | 11.91 | 0.00 | 46.75 | 11.91 |
| 3160 | 47.25 | 11.52 | 0.00 | 47.25 | 11.52 |
| 3210 | 47.74 | 11.16 | 0.00 | 47.74 | 11.16 |
| 3260 | 48.24 | 10.81 | 0.00 | 48.24 | 10.81 |
| 3310 | 48.73 | 10.49 | 0.00 | 48.73 | 10.49 |
| 3360 | 49.22 | 10.18 | 0.00 | 49.22 | 10.18 |
| 3410 | 49.71 | 9.89 | 0.00 | 49.71 | 9.89 |
| 3460 | 50.20 | 9.62 | 0.00 | 50.20 | 9.62 |
| 3510 | 50.69 | 9.36 | 0.00 | 50.69 | 9.36 |
| 3560 | 51.17 | 9.11 | 0.00 | 51.17 | 9.11 |
| 3610 | 51.65 | 8.88 | 0.00 | 51.65 | 8.88 |
| 3660 | 52.14 | 8.66 | 0.00 | 52.14 | 8.66 |
| 3710 | 52.62 | 8.45 | 0.00 | 52.62 | 8.45 |
| 3760 | 53.10 | 8.22 | 0.00 | 53.10 | 8.22 |
| 3810 | 53.58 | 7.99 | 0.00 | 53.58 | 7.99 |
| 3860 | 54.06 | 7.77 | 0.00 | 54.06 | 7.77 |
| 3910 | 54.53 | 7.56 | 0.00 | 54.53 | 7.56 |
| 3960 | 55.01 | 7.35 | 0.00 | 55.01 | 7.35 |
| 4010 | 55.48 | 7.16 | 0.00 | 55.48 | 7.16 |
| 4060 | 55.96 | 6.97 | 0.00 | 55.96 | 6.97 |
| 4110 | 56.43 | 6.79 | 0.00 | 56.43 | 6.79 |
| 4160 | 56.90 | 6.62 | 0.00 | 56.90 | 6.62 |
| 4210 | 57.37 | 6.46 | 0.00 | 57.37 | 6.46 |
| 4260 | 57.84 | 6.30 | 0.00 | 57.84 | 6.30 |
| 4310 | 58.30 | 6.15 | 0.00 | 58.30 | 6.15 |
| 4360 | 58.77 | 6.01 | 0.00 | 58.77 | 6.01 |
| 4410 | 59.23 | 5.87 | 0.00 | 59.23 | 5.87 |
| 4460 | 59.70 | 5.74 | 0.00 | 59.70 | 5.74 |

| | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|
| 4510 | 60.16 | 5.61 | 0.00 | 60.16 | 5.61 |
| 4560 | 60.62 | 5.49 | 0.00 | 60.62 | 5.49 |
| 4610 | 61.08 | 5.38 | 0.00 | 61.08 | 5.38 |
| 4660 | 61.54 | 5.27 | 0.00 | 61.54 | 5.27 |
| 4710 | 62.00 | 5.17 | 0.00 | 62.00 | 5.17 |
| 4760 | 62.46 | 5.07 | 0.00 | 62.46 | 5.07 |
| 4810 | 62.92 | 4.97 | 0.00 | 62.92 | 4.97 |
| 4860 | 63.37 | 4.88 | 0.00 | 63.37 | 4.88 |
| 4910 | 63.83 | 4.77 | 0.00 | 63.83 | 4.77 |
| 4960 | 64.28 | 4.66 | 0.00 | 64.28 | 4.66 |
| 5010 | 64.74 | 4.56 | 0.00 | 64.74 | 4.56 |
| 5060 | 65.19 | 4.46 | 0.00 | 65.19 | 4.46 |
| 5110 | 65.64 | 4.37 | 0.00 | 65.64 | 4.37 |
| 5160 | 66.09 | 4.28 | 0.00 | 66.09 | 4.28 |
| 5210 | 66.54 | 4.19 | 0.00 | 66.54 | 4.19 |
| 5260 | 66.99 | 4.10 | 0.00 | 66.99 | 4.10 |

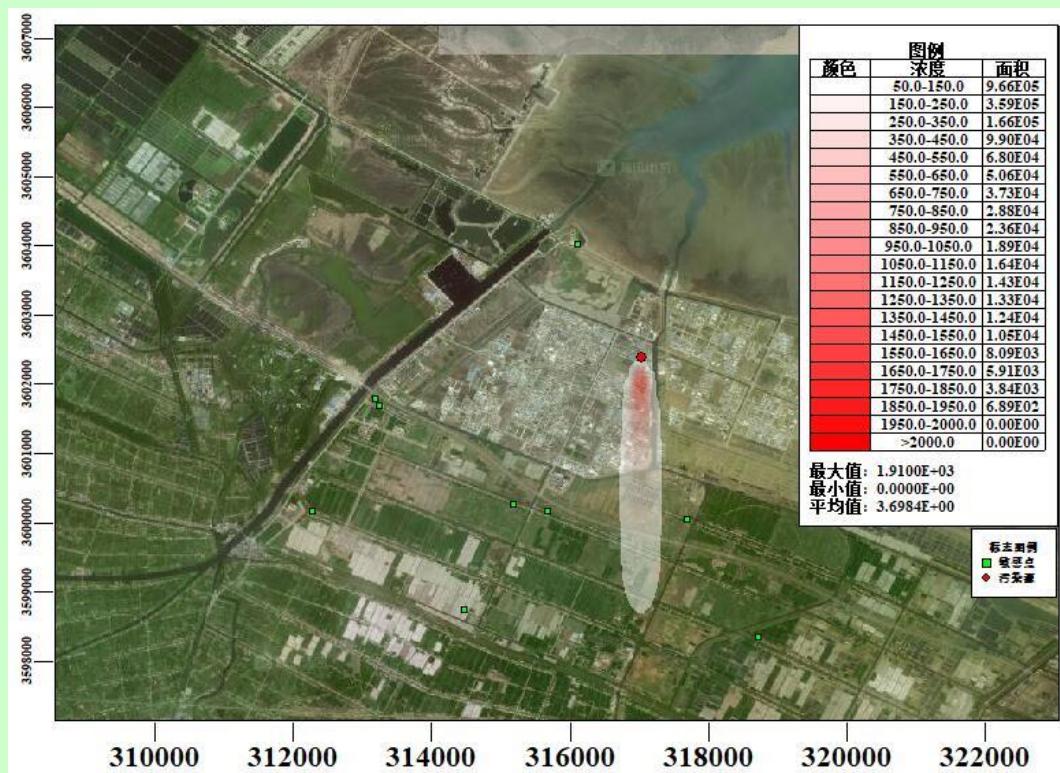


图 6.7-1 甲苯储罐泄漏事故下风向大气影响预测图

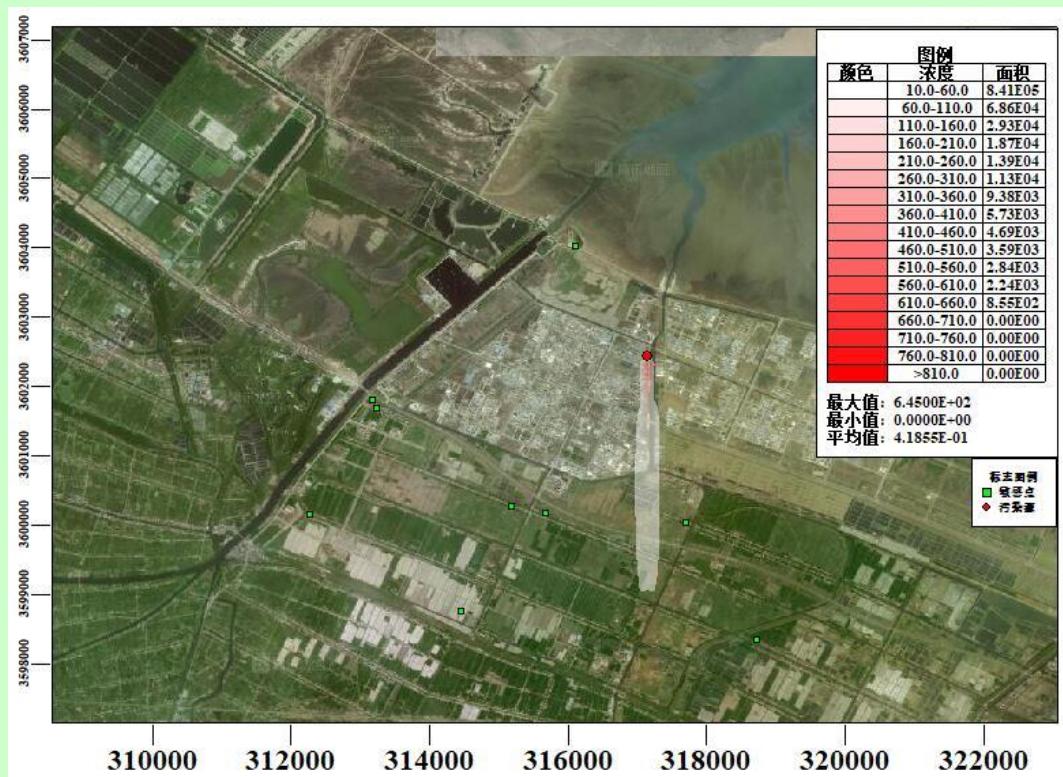


图 6.7-2 三氯氧磷储罐泄漏事故下风向大气影响预测图

项目设定事故源项污染因子超风险物质毒性终点浓度范围情况见表 6.7-5 及图 6.7-3。

表 6.7-5 事故源项污染物浓度超标范围情况

| 物质名称 | 阈值 (mg/m ³) | X 起点 (m) | X 终点 (m) | 最大半宽 (m) | 最大半宽对应 X (m) |
|------|-------------------------|----------|----------|----------|--------------|
| 氯化氢 | 150 | 40 | 780 | 44 | 690 |
| | 33 | 30 | 1825 | 88 | 820 |
| 甲苯 | 14000 | | | 无超标点 | |
| | 2100 | | | | |



图 6.7-3 三氯氧磷储罐泄漏次生污染事故（氯化氢）超风险物质毒性终点浓度范围图

(2) 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 6.7-6~6.7-7。

由预测结果可知，甲苯储罐泄漏后，最不利气象条件均未到达毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。对周边敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

三氯氧磷储罐泄露后遇水情况下，生成氯化氢的次生污染，最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 780m、到达到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 1825m。对周边敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

表 6.7-6 甲苯储罐泄漏事故对敏感目标影响

| 序号 | 敏感点名称 | 距离 (m) | 最大浓度 (mg/m ³) | 出现时间(min) | 10min | 20min | 30min | 40min | 50min | 60min |
|----|--------|--------|------------------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| 1 | 海印寺 | 1500 | 0.00 | 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 潮港村 | 2600 | 0.005 | 50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.007 | 0.042 | 0.030 |
| 3 | 双墩村 | 2550 | 0.00 | 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | 钱马村 | 3000 | 0.00 | 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5 | 新洋村 | 3900 | 0.00 | 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6 | 刘环村 | 4700 | 0.00 | 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 7 | 光荣村 | 4600 | 1.18E-13 | 60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.18E-13 |
| 8 | 洋口农场 | 4500 | 0.00 | 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 9 | 园区行政中心 | 3000 | 0.00 | 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

表 6.7-7 三氯氧磷储罐泄漏事故对敏感目标影响（氯化氢）

| 序号 | 敏感点名称 | 距离 (m) | 最大浓度 (mg/m ³) | 出现时间(min) | 10min | 20min | 30min | 40min | 50min | 60min |
|----|--------|--------|------------------------------|-----------|-------|-------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 海印寺 | 1500 | 0.00 | 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 潮港村 | 2600 | 4.90E-05 | 40 | 0.00 | 0.00 | 1.62E-05 | 4.90E-05 | 1.86E-05 | 4.65E-06 |
| 3 | 双墩村 | 2550 | 0.00 | 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | 钱马村 | 3000 | 0.00 | 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5 | 新洋村 | 3900 | 0.00 | 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6 | 刘环村 | 4700 | 0.00 | 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 7 | 光荣村 | 4600 | 0.00 | 60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 8 | 洋口农场 | 4500 | 0.00 | 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 9 | 园区行政中心 | 3000 | 0.00 | 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

6.7.5 地表水环境风险事故排放后果分析

地表水环境风险影响来自两个方面，一是公司超标废水排放直接影响园区污水处理厂正常运行，从而影响污水处理厂的达标排放，对排放口处的黄海水域产生污染。二是雨水污染排放，可直接引起周围区域地表水系的污染。

1、超标污水排放事故分析

当生产设备，非正常运行时，由于操作失误，高浓度废水没有作为事故水进入事故水池，而经过收集进入厂区污水处理装置后，高浓度废水超过厂区污水处理系统的处理负荷，造成末端出水超标，污水处理装置在线监测系统失灵的情况下，超标污水进入园区污水处理厂。

当生产设备运行正常，高浓度废水进入厂区污水处理系统，污水处理系统非正常运行时，导致末端出水未达标，在污水处理装置在线监测系统失灵的情况下，超标污水进入园区污水处理厂。

以上两种情况，为企业事故水超标排放进入园区污水处理厂的最大可信事故，一旦超标污水进入园区污水处理厂，会增加园区污水处理厂的处理负荷，增大了地表水环境风险事故的隐患。企业应该定期检查末端出水的在线监控设备，一旦发现末端出水超标，立即将废水作为事故废水引入事故水池，并应迅速围堵、收集，关闭厂区污水处理设施排口闸门，防止高浓度废水进入园区污水厂。

2、雨水系统污染排放事故分析

在事故状态下，由于管理和误操作等原因，可能会导致泄漏的物料、冲洗污染水和消防污染水通过净下水（雨水）系统从雨污水管网扩散，污染周边地表水环境。

本项目清下水排放通过全厂的雨水排放口进入园区雨污水管网，最终进入园区河流。企业在厂雨水排放口设置的切换阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出物料流淌，立即调整项目与雨污水管网之间设置的切换阀，将事故污水截留在厂区内，以截断事故情况下雨水系统排入外环境的途径。

3、工厂事故水收集及防范系统

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和中石化集团以中国石化建标[2006]43号文印发的《水体污染防治紧急措施设计导则》要求。明确事故存儲设施总有效容积的计算公式如下：

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

式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

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。

V_2 ---发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ---发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ---消防设施对应的设计消防历时， h ；

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 ；

$$V_5 = 10qF$$

q ---降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n$$

q_a ---年平均降雨量， mm ；

n ---年平均降雨日数。

F ---必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。

罐区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积。在现有储存设施不能满足事故排水储存容量要求时，应设置事故池。根据项目情况，本项目事故存储设施总有效容积计算如下：

$V_1 = 500\text{m}^3$ ，本项目最大储罐容积为 500m^3 ；

$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}} = 40\text{L/s} \times (4 \times 3600) \text{ s} = 576\text{m}^3$ ，本环评以消防用水量 40L/s ，火灾延续时间 4h 计；

$V_3 = 0\text{m}^3$ ；

$V_4 = 52.84\text{m}^3$ （本环评以火灾延续时间 4h 内生产产生的工艺废水计）；

$V_5 = 10qF = 818.45\text{m}^3$ ；

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5 = 1947.29\text{m}^3$$

建设项目已建 1 个 1200m^3 和 1 个 960m^3 容积的应急事故池，厂区总的事故水收集系统容量为 2160m^3 。可见，企业按围堰、事故池设计能够满足事故时污水储存要

求。一旦发生泄漏事故，污染物可在储罐区围堰范围内接收，超过容量部分可泵入厂内事故池，不向外排放，不会对保护目标产生影响。

设置事故池收集系统时，应严格执行《化工建设项目环境保护设计规范》、《储罐区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

4、水环境风险防范措施，确保事故状况不对黄海造成污染

在生产装置周围设有地沟，储罐区设有围堰，各装置区及罐区均设有事故水收集管网，全厂事故水储存设施的总有效容积可达 $2160m^3$ ，当发生泄漏或火灾爆炸事故时，事故污水通过地沟和管网进入生产车间附近事故污水收集池和厂区事故池，逐步进入厂污水事故处理装置处理达标后方可排入区污水处理厂，如不达标再将水返回污水进水系统，再次处理，直到达标，确保事故下不对周围水环境造成影响。如果厂内废水储存处理能力不足时，则企业必须停产，杜绝事故性废水排放。

当发生液体物料泄漏事故时，迅速关闭进料阀门，切断火源、切断泄漏源，用防爆泵转移至专用收集器内处置。液态污染物可进入车间事故池等暂时存贮。当物料含量高时，应外送有资质单位焚烧处理。

项目清净雨水通过园区雨污水管网排附件河流，应加强日常检查，保证雨水阀日常处于切断状态。在厂雨水管排放口设有阀门，若一旦出现净下水（雨水）系统污染，即可将事故污水截流在厂区内。

6.7.6 地下水环境风险事故影响分析

本项目事故状态对地下水的影响主要途径为事故废水、消防废水的下渗，或者物料泄露后下渗对地下水会产生影响。企业发生事故后的事故废水、消防废水均能做到有效收集，短时间内能够得到有效处置，物料泄露等情况也有相应的应急措施进行处理。由于地下水的影响是一个长期、缓慢的过程，因此一般事故状态下对地下水不会造成影响。正常情况下废水等泄露影响详见 6.6 章节分析。

6.7.7 土壤环境风险事故影响分析

本项目事故状态对土壤的影响主要途径为事故废水、消防废水的下渗，运输过程

有机原料或产品的污染。

本环评要求采取以下措施：

- (1) 对非绿化用地均采用混凝土防渗地坪，并合理设计径流坡度。
- (2) 车间、化学品存放仓库设防渗基础。
- (3) 废水管道一律要求设置的地上管线敷设的地面必须进行地面硬化。对下水管道和阀门设防渗管沟和活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。
- (4) 对于地上管道、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时更换，所在的区域必须做好地面硬化，以防发生泄漏时，废液渗漏至土壤。
- (5) 事故废水及消防废水一律排入事故池处理达标后外排。事故水池及其废水收集管道均采用水泥混凝土材料，事故水池内壁附高密度聚乙烯防渗膜，防渗系数应能达到 $1.0 \times 10^{-11} \text{ cm/s}$ 。
- (6) 事故废水处理污泥和废滤芯采用密封包装，单独存放，存放场所设置防渗基础。企业要做到以上要求，项目对所在地土壤影响较小，在可接受水平。
- (7) 在企业原料运输过程中若不小心在裸土上倾倒泄露了一些有机原料或农药产品，应及时铲除该部分土壤，送至相关资质单位处理，以免遗留下来对土壤环境产生长期影响。

在采取以上措施后事故排放对土壤的影响较小。

6.7.8 农药事故泄漏对生态影响分析

6.7.8.1 对水体影响分析

农药泄漏后可通过散布、沉降降水直接污染地面水域；或通过土壤淋溶作用间接使地表水和地下水源受到污染，进而污染河流、湖泊、水库，最后进入海洋，大量的鱼和虾类的水生动物死亡。

6.7.8.2 农药对土壤的污染

高浓度农药进入土壤后，对农作物生长会产生较大影响，农作物从土壤中吸收农药而降低农产品质量，除此之外，进入土壤的农药还对土壤微生物产生影响，从而对硝化作用、氨化作用、呼吸作用产生影响。

6.7.8.3 农药对大气的污染

农药泄漏进入大气后，被浮游的尘埃所吸附，扩散于大气中，不易降落，造成较长期的游动性的残留和大气污染。

6.7.9 风险预测小结

表 6.7-8 三氯氧磷储罐泄漏次生污染事故源项及事故后果基本信息表

| 风险事故情形分析 | | | | | |
|-------------|-----------------------------------|------------|--------------------------|--------------|-------------------------------|
| 代表性风险事故情形描述 | 三氯氧磷储罐泄漏次生污染事故储罐出现小孔泄漏，处置时间 15min | | | | |
| 环境风险类型 | 泄漏 | | | | |
| 泄漏设备类型 | 储罐 | 操作温度/°C | 25 | 操作压力/MPa | 常压 |
| 泄漏危险物质 | 氯化氢 | 最大存在量/kg | 65000 | 泄漏孔径/mm | 10 |
| 泄漏速率/(kg/s) | 1.33 | 泄漏时间/min | 15 | 泄漏量/kg | 1197 |
| 泄漏高度/m | 0.8 | 泄漏液体蒸发量/kg | 838 | 泄漏频率 | $1.0 \times 10^{-4}/\text{a}$ |
| 事故后果预测 | | | | | |
| 大气 | 危险物质 二氧化硫 | 大气环境影响 | | | |
| | | 指标 | 浓度值/(mg/m ³) | 最远影响距离/m | 到达时间/min |
| | | 大气毒性终点浓度-1 | 150 | 775 | 20.40 |
| | | 大气毒性终点浓度-2 | 33 | 1825 | 31.92 |
| | | 敏感目标名称 | 超标时间/min | 超标持续时间/min | 最大浓度/(mg/m ³) |
| | | / | / | / | / |
| 地表水 | 危险物质 / | 地表水环境影响 | | | |
| | | 受纳水体名称 | 最远超标距离/m | 最远超标距离到达时间/h | |
| | | / | / | / | |
| | | 敏感目标名称 | 到达时间/h | 超标时间/h | 最大浓度/(mg/L) |
| | | / | / | / | / |
| 地下水 | 危险物质 / | 地下水环境影响 | | | |
| | | 厂区边界 | 到达时间/d | 超标时间/d | 超标持续时间/d |
| | | / | / | / | / |
| | | 敏感目标名称 | 到达时间/d | 超标时间/d | 最大浓度/(mg/L) |
| | | / | / | / | / |

表 6.7-9 甲苯储罐泄漏次生污染事故源项及事故后果基本信息表

| 风险事故情形分析 | | | | | |
|-------------|---------------------------------|----------|-------|----------|------|
| 代表性风险事故情形描述 | 甲苯储罐泄漏次生污染事故储罐出现小孔泄漏，处置时间 15min | | | | |
| 环境风险类型 | 泄漏 | | | | |
| 泄漏设备类型 | 储罐 | 操作温度/°C | 25 | 操作压力/MPa | 常压 |
| 泄漏危险物质 | 甲苯 | 最大存在量/kg | 28000 | 泄漏孔径/mm | 10 |
| 泄漏速率 | 2.8 | 泄漏时间/min | 15 | 泄漏量/kg | 2520 |

| | | | | | |
|--------|--------------|------------|--------------------------|--------------|---------------------------|
| /kg/s) | | | | | |
| 泄漏高度/m | 2 | 泄漏液体蒸发量/kg | 918 | 泄漏频率 | 1.0×10 ⁻⁴ /a |
| 事故后果预测 | | | | | |
| 大气 | 危险物质 二氧化硫 | 大气环境影响 | | | |
| | | 指标 | 浓度值/(mg/m ³) | 最远影响距离/m | 到达时间/min |
| | | 大气毒性终点浓度-1 | 14000 | / | / |
| | | 大气毒性终点浓度-2 | 2100 | / | / |
| | | 敏感目标名称 | 超标时间/min | 超标持续时间/min | 最大浓度/(mg/m ³) |
| 地表水 | 危险物质 / | 地表水环境影响 | | | |
| | | 受纳水体名称 | 最远超标距离/m | 最远超标距离到达时间/h | |
| | | / | / | / | |
| | | 敏感目标名称 | 到达时间/h | 超标时间/h | 超标持续时间/h |
| | | / | / | / | / |
| 地下水 | 危险物质 / | 地下水环境影响 | | | |
| | | 厂区边界 | 到达时间/d | 超标时间/d | 超标持续时间/d |
| | | / | / | / | / |
| | | 敏感目标名称 | 到达时间/d | 超标时间/d | 超标持续时间/d |
| | | / | / | / | / |

本项目环境风险评价自查表详见表 6.7-10。

表 6.7-10 环境风险评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--|--|---|--|---|--|---|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 风险 调查 | 危险物质 | 名称 | DMF | 三氯氧磷 | 甲苯 | 甲醇 | 醋酐 | 次氯酸钠 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 存在总量/t | 30 | 66 | 28 | 126 | 346 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 名称 | 醋酸甲酯 | 三甲胺 | 三乙胺 | 二氯乙烷 | 醋酸 | 盐酸 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 存在总量/t | 201 | 20 | 10 | 20 | 104 | 352 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境 敏感性 | 大气 | 500m 范围内人口数 680 人 | | | | | 5km 范围内人口数 4350 人 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大) | | | | | | | /人 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 地表水 | 地表水功能敏感性 | | | F1 <input type="checkbox"/> | | F2 <input checked="" type="checkbox"/> | F3 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 环境敏感目标分级 | | | S1 <input type="checkbox"/> | | S2 <input type="checkbox"/> | S3 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 地下水 | 地下水功能敏感性 | | | G1 <input type="checkbox"/> | | G2 <input type="checkbox"/> | G3 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 包气带防污性能 | | | D1 <input type="checkbox"/> | | D2 <input checked="" type="checkbox"/> | D3 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 物质及工艺系统危 险性 | Q 值 | Q1<1 <input type="checkbox"/> | | 1≤Q<10 <input type="checkbox"/> | | 10≤Q≤100 <input type="checkbox"/> | | Q≥100 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | M 值 | M1 <input type="checkbox"/> | | M2 <input type="checkbox"/> | | M3 <input type="checkbox"/> | | M4 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P 值 | P1 <input type="checkbox"/> | | P2 <input type="checkbox"/> | | P3 <input checked="" type="checkbox"/> | | P4 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境敏感程度 | 大气 | E1 <input type="checkbox"/> | | E2 <input type="checkbox"/> | | | E3 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 地表水 | E1 <input type="checkbox"/> | | E2 <input checked="" type="checkbox"/> | | | E3 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 地下水 | E1 <input type="checkbox"/> | | E2 <input type="checkbox"/> | | | E3 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境风险潜势 | IV+ <input type="checkbox"/> | IV <input type="checkbox"/> | | III <input checked="" type="checkbox"/> | | II <input type="checkbox"/> | | I <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> | | | 二级 <input checked="" type="checkbox"/> | | 三级 <input type="checkbox"/> | | 简单分析 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 风险 识别 | 物质危险性 | 有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 易燃易爆 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 环境风险类型 | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/> | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 影响途径 | 大气 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 事故情形分析 | 源强设定方法 <input type="checkbox"/> | | 计算法 <input checked="" type="checkbox"/> | | 经验估算法 <input type="checkbox"/> | | | 其他估算法 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 风险 预测 与评价 | 大气 | 预测模型 | SLAB <input checked="" type="checkbox"/> | | AFTOX <input checked="" type="checkbox"/> | | 其他 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 预测结果 | 甲苯储罐泄漏后，最不利气象条件均未到达毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。对周边敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。三氯氧磷储罐泄露后遇水情况下，生成氯化氢的次生污染，最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 780m、到达到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 1825m。对周边敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 地表水 | 最近环境敏感目标/ <input type="checkbox"/> ，到达时间/h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 地下水 | 最近环境敏感目标/ <input type="checkbox"/> ，到达时间/d | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 重点风险防范措施 | 本项目已从大气、废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与区域对接、联动的风险防范体系 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 评价结论与建议 | 应根据本项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施缓解环境风险，并开展环境影响后评价。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

6.8 土壤环境影响分析

6.8.1 项目周边用地类型

根据大气估算模式计算结果，拟建项目 D10% (max) 为 97 米，本项目对土壤的影响途径涉及到大气沉降，因此以该值为依据，以噬菌酯 5#厂房外扩 97 米，该范围主要部分位于厂区，其余在工业园区内。

6.8.2 环境影响类型、途径及影响因子识别

本项目对土壤环境的影响途径及因子识别分别见表 6.8-1、6.8-2。

表 6.8-1 拟建项目土壤环境影响途径表

| 不同时段 | 影响途径 | | | |
|------|------|------|------|----|
| | 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 |
| 建设期 | 无 | | 无 | |
| 营运期 | | 无 | | 无 |

表 6.8-2 拟建项目土壤环境影响源及影响因子

| 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 污染物指标 | 备注 |
|-------|---------|------|------------|----|
| 废水处理站 | 各池体 | 垂直入渗 | COD、氨氮、甲苯等 | 事故 |
| 排气筒 | 废气排放 | 大气沉降 | 非甲烷总烃、二噁英 | 连续 |

从分析结果来看，本项目厂区除绿化区域外，全部进行水泥硬底化，按照分区防渗要求进行防渗。发生污染土壤环境的途径主要有两类，一类为事故泄露导致的垂直入渗，最大可能污染源为废水处理站；另一类为大气沉降污染，项目是大气污染影响特征明显的项目，工艺废气中排放的废气，会随着大气沉降影响土壤环境质量。

6.8.3 预测评价时段

根据环境影响识别结果，确定本项目重点预测时段为运营期。

6.8.4 情景设置

土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶及草食性动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等后进入人体而影响人群健康，是

一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。土壤一旦遭受污染后，不但很难得到清除，而且随着有毒有害污染物的逐年进入而不断在土体中蓄集，有些污染物甚至在土体中可能转化为毒性更大的化合物。

根据本项目特点，项目对土壤的污染途径主要来自两方面：（1）工艺废气排放经大气沉降进入土壤；（2）废水渗漏进入土壤。

6.8.5 环境影响预测与分析

（1）工艺废气对附近土壤的累积影响分析

本项目工艺排放的主要污染物甲苯、二氯乙烷等，主要来源于各生产工序涉及的有机物使用产生的有机废气。通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局部土壤环境质量逐步受到污染影响。

本次评价选取排放量较大的甲苯，定量预测其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。

根据导则附录 E 推荐的预测方法计算废气对附近土壤的累计影响。

（1）单位质量土壤中某种物质的增量

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g，

本次不考虑；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g，

本次不考虑；

ρb ——表层土壤容重，kg/m³ 取 1330kg/m³；

A ——预测评价范围，m²，本次预测评价范围为厂区占地范围及厂外 0.2km 内，面积约 0.72km²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m；

N ——持续年份，a。

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中：C——污染物浓度， $\mu\text{ g}/\text{m}^3$ 。

V——污染物沉降速率， cm/s 。

T——一年内污染物沉降时间， s 。

A——预测评价范围， m^2 。

(2) 单位质量土壤中某种物质的预测值

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值， g/kg ；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值， g/kg 。

根据计算，本项目废气中甲苯等污染物对土壤的累计影响见表 6.8-3。

表 6.8-3 甲苯土壤的累计影响预测

| 污染物 | | 甲苯 |
|---|------|------------------------|
| 年排放量 I_s (t/a) | | 2.48 |
| 单位质量表层土壤中的增量 ΔS (mg/kg) | n=10 | 0.968*10 ⁻⁴ |
| | n=20 | 1.936*10 ⁻⁴ |
| 土壤现状监测最大值 S_b (mg/kg) | | ND |
| 预测结果 S (mg/kg) | n=10 | 0.968*10 ⁻⁴ |
| | n=20 | 1.936*10 ⁻⁴ |
| 评价标准 (mg/kg) | | 1200 |

*注：项目排放甲苯气体的密度 $9.939\text{mg}/\text{m}^3$ ，沉降速率取 $10^{-6}\text{m}/\text{s}$ ；

由上表可知，本项目运行 10~50 年后，周围影响区域土壤中甲苯累积量远小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管理标准（试行）》（GB15618-2018）。项目在运营期采取分区防渗等措施后，对周边土壤环境影响较小。

(2) 液体物料、废水渗漏

本项目液体物料及废水输送管道采用地上明管或架空设置，废水厂区污水站预处理后纳管，若污水处理设施底部防渗层破裂或管道破裂，渗滤液将直接进入场地附近土壤层，其有害成分逐渐累积，将会破坏土壤微生物的生存环境，对土壤结构和土质产生有害影响。同时这些水分或液体经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

有机物在土壤中的迁移（包括土壤溶液中的迁移、固液界面的迁移、土壤颗粒间孔隙中的迁移），都是静态扩散式迁移。当污染物从外界进入土壤表层，随之向土壤深层迁移，其迁移过程将受土壤类型、土壤 pH、氧化还原电位、离子交换作用、络

合作用以及植物、微生物可利用性制约。

本项目污水处理设施底部采取了严格防渗措施，输送管道实现可视可控，且在管线上做好标识，本项目从源头控制液体物料、废水泄漏，同时采取可视可控措施，若发生泄漏可及时发现，对收集泄漏物的管沟、应急池等采取各项防渗措施，通过采取以上措施，液体物料、废水等进入土壤的量很少，不会对周围土壤环境产生明显影响。

类比地下水环境影响分析章节中有关 COD 污染物在土壤中的迁移情况预测可知，结合项目周边土壤特征，污染物迁移速率较低，影响范围较小。因此，在运营过程中，一方面加强环境管理，加强突发事件控制及应对能力；另一方面，加强设施维护检修以及土壤环境质量的常规监测分析，及时发现并控制下渗现场，并采取必要的措施后，项目占地范围及周边土壤环境质量可以满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）各相关指标限值要求。

表 6.8-4 土壤环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | 备注 |
|--------|----------------|--|-------|-------|------------------------|-------|
| 影响识别 | 影响类型 | 污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 土地利用类型 | 建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 占地规模 | (30) hm ² | | | | |
| | 敏感目标信息 | / | | | | |
| | 影响途径 | 大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他(<input type="checkbox"/>) | | | | |
| | 全部污染物 | SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃等 | | | | |
| | 特征因子 | 甲苯、氯苯等 | | | | |
| | 所属土壤环境影响评价项目类别 | I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 敏感程度 | 敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| 评价工作等级 | | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> | | | | |
| 现状调查内容 | 资料收集 | a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| | 理化特性 | | | | | 同附录 C |
| | 现状监测点位 | | 占地范围内 | 占地范围外 | 深度 | 点位布置图 |
| | | 表层样点数 | 1 | 2 | 0.2m | |
| | 现状监测因子 | 柱状样点数 | 3 | / | 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m | |
| | | 石油烃、45项基本项 | | | | |
| 现状评价 | 评价因子 | 石油烃、45项基本项 | | | | |
| | 评价标准 | GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他(<input type="checkbox"/>) | | | | |
| | 现状评价结论 | 本项目所在区域土壤环境质量总体较好，各项指标均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值限值要求。 | | | | |

| | | | | | |
|------|--------|--|---------|-------|--|
| | 预测因子 | 甲苯 | | | |
| | 预测方法 | 附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（定性描述） | | | |
| 影响预测 | 预测分析内容 | 影响范围（厂外 0.2km） 影响程度（单位质量土壤中挥发性有机物最大量为 $1.936 \times 10^{-4} \text{mg/kg}$ ） | | | |
| | 预测结论 | 达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> | | | |
| 防治措施 | 防控措施 | 土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 (加强日常管理和例行监测管控) | | | |
| | 跟踪监测 | 监测点数 | 监测指标 | 监测频次 | |
| | | 5 | 45 项基本项 | 1 次/年 | |
| | 信息公开指标 | / | | | |
| | 评价结论 | 建设项目对土壤环境影响较小，从土壤环境影响角度出发， 建设项目可行 | | | |

注 1：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

6.9 生态环境影响分析

6.9.1 区域生态环境现状调查分析

本次生态评价范围内主要为如东沿海经济开发区高科技产业园内工业用地，由于人类长期经济活动的影响，评价区内天然植被稀少，天然木本植物缺乏。

本工程占用地块为如东沿海经济开发区高科技产业园内工业用地，位于南通泰禾现有厂区，目前该地块周边道路已建成，地块内为平地。

6.9.2 区域生态环境影响分析

1、陆域生态环境影响

（1）施工期

对陆域生态影响分析本项目评价范围内对陆域生态最大影响发生在厂房基础施工的土地开挖过程中。本项目占用土地均为荒草地，现场勘查为野草覆盖，植被单一。施工期将不可避免对原始的地形地貌、植被、土壤等造成扰动、破坏或重塑，因此施工期需及时采取防护措施，并在施工结束后采取措施尽快恢复植被，及时有效控制水土流失，恢复改善建设区的生态环境。

本项目厂内绿化可以一定程度上减轻大气污染、降低厂区噪声水平、美化环境，

改善项目区内生态环境。

在采取有效植被恢复措施后，本项目对陆生生态环境影响较小。

(2) 营运期

本项目产品杀菌剂，通过大气、水环境做长距离的迁移，从一种环境介质扩散到另一种环境介质，并可通过食物链影响到远距离的人和其他动物，或者通过干湿沉降，落于地面，影响土壤中的生物。农药对生态的影响主要决定于农药的水溶解度、土壤吸附系数（ K_{oc}/K_d ）、土壤降解半衰期、水解半衰期，以及光解半衰期的临界系数。

项目粉状物料在包装、烘干过程均位于厂房内，并配有除尘设施，车间无组织废气也有风机收集统一处理，因此农药粉尘进入外环境的量极少，不会对陆域生物造成影响。拟建项目周边 3000 米范围内没有桑树种植地，不会对桑蚕养殖造成特别影响。

拟建项目位于化工园区内部，周边均为同类工业企业，近距离无对杀菌剂敏感的天然植被或农田及动物，本项目农药产品为高效、低毒、低残留的原药，产品沸点均较高，不易挥发，无组织散发量很小，粉态产品均设置除尘的收集处理装置，有效杜绝散发。

2、水域生态环境影响

(1) 施工期

本项目施工过程中要严格控制施工废水的排放，以及地表土石方及物料的堆放，避免施工废水和固体废料进入周边水体，造成水体污染。本项目周边的污水管网已敷设到位，施工时的施工废水可初步沉淀后排入污水管网，因此，只要在施工过程中采取适当的水土保持措施，并加强施工期规范化管理，可避免对水生环境造成影响。

(2) 营运期

拟建项目运营过程中废水经厂内预处理达到接管标准后排入园区污水处理厂进行集中处理，处理达标后排入小洋口外的黄海。本项目所在地区的近海海域丰富的生物资源，尤其是潮间带丰富的浮游植物、浮游动物、底栖固着性藻类、大型经济水生动物（包括对虾等甲壳动物及青蛤、文蛤、四角蛤、沙蚕、泥螺等软体动物），这些不仅构成了近海海域良好的生态系统结构，而且是近海海域鱼类的重要天然饵料生物。近海海域的水环境质量下降将会对浮游植物、浮游动物、底栖固着性藻类、大型水生动物产生直接的影响，导致一些敏感性类消失，从而会影响近海海域的渔业生产。在污水排放口附近的海域，由于污染物浓度比较高，会直接引起鱼类死亡。近海海域水环境质量下降将会导致海域生态系统结构退化，鱼类生存的环境恶化，还可能会引起

鱼病的暴发，对近海海域的渔业生产存在潜在的威胁，必须严格控制水污染物排放。根据园区污水处理厂环评和竣工验收结论，“污水厂尾水排放黄海近海水质有一定影响，但是该区域整体水质仍可维持在III类标准之内，其影响程度尚可接受”。因此，本项目建成对周边水生态环境影响较小。

3、对生态红线影响分析

拟建项目不占用生态红线区内用地，不涉及生态红线区内禁止行为。本项目排放的废水、废气、噪声等几个方面对海洋公园和生态公益林的影响主要表现在：

废水：本项目的外排污水经管网排入园区污水处理厂进行集中处理，达到《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006)表2一级标准后排入小洋口外的黄海。根据“园区污水处理厂环评报告表”结论，“拟建污水厂尾水排放黄海近海水质有一定影响，但是该区域整体水质仍可维持在III类标准之内，其影响程度尚可接受”。因此，本项目废水对周围水体环境、鱼类及其它水生生物影响较小。

废气：本项目产生的废气在采取相应的治理措施后，均可满足达标排放的要求，结合大气环境质量影响预测结果，本项目建成后不改变当地的大气环境质量现状，对周边生态环境影响不大。

噪声：本项目对主要高噪声源采取了有效的隔音降噪措施，确保厂界达标排放，噪声对周围生态环境产生影响较小。

固体废物：本项目对产生的固体废物采取规范有效的处理、处置措施，其外排量为零，对周围生态环境无影响。

综上所述，本项目在江苏小洋口国家级海洋公园和如东县沿海生态公益林 3.8km 以外的工业用地进行建设，项目排放的废水、废气、噪声等污染对周边生态环境产生的影响较小，不会改变现有的环境功能区划和生态环境质量。

但为了进一步保护海洋公园、生态公益林及项目所在区域的生态系统平衡，需要注意做好以下保护措施：

①严格控制施工面积；施工期做好现场清洁工作；建筑垃圾、废水不得随意倾倒；建筑垃圾和弃土等集中堆放并做好保护措施，防止因雨水和地表径流的淋滤使污染物进入地表水，影响周边水体、水生生物的生存环境。施工结束后及时做好厂区及周围的绿化工作。

②运行期间，保证废水、废气处理设施正常运转，污染物达标排放，杜绝突发事故造成的植物、动物、水生生物死亡。

定期进行污染源及周边环境质量监测，确保不降低周边生态环境质量。

表 6.9-1 生态影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 |
|---------------------------|-----------|--|
| 生态影响识别 | 生态保护目标 | 重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□ |
| | 影响方式 | 工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□√ |
| | 评价因子 | 物种□() 生境□() 生物群落□() 生态系统□() 生物多样性□() 生态敏感区□() 自然景观□() 自然遗迹□() 其他√() |
| | 评价等级 | 一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析√ |
| 生态现状调查与评价 | 评价范围 | 陆域面积：(0.3) km ² ；水域面积：() km ² |
| | 调查方法 | 资料收集√；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□ |
| | 调查时间 | 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□ |
| | 所在区域的生态问题 | 水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□ |
| 生态影响预测与评价 | 评价内容 | 植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□ |
| | 评价方法 | 定性√；定性和定量□ |
| 生态保护对策措施 | 评价内容 | 植被/植物群落□；土地利用√；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□ |
| | 对策措施 | 避让□；减缓√；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□ |
| | 生态监测计划 | 全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无√ |
| 评价结论 | 环境管理 | 环境监理□；环境影响后评价□；其他□ |
| | 生态影响 | 可行√；不可行□ |
| 注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。 | | |

6.10 碳排放环境影响评价

6.10.1 总则

6.10.1.1 评价依据

- (1)《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候〔2013〕2526号）；
- (2)《温室气体排放核算与报告要求—第10部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10—2015）；
- (3)《关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（发改办气候〔2016〕57号）；
- (4)《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9号）；
- (5)《关于印发<企业温室气体排放报告核查指南（试行）>的通知》（环办气候函〔2021〕130号）；
- (6)《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号）；
- (7)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）；
- (8)《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办〔2021〕364号）；

6.10.1.2 评价标准

根据《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办〔2021〕364号），其中暂无明确本拟建项目细分行业评价标准数据，但“指南”中指出根据“行业碳排放水平、同行业同类先进企业碳排放绩效”，但根据目前的调研，暂无本拟建项目细分行业相关评价标准数据；此外，“指南”中指出“行业碳排放水平优先根据另行发布的江苏省重点行业二氧化碳排放绩效确定，在重点行业二氧化碳排放绩效公开发布前，可参考国内外既有的行业碳排放绩效”，根据广泛和深入的调研，目前暂未发布江苏省重点行业二氧化碳排放绩效；同时，同行业同类先进企业的碳排放绩效数据，根据调查国内外相关同类企业，暂无相关评价标准数据；所以，本项目拟参考《建设项目碳排放绩效核算表、重点行业二氧化碳核算规范、行业单位工业增加值碳排放参考值》—附录六 行业单位工业增加值碳排放参考值：

表 6.10-1 行业单位工业增加值碳排放参考值

| 序号 | 行业 | 国民经济行业及代码 | 单位工业增加值碳排放 (吨二氧化碳/万元) |
|----|----|-------------------|--------------------------|
| 1 | 火电 | 电力、热力生产和供应业 44 | 18.75 |
| 2 | 钢铁 | 黑色金属冶炼和压延加工业 31 | 6.06 |
| 3 | 石化 | 石油加工、炼焦和核燃料加工业 25 | 5.65 |
| 4 | 造纸 | 造纸和纸制品业 22 | 4.83 |
| 5 | 建材 | 非金属矿物制品业 30 | 3.97 |
| 6 | 印染 | 纺织业 17 | 3.46 |
| 7 | 化工 | 化学原料和化学制品制造业 26 | 3.44 |
| 8 | 化纤 | 化学纤维制造业 28 | 3.43 |
| 9 | 有色 | 有色金属冶炼和压延加工业 32 | 1.69 |

以上数据来源于相关国内标准规范，可以作为拟建项目碳排放评价标准。

6.10.1.3 评价范围

以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。生产系统包括直接生产系统、辅助生产系统以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、供汽、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、办公大楼等）。企业厂界内生活能耗导致的排放原则上不在核算范围内。

6.10.1.4 建设项目碳排放政策符合性分析

(1) 根据《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》(国发〔2021〕23 号)→三、重点任务→(三) 工业领域碳达峰行动→5. 推动石化化工行业碳达峰。优化产能规模和布局，加大落后产能淘汰力度，有效化解结构性过剩矛盾。严格项目准入，合理安排建设时序，严控新增炼油和传统煤化工生产能力，稳妥有序发展现代煤化工。引导企业转变用能方式，鼓励以电力、天然气等替代煤炭。调整原料结构，控制新增原料用煤，拓展富氢原料进口来源，推动石化化工原料轻质化。优化产品结构，促进石化化工与煤炭开采、冶金、建材、化纤等产业协同发展，加强炼厂干气、液化气等副产气体高效利用。鼓励企业节能升级改造，推动能量梯级利用、物料循环利用。到 2025 年，国内原油一次加工能力控制在 10 亿吨以内，主要产品产能利用率提升至 80% 以上。拟建项目符合“鼓励企业节能升级改造”；项目生产用水均循环利用，符合“物料循环利用”；通过初步筛查，本项目符合国家和地方产业相关政策。

(2) 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号)的相符性分析：本拟建项目属于钢铁、电解铝、炼油、乙烯、焦化、煤化工、燃煤发电、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别；本拟建项目无需燃煤，不属于耗煤项目，也不涉及其他高污染燃料。本拟建项目布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区内；本项目符合清洁生产要求，将依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施；本项目无燃煤自备锅炉，将依法严格按照排污许可证执行；本项目备案也明确通过企业内部淘汰生产装置落实新增能耗指标。

6.10.2 建设项目碳排放分析

6.10.2.1 碳排放源分析

①燃料燃烧排放：拟建项目RTO需要补充天然气，厂内叉车消耗柴油产生的碳排放。

②工业生产过程排放：拟建项目二氯嘧啶及废水催化氧化装置生产过程涉及碳排放。

③净购入电力和热力排放：拟建项目需要蒸汽，不涉及其他热力；涉及用电，电来源于国家电网。

6.10.2.2 核算方法

建设项目碳排放量，主要包括：化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放，电力调入调出二氧化碳间接排放。碳排放计算方法参考如下：

$$AE_{\text{总}} = AE_{\text{燃料燃烧}} + AE_{\text{净调入电力和热力}} + AE_{\text{工业生产过程}} - R_{\text{固碳}}$$

式中：

$AE_{\text{总}}$ —碳排放总量(tCO₂e)；

$AE_{\text{燃料燃烧}}$ —燃料燃烧碳排放量(tCO₂e)；

$AE_{\text{净调入电力和热力}}$ —净调入电力和热力消耗碳排放量(tCO₂e)；

$AE_{\text{工业生产过程}}$ —工业生产过程碳排放量(tCO₂e)；

$R_{\text{固碳}}$ —固碳产品隐含的排放量（tCO₂e）。

建设项目用于电力生产的燃料燃烧产生的排放量（ $AE_{\text{燃料}}$ ）计算方法见公式：

$$AE_{\text{燃料}} = \sum (AD_{i\text{燃料}} \times EF_{i\text{燃料}})$$

式中：

i ——燃料种类；

$AD_{i\text{燃料}}$ — i 燃料燃烧消耗量（t 或 kNm³）；

$EF_{i\text{燃料}}$ — i 燃料燃烧二氧化碳排放因子（tCO₂e/kg 或 tCO₂e/kNm³）；

净调入电力和热力消耗碳排放总量（ $AE_{\text{净调入电力和热力}}$ ）计算方法见以下公式：

$$AE_{\text{净调入电力和热力}} = AE_{\text{净调入电力}} + AE_{\text{净调入热力}}$$

式中：

$AE_{\text{净调入电力}}$ —净调入电力消耗碳排放量（tCO₂e）；

$AE_{\text{净调入热力}}$ —净调入热力消耗碳排放量（tCO₂e）。

其中，净调入电力消耗碳排放量（ $AE_{\text{净调入电力}}$ ）计算方法见公式：

$$AE_{\text{净调入电力}} = AD_{\text{净调入电量}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中：

$AD_{\text{净调入电量}}$ —净调入电力消耗量（MWh）；

$EF_{\text{电力}}$ —电力排放因子（tCO₂e/MWh）。

其中，净调入热力消耗碳排放量（ $AE_{\text{净调入热力}}$ ）计算方法见公式：

$$AE_{\text{净调入热力}} = AD_{\text{净调入热力消耗量}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中：

$AD_{\text{净调入热力消耗量}}$ —净调入热力消耗量（GJ）；

$EF_{\text{热力}}$ —热力排放因子（tCO₂e/GJ），为 0.11tCO₂e/GJ。

6.10.2.3 碳排放核算结果

技改项目及全厂涉及 $AE_{\text{燃料}}$ （燃料燃烧排放量）及 $AE_{\text{净调入电力和热力}}$ （净调入电力和热力消耗碳排放量），具体核算情况见表 6.10-2。

表 6.10-2 技改后，本项目 $AE_{\text{燃料}}$ （燃料燃烧排放量）情况

| 序号 | 项目 | 消耗量 | 二氧化碳排放因子 | 排放量（tCO ₂ ） |
|----|-----|------------------------|--------------------------|------------------------|
| 1 | 天然气 | 144000 Nm ³ | 21.62t/万 Nm ³ | 311.328 |

| | | | | |
|---|----|-----|---------|---------|
| 2 | 柴油 | 15t | 3.12t/t | 46.8 |
| | 合计 | | | 358.128 |

注：二氧化碳排放因子根据低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率折算，其中天然气低位发热值 389.31GJ/万 Nm³、单位热值含碳量 0.0153C/GJ 和碳氧化率 99%。柴油低位发热值 42.55GJ/t、单位热值含碳量 20.2kg/GJ 和碳氧化率 99%。

表 6.10-3 技改前，本项目 AE_{燃料}（燃料燃烧排放量）情况（2020 年）

| 序号 | 项目 | 消耗量 | 二氧化碳排放因子 | 排放量 (tCO ₂) |
|----|-----|----------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1 | 天然气 | 50975Nm ³ | 21.62t/万 Nm ³ | 110.21 |
| 2 | 柴油 | 8t | 3.12t/t | 24.96 |
| | 合计 | | | 135.17 |

表 6.10-4 全厂现有项目 AE_{燃料}（燃料燃烧排放量）情况（2020 年）

| 序号 | 项目 | 消耗量 | 二氧化碳排放因子 | 排放量 (tCO ₂) |
|----|-----|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1 | 天然气 | 173531Nm ³ | 21.62t/万 Nm ³ | 375.107 |
| 2 | 柴油 | 19.75t | 3.12t/t | 61.62 |
| | 合计 | | | 436.727 |

表 6.10-5 技改后，本项目 AE_{净调入电力和热力}（净调入电力和热力消耗碳排放量）情况

| 序号 | 项目 | 消耗量 | 二氧化碳排放因子 | 排放量 (tCO ₂) |
|----|---|------------|------------------------------|-------------------------|
| 1 | 净调入电力消耗量 | 3097 万 kWh | 0.7921 tCO ₂ /MWh | 24531.337 |
| 2 | 净调入热力消耗量 (10.75 万 t 0.68Mpa, 233.8°C) | 297011 GJ | 0.11tCO ₂ e/GJ | 32671.300 |
| | 合计 | | | 57202.637 |

注：0.7MPa 下的饱和蒸汽热焓值 2762.9kJ/kg。

**表 6.10-6 技改前，本项目 AE_{净调入电力和热力}（净调入电力和热力消耗碳排放量）情况
(2020 年)**

| 序号 | 项目 | 消耗量 | 二氧化碳排放因子 | 排放量 (tCO ₂) |
|----|--|------------|------------------------------|-------------------------|
| 1 | 净调入电力消耗量 | 1132 万 kWh | 0.7921 tCO ₂ /MWh | 8966.572 |
| 2 | 净调入热力消耗量 (6.18 万 t 0.68Mpa, 233.8°C) | 170747GJ | 0.11tCO ₂ e/GJ | 18782.19 |
| | 合计 | | | 27748.762 |

**表 6.10-7 全厂现有项目 AE_{净调入电力和热力}（净调入电力和热力消耗碳排放量）情况
(2020 年)**

| 序号 | 项目 | 消耗量 | 二氧化碳排放因子 | 排放量 (tCO ₂) |
|----|--|---------------|------------------------------|-------------------------|
| 1 | 净调入电力消耗量 | 2475.84 万 kWh | 0.7921 tCO ₂ /MWh | 19611.128 |
| 2 | 净调入热力消耗量 (9.47 万 t 0.68Mpa, 233.8°C) | 261646.63GJ | 0.11tCO ₂ e/GJ | 28781.13 |
| | 合计 | | | 48392.258 |

表 6.10-8 工业生产活动 CO₂ 排放情况 单位：t

| 序号 | 全厂（2020 年） | 本项目技改前（2020 年） | 本项目 |
|----|------------|----------------|----------|
| 1 | 11410.62 | / | 5180.041 |

根据前期计算结果，现有项目、技改项目以及实施后全厂碳排放“三本帐”如表

6.10-9 所示，企业碳排放量增加约+34856.874t/a。

表 6.10-9 企业二氧化碳排放“三本帐”核算表

| 企业现有项目排放量 (tCO ₂) | 技改后本项目排放量 (tCO ₂) | 技改前本项目排放量 (tCO ₂) | 企业最终排放量 (tCO ₂) | 排放增减量 (tCO ₂) |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 60239.605 | 62740.806 | 27883.932 | 95096.479 | +34856.874 |

6.10.2.4 碳排放水平评价

拟建项目年工业增加值 52593.1 万元，结合拟建项目年碳排放总量 62740.806tCO₂，可得拟建项目单位工业增加值碳排放量为 1.19 (tCO₂/万元)。根据评价标准可知，以上数值远远小于标准值 (3.44 tCO₂/万元)。拟建项目碳排放符合相关标准和要求。

6.10.3 碳减排措施及其可行性论证

拟建项目针对重点耗能工艺、重点耗能设备，拟采取有效节能措施；优先选用高效节能设备、节能灯具等节能新产品。所采用的节能新技术、新工艺、新产品符合国家、行业及地方明文规定的要求，节能效益显著。拟采购节能高效的叉车，同时规范操作，无需使用时及时熄火；电器采购方面，拟均采购节能高效电器（包括灯具、空调、水泵、风机、电机等），同时规范使用，无需使用时必须及时断电。

6.10.4 碳排放管理与监测计划

6.10.4.1 排放清单及管理要求

拟建项目二氧化碳排放清单详见表 6.10-10。拟建项目二氧化碳排放要求严格按照表中数据执行（二氧化碳排放量只可减少，不可扩增），严格按照相关法律、规范等要求执行（后续出台相关新的法律、法规等要求时则按照新的文件执行，且按照最严格的执行）；拟建项目碳排放必须由专人负责，企业法定代表人是碳排放管理的第一责任人。

表 6.10-10 拟建项目二氧化碳排放清单

| 序号 | 排放源 | 年使用量 | 年排放量 (tCO ₂) | 年排放总量 (tCO ₂) |
|----|-----|------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1 | 天然气 | 144000 Nm ³ | 311.328 | 62740.806 |
| 2 | 柴油 | 15t | 46.8 | |

| | | | | |
|---|---------------------------|------------|-----------|--|
| 3 | 净调入电力消耗量 | 3097 万 KWh | 24531.337 | |
| 4 | 净调入热力消耗量 | 297011GJ | 32671.300 | |
| 5 | 工业生产活动 CO ₂ 排放 | / | 5180.041 | |

6.10.4.2 监测计划

拟建项目由专人按月监测各排放源使用量，并做台账由专人保管存档备用；并按季度做小结汇报，如有季度内超额用量，下一季度必须调整整改（降低碳源用量）；确保年度内碳源用量控制在计划范围内，从而确保碳排放不超标。

6.10.5 碳排放评价结论

根据以上相符性分析，拟建项目碳排放符合相关政策要求。减污降碳措施主要为严格控制碳源用量，同时拟采取有效节能措施，优先选用高效节能设备、节能灯具等节能新产品，以上措施均可行。拟建项目碳排放水平，和相关标准对比为极低。碳排放管理与监测计划，拟建项目建成后确保严格落实。综上，拟建项目碳排放水平可以接受。

7 环境保护对策措施及可行性论述

7.1 废水污染控制措施评述

由工程分析可知，项目产生的废水主要是生产废水、设备清洗废水、尾气吸收废水和生活污水等。拟建该项目对厂区生产污水、生活污水及场地雨水实施“清污分流”和“分质处理”措施。设置生产污水、生活污水排水系统以及雨水排水系统，雨水通过园区雨污水管道单独排放，与生产废水、生活污水严格分开。对车间生产废水和生活污水分别由各自管道收集至污水集水井中，通过污水提升泵送至废水处理站进行处理。

7.1.1 现有污水处理设施介绍

南通泰禾现有污水分质处理，高浓废水进“芬顿氧化+混凝沉淀”，出水与其他低浓废水进生化处理，厂区现建设有 $400\text{m}^3/\text{d}$ 的“芬顿氧化+混凝沉淀”物化处理系统， $5000\text{m}^3/\text{d}$ 规模的生化处理系统。根据第三章近期监测结果，污水处理站运行效果良好，废水能够做到稳定达标排放。

现有污水处理工艺流程见图 7.1-1 所示，主要生产设备及技术参数见表 7.1-1。

污水处理站工艺流程说明如下：车间高浓度废水先进入芬顿氧化单元，加入硫酸、双氧水等药剂，氧化分解废水中难生物降解和难于氧化的有机物，提高废水的生化性，然后废水进入混凝沉淀池，悬浮物在此单元以沉淀形式大部分被去除。

混凝沉淀池出水进入初沉池沉降后进入调节池，与低浓度废水在此混合匀质后，出水送至预水解酸化池对毒性物质进行降解以减低废水毒性，同时提高后续好氧处理的可生化性。预水解酸化池出水进入 UASB 池，通过厌氧菌去除废水中的有机物，从而降低 COD，并降解大分子有机物。废水经水 UASB 处理后进入 A/O 池，好氧池采用活性污泥法，去除 COD 的同时，利用生物的硝化和缺氧作用去除废水中氨氮。好氧池的出水经混凝池混凝后再进入二沉池。污泥在池内沉降进入污泥浓缩池。二沉池出水可满足接管要求。污泥浓缩池中污泥再经脱水后，委外处置。

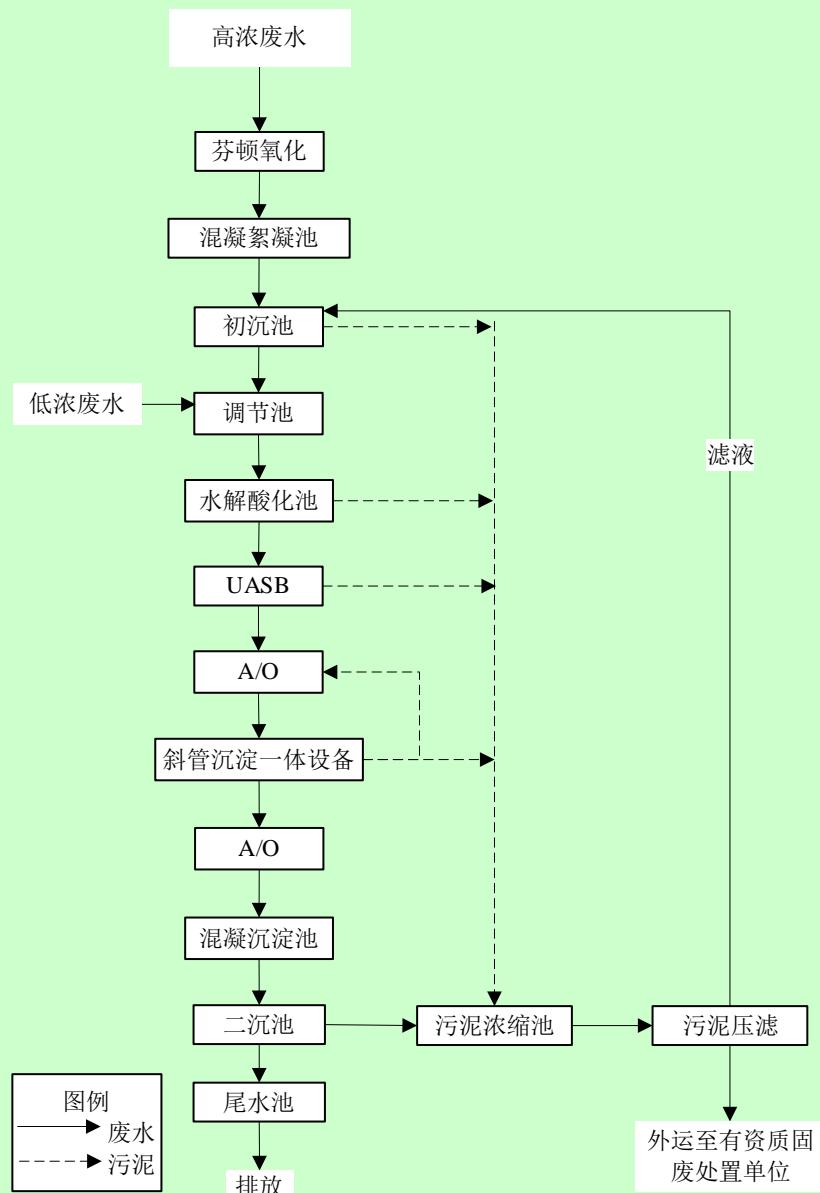


图 7.1-1 污水处理工艺流程图

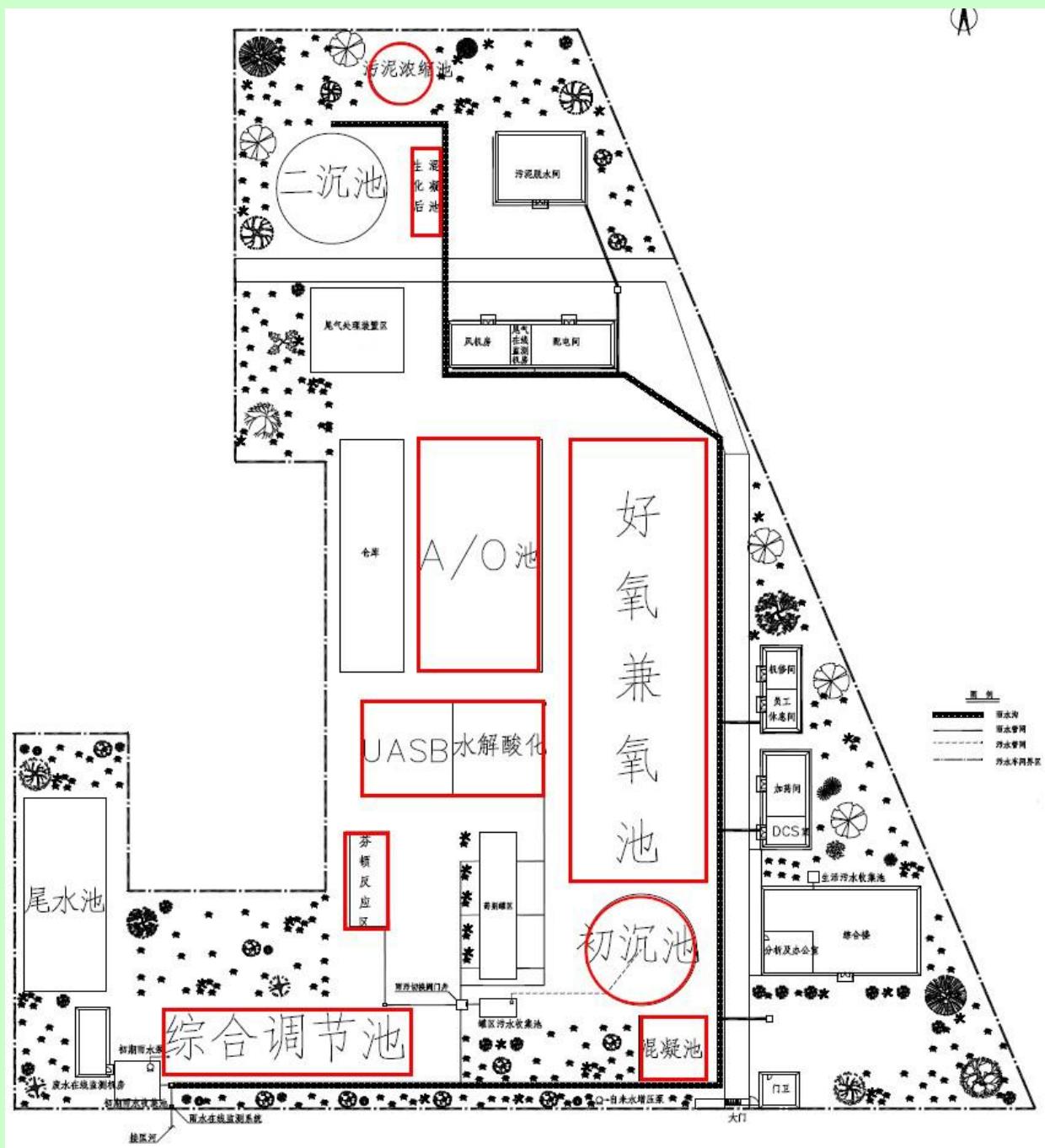


图 7.1-2 污水处理站平面布置图

表 7.1-1 污水站主要生产设备及技术参数

| 序号 | 名称 | 规格、型号 | 单位 | 数量 |
|----|--------|----------------------------------|----|----|
| 1 | 调节池 | 有效容积 900m ³ , HTR4.3h | 座 | 1 |
| 2 | 芬顿塔 | 有效容积 60m ³ | 座 | 2 |
| 3 | 混凝池 | 有效容积 108m ³ | 座 | 2 |
| 4 | 初沉池 | 有效容积 1200m ³ , HTR5h | 座 | 1 |
| 5 | 预水解酸化池 | 有效容积 1600m ³ , HTR38h | 座 | 1 |
| 6 | UASB 池 | 有效容积 1600m ³ , HTR38h | 座 | 1 |
| 7 | A/O 池 | 有效容积 4300m ³ | 座 | 1 |
| 8 | 兼氧池 | 有效容积 3400m ³ , HTR16h | 座 | 1 |
| 9 | 好氧池 | 有效容积 1800m ³ , HTR19h | 座 | 1 |

| | | | | |
|----|-------|----------------------------------|---|---|
| 10 | 二沉池 | 有效容积 1200m ³ , HTR15h | 座 | 1 |
| 11 | 尾水池 | 有效容积 600m ³ | 座 | 1 |
| 12 | 污泥浓缩池 | 有效容积 400m ³ | 座 | 1 |

7.1.2 拟建项目废水处理

(一) 拟建项目废水水质特点

本项目产品合成工艺路线长，原辅材料多，工艺废水大多具有有机物浓度高、成分复杂等特点。工艺废水中可能含有的有机污染品种繁多，主要有：氯苯、甲苯、二氯乙烷、甲醇等。此外，废水中还含有各种杂质、副产物、中间产物、产品等有机物。工艺废水中还含有大量无机盐物质，这些无机盐进入生化系统会对生化系统产生较严重的影响，因此需通过预处理去除。

根据项目废水特点，将生产废水分为结合车间分布及废水收集的可行性，对拟建项目废水进行了梳理及汇总。



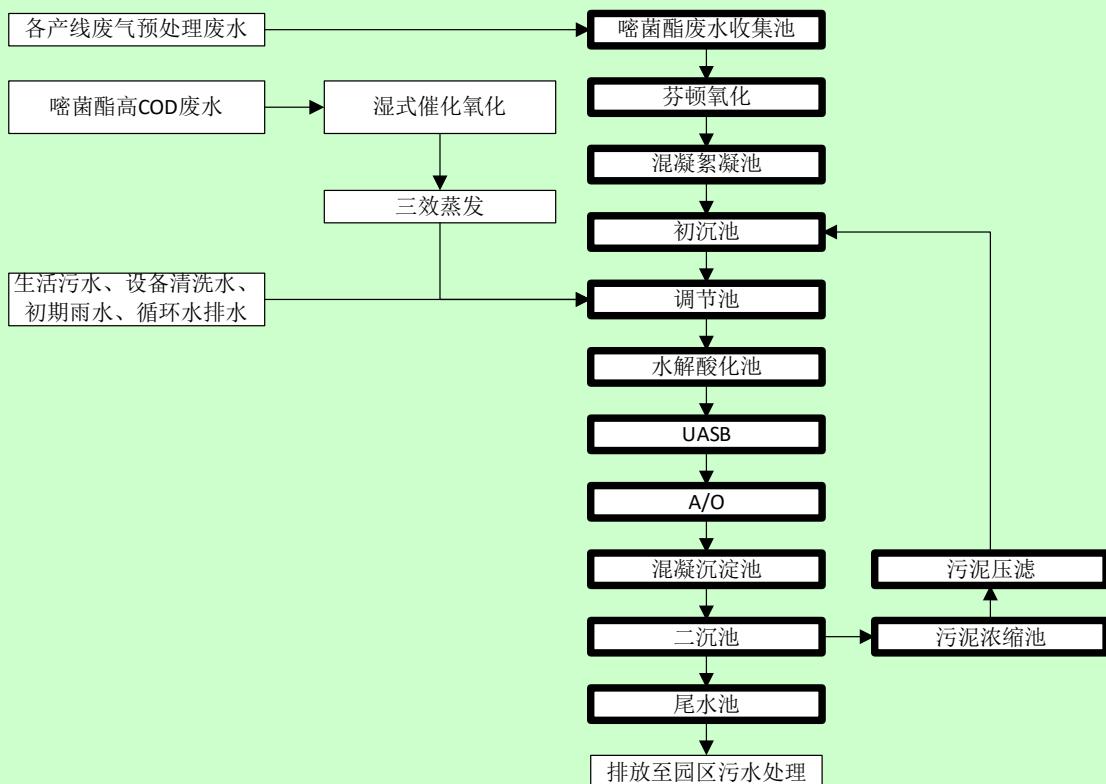


图 7.1-2 工艺废水分质处理示意图

(二) 项目废水处理工艺的选择

(1) 酸、碱性废水的预处理工艺选择

噬菌酯生产过程中碱性废水主要物质有：氢氧化钠、甲氧基嘧啶呋喃酮钠、苯并呋喃酮钠、羟基苯醋酸钠和甲苯等。噬菌酯生产过程中酸性废水主要物质有：氯化氢、甲醇、甲苯、氯化钠、三甲胺、杂质等。

酸碱性废水先混合中和后，考虑到甲醇和甲苯含量较高，可通过精馏回收溶剂再利用，精馏后甲醇精馏塔塔底的醇塔含盐有机废水进入废水湿式氧化装置处理。

(2) 含盐废水的预处理工艺选择

噬菌酯生产过程高盐废水中主要物质有：氯化钠、碳酸钠、碳酸氢钠、醋酸钠、水杨腈钠、氯化氢等。高含盐废水中的主要污染物为无机盐类，此外还含部分有机物，主要为甲苯、三甲胺和对甲苯磺酸钠等。对于这类废水先采用湿式氧化，经活性炭脱色后进行三效蒸发副产精盐。

(3) 高浓度有机废水的预处理工艺选择

噬菌酯生产过程中部分有机废水成分复杂，有机物浓度高，极难降解，对微生物毒性大的特点。在碱性条件下，水质水量调节后，通过催化湿式氧化处理，出水 COD 降低至 12000 mg/L 以下。湿式催化氧化技术具有净化效率高、无二次污染、流程简单、

占地面积小、通用性强等优点，另外氧化反应均为放热反应在一定条件下氧化反应产生的热量可回收利用，只需少量外部供热就能维持热平衡，节约运行费用，并且可完全实现现代化操作管理，节省大量人力、物力。该技术广泛适用于处理含高浓、高毒、生物难降解有机物的废水。

（三）废水预处理设施主要设备

表 7.1-2 本次技改项目噬菌酯高盐废水预处理主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 单位 | 数量 |
|----|-------------|----|----|
| 1 | 三效干燥机 | 台 | 1 |
| 2 | 除尘引风机 | 只 | 1 |
| 3 | 水沫除尘塔 | 只 | 1 |
| 4 | 除尘冷却器 | 台 | 1 |
| 5 | 除尘喷淋泵 | 台 | 1 |
| 6 | 蒸水冷凝器 | 台 | 1 |
| 7 | 废水降温冷凝器 | 台 | 1 |
| 8 | 苯并盐水一级冷却器 | 台 | 1 |
| 9 | 苯并盐水二级冷却器 | 台 | 1 |
| 10 | 一效加热室 | 台 | 1 |
| 11 | 二效加热室 | 台 | 1 |
| 12 | 三效加热室 | 台 | 1 |
| 13 | 乏汽预热器 | 台 | 1 |
| 14 | 二次预热器 | 台 | 1 |
| 15 | 间接冷凝器 | 台 | 1 |
| 16 | 真空循环冷却器 | 台 | 1 |
| 17 | 三效系统进料泵 | 台 | 2 |
| 18 | 二效轴流泵 | 台 | 1 |
| 19 | 二效过料泵 | 台 | 1 |
| 20 | 三效轴流泵 | 台 | 1 |
| 21 | 三效采盐泵 | 台 | 1 |
| 22 | 蒸汽凝水泵 | 台 | 1 |
| 23 | 二次凝水泵 | 台 | 1 |
| 24 | 离心母液泵 | 台 | 1 |
| 25 | 真空循环泵 | 台 | 1 |
| 26 | 一效分离室 | 台 | 1 |
| 27 | 二效分离室 | 台 | 1 |
| 28 | 三效分离室 | 台 | 1 |
| 29 | 生蒸汽凝水槽 | 台 | 1 |
| 30 | 二次凝水槽 | 台 | 1 |
| 31 | 离心母液槽（带搅拌） | 台 | 1 |
| 32 | 真空循环槽 | 台 | 1 |
| 33 | 三效母液地池（带搅拌） | 台 | 1 |

| | | | |
|----|--------------|---|---|
| 34 | 旋液器 | 台 | 2 |
| 35 | 稠厚器 | 台 | 1 |
| 36 | 三效地池液下泵 | 台 | 1 |
| 37 | 防结剂泵 | 台 | 1 |
| 38 | 母液蒸发冷凝器 | 台 | 1 |
| 39 | 苯并盐水过滤器 | 台 | 2 |
| 40 | 湿氧盐水过滤器 | 台 | 2 |
| 41 | 三效离心机 | 台 | 2 |
| 42 | 一次母液压滤机 | 台 | 1 |
| 43 | 二次母液压滤机 | 台 | 1 |
| 44 | 三效湿盐绞龙 | 台 | 1 |
| 45 | 三效干粉绞龙 | 台 | 1 |
| 46 | 醇塔废水泵 | 台 | 1 |
| 47 | Y 碱洗废水泵 | 台 | 1 |
| 48 | 醇塔、Y 碱洗废水混合泵 | 台 | 1 |
| 49 | 混合废水浓缩进料泵 | 台 | 2 |
| 50 | 高盐废水泵 | 台 | 1 |
| 51 | E 废水泵 | 台 | 1 |
| 52 | 浓缩废水泵 | 台 | 1 |
| 53 | 盐水混合泵 | 台 | 2 |
| 54 | 废水浓缩真空泵 | 台 | 1 |
| 55 | 热油循环泵 | 台 | 2 |
| 56 | 废水脱氨进料泵 | 台 | 1 |
| 57 | 废水降温进料泵 | 台 | 1 |
| 58 | 废水降温真空泵 | 台 | 1 |
| 59 | 吸附出水泵 | 台 | 1 |
| 60 | 苯并盐水泵 | 台 | 1 |
| 61 | 苯并盐水过滤泵 | 台 | 2 |
| 62 | 苯并氧化盐水泵 | 台 | 1 |
| 63 | 湿氧盐水过滤泵 | 台 | 2 |
| 64 | 废水吸附进料泵 | 台 | 2 |
| 65 | 一次粗盐溶解泵 | 台 | 1 |
| 66 | 一次母液泵 | 台 | 1 |
| 67 | 二次粗盐溶解泵 | 台 | 1 |
| 68 | 二次母液泵 | 台 | 1 |
| 69 | 母液蒸发真空循环泵 | 台 | 1 |
| 70 | 活性炭投料真空泵 | 台 | 1 |
| 71 | 废水焦油沉降釜 | 台 | 2 |
| 72 | 废水预热釜 | 台 | 1 |
| 73 | 汽热蒸水釜 | 台 | 1 |
| 74 | 油热蒸水釜 | 台 | 1 |
| 75 | 闪蒸液脱氨釜 | 台 | 2 |
| 76 | 脱氨废水酸化釜 | 台 | 1 |

| | | | |
|-----|--------------|---|---|
| 77 | 苯并盐水处理釜 | 台 | 2 |
| 78 | 湿氧盐水处理釜 | 台 | 2 |
| 79 | 一次母液蒸发釜 | 台 | 2 |
| 80 | 二次母液蒸发釜 | 台 | 1 |
| 81 | 母液割焦釜 | 台 | 1 |
| 82 | 醇塔废水槽 | 台 | 1 |
| 83 | Y 碱洗废水槽 | 台 | 1 |
| 84 | 醇塔、Y 碱洗混合废水槽 | 台 | 1 |
| 85 | 混合废水浓缩进料槽 | 台 | 1 |
| 86 | 高盐废水槽 | 台 | 1 |
| 87 | E 废水槽 | 台 | 1 |
| 88 | 醇塔、Y 碱洗浓缩废水槽 | 台 | 1 |
| 89 | 废水混配槽 | 台 | 1 |
| 90 | 热油循环槽 | 台 | 1 |
| 91 | 闪蒸槽 | 台 | 1 |
| 92 | 闪蒸液受槽 | 台 | 1 |
| 93 | 脱氨废水受槽 | 台 | 1 |
| 94 | 废水降温槽 | 台 | 1 |
| 95 | 废水降温真空循环槽 | 台 | 1 |
| 96 | 低温废水槽 | 台 | 1 |
| 97 | 酸化废水槽 | 台 | 1 |
| 98 | 吸附出水中转槽 | 台 | 1 |
| 99 | 酸性废水中和槽 | 台 | 1 |
| 100 | 苯并盐水槽 | 台 | 1 |
| 101 | 双氧水计量槽 | 台 | 1 |
| 102 | 苯并氧化盐水槽 | 台 | 1 |
| 103 | 废水吸附进料槽 | 台 | 1 |
| 104 | 三效进料槽 | 台 | 1 |
| 105 | 湿盐料仓 | 台 | 1 |
| 106 | 氯化钠料仓 | 台 | 1 |
| 107 | 防结剂槽 | 台 | 1 |
| 108 | 一次母液槽 | 台 | 1 |
| 109 | 二次母液槽 | 台 | 1 |
| 110 | 母液蒸发真空循环槽 | 台 | 1 |
| 111 | 活性炭投料真空循环槽 | 台 | 1 |
| 112 | 盐酸中间槽 | 台 | 1 |
| 113 | 液碱中间槽 | 台 | 1 |
| 114 | 三效包装机 | 台 | 1 |
| 115 | 盐水吸附装置 | 台 | 1 |

表 7.1-3 本技改项目废水湿式氧化 (CWAO) 预处理主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 材质 | 数量 | 单位 | 备注 |
|------------------------------|--|--|----|----|-------|
| 1、CWAO 系统 (换热和氧化单元) | | | | | |
| 1 | 氧化塔 | V 全=24m3, 最高工作压力: 7.6MPa, 设计压力: 9.1MPa, 钛合金复合板 | 1 | 个 | |
| 2 | 进料泵 | 流量 Q=7m3/h, 出口压力 p≥8.8MPa, 2205 | 2 | 台 | 一用一备 |
| 3 | 氧化换热器 | F=39.7m2, 设计压力: 9.1MPa, 设计温度: 290°C 管程钛合金, 壳程钛合金复合板 | 1 | 台 | |
| 4 | 氧化加热器 | F=41.4m2, 设计压力: 9.1MPa, 设计温度: 290°C 管程钛合金, 壳程 Q345R | 1 | 台 | |
| 5 | 氧化冷却器 | F=41.4m2, 设计压力: 9.1MPa, 设计温度: 290°C 管程钛合金, 壳程 Q345R | 1 | 台 | |
| 6 | 氧化分离罐 | V 全=1.4m3, 设计压力: 9.1MPa, 设计温度: 290°C 钛合金复合板 | 1 | 个 | |
| 7 | 尾气冷却器 | F=10.7m2, 设计压力: 1.0MPa, 设计温度: 180°C 管程钛合金, 壳程 Q345R | 1 | 台 | |
| 2、CWAO 系统 (进气单元) | | | | | |
| 1 | 氧气缓冲罐 | V=4.8m3, 设计压力: 9.9Mpa, 工作温度: 常温 -150°C 304/Q345R 复合板 | 1 | 个 | |
| 2 | 液氧成套设备 含液氧储罐 1 台, 液氧泵 2 台, 汽化器 2 台 | 304 或 304/Q345R 复合板 | 1 | 台 | 泵一用一备 |
| 3、CWAO 系统 (辅助单元) | | | | | |
| 1 | 催化剂配制釜 | V=10m3, PPH | 1 | 个 | |
| 2 | 催化剂中转槽 | V=10m3, PPH | 1 | 台 | |
| 3 | 压榨水罐 | V=3m3, Q235B | 1 | 台 | |
| 4 | 盐酸计量泵 | Q=1m3/h, H=30m, PTFE | 1 | 台 | |
| 5 | 液碱计量泵 | Q=1m3/h, H=30m, 304 | 3 | 台 | 两用一备 |
| 6 | 催化剂配制釜 | V=10m3, 钢衬四氟 | 2 | 台 | 一用一备 |
| 7 | 催化剂中转泵 | Q=8m3/h, H=20m, 钢衬四氟 | 2 | 台 | 一用一备 |
| 8 | 压榨水泵 | 流量=3m3/h H=90m, 304 | 1 | 台 | |
| 9 | 导热油炉 | 导热油: 280°C, ~600kW, 循环量>43t/h | 1 | 套 | 组合件 |
| 4、CWAO 系统 (前处理、后处理单元) | | | | | |
| 1 | 原水缓冲罐 | V=10m3, 设计压力: 常压, 设计温度: 100°C 钢衬四氟或 2205 | 2 | 台 | 一用一备 |
| 2 | 废水输送泵 | Q=8m3/h, H=60m, 钢衬四氟 | 2 | 台 | 一用一备 |
| 3 | 废水沉降缓冲槽 | V=2x3x0.5m3, 设计压力: 常压, 设计温度: 80°C 2205 | 2 | 台 | 一用一备 |
| 4 | 沉降冲洗泵 | Q=180m3/h, H=15~20m, 钢衬四氟 | 1 | 台 | |
| 5 | 沉降废水中转罐 | V=10m3, 设计压力: 常压, 设计温度: 100°C 钢衬 | 2 | 台 | |
| 6 | 沉降废水中转泵 | Q=6.3m3/h, H=30m, 钢衬四氟 | 2 | 台 | 一用一备 |
| 7 | 氧化液压滤泵 | Q=15m3/h, H=70m, 钢衬四氟 | 2 | 台 | 一用一备 |

| | | | | | |
|-------------|----------|-------------------------------------|---|---|------|
| 8 | 氧化液压滤机 | 组合件 | 2 | 台 | 一用一备 |
| 9 | 氧化液压滤中转罐 | V=10m3, 设设计压力: 常压, 计温度: 80°C PPH | 1 | 台 | |
| 10 | 氧化液压滤中转泵 | Q=9m3/h, H=30m, 钢衬四氟 | 2 | 台 | 一用一备 |
| 11 | 袋式过滤器 | 最大流量 9m3/h, 目数≥800 目 | 2 | 台 | 一用一备 |
| 12 | 回收塔 | V=2.6m3, 钢衬 PO | 3 | 台 | 两用一备 |
| 13 | 回收出水中转罐 | V=15m3, PPH | 1 | 台 | |
| 14 | 回收出水输送泵 | Q=15m3/h, H=40m, 钢衬四氟 | 2 | 台 | 一用一备 |
| 15 | 水洗罐 | V=3m3, PPH | 2 | 台 | |
| 16 | 水洗泵 | Q=3m3/h, H=25m, 钢衬四氟 | 2 | 台 | 一用一备 |
| 17 | 酸洗罐 | V=5m3, PPH | 2 | 台 | |
| 18 | 酸洗泵 | Q=3m3/h, H=25m, 钢衬四氟 | 2 | 台 | 一用一备 |
| 19 | 洗液罐 | VN=5m3, PPH | 1 | 台 | |
| 20 | 洗液泵 | Q=5m3/h, H=40m, 钢衬四氟 | 2 | 台 | 一用一备 |
| 5、其他 | | | | | |
| 1 | 阀门、爆破片 | / | 1 | 批 | |
| 2 | 电气仪表 | / | 1 | 批 | |
| 3 | 管道 | / | 1 | 批 | |

(四) 废水预处理效果可行性分析

废水预处理详细物料平衡和工艺流程详见章节 4.4.4 噬菌酯生产线配套废水预处理装置工程分析，以下主要介绍湿式氧化废水预处理可行性分析。

涉及商业秘密，删除相关内容

（五）预处理后废水处理分析

预处理后，工艺废水的水质情况见表 4.5-2，项目工艺废水中仍含有较高甲苯、1,2-二氯乙烷等，生化性较差，因此，项目预处理后的工艺废水（ $51100.842\text{m}^3/\text{a}$ [$170.336\text{m}^3/\text{d}$]）先经过“芬顿氧化+混凝沉淀”处理提高可生化性后与其它低浓废水（三效蒸发废水、设备清洗水、新增生活污水等），合计 $100622.506\text{m}^3/\text{a}$ [$335.408\text{m}^3/\text{d}$]）进生化处理单元。

本项目各股废水收集至厂区污水站情况具体见图 7.1-6。

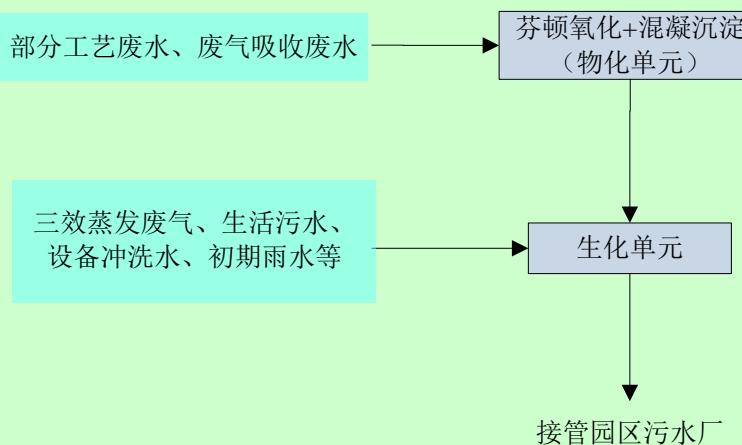


图 7.1-6 本项目厂区污水站废水收集处理系统图

(1) 技术可行性分析

①现有废水的主要污染因子为 COD，进入生化系统时的浓度范围在 2500mg/L，特征因子有甲苯等，而本项目废水进入生化系统的进水浓度在 2500mg/L 左右，特征因子有甲苯、1,2-二氯乙烷等，与现有项目基本一致，所以本项目废水进入现有污水站的生化系统不会产生冲击，根据现有运行效果，并考虑到现有污水处理能力 5000m³/d，富余能力大，实际停留时间可以更长的事实，所以，本项目废水依托该装置可以达标排放。

②现有项目中有噬菌酯工艺废水，噬菌酯为杀菌剂，从现有实际运行来看，未对生化系统中的菌种造成太大影响，该废水进入后仍能正常运转，高盐废水、高甲醇废水通过蒸发析盐及蒸馏等工艺后，同时高浓废水进入芬顿氧化后，对其活性具有一定的去除效果，在进入生化系统后不会对生化系统有太大的冲击。

(2) 设计处理能力

芬顿氧化预处理处理能力为 400m³/d，要求为去除一部分 COD 同时提高废水的可生化性，以提高后续生化系统的抗冲击能力。根据后续生化进水要求，控制出水 COD=3500mg/L 左右。COD 去除率通过调节药剂投加量控制，总去除率控制在 65% 左右。

表 7.1-4 生化单元处理效果设计一览表

| 项目 | COD _{Cr} | | NH ₃ -N | | TP | |
|--------|-------------------|-----|--------------------|-----|------|-----|
| | mg/L | % | mg/L | % | mg/L | % |
| 进水 | 3000 | - | 200 | - | 10 | - |
| 调节池 | 3000 | 0 | 200 | 0 | 10 | 0 |
| 预水解酸化池 | 2700 | 10% | 180 | 10% | 9 | 10% |
| UASB | 1350 | 50% | 144 | 20% | 8 | 10% |

| | | | | | | |
|------|-----|-----|----|-----|---|-----|
| A/O | 350 | 74% | 28 | 80% | 5 | 40% |
| 二沉池 | 350 | 0 | 28 | 0 | 5 | 0 |
| 尾水池 | 350 | 0 | 28 | 0 | 5 | 0 |
| 出水 | 350 | 0 | 28 | 0 | 5 | 0 |
| 接管标准 | 500 | - | 35 | - | 8 | - |

(3) 出水效果

由表 7.1-4 可知，本项目处理后污水的 COD、氨氮、总磷等指标均能满足园区接管的要求。此外，根据建设单位提供的污水处理站近期水质报表，其中“芬顿氧化+混凝沉淀”COD 实际去除率约 20-40%，氨氮 33-47%；生化处理 COD 实际去除率约 94%。

表 7.1-5 本项目废水特征因子出水浓度估算表

| 工艺单元 | | 预处理单元 | 生化系统 | 排放标准 |
|----------|-----------|--------|-------|------------|
| 1,2-二氯乙烷 | 进水 (mg/L) | 22.75 | 0.18 | ≤ 1 |
| | 出水 (mg/L) | 3.41 | 0.079 | |
| | 去除率(%) | 85 | 55.56 | |
| 甲苯 | 进水 (mg/L) | 157.64 | 1.24 | ≤ 0.5 |
| | 出水 (mg/L) | 23.65 | 0.44 | |
| | 去除率(%) | 85 | 64.03 | |

本项目预处理单元特征因子甲苯和二氯乙烷均不溶于水，在预处理单元和生化系统曝气挥发均收集进入废气处理系统，各特征因子可控制在接管标准以内。综合废水盐分浓度约为 4033mg/L，未超过生化处理要求的上限（5000mg/L），不会影响园区污水处理厂生化系统。

综上，拟建项目废水处理技术可行。

7.1.3 废水排入深水环境科技（原凯发新泉处理厂）的可行性分析

深水环境科技有限公司设计处理能力为4万t/d，其中已竣工的2万t/d的处理工程已经投入运营并通过验收，目前，深水环境科技有限公司污水厂运行稳定。园区污水处理厂排放口规划设置在小洋口闸外海槽中，尾水排放方式采用海底排放。

(一) 服务范围与管网建设

深水环境科技有限公司污水厂的服务范围为整个如东高新技术化工园区产业园，污水处理厂的建设与管网的建设同步运行，管网的建设与产业园的开发同步进行，污水收集管网已经铺到南通泰禾门前，目前公司现有项目已接入污水收集管网进入污水处理厂，也已与污水处理厂签订了污水处理协议，污水厂承诺接受该厂拟建项目废水。

(二) 水量可行性分析

深水环境科技有限公司污水厂的处理能力为 2 万 m³/d，根据园区污染源调查分析，

目前实际处理废水量为 1.4-1.5 万 m³/d，拟建项目计划 2021 年底建成，拟建项目共排放废水 335.408m³/d，占园区污水厂处理能力余量的 7.1%，因此园区污水厂有能力处理拟建项目产生的废水。

（三）水质可行性分析

根据拟建项目水污染防治措施专章评述，拟建项目废水经厂内预处理后，完全能够满足园区污水处理厂的进水要求。

经过厂区预处理，接管水质 COD 350mg/L、SS 35mg/L、氨氮 28mg/L、总磷 5mg/L、总氮 47.5mg/L、盐分 4033 mg/L、甲苯 0.44mg/L 均符合接管标准要求。同时园区污水厂，设计时考虑到化工园区的废水特点，对部分常见的化工废水污染因子具有一定的去除效率，经园区污水厂处理后，特征污染物浓度将进一步下降，可达到《江苏省化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 一级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准。

综上所述，园区污水处理厂从处理能力、服务范围、接管水质等方面均能够满足本项目排水要求。本项目废水排入园区污水处理厂进行集中处理是可行的，不会对污水厂处理工艺产生冲击。

7.2 废气污染控制措施评述

7.2.1 拟建项目废气收集及排放情况

全厂废气可以分为可燃有机废气、含氯有机废气和含尘废气，上述废气采取了不同的处理方式进行处理：可燃有机废气采用 RTO 炉焚烧处理，含氯有机废气经冷凝、活性炭吸附-脱附回收处理后进入催化氧化装置处理，含尘废气采用布袋除尘处理。

另外，各生产装置除了有组织废气外，对于无组织废气不可避免产生环节，如离心机取料、压滤机卸料、精馏残渣装桶等工序，本方案拟将所有离心、压滤、残渣装桶等工序置于单独车间内或采用集气罩，并采用负压抽风装置将相应的废气引出，考虑废气具有气量大、浓度低的特点，因此，对于不含氯废气均送 RTO 炉处理，含氯有回收价值废气则均送全“碱洗+水洗+活性炭吸附-脱附+碱洗”处理，经处理后与其他含氯废气送催化氧化装置处理。

公辅与环保工程中，废水站好氧池等池体目前已加盖密封，并将废气引出，其废

气同样气量大、浓度低，将上述废气直接送现有已建 RTO 炉焚烧处理。储罐区储罐尽量采用气相平衡管来避免储罐进出料产生的“大呼吸气”，因此，主要考虑储罐“小呼吸气”产生情况。同样，该废气具有气量小、浓度高的特点，因此，将上述废气送现有已建 RTO 炉焚烧处理。

本项目废气处理系统如下图所示，主要新增 3#RTO 一套，全自动活性炭吸附回收装置两套，催化氧化装置一套，碱洗塔+水洗塔组合预处理系统十套，以及布袋除尘器等相关污染治理设施。依托的污染治理设施包括 1#RTO 炉、2#RTO 炉以及污水站的“酸吸收+水吸收+碱吸收+活性炭吸附系统”等。

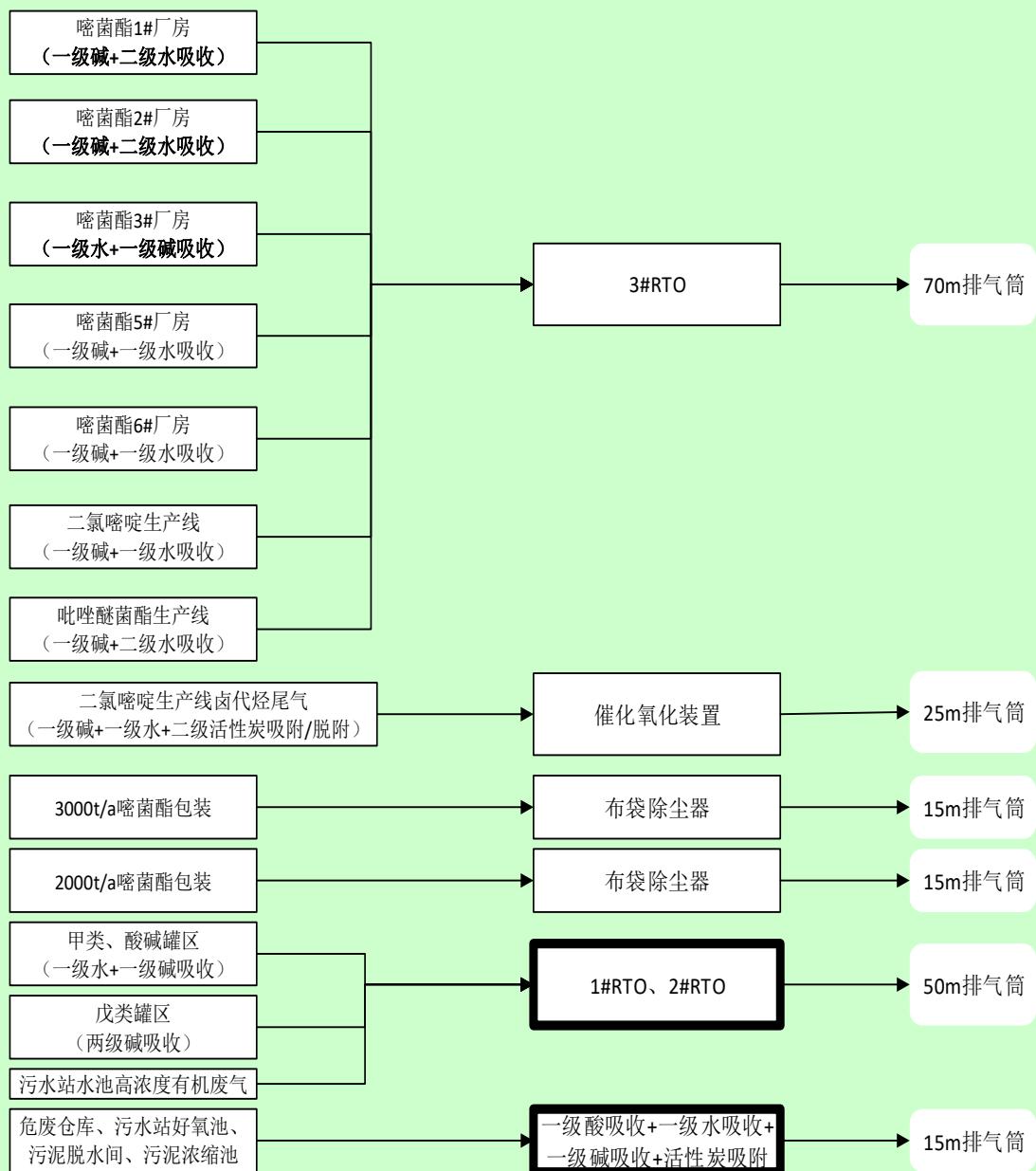


图 7.2-1 拟建项目废气收集处理管网示意图

7.2.2 现有噬菌酯项目废气治理情况

(一) 现有废气治理工艺

现有 2000t 噬菌酯生产线产生的粉尘经布袋除尘处理, 酸性气体如氯化氢经碱吸收装置处理后, 与其它收集的有组织及无组织有机废气一起进厂区 RTO 焚烧装置焚烧处理, 其中 RTO 焚烧装置自带喷淋装置处理焚烧尾气, 经处理后的废气由现有的 50m 排气筒排出。

(二) 现有废气处理设施运行情况

目前南通泰禾各生产工段现场均配有废气治理装置, 主要有洗涤塔装置和 RTO 蓄热式焚烧炉。现有 RTO 装置处理能力为 1.5 万立方和 2.0 万立方(一用一备)。

根据项目验收监测报告, 现有项目废气经过治理措施处理后, 均能做到达标排放, 具体见章节 3.7.2。

表 7.2-1 现有项目车间废气处理系统主要设备参数一览表

| 序号 | 设备名称 | 详细规格参数 | 数量 | 备注 |
|----|----------------|-----------------------------|----|---------------------------|
| 一 | 噬菌酯 1#厂房废气处理系统 | | | |
| 1 | 碱吸收塔 | 处理风量: 2000m ³ /h | 1 | 电机防爆等级与现场防爆区域 等级相符 |
| | | 外形尺寸: Φ 1600×9600mm | | |
| | | 填料类型: Φ 50 鲍尔环 | | |
| | | 填料高度: 1000×2=2000mm | | |
| | | 设备阻力: 300Pa; | | |
| | | 材质: PP | | |
| | | 循环泵: 2 台 (一用一备) | | |
| | | 含 Ph 计、自动加药装置一套 | | |
| 2 | 水吸收塔 | 处理风量: 2000m ³ /h | 2 | 电机防爆等级与现场防爆区域 等级相符 |
| | | 外形尺寸: Φ 1600×9600mm | | |
| | | 填料类型: Φ 50 鲍尔环 | | |
| | | 填料高度: 1000×2=2000mm | | |
| | | 设备阻力: 300Pa; | | |
| | | 材质: PP | | |
| | | 循环泵: 2 台 (一用一备) | | |
| 3 | 工艺废气引风机 | 处理风量: 2000m ³ /h | 2 | 变频, 电机防爆等级与现场防 爆区域等级相符 |
| | | 风压: 2980Pa | | |
| | | 材质: FRP | | |
| | | 功率: 5.5kw | | |
| 4 | 布袋除尘器 | 处理风量: 50m ³ /h | 1 | 配套引风机 |

| 序号 | 设备名称 | 详细规格参数 | 数量 | 备注 |
|----|-----------------------|---|----|-----------------------|
| | | 过滤风速: 0.21m/min 设备阻力: 1000Pa; 滤袋面积: 4 m ² 清灰方式: 在线清灰 | | |
| 5 | 无组织废气引风机 | 处理风量: 2500m ³ /h 风压: 4000Pa 材质: FRP 功率: 7.5kw | 1 | 电机防爆等级与现场防爆区域 等级相符 |
| 二 | 嗜菌酯 2#厂房废气处理系统 | | | |
| 1 | 碱吸收塔 | 处理风量: 1100m ³ /h 外形尺寸: Φ1600×9600mm 填料类型: Φ50 鲍尔环 填料高度: 1000×2=2000mm 设备阻力: 300Pa; 材质: PP 循环泵: 2 台 (一用一备) 含 Ph 计、自动加药装置一套 | 1 | 电机防爆等级与现场防爆区域 等级相符 |
| 2 | 水吸收塔 | 处理风量: 1100m ³ /h 外形尺寸: Φ1600×9600mm 填料类型: Φ50 鲍尔环 填料高度: 1000×2=2000mm 设备阻力: 300Pa; 材质: PP 循环泵: 2 台 (一用一备) | 2 | 电机防爆等级与现场防爆区域 等级相符 |
| 3 | 工艺废气引风机 | 处理风量: 2000m ³ /h 风压: 3000Pa 材质: FRP 功率: 5.5kw | 2 | 变频, 与现场防爆区域等级相 符 |
| 4 | 无组织废气引风机 | 处理风量: 2000m ³ /h 风压: 2980Pa 材质: FRP 功率: 5.5kw | 1 | 电机防爆等级与现场防爆区域 等级相符 |
| 三 | 嗜菌酯 3#厂房废气处理系统 | | | |
| 1 | 水吸收塔 | 处理风量: 500m ³ /h 外形尺寸: Φ1000×4500mm 填料类型: Φ50 鲍尔环 填料高度: 1000×2=2000mm 设备阻力: 300Pa; 材质: PP | 1 | 电机防爆等级与现场防爆区域 等级相符 |

| 序号 | 设备名称 | 详细规格参数 | 数量 | 备注 |
|----|--------------|---|----|----------------------|
| | | 循环泵：2台（一用一备） | | |
| 2 | 碱吸收塔 | 处理风量：500m ³ /h 外形尺寸：Φ1000×4500mm 填料类型：Φ50 鲍尔环 填料高度：1000×2=2000mm 设备阻力：300Pa； 材质：PP 循环泵：2台（一用一备） 含Ph计、自动加药装置一套 | 1 | 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| 3 | 工艺废气引风机 | 处理风量：2000m ³ /h 风压：2980Pa 材质：FRP 功率：5.5kw | 2 | 变频，与现场防爆区域等级相符 |
| 4 | 无组织废气引风机 | 处理风量：2000m ³ /h 风压：2980Pa 材质：FRP 功率：5.5kw | 1 | 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| 四 | 甲一甲二罐区废气处理系统 | | | |
| 1 | 废气水吸收塔 | 处理风量：600m ³ /h 外形尺寸：Φ1400×800×7850mm 填料类型：Φ50 鲍尔环 填料高度：1000×2=2000mm 设备阻力：300Pa； 材质：PP 循环泵：2台（一用一备） | 1 | 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| 2 | 废气碱吸收塔 | 处理风量：600m ³ /h 外形尺寸：Φ1400×800×7850mm 填料类型：Φ50 鲍尔环 填料高度：1000×2=2000mm 设备阻力：300Pa； 材质：PP 循环泵：2台（一用一备） 含Ph计、自动加药装置一套 | 1 | 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| 3 | 罐组废气主引风机 | 处理风量：2500m ³ /h 风压：4000Pa 材质：FRP 功率：5.5kw | 1 | 变频，电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| 4 | 罐组废气备用引风 | 处理风量：1600m ³ /h | 1 | 电机防爆等级与现场防爆区域 |

| 序号 | 设备名称 | 详细规格参数 | 数量 | 备注 |
|----|------|------------|----|------|
| 机 | | 风压: 2000Pa | | 等级相符 |
| | | 材质: FRP | | |
| | | 功率: 4kw | | |

7.2.3 拟建项目废气治理措施

根据拟建项目工程分析，此次项目废气主要是各类生产废气、罐区废气、车间无组织废气等，上述废气根据其性质可以分为：含氯有机废气、不含氯有机废气、含尘废气等类型。

拟建项目涉及废气种类、成分复杂，为确保各类废气污染物达标排放，方案按照分质收集、分类处理的原则对生产废气进行了收集、处理，废气收集效率均不低于 90%。具体介绍如下：

(一) 含氯有机废气治理措施

1、废气来源

含氯有机废气主要包含二氯嘧啶生产装置，另外，还包括嘧菌酯回收甲氧嘧啶过程中产生的含氯有机废气。可将其分为三大类：（1）组分杂、含氯有机物量少，回收价值低；（2）组分相对单一、以二氯乙烷为主，具有较高的回收价值。上述两大类废气汇总分别见表 7.2-2~3。

表 7.2-2 厂内含氯有机废气（工艺废气，回收二氯乙烷）

| 生产装置 | 废气编号 | 污染物特性 | 区域 |
|------|-------------------|-------------|--------|
| 二氯嘧啶 | G49、G50、G52 和 G53 | 以二氯乙烷为主，可回收 | 二氯嘧啶车间 |

表 7.2-3 厂内含氯有机废气（成分较杂工艺废气，基本不回收）

| 生产装置 | 废气编号 | 污染物特性 | 区域 |
|--------------|------------|-----------|-------------------|
| 嘧菌酯 | G10'和 G10" | 污染物杂、不可回收 | 嘧菌酯 1#厂房、嘧菌酯 5#厂房 |
| 副产甲氧嘧啶生产二氯嘧啶 | G20 | 污染物杂、不可回收 | 嘧菌酯 2#厂房 |

2、治理方法的选择

拟建项目实施后，对含氯有机废气拟采取如下处理措施：

对组分较纯、且浓度较高的废气，如二氯乙烷，单独采取活性炭吸附-脱附进行物料回收，预处理后的尾气则与（1）一并送催化氧化装置处理，最终通过 25 米高排气筒排放。

(二) 含尘废气治理措施

1、废气来源

含尘废气主要为固态产品的烘干、包装，以及部分粉状原料投加过程产生的含颗粒物废气。

2、治理措施

上述废气颗粒物浓度、速率并不高，通过合理选择布袋除尘器，能够保证废气的达标排放，经各装置配套的布袋除尘器回收的粉尘可返回生产装置再利用。

(三) 可燃性有机废气治理措施

1、废气来源

可燃性有机废气主要来自生产过程，如反应废气、精馏废气，均不含氯，根据其废气特性，分为具有回收价值和不具备回收价值两种。

2、治理措施

废气中除有机物外，含有少量的氯化氢、二氧化硫和氨的污染物。针对这些有机废气，需要进行预处理，方法主要有冷凝法、水吸收法、中和吸收法等。冷凝法是通过石墨冷凝器对高浓度的 HCl 废气进行冷凝回收盐酸，冷凝回收盐酸回收的废气再经水吸收，HCl 的去除率可以达到 99% 以上；水吸收法是含有高浓度 HCl、HBr、硫酸雾等酸性废气，进入塔内，与喷淋水逆流接触而被吸收，可回收 15%~30% 的盐酸；中和法是目前处理含氯（包括氯气）、溴、硫酸雾等酸废气的主要方法，吸收剂多用氢氧化钠、碳酸钠、强氧化钙等碱性水溶液或浆液。此次拟建项目废气预处理选用碱液和水吸收法，具有净化效率高，吸附速度快，所用设备和工艺流程简单等特点，同时碱液价格较低，因此这一方法在工业上国内外都得到广泛应用。通过冷凝、碱洗、水洗预处理有机废气及酸碱废气可达到 90% 的去除效率。

由前表可知，各股有机废气有机成分均以甲苯、醋酸、醋酸甲酯等为主，回收价值较低，均可燃。根据《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128 号）文中要求，“**鼓励排放 VOCs 的企业对不具备回收价值的 VOCs 废气采用焚烧技术处理**”。因此，本方案中提出的采用 RTO 炉进行焚烧处理是合理的。

7.2.4 废气治理措施的选型及可达性分析

7.2.4.1 活性炭吸附-脱附系统设计

根据废气浓度特性，废气方案设计二氯乙烷废气为二级活性炭吸附-脱附（二吸一

脱三箱式）。

工艺流程说明：

➤ 预处理过程

车间排出的废气首先经过水吸收/碱吸收/过滤器等去除废气中酸碱性、水溶性物质和粉尘等颗粒物。然后废气通过阻火器，经过风机加压进入吸附器中进行吸附处理。

➤ 吸附过程

经过预处理之后的废气直接进入颗粒炭罐进行吸附，经过活性炭吸附后的废气进入下一步处理工艺。

➤ 解吸过程

碳罐吸附饱和后，利用减压后的水蒸汽进入吸附罐体进行解吸。解吸后的蒸汽以及冷凝液分别从不同的管道排出，防止罐体憋压。其中蒸汽进入冷凝器（利用循环水）冷凝，经过冷凝器的不凝气再次被输送至过滤器前与原废气充分混合后再次进行吸附，整套吸附形成闭路循环系统；冷凝液经过换热降温后进入混合液槽，统一进入混合液分离系统进行混合液的分离。

➤ 冷却过程

解吸后活性炭的温度及含水量都很高，为避免影响下一步的吸附效果，故需要将活性炭上解吸时残余的水汽吹出，并对活性炭进行降温。

二氯乙烷废气“二吸一脱”工艺原理见图 7.2-2。

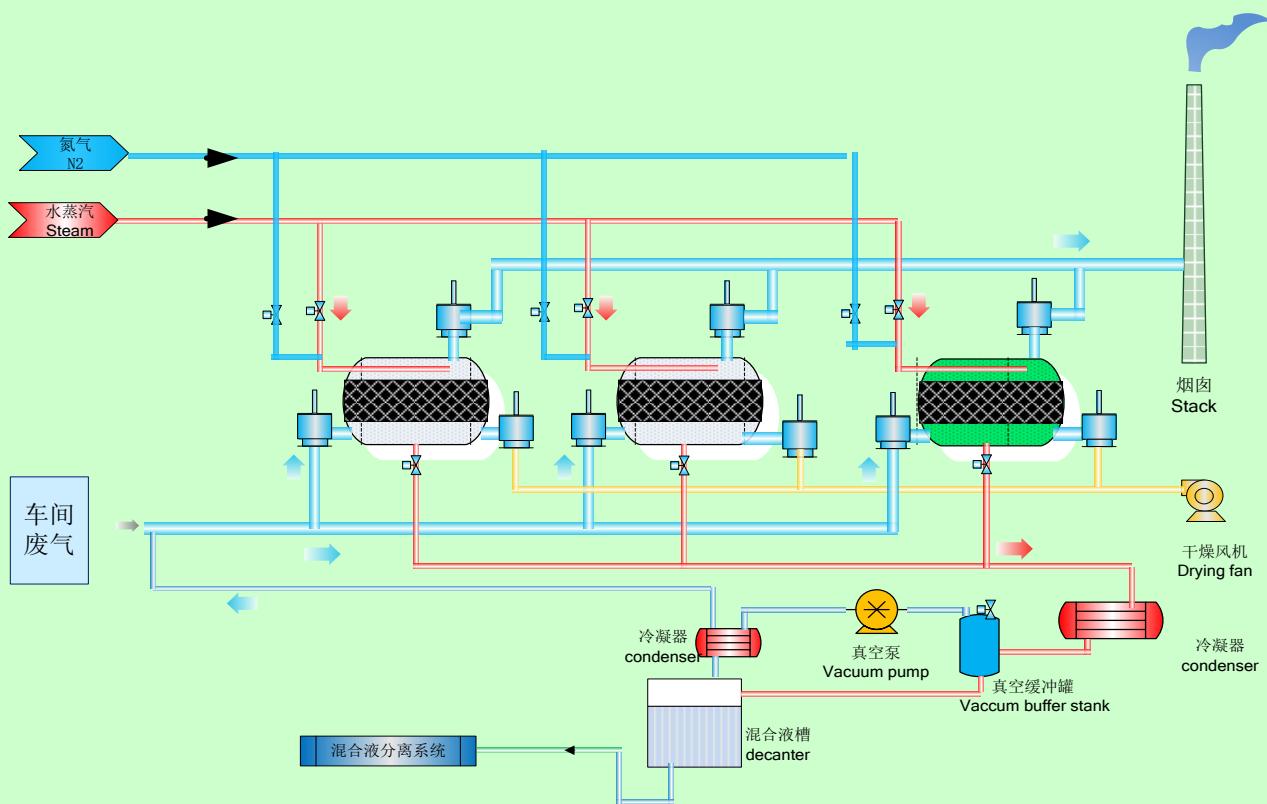


图 7.2-2 二氯乙烷“二吸一脱”处理系统图

吸附-脱附控制系统主要控制硬件采用 PLC 系列模块，对设备电气部分的运行和故障状态及液位、温度等信号实时监控，各工艺阀门的连锁控制，吸附和脱附的时序控制，各工艺点的温度控制等所有电气设备的操作和控制通过触摸屏来进行，系统主要电气元件采用西门子、ABB、SMC 等知名品牌产品，配有报警查询系统设备。整个系统一键操作，自动运行，并设有手动操作模式、一键停车按钮。

因车间工艺尾气浓度较高，活性炭在吸附时会产生大量的吸附热，为避免吸附热过大造成活性炭燃烧，设计混入新风增大进气风量，稀释废气进气浓度，本方案中新风取自活性炭吸附设备出气口的排气，既稀释了进气浓度，而又不增加排放的废气风量。

7.2.4.2 CO 催化氧化系统设计

废气由风机送入装置，首先进入换热器，与反应器出来的高温气体进行换热，换热后的气体后进入反应器内进行催化氧化反应，从反应器出来的气体预热进气后，进入冷却器中，经过冷却和气液分离后达标排放。

催化氧化系统工艺流程见图 7.2-4。

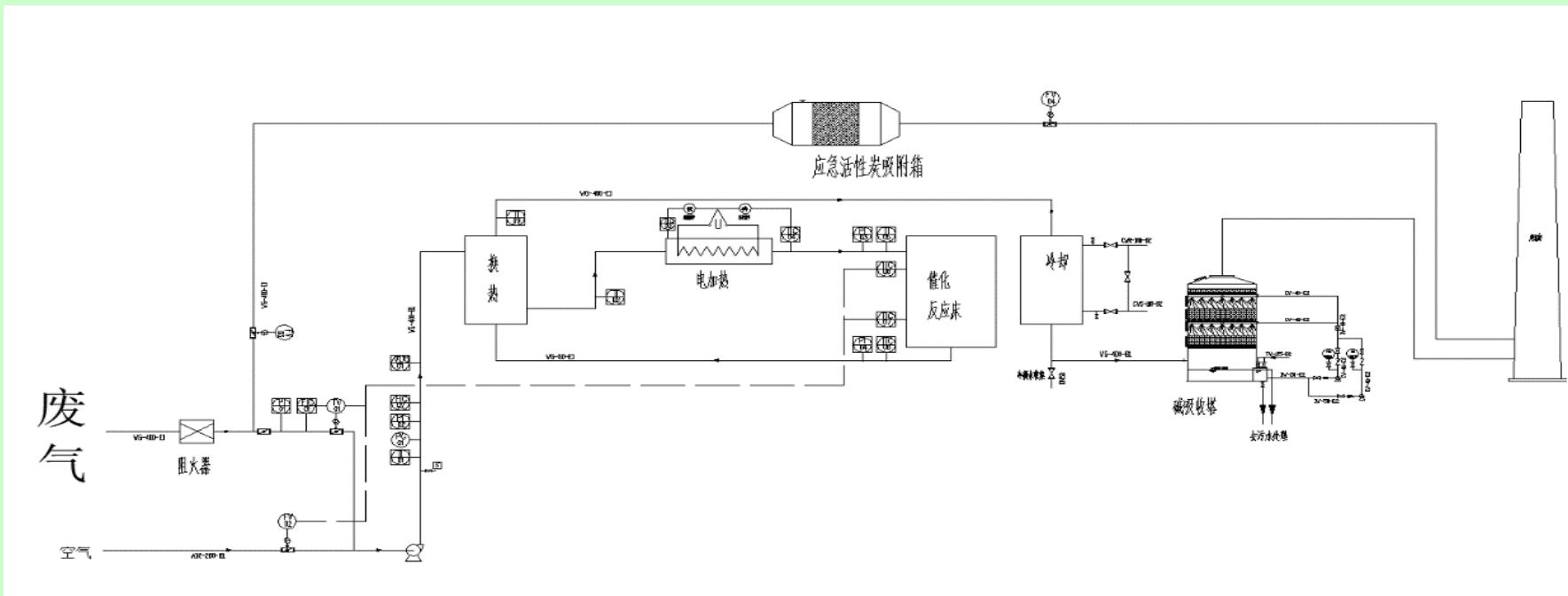


图 7.2-4 催化氧化系统工艺流程图

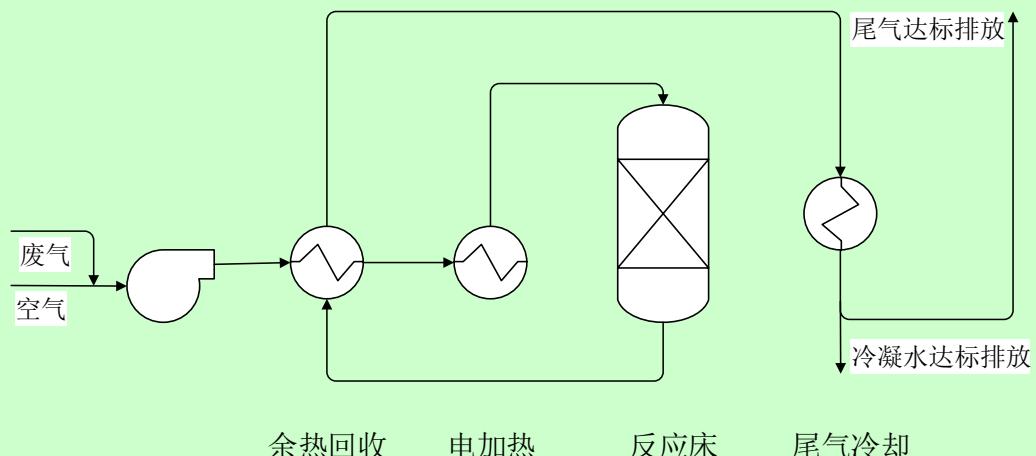
工艺流程说明：

废气进气主管上设计有可燃气体浓度检测仪和新风补充口，保证催化氧化进气浓度低于其爆炸下限的 25%，正常工艺，废气经换热器升温后经电加热升温至 300°C 进入催化反应室，废气中有机污染物在催化剂的作用进行氧化裂解反应，有机物被分解为二氧化碳、水、小分子无机酸等物质，后经碱吸收去除酸性物质，同时进一步降低废气温度。特殊工况，当废气进气中有机物浓度较高，且新风补充无法降低其浓度至爆炸下限的 25% 以下，或催化氧化炉出现超温、异常等故障时，进气总管应急旁路打开，废气进入应急处理系统活性炭吸附箱经活性炭吸附处理后排放。

设计一套自动控制装置，实现所有用电设备电气控制，处理装置现场传感器与仪表数据采集，采用 DCS 或 PLC 等系统实现自动控制。

废气经管道收集，由引风机引入撬装净化装置，氧化所需要的空气也由引风机一并引入装置，由自控阀调节废气的吸入流量，混合后的气体经余热回收与高温尾气进行换热，然后进入反应床进行反应，最终尾气经冷却后实现气、水达标排放。控制进入反应器前的废气浓度，确保其有机物浓度在爆炸下限的 25%。

催化氧化主体一体化撬装装置主要包含换热器、电加热器、阻火器、防爆膜、催化反应床、尾气冷却器等。流程示意图如下所示：



进入 CO 催化氧化系统的废气风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，综合考虑系统裕量及后期项目建设需求，本方案 CO 催化氧化炉按照 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 来设计。

催化氧化炉体设备由换热器、燃烧室、蓄热体、催化床等组成。设备箱体采用 Q235 材料，外表面设加强筋，壳体良好密封。设备加工时采用 Sa2/2.5 级喷砂除锈，保证材

料表面防锈效果良好。内部采用高效硅酸铝纤维保温，与气体介质接触部分由高性能保温棉隔离，耐温 1200~1300°C。保证燃烧室与换热设备外壁温度≤60°C。催化炉体上一般设有爆破片装置，由爆破片和夹持器等装配组成的压力泄放安全装置，当爆破片两侧的压力差达到预定温度下的预定值时，爆破片即刻动作，泄放出压力介质。

型式一般选用平板开缝型爆破片，由于炉体温度较高，爆破片装置一般选用不锈钢材质。

按照《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》，催化燃烧装置的净化效率不得低于 97%。本项目 CO 处理系统的去除效率按照 99% 设计，同时车间均配备废气预处理设施，能够确保各污染物有效去除。本项目源强核算含氯无回收价值废气去除率按照 98% 核算；有回收价值的废气经活性炭吸附后再经 CO 处理装置，综合去除率按照 99.98% 核算。类比同类催化燃烧处理装置，废气去除效率具有可行性。

7.2.4.3 RTO 焚烧炉系统设计

本项目废气污染物排放浓度较高，且为间歇排放，冲击负荷较高，且各车间部分有机废气含酸、碱和粉尘等，不利于设备的连续化、稳定运行，为此方案拟在每车间设置水封/碱洗/布袋除尘作为对有机废气的预处理装置，各车间高浓度尾气经收集后首先接入车间预处理系统进行处理后，再接入后级 RTO 焚烧炉处理系统，同时将所有车间的无组织废气接入 RTO 处理系统，降低有机废气的冲击负荷。

本项目拟接入 RTO 废气合计流量为 30850m³/h，根据企业要求考虑后期项目建设及预留一定余量，本项目建设 1 套 RTO 焚烧炉，风量按 50000m³/h 进行设计。

按照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》，多室燃烧装置的净化效率不宜低于 98%。本项目 RTO 处理系统的去除效率按照 99.0-99.5% 设计，同时车间均配备废气预处理设施，能够确保各污染物有效去除。类比该园区同类 RTO 处理装置，废气去除效率具有可行性。

RTO 焚烧炉工艺流程见图 7.2-5。

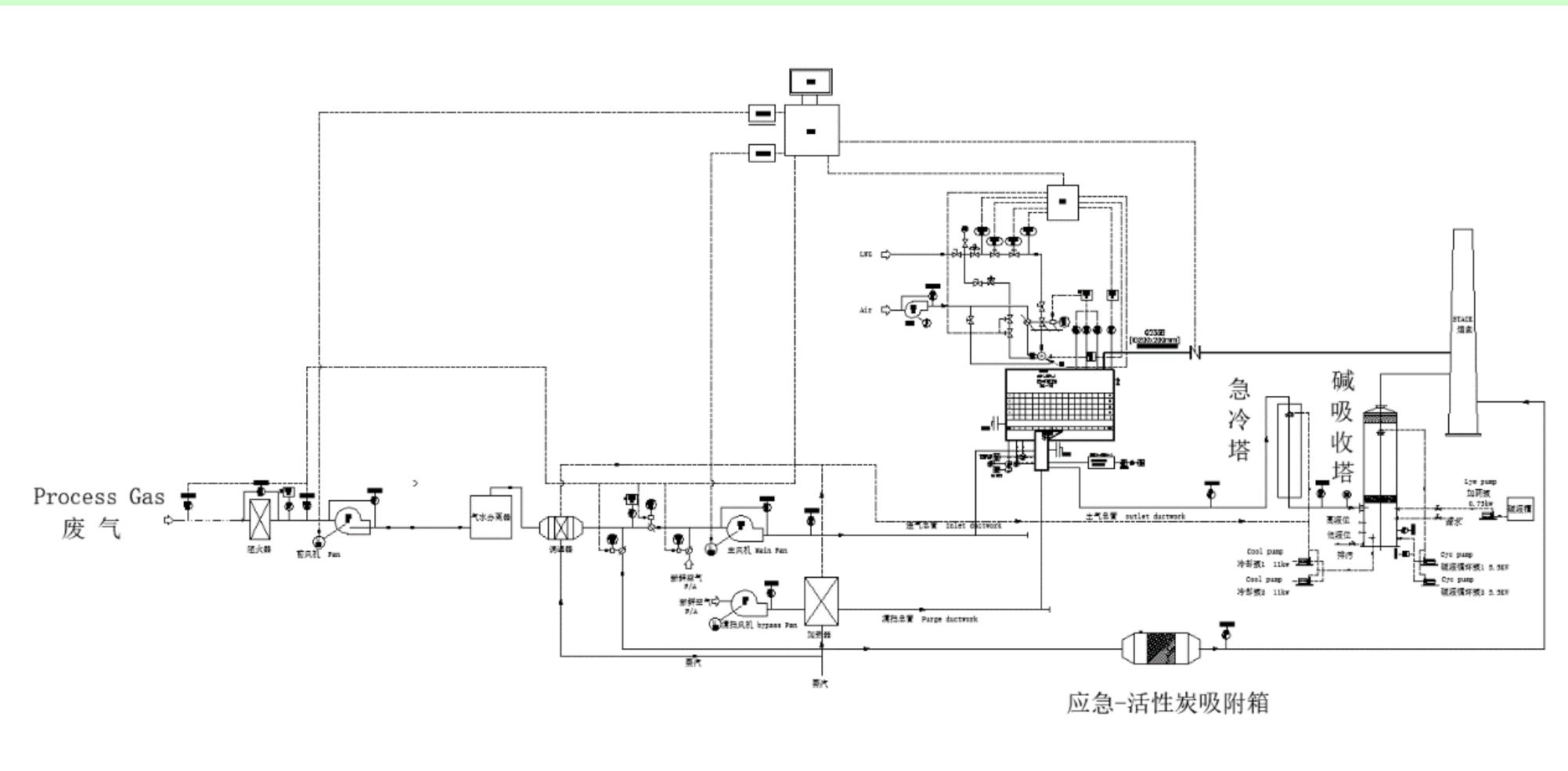


图 7.2-5 RTO 焚烧炉工艺流程图

(1) RTO 焚烧炉系统工艺流程说明:

各车间预处理后有机废气进入 RTO 废气总管，经阻火器后，由一次风机送入 RTO 焚烧设备（RTO）内焚烧处理，废气中有机物在 760°C 左右高温下完全分解为 CO₂ 和 H₂O（并放出大量热），燃烧后的高温气体经陶瓷蓄热体把热能回收并存储，用在废气预热上，能回收的热量 95% 以上，之后废气经过冷却塔水喷淋降温再进入一级碱吸收塔，去除燃烧后废气中可能残留的小分子羧酸、二氧化硫等无机酸物质。

本项目 RTO 炉选择三箱式。

RTO 正常运行工艺

待处理有机废气进入蓄热室 A 的陶瓷蓄热体（该陶瓷蓄热体“贮存”了上一循环的热量），陶瓷蓄热体放热降温，而有机废气吸热升温，废气离开蓄热室后以较高的温度进入氧化室，此时废气温度的高低取决于陶瓷体体积、废气流速和陶瓷体的几何结构。有机废气在氧化室中由 VOC 氧化升温或燃烧器加热升温至氧化温度 760°C，使其中的 VOC 成分分解成二氧化碳和水。由于废气已在蓄热室内预热，燃料耗量大为减少。氧化室有两个作用：一是保证废气能达到设定的氧化温度，二是保证有足够的停留时间使废气中的 VOC 充分氧化，本工程设计停留时间 ≥1 sec。废气在氧化室中焚烧，成为净化的高温气体后离开氧化室，进入蓄热室 B（在前面的循环中已被冷却），放热降温后排出，而蓄热室 B 吸收大量热量后升温（用于下一个循环加热废气）。同时引小股净化气清扫蓄热室 C。循环完成后，进气与出气阀门进行一次切换，进入下一个循环，废气由蓄热室 B 进入，蓄热室 C 排出。在切换之后，清扫蓄热室 A。如此交替。

三室 RTO 的运行过程

| 阶段 | 蓄热室 1 | 蓄热室 2 | 蓄热室 3 |
|----|---------|---------|---------|
| 一 | VOCs 进气 | 排气 | 净化 |
| 二 | 净化 | VOCs 进气 | 排气 |
| 三 | 排气 | 净化 | VOCs 进气 |

若有机废气浓度偏高，致使炉膛温度超高，则打开高温旁通阀直接排放，从而控制炉膛温度在安全温度内。

RTO 冷态启动工艺

如冷态启动时各生产线废气支管废气阀开，则各对应的旁通阀打开。废气入口阀

关，新风阀打开，主风机运转，引小风量新鲜空气进入 RTO 蓄热室，燃烧系统点火后开始 RTO 升温程序。RTO 主切换阀同 RTO 正常运行工艺。当 RTO 氧化室温度升到设定温度后，关新风阀，废气入口阀开，旁通阀关闭，引入废气，RTO 开始进入正常运行程序。

RTO 应急处理工艺

当 RTO 炉出现紧急故障而无法运行时，系统启动应急处理程序，关闭进入 RTO 炉废气总阀，旁通阀打开，进入应急处理系统-活性炭吸附箱，废气经活性炭吸附后排入排气筒。

2、焚烧去除效率可靠性分析

上述可燃有机物废气在 RTO 炉内的焚烧过程为：混合后的有机废气经废气缓冲罐缓冲分液，然后废气首先经已预热后的陶瓷介质层预热至一定温度后，进入燃烧室，被点火燃烧机点着后在燃烧室内燃烧，并在焚烧过程中依据具体情况通过补充一定量天然气作为燃料，保证烟气燃烧室内温度不低于 760°C；通过炉内烟道容积的设计保证燃烧烟气在炉内的停留时间不低于 1 秒；通过控制助燃空气的量，保证燃烧室内有充足的氧。

另外，参照《化工建设项目废物焚烧处置工程设计规范》（HG20706-2013）中关于焚烧停留时间的经验数据的规定：“……气体化工废物的烟气停留时间宜为 1s 左右……”，关于焚烧温度的经验数据：“……化工废气脱臭处理的二次焚烧温度宜为 650°C~800°C……，含有氯化物的化工废物的二次焚烧温度宜为 850°C~1300°C……”等相关规定，本次项目 RTO 炉主要设计参数均能满足相关要求。

上述措施，使得待处理废气中有机物能够充分燃烧处理，加之待处理废气本身浓度不是很高，后续还有洗涤塔进一步处理，因此，通过 RTO 炉系统处理后的烟气中有机物浓度可以达标排放。

另外，RTO 炉膛在设计时，采用文丘里式炉膛结构，保证废气焚烧不会出现偏流、死角，保证废气的充分湍流，从而保证废气的有效去除。

根据南通泰禾目前已在运行的 RTO 炉监测报告，结果显示，RTO 炉通过“3T+E”原则，有机污染物去除率高，尾气能达标排放。

3、焚烧处理过程 NO_x 防治

燃烧过程热 NO_x 的生成主要由燃烧温度、燃烧后残留氧气浓度和燃烧停留时间等

决定，并随这三者的增加而增大。相关理论研究表明，在燃烧温度低于1,500°C、氧浓度低于10%（V）、停留时间小于10秒时，热NOx产生量很少。

本项目中，废气进入RTO炉后首先经过陶瓷介质层预热至750°C，然后进入燃烧室燃烧，控制燃烧温度760°C以上，停留时间1s以上，上述控制条件均有效避免了热力学氮氧化物的生成。同时，在燃烧室结构设计还注意避免燃烧过程局部过热，进一步减少了热NOx的生成。结合建设单位资料和分析，燃烧后废气中NOx浓度较低，能够达标排放。

另外，考虑到焚烧处理的物料中仅含有一定量的含氮有机污染物，如三甲胺、三乙胺等。通过换算，上述污染物全部折算成氮（N）为0.036kg/h，剩余即使全部转换为NO₂为0.118kg/h，即8.08mg/m³，也能够满足排放要求。

4、焚烧处理过程二噁英防治

首先，厂内废气采取了分质量分类处理：一方面，厂内主要含氯有机废气均单独采取处理措施，不送RTO炉处理，从源头上避免了二噁英的产生；另一方面，各车间废气进RTO炉前均配套了碱洗塔预处理系统，即使废气中夹带少量含HCl也可以有效去除，对二噁英产生影响可忽略。

相关研究表明，含氯废气在焚烧炉内得以充分燃烧是减少二恶英生成的根本所在。国际上普遍采用的防治措施是“3T+1E”控制法，即保证焚烧炉出口烟气的足够温度、烟气在燃烧室内停留足够的时间、燃烧过程中适当的湍流和过量的空气。

另外，RTO焚烧系统采用的陶瓷蓄热体具有比表面积大的特点，可保证燃烧后的烟气在1s内降温至200°C以下，避开了二噁英的产生温度区间（200°C~500°C）。**烟气在1s内降温至200°C的依据：**

燃烧后的烟气温度760°C，经陶瓷换热后烟气出气温度为~100°C，烟气在降温过程中体积不断压缩减少，即烟气气量越少，停留时间相对越长。

综上，通过减少废气中含氯化合物含量、保证焚烧炉足够的温度(>760°C)、足够的停留时间(>1s)、足够的扰动、足够的过剩氧气等措施，可以使二噁英达标排放。

5、安全性评述

本焚烧系统采用PLC自动控制，设置有集中控制和就地控制，系统负责对废气处理设施各动力设备实施供电和自动控制。

温度控制方面：（1）根据焚烧炉温度，自动调节天然气以及废气焚烧量，使燃烧室的温度保持在预先设定的上下限范围内；（2）焚烧炉温度不在设定范围内，停止废

气进料；（3）焚烧炉出口烟气温度显示，超温报警；（4）烟囱温度显示。

压力控制方面：（1）焚烧炉压力显示控制，排风机采用变频器调节，与焚烧炉压力连锁调节，维持燃烧室内压力在一定范围内；（2）废气压力显示报警。

另外，各区域（生产车间、储罐区等）均单独设置风机，将该区域废气送至 RTO 炉总管，储罐可以在呼吸阀的排气口设置“包裹”排气口的集气罩，既不影响这些废气的排放、又能保证废气的有效收集，并在上述各废气引风口设置阻火器，且在管道上设置防静电设施、回火防止器等，上述措施可有效保证废气的安全输送，即使 RTO 炉出现安全故障，也不会影响到各车间及储罐区等。

同时，各车间废气总管接入 RTO 炉废气总管前，设置可燃气体检测仪，确保废气中可燃物在允许的安全浓度范围内（爆炸下限的 25%）。当气体浓度较高、超过安全值时，自动切断进气阀门，打开旁路系统，各车间废气总管直接进入各自对应的应急活性炭吸附装置处理后排空。

综上，通过上述措施可以有效确保整个系统的安全性。企业在实施方案时应委托有资质单位进行设计、施工、安装，确保焚烧系统的安全、稳定运行。

7.2.4.4 含尘废气处理

拟建项目含尘废气主要为部分固体投料、产品包装等过程产生，由废气源强可知，上述废气颗粒物浓度、速率并不高。类别同类项目，布袋除尘器的理论去除效率可达 99%，通过合理选择布袋除尘器，能够保证废气的达标排放，最终通过管道收集进 RTO 炉焚烧处置；其中噬菌酯包装车间的含尘废气经布袋除尘后直接排放。除尘设施为成熟设备，在此不再详细叙述。

7.2.4.5 本项目新增废气处理系统主要设备参数一览表

表 7.2-4 本项目新增废气处理系统主要设备参数一览表

| 序号 | 设备名称 | 详细规格参数 | 数量 | 备注 |
|----|------------------------|-----------------------------|----|-------------------|
| 一 | 二氯嘧啶生产单元（二氯嘧啶车间）废气处理系统 | | | |
| 1 | 碱吸收塔 | 处理风量: 9000m ³ /h | 1 | 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| | | 外形尺寸: Φ1600×6500mm | | |
| | | 空塔气速: 1.24m/s | | |
| | | 填料类型: Φ50 鲍尔环 | | |
| | | 填料高度: 1000×2=2000mm | | |
| | | 设备阻力: 400Pa; | | |
| | | 材质: PP | | |
| | | 循环泵: 2 台 (一用一备) | | |
| | | 含 Ph 计、自动加药装置一套 | | |
| 2 | 水吸收塔 | 处理风量: 9000m ³ /h | 1 | 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| | | 外形尺寸: Φ1600×6500mm | | |
| | | 空塔气速: 1.24m/s | | |
| | | 填料类型: Φ50 鲍尔环 | | |
| | | 填料高度: 1000×2=2000mm | | |
| | | 设备阻力: 400Pa; | | |
| | | 材质: PP | | |
| | | 循环泵: 2 台 (一用一备) | | |
| | | 含 Ph 计、自动加药装置一套 | | |
| 3 | 引风机 | 处理风量: 9000m ³ /h | 2 | 变频, 与现场防爆区域等级相符 |
| | | 风压: 1800Pa | | |
| | | 材质: FRP | | |
| | | 功率: 11kw | | |
| 4 | 二氯乙烷废气碱吸收塔 | 处理风量: 1500m ³ /h | 1 | 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| | | 外形尺寸: Φ700×6500mm | | |
| | | 空塔气速: 1.08m/s | | |
| | | 填料类型: Φ50 鲍尔环 | | |
| | | 填料高度: 1000×2=2000mm | | |
| | | 设备阻力: 300Pa; | | |
| | | 材质: PP | | |
| | | 循环泵: 2 台 (一用一备) | | |
| | | 含 Ph 计、自动加药装置一套 | | |
| 5 | 二氯乙烷废气水吸收塔 | 处理风量: 1500m ³ /h | 1 | 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| | | 外形尺寸: Φ800×6500mm | | |
| | | 空塔气速: 1.08m/s | | |
| | | 填料类型: Φ50 鲍尔环 | | |
| | | 填料高度: 1000×2=2000mm | | |
| | | 设备阻力: 300Pa; | | |
| | | 材质: PP | | |
| | | 循环泵: 2 台 (一用一备) | | |
| | | 含 Ph 计、自动加药装置一套 | | |

| 序号 | 设备名称 | 详细规格参数 | 数量 | 备注 |
|----|--------------------------------------|--|----|--------------------------------|
| 6 | 活性炭吸脱附装置 | 处理风量: 6000m ³ /h 外形尺寸: Φ2200×3000mm 流速: 0.44m/s 炭层内停留时间: 2.9s 活性炭量: 2.7t 材质: 2205 | 1 | 与现场防爆区域等级相符, 搅块装置, 三箱(参数为单箱参数) |
| 7 | 二氯乙烷废气引风机 | 处理风量: 6000m ³ /h 风压: 5000Pa 材质: 316L 功率: 30kw | 2 | 变频, 与现场防爆区域等级相符 |
| 二 | 3000t 噬菌酯生产单元(噬菌酯5#厂房) 废气处理系统 | | | |
| 1 | 碱吸收塔 | 处理风量: 3000m ³ /h 外形尺寸: Φ1000×6500mm 空塔气速: 1.07m/s 填料类型: Φ50 鲍尔环 填料高度: 1000×2=2000mm 设备阻力: 300Pa; 材质: PP 循环泵: 2台(一用一备) 含Ph计、自动加药装置一套 | 1 | 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| 2 | 水吸收塔 | 处理风量: 3000m ³ /h 外形尺寸: Φ1000×6500mm 空塔气速: 1.07m/s 填料类型: Φ50 鲍尔环 填料高度: 1000×2=2000mm 设备阻力: 300Pa; 材质: PP 循环泵: 2台(一用一备) | 1 | 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| 3 | 工艺废气引风机 | 处理风量: 3500m ³ /h 风压: 1800Pa 材质: FRP 功率: 7.5kw | 2 | 变频, 整机防爆, 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| 4 | 投料布袋除尘器 | 处理风量: 100m ³ /h 过滤风速: 0.41m/min 设备阻力: 1000Pa; 滤袋面积: 4 m ² 清灰方式: 在线清灰 | 1 | 配泄爆装置, 配套风机 |
| 5 | 包装布袋除尘器 | 处理风量: 9000m ³ /h 过滤风速: 1m/min 设备阻力: 1000Pa; | 1 | 配泄爆装置 |

| 序号 | 设备名称 | 详细规格参数 | 数量 | 备注 |
|----|--|--|----|-----------------------------|
| | | 滤袋面积: 150 m ² 清灰方式: 在线清灰 | | |
| 6 | 包装废气引风机 | 处理风量: 9000m ³ /h | 1 | 变频, 整机防爆, 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| | | 风压: 2000Pa | | |
| | | 材质: 304 | | |
| | | 功率: 15kw | | |
| 7 | 无组织废气引风机 | 处理风量: 2500m ³ /h | 2 | 变频, 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| | | 风压: 1500Pa | | |
| | | 材质: FRP | | |
| | | 功率: 5.5kw | | |
| 三 | 5000t 噬菌酯溶剂回收及废水预处理（噬菌酯 6#厂房）废气处理系统 | | | |
| 1 | 碱吸收塔 | 处理风量: 800m ³ /h | 1 | 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| | | 外形尺寸: Φ1500×1000mm/Φ500×4500mm | | |
| | | 空塔气速: 1.13m/s | | |
| | | 填料类型: Φ50 鲍尔环 | | |
| | | 填料高度: 1000×2=2000mm | | |
| | | 设备阻力: 300Pa; | | |
| | | 材质: PP | | |
| | | 循环泵: 2 台 (一用一备) | | |
| | | 含 Ph 计、自动加药装置一套 | | |
| | | | | |
| 2 | 水吸收塔 | 处理风量: 800m ³ /h | 1 | 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| | | 外形尺寸: Φ1500×1000mm/Φ500×4500mm | | |
| | | 空塔气速: 1.13m/s | | |
| | | 填料类型: Φ50 鲍尔环 | | |
| | | 填料高度: 1000×2=2000mm | | |
| | | 设备阻力: 300Pa; | | |
| | | 材质: PP | | |
| | | 循环泵: 2 台 (一用一备) | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 3 | 工艺废气引风机 | 处理风量: 1000m ³ /h | 2 | 变频, 整机防爆, 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| | | 风压: 1800Pa | | |
| | | 材质: FRP | | |
| | | 功率: 5.5kw | | |
| 4 | 废水含氨废气引风机 | 处理风量: 1600m ³ /h | 1 | 变频, 整机防爆, 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| | | 风压: 1800Pa | | |
| | | 材质: FRP | | |
| | | 功率: 7.5kw | | |

| 序号 | 设备名称 | 详细规格参数 | 数量 | 备注 |
|----|------------------------|--|----|-----------------------|
| 5 | 无组织废气引风机 | 处理风量: 5000m ³ /h 风压: 1500Pa 材质: FRP 功率: 7.5kw | 2 | 变频, 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| 四 | 罐区废气处理系统 | | | |
| 1 | 碱吸收塔 | 处理风量: 300m ³ /h 外形尺寸: Φ1500×1000mm/Φ500×4500mm 空塔气速: 0.42m/s 填料类型: Φ50 鲍尔环 填料高度: 1000×2=2000mm 设备阻力: 300Pa; 材质: PP 循环泵: 2 台 (一用一备) 含 Ph 计、自动加药装置一套 | 2 | 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| | | 处理风量: 300m ³ /h 外形尺寸: Φ1500×1000mm/Φ500×4500mm 空塔气速: 0.42m/s 填料类型: Φ50 鲍尔环 填料高度: 1000×2=2000mm 设备阻力: 300Pa; 材质: PP 循环泵: 2 台 (一用一备) | | |
| | | 处理风量: 300m ³ /h 外形尺寸: Φ1500×1000mm/Φ500×4500mm 空塔气速: 0.42m/s 填料类型: Φ50 鲍尔环 填料高度: 1000×2=2000mm 设备阻力: 300Pa; 材质: PP 循环泵: 2 台 (一用一备) | | |
| | | 处理风量: 300m ³ /h 外形尺寸: Φ1500×1000mm/Φ500×4500mm 空塔气速: 0.42m/s 填料类型: Φ50 鲍尔环 填料高度: 1000×2=2000mm 设备阻力: 300Pa; 材质: PP 循环泵: 2 台 (一用一备) | | |
| | | 处理风量: 300m ³ /h 外形尺寸: Φ1500×1000mm/Φ500×4500mm 空塔气速: 0.42m/s 填料类型: Φ50 鲍尔环 填料高度: 1000×2=2000mm 设备阻力: 300Pa; 材质: PP 循环泵: 2 台 (一用一备) | | |
| | | 处理风量: 300m ³ /h 外形尺寸: Φ1500×1000mm/Φ500×4500mm 空塔气速: 0.42m/s 填料类型: Φ50 鲍尔环 填料高度: 1000×2=2000mm 设备阻力: 300Pa; 材质: PP 循环泵: 2 台 (一用一备) | | |
| | | 处理风量: 300m ³ /h 外形尺寸: Φ1500×1000mm/Φ500×4500mm 空塔气速: 0.42m/s 填料类型: Φ50 鲍尔环 填料高度: 1000×2=2000mm 设备阻力: 300Pa; 材质: PP 循环泵: 2 台 (一用一备) | | |
| | | 处理风量: 300m ³ /h 外形尺寸: Φ1500×1000mm/Φ500×4500mm 空塔气速: 0.42m/s 填料类型: Φ50 鲍尔环 填料高度: 1000×2=2000mm 设备阻力: 300Pa; 材质: PP 循环泵: 2 台 (一用一备) | | |
| | | 处理风量: 300m ³ /h 外形尺寸: Φ1500×1000mm/Φ500×4500mm 空塔气速: 0.42m/s 填料类型: Φ50 鲍尔环 填料高度: 1000×2=2000mm 设备阻力: 300Pa; 材质: PP 循环泵: 2 台 (一用一备) | | |
| | | 处理风量: 300m ³ /h 外形尺寸: Φ1500×1000mm/Φ500×4500mm 空塔气速: 0.42m/s 填料类型: Φ50 鲍尔环 填料高度: 1000×2=2000mm 设备阻力: 300Pa; 材质: PP 循环泵: 2 台 (一用一备) | | |
| 3 | 罐组废气引风机 | 处理风量: 200m ³ /h 风压: 2000Pa 材质: FRP 功率: 3kw | 2 | 变频, 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| 五 | CO 催化氧化处理系统 (二氯嘧啶车间楼顶) | | | |
| 1 | CO 炉主要参数 | 处理风量: 5000m ³ /h 设计温度: 550°C 进气浓度: 0~5000mg/m ³ 加热功率: 100kw 净化效率: 99% 空速: 5000h ⁻¹ | 1 | 防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| | | 处理风量: 5000m ³ /h 设计温度: 550°C 进气浓度: 0~5000mg/m ³ 加热功率: 100kw 净化效率: 99% 空速: 5000h ⁻¹ | | |
| | | 处理风量: 5000m ³ /h 设计温度: 550°C 进气浓度: 0~5000mg/m ³ 加热功率: 100kw 净化效率: 99% 空速: 5000h ⁻¹ | | |
| | | 处理风量: 5000m ³ /h 设计温度: 550°C 进气浓度: 0~5000mg/m ³ 加热功率: 100kw 净化效率: 99% 空速: 5000h ⁻¹ | | |
| | | 处理风量: 5000m ³ /h 设计温度: 550°C 进气浓度: 0~5000mg/m ³ 加热功率: 100kw 净化效率: 99% 空速: 5000h ⁻¹ | | |
| | | 处理风量: 5000m ³ /h 设计温度: 550°C 进气浓度: 0~5000mg/m ³ 加热功率: 100kw 净化效率: 99% 空速: 5000h ⁻¹ | | |
| 2 | 碱吸收塔 | 处理风量: 5000m ³ /h 外形尺寸: Φ1200×6500mm 空塔气速: 1.23m/s 填料类型: Φ50 鲍尔环 | 1 | 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| | | 处理风量: 5000m ³ /h 外形尺寸: Φ1200×6500mm 空塔气速: 1.23m/s 填料类型: Φ50 鲍尔环 | | |
| | | 处理风量: 5000m ³ /h 外形尺寸: Φ1200×6500mm 空塔气速: 1.23m/s 填料类型: Φ50 鲍尔环 | | |
| | | 处理风量: 5000m ³ /h 外形尺寸: Φ1200×6500mm 空塔气速: 1.23m/s 填料类型: Φ50 鲍尔环 | | |

| 序号 | 设备名称 | 详细规格参数 | 数量 | 备注 |
|----|-----------------|--|----|-----------------------|
| | | 填料高度: 1000×2=2000mm 设备阻力: 400Pa; 材质: PP 循环泵: 2 台 (一用一备) 含 Ph 计、自动加药装置一套 | | |
| 3 | CO 送风机 | 处理风量: 5000m ³ /h 风压: 40000Pa 材质: 304 功率: 30kw | 1 | 变频, 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| 4 | 应急活性炭吸附装置 | 处理风量: 5000m ³ /h 外形尺寸: 3000*2000*1000mm 风速: 0.27m/s 炭层厚度: 500mm 活性炭量: 1.375t 壳体材质: 碳钢防腐 | 1 | |
| 六 | RTO 处理系统 | | | |
| 1 | 水吸收塔 | 处理风量: 50000m ³ /h 外形尺寸: Φ3400×9000mm 空塔气速: 1.53m/s 填料类型: Φ50 鲍尔环 填料高度: 1000×2=2000mm 设备阻力: 400Pa; 材质: 304 循环泵: 2 台 (一用一备) | 2 | 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| 2 | 碱吸收塔 | 处理风量: 50000m ³ /h 外形尺寸: Φ3400×9000mm 空塔气速: 1.53m/s 填料类型: Φ50 鲍尔环 填料高度: 1000×2=2000mm 设备阻力: 400Pa; 材质: 304 循环泵: 2 台 (一用一备) 含 Ph 计、自动加药装置一套 | 1 | 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| 3 | 冷却塔 | 处理风量: 50000m ³ /h 外形尺寸: Φ2400×4500mm 材质: 304 循环泵: 2 台 (一用一备) | 1 | 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| 4 | RTO 主要参数 | 处理风量: 50000m ³ /h 型号: 三箱蓄热式 处理效率: 99% 热回收效率: 95% | 1 | |

| 序号 | 设备名称 | 详细规格参数 | 数量 | 备注 |
|----|-----------|---|----|-----------------------|
| | | 系统压降： 小于 4000Pa 炉膛废气停留时间： >0.75s 壳体材质： 碳钢防腐 数量： 1 套 | | |
| 5 | RTO 送风机 | 处理风量： 50000m ³ /h 风压： 5000Pa 材质： 304 功率： 90kw | 1 | 变频， 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| 6 | 末端引风机 | 处理风量： 50000m ³ /h 风压： 2500Pa 材质： FRP 功率： 55kw | 1 | 变频， 电机防爆等级与现场防爆区域等级相符 |
| 7 | 应急活性炭吸附装置 | 处理风量： 50000m ³ /h 外形尺寸： 7200*3200*2500mm 风速： 0.49m/s 炭层厚度： 600mm 活性炭量： 9.24t 壳体材质： 碳钢防腐 | 1 | |

7.2.5 拟建项目无组织废气治理情况

废气无组织排放贯穿于拟建项目生产过程的始终，如物料输送、贮存、投料、反应、出料等过程。控制无组织废气的排放，须以清洁生产为指导思想，对物料的运输、贮存、投料、反应、出料及尾气吸收等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个环节，针对各个排放环节提出相应控制措施，以减少废气无组织排放量。

（一）无组织废气来源

- 1、离心分离工序：离心机使含有大量溶剂的物料以完全自然挥发的状态进入环境；
- 2、蒸馏冷凝工序：由于废气没有完全冷凝下来，有机废气以不凝气的形式进入环境；
- 3、储罐大小呼吸：物料在进出物料罐时，由于“呼吸”作用导致罐内的气压变化，挥发的物料随气流排放；
- 4、敞口容器：原料在使用过程中和使用完毕的废包装桶，通过桶口，易挥发有机物以无组织形式进入环境；
- 5、污水处理站：污水收集池、厌氧生化池、曝气池等均存在一定程度的废气无组织排放。

（二）无组织废气治理措施

针对上述五类无组织排放源，拟建项目采取的措施主要包括：

- 1、采用密闭离心、过滤、干燥设备减少各敞口工艺过程中物料的无组织排放，主要措施还包括：
 - (1) 各工艺操作应尽可能减少敞开式操作，投料站、密闭房等加盖密闭，生产过程中物料输送采用管道输送。
 - (2) 对设备、管道、阀门等易漏点应经常检查、检修，保持装置气密性良好；研究采用泄漏检测与修复（LDAR）技术控制现场泄露点。
 - (3) 在满足安全生产的情况下，尽量使车间内无组织排放的有机废气以有组织排放的形式达标排放；
 - (4) 各反应釜与单元设备的真空泵、尾气放空管应连通，集中进入废气处理系统；过滤设备、蒸发析盐等装置产生的废气需一并接入废气处理系统；
 - (5) 加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。

2、对不凝气、放空气等根据产生量和种类分类进行收集，采用洗涤吸收、焚烧等措施进行处理，变无组织为有组织，尾气经排气筒排放；

3、对“储罐大小呼吸”作用产生的无组织排放废气，尽量采用气相平衡管技术进行密闭装卸，同时应加强以下几方面的工作：

(1) 有机溶剂贮罐需采取氮封和自平衡；

(2) 罐体上应采用保温或通冷却水措施，给罐体降温，防止因夏季罐体温度太高，增大物料的挥发量；

(3) 对罐体经常检查、检修，保持气密性良好，防止泄漏。

4、加强厂区内的生产组织和管理，禁止乱堆乱放，减少废包装桶无组织排放，主要措施应包括：

(1) 使用过程中，在满足生产的情况下，应使桶口尽量小的暴露于环境中，尽量减少易挥发物质向环境中的无组织挥发；

(2) 使用结束后立即封盖，保持料桶可靠密闭，避免桶内有机物的无组织挥发；

(3) 使用完毕，待回收的原料包装桶在暂存过程中，须做好封盖处理，保持桶内密闭，切断桶内剩余的少量易挥发物料以无组织形式进入大气的途径，避免废液造成的废气污染。

4、污水处理站废气防治措施

拟建项目依托厂区现有污水处理站，污水主要污染物为高含盐、高 COD 及酸碱污水，因此污水处理站原水收集池、厌氧生化池、曝气池等均存在一定程度的废气无组织排放，企业目前已对上述污水处理单元进行加盖、收集处理。

5、废气收集系统设计

为保证各类废气收集率大于 90%，方案遵循“应收尽收、分质收集”的原则，根据气体性质、流量等因素综合设计，确保废气收集效果。

(1) 在废气处理设施建设中必须统筹考虑废气收集系统，废气收集系统要充分考虑防腐、防火、耐高温等因素。输送易燃易爆污染气体的管道，应采取防止静电的措施。

(2) 对产生逸散粉尘或有害气体的设备，宜采取密闭、隔离和负压操作措施。在确定密闭罩的吸气口位置、结构和风速时，应使罩口呈微负压状态，罩内负压均匀，防止粉尘或有害气体外逸，并避免物料被抽走。对反应釜、冷凝器等高浓度低流量尾气在收集时需合理控制管道系统负压，尽量减少原料或溶剂不必要损耗。

(3) 污染气体应尽可能利用生产设备本身的集气系统进行收集，逸散的污染气体采用集气（尘）罩收集。配置的集气（尘）罩应与生产工艺协调一致，尽量不影响工艺操作。集气（尘）罩应力求结构简单，便于安装和维护管理。

(4) 当不能或不便采用密闭罩时，可根据工艺操作要求和技术经济条件选择适宜的其他敞开式集气（尘）罩。集气（尘）罩应尽可能包围或靠近污染源，将污染物限制在较小空间内，减少吸气范围，便于捕集和控制污染物。

(5) 集气（尘）罩收集的污染气体应通过管道输送至净化装置。管道布置应结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。

(6) 管道布置宜明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行敷设。管道与梁、柱、墙、设备及管道之间应按相关规范设计间隔距离，满足施工、运行、检修和热胀冷缩的要求。

(7) 管道材料应根据输送介质的温度和性质确定，所选材料的类型和规格应符合相关设计规范和产品技术要求。

(8) 管道系统宜设计成负压，如必须正压时，其正压段不宜穿过房间室内，必须穿过房间时应采取措施防止介质泄漏事故发生。

公司现有车间对有组织废气通过管道密闭收集、负压输送至废气净化装置，对于无组织废气优先采用密闭罩进行收集。根据公司现有项目经验，上述措施可以确保废气收集率大于 90%，减少废气对周边区域的不良影响。

7.3 噪声控制措施评述

7.3.1 噪声治理措施

拟建项目设备运行时声级值一般为 75-90dB(A)，大都安置在车间内，通过厂房隔声、减震以及合理布局等措施处理，设备噪声对厂界的影响值较小，不会造成厂界噪声超标。

(1) 生产机泵噪声防治

本项目生产过程中使用流程泵在运行过程中会产生噪声，该类噪声源具有以下特点：噪声相对较低，位置分散，均置于车间内。治理措施如下：

- a、在满足工艺需要的前提下选择低噪声设备；
- b、对于功率大、噪声较高的机泵安装减振垫、隔声罩；

- c、生产车间装隔声门窗、墙壁持吸声材料；
- d、及时检查设备运行工况，加强保养，防止非正常运行。

经采取以上措施，对生产过程中使用的离心机、物料泵等设备的降噪量可控制在20dB(A)以上。

(2)真空机组噪声防治

该类设备噪声主要包括：机械噪声、气体进出口振动噪声。采取的防治措施如下：

- a、尽量选用噪声较小的螺杆式压缩机，不选用活塞式压缩机；
- b、设备安装减振垫，进出口安装消声器，同时在设备与管道连接处利用柔性接口。
- c、采用封闭式车间，安装隔声门窗，墙壁持吸声材料；
- d、保持设备良好的运行状态。

经采取以上措施，对冷冻机、真空机组的降噪量可控制在25~30dB(A)以上。

(3)风机噪声防治

对风机加装隔声罩，排风管道采用软连接，在风机出入风口加消声器，可使风机的隔声量在15dB(A)以上。

对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可使厂界达标，能满足环境保护的要求。

拟建项目新建车间尽量采用双层隔墙，对噪声较大车间，建议在车间内墙上设置吸声材料，门窗均采用隔声型。对高噪声设备设隔声板。

另外，建议建设方选用低噪声型设备，同时从厂区功能、设备布局方面考虑将高噪声生产区远离厂界布置，并在厂界种植绿化防护林带，以阻隔噪声，减少对外辐射量。

7.3.2 噪声治理措施评述

采取上述措施，通过计算，可以满足厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（即昼间低于65dB(A)，夜间低于55dB(A)），以上噪声污染控制措施基本合理可行。

7.4 固废污染控制措施评述

拟建项目固废主要来自生产过程中产生的精蒸馏残液残渣、过滤残渣、废弃包装物、废水处理污泥和废活性炭等，新增人员的生活垃圾。

按照《固体废物鉴别标准通则》（GB3433-2017）和《国家危险废物名录（2021版）》，对本项目产生的固体废物进行分类。除生活垃圾外，其余均为危险固废。副产品氯化钠、醋酸等销售给相关企业作为生产原料。

7.4.1 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照江苏省环保厅（苏环控[1997]134号文）《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

7.4.2 危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应及时送往委托单位处理，不宜存放过长时间，南通泰禾已建 1120m²的危险固废仓库，按照《危险废物贮存污染控制标准》中“防渗透、防泄漏、防中途流失，并落实安全管理措施，避免二次污染”的要求进行管理，并定期向有资质危险废物处置单位进行转移，危险废物仓库设置了醒目标志牌。

本项目危废暂存场所基本情况详见表 7.4-1。

表 7.4-1 建设项目危险废物暂存场所（设施）基本情况表

| 序号 | 贮存场所名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|--------|--------|--------|------------|-------|---------------------|------|------|------|
| 1 | 危废库 | 精蒸馏残渣 | HW04 | 263-008-04 | 厂区东北角 | 1120 m ² | 桶装 | 300t | 60d |
| 2 | | 过滤残渣 | HW04 | 263-010-04 | | | 桶装 | 100t | 90d |
| 3 | | 废包装材料 | HW49 | 900-041-49 | | | 桶装 | 200t | 90d |
| 4 | | 废水处理污泥 | HW04 | 263-011-04 | | | 桶装 | 100t | 90d |
| 5 | | 废活性炭 | HW04 | 263-010-04 | | | 桶装 | 100t | 90d |
| 6 | | 废催化剂 | HW49 | 900-041-49 | | | 桶装 | 100t | 90d |

7.4.3 危险废物运输污染防治措施分析

拟建项目委托处理的危险废物运输中应做到以下几点：

①该运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

7.4.4 危废处置方案可行性分析

企业拟委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置危废，对照盐城新宇辉丰环保科技有限公司经营许可证，该公司年焚烧处置规模为 39000 吨，处置类别包括本项目产生的危废类别农药废物 HW04 和其他废物 HW49（900-041-49）。

南通泰禾已经签订了处置意向，盐城新宇辉丰环保科技有限公司已采取相关措施措施，危废经处置后，基本不会影响周边环境。

生活垃圾由环卫部门清运，集中卫生处置，不会危害周边环境。

综上所述，拟建项目的各类固体废物的处理处置措施是可行的。

7.4.5 固体废物防治对策建议

针对本项目产生危废量较大，本此环评要求企业落实以下几点要求：

1、对危险固废暂存区域设立监控设施，周围应设置围墙或者防护栅栏，与周边区域严格分离开，并按GB15562.2的规定设置警示标志，现场需配置安全防护服装与工具、通讯设备、照明设施等；

2、加强固废管理，危险固废及时入仓库存放，并及时通知协议处理单位进行收集处理。

3、严格落实危险固废转移台账管理，做到每一笔危险固废的去向都有台账记录，包括厂区内部的和行政管理部门的。

7.4.6 副产品销售可行性

拟建项目工艺过程中产生高含盐废水品种多、盐含量高、水量大，为避免对废水后续生化处理造成影响，需将废水中的盐分离，此外还有部分有机物含量较高的有机废水。同时考虑到项目的清洁生产及循环经济，因此采用一定方法回收后，作为副产品出售，减少污染物的排放，提供企业经济效益。

企业应进一步加强副产品的质量控制工作，并将副产品的销售做好相关台账记录，同时做到定向销售，确保副产品能够做到有效利用，不会产生二次污染，同时定向销

售可确保副产品的利用途径可控。此外，建设单位需制定副产品的企标，明确对产品杂质中有毒有害物质的控制要求。

南通泰禾均与相关企业签订了购销协议，满足企业的生产需求。具体可见附件。

表 7.4-2 拟建项目副产品暂定销售对象

| 产品名称 | 定点销售对象 | 用途 |
|---------|---------------|-------------|
| 醋酸甲酯 | 南昌市兴赣科技实业有限公司 | 生产扁桃酸 |
| 醋酸 | 潍坊九九印田新材料有限公司 | 生产醋酸酯 |
| 氯化钠 | 盘锦益海佳华化工有限公司 | 用于水泥添加剂、防冻剂 |
| 甲醇 | 南通乡丝源劳护用品有限公司 | 用作溶剂 |
| 甲酸钠 | 四川绵竹华鑫丰食品有限公司 | 用于水处理剂 |
| 十二水磷酸三钠 | 四川绵竹华鑫丰食品有限公司 | 生产六偏磷酸钠 |

根据建设单位提供的副产品去向协议，本项目副产品均不用于食品、人体接触的化学品等用途，且不销售给贸易公司。其中醋酸根据物料衡算可知醋酸中主要杂质为1.5%醋酐，醋酸含量98.5%，主要销售给潍坊九九印田新材料有限公司，主要去向是生产醋酸甲酯。氯化钠根据物料衡算可知氯化钠中主要杂质为醋酸钠0.1%，硫酸钠0.1%，主要销售给盘锦益海佳华化工有限公司，主要去向是作为水泥添加剂、防冻剂产品、且合同注明不得用于其它行业用途。甲醇根据物料衡算可知其中主要杂质为0.1%甲苯，0.4%水，甲醇含量99.5%，主要销售给南通乡丝源劳护用品有限公司，主要去向是作为溶剂使用。醋酸甲酯根据物料衡算可知其中主要杂质为三乙胺0.4%，主要销售给南昌市兴赣科技实业有限公司，主要去向是生产扁桃酸。十二水磷酸三钠根据物料衡算可知其中主要杂质为DMF0.1%，氯化钠0.4%，主要销售给四川绵竹华鑫丰食品有限公司，主要去向生产六偏磷酸钠。甲酸钠根据物料衡算可知氯化钠中主要杂质为甲醇0.1%，水0.3%，主要销售给四川绵竹华鑫丰食品有限公司，主要去向是作为水处理剂。

7.5 地下水及土壤防治措施

7.5.1 地下水污染防治措施

针对企业生产过程中废水、液体原料、产品及固体废物产生、输送和处理过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有生产车间、车间外罐区、污水处理站、事故应急池、固废仓库、污水处理装置区、废水预处理车间等污水、原料、渗滤液下渗对地下水造成的污染。

表7.5-1 南通泰禾现有项目及拟建项目涉及厂区地下水污染防治分区

| 序号 | 名称 | 污染控制难易程度 | 天然包气带防污性能分级 | 可能泄露的污染物 |
|----|---------|----------|-----------------------|----------|
| 1 | 现有污水站 | 难 | 污染物沿池壁或池底渗漏 | 甲苯、AOX等 |
| 2 | 现有事故应急池 | 难 | 污染物沿池壁或池底渗漏 | 甲苯、AOX等 |
| 3 | 现有危废库 | 难 | 固废中的有毒有害物料堆存过程的洒漏造成下渗 | 甲苯、AOX等 |
| 4 | 现有生产车间 | 易 | 物料使用过程的跑冒滴漏造成下渗 | 各类生产原料 |
| 7 | 现有罐区 | 易 | 物料进出的跑冒滴漏造成下渗 | 甲苯、AOX等 |
| 6 | 现有原料库 | 易 | 物料存贮过程的洒漏造成下渗 | 各类生产原料 |
| 7 | 现有成品库 | 易 | 物料存贮过程的洒漏造成下渗 | 各类产品 |
| 8 | 拟建生产车间 | 易 | 物料使用过程的跑冒滴漏造成下渗 | 各类生产原料 |
| 9 | 拟建罐区 | 易 | 物料进出的跑冒滴漏造成下渗 | DMF、AOX等 |
| 10 | 拟建成品仓库 | 易 | 物料存贮过程的洒漏造成下渗 | 噬菌酯产品 |

正常情况下，地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。拟建项目场地包气带主要为粉性素填土和粉土层，其渗透系数约为 4.77×10^{-5} cm/s，包气带防污性能为“中”，说明浅层地下水较易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小；通过水文地质条件分析，区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粉质粘土及粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水污染影响小。尽管如此，拟建项目仍存在造成地下水污染的可能性，且地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难，为了更好的保护地下水资源，将拟建项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取相关措施。

1、源头控制

项目所有输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格废水的管理，强节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。污水处理的车间也要进行定期检查，避免污水泄漏。

2、末端控制、分区防控

末端控制措施主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理，从而避免对地下水的污染。结合项目各生产设备、管廊或管线、贮存、运输装置等因素，根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防控，全厂分区防渗区划见表7.5-2。

表7.5-2 南通泰禾现有项目及拟建项目涉及厂区地下水污染防治分区

| 序号 | 名称 | 污染控制 难易程度 | 天然包气带防 污性能分级 | 污染物类型 | 防渗分 区 | 防渗技术要 求 |
|----|------------|--------------|-----------------|--------|-----------|---|
| 1 | 现有污水站 | 难 | 中 | 持久性污染物 | 重点防 渗区 | 等效粘土防 渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 10-7\text{cm/s}$ |
| 2 | 现有事故应急池 | 难 | 中 | 持久性污染物 | | |
| 3 | 现有危废库 | 难 | 中 | 持久性污染物 | | |
| 4 | 现有罐区 | 易 | 中 | 持久性污染物 | | |
| 5 | 现有生产车间 | 易 | 中 | 持久性污染物 | | |
| 6 | 拟建生产车间 | 易 | 中 | 持久性污染物 | | |
| 7 | 拟建罐组 | 易 | 中 | 持久性污染物 | | |
| 8 | 现有 RTO 装置区 | 易 | 中 | 持久性污染物 | 一般防 渗区 | 等效粘土防 渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 10-7\text{cm/s}$ |
| 9 | 现有原料库 | 易 | 中 | 持久性污染物 | | |
| 10 | 现有成品库 | 易 | 中 | 持久性污染物 | | |
| 11 | 拟建成品仓库 | 易 | 中 | 持久性污染物 | | |
| 12 | 拟建 RTO 焚烧炉 | 易 | 中 | 持久性污染物 | | |

3、防渗原则及要求

(1) 重点防渗区措施

重点防渗区各单元（如污水处理站、事故应急池、固废仓库）防渗层渗透系数应低于 10^{-10}cm/s ，拟建项目依托的污水处理站、事故应急池、固废仓库均已建成，建设时均已采取了相应的防渗措施，根据厂区污染源监控井水质监测数据，未发现明显污染。

(2) 一般污染区防渗措施

一般防渗区各单元防渗层渗透系数应低于 10^{-7}cm/s

南通泰禾涉及生产区域分区防渗具体基本措施要求表7.5-3

表7.5-3 厂内已采取的防腐、防渗等预防措施表

| 名称 | 措施 |
|---------|--|
| 生产车间、仓库 | 生产装置区地面防渗方案自上而下： ①40mm 厚细石砼；②水泥砂浆结合层一道；③100mm 厚 C15 混凝土随打随抹光；④50mm 厚级配砂石垫层；⑤3：7 水泥土夯实 |
| 污水装置区 | ①50mm 厚水泥面随打随抹光；②50mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光；③50mm |

| | |
|---------|---|
| | 厚 C15 混凝土随打随抹光；④50mm 厚级配沙石垫层；⑤3:7 水泥土夯实 |
| 污水池、事故池 | 水池的底面采用以下措施防渗：①花岗岩面层；②100mm 厚 C15 混凝土；③80mm 厚级配沙石垫层；④3:7 水泥土夯实。侧面采用玻璃钢防腐防渗。 |
| 固废仓库 | 仓库堆场内地面基层压实后，铺上防漏沥青层，面层为混凝土，并平铺一层沥青胶泥用以防止渗滤，车间内地面上设渗滤液和冲洗废水收集沟。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（修订）的要求设置。 |
| 管道防渗漏 | 本工程的正常生产排污水和检修时的排水管道采用管架敷设；管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。污水管道要求全部地上铺设。 |

（三）地下水污染监控

为了及时准确掌握建设项目区域地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，企业应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度，配备先进的检测仪器和设备（或委托有资质单位进行采样分析），以便及时发现并及时控制。

地下水监测将遵循重点污染防治区加密监测原则、以浅层地下水监测为主的原则、兼顾厂区边界原则。水质监测因子根据《地下水质量标准》相关要求和建设项目潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目。厂安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责或者委托专业的机构分析。

（四）应急响应

当发生异常情况时，需要马上采取紧急措施。应采取阻漏措施，控制污染物向包气带和地下水中扩散，同时加强监测井的水质监测。制定地下水污染应急响应方案，降低污染危害。

1、当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

2、组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

3、对事故现场进行调查，监测及处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故扩散，并制定防止类似事件发生的措施。

4、如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

（五）地下水污染事故应急预案

地下水污染事故的应急预案应在制定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调，并制定企业、园区和如东县三级应急预案。应急预案是地下水污染事故应急

的重要措施。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

1、风险应急预案

制定风险事故应急预案的目是为了在发生时，能以最快速度发挥最大的效能，有序地设施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定污染应急治理程序见图 7.5-2。

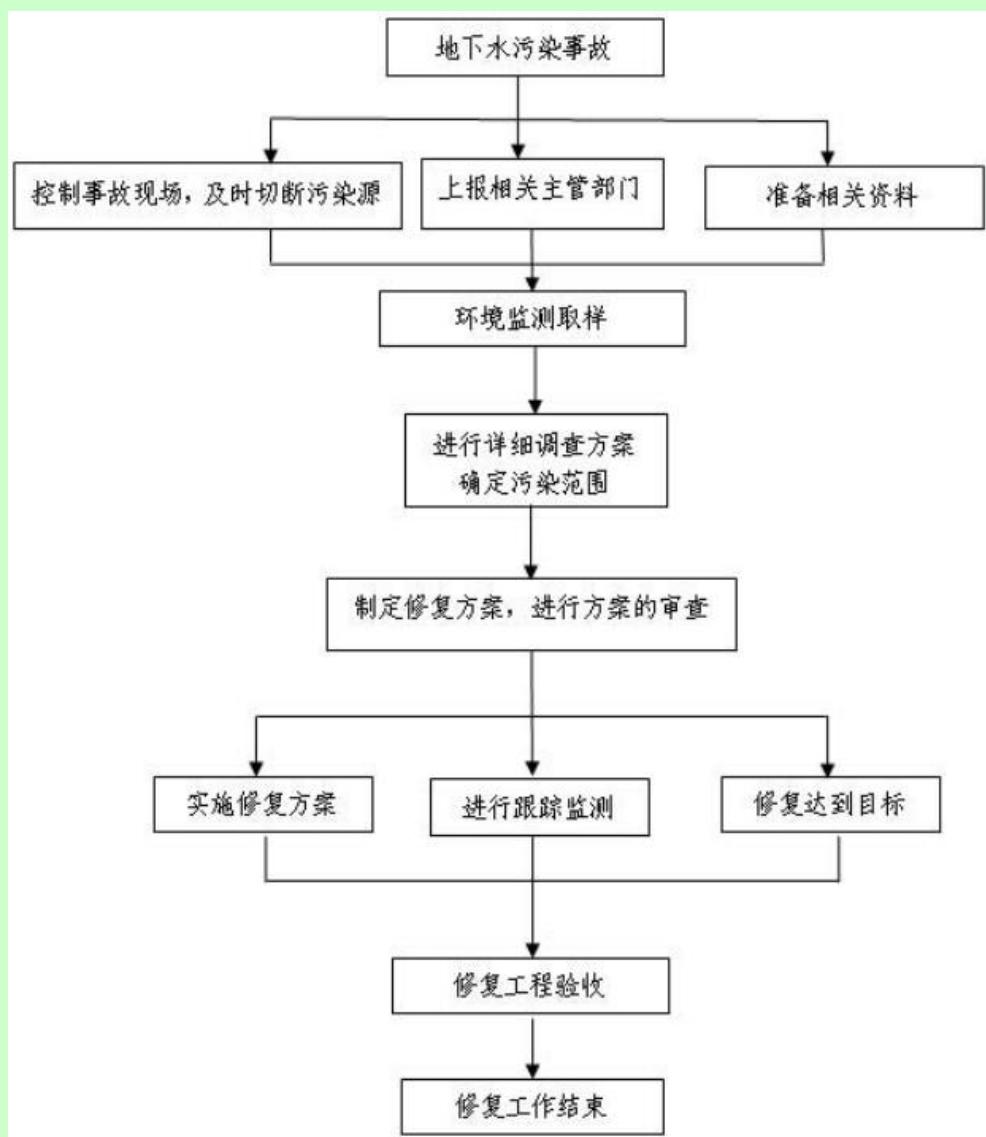


图 7.5-2 地下水污染应急治理程序框图

2、治理措施

地下水污染事故发生后，应采取如下污染治理措施：

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

- ②查明并切断污染源。
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ④依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作、
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。
- ⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。
- ⑦当地下水中的污染特征污染浓度满足标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。
- ⑧对于事故原因进行分析，并且对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生。并且给以后的场地运行和项目的规划提供一定的借鉴经验。

3、应急监测

若发现监测水质异常，特别是特征因子的浓度上升时，应加密监测频次，改为每周监测一次，并立即启动应急响应，上报环境保护部门，同时检测相应的地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

发生事故后，应加强对事故区域的监测，或者对类似情况可能发生的设施进行重点监测。保证一旦发生类似事故可以立即发现并处理。其他建议根据事故情况确定。

表 7.5-4 地下水污染应急预案内容

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|---------------|--|
| 1 | 总则 | 更好地保护地下水资源，有效预防、及时控制和减轻突发灾害和事故造成对地下水污染破坏，促进经济与环境的协调发展 |
| 2 | 污染源概况 | 详述污染源类型、数量及其分布，包括生产装置、辅助设施、公用工程 |
| 3 | 应急计划区 | 列出危险目标：生产装置区、辅助设施、公用工程区、环境保护目标，在全厂总图中标明位置 |
| 4 | 应急组织 | 全厂：全厂应急指挥部—负责现场全面指挥专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理； 地区：指挥部—负责全厂邻近地区全面指挥，救援、管制、疏散；专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援；专业监测队伍负责对厂监测站的支援；地方医院负责收治受伤、中毒人员； |
| 5 | 应急状态分类及应急响应程序 | 规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序 |
| 6 | 应急设施、设备与材料 | 防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。 |

| | | |
|----|-----------------------------|--|
| 7 | 应急通讯、通讯和交通 | 规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。 |
| 8 | 应急环境监测及事故后评估 | 由厂环境监测站进行现场地下水环境进行监测。 对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。 |
| 9 | 应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材 | 事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。 |
| 10 | 应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康 | 事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。 |
| 11 | 应急状态终止与恢复措施 | 规定应急状态终止程序。事故现场善后处理，恢复措施。邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。 |
| 12 | 人员培训与演练 | 应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。 |
| 13 | 公众教育和信息 | 对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。 |
| 14 | 记录和报告 | 设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。 |
| 15 | 附件 | 与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。 |

7.5.2 地下水环境跟踪监测与信息公开计划

企业应按要求委托有资质单位编制地下水环境跟踪监测报告，报告一般应包括以下内容：

- 1、建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。
- 2、生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。
- 3、信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

7.5.3 土壤污染防治措施

根据本项目的特性分析，本项目可能对土壤造成污染的途径主要有：排放的废气污染物通过沉降或降水而降落到地面；固废、污水泄露在地面；罐区、污水处理站、固废仓库等污水下渗对土壤造成的污染。

针对以上土壤污染途径，建设单位应采取以下污染防治措施：

- (1)加强环保管理，确保废气污染物达标排放。全厂固废分类收集，储存期间严格按照相应储存要求，设置专用的储存场所，在固废的收集运输等过程，注意防止洒落

并及时清扫。固废储存期间，尽可能采用专用桶盛放，密闭包装。

(2) 废水分类收集，妥善输送至污水站处理，杜绝污水流在地面。

(3) 项目储罐区、污水处理站、固废储存场所等均应做好防渗措施，通过设置围堰、地面硬化等措施，控制污水下渗，减少土壤污染。

另外，建设方应建立土壤污染监测系统，加强土壤环境质量的调查、监测与监控，对重点防治地区定期进行采样监测，观测土壤污染的动态变化规律，以区域土壤背景值为参照，分析判断土壤污染程度。

7.6 风险防范措施

7.6.1 厂内现有风险防范措施

1、泄漏事故风险防控措施

(1)事故防范主要工艺设施要求

为了保证各物料仓储和使用安全，本项目各物料的存储条件和设施必须严格按照有关文件中的要求执行，并有严格的管理。

(2)本项目总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，在危险源布置方面，充分考虑厂内职工和厂外敏感目标的安全，一旦出现突发性事件时，对人员造成的伤害最小。采取主要罐区与生产装置区分离设置；在装置区内，控制室与生产设备保持适当距离；集中办公区与生产装置区分离；集中危险源罐区布置在非主导方向。可能散发可燃气体的工艺装置、罐区、装卸区或全厂性污水处理场设施，宜布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的下风侧。总平面布置要根据功能分区布置，各功能区，装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，利于安全疏散和消防。

(3)设置火灾自动报警系统。在有毒气体和可燃气体可能泄漏的场所，根据规范设置有毒气体检测仪或可燃气体检测仪，随时检测操作环境中有害气体的浓度，以便采取必要的处理设施。对因超温、超压可能引起火灾爆炸危险的设备，都设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施，以防操作失灵和紧急事故带来的设备超压。对控制系统的重要参数设置信号报警和联锁保护，对安全联锁系统的信号报警和可燃气体信号报警应外接闪光报警器。

在控制室内设有独立的紧急事故处理系统，该系统包含了重要安全信号报警系统

以及紧急切断按钮操作台，可以实现在各个生产区或整个装置区的紧急停车。一旦发生事故，生产过程的异常数据将送至中央控制室，控制室的警报装置会提醒操作者对事故的发生发出应急反应，操作者可以启动控制中心操作台上的开关或按钮，打开事故停车系统，立即自动关闭生产装置、随时中断部分或整个系统的生产过程。

(4)采取双回路电源供电。仪表负荷、消防报警、关键设备等按一类负荷设置，采用不间断电源装置供电，事故照明采用带镉镍电池应急灯照明。根据装置原料及产品的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设置规范》选用电器设备。爆炸和火灾危险环境内可能产生静电的物体，如设备管道等都采用工业静电接地措施。建构筑物设有防直雷击、防雷电感应、防雷电浸入的设施。

(5)生产装置、贮罐区、中间罐区和仓储区等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

(6)车间、贮罐区、中间罐区、仓储区布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。按规定划分危险区，保证防火防爆距离，车间周围设置地坎，罐区设置防火堤。采取以上措施后，可确保事故泄漏时，有毒物质能及时得到控制。厂区建筑抗震结构按当地的地震基本烈度设计。

(7)库房地面进行了硬化处理，当固态农药原药泄漏时，应及时清扫散落的农药原药，及时修补或重新包装，清扫出的农药原药作危险废物处置。当液态农药原药泄漏时，用沙子或粒状吸附剂吸收清理，并及时将破损的容器转移到安全的容器中，沾有农药原药的废吸附材料作危险废物处置。若因火灾等特殊情况造成农药原药进入消防水或废水系统，应启动全厂应急预案，开启事故应急池阀门，将含农药原药事故水引入事故应急池收集，再根据废水原药浓度情况，合理利用厂区现有废水物化预处理装置，有效削减污染物后，再将事故水调配进入废水生化系统，确保农药原药（特别是杀菌剂）污染物不会对现有废水生化系统造成冲击影响。

(8)若发生泄漏，则所有排液、排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流散。企业应经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。

(9)按规定设置建构筑物的安全通道，以便紧急状态下时保证人员疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。

(10)企业在最高建筑物上应设立“风向标”。如有泄漏等重大事故发生时，根据风向对需要疏散的人员进行疏散至当时的上风向的安全点。

(1)加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

2、火灾爆炸事故风险防范措施

2.1 控制与消除火源

(1)工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。

(2)动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施。

(3)使用防爆型电器。

(4)严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。

(5)安装避雷装置。

(6)转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。

(7)物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

2.2 严格控制设备质量与安装质量

(1)罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品。

(2)管道等有关设施应按要求进行试压。

(3)对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。

(4)电器线路定期进行检查、维修、保养。

2.3 加强管理、严格纪律

(1)遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。

(2)坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等。

(3)检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下能动火。

(4)加强培训、教育和考核工作。

2.4 安全措施

(1)消防设施要保持完好。

(2)易燃易爆场所安装可燃气体检测报警装置。

(3)要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具。

(4)搬运时轻装轻卸，防止包装破损。

(5)厂区要设有卫生冲洗设施。

(6)采取必要的防静电措施。

3、废水处理设施故障事故风险防控措施

- 1) 建有废水处理操作规程，实际处理过程中严格按照操作规程进行操作；
- 2) 各类池子均采用钢筋混凝土材质，且均做了防腐处理；
- 3) 仪表电源、操作电源和控制系统电源分别供给，各电源回路均设计过载、短路保护及失电报警功能；
- 4) 定期对池子、设备进行维护。

4、废气治理设施设备故障风险防控措施

废气处理系统由专业单位进行设计、安装、维护，编制废气治理方案和废气治理说明书，实际处理过程中严格按照操作说明书进行操作。

5、事故性排水事故风险防控措施

(1) 超标污水

企业污水站设置事故池。当超标废水事故发生后，高浓度的废水首先收集于事故污水收纳池中，然后逐次逐批将事故水并入污水处理系统进行处理。严禁厂内污水处理站超负荷运行，导致出水水质超标。

若污水处理站出现故障不能正常运行，收集所有废水入污水站配套的事故池。实际运行中，如果事故池储满废水后污水处理站还无法正常运行，则车间必须临时停产，当其正常运行以后，除处理公司日常产生的废水以外，还应该将事故池里的废水一并处理掉。公司污水处理站总排口与外部水体之间均要安装切断设施，若污水处理站运行不正常时，启用切断设施，确保不达标废水不进入园区污水处理厂。

本项目生产中所用原料，大部分均为有毒有害物质，若进入地表水体，对水环境影响很大。当发生有毒化学品大量泄漏时，应迅速围堵、收集，防止物料泄漏经排水管网直接或间接进入地表水体，引起地表水污染。因此，对化学品的存储和使用场所必须配备围堵、收集设施或措施，严防泄漏事故发生。

(2) 雨水等清净下水污染

在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过清净下水（雨水）排水系统从厂区雨水排口排放，进入附近地表水体，污染周边的地表水环境。

厂区实行严格的“清、污分流”，厂区所有清下水管道的进口均设置截留阀，一旦

发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，进入清下水管网，则立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀。将事故污水及时截留在厂区，切断被污染的消防水或清下水排入外部水环境的途径。

(3) 消防尾水收集池

企业事故水收集系统包括：事故水池收集事故污水；生产装置周围设地沟，贮罐区设围堰，各装置区及罐区均设事故水收集管网。贮罐区、固废仓库、原料使用完后的空桶中转场设挡雨棚，尽量减少可污染雨水区域。

(4) 事故废水防范和处理

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。事故废水防范和处理具体见图 7.6-1。

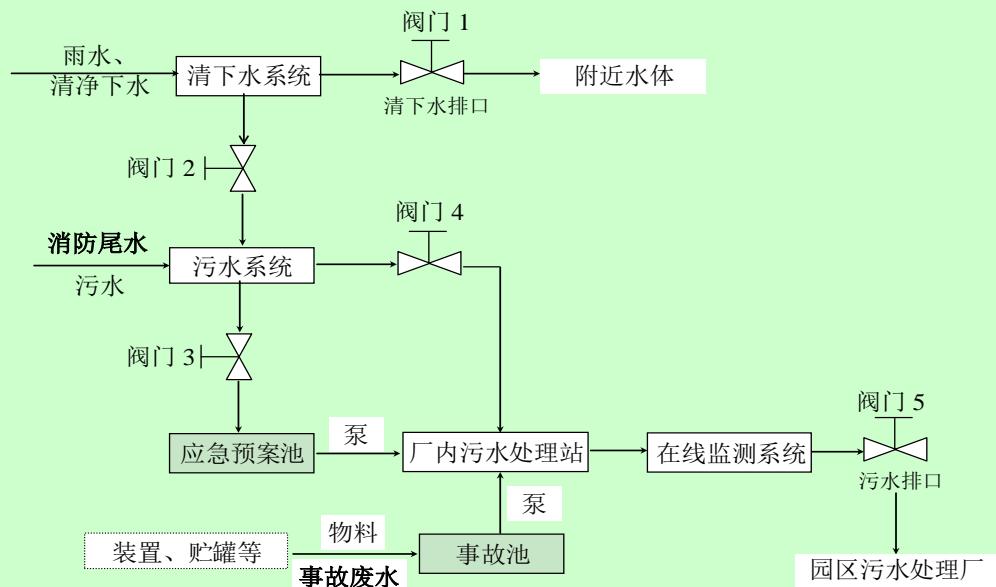


图 7.6-1 厂区废水收集流程图

7.6.2 厂内现有风险应急预案介绍

南通泰禾化工股份有限公司已编制了《南通泰禾化工股份有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2021 年 6 月 1 日进行了备案。预案情况介绍如下：

(一) 厂内应急组织体系

依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织体系。依据企业自身情况建立公司级突发环境事件应急救援组织体系，工段级突发环境事件应急救援组织体系。公司级突发环境事件应急救援组织机构由总经理任总指挥，

车间级突发环境事件应急救援组织机构由工段长负责。

区域级突发环境事件由上一级监督管理部门或政府主管人员到达现场，启动上一级相关应急救援预案，成立应急救援指挥中心，公司应急指挥部在应急指挥中心的统一指挥下，配合社会救援力量开展应急救援工作，具体组织形式见图 7.6-2、3。

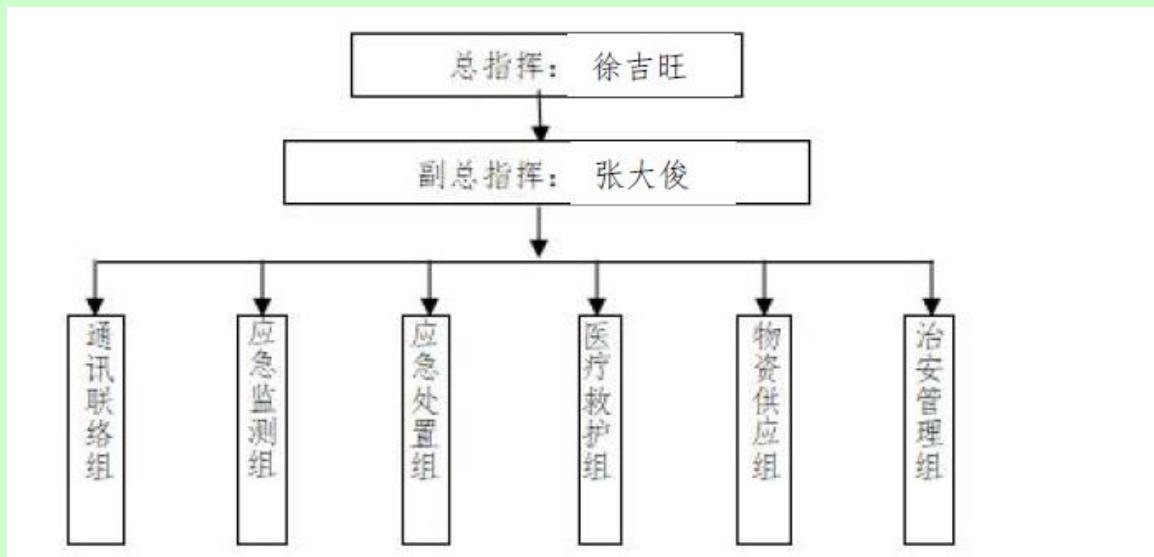


图 7.6-2 公司级突发环境事件应急救援组织体系

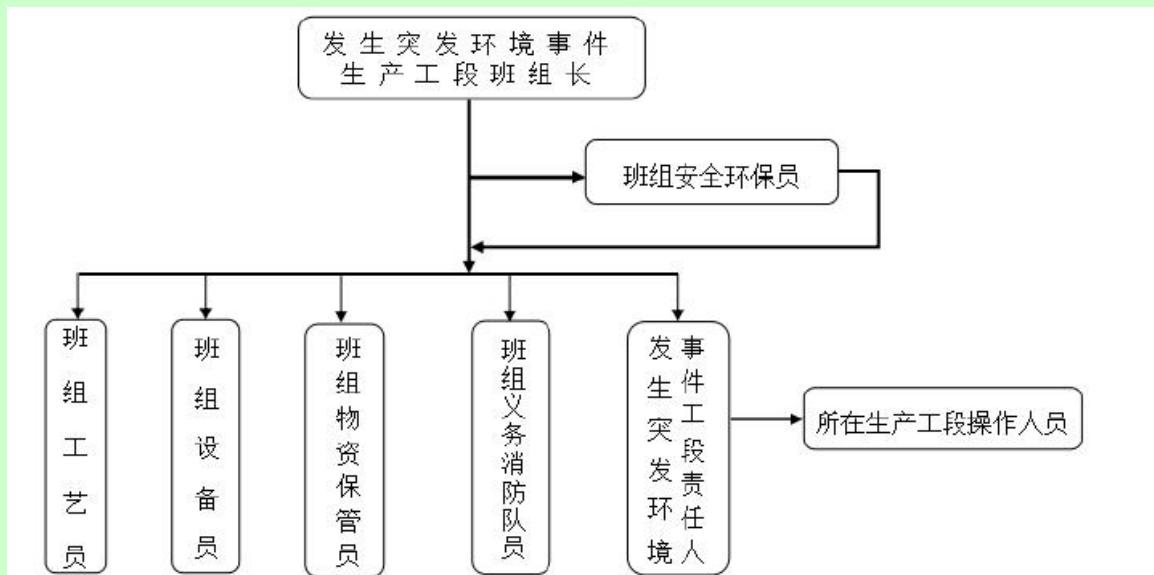


图 7.6-3 工段级突发环境事件应急救援组织体系

7.6.3 公司应急预案与园区的环境风险应急预案相衔接

南通泰禾建立的突发环境事件应急预案，与如东沿海经济开发区园区环境事故应急预案相衔接。按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业应

立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，及时向地方人民政府报告；超出本企业应急处置能力时，应启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。具体如下：

1、一般事故和较大事故时

一般事故和较大事故是影响范围能控制在厂界内的事故。一旦发生事故，事故发生方应立即报警，通知消防化救应急处理领导小组，由应急处理小组现场指挥，协调事故现场工作。若发生液态污染物泄漏，应利用构筑围堤迅速将液态污染物拦截住，用防爆泵转移至事故池内。若发生火灾事故时，应迅速切断火源、切断泄漏源，及时关闭雨水阀。

较大大事故时，应急处理小组应立即启动事故应急救援程序，并同时向周边企业的消防队伍及开发区的消防队请求协助援救。消防队来之后，企业应急处理小组应全力配合消防队的救援工作。

2、重大事故和特大事故时

重大事故和特大事故是指事故影响范围超出厂界的事故。一旦发生事故，事故发生方应立即报警，应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急处理指挥部、如东县应急处理指挥部报告，并请求支援；化工园区应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各化工园区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从化工园区现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向如东县应急处理指挥部汇报；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。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，发布预警信息，同时向如东县应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

7.6.4 拟建项目风险管理措施

拟建项目在厂内现有风险防范措施的基础上，适当补充完善本项目的风险防范措施。

1、新增生产装置场所按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防

止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

2、新增生产装置区应设置围堰、收容池和排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可及时纳入污水收集和处理系统。

3、本项目依托现有事故池，不再增设，项目生产装置周围增设地沟和事故水收集管网，可满足本项目事故状态下消防尾水的收集需要。

4、固光使用风险防范措施：

根据项目工艺实际情况、固光特点以及有关要求，针对固光使用工序采取以下风险防范措施：

(1) 提高系统的自动化程度，在设备发生故障失灵、人员误操作形成危险情况时，通过自动报警、自动切换备用设备，启动联锁保护装置和安全装置，实现事故安全排除直至安全顺序停机等一系列的自动操作，保证系统的安全；针对引发事故的原因和紧急情况下的需要，设置特殊的连锁保护、安全装置和就地操作应急控制系统，以提高系统安全的可靠性；在固光的转运、储存、使用场所设置监控预警设施。

(2) 使用固光的所有反应设备都保持密闭，含固光物料的转动设备都使用性能可靠的密封装置。接触含固光物料的反应设备储罐管道、阀门、垫片等材料都选择适当的耐腐蚀材质，采取封闭负压操作，防止有毒有害物料泄漏而引起中毒事故。

(3) 固光有专门的密闭式投料间，设置专门的投料箱，固光全程在密闭的环境下进行操作，在岗人员经严格培训，配备重型防护服作供应急使用，杜绝泄漏的可能性。

(4) 固光投料间和投料箱通过设置集气罩、集气管，将废气集中引至洗涤塔处，避免将有害物质排放于操作环境或外部环境中。

(5) 固光密闭式投料间内呈微负压状态，室内设有负压计和有毒气体浓度检测报警器并与风机连锁，当室内负压度不够或检测到光气时自动打开变频风机将投料室内气体收集至尾气系统。

(6) 固光的反应尾气去独立的处理装置洗涤处理，经光气分解破坏装置+二级碱喷淋+末端碱喷淋（应急用）洗涤处理后无害化排放。正常状态下尾气经 SN-7501+二级 10%、8% 碱液喷淋系统吸收后高空排放。尾气处理设施末端设置有毒气体浓度检测报警器，有毒气体检测系统、紧急停车系统和通风系统全部和风机联锁，当尾气处理装置的排空管口光气含最超标或紧急停车系统启动时联锁末端 5% 碱喷淋启动、密闭间通风系统启动。

(7) 尾气处理设施处设有应急碱液高位槽，正常情况下处于备用状态，断电情况

下阀门自动打开，依靠重力碱液自流至喷淋塔持续喷淋，碱液储存量保证 30 分钟喷淋，确保断电情况下尾气喷淋设施依旧有效。

(8) 设置专门的密闭式处理间用于固光包装物处置，固光包装物用碱液处理，密闭式处理间设计同投料间。处理人员经严格培训，配备重型防护服，处理后的包装物装入密闭桶内送危废储存场所。

(9) 车间中设置有毒气体检测报警仪，能及时发现和检测出车间中有毒有害物质的浓度以便采取紧急措施。

(10) 固光储存场所严格按照固光储存要求设置，采用强制通风措施，设置有毒气体检测报警仪，限量规范储存。

4、危险废物运输风险防范措施

(1)运输车辆故障救援措施

①根据车辆发生的故障现象，逐项排查车辆故障原因，掌握车辆零部件的损坏程度，备品备件的准备情况。

②依据车辆的具体受损情况，就地做到能自修则自修，采取局部换件、重点维修、整体调校的维修方式，从快排除车辆故障。

③若需要将所运危险废物及时运离现场时，应组织车辆及时转运。

(2)局部泄漏（散落）污染救援措施

①根据车辆局部泄漏（散落）的现象，清理人员穿戴好防护服、手套、口罩、耐酸碱胶靴等防护用品，需要时配置氧气呼吸器等防护装置。逐一查找局部泄漏（散落）的准确部位，对泄漏（散落）部位实施规范的污染隔离。

②根据发生泄漏（散落）液体、半固体、固体的不同化学性质（腐蚀、氧化、易燃、易爆、毒害性），实施拦截、隔绝、稀释、中和、泄压等有效措施采取先堵后清理。只有经过培训合格的人员在佩戴适当防护服及装备时才能处理及清洁溢漏、散落的危险化学废物。

③若泄漏的废物为大量液体，迅速进行收集、清理和防渗和吸附处理。并采用便携泵、勺铲等手提器具把废物转入合适的容器内。若为小量的溢漏废物，采用纸巾、木糠、干软沙或蛭石等适当的吸附剂加以覆盖及混合，将之作固体危险废物处理并转入适当的容器内暂时贮存，续后交妥善处理处置。

④针对堵漏效果不明显等存在的问题和困难，立即采取规范更换有关包装桶(袋)的应急措施，切实从泄漏（散落）问题的源头上去解决。在完成局部泄漏（散落）包

装桶（袋）的更换工作后，采用木糠或活性炭等吸附剂仔细对受污染了地面实施 3-5 次反复吸附清理工作，将吸附所产生污染了的吸附剂规范进行桶（袋）装。

⑤遭泄漏危险废物所污染的地方，必须进行规范清洗。若有关的危险废物是含水性或水容性有机物，可用清水作溶剂。若是不溶于水的有机化学废物，可用酒精或煤油作溶剂。清理过程中所产生的一切废物，应作危险废物处理处置。

（3）火灾（爆炸）救援措施

①根据引起火灾（爆炸）发生的初步原因，利用运输车辆上配置的消防器材（ABC型综合类灭火器、消防沙土）对火灾（爆炸）实施灭火，坚持能灭则灭，不能灭则冷却的消防措施。

②根据现场特点迅速在第一时间隔离易爆炸性物品，防止火灾（爆炸）事态的进一步恶化。

（4）人身伤害自救方式

根据现场人员因事故或应急操作过程中身体（皮肤）不慎受到伤害，应借助运输车辆配置的救护药品及器械对受伤人员实施临时的清洗、包扎等救治，并及时送医院接受正式治疗。

5、废水“三级”防控措施

为确保事故状态下污水能够有效收集、最终不直接排入水体环境，结合项目的实际情况，建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制，其环境风险应设立三级应急防控体系（三级防范措施）。

一级拦截措施：在生产车间装置区、原料贮存库区和危险固废临时堆场设置围堰，并对生产车间装置区和、原料贮存库区、危险固废临时堆场地面进行硬化处理。

二级拦截措施：建设项目应设置足够容量的废水事故池用于贮存生产事故废水、事故消防废水、污水预处理站事故废水等。

三级拦截措施：在厂区内外集、排水系统管网中设置排污闸板。在厂区排水系统总排放口设置排污闸板，防止事故废水未经处理排入园区污水处理厂而对其造成冲击负荷。在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将来水引入事故池。当发生原料泄漏或火灾事故产生消防废水后能及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故后废水能及时导入事故池，防止有毒物质或消防废水通过雨水管网排入外环境。

6、事故发生时的消除措施

表 7.6-1 事故发生时的消除措施

| 事故发生地点 | 切断污染源措施 | 防止污染物扩散措施 | 次生污染物消除措施 | 应急处置废物的处理措施 |
|---------|--|--|--|---|
| 储罐区 | <p>1、全厂停车。</p> <p>2、应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。</p> <p>3、采取措施修补和堵塞裂口，制止原料的进一步泄漏。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> | <p>1、小量泄漏：用黄沙或其它惰性材料吸附或吸收，将泄漏的污染物控制在储罐的围堰范围内。也可以用大量溶液冲洗，产生的消防废水和事件废水经污水管网进入环境应急池。</p> <p>2、大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>3、易燃易爆物质泄漏时，立即消除泄漏污染区域内的各种火源，救援器材应具备防爆功能；用水雾、蒸汽等稀释泄漏物浓度，拦截、导流和蓄积泄漏物，防止泄漏物向重要目标或环境敏感区扩散，视情况使用泡沫充分覆盖泄漏液面。</p> <p>4、关闭正常污水排放口和清下水排放口阀门，并用沙袋或黄泥封堵，防止污染物通过污水、雨水或者清下水排放口流出厂外，对厂外造成污染。</p> <p>5、若无法控制在厂内时向如东县水利部门报告，请求政府部门及时关闭园区内河入海（泵站）节制闸，防止废水进入小洋口外近海海域。</p> | <p>1、事件处理过程中产生的消防水、事故废水经集流沟或者应急排污泵进入环境应急池，和其他废水一起进入厂区污水处理设施处理。</p> | 事件处理过程中产生的固态液态废物（包括危险废物）经统一回收后，委托有资质单位处置。 |
| 危险化学品仓库 | <p>1、应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。</p> <p>2、采取措施修补和堵塞裂口，制止原料的进一步泄漏。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> | <p>1、小量泄漏：用砂土、活性炭或其它惰性材料吸附或吸收，将泄漏的污染物控制在危险化学品仓库范围内。也可以用大量溶液冲洗，产生的消防废水和事件废水经污水管网进入环境应急池。</p> <p>2、大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>3、关闭正常污水排放口和清下水排放口阀门，并用沙袋封堵，防止污染物通过污水排放口流入到厂外，对厂外水沟造成污染。</p> <p>4、若无法控制在厂内时向如东县水利部门报告，请求政府部门及时关闭园区内河入海（泵站）节制闸，防止废水进入小洋口外近海海域。</p> | <p>2、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。</p> | 3、事件处理过程中产生的固态液态废物（包括危险废物）回收处置。 |
| 生产装置区 | <p>1、全厂停车或部分停车。</p> <p>2、工段危险品容器发生泄漏时，杜绝一切火种，用砂、泥土等掩盖吸附，移至容器中。</p> <p>3、工段反应釜等发生泄漏事故后，立即停止设备的运行。</p> | <p>1、小量泄漏：用砂土或其它惰性材料吸附或吸收，将泄漏的污染物控制在工段范围内。也可以用大量溶液冲洗，产生的消防废水和事件废水可通过工段周围的污水官网收集进入厂内环境应急池。</p> <p>2、大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>3、易燃易爆物质泄漏时，立即消除泄漏污染区域内的各种火源，救援器材应具备防爆功能；用水雾、蒸汽等稀释泄漏物浓度，拦截、导流和蓄积泄漏</p> | | |

| | | | | |
|------|--|---|--|--|
| | <p>4、将产生的泄漏废液通过工段稀废水沟收进工段应急池，如果量大则通过雨水管网收集进入厂区环境应急池。</p> | <p>物，防止泄漏物向重要目标或环境敏感区扩散，视情况使用泡沫充分覆盖泄漏液面。</p> <p>4、关闭正常污水排放口和清下水排放口阀门，并用沙袋封堵，防止污染物通过污水排放口流入到厂外，对厂外水沟造成污染。</p> <p>5、若无法控制在厂内时向如东县水利部门报告，请求政府部门及时关闭园区内河入海（泵站）节制闸，防止废水进入小洋口外近海海域。</p> | | |
| 危废仓库 | <p>1、应急处理人员不要直接接触泄漏物。</p> <p>2、采取措施修补和堵塞裂口，制止危废的进一步泄漏。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> | <p>1、如若发生火灾事故，现场人员应及时报警，尽可能扑灭初起火灾，如火情扩大应通知消防队，扑救及洗消过程产生的废水进入事故应急池，处理达标后排放。</p> <p>2、危险废物在转移、运输过程中如果发生泄漏，应尽可能回收，或用砂土等不燃物进行围堵、收集，并将所有收集的废物全部作为危废处置。</p> | | |

7.6.5 拟建项目新增应急预案内容

拟建项目风险防范措施及应急预案等基本依托厂内现有，增加部分风险措施，主要注重拟建项目与现有风险防范措施及应急预案的衔接。

罐区应急措施：

①员工发现储罐区内发生泄漏时，应立即报告当班主管泄漏物质、泄漏位置、大致泄漏量等情况；

②当班主管接到泄漏报告后，立即组织员工穿戴好防护面罩、护目镜、防护面屏、防化学雨鞋（必要时穿雨衣或防化服）、防化学手套等防护用品，到现场进行应急处理，并报告上级领导；

③到现场后，迅速撤离无关人员，关闭相关阀门，用事先准备的应急救援物资堵住所有泄漏源，并将所泄漏的物料收集后，置于合适的容器密闭存放，作为固体废弃物处理；

④安全环保人员接到报告后，立即报告上级领导，到泄漏现场指导员工进行处理，并且会同维修部门进行调查，采取措施，防止类似事故再发生；

⑤如发生大量泄漏，可能影响公司员工的生命安全，应立即停止现场处理，启动附近的火灾报警器，并通过对讲机随时与控制室保持联系。确认需要紧急疏散时，控制室通过事故喇叭通知公司内所有员工紧急疏散并报警请求社会救援力量进行救援（紧急疏散参照公司“事故应急救援预案”进行）。泄漏在储罐围堰内的物料用气动泵或潜水泵（存放于附带仓库）泵入储罐区废水收集池或事故应急池。

表 7.6-2 储运系统安全措施

| 事故类型 | 工程防治对策 | | 应急措施 |
|------|--------|---|-------------------|
| 贮料溢出 | 溢出监测 | 1、贮罐的结构，材料应与储罐条件相适应，采取防腐措施，进行整体试验。 | 紧急切断进料阀门 |
| | | 2、贮罐设报警器等设施，设立检查制度。 | 紧急关闭防火堤内有可能泄漏的阀门 |
| | | 3、设置截止阀、流量检测和检漏设备。 | |
| | | 4、设置仪器探头及外观检查等监测溢出手段。 | 防火措施 |
| | 防止溢出扩散 | 1、建设设备防火堤，应有足够的容量和干舷，严格按照设计规范设置排水阀和排水道。 | |
| | | 2、贮罐地表铺设防渗及防扩散的材料。 | |
| | | 3、设专门废水收集系统，切水阀设自动安全措施。 | |
| 火灾爆炸 | 设备安全管理 | 1、根据规定对设备进行分级。 | 报告上级管理部门，向消防系统报警。 |
| | | 2、按分级要求确定检查频率，保存记录以备查。 | |
| | | 3、建立完善的消防系统。 | 采取紧急工程措施，防止火灾扩大。 |
| | 火源管理 | 1、防止机械着火源(如撞击、摩擦等)。 | |
| | | 2、控制高温物体着火源、电器着火源及化学着火源。 | 消防救火 |
| | 贮料管理 | 1、了解熟悉各种物料的性能，将其控制在安全条件下。 | 紧急疏散、救护 |
| | | 2、采取通风手段，并加强监测，使物料控制在爆炸下限。 | |
| | 防爆 | 1、贮罐顶设安全膜等防爆装置。 | |
| | | 2、设立防爆检测和报警系统。 | |
| | 抗静电 | 1、贮罐设备设置永久性接地装置。 | |
| | | 2、在装罐、输入时防静电，限制流速，禁止高速输送，禁止在静止时间进行检尺作业。 | |
| | | 3、贮罐内不安装金属性突出物。 | |
| | | 4、作业人员穿戴抗静电性能的工作服和具有导电性能的工作鞋。 | |
| | 安全管理 | 1、进行物料储运的自动监测。 | |
| | | 2、实现装卸等作业自动化和程序化。 | |

7.6.6 新增风险投资

本项目环境风险防范必须从项目建设前期工作开始，在初步设计、施工设计、试运行和生产等各个阶段纳入议事日程，专题研究、加以落实。本报告提出的环境风险防范措施和应急预案列入“三同时”检查，并做好与现有工程、园区风险防范措施及应急预案的衔接。

本项目风险投资约 490 万元，详见表 7.6-3。

表 7.6-3 风险防范措施投资估算

| 类别 | 序号 | 措施名称 | 措施内容 | 经费估算(万元) | 完成时间 |
|----------|----|------------------------|-----------------------------|----------|-------|
| 环境风险防范措施 | 1 | 物料泄漏防范措施 | 围堰、防火堤、报警系统等 | 100 | 竣工验收时 |
| | 2 | 车间火灾防范措施 | 气体检测仪、消防系统、消防水收集系统、设置排水切换阀等 | 250 | 竣工验收时 |
| | 3 | 爆炸防范措施 | 消防系统、水幕等 | | 竣工验收时 |
| | 4 | 急救措施 | 救援人员、设备、药品等 | 50 | 竣工验收时 |
| | 5 | 其它安全防范措施 | 设置安全标志，开展安全教育等 | 10 | 竣工验收时 |
| 环境风险应急预案 | 6 | 事故应急预案 | 指挥小组，应急物资等 | 80 | 竣工验收时 |
| | 7 | 厂级事故应急预案及与区域事故应急预案配套措施 | 指挥中心、专业救援、应急监测、应急物资等 | | 竣工验收时 |
| | 8 | 其它 | 职工培训、公众教育等 | | 竣工验收时 |
| 合计 | | / | / | 490 | |

7.6.7 环境风险防范措施和应急预案三同时检查

环境风险方法措施和应急预案应列入环境风险验收三同时检查内容，本项目应从前期工作开始，在初步设计、施工设计、试运行和生产等各阶段应将环境风险防范措施和应急预案加以认真落实。项目环境风险防范措施和应急预案三同时检查具体内容见表 7.6-4。

表 7.6-4 环境风险防范措施和应急预案三同时检查内容

| 内容 | 三同时检查 措施名称 | 措施内容 | 完成时间 |
|------------|---------------|--|-----------|
| 项目环境风险防范措施 | 生产装置 | 工程安全措施 | 项目 开车前 |
| | 物料泄漏防范措施 | 围堰、事故池、报警系统 | |
| | 火灾、爆炸防范措施 | 消防系统（消防水池、水幕）、消防水收集贮存设施总有效容积、清下水及雨水走向图、事故废水走向图、事故水截流阀、废水在线监测装置、有毒及可燃气体报警系统 | |
| | 事故应急监测系统 | 氯化氢等涉及事故源的特征因子 | |
| 环境风险应急预案 | 装置/罐区事故应急预案 | 重大危险源分布图、应急组织机构及职能、事故应急报警及联络系统、专业救援响应系统、应急培训与演练、应急监测、应急物资 | 项目 开车前 |
| | 厂级事故应急预案 | 应急组织机构及职能、事故应急报警及联络系统、专业救援响应系统、应急培训与演练、应急监测、应急物资 | |
| | 地区事故应急预案 | 应急组织机构及职能、事故应急报警及联络系统、专业救援响应系统、应急培训与演练、应急监测、应急物资 | 项目 开车前 |

7.7 三同时一览表

本项目污染治理措施“三同时”及处理效果见表 7.7-1。

表 7.7-1 三同时一览表

| 类别 | 污染源 | 污染物 | 治理措施(建设数量、规模、处理能力等) | 处理效果、执行标准或拟达要求 | 投资(万元) | 完成时间 |
|----------------------------|-------|--|--|-----------------|--------|-----------------------|
| 废水 | 工艺废水 | pH、 COD、 NH ₃ -N 、 TP、 TN、 甲苯、 氯苯、 盐分等 | 酸性废水预处理装置 1 套； 车间“增浓+湿式氧化+活性炭脱色+三效蒸发”废水预处理装置 1 套 | 达到厂区污水站的接管要求 | 4000 | 与建设项目同时设计，同时施工，同时投入运行 |
| | 生产、生活 | COD 、 NH ₃ -N 、 TP、 TN、 甲苯、 氯苯等 | “芬顿氧化+混凝沉淀” +“水解酸化 +UASB+A/O” | 依托现有，废水达到接管要求 | 依托现有 | |
| | - | - | 雨水、污水管网铺设 | 雨污分流 | / | |
| 废气 | 生产车间 | 含氯有机废气 | 预处理+活性炭吸附回收装置 1 套； 催化氧化+碱喷淋装置 1 套； 1 根 25 米排气筒 | 去除效率 98~99.98 % | 800 | 与建设项目同时设计，同时施工，同时投入运行 |
| | | 可燃有机废气 | 预处理设施+RTO+碱喷淋+水喷淋， 70 米排气筒 | 去除效率 99.5~99.8% | 2630 | |
| | 储罐 | 甲苯、 甲醇、 醋酸等 | 氮封， 接入现有 RTO | 减少无组织排放 | 10 | |
| 噪声 | 生产 | 高噪声设备 | 减振底座、 厂房隔声 | 厂界噪声达标 | 25 | |
| 固废 | 生产 | 危险固废 | 1120m ² 危废仓库 | 分类设置，无渗漏 | 依托现有 | |
| 绿化 | | 厂内种植落叶阔叶树种、 常绿阔叶树种 | | 绿化率 20% | 依托现有 | |
| 事故应急措施 | | 已建 1 个 1200 m ³ 、 1 个 960 m ³ 的事故池 | | 收集事故废水 | 依托现有 | |
| | | 1640 m ³ 消防水池 | | 收集消防废水 | | |
| 环境管理(机构、 监测能力) | | 水质常规监测设备 1 套 | | - | 2.0 | |
| 清污分流、 排污口规范化设置(流量计、 在线监测仪) | | 废水排口及在线监测仪器 | | 符合相关规范 | 依托现有 | |
| | | 废气排口及在线监测仪器 | | 符合相关规范 | 50 | |
| | | 废气拟规范化设置排口，并树立标志牌 | | 符合相关规范 | 1.0 | |
| 以新带老措施 | | | / | | | |
| 总量平衡具体方案 | | 技改项目废气指标 SO ₂ 、 NO _x 、 烟尘、 VOCs 、 废水指标 COD 、 氨氮在厂区内外平衡； 固废排放量为零。 | | | -- | |
| 区域解决问题 | | | -- | | -- | |
| 卫生防护距离设置 | | 拟建项目各车间外需卫生防护距离为 100 米。 综合考虑现有项目， 本项目建成后全厂以厂界设置 300 米的卫生防护距离。 | | | -- | |

8 环境经济损益分析

8.1 环保设施投资估算

改建项目配套环保设施主要新增废气处理装置和废水预处理装置、噪声防治措施、应急措施、在线监测设施等。改建项目增设的环保设施建设投资约为 7885 万元人民币，能满足有关污染控制方面的需要。

本项目主要环保设施建设投资见表 8.1-1。

表 8.1-1 环保设施投资表

| 序号 | 项目 | 投资 (万元) |
|----|-------------------------|------------|
| 1 | 废气预处理+新增 RTO 及其配套设施 1 套 | 2630 |
| 2 | 含氯废气活性炭吸附设施 | 800 |
| 3 | 新增废水预处理设施 | 4000 |
| 4 | 标志牌等 | 5.0 |
| 5 | 新增废气在线设施 | 50 |
| 6 | 风险防范费用 | 400 |
| | 合计 | 7885 |

8.2 拟建项目的效益分析

拟建项目通过环保设施的建设和日常运转，可保证各类污染物的达标排放，也能实现拟建厂区周围各类环境质量控制在预定的环境保护目标以内，对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。

拟建项目废水进入厂内污水处理站处理，出水经检测达三级排放标准后排放园区污水厂进行深度处理，达一级标准后排放黄海，符合国家有关排放标准要求，从而大大降低了对纳污水体的污染影响。

在生产工艺上，采用清洁生产工艺，从源头预防污染产生。

拟建项目生产中产生的有组织、无组织排放的废气经相应的处理后，经预测不会对周围大气环境造成明显影响。

高声级设备经消声、隔声处理后，大大降低了高声级设备对周围声环境的影响。

根据绿化规划，厂区周围拟种植常绿树木。合理绿化布局，提高绿地比例，不但美化了厂区环境。同时，由于绿化植物对废气、尘类、噪声有一定的净化作用，是一

项综合治理措施，因此绿化对改善厂区内的环境和减轻对环境的污染都能收到一定的效果。

以上分析表明，由于该项目在建设中投入一定比例的环保费用，采取必要的措施对水、气、噪声、固废的污染进行有效的控制，对减轻拟建区域的环境污染、保护环境质量起到了重要的作用。

9 环境管理与监测计划

9.1 工程组成及污染物排放清单

9.1.1 工程组成及原辅材料组成要求

拟建项目主体工程组成如表 4.1-2 所示。项目主要原辅材料组成见 4.2 章节。

9.1.2 污染物排放清单及总量平衡途径

9.1.2.1 污染物排放清单

(一) 废气污染物排放清单

拟建项目有组织废气污染物排放清单如表 9.1-1 所示，无组织废气污染物排放清单见第四章表 4.5-11 和表 4.5-13 所示。

表 9.1-1 拟建项目有组织废气排放汇总表(最大排放情况)

| 排气筒 | 污染物名称 | 最大排放状况 | | | 执行标准 | | 排放源参数 | | |
|-----|--------|-------------------------|------------|-------------|-------------------------|------------|---------|---------|----------|
| | | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | 排放 量 t/a | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | 高度 m | 直径 m | 温 度°C |
| PQ1 | 烟尘 | 11.500 | 0.355 | 2.554 | 30 | / | 70 | 1.8 | 40 |
| | 氮氧化物 | 43.500 | 1.342 | 9.662 | 200 | / | | | |
| | 二氧化硫 | 10.000 | 0.309 | 2.221 | 200 | / | | | |
| | 甲苯 | 5.382 | 0.206 | 1.346 | 25 | 32 | | | |
| | 甲醇 | 2.155 | 0.083 | 0.471 | 60 | 54 | | | |
| | 丁醇 | 0.004 | 0.0001 | 0.0005 | / | / | | | |
| | 醋酸甲酯 | 3.857 | 0.148 | 0.774 | 20 | / | | | |
| | 三甲胺 | 0.041 | 0.002 | 0.011 | / | 6.3 | | | |
| | 三乙胺 | 0.013 | 0.000 | 0.004 | 5 | / | | | |
| | 醋酸 | 0.553 | 0.021 | 0.153 | 20 | / | | | |
| | 醋酐 | 1.306 | 0.050 | 0.361 | 20 | / | | | |
| | 醋酸丁酯 | 2.177 | 0.083 | 0.552 | 50 | 16 | | | |
| | 甲酸甲酯 | 0.178 | 0.007 | 0.049 | 80 | / | | | |
| | DMF | 0.041 | 0.002 | 0.010 | 30 | 8.1 | | | |
| | 原甲酸三甲酯 | 0.041 | 0.002 | 0.011 | / | / | | | |
| | 碳酸氢铵 | 0.641 | 0.025 | 0.177 | / | / | | | |
| PQ2 | 氨 | 0.089 | 0.003 | 0.012 | 30 | / | | | |
| | HCl | 0.018 | 0.001 | 0.005 | 30 | / | 25 | 0.6 | 40 |
| | 非甲烷总烃 | 9.932 | 0.381 | 2.394 | 80 | 108 | | | |
| | TVOC | 15.748 | 0.604 | 3.740 | 150 | / | | | |
| PQ2 | HCl | 0.924 | 0.002 | 0.013 | 30 | / | | | |
| | 二氯乙烷 | 7.513 | 0.015 | 0.108 | 7.0 | 2.0 | | | |
| | 二氯嘧啶 | 0.040 | 0.0001 | 0.0003 | / | / | | | |
| | 甲氧嘧啶 | 0.114 | 0.0002 | 0.001 | / | / | | | |

| 排气筒 | 污染物名称 | 最大排放状况 | | | 执行标准 | | 排放源参数 | | |
|-----|-------|-------------------------|------------|------------|-------------------------|------------|---------|---------|----------|
| | | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | 排放量 t/a | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | 高度 m | 直径 m | 温度 °C |
| | 甲苯 | 22.444 | 0.045 | 0.162 | 25 | 8.15 | | | |
| | 甲醇 | 22.444 | 0.045 | 0.162 | 60 | 13.1 | | | |
| | 氯甲烷 | 4.489 | 0.009 | 0.032 | 20 | 3.9 | | | |
| | 非甲烷总烃 | 31.858 | 0.064 | 0.242 | 80 | 26 | | | |
| | TVOOC | 57.045 | 0.114 | 0.465 | 150 | / | | | |
| PQ3 | 粉尘 | 1.469 | 0.012 | 0.015 | 20 | / | 15 | 0.45 | 25 |
| PQ4 | 粉尘 | 1.469 | 0.008 | 0.010 | 20 | / | 15 | 0.45 | 25 |

(二) 废水污染物排放清单

拟建项目废水污染物排放清单如表 9.1-2 所示。

表 9.1-2 本项目废水污染物排放清单

| 污染源 | 污染物 名称 | 混合浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | 接管 | | | 备注 |
|------|-----------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|
| | | | | 浓度 (mg/L) | 接管量 (t/a) | 标准 (mg/L) | |
| 综合废水 | 废水量 | / | 100622.506 | / | 100622.506 | / | 深水环境科 技污水处理 厂 |
| | COD | 2387.143 | 240.200 | 350.00 | 35.232 | 500 | |
| | SS | 155.053 | 15.602 | 35.000 | 3.523 | 400 | |
| | TN | 188.481 | 18.965 | 41.800 | 4.210 | 70 | |
| | TP | 6.389 | 0.643 | 5.000 | 0.503 | 8 | |
| | 氨氮 | 181.549 | 18.268 | 25.00 | 2.550 | 35 | |
| | 二氯乙烷 | 8.251 | 0.830 | 0.825 | 0.083 | / | |
| | 甲苯 | 177.730 | 17.884 | 0.444 | 0.045 | 0.5 | |
| | AOX | 5.947 | 0.598 | 0.297 | 0.030 | 8.0 | |
| | 盐分 | 4033.889 | 405.900 | 4033.889 | 406.061 | 5000 | |

(三) 固体废物污染物

拟建项目固体废物排放清单见表 9.1-3。

表 9.1-3 固体废物处置情况

| 序号 | 固废名称 | 属性 | 废物类别 | 废物代码 | 产生量(t/a) | 形态 | 处置方式 |
|----|----------|----|------|------------|----------|-----|-----------|
| 1 | 精蒸馏残渣 | 危废 | HW04 | 263-008-04 | 962.268 | 固、液 | 委托有资质单位处置 |
| 2 | 过滤残渣 | 危废 | HW04 | 263-010-04 | 323.332 | 固、液 | |
| 3 | 废包装材料 | 危废 | HW49 | 900-041-49 | 5 | 固 | |
| 4 | 废水处理污泥 | 危废 | HW04 | 263-011-04 | 40 | 固 | |
| 5 | 废活性炭 | 危废 | HW04 | 263-010-04 | 40 | 固 | |
| 6 | 催化氧化废催化剂 | 危废 | HW49 | 900-041-49 | 5 | 固 | |
| 7 | 生活垃圾 | / | / | / | 53.7 | 固态 | 环卫收集 |
| | 合计 | | | | 1429.3 | | |

9.1.2.2 污染物总量指标

根据该项目的排污特征，确定本项目的总量因子：

(1) 废气：

控制因子：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs；

考核因子：醋酸甲酯、醋酸、醋酸丁酯、甲苯、甲醇、氯化氢、三乙胺、氨、二氯乙烷、非甲烷总烃；

(2) 废水：

控制因子：COD、氨氮

考核因子：废水排放总量、总磷、甲苯、AOX、二氯乙烷、盐分；

(3) 固废：

控制因子：固废排放量。

根据拟建项目建设项目污染物的产生量和控制水平，技改后总量控制建议见表 9.1-4。

污染物排放总量初步核定为：

1、废水污染物接管总量（项目/全厂）

废水量 $\leq 100622.506/213881.997$ 吨，化学需氧量 $\leq 35.232/64.3273$ 吨、氨氮 $\leq 2.550/4.5291$ 吨、总氮 $\leq 4.210/8.9122$ 吨、TP $\leq 0.503/0.7110036$ 吨、甲苯 $\leq 0.045/0.050$ 吨、二氯乙烷 ≤ 0.083 吨/0.083 吨、AOX（可吸附有机卤素） ≤ 0.030 吨/0.148 吨、盐分 $\leq 406.061/683.950$ 吨。

技改后，本项目废水外排环境量：废水量 ≤ 100622.506 吨，化学需氧量 ≤ 5.031 吨、

氨氮 \leq 0.503 吨、总氮 \leq 1.509 吨、TP \leq 0.0503 吨、甲苯 \leq 0.010 吨、二氯乙烷 \leq 0.083 吨、AOX（可吸附有机卤素） \leq 0.050 吨、盐分 \leq 406.061 吨。

2、大气污染物（项目/全厂）

有组织排放：颗粒物 \leq 2.580 吨/3.292798 吨、氮氧化物 \leq 9.662 吨/12.522 吨、二氧化硫 \leq 2.221 吨/3.985 吨、挥发性有机物 \leq 4.205 吨/6.695203 吨、氨 \leq 0.012 吨/0.012 吨、氯化氢 \leq 0.018 吨/0.185 吨。

无组织排放：颗粒物 \leq 0.003 吨、氯化氢 \leq 0.079 吨、挥发性有机物 \leq 1.591 吨。

技改后，本项目废气外排环境量：有组织排放：颗粒物 \leq 2.580 吨、氮氧化物 \leq 9.662 吨、二氧化硫 \leq 2.221 吨、挥发性有机物 \leq 4.205 吨（其中，甲苯 \leq 1.507 吨，甲醇 \leq 0.632 吨，丁醇 \leq 0.001 吨，醋酸甲酯 \leq 0.774 吨，醋酸 \leq 0.153 吨，醋酐 \leq 0.361 吨，醋酸丁酯 \leq 0.552 吨，甲酸甲酯 \leq 0.049 吨，DMF \leq 0.01 吨，原甲酸三甲酯 \leq 0.011 吨，三甲胺 \leq 0.011 吨，三乙胺 \leq 0.004 吨，二氯乙烷 \leq 0.108 吨，氯甲烷 \leq 0.032 吨，甲氧嘧啶 \leq 0.001 吨，二氯嘧啶 \leq 0.0003 吨）。

无组织排放：颗粒物 \leq 0.003 吨、氯化氢 \leq 0.079 吨、挥发性有机物 \leq 1.591 吨（其中，甲苯 \leq 0.917 吨，甲醇 \leq 0.077 吨，醋酸 \leq 0.061 吨，醋酐 \leq 0.161 吨，醋酸甲酯 \leq 0.191 吨，醋酸丁酯 \leq 0.150 吨，甲酸甲酯 \leq 0.016 吨，DMF \leq 0.005 吨，二氯乙烷 \leq 0.0097 吨，原甲酸三甲酯 \leq 0.0009 吨，三甲胺 \leq 0.0008 吨，三乙胺 \leq 0.00006 吨）。

表 9.1-4 技改项目建成后，全厂污染物排放量 (t/a)

| 类别 | 污染物 | 现有项目批 复量 | 技改前批 复量 | “以新带 老”削减量 | 本项目预计 排放量 | 技改后全厂 排放量 | 新增排放量 |
|----|----------|-------------|------------|---------------|--------------|--------------|------------|
| 废水 | 废水量 | 234236.071 | 120976.6 | -20354.074 | 100622.506 | 213881.997 | -20354.074 |
| | COD | 85.4963 | 50.716 | -21.169 | 35.232 | 64.3273 | -21.169 |
| | SS | 11.2786 | 4.234 | -0.711 | 3.523 | 10.568 | -0.711 |
| | 氨氮 | 5.1556 | 3.094 | -0.6265 | 2.550 | 4.5291 | -0.6265 |
| | TN | 9.8887 | 4.839 | -0.9765 | 4.210 | 8.9122 | -0.9765 |
| | TP | 0.8790036 | 0.605 | -0.168 | 0.503 | 0.7110036 | -0.168 |
| | 二氯乙烷 | 0.11 | 0.11 | -0.027 | 0.083 | 0.083 | -0.027 |
| | 甲苯 | 0.056 | 0.051 | -0.006 | 0.045 | 0.050 | -0.006 |
| | 氯苯 | 0.021 | 0 | 0 | 0.000 | 0.021 | 0.000 |
| | AOX | 0.118 | 0 | 0.030 | 0.030 | 0.148 | 0.030 |
| | 盐分 | 689.5692 | 411.681 | -5.620 | 406.061 | 683.950 | -5.620 |
| | 石油类 | 0.7036 | 0 | 0 | 0 | 0.7036 | 0 |
| | 甲醛 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0 |
| | 氯甲烷 | 0.0005 | 0 | 0 | 0 | 0.0005 | 0 |
| | 苯胺类 | 0.005 | 0 | 0 | 0 | 0.005 | 0 |
| | 氟化物 | 2.065 | 0 | 0 | 0 | 2.065 | 0 |
| | 硫化物 | 0.042 | 0 | 0 | 0 | 0.042 | 0 |
| 废气 | 颗粒物 | 3.903798 | 3.072 | -0.611 | 2.580 | 3.292798 | -0.611 |
| | 氮氧化物 | 14.713 | 3.953 | -2.191 | 9.662 | 12.522 | -2.191 |
| | 二氧化硫 | 10.319 | 2.222 | -6.334 | 2.221 | 3.985 | -6.334 |
| | VOCs | 7.34606 | 3.218 | -0.650875 | 4.205 | 6.695203 | -0.651 |
| | 乙酸 | 0.429 | 0.429 | -0.276 | 0.153 | 0.153 | -0.276 |
| | 醋酐 | 0.136 | 0.136 | 0.225 | 0.361 | 0.361 | 0.225 |
| | 甲苯 | 0.921 | 0.858 | 0.649 | 1.507 | 1.570 | 0.649 |
| | 氨 | | | | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | 氯化氢 | 0.167 | | | 0.018 | 0.185 | 0.018 |
| | 醋酸甲酯 | 0.519 | 0.519 | 0.255 | 0.774 | 0.774 | 0.255 |
| | 甲酸甲酯 | 0.032 | 0.032 | 0.017 | 0.049 | 0.049 | 0.017 |
| | 氯甲烷 | 0 | | | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | 甲醇 | 1.374 | 1.112 | -0.480 | 0.632 | 0.894 | -0.480 |
| | DMF | 0.072 | | | 0.010 | 0.082 | 0.010 |
| | 二氯乙烷 | 0.178 | | 0.108 | 0.108 | 0.286 | 0.108 |
| | 三乙胺 | 0.052 | 0.045 | -0.041 | 0.004 | 0.011 | -0.041 |
| | 二氯嘧啶 | 0.059 | 0.059 | -0.059 | 0.000 | 0.000 | -0.059 |
| | 原甲酸三甲酯 | 0.008 | 0.008 | 0.003 | 0.011 | 0.011 | 0.003 |
| | 硫化氢 | 0.725 | 0 | 0 | 0 | 0.725 | 0 |
| | 二异丙胺 | 0.015 | 0 | 0 | 0 | 0.015 | 0 |
| | 硫酸雾 | 0.004 | 0 | 0 | 0 | 0.004 | 0 |
| | 氯乙烷 | 0.018 | 0 | 0 | 0 | 0.018 | 0 |
| | 3-氯丙烯 | 0.015 | 0 | 0 | 0 | 0.015 | 0 |
| | 间三氟甲基苯胺 | 0.002 | 0 | 0 | 0 | 0.002 | 0 |
| | 二乙胺 | 0.1402 | 0 | 0 | 0 | 0.1402 | 0 |
| | 异丙醇 | 0.0194 | 0 | 0 | 0 | 0.0194 | 0 |
| | 碳酸二甲酯 | 0.035 | 0 | 0 | 0 | 0.035 | 0 |
| | 氯甲酸异丙酯 | 0.0025 | 0 | 0 | 0 | 0.0025 | 0 |
| | 间氯苯胺 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0.0004 | 0 |
| | 氟化物 | 0.117 | 0 | 0 | 0 | 0.117 | 0 |
| | 二噁英 | 7.8mg/a | 0 | 0 | 0 | 7.8mg/a | 0 |
| | COS | 0.033 | 0 | 0 | 0 | 0.033 | 0 |
| | 二正丙胺 | 0.186 | 0 | 0 | 0 | 0.186 | 0 |
| | 氯化苄 | 0.003 | 0 | 0 | 0 | 0.003 | 0 |
| | 对氯氯苄 | 0.004 | 0 | 0 | 0 | 0.004 | 0 |
| | 甲醛 | 0.02404 | 0 | 0 | 0 | 0.02404 | 0 |
| | 二氯乙酰氯 | 0.00005 | 0 | 0 | 0 | 0.00005 | 0 |
| | 3,4-二氟苯腈 | 0.003 | 0 | 0 | 0 | 0.003 | 0 |
| | 四氢呋喃 | 0.0077 | 0 | 0 | 0 | 0.0077 | 0 |

9.1.2.3 平衡途径

通常情况下可从以下几方面考虑总量控制途径：

- (1) 采用区域污染集中治理的工程方案，如区域集中供热、污水处理站和区域性固体废物处理处置设施。
- (2) 进行排污交易，代为其它单位处理污染物。
- (3) 申请环保行政主管部门进行协调，解决该项目污染物排放额。

根据《省生态环境厅关于如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书审查意见》（苏环审【2021】24号），“洋口三路以东区域农药、医药类企业建设合成类项目污染物削减量不少于20%”要求。

本技改项目位于洋口三路以东，应首先通过本次技改提升实现原5000吨嘧菌酯项目环评批复（通行审批[2016]33号）污染物指标削减总量不低于20%，削减量不足20%的部分应结合全厂污染物排放总量来统筹考虑，拟通过淘汰部分生产装置、“以新带老”环保提升或清洁生产审核等措施来实现削减要求。具体核算详见表9.1-5。

其中，本项目污染物排放量技改后相对于技改前，COD削减30.5%，氨氮削减17.6%，总氮削减13.0%，总磷削减16.9%，颗粒物削减16.0%，二氧化硫削减0.045%，氮氧化物新增144%，VOCs新增30.7%。其中，氮氧化物增加是由于提高副产品质量新增的新型“湿式氧化催化”废水预处理工艺将水中部分吡啶环类含氮物质氧化成氮氧化物，VOCs增加是由于原副产氯甲氧嘧啶本技改资源化利用和固废中离心母液资源化回收利用工艺产生。

20%削减不足指标拟通过现有项目关停淘汰进行厂区自身平衡，综合考虑淘汰项目削减量，最终COD削减42%，氨氮削减20%，总氮削减20%，总磷削减28%，颗粒物削减20%，二氧化硫削减285%，氮氧化物削减55%，VOCs削减20%，各总量控制指标均满足《省生态环境厅关于如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书审查意见》（苏环审【2021】24号），“洋口三路以东区域农药、医药类企业建设合成类项目污染物削减量不少于20%”要求。

表 9.1.5 技改项目总量平衡方案表 (单位: t/a)

| 类别 | 污染物 | 本技改项目 | | | | 拟淘汰项目排污总量 | | | | | 平衡方案 | |
|----|------|---------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-------|----------|-----------------------|----------------|
| | | 原批复排污总量 | 技改后预计排放量 | 技改后新增排放量 | 技改项目本身削减量 | 300t 噻菌酯 | 400t 氟咯草酮 | 100t 肼菌酯 | 母液焚烧炉 | 淘汰项目总削减量 | 全厂综合削减量(淘汰削减+本项目技改削减) | 技改后削减比例(含淘汰项目) |
| 废水 | COD | 50.716 | 35.232 | -15.484 | -30.5% | 1.1115 | 1.3435 | 2.38 | 0.85 | 5.685 | 21.169 | 42% |
| | 氨氮 | 3.094 | 2.55 | -0.544 | -17.6% | 0.033 | 0.0495 | | | 0.0825 | 0.6265 | 20% |
| | 总磷 | 0.605 | 0.503 | -0.102 | -16.9% | | 0.002 | 0.004 | 0.06 | 0.066 | 0.168 | 28% |
| | 总氮 | 4.839 | 4.21 | -0.629 | -13.0% | 0.033 | 0.0495 | 0.265 | | 0.3475 | 0.9765 | 20% |
| 废气 | 二氧化硫 | 2.222 | 2.221 | -0.001 | 0.045% | | | 6.159 | 0.174 | 6.333 | 6.334 | 285% |
| | 颗粒物 | 3.072 | 2.580 | -0.492 | -16.0% | | | 0.01 | 0.109 | 0.119 | 0.611 | 20% |
| | 氮氧化物 | 3.953 | 9.662 | 5.709 | 144.4% | | | | 7.9 | 7.9 | 2.191 | 55% |
| | VOCs | 3.218 | 4.205 | 0.987 | 30.7% | 0.802857 | 0.54 | 0.295 | | 1.637857 | 0.650857 | 20% |

注: 本表仅涉及排污许可涉及指标及总量控制指标。

9.2 施工期环境监测与管理

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置兼职环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

④定时监测施工场地和附近地带大气中 TSP 和飘尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

9.3 运行期环境监测与管理

技改项目建成后将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

9.3.1 环境管理机构

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，建设期项目筹建处应设一名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；工程建成后应在公司内设专职环境监督人员 2-3 名，负责公司的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，污染源监测可委托当地环境监测部门承担。

9.3.2 环保管理制度的建立

(1) 建立环境管理体系

项目建成后，按照国际标准的要求建立环境管理体系，以便全面系统的对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。目前公司已取得 ISO14001 认证。

(2) 报告制度

项目建成后应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染防治设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》（苏环委[98]1号文）要求，报请有审批权限的环保部门审批。

（3）污染处理设施的管理制度

拟建项目建成投产后，产生的污染物必须经治理达标后方可排放。单位法人要确保污染治理设施能长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（4）奖惩制度

本项目建设期以及建成后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，建成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

9.3.3 环境管理要求

运行期环境管理要求如下：

（1）建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

（2）企业为固体废物污染防治的责任主体，企业应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

（3）规范建设危险废物贮存场所并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）有关要求张贴标识。

(4) 加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

(5) 加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

(6) 加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

(7) 加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

9.3.4 排污口规范化整治

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号）规定，本项目建成后，废气排气筒必须设置便于采样、监测的采样口和采样平台，并在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌。废水排放口都必须进行规范化设计，设置流量计、COD 和 pH 在线监测仪，并要具备采样、监测条件，排放口附近应树立环保图形标志牌。排污口有关建筑物及其监测计量装置、仪器设备和环保图形标志牌等都属于环保设施，建设单位应将其纳入生产经营管理体系，建立维护保养制度。

(1) 废水排放口：废水排放口 1 个，雨水排放口 3 个。废水接管口设置污水流量计、COD、pH 在线监测仪。

(2) 废气排放口：废气排气筒应设置环保图形标志牌，设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置须符合《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996) 的要求。

按照《江苏省污染源自动监控管理办法(试行)》，新增 RTO 应安装在线监控装置，并与园区和生态环境主管部门联网。

(3) 贮存(处置)场所规范化整治

规范建设危险废物贮存场所，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 有关要求张贴标识。将生产过程中产生的废物及时收集，保持车间的整洁，收集后集中堆放。

9.4 环境监测计划

9.4.1 环境监测计划

1、日常监测

南通泰禾属于重点管理排污单位，改建项目废气排放口、废水排放口的监测要求应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》(HJ 987—2018)、《排污许可证申请与核发技术规范农药制造工业》（HJ862-2017）要求制定。

2、环境质量监测计划

(1) 大气质量监测：在厂界外设 2~3 个点，分别为上风向和下风方敏感目标，每年测 1 次，每次连续测 2 天，每天 4 次。

(2) 地表水

附近匡河布设一个监测断面，每季度监测 1 次。

(3) 土壤：

在厂内布设 10 个土壤监测点，在危废库、罐区、污水站等位置布点，每年监测 1 次。

(4) 地下水

本项目布设 5 个跟踪监测孔，在项目场地内污水站、储罐区和危废仓库等位置布设监测点，每年监测一次；

监测计划具体见表 9.4-1。若企业不具备监测条件，可委托当地有监测能力的环境监测部门进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

表 9.4-1 技改项目日常环境监测方案

| 监测点位 | | 监测项目 | 监测频次 |
|------|-------------------|---|---------|
| 废气 | 新建 RTO 废气排口 | 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃 | 自动监测 |
| | | 非甲烷总烃 | 每月监测一次 |
| | | 氨、DMF、醋酸甲酯、甲醇、醋酸、醋酸乙酯、甲苯、三乙胺、三甲胺、醋酸丁酯、氯化氢、醋酐、甲酸甲酯 | 每半年监测一次 |
| | 新建催化氧化装置排口 | 非甲烷总烃 | 每月监测一次 |
| | | 甲苯、二氯乙烷、氯化氢、DMF、氯甲烷 | 每半年监测一次 |
| | 3000t 噬菌酯包装布袋除尘排口 | 颗粒物 | 每月监测一次 |

| | | | |
|-------------|---|---|---------|
| | 2000t 噬菌酯包装布袋除尘排口 | 颗粒物 | 每月监测一次 |
| RTO 废气排口 | 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃 | 自动监测 | |
| | 非甲烷总烃 | 每月监测一次 | |
| | 氨、CO、氟化物、氯化氢、硫化氢、二氯乙烷、甲苯、苯胺类、DMF、甲醇、异丙醇、硫酸雾、臭气浓度 | 每半年监测一次 | |
| | 二噁英 | 每年一次 | |
| 氯苯胺灵造粒排放口 | 非甲烷总烃、颗粒物 | 每季度监测一次 | |
| 除草剂类粉剂生产线排口 | 非甲烷总烃、颗粒物 | 每季度监测一次 | |
| 杀菌剂类粉剂排口 | 非甲烷总烃、颗粒物 | 每季度监测一次 | |
| 杀菌剂类悬浮剂车间排口 | 非甲烷总烃、颗粒物 | 每季度监测一次 | |
| 催化剂车间排口 | 氨、氯化氢 | 每半年监测一次 | |
| 废水处理尾气设施排口 | 氨、硫化氢、甲苯、苯胺类、臭气浓度 | 每年一次 | |
| | 非甲烷总烃 | 每季度监测一次 | |
| 厂界 | 氯化氢、氨、氮氧化物、CO、氟化物、二氧化硫、硫化氢、氯乙烷、甲苯、二氯乙烷、甲醇、苯胺类、非甲烷总烃、DMF、甲醇、异丙醇、硫酸雾、颗粒物、臭气浓度 | 每半年监测一次 每次监测四个点位 | |
| 废水 | 废水总排口 | 流量、pH、COD、NH ₃ -N、总磷 | 自动监测 |
| | | SS、石油类、色度、总氮 | 每月监测一次 |
| | | BOD ₅ 、甲苯、苯胺类、甲醛、有机磷农药、氯苯类 | 每季度监测一次 |
| | | TOC、氟化物、硫化物、总盐、动植物油、一氯甲烷、二氯乙烷、AOX | 每半年监测一次 |
| | 雨水排口 | COD、SS、pH | 12 次/年 |
| 噪声 | 厂界 | 等效声级 Leq(A) | 每季度监测一次 |
| 土壤 | 10 个点 | 45 项 | 一次/年 |
| 地下水 | 5 个点 | pH、溶解性总固体、耗氧量、总硬度、氨氮、总磷、氟化物、氯化物、硫化物、挥发酚 | 一次/年 |

9.4.3 验收监测计划

技改项目验收监测计划见表 9.4-2，具体由项目验收时确定。

技改项目环境应急监测计划参照《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2010)，见表 9.4-3。

表 9.4-2 技改项目验收监测方案

| 监测点位 | | 监测项目 | 监测频次 |
|------|-------|---|-----------|
| 废气 | PQ1 | 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、氨、DMF、醋酸甲酯、甲醇、醋酸、醋酸乙酯、甲苯、三乙胺、三甲胺、醋酸丁酯、氯化氢、醋酐、甲酸甲酯 | 连续两天，每天三次 |
| | PQ2 | 非甲烷总烃、甲苯、二氯乙烷、氯化氢、DMF、氯甲烷 | |
| | PQ3 | 粉尘 | |
| | PQ4 | 粉尘 | |
| 废水 | 厂界 | 氯化氢、氨、醋酸、醋酐、甲苯、二氯乙烷、甲醇、三乙胺、非甲烷总烃、三甲胺、DMF、醋酸丁酯、甲酸甲酯、颗粒物、臭气浓度 | 连续两天，每天一次 |
| | 废水总排口 | pH、COD、NH ₃ -N、总磷、甲苯、二氯乙烷、AOX、总盐 | 连续两天，每天三次 |
| 噪声 | 雨水排口 | pH、COD、NH ₃ -N、甲苯、AOX | 排放期间按日监测 |
| | 厂界 | 等效声级 Leq(A) | 连续两天，每天两次 |

表 9.4-3 环境应急监测计划

| 事故类型 | 监测项目 | 频次 | 监测点位 | 监测单位 |
|--------------|--|----------------------------------|--|---------|
| 贮罐或反应釜发生火灾爆炸 | SO ₂ 、NO _x 、烟尘等 | 监测频次为 1 天 4 次，紧急情况时可增加为 1 次/2 小时 | 生产装置或贮罐的最近厂界或上风向对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设一个大气环境监测点。 | 第三方监测机构 |
| 废水处理设施故障 | pH、COD、NH ₃ -N、SS、TP、甲苯、二氯乙烷等 | 监测频次为 1 次/3 小时，紧急情况时可增加为 1 次/小时。 | 厂区污水处理设施排口 | |
| 物料泄漏产生废水 | pH、COD、NH ₃ -N、甲苯、二氯乙烷等 | 监测频次为 1 次/小时。 | 离事故装置区最近管网阴井、出现超标的雨水排放口或污水处理装置的尾水排放口 | |
| 其他 | 在正常生产过程中，将根据日常监测数据，及时对废水排放、废气排放等状况进行分析，对潜在的超标趋势及时预测，对可能造成环境污染及时预警，确保有效控制对外环境的污染。 | | | |

9.5 信息公开制度

根据《企业环境信息依法披露管理办法》及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81号），提出以下信息公开要求：

一、信息公开方式

- (一) 公告或者公开发行的信息专刊;
- (二) 广播、电视等新闻媒体;
- (三) 信息公开服务、监督热线电话;
- (四) 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施;
- (五) 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

二、信息公开内容

- (一) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- (二) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- (三) 防治污染设施的建设和运行情况；
- (四) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- (五) 突发环境事件应急预案；
- (六) 其他应当公开的环境信息。

三、信息公开时限

- (一) 重点排污单位应当在环境保护主管部门公布重点排污单位名录后九十日内公开本办法第八条规定的环境信息；
- (二) 对基础信息等有新生成或者发生变更的，重点排污单位应当自生成或者变更之日起三十日内予以公开；
- (三) 对主要污染物及特征污染物的排放浓度和总量等信息采用手工监测的，重点排污单位应当自监测完成的次日公开；
- (四) 对主要污染物及特征污染物的排放浓度和总量采用自动监测方式监测的，重点排污单位应建立与统一公开平台的数据接口，实现数据即时公开；污染源自动监测设施发生故障不能正常使用的，设施停运期间，重点排污单位应自行或委托运营单位按照有关规定和技术规范，采用手工监测等方式，对污染物排放状况进行监测，监测完成的次日公开；
- (五) 对监测浓度或总量超过国家或地方污染物排放标准、排污许可证规定的，重点排污单位应在3日内向社会公开超标原因、应对措施等。

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况和主要工程内容

南通泰禾化工股份有限公司结合农药市场的发展需求，新增投资 60477.74 万元，在如东沿海经济开发区现有厂区建设年产 5000 吨嘧菌酯原药及副产醋酸甲酯 5109 吨、醋酸 2664 吨、甲醇 2375 吨、氯化钠 4363 吨、甲酸钠 899 吨、十二水磷酸三钠 985 吨技改项目。

本次技改主要建设内容包括技改现有 5000 吨/年嘧菌酯生产装置、2490 吨/年二氯嘧啶生产装置，同时配建溶剂回收、副产甲氧嘧啶制备二氯嘧啶等装置，配建车间废水预处理设施、相关废气处理设施及部分公用工程，其余环保公程与公辅工程依托现有。

涉及构筑物包括嘧菌酯 1#厂房（2000 吨嘧菌酯合成）、嘧菌酯 2#厂房（2000 吨嘧菌酯配套溶剂回收、副产甲氧嘧啶制备二氯嘧啶）、嘧菌酯 3#厂房（磷酸盐回收）、嘧菌酯 5#厂房（3000 吨嘧菌酯合成）、嘧菌酯 6#厂房（3000 吨嘧菌酯配套溶剂回收、废水预处理）、二氯嘧啶车间（固光法二氯嘧啶合成）以及嘧菌酯 4#厂房（2000 吨嘧菌酯包装车间）。

本次改扩建后，可形成年产 5000 吨嘧菌酯原药及副产醋酸甲酯 5109 吨、醋酸 2664 吨、甲醇 2375 吨、氯化钠 4363 吨、甲酸钠 899 吨、十二水磷酸三钠 985 吨的生产能力。

10.2 环境质量现状评价

根据大气补充监测，本区域空气环境总体质量良好，各项指标小时浓度和日均浓度均能符合相应标准要求。

匡河水质总体达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

拟建厂区及周围区域声环境质量良好，昼间或夜间的等效声级值都符合相应类别标准限值的要求。

监测点土壤中污染物含量低于风险筛选值。

地下水评价区水质检测表明，地下水总体上较好。

10.3 环境影响预测与评价

①水环境影响分析

本项目废水经园区污水厂处理达标后排入黄海，根据污水厂环评结论，污水厂尾水排放对黄海水环境影响很小。

②大气环境影响评价

拟建项目选用现有厂址及总图布置及本报告提出的各项污染防治措施后，预测结果表明，废气正常排放情况下，区域小时、日、年平均浓度最大值均达标。对区域环境空气质量影响较小，符合相应环境功能区划要求。

拟建项目无需设置大气防护距离，车间和其他功能单元卫生防护距离均为 100 米，综合考虑现有项目厂区卫生防护距离为 300 米，厂界仍维持现有 300 m 的卫生防护距离。本项目卫生防护距离内无居民区等敏感保护目标。

③固体废物影响分析

本项目采取的固废处置措施能够实现固体废弃物的减量化和无害化，预计不会对周围环境造成不良影响。

④噪声环境影响评价

拟建项目噪声影响值叠加在建项目噪声影响值、环境本底值后，厂界测点昼夜声级值均符合 3 类区噪声标准。

⑤地下水环境影响评价

根据地下水环境影响预测评价结果，污水处理区的污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围较小，仅影响到污水处理区周边较小范围地下水水质而不会影响到区域地下水水质。污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度虽然较大，但渗透性较小，地下水径流缓慢，污染物运移扩散的范围有限。

由环境影响预测评价可见，拟建项目的建设不会改变周边环境功能。

10.4 污染防治措施

(1) 废水

拟建项目废水分质收集、分类处理。经车间预处理设施处理后的废水接入厂区废水处理站，难降解有机废水先进入“芬顿氧化+混凝沉淀”物化处理装置，提高可生化性后，与其他废水进入厂区生化系统处理，处理满足园区污水处理厂接管要求后排入园区污水处理厂，由园区污水处理厂处理达标后排入黄海。

（2）废气

拟建项目生产过程中产生有回收价值的含氯有机废气经“碱洗+水洗+活性炭吸附-脱附回收”进行预处理，经预处理后的尾气与其他不具备回收价值的含氯有机尾气一并送催化氧化装置处理，最终通过排气筒排放；粉状原料投加过程以及固态产品的烘干包装过程产生的含尘废气经各装置配套的布袋除尘器回收处理，回收的粉尘返回生产装置再利用，然后尾气与收集的不含氯有机废气经“碱洗和水洗”预处理后，一起进 RTO 焚烧装置焚烧处理，焚烧尾气经“碱洗”处理后由排气筒排出；其中噬菌酯产品包装过程产生的含尘废气经布袋除尘器回收处理后由排气筒排放，均可做到达标排放。

（3）固体废物

拟建项目产生的产生的过滤残渣、水处理污泥等交由有资质单位回收、生活垃圾由环卫部门清运。经妥善处置后，固废排放总量为零。

（4）噪声

本项目建成运行后主要噪声源为各类机械设备，其噪声值在 85~90dB(A)之间，采用隔声、消声等措施治理，可达标排放。

该项目新增环保总投资约为 7885 万元，对水、气、噪声、固废的污染进行了有效的控制，确保污染物达标排放。

10.5 环境影响经济损益分析

本项目运行后，可为国家及地方增加相当数量的税收，进一步推动当地社会经济的发展，提高当地人民群众的生活水平，由此可见项目也具有显著的社会经济效益。

10.6 环境管理与监测计划

项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时

了解项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

10.7 公众参与结论

环评期间建设单位在公司网站进行了第一次公示和第二次公示，公示内容主要包括建设项目对环境可能造成的影响、环境影响评价结论等。两次公示期间，建设方和我单位均未曾接到公众对项目建设的反馈意见。

在进行第二次公示期间，建设单位同步在当地张贴公告和报纸公示，公示拟建项目相关信息。在两次公示期间，未曾接到公众的反馈意见。

10.8 总结论

综合本报告书所作各项评价内容表明：本项目拟建于如东沿海经济开发区现有厂区，符合城市规划总体要求；本项目的立项和建设符合国家的产业、产品政策，建成后有较高的社会经济效益；本项目的生产设备、工艺和消耗在国内同行业中居于较先进水平；拟采用的各项环保措施合理、可靠、有效，水气污染物可实现达标排放，污染物的排放量可控制在总量控制建议的控制值范围内；项目建成投产后，对评价区域环境污染影响不大，事故环境风险出现概率较低，基本做到环境效益与经济效益的统一。因此在下一步工程设计和建设中，如能严格落实建设单位既定的污染控制措施和本报告书中提出的各项环境保护对策建议，从环保角度，本报告书认为“南通泰禾化工股份有限公司年产 5000 吨嘧菌酯原药及副产醋酸甲酯 5109 吨、醋酸 2664 吨、甲醇 2375 吨、氯化钠 4363 吨、甲酸钠 899 吨、十二水磷酸三钠 985 吨技改项目”在如东沿海经济开发区现有厂区建设是可行的。

10.9 建议

(1) 建设单位必须严格遵守“建设项目环境保护设计规定”，认真执行防治污染及其他公害的设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。在投产后，必须进一步加强环保管理，确保生产期间废水和废气处理装置的正常运行，做到污染物稳定达标排放。

(2) 对工艺尾气吸收装置要定期检修，保证尾气吸收系统的正常运行，确保废气稳定达标排放。

(3) 对危险固废实行从产生、收集、运输到处置的全过程管理，按照有关法律法规的要求，对危险废物的全过程管理应报当地环境保护主管部门批准。

(4) 本项目生产所用物料为易燃、易爆、易挥发物质，潜在一定的事故环境风险。建设单位必须严格落实环境风险防范设施和应急措施，切实加强厂区风险源的监测和监控，制定环境风险应急预案并定期演练，杜绝项目潜在环境风险隐患，满足安全生产和环境管理要求。