山东大明精细化工有限公司

2 万吨/年油田钻采化学品升级改造项目

环境影响报告书

（送审版）

建设单位：山东大明精细化工有限公司

编制单位：山东沃德环境科技有限公司

二〇二四年二月

概述

1.1 建设单位基本情况

1.1.1 建设单位情况

山东大明精细化工有限公司（以下简称“大明精细”）成立于 2011 年 11 月 15 日，建设地点位于东营港经济开发区海港路以北、东港路以西。经营范围包括许可项目：化工产品（不含危险品）的生产、研发、销售等。

1.1.2 现有项目基本情况

大明精细现取得环评批复项目共有 2 个，分别为：20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目（包括 3 套装置：7 万吨/年石油磺酸盐（液相磺化）装置、3 万吨/年 PS 分离装置和 5 万吨/年中和调配装置）和年产 1500 吨高活性表面活性剂中试车间项目，现有项目目前均在运行。

1.1.3 现有项目污染排放及达标情况

通过现有项目在线监测数据、自行监测报告可以看出，现有项目废气排放口能够满足相应的排放标准要求，厂界各污染物监控浓度能够满足相应的标准要求，排放总量能够满足排污许可证限值要求，固体废物处置合理，厂界噪声能够达标，废水经依托的大明热力污水池暂存后满足康达（东营）环保水务有限公司进水要求后排入园区污水管网，未发生环境风险事故。通过分析，现有项目满足相应的环保要求。

1.1.4 排污许可证执行情况

山东大明精细化工有限公司于 2020 年 7 月 14 日取得东营市生态环境局颁布的排污许可证（许可编号 91370500586090858X001V），有效期限 2020-07-17 至 2023-07-13，到期后重新申请，有效期限 2023-07-14 至 2028-07-13。公司排污许可执行报告未按时填报。2023 年核算基准年期间，公司按照排污许可的要求进行了季度、年度监测，并上传了季度、半年度、年度监测报告。现有项目污染物的排放未超出许可排放量。

1.2 建设项目基本情况

拟建项目为 2 万吨/年油田钻采化学品升级改造项目，该项目位于东营市东营港化工产业园海港路以北、东港路以西的山东大明精细化工有限公司厂区内。拟建项目在共用 7 万吨/年液相磺化生产装置（石油磺酸盐装置）的磺化剂配制工序、磺化中和工

序、溶剂回收工序、尾气处理工序及产品精制工序五部分的基础上，新建溶解工序和烘干包装工序，进行磺化沥青的生产，公用工程与全厂其他项目共用。项目建设完成后，可达到年产油田钻采化学品（磺化沥青）2 万吨。

拟建项目以三氧化硫、1,2-二氯乙烷、70#沥青、固体沥青、氢氧化钠、消泡剂等为主要原料，生产油田钻采化学品（磺化沥青）产品。拟建项目立项备案代码：2312-370572-89-02-129589，拟建项目总投资 5362.99 万元，属于改扩建项目，行业类别属 C2662 专项化学用品制造。环评分类：二十三、化学原料和化学制品制造业，44 专用化学产品制造 266。拟建项目不新增劳动定员，现有人员为 305 人，实行四班三倒工作制，每班工作 8 小时，年工作 0~8000h。预计投产时间：2024 年 12 月。

1.3 建设项目特点

（1）建设项目的原料三氧化硫、1,2-二氯乙烷、70#沥青、固体沥青、氢氧化钠、消泡剂等外购原料来源保证。

（2）建设项目主要生产 1 种产品：油田钻采化学品（磺化沥青）。以三氧化硫、1,2-二氯乙烷、70#沥青、固体沥青、氢氧化钠、消泡剂为原料，通过调配、中和等工序生产油田钻采化学品（磺化沥青）。项目产生的废气主要是 VOCs 等，经环保设施处理后排气筒排放，减少了三废的排放。

（3）建设项目供水、供风、供氮、消防、除盐水等公用工程及污水处理站等环保工程均依托现有工程。东营港化工产业园基础设施配套完善，供热依托园区集中供热，废水依托园区污水处理厂。

（4）建设项目采用合理可行的废气治理措施，可以减少污染物排放，污染物均实现达标排放。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 选址用地符合性

拟建项目建设地点位于东营港化工产业园，占用地类型属于工业用地，项目建设符合《东营市国土空间总体规划（2021-2035 年）》等要求。

1.4.2 产业政策及规划符合性

产业政策符合性：根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，拟建项目不属于鼓励、限制、淘汰类，可视为允许类建设项目，符合国家产业政策的要求。

根据《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业〔2022〕255 号）和《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34 号），拟建项目行业类别属于 C2662 专项化学用品制造，不属于《山东省"两高"项目管理目录（2023 年版）》范围，因此拟建项目不属于两高项目。

规划符合性：拟建项目建设地点位于东营港化工产业园，符合东营港化工产业园总体规划，符合《东营市国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求。拟建项目所属行业为东营港化工产业园准许进入行业，符合东营港化工产业园准入要求，符合《东营港化工产业园总体发展规划（2023-2035 年）》及其审查意见中关于产业园功能定位于产业定位的要求，符合规划环评及其审查意见的要求。

3、其他政策符合性

通过第十章节可行性分析可知：拟建项目符合《全国主体功能区划》、《全国生态功能区划（修编版）》、《山东省“十四五”生态环境保护规划》、《东营市“十四五”生态环境保护规划》（东政发〔2021〕15 号）、《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号），符合《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号），《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）等国家大气、水、土壤行动计划、审批原则；符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；符合《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；符合《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改产业办〔2021〕635 号）、《关于印发“沿黄重点地区工业项目清理规范工作方案”的通知》（鲁发改工业〔2021〕1063 号）、《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023 年）》、《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）》、《关于印发东营市"三线一单"生态环境分区管控方案（2022 年版）的通知》（东环委办〔2023〕20 号）、《山东省人民政府办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》（鲁政办字〔2022〕9 号）、《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业〔2022〕255 号）、《东营市人民政府办公室关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用的实施意见》（东政办字〔2022〕12 号）、《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》、《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》、《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》、《东营市“三线一单”陆域管控

单元生态环境准入清单》（东环委办〔2021〕3 号）规定。

1.4.3 “三线一单”符合性

生态红线：拟建项目位于东营港化工产业园，根据《2022 年东营市“三线一单”成果动态更新报告》可知，距离最近的红线区为黄河三角洲国家级自然保护区，大明精细厂区距保护区实验区距离 4.1km，不位于生态红线内。拟建项目周边无饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。

资源利用上线：拟建项目实施后，用水量 35259m^3/a，用电量 688 万 kwh，蒸汽 80000t，拟建项目实施后资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

环境质量底线：拟建项目附近土壤环境、声环境质量能够满足相应的标准要求；$PM_{2.5}$、PM_{10} 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，主要由于当地土壤盐渍化、风沙较大造成，背景值较高导致；地表水水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准要求。地下水环境不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求，钠、锰、氯化物、硫酸盐、耗氧量、总硬度、溶解性总固体超标原因与所在区域位于黄河三角洲冲积平原，黄河携沙填海造陆而成，海拔高程低，地下水位高，土壤含盐量大，盐分易升至地表，是钠、锰、硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性总固体超标的主要原因；耗氧量超标，超标主要与区域地下水受到工业源和生活源污染有关。

大气环境：根据《东营市生态环境委员会办公室关于印发东营市 2023-2024 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动实施方案的通知》（东环委办〔2023〕27 号）文件要求：（一）东营市从（1）工业企业稳定达标排放专项行动（2）散煤综合治理专项行动（3）扬尘综合治理专项行动（4）秸秆禁烧和综合利用专项行动（5）柴油货车综合治理专项行动（6）烟花爆竹燃放管控专项行动（7）重污染天气应对专项行动（8）加强监测监控能力建设等八个方面推进工作，并制定了相应的保障措施，将使区域大气污染得到根本改善；（二）东营港经济开发区从（1）工业企业稳定达标排放专项行动①实施锅炉、炉窑综合整治②开展简易治污设施整治③加强无组织排放管控④开展VOCs“夏病冬治”（2）散煤综合治理专项行动①有序稳妥推进清洁取暖②持续推进散煤治理③着力压减煤炭消费总量（3）扬尘综合治理专项行动①强化施工扬尘综合管控②加强道路扬尘综合整治（4）秸秆禁烧和综合利用专项行动①深入推进秸秆禁烧管控②加强秸秆综合利用③推进畜禽养殖业氨排放控制（5）柴油货车综合治理专项行动①

加快运输结构调整②推进老旧高排放车辆淘汰更新③加大移动源排放达标监管④加强非道路移动机械管控 ⑤加强车用油品质量执法（6）烟花爆竹燃放管控专项行动（7）重污染天气应对专项行动①依法依规开展重污染天气应对②实施绩效分级差异化管控（8）加强监测监控能力建设①加强大气环境监测能力建设②提升污染源监测监控能力③提高自行监测和执法监测数据质量④加大监督执法和帮扶力度加强联合执法检查等方面推进工作，并制定了相应的保障措施，将使区域大气污染得到根本改善。

水环境：水环境质量持续改善，全市省控以上河流全指标稳定达地表水V类标准，市控河流主要指标稳定达到地表水 V 类标准，饮用水源地水质达标率 100%，地下水水质稳中趋好，近岸海域水质持续改善；化学需氧量、氨氮排放量分别控制在 5.87 万吨、0.35 万吨以内。

土壤环境：土壤环境质量基本保持稳定，建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控。

拟建项目脱溶剂塔废水回用到真空泵、氨气吸收塔加水、溶解氢氧化钠用水和中和釜清洗用水；真空泵废水、氨气吸收塔废水和中和釜清洗废水进入溶剂回收系统的粗溶剂分水罐，最终通过脱溶剂塔排出（排出水为脱溶剂塔废水）回用，实现系统内循环。依托循环水站排污水、地面（设备）冲洗排污水和初期雨水一起经依托的大明热力污水池暂存后满足康达（东营）环保水务有限公司进水要求后排入康达（东营）环保水务有限公司污水处理厂进行深度处理后排入神仙沟，对周边环境影响较小；废气经处理措施处理后，对周边环境影响较小；厂区采取防渗措施后，废水对周边环境影响较小；且东营市制定了区域改善方案，项目建成投产后不会导致区域环境恶化，因此，项目符合环境质量底线的相关要求，符合《建设项目环境保护管理条例》的相关审批原则要求。

准入清单：根据《关于印发东营市"三线一单"生态环境分区管控方案（2022 年版）的通知》（东环委办〔2023〕20 号）的要求，拟建项目符合该区域生态环境准入清单要求。拟建项目位于山东省东营市东营港化工产业园，属于该产业园准许进入行业，符合东营港化工产业园入园要求。

1.5 污染物达标排放

1.5.1 大气环境

1.5.1.1 有组织

拟建项目实施后产生的有组织废气为70#沥青溶解罐废气、70#沥青缓冲罐废气、、固体沥青溶解罐废气、固体沥青缓冲罐废气、稀释油调节罐V1109废气（含从磺化剂调配工序来的调配尾气）、吸收预冷釜V1110废气（含磺化反应釜来的磺化尾气）、中和釜废气、缓冲釜废气、烘干工序不凝气、溶剂蒸发分离器不凝气、脱溶剂塔不凝气、溶剂脱水塔不凝气、溶剂脱重塔不凝气、破碎混料自动包装粉尘、储罐废气。

稀释油调节罐V1109废气（含从磺化剂调配工序来的调配尾气）、吸收预冷釜V1110废气（含磺化反应釜来的磺化尾气）、中和釜废气经酸气吸收塔（碱喷淋+冷凝）处理后和70#沥青溶解罐废气、70#沥青缓冲罐废气、固体沥青溶解罐废气、固体沥青缓冲罐废气、缓冲釜废气、烘干工序不凝气、溶剂蒸发分离器不凝气、脱溶剂塔不凝气、溶剂脱水塔不凝气、溶剂脱重塔不凝气、储罐废气一起经氨气吸收塔（二级深度冷凝+水喷淋）和活性炭吸附装置处理后，由DA001（35m，内径0.1m）排放。

破碎混料自动包装粉尘经密闭收集和布袋除尘器处理后，由DA004（15m，内径0.4m）排放。

DA001液相磺化装置排气筒挥发性有机物、1,2-二氯乙烷满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1中其他行业II时段和表2废气中有机特征污染物排放限值（挥发性有机物：排放浓度60.0mg/m^3，排放速率3.0kg/h；1,2-二氯乙烷：1.0mg/m^3）；沥青烟、苯并[a]芘满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表3中排放限值要求（沥青烟：20.0mg/m^3，苯并[a]芘：0.0003mg/m^3）；硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值要求（硫酸雾：排放浓度45mg/m^3，排放速率11.9kg/h）。

DA004包装废气排气筒颗粒物满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表1重点控制区要求（颗粒物：10.0mg/m^3）。

1.5.1.2 无组织

拟建项目无组织排放的废气主要为装置区无组织废气、固体沥青吨包上料粉尘、氢氧化钠吨包上料粉尘。

根据预测，拟建项目在正常情况下无组织排放的废气，厂界挥发性有机物执行《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3厂界监控点浓度限值要求（挥发性有机物：2.0mg/m^3）；颗粒物执行《大气污染物综合排放标

准》（GB16297-1996）表 2 厂界监控点浓度限值要求（颗粒物：1.0mg/m^3）。

拟建项目实施后有组织排放总计颗粒物 0.238t/a，VOCs0.232t/a；无组织排放总计颗粒物 0.23t/a；无组织 VOCs0.037t/a。

1.5.2 地表水环境

拟建项目产生的废水主要包括脱溶剂塔废水、真空泵废水、氨气吸收塔废水、中和釜清洗废水、依托循环水站排污水、地面（设备）冲洗排污水和初期雨水。

脱溶剂塔废水回用到真空泵、氨气吸收塔加水、溶解氢氧化钠用水和中和釜清洗用水；真空泵废水、氨气吸收塔废水和中和釜清洗废水进入溶剂回收系统的粗溶剂分水罐，最终通过脱溶剂塔排出（排出水为脱溶剂塔废水）回用，实现系统内循环。依托循环水站排污水、地面（设备）冲洗排污水和初期雨水一起经依托的大明热力污水池暂存后满足康达（东营）环保水务有限公司进水要求后排入康达（东营）环保水务有限公司污水处理厂进行深度处理。

废水经康达（东营）环保水务有限公司污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单的一级 A 标准、全盐量达到《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37/3416.4-2018）表 2 标准限值后排入人工湿地，经湿地进一步净化后 COD 和氨氮能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准。人工湿地出水进入神仙沟，最终汇入渤海。拟建项目对地表水的环境影响很小。

1.5.3 地下水环境

拟建项目装置区、罐区、污水管线等可能产生下渗的区域经过严格的防渗处理，废水也经园区污水处理厂处理后排放，可以有效预防污水下渗对地下水造成污染。因此，在严格落实本报告提出的各项防范地下水污染措施和有效监管的前提下，拟建项目对当地地下水影响很小。

1.5.4 声环境

拟建项目选取低噪声设备，并进行合理布置，根据噪声源特点设置相应的隔声减震消声措施。拟建项目厂界昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对所在地声环境质量影响较小。

1.5.5 固体废物

拟建项目依托现有固体废物暂存场所，现有固体废物暂存场所严格按照相关标准要求进行了设计和施工，主要固体废物经收集暂存后或由环卫部门定期清运或委托有资质单位处理，不外排，满足“无害化”、“减量化”、“资源化”的固体废物处置原则。

只要能够严格按照本报告提出的固废处置措施进行分类处理，并强化监管，拟建项目产生的固体废物均会得到有效处理，不会对周围环境造成明显影响

1.5.6 土壤环境

拟建项目建成后，在装置区、罐区均采用水泥材料铺设并采取严格的防渗措施，该区域不会与土壤表层直接接触。装置区及罐区外设置围堰及雨水收集系统，装置区及罐区物料如 1,2-二氯乙烷、70#沥青等泄漏经事故水收集系统进入事故水池，厂区污染物浓度较大的初期雨水经雨水收集系统进入事故水池，不会通过地表径流方式污染周边土壤。因此，拟建项目建设土壤环境影响较小，土壤环境影响可以接受。

1.5.7 生态环境

拟建项目位于东营港化工产业园，所占土地属于工业用地，无基本农田。项目的建设可能会破坏场地的植被、土壤，项目建成后会对生态环境进行补偿，以改善生态环境。因此拟建项目对生态环境的影响较小。

1.5.8 环境影响可接受性

根据进一步预测结果显示，拟建项目实施后不影响区域环境功能区划，对周边环境的影响可接受。

1.5.9 清洁生产及循环经济

拟建项目采取先进的工艺、设备，主要物耗、能耗、水耗及污染物产生指标均可达到国内先进企业水平，满足清洁生产要求。

1.5.10 环境风险

在落实报告书提出的风险防范措施及应急预案要求后，拟建项目环境风险水平可接受，工程风险能够得到有效控制。

1.5.11 碳排放

拟建项目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。其中购入电力的碳排放量为 5920.93tCO_2e，购入热力的碳排放量为 23703.33tCO_2e，碳

排放总量为29624.26tCO_2e，拟建项目建成后全厂碳排放量为66945.48tCO_2e。

拟建项目在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施，项目业主重视生产中各个环节的节能降耗，取得了较为明显的节能减排效果。

1.5.12 公众参与

根据建设单位编制的《公众参与说明》，建设单位通过信息公告网上公示、报纸公示等方式开展公众信息调查工作，公告期间建设单位未收到公众问讯意见。

1.6 环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，本项目须执行环境影响评价制度，为此山东大明精细化工有限公司特委托我公司进行环境影响评价工作。我单位接受委托后主要进行如下工作：

1）接受委托后，认真研究了该项目的相关材料，并进行了实地踏勘、调研。

2）在仔细研究项目可行性研究报告及相关资料的基础上，进行了初步工程分析；同时对项目建设区域进行实地踏勘和调研，了解项目厂址周围情况，调查项目周边概况，完成环境影响因素识别、评价因子筛选、评价重点和主要环境保护目标确定等工作，并以此确定评价工作等级、评价范围和评价标准。

3）确定评价工作等级后，在调查评价范围内的环境状况的基础上，根据项目情况，对项目所在区域环境质量现状进行了必要的检测。

4）以项目工程分析为依据，在环境质量现状监测与评价的基础上，进行各环境要素的环境影响预测和评价，编制完成各专题环境影响分析与评价章节。

5）通过工程分析、环境影响分析的结果，确定项目所采取的环保措施是否技术可行，并论证是否经济可行。在此基础上，提出更为合理的环保措施要求。

6）综合政策符合性分析、规划符合性分析、环保措施经技术经济论证分析、污染物达标排放分析、环境影响预测分析、清洁生产分析、环境风险评价、污染物总量控制分析等的基础上，完成报告书的编制。

7）报告书编制完成后，建设单位作为实施主体，进行了公众参与调查，调查对象主要为影响范围内的居住小区、村庄等环境敏感目标，采取网站公示、报纸公示等调查形式，建设单位编制完成了《公众参与说明》。

8）在建设单位编制的《公众参与说明》的基础上，最终完成本项目环境影响报告书（送审版）。

1.7 环境影响评价关注的环境问题

拟建项目位于东营港化工产业园海港路以北、东港路以西山东大明精细化工有限公司现有厂区内，其环境影响评价关注的环境问题主要包括：

1）重点关注大气环境影响预测与评价、废水、废气的产生及治理情况、地下水及土壤污染防治措施等内容，论证项目选址的合理性。

2）项目环境风险的影响的可接受程度，运行过程中应加强风险防范，做好事故应急防范措施，杜绝事故废水进入地表水体。

3）通过论证项目所采取环境保护治理措施，从技术可行性、经济合理性两方面全方位论证环境保护治理措施的有效性。

1.8 环境影响评价主要结论

山东大明精细化工有限公司 2 万吨/年油田钻采化学品升级改造项目，选址符合《东营市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，拟建项目实施符合国家产业政策要求；在落实各项污染治理措施后，拟建项目满足污染物达标排放要求，不改变当地环境质量；符合清洁生产及循环经济要求；污染物排放总量符合总量控制要求；工程风险能够有效控制；公众支持项目建设。因此，从环保角度分析，拟建项目的实施是可行的。

在拟建项目环境影响评价报告书的编制过程中，得到了东营市生态环境局、东营市生态环境局东营港经济开发区分局、东营港化工产业园的指导与大力支持，也得到了山东大明精细化工有限公司的密切配合，在此一并表示衷心感谢！

由于水平所限，报告书难免存在不足之处，敬请领导和专家批评指正。

项目组

2024 年 2 月

目 录

1 总则 1-1

1.1 编制依据 1-1

1.2 评价目的、指导思想与评价原则 1-15

1.3 评价时段及评价重点 1-16

1.4 环境影响识别与评价因子筛选 1-16

1.5 功能区划和环境影响评价标准 1-17

1.6 环境影响评价等级的划分 1-25

1.7 评价范围及环境保护目标 1-27

2 现有及在建项目工程分析 2-1

2.1 建设单位概况 2-1

2.2 现有项目工程分析 2-22

2.3 在建项目工程分析 2-137

2.4 存在的环境问题及拟采取的整改方案 2-157

3 建设项目工程分析 3-1

3.1 变更前工程分析 3-1

3.2 本次环评编制思路 3-31

3.3 变更后建设项目概况 3-32

3.4 主要技术经济指标 3-40

3.5 原辅材料用量及理化性质 3-41

3.6 产品方案及技术指标 3-45

3.7 主要生产设备 3-45

3.8 公用工程 3-48

3.9 总平面布置 3-59

3.10 生产工艺流程及产污环节分析 3-63

3.11 主要污染物产生、治理及排放达标分析 3-101

3.12 本项目污染物排放汇总 3-150

3.13 污染物排放总量控制分析 3-151

3.14 项目清洁生产分析 3-152

3.15 本项目建成后全厂“三本账”情况分析 3-153

3.16 安装设备拆除采取的环保措施 3-153

4 环境现状调查与评价 4-1

4.1 自然环境现状调查与评价 4-1

4.2 环境保护目标调查 4-16
4.3 环境空气环境质量现状与评价 4-21
4.4 地表水环境质量现状与评价 4-40
4.5 地下水环境质量现状与评价 4-41
4.6 土壤环境质量现状与评价 4-55
4.7 声环境质量现状与评价 4-74
5 环境影响预测与评价 5-1
5.1 运营期大气环境影响预测与评价 5-1
5.2 运营期地表水环境影响预测与评价 5-61
5.3 运营期地下水环境影响预测与评价 5-79
5.4 运营期声环境影响预测与评价 5-115
5.5 运营期土壤环境影响预测与评价 5-124
5.6 固体废物环境分析 5-140
5.7 运营期生态环境影响分析 5-152
5.8 环境风险影响评价 5-154
6 温室气体排放环境影响评价 6-1
6.1 政策符合性分析 6-1
6.2 现有及在建项目温室气体排放分析 6-19
6.3 本项目技改前后温室气体排放分析 6-26
6.4 减污降碳措施可行性论证 6-32
6.5 温室气体排放管理要求与监测计划 6-34
6.6 评价结论与建议 6-35
7 环境保护措施及其可行性论证 7-1
7.1 运营期环保措施及其可行性论证 7-1
7.2 环保措施经济技术论证 7-20
7.3 小结 7-20
8 环境影响经济损益分析 8-1
8.1 环保投资及效益分析 8-1
8.2 社会效益分析 8-2
8.3 小结 8-3
9 环境管理与监测计划 9-1
9.1 环境管理与监测机构设置 9-1
9.2 绿化规划 9-2

9.3 污染物排放清单 9-2
9.4 环境监测计划 9-3
9.5 排污口规范化管理 9-12
9.6 危险废物管理计划 9-24
9.7 信息公开 9-24
9.8 竣工环保验收内容 9-26
9.9 小结 9-26
10 建设项目可行性分析 10-1
10.1 政策及规划符合性分析 10-1
10.2 区位交通优势 10-58
10.3 资源、环境承载力分析 10-58
10.4 建设条件合理性分析 10-60
10.5 对周围环境影响分析 10-61
10.6 小结 10-63
11 污染物排放总量控制 11-1
11.1 总量控制原则与对象 11-1
11.2 污染物排放情况 11-2
11.3 污染物总量控制指标 11-6
12 结论与建议 12-1
12.1 评价结论 12-1
12.2 措施与建议 12-13
13 附件 13-1
附件 1 环评委托书 13-1
附件 2 承诺函 13-2
附件 3 项目登记备案证明 13-3
附件 4 东营港化工产业园总体发展规划环境影响报告书审查意见 13-4
附件 5 现有项目环评批复及验收 13-13
附件 6 在建项目环评批复 13-125
附件 7 原 2 万吨/年油田钻采化学品升级改造项目环评批复 13-143
附件 8 污水处理协议 13-151
附件 9 原 2 万吨/年油田钻采化学品升级改造项目总量确认书 13-153
附件 10 项目总量确认书 13-159
附件 11 现有工程防渗记录 13-166

附件 12 应急预案备案表.....13-193

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家相关法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号修订）；

（2）《中华人民共和国黄河保护法》（2022 年 10 月 30 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十七次会议通过）；

（3）《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令 2018 年第 24 号修订）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令 2018 年第 16 号修订）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）；

（6）《中华人民共和国水污染防治法》（主席令 2017 年第 70 号修订）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（主席令 2018 年第 8 号）；

（8）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(主席令 2020 年第 43 号修订)；

（9）《中华人民共和国节约能源法》（主席令 2018 年第 16 号修订）；

（10）《中华人民共和国清洁生产促进法》（主席令 2018 年第 16 号修订）；

（11）《中华人民共和国城乡规划法》（主席令 2007 年第 74 号，2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议第二次修正）；

（12）《中华人民共和国循环经济促进法》（主席令 2018 年第 16 号修订）；

（13）《中华人民共和国水土保持法》（主席令 2010 年第 39 号修订）；

（14）《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令 2007 年第 69 号）；

（15）《中华人民共和国土地管理法》（主席令 2019 年第 32 号修订）；

（16）《中华人民共和国海洋环境保护法》（2023 年 10 月 25 日）。

1.1.2 国务院行政法规

（1）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号修订）；

（2）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号修订）；

（3）《城镇排水与污水处理条例》（国务院令第 641 号）；

（4）《地下水管理条例》（国务院令第 748 号，2021 年 10 月 21 日）

（5）《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）；

（6）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；

（7）《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）；

（8）《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月）；

（9）《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）；

（10）《2030 年前碳达峰行动方案》（国发〔2021〕23 号）；

（11）《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24 号）；

（12）《国务院关于<山东省国土空间规划（2021—2035 年）>的批复》（国函〔2023〕102 号）。

1.1.3 国务院部门规章与规范

（1）《危险废物转移管理办法》（部令 2021 年第 23 号）；

（2）《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令 2021 年第 15 号）

（3）《排污许可管理办法》（环境保护部令第 48 号）；

（4）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 2020 年第 16 号）；

（5）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）；

（6）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；

（7）《环境监管重点单位名录管理办法》（生态环境部令第 27 号）；

（8）《关于印发<黄河流域生态环境保护规划>的通知》（生态环境部办公厅 2022 年 6 月 15 日印发）；

（9）《关于以改善环境质量为核心 加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；

（10）《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评〔2016〕190 号）；

（11）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令 2019 年第 11 号）；

（12）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；

（13）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）；

（14）《关于印发<生态环境部贯彻落实〈全国人民代表大会常务委员会关于全面加强生态环境保护 依法推动打好污染防治攻坚战的决议〉实施方案>的通知》（环厅〔2018〕70 号）；

（15）《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》（环办土壤函〔2018〕266 号）；

（16）《关于印发<排污许可制全面支撑打好污染防治攻坚战工作方案>的通知》（环规财〔2018〕90 号）；

（17）《生态环境部发展改革委自然资源部关于印发<渤海综合治理攻坚战行动计划>的通知》（环海洋〔2018〕158 号）；

（18）《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）；

（19）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发展改革委令第 7 号）；

（20）《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）；

（21）《关于发布《危险废物排除管理清单（2021 年版）》的公告》（公告〔2021〕第 66 号）；

（22）《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业〔2021〕635 号）；

（23）《生态环境部关于加强高耗能、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）；

（24）《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17 号）；

（25）《关于印发<市场准入负面清单（2022 年版）>的通知》（发改体改规〔2022〕397 号）；

（26）《关于印发《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》的通知》（环综合〔2022〕51 号）；

（27）《工业领域碳达峰实施方案》（工信部联节〔2022〕88 号）；

（28）《减污降碳协同增效实施方案》（环综合〔2022〕42 号）；

（29）《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2022〕31 号）；

（30）《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346 号）；

（31）《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评〔2023〕52 号）；

（32）《关于开展工业噪声排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2023〕14 号）；

（33）《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17 号）；

（34）《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17 号）；

（35）《企业环境信息依法披露管理办法》（2021 年 12 月 11 日生态环境部令第 24 号公布 自 2022 年 2 月 8 日起施行）；

（36）关于印发《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知（环大气〔2022〕68 号）；

（37）《关于印发<京津冀及周边地区、汾渭平原 2023-2024 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2023〕73 号）；

（38）《关于印发<“十四五”噪声污染防治行动计划>的通知》（环大气〔2023〕1 号）；

（39）《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）。

1.1.4 山东省相关规章与规范

（1）《山东省大气污染防治条例》（山东省人大常委会公告第 47 号，2018 年 11 月 30 日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订）；

（2）《山东省水污染防治条例》（山东省人大常委会公告第 27 号，2018 年 9 月 21 日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第五次会议修订）；

（3）《山东省环境保护条例》（山东省人大常委会公告第 41 号，2018 年 11 月 30 日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订）；

（4）《山东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 9 月 21 日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议通过）；

（5）《山东省环境噪声污染防治条例》（山东省人大常委会公告第 233 号修订）；

（6）《山东省实施 <中华人民共和国环境影响评价法> 办法》（山东省人大常

委会公告第 47 号，2018 年 11 月 30 日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订）；

（7）《山东省土壤污染防治条例》（山东省人民代表大会常务委员会公告第 83 号）；

（8）《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 311 号修订）；

（9）《山东省人民政府关于印发山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的通知》（鲁政发〔2021〕5 号）；

（10）《山东省人民政府办公厅关于推行建设项目区域化评估评审工作的通知》（鲁政办字〔2016〕84 号）；

（11）《山东省人民政府关于印发山东省土壤污染防治工作方案的通知》（鲁政发〔2016〕37 号）；

（12）《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》（鲁环发〔2016〕162 号）；

（13）《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函〔2016〕141 号）；

（14）《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价管理工作的通知》（鲁环办函〔2016〕147 号）；

（15）《关于进一步做好全省重点污染源自动监控联网工作的通知》（鲁环办函〔2016〕174 号）；

（16）《山东省环境保护厅等关于印发<山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）>的通知》（鲁环发〔2016〕176 号）；

（17）《山东省人民政府办公厅关于全面加强节约用水工作的通知》（鲁政办字〔2017〕151 号）；

（18）《山东省环境保护厅关于发布山东省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2017 本）的通知》（鲁环发〔2017〕260 号）；

（19）《山东省“十四五”危险废物规范化环境管理评估工作方案》（鲁环发〔2021〕8 号）；

（20）《关于进一步严把环评关口严控新增大气污染物排放的通知》（鲁环函〔2017〕561 号）；

（21）《中共山东省委 山东省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》；

（22）《山东省人民政府关于印发山东省打好危险废物治理攻坚战作战方案（2018-2020 年）的通知》（鲁政字〔2018〕166 号）；

（23）《山东省生态环境厅关于贯彻落实<排污许可制全面支撑打好污染防治攻坚战工作方案>的实施意见》（鲁环发〔2018〕5 号）；

（24）《山东省生态环境厅关于印发<山东省“十四五”危险废物规范化环境管理评估工作方案>的通知》（鲁环发〔2021〕8 号）；

（25）《关于实施<山东省打好渤海区域环境综合治理攻坚战作战方案>有关事项的通知》（鲁环发〔2019〕93 号）；

（26）《山东省生态环境厅关于严格执行山东省大气污染物排放标准的通知》（鲁环发〔2019〕126 号）；

（27）《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法的通知》（鲁环发〔2019〕132 号）；

（28）《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》（鲁环发〔2019〕112 号）；

（29）《山东省应急管理厅山东省发展和改革委员会山东省工业和信息化厅山东省生态环境厅山东省自然资源厅山东省住房和城乡建设厅关于进一步加强危险化学品安全生产管理工作的若干意见》（鲁应急发〔2019〕166 号）；

（30）《山东省生态环境厅关于印发山东省重点排污单位名录制定和污染源自动监测安装联网管理规定的通知》（鲁环发〔2019〕1134 号）；

（31）《山东省人民政府印发关于加快七大高耗能行业高质量发展的实施方案的通知》（鲁政字〔2018〕248 号）；

（32）《山东省环境保护厅关于印发《山东省环境保护厅建设项目环境影响评价审批监管办法》的通知》（鲁环发〔2018〕190 号）；

（33）《山东省生态环境厅 山东省发展和改革委员会关于进一步加强清洁生产审核工作的通知》（鲁环函〔2022〕12 号）；

（34）《山东省生态环境厅转发生态环境部<关于进一步深化生态环境监管服务推动经济高质量发展的意见>的通知》（鲁环发〔2019〕138 号）；

（35）《山东省生态环境厅关于印发<山东省化工企业聚集区及其周边地下水水质监测井设立和监测的指导意见>的通知》（鲁环函〔2019〕312 号）；

（36）《关于印发山东省地下水污染防治实施方案的通知》（鲁环发〔2019〕143 号）；

（37）《山东省人民政府办公厅关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》（鲁政办字〔2020〕50 号）；

（38）《山东省生态环境厅 山东省自然资源厅关于进一步加强土壤污染重点监管单位管理工作的通知》（鲁环发〔2020〕5 号）；

（39）《山东省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》（鲁环发〔2020〕29 号）；

（40）《山东省生态环境厅关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》（鲁环发〔2020〕30 号）；

（41）《山东省人民政府办公厅关于进一步规范产能过剩和高耗能行业工业投资项目办理加强事中事后监管工作的通知》（鲁政办字〔2020〕40 号）；

（42）《山东省生态环境厅 山东省发展和改革委员会 山东省科学技术厅 山东省工业和信息化厅 山东省财政厅 山东省人力资源和社会保障厅 山东省农业农村厅 山东省商务厅 中国人民银行济南分行印发关于支持发展环保产业的若干措施的通知》（鲁环发〔2020〕51 号）；

（43）《山东省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鲁政字〔2020〕269 号）；

（44）《山东省生态环境委员会办公室关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）、山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）、山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）的通知》（鲁环委办〔2021〕30 号）；

（45）《山东省“十四五”危险废物规范化环境管理评估工作方案》（鲁环发〔2021〕8 号）；

（46）《山东省人民政府关于印发山东省“十四五”生态环境保护规划的通知》（鲁政发〔2021〕12 号）；

（47）《山东省人民政府关于印发山东省突发事件总体应急预案的通知》（鲁政发〔2021〕14 号）；

（48）《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023 年）》（鲁环委〔2021〕3 号）；

（49）《关于印发沿黄重点地区工业项目清理规范工作方案的通知》（鲁发改工业〔2021〕1063 号）；

（50）《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》（鲁政办字〔2021〕57 号）；

（51）《关于印发坚决遏制“两高”项目盲目发展的若干措施的通知》（鲁政办字〔2021〕98 号）；

（52）《山东省生态环境厅关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的实施意见》（鲁环发〔2021〕5 号）；

（53）《关于持续推进沿黄重点地区工业园区梳理规范的通知》（鲁发改工业〔2021〕1155 号）；

（54）《关于印发山东省“三线一单”管理暂行办法的通知》（鲁环发〔2021〕16 号）；

（55）《关于印发<山东省化工行业投资项目管理规定>的通知》（鲁工信发〔2022〕5 号）

（56）《山东省人民政府办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》（鲁政办字〔2022〕9 号）；

（57）《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业〔2022〕255 号）；

（58）《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34 号）；

（59）《山东省生态环境厅关于实行危险废物分级分类管理的通知》（2022 年 7 月 19 日）；

（60）《山东省生态环境委员会关于印发<山东省贯彻落实〈中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见〉的若干措施>的通知》（鲁环委〔2022〕1 号）；

（61）《关于印发<山东省钢铁行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）><《山东省化工行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）>的通知》（鲁环发〔2022〕4 号）；

（62）《山东省碳达峰实施方案》（鲁政字〔2022〕242 号）；

（63）《山东省生态环境厅关于印发山东省固定污染源自动监控管理规定的通知》（鲁环发〔2022〕12 号）；

（64）《关于印发山东省黄河生态保护治理攻坚战行动计划的通知》（鲁环发〔2023〕5 号）；

（65）《关于印发山东省生态保护红线生态环境监督办法（试行）的通知》（鲁

环发〔2023〕11 号）；

（66）《关于印发山东省减污降碳协同增效实施方案的通知》（鲁环发〔2023〕12 号）；

（67）《关于印发 2023 年度山东省黄河生态保护治理攻坚战工作要点的通知》(鲁环字〔2023〕45 号）；

（68）《山东省自然资源厅 山东省生态环境厅关于加强生态保护红线管理的通知》（鲁自然资发〔2023〕1 号）；

（69）《山东省生态环境委员会办公室关于印发山东省 2023 年大气、水、土壤环境 质量巩固提升行动方案的通知》（鲁环委办〔2023〕9 号）；

（70）《山东省生态环境厅关于进一步加强固定污染源监测监督管理的通知》(鲁环字〔2023〕55 号）；

（71）《山东省生态环境厅关于组织做好一般工业固体废物申报工作的通知》(鲁环函〔2023〕57 号）；

（72）《山东省生态环境厅关于进一步优化环境影响评价工作的实施意见》（鲁环发〔2023〕23 号）；

（73）《关于持续推进沿黄重点地区工业项目入园有关事项的通知》（鲁发改工业〔2023〕389 号）；

（74）《关于加快推进违规“两高”项目整改有关事项的通知》(鲁发改工业〔2023〕704 号）；

（75）《关于进一步明确山东省化工园区扩区规划审核有关要求的通知》（鲁自然资发〔2023〕7 号）；

（76）《关于印发山东省黄河流域生态环境保护专项规划（修订版）的通知》（鲁环发〔2023〕15 号）；

（77）《关于印发山东省“十四五”噪声污染防治行动计划的通知》(鲁环发〔2023〕18 号）；

（78）《山东省人民政府关于印发<山东省沿黄生态廊道保护建设规划（2023-2030 年）>的通知》（鲁政发〔2023〕9 号）；

（79）《山东省人民政府关于东营市国土空间总体规划（2021-2035 年）的批复》（鲁政字〔2023〕191 号）；

（80）《山东省人民政府关于贯彻落实“四水四定”原则若干措施的通知》（鲁政字〔2023〕239 号）；

（81）《山东省自然资源厅关于印发<山东省黄河流域国土空间规划（2021-2035年）>的通知》（鲁自然资发〔2023〕13 号）。

1.1.5 东营市相关规章与规范

（1）《东营市环境功能区划》（2003 年）；

（2）《东营市国土空间总体规划（2021-2035》（2023.4）；

（3）《东营市大气污染防治条例》（东营市人民代表大会常务委员会公告 2019 年第 57 号）；

（4）《东营市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

（5）《东营市环境保护局关于印发东营市石化行业等四个重点行业挥发性有机物综合整治实施方案的通知》（东环发〔2016〕5 号）；

（6）《东营市人民政府关于确定<山东省区域性大气污染物综合排放标准>适用控制区范围的通告》（2016 年 12 月 23 日）；

（7）《东营市环境保护局等关于印发<东营市生态保护红线规划（2016-2020）>的通知》（东环字〔2016〕137 号）；

（8）《东营市人民政府关于印发东营市水污染防治工作方案的通知》（东政发〔2016〕16 号）；

（9）《东营市人民政府办公室关于开展建设项目区域化评估评审工作的通知》（东政办字〔2016〕73 号）；

（10）《东营市人民政府关于印发东营市土壤污染防治工作方案的通知》（东政发〔2017〕7 号）；

（11）《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险化学品安全综合治理实施方案的通知》（东政办发〔2017〕8 号）；

（12）《东营市环境保护局关于加强“十三五”期间建设项目主要污染物排放总量指 标审核及管理工作的指导意见》（东环发〔2017〕22 号）；

（13）《东营市环境保护工作委员会办公室关于印发<东营市大气污染源排放清单编制实施方案>的通知》（东环委办〔2018〕11 号）；

（14）《东营市人民政府关于印发东营市打赢蓝天保卫战作战方案（2018-2020

年）的通知）（东政发〔2018〕13 号）；

（15）《关于印发<东营市工业企业堆场扬尘治理技术导则（试行）><东营市橡胶轮胎生产行业废气治理技术导则（试行）>的通知》（东环委办〔2018〕25 号）；

（16）《东营市人民政府关于印发东营市打好危险废物治理攻坚战作战方案（2018-2020 年）的通知》（东政字〔2018〕44 号）；

（17）《东营市人民政府关于印发东营市打好自然保护区等突出生态问题整治攻坚战作战方案（2018-2020 年）的通知》（东政字〔2018〕62 号）；

（18）《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》（东营市人民政府办公室，2018 年 12 月 25 日）；

（19）《关于印发<东营市重点行业危险废物管理技术导则 通则>等五项危险废物技术导则的通知》（东环办发〔2019〕4 号）；

（20）《东营市生态环境局等五部门关于印发东营市扬尘污染综合整治方案的通知》（2019 年 6 月 6 日）；

（21）《东营市生态环境局关于进一步加强固体废物管理的通知》（2019 年 8 月 28 日）；

（22）《东营市生态环境局关于进一步规范和加强污染源自动监控监管工作的通知》（东环发〔2019〕25 号）；

（23）《中共东营市委东营市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（东发〔2018〕25 号）；

（24）《东营市人民政府办公室关于印发东营市深入开展危险废物专项排查整治推动“一企一档”管理工作方案的通知》（东政办字〔2019〕24 号）；

（25）《东营市新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023 年）》（东办发〔2021〕12 号）；

（26）《东营市生态环境局关于落实<山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法>的指导意见》（东环发〔2019〕54 号）；

（27）《东营市生态环境局关于印发<东营市土壤污染整治工作方案>的通知》（东环发〔2019〕51 号）；

（28）《东营市生态环境局关于印发<污染物排放总量指标跟着项目走机制实施细则>的通知》；

（29）《东营市生态环境局关于做好环境影响评价分级审批的通知》（东环发〔2020〕42 号）；

（30）《东营市人民政府关于印发东营市“十四五”生态环境保护规划的通知》（东政发〔2021〕15 号）；

（31）《东营市生态环境局关于加强土壤污染重点监管单位监督管理有关工作通知》（东环字〔2021〕21 号）；

（32）《东营市生态环境委员会办公室关于印发<东营市“三线一单”陆域管控单元生态环境准入清单>和<东营市“三线一单”海域管控单元生态环境准入清单>的通知》（东环委办〔2021〕3 号）；

（33）《关于印发东营市“三线一单”生态环境分区管控方案（2022 年版）的通知》（东环委办〔2023〕20 号）；

（34）《东营市人民政府办公室关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用的实施意见》（东政办字〔2022〕12 号）；

（35）《东营市人民政府关于印发东营市碳达峰工作方案的通知》（东政字〔2023〕24 号）；

（36）《东营市人民政府关于修改<东营市“十四五”生态环境保护规划>的通知》（东政发〔2023〕3 号）；

（37）《关于印发<东营市声环境功能区划调整方案>的通知》（东环委办〔2023〕22 号）；

（38）《东营市生态环境委员会办公室关于印发东营市 2023-2024 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动实施方案的通知》（东环委办〔2023〕27 号）。

1.1.6 技术导则与规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）；

（10）《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）；

（11）《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办〔2011〕22 号）；

（12）《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）；

（13）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）；

（14）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；

（15）《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）；

（16）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；

（17）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（18）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；

（19）《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023）；

（20）《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及 2023 修改单；

（21）《危险货物品名表》（GB 12268-2012）；

（22）《危险化学品目录》（2018 年版）；

（23）《山东省排污口环境信息公开技术指南（试行）》；

（24）《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

（25）《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；

（26）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；

（27）《突发环境事件应急监测技术指南》（DB37/T 3599-2019）；

（28）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（29）《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）；

（30）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（31）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；

（32）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；

（33）《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）；

（34）《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）。

1.1.7 项目依据

（1）《东营市赫邦化工有限公司 3 万吨/年环氧氯丙烷装置工艺升级改造项目环境影响评价委托书》；

（2）东营市赫邦化工有限公司提供的项目其他相关资料。

1.2 评价目的、指导思想与评价原则

1.2.1 评价目的

1）通过对拟建项目工程分析，确定拟建项目实施后产生的主要污染因素及主要污染因子，确定主要污染物排放量，从而为环境影响预测提供基础资料；

2）在对环境现状进行调查与监测的基础上，通过预测评价手段，预测项目的建设对环境的影响范围和程度；

3）针对环境主管部门对拟建项目的环境管理要求，找出拟建项目存在的主要环境问题，提出相应的污染防治措施，评价项目污染防治措施、风险防范措施和生态保护措施经济、技术可行性，并提出加强环境保护的各项对策和建议；

4）论证拟建项目的主要污染物达标排放、总量控制和清洁生产水平；

5）通过环境经济损益分析，论证拟建项目经济效益、社会效益和环境效益的统一性；

6）通过现场调研，找出拟建项目的不足，提出切实可行的污染防治措施，论述项目在环境保护方面的可行性，为工程环境管理提供依据。

1.2.2 指导思想

1）以国家和地方环境保护法规为依据，以有关环保方针政策为指导，以实现经济与环境协调发展为宗旨；

2）本着科学性、实用性、有针对性、有代表性原则，突出项目特点，抓好主要问题，客观、公正、有重点地进行评价；

3）评价工作中，充分贯彻清洁生产、达标排放、总量控制的原则，提出环保措施和建议时注意其可行性和合理性；

4）评价结论达到源于工程、服务于工程并指导工程的目的。

1.2.3 评价原则

本次评价的原则是通过分析和识别项目的具体特征，抓住影响环境的主要因素，有重点地进行评价，着力减缓或消除环境影响及危害；尽量利用现有的资料，以缩短评价周期，节约评价费用；同时坚持达标排放、总量控制、清洁生产等原则，运用现

场监测调查、类比分析、公众参与等科学方法，全面提出污染防治、减缓影响的对策措施，努力实现环境、经济、社会效益的协调发展。

1.3 评价时段及评价重点

1.3.1 评价时段

根据拟建项目工程特点和环境管理部门的要求，本次评价时段为施工期及运营期，重点为生产运营期。

1.3.2 评价重点

在工程污染因素分析的基础上重点进行大气环境影响评价、环境风险评价、项目选址合理性及建设可行性分析，兼顾其他环境要素如地表水、地下水、声环境、土壤环境等的影响评价，有针对性地提出进一步防治环境污染、减缓生态影响的对策措施。

1.4 环境影响识别与评价因子筛选

1.4.1 环境影响要素识别

1）施工期

施工期的主要影响因素有扬尘、噪声、弃土及对生态的影响，施工结束后，影响将基本消除。施工期具体环境影响因素识别见表 1.4-1。

表 1.4-1 施工期环境影响因素识别表

序号	影响分类	施工期
1	土地资源	（-）
2	水土流失	（-）
3	生态、景观	（-）
4	声环境	（-）
5	环境空气	（-）
6	水环境	（-）
7	土壤环境	（-）

注：（+）为正影响；（-）为负影响；（0）为无影响。

2）运营期

根据拟建项目生产工艺、污染因子及所在区域的环境特征，分析、识别废气、废水、噪声、固体废物对环境造成的影响。工程环境影响识别见表 1.4-2。

表 1.4-2 运营期主要污染因素对环境的影响识别

环境要素	环境影响因子			
	废气	废水	噪声	固废

	基本污染物	其他污染物	基本污染物	其他污染物		
	PM_{10}	TSP、VOCs（以非甲烷烃计）、1,2-二氯乙烷、苯并芘、硫酸雾等	COD、氨氮	石油类、硫化物等	空压机、风机以及机泵类等	废活性炭、废机油等
环境空气	有影响		—		—	—
地表水	—		影响较小		—	—
地下水	—		影响较小		—	影响较小
声环境	—		—		有影响	—
土壤环境	影响较小		影响较小		—	—
生态环境	影响较小		影响较小		—	影响较小

1.4.2 评价因子筛选

拟建项目筛选的评价因子见表 1.4-3。

表 1.4-3 营运期评价因子识别

项目	主要污染源	现状监测因子	预测因子
环境空气	生产环节	基本污染物：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 其他污染物：TSP、VOCs（以非甲烷烃计）、硫化氢、氨、臭气浓度、苯系物、1,2-二氯乙烷、苯并芘、硫酸雾	基本污染物：PM_{10}； 特征污染物：TSP、VOCs（以非甲烷烃计）、苯并芘、硫酸
地表水	生产废水和生活废水	—	—
地下水	生产和生活废水、固体废物	八大离子浓度：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、Cl^-、HCO_3^-、SO_4^{2-}； 基本因子：、pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、总硬度、氟化物、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类、苯、甲苯、二甲苯、硝基苯、铜、铁、锌、锰、六价铬、总铬、铅、As、镉、汞、镍、硫化物、1,2-二氯乙烷、苯并芘、嗅和味、肉眼可见物、色度、浑浊度、阴离子表面活性剂。 特征因子：1,2-二氯乙烷、石油类。	COD、氯化物、1,2-二氯乙烷
土壤	废气、废水、固体废物	建设用地 GB36600 中的基本项目、pH、石油烃、甲苯、二甲苯、苯、苯并芘	石油烃类
声环境	生产设备	LAeq	LAeq
环境风险	罐区、装置区	三氧化硫、1,2-二氯乙烷、CO、光气等	三氧化硫、1,2-二氯乙烷、CO、光气

1.5 功能区划和环境影响评价标准

1.5.1 环境功能区划

拟建项目所在区域环境功能区划具体见表 1.5-1。

表 1.5-1 拟建项目所在地的环境功能区划情况

类型	功能区名称	保护级别	备注
环境空气	二类环境空气质量功能区	二级	—
地表水	纳污、排涝	V 类	神仙沟
地下水	—	III 类	—
声环境	3 类功能区	3 类噪声限值	—
土壤环境	建设用地	第二类用地	—

1.5.2 环境质量标准

本次环评工作采用的环境质量标准见表 1.5-2，具体详见表 1.5-3～表 1.5-8。

表 1.5-2 环境质量标准

项目	执行标准	标准分级或分类	备注
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单	表 1	详见表 1.5-3
	《大气污染物综合排放标准详解》（环境保护总局科技标准司编制）	—	
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）	附录 D	
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	V 类	详见表 1.5-4
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	III类	详见表 1.5-5
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3 类	详见表 1.5-6
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值	第二类用地标准	详见表 1.5-7

1.5.2.1 环境空气

区域环境空气质量中基本污染物、TSP、苯并芘执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准；硫酸参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1，VOCs（以非甲烷总烃计）参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（环境保护总局科技标准司编制），具体的执行标准限值见表 1.5-3。

表 1.5-3 环境空气质量评价标准

序号	污染物	浓度限值（mg/Nm^3）			标准来源
		1 小时平均	日平均	年平均	
1	SO_2	0.50	0.15	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准
2	NO_2	0.20	0.08	0.04	
3	$PM_{2.5}$	—	0.075	0.035	
4	PM_{10}	—	0.15	0.07	
5	CO	10.0	4.0	—	

6	O_3	0.2	0.16	—	
7	TSP	—	0.3	0.2	
8	苯并[a]芘	—	0.0000025	0.000001	
9	VOCs（以非甲烷总烃计）	2.0	—	—	《大气污染物综合排放标准详解》（环境保护总局科技标准司编制）
10	硫酸	0.3	0.1	—	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

1.5.2.2 地表水环境

神仙沟执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 V 类标准。具体标准限值见表 1.5-4。

表 1.5-4 地表水环境质量标准 （单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	挥发酚	氰化物	COD_{Cr}	BOD_5
标准限值	6～9	≥2	≤15	≤0.1	≤0.2	≤40	≤10
项目	氨氮	总磷	氟化物	硫化物	石油类	砷	汞
标准限值	≤2.0	≤0.4	≤1.5	≤1.0	≤1.0	≤0.1	≤0.001
项目	铅	六价铬	阴离子表面活性剂	铜	锌	硒	镉
标准限值	≤0.1	≤0.1	≤0.3	≤1.0	≤2.0	≤0.02	≤0.01

1.5.2.3 地下水环境

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，具体标准限值见表 1.5-5。

表 1.5-5 地下水质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	氨氮（以 N 计）		硝酸盐（以 N 计）		亚硝酸盐（以 N 计）	挥发性酚类（以苯酚计）		氰化物
标准限值	6.5～8.5	≤0.5		≤20		≤1.00	≤0.002		≤0.05
项目	砷	汞	铜	铬（六价）		总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	铅	LAS	氟化物
标准限值	≤0.01	≤0.001	≤1.0	≤0.05		≤450	≤0.01	≤0.3	≤1.0
项目	镉	铁	镍	锰	浑浊度	溶解性总固体	耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）		硫酸盐
标准限值	≤0.005	≤0.3	≤0.02	≤0.1	≤3	≤1000	≤3.0		≤250
项目	氯化物	总大肠菌群（CFU/100mL）		菌落总数（CFU/mL）		硫化物	甲苯		苯
标准限值	≤250	≤3.0		≤100		≤0.02	≤0.7		≤0.01
项目	二甲苯	1,2-二氯乙烷		锌		苯并芘	肉眼可见物		色度
标准限值	≤0.5	≤0.03		≤1.0		≤0.0001	无		≤15

1.5.2.4 声环境

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，具体标准限值见表 1.5-6。

表 1.5-6 声环境质量标准（单位：dB（A））

项目	标准限值
昼间	65dB（A）
夜间	55dB（A）

1.5.3 环境风险管控标准

土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 中“筛选值第二类用地”标准要求，本次评价具体标准值见表 1.5-7。

表 1.5-7 建设用地第二类用地土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

项目	砷	镉	铬（六价）	铜	铅	汞	镍	四氯化碳
筛选值	60	65	5.7	18000	800	38	900	2.8
项目	氯仿	氯甲烷	1，1-1,2-二氯乙烷	1，2-1,2-二氯乙烷	1，1-二氯乙烯	顺-1，2-二氯乙烯	反-1，2-二氯乙烯	二氯甲烷
筛选值	0.9	37	9	5	66	596	54	616
项目	1，2-二氯丙烷	1，1，1，2-四氯乙烷	1，1，2，2-四氯乙烷	四氯乙烯	1，1，1-三氯乙烷	1，1，2-三氯乙烷	三氯乙烯	1，2，3-三氯丙烷
筛选值	5	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5
项目	氯乙烯	苯	氯苯	1，2-二氯苯	1，4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯
筛选值	0.43	4	270	560	20	28	1290	1200
项目	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽
筛选值	570	640	76	260	2256	15	1.5	15
项目	苯并[k]荧蒽	䓛	二苯并[a，h]蒽	茚并[1，2，3-cd]芘	萘	石油烃 C_{10}-C_{40}	—	—
筛选值	151	1293	1.5	15	70	4500	—	—

1.5.4 污染物排放（控制）标准

1.5.4.1 废气

1、有组织废气：

（1）液相磺化装置排气筒（DA001）

挥发性有机物、1,2-二氯乙烷满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工

行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中其他行业 II 时段和表 2 废气中有机特征污染物排放限值（挥发性有机物：排放浓度 60.0mg/m^3，排放速率 3.0kg/h；1,2-二氯乙烷：1.0mg/m^3）；沥青烟、苯并[a]芘满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 3 中排放限值要求（沥青烟：20.0mg/m^3，苯并[a]芘：0.0003mg/m^3）；硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求（硫酸雾：排放浓度 45mg/m^3，排放速率 11.9kg/h）。

（2）包装废气排气筒（DA004）

颗粒物满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 重点控制区要求（颗粒物：10.0mg/m^3）。

2、无组织废气：

厂界挥发性有机物执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值要求（挥发性有机物：2.0mg/m^3）；颗粒物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界监控点浓度限值（颗粒物：1.0mg/m^3）。

3、厂区内、厂房外 VOCs 无组织排放：

厂区内、厂房外 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 要求（监控点处 1h 平均浓度值 10mg/m^3、监控点处任意一次浓度值 30mg/m^3）。

1.5.4.2 废水

拟建项目废水经依托的大明热力污水池暂存后满足康达（东营）环保水务有限公司协议进水标准，经康达（东营）环保水务有限公司处理后，出水排入人工湿地，人工湿地出水进入神仙沟，最终汇入渤海。

1.5.4.3 固废

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

1.5.4.4 噪声

施工期：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 相关限值要求。

运营期：厂界噪声限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

3 类标准。

本次环评采用的污染物排放标准见表 1.5-9，具体详见表 1.5-10～表 1.5-13。

表 1.5-9 污染物排放标准

项目	执行标准	标准分级或分类	备注
废气	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）	表 1	详见 1.5-10 和表 1.5-11
	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）	表 3	
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	表 2	
	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）	表 1~表 3	
废水	康达（东营）环保水务有限公司进水要求	—	详见表 1.5-12
噪声	施工期：《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	—	详见表 1.5-13
	厂界：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	
固体废物	《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）	—	—
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	—	—

表 1.5-10 大气污染物有组织排放标准

污染源	污染物	排放标准限值			标准来源
		排气筒高度	排放浓度	排放速率	
		m	mg/m³	kg/h	
液相磺化装置排气筒（DA001）	挥发性有机物	35	60	3.0	《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1
	沥青烟		20.0	—	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 3
	苯并芘		0.0003	—	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 3
	1,2-二氯乙烷		1.0	—	《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2
	硫酸雾		45	11.9	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
包装废气排气筒（DA004）	颗粒物	15	10	—	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1

表 1.5-11 大气污染物无组织排放标准

位置	污染物名称	单位	执行标准限值	标准来源
企业厂界	挥发性有机物	mg/m³	2.0	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3
	颗粒物	mg/m³	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
厂区内、厂房外监控点	挥发性有机物	mg/m³	监控点处 1h 平均浓度值 10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）

		mg/m^3	监控点处任意一次浓度值 30	

表 1.5-12 企业废水总排口污染物排放标准 （单位：mg/L）

序号	污染物名称	康达（东营）环保水务有限公司进水要求
1	石油类	15
2	硫化物	1
3	氯化物	800
4	挥发酚	1
5	悬浮物	400
6	pH	6.5~9.5
7	BOD_5	350
8	COD	500
9	氨氮（以 N 计）	45
10	总氮（以 N 计）	70

表 1.5-13 厂界噪声排放标准 （单位：dB（A））

类别	昼间	夜间
施工期	70	55
运营期	65	55

1.6 环境影响评价等级的划分

1.6.1 评价等级

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）、《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）推荐的方法，结合拟建项目所处的地理位置、环境功能区划、所排污染物种类、数量以及执行排放标准限值等，确定拟建项目各环境要素的评价等级。

1.6.1.1 大气环境

拟建项目正常情况下各大气污染物中最大地面浓度占标率为 DA004 包装废气排气筒颗粒物的有组织排放，Pmax=1.26%，1%≤Pmax<10%。拟建项目属于化工的多源项目并且编制环境影响报告书，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，确定拟建项目环境空气评价等级为一级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“5.4.2”中要求，确定拟

建项目环境空气评价范围为以厂址为中心区域，边长取 5km 的矩形区域。

1.6.1.2 地表水

拟建项目地表水环境评价工作等级见表 1.6-1。

表 1.6-1 地表水环境评价等级确定表

评价等级	判定依据		拟建项目废水排放量	拟建项目废水排放情况	等级确认
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）；水污染当量数 W/（无量纲）			
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000	30.17m^3/d	依托同厂区的大明热力污水处理设施处理后外排康达（东营）环保水务有限公司处理处后外排神仙沟。	间接排放，等级确认为：**三级 B**
二级	直接排放	其他			
三级 A	直接排放	Q<200 或 W<6000			
三级 B	间接排放	—			

1.6.1.3 地下水

拟建项目地下水环境评价工作等级见表 1.6-2。

表 1.6-2 地下水环境评价等级确定表

名称	判定依据
评价项目类别	属于“基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”，项目类别为 I 类
地下水环境敏感程度	拟建项目不存在地下水环境敏感目标，判定为不敏感
评价等级确定	**二级评价**

1.6.1.4 声环境

拟建项目声环境评价工作等级见表 1.6-3。

表 1.6-3 声环境评价等级确定表

判定依据	环境功能区	声级增高量	受影响居民	等级确认
	3 类	小于 3dB	数量变化不大	**三级评价**

1.6.1.5 土壤环境

拟建项目土壤环境评价工作等级见表 1.6-4。

表 1.6-4 土壤环境评价等级确定表

名称	判定依据
评价项目类别	属于“石油、化工：石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造”，项目类别为 I 类
建设规模	拟建项目在现有厂区内建设，无新增占地，占地面积总计约 6238m^2（0.62hm^2）属于小型（a≤5hm^2）
环境敏感程度	拟建项目周边不存在土壤敏感目标，判定为不敏感

评价等级确定	**二级评价**

1.6.1.6 生态环境

拟建项目位于东营港化工产业园内，且该园区已取得规划环评批复；拟建项目属于 C2662 专项化学用品制造，符合东营港化工产业园规划要求；不涉及生态敏感区。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）规定，“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久占地）范围内的污染影响类改扩建项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。因此拟建项目生态影响评价等级为简单分析。

1.6.1.7 风险评价

拟建项目环境风险评价工作等级见表 1.6-5。

表 1.6-5 环境风险等级确定表

名称	判定依据
Q 等级判定	根据第 5.8 章节分析，Q=137.91，属于 Q≥100
M 等级判定	根据 5.8 章节分析，M=15，判定为 M2 等级
E 等级判定	根据 5.8 章节分析，项目区大气环境敏感性为 E1 等级、地表水和地下水环境敏感性均为 E3 等级
P 等级判定	判定为 P1 等级
风险潜势判定	判定为 IV^+级
评价等级确定	一级

拟建项目各环境要素的评价等级见表 1.6-6。

表 1.6-6 环境影响评价等级一览表

项目	判据		评价等级
大气环境	最大地面浓度占标率	1%≤Pmax=1.26%<10%	一级
	是否属于高耗能的多源项目	属于化工行业，多源	
地表水	拟建项目废水依托同厂区的大明热力污水处理设施处理后排入康达（东营）环保水务有限公司处理处后外排神仙沟，间接排放。		三级 B
地下水	建设项目类别	I 类	二级
	地下水环境敏感程度	不敏感	
声环境	声环境功能区划	3 类区	三级
	评价范围内敏感目标噪声增加值	评价范围内无敏感目标	
	受影响人群变化	变化不大	
土壤环境	土壤环境影响类型	污染影响型	二级
	项目分类	I 类	
	占地规模	技改后占地面积为 2.85hm^2，小型	
	环境敏感程度	不敏感	
生态环境	拟建项目为污染影响类改扩建项目，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久占地）范围		简单分析
环境风险	拟建项目大气环境风险潜势确定为 IV^+级、地表水和地下水环境风险潜势		一级

评价	确定为 III 级。拟建项目大气环境风险评价等级为一级，地表水和地下水环境风险评价等级均为二级，综合风险评价等级确定为一级。	

1.7 评价范围及环境保护目标

1.7.1 评价范围

拟建项目各环境要素的评价等级范围见表 1.7-1。

表 1.7-1 评价范围表

项目	评价等级	评价范围
大气环境	一级	以厂址为中心，边长为 5km 的矩形范围
地表水	三级 B	园区污水处理厂排放口上游 500m 至下游 2km 范围
地下水	二级	厂址周围 20km^2 范围
声环境	三级	厂界外 200m 范围
土壤环境	二级	占地范围内及占地范围外 0.2km
生态环境	简单分析	—
环境风险	一级	建设项目边界外扩 5km 区域

1.7.2 主要环境保护目标

拟建项目周围主要环境保护目标见表 1.7-2 和图 1.7-1。

表 1.7-2 厂址周围环境保护目标一览表

评价专题	序号	目标名称	坐标/m		海拔高度（m）	保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与厂界距离（m）	执行标准/评价等级
			X	Y							
大气环境	1	东营港海事局	1329	-86	0.05	事业单位	工作人员 60 人	二类区	E	918	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单
	2	万达阳光海岸	805	-1032	-2.85	小区	居民 500 人	二类区	SE	860	
	3	兴港小区	563	-1345	-1.17	小区	居民 256 人	二类区	SE	1124	
	4	惠港小区	594	-1587	-2.28	小区	居民 345 人	二类区	SE	1478	
	5	亚通新城	485	-1837	-1.92	小区	居民 280 人	二类区	SE	1721	
	6	东营港开发区中心医院	1110	-1267	4.35	医院	医护人员 90 人	二类区	SE	1190	
	7	东营港开发区实验幼儿园	1227	-1048	-2.49	幼儿园	师生 205 人	二类区	SE	1192	
	8	东营港文体活动中心	1267	-1251	-3.08	活动中心	居民 50 人	二类区	SE	1328	
	9	港城花园	1126	-1595	0.83	小区	居民 325 人	二类区	SE	1531	
	10	东营港开发区政务服务中心	1337	-1673	-0.11	事业单位	工作人员 50 人	二类区	SE	1795	
	11	金港花苑（含学校）	2111	-1016	3.63	小区	居民 230 人	二类区	SE	1585	
	12	东营港经济开发区管委会	2213	-1181	-3.05	事业单位	工作人员 300 人	二类区	SE	1898	
	13	华懋御苑	2689	-969	2.04	小区	居民 650 人	二类区	SE	2196	
环境风险	1	东营港海事局	1329	-86	0.05	事业单位	工作人员 60 人	二类区	E	918	一级评价
	2	万达阳光海岸	805	-1032	-2.85	小区	居民 500 人	二类区	SE	860	
	3	兴港小区	563	-1345	-1.17	小区	居民 256 人	二类区	SE	1124	
	4	惠港小区	594	-1587	-2.28	小区	居民 345 人	二类区	SE	1478	

	5	亚通新城	485	-1837	-1.92	小区	居民 280 人	二类区	SE	1721	
	6	东营港开发区中心医院	1110	-1267	4.35	医院	医护人员 90 人	二类区	SE	1190	
	7	东营港开发区实验幼儿园	1227	-1048	-2.49	幼儿园	师生 205 人	二类区	SE	1192	
	8	东营港文体活动中心	1267	-1251	-3.08	活动中心	居民 50 人	二类区	SE	1328	
	9	港城花园	1126	-1595	0.83	小区	居民 325 人	二类区	SE	1531	
	10	东营港开发区政务服务中心	1337	-1673	-0.11	事业单位	工作人员 50 人	二类区	SE	1795	
	11	金港花苑（含学校）	2111	-1016	3.63	小区	居民 230 人	二类区	SE	1585	
	12	东营港经济开发区管委会	2213	-1181	-3.05	事业单位	工作人员 300 人	二类区	SE	1898	
	13	华懋御苑	2689	-969	2.04	小区	居民 650 人	二类区	SE	2196	
	14	东港花园	2963	-876	0.15	小区	居民 570 人	二类区	SE	2438	
	15	东营市港航管理局东营港分局	-1306	-2377	-1.79	事业单位	工作人员 45 人	二类区	SW	2931	
	16	东营港收费站	-164	-2361	-1.02	事业单位	工作人员 5 人	二类区	S	2425	
	17	黄河三角洲国家级自然保护区	-4527	94	—	保护区	—	一类区	W	4100	
地表水	1	神仙沟	—	—	—	—	—	—	SE	3383	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准
	2	孤北水库	—	—	—	—	—	—	SW	5147	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准

地下水	厂址周围 20km^2 范围内敏感目标	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
声环境	厂界外 200m	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
土壤环境	厂址占地范围及占地范围外 0.2km 内	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 中“筛选值第二类用地”

注：原点（0，0）坐标为（N38°4′40.78″，E118°53′49.43″），X、Y 取谷歌地图相对坐标。

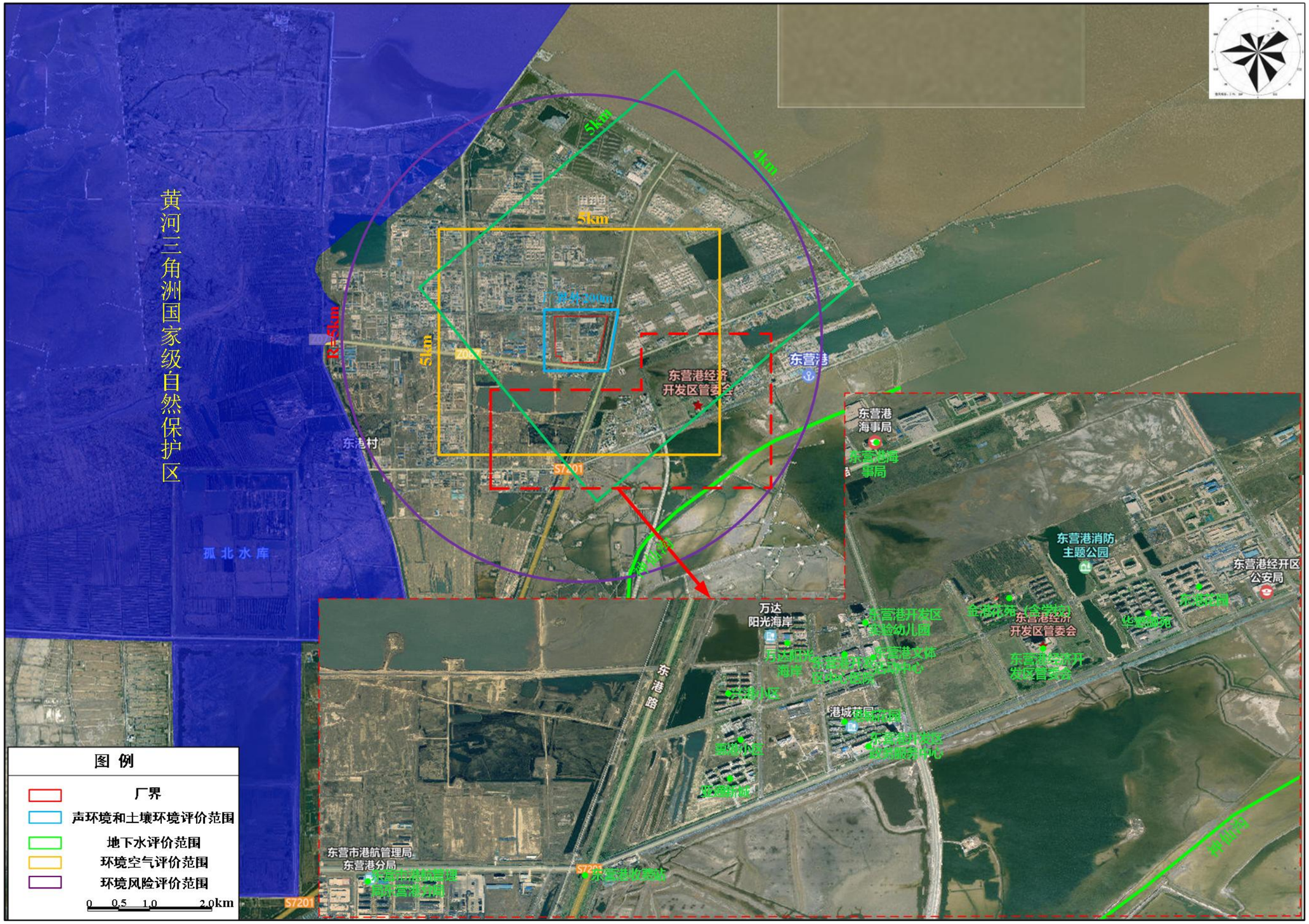


图 1.7-1 拟建项目评价范围及环境保护目标图

2 现有项目工程分析

2.1 企业概况

山东大明精细化工有限公司成立于2011年11月15日，注册资本为20000万人民币，法人代表李家健。公司主要经营范围为化工产品（不含危险品）的生产、研发、销售等。公司位于东营市东营港经济开发区海港路以北、东港路以西。

2.1.1 现有项目概况及环保手续执行情况

山东大明精细化工有限公司厂区现有项目包括20万吨/年石油磺酸盐及配套项目（项目于2012年4月取得了环评批复，批复文号为鲁环审[2012]59号）和年产1500吨高活性表面活性剂中试车间项目（东环审[2021]23号）。

其中20万吨/年石油磺酸盐及配套项目拟建生产装置包括60×10^4t/a基础油生产装置（1套）、35×10^4t/a 丙烷脱沥青装置（1套）、20×10^4t/a 改性沥青装置（1套）、35×10^4t/a溶剂抽提装置（1套）、20×10^4t/a精制磺酸盐填充油装置（1套）、2×10^4t/a 气相磺化装置（5套）、3×10^4t/a 液相磺化装置（3套）、5×10^4t/a PS（磺酸盐）分离装置（1套），共14套生产装置。

在实际建设与运营过程中，由于市场变化、公司经营等情况，山东大明精细化工有限公司决定对该项目分两期建设，并编制了变更报告，一期项目建设7×10^4t/a液相磺化装置1套、3×10^4t/a PS（磺酸盐）分离装置1套、5×10^4t/a中和调配装置1套及配套设施，二期项目建设60×10^4t/a基础油生产装置1套、35×10^4t/a丙烷脱沥青装置1套、20×10^4t/a改性沥青装置1套、35×10^4t/a溶剂抽提装置1套、20×10^4t/a精制磺酸盐填充油装置1套、2×10^4t/a气相磺化装置5套及配套设施。目前，项目一期建设已完成并完成环保验收，二期不再建设。

年产1500吨高活性表面活性剂中试车间项目现已建成，2023年3月完成验收，现状暂时处于停车状态。

山东大明精细化工有限公司项目上下游关系见图2.1-1，现有项目环评“三同时”情况见表2.1-1。

表2.1-1 现有工程环评“三同时 ”情况一览表

工程名称	环评批复时间、部门及批复文号	验收批复时间、部门及批复文号	目前运行情况
20万吨/年石油磺酸盐及配套项目	2012年4月24日，原山东省环境保护厅，鲁环审[2012]59号	项目分两期建设，编制了《20万吨/年石油磺酸盐及配套项目环境影响变更报告》， 一期于2018年8月14	一期正常运行、二期不再建设

		日完成自主验收，二期不再建设	
年产1500吨高活性表面活性剂中试车间项目	2021年7月20日东营市生态环境局，东环审[2021]23号	2023年3月完成自主验收	停车状态

由上表可见， 山东大明精细化工有限公司现有工程均按照国家相关环保要求进行了环评，现有工程均落实了环保验收。

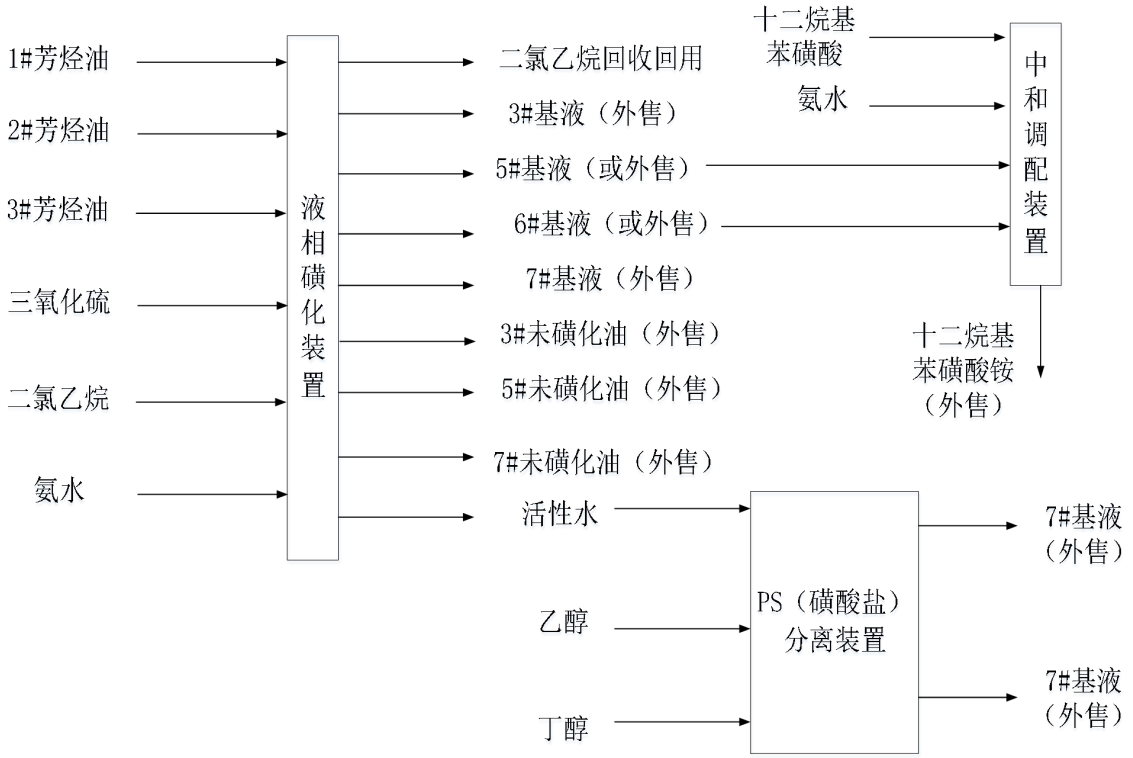


图2.1-1a 20万吨/年石油磺酸盐及配套项目（一期）物料走向图

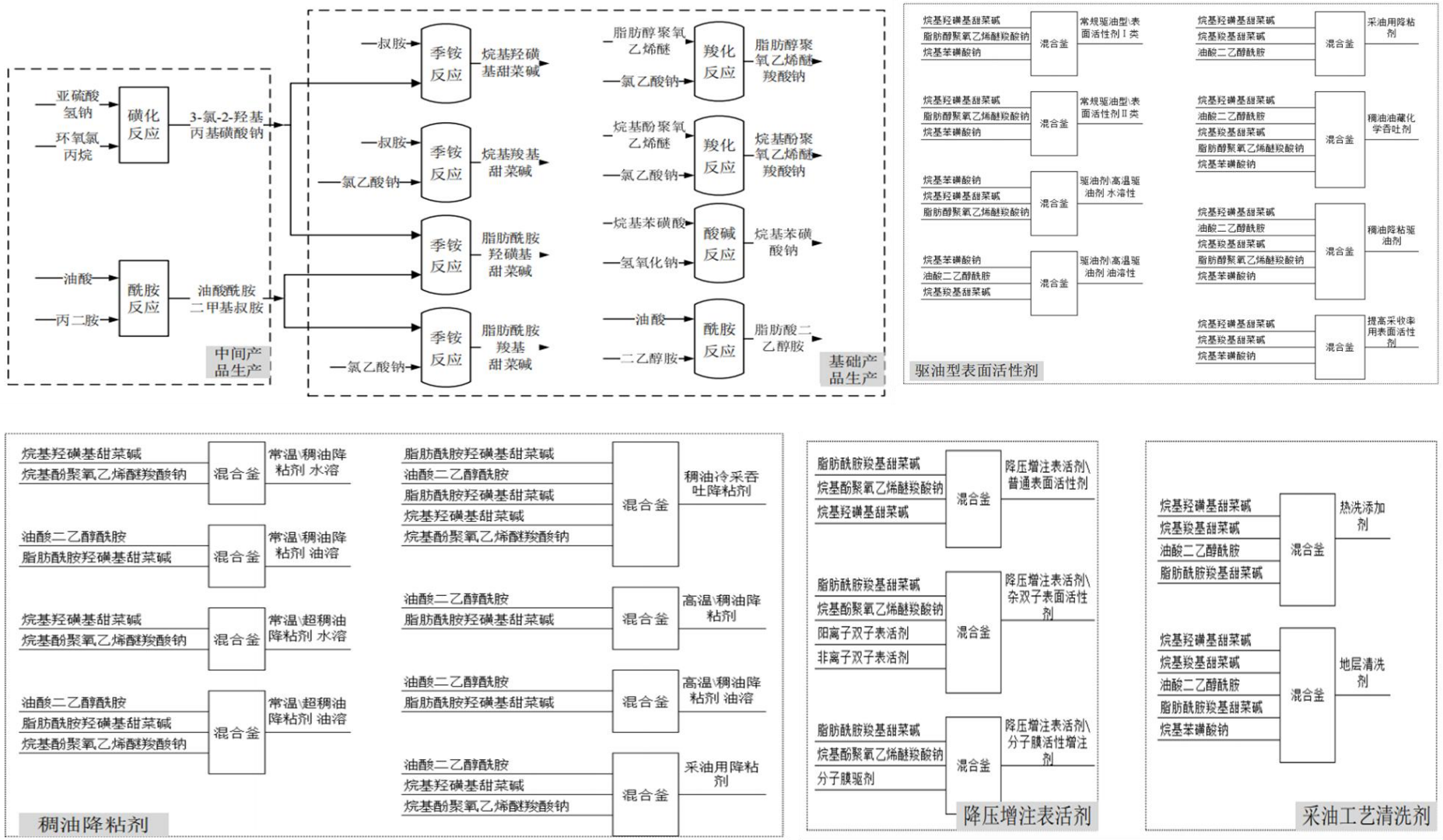


图2.1-1b 年产1500吨高活性表面活性剂中试车间项目物料走向图

现有项目环评批复及落实情况见表2.1-2。

表2.1-2 20万吨/年石油磺酸盐及配套项目（一期）环评批复及落实情况一览表

环境报告书批复主要内容	建设（安装）情况	落实与否
落实各项废气治理措施，加热炉燃料油含硫率应大于0.5%。废气经脱硝效率不小于70%的SCR脱硝装置和脱硫效率不小于70#、除尘效率不小于80%的碱水水膜脱硫除器处理后，分别由相应高度的排气筒排放；其中基础油及丙烷脱沥青装置排气筒高度均为38m，溶剂抽提、精制磺酸盐填充油装置排气简高度均为35m，SO_2排放浓度《工业炉窑大气污染物放控制标[1]准》（G89078-1996）表2二级标准，烟尘排放浓度须满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》（DB37/1996-2011）表2标准。气相磺化装置外排尾气采用旋风除尘、静电除雾及碱洗水处理后，分别由60m高的排气排放，SO_2、硫酸雾去除效率分别不小于90%，99.9%，5组排气筒等效高度为60m，等效排气筒外排SO_2及硫酸雾须满足《大气染物综合排放标准》（GB16297- 1996）表2二级标准。	分期建设，一期不包含以上内容	已落实
液相磺化装置外排尾气经配套的水吸收塔处理后，分别由35m的排气筒排放，NH_3、二氯甲烷去除效率均应不小于90%，应采取活性炭吸附等措施强化对液相磺化尾气的处理，以进一步减少二氯甲烷的排放量。3组排气筒等效高度为35m，等效排气外排二氧甲烷排放浓度须控制在14mg/m^{3}以下，NH_3排放须满足《恶臭污染物排放标准》（CB14554-93）表2排放标准；切一塔顶，切二塔顶，脱水罐不凝气和酸性水汽提塔顶不凝气，均输送至东营市港城热力有限公司锅炉焚烧处理，禁止直接外排；原料油，溶剂油等挥发性油品主料贮存采用浮顶罐，其他物料贮存采用固定顶罐并设氮封及保温；装卸车区采用鹤管液下密闭装却车、密封快速接头、双管式物料输送。厂界非甲烷总经，甲苯浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）表2无组织排放监控浓度限值，厂界 H2S、NH_3浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（CB14554-93）表1二级新扩改标准限值。	项目原料有二氯甲烷变为二氯乙烷，液相磺化装置外排尾气经配套的水吸收塔处理+活性炭吸附处理后，由35m的排气筒排放，NH_3、二氯乙烷去除效率不小于90%，采取活性炭吸附强化对液相磺化尾气的处理，进一步减少二氯乙烷的排放量。排气筒外排二氧乙烷排放浓度根据监测报告均小于1mg/m^3，二氯乙烷排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表6废气中有机特征污染物及排放限值要求，NH_3最大排放速率 8.5×10^{-4}kg/h ，满足《恶臭污染物排放 标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值要求（27kg/h）	已落实
污水处理：按照“清污分流，雨污分流，一水多用”的原则规划、建设厂区给排水管网。PS分离装置的含盐废水经碱液处理和三效蒸发器处理后，冷凝水回用于磺化装置，气相磺化尾气吸收的含盐废水经曝气浓缩后，回用至该系统尾气吸收装置，均禁止外排。厂区综合污水处理站处理规模1000t/d，酸性水先经酸性水汽提装置预处理后，与含油污水、生活污水、清净下水等废水送厂区综合污水处理站处理，合理设计污水处理站	污水处理：按照“清污分流，雨污分流”的原则设计和建设了厂区排水系统。项目生产废水包括职工生活污水、地面冲洗水、机泵冷却水。生活污水经化粪池预处理后排入开发区污水管网；地面冲洗水、机泵冷却水均进入PS装置进行处理后，废水回用于生产，不外排。生活污水经化粪池处理后，废水排放浓度满足《污水排入城镇下	已落实

规模及工艺，加强污水处理设施的运行管理，确保污水处理站出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）及城市污水管网接管要求后，排入东营港经济开发区污水处理厂进一步处理对储罐区、污水处理设施、废水收集管网等设施采取严格的防渗措施，防渗系数须小10^{-7}cm/s，防止污染地下水和土壤。	水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准及东营港经济开发区污水厂进水水质要求后，经污水管网排入东营港经济开发区污水处理厂进一步处理。对厂区内污水收集管网、生产区、储罐区、固废暂存场所等采取了防渗处理措施，防止对地下水造成污染	
落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，其中：气相磺化产生的废硅胶由生产厂家回收，脱硫渣、生活垃圾等由当地环卫部门进行清运处理，一般固体废物厂内贮存须满足《一般工业固体废物贮在、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求。气相磺化废催化剂、污水处理产生的油污、污泥、脱硝废催化剂等属危险废物，其中气相磺化废催化剂由生产厂家回收，其余危险废物由有资质的危险废物处置单位进行处理。加强危险废物储存、运输和处置全 过程的环境管理，防止产生二次污染。危险 废物厂内暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，运输转移须执行转移联单制度。	落实了各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，其中：生活垃圾由当地环卫部门进行清运处理，一般固体废物厂内贮存须满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。粗溶剂过滤器产生的杂质、清罐产生的油泥砂、调配过程过滤器产生的杂质属危险废物，由有资质的危险废物处置单位进行处理。加强危险废物储存、运输和处置全过程的环境管理，防止产生二次污染。危险废物厂内暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。	已落实
合理布局，选用低噪音设备，对主要噪声源采用减振、消声、隔声等措施，确保厂噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标》（GB12348-2008）中3类声功能区标。	噪声治理：合理布局，选用低噪音设备，采用减振、降噪等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求	已落实
加强营运期环境管理，落实环境风险防范措施和事故应急预案，配备必要的应急设备，并定期演练，防止发生污染事故，污水处理站要设置 2 台2500m^{3}的缓冲罐，各类储罐区应设置防护围堰，围堰外设置切换阀，储罐周围设置导液沟。设置有效容积不小于2×18000m^3 的事故水池，确保生产区及罐区围堰内初期雨水及消防废水得到妥善收集处理，禁止直接外排。	加强营运期环境管理，落实环境风险防范措施和事故应急预案，配备必要的应急设备，并定期演练，防止发生污染事故，各类储罐区均设置防护围堰，围堰外设置切换阀，储罐周围设置导液沟。设置设置2座2462m^{3}事故水池，1座1368 m^{3}事故水池，确保生产区及罐区围堰内初期雨水及消防废水妥善收集处理	已落实
报告书确定的该项目酸性水汽提装置、污水处理站、其它装置和罐区卫生防护距离分别为700m、500m和150m，你公司应配合当地政府加强卫生防护距离内用地规划控制，不得新规划建设住宅、学校、医院等 环境敏感性建筑物。落实基础油装置与丙烷脱沥青装置位置的对换，确保基础油装置配建的酸性水汽提装置距金港商务中心及东营港压力容器检测站在700m以上，以满足卫生防护距离要求。 规范污水排放口，加热炉排气筒要按规范设置永久采样孔和采样平台，安装烟气及水质在线监测系统，并与环保部门联网，工程投产后，厂排口COD、氨氮排放量须分别控制在1.89t/a、3.47t/a之内；SO_2，NOx排放总量须分别控制在146.4t/a、66.6t/a之内。	根据现场调查，项目装置区，罐 区卫生防护距离内无住宅、学校、医院等环境敏感目标 规范了污水排放口，有组织排气筒要按规范设置永久采样孔和采样平台，项目烟气及水质无须安装在线监测系统，根据监测数据，工程一期，投产后，厂排口COD、氨氮排放量分别为0.128t/a、0.006t/a；无SO_2、NOx排放，满足总量控制要求。	已落实

2.1.2 排污许可执行情况

1、排污许可申领情况

2020年7月14日，山东大明精细化工有限公司获得东营市生态环境局签发的排污许可证：（证书编号 91370500586090858X001V），有效期限：自2020-07-14至2023-07-13止，到期后进行了重新申领，有效期为2023年7月14日至2028年7月13日。厂区总量指标情况见下表。

表2.1-3 山东大明精细化工有限公司废气总量污染物许可排放量

污染物种类	有组织t/a					无组织t/a					全厂合计t/a				
	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
SO_2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
NOx	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
VOCs	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表2.1-4 山东大明精细化工有限公司废水总量污染物许可排放量

全厂排放口总计	污染物种类	许可年排放量限值 t/a				
		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
	COD_{Cr}	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/
	总氮（以N计）	/	/	/	/	/

注：废气、废水排放口均为一般排放口，未许可排放量。

2、排污许可执行情况

山东大明精细化工有限公司于2020年7月14日取得排污许可证，2023年7月14日重新申领了排污许可证，企业于2023年7月开工一个月并开展了例行监测，但监测项目不全。其他时间处于停产状态，未开展例行监测。未编制排污许可执行报告。

3、厂区排污许可包含项目情况

根据排污许可申请内容，主要包含项目情况见下表。

表2.1-5 目前批复的排污许可内项目包含情况

序号	项目名称	项目批复文号
1	20 万吨/年石油磺酸盐及配套项目（一期）	鲁环审[2012]59号
2	年产 1500 吨高活性表面活性剂中试车间项目	东环审[2021]23号

4、自行监测执行情况

根据排污许可要求，厂区建立了自行监测制度，并根据监测频率要求，执行了自行监测要求。厂区自行监测计划见下表。

表2.1-6 全厂监测制度一览表

排放口名称	污染物	监测频次	监测方式	实施情况
液相磺化装置排气筒	氨、非甲烷总烃	次/半年	委托监测	开工期间按要求实施了监测，监测因子不全
中和调配排气筒	氨、非甲烷总烃	次/半年	委托监测	未开车
中试车间排气筒	环氧氯丙烷、苯、挥发性有机物	次/半年	委托监测	未开车
厂界无组织废气	氨、非甲烷总烃、环氧氯丙烷、二氧化硫、苯	次/半年	委托监测	未检测
废水	pH、BOD_5 、COD_{Cr}、氨氮、流量	次/半年	委托监测	开工期间按要求进行监测
	悬浮物、TOC、表面活性剂、总氮、磷酸盐、硫化物、石油类、挥发酚	次/年	委托监测	
噪声	昼间噪声、夜间噪声	次/季	委托监测	开工期间按要求实施了监测
地下水	pH、COD、氨氮、挥发酚、氯化物、硫酸盐、总硬度、石油类、硫化物等	次/年	委托监测	按要求进行了监测

注：由上表可知排污许可载明的监测实施计划，液相磺化装置排气筒缺少二氯乙烷污染因子的监测，本次环评作为现有项目整改项提出。

5、污染物总量达标情况

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）中 P30、P54相关要求本行业不对废气及废水中的污染物排放量进行限制管控。

2.1.3 VOCs 综合治理“一企一策”的制定及整改情况

企业已开展 VOCs 综合治理“一企一策”的制定，并落实了相关要求。

2.2 现有项目工程分析

2.2.1 现有项目工程组成

山东大明精细化工有限公司现有生产设施及运行情况见下表。

表2.2-1 山东大明精细化工有限公司现有项目工程概况一览表

类别	项目	建设内容	备注
主体工程	液相磺化装置	规模7万吨/年，生产线1条，配套30m^3液体SO_3储罐3座。设原料调配、磺化中和、降膜精制等工段	一期项目
	PS分离装置	装置规模3万吨/年，生产线1条	
	中和调配装置	规模5万吨/年，生产线1条	
	中试装置	主要包括物料溶解工段、磺化工段、季胺化工段、酰胺化工段、产品调配工段、羧甲基化工段，主要生产设备包括反应釜、 缓存罐、分离器、换热器等设备	年产1500吨高活性表面活性剂中试车间项目
辅助工程	办公、生活区	包括办公楼等	/
	化验室、控制室等	包括化验室，中控室、总变电所等	/
储运工程	储罐区	氨水：2×600m^3 内浮顶罐 中和切水：3×2400m^3 固定顶罐 5#未磺化油：1×2400m^3 固定顶罐	/

		7#未磺化油：1×2400m³ 固定顶罐 2#芳烃油：1×2400m³ 固定顶罐 1#芳烃油：1×1000m³ 固定顶罐 3#芳烃油：1×1000m³ 固定顶罐 蒸汽凝液：1×1000m³ 固定顶罐 预留水储罐：1×1000m³ 固定顶罐 未磺化油切油储罐：2×1000m³ 固定顶罐 3#基液：1×500m³ 固定顶罐 5#基液：2×500m³ 固定顶罐 6#基液：6×500m³ 固定顶罐 7#基液：2×500m³ 固定顶罐 9#基液：2×500m³ 固定顶罐 未磺化油：1×500m³ 固定顶罐 3#基液罐：2×1000m³ 固定顶罐 5#基液罐：3×1000m³ 固定顶罐 6#基液罐：2×1000m³ 固定顶罐 7#基液罐：2×1000m³ 固定顶罐 9#基液罐：1×1000m³ 固定顶罐 活性水：1×600m³ 固定顶罐 乙醇：1×400m³ 内浮顶罐 丁醇：1×400m³ 内浮顶罐 二氯乙烷：3×400m³ 内浮顶罐 备用罐：3×500m³ 固定顶罐、5×600m³ 固定顶罐 十二烷基苯磺酸铵：2×500m³ 固定顶罐	
	装卸区	卸车泵区一组，装车栈台3座，汽车衡1台	/
公用工程	给水系统	由市政供水管网提供	
	排水系统	排水采用雨污分流制排水系统。雨排口、污水排放口均位于厂区北侧，废水产生源主要为职工生活污水、循环冷却排污水。生活污水经厂区化粪池处理后排入东营港经济开发区污水处理厂，循环冷却水排污水进入大明热力污水处理装置处理后进入园区污水管网。	/
	循环冷却水系统	现有一套循环水供水系统，逆流式通风冷却塔2台，每台处理水量为2000 m³/h，供水压力0.45MPa，配套2台KQSN500-M6/791型循环水泵（流量2230 m³/h，1用1备）、2台KQSN350-M9/503型循环水泵（流量1260 m³/h，1用1备）总供水能力为3000m³/h，供冷凝冷却器、机泵等冷却用水。系统供水余量不小于1100 m³/h。	/
	供配电系统	市政供电管网接入，10KV变电站3座	/
	消防系统	厂区现有消防泵房一座，消防泵房内设有3台型号XBD10/200–300N4/612T（流量720m³/h、扬程100m）电动消防水泵，以及一套稳压设备（2台型号XBD12/15-80DP（流量45 m³/h、扬程160m)消防稳压泵，另配1台消防稳压罐）。消防水源是由消防水站现有的2座消防水罐提供，每座有效容积5000m³，水罐之间有连接管，每座水罐均能独立使用，水罐设有自动补水和高低液位报警设施	/
	电信系统	行政及调度电话系统、火灾自动报警系统	/
	供蒸汽系统	现有项目蒸汽用量15万t/a，由东营市港城热力有限公司提供	/
	供风、供氮	2台16.49Nm³/min螺杆空压机，1台34Nm³/h微热吸附式干燥器；1台300Nm³/hPAS吸制氮机房一座，氮气缓冲罐一座，	/

		现 有项目供风使用量320m³/h、余量1658.8m³/h，供氮用50m³/h， 余量250m³/h	
环保工程	废气	液相磺化装置中产生的尾气及罐区废气经“酸气吸收塔（冷凝+碱喷淋）+氨吸收塔（二级深度冷凝+水喷淋）+活性炭吸附”处理后经 35m高排气筒排放（DA001）	/
		调配工艺尾气经氨气吸收塔处理后高空排放（DA002）	/
		磺化投料废气、酰胺反应凝液罐废气、羧化投料废气、分水器不凝气经管线输送至废气处理设施处理（处理工艺：冷柴油吸收+深度冷凝+活性炭吸附），处理后废气经 1根15m高、出口内径 0.4排气筒（DA003）排放	中试车间
		装置区、装卸区产生的废气无组织排放	/
	废水	2400m³污水暂存罐2座，生活污水经化粪池预处理后入开发区污水管网；循环冷却水排污水进入大明热力污水处理装置处理后进入园区污水管网。	/
	事故水池	2462m³事故水池2座，1368m³事故水池1座	/
	固废暂存	危险废物与生活垃圾分类收集，生活垃圾由环卫部门统一收集，危险废物交由有资质单位处理，危险废物暂存间1座，占地40m²	/
	噪声防治	优化布置，生产设备基座设置减振垫，选用低噪声设备，隔声降噪	/

2.2.2 现有项目原辅材料消耗

现有项目主要原辅助材料消耗情况见下表。

表2.2-2a 一期项目原辅材料指标一览表

装置	名称	使用量（t/a）	备注
液相磺化装置	1#芳烃油	6700	/
	2#芳烃油	33000	/
	3#芳烃油	30000	/
	三氧化硫	14000	99.90%
	氨水	12000	17%
	二氯乙烷	40	/
PS分离装置	乙醇	300	95%
	丁醇	300	95%
	活性水	25400	来自液相磺化装置
中和调配装置	5#基液	10000	来自液相磺化装置
	6#基液	10000	来自液相磺化装置
	十二烷基苯磺酸	10000	95%
	氨水	5000	17%

表2.2-2b 中试车间项目原辅材料指标一览表

对应产品名称	原辅料名称	规格	年用量 t/a	包装形式	备注
3-氯-2-羟基-丙基磺酸钠	环氧氯丙烷	99%	41.963	桶装	中间产品（用于生产基础产品）
	亚硫酸氢钠	98%	44.714	袋装	
油酸酰胺二甲	油酸	99%	38.475	桶装	

基叔胺	N,N-二甲基- 1,3-丙二胺	99%	14.67	桶装	
烷基羟磺基甜菜碱	3-氯-2-羟基-丙基磺酸钠	35%	191.1	桶装	基础产品（用于生产油田化学品）
	烷基叔胺	99%	89.7	桶装	
	三乙二醇丁醚	99%	31.2	桶装	
烷基羧基甜菜碱	氯乙酸钠	99%	31.2	袋装	
	烷基叔胺	99%	67.2	桶装	
	三乙二醇丁醚	99%	10.9	桶装	
脂肪酰胺羟磺基甜菜碱	油酸酰胺二甲基叔胺	97%	13.8	桶装	
	3-氯-2-羟基-丙基磺酸钠	35%	29.3	桶装	
	乙二醇	99%	16	桶装	
	液碱	32%	0.18	桶装	
脂肪酰胺羧基甜菜碱	油酸酰胺二甲基叔胺	97%	36.394	桶装	
	氯乙酸钠	99%	14.256	袋装	
	乙二醇	99%	2.600	桶装	
	液碱	32%	0.346	桶装	
脂肪醇聚氧乙烯醚羧酸钠	脂肪醇聚氧乙烯醚	99%	128	桶装	
	氯乙酸钠	99%	60	袋装	
	NaOH	99%	20.601	袋装	
	苯	99%	2.424	桶装	
烷基酚聚氧乙烯醚羧酸钠	烷基酚聚氧乙烯醚	99%	116	桶装	
	氯乙酸钠	99%	52	袋装	
	NaOH	99%	17.854	袋装	
	苯	99%	2.424	桶装	
烷基苯磺酸钠	烷基苯磺酸	99%	122.899	桶装	
	液碱	32%	47.124	桶装	
油酸二乙醇酰胺	油酸	99%	83.8	桶装	
	二乙醇胺	99%	44.4	桶装	
	KOH	99%	0.258	袋装	
驱油型表面活性剂	烷基羟磺基甜菜碱	40%	250	桶装	油田化学品（外售）
	烷基羧基甜菜碱	40%	200	桶装	
	脂肪醇聚氧乙烯醚羧酸钠	40%	200	桶装	
	烷基苯磺酸钠	40%	100	桶装	
	油酸二乙醇酰胺	99%	50	桶装	
稠油降粘剂	烷基酚聚氧乙烯醚羧酸钠	40%	150	桶装	
	烷基羟磺基甜菜碱	40%	50	桶装	
	脂肪酰胺羟磺基甜菜碱	40%	60	桶装	
	油酸二乙醇酰胺	99%	40	桶装	
降压增注表面活性剂	烷基羟磺基甜菜碱	40%	70	桶装	
	脂肪酰胺羧基甜菜碱	40%	40	桶装	

	烷基酚聚氧乙烯醚羧酸钠	40%	30	桶装	
	阳离子双子表活剂	32%	20	桶装	
	非离子双子表活剂	50%	20	桶装	
	分子膜驱剂	20%	20	桶装	
采油工艺清洗剂	烷基羟磺基甜菜碱	40%	20	桶装	
	烷基羧基甜菜碱	40%	40	桶装	
	脂肪酰胺羧基甜菜碱	40%	40	桶装	
	油酸二乙醇酰胺	99%	30	桶装	
	烷基苯磺酸钠	40%	70	桶装	

2.2.3 现有项目产品方案

现有项目产品方案见下表。

表2.2-3a 一期项目产品方案一览表

装置	名称	产能（10^4t/a）	去向
液相磺化装置	3#基液	0.5	外售
	5#基液	2.7	1万t/a作为中和调配装置的原料，剩余外售
	6#基液	2.7	1万t/a作为中和调配装置的原料，部分外售
	7#基液	0.3	外售
	3#未磺化油	0.1	外售
	5#未磺化油	0.63	外售
	7#未磺化油	0.1	外售
PS 分离装置	9#基液	1.52	外售
	硫酸铵	1.08	外售
中和调配装置	十二烷基苯磺酸铵	3.5	外售

表2.2-3b 中试车间项目产品方案一览表

产品类别	名称	年产量 t/a	执行标准
驱油型表面活性剂800t/a	常规驱油型\表面活性剂I类	150	《驱油用表面活性剂技术要求》（Q/SH1020 2191- 2018）
	常规驱油型\表面活性剂II类	150	
	驱油剂\高温驱油剂 水溶性	50	
	驱油剂\高温驱油剂 油溶性	50	
	提高采收率用表面活性剂	100	
	采油用降粘剂	50	
	稠油油藏化学吞吐剂	100	
	稠油降粘驱油剂	150	
稠油降粘剂300t/a	常温\稠油降粘剂 水溶	50	《稠油降粘驱油剂技术要求》（Q/SLCG0257-2018）
	常温\稠油降粘剂 油溶	20	
	常温\超稠油降粘剂 水溶	50	
	常温\超稠油降粘剂 油溶	20	

	稠油冷采吞吐降粘剂	50	
	高温\稠油降粘剂	20	
	高温\稠油降粘剂 油溶	20	
	采油用降粘剂	70	
降压增注表面活性剂200t/a	降压增注表活剂\普通表面活性剂	100	《降压增注用表面活性剂技术要求》（Q/SH1020 2252- 2019）
	降压增注表活剂\杂双子表面活性剂	50	
	降压增注表活剂\分子膜活性增注剂	50	
采油工艺清洗剂200t/a	热洗添加剂	100	《热洗添加剂技术要求》（Q/SH1020 2366-2020）
	地层清洗剂	100	
合计1500t/a	/	1500	

2.2.4 现有项目工艺流程及产排污分析

2.2.4.1 7万吨/年石油磺酸盐（液相磺化）装置

该装置分为原料配置工序、磺化中和工序、产品精制工序、溶剂回收工序及尾气处理工序五部分。该装置以芳烃油（1# 、2# 、3#）为原料， 经液相三氧化硫磺化生产石油磺酸盐， 工艺的主要特征单元为磺化、老化和中和反应。

工艺流程

① 原料配置工序

从罐区来的二氯乙烷溶剂由泵送入调配溶剂预冷罐，由于磺化剂遇水后会产生硫酸 盐腐蚀设备，因此其冷却采用间接冷却方式，即由冷却溶剂储罐内的二氯乙烷与冷冻水 冷却后，再与调配用二氯乙烷循环换热。冷却后的二氯乙烷由调配溶剂预冷罐循环出料泵输送至磺化剂调配罐。从三氧化硫高位罐经三氧化硫计量罐计量后的液态SO_3由氮气压送至磺化剂调配罐，与冷却后的二氯乙烷在磺化剂调配罐内循环溶解并与冷却溶剂循环换热，待配置完毕后送入磺化剂缓冲罐备用。

由罐区来的原料芳烃油（1#、2#、3#）与二氯乙烷溶剂混合后进入稀释油调配罐中， 稀释油调配罐上设有一套喷射器， 吸收来自磺化剂配制过程中的酸性尾气（三氧化硫）。 经稀释混合后的原料油经稀释油料泵送至吸收预冷釜，稀释预冷釜也设有一套喷射器，

吸收磺化反应器所产生的酸性气体。

②磺化中和工序

配制好的稀释油及磺化剂根据比例控制送至磺化反应器喷射器， 在喷射器内完成混

合、磺化反应、传热等物化反应后得到反应产物石油磺酸。

磺化反应为放热反应，为确保及时移出反应热，设置两套散热系统：一套位于磺化反应器上的冷凝器及设在吸收预冷釜的喷射器， 将磺化反应产生的气体一部分通过冷凝 器冷凝，另一部分酸性不凝气利用喷射器吸收至吸收预冷釜内。另一套冷却系统为磺化反应器循环冷却器，将磺化产物冷却至相应温度。反应产物经磺化反应器出料泵送至老化釜，经老化后送入中和釜进行中和操作。

经中和后的磺酸盐经分水罐切除一部分含盐化合物后送入溶剂蒸发器， 经加热气化 后在溶剂蒸发分离罐中进行气液分离。经蒸发操作后绝大部分溶剂及一部分水通过共沸 被蒸发， 经溶剂蒸发冷凝器冷凝后送入粗溶剂罐。在粗溶剂罐形成水相和溶剂相， 水相全部返回至蒸发系统，溶剂相作为粗溶剂送入溶剂回收工序。

③产品精制工序

脱除大部分的溶剂的粗基液，送至脱溶剂塔1，塔顶采出粗溶剂后送回粗溶剂罐，塔釜为产品基液，经脱溶剂塔1出料泵送至罐区基液储罐。若基液中含溶剂超标，将基液由脱溶剂1塔送至脱溶剂2塔继续脱除溶剂，经脱除溶剂的产品基液送至罐区相应基液储罐。

④溶剂回收工序

自罐区来的粗溶剂由泵经过滤器送至溶剂脱水塔中，塔顶利用溶剂与水共沸将水脱 除，塔釜为脱除水的、用于配原料油的二氯乙烷溶剂，一部分采出后送至罐区配油溶剂储罐，一部分采出送至溶剂脱重塔进一步精制。溶剂脱重塔塔顶精制二氯乙烷冷凝后， 一部分作为回流液， 一部分采出送至罐区精制溶剂罐。塔釜为配原料油使用的二氯乙烷溶剂，送至罐区送至罐区配油溶剂储罐。

⑤尾气处理工序

装置酸性总管收集各工序的酸性气体后，送至酸性吸收塔下部，上部为吸收氨水，塔顶含碱液的不凝气送至氨气吸收塔， 塔釜经吸收中和后含微量无机盐的氨水溶液送至中和釜。

碱性总管收集各工序的碱性气体后， 与来自酸气吸收塔来的含碱气体一起送至氨气 吸收塔下部， 塔中上部为经过氨气吸收塔循环冷却器冷却的塔釜吸收水， 塔顶为连续送入的新鲜水。经吸收后的含微量碱性水送至粗溶剂分水罐，用于系统补水。

来自分水罐的富含无机盐的水溶液送入活性水脱溶剂塔， 塔顶采出粗二氯乙烷溶剂后送回粗溶剂罐， 塔顶碱性不凝气进入碱性总管。塔釜为脱除溶剂的含盐废水， 送出界区。

产排污环节：

①废气：本装置废气主要为尾气吸附装置产生的尾气G1，其主要污染物为NH_3和二氯乙烷、硫酸雾。

②废水：本装置无废水产生。

③固体废物：粗溶剂罐过滤产生的杂质S1、清罐过程产生的废油泥砂S2。

④噪声：主要为各种泵类，噪声级一般在75～90dB（A）左右。

工艺流程及产排污节点见下图。

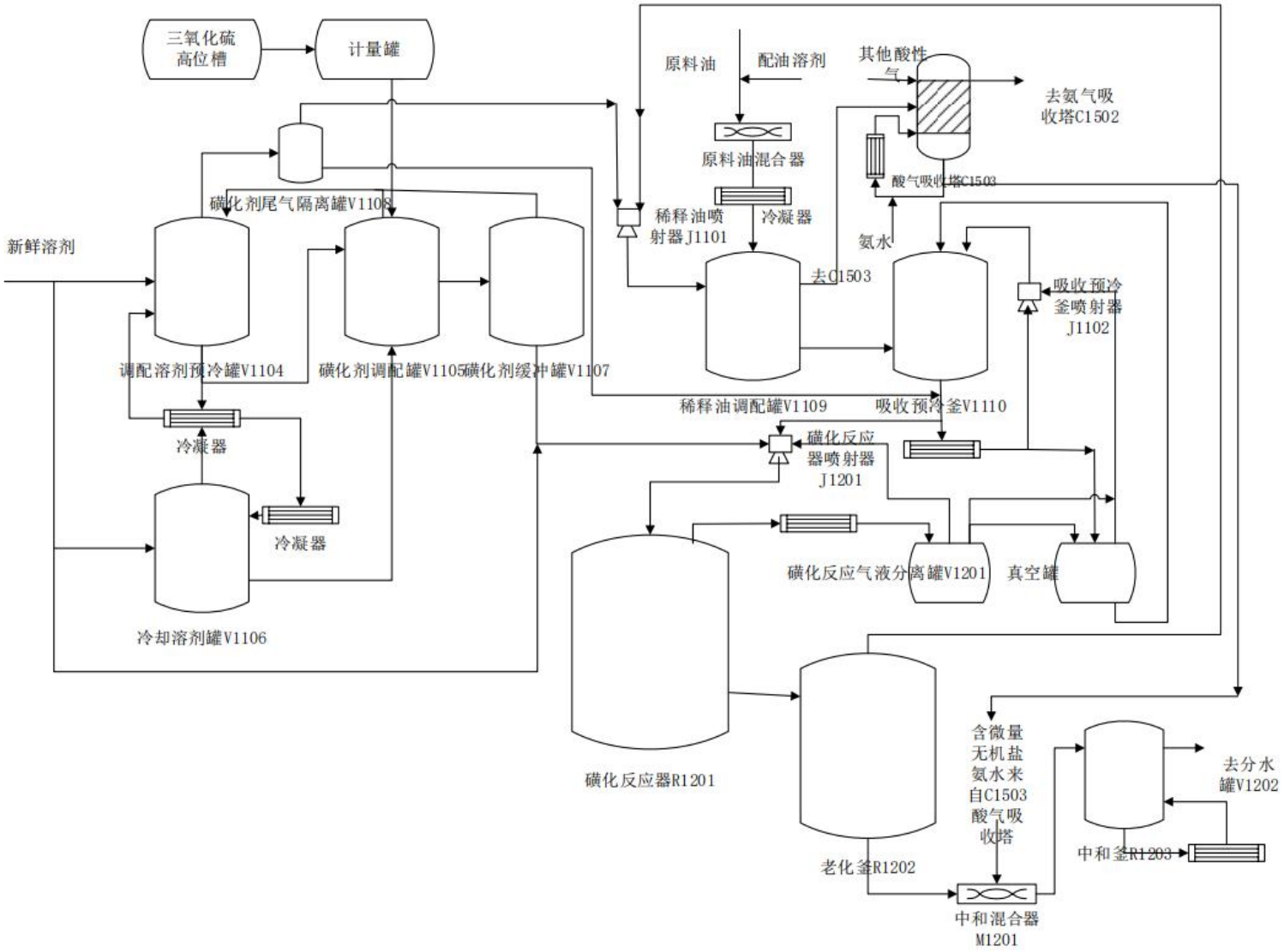


图2.2-1 原料调配及磺化中和工序工艺流程及产排污环节图

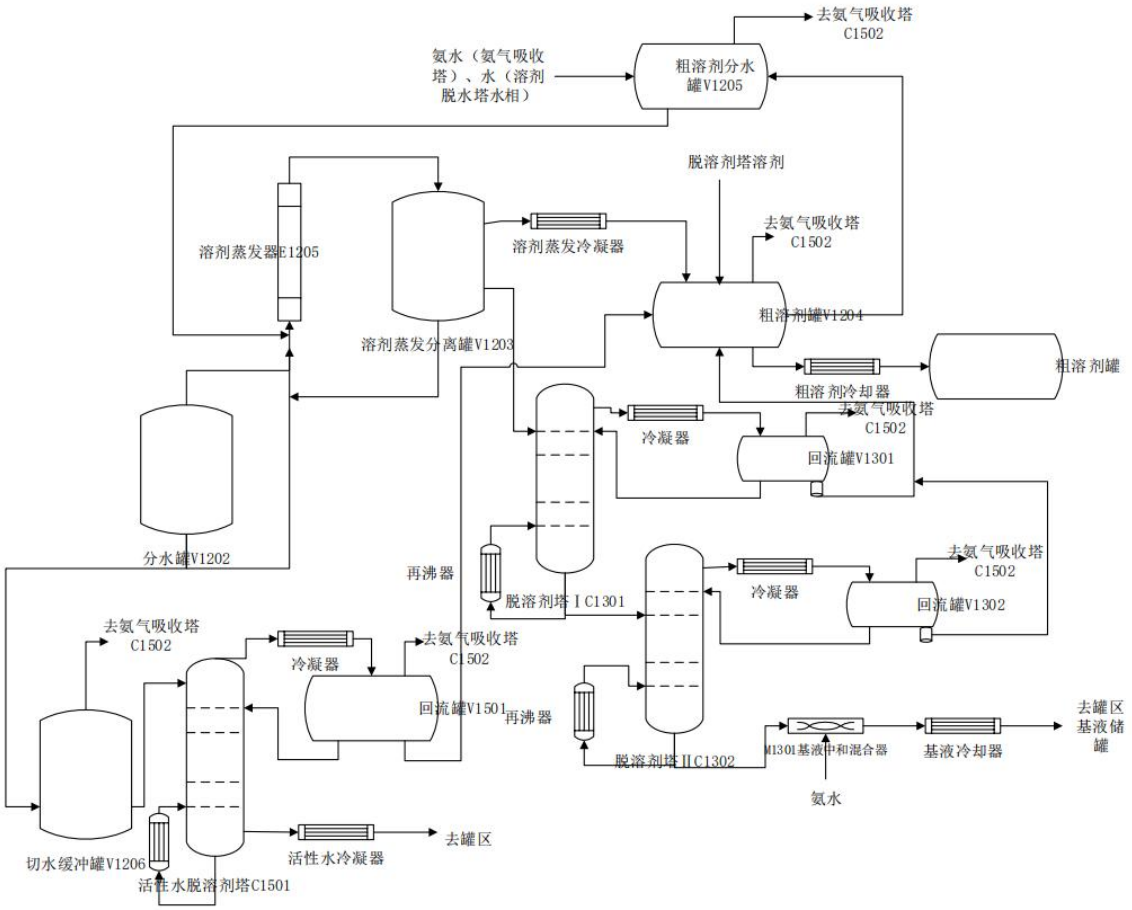


图2.2-2 产品精制单元工艺流程及产排污环节图

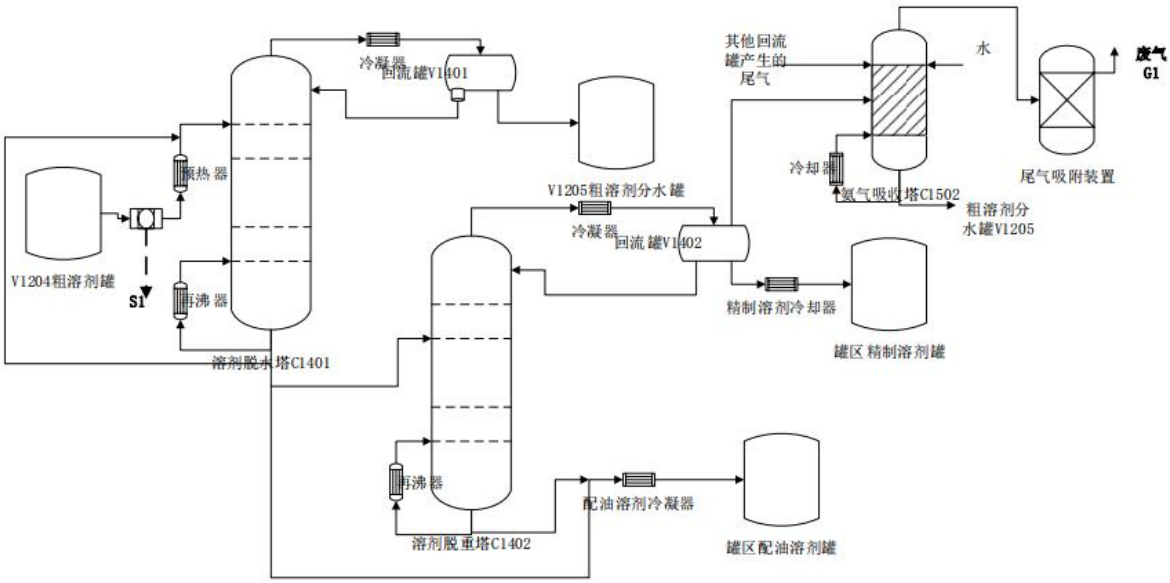


图2.2-3 溶剂回收单元工艺流程及产排污环节图

2.2.4.2 3万吨/年PS分离生产工艺

该项目液相磺化生产装置中单元切出水即活性水，主要组份是15%活性物（石油磺酸盐）、35%无机盐（硫酸铵）和50%的水。PS分离是以活性水为原料，经预处理对亚硫酸盐氧化后，再经醇析盐、离心过滤、溶盐脱醇、蒸发结晶、醇回收等工序，最终得到固体硫酸铵盐和含活性物的基液。具体工艺描述如下：

（1）预处理工段

活性水（含亚硫酸铵） 由罐区经泵泵入氧化罐，氧化罐中的活性水通过氧化循环泵送入喷射泵，与喷射泵吸入的外界空气充分混合（亚硫酸铵被空气氧化为硫酸铵）后回到氧化罐循环氧化，罐内的气相经旋风分离器分离，液体回到氧化罐，气相去尾气总管集中处理。氧化罐的出料由氧化罐液位计通过变频控制氧化出料泵，调节采出量。

（2）醇析盐工段

来自罐区和蒸馏回收的乙醇和丁醇通过变频出料泵控制乙醇、丁醇流量，以一定比 例进入混合器混合后进入醇中间罐，氧化罐中的活性水由流量计通过变频控制活性水泵， 按照一定流量进入萃取罐。萃取罐内混醇与活性水通过萃取罐循环泵打循环实现充分混 合， 硫酸铵结晶析出，罐内悬浮液充满后经上口流入卧螺机，经过卧螺机离心，离心得到的母液自流流入母液缓冲罐，去醇回收工段，离心得到的固相物质经螺旋输料器输送 至转鼓出料口排入溶盐缓冲罐，向溶盐缓冲罐内加水，通过溶盐循环泵打循环进行溶解，得到的溶盐水再经盐水输送泵送入溶盐水罐，去醇回收工段。

（3）醇回收工段

滤液罐内的滤液由流量计通过变频控制滤液泵，按照一定流量泵入乙醇蒸馏塔蒸馏，塔顶得到乙醇蒸汽及少量水蒸气经蒸馏冷却器冷凝后，收集至醇中间罐或乙醇储罐循环 使用；塔底液由液位计通过变频控制蒸馏塔出料泵，调节采出量并送入产品提纯塔再次 提纯。提纯塔蒸出的丁醇与水共沸物经提纯冷却器冷凝后收集至醇中间罐或丁醇储罐循环套用。蒸馏浓缩液得到的塔底液即为9#基液由液位计通过变频控制9#基液出料泵，调节采出量并打入9#基液罐。

溶盐水罐的溶解盐水由流量计通过变频控制盐水泵， 按照一定的流量泵入乙醇回收 塔，塔顶得到乙醇蒸汽及少量水蒸气， 经蒸馏冷却器冷凝后收集至醇中间罐或乙醇储罐 循环套用；塔底液由液位计通过变频控制乙醇出料泵，调节采出量并送入丁醇回收塔， 塔顶蒸出的丁醇和水的共沸物经回收冷却器冷凝后收集至醇中间罐或丁醇储罐循环套用，蒸馏浓缩得到的塔底液由液位计通过变频控制回收塔出料泵，调节采出

量并送入精盐水罐，去蒸发结晶。

（4）蒸发结晶

脱醇后的精盐水经蒸发预热器预热后进行二效蒸发，蒸出的蒸汽冷凝水收集至蒸发 水罐，一部分去溶盐罐溶解固盐，一部分作为洗效热水去二效蒸发器、溶盐水脱醇工段再沸器，一部分补充至气液分离罐和烘干水罐用于真空系统，其它作为产品合成用水去合成水罐（界外，用于中和调配加水工段）；蒸发浓缩液进入稠厚器冷却增稠，再打去离心机进行固液分离，固相或直接去包装或经双桨叶干燥机干燥合格后去包装储存，母液返回蒸发预热器再次蒸发结晶或者打去活性水储罐。

（5）尾气处理工段

系统内产生的含氨气、乙醇、丁醇的尾气集中去尾气吸收塔，利用双桨叶干燥机真 空抽吸的水蒸气冷凝液作为吸收液，打循环进行尾气吸收，最终得到吸收液去溶盐水罐，进行醇回收。

产排污环节

①废气：本装置废气主要为尾气吸收塔产生的尾气G2，其主要污染物为NH_3和非甲烷总烃。

②废水：本装置无废水产生。

③固体废物：本装置无固废产生。

④噪声：主要为各种泵类，噪声级一般在75～90dB（A）左右。

工艺流程及产污节点图见下图。

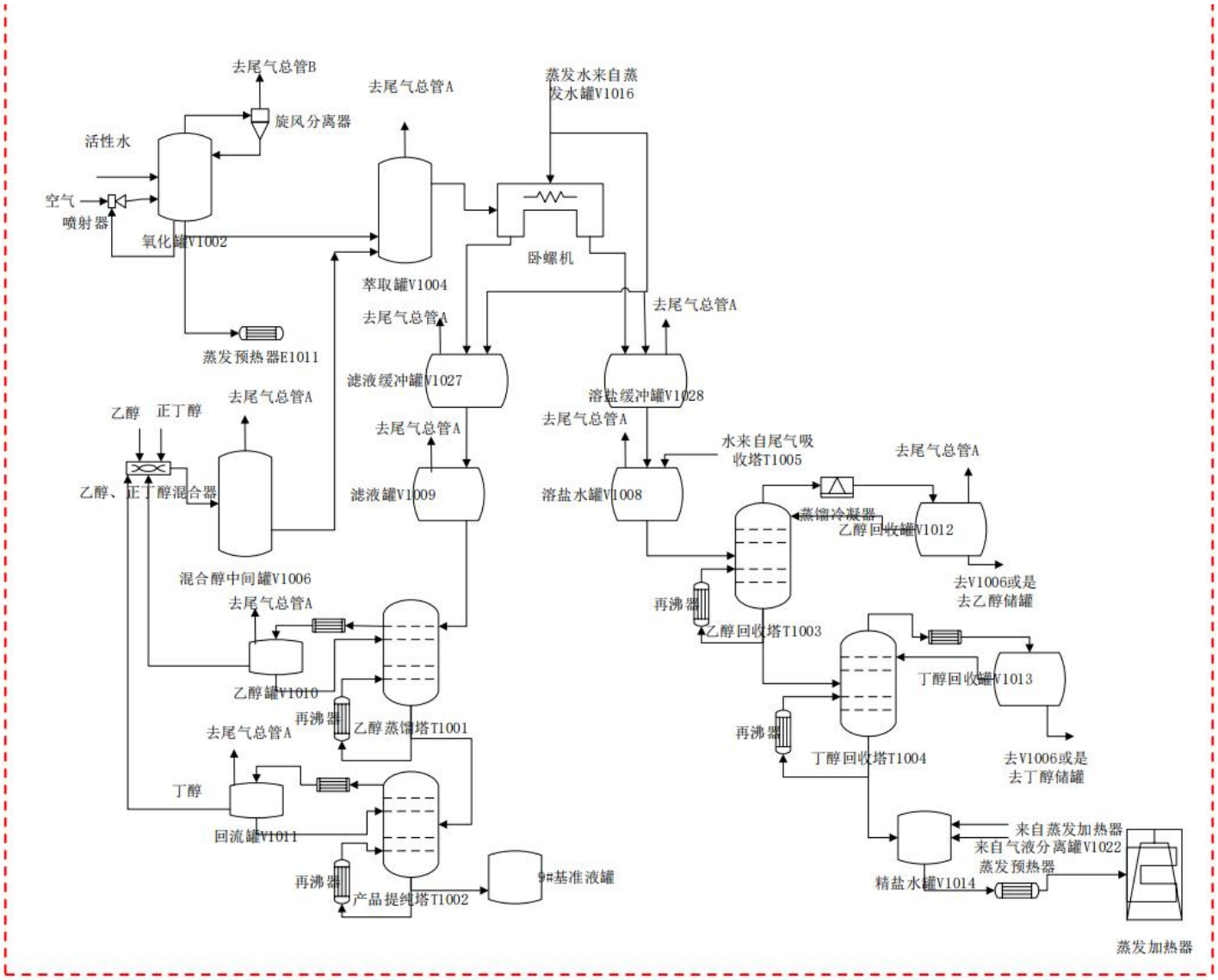


图2.2-4 PS分离预处理、醇析盐、醇回收工序生产工艺流程及产排污环节图

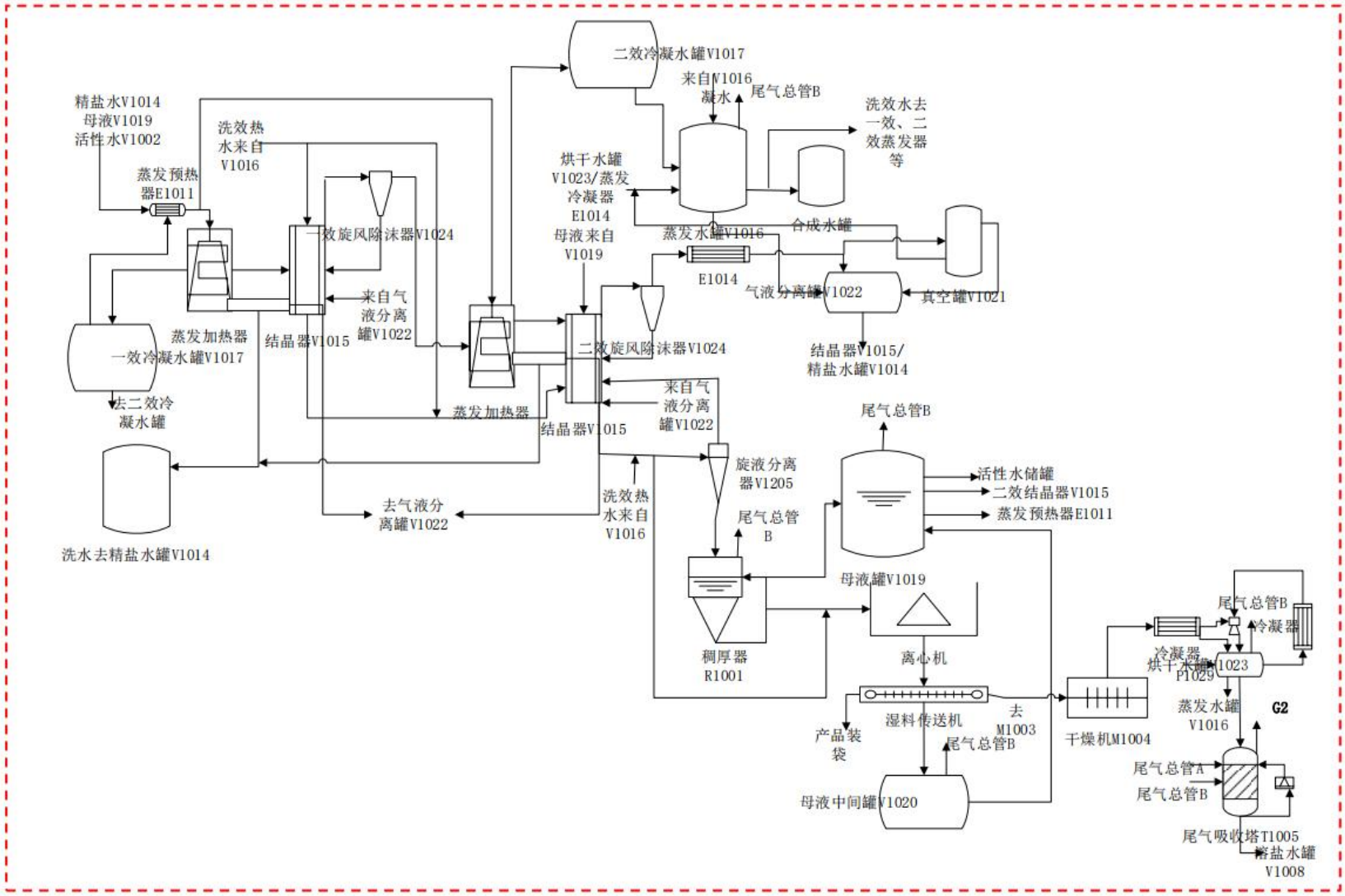


图2.2-5 PS 分离蒸发结晶工序生产工艺流程及产排污环节图

2.2.4.3 5万吨/年中和调配生产工艺

十二烷基苯磺酸通过泵进入换热器进行加热，加热温度控制在65~70度，与来自罐区的磺酸盐基液进行比例混合；混合后进入反应釜与来自罐区的氨水进行反应，当pH指达到8时为反应结束，生成调配产品溶液通过泵送入罐区储罐进行存储。

产排污环节

①废气：本装置废气主要为氨气吸收塔产生的尾气G3，其主要污染物为NH_3。

②废水：本装置无废水产生。

③固体废物： 过滤器产生的杂质S3。

④噪声：主要为各种泵类，噪声级一般在75～90dB（A）左右。

工艺流程及产污节点图见下图。

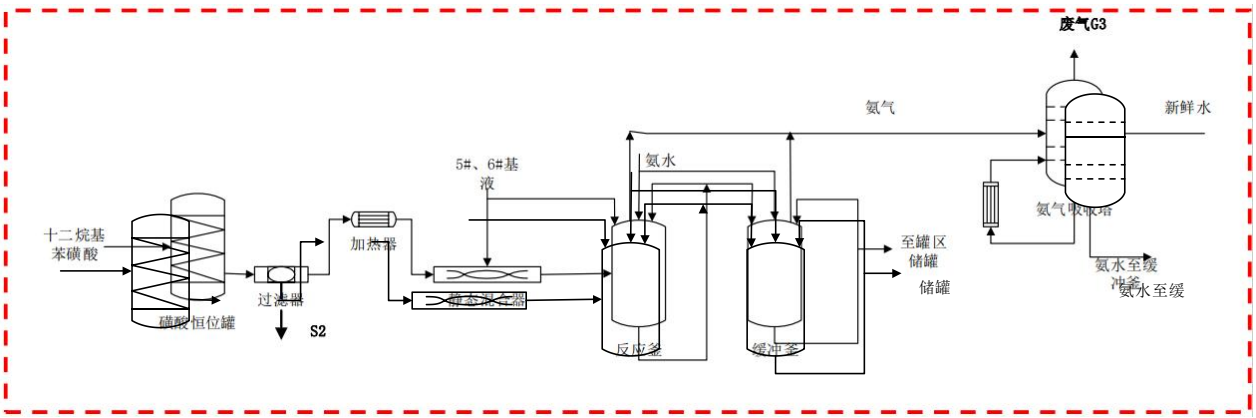


图2.2-6 调配工艺流程及产排污环节图

2.2.4.4 中试车间项目工艺流程

该项目生产工艺主要包括三部分：中间产品生产、基础产品生产和最终产品生产。其中中间产品包括3-氯-2-羟基-丙基磺酸钠、油酸酰胺二甲基叔胺等2类，基础产品包括烷基羟磺基甜菜碱、烷基羧基甜菜碱、脂肪酰胺羟磺基甜菜碱、脂肪酰胺羧基甜菜碱、脂肪醇聚氧乙烯醚羧酸钠、烷基酚聚氧乙烯醚羧酸钠、烷基苯磺酸钠、油酸二乙醇酰胺等8类。基础产品以中间产品为原料继续反应得到；最终产品根据不同规格要求，以基础产品为原料进行混合调配。

该项目与拟建项目并无直接的关联，此处不再赘述工艺流程。

2.2.5 现有项目环保治理设施现状调查

2.2.5.1 废气治理措施

一、一期项目废气治理措施

一期工程废气主要为溶剂回收单元中的尾气吸附装置产生的尾气，其主要污染物

为 NH_3和二氯甲烷（二氯乙烷）。PS分离蒸发结晶工序中的尾气吸收塔产生的尾气，其主要污染物为NH_3和非甲烷总烃。调配工艺氨气吸收塔产生的尾气，其主要污染物为NH_3。装置区、装卸区产生的无组织废气。

（1）液相磺化装置溶剂回收单元尾气处理装置产生的尾气

液相磺化装置中产生的含酸有机废气先经酸气吸收塔（冷凝+碱喷淋）吸收后与罐区废气等不含酸废气一并再经氨气吸收塔（二级深度冷凝+水洗）吸收处理，最后经活性炭吸附处理后废气经35m高排气筒（DA001）排放。经过酸气吸收塔（冷凝+碱喷淋）+氨吸收塔吸收（二级深度冷凝+水洗）+活性炭吸附后酸性气可基本完全吸收，有机废气（主要为二氯甲烷）能达到99.9%以上。

（2）PS分离蒸发结晶工序中的尾气吸收塔产生的尾气

PS分离蒸发结晶工序中的尾气吸收塔主要吸收PS装置中产生的挥发性有机物（主要为醇类）及少量的氨等，由于本装置中氨基本以铵盐的形式存在，氨气产生量较小，经尾气吸收塔（采用新鲜水吸收）处理后经20m高排气筒（DA002）排放。

（3）调配工艺氨气吸收塔产生的尾气

调配工艺氨气吸收塔吸收调配过程中产生的氨气，废气经氨气吸收塔（氨气吸收塔以水为吸收剂）处理后无组织排放。

（4）装置区无组织废气

由于装置管道、阀门等的“跑、冒、滴、漏”，装置区会无组织排放污染物，液相磺化装置无组织排放非甲烷总烃、二氯乙烷、氨，PS分离装置无组织排放挥发性有机物，调配装置无组织排放非甲烷总烃。

（6）装车区无组织

项目液体物料装卸通过汽车装车鹤管，采用大鹤管液下密闭装车、干密封接头、设置双管式物料输送。整个装车过程物料均处于密闭系统内，仅有罐车少量的无组织排放。

	
活性炭吸附罐	磺化溶剂回收尾气排气筒
	
PS分离蒸发结晶工序中的尾气吸收塔	调配工艺氨气吸收塔

二、中试车间项目废气治理措施

该项目涉及的废气为有组织排放和无组织排放两种。有组织排放的废气主要为磺化投 、料废气、酰胺反应凝液罐不凝气、羧化投料废气、羧化反应分水器不凝气；无组织废气为中试车间无组织废气。

（1）有组织废气污染治理措施

1）磺化投料废气（G1）

该项目环氧氯丙烷向磺化反应投料过程中会产生投料废气 G1（主要成分为环氧氯

丙烷），该项目磺化反应釜上部设置废气收集管线，投料废气经管线输送至“冷柴油吸收+深度冷凝+活性炭吸附”设施处理，处理完成后经排气筒（DA003）排放。

2）酰胺反应凝液罐不凝气（G2）

该项目酰胺反应完成后开启加热除水、除未反应完成的丙二胺和二乙醇胺，蒸出的水蒸汽、丙二胺和二乙醇胺先经凝液罐冷凝，凝液罐上部设置废气收集管线，不凝气经管线输送至“冷柴油吸收+深度冷凝+活性炭吸附”设施处理，处理完成后经排气筒（DA003）排放。

3）羧化投料废气（G3）

该项目苯向羧化反应釜投料过程汇总会产生投料废气 G3（主要成分为苯），该项目羧化反应釜上部设置废气收集管线，投料废气经管线输送至“冷柴油吸收+深度冷凝+活性炭吸附”设施处理，处理完成后经排气筒（DA003）排放。

4）羧化反应分水器不凝气（G4）

羧化反应完成后，物料转移至蒸发釜中开启加热蒸出水与苯，水与苯共沸物蒸出后经冷凝器冷凝进入分水器，不凝气（G4）经分水器上部废气收集管线输送至“冷柴油吸收+深度冷凝+活性炭吸附”设施处理，处理完成后经排气筒（DA003）排放。

（2）生产装置无组织排放减缓措施

加强车间管理及设备维护，减少无组织排放

（3）储运系统无组织排放减缓措施

为减少挥发性有机物气体的无组织排放，吨桶、储罐密闭储存，仓库区密封。



深度冷凝1



深度冷凝2

	
冷柴油吸收	采样口
	
活性炭吸附	排气筒

2.2.5.2 废水治理措施

一、一期项目废水治理措施

一期工程废水产生源主要为职工生活污水、循环冷却排污水。

（1）生活污水

该项目生活污水经化粪池预处理后排入开发区污水管网。

（2）循环冷却排污水

一期工程循环冷却排污水进入大明热力污水处理系统处理后排入开发区污水管网。

该项目外排废水主要为生活污水和循环冷却水排污水，废水经处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1 中B等级标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1间接排放标准及东营港经济开发区污水处理厂进水

水质要求后排入东营港化工产业园污水处理厂。

	
污水暂存罐	污水输送泵

二、中试项目废水治理措施

废水主要有中试车间含胺废水、设备清洗废水、循环水站排污水、生活污水。

（1）生活污水

生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。

（2）循环冷却塔排污水

循环冷却塔排污水进入大明热力污水处理系统处理后排入园区污水管网。

（3）含胺污水

该项目产生含胺废水全部回用于生产。

（4）设备清洗废水

该项目反应釜及配套设备、管线等清洗废水用于PS分离装置活性水补水。

废水经处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准及东营港化工产业园污水处理厂进水水质要求后排入康达（东营）环保水务有限公司处理，处理后排入人工湿地， 湿地处理后 COD、NH_3-N 满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准，其他污染因子满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级 A 标准后进入神仙沟，最终汇入渤海。

2.2.5.3 固废治理措施

1、固废处置

根据项目生产装置（单元） 在生产中排出废物的性质，在分类鉴别的基础上，采用综合利用、厂家回收、外委有资质单位进行处理等方法予以处置。厂区设有一座危废暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设计，用于暂存现有项目产生的危险废物。



图2.2-7 厂区危废暂存间

2、现有危废暂存间合规性分析

1）危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理满足《危险废物贮存污染控制标准》GB18597的有关要求。

2）危险废物贮存设施配备照明设施和消防设施。

3）贮存危险废物时按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

4）废弃危险化学品贮存满足《常用化学危险品贮存通则》GB15603、《危险化学品安全管理条例》等要求。

5）符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，不超过一年。

6）建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库填写交接记录内容。

7）按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置标志。

8）危险废物贮存设施的关闭按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。

9）危险废物贮存场未设置废气集中收集处理措施。

危险废物贮存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行。储存场所具有防渗、防风、防雨、防晒、通风、消防、报警等功能，内部设

置隔断，并应设导流渠收集渗滤液，由管道输送至厂内污水处理站处理。

危险废物贮存场所进行基础防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，防渗系数≤10^{-10}cm/s；衬层上建有渗滤液收集系统、径流导出系统，防渗证明见附件，施工方案见附件。厂区项目产生的固体废物依托处置可行。

表2.2-4 危险废物贮存区合理性分析一览表

类别	名称	位置	坐标	面积/容积	现状	标准	标准主要要求	是否符合标准要求
危险废物暂存区	危废暂存间	厂区	经度：118.896纬度：38.076	40m²	地面做法：20厚1:3水泥砂浆找平、2mm厚聚乙烯材料、素水泥浆一道、60厚C15混凝土垫层、150厚3:7灰土夯实、素土夯实	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	危险废物贮存场所进行基础防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，防渗系数≤10^{-10}cm/s。	是
					标识牌齐全		规范化设置环保标志牌	是
					设置导流沟		规范化设置导流沟	是
					未安装		设置废气处理设施	否
					配套齐全		防爆灯等配套设施齐全	是

2.2.6 现有项目污染物产排情况调查

2.2.6.1 废气

现有项目有组织废气为液相磺化装置废气，液相磺化装置中产生的酸性气及罐区废气经“酸气吸收塔（冷凝+碱洗）+氨吸收塔（二级深度冷凝+水洗）+活性炭吸附”处理后经35m高排气筒排放。无组织废气包括装置区、储罐区以及装卸区废气，中和调配装置工艺尾气经氨气吸收塔处理后无组织排放，装置区以及装卸区产生的废气无组织排放。

由于近几年开工时率较低，PS分离装置及中和调配装置暂时停车，且自行监测未测二氯乙烷和硫酸雾，现有项目废气达标性分析采用验收监测结果和近期例行监测数据（报告编号：SDHL 检字（2023）HJ3995 ）相结合的方式，验收期间项目生产工况稳定，生产负荷为80%，例行监测时生产负荷为75%。

（一）有组织废气

1、DA001排气筒达标性分析

液相磺化装置废气验收期间监测结果见表2.2-5。

表2.2-5 现有项目液相磺化装置有组织废气二氯乙烷排放情况一览表

检测日期		2018年 7月 13日			2018年 7月 14日		
检测频次		1	2	3	1	2	3
标干流量（m^3/h）		545	532	557	550	547	533
氨	实测排放浓度（mg/m^3）	1.47	1.43	1.53	1.46	1.50	1.60
	排量（kg/h）	8.0×10^{-4}	7.6×10^{-4}	8.5×10^{-4}	8.0×10^{-4}	8.2×10^{-4}	8.5×10^{-4}
硫酸雾	实测排放浓度（mg/m^3）	1.96	2.17	2.25	1.89	2.05	1.97
	排量（kg/h）	1.1×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.0×10^{-3}
二氯乙烷	实测排放浓度（$\mu g/m^3$）	831	820	819	847	835	822
	排量（kg/h）	4.5×10^{-4}	4.4×10^{-4}	4.6×10^{-4}	4.7×10^{-4}	4.6×10^{-4}	4.4×10^{-4}

表2.2-6 现有项目液相磺化装置有组织废气排放情况一览表

采样时间	2023.7.6		采样点位	液化磺化装置排气筒		
项目		单位	检测结果			
			样品 1	样品 2	样品 3	平均值
挥发性有 机物（以非甲烷总烃计）	实测浓度	mg/m^3	23H3074 DQ1318	23H3074 DQ1319	23H3074 DQ1320	/
			13. 1	12.7	10.7	12.2
	排放速率	kg/h	0.0019	0.0019	0.0016	0.0018
烟气温度		℃	33	33	33	33
备注：排气筒高度30m ，内径0. 1m。						

由上表可知，液相磺化装置排气筒废气中 VOCs、二氯乙烷满足《挥发性有机物排放标准 第 6部分： 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1“其他行业 II 时段”及表2限值要求。硫酸雾排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）表 2中最高允许排放浓度限值要求；氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2恶臭污染物排放标准值要求（27kg/h）。

液相磺化装置排气筒验收期间项目生产工况稳定，生产负荷为80%，例行监测时生产负荷为75%，满足监测需求，经折算（折为100%负荷及满负荷运行时率），有组织废气中污染物排放量为VOCs 0.020t/a、二氯乙烷 0.005t/a、氨0.009t/a、硫酸雾0.013t/a。

2、DA002排气筒达标性分析

PS分离尾气环评及验收时未设置排气筒属于无组织排放，后续加装排气筒后，由于停工也未进行例行监测，数据采用原环评变更报告时的数据。有组织废气中污染物排放量为VOCs 0.06t/a、氨0.002t/a，根据建设单位提供的前期短时间开车是的数据，废

气量为500m³/h，核算VOCs排放浓度为1.5mg/m³，可知 VOCs排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6部分： 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1“其他行业II 时段”；氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2恶臭污染物排放标准值要求（27kg/h）。

3、DA003排气筒达标性分析

由于中试车间今年未开车，未进行例行监测，本次环评数据废气达标性分析采用验收监测结果。中试车间于2022年9月8日、9月9日对项目有组织排放源进行了监测，监测期间各生产装置正常运行中，运行负荷85%，有组织废气监测见下表。

表2.2-6 现有项目液相磺化装置有组织废气排放情况一览表

采样时间	2022.09.08			2022.09.09		
频次 / 检测项目	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟温(℃)	32	32	32	31	32	31
标干流量（m3/h）	2268	2316	2275	2716	2738	2695
VOCs 排放浓度（mg/m3）	4.52	4.38	4.22	4.48	4.36	4.60
VOCs 排放速率（kg/h）	0.010	0.010	0.010	0.012	0.012	0.012
环氧氯丙烷排放浓度（mg/m3）	0.9	1.1	0.8	1.0	0.8	1.1
环氧氯丙烷排放速率（kg/h）	2.0×10^{-3}	2.5×10^{-3}	1.8×10^{-3}	2.7×10^{-3}	2.2×10^{-3}	3.0×10^{-3}
苯排放浓度（mg/m3）	0.022	0.020	0.019	0.021	0.018	0.024
苯排放速率（kg/h）	5.0×10^{-5}	4.6×10^{-5}	4.3×10^{-5}	5.7×10^{-5}	4.9×10^{-5}	6.5×10^{-5}
排气筒高度（m）	15					
排气筒内径（m）	0.4					

验收监测期间中试车间排气筒排放的废气污染物中VOCs最大排放浓度4.60mg/m³、最大排放速率0.012kg/h，苯最大排放浓度0.024mg/m³、最大排放速率6.5×10^{-5}kg/h，环氧氯丙烷最大排放浓度1.1mg/m³，中试车间废气处理装置排气筒废气污染物中的苯、VOCs满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1其他行业II时段要求（VOCs 排放浓度60mg/m³、排放速率3.0kg/h，苯排放浓度2mg/m³、排放速率0.15kg/h）、环氧氯丙烷满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表2要求（环氧氯丙烷排放浓度10mg/m³）。

经折算满负荷，VOCs排放量为0.113t/a，环氧氯丙烷排放量0.026t/a，苯排放量为0.00061t/a。

表2.2-7 现有项目有组织废气排放情况汇总一览表

污染因子	一期项目	中试车间项目	合计

VOCs	0.08	0.113	0.193
二氯乙烷	0.005	0	0.005
氨	0.011	0	0.011
硫酸雾	0.013	0	0.013
环氧氯丙烷	0	0.026	0.026
苯	0	0.00061	0.00061

（二）无组织废气

无组织排放的废气主要是VOCs（非甲烷总烃）、氨、二氯乙烷、环氧氯丙烷、苯等， 主要来源于物料贮存、运输及加工生产等过程的无组织排放。根据《山东大明精细化工有限公司20万吨/年石油磺酸盐及配套项目环境影响变更报告》及山东大明精细化工有限公司1500 吨高活性表面活性剂中试车间项目环境影响变更报告》，由于拟建项目新增液体沥青储罐及二氯乙烷储罐区废气已引入废气处理设施，故现状无组织排放量参照现有项目有机溶剂使用量按拟建项目核算方式折算得无组织废气排放量如下。

表2.2-8 现有项目无组织废气排放情况一览表 t/a

污染因子	一期项目	中试车间项目	合计
VOCs	1.05	0.243	1.293
二氯乙烷	0.051	0	0.051
氨	0.81	0	0.81
环氧氯丙烷	0	0.042	0.042
苯	0	0.192	0.192

根据《山东大明精细化工有限公司例行监测报告》监测数据（监测期间项目处于运行状态，监测时间2023年7月5日报告SDHL 检字（2023）HJ4850及SDHL检字（2023）HJ3995两份报告数据，厂界无组织废气氨、苯、二氧化硫、二氯乙烷等均为检出；VOCs监测浓度最大值为1.85mg/m^3。

可知现有项目达产运行后无组织排放的VOCs、苯满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3中厂界监控浓度标准要求（VOCs 2.0mg/m^3）； 氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）表1二级新扩改建浓度标准要求（1.5mg/m^3）。

（三）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）对比分析

山东大明精细化工有限公司厂区内现有项目目前采取的污染防治措施与GB37822-2019 对比分析见下表。

表2.2-9 污染防治措施与 GB37822-2019 对比分析表

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	厂区现状	符合性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	/	/
储存真实蒸气压≥76.6kPa 的挥发性有机液体储罐， 应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。	不涉及	符合
储罐特别控制要求： 储存真实蒸气压≥27.6kPa 但＜76.6kPa 且储罐容积≥75m3 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥5.2kPa 但＜27.6kPa 且储罐容积≥150m3 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： ①采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。 ②采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297的要求） ，或者处理效率不低于 90%。 ③采用气相平衡系统。④采取其他等效措施。	现有项目使用的氨水、乙醇、丁醇、二氯乙烷采用内浮顶罐储存， 其他物料真实蒸气压＜5.2kPa，采用固定顶罐储存	符合
浮顶罐 ①浮顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。浮顶边缘密封不应有破损。 ②储罐附件开口（孔）， 除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外， 应密闭。 ③支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时， 应采取密封措施。 ④除储罐排空作业外，浮顶应始终漂浮于储存物料的表面。 ⑤自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时应关闭且密封良好，仅在浮顶处于支撑状态时开启。 ⑥边缘呼吸阀在浮顶处于漂浮状态时应密封良好， 并定期检查定压是否符合设定要求。 ⑦除自动通气阀、边缘呼吸阀外， 浮顶的外边缘板及所有通过浮顶的开孔接管均应浸入液面下。	符合	符合
固定顶罐 ①固定顶罐罐体应保持完好， 不应有孔洞、缝隙。 ②储罐附件开口（孔）， 除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外， 应密闭。 ③定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。	符合	符合
物料转移和输送无组织排放控制要求	/	/
挥发性有机液体应采用底部装载方式； 若采用顶部浸没式装载， 出料管口距离槽（罐） 底部高度应小于200mm。	采用底部装载方式	符合
装载物料真实蒸气压≥27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥500m3 ，以及装载物料真实蒸气压≥5.2kPa 但＜27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥2500m3 的，装载过程应符合下列规定之一： ①排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求）， 或者处理效率不低于 90%； ②排放的废气连接至气相平衡系统。	安装了气相平衡管	符合
	/	/

工艺过程 **VOCs** 无组织排放控制要求		
液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的， 应在密 闭空间内操作， 或进行局部气体收集， 废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	原料及产品全程采用密闭管道输送， 无粉状、粒状 VOCs 物料	符合
反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔） 在不操作时应保持密闭。	液相磺化装置反应过程中产生的废气经经“酸气吸收塔（冷凝+碱喷淋）+氨吸收塔（二级深度冷凝+水喷淋）+活性炭吸附”处理	符合
离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备， 离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采 用密闭设备的， 应在密闭空间内操作， 或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间 内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气， 吸附单元操作的脱附 尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集， 母液储槽（罐） 产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至VOCs废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至VOCs废气收集处理系统	不涉及	符合
VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作， 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统； 无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	不涉及	符合
设备与管线组件 **VOCs** 泄漏控制要求	/	/
对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一： a）采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； b）采用沟渠输送，若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度≥100mmol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与 环境空气隔离的措施。	生产工艺废水全部回用，不外排，回用水采用密闭 管道输送	符合
含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度≥100mmol/mol，应符合下列规定之一： a）采用浮动顶盖；b）采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统； c）其他等效措施。	罐区设置了活性水储罐、中和切水罐等用于储存回 用水，无敞开液面	符合
对开式循环冷却水系统， 每 6个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测， 若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏。	开展过监测	符合

2.2.6.2 废水

现有项目排水采用雨污分流制排水系统。雨排口、污水排放口均位于厂区北侧，废水产生源主要为职工生活污水、循环冷却排污水、酰胺工段含胺废水、设备清洗水、地面冲洗水等。生活污水经厂区化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准；设备清洗水用于PS分离装置活性水补水；地面冲洗水及循环水站排污水进入大明热力污水处理系统处理后满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1间接排放标准及东营港化工产业园污水处理厂进水水质要求后排入园区污水管网。

表2.2-10 一期项目废水产生、处理措施情况一览表

废水指标	一期项目		备注
	产生量（t/a）	排放量（t/a）	
废水量	3168	3168	
COD	1.426	1.109	
氨氮	0.111	0.095	
石油类	0	0	

表2.2-11 中试车间项目废水产生、处理措施情况一览表

编号	污染源	废水	废水量	污染物	污染物产生情况		处理措施	康达（东营）环保水务有限公司排放量	
			m^3/a		产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a
W1	酰胺工段凝液罐	含胺废水	9.197	丙二胺	45449.6	0.418	回用于生产	/	/
				二乙醇胺	91769.1	0.844		/	/
W2	设备清洗废水		106	COD	500	0.053	用于PS分离装置活性水补水	/	/
W3	冷却塔排污水		21.6	全盐量	1000	0.022	进入大明热力污水处理系统处理后排入市政污水管网	/	/
W4	生活污水		103.68	COD	300	0.031	排入园区污水管网	/	/
				氨氮	35	0.004		/	/
合计			240.477	COD	349.3	0.084	排放量 125.28t/a	40	0.005
				氨氮	6.58	0.004		2	0.00025

山东恒利检测技术有限公司于2023年7月5日对厂区污水总排口开展例行监测（SDHL检字（2023）HJ3995 ），厂区总排口污水情况见下表。

表2.2-11 厂区总排口污水情况 （单位 mg/L、pH 无量纲）

采样时间		2023.7.5	采样点位	废水总排口
		检测结果		

检测项目	单位	第一次	第二次	第三次
		23H3074SZ1001	23H3074SZ1002	23H3074SZ1003
pH	无量纲	7.2	7.3	7.3
悬浮物	mg/L	8	9	7
BOD_5	mg/L	49.3	42.6	47.3
COD_{Cr}	mg/L	102	110	130
阴离子表面活性剂	mg/L	0.062	0.066	0.056
总氮	mg/L	5.40	4.26	5.24
氨氮	mg/L	1.16	0.861	0.697

由上表可看出，厂区总排口水质指标 COD、氨氮、石油类、总氮、总磷监测值均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1B等级要求。

2.2.6.3 噪声

现有项目的噪声源主要为各种风机、压缩机、泵类和公共设备产生的机械噪声，主要噪声源情况见下表。

表2.2-12 现有项目主要噪声源情况一览表

装置区	噪声源名称	台数（台）	噪声值 dB（A）	降噪措施	降噪后噪声值dB（A）
中试车间装置	风机	20	95	消音	80
	各种机泵	290	90	隔声、减振	75
液相磺化装置	风机	2	95	消音	80
	各种机泵	63	90	隔声、减振	75
空压站	压缩机	3	95	隔声	75
	增压机	1	95	消音	75
冷却水系统	冷却塔	2	85	选用低噪设备	75

山东恒利检测技术有限公司于2023年7月6日对厂界噪声开展例行监测（SDHL检字（2023）HJ3995 ），监测情况见下表。

表2.2-13 噪声监测结果单位： dB（A）

检测日期	检测点位	昼间		夜间	
		检测时间	检测结果	检测时间	检测结果
2023.7.6	东厂界 1#	16:03- 16:13	55.0	22:36-22:46	45. 1
	南厂界 2#	15:40- 15:50	54.9	22:17-22:27	45.4
	西厂界 3#	15:17- 15:27	53.3	22:00-22:10	44.7
	北厂界 4#	16:18- 16:28	52.7	22:53-23:03	44. 1

监测期间，昼间厂界噪声值范围为 52.7dB（A）～55.0dB（A），夜间厂界噪声值范围为 44.1dB（A）～45.4dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

2.2.6.4 固废

现有项目固体废物的来源、产生量和去向等情况见下表。

表2.2-14 一期项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生量	产生工序	主要成分	固废分类	暂存或临时贮存措施	处理方式
1	粗溶剂过滤器杂质	0.6t/a	液相磺化溶剂回收粗溶剂过滤器过滤工序	油污	HW49 900-041-49	危废暂存间	委托有资质单位处理
2	清罐产生的油泥砂	2t/5a	清罐工序	油污	HW08 900-221-08		
3	调配过程过滤器产生的杂质	0.12t/a	调配生产过滤工序	油污	HW08 900-213-08		
4	废气处理废活性炭	1t/3a	液相磺化装置溶剂回收单元尾气吸附	有机物	HW06 900-405-06		
5	生活垃圾	39.6t/a	职工生产生活		/	厂区垃圾桶	环卫部门处理
合计		危废	1.42t/a		—	—	—
		一般固废	39.6t/a				

注：危险废物类别及代码已按照《国家危险废物名录（2021 年版）》更新。

表2.2-15 中试车间项目危险废物汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废柴油	HW49	900-047-49	25.005	废气处理装置	液态	苯、环氧氯丙烷、柴油	苯、环氧氯丙烷	90d	易燃性	委托有资质单位处理
2	废活性炭	HW49	900-041-49	0.111t/2 a		固态	苯、环氧氯丙烷、活性炭	苯、环氧氯丙烷	2a	毒性	
3	废包装	HW49	900-041-49	0.28	生产过程	固态	包装袋	氢氧化钠、氯乙酸钠等	1d	毒性	
合计				25.78							

由上表可以看出， 现有工程固体废物全部得到妥善处理， 无固体废物排放，符合环保要求。厂区建设了危险废物暂存、收集场所（位置见厂区平面布置图）。

2.2.7 现有项目污染物产生和排放情况一览表

现有项目各污染物产生及排放情况汇总见下表。

表2.2-15 现有项目污染物产生及排放情况一览表

项目			现有项目总排放量（t/a）	一期项目排放量（t/a）	排污许可量（t/a）	备注
废水	废水量（m^3/a）		3293	3168	/	
	COD（t/a）		1.114	1.109	/	
	氨氮（t/a）		0.09525	0.095	/	
废气	有组织	废气量（$10^6m^3/a$）	24	8	/	
		VOCs（t/a）	0.193	0.08	/	
		二氯乙烷（t/a）	0.005	0.005	/	
		氨（t/a）	0.011	0.011	/	
		硫酸雾（t/a）	0.013	0.013	/	
		环氧氯丙烷	0.026	0	/	
		苯	0.00061	0	/	
	无组织	VOCs（t/a）	1.293	1.05	/	
		二氯乙烷（t/a）	0.051	0.051	/	
		氨（t/a）	0.81	0.81	/	
		环氧氯丙烷	0.042	0	/	
		苯	0.192	0	/	
固废	一般固废（产生量）		39.6	39.6	/	
	危险固废（产生量）		27.2	1.42	/	

注：污染物排放量按验收期间装置满负荷进行折算。

2.3 现有及在建项目存在的主要问题及整改措施

山东大明精细化工有限公司现有工程均已落实环评批复及验收批复要求。但近年来随着新发布的环保政策的要求，企业现有工程还须进一步完善现有污染治理措施。根据现场踏勘并结合当前环保政策要求，现有工程存在以下环保问题， 经与建设单位沟通提出整改措施及整改时限，具体见下表。

表2.3-1 现有工程存在的环保问题、整改措施及整改时限表

序号	存在的环保问题	整改措施	整改时限
1	排污许可载明的有组织监测计划DA001排气筒缺少污染因子二氯乙烷的识别与监测	变更排污许可，并按照排污许可要求开展例行监测	2024.06
2	未编制排污许可执行报告	根据实际生产情况，按要求编制排污许可执行报告	/
3	现有危废暂存间未设置废气治理设施	按照要求增加废气治理设施	2024.06

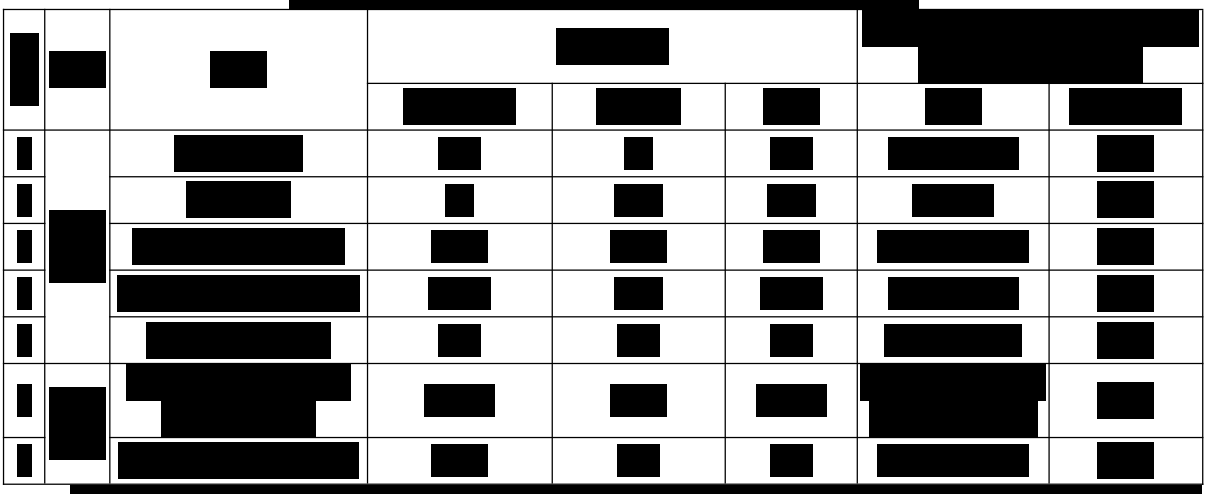
[redacted]

[redacted]

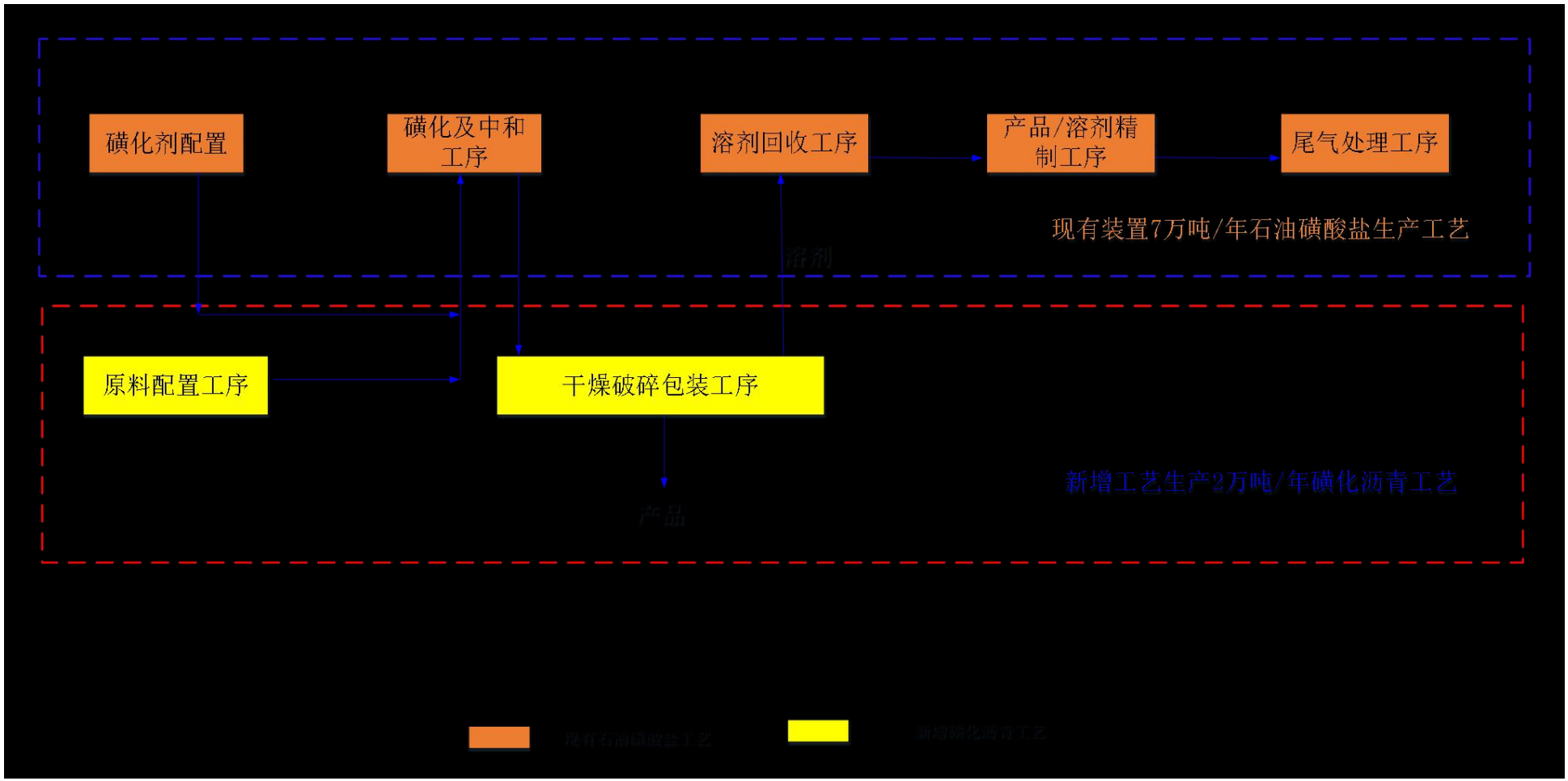
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]



[redacted]



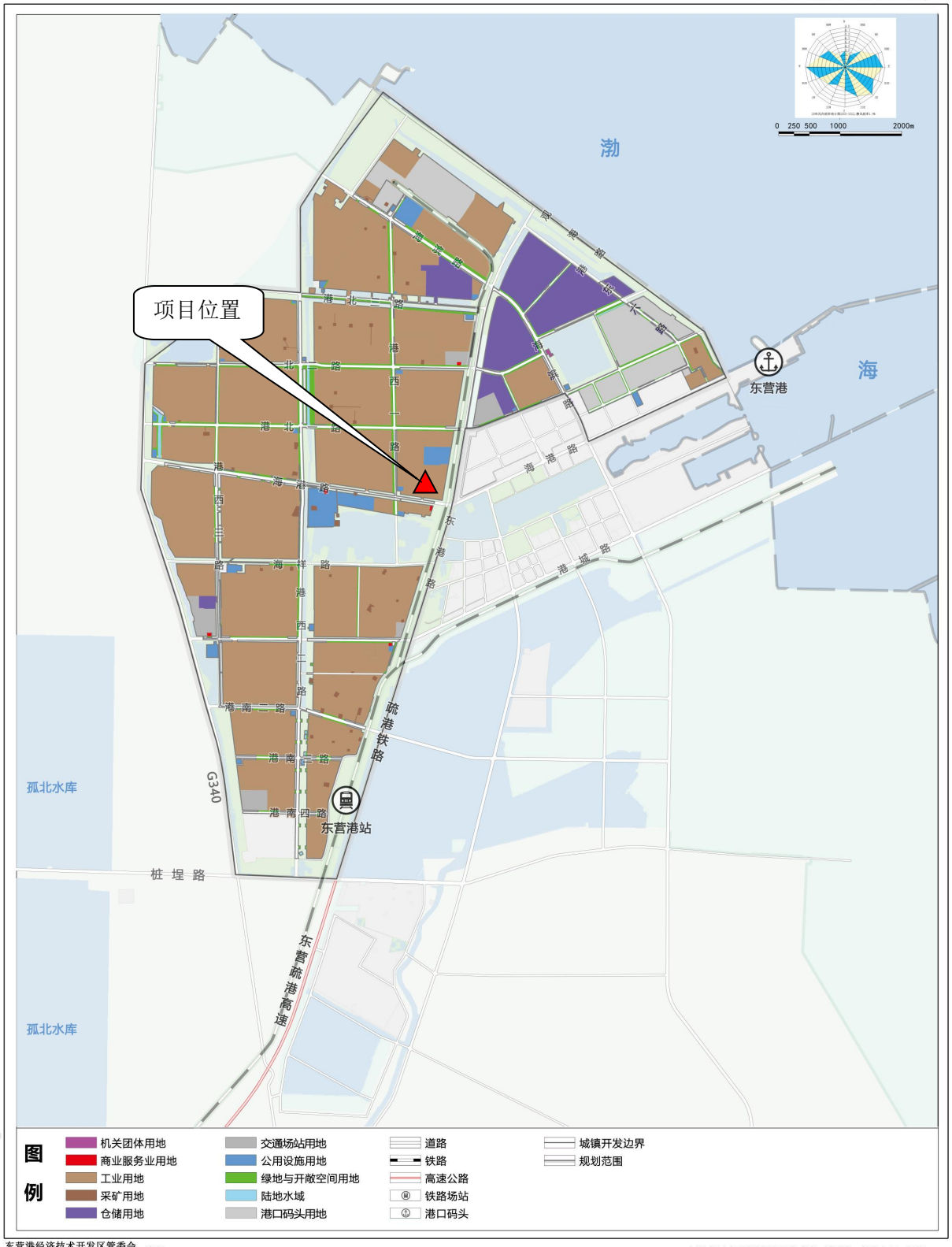
[redacted]


磺化剂配置
磺化及中和工序
溶剂回收工序
产品/溶剂精制工序
尾气处理工序
现有装置7万吨/年石油磺酸盐生产工艺
溶剂
原料配置工序
干燥破碎包装工序
新增工艺生产2万吨/年磺化沥青工艺
产品


东营港区2X5000吨
桩二区采油五队
海五站
桩二区
采油四队
桩121注水站
桩西海堤
管理站
桩120北注水站
神驰
化工
中海油
仓储
东营港区12号杂货码头
东营港区13号液体码头
思源湖
科宏
化工
亚通
石化
赫邦
化工
S227
海三区
海港
派出所
东营港
大明
热力
S310
港航执法
万通港航
桩二区
开发区
管委会
港城
花园
东港
海科
瑞林
华燃
新材
孤
北
神
图 例
地理位置
0 1.5 3 6 km

东营港化工产业园总体发展规划（2023-2035年）

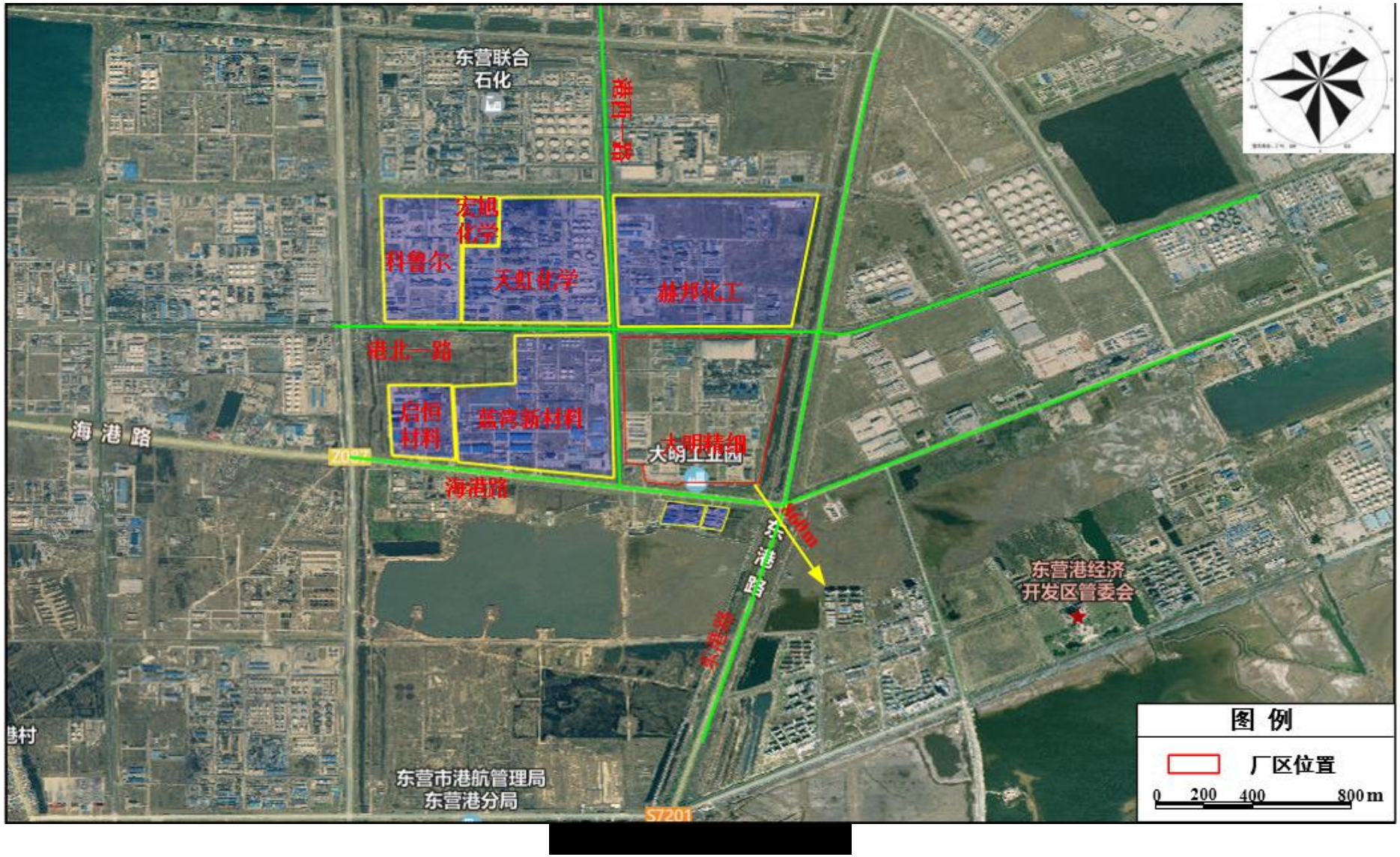
土地使用规划图



东营港经济技术开发区管委会 编制
2023年7月

上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司 制图

[redacted]


东营联合
石化
港北一路
宏旭
化学
科鲁尔
天虹化学
赫邦化工
港北一路
启恒
材料
蓝湾新材料
大明精细
大明工业园
海港路
海 港 路
S201
东港路
东港路
东营港经济
开发区管委会
东营市港航管理局
东营港分局
S7201
图 例
厂区位置
0 200 400 800 m

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]			
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]			
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]			
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]			
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		
			[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

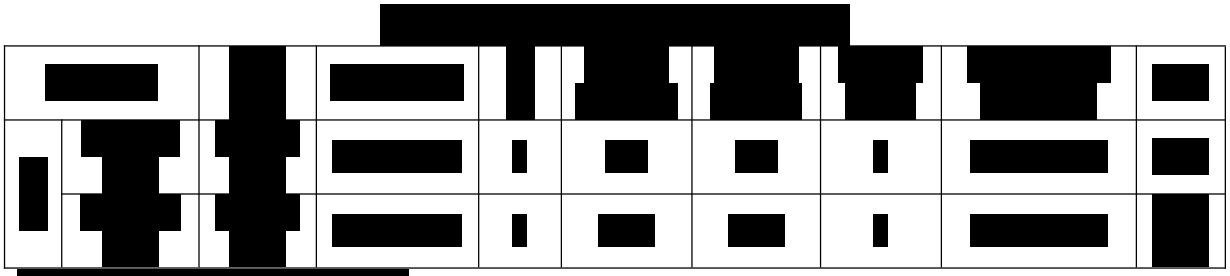
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

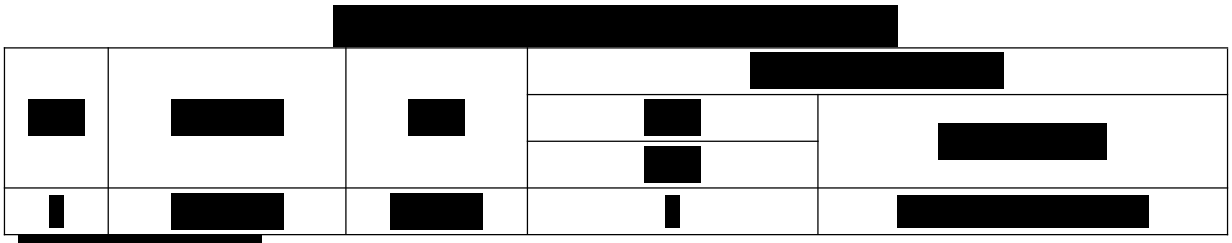
[redacted]

[redacted]

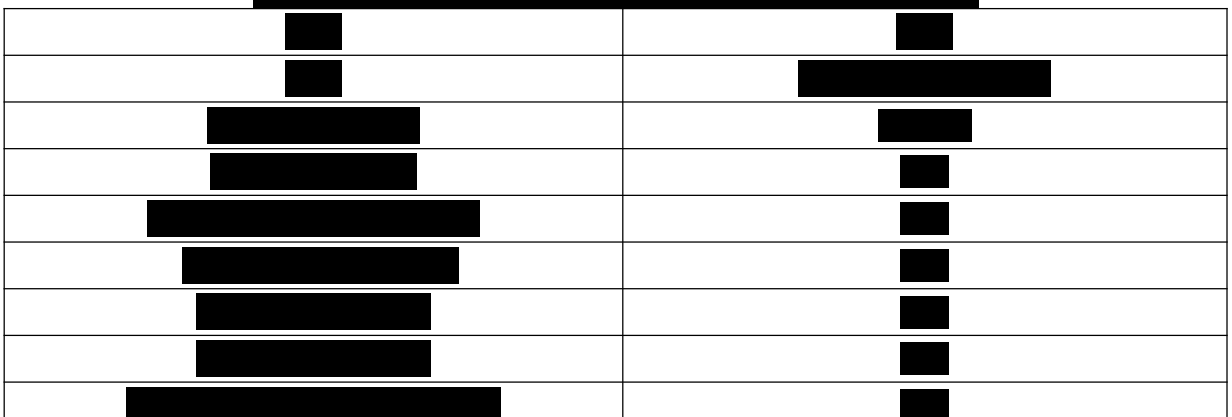
[redacted]



[redacted]



[redacted]

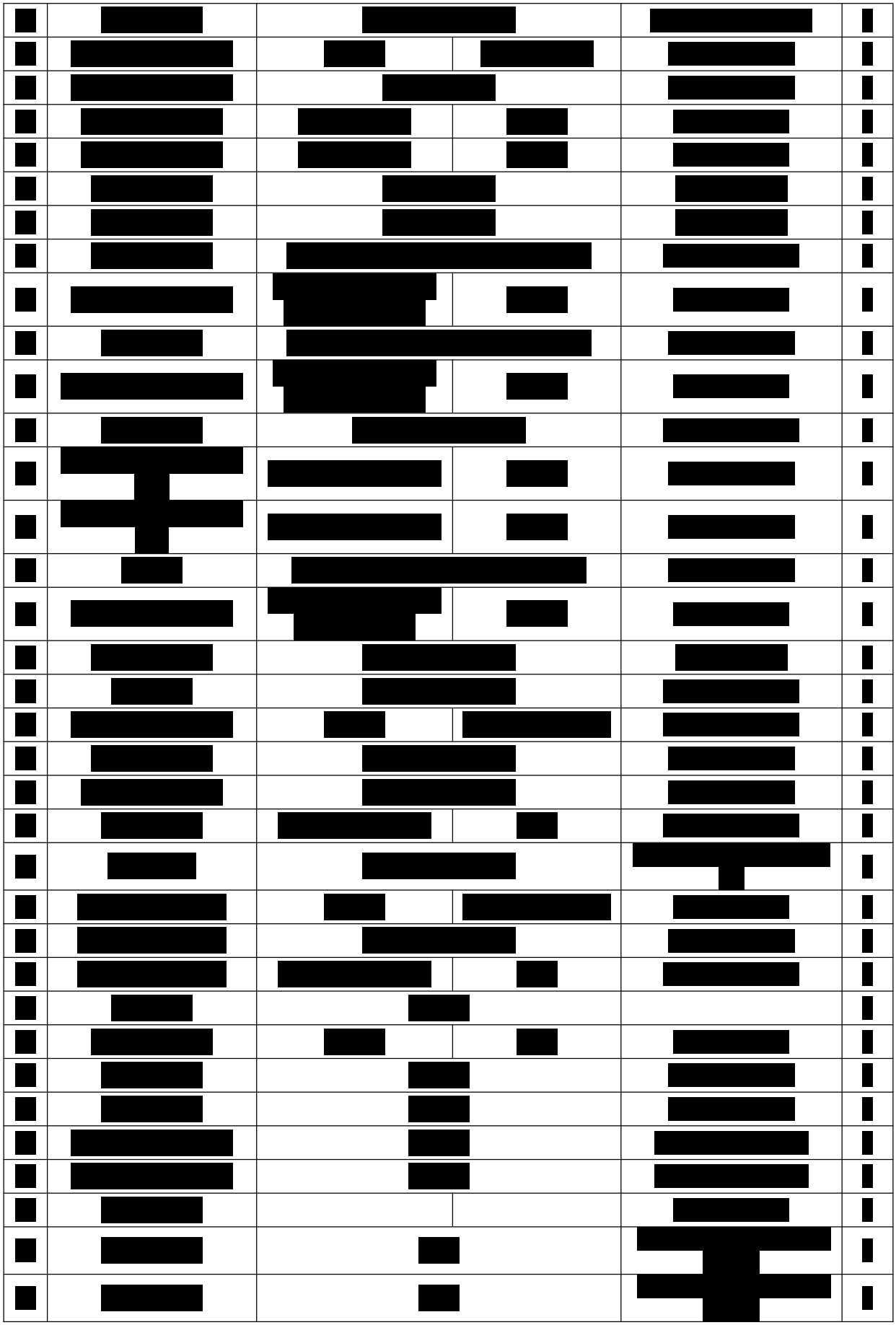


[redacted]

[redacted]

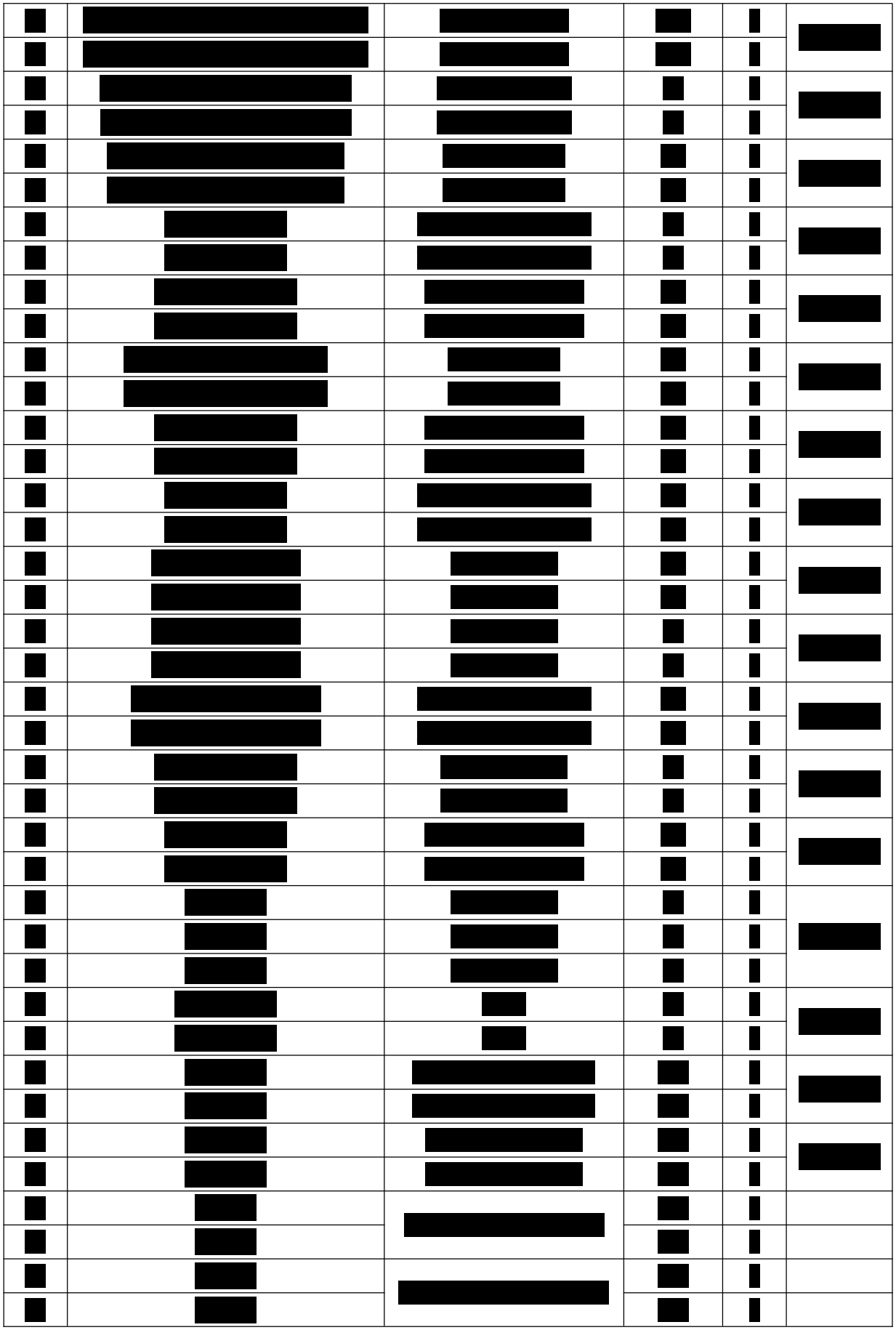
[redacted]

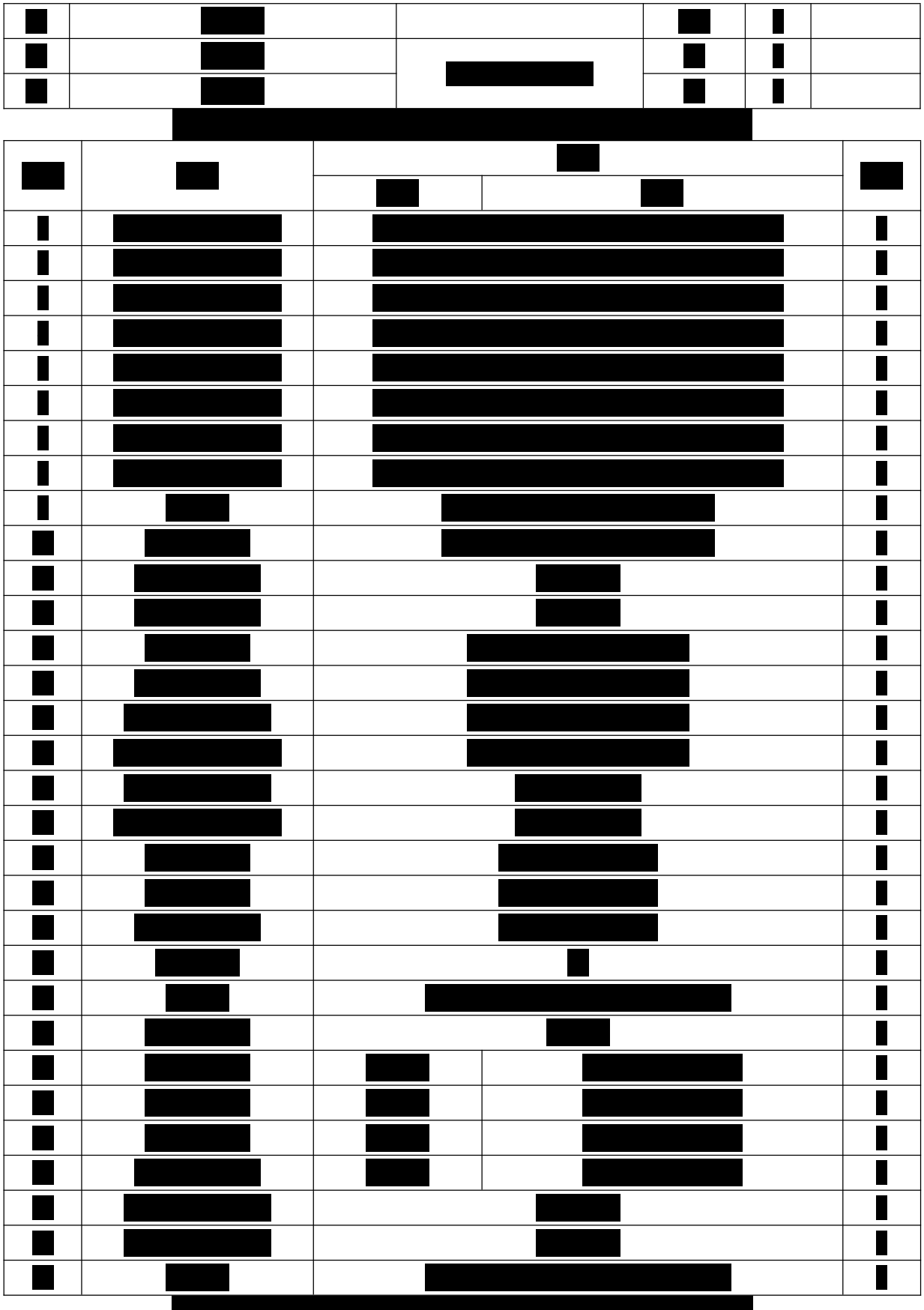
[redacted]

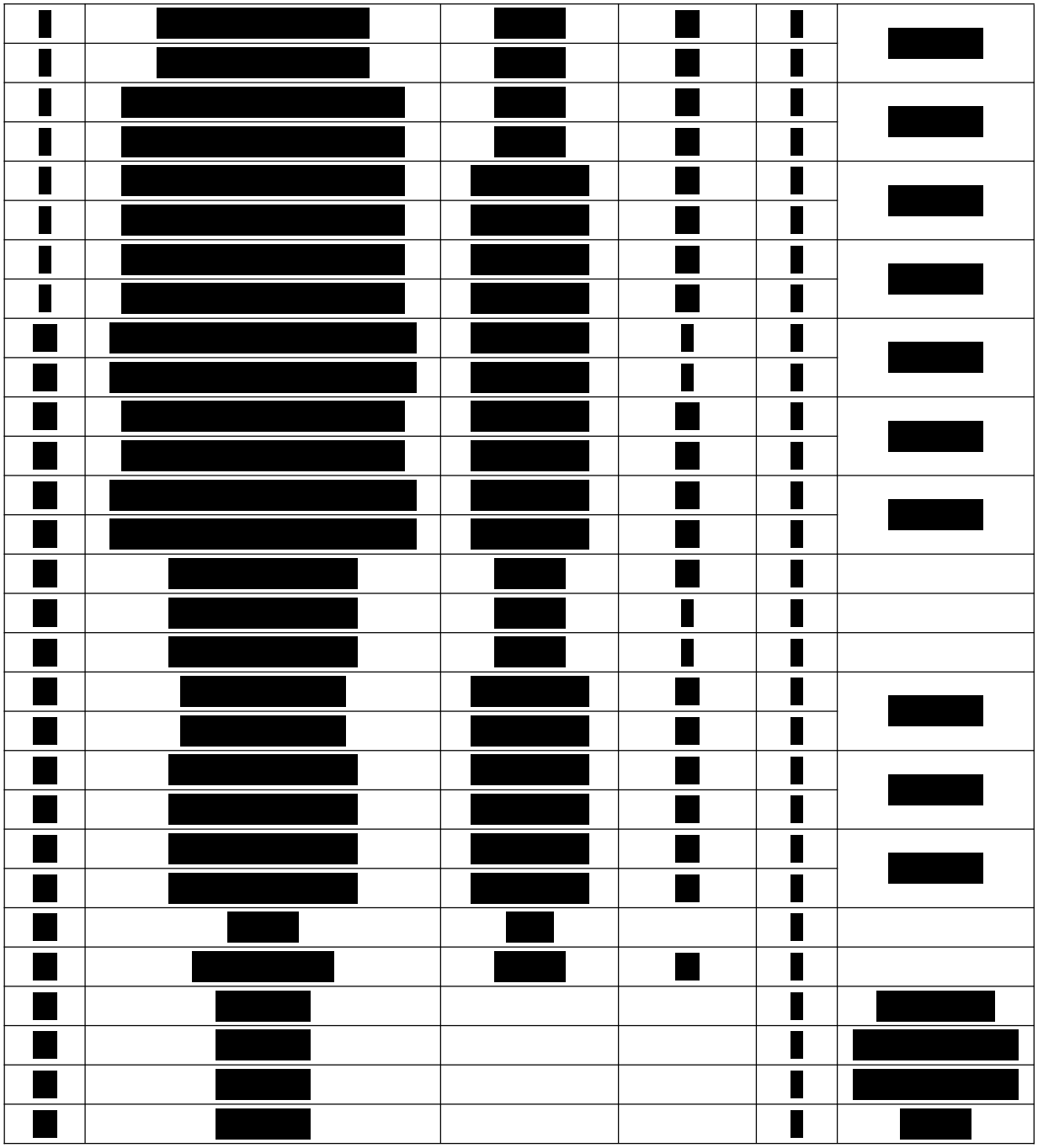


[redacted]

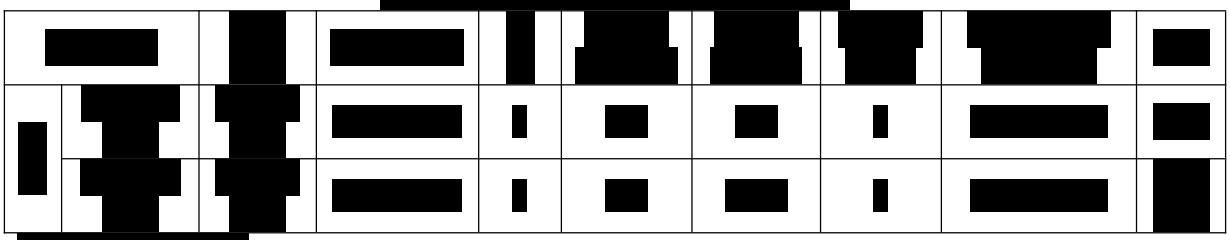
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]





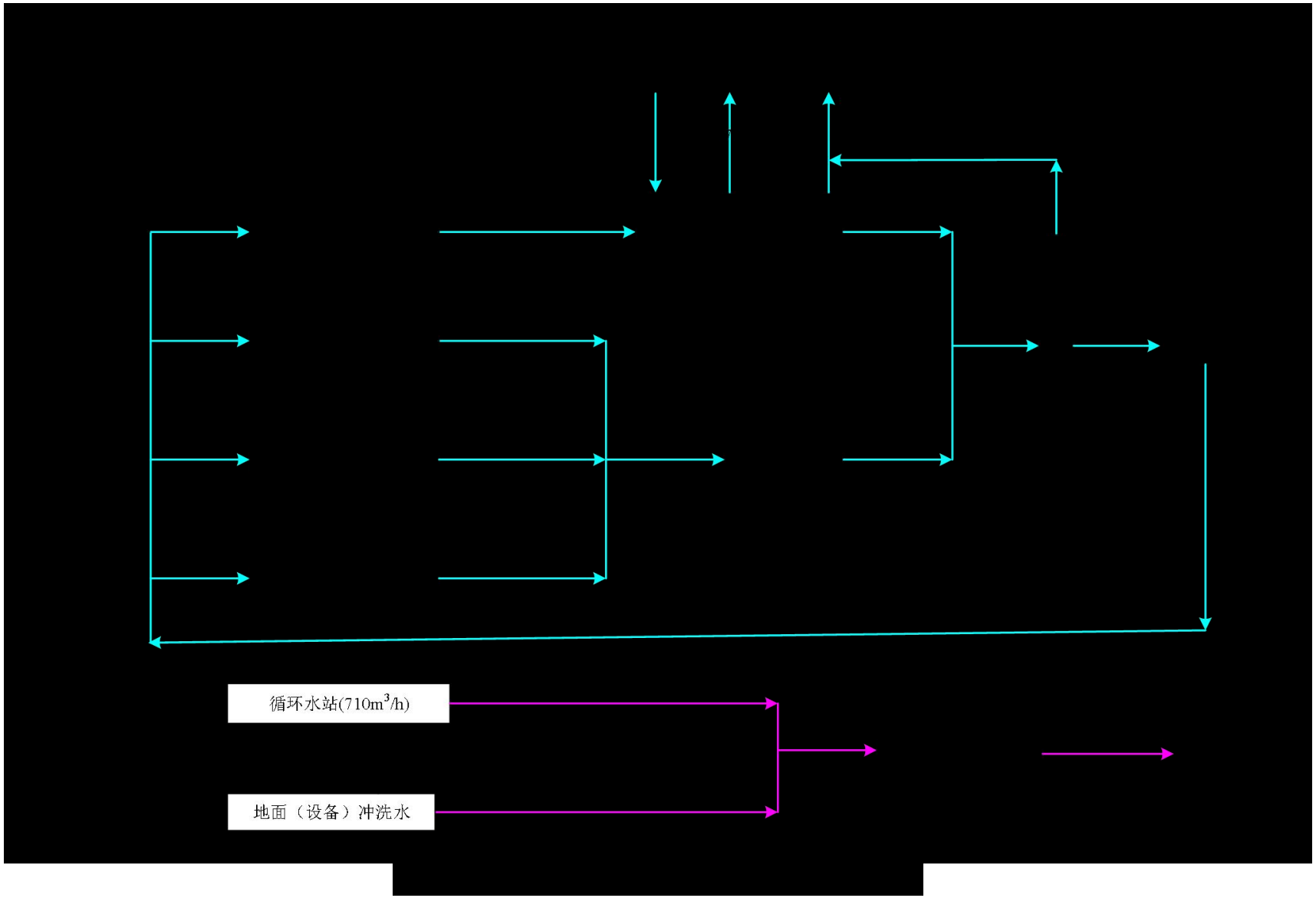


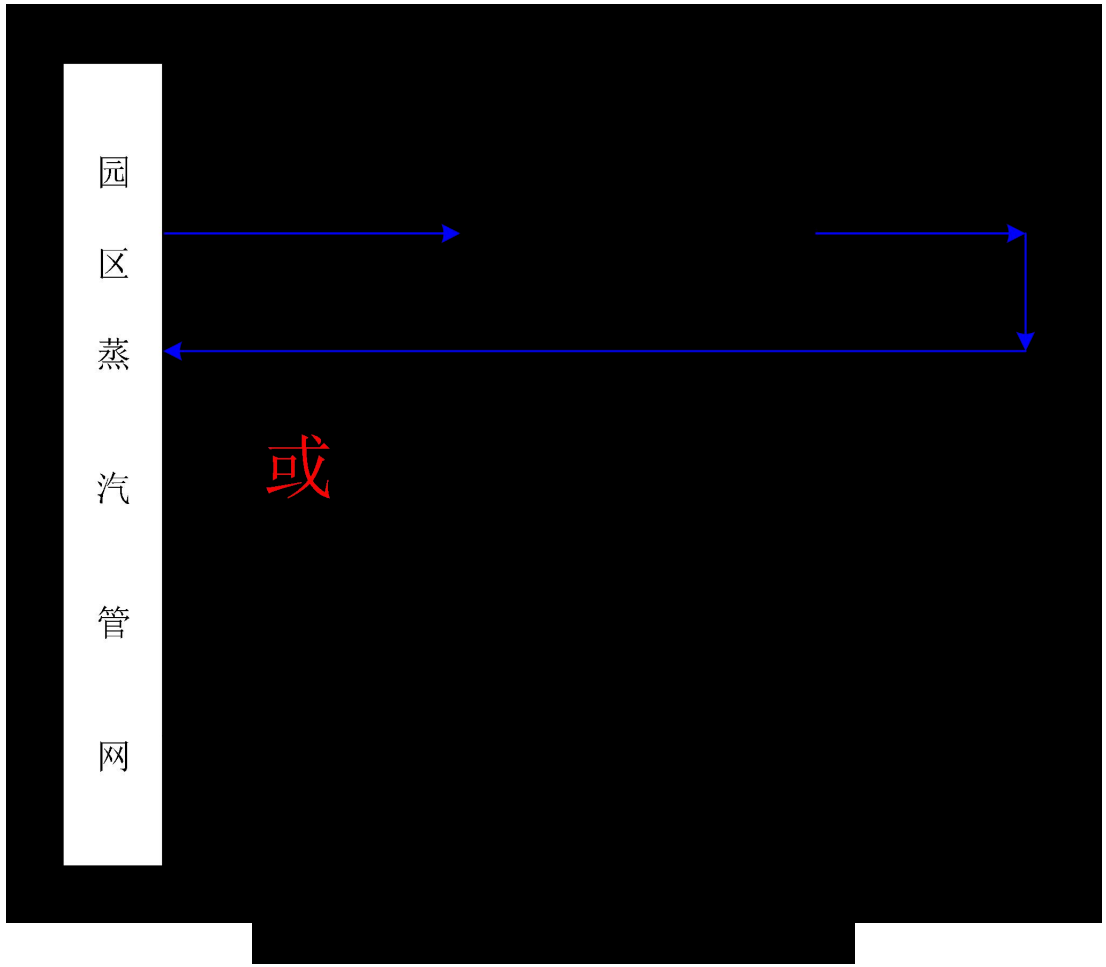
[redacted]



[redacted]



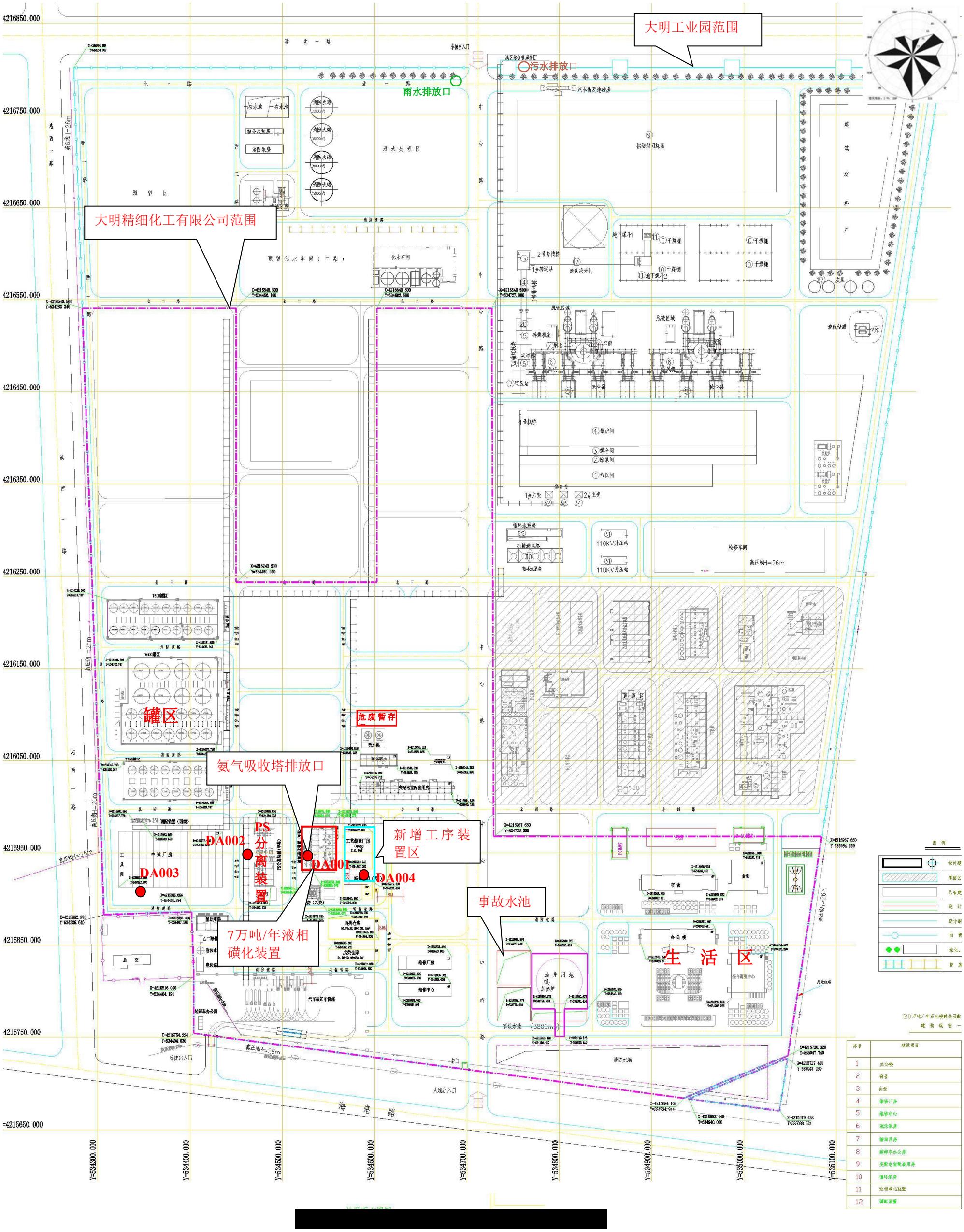

循环水站(710m³/h)
地面（设备）冲洗水


园
区
蒸
汽
管
网
或

[redacted]



[redacted]



序号	建设项目
1	办公楼
2	宿舍
3	食堂
4	维修厂房
5	维修中心
6	污水泵房
7	锅炉间房
8	装卸车办公房
9	变配电室配套用房
10	循环泵房
11	液相磺化装置
12	调配装置

[redacted]

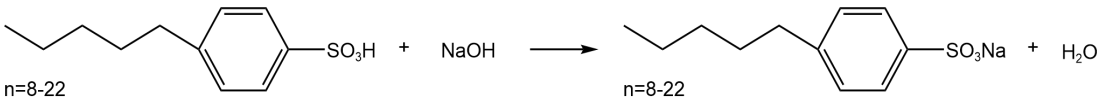
[redacted]

[redacted]

[redacted]

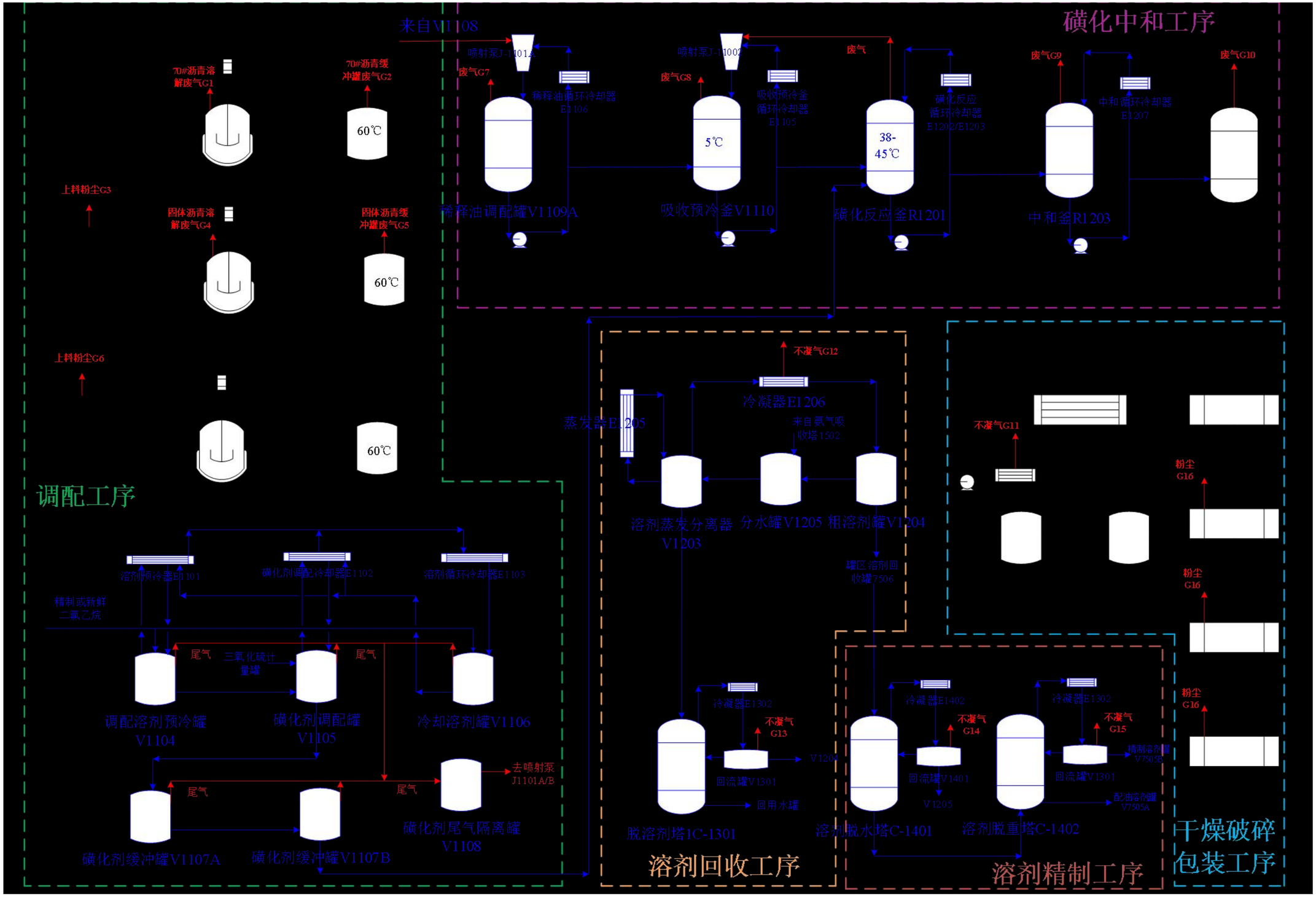


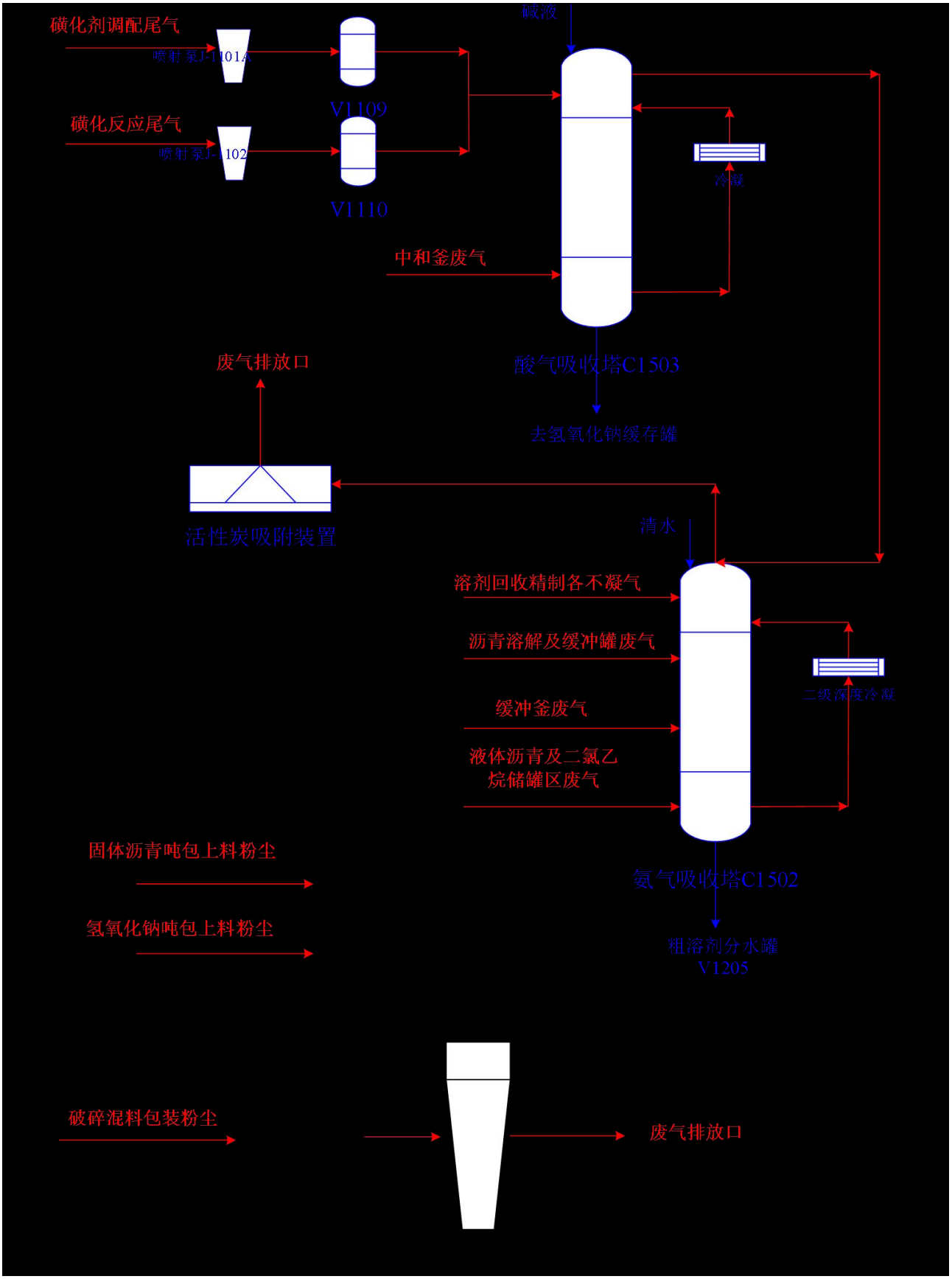
[redacted]



[redacted]

[redacted]


来自V1108
磺化中和工序
70#沥青溶解废气G1
70#沥青缓冲罐废气G2
60℃
喷射泵J-1101A
废气G7
稀释油循环冷却器E1106
喷射泵J-1102
废气G8
吸收预冷釜循环冷却器E1105
5℃
废气
磺化反应循环冷却器E1202/E1203
38-45℃
废气G9
中和循环冷却器E1207
废气G10
上料粉尘G3
固体沥青溶解废气G4
固体沥青缓冲罐废气G5
60℃
稀释油调配罐V1109A
吸收预冷釜V1110
磺化反应釜R1201
中和釜R1203
上料粉尘G6
60℃
不凝气G12
冷凝器E1206
蒸发器E1205
来自氨气吸收塔1502
不凝气G11
粉尘G16
溶剂蒸发分离器V1203
分水罐V1205
粗溶剂罐V1204
罐区溶剂回收罐7506
调配工序
溶剂预冷器E1101
磺化剂调配冷却器E1102
溶剂循环冷却器E1103
精制或新鲜二氯乙烷
尾气
三氧化硫计量罐
尾气
冷凝器E1302
不凝气G13
回流罐V1301
回用水罐
脱溶剂塔1C-1301
冷凝器E1402
不凝气G14
回流罐V1401
V1205
溶剂脱水塔C-1401
冷凝器E1302
不凝气G15
回流罐V1301
精制溶剂罐V7505B
配油溶剂罐V7505A
溶剂脱重塔C-1402
调配溶剂预冷罐V1104
磺化剂调配罐V1105
冷却溶剂罐V1106
去喷射泵J1101A/B
磺化剂尾气隔离罐V1108
磺化剂缓冲罐V1107A
磺化剂缓冲罐V1107B
溶剂回收工序
溶剂精制工序
干燥破碎包装工序


磺化剂调配尾气
喷射泵J-1101A
V1109
磺化反应尾气
喷射泵J-1102
V1110
碱液
冷凝
中和釜废气
酸气吸收塔C1503
废气排放口
去氢氧化钠缓存罐
活性炭吸附装置
清水
溶剂回收精制各不凝气
沥青溶解及缓冲罐废气
缓冲釜废气
液体沥青及二氯乙烷储罐区废气
二级深度冷凝
固体沥青吨包上料粉尘
氢氧化钠吨包上料粉尘
氨气吸收塔C1502
粗溶剂分水罐
V1205
破碎混料包装粉尘
废气排放口

[redacted]

[redacted]

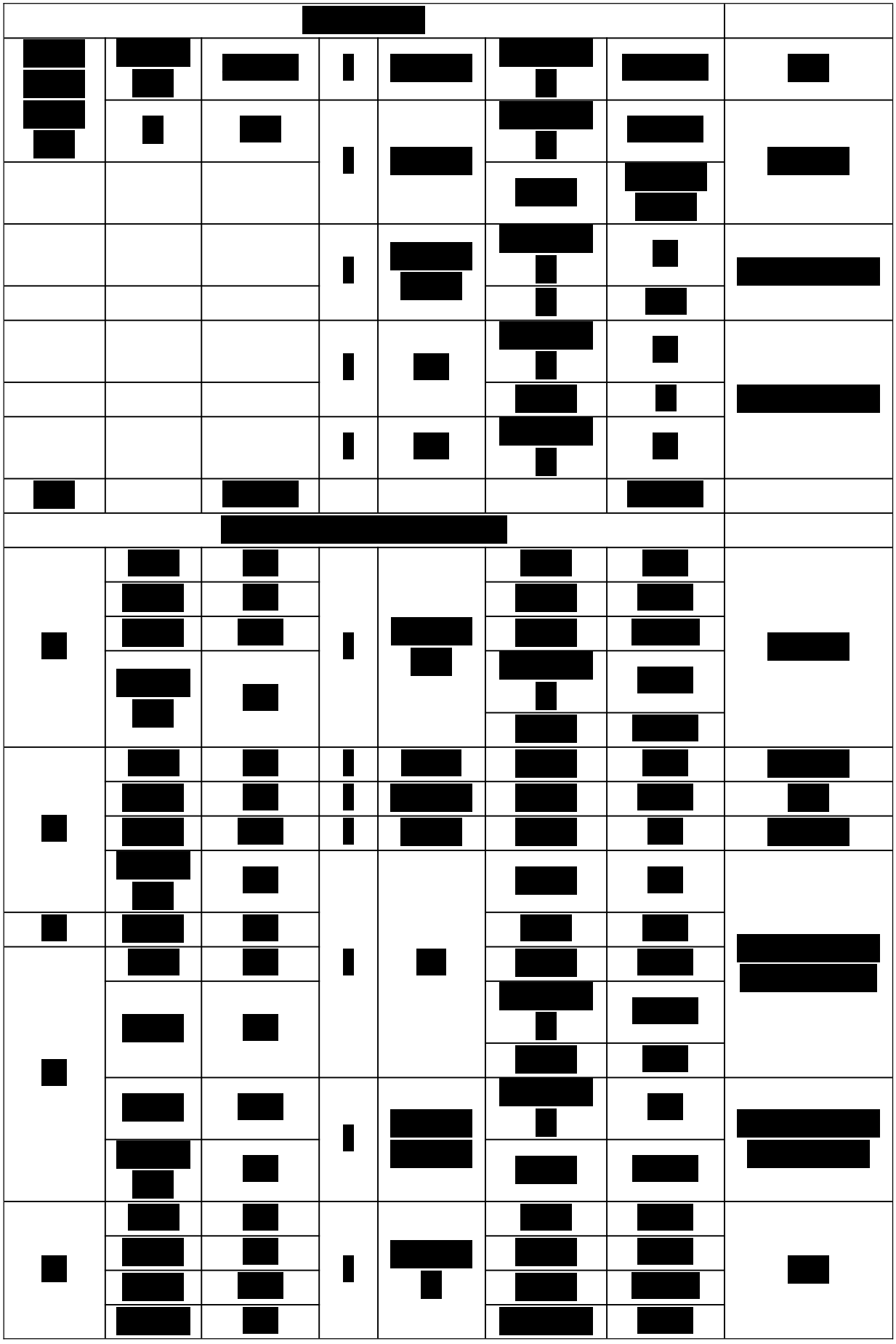


[redacted]

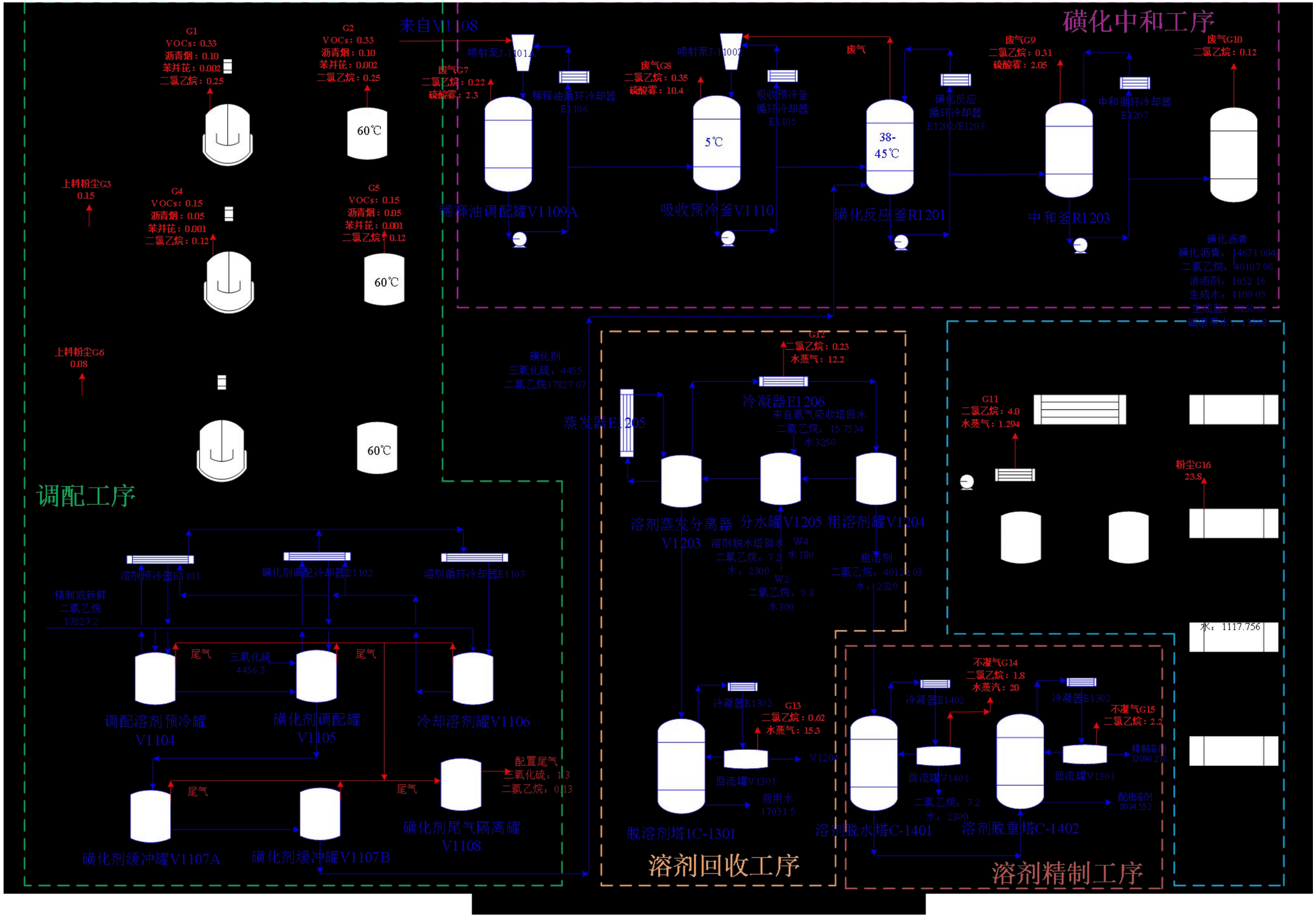
[redacted]

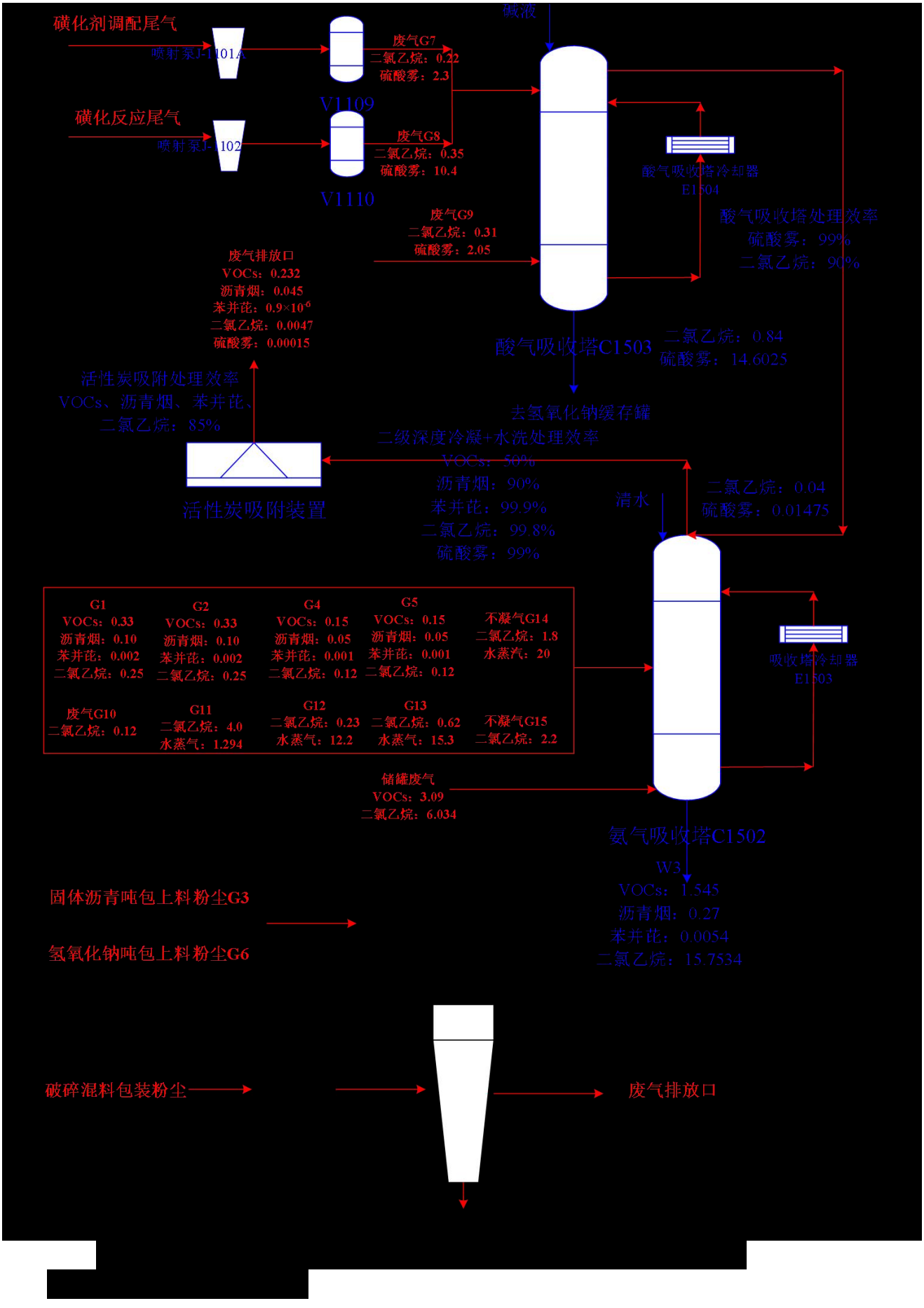




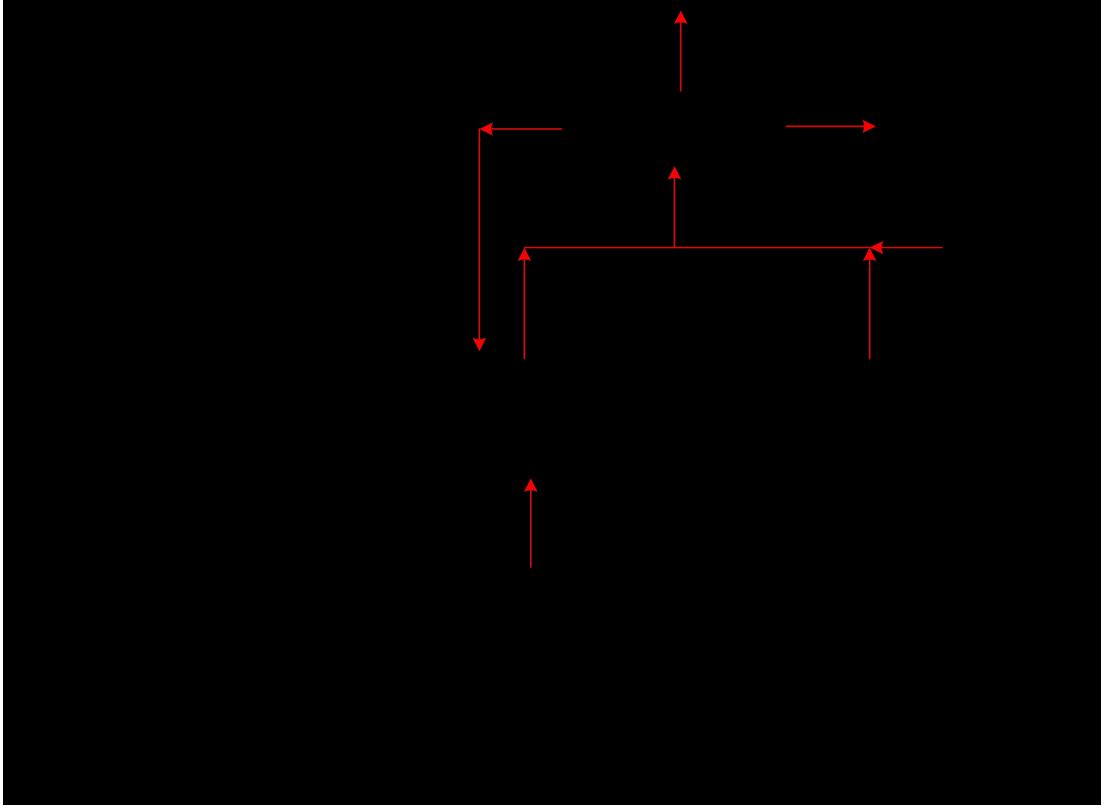


	[redacted]				[redacted]		
[redacted]	[redacted]	[redacted]					
[redacted]	[redacted]	[redacted]					
	[redacted]	[redacted]					
[redacted]	[redacted]	[redacted]					
	[redacted]	[redacted]					
[redacted]	[redacted]	[redacted]					
	[redacted]	[redacted]					
[redacted]	[redacted]	[redacted]					
[redacted]	[redacted]	[redacted]					
[redacted]


磺化中和工序
来自V1108
G1
VOCs：0.33
沥青烟：0.10
苯并芘：0.002
二氯乙烷：0.25
G2
VOCs：0.33
沥青烟：0.10
苯并芘：0.002
二氯乙烷：0.25
60℃
喷射泵J-1101A
废气G7
二氯乙烷：0.22
硫酸雾：2.3
稀释油循环冷却器
E1106
喷射泵J-1100Z
废气G8
二氯乙烷：0.35
硫酸雾：10.4
吸收预冷釜
循环冷却器
E1105
5℃
废气
38-
45℃
磺化反应
循环冷却器
E1202/E1203
废气G9
二氯乙烷：0.31
硫酸雾：2.05
中和循环冷却器
E1207
废气G10
二氯乙烷：0.12
上料粉尘G3
0.15
G4
VOCs：0.15
沥青烟：0.05
苯并芘：0.001
二氯乙烷：0.12
G5
VOCs：0.15
沥青烟：0.05
苯并芘：0.001
二氯乙烷：0.12
稀释油调配罐V1109A
吸收预冷釜V1110
磺化反应釜R1201
中和釜R1203
磺化沥青
磺化沥青：14671.004
二氯乙烷：40107.06
消泡剂：1052.16
生成水：1100.05
生成盐：912.06
磺酸带水：1.6053
上料粉尘G6
0.08
磺化剂
三氧化硫：4455
二氯乙烷17827.07
G12
二氯乙烷：0.23
水蒸气：12.2
冷凝器E1206
来自氨气吸收塔回水
二氯乙烷：15.7534
水3250
蒸发器E1205
G11
二氯乙烷：4.0
水蒸气：1.294
粉尘G16
23.8
水：1117.756
溶剂蒸发分离器
V1203
分水罐V1205
粗溶剂罐V1204
溶剂脱水塔回水
二氯乙烷：7.2
水：2300
W4
水180
W2
二氯乙烷：0.8
水300
粗溶剂
二氯乙烷：4012.03
水：2320
调配工序
溶剂预冷器E1101
磺化剂调配冷却器E1102
溶剂循环冷却器E1103
精制或新鲜
二氯乙烷
17827.2
尾气
三氧化硫
4456.3
尾气
调配溶剂预冷罐
V1104
磺化剂调配罐
V1105
冷却溶剂罐V1106
配置尾气
三氧化硫：1.3
二氯乙烷：0.13
尾气
尾气
磺化剂尾气隔离罐
V1108
磺化剂缓冲罐V1107A
磺化剂缓冲罐V1107B
冷凝器E1302
G13
二氯乙烷：0.62
水蒸气：15.3
回流罐V1301
回用水
17031.5
V1204
脱溶剂塔1C-1301
溶剂回收工序
不凝气G14
二氯乙烷：1.8
水蒸汽：20
冷凝器E1402
回流罐V1401
二氯乙烷：7.2
水：2300
溶剂脱水塔C-1401
冷凝器E1302
不凝气G15
二氯乙烷：2.2
回流罐V1301
精制溶剂
32090.278
配曲溶剂
8024.552
溶剂脱重塔C-1402
溶剂精制工序


磺化剂调配尾气
喷射泵J-1101A
废气G7
二氯乙烷：0.22
硫酸雾：2.3
V1109
磺化反应尾气
喷射泵J-1102
废气G8
二氯乙烷：0.35
硫酸雾：10.4
V1110
碱液
酸气吸收塔冷却器
E1504
酸气吸收塔处理效率
硫酸雾：99%
二氯乙烷：90%
废气G9
二氯乙烷：0.31
硫酸雾：2.05
废气排放口
VOCs：0.232
沥青烟：0.045
苯并芘：0.9×10⁻⁶
二氯乙烷：0.0047
硫酸雾：0.00015
酸气吸收塔C1503
二氯乙烷：0.84
硫酸雾：14.6025
活性炭吸附处理效率
VOCs、沥青烟、苯并芘、
二氯乙烷：85%
去氢氧化钠缓存罐
二级深度冷凝+水洗处理效率
VOCs：50%
沥青烟：90%
苯并芘：99.9%
二氯乙烷：99.8%
硫酸雾：99%
活性炭吸附装置
清水
二氯乙烷：0.04
硫酸雾：0.01475
G1
VOCs：0.33
沥青烟：0.10
苯并芘：0.002
二氯乙烷：0.25
G2
VOCs：0.33
沥青烟：0.10
苯并芘：0.002
二氯乙烷：0.25
G4
VOCs：0.15
沥青烟：0.05
苯并芘：0.001
二氯乙烷：0.12
G5
VOCs：0.15
沥青烟：0.05
苯并芘：0.001
二氯乙烷：0.12
不凝气G14
二氯乙烷：1.8
水蒸汽：20
吸收塔冷却器
E1503
废气G10
二氯乙烷：0.12
G11
二氯乙烷：4.0
水蒸气：1.294
G12
二氯乙烷：0.23
水蒸气：12.2
G13
二氯乙烷：0.62
水蒸气：15.3
不凝气G15
二氯乙烷：2.2
储罐废气
VOCs：3.09
二氯乙烷：6.034
氨气吸收塔C1502
W3
VOCs：1.545
沥青烟：0.27
苯并芘：0.0054
二氯乙烷：15.7534
固体沥青吨包上料粉尘G3
氢氧化钠吨包上料粉尘G6
破碎混料包装粉尘
废气排放口

[redacted]



[redacted]

[redacted]

$$D_{浮顶罐}=E_R+E_{WD}+E_F+E_D$$ [redacted]

[redacted]

$$E_R=\left(K_{Ra}+K_{Rb}v^n\right)DP^*M_VK_C$$ [redacted]

[redacted]

$$P^* = \frac{\frac{P_{VA}}{P_A}}{\left[1+\left(1-\frac{P_{VA}}{P_A}\right)^{0.5}\right]^2}$$

[redacted]

$$E_{WD} = \frac{(0.943)QC_SW_L}{D}\left(1+\frac{N_CF_C}{D}\right)$$

[redacted]

$$E_F = F_F P^* M_V K_C$$

[redacted]

$$F_F = \left[(N_{F1}K_{F1})+(N_{F2}K_{F2})+\ldots+(N_{Fn}K_{Fn})\right]$$

[redacted]

[redacted]

$$K_{Fi} = K_{Fa_i} + K_{Fb_i}(K_v v)^{m_i}$$ [redacted]

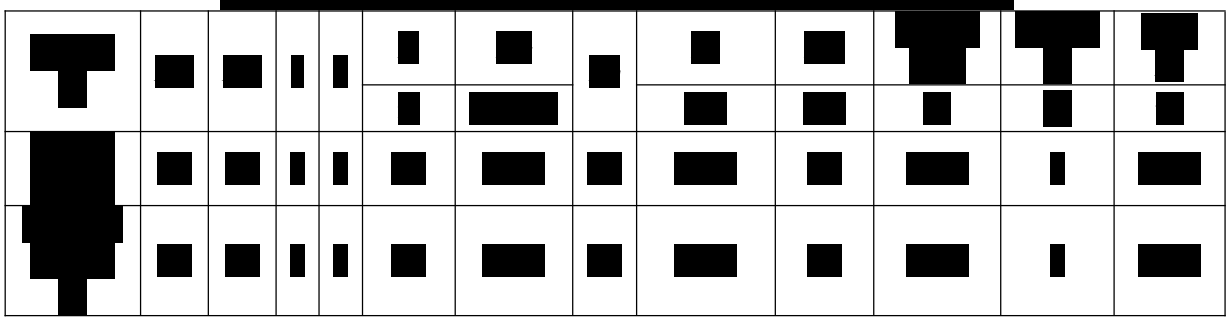
[redacted]

$$K_{Fi} = K_{Fa_i}$$ [redacted]

[redacted]

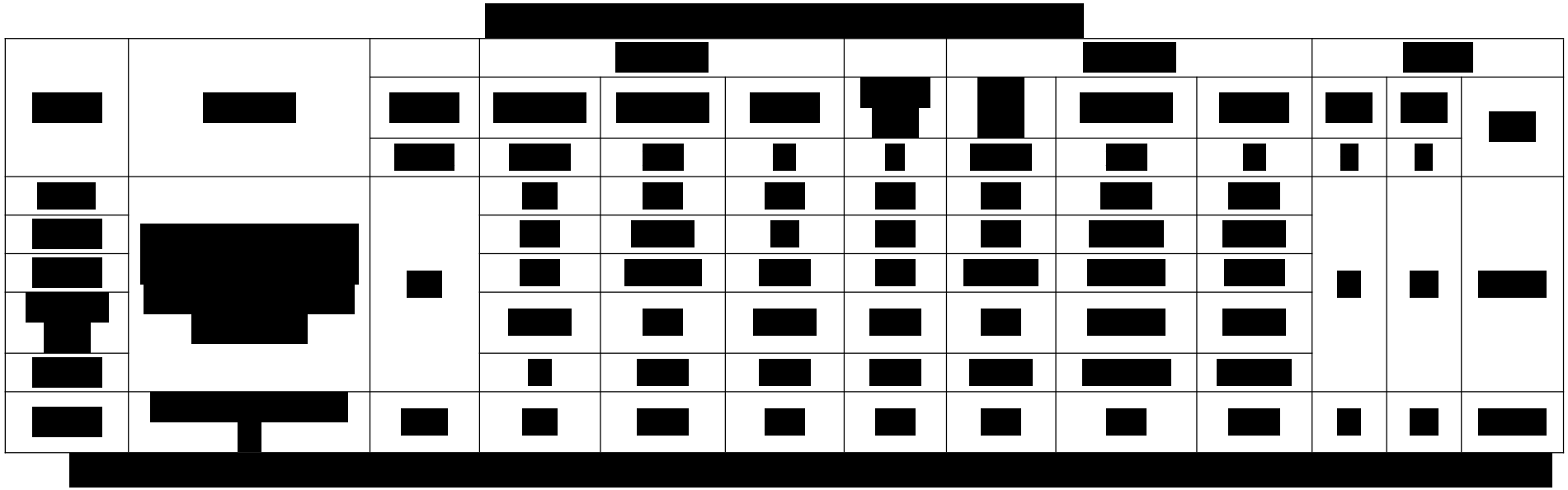
$$L_D = K_D S_D D^2 P^* M_V K_C$$ [redacted]

[redacted]



[redacted]

[redacted]



[redacted]

$$E_{设备}=0.003\times\sum_{i=1}^{n}\left(e_{TOC,i}\times\frac{WF_{VOCs,i}}{WF_{TOC,i}}\times t_i\right)$$

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]
[redacted]		[redacted]
[redacted]		[redacted]
[redacted]		[redacted]
[redacted]		[redacted]
[redacted]		[redacted]
[redacted]		[redacted]
[redacted]		[redacted]
[redacted]		[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

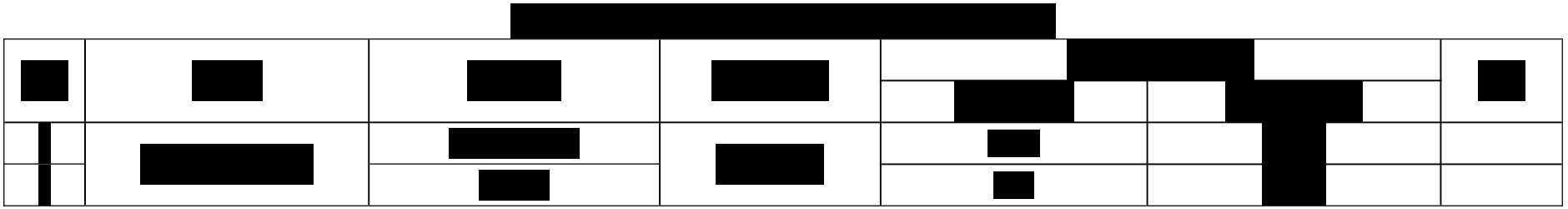
[redacted]

[redacted]

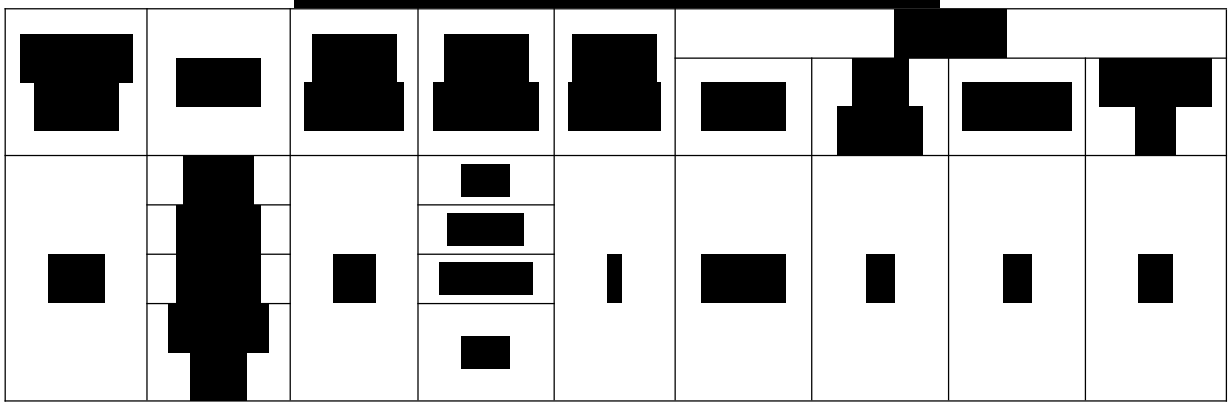
[redacted]

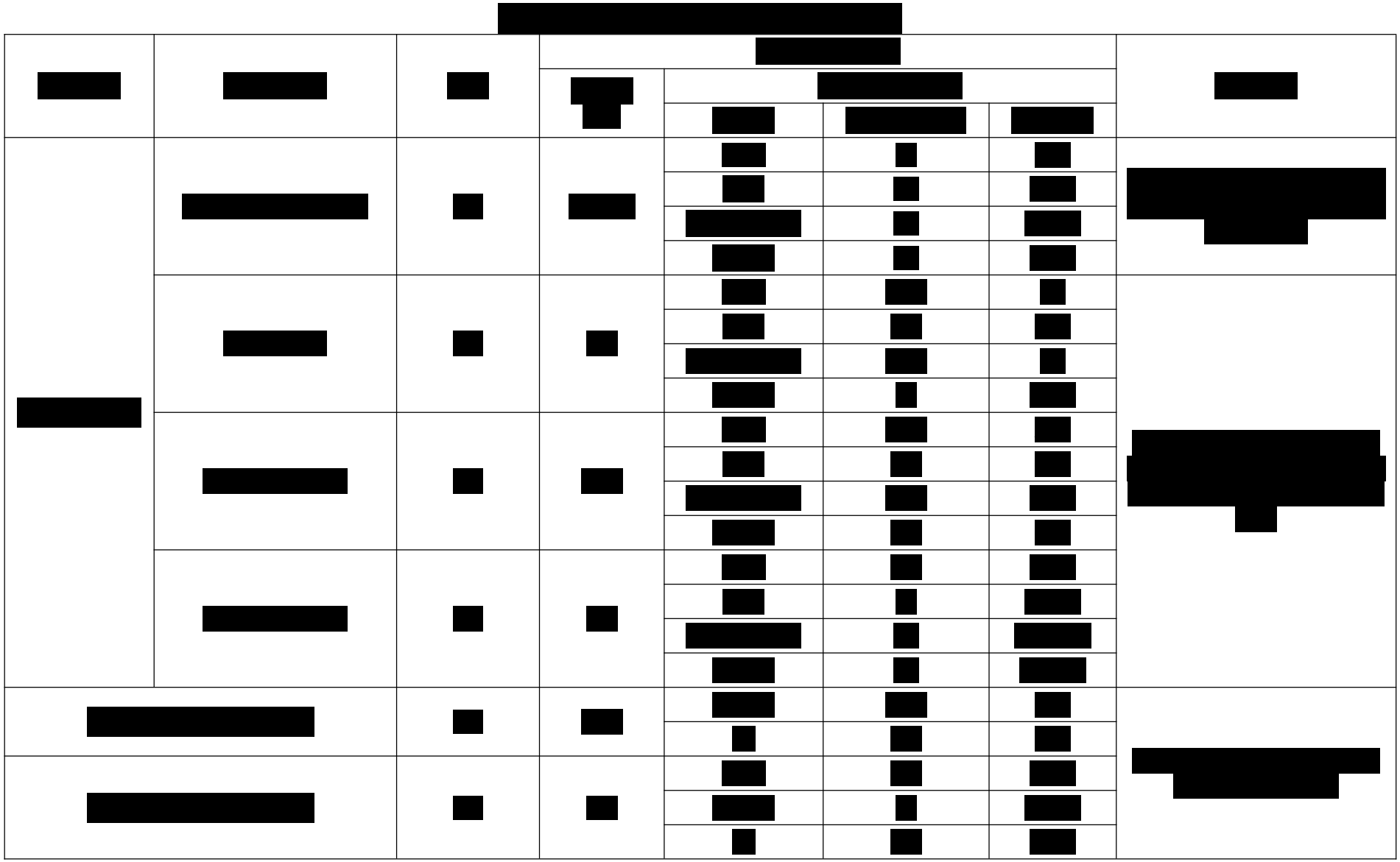
[redacted]

[redacted]



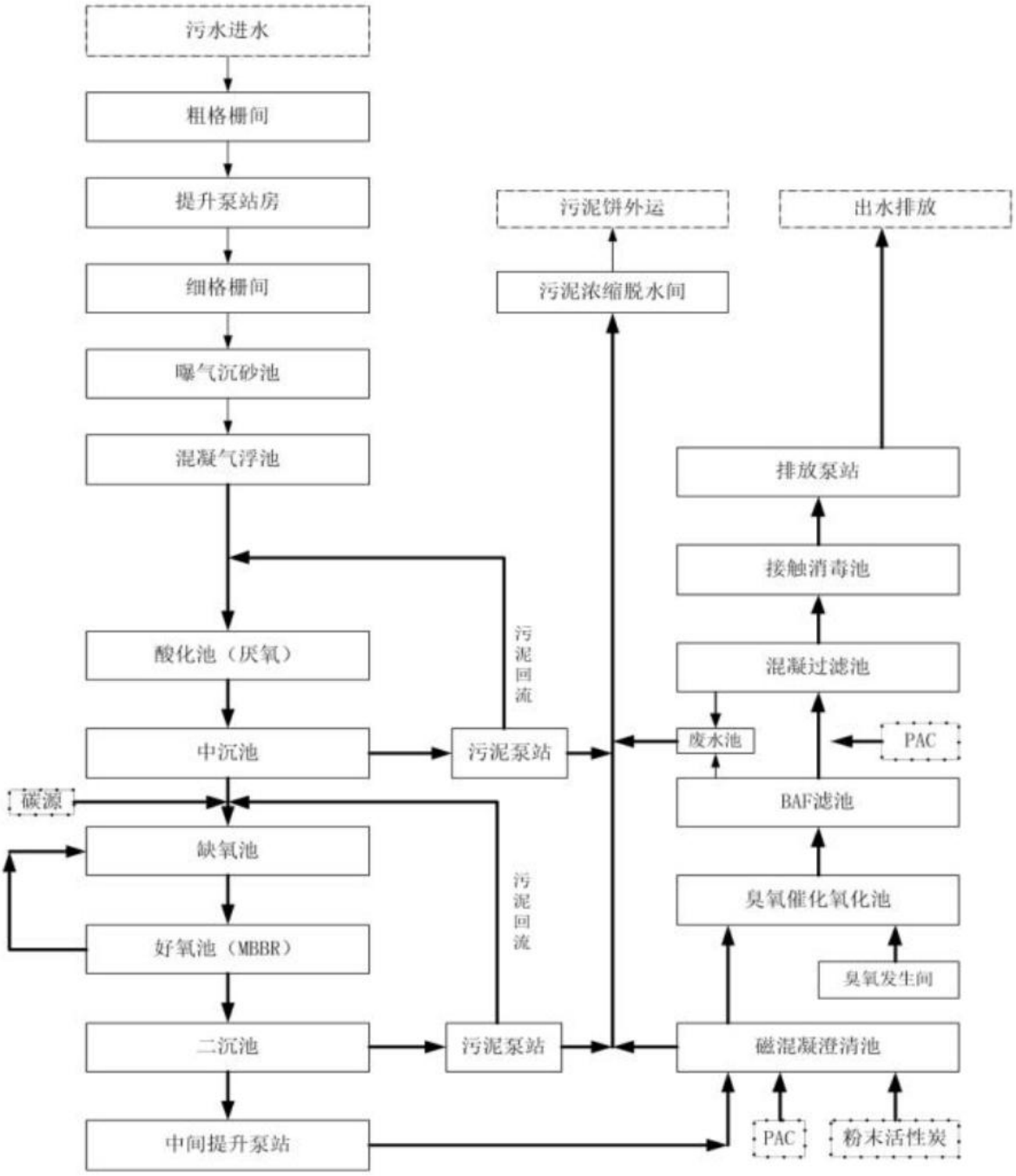
[redacted]





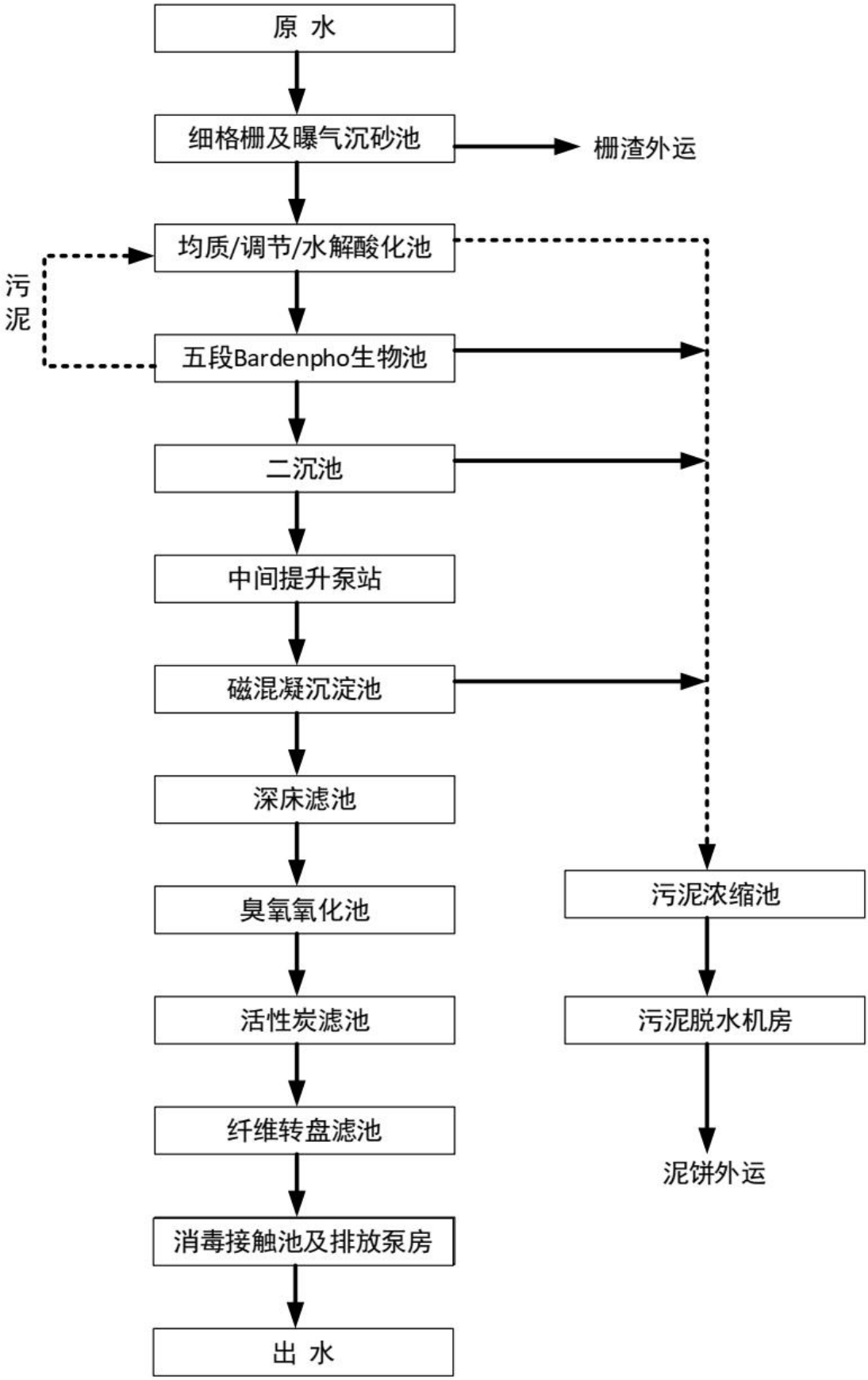
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
			[redacted]	[redacted]	[redacted]	
			[redacted]	[redacted]	[redacted]	

[redacted]


污水进水
粗格栅间
提升泵站房
细格栅间
曝气沉砂池
混凝气浮池
酸化池（厌氧）
中沉池
碳源
缺氧池
好氧池（MBBR）
二沉池
中间提升泵站
污泥回流
污泥泵站
污泥回流
污泥泵站
污泥饼外运
污泥浓缩脱水间
出水排放
排放泵站
接触消毒池
混凝过滤池
废水池
PAC
BAF滤池
臭氧催化氧化池
臭氧发生间
磁混凝澄清池
PAC
粉末活性炭

[redacted]

[redacted]

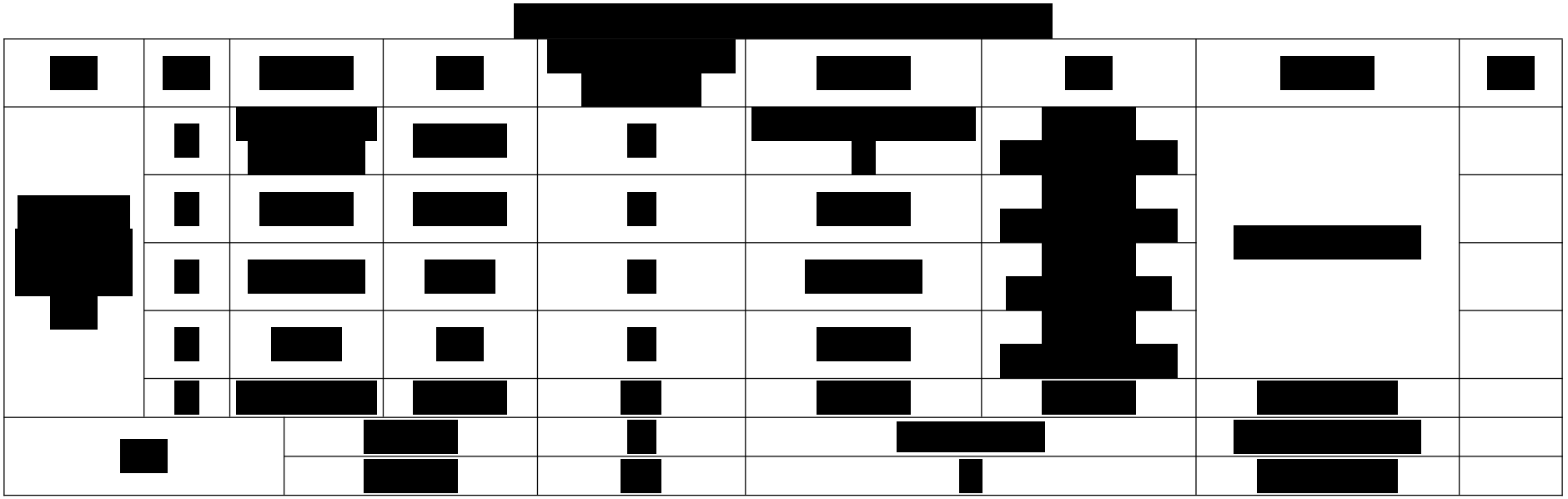

原 水
细格栅及曝气沉砂池
栅渣外运
均质/调节/水解酸化池
污泥
五段Bardenpho生物池
二沉池
中间提升泵站
磁混凝沉淀池
深床滤池
臭氧氧化池
活性炭滤池
纤维转盘滤池
消毒接触池及排放泵房
出 水
污泥浓缩池
污泥脱水机房
泥饼外运

[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	

[redacted]



[redacted]



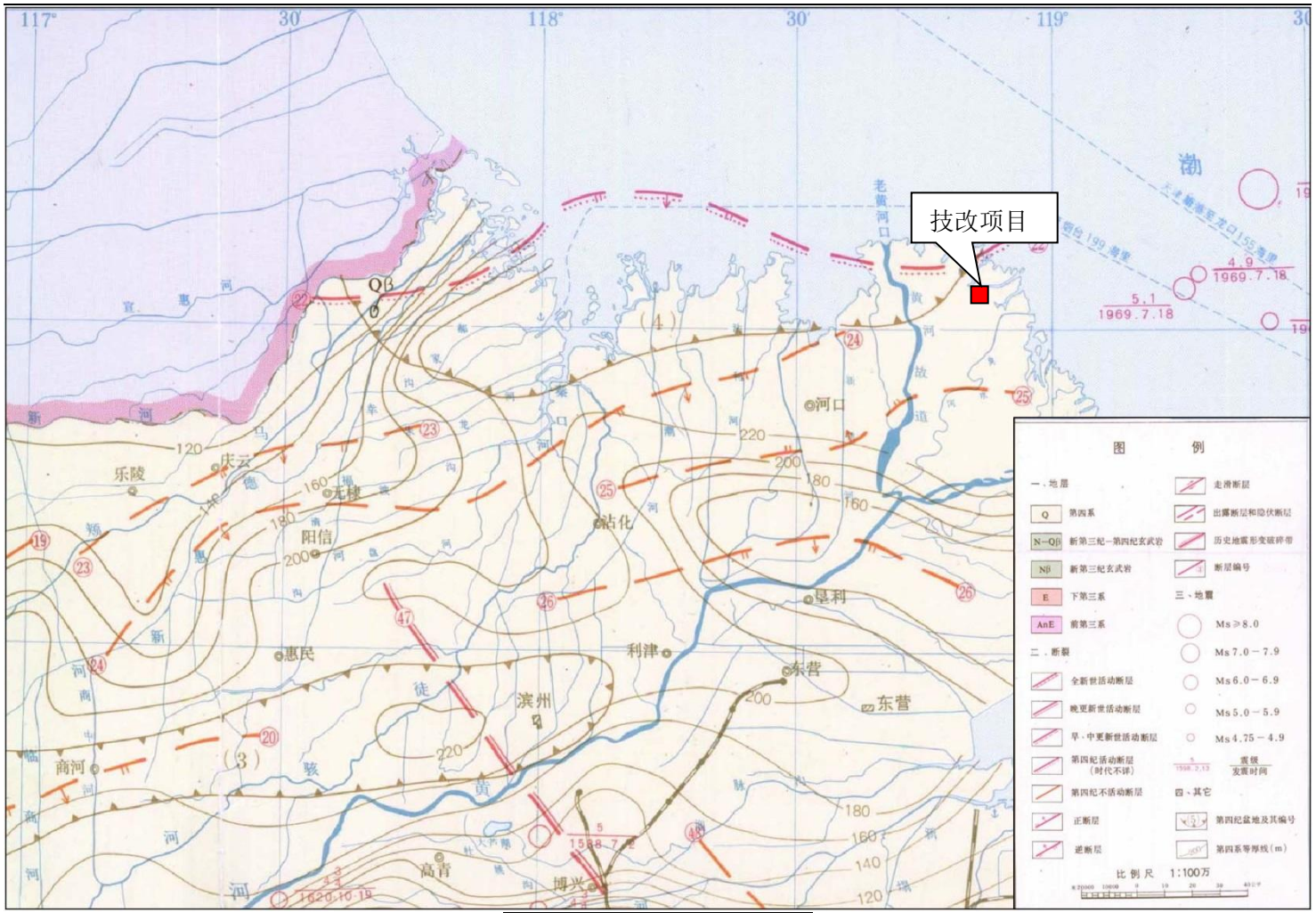
[redacted]

[redacted]



[redacted]


渤
海
技改项目
旧
黄
河
口
黄河口
郭局子
河口指挥部
孤岛指挥部
潮
河
沾化
新安
垦利
利津
东营市
北镇
菜
洲
湾
1:75万
一.成因类型
I 堆积地形
二.成因形态
I1 黄河泛滥冲积平原
I2 黄河三角洲冲积海积平原
I3 滨海海积平原
三.形态类型
岗地
坡地
河滩高地
洼地
扇形地
四.其 它
成因形态分区界线
形态类型分区界线
水库
未成水库


技改项目
117°
30'
118°
30'
119°
渤
老黄河口
河口
乐陵
庆云
无棣
阳信
沾化
惠民
滨州
利津
垦利
东营
商河
高青
博兴
图 例
一、地层
Q 第四系
N—Qβ 新第三纪—第四纪玄武岩
Nβ 新第三纪玄武岩
E 下第三系
AnE 前第三系
二、断裂
全新世活动断层
晚更新世活动断层
早、中更新世活动断层
第四纪活动断层（时代不详）
第四纪不活动断层
正断层
逆断层
走滑断层
出露断层和隐伏断层
历史地震形变破碎带
断层编号
三、地震
Ms≥8.0
Ms7.0－7.9
Ms6.0－6.9
Ms5.0－5.9
Ms4.75－4.9
震级
发震时间
四、其它
第四纪盆地及其编号
第四系等厚线(m)
比例尺 1:100万

[redacted]

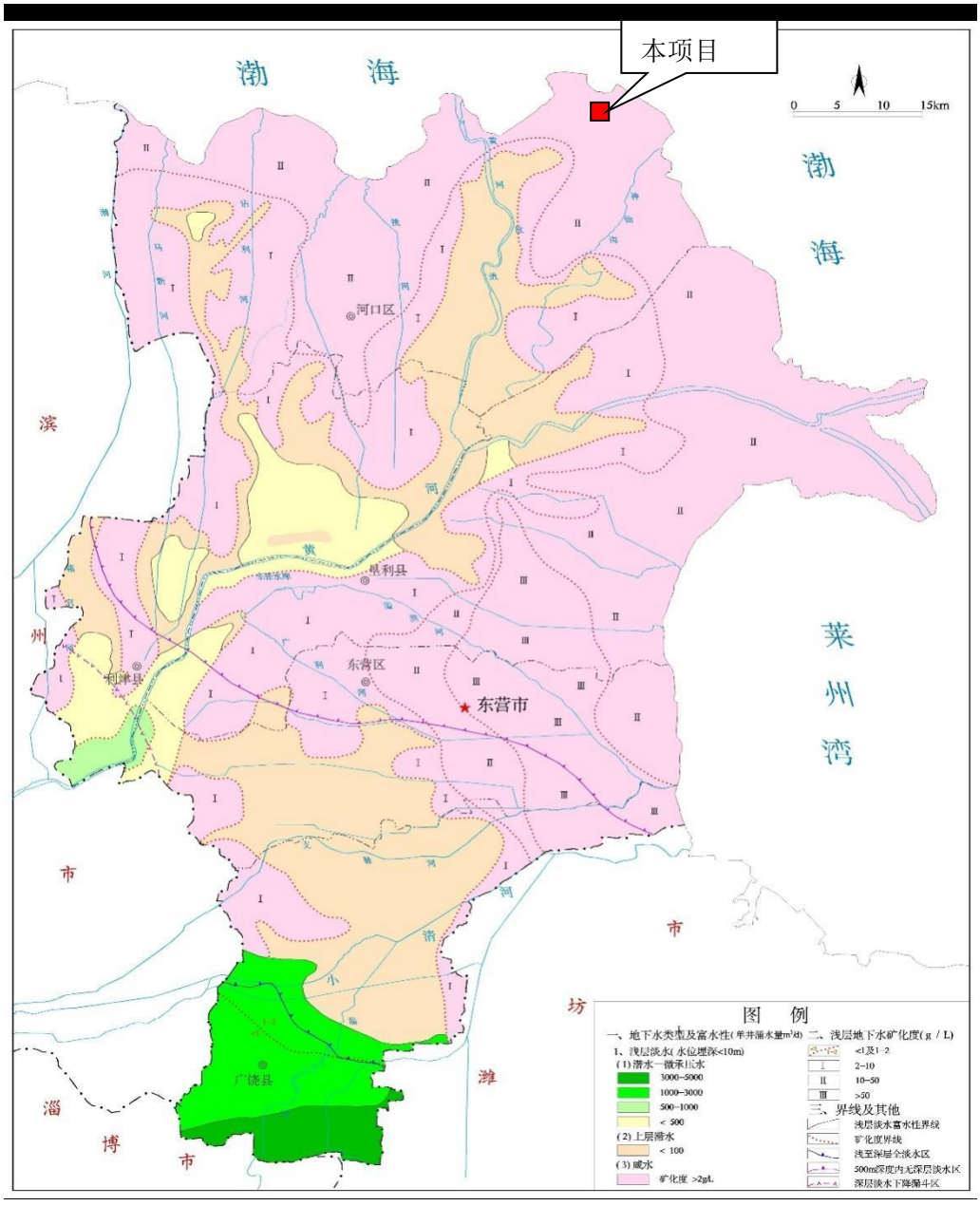
[redacted]

[redacted]



[redacted]

[redacted]



[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

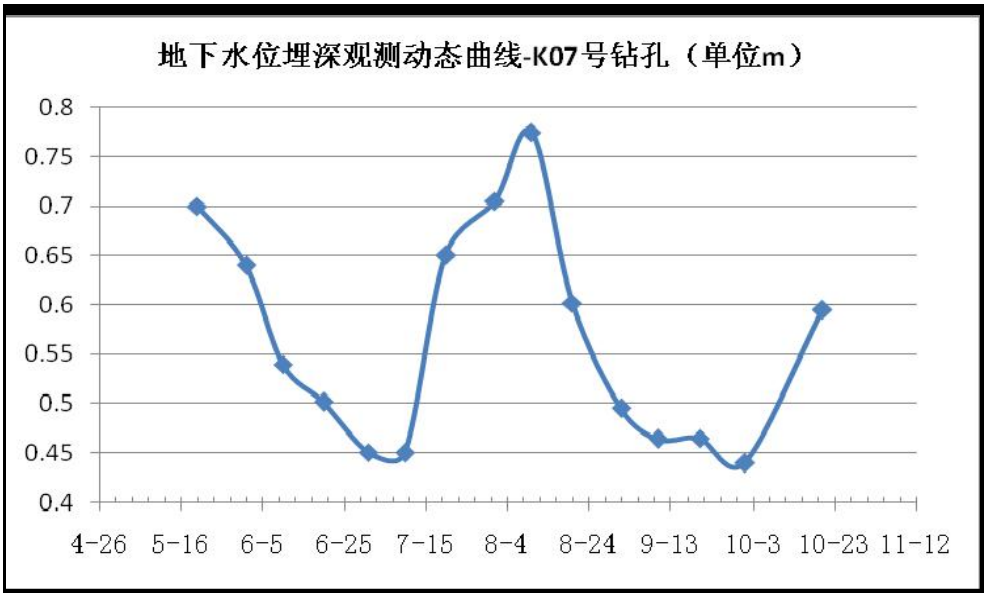
[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]



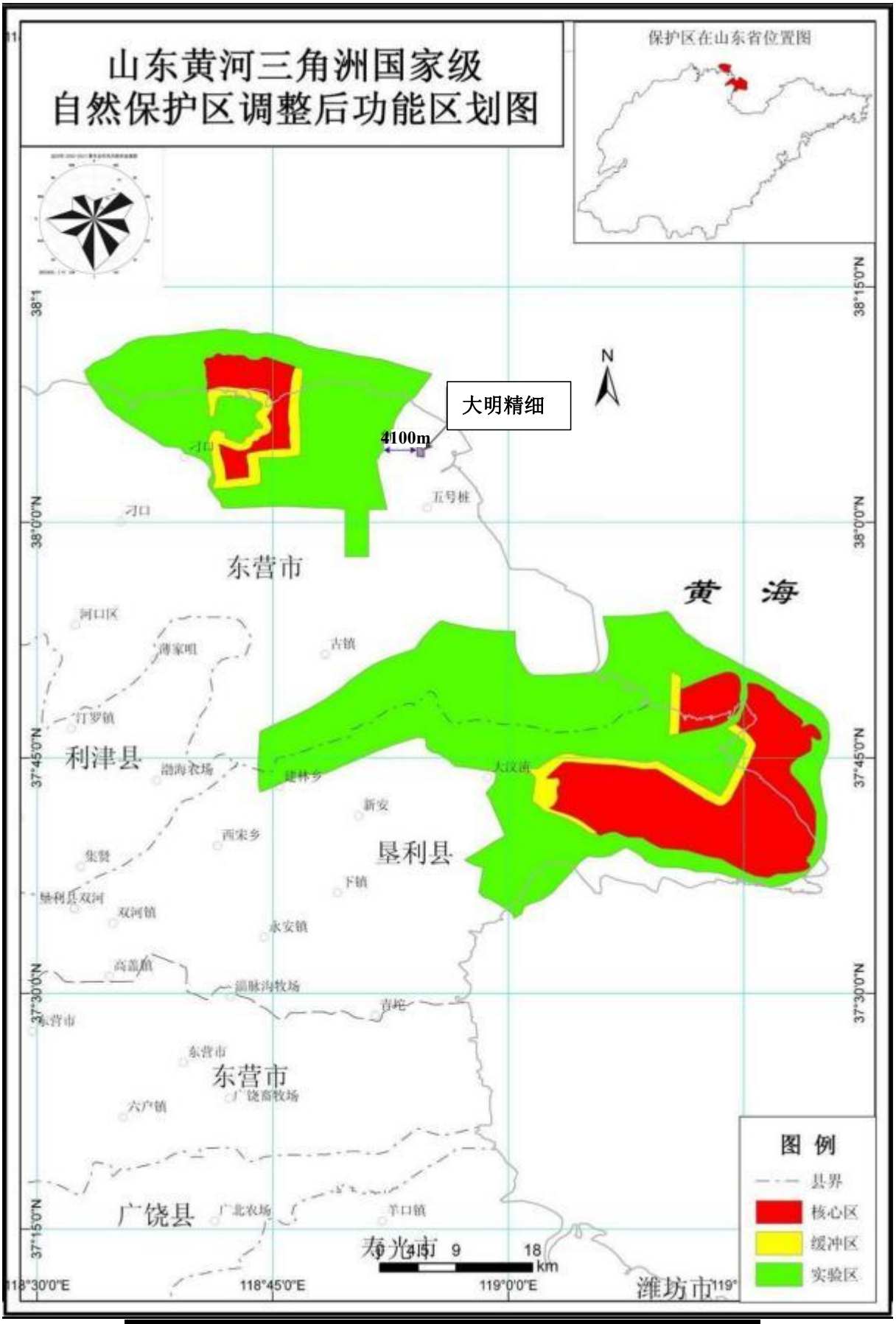
[redacted]



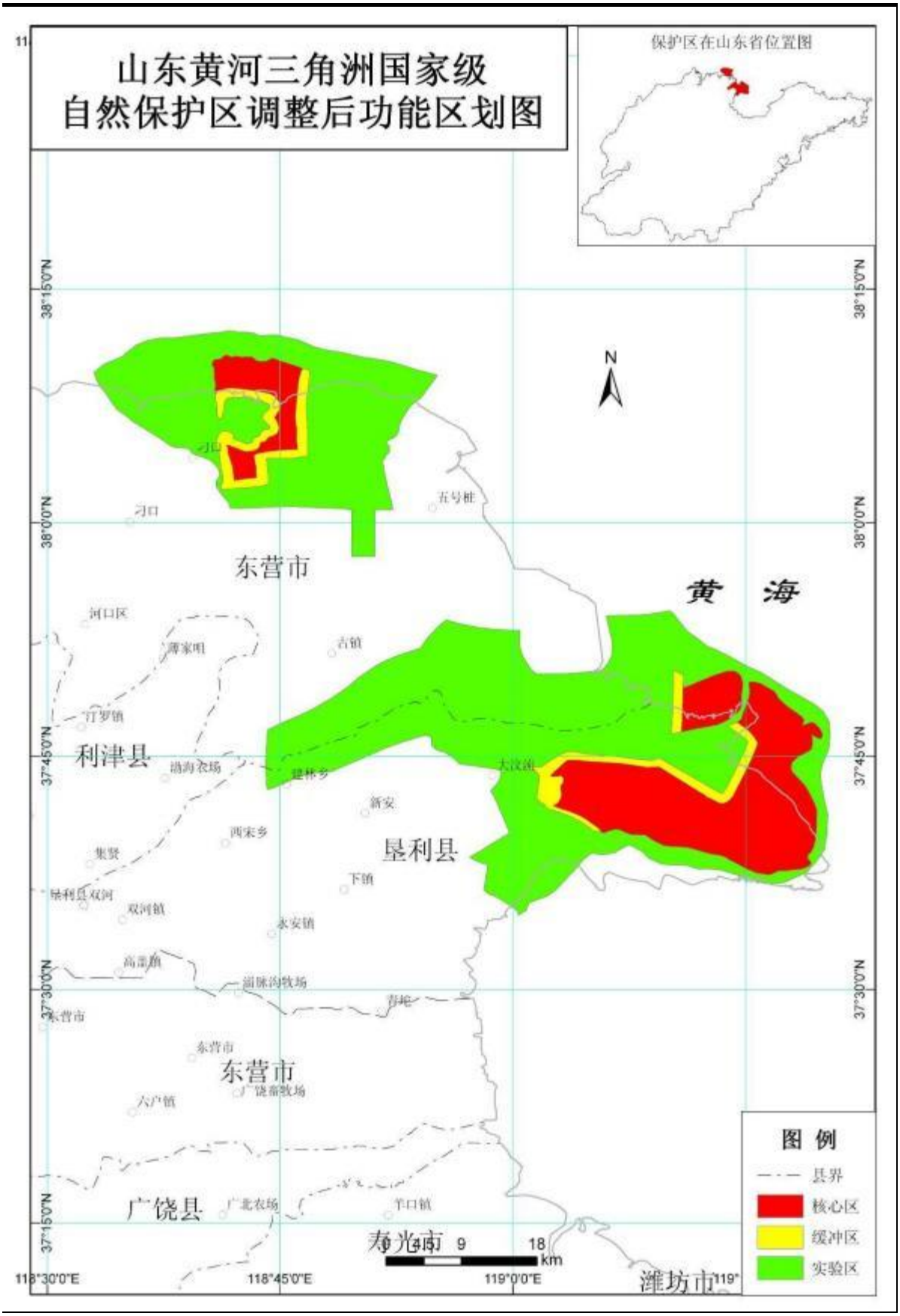
[redacted]

[redacted]

[redacted]

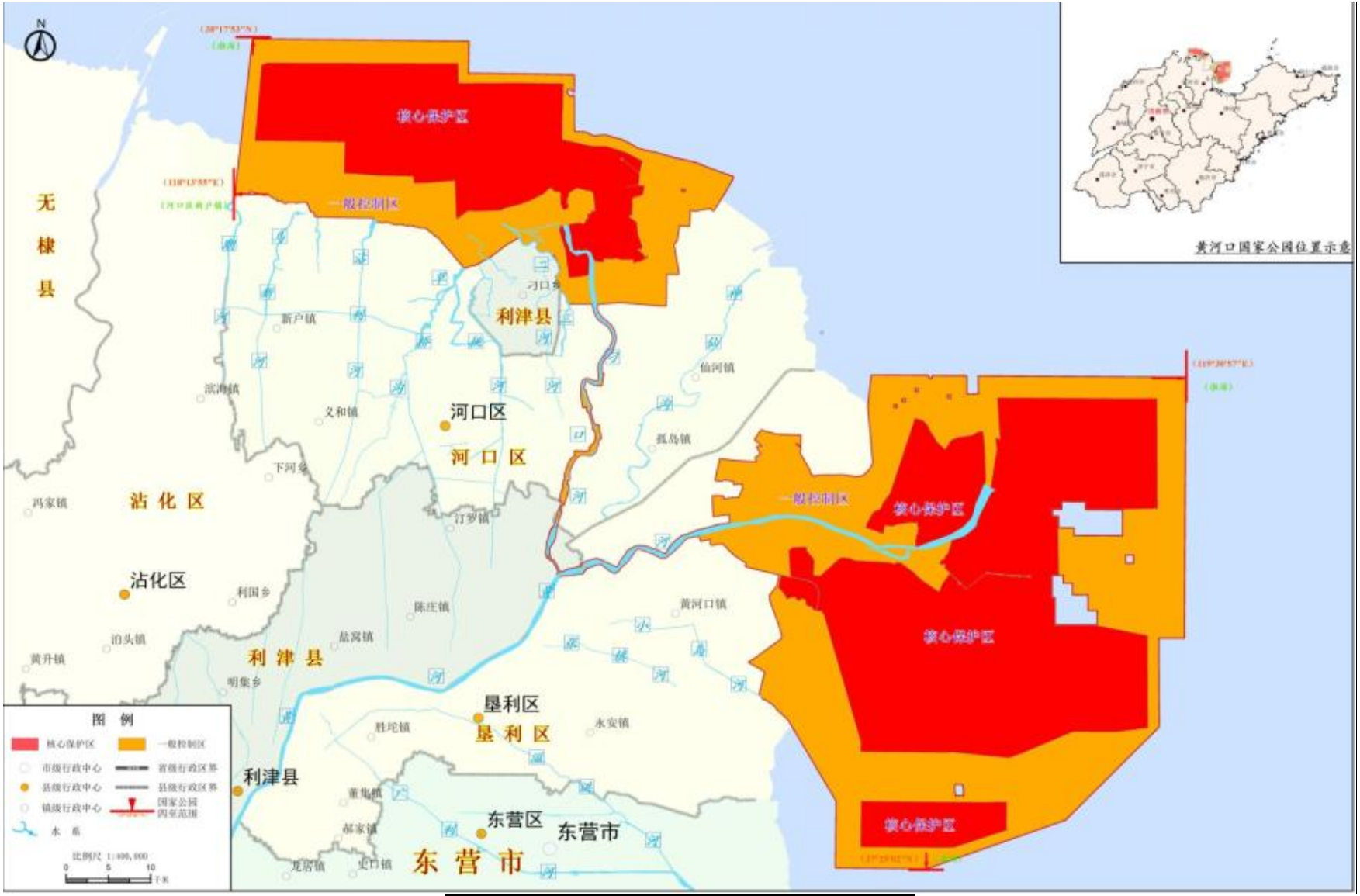

山东黄河三角洲国家级
自然保护区调整后功能区划图
保护区在山东省位置图
大明精细
4100m
N
东营市
黄 海
利津县
垦利县
广饶县
寿光市
潍坊市
图 例
县界
核心区
缓冲区
实验区
0 4.5 9 18
km
118°30'0"E
118°45'0"E
119°0'0"E
38°15'0"N
38°0'0"N
37°45'0"N
37°30'0"N
37°15'0"N

[redacted]


山东黄河三角洲国家级
自然保护区调整后功能区划图
保护区在山东省位置图
N
东营市
黄 海
利津县
垦利县
广饶县
寿光市
潍坊市
河口区
薄家咀
古镇
汀罗镇
渤海农场
建林乡
大汉油
新安
西宋乡
集贤
下镇
双河镇
永安镇
高渠镇
淄脉沟牧场
青坨
东营市
广饶畜牧场
六户镇
羊口镇
广北农场
图 例
县界
核心区
缓冲区
实验区
0 4.5 9 18
km
118°30'0"E
118°45'0"E
119°0'0"E
38°15'0"N
38°0'0"N
37°45'0"N
37°30'0"N
37°15'0"N

[redacted]

[redacted]


N
核心保护区
一般控制区
无棣县
新户镇
滨海镇
义和镇
下河乡
冯家镇
沾化区
利国乡
泊头镇
黄升镇
明集乡
利津县
利津县
河口区
河口区
刁口乡
仙河镇
孤岛镇
汀罗镇
陈庄镇
盐窝镇
胜坨镇
董集镇
郝家镇
龙居镇
史口镇
垦利区
垦利区
水安镇
黄河口镇
东营区
东营市
东营市
沾化区
沾化区
核心保护区
一般控制区
核心保护区
核心保护区
黄河口国家公园位置示意
图 例
核心保护区
一般控制区
市级行政中心
省级行政区界
县级行政中心
县级行政区界
镇级行政中心
国家公园
四至范围
水 系
比例尺 1:400,000
0 5 10
千米

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]		[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

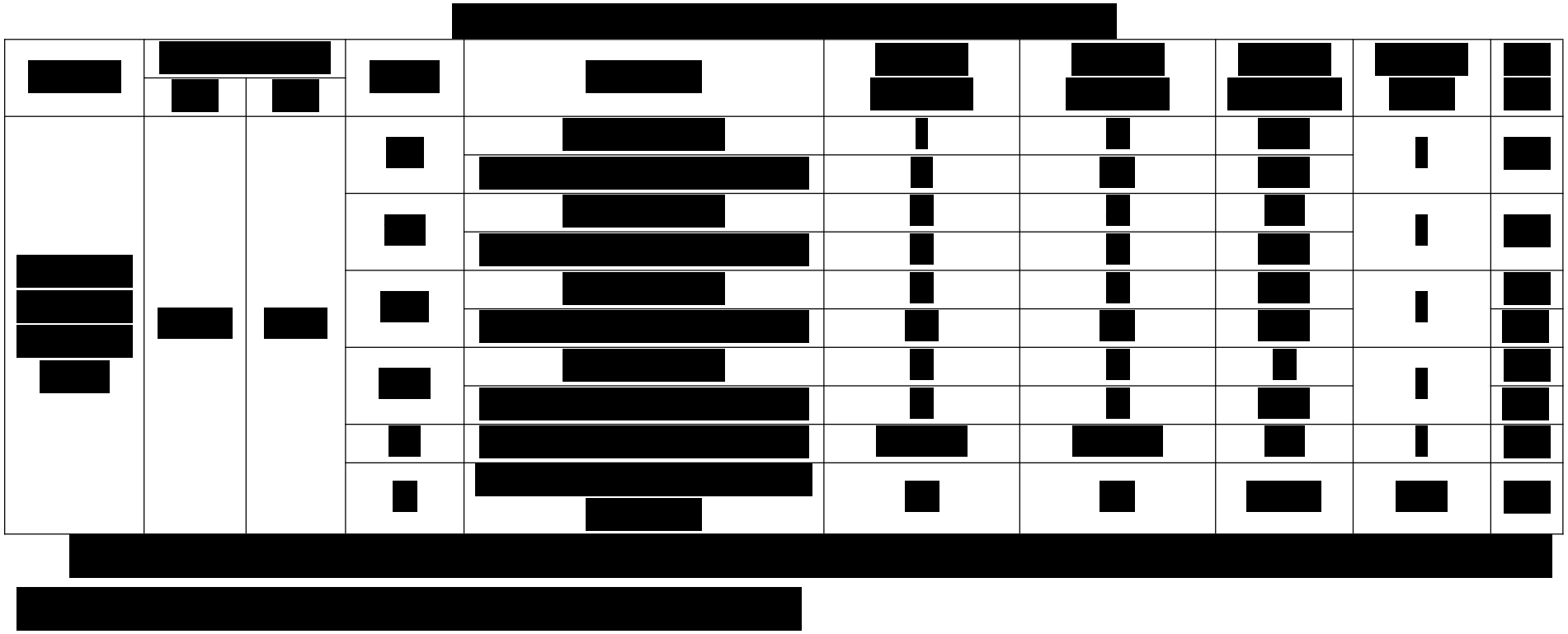
[redacted]

[redacted]

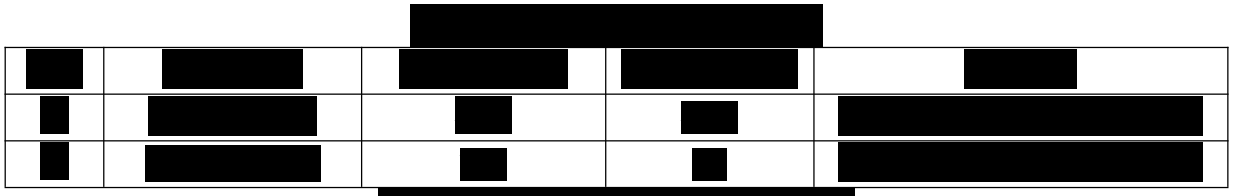
[redacted]

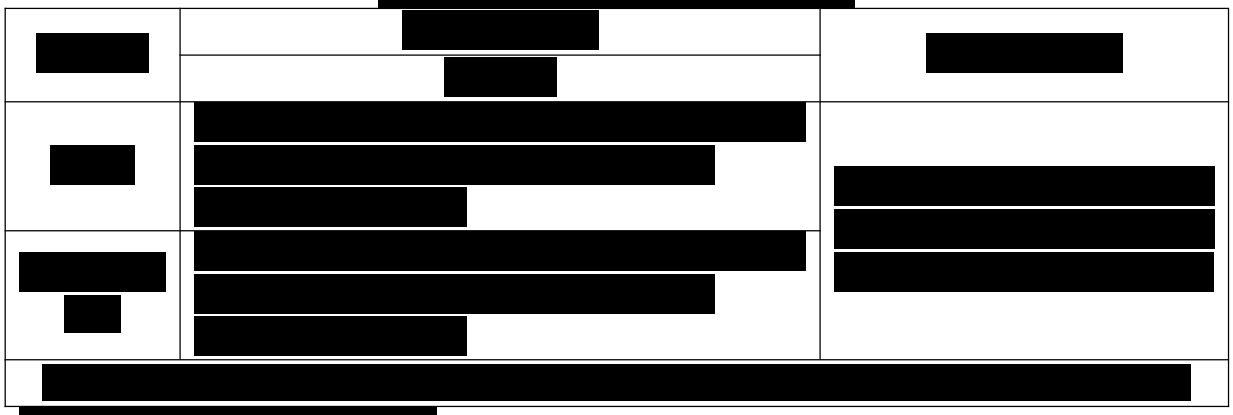
[redacted]

[redacted]



[redacted]





[redacted]




东营联合
石化
2#
1#
大明工业园
Z087
东
港
路
东营港经济
开发区管委会
东营市港航管理局
东营港分局
S7201
图 例
厂界
环境空气监测点
0 200 400 800 m

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]								
[redacted]								

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

$$C_{现状(x,y)} = \mathrm{MAX}\left[\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} C_{监测(j,t)}\right]$$

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]



[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]


东营联合
石化
5#
8#
10#
3#
6#
1#
大明工业园
海 港 路
Z087
9#
7#
东
港
路
4#
东营港经济
开发区管委会
地下水流向
2#
村
东营市港航管理局
东营港分局
S7201
图 例
厂界
水质水位监测点
水位监测点
0 0.2 0.4 0.8 km

[redacted]

[redacted]

[redacted]

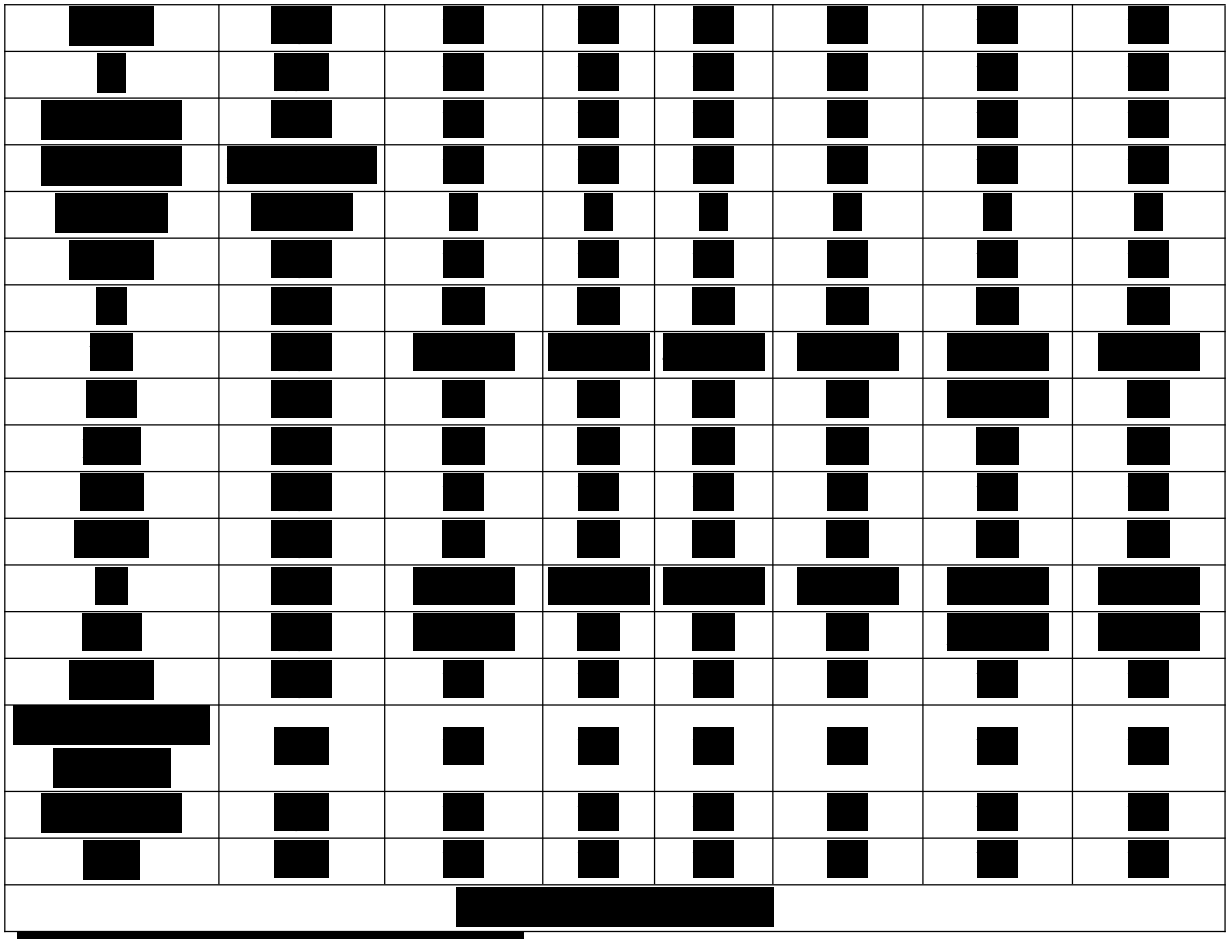
[redacted]

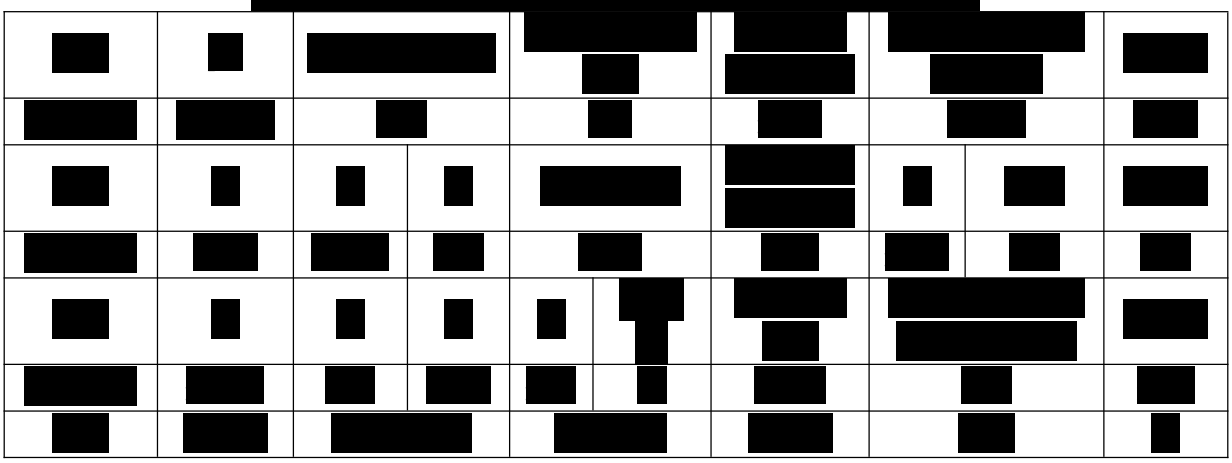
[redacted]	[redacted]	[redacted]					
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]				
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]					
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]







[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]		[redacted]	
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

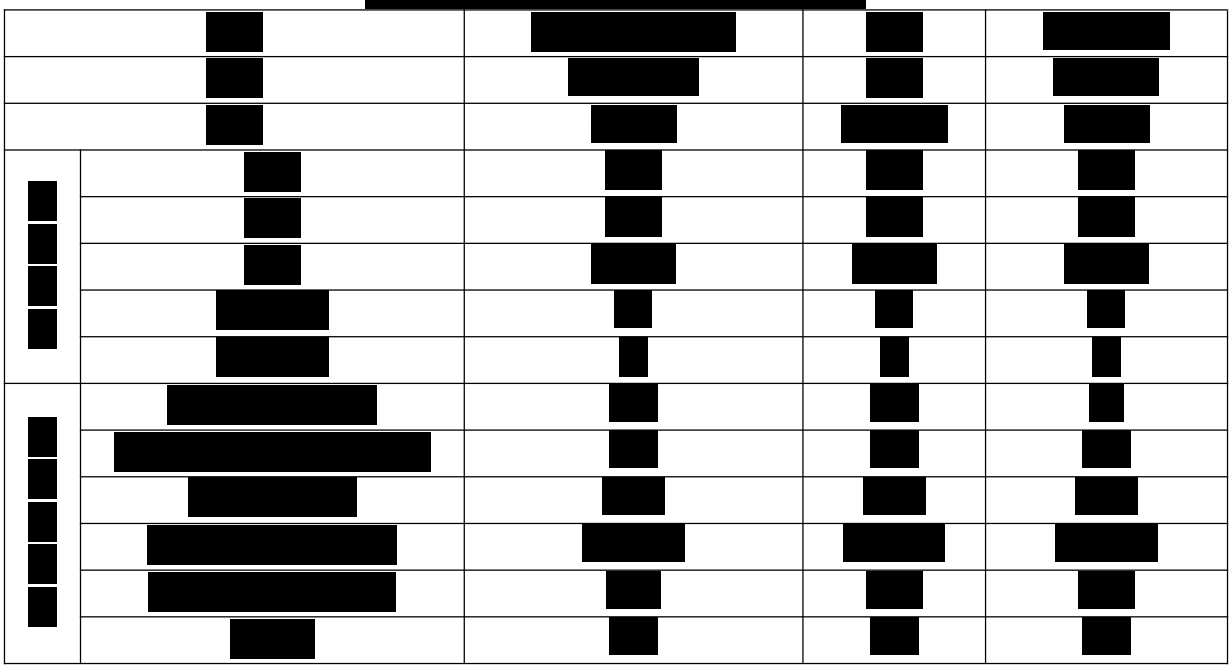
[redacted]



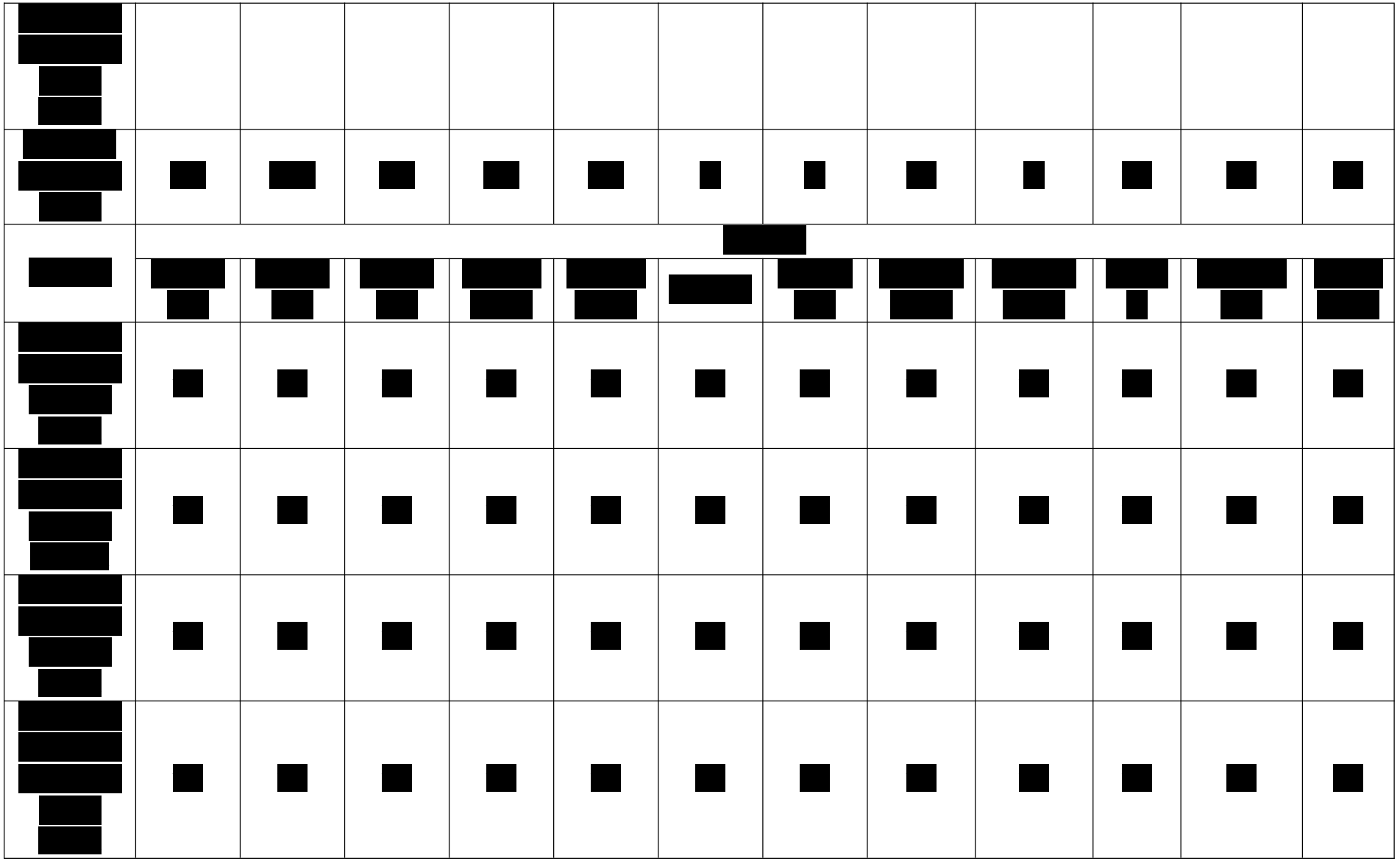


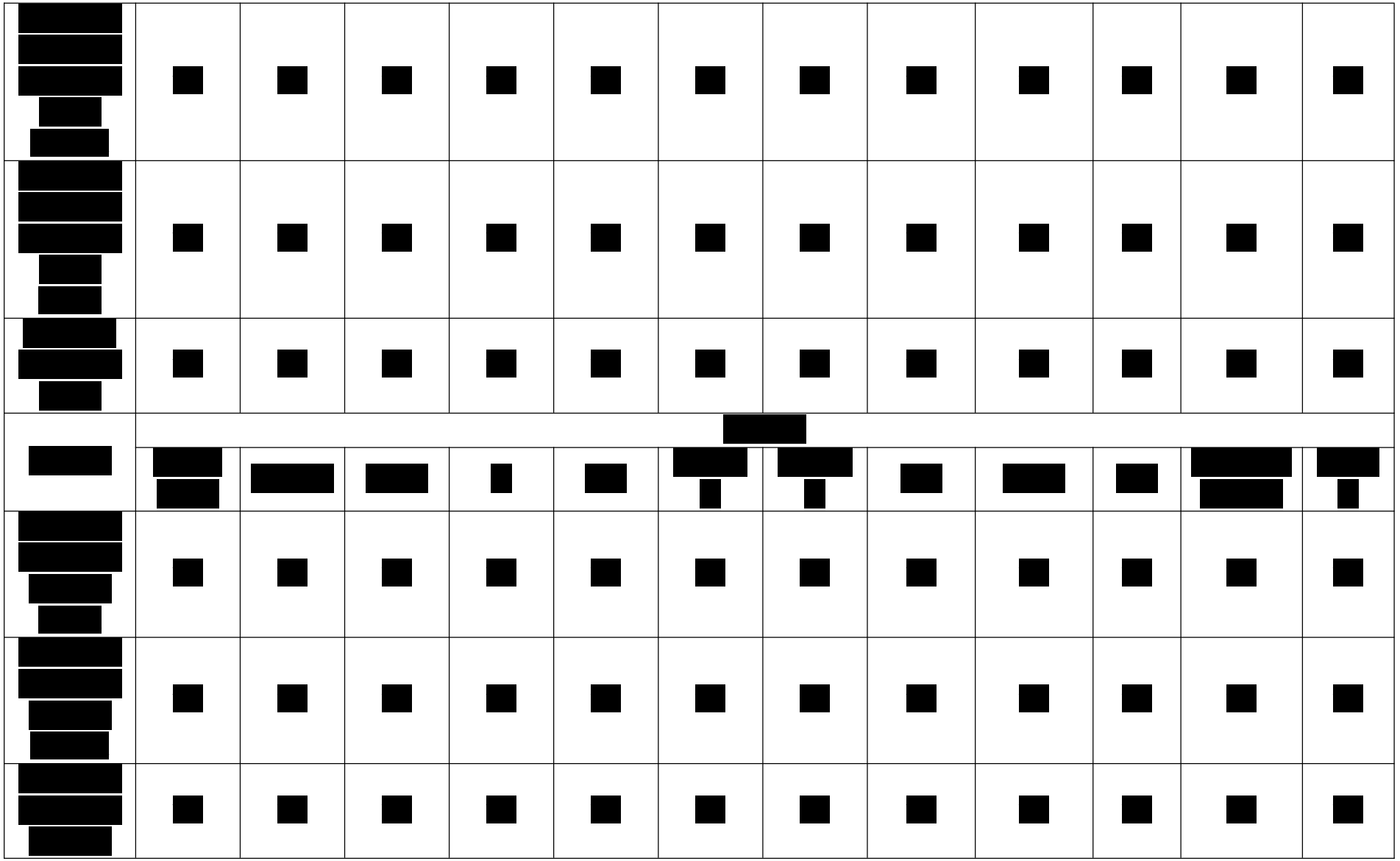
[redacted]

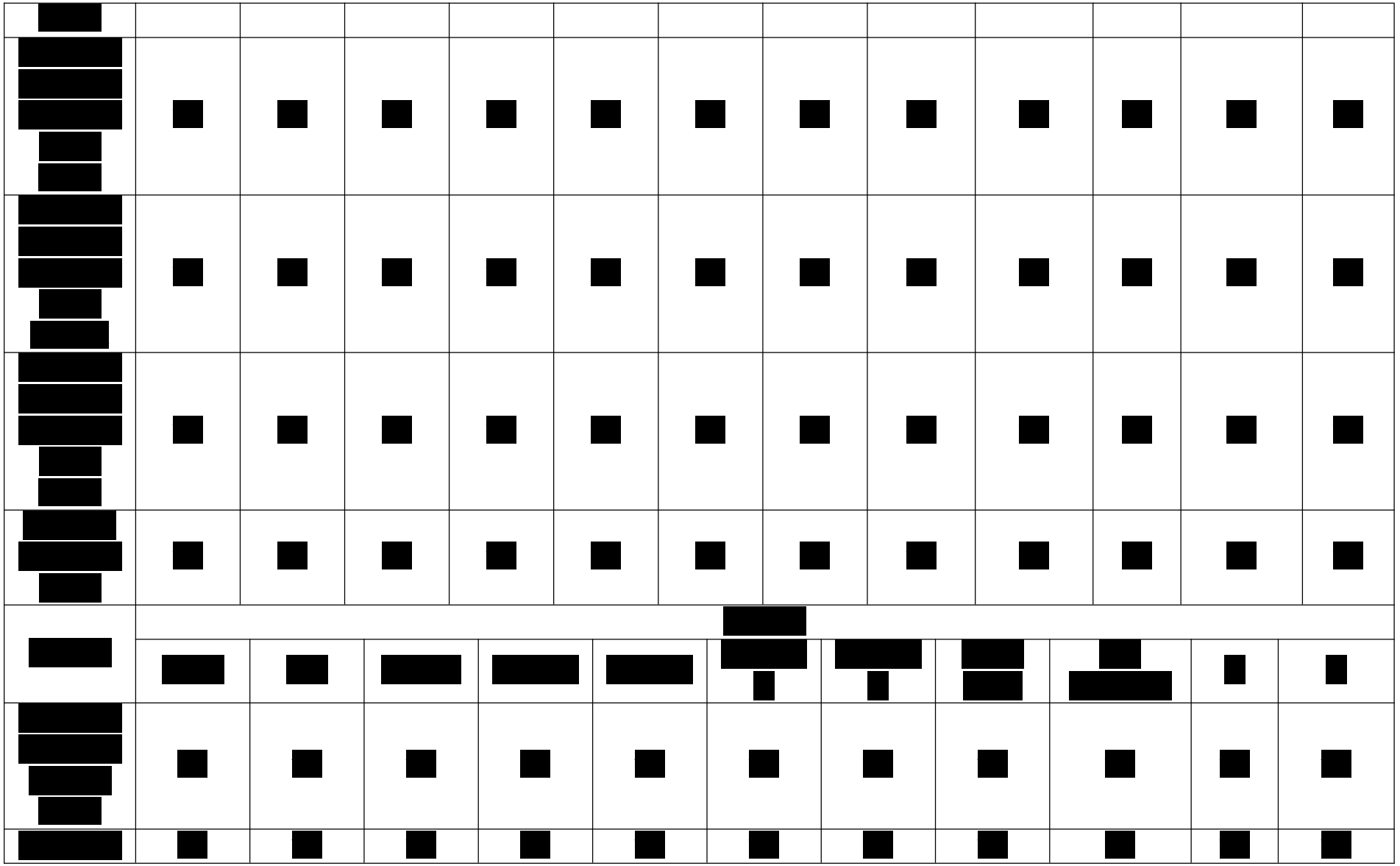
[redacted]

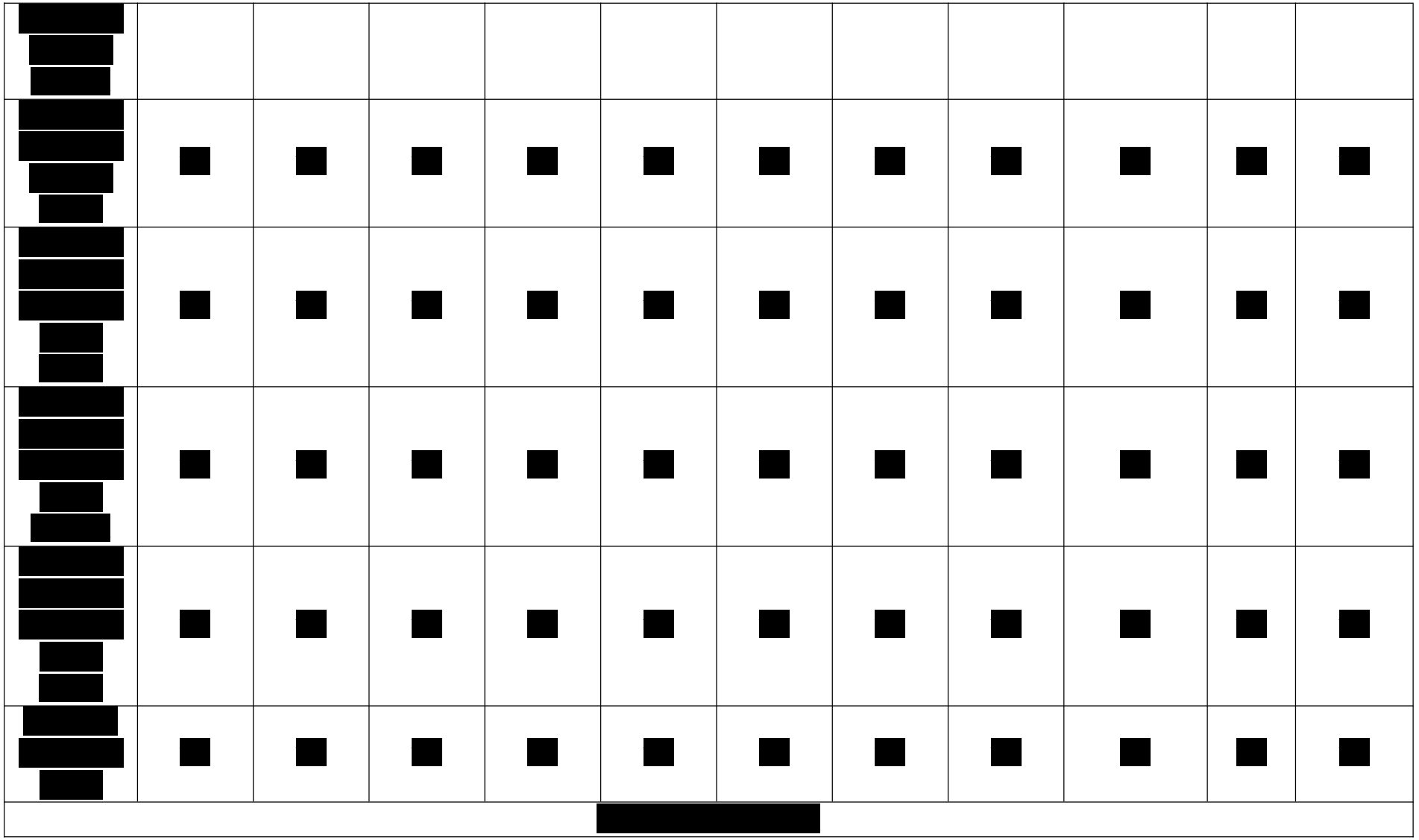


[redacted]





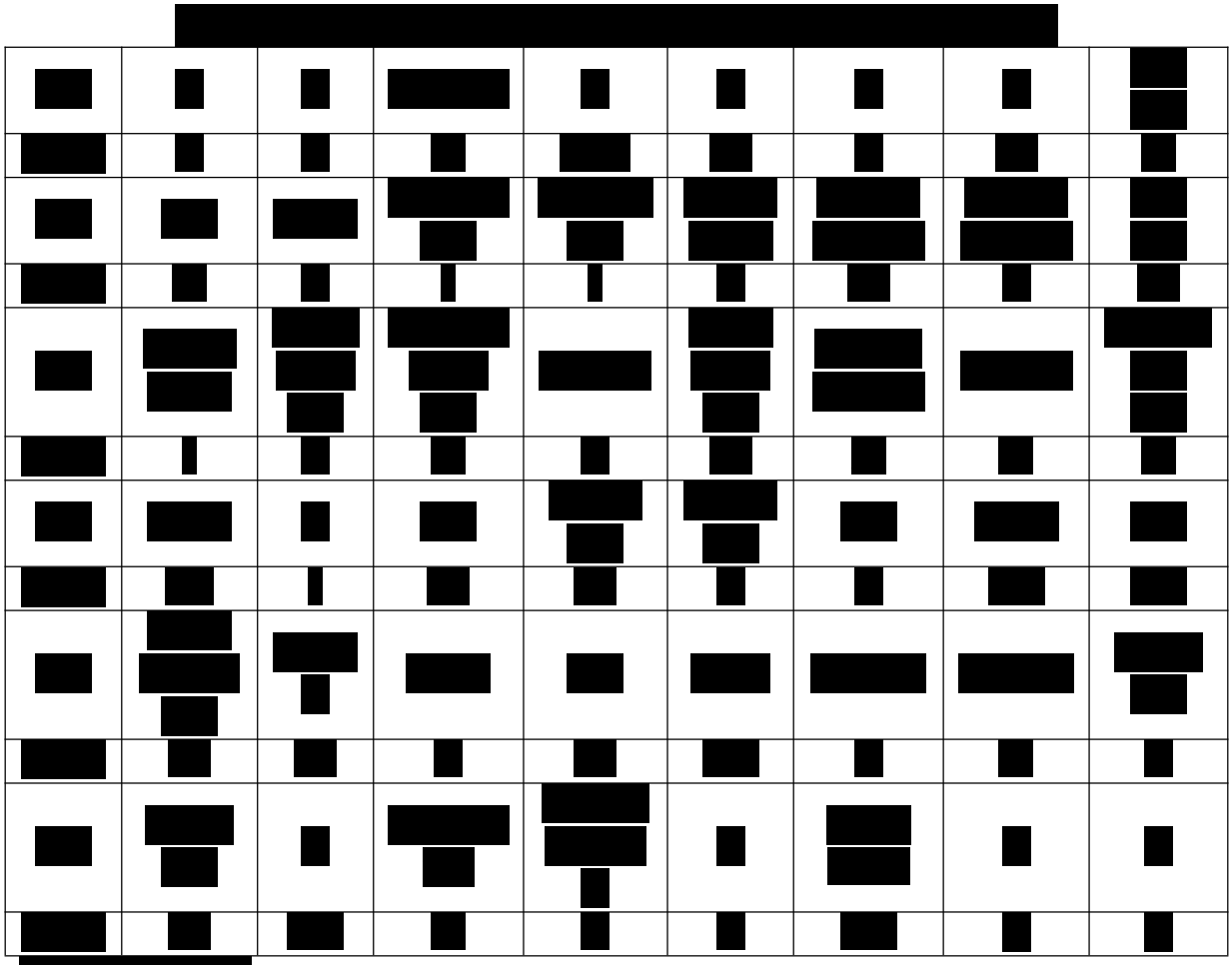




[redacted]

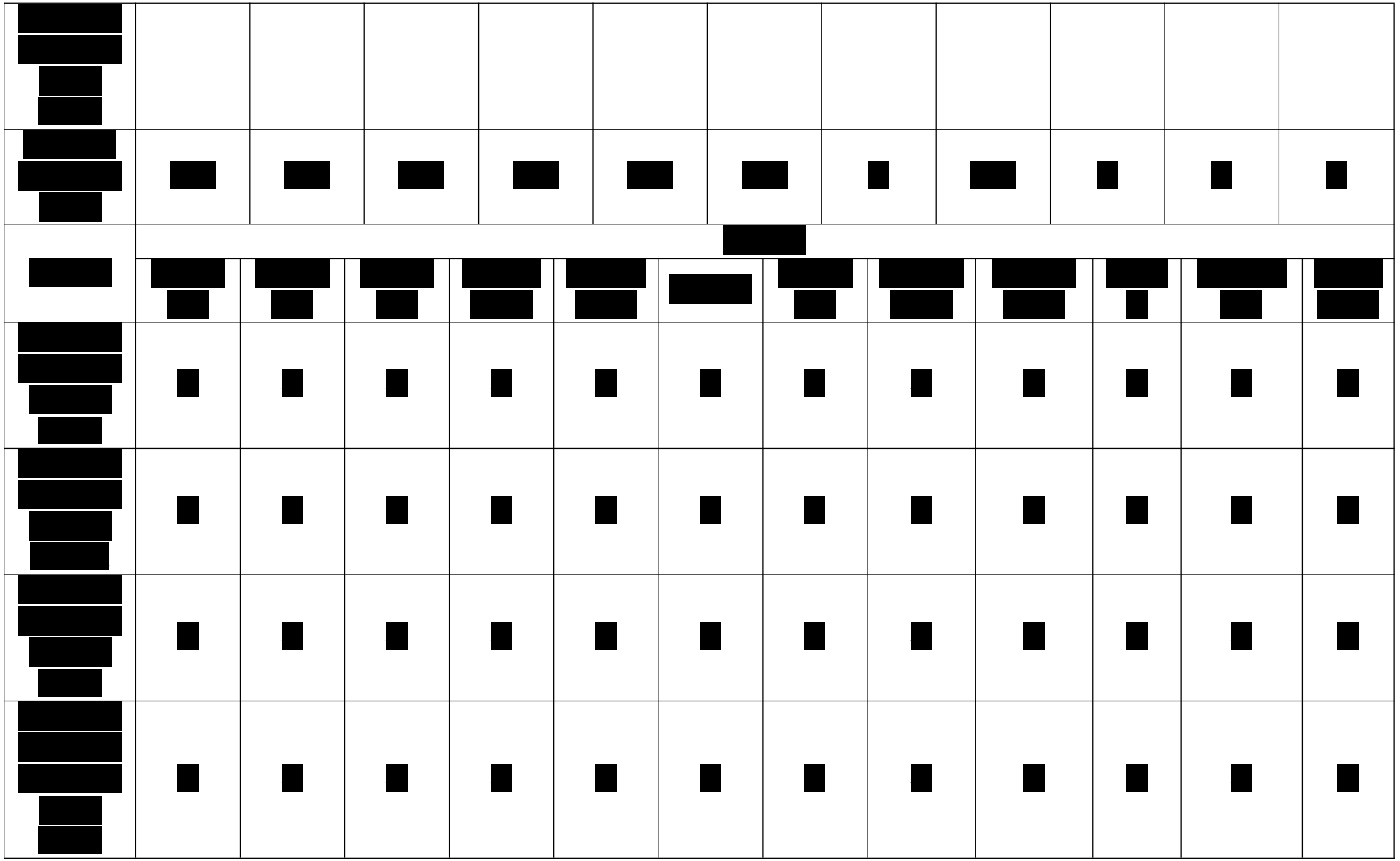
[redacted]	[redacted]	
	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

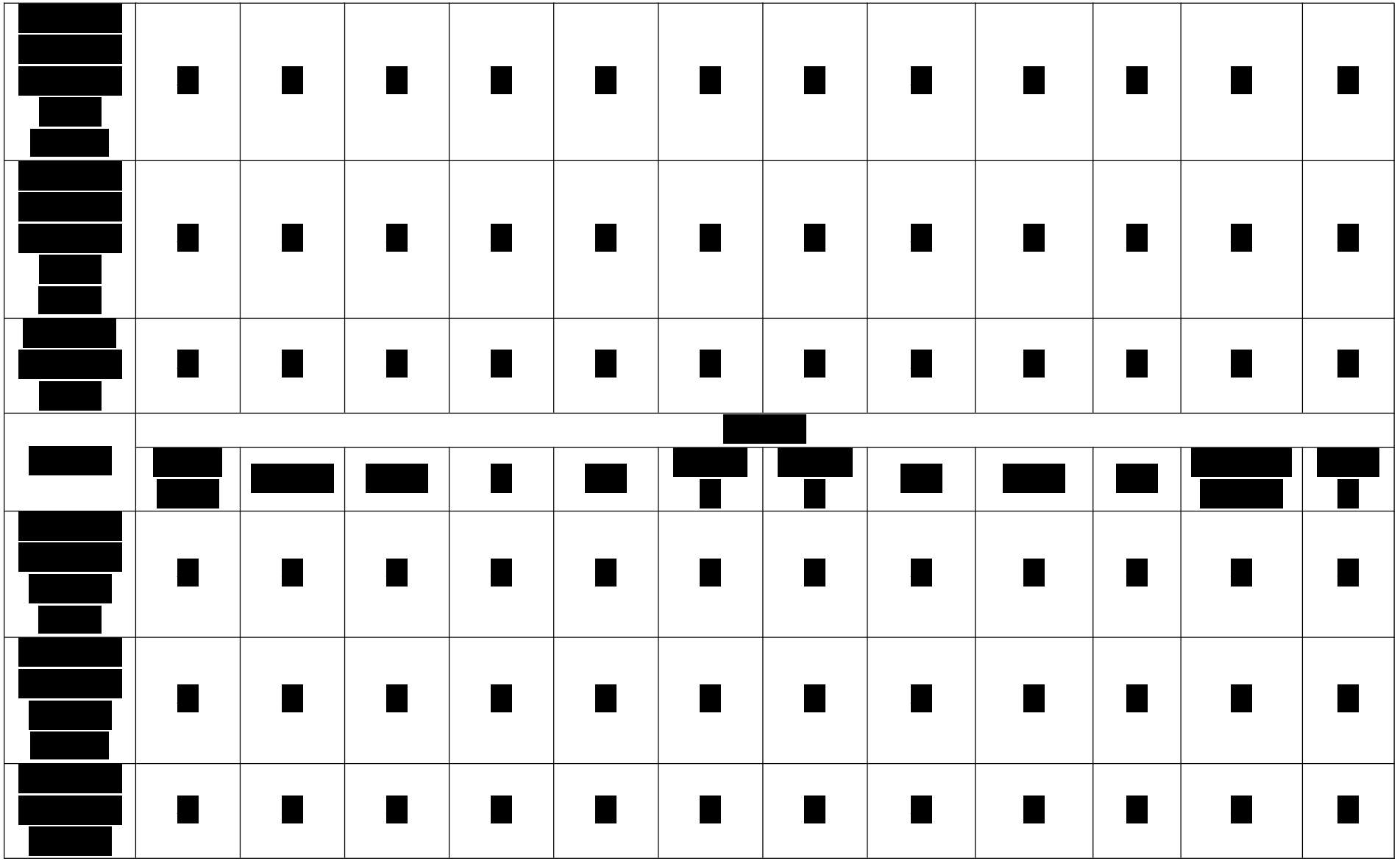
[redacted]

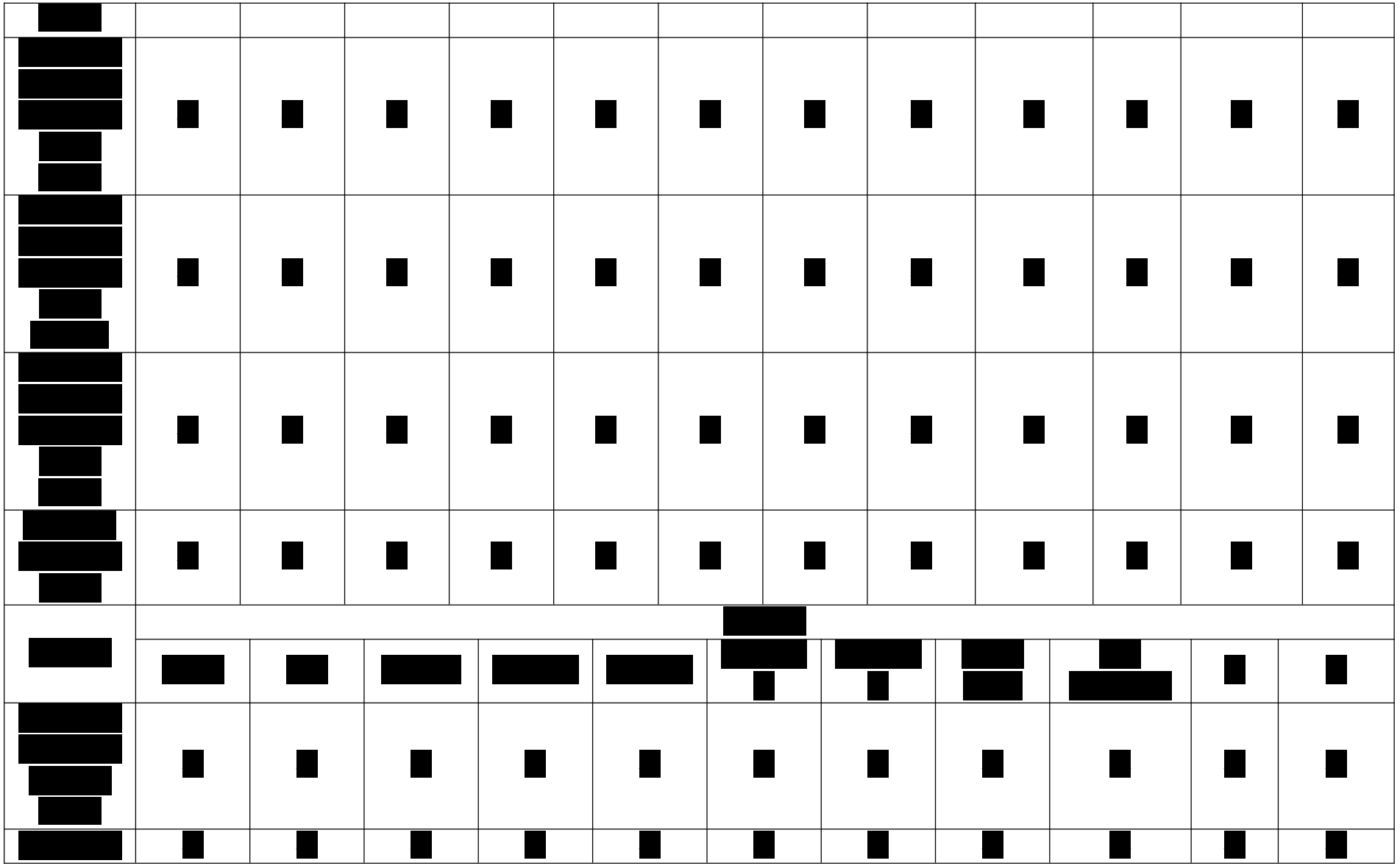


[redacted]

[redacted]	[redacted]										
	[redacted]										
[redacted]	[redacted]										
[redacted]	[redacted]										
[redacted]	[redacted]										
[redacted]	[redacted]										
[redacted]	[redacted]										
[redacted]	[redacted]										







[redacted]											
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

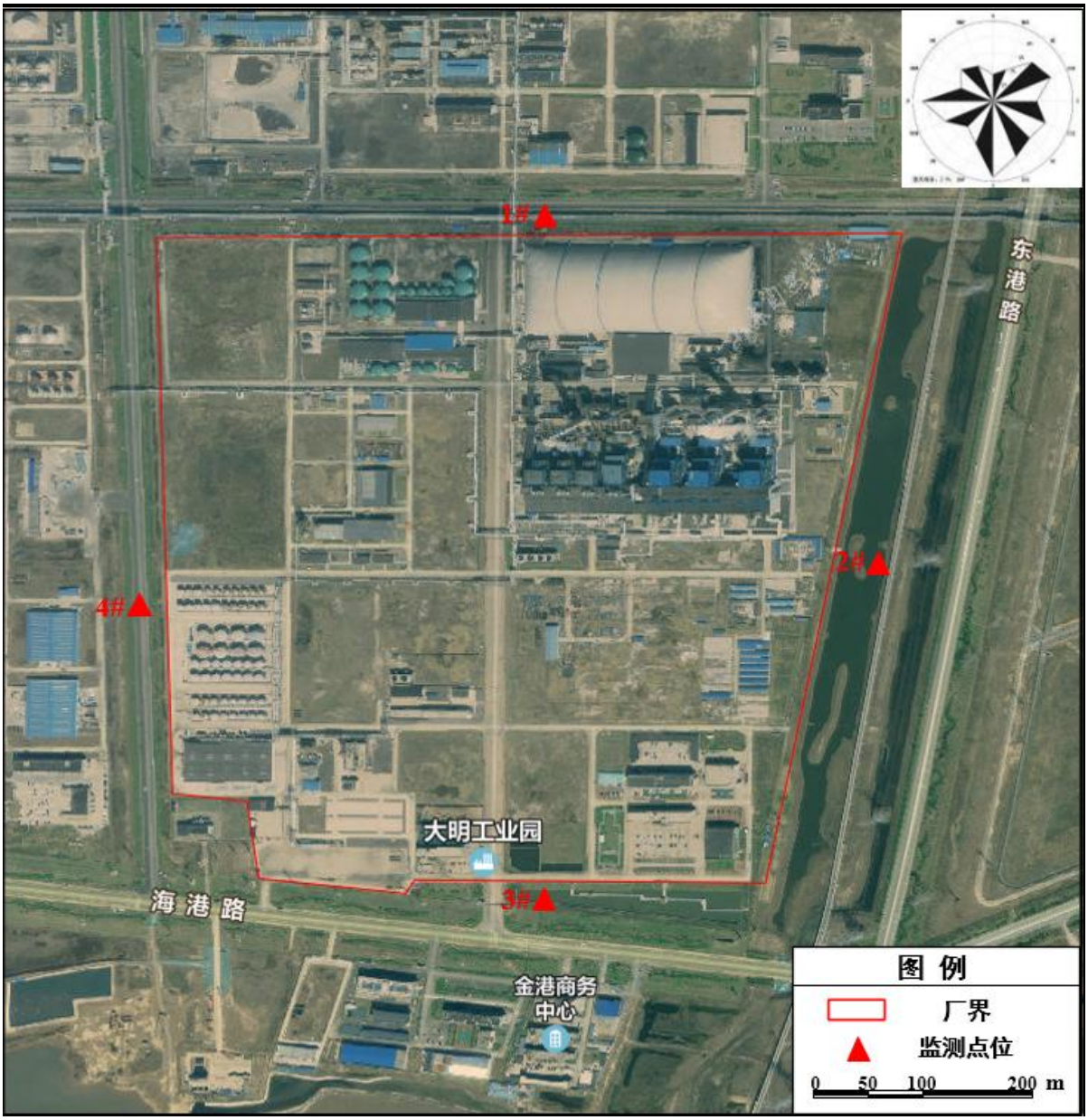
[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]			
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]



[redacted]



[redacted]

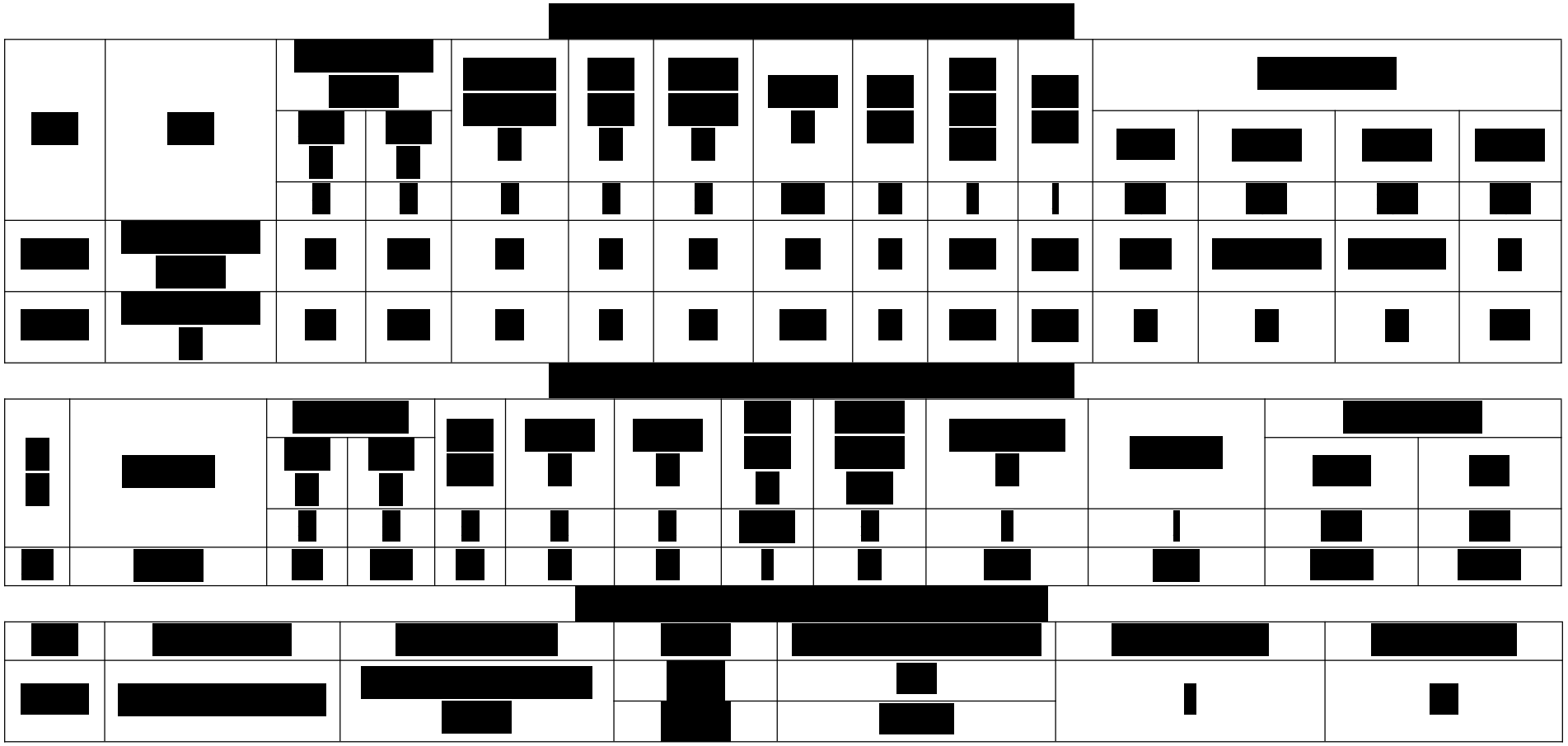
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]

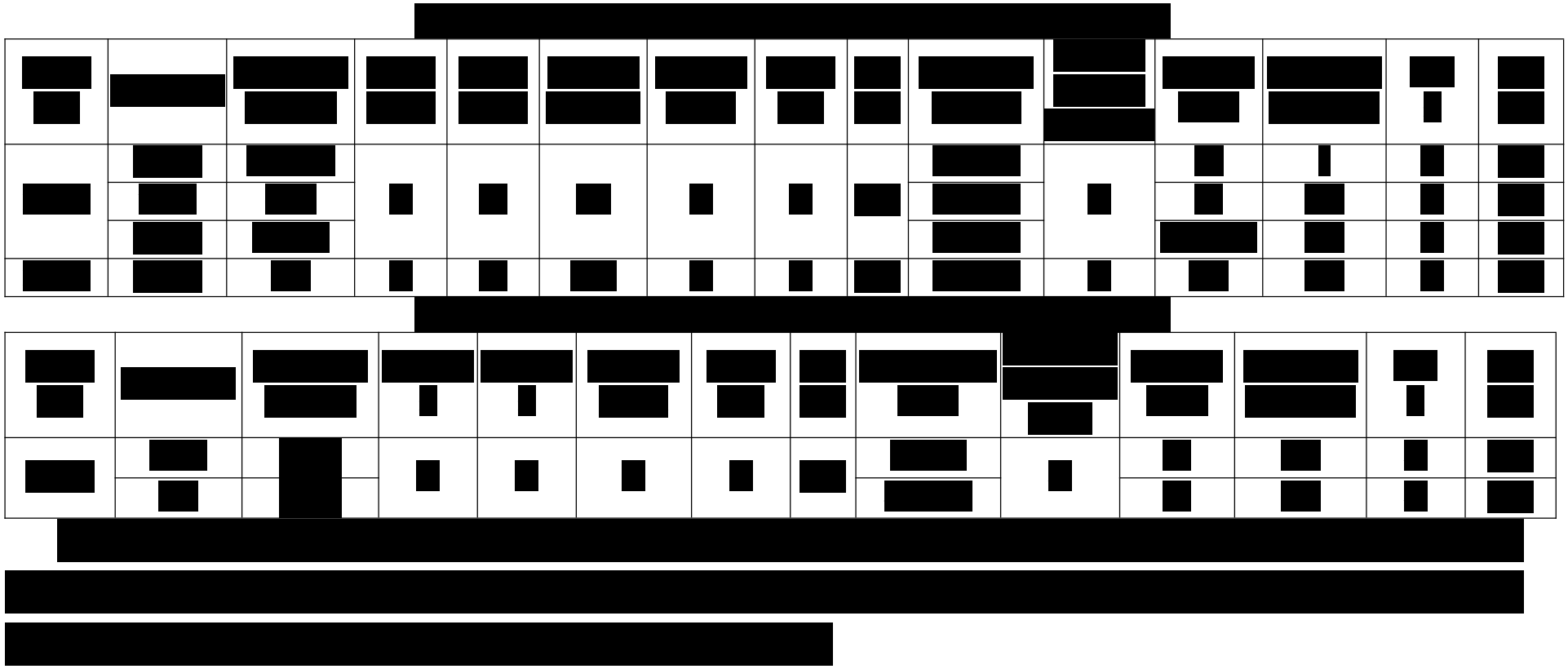
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

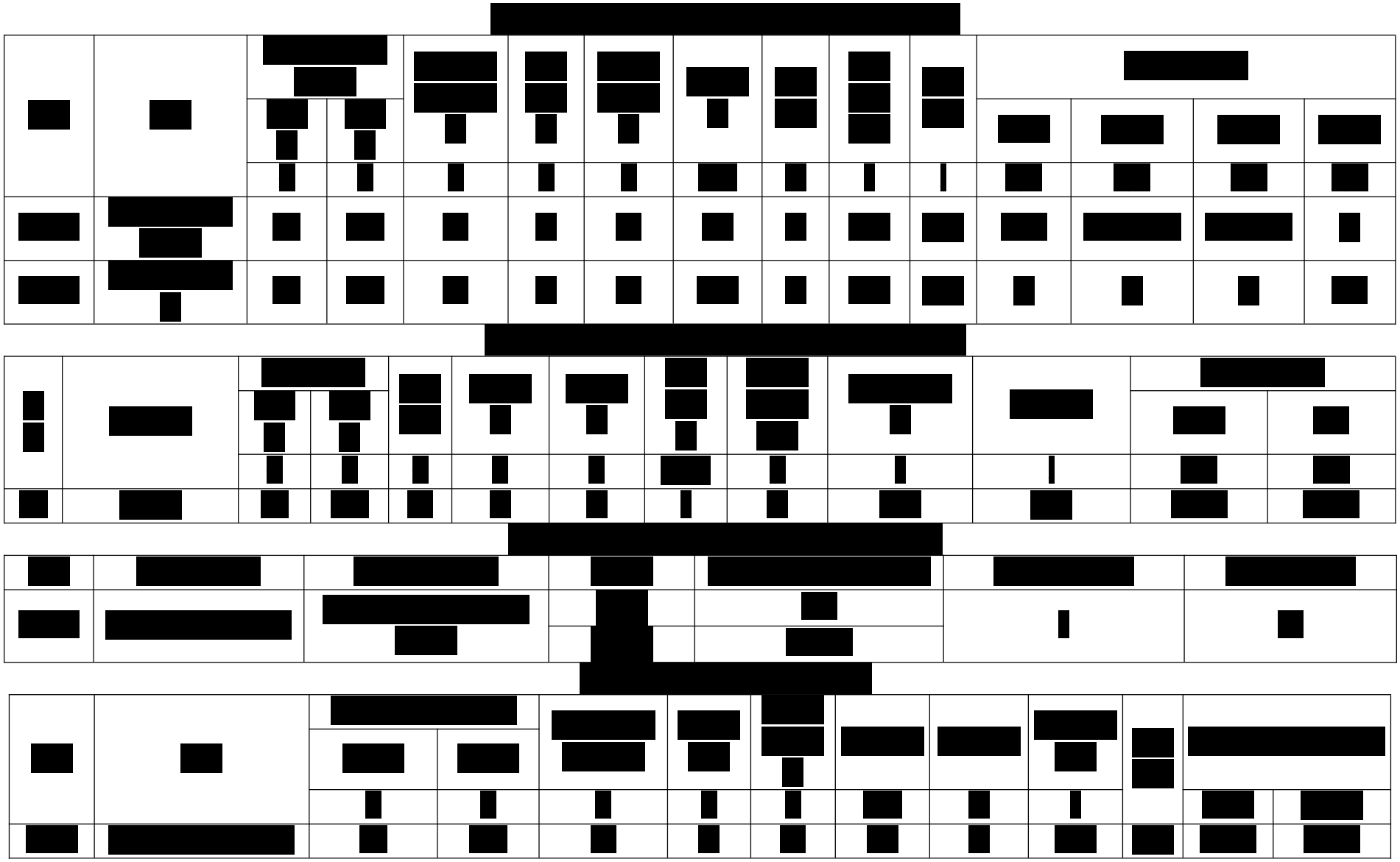
[redacted]



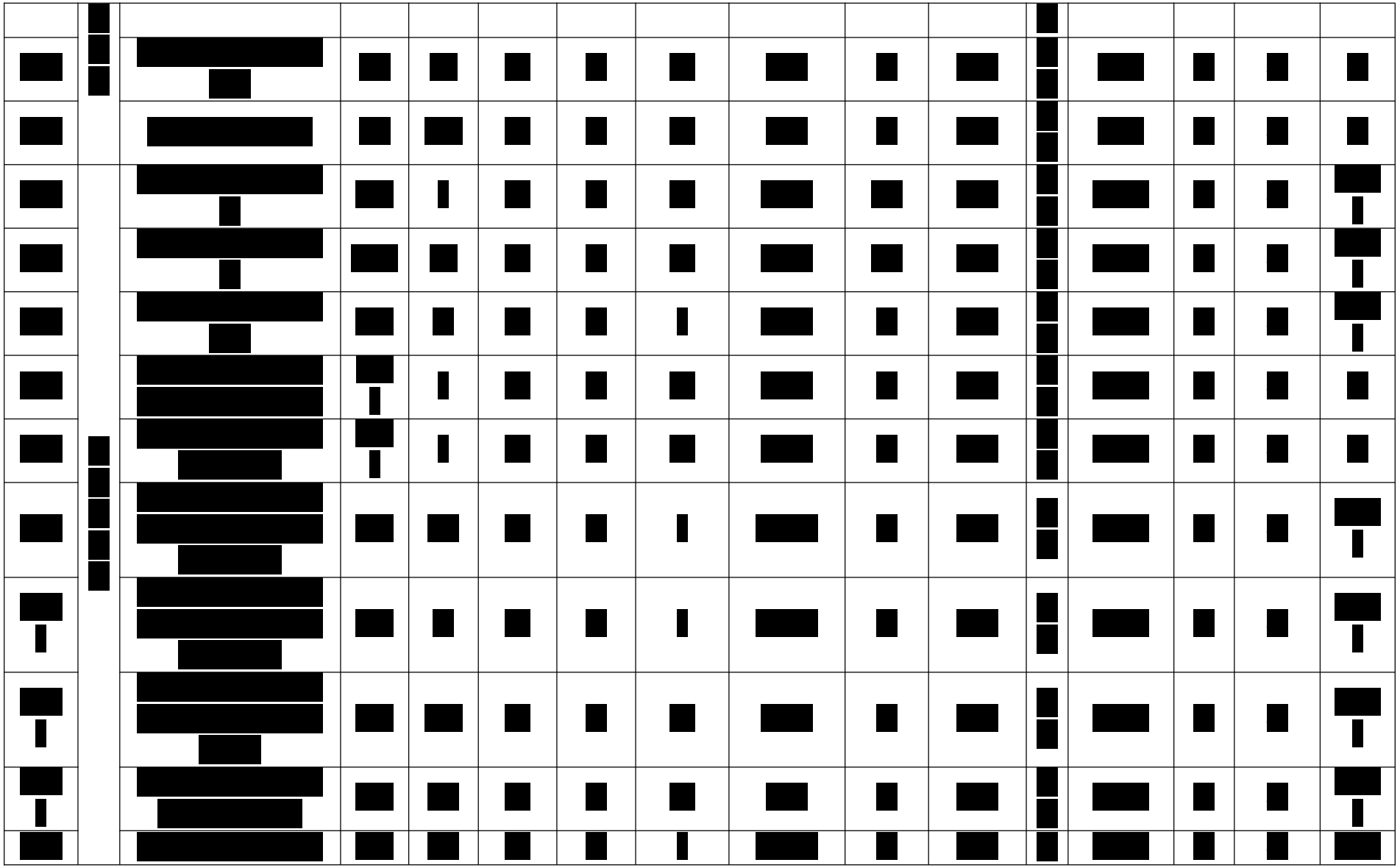
[redacted]

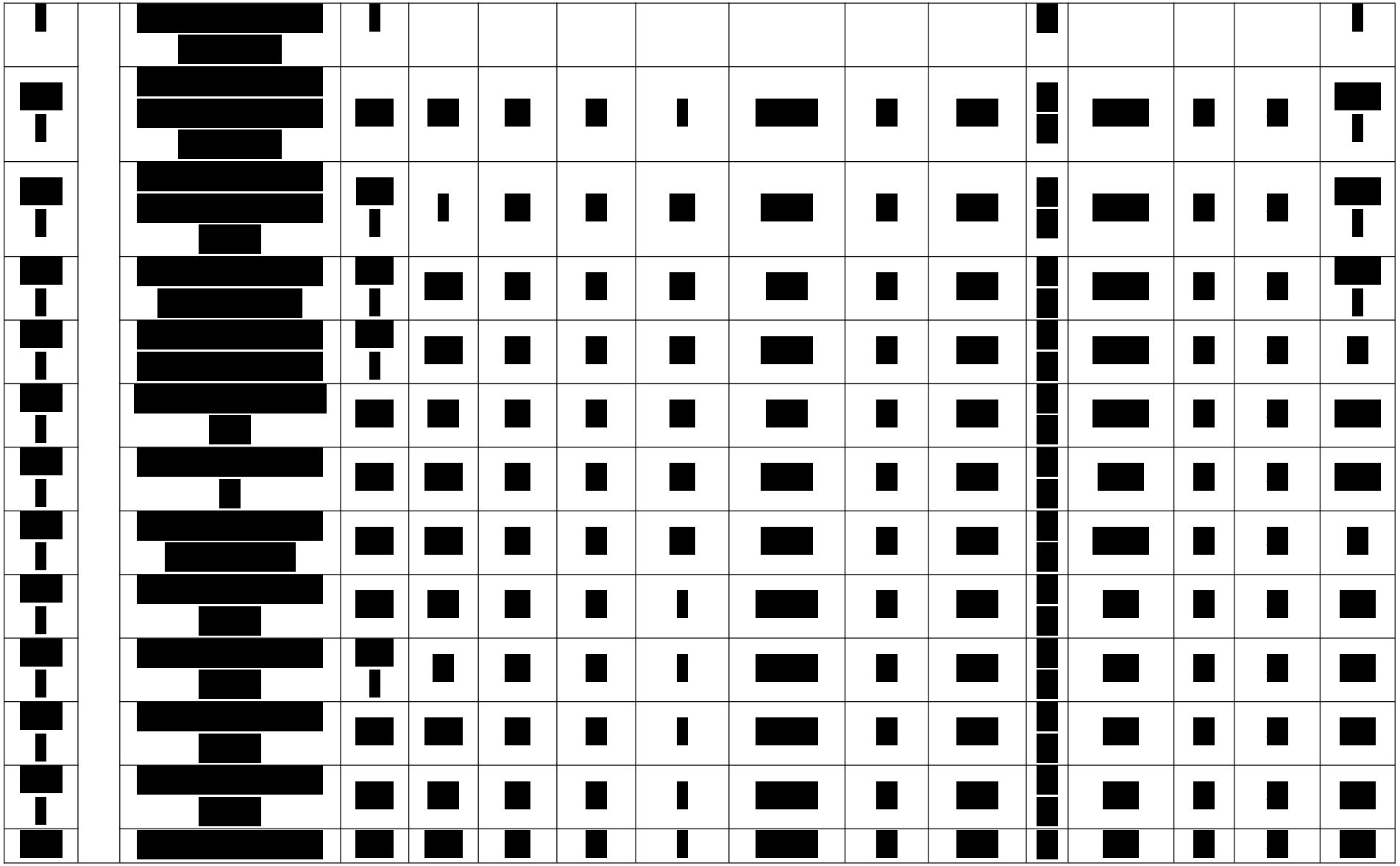


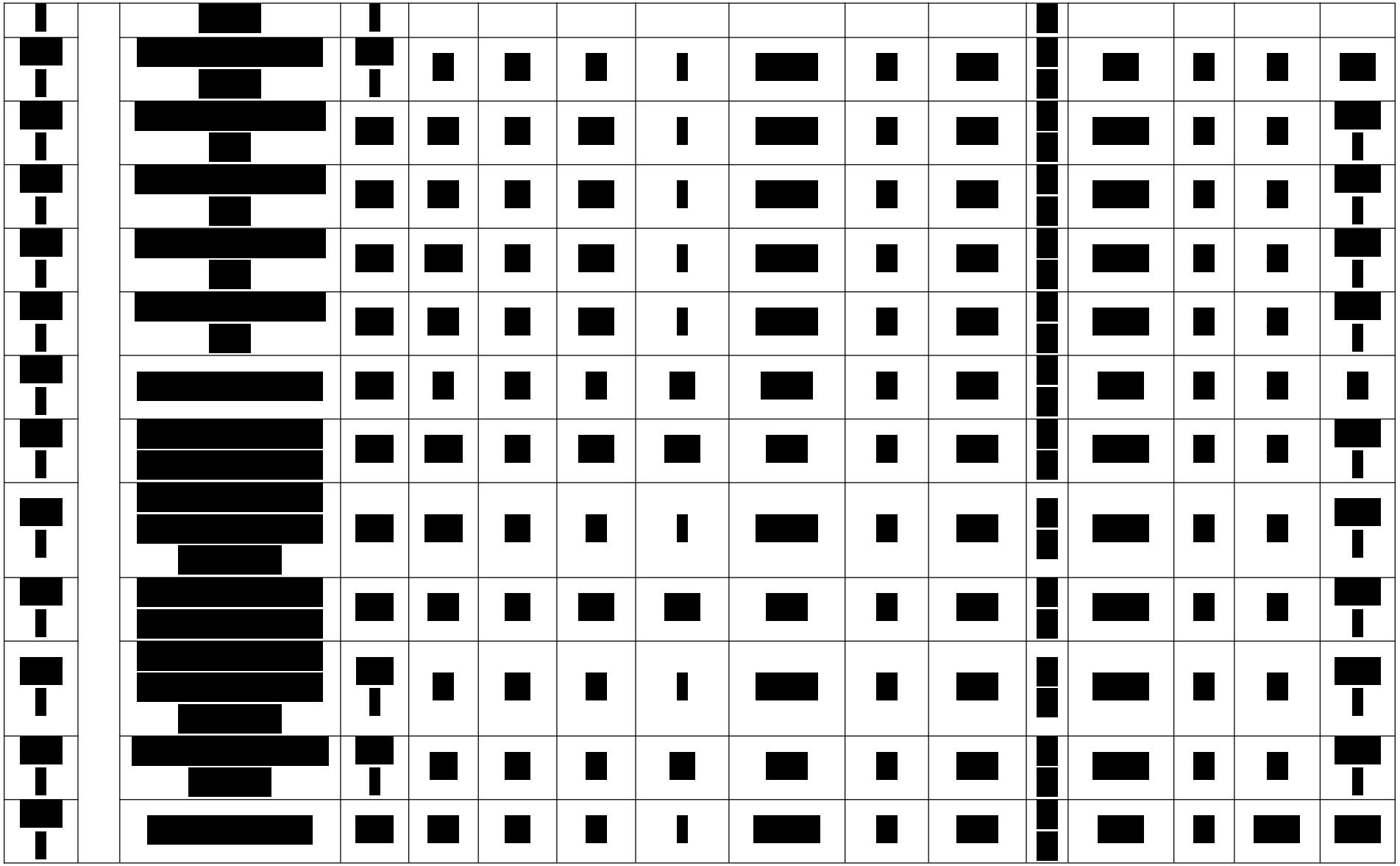


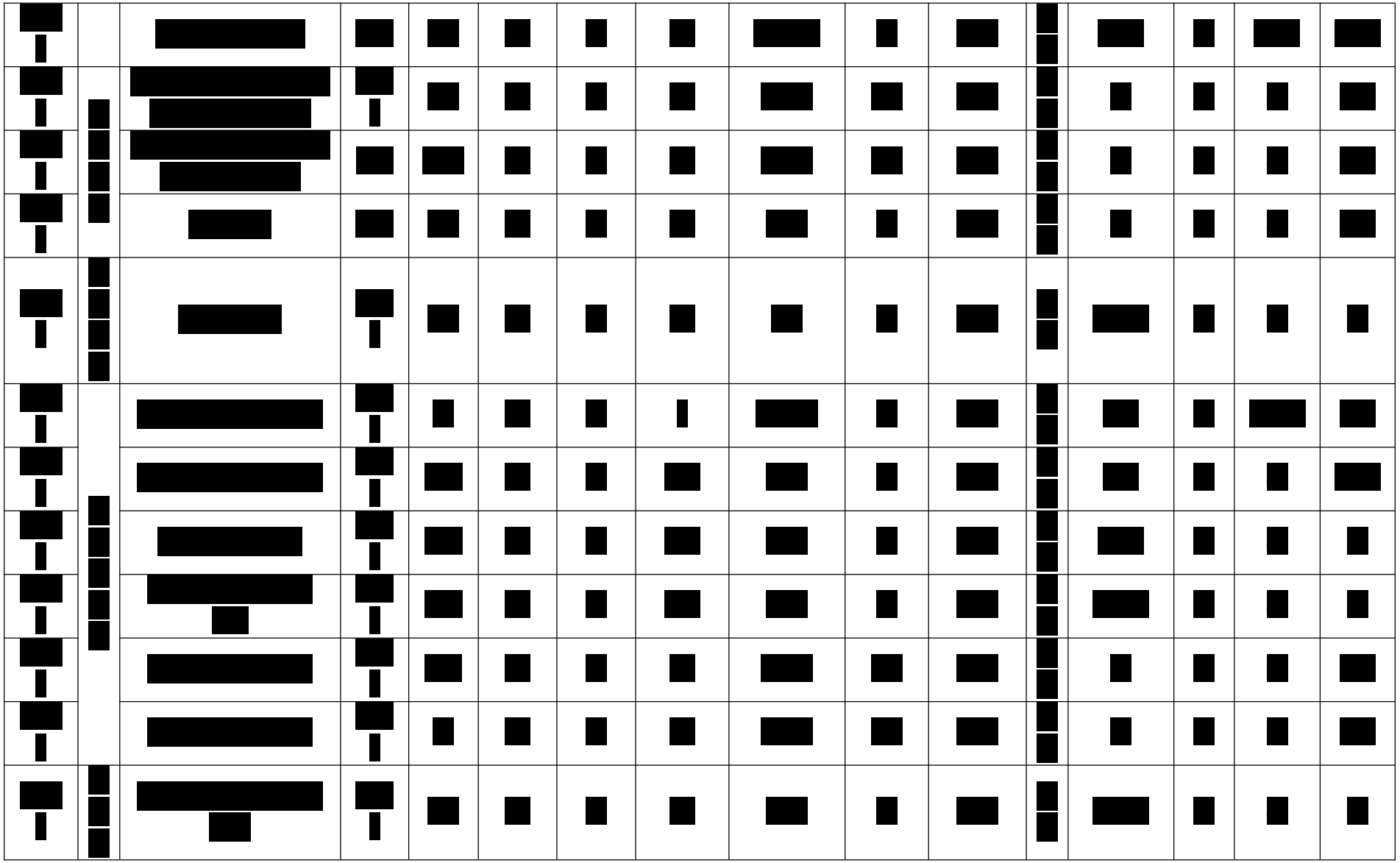


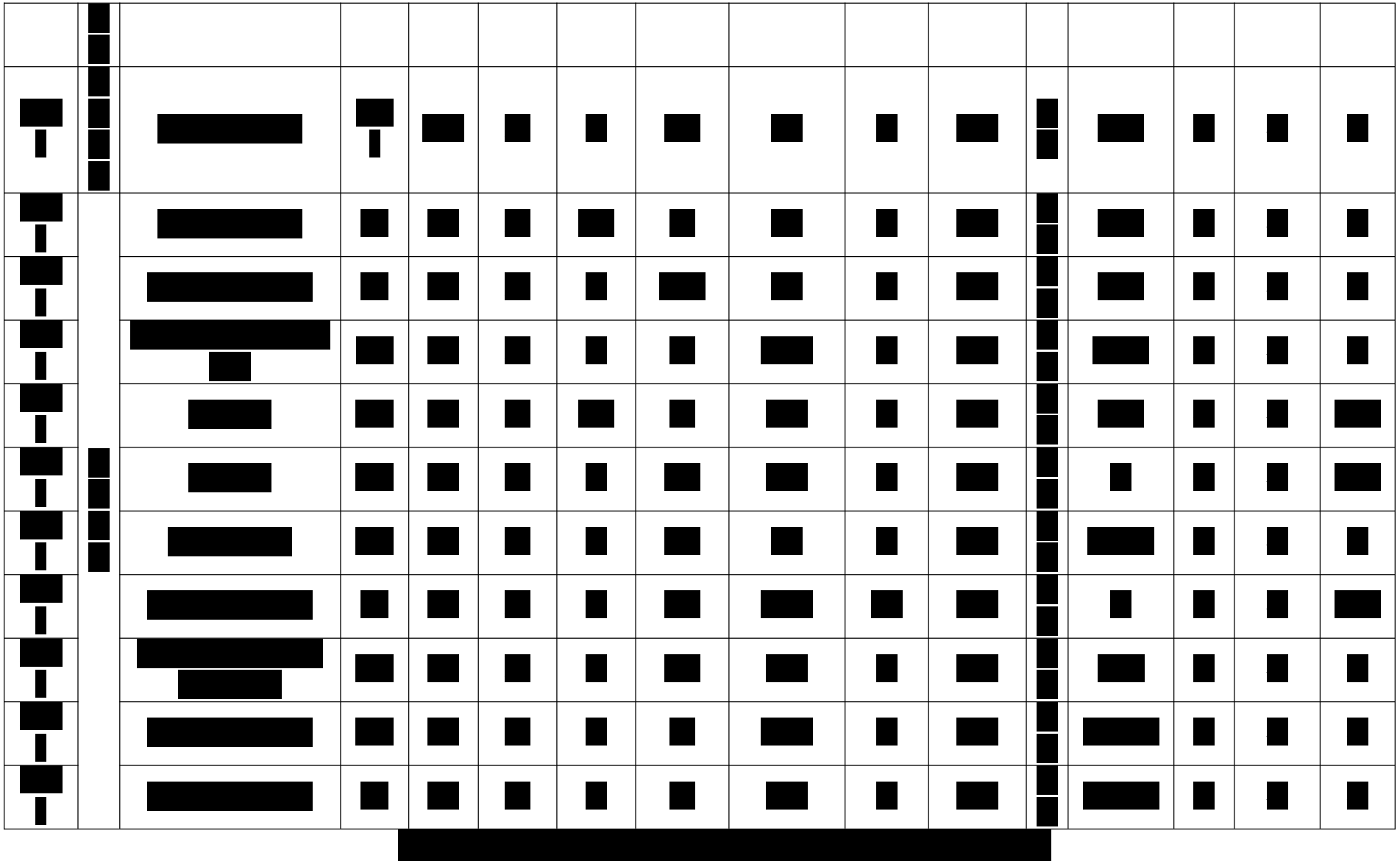


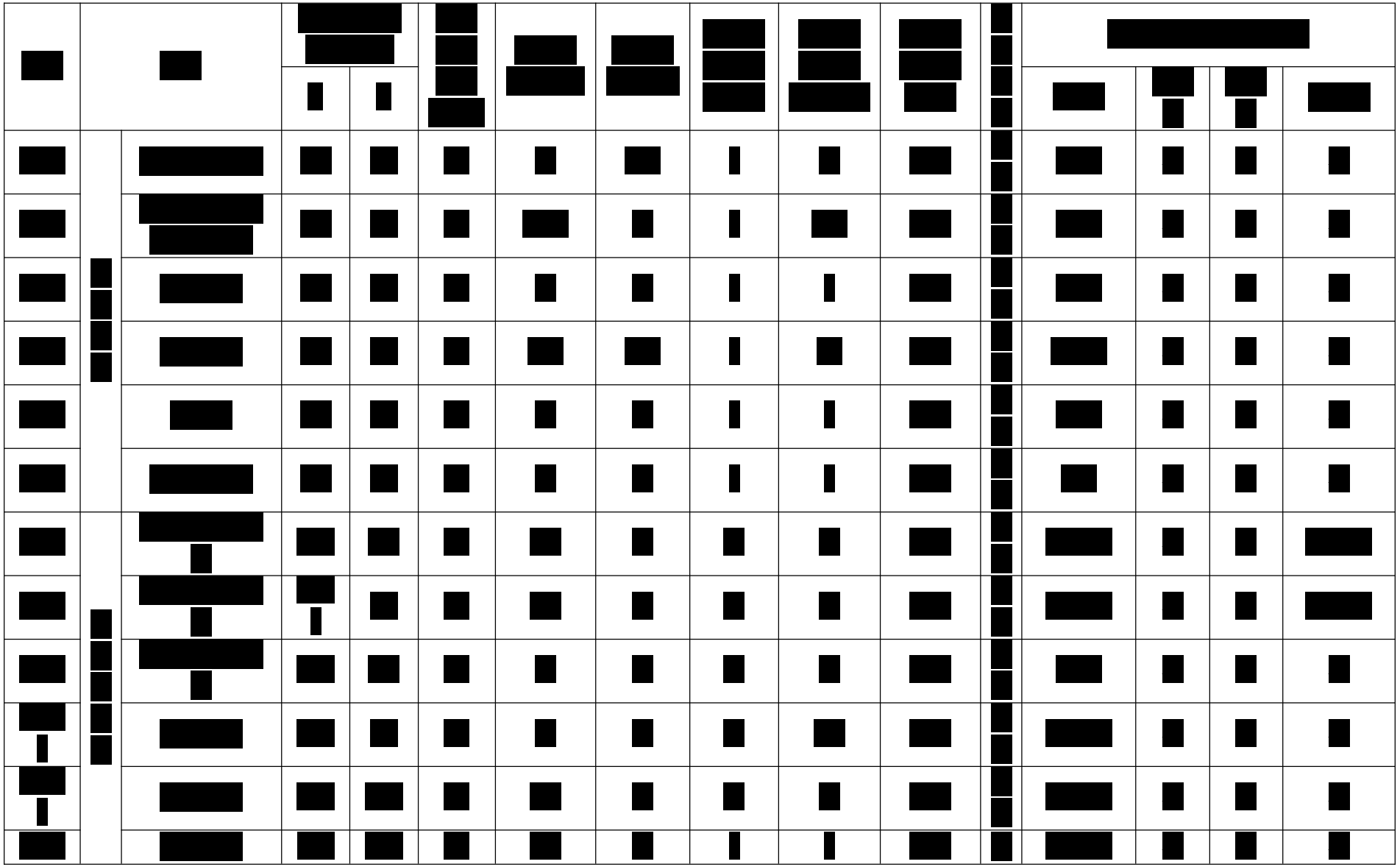


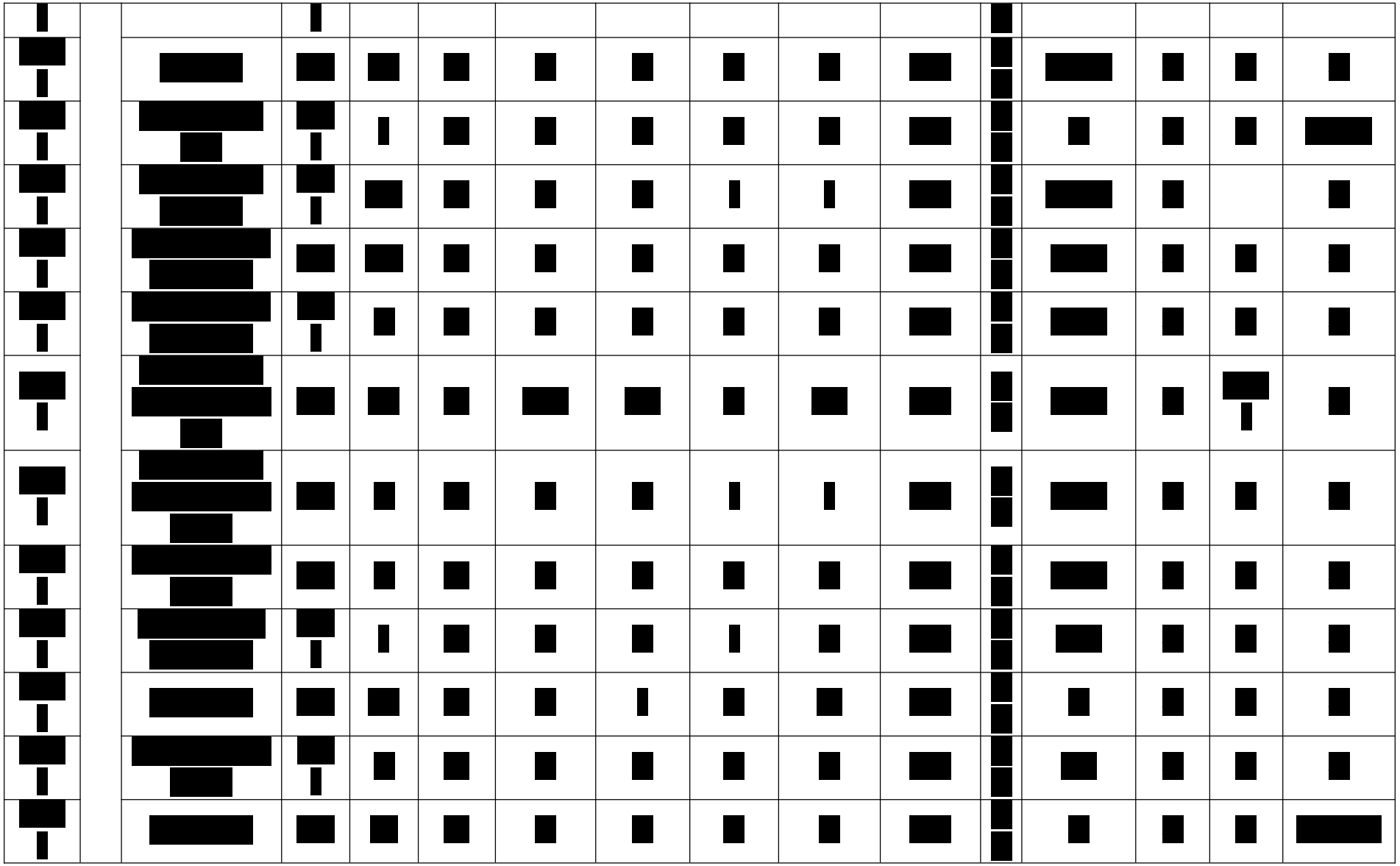


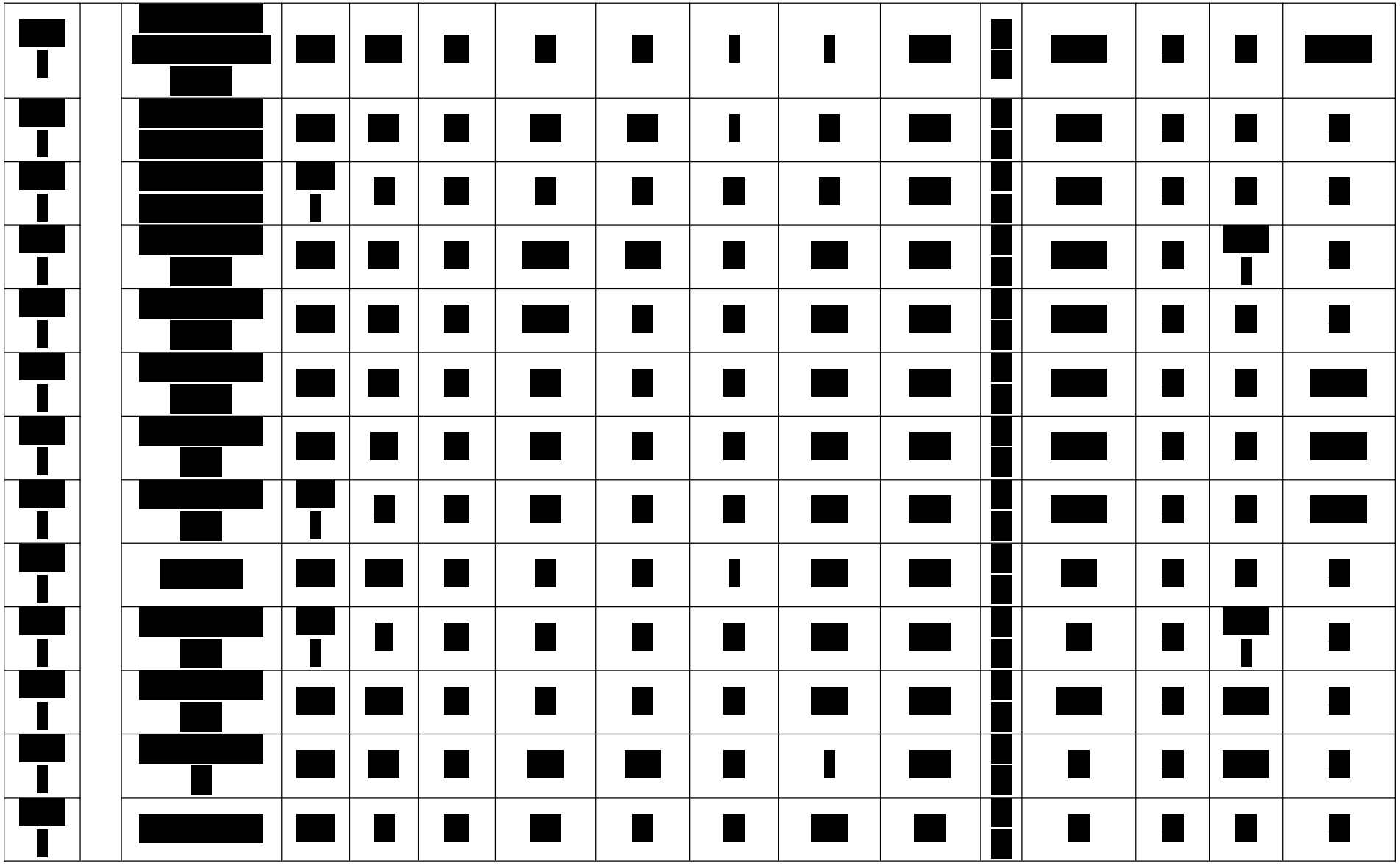


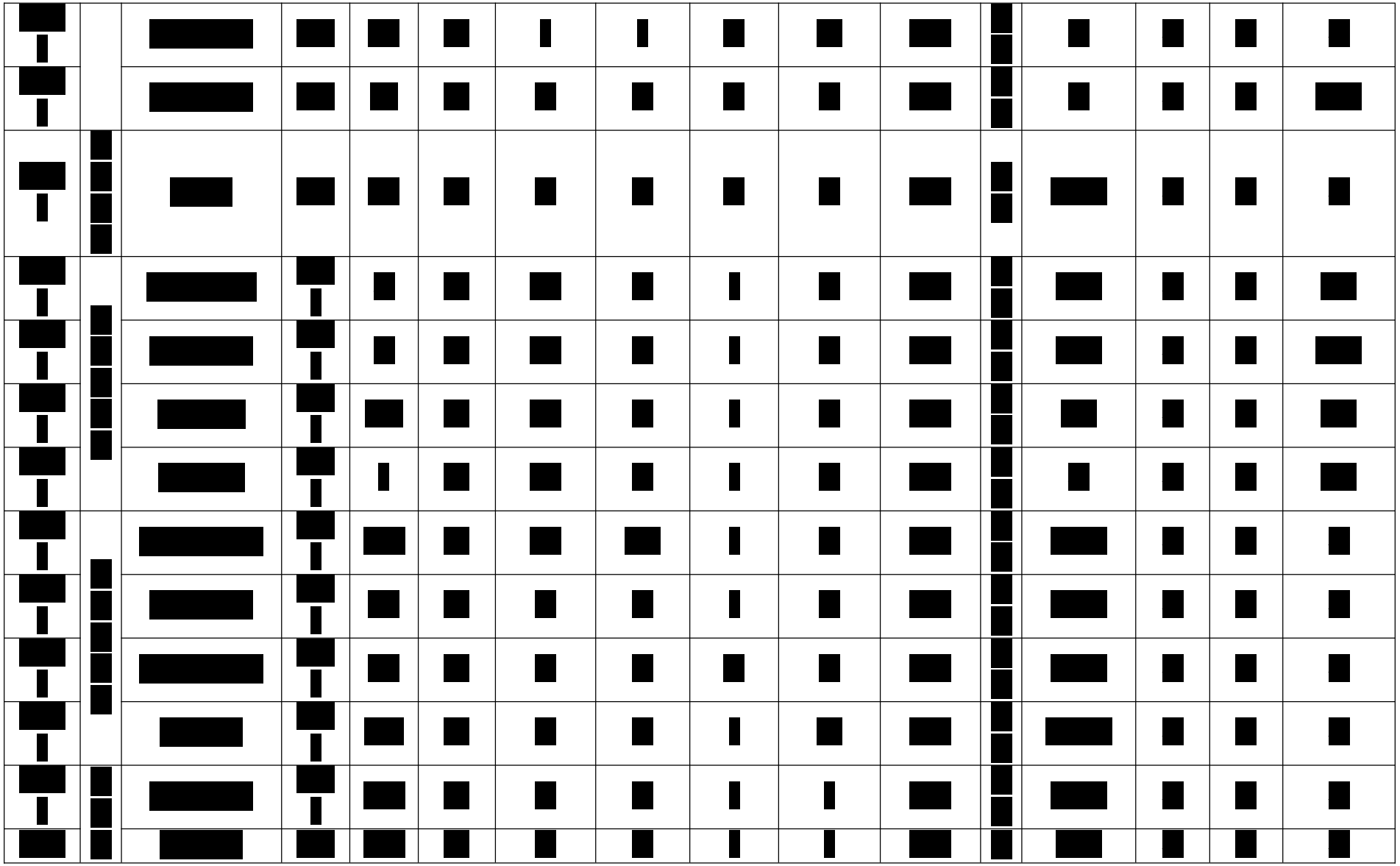


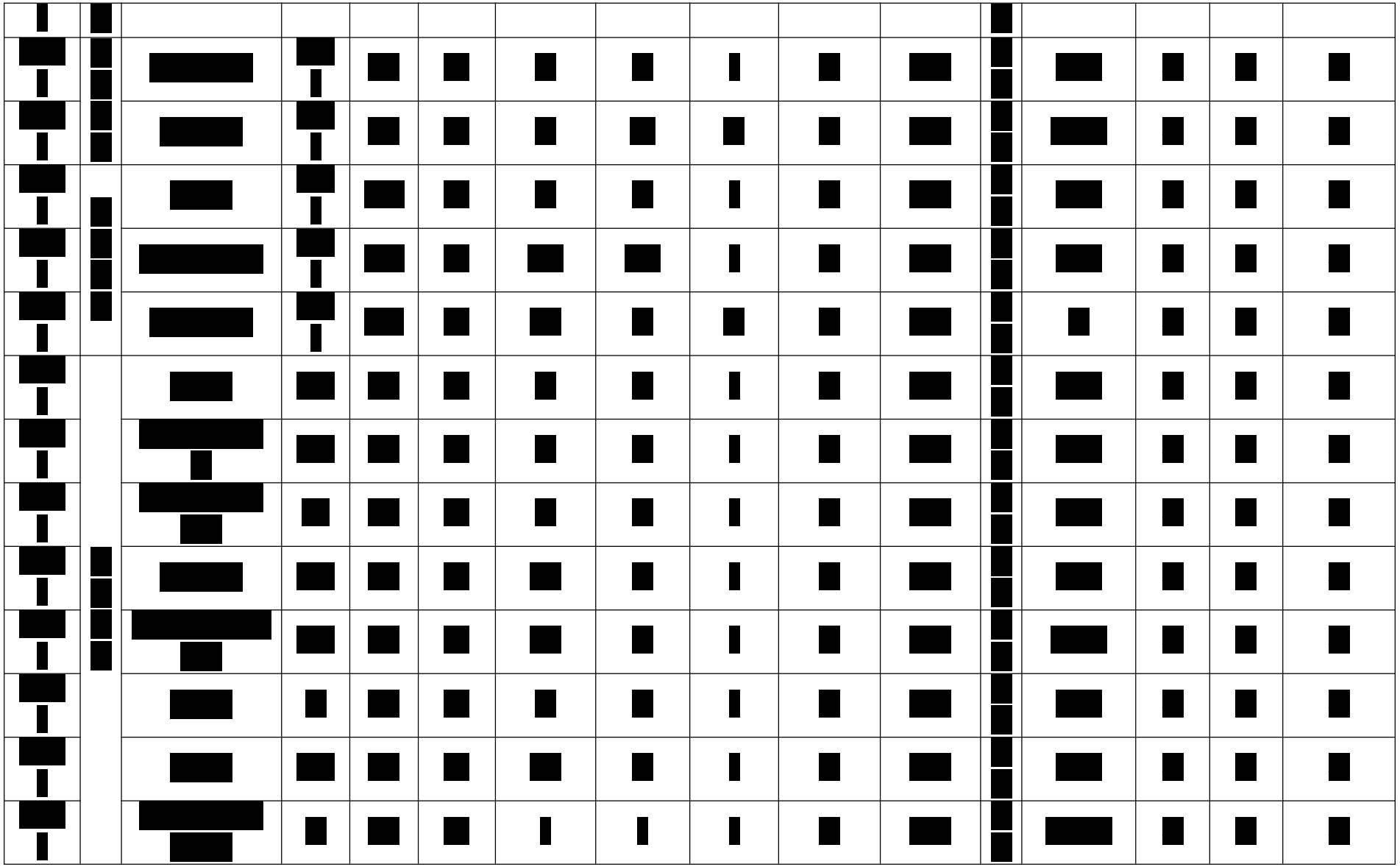


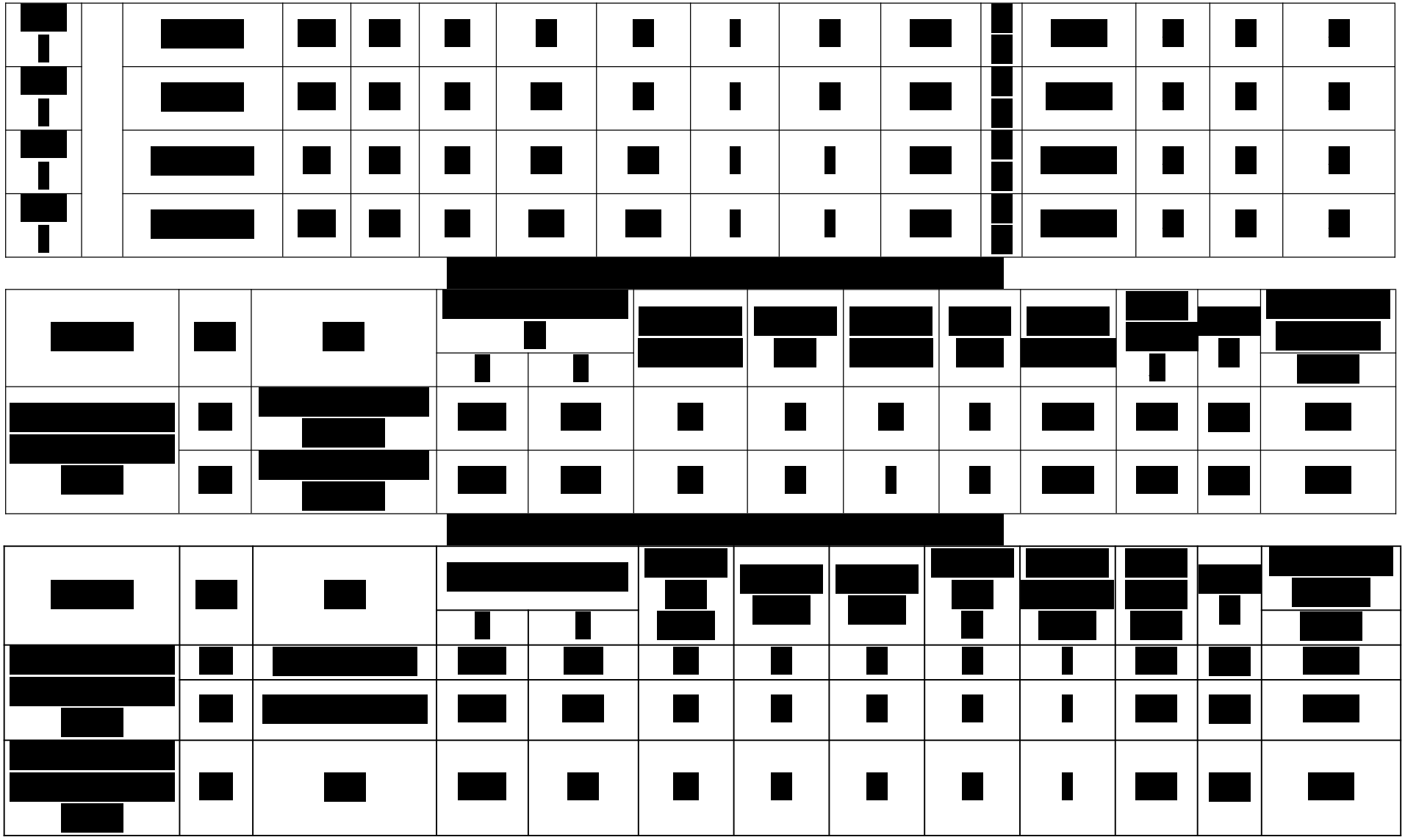












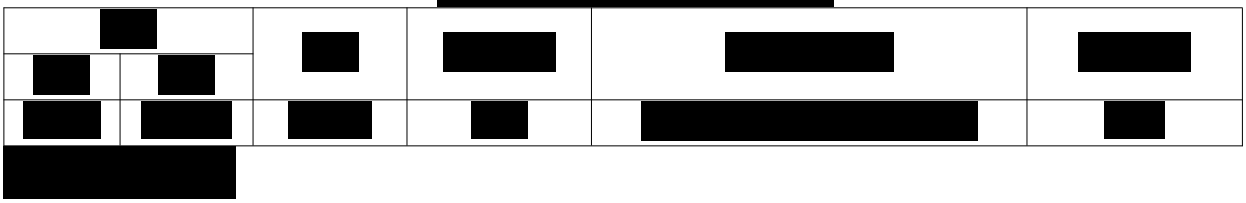
[redacted]

[redacted]

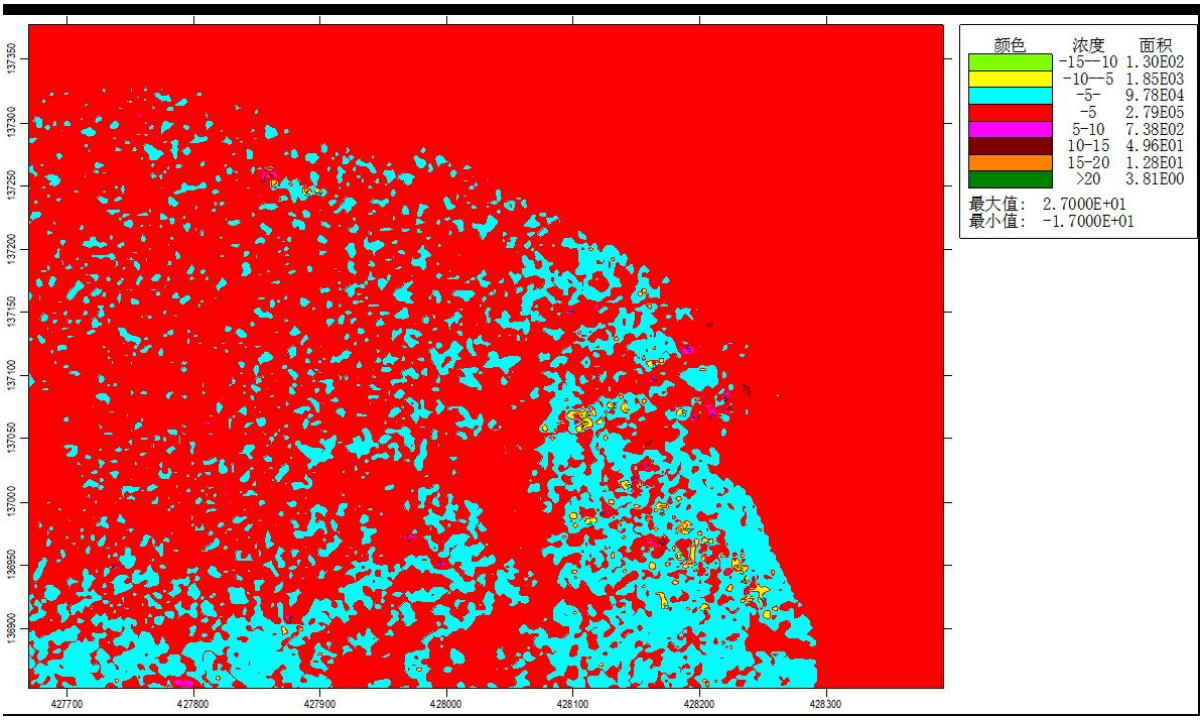
[redacted]

[redacted]

[redacted]

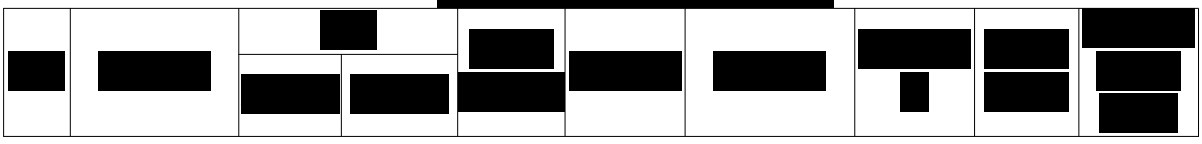


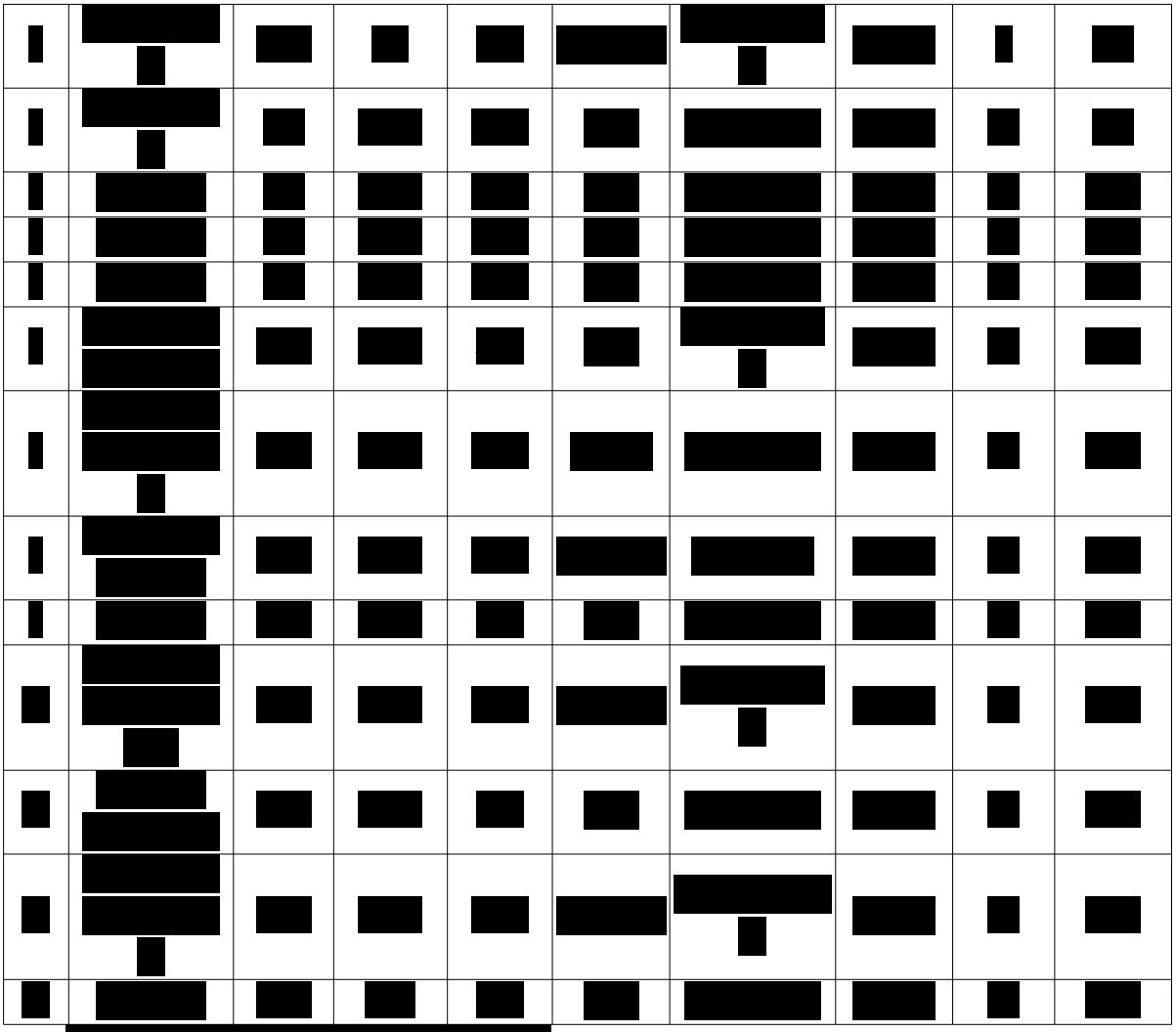
[redacted]



[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]





[redacted]

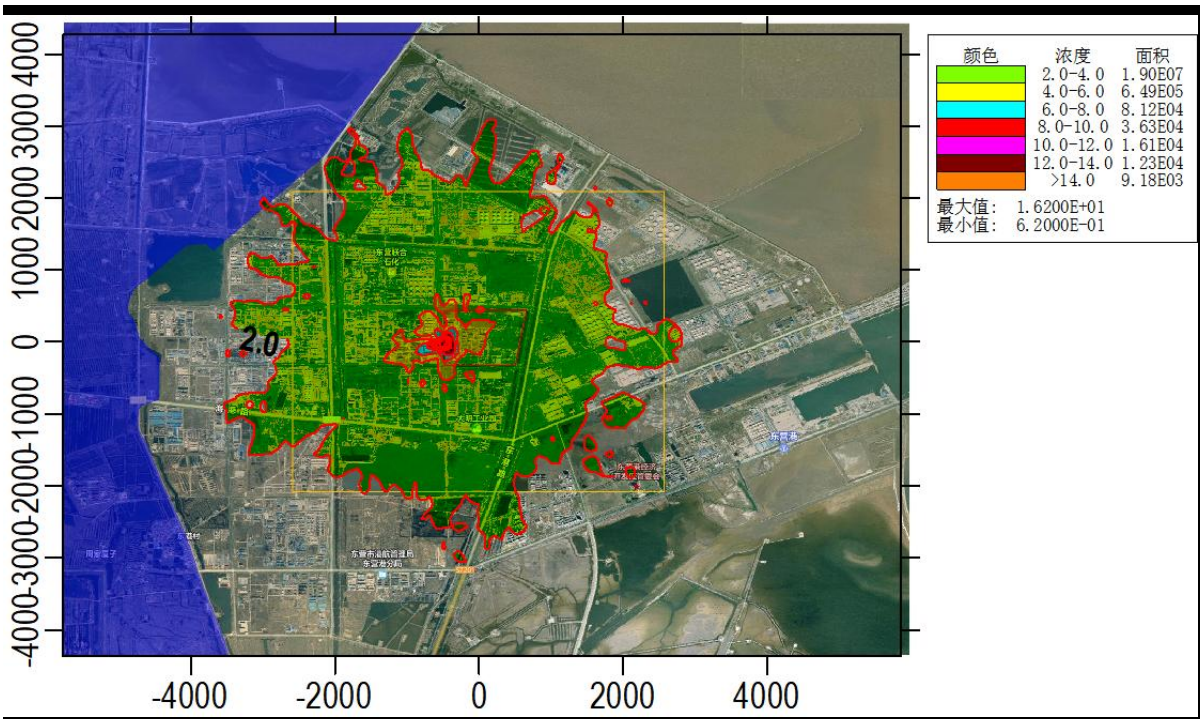
[redacted]

[redacted]

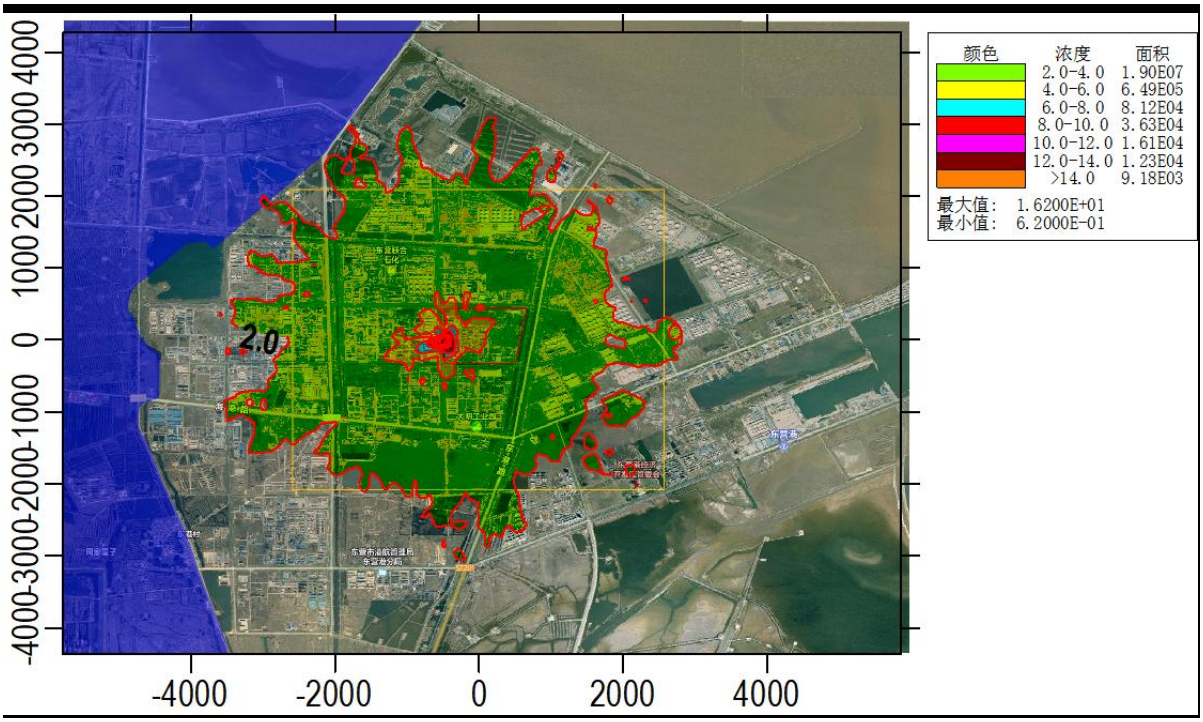
[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]				
	[redacted]				
	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
	[redacted]				
	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
	[redacted]				
	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
	[redacted]				
	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
	[redacted]				
	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
	[redacted]				
	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
	[redacted]				
	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
	[redacted]				
	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
	[redacted]				
	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
	[redacted]				
	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
	[redacted]				
	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
	[redacted]				
	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
	[redacted]				
	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
	[redacted]				
	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				

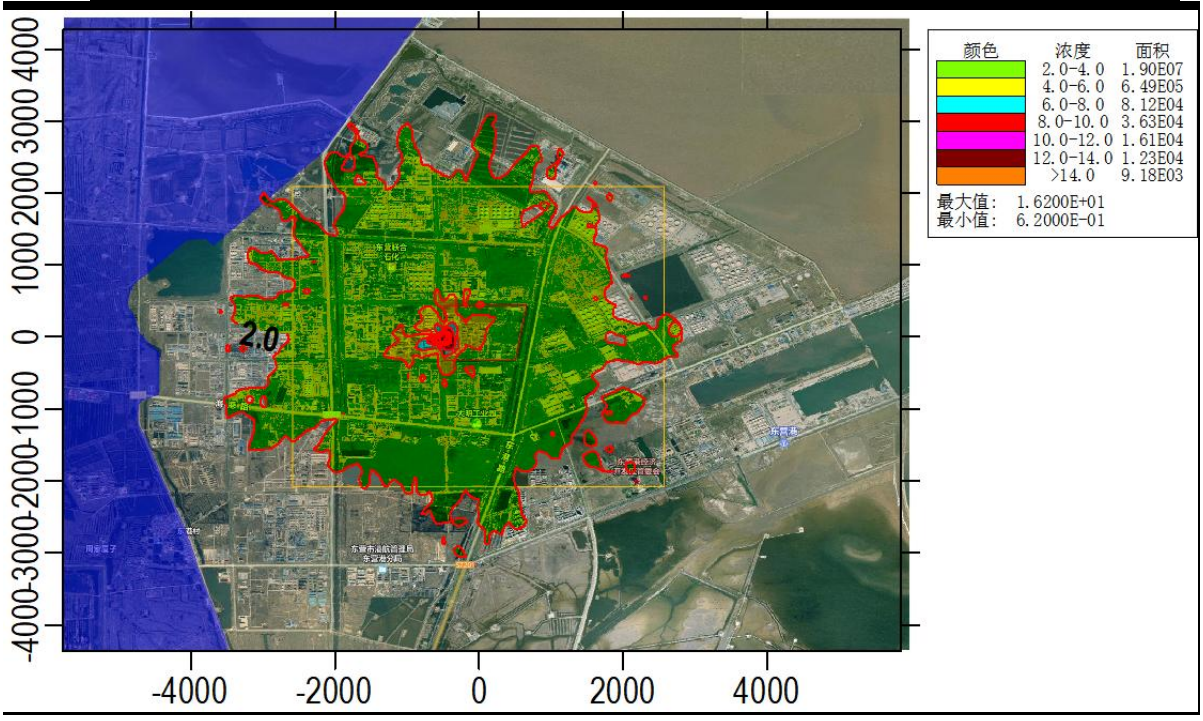
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]				
	[redacted]				
	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
	[redacted]				
	[redacted]				
	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
	[redacted]				
	[redacted]				



[redacted]

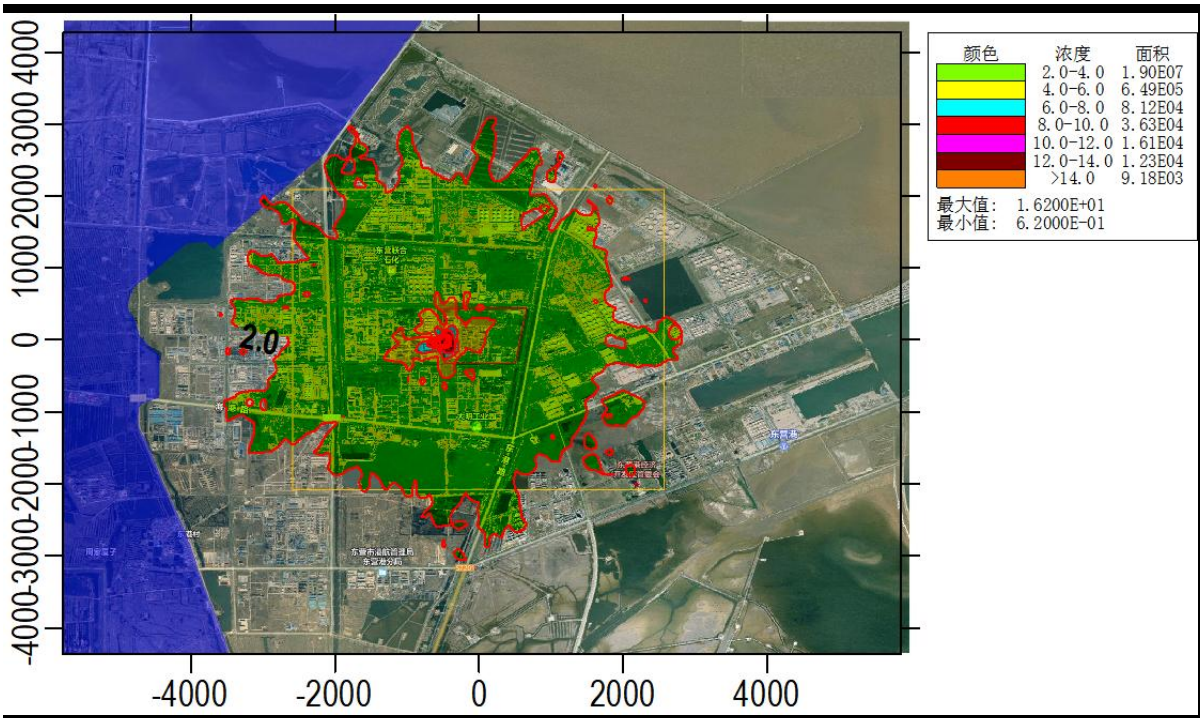


[redacted]

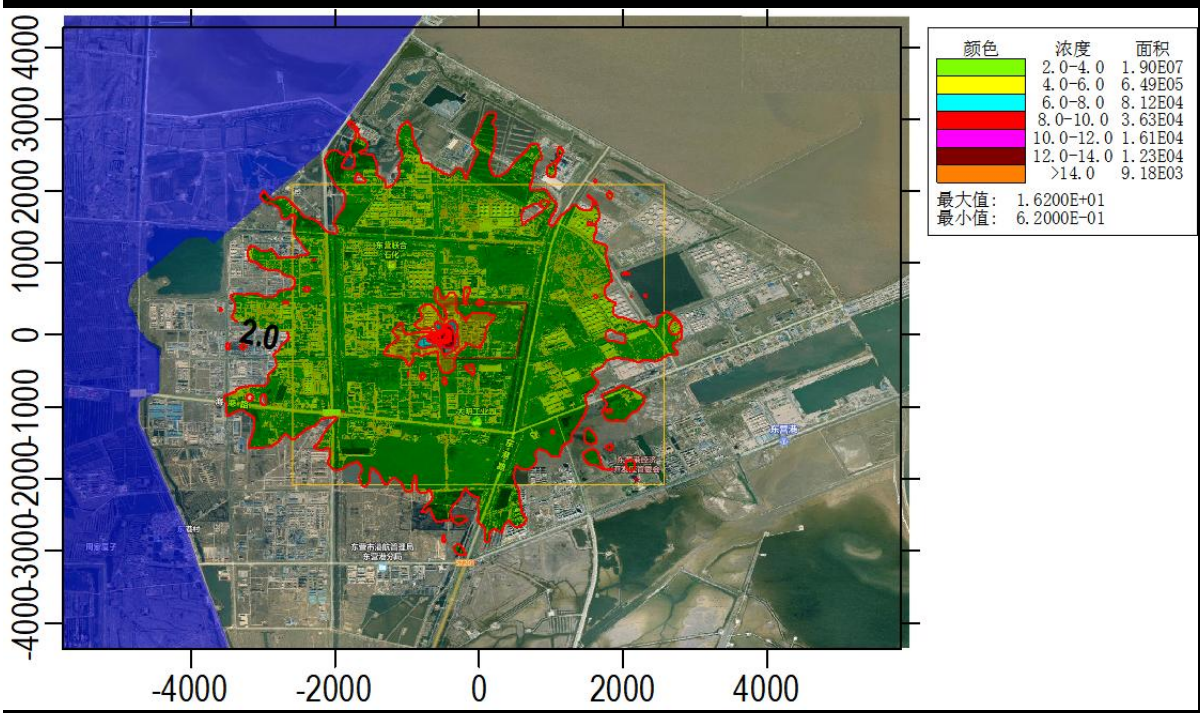


[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

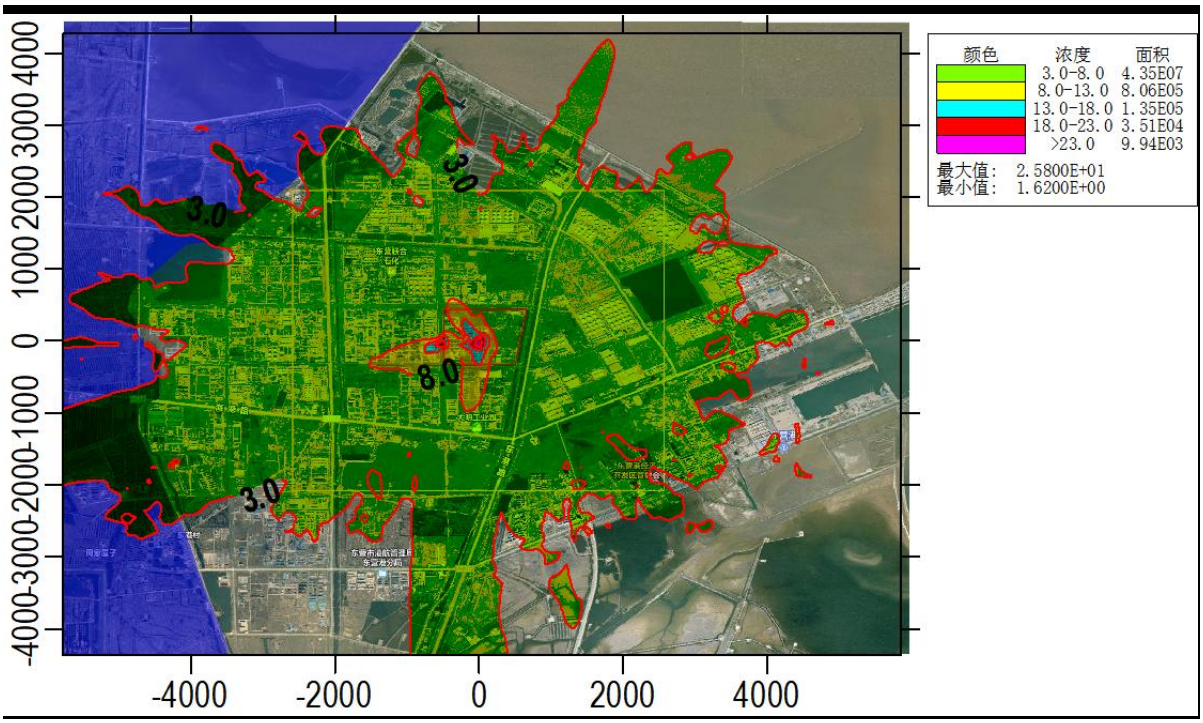


[redacted]



[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				



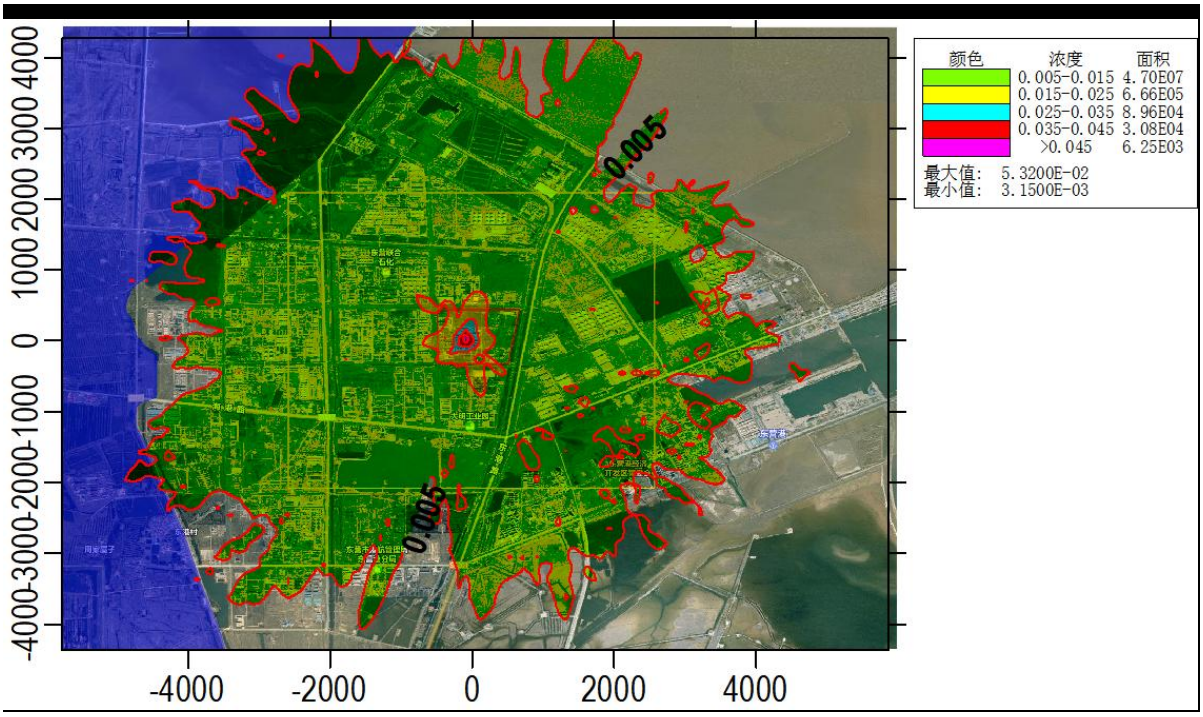
[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]



[redacted]

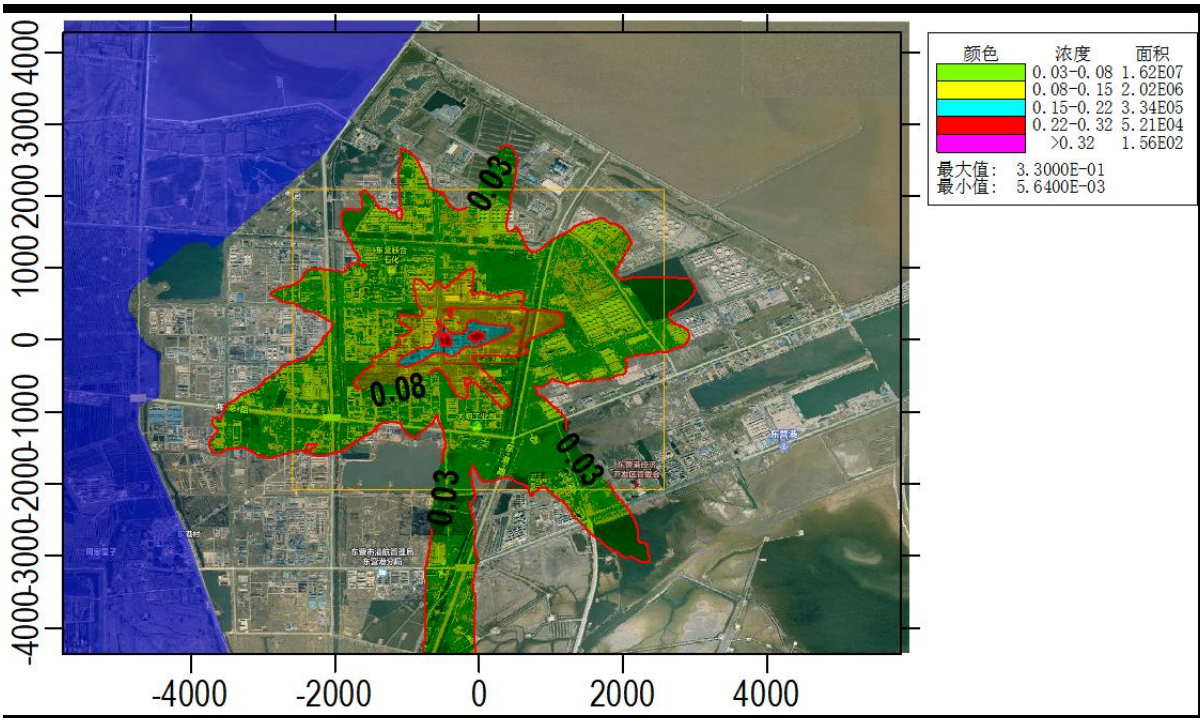
[redacted]

[redacted]

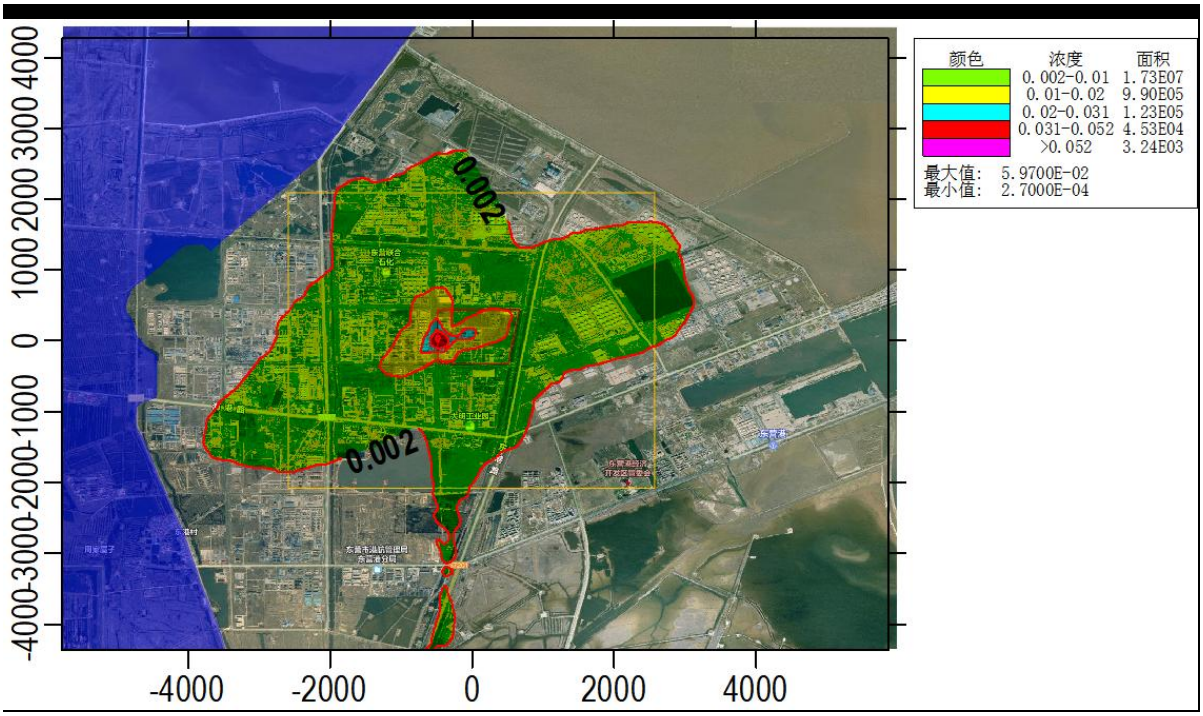
[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]				
	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
	[redacted]				



[redacted]

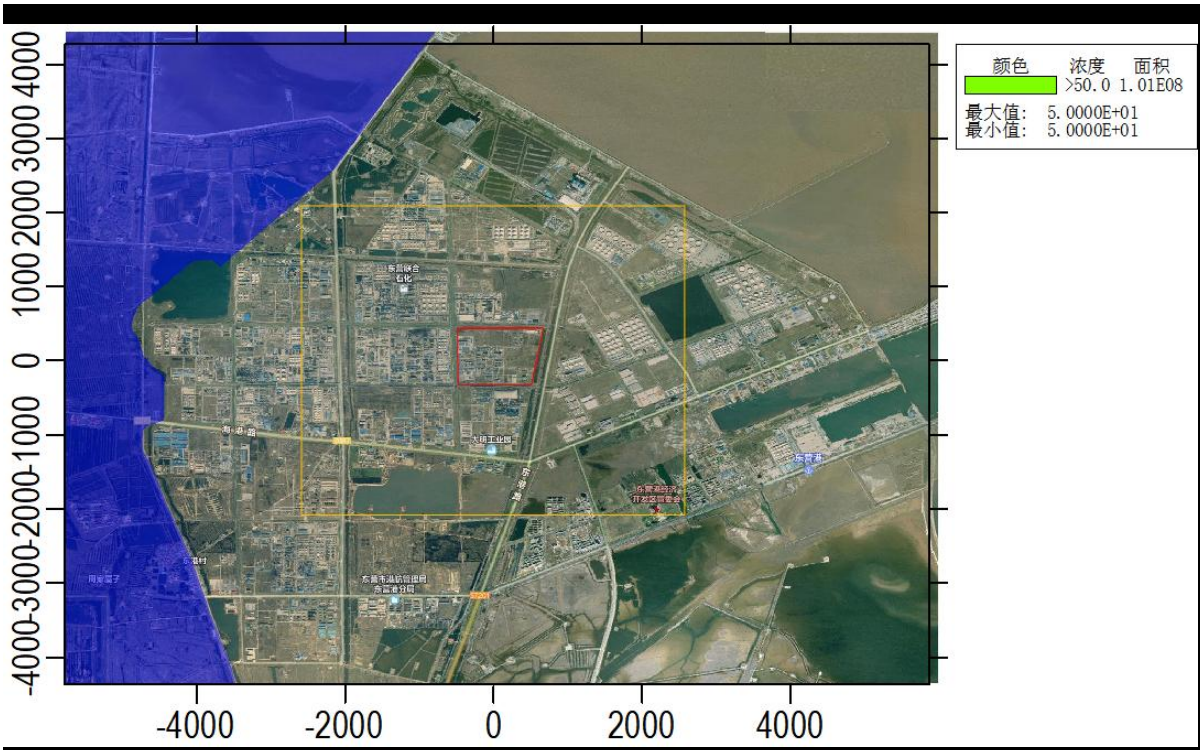


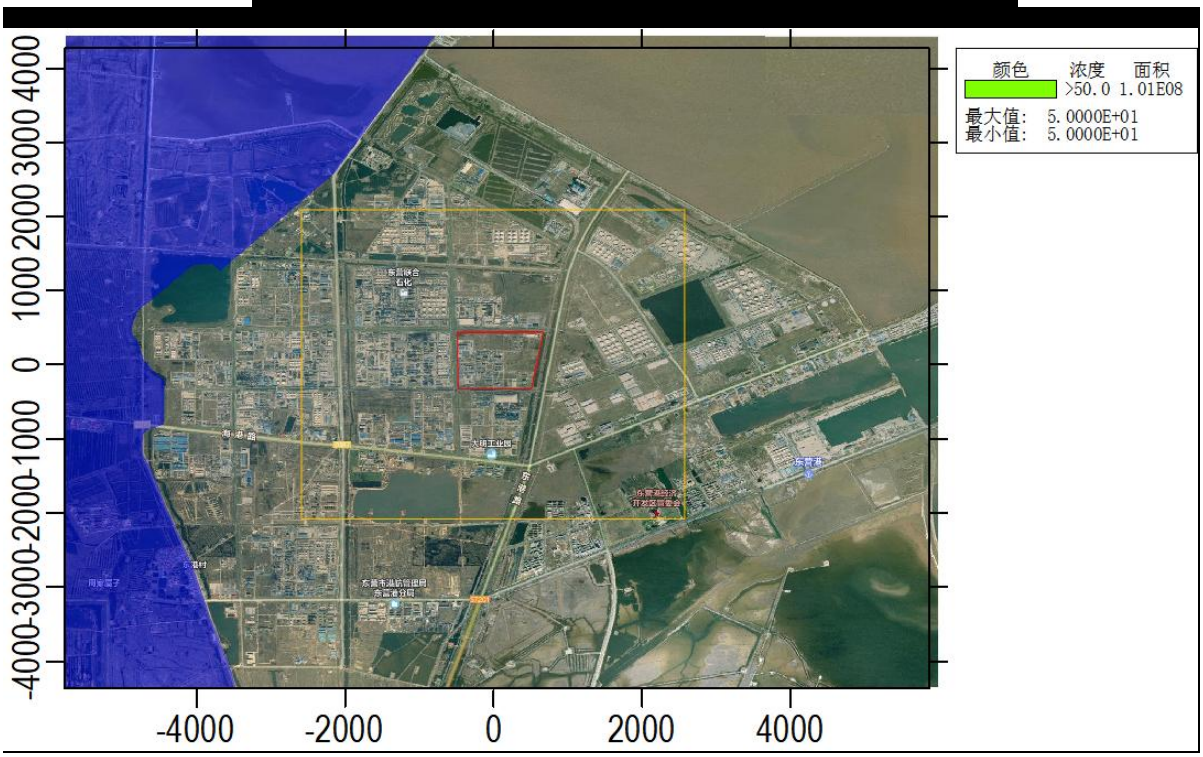
[redacted]

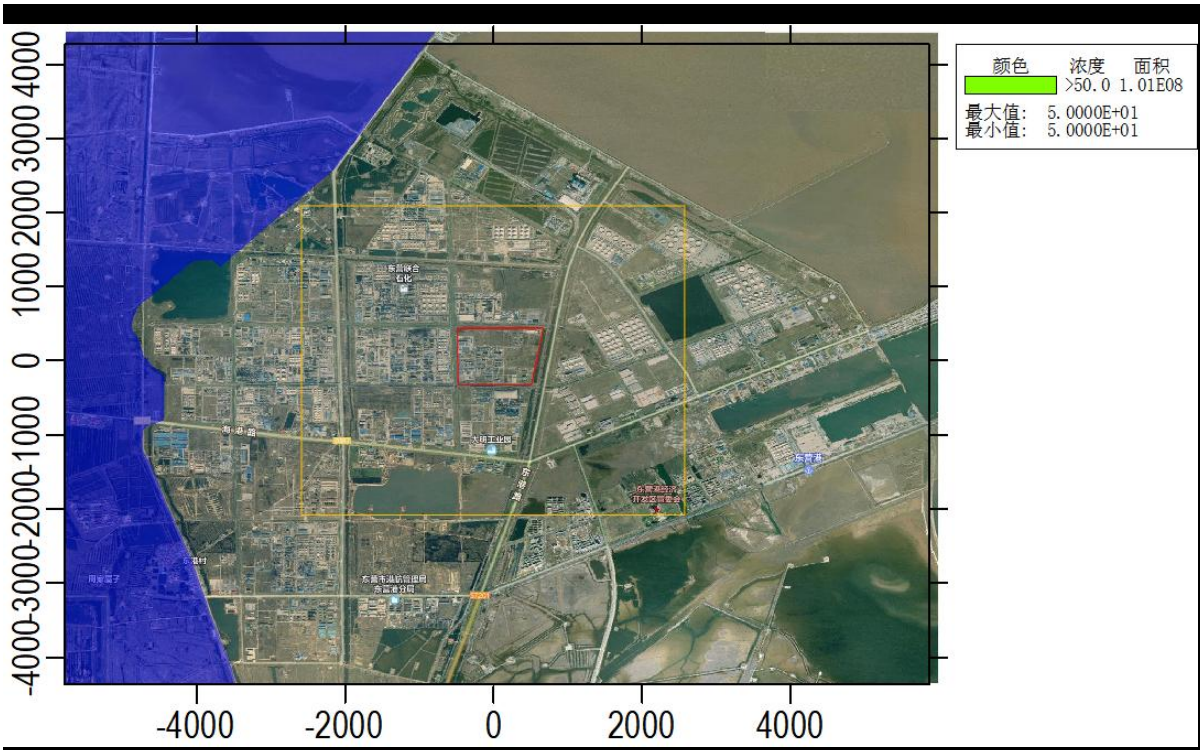
[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]							
	[redacted]							
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]							
	[redacted]							
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]							
	[redacted]							
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]							
	[redacted]							
[redacted]	[redacted]							
	[redacted]							
	[redacted]							
[redacted]	[redacted]							
	[redacted]							
	[redacted]							
[redacted]	[redacted]							
	[redacted]							
	[redacted]							
[redacted]	[redacted]							
	[redacted]							
	[redacted]							
[redacted]	[redacted]							
	[redacted]							
	[redacted]							
[redacted]	[redacted]							
	[redacted]							
	[redacted]							

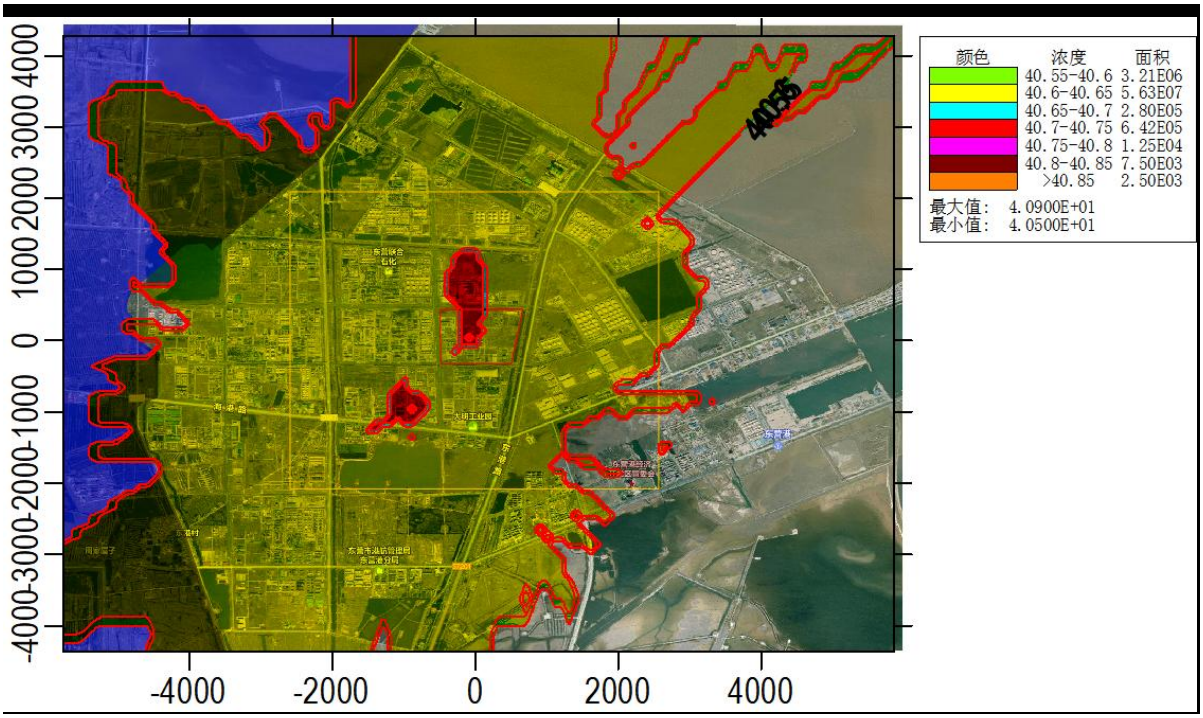

颜色 浓度 面积
>50.0 1.01E08
最大值: 5.0000E+01
最小值: 5.0000E+01
4000
3000
2000
1000
0
-1000
-2000
-3000
-4000
-4000
-2000
0
2000
4000


颜色 浓度 面积
>50.0 1.01E08
最大值: 5.0000E+01
最小值: 5.0000E+01
4000
3000
2000
1000
0
-1000
-2000
-3000
-4000
-4000
-2000
0
2000
4000

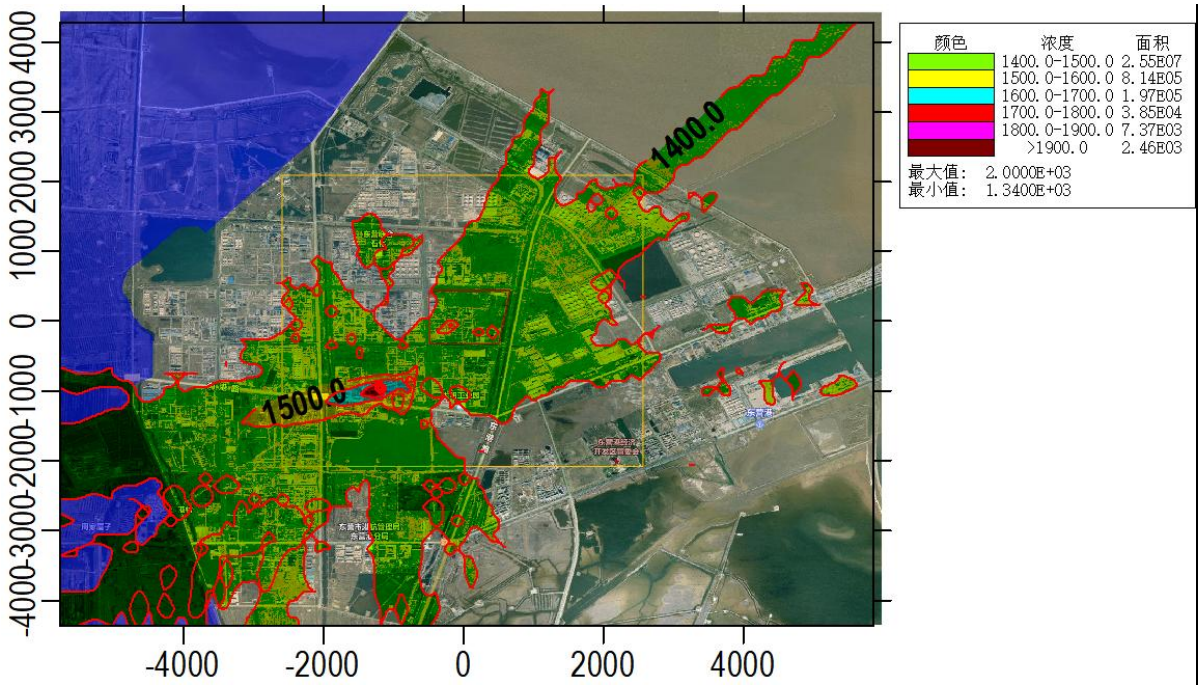


[redacted]

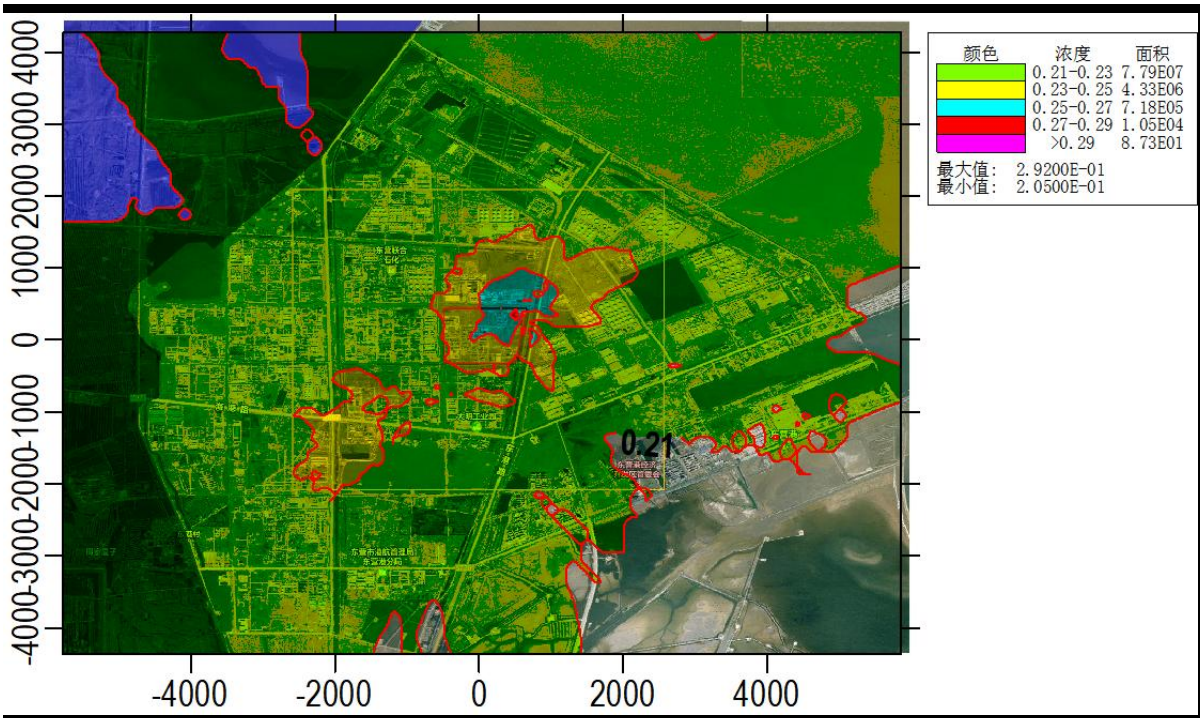
[redacted]


颜色 浓度 面积
40.55-40.6 3.21E06
40.6-40.65 5.63E07
40.65-40.7 2.80E05
40.7-40.75 6.42E05
40.75-40.8 1.25E04
40.8-40.85 7.50E03
>40.85 2.50E03
最大值: 4.0900E+01
最小值: 4.0500E+01
40055
4000
3000
2000
1000
0
-1000
-2000
-3000
-4000
-4000
-2000
0
2000
4000

[redacted]

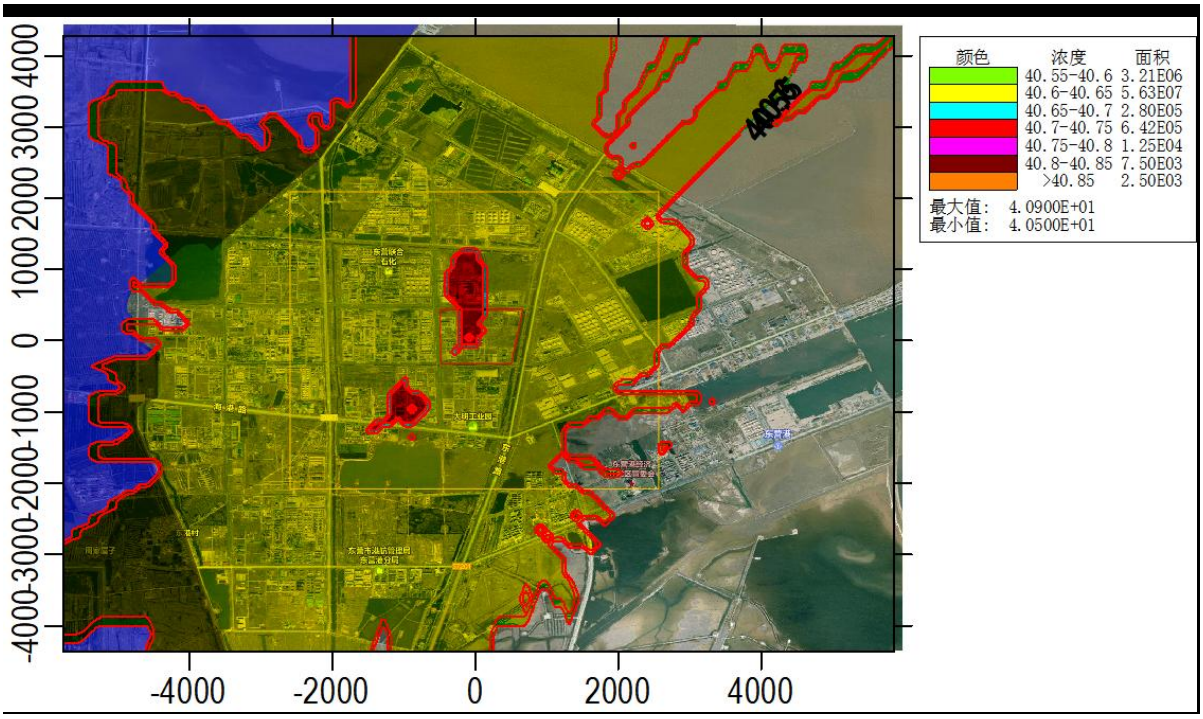


[redacted]



[redacted]

[redacted]								
[redacted]								
[redacted]								
[redacted]								
[redacted]								
[redacted]								
[redacted]								
[redacted]								



[redacted]

$$k = \left[\bar{C}_{本项目(a)} - \bar{C}_{区域削减(a)}\right] / \bar{C}_{区域削减(a)} \times 100\%$$

[redacted]

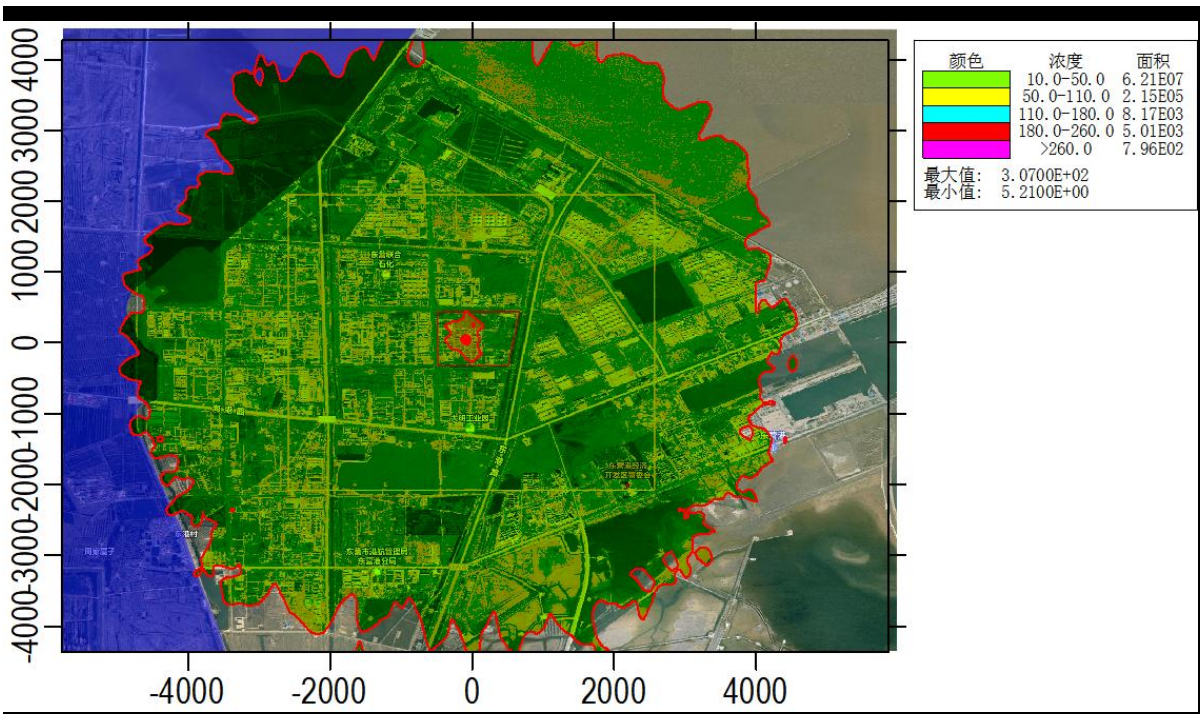
[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]



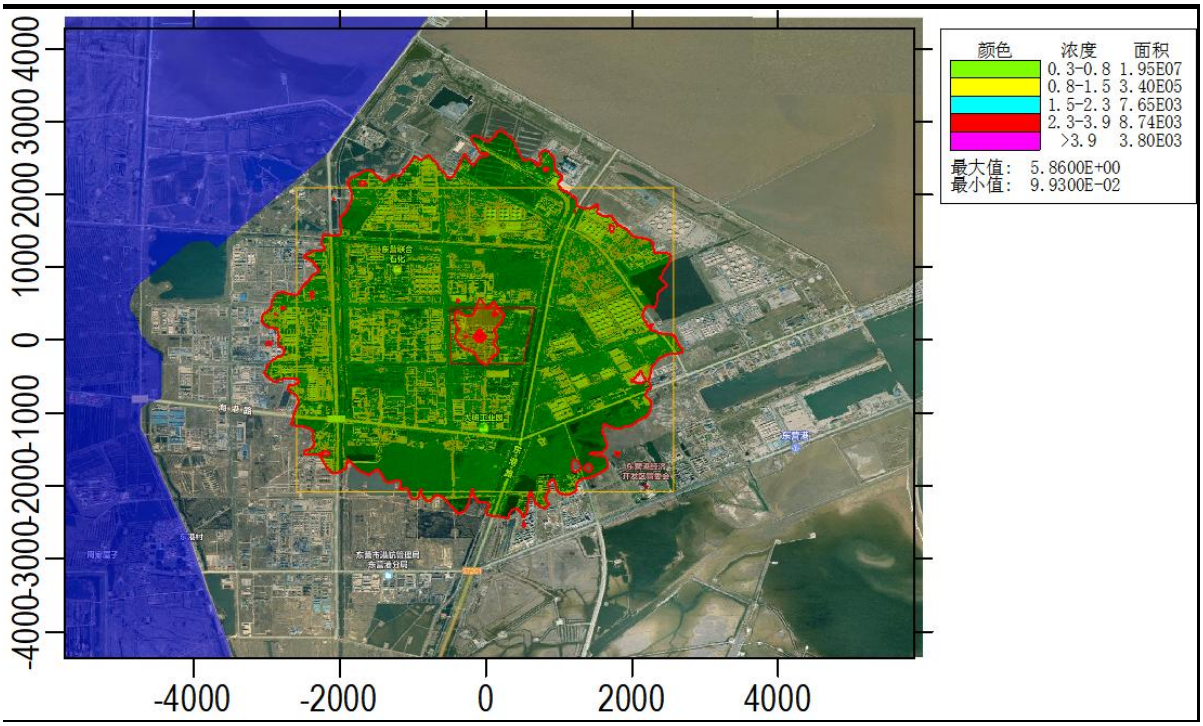
[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]					
	[redacted]					
	[redacted]					
	[redacted]					
	[redacted]					

	[redacted]					
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]					
	[redacted]					
[redacted]	[redacted]					
	[redacted]					
	[redacted]					
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]



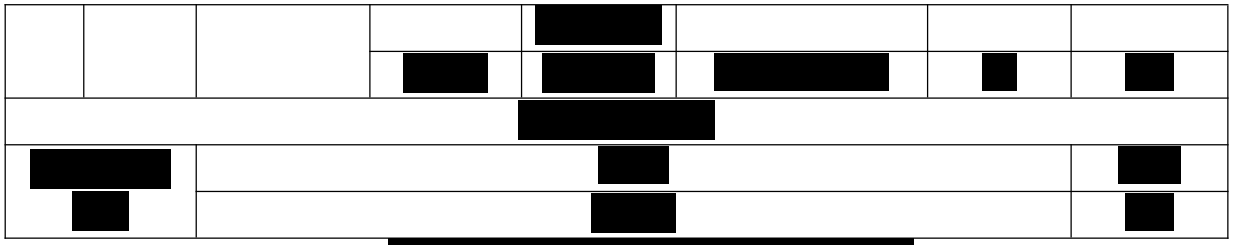
[redacted]

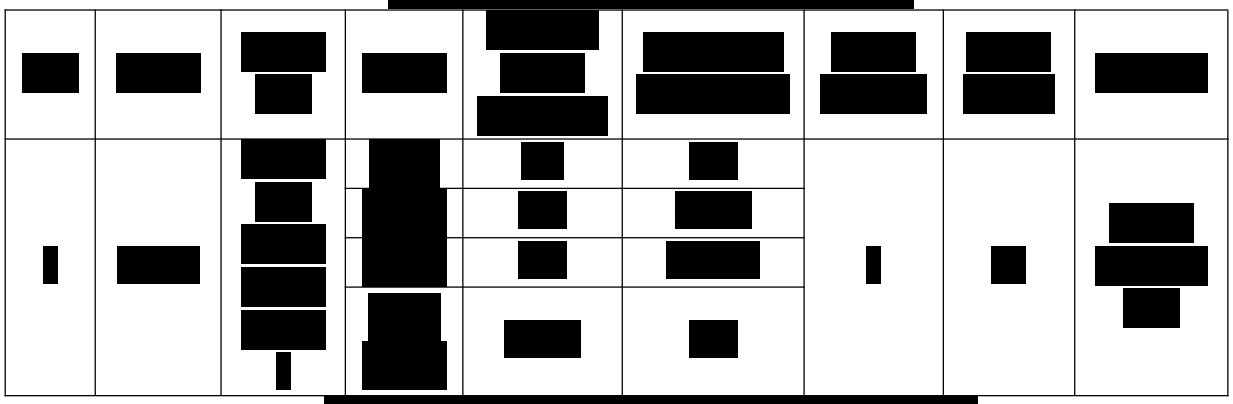

颜色 浓度 面积
0.3-0.8 1.95E07
0.8-1.5 3.40E05
1.5-2.3 7.65E03
2.3-3.9 8.74E03
>3.9 3.80E03
最大值: 5.8600E+00
最小值: 9.9300E-02
4000
3000
2000
1000
0
-1000
-2000
-3000
-4000
-4000
-2000
0
2000
4000

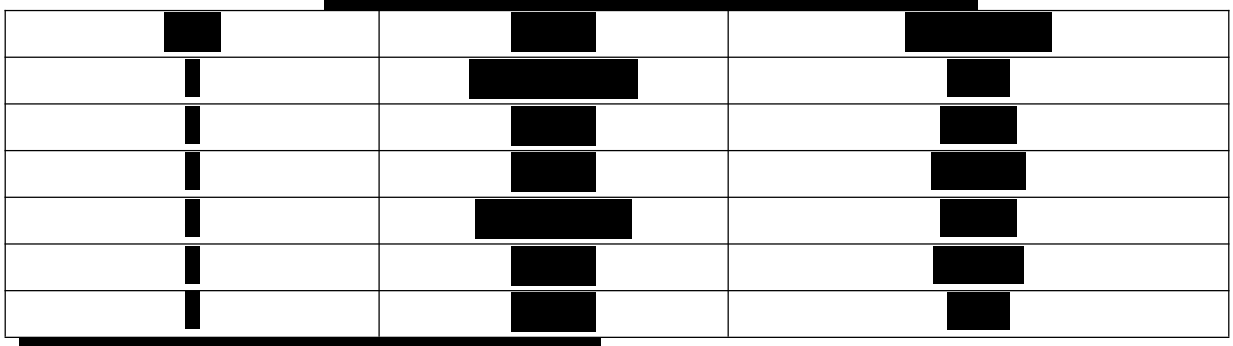
[redacted]

[redacted]

[redacted]







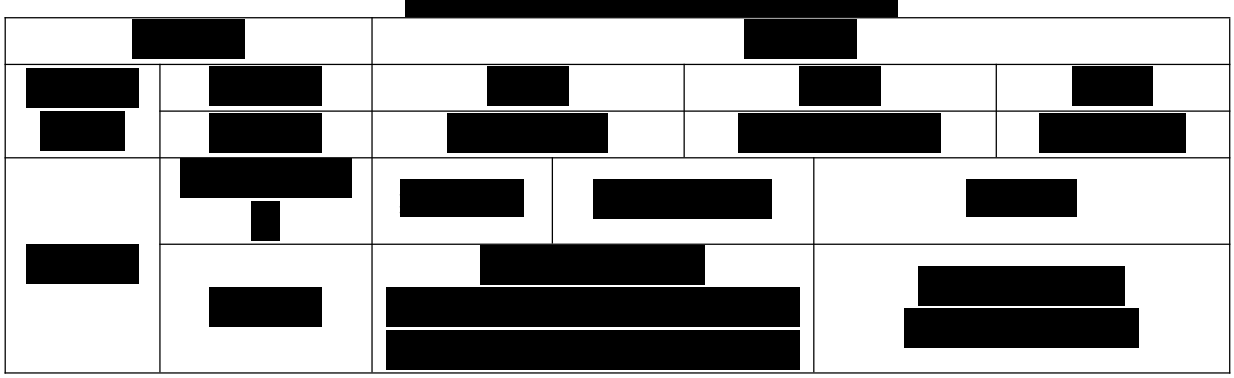


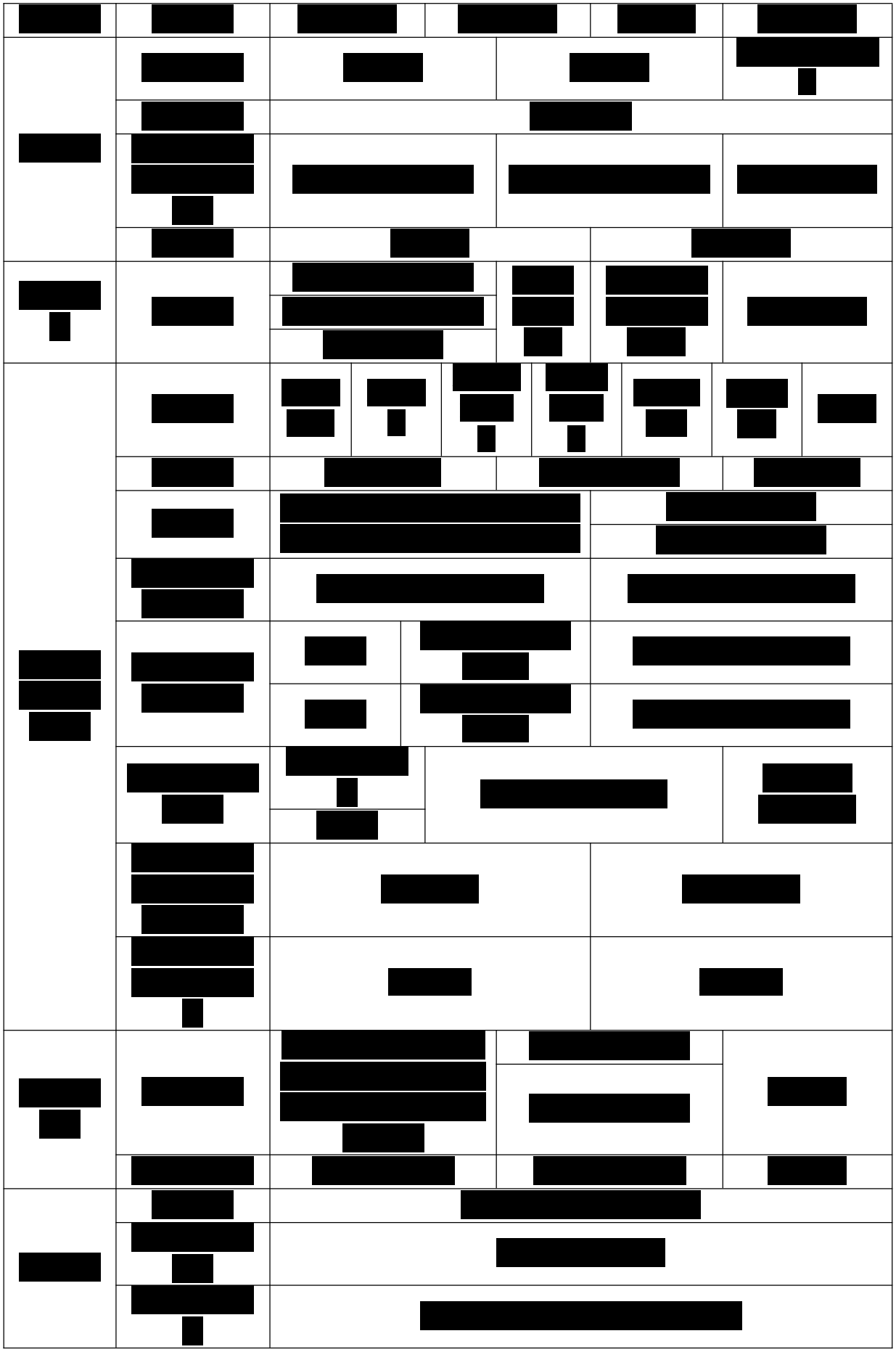










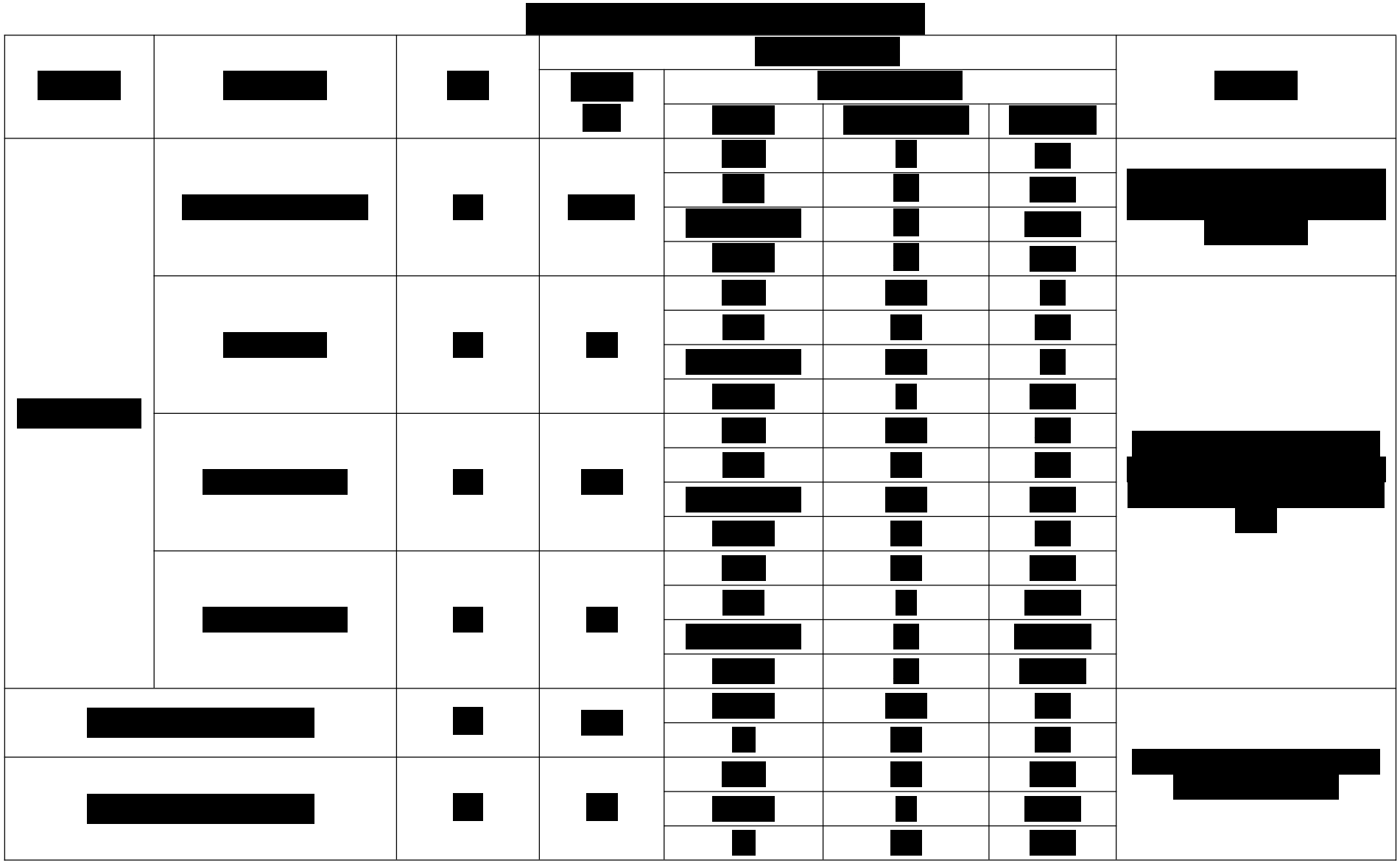


[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

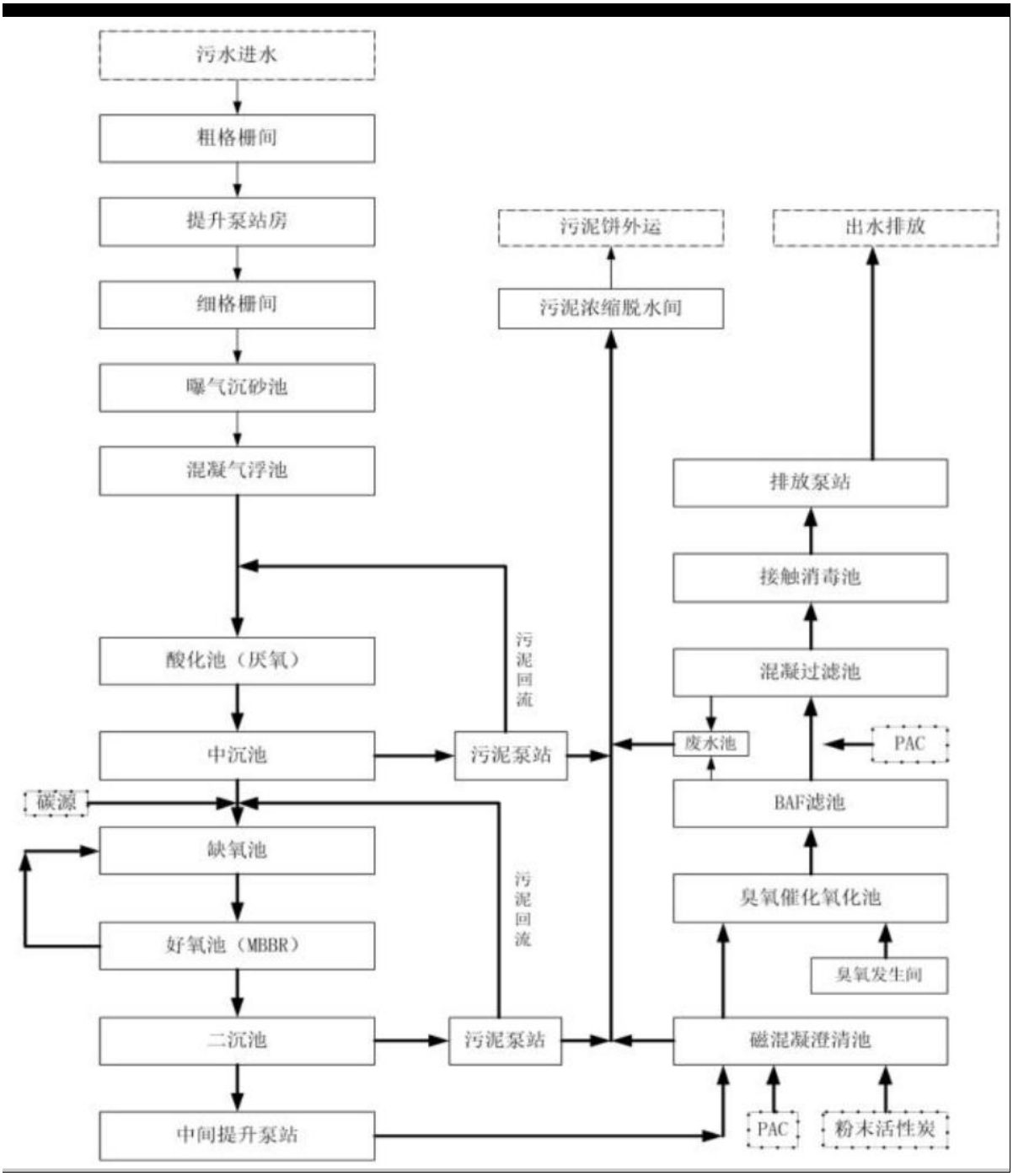
[redacted]



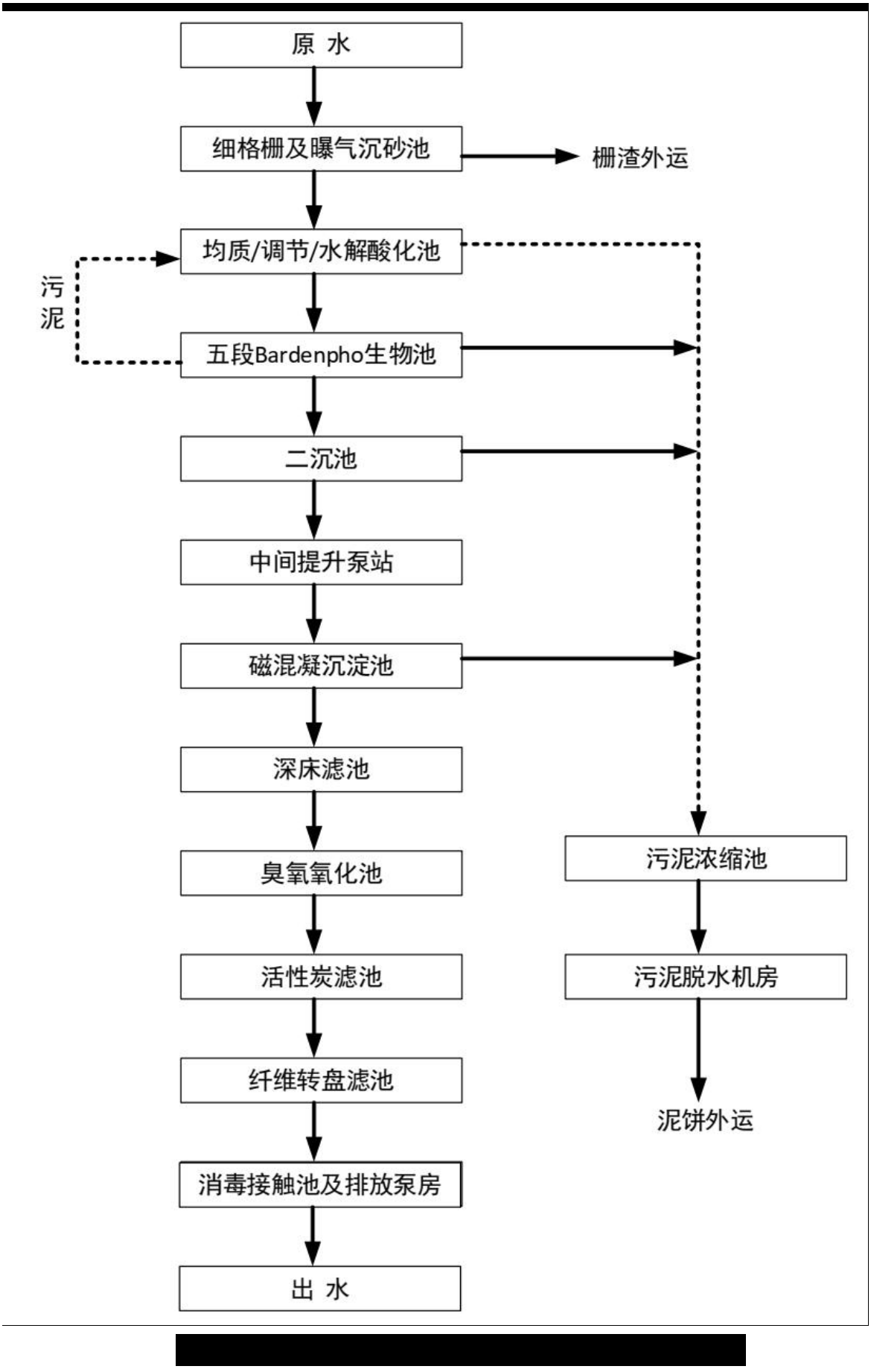


[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
			[redacted]	[redacted]	[redacted]	
			[redacted]	[redacted]	[redacted]	

[redacted]



[redacted]


原 水
细格栅及曝气沉砂池
栅渣外运
均质/调节/水解酸化池
污泥
五段Bardenpho生物池
二沉池
中间提升泵站
磁混凝沉淀池
深床滤池
臭氧氧化池
活性炭滤池
纤维转盘滤池
消毒接触池及排放泵房
出 水
污泥浓缩池
污泥脱水机房
泥饼外运

[redacted]



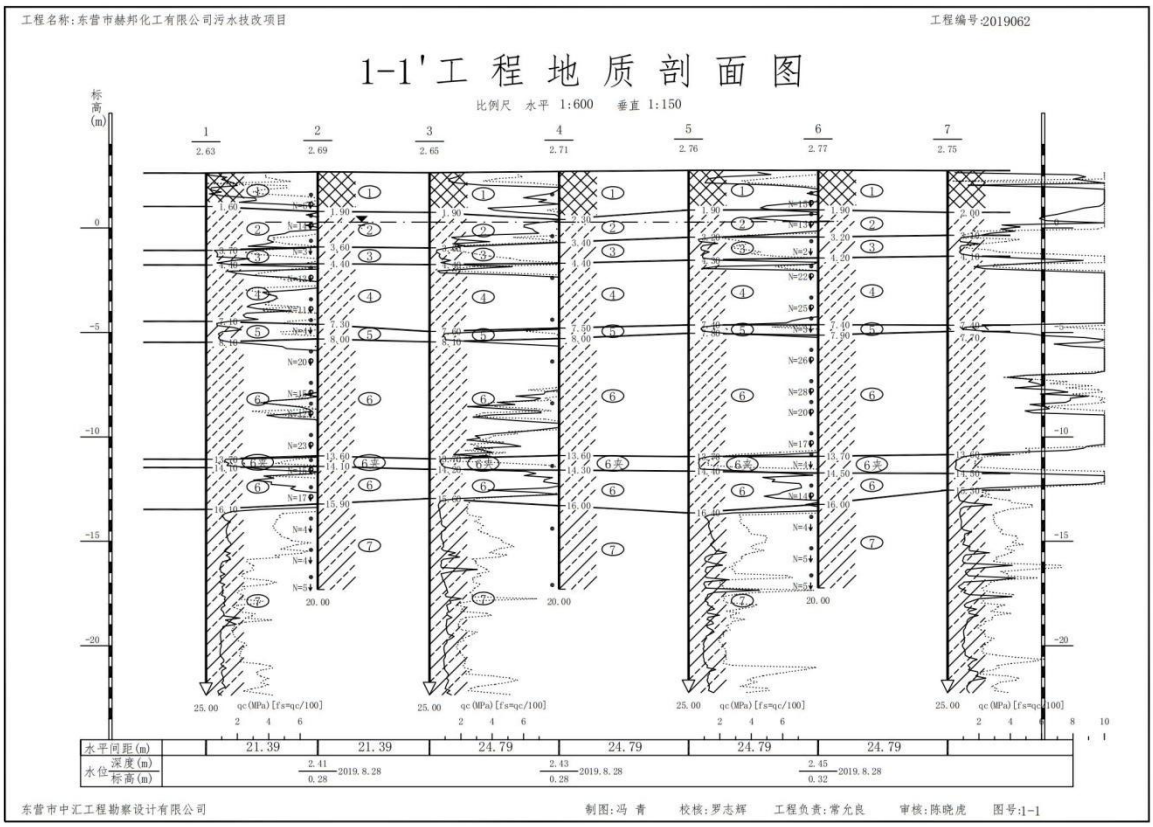




	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]
[redacted]		

[redacted]

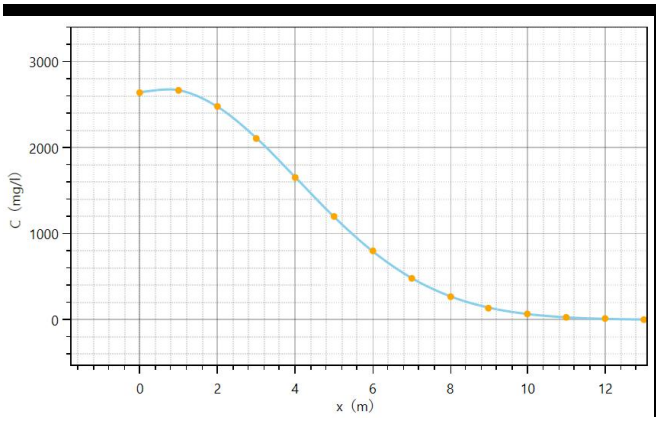
[redacted]



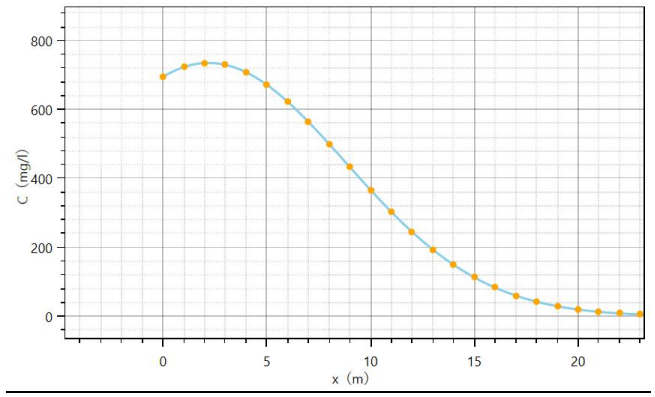
[redacted]



[redacted]



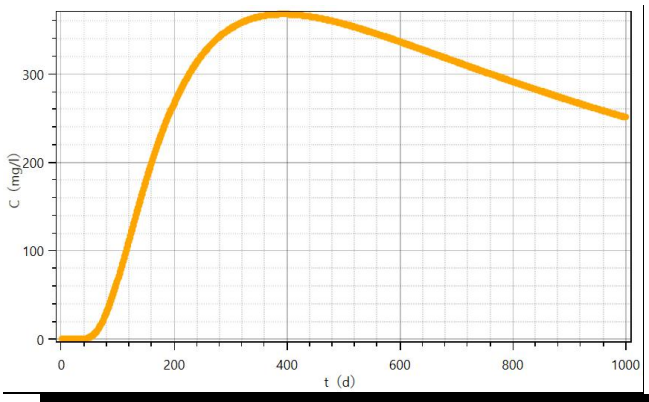
[redacted]



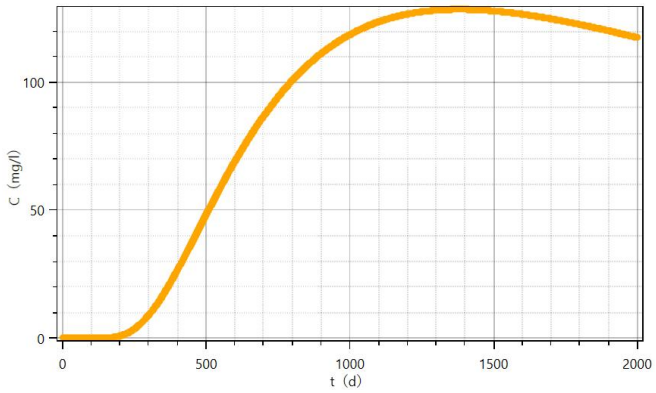
[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

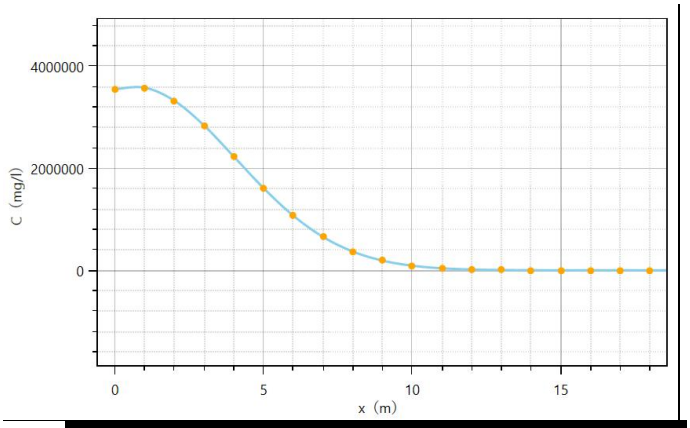
[redacted]



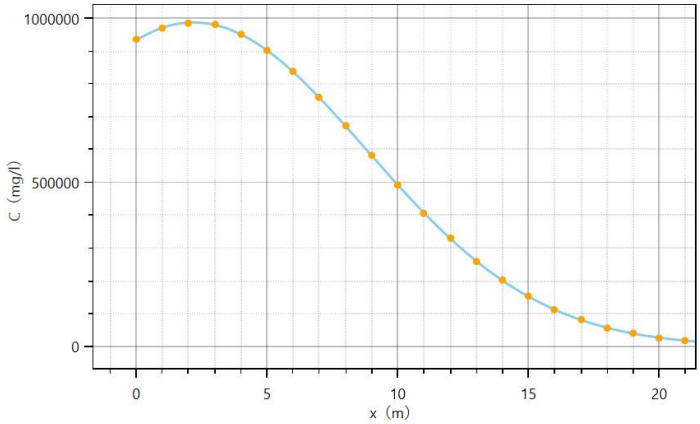
[redacted]



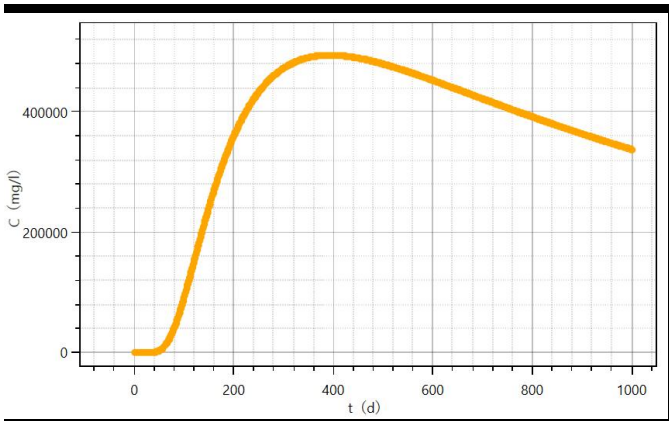
[redacted]

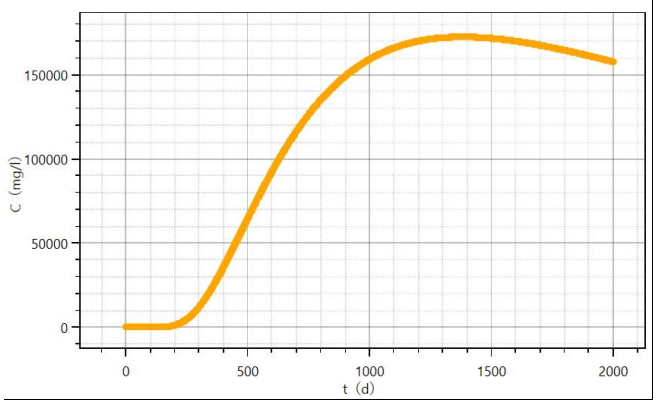


[redacted]

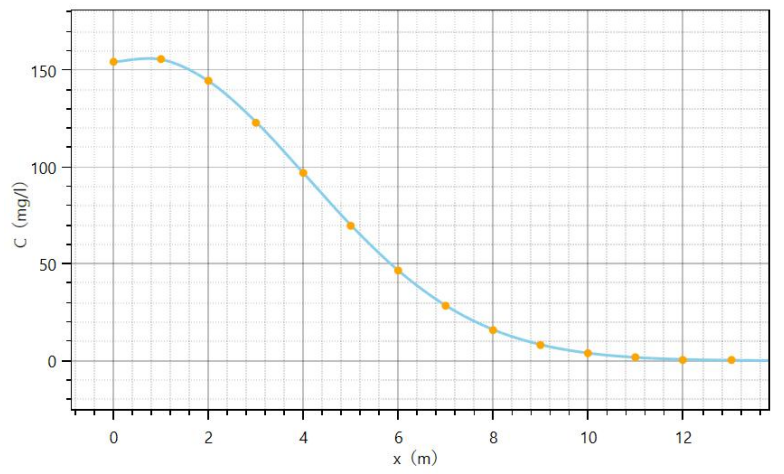


[redacted]

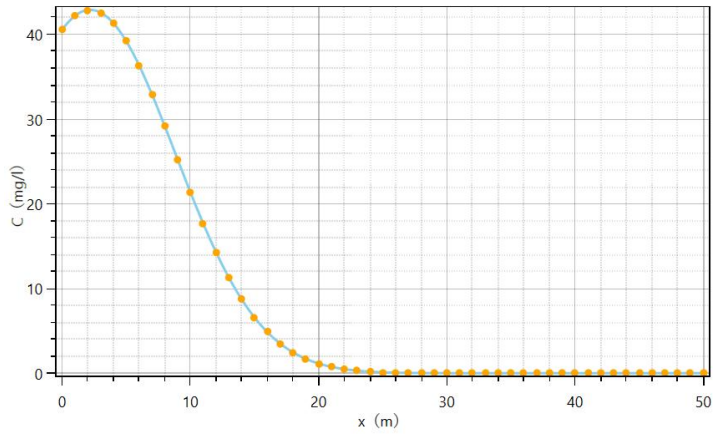

400000
200000
0
C (mg/l)
0
200
400
600
800
1000
t (d)


150000
100000
50000
0
C (mg/l)
0
500
1000
1500
2000
t (d)

[redacted]



[redacted]

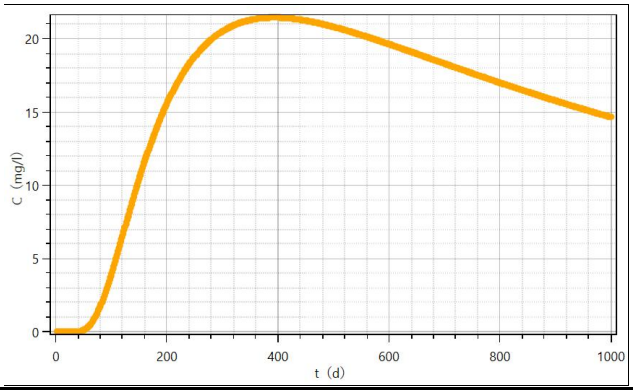


[redacted]

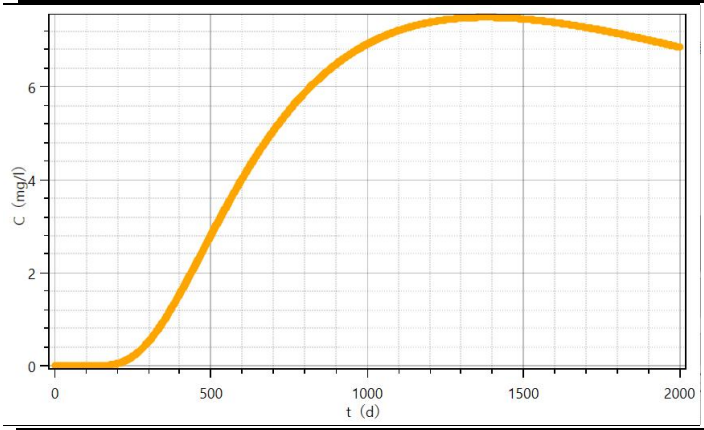
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]

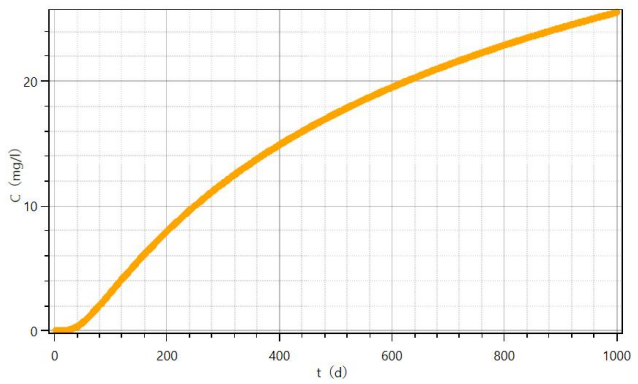


[redacted]

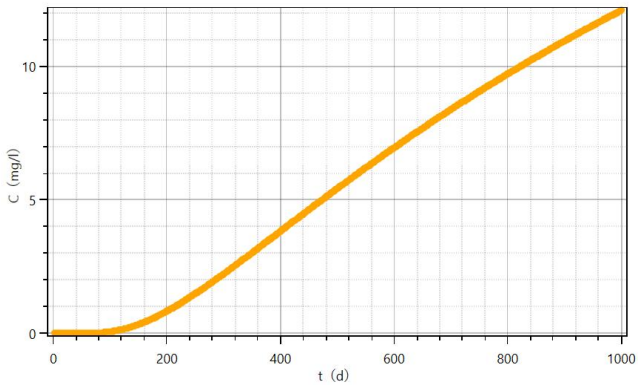


[redacted]

[redacted]



[redacted]

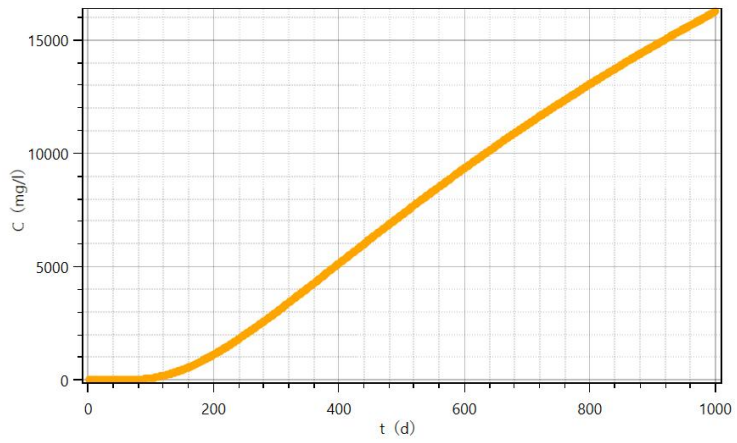


[redacted]

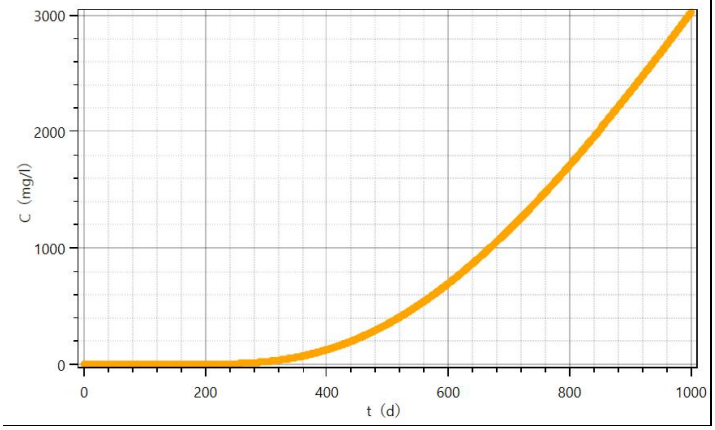
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]



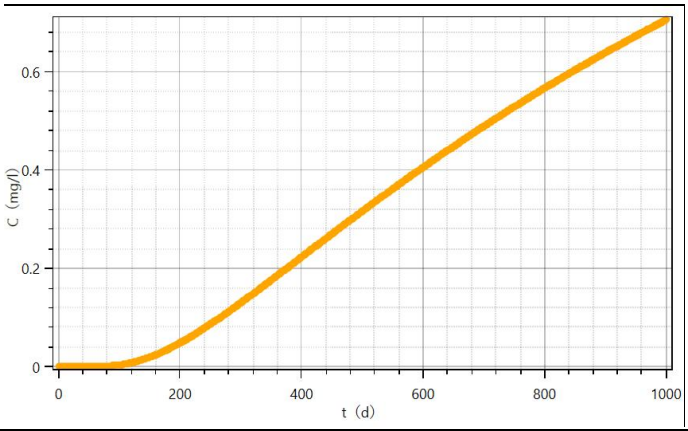
[redacted]



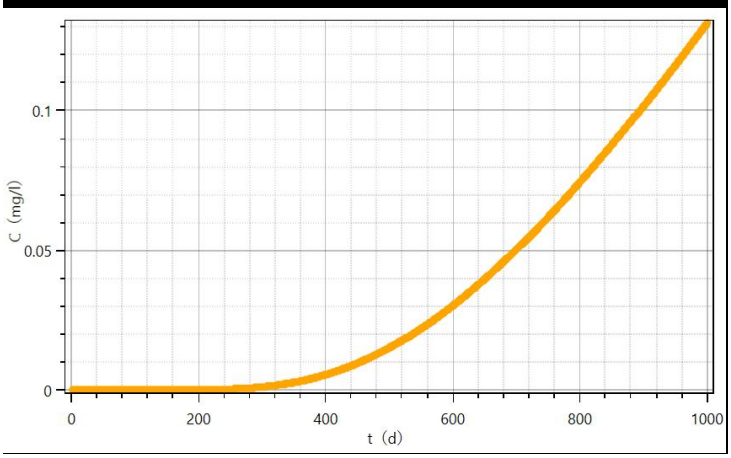
[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]



[redacted]



[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

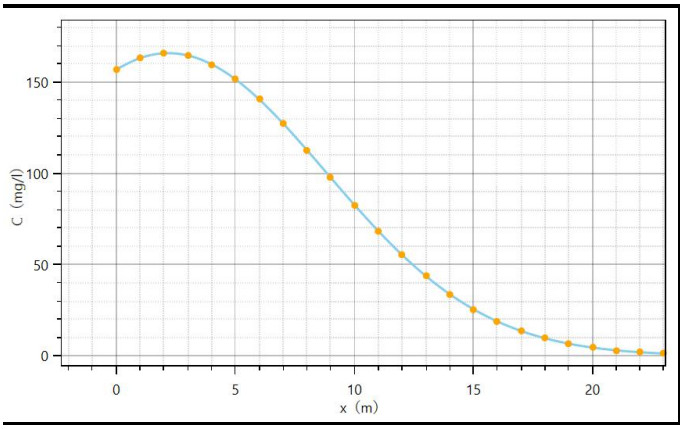
[redacted]

[redacted]

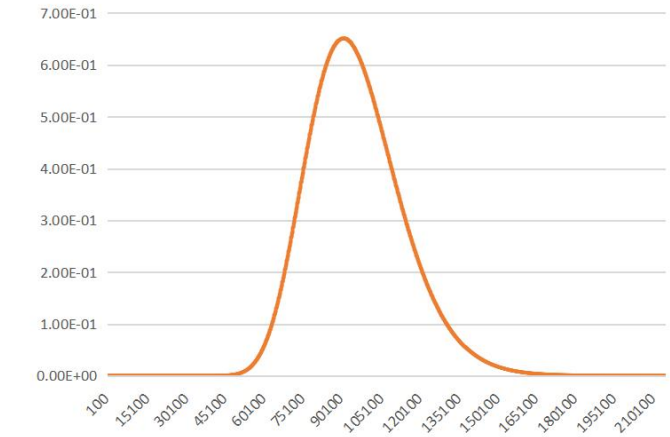
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]



[redacted]



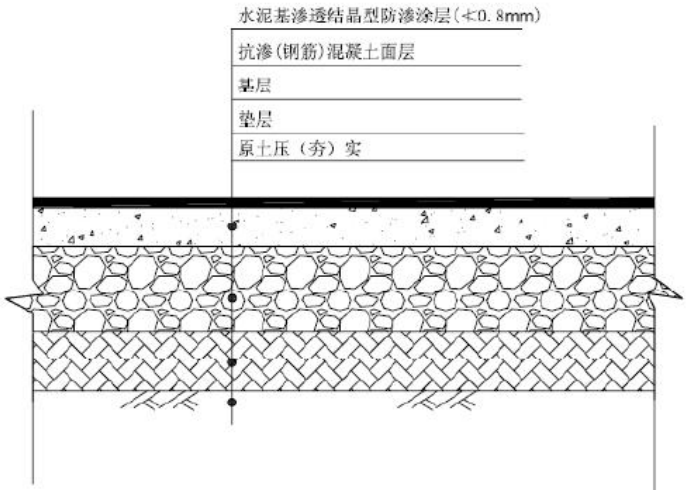
[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

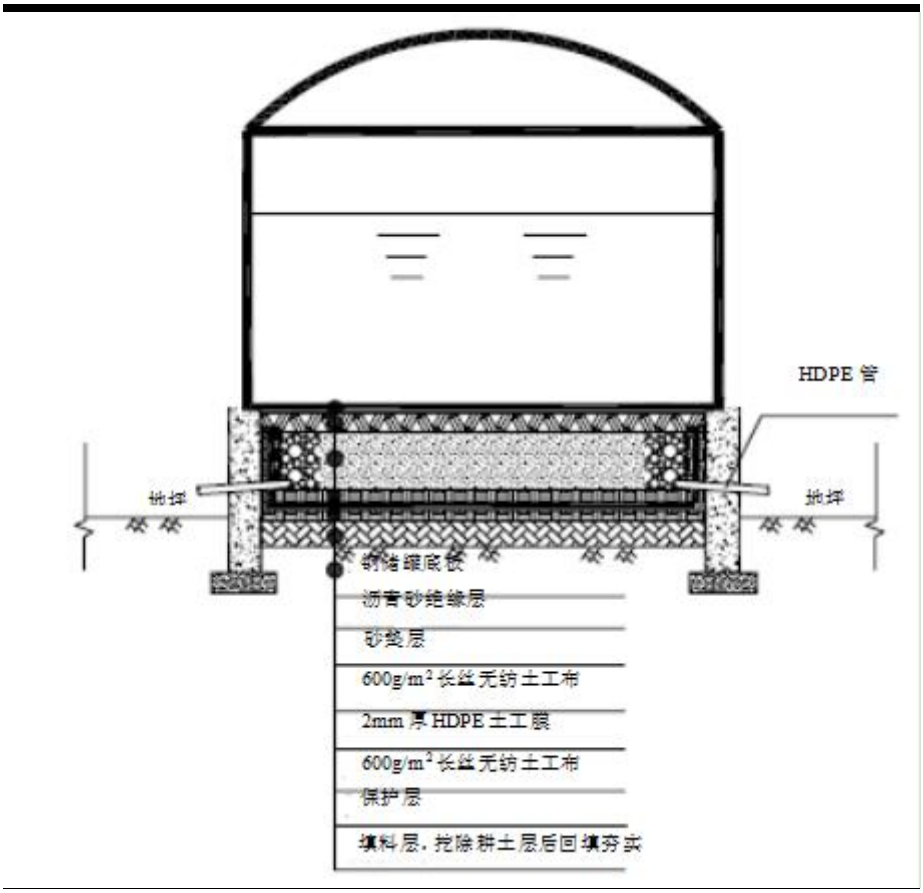
		[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]



[redacted]

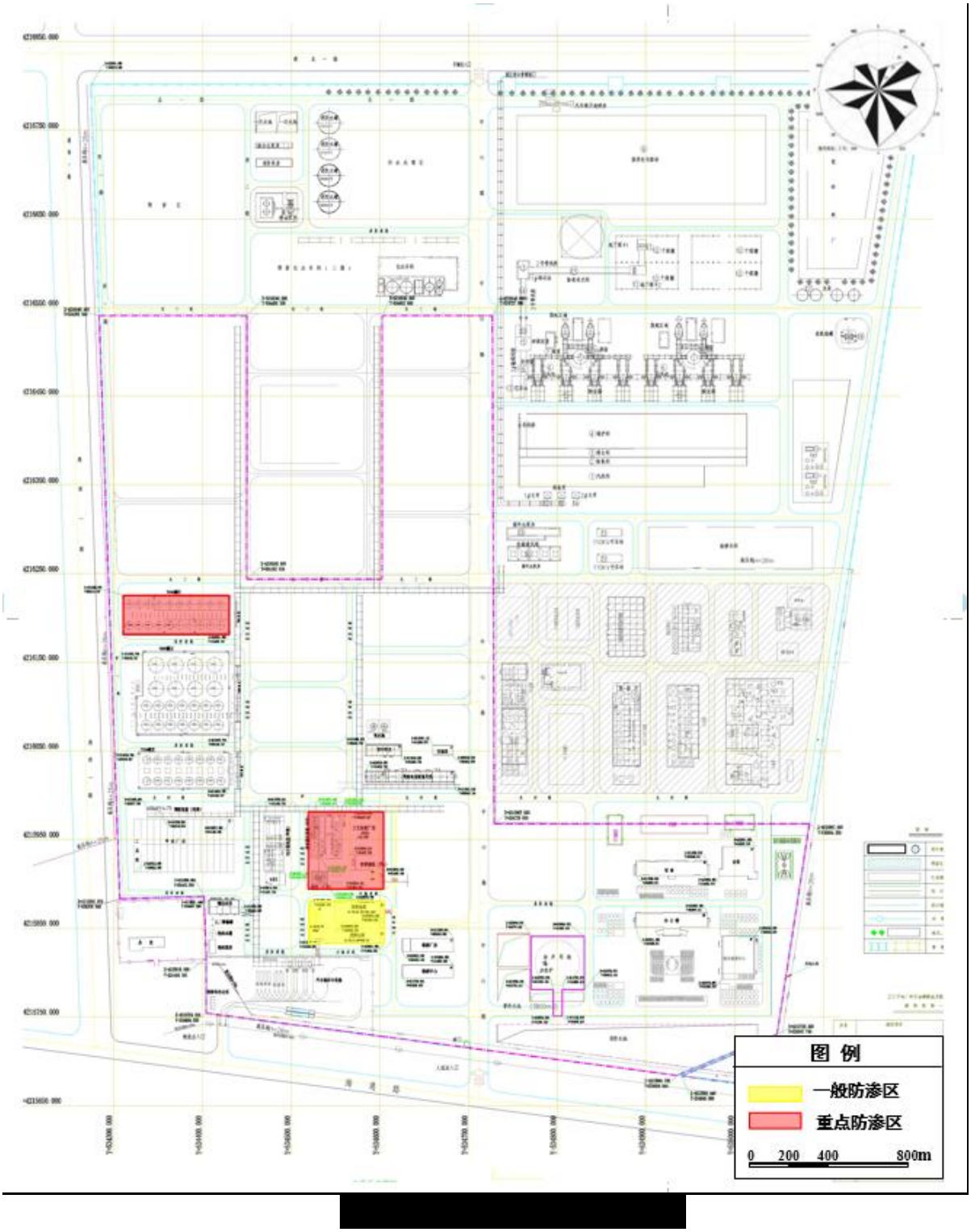

HDPE 管
地坪
地坪
钢筋混凝土
沥青砂绝缘层
砂垫层
600g/m² 长丝无纺土工布
2mm 厚 HDPE 土工膜
600g/m² 长丝无纺土工布
保护层
填料层，挖除耕土层后回填夯实

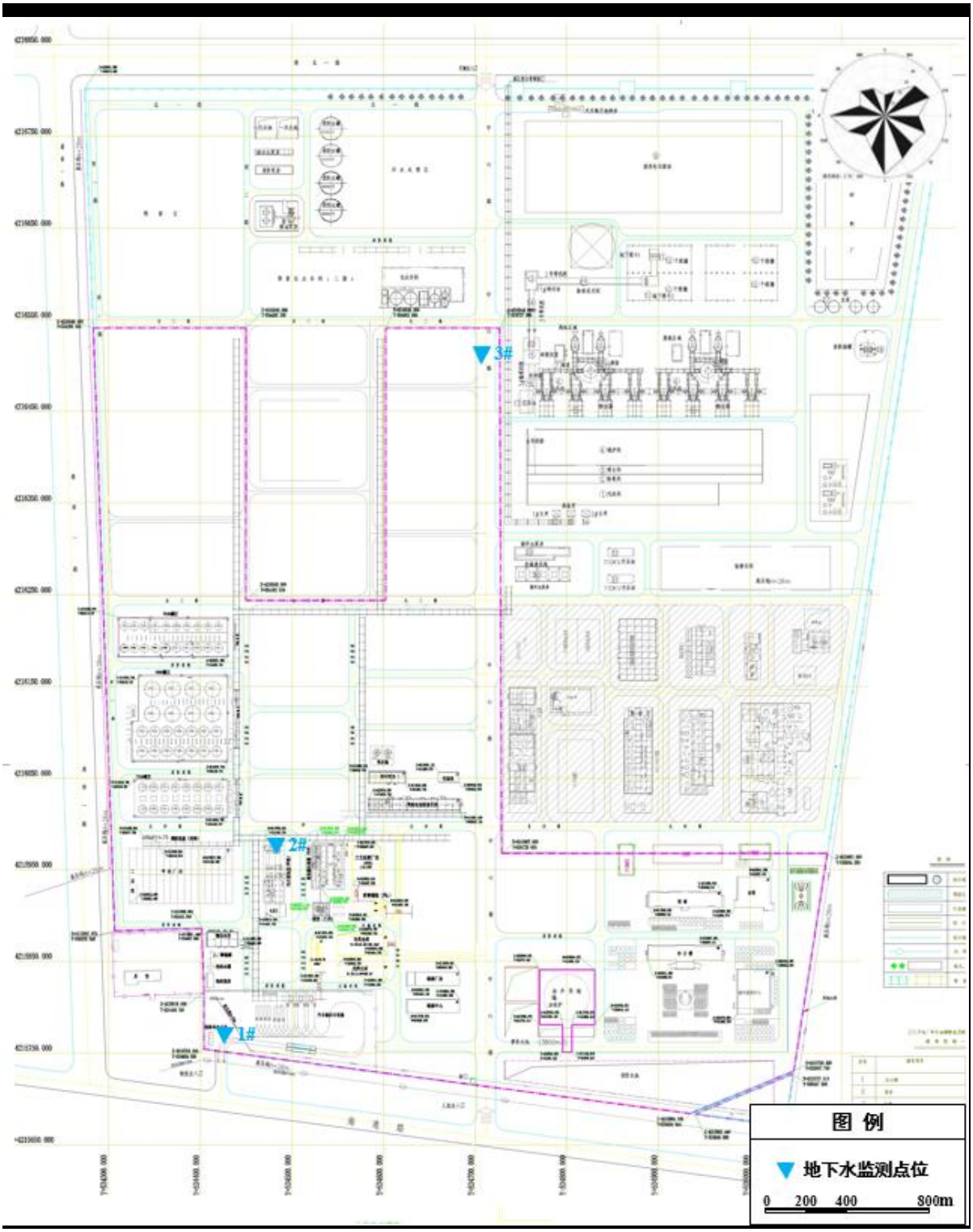
[redacted]

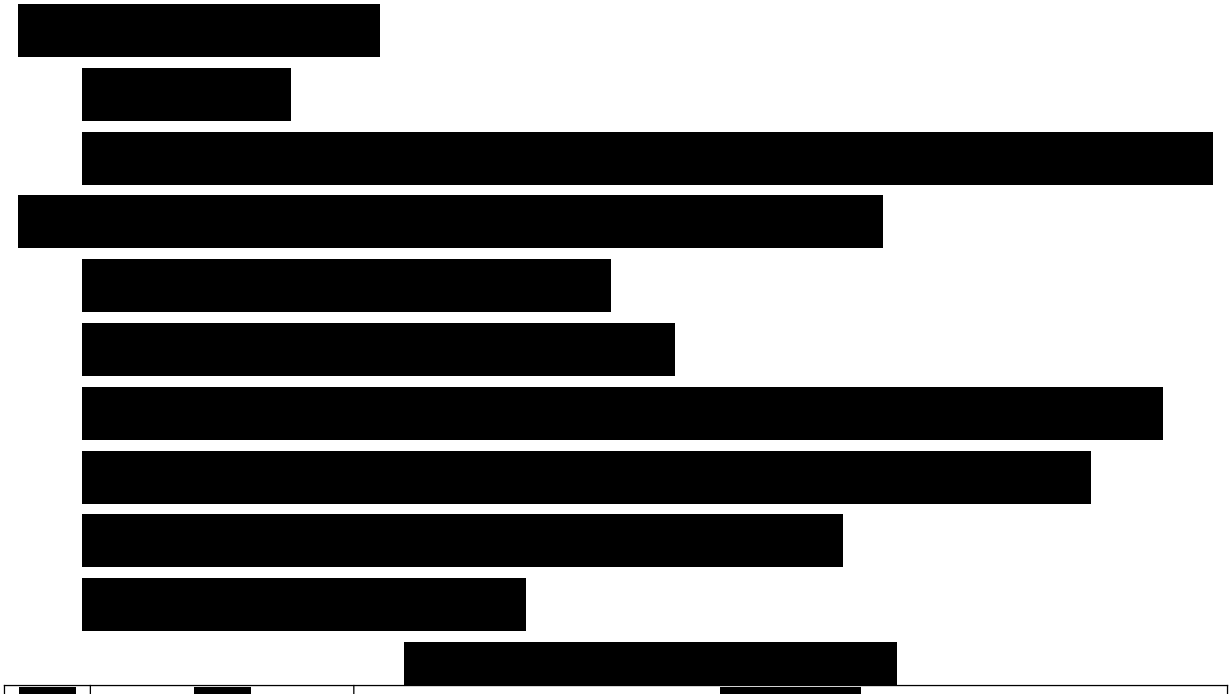
[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]		
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]




图 例
一般防渗区
重点防渗区
0 200 400 800m


3#
2#
1#
图 例
地下水监测点位
0 200 400 800m



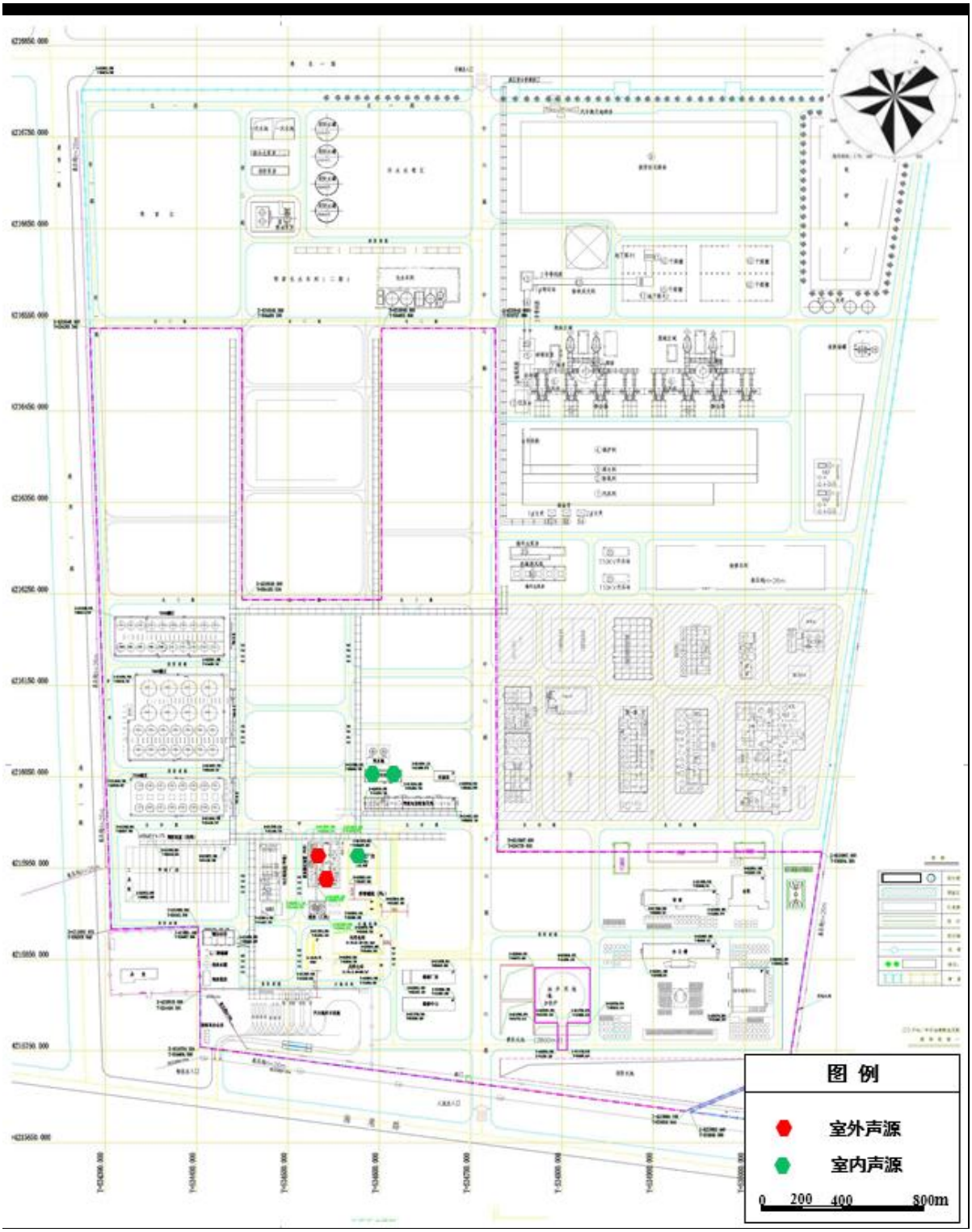


[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]


图 例
室外声源
室内声源
0 200 400 800m

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (1)$$

或

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (2)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} \quad (3)$$

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

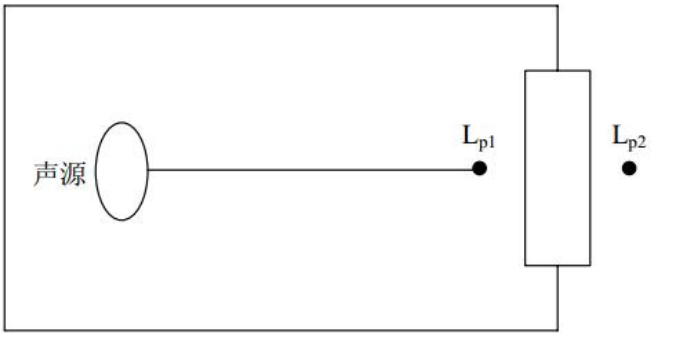
[redacted]

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \qquad (4)$$

[redacted]

$$L_W = L_{P2}(T) + 10\lg s$$

[redacted]



[redacted]

$$(L_{eqg}) = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

[redacted]

[redacted]

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1Leqb}) \qquad (7)$$

[redacted]

[redacted]	[redacted]					[redacted]				
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]					[redacted]			
[redacted]		[redacted]					[redacted]			
[redacted]		[redacted]					[redacted]			
[redacted]		[redacted]					[redacted]			

[redacted]

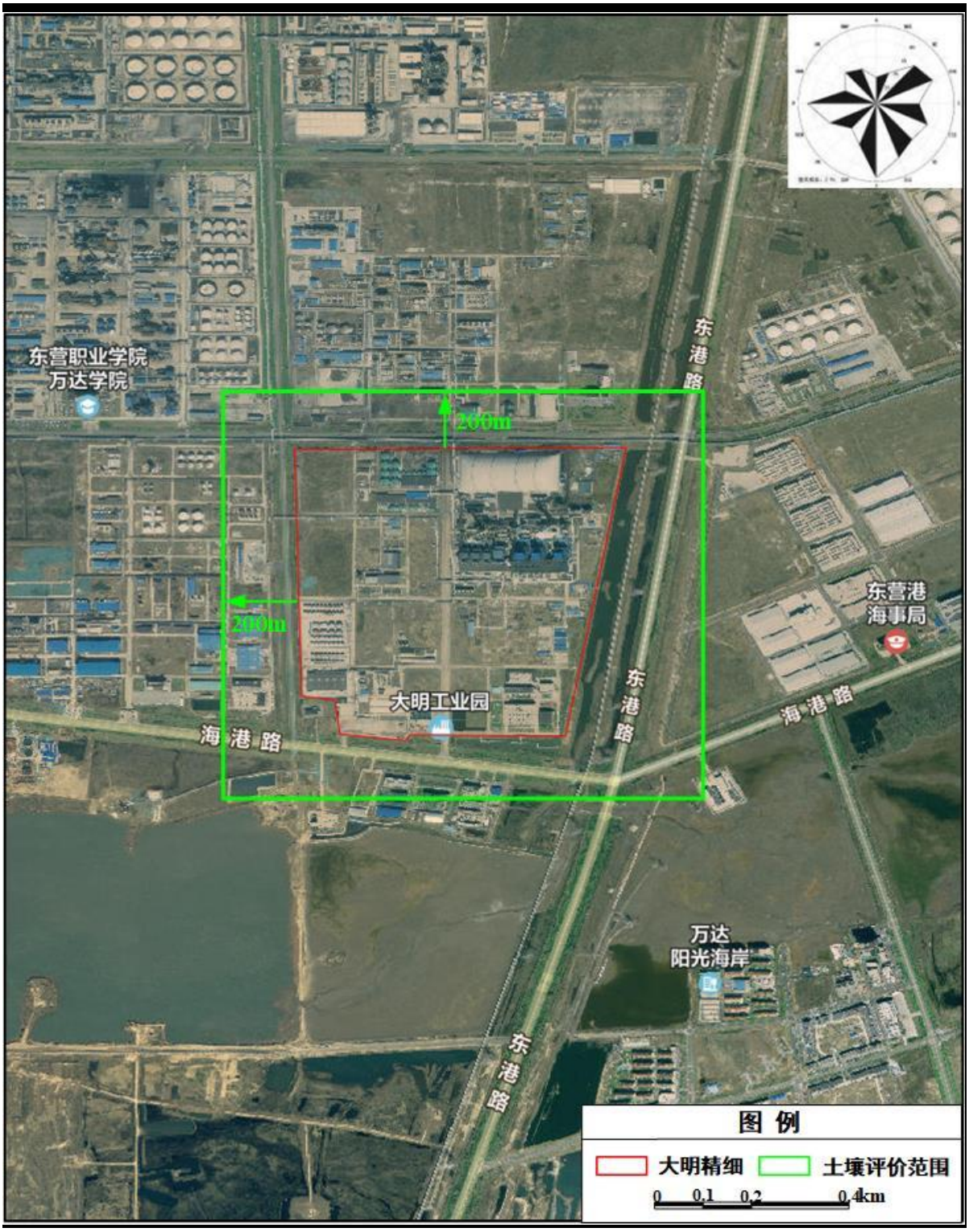
[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]


东营职业学院
万达学院
东港路
200m
200m
东营港
海事局
大明工业园
海港路
海港路
东港路
万达
阳光海岸
东港路
图 例
大明精细
土壤评价范围
0 0.1 0.2 0.4km

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]		[redacted]		
[redacted]					

[redacted]

[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]	[redacted]		
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		
	[redacted]	[redacted]	[redacted]		
	[redacted]	[redacted]	[redacted]		

[redacted]

[redacted]

$$\theta(h)=\theta_s+\frac{\theta_s-\theta_r}{\left[1+\left|\alpha h\right|^n\right]^m}\quad h<0, m=1-\frac{1}{n}, n>1$$

$$\theta(h)=\theta_s \quad h>0$$

$$K(h)=K_s S_e^{l}\left[1-\left(1-S_e^{1/m}\right)^n\right]^2 \qquad S_e=\frac{\theta-\theta_r}{\theta_s-\theta_r}$$

[redacted]

[redacted]

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

[redacted]

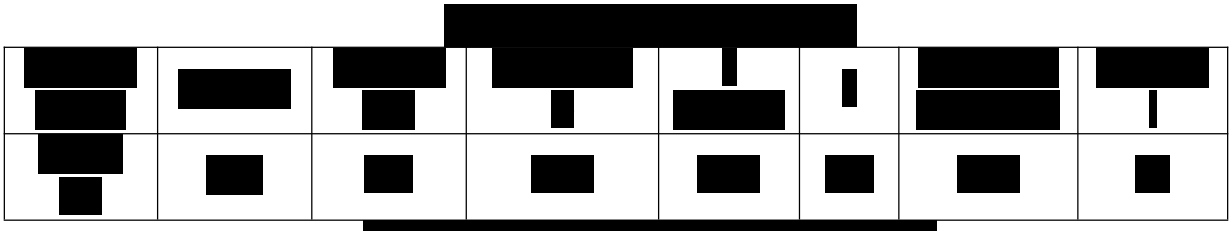
$$c(z,t)=\begin{cases}c_0 & 0<t\leqslant t_0\\ 0 & t>t_0\end{cases}$$

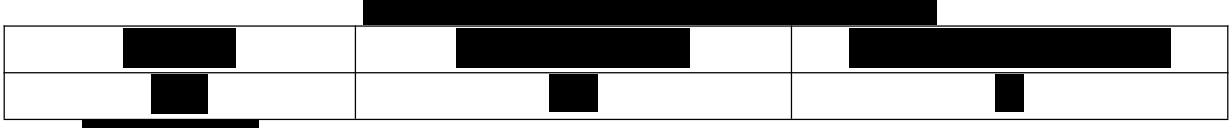
[redacted]

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \qquad t>0,\ z=L$$

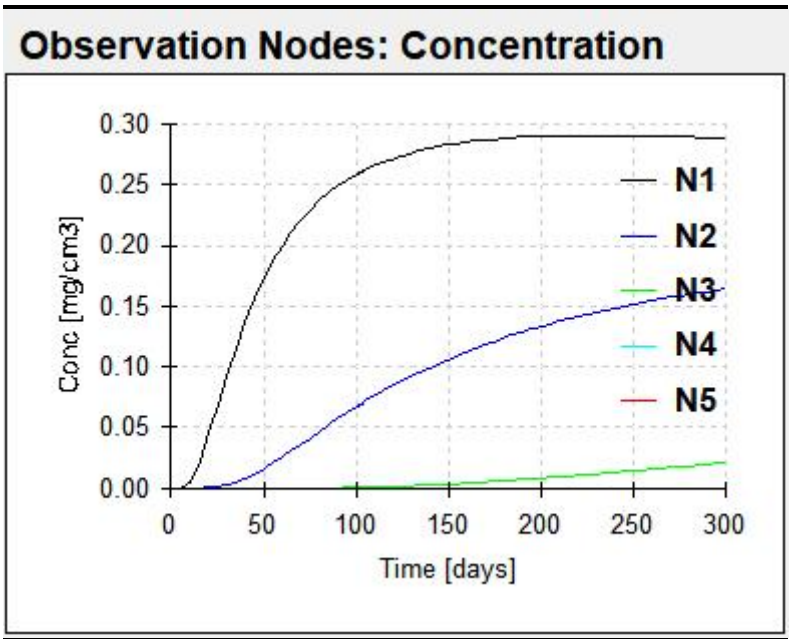
[redacted]



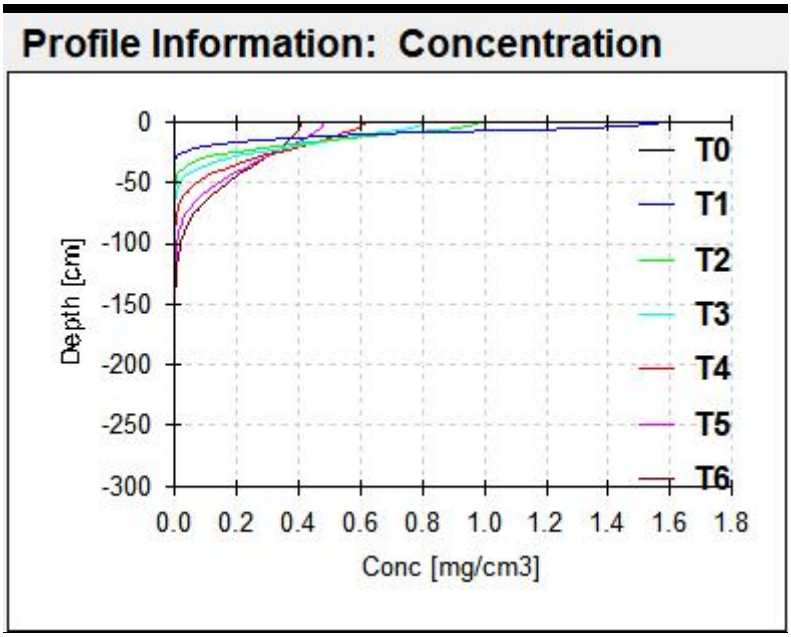




[redacted]



[redacted]


Profile Information: Concentration
0
-50
-100
-150
-200
-250
-300
Depth [cm]
0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8
Conc [mg/cm3]
T0
T1
T2
T3
T4
T5
T6

[redacted]

[redacted]



[redacted]

[redacted]

[redacted]













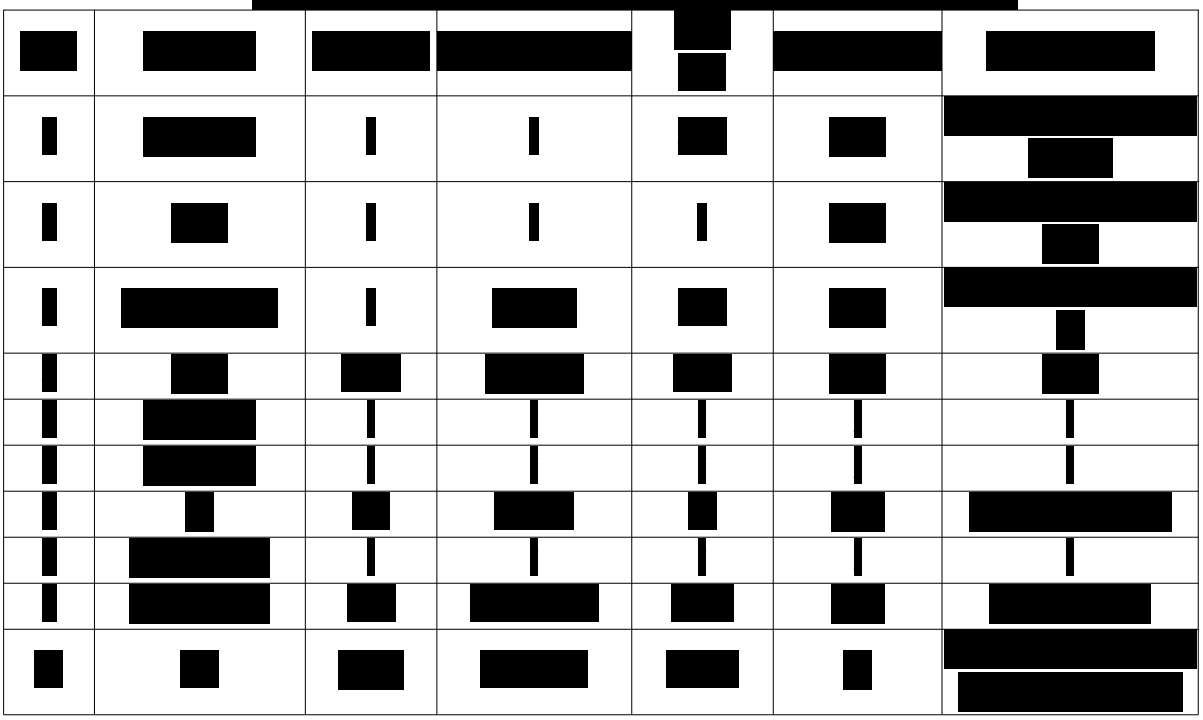




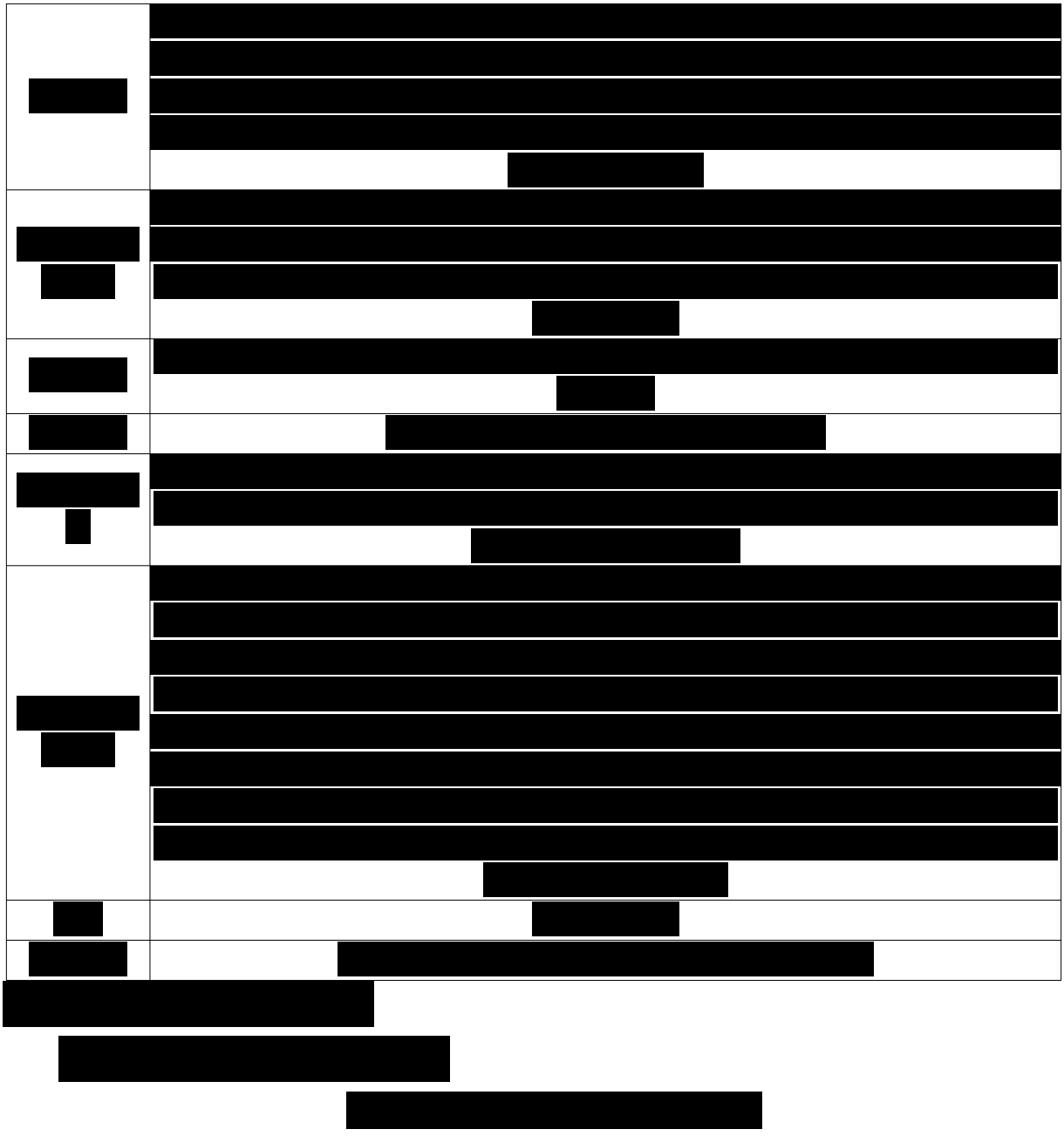


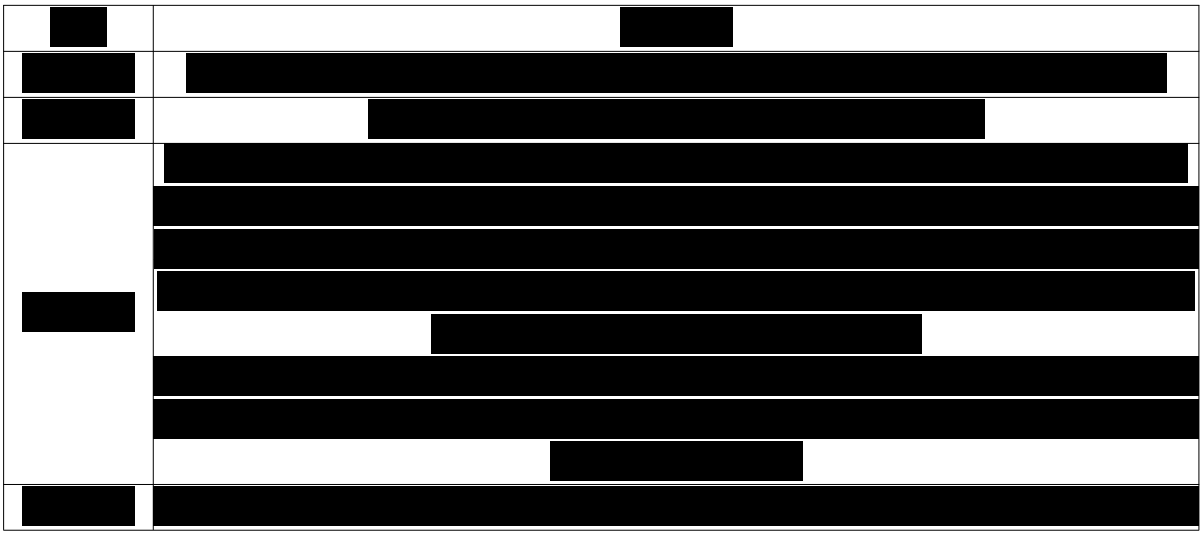


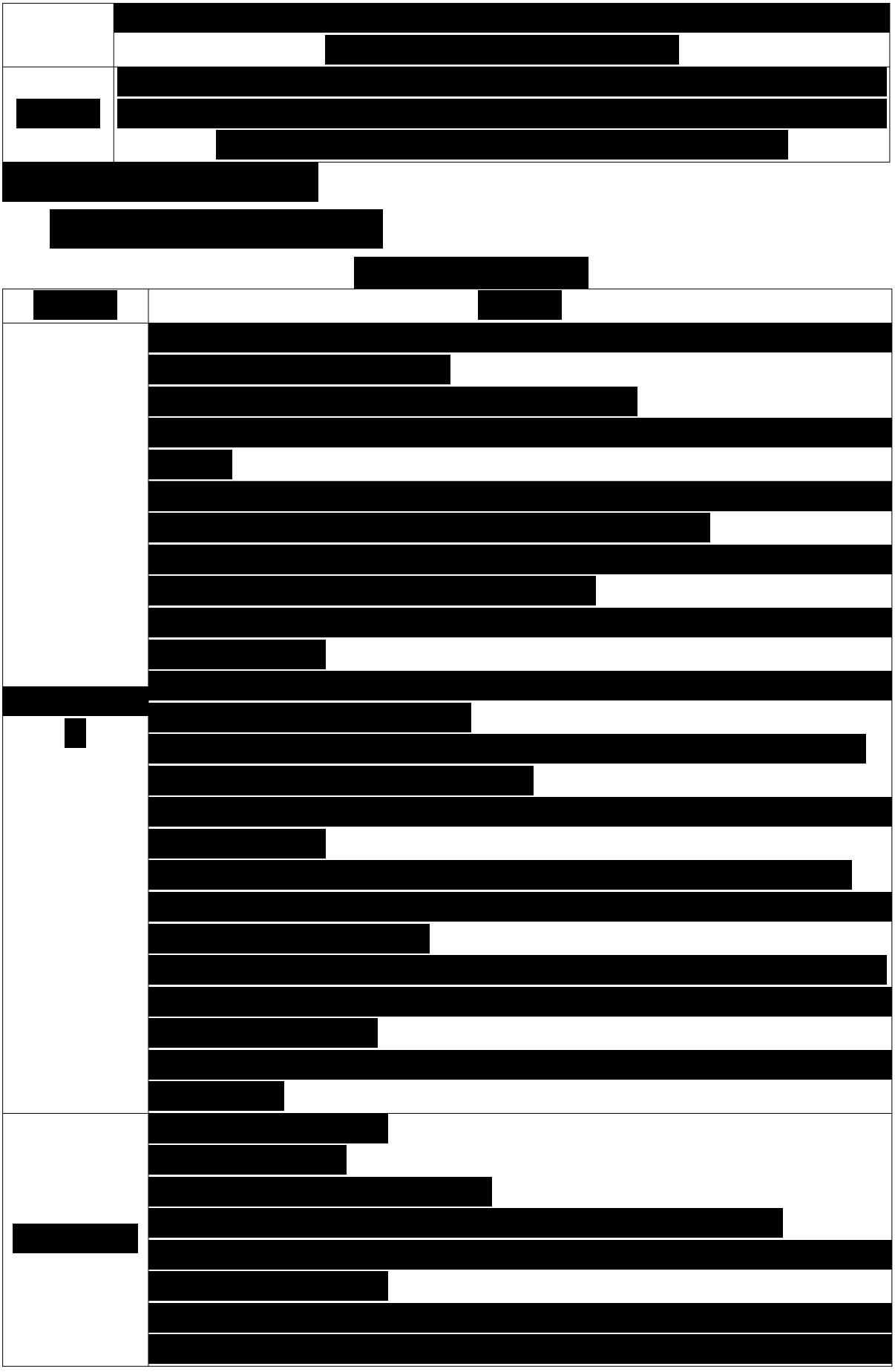


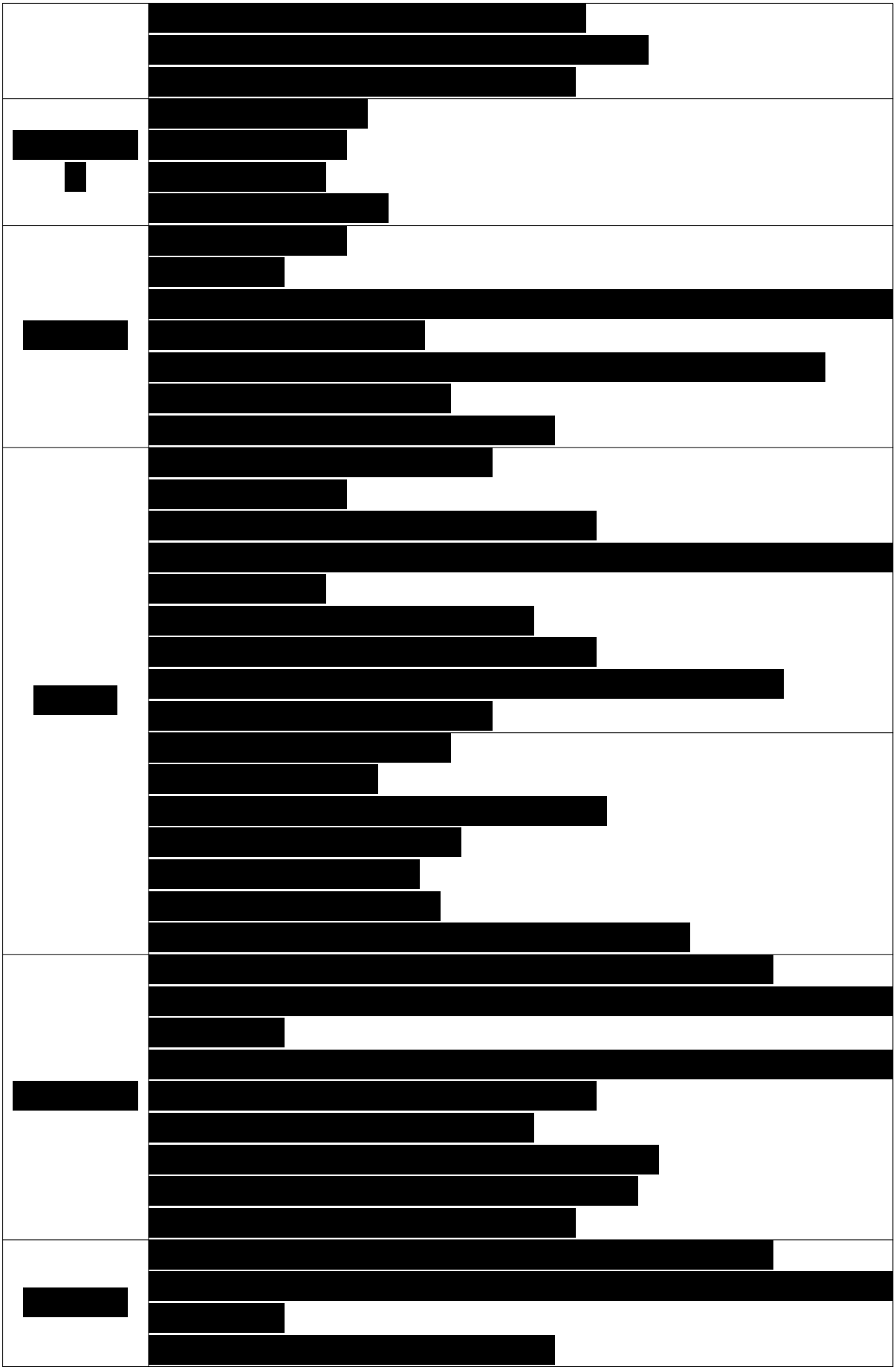


[redacted]





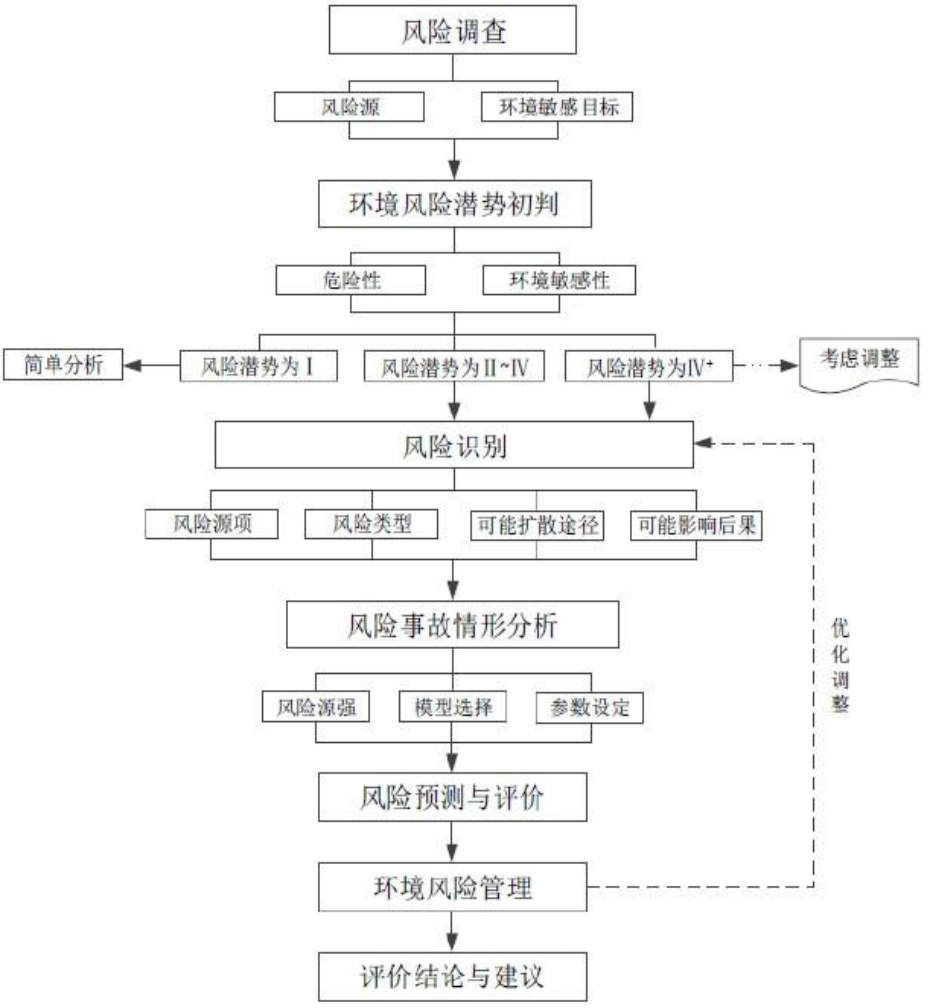




[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]



[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]



[redacted]







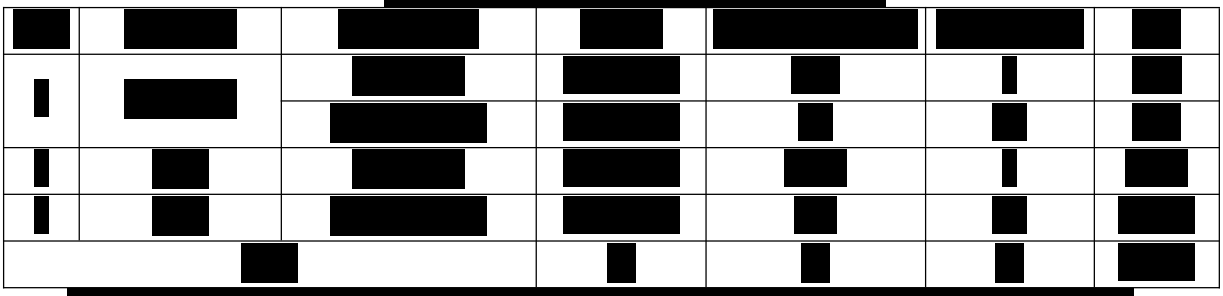
[redacted]

[redacted]

[redacted]



[redacted]



[redacted]



[redacted]

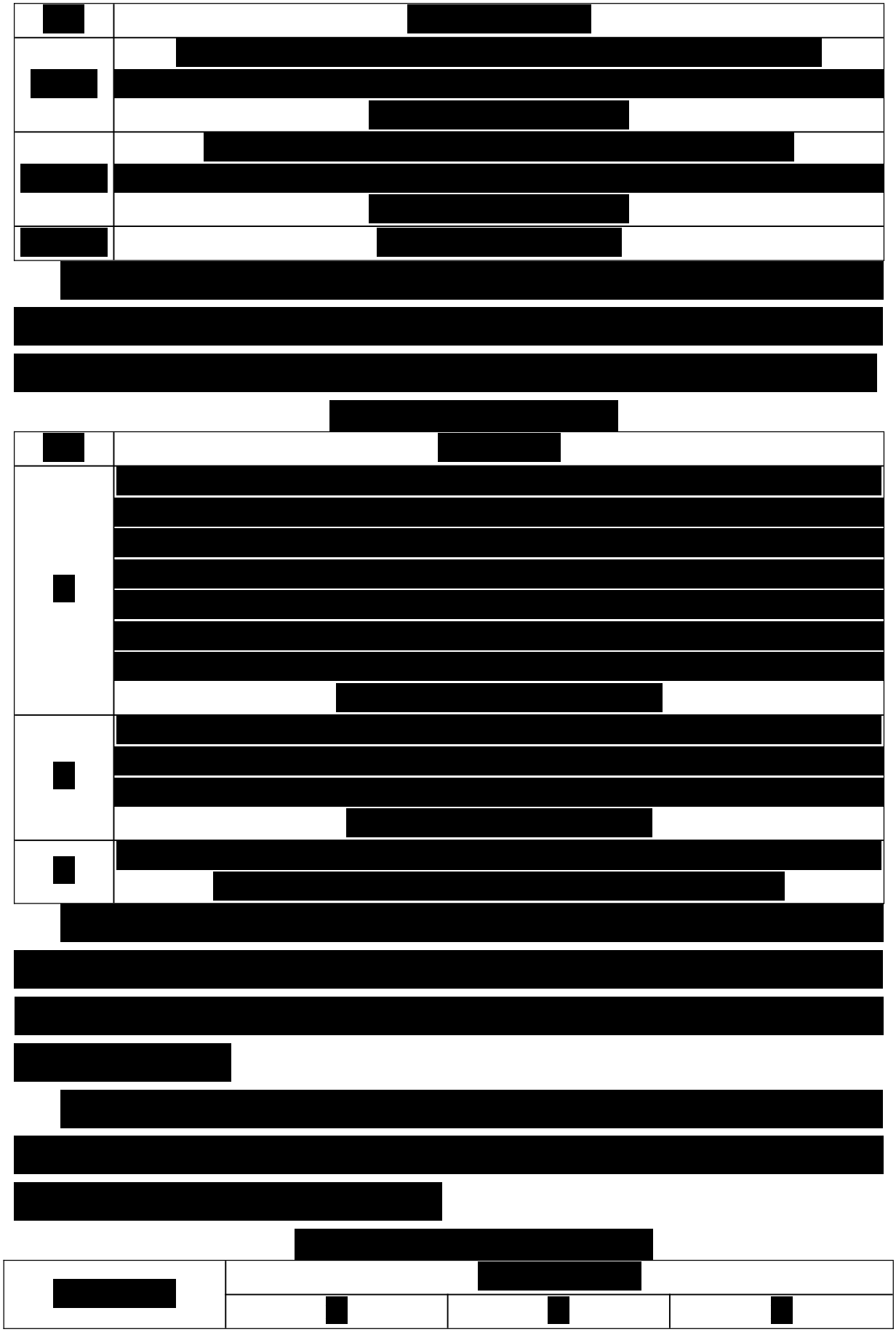
[redacted]

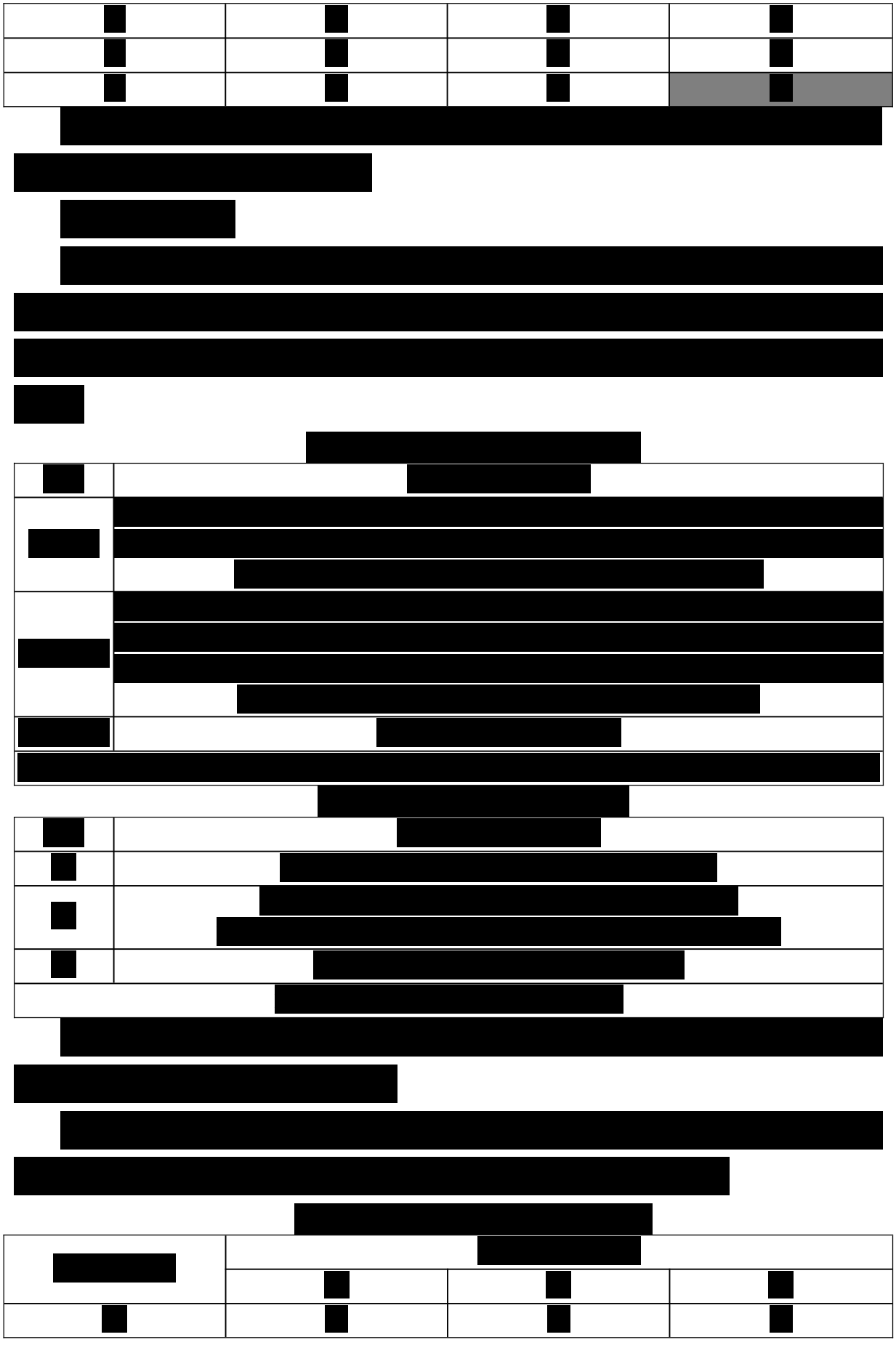
[redacted]	[redacted]			
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]

[redacted]





[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]



[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]			[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]		[redacted]		
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]				
[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]		[redacted]		[redacted]	[redacted]

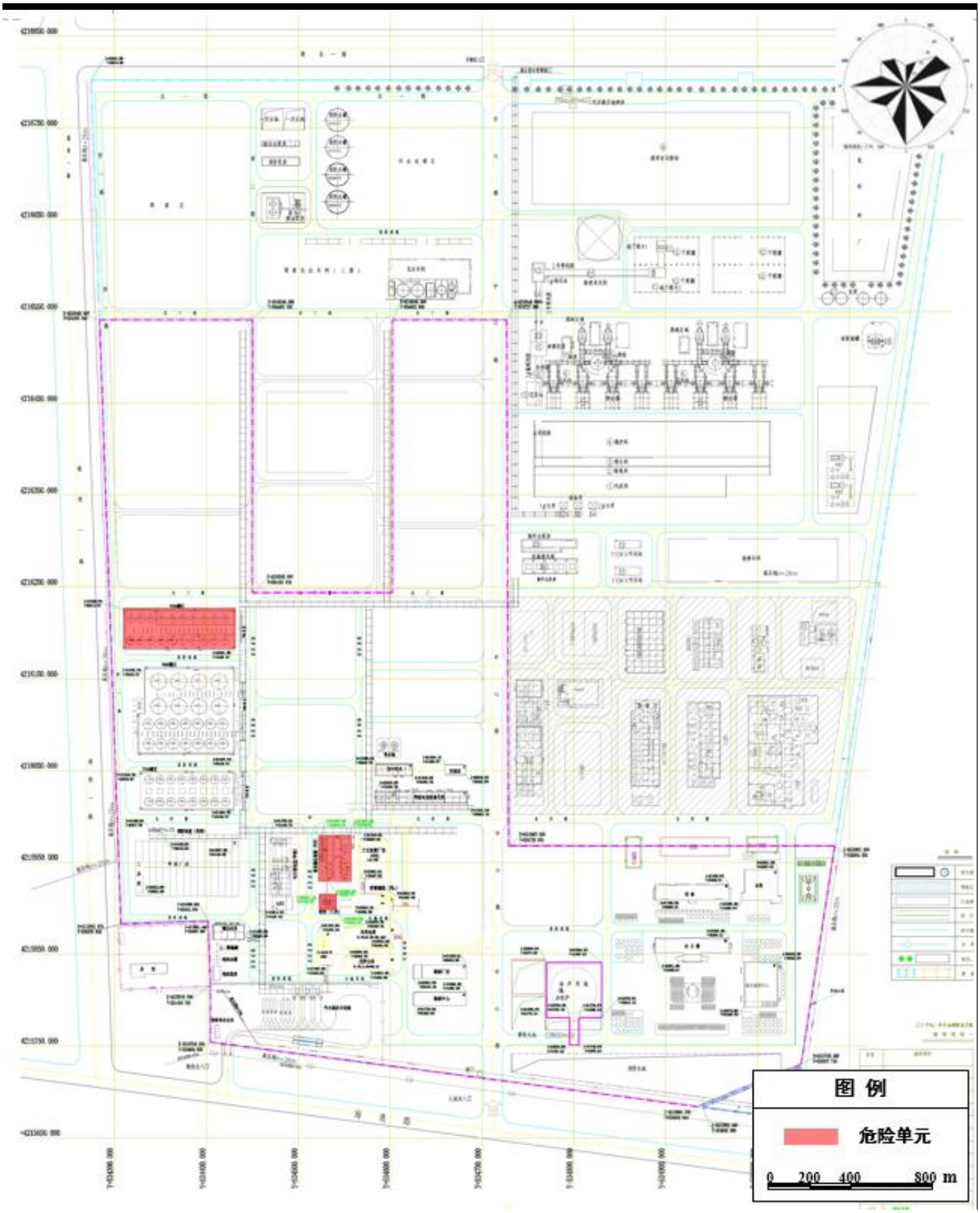
[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]


图 例
危险单元
0 200 400 800 m

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

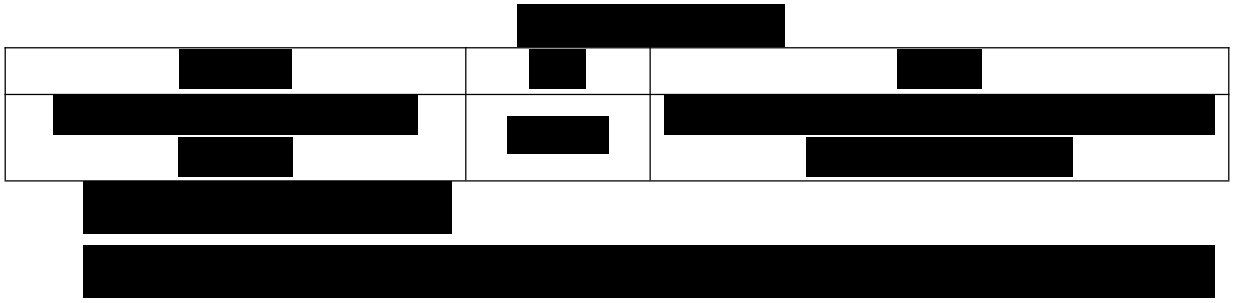
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

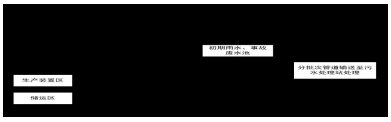
[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]











[redacted]



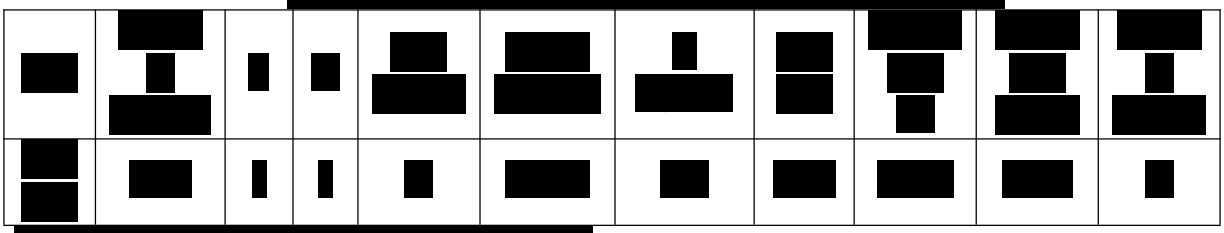
[redacted]

[redacted]

$$Q_G = YC_d AP\sqrt{\frac{M\gamma}{RT_G}\left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$$

[redacted]

[redacted]



[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

[redacted]

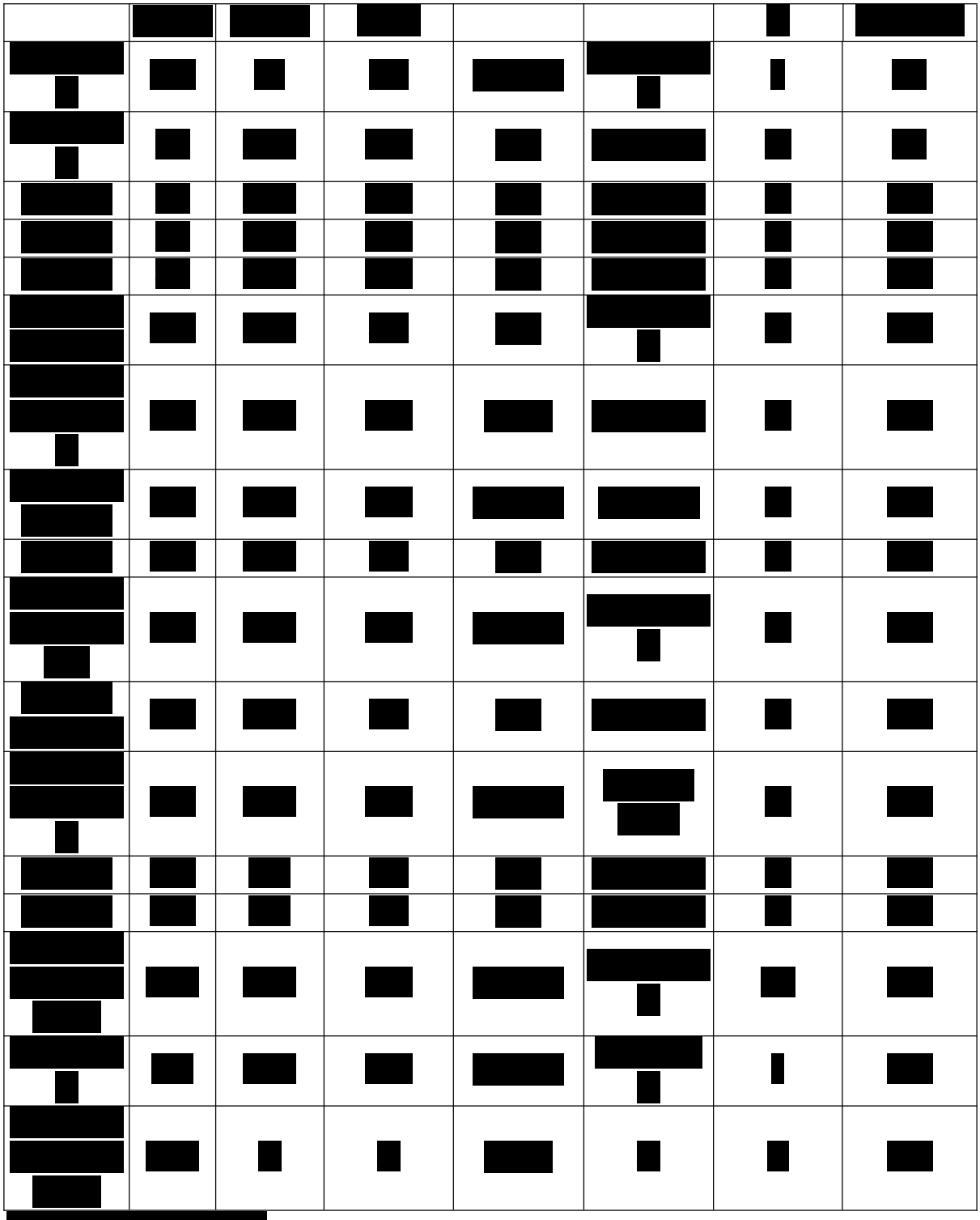
$$R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)$$

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]



[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]

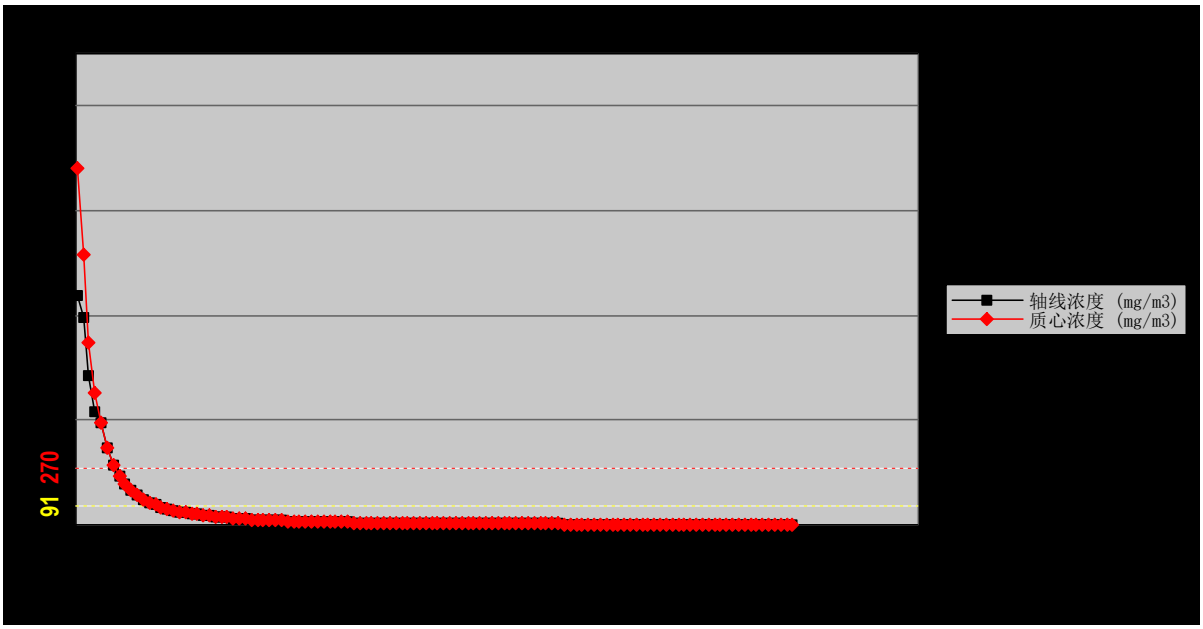
[redacted]

[redacted]

[redacted]

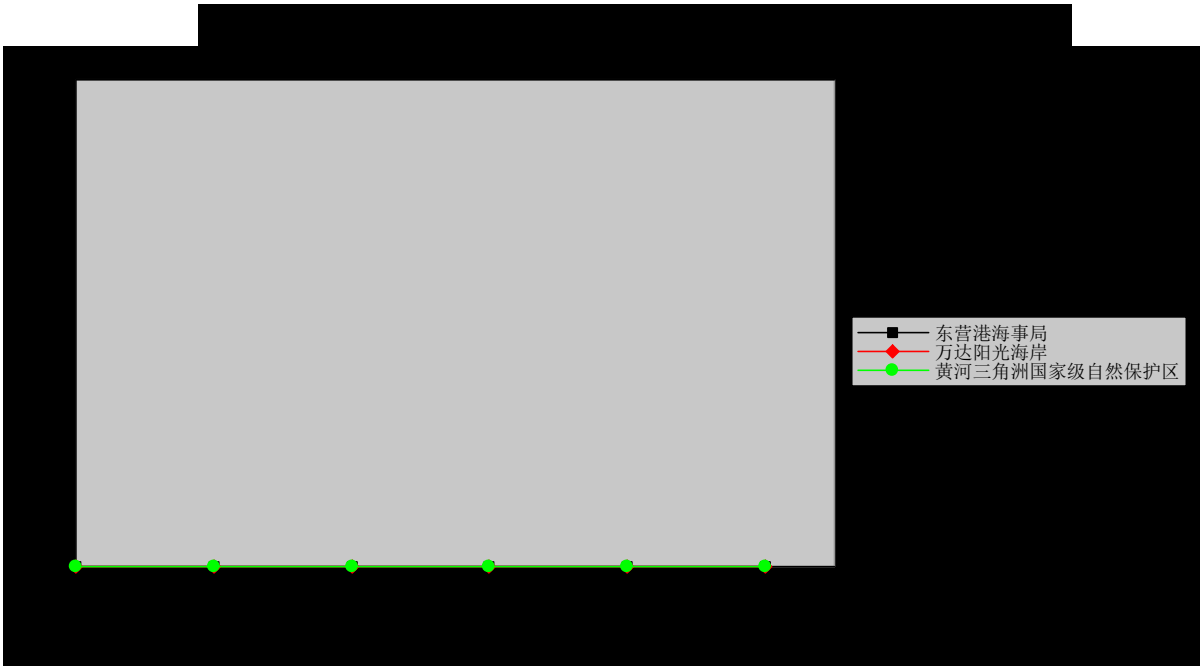
[redacted]					
[redacted]	[redacted]				
[redacted]	[redacted]				
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]					
[redacted]	[redacted]	[redacted]			
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]			
		[redacted]			
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]



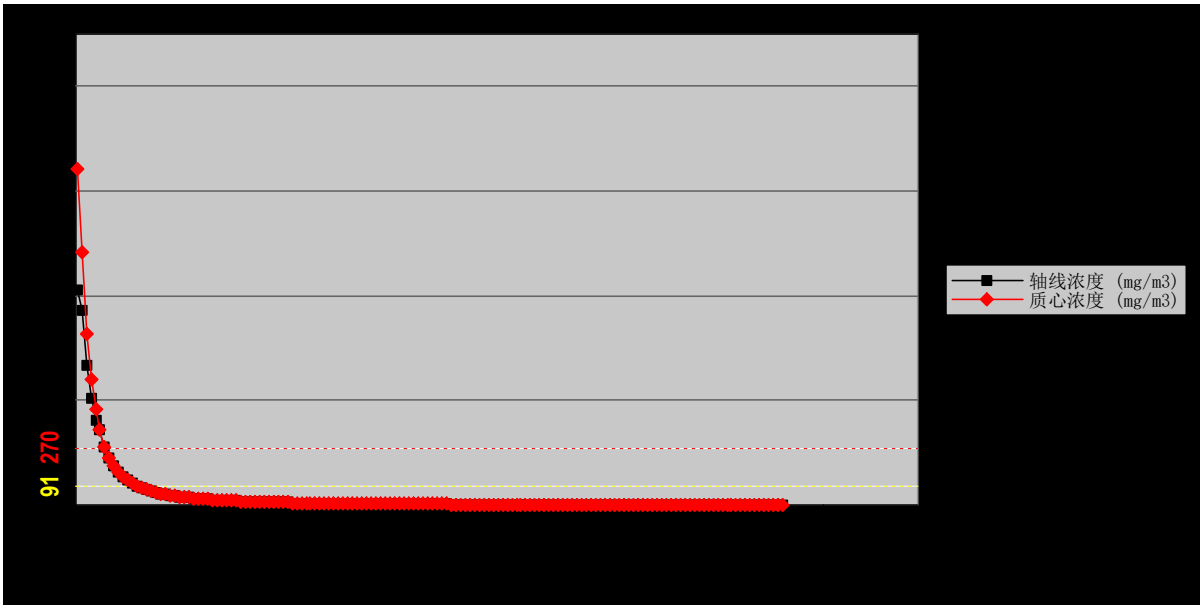
[redacted]


表氯醇：环氧氯丙烷；1-氯-2,3-环氧丙烷；γ-氯环氧丙烷；2-(氯甲基)环氧乙烷；3-氯-1,2-环氧丙烷；1-CHLORO-2,3-EPOXYPROPANE；EPICHLOROHYDRIN；106-89-8最大影响区域图
日期：2023-11-25
时间：15:14:13 LST
气象:风向/风速/稳定度
F/1.5/C
各阈值的影响区域对应的位置
阈值(mg/m3) X起点(m) X终点(m) 最大半宽(m) 最大半宽对应X(m)
9.10E+01 10 680 66 480
2.70E+02 165 315 22 315
N
W
E
S
680
340


东营港海事局
万达阳光海岸
黄河三角洲国家级自然保护区



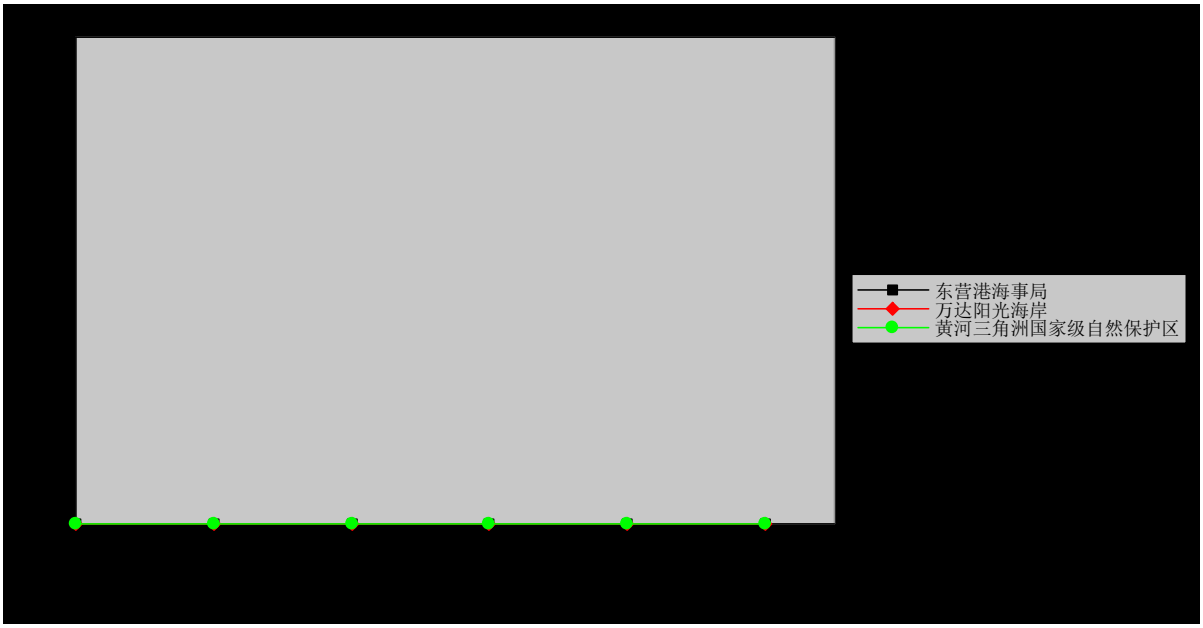
		[redacted]			



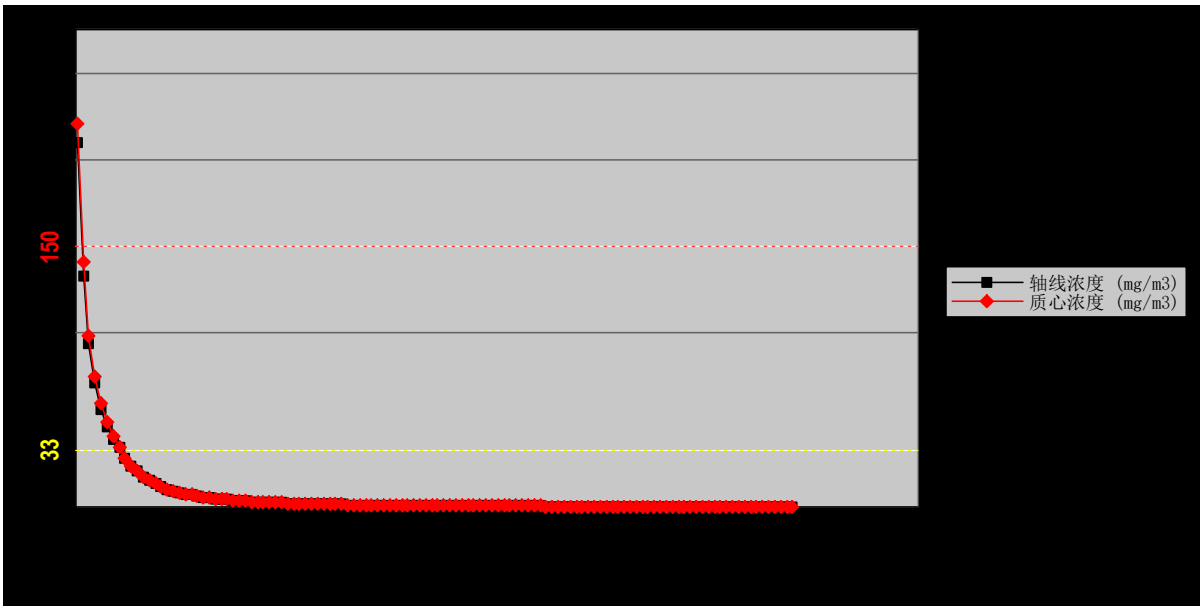
[redacted]



[redacted]


东营港海事局
万达阳光海岸
黄河三角洲国家级自然保护区

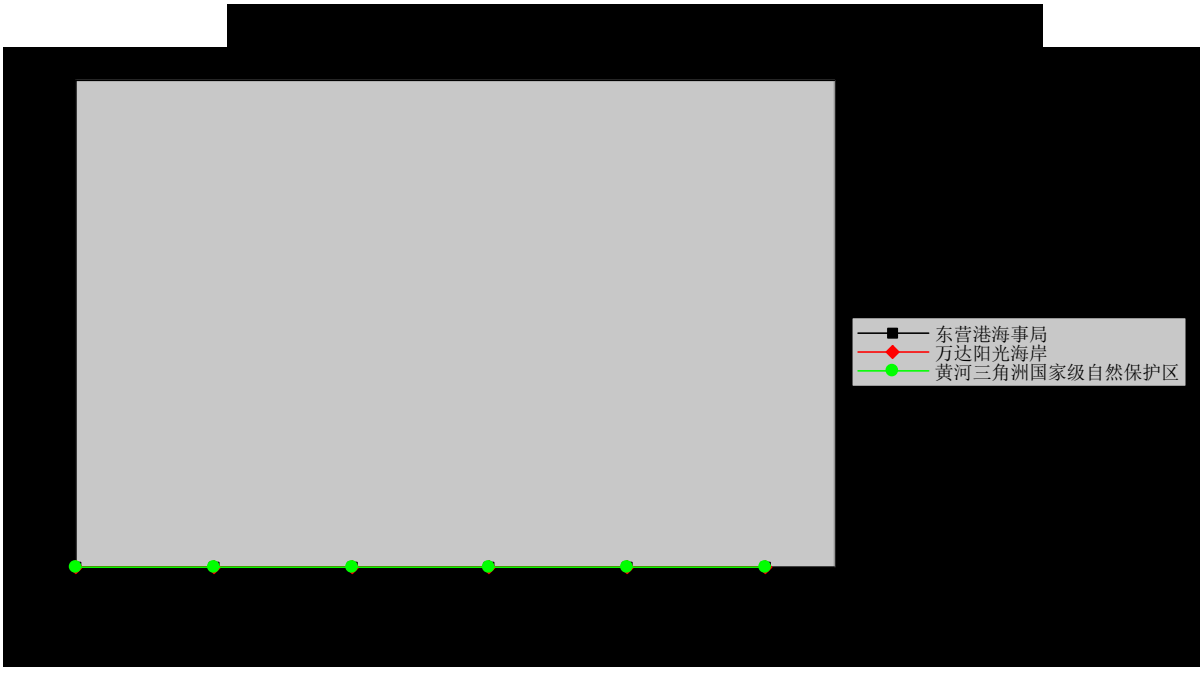
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]



[redacted]

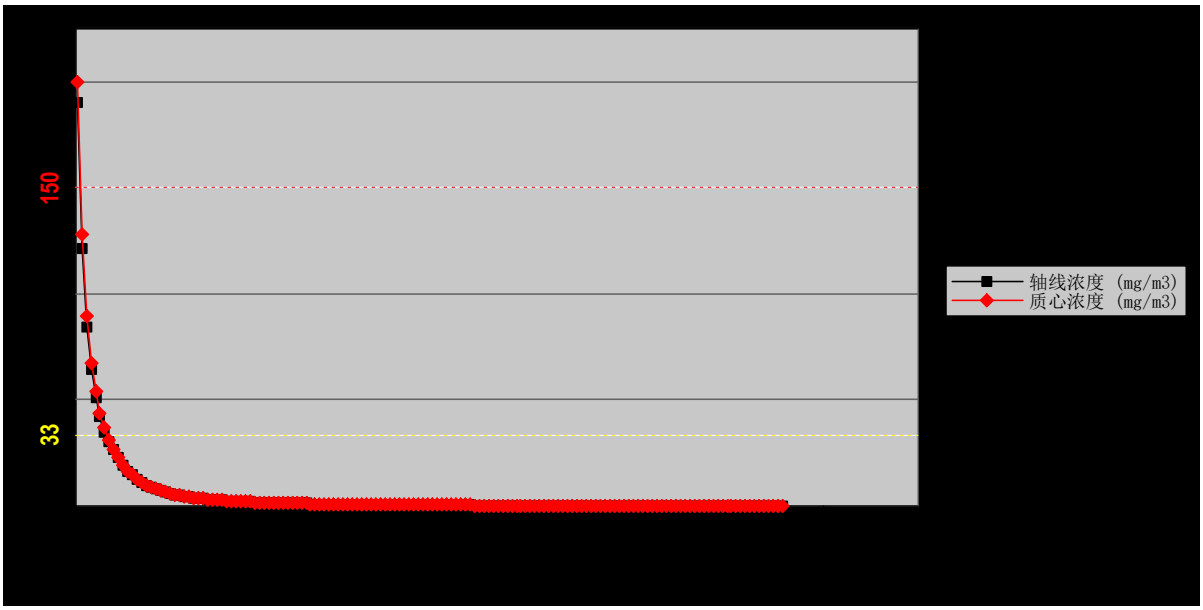


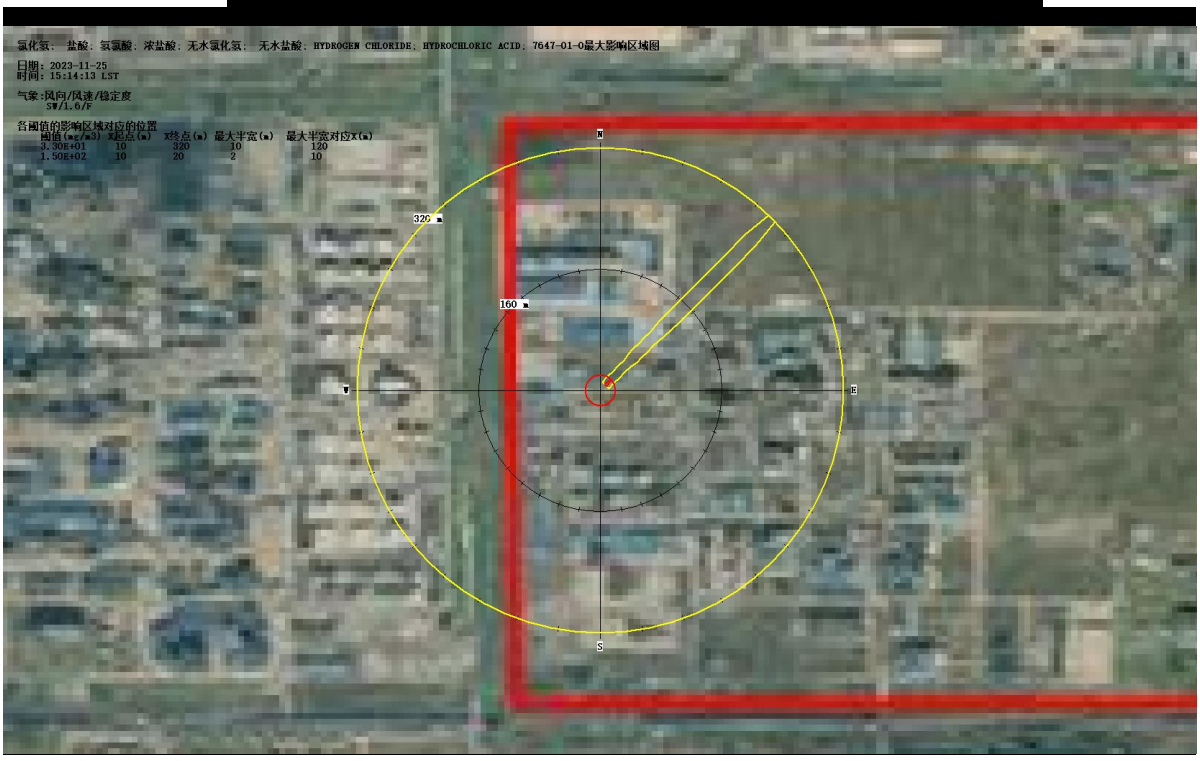
[redacted]

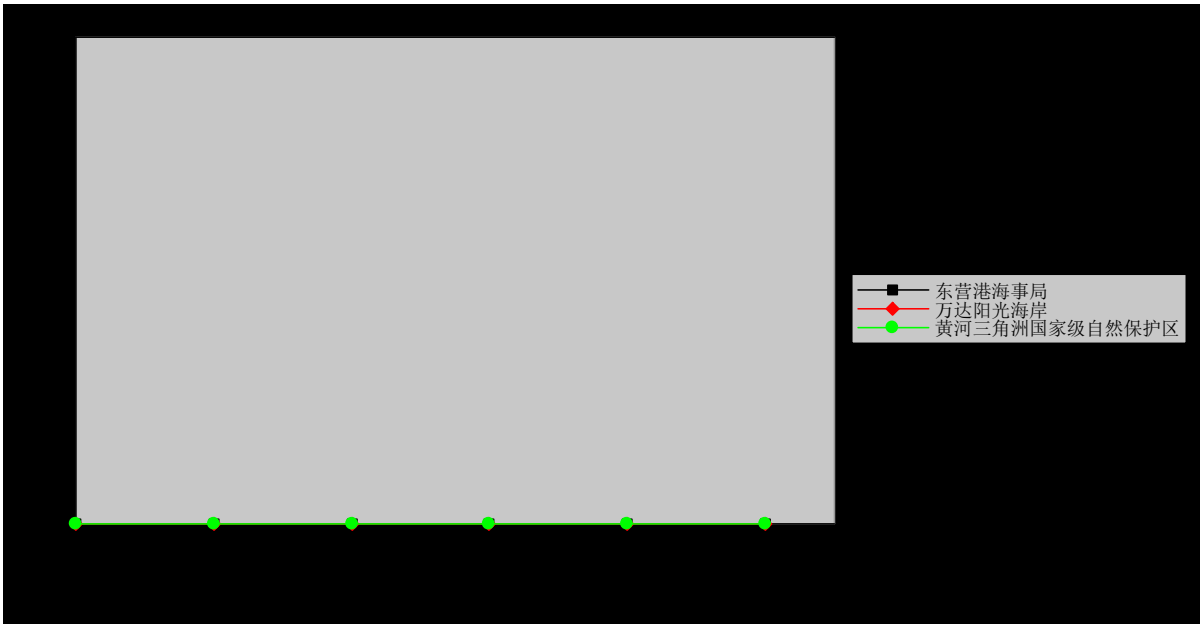


[redacted]

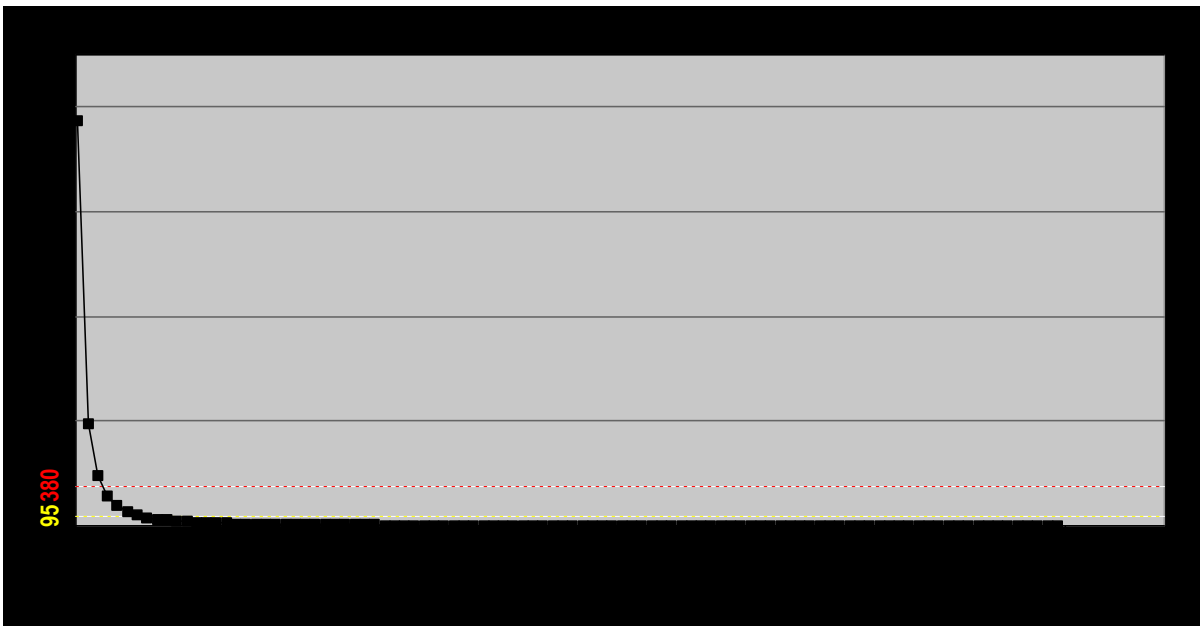



150
33
轴线浓度（mg/m3）
质心浓度（mg/m3）


氯化氢，盐酸；氢氯酸；浓盐酸；无水氯化氢；无水盐酸；HYDROGEN CHLORIDE；HYDROCHLORIC ACID；7647-01-0最大影响区域图
日期：2023-11-25
时间：15:14:13 LST
气象:风向/风速/稳定度
SW/1.6/F
各阈值的影响区域对应的位置
阈值(mg/m3) X起点(m) X终点(m) 最大半宽(m) 最大半宽对应X(m)
3.30E+01 10 320 10 120
1.50E+02 10 20 2 10
N
S
W
E
326 m
160 m


东营港海事局
万达阳光海岸
黄河三角洲国家级自然保护区

		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]



[redacted]



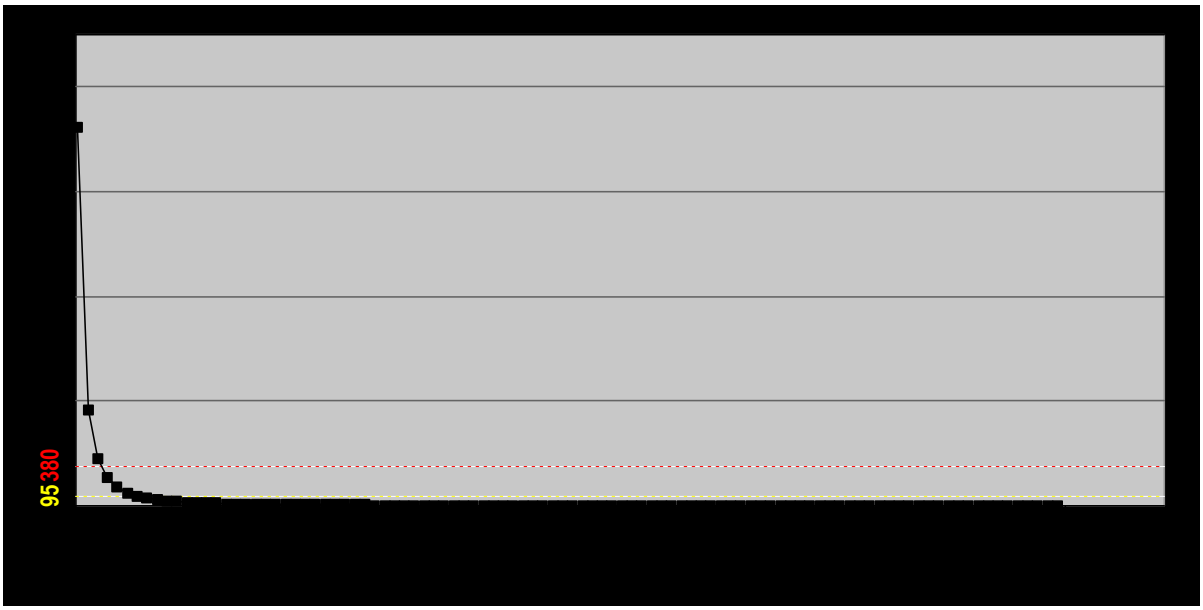
[redacted]



[redacted]

[redacted]

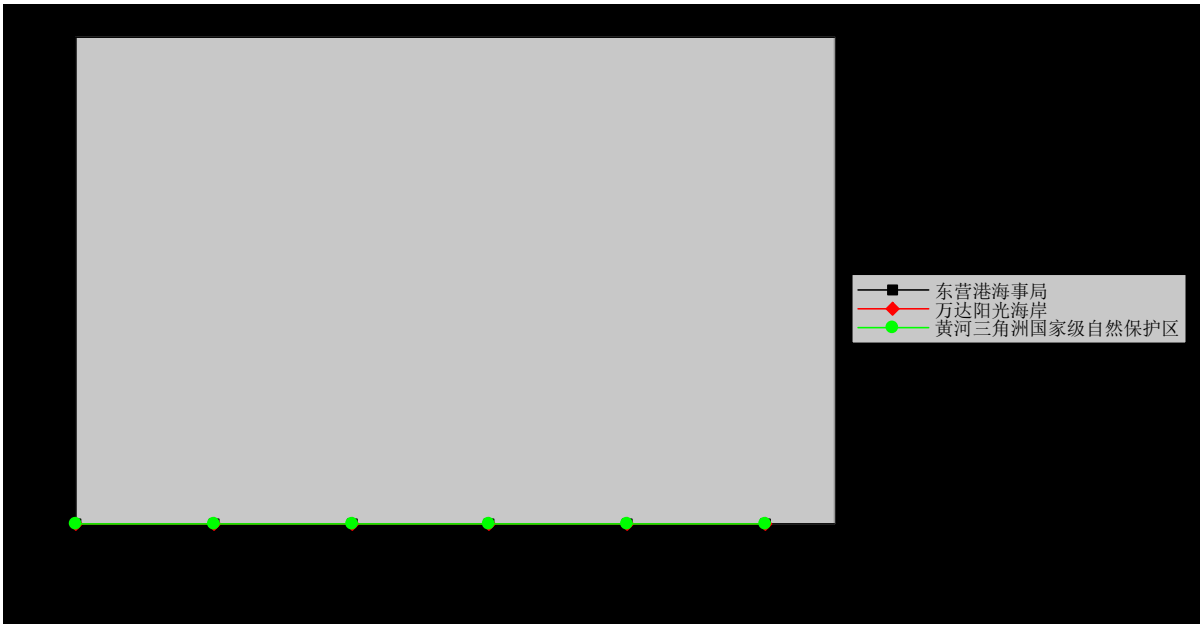
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]



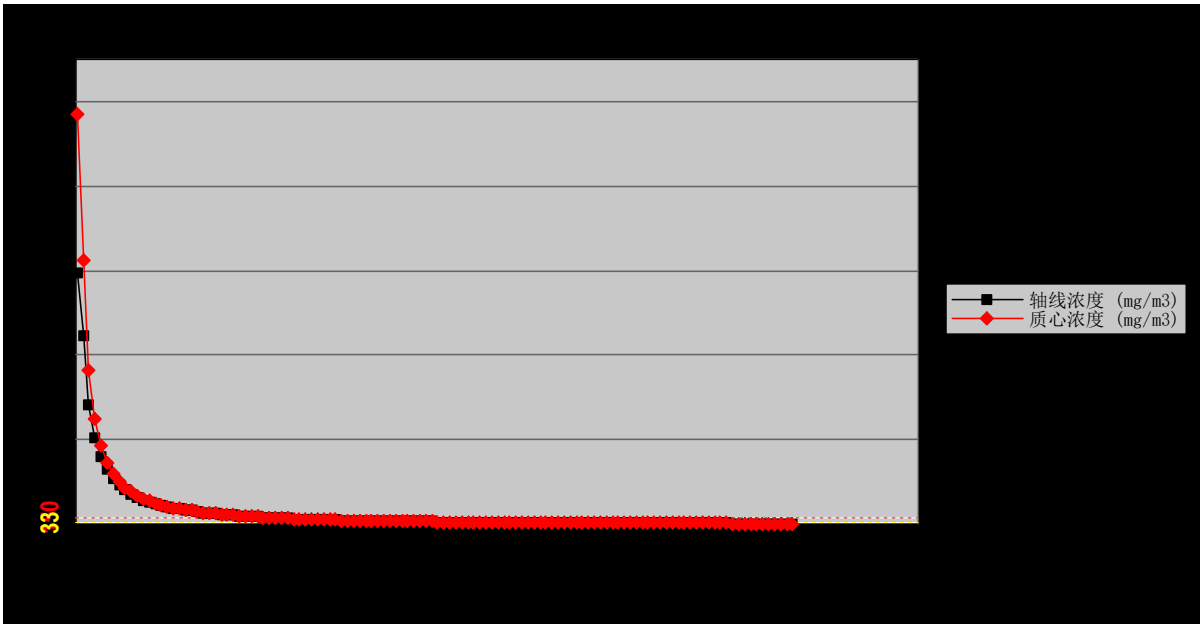
[redacted]



[redacted]


东营港海事局
万达阳光海岸
黄河三角洲国家级自然保护区

		[redacted]			
		[redacted]			
		[redacted]			
		[redacted]			
		[redacted]			
		[redacted]			
		[redacted]			
		[redacted]			
		[redacted]			
		[redacted]			
		[redacted]			
		[redacted]			
		[redacted]			
		[redacted]			
		[redacted]			
		[redacted]			
		[redacted]			
		[redacted]			



[redacted]

[redacted]

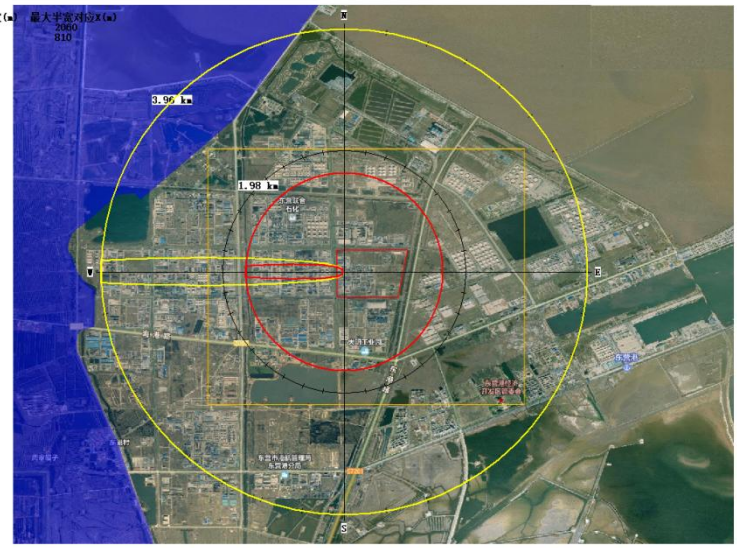
氯化氢：盐酸；氢氯酸；浓盐酸；无水氯化氢；无水盐酸；HYDROGEN CHLORIDE；HYDROCHLORIC ACID；7647-01-0最大影响区域图

日期：2023-11-25
时间：15:14:13 LST

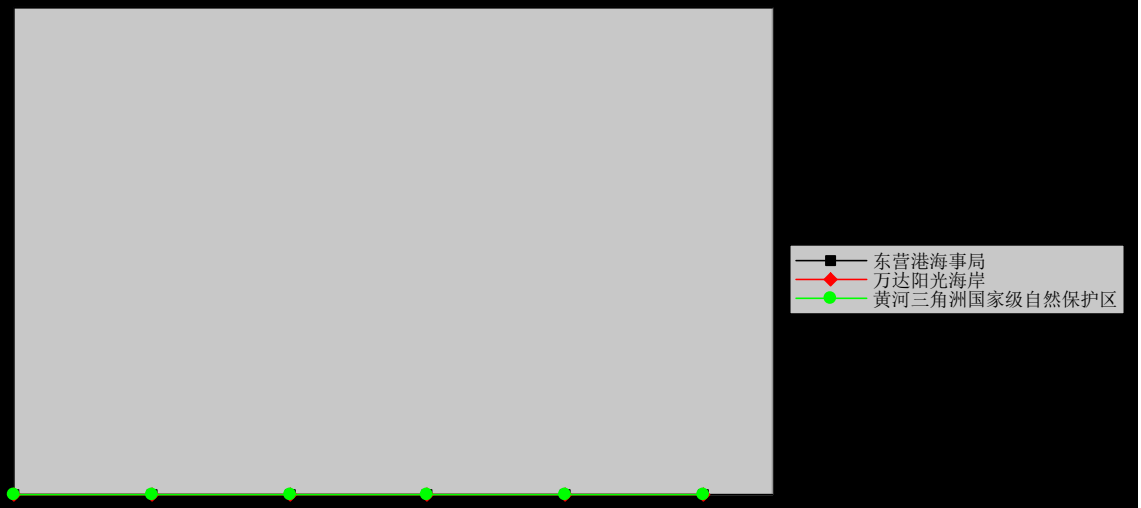
气象:风向/风速/稳定度
F/1.5/F

各阈值的影响区域对应的位置

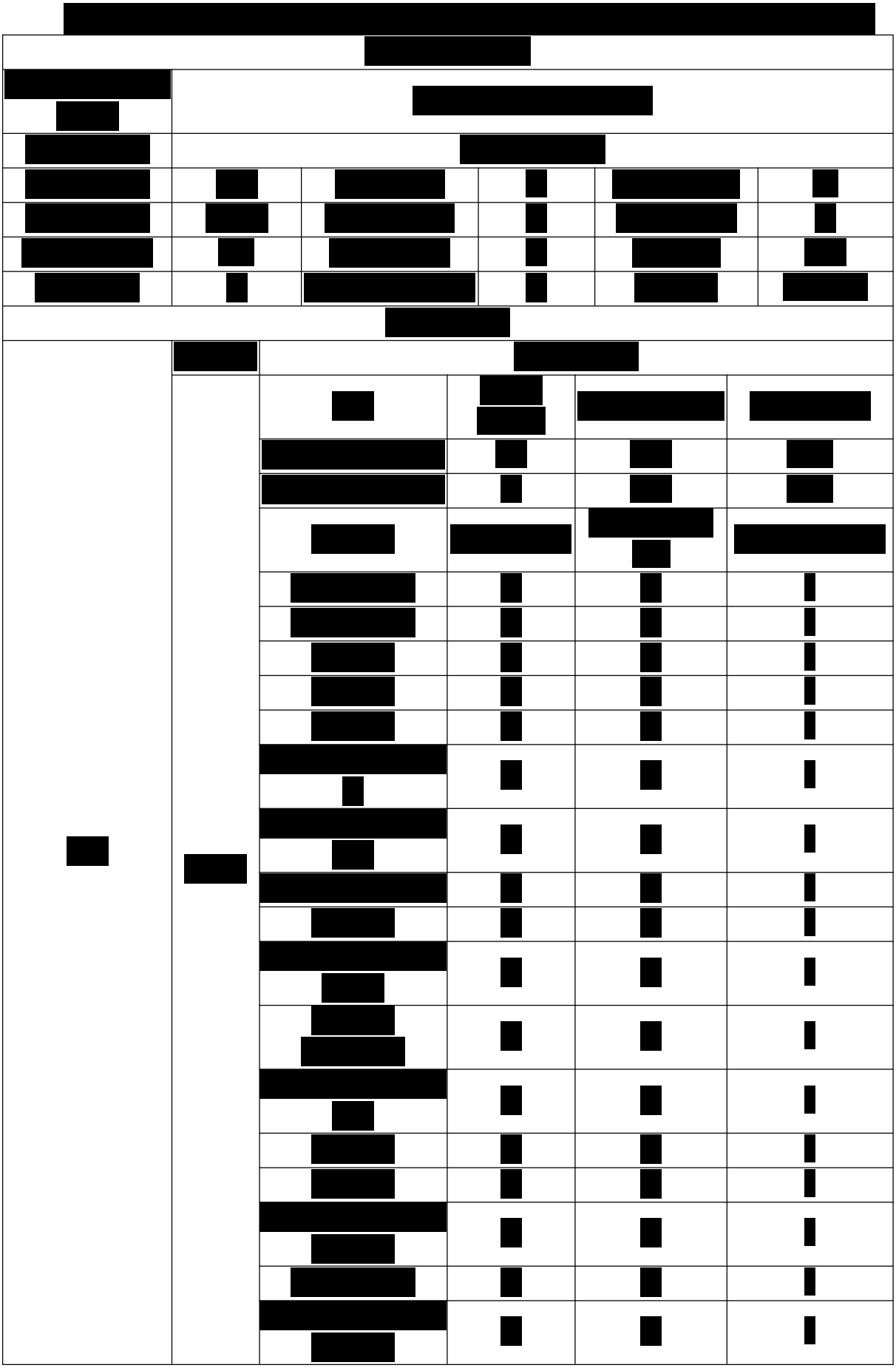
阈值(mg/m3)	X起点(m)	X终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应X(m)
3.30E+01	10	3960	224	2060
1.50E+02	10	1610	118	810

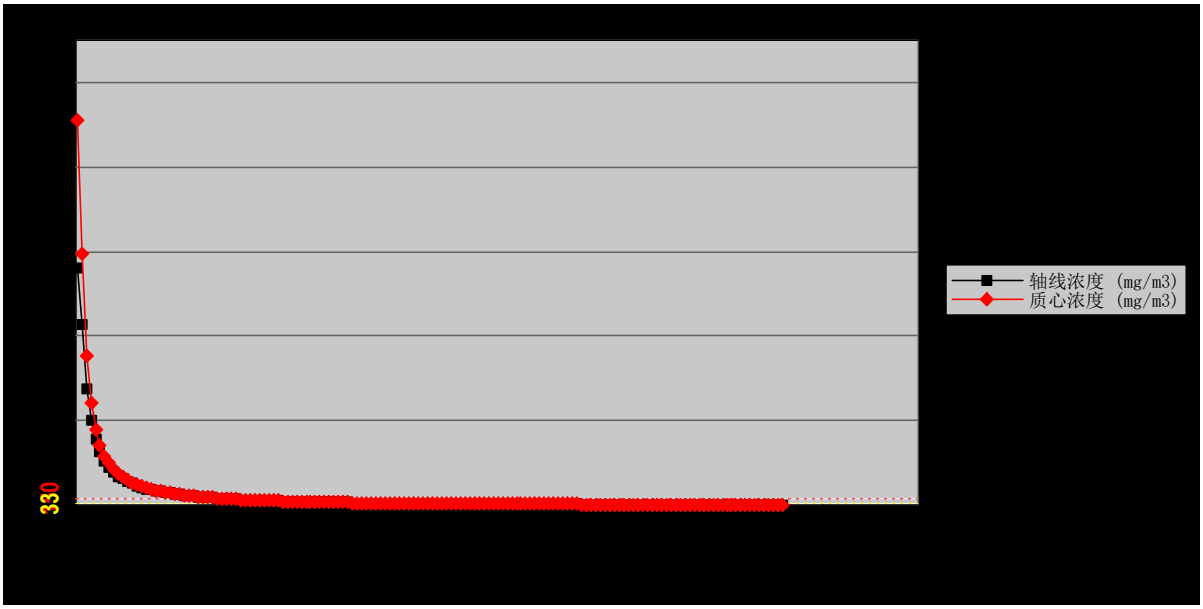


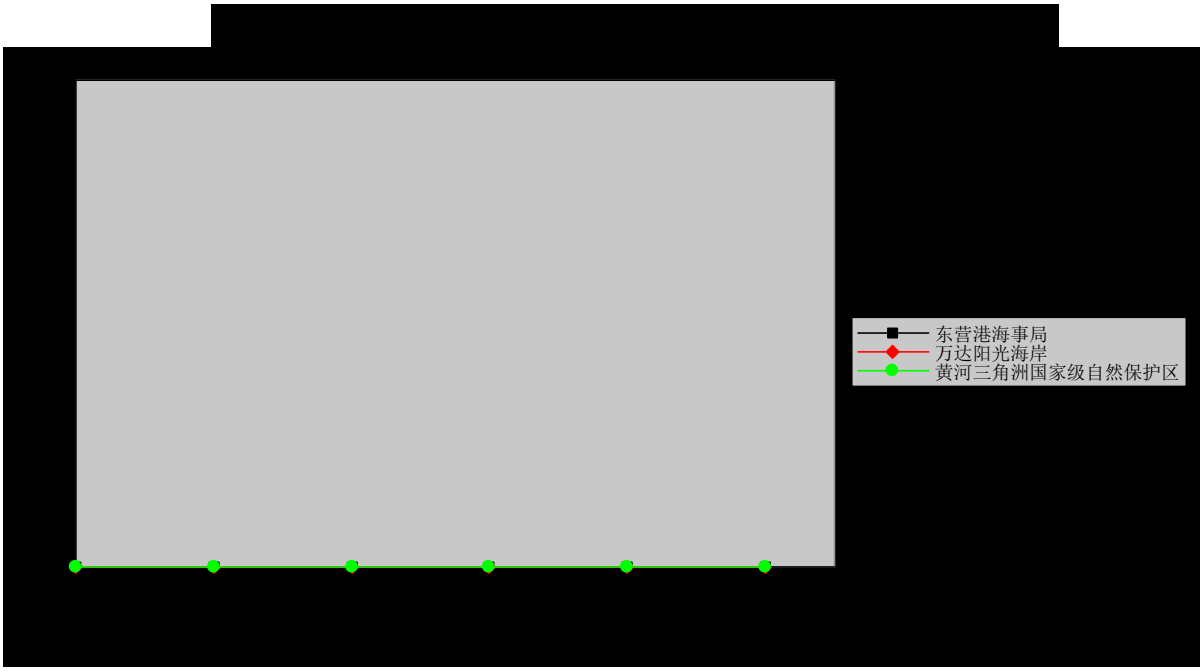
[redacted]

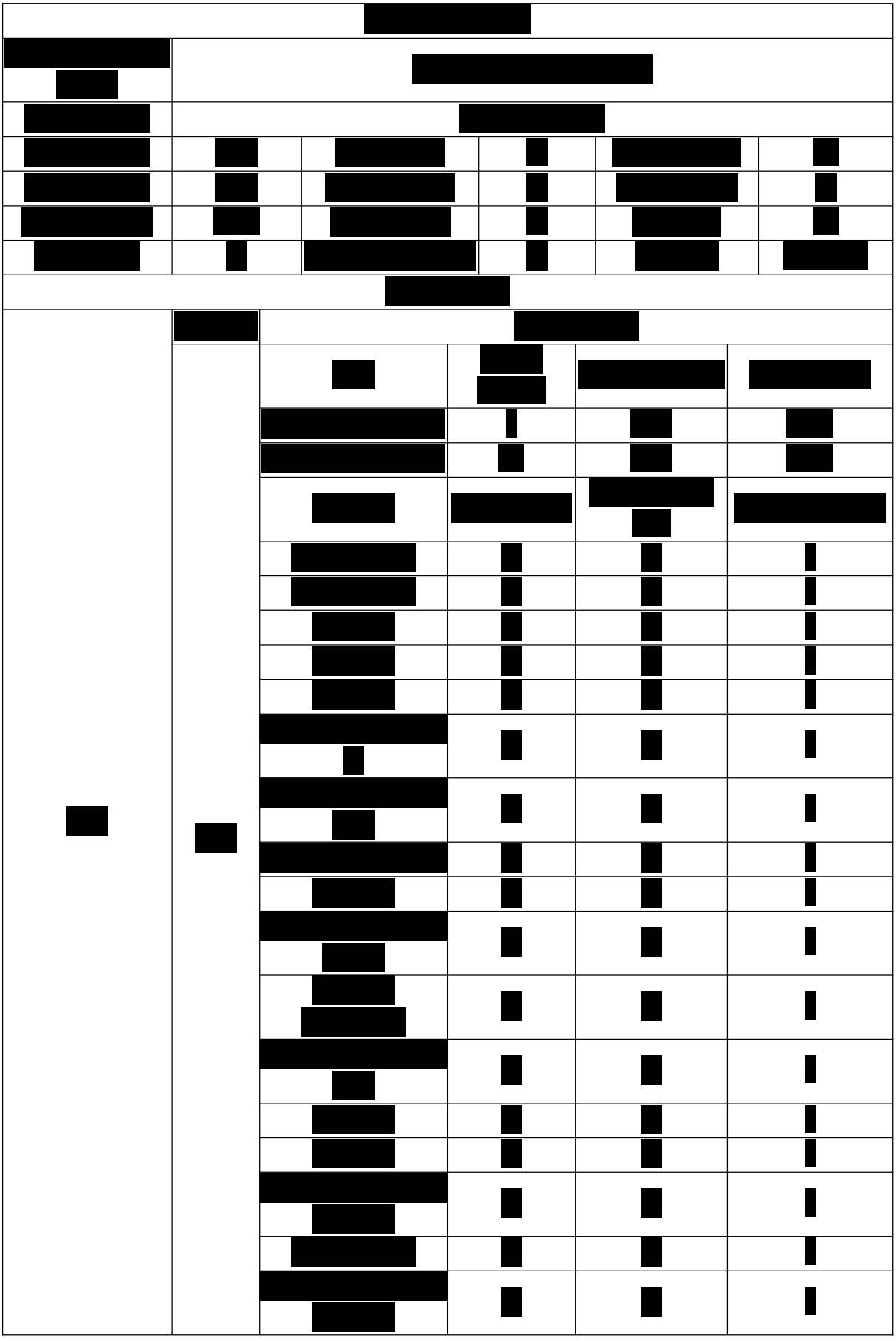


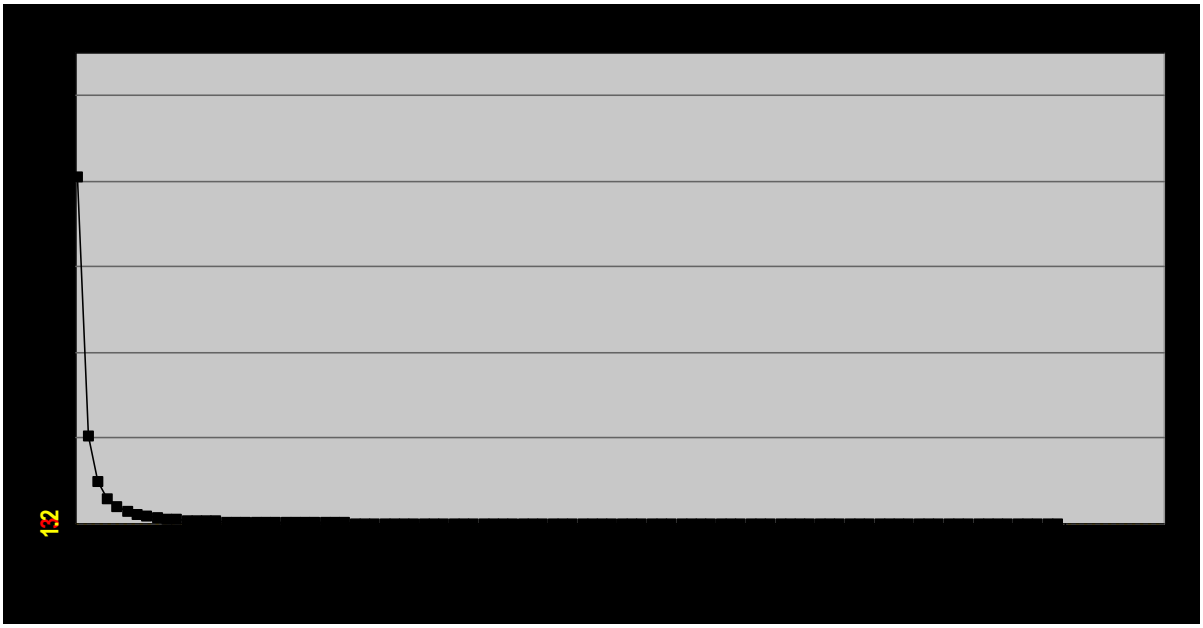
[redacted]

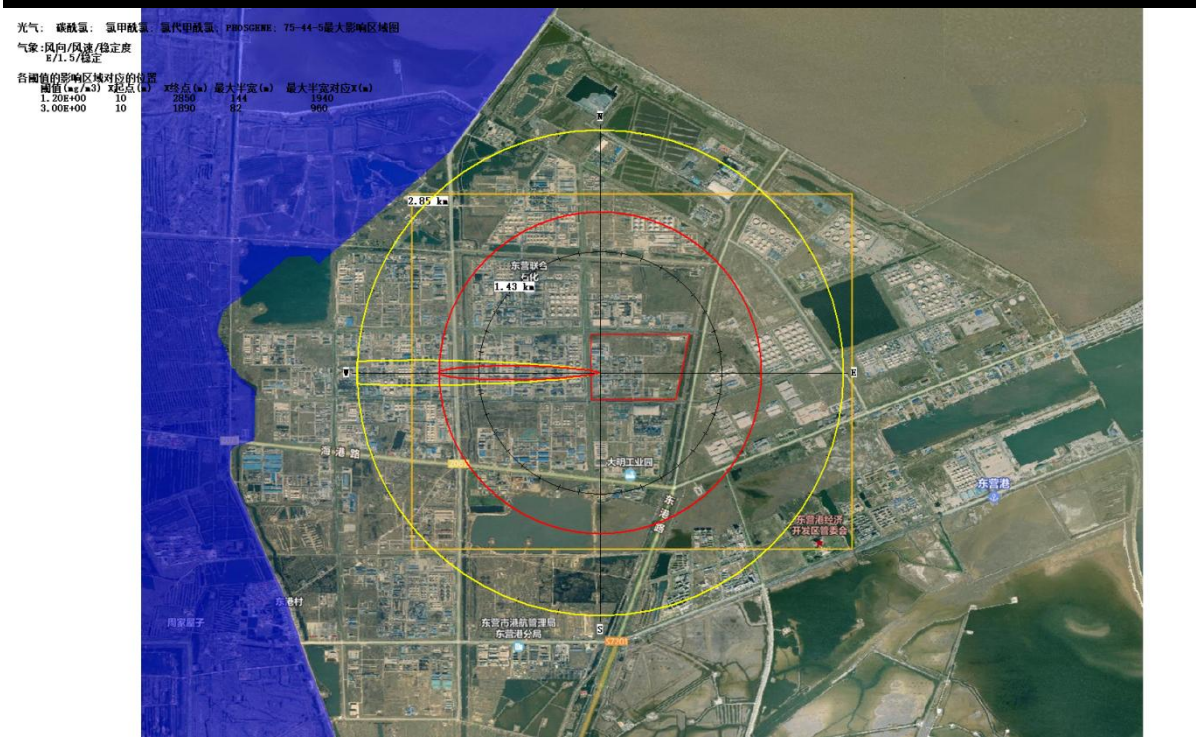


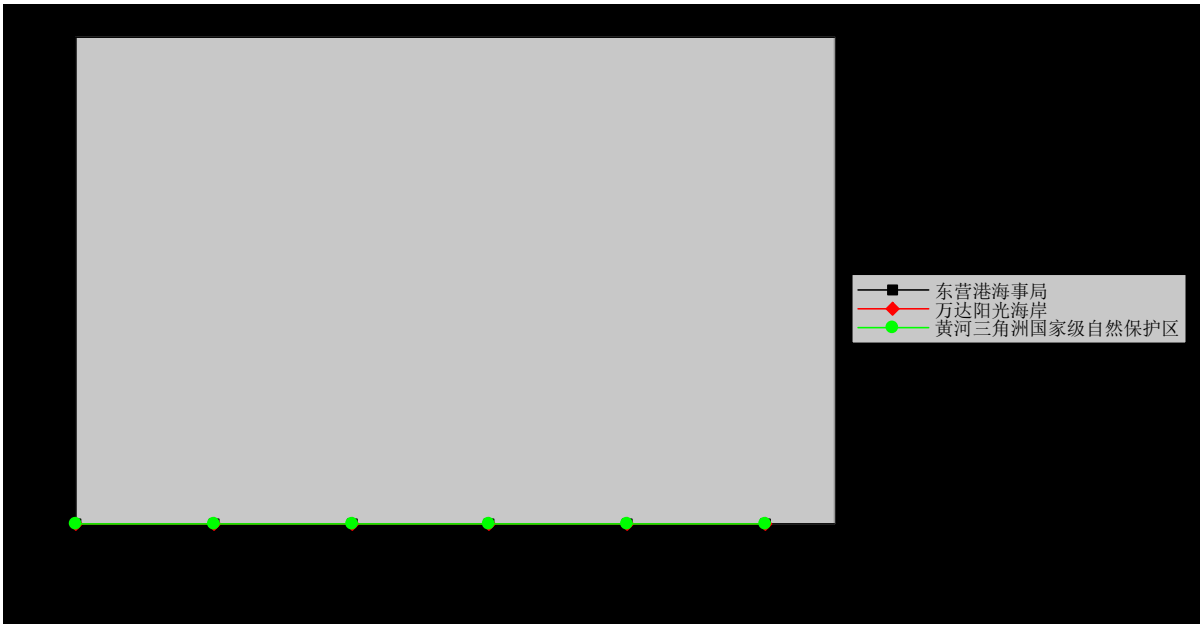

330
轴线浓度（mg/m3）
质心浓度（mg/m3）


东营港海事局
万达阳光海岸
黄河三角洲国家级自然保护区

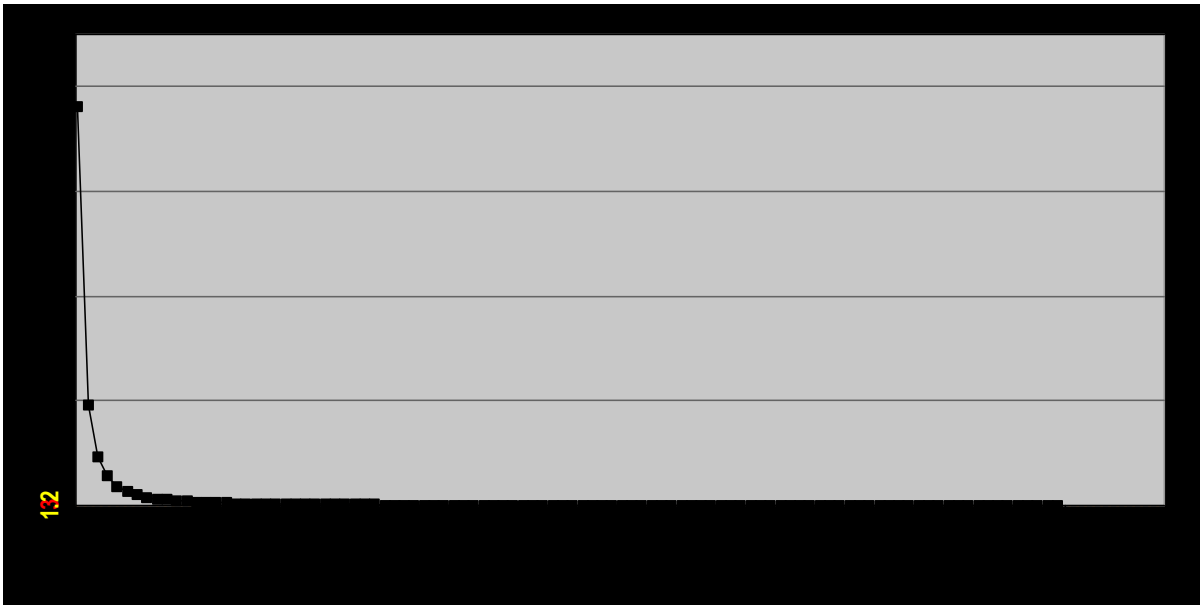



12

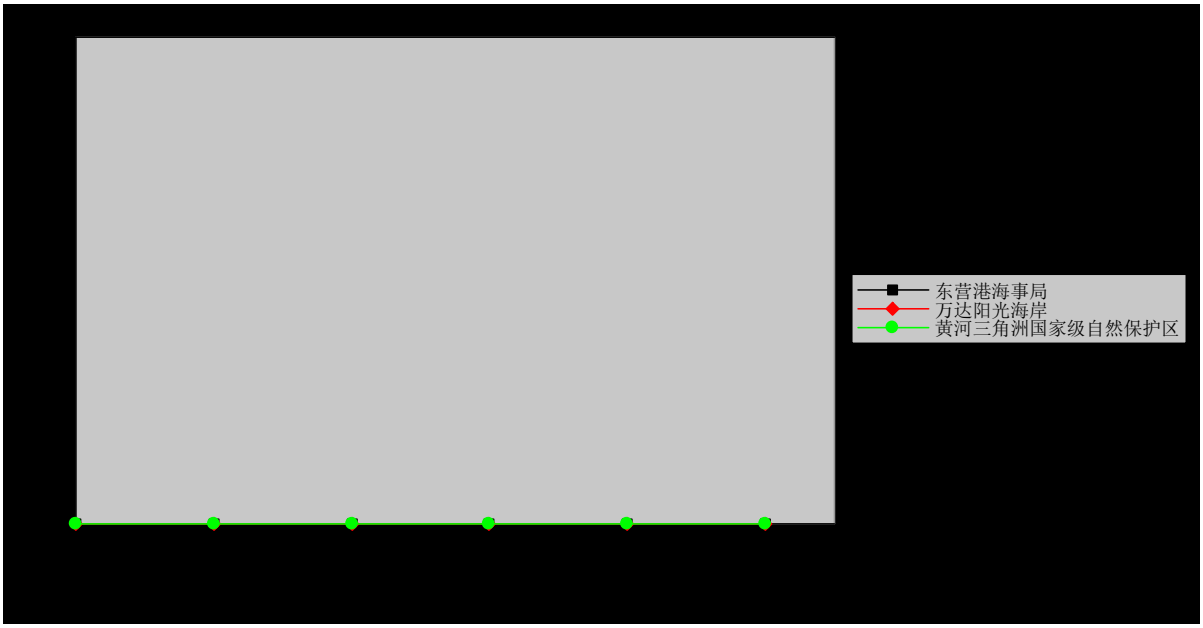

光气； 碳酰氯； 氯甲酰氯; 氯代甲酰氯; PHOSGENE; 75-44-5最大影响区域图
气象:风向/风速/稳定度
E/1.5/稳定
各阈值的影响区域对应的位置
阈值(mg/m3) X起点(m) X终点(m) 最大半宽(m) 最大半宽对应X(m)
1.20E+00 10 2850 144 1940
3.00E+00 10 1890 82 960
2.85 km
1.43 km
东营联合石化
大明工业园
海港路
东港路
东营港
东营港经济开发区管委会
东港村
用家屋子
东营市港航管理局东营港分局
N
S
W
E


东营港海事局
万达阳光海岸
黄河三角洲国家级自然保护区

		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]



[redacted]



[redacted]

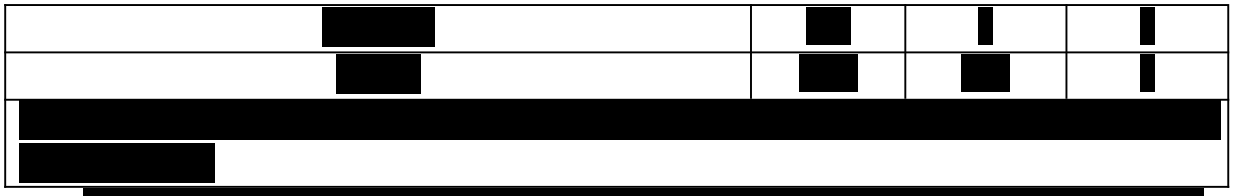
$$P_E = 0.5 \times \left[1 + erf\left(\frac{Y-5}{\sqrt{2}}\right)\right] \quad (Y \geqslant 5 \text{ 时})$$

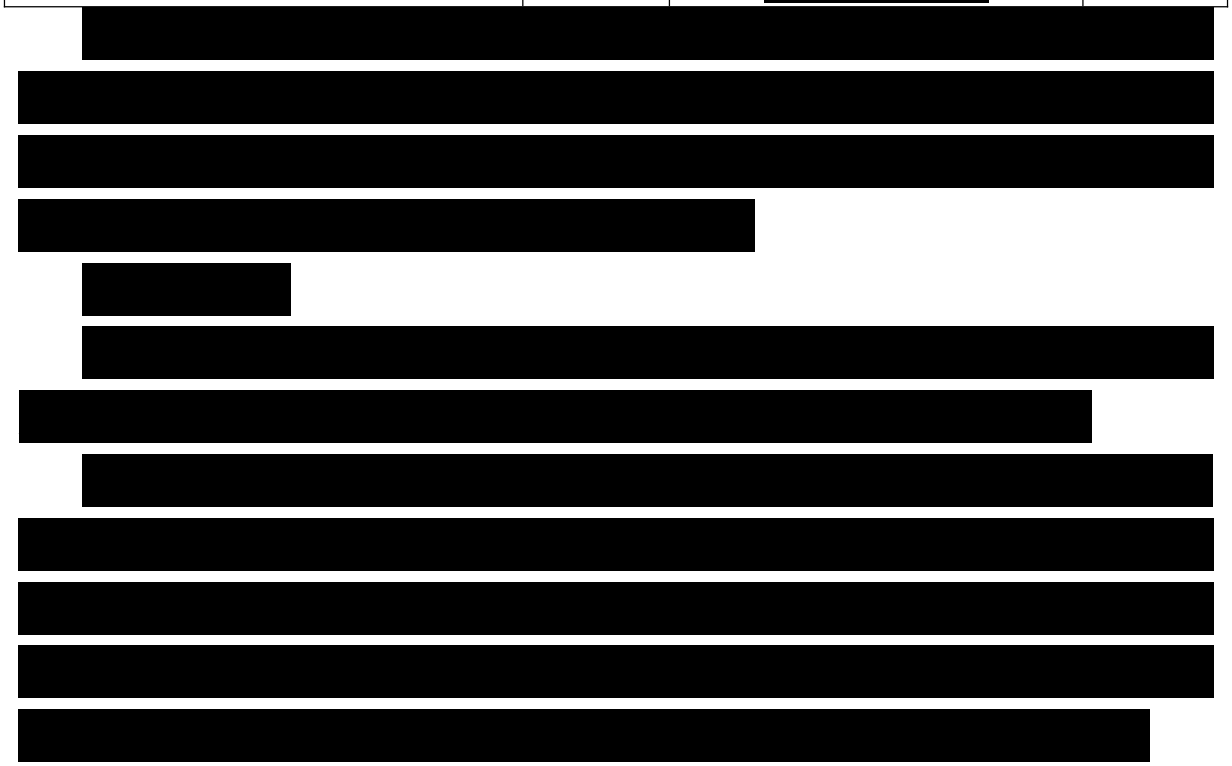
$$P_E = 0.5 \times \left[1 - erf\left(\frac{|Y-5|}{\sqrt{2}}\right)\right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

[redacted]

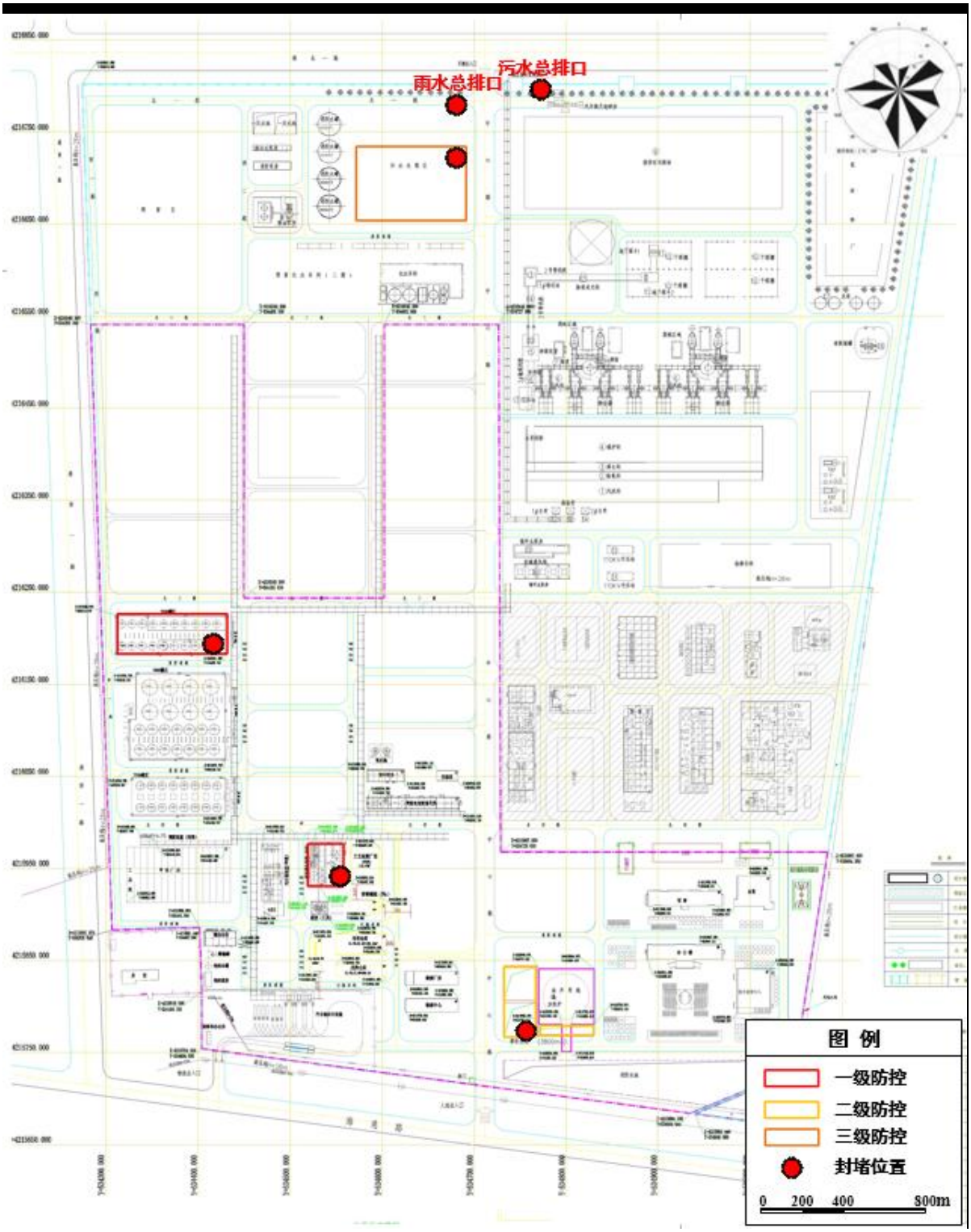
$$Y = A_t + B_t ln\left[C^n \cdot t_e\right]$$

[redacted]




事故水池
依托大明热力污水暂存池
康达（东营）环保水务有限公司污水处理厂


装置区/罐区
导流/防火堤
事故水池
大明热力污水池

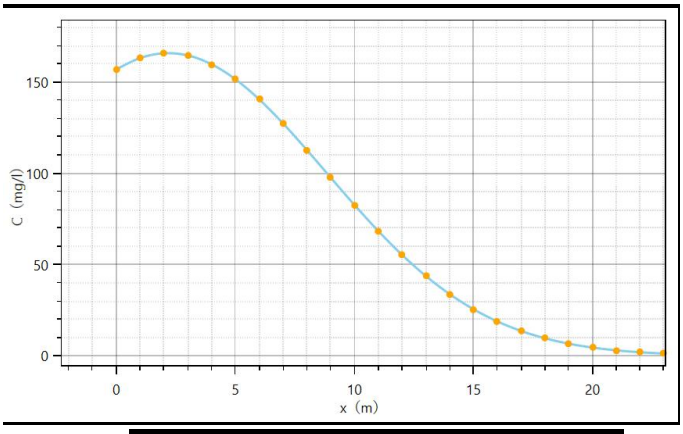

雨水总排口
污水总排口
图 例
一级防控
二级防控
三级防控
封堵位置
0 200 400 800m

[redacted]

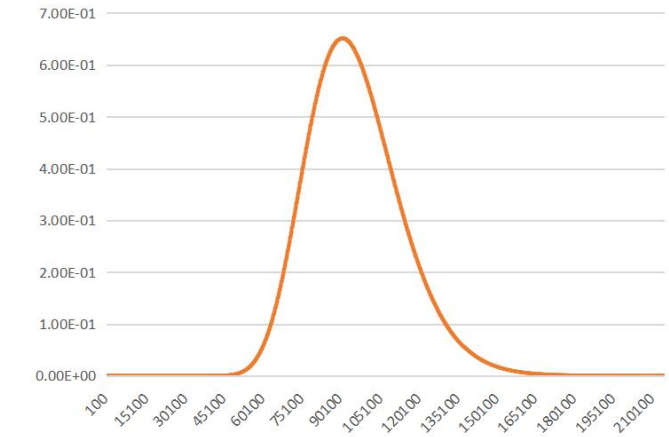
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

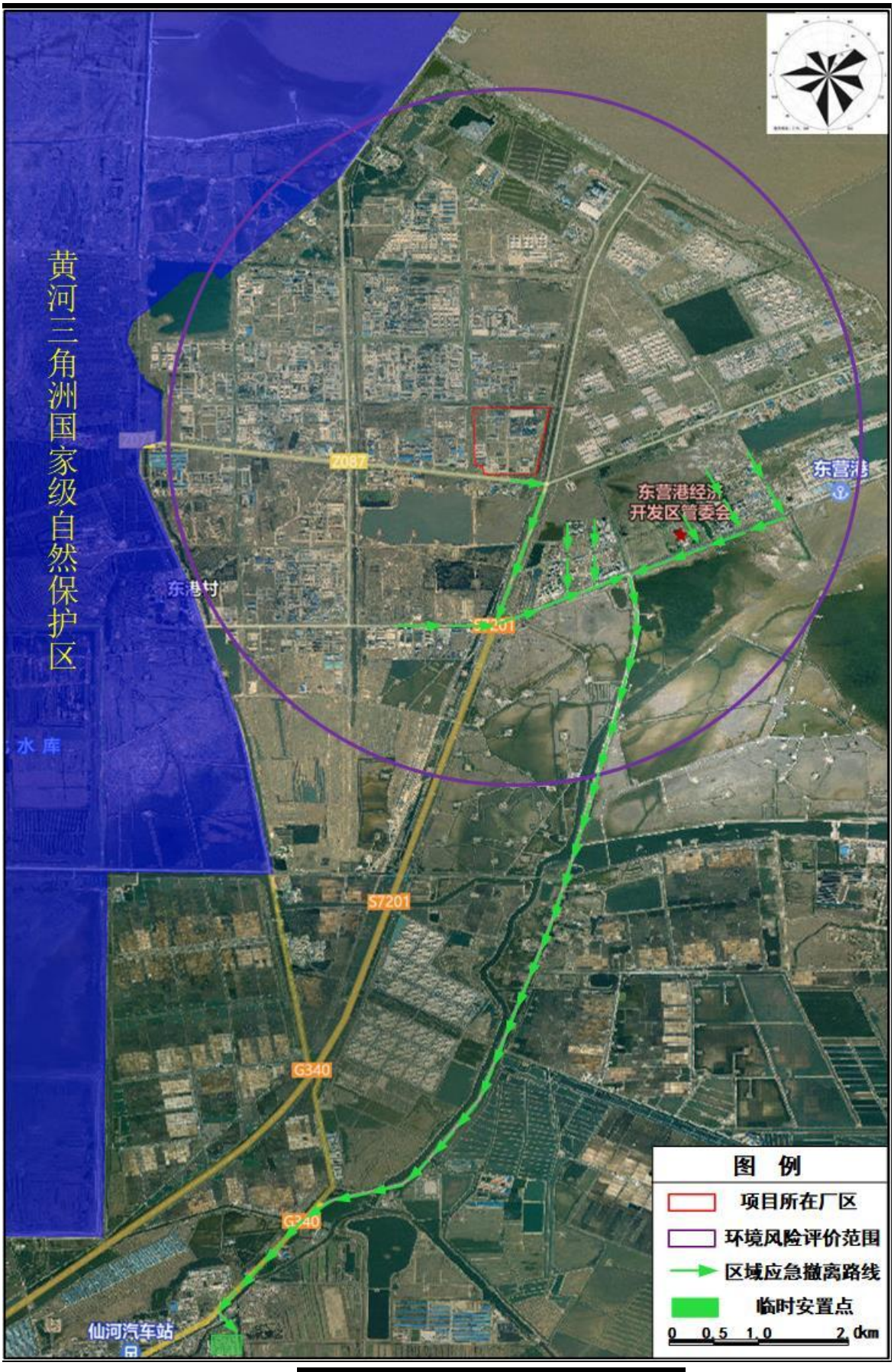


[redacted]



[redacted]

[redacted]


黄河三角洲国家级自然保护区
Z087
东营港经济
开发区管委会
东营港
东港村
S201
S7201
G340
G240
仙河汽车站
图 例
项目所在厂区
环境风险评价范围
区域应急撤离路线
临时安置点
0 0.5 1.0 2 km

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

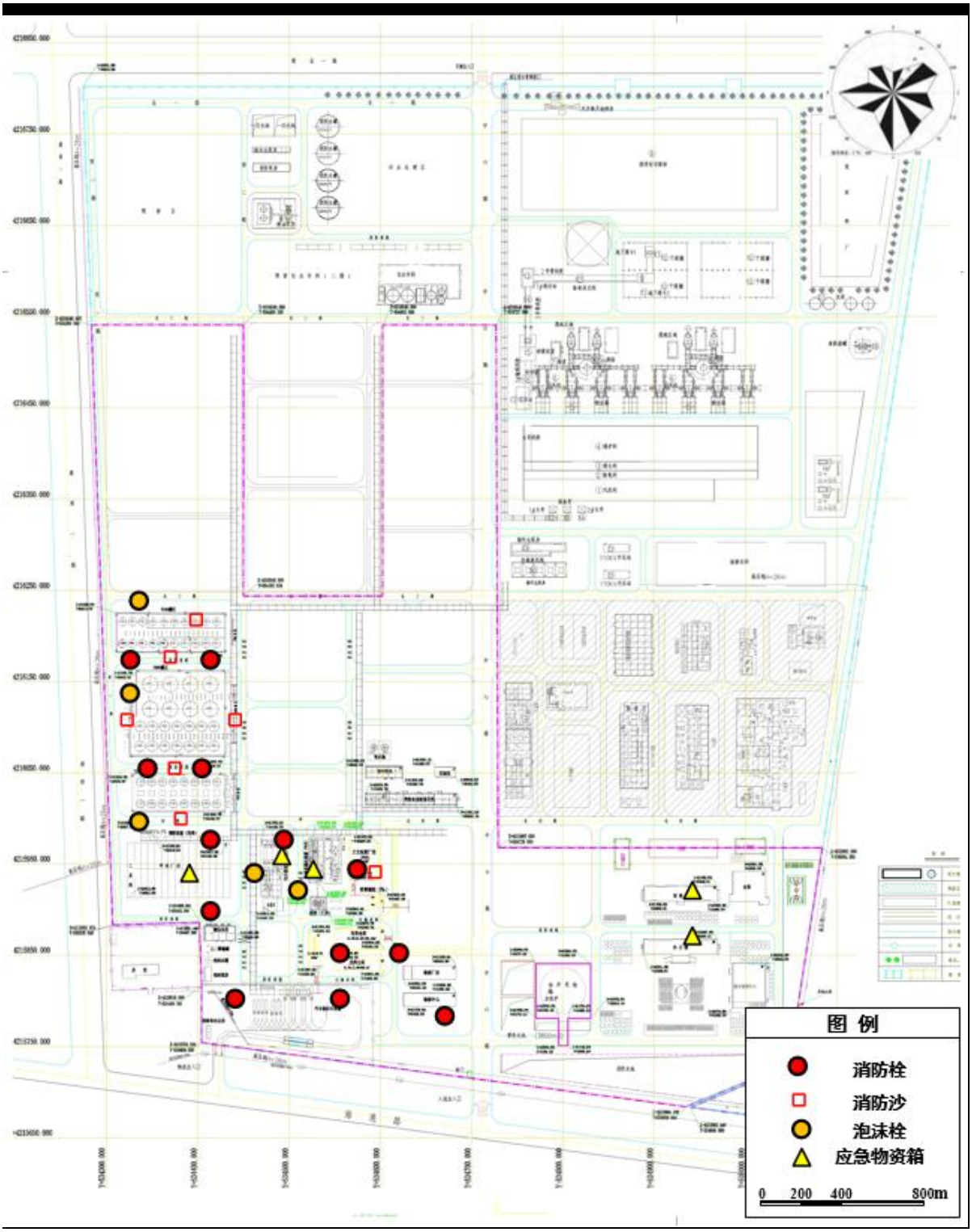
[redacted]

[redacted]

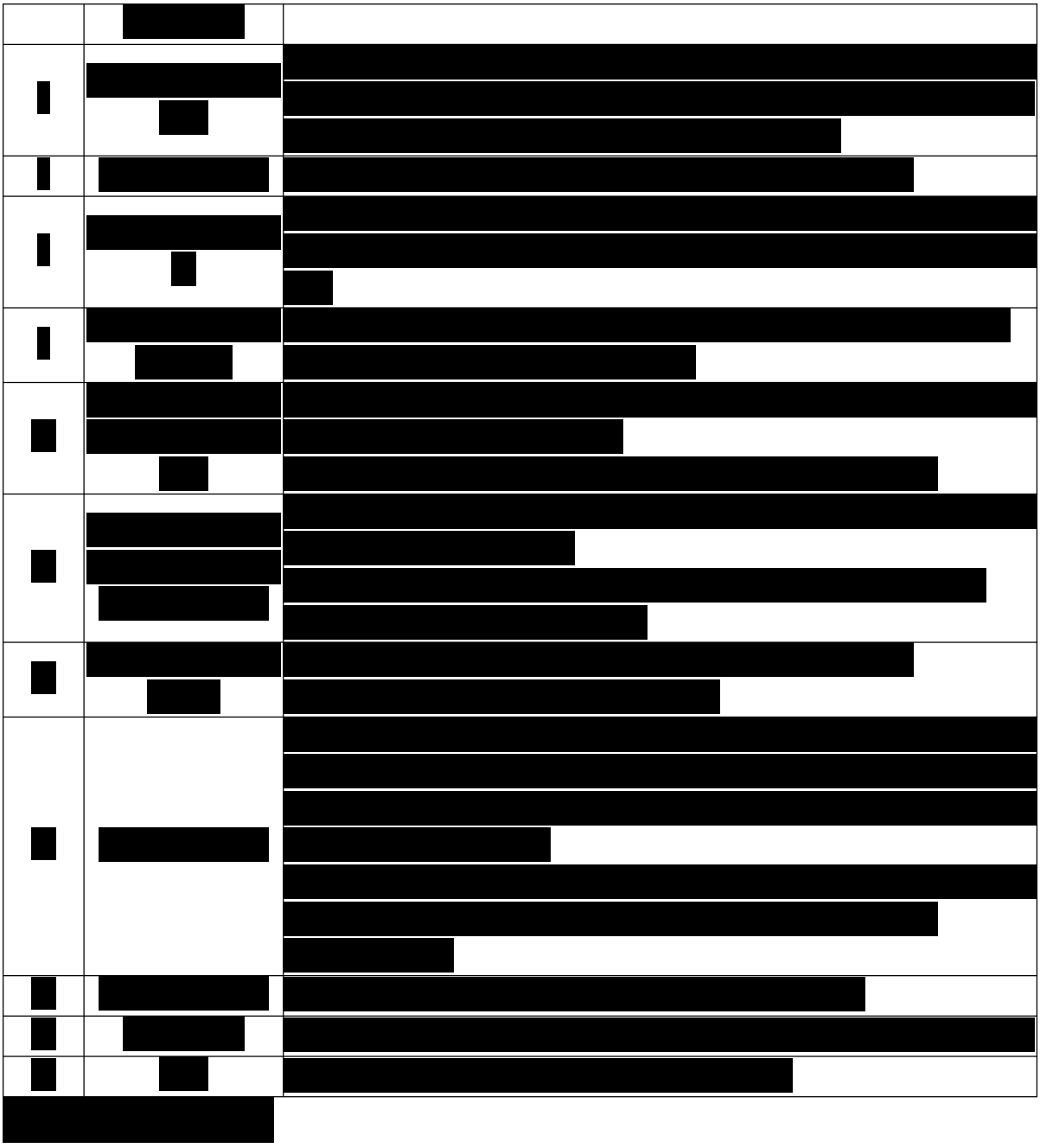
[redacted]

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

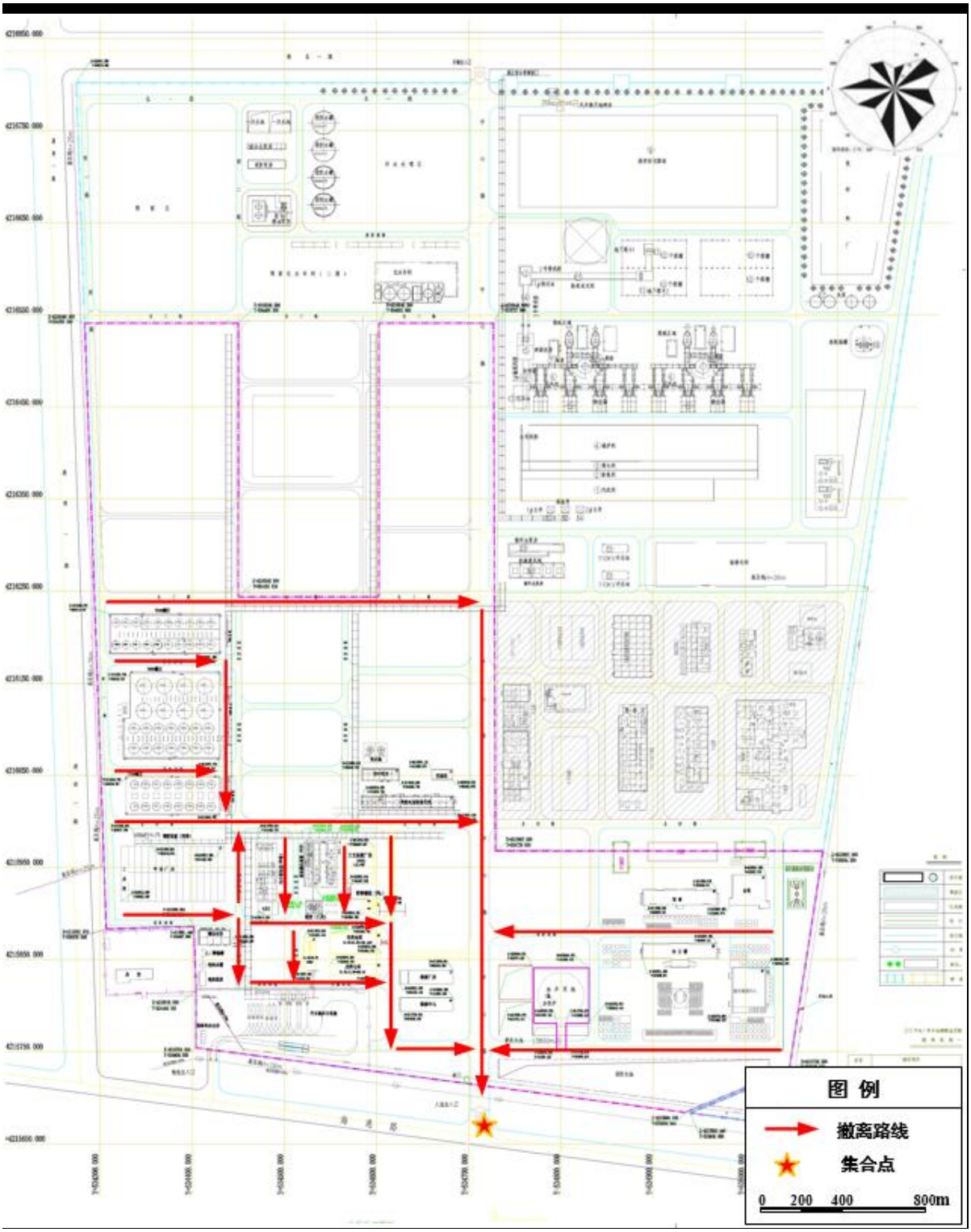

图 例
消防栓
消防沙
泡沫栓
应急物资箱
0 200 400 800m

[redacted]

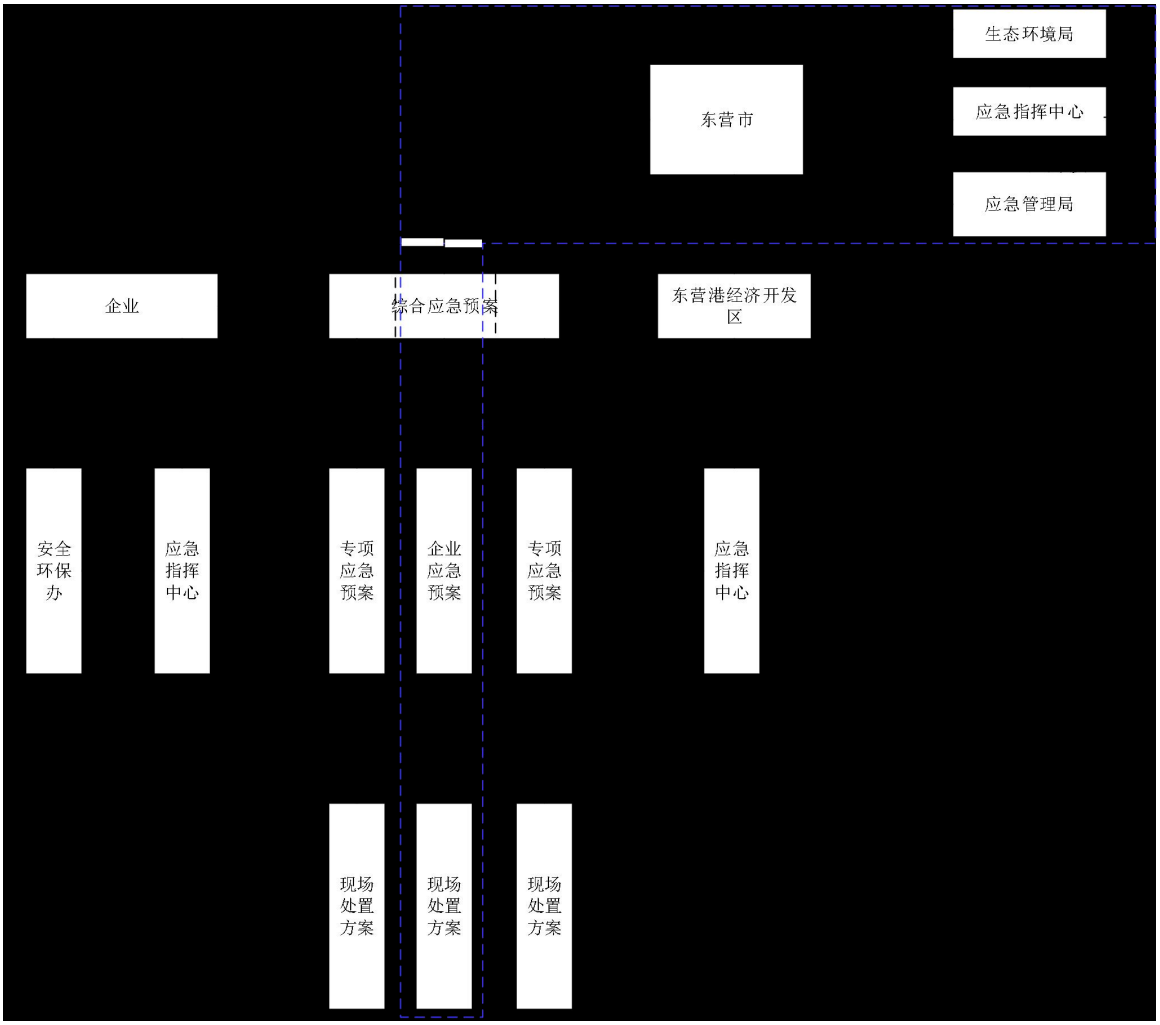



上级政府应急预案
东营港经济开发区应急预案
山东大明精细化工有限公司
山东大明精细化工有限公司应急预案体系
山东大明精细化工有限公司综合应急预案

[redacted]


图 例
撤离路线
集合点
0 200 400 800m

[redacted]


生态环境局
东营市
应急指挥中心
应急管理局
企业
综合应急预案
东营港经济开发区
安全环保办
应急指挥中心
专项应急预案
企业应急预案
专项应急预案
应急指挥中心
现场处置方案
现场处置方案
现场处置方案

[redacted]



6 温室气体排放环境影响评价

6.1 政策符合性分析

6.1.1 与国家、地方和化工行业碳达峰、温室气体排放减量替代等政策文件符合性分析

6.1.1.1 与《工业领域碳达峰实施方案》（工信部联节〔2022〕88号）符合性分析

拟建项目与《工业领域碳达峰实施方案》（工信部联节〔2022〕88号）符合性分析见表6.1-1。

表6.1-1 与工信部联节〔2022〕88号符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	坚持把节约能源资源放在首位，提升利用效率，优化用能和原料结构，推动企业循环式生产，加强产业间耦合链接，推进减污降碳协同增效，持续降低单位产出能源资源消耗，从源头减少二氧化碳排放。	拟建项目蒸汽外购园区蒸汽，不建设燃煤锅炉	符合
2	坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。采取强有力措施，对高耗能高排放低水平项目实行清单管理、分类处置、动态监控。严把高耗能高排放低水平项目准入关，加强固定资产投资项目节能审查、环境影响评价，对项目用能和碳排放情况进行综合评价，严格项目审批、备案和核准。全面排查在建项目，对不符合要求的高耗能高排放低水平项目按有关规定停工整改。科学评估拟建项目，对产能已饱和的行业要按照“减量替代”	拟建项目为专项化学用品制造，不属于“两高”项目	符合
3	全面提升清洁生产水平。深入开展清洁生产审核和评价认证，推动钢铁、建材、石化化工、有色金属、印染、造纸、化学原料药、电镀、农副食品加工、工业涂装、包装印刷等行业企业实施节能、节水、节材、减污、降碳等系统性清洁生产改造。清洁生产审核和评价认证结果作为差异化政策制定和实施的重要依据。	拟建项目为专项化学用品制造，后续按规定实施清洁生产审核制度	符合
4	石化化工行业增强天然气、乙烷、丙烷等原料供应能力，提高低碳原料比重。合理控制煤制油气产能规模。推广应用原油直接裂解制乙烯、新一代离子膜电解槽等技术装备。开发可再生能源制取高值化学品技术。到2025年，“减油增化”取得积极进展，新建炼化一体化项目成品油产量占原油加工量比例降至40%以下，加快部署大规模碳捕集利用封存产业化示范项目。到2030年，合成气一步法制烯烃、乙醇等短流程合成技术实现规模化应用。	拟建项目不涉及。	符合

6.1.1.2 与《2030年前碳达峰行动方案》（国发〔2021〕23号）符合性分析

拟建项目与《2030年前碳达峰行动方案》（国发〔2021〕23号）符合性分析见表6.1-2。

表6.1-2 与国发〔2021〕23号符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	推进煤炭消费替代和转型升级。加快煤炭减量步伐，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长，“十五五”时期逐步减少。严格控制新增煤电项目，新 建机组煤耗标准达到国际先进水平，有序淘汰煤电落后产能，加快现役机组节能 升级和灵活性改造，积极推进供热改造，推动煤电向基础保障性和系统调节性电 源并重转型。严控跨区外送可再生能源电力配套煤电规模，新建通道可再生能源电量比例原则上不低于 50%。推动重点用煤行业减煤限煤。大力推动煤炭清洁利用，合理划定禁止散烧区域，多措并举、积极有序推进散煤替代，逐步减少直至禁止煤炭散烧。	蒸汽外购园区蒸汽，不建设燃煤锅炉	符合
2	合理调控油气消费。保持石油消费处于合理区间，逐步调整汽油消费规 模，大力推进先进生物液体燃料、可持续航空燃料等替代传统燃油，提升终端燃油产品能效。加快推进页岩气、煤层气、致密油（气）等非常规油气资源规模化开发。有序引导天然气消费，优化利用结构，优先保障民生用气，大力推动天然气与多种能源融合发展，因地制宜建设天然气调峰电站，合理引导工业用气和化工原料用气。支持车船使用液化天然气作为燃料。	蒸汽外购园区蒸汽，不建设燃煤锅炉	符合
3	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。	蒸汽外购园区蒸汽，不建设燃煤锅炉	符合
4	坚决遏制“两高”项目盲目发展。采取强有力措施，对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。全面排查在建项目，对能效水平低于本行业能耗限额准入值的，按有关规定停工整改，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。科学评估拟建项目，对产能已饱和的行业，按照“减量替代”原则压减产能	拟建项目为专项化学用品制造，不属于“两高”项目。	符合

	；对产能尚未饱和的行业，按照国家布局和审批备案等要求，对标国际先进水平提高准入门槛；对能耗量较大的新兴产业，支持引导企业应用绿色低碳技术，提高能效水平。深入挖潜存量项目，加快淘汰落后产能，通过改造升级挖掘节能减排潜力。强化常态化监管，坚决拿下不符合要求的“两高” 项目。		

6.1.1.3 与《减污降碳协同增效实施方案》（环综合〔2022〕42号）符合性分析

拟建项目与《减污降碳协同增效实施方案》（环综合〔2022〕42号）符合性分析见表6.1-3。

表6.1-3 与环综合〔2022〕42号符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	加强生态环境准入管理。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，高耗能、高排放项目审批要严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、环评审批、取水许可审批、节能审查以及污染物区域削减替代等要求，采取先进适用的工艺技术和装备，提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗、水耗要达到清洁生产先进水平。持续加强产业集群环境治理，明确产业布局和发展方向，高起点设定项目准入类别，引导产业向“专精特新”转型。在产业结构调整指导目录中考虑减污降碳协同增效要求，优化鼓励类、限制类、淘汰类相关项目类别。优化生态环境影响相关评价方法和准入要求，推动在沙漠、戈壁、荒漠地区加快规划建设大型风电光伏基地项目。大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等产能。	拟建项目为专项化学用品制造，不属于“两高”项目。拟建项目符合国家产业规划、产业政策、“三线一单”要求，清洁生产达到先进水平。	符合
2	“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长、“十五五”时期逐步减少。重点削减散煤等非电用煤，严禁在国家政策允许的领域以外新（扩）建燃煤自备电厂。持续推进北方地区冬季清洁取暖。新改扩建工业炉窑采用清洁低碳能源，优化天然气使用方式，优先保障居民用气，有序推进工业燃煤和农业用煤天然气替代。	蒸汽外购园区蒸汽，不建设燃煤锅炉	符合
3	推进大气污染防治协同控制。优化治理技术路线，加大氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）以及温室气体协同减排力度。一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动，推动钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。VOCs等大气污染物治理优先采用源头替代措施。推进大气污染治理设备节能降耗，提高设备自动化智能化运行水平。	拟建项目加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含VOCs物料生产和使用过程，采取有效收集	符合

		措施，从源头减少VOCs量。	
4	推进水环境治理协同控制。大力推进污水资源化利用。提高工业用水效率，推进产业园区用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用、梯级利用和再生利用。构建区域再生水循环利用体系，因地制宜建设人工湿地水质净化工程及再生水调蓄设施。探索推广污水社区化分类处理和就地回用。建设资源能源标杆再生水厂。	拟建项目废水进入依托的大明热力污水池暂存后排入园区污水管道。	符合
5	推进固体废物污染防治协同控制。强化资源回收和综合利用，加强“无废城市”建设。推动煤矸石、粉煤灰、尾矿、冶炼渣等工业固废资源利用或替代建材生产原料，到2025年，新增大宗固废综合利用率达到60%，存量大宗固废有序减少。	拟建项目生活垃圾，委托环卫部门清运；项目一般固体废物在厂区一般固废暂存仓库暂存后交由厂家回收或外售。危险废物委托有资质的单位处理。	符合

6.1.1.4 与《山东省碳达峰实施方案》（鲁政字〔2022〕242号）符合性分析

拟建项目与《山东省碳达峰实施方案》（鲁政字〔2022〕242号）符合性分析见表6.1-4。

表6.1-4 与鲁政字〔2022〕242号符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	加强煤炭清洁高效利用。全面关停淘汰中温中压及以下参数或未达到供电煤耗标准、超低排放标准的低效燃煤机组，大力推动煤电节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”。实施机组对标行动，加快煤电机组节能技改，挖掘余热利用潜力，不断降低供电标准煤耗。大幅压减散煤消费，因地制宜推进“煤改气”“煤改电”。到2025年，煤电机组正常工况下平均供电煤耗降至295克标准煤/千瓦时左右。	拟建项目不建设燃煤锅炉，外购园区蒸汽。	符合
2	推动石化化工行业碳达峰。严格执行炼化产业产能置换比例，确保全省炼油产能只减不增。严格项目准入，稳妥推进企业兼并重组，推进炼化一体化发展。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。加快石化、煤化等行业全流程清洁化、循环化、低碳化改造，推动能量梯级利用、物料循环利用，深入推进化工园区循环化改造。	拟建项目不涉及	符合
3	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。对高耗能高排放项目全面推行清单管理、分类处置、动态监控。严格落实国家产业政策，强化环保、质量、技术、节能、安全标准引领，按照“四个区分”的要求，加快存	拟建项目为专项化学用品制造，不属于“两高”项目。拟建项目符合国家产业规划、产业政策	符合

	量项目分类处置，有节能减排潜力的尽快改造提升，依法依规推动落后产能退出。新建项目严格落实产能、煤耗、能耗、碳排放、污染物排放等减量替代要求，主要产品能效水平对标国家能耗限额先进标准。	、“三线一单”要求，清洁生产达到先进水平。	

6.1.1.5 与《山东省减污降碳协同增效实施方案》（鲁环发〔2023〕12 号）符合性分析

拟建项目与《山东省减污降碳协同增效实施方案》（鲁环发〔2023〕12号）符合性分析见表6.1-5。

表 6.1-5 与鲁环发〔2023〕12 号符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	强化生态环境分区管控。优化农业、生态、城镇三类空间功能布局，构建城市化地区、农产品主产区、重点生态功能区分类指导的减污降碳政策体系。将碳达峰碳中和要求纳入“三线一单”生态环境分区管控体系。增强区域环境质量改善目标对能源和产业布局的引导作用。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，聚焦重点耗能行业，强化环保、质量、技术、节能、安全标准引领，对高耗能高排放项目全面推行清单管理、分类处置、动态监控。依法加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。	拟建项目位于东营港化工产业园，东营港化工产业园属于省政府认定的化工园区，不属于城市建成区，符合东营市“三线一单”生态环境分区管控要求	符合
2	坚决遏制“两高”项目盲目发展。新建“两高”项目，严格落实产能、煤耗、能耗、碳排放、污染物排放替代政策。不得将石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。国家布局我省的重大煤电项目和背压型热电联产项目按国家规定不实行产能替代。严格执行产能置换要求，重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	拟建项目为专项化学用品制造，拟建项目不属于“两高”行业。	符合
3	推动能源绿色低碳转型。坚持清洁低碳安全高效，在确保能源安全可靠稳定供应的基础上，加快使用清洁低碳能源替代化石能源。稳妥有序发展现代煤化工，促进煤炭分质分级高效清洁利用。“十四五”时期，严控煤炭消费增长，完成国家下达我省的京津冀及周边地区煤炭消费量下降10%左右的任务。加快工业炉窑清洁能源替代，对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。加快实施煤电机组节能降碳改造、供热改造、灵活性改造“三改联动”，到2025年，煤电机组正常工况下平均供电煤耗降至295克标准煤/千瓦时。新增煤电机组设计指标满足相关环保法规、政策、标准要求，煤耗标准达到国内标杆水平，电煤运输优先采用铁路、水路、管道等清洁运输方式。不再新建自备燃煤机组。支持自	拟建项目外购园区蒸汽。不建设燃煤锅炉	符合

	备燃煤机组实施清洁能源替代，鼓励自备电厂转为公用电厂。		
4	推进大气污染防治协同控制。实施低VOCs含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料使用替代。一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动，推动水泥、焦化行业超低排放改造，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。推进移动源大气污染物排放和碳排放协同治理，鼓励将老旧非道路移动机械替换为新能源或国三及以上排放阶段的非道路移动机械。	拟建项目加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含VOCs物料生产和使用过程，采取有效收集措施，从源头减少VOCs量。	符合
5	推进水环境治理协同控制。注重污水、废水源头减排，通过园区用水系统集成优化、企业废水分质再生利用等方式，减轻企业废水处理过程的减污降碳压力。建设资源能源标杆再生水厂，推广高效节能设备，提高污水处理厂能源利用效率。加强污水和污泥资源化利用，推广污水处理厂污泥沼气热电联产及水源热泵等热能利用技术，提高污泥处置和综合利用水平，减少污水处理过程温室气体排放。开展城镇污水处理和资源化利用碳排放测算，优化污水处理设施能耗和碳排放管理。在污水处理厂推广建设太阳能发电设施。	拟建项目废水进入厂区依托大明热力污水池暂存后排入园区污水管道。	符合
6	推进固体废物污染防治协同控制。全面推进“无废城市”建设，提高固体废物减量化、资源化、无害化管理水平。推动煤矸石、粉煤灰、尾矿、冶炼渣等工业固废资源利用或替代建材生产原料，到2025年，新增大宗固废综合利用率达到60%，存量大宗固废有序减少。深入推进生活垃圾分类，加强可回收物和厨余垃圾资源化利用，推进生活垃圾焚烧处理等设施建设和改造提升，到2025年，城市生活垃圾日清运量超过300吨地区基本实现原生生活垃圾“零填埋”。加强生活垃圾填埋场垃圾渗滤液、恶臭控制，具有填埋气体收集利用价值的填埋场，开展填埋气体收集利用及再处理工作，减少甲烷等温室气体排放。	拟建项目生活垃圾，委托环卫部门清运；项目一般固体废物在厂区一般固废暂存仓库暂存后交由厂家回收或外售。危险废物委托有资质的单位处理。	符合

6.1.1.6 与《东营市碳达峰工作方案》（东政字〔2023〕24 号）符合性分析

拟建项目与《东营市碳达峰工作方案》（东政字〔2023〕24号）符合性分析见表6.1-6。

表6.1-6 与东政字〔2023〕24号符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性

1	着力推动煤电节能降碳。严格落实上级有关要求，逐台核实辖区内热电机组发电、供热、煤耗等情况，摸清地区居民采暖、工业生产用热需求。加强区域热网互联互通规划建设，实现“一县一张网”，提高区域电力、热力能源稳定供应水平。坚持“替代优先、先立后破”的原则，到2025年，在确保电力、热力稳定接续供应的前提下，实现30万千瓦以下抽凝机组和达到退役条件的背压机组基本替代退出。全面实施30万千瓦及以上煤电机组改造升级，大力推动节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”。到2025年，全市煤电机组正常工况下平均供电煤耗降至295克标准煤/千瓦时。	拟建项目不建设燃煤锅炉	
2	加快推进工业绿色低碳转型。坚决淘汰落后动能，坚决改造提升传统动能，坚决培育壮大新动能，加快构建新动能主导的现代产业体系。深入实施节能降碳行动，严格能效约束，加快重点用能行业节能降碳技术及装备创新和应用，强化能源梯级利用，提高能源利用效率，提高用能电气化水平，鼓励使用新能源与可再生能源，带动全行业绿色低碳转型。以绿色设计产品、绿色工厂、绿色园区为重点，全面推进高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系建设。加力主攻链条经济，依托重点产业“链长制”，围绕7大产业18个产业链条精准补链延链强链，支持企业以更新技术、优化工艺、改进装备、升级产品为主攻方向，构建产业链上下游、大中小企业间紧密配套、协同降碳的优良产业生态。深入推进清洁生产，推动工业领域数字化、智能化、绿色化融合发展，加快发展绿色工业园区和生态工业园区。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，拟建项目不属于鼓励、限制、淘汰类，可视为允许类建设项目，符合国家产业政策的要求。	符合
3	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。对高耗能高排放项目全面推行清单管理、分类处置、动态监控。严格落实国家产业政策，强化环保、质量、技术、节能、安全标准引领，按照“四个区分”要求，加快存量项目分类处置，有节能减排潜力的尽快改造提升，依法依规推动落后产能退出。新建项目严格落实产能、煤耗、能耗、碳排放、污染物排放等减量替代要求，主要产品能效水平对标国家能耗限额先进标准。	拟建项目为专项化学用品制造，不属于“两高”项目。拟建项目符合国家产业规划、产业政策、“三线一单”要求，清洁生产达到先进水平。	符合

6.1.2 与生态环境分区管控方案符合性分析

6.1.2.1 与《关于印发东营市"三线一单"生态环境分区管控方案（2022年版）的通知》（东环委办〔2023〕20号）及《2022年东营市“三线一单”成果动态更新报告》符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）、《关于转发环境保护部<关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价

管理通知>的通知》（鲁环办函〔2016〕179号），落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。拟建项目与“三线一单”的符合性见下表。

表 6.1-7 与东环委办〔2023〕20 号及《2022 年东营市“三线一单”成果动态更新报告》符合性分析

所属管控区	准入要求	项目情况	符合性
水环境优先保护区	以维护生态系统功能为主，确保生态环境功能不降低。优先保护单元内涉及生态保护红线、一般生态空间、自然保护地、饮用水水源保护区的区域按照相关法律法规和管控要求执行，保护好河湖湿地、海洋滩涂生境。优先保护单元的其他区域除按照对应环境要素的分区管控要求外，按照限制开发区域进行管理，原有对生态环境有较大负面影响的开发建设项目应当逐步退出。	拟建项目不处于该单元	符合
重点管控单元	空间布局管控要求。优化区域产业布局，合理布局各类工业项目。结合工业园区功能定位和主导产业，建立差别化的产业准入条件。禁止新建不符合国家产业政策的钢铁、焦化、电解铝等严重污染水环境的生产项目，严把涉大气污染物排放项目准入门槛，精准聚焦地炼、煤电、轮胎、化工等重点行业，加快淘汰落后产能。严格执行畜禽养殖禁养区相关规定。	拟建项目非钢铁、焦化、电解铝项目，拟建项目符合国家产业政策。	符合
	污染物排放管控要求。严格实施污染物总量控制制度，强化不达标区域污染物排放总量削减，实现区域环境质量改善目标。新建工业项目主要污染物排放水平达到同行业国内先进水平。加快污水收集处理设施建设，推动雨污分流改造，逐步完善城乡污水管网。加强餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。	拟建项目满足总量控制要求，污染物排放水平达到同行业先进水平。	符合
	环境风险防控要求。加强风险防控体系建设，强化工业园区内企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，做好重点环境风险监控企业应急预案制定，建立常态化企业隐患排查整治监管机制。开展水环境风险评估预警，特别是加强入海河流风险评估预警，提升环境风险应对能力。	拟建项目为改扩建项目，现有项目有完善的风险防控体系	符合
	能源资源利用要求。推进工业园区生态化改造和企业清洁生产改造 ,加快节水型企业、节水型工业园区建设 ，落实煤炭消费减量替代要求，鼓励使用清洁能源，提高资源能源利用效率。	拟建项目不新建燃煤锅炉，使用园区蒸汽	符合

生态保护红线	全市陆域生态保护红线不低于 587.27km^2，占全市总面积的 7.12%；全市海域生态保护红线不低于 2866.06km^2。重点加强黄河三角洲国家级自然保护区的生态保护，基本建成布局合理、功能完善的黄河三角洲自然保护地体系，主要保护对象得到有效保护。生态保护红线数据为优化调整过程数据，后续将与正式批复的数据衔接，并相应调整一般生态空间划定方案。	距离最近的红线区为黄河三角洲国家级自然保护区，大明精细厂区距保护区实验区距离 4.1km，不位于生态红线内。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源利用、土地资源利用、能源消耗等达到省下达总量和强度控制目标。建立最严格的水资源管理制度，强化水资源刚性约束；全市用水总量控制在 14.2 亿立方米以下，推进各领域节约用水，农田灌溉水有效利用系数逐年提高，万元国内生产总值用水量等用水效率指标持续下降。优化建设用地结构和布局，严控总量、盘活存量，控制国土空间开发强度，严控城乡建设用地新增规模；确保耕地保有量，从严管控非农建设占用永久基本农田，守住永久基本农田控制线。优化调整能源结构，实施能源消费总量控制和煤炭消费减量替代，进一步降低单位地区生产总值能耗，加快清洁能源、新能源和可再生能源推广利用。	拟建项目实施后，用水量 35259m^3/a，用电量 688 万 kwh，蒸汽 80000t。项目实施后资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	符合
环境质量底线	全市水环境质量总体改善，国控、省控断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水质控制断面，省控及以上断面优良水质比例不低于 15.3%；城市建成区黑臭水体全面消除；近岸海域水质优良面积比例不低于 67.8%。大气环境质量持续改善，全市 $PM_{2.5}$ 浓度不高于 41ug/m^3，空气质量优良天数比率不低于 70%，臭氧污染得到有效遏制，达到省下达目标。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，全市受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均不低于 95%。	拟建项目所在区域的环境质量底线为：地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准要求；环境空气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求；地下水目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类；拟建项目实施后废水依托大明热力污水池暂存后排入园区污水处理厂，对周边水环境影响较小；废气经处理措施后，可稳定达标排放，项目无大气环境防	符合

		护距离，对周边环境影响较小；厂区采取防渗措施后，对周边土壤、地下水环境影响较小；东营市制定了区域改善方案，项目建成投产后不会导致区域环境恶化。因此，项目符合环境质量底线的相关要求	
生态环境准入清单	（一）优先保护单元准入要求。以维护生态系统功能为主，确保生态环境功能不降低。优先保护单元内涉及生态保护红线、一般生态空间、自然保护地、饮用水水源保护区的区域按照相关法律法规和管控要求执行，保护好河湖湿地、海洋滩涂生境。优先保护单元的其他区域除按照对应环境要素的分区管控要求外，按照限制开发区域进行管理，原有对生态环境有较大负面影响的开发建设项目应当逐步退出。	拟建项目位于东营港化工产业园，属于重点管控单元，不涉及生态保护红线范围、自然保护地、饮用水水源保护区，符合生态准入清单要求，符合园区功能定位和主导产业。	符合
	（二）重点管控单元准入要求。 1.空间布局管控要求。优化区域产业布局，合理布局各类工业项目。结合工业园区功能定位和主导产业，建立差别化的产业准入条件。禁止新建不符合国家产业政策的钢铁、焦化、电解铝等严重污染水环境的生产项目，严把涉大气污染物排放项目准入门槛，精准聚焦地炼、煤电、轮胎、化工等重点行业，加快淘汰落后产能。严格执行畜禽养殖禁养区相关规定。2.污染物排放管控要求。严格实施污染物总量控制制度，强化不达标区域污染物排放总量削减，实现区域环境质量改善目标。新建工业项目主要污染物排放水平达到同行业国内先进水平。加快污水收集处理设施建设，推动雨污分流改造，逐步完善城乡污水管网。加强餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。3.环境风险防控要求。加强风险防控体系建设，强化工业园区内企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，做好重点环境风险监控企业应急预案制定，建立常态化企业隐患排查整治监管机制。开展水环境风险评估预警，特别是加强入海河流风险评估预警，提升环境风险应对能力。4.能源资源利用要求。推进工业园区生态化改造和企业清洁生产改造，加快节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，鼓励使用清洁能源，提高资源能源利用效率。		
	（三）一般管控单元准入要求。引导产业科学合理		

	布局，鼓励建设项目入园管理。落实污染物总量控制要求，加强工业污染物排放管控。加快环保基础设施建设，推进城乡生活污染治理。改善灌排条件，促进测土配方等绿色农业技术推广，控制农业面源污染。对区域环境风险源进行评估。根据资源环境承载能力，合理控制开发强度。实行能源资源消耗总量和强度双控，提高能源资源利用效率。推进城市节水、节地建设，提高综合利用效率。		

6.1.2.2 与东环委办〔2021〕3 号符合性分析

根据《东营市生态环境委员会办公室关于印发<东营市“三线一单”陆域管控单元生态环境准入清单>和<东营市“三线一单”海域管控单元生态环境准入清单>的通知》（东环委办〔2021〕3 号），拟建项目所在位置属于重点管控单元（编号：ZH37050320004），拟建项目与东环委办〔2021〕3 号东营港经济开发区（东营港化工产业园）的内容及要求的符合性见表 6.1-8。

表 6.1-8 与东环委办〔2021〕3 号符合性分析一览表

环境管控单元名称	重点管控单元	《通知》要求	项目情况	符合性
东营港经济开发区（东营港化工产业园）	空间布局约束	1.将绿化隔离带范围的剩余用地设为区外的限制开发区域。严格控制引入烟粉尘与 VOCs 重点行业的企业。管委会在实验区外侧设置一条宽度不少于 50m 的河道隔离带。 2.合理优化绿化隔离带布局，进入绿化隔离带项目须是无污染或低污染的项目，不得损害自然保护区的环境质量和生态功能。 3.加强海陆联动，发展集装箱物流，发展外经外贸，建设区域性中心港口。集中整合以石化工业、装备制造、港口物流为主导的产业集群，积极培育国家新能源与新材料、生物技术、海洋科技、环保设备与技术产业基地；东营港经济开发区位于东营市城市总体规划中的适宜建设区，是产业园区布局中的东营港临港产业区。	拟建项目所在厂址位于东营港化工产业园，所在厂址符合当地土地利用规划。	符合
	污染物排放管控	1.加强污水处理厂达标排放，确保人工湿地排水稳定达标。 2.有效削减废气污染物总量。现有及在建项目须相应落实油气回收系统、LDAR 技术、除尘改造等环保再提高措施，以进一步降低污染物排放浓度、减少无组织排放。加强区内氮氧化物的排放监控，在技术可行	拟建项目废水经依托的大明热力污水池暂存后满足康达（东营）环保水务有限公司进水要求后一起排入园区污水处理厂；拟建项目蒸汽外购园区蒸汽，生活垃圾由环卫	符合

环境管控单元名称	重点管控单元	《通知》要求	项目情况	符合性
		前提下，落实废气脱销，并确保达标排放，随时掌控区内大气环境中 NO_2 的变化趋势，制定区域氮氧化物排放应急监控措施等，若出现污染情况持续加重甚至超标，则应启动应急措施，确保区域大气环境质量达标。对于新入区企业，应采取先进的工艺技术，采用严格的脱硝措施。开发区在烟粉尘排放总量管控方面应当加强现有污染源削减。加强 VOCs 无组织排放的控制。执行最新的《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）	部门收集后处理，一般工业固废由厂家回收，危险废物委托有资质的单位处置，严格执行五联单制度，固废排放量为零。拟建项目废气经处理设施处理后达标排放。	
	环境风险管控	1.加强环境监控管理体系建设，一是东营港经济开发区管委会在自然保护区和绿化隔离带边界处设置 1 个固定监控点位，对区域大气环境质量进行在线监测；二是实现企业污染源监控，对企业主要污染源安装探头，进行污染物在线监测，监控污染物达标排放情况。 2.加强绿化隔离带建设项目噪声的环境管理，减轻对自然保护区的影响。 3.绿化隔离带项目要落实环境风险防范措施及应急预案，做好事故综合演练，防止污染事故发生。 4.绿化带内的建设项目必须严格执行"三同时"制度，建设单位要结合工程实际，建立环境管理机构，制定并实施相应的环境监测制度，落实各项污染防治措施和生态保护措施，并接受当地环境保护部门的监督检查。	项目投产后严格执行"三同时"制度，落实安全生产主体责任，完善监测监控设备设施，对重大危险源实施重点管控，对危险化学品生产、储存、使用企业实施承诺公告制度。建立安监部门与各行业主管部门之间危险化学品重大危险源信息共享机制。依托全市数字化安全监管平台，建立危险化学品重大危险源在线监控和事故预警系统，利用物联网、大数据等先进科技对重大危险源实施动态、精准管控。加强危险化学品罐区的风险管控，全面深入开展危险化学品罐区安全隐患排查整治，按照风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系建设要求，对危险化学品罐区实施重点监控。	符合
	资源开发效率管控	1.根据《山东省人民政府办公厅关于<全面加强节约用水工作>的通知》（鲁政办字（2017）151 号）,严格落实《山东省用水总量控制管理办法》。加快推进中水回用工程的实施，并逐步提高中水回用率。加	拟建项目新鲜水用量 35259m^3/a。	符合

环境管控单元名称	重点管控单元	《通知》要求	项目情况	符合性
		快城镇供水管网改造，加强农业节水，提高水资源使用效率。 2.未经许可不得开采地下水，深层地下水禁采区内禁止开采深层承压水。 3.高污染燃料禁燃区范围内执行高污染燃料禁燃区划定文件的管控要求。 4.定期开展清洁生产审核，推动现有重点企业生态化、循环化改造。 5.新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国内、国际先进水平。		

东营市环境管控单元分布图

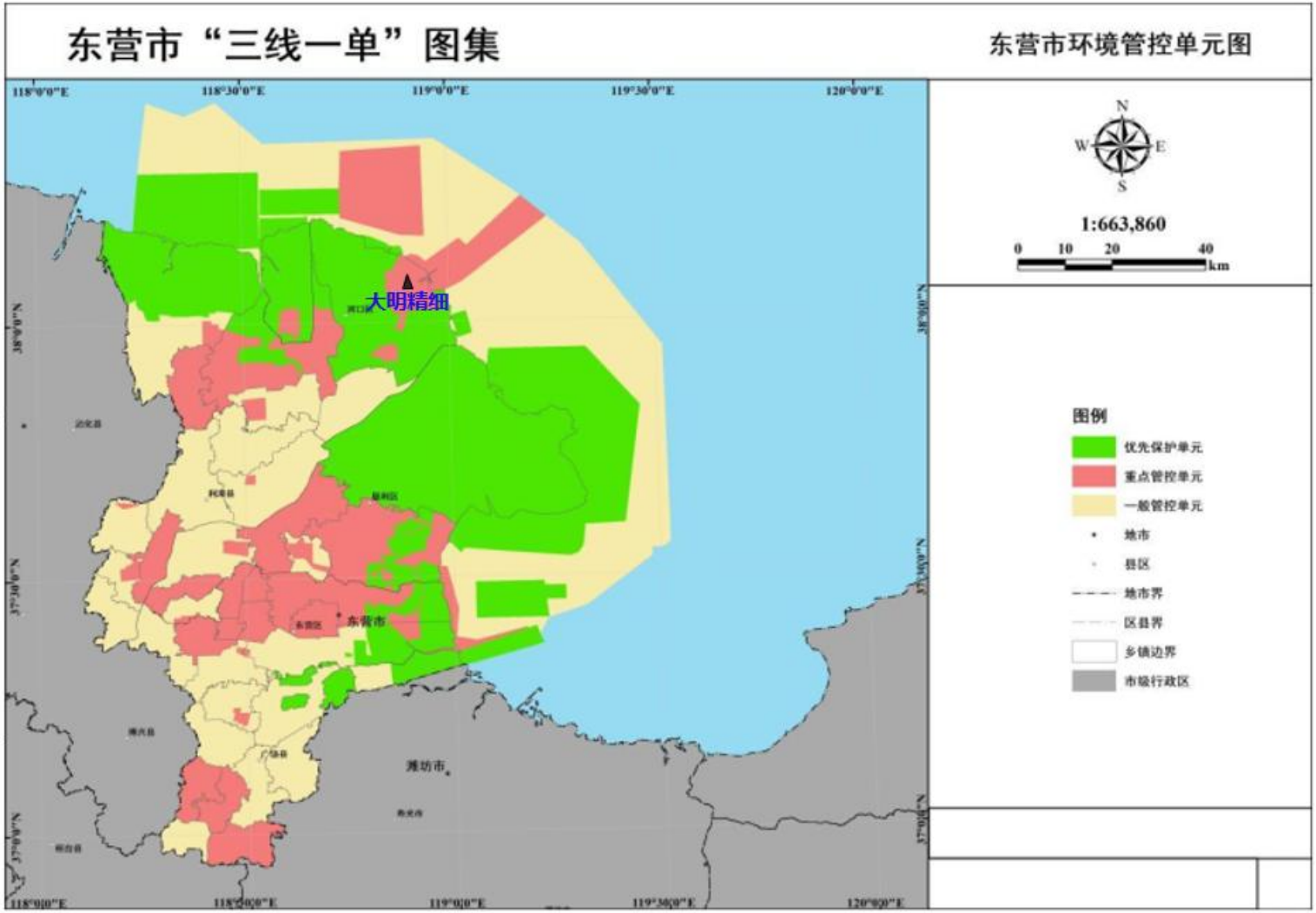


图 6.1-1 拟建项目在东营市环境管控单元图中的位置

6.1.3 与规划和规划环境影响评价符合性分析

6.1.3.1 与《山东省“十四五”生态环境保护规划》（鲁政发〔2021〕12 号）符合性分析

拟建项目与《山东省“十四五”生态环境保护规划》（鲁政发〔2021〕12 号）符合性分析见表 6.1-9。

表 6.1-9 拟建项目与《山东省“十四五”生态环境保护规划》符合情况

文件要求			本工程情况	符合性
加快产业结构调整	坚决淘汰落后产能	严格落实 《产业结构调整指导目录》，加快推动 “淘汰类”生产工艺和产品退出。精准聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等 8 个重点行业，加快淘汰低效落后动能。进一步健全并严格落实环保、安全、技术、能耗、效益标准,各市制定具体措施,重点围绕再生橡胶、废旧塑料再生、砖瓦、石灰、石膏等行业,分类组织实施转移、压减、整合、关停任务，推动低效落后产能退出。	拟建项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励、限制、淘汰类，可视为允许类建设项目，拟建项目为改扩建项目，已依法取得《山东省建设项目备案证明》（备案号：2312-370572-89-02-129589）	符合
	严把准入关口	坚持环境质量 “只能更好,不能变坏”的底线,严格落实污染物排放总量和产能总量控制性要求.实施“四上四压”，坚持“上新压旧”“上大压小”“上高压低”“上整压散”，“两高”项目确有必要建设的，须严格落实产能、煤耗、能耗、碳排放和污染物排放“五个减量替代”要求，新（改、扩）建项目要减量替代,已建项目要减量运行。依据国家相关产业政策,对钢铁、地炼、焦化、煤电、电解铝、水泥、轮胎、平板玻璃、氮肥、铁合金等重点行业严格执行产能置换要求，确保产能总量只减不增。原则上不再审批新建煤矿项目.严禁省外水泥熟料、粉磨、焦化产能转入,严禁新增水泥熟料、粉磨产能。	拟建项目不属于两高项目	符合
	推进重点行业绿色化改造	推动钢铁、建材、有色、石化等原材料产业布局优化和结构调整。推动重点行业加快实施限制类产能装备的升级改造，有序开展超低排放改造。鼓励高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业.加快建材、化工、铸造、印染、电镀、加工制造等产业集群绿色化改造。推动重污染企业搬迁入园或依法关闭	拟建项目各污染物能够达标排放，排放量较少	符合
	构建绿色产业链供应链	推动建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系.发挥汽车、船舶、电子电器、通信、大型成套装备等行业龙头企业、大型零售商及电商龙头企业的示范带动作用,积极应用物联网、大数据和云计算等信息技术,建立绿色供应链管理体系。鼓励行业协会通过制定规范、咨询服务、行业自律等方式提高行业供应链绿色	拟建项目不属于上述行业	符合

		化水平。加快推进工业产品生态设计和绿色制造研发应用,在重点行业推 广先进、适用的绿色生产技术和装备.鼓励企业开展绿色设计,选择绿色材料,培育一批绿色设计示范企业、绿色工厂、绿色园区和绿色供应链管理企业,实施绿色采购,推行绿色包装,开展绿色运输,做好废弃产品回收处理，实现产品全周期绿色管理.		
深化能源结构调整	大力推进清洁生产	加强项目建设和产品设计阶段清洁生产。新（改、扩）建项目进行环境影响评价时，应分析论证原辅料使用、资源能源消耗、资源综合利用、厂内外运输方式以及污染物产生与处置等,对使用的清洁生产技术、工艺和设备进行说 明,相关情况作为环境影响评价的重要内容.鼓励企业在产品和包装物设计时充分考虑其在生命周期中对人类健康和环境的影响,优先选择无毒、无害、易于降解或者便于回收利用的方案. 严格执行产品能效、水效、能耗限额、污染物排放等标准.强化重点用能单位节能管理，实施能量系统优化、节能技术改造等重点工程.开展重点行业和重点产品资源效率对标提升行动，实施能效、水效 “领跑者”制度.	拟建项目生产过程中原辅料利用率较高，资源能源消耗较少，资源综合利用率较高，清洁生产水平能够达到国内先进水平	符合
	优化能源供给结构.	积极推进能源生产和消费革命，加快构建清洁低碳安全高效能源体系，推进能源低碳化转型.严控化石能源消费总量，推动煤炭等化石能源清洁高效利用。实施可再生 能源替代行动，加快推进风电、光伏、生物质等可再生能源发展。按照海陆统筹、集散并举原则，聚焦渤中、半岛北、半岛南三大海上风电片区，推进山东海上风电基地规划建设，打造国家级海上风电基地。	拟建项目周边无风电、光伏等可利用的可再生能源	符合
	压减煤炭消费总量	严格实施煤炭消费减量替代，制定煤炭消费减方案，2025 年年底前，煤炭消费总量下降 10%.严控新增耗煤项目，合理控制煤电建设规模和发展节奏，不新增燃煤自备电厂，关停整合 30 万千瓦及以上热电联产电厂 15 公里供热半径范围内的热电机组及配套燃煤锅炉。禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，对新建 35 蒸吨/小时以上的燃煤锅炉严格执行、煤炭减量替代办法.新建生物质锅炉不得掺烧煤炭、重油、渣油 等化石燃料。审慎发展大型石油化工、煤化工等高耗能项目。	拟建项目不使用煤炭	符合
	实施终端用能清洁化替代	完善清洁能源推广和提效政策， 推行国际先进的能效标准，加快工业、建筑、交通等各用能领域 电气化、智能化发展,推行清洁能源替代。按照集中使用、清洁利用原则，重点削减小型燃煤锅炉、民用散煤与农业用煤消费量。对以煤、石焦油、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，实施清洁低碳能	拟建项目不使用煤炭	符合

		源、工厂余热、电力热力等替代。实施乡村清洁能源建设工程.加大农村电网建设力度，全面巩固提升农村电力 保障水平.推进燃气下乡，支持建设安全可靠的乡村储气罐站和 微管网供气系统。加强煤炭清洁化利用，发展农村生物质能源. 持续推进清洁取暖,扩大集中供热范围,因地制宜推行气代煤、电代煤、热代煤、集中生物质等清洁采暖方式，2025 年年底前，清洁取暖率提高到 80%以上。2025 年年底前。基本完成农村取 暖、养殖业及农副产品加工业燃煤设施清洁能源替代.		

6.1.3.2 与《东营市“十四五”生态环境保护规划》（东政发〔2021〕15号）符合性分析

拟建项目与《东营市“十四五”生态环境保护规划》（东政发〔2021〕15号）符合性分析符合性分析详见表6.1-10。

表6.1-10 与东政发〔2021〕15号符合性分析

所属管控区	准入要求	项目情况	符合性
水污染防治	“狠抓工业污染防治。实施差别化流域环境准入政策，强化准入管理和底线约束。坚决遏制“两高”项目盲目发展。加速推进黄河干流及主要支流岸线1公里范围内高耗水、高污染企业搬迁入园。严格执行小清河、海河、半岛流域水污染物综合排放标准，加强特征污染物治理”。	拟建项目不属于“两高”项目，拟建项目废水排入同厂区的大明热力污水池暂存后排入园区污水处理厂处理。	符合
地下水污染防治	加大节水力度，严格控制地下水开采规模”；“居住区和学校、医院、疗养院等单位周边，禁止新（改、扩）建可能造成土壤污染的项目。新（改、扩）建建设项目涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的，应当制定并落实土壤和地下水污染防治措施”	拟建项目不取用地下水，拟建项目制定并落实土壤和地下水污染防治措施，拟实施的防渗措施符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）的要求。	符合
大气污染防治	严格治理设施运行监管，确保燃煤机组、自备电站、锅炉污染治理设施按照超低排放要求稳定运行。全面加强无组织排放管控，严格控制炼化、化工、有色金属冶炼、铸造、铁合金等行业物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监管系统及备用处置设施。	拟建项目外购园区蒸汽	符合
土壤污染防治	开展永久基本农田集中区域划定试点，永久基本农田集中区域禁止规划建设	拟建项目不位于永久基本农田集中区域，拟建项目	符合

	可能造成土壤污染的建设项目。居住区和学校、医院、疗养院等单位周边，禁止新（改、扩）建可能造成土壤污染的项目。新（改、扩）建建设项目涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的，应当制定并落实土壤和地下水污染防治措施。	采取并落实土壤和地下水污染防治措施。	
压减煤炭消费总量	做好能耗强度和总量“双控”工作，严格实施煤炭消费减量替代，制定煤炭消费压减方案，持续推进煤炭消费压减，完成省下达的煤炭压减目标任务。严控新上耗煤项目，消减源头，积极发展新能源折抵煤炭消费，加强重点煤电企业月度燃煤、发电数据监测。严格按照“上大压小”要求建设清洁高效煤电机组，关停整合 30 万千瓦及以上热电联产电厂 15 公里供热半径范围内的热电机组及配套的燃煤锅炉。2021 年年底前，全面淘汰市域内现有 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。禁止新建 35 蒸吨/小时及以下各种类型的燃煤锅炉，对新建 35 蒸吨/小时以上的燃煤锅炉严格执行煤炭减量替代办法。新建生物质锅炉不得掺烧煤炭、重油、渣油等化石燃料。	拟建项目非“两高”项目，项目做好能耗强度和总量“双控”工作，拟建项目外购园区蒸汽；拟建项目不新建燃煤锅炉	符合
大力推进重点行业 VOCs 治理	以石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业为重点，深化 VOCs 治理，在石化、化工等重点行业实施 25 个提标改造项目，建立完善源头替代、过程管控和末端治理的全过程控制体系。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查。除因安全生产等原因必须保留的VOCs废气排放系统旁路外，逐步取消炼油、石化、化工、制药、工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。2025 年年底前，炼化企业基本完成延迟焦化装置密闭除焦改造。强化装载废气收集治理。推进工业园区、企业集群因地制宜推广建设涉 VOCs“绿岛”项目，推动涂装类统筹规划、分类建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心。严格执行 VOCs 行业和产品标准。全面推进生产、使用低（无）VOCs	拟建项目加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程，采取有效收集措施。拟建项目涉及含 VOCs 物料在储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散、工艺过程等五类排放源实施管控，采取了设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放，采取挥发性有机会综合治理措施并开展“泄	符合

	含量的工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料。持续开展重点行业泄漏检测与修复（LDAR），建立健全管理制度，重点加强搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及低点导淋、取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点的泄漏管理。加强汽修行业 VOCs 综合治理。	漏检测与修复”技术	

6.1.3.3 与东营港化工产业园规划符合性

该规划符合性分析已在“10建设项目可行性分析中10.1.4规划符合性分析”详细分析，在此不再赘述。

6.2 现有项目温室气体排放分析

6.2.1 现有项目概况

公司现有项目为20万吨/年石油磺酸盐及配套项目和年产1500吨高活性表面活性剂中试车间项目。

因拟建项目共用7万吨/年液相磺化生产装置（石油磺酸盐装置）的磺化剂配制工序、磺化中和工序、溶剂回收工序、尾气处理工序及产品精制工序，导致7万吨/年液相磺化生产装置（石油磺酸盐装置）和拟建项目不能同时运行，本次环评对现有项目进行分项目温室气体排放计算。

6.2.2 核算边界确定

现有项目以项目边界为核算边界。核算项目范围内各生产系统的温室气体排放量。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统。其中，主要生产系统包括主要生产工序的所有生产设施及配套的环保设施；辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、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。

6.2.3 现有项目工艺流程及温室气体排放节点识别

从化石燃料燃烧、工业生产过程、净购入电力和热力，以及温室气体回收利用等方面全面识别现有项目温室气体排放节点，现有项目温室气体排放节点见表6.2-1。

表 6.2-1 现有项目温室气体排放节点识别分类表

排放类型	设施举例	温室气体种类					
		CO_2	CH_4	N_2O	HFCs	PFCs	SF_6

20万吨/年石油磺酸盐及配套项目								
间接排放	净购入电力和热力	电动机系统、泵系统等电力和蒸汽（热力）使用终端（各种用热设备）	√					
年产1500吨高活性表面活性剂中试车间项目								
间接排放	净购入电力和热力	电动机系统、泵系统等电力和蒸汽（热力）使用终端（各种用热设备）	√					

注：√表示该类排放节点主要排放的温室气体；*表示可能排放的温室气体。

6.2.4 现有项目温室气体排放核算与评价

6.2.4.1 现有项目温室气体排放量核算

1、核算方法

根据《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）》，温室气体排放总量计算公式如下：

$E_{GHG} = E_{CO2\text{-}燃烧}+E_{CO2\text{-}火炬}+E_{CO2\text{-}过程}+R_{CO2\text{-}回收}+E_{CO2\text{-}净电}+E_{CO2\text{-}净热}$

式中：

E_{GHG}为企业温室气体排放总量，单位为吨CO_2当量；

$E_{CO2_燃烧}$为企业由于化石燃料燃烧活动产生的CO_2排放，单位为吨CO_2；

$E_{CO2_火炬}$为企业火炬燃烧导致的CO_2直接排放，单位为吨CO_2；

$E_{CO2_过程}$为企业的工业生产过程CO_2排放，单位为吨CO_2；

$R_{CO2_回收}$为企业的CO_2回收利用量，单位为吨CO_2；

$E_{CO2_净电}$为企业的净购入电力隐含的CO_2排放，单位为吨CO_2；

$E_{CO2_净热}$为企业的净购入热力隐含的CO_2排放，单位为吨CO_2。

2、净购入电力和热力消耗碳排放

净调入电力和热力消耗碳排放总量（A净调入电力和热力）计算方法如下：

$E_{净购入电力和热力}= E_{净购入电力}+ E_{净购入热力}$

式中：$E_{净调入电力}$--净调入电力消耗碳排放量（tCO_2e）；

$E_{净调入热力}$--净调入热力消耗碳排放量（tCO_2e）。

（1）净购入电力消耗温室气体排放量（$E_{净购入电力}$）计算方法如下：

$E_{净购入电力}=AD_{净购入电量}\times EF_{电力}$

式中，

$AD_{净调入电量}$--净调入电力消耗量（MWh）；

$EF_{电力}$--电力排放因子（tCO_2e/MWh），为0.8606tCO_2/MWh。

（2）净购入热力消耗温室气体排放量（$E_{净购入热力}$）计算方法如下：

$$E_{净购入热力}=AD_{净购入热力}\times EF_{热力}$$

式中：

$AD_{净购入热力}$—净购入热力消耗量（GJ），计算方法见下式；

$EF_{热力}$—热力排放因子（tCO_2e/GJ），为 0.11tCO_2e/GJ。

$$AD_{净购入热力}=AD_{蒸汽}=M_{蒸汽}\times（E_n-83.74）\times 10^{-3}$$

$AD_{蒸汽}$—蒸汽的热量，单位为GJ；

$M_{蒸汽}$—蒸汽的质量，单位为吨蒸汽；

E_n—蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为kJ/kg。饱和蒸汽和过热蒸汽的热焓根据所用蒸汽的温度及压力，查表得到为2777.3kJ/kg（拟建项目蒸汽压力为1MPa，温度为184度）。

根据建设单位提供资料，现有项目电购入量总量为47024MWh。外购园区蒸汽，现有项目蒸汽使用量为73360t/a，约197600GJ/a。

根据企业提供数据计算可得企业净购入的电力、热力隐含的CO_2排放量，见表6.2-2。

表6.2-2 企业净购入的电力、蒸汽数据一览表

类型	净购入量			CO_2排放因子（吨CO_2/MWh或吨CO_2/GJ）	排放量（吨CO_2）
	（MWh或GJ）	购入量（MWh或GJ）	外供量（MWh或GJ）		
20万吨/年石油磺酸盐及配套项目					
电力	46160	6560	0	0.8606	39725.30
热力	64000	172389	0	0.11	18962.66
年产1500吨高活性表面活性剂中试车间项目					
电力	864	864	0	0.8606	743.56
热力	9360	25212	0	0.11	2773.29

6.2.4.2 温室气体排放总量

由上述计算统计可知，现有项目碳排放量核算结果如下表所示：

表6.2-3 现有项目CO_2 排放量汇总表

类别	排放量（单位：吨CO_2）
$E_{CO2_燃烧}$	0

$E_{CO2_火炬}$	0
$E_{CO2_过程}$	0
$R_{CO2_回收}$	0
$E_{CO2_净电}$	40468.86
$E_{CO2_净热}$	21735.95
E_{GHG}	62204.81

现有项目$E_{CO2_过程}$、$E_{CO2_燃烧}$、$E_{CO2_火炬}$和$R_{CO2_回收}$为0。综上，现有项目温室气体排放总量为62204.81t_{CO2}/年。

6.2.4.3 现状温室气体排放评价

根据建设单位提供资料，20万吨/年石油磺酸盐及配套项目原料用量为11.13万吨/年，产品产量为11.13万吨/年，工业产值为38071万元，工业增加值为17368万元；年产1500吨高活性表面活性剂中试车间项目原料用量为0.29万吨/年，产品产量为0.15万吨/年，工业产值为2610万元，工业增加值为777万元。其碳排放绩效核算如下表6.2-4所示：

表6.2-4 现有项目碳排放绩效核算

所属行业	排放绩效			
	吨/吨原料	吨/吨产品	吨/万元工业产值	吨/万元工业增加值
20万吨/年石油磺酸盐及配套项目				
专项化学用品制造	0.53	0.53	1.54	3.33
年产1500吨高活性表面活性剂中试车间项目				
工程和技术研究和试验发展	1.21	2.34	1.35	4.53

6.2.5 现有项目减污降碳控制措施与减排潜力分析

现有项目所使用的设备及防护措施均按照要求进行设置，同时在装置区和储罐区设置有围堰、视频监控以及探测器等确保存储过程的安全。装置区和仓库从构筑物的结构、位置确定以及相应的消防要求进行建设，并布置有相应的消防管道和消防器材等，同样也配套有探测器和视频监控装置。拟建项目各生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中落后生产工艺装备及《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》中的淘汰落后设备，符合清洁生产要求。

现有项目的碳排放源主要包括工业过程排放、净调入电力和热力排放，在现有项目运营过程中，企业注重节能、加强循环利用，达到二氧化碳的减排效果。

6.3 拟建项目温室气体排放分析

6.3.1 拟建项目概况

拟建项目在共用7万吨/年液相磺化生产装置（石油磺酸盐装置）的磺化剂配制工序、磺化中和工序、溶剂回收工序、尾气处理工序及产品精制工序五部分的基础上，新建溶解工序和烘干包装工序，进行磺化沥青的生产，公用工程与全厂其他项目共用。

行业类别：C2662 专项化学用品制造。拟建项目无新增劳动定员，现有人员305人。实行四班三倒工作制，每班工作8小时，年工作0~8000h。预计投产时间2024年12月。

6.3.2 核算边界确定

拟建项目以本工程边界为核算边界。核算项目范围内各生产系统的温室气体排放量。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统。其中，主要生产系统包括主要生产工序的所有生产设施及配套的环保设施；辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、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。

6.3.3 工艺流程及温室气体排放节点识别与分析

从化石燃料燃烧、工业生产过程、净购入电力和热力，以及温室气体回收利用等方面全面识别拟建项目技改前后温室气体排放节点，拟建项目技改前后温室气体排放节点见下表6.3-1。

表 6.3-1 拟建项目温室气体排放节点识别分类表

排放类型		设施举例	温室气体种类					
			CO_2	CH_4	N_2O	HFCs	PFCs	SF_6
间接排放	净购入电力和热力	电动机系统、泵系统等电力和蒸汽（热力）使用终端（各种用热设备）	√					

注：√表示该类排放节点主要排放的温室气体；*表示可能排放的温室气体。

6.3.4 拟建项目温室气体排放核算与评价

6.3.4.1 拟建项目温室气体排放量计算

1、核算方法

根据《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）》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{GHG}=E_{CO2-燃烧}+E_{CO2-火炬}+E_{CO2-过程}+R_{CO2-回收}+E_{CO2-净电}+E_{CO2-净热}$$

式中：

E_{GHG}为企业温室气体排放总量，单位为吨CO_2当量；

$E_{CO2_燃烧}$为企业由于化石燃料燃烧活动产生的CO_2排放，单位为吨CO_2；

$E_{CO2_火炬}$为企业火炬燃烧导致的CO_2直接排放，单位为吨CO_2；

$E_{CO2_过程}$为企业的工业生产过程CO_2排放，单位为吨CO_2；

$R_{CO2_回收}$为企业的CO_2回收利用量，单位为吨CO_2；

$E_{CO2_净电}$为企业的净购入电力隐含的CO_2排放，单位为吨CO_2；

$E_{CO2_净热}$为企业的净购入热力隐含的CO_2排放，单位为吨CO_2。

2、净购入电力和热力隐含的CO_2排放

报告主体净购入电力、热力隐含的CO_2排放量分别按以下公式计算：

$$E_{CO_2_净电} = AD_{电力} \times EF_{电力}$$

$CO2_{_净电}$为报告主体净购入电力隐含的CO_2排放量，单位为吨CO_2；

$AD_{电力}$为企业净购入的电力消费量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{电力}$为电力供应的CO_2排放因子，单位为吨CO_2/MWh；

电力供应的CO_2排放因子等于企业生产场地所属电网的平均供电CO_2排放因子，根据主管部门主动最新发布数据进行取值， 本次采用2019年度减排项目中国区域电网基准线排放因子，华北区域电网电量边际排放因子为0.9419tCO_2/MWh。

$$E_{CO_2_净热} = AD_{热力} \times EF_{热力}$$

式中，

$CO2_{_净热}$为报告主体净购入热力隐含的CO_2排放量，单位为吨CO_2；

$AD_{热力}$为企业净购入的热力消费量，单位为GJ；

$EF_{热力}$为热力供应的CO_2 排放因子，单位为吨CO_2/GJ。

热力供应的CO_2排放因子按0.11吨CO_2 /GJ 计。

$$AD_{蒸汽} = Ma_{st} \times (En_{st} - 83.74) \times 10^{-3}$$

$AD_{蒸汽}$为蒸汽的热量，单位为GJ；

Ma_{st}为蒸汽的质量，单位为吨蒸汽；

En_{st}为蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为kJ/kg。饱和蒸汽和过热蒸汽的热焓根据所用蒸汽的温度及压力，查表得到为2777.3kJ/kg（拟建项目蒸汽压力为1MPa，温度为184度）。

根据建设单位提供资料，拟建项目电购入量总量为6880MWh。蒸汽外购园区蒸汽，拟建项目技改前蒸汽量使用量为80000t/a，约74987GJ/a。拟建项目技改后电购入量总量为6624MWh。蒸汽外购园区蒸汽，拟建项目技改前蒸汽量使用量为87520t/a，约74987GJ/a

根据企业提供数据计算可得企业净购入的电力、蒸汽隐含的CO_2排放量，见表6.3-2。

表 6.3-2 拟建项目技改前后净购入的电力、蒸汽数据一览表

类型	净购入量			CO_2排放因子（吨CO_2/MWh或吨CO_2/GJ）	排放量（吨CO_2）
	（MWh或GJ）	购入量（MWh或GJ）	外供量（MWh或GJ）		
电力	6880	6880	0	0.9419	5920.93
蒸汽	80000	215485	0	0.11	23703.33

6.3.4.2 拟建项目温室气体排放总量

由上述计算统计可知，拟建项目碳排放量核算结果如下表所示：

表 6.3-3 拟建项目 CO_2 排放量汇总表

类别	排放量（单位：吨CO_2）
$E_{CO2_燃烧}$	0
$E_{CO2_火炬}$	0
$E_{CO2_过程}$	0
$R_{CO2_回收}$	0
$E_{CO2_净电}$	5920.93
$E_{CO2_净热}$	23703.33
E_{GHG}	29624.26

拟建项目$E_{CO2_过程}$、$E_{CO2_燃烧}$、$E_{CO2_火炬}$和$R_{CO2_回收}$为0。综上，拟建项目温室气体排放总量为29624.26t_{CO2}/年。

6.3.4.3 拟建项目温室气体排放绩效核算

根据建设单位提供资料，拟建项目原料用量为2万吨/年，产品产量为2万吨/年，工业产值为13717万元，工业增加值为2365万元。则拟建项目碳排放绩效核算如表6.3-4所示：

表 6.3-4 拟建项目碳排放绩效核算

所属行业	排放绩效			
	吨/吨原料	吨/吨产品	吨/万元工业产值	吨/万元工业增加值
专项化学用品制造	1.48	1.48	2.16	12.53

6.3.4.4 温室气体排放“三本账”

拟建项目建成后，全厂“三本账”情况分析详见表6.3-5。

表 6.3-5 拟建项目建成后全厂温室气体排放“三本账”情况分析表

种类	类别	①现有项目排放量 t/a	②一期项目排放量 t/a	③拟建项目排放量 t/a	④拟建项目实施后装置最大排放量 t/a（②与③取大值）	⑤拟建项目实施后排放增加量 t/a（④-②）	厂区总排放量 t/a（①+⑤）
温室气体	$E_{CO2_燃烧}$	0	0	0	0	0	0
	$E_{CO2_火炬}$	0	0	0	0	0	0
	$E_{CO2_过程}$	0	0	0	0	0	0
	$R_{CO2_回收}$	0	0	0	0	0	0
	$E_{CO2_净电}$	40468.86	39725.30	5920.93	39725.3	0	40468.86
	$E_{CO2_净热}$	21735.95	18962.66	23703.33	23703.33	4740.67	26476.62
	E_{GHG}	62204.81	58687.96	29624.26	63428.63	4740.67	66945.48

6.3.4.5 温室气体排放评价

拟建项目温室气体排放量为29624.26t_{CO2}/年，排放绩效值为1.48吨/吨产品，由于该行业既无国家或省绩效水平值，《山东省化工行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》也未给出绩效参考值的产品，所以不再进行温室气体排放绩效水平评价。

6.3.4.6 减污降碳控制措施与减排潜力分析

拟建项目所使用的设备及防护措施均按照要求进行设置，同时在装置区和储罐区设置有围堰、视频监控以及探测器等确保存储过程的安全。装置区和仓库从构筑物的结构、位置确定以及相应的消防要求进行建设，并布置有相应的消防管道和消防器材等，同样也配套有探测器和视频监控装置。拟建项目各生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中落后生产工艺装备及《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》中的淘汰落后设备，符合清洁生产要求。

拟建项目的碳排放源主要包括工业过程排放、净调入电力和热力排放，在项目运营过程中应主要注重节能、加强循环利用，以达到二氧化碳的减排效果。

6.4 减污降碳措施可行性论证

6.4.1 降碳措施可行性论证

拟建项目在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施，项目业主重视生产中各个环节的节能降耗，取得了较为明显的节能效果。

1）工艺及设备节能

通过采用各种先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放。工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度的缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本。优化设备布置，缩短物料输送距离，使物料流向符合流程，尽量借用位差，减少重力提升。系统正常运转时，最大限度地提高开机利用率，减少设备空转时间，提高生产效率。投入设备自动化保护装置，减少人工成本，同时保证设备的正常运行、减少事故率。

拟建项目主要工艺生产设备选型在保证技术先进、性能可靠的前提下，大多数采用节能型设备。主要用能设备选择具备技术先进性、高效性和可靠性、在国内外广泛使用的产品，采用先进的自动控制系统，使各生产系统在优化条件下操作，提高用能水平。从节能、环保角度出发，设计优先选用效率高、能耗低、噪声低的设备。

2）电气节能选用低损耗的节能型厂用变压器，灯具选用高效节能灯。按照《建筑照明设计标准》（GB 50034-2013）及使用要求，合适地设计及考虑各个场所的照度值及照明功率密度值。厂区道路照明电源在保证合理电压降情况下实行多点供电，并统一控制开闭，光源为高压钠灯。尽量采用天然采光，减少人工照明。

3）给排水节能充分利用市政水压，在其压力范围内的配水点采用市政供水。站房位置尽量安排在用水集中点、合理进行管网布局，减少压损。各部门要根据生产及生活的实际情况，合理配置水表等计量装置，减少水资源浪费。

选用合格的水泵、阀门、管道、管件以及卫生洁具，做到管路系统不发生渗漏和爆裂。采用管内壁光滑、阻力小的给水管材，给水水嘴采用密封新能好、能限制出流流率并经国家有关质量检测部门检测合格的节水水嘴。生活供水系统采用变频调速供水设备，可根据不同时段用水量变化调节电机转速降低电耗。

4）热力节能为了减少管道及设备的散热损失，选用保温材料品种和确定保温结构。采用自力式流量调节阀，对蒸汽流量进行自动调节和控制，实现管网调度、运行、调节的自动监控。

5）建筑结构节能措施

（1）建筑物尽量采用南北布局，以减少建筑物的冷负荷。

（2）使用环保、节能型建筑材料。

（3）采用浅色墙面，设置挑檐遮阳设施，合理布置绿化。

（4）在保证室内采光通风、生产安全的前提下，合理控制窗墙比。废气处理系统

设计中，合理布置风管道，减少管道压力损失，与工艺专业密切配合，对产尘量大设备实行大密闭处理，减小除尘排风量，采用处理效率可靠的除尘器对含尘气体进行净化处理。

6.4.2 污染治理措施比选

拟建项目脱溶剂塔废水处理方案包括二种处理工艺：1）回用到真空泵、氨气吸收塔加水、溶解氢氧化钠用水和中和釜清洗用水，实现系统内循环；2）进入依托大明热力污水池暂存后排入园区污水管网。两种处理工艺均能使脱溶剂塔废水得到有效处理，相比之下，回用到真空泵、氨气吸收塔加水、溶解氢氧化钠用水和中和釜清洗用水，实现系统内循环，减少了项目废水的处理量，减少二次污染物处理过程温室气体的排放。拟建项目优先选择能耗低、温室气体排放量小的回用到真空泵、氨气吸收塔加水、溶解氢氧化钠用水和中和釜清洗用水，实现系统内循环的工艺。

6.5 温室气体排放管理要求与监测计划

6.5.1 温室气体排放清单

拟建项目应温室气体排放管理制度，落实温室气体排放管理台账记录要求。拟建项目温室气体排放清单如下表所示。

表 6.5-1 温室气体排放源清单

生产装置	排放类型[1]	排放口编号[2]	排放形式[3]	排放量（t/a）	装置产品产量（t）	排放绩效值（t/t产品）
净购入电力	—	—	—	5920.93	20000	0.30
净购入热力	—	—	—	23703.33	20000	1.19
排放量合计				29624.26	20000	1.48

6.5.2 温室气体排放管理

（1）监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《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）中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a）规范碳排放

数据的整理和分析；b）对数据来源进行分类整理；c）对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d）对数据进行处理并进行统计分析；e）形成数据分析报告并存档。

（2）报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门1份，本企业存档1份。企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》DB50/T 700对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于5年。

（3）信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

6.5.3 温室气体排放监测计划

鼓励大明精细制定温室气体排放监测计划，监测记录至少保存 5 年。拟建项目温室气体排放监测计划见表 6.5-2。

表 6.5-2 温室气体排放监测计划表

序号	监测内容	监测频次
1	液体原料或产品含碳量	每天取样，每月将样品混合后一次

6.6 评价结论与建议

拟建项目符合《工业领域碳达峰实施方案》、《2030年前碳达峰行动方案》、《减污降碳协同增效实施方案》、《山东省碳达峰实施方案》、《山东省“十四五”生态环境保护规划》、《关于印发东营市"三线一单"生态环境分区管控方案（2022年版）的通知》、《东营市“十四五”生态环境保护规划》等法律法规和政策。

拟建项目以企业法人独立核算单位为边界，现有项目以现有厂界为核算边界，核算生产系统产生的温室气体排放。主要排放源为购入电力、购入热力、工业生产过程排放等。现有项目碳排放量为62204.81tCO_2e/年，拟建项目碳排放总量为29624.26tCO_2e/年，拟建项目建成后全厂碳排放量为66945.48tCO_2e/年。

在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等方面，拟建项目均采用了一系列措施，实现了生产中各个环节的节能降耗、增效减排，拟建项目碳排放控

制水平较高，碳排放量符合要求。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 运营期环保措施及其可行性论证

7.1.1 运营期废气治理措施可行性分析

7.1.1.1 废气可行性论证

7.1.1.1.1 有组织废气治理措施及达标性分析

一、沥青溶解罐废气等治理措施及达标性分析

（1）水（碱）喷淋塔原理及流程

水（碱）喷淋塔也可称为废气净化塔，它是气液反应净化系统中的常用的湿式除污设备，工作时废气与液体逆向接触，将经过洗涤使得气体得到净化、降温等作用。工业废气在风机的作用下进入喷淋塔。在喷淋塔的喷淋层，喷头喷出吸收液均匀分布在填料上，废气与吸收液在填料表面上充分接触，发生反应。废气中的易溶于水或液碱的物质几乎全被溶解在吸收液里，并与吸收液反应，生成无害的盐类和水，从而达到净化废气的目的。净化后的气体会饱含水分，经过塔顶的除雾装置去除水分后直接排放到大气中。吸收液根据污染物性质配制，可循环使用。

水（碱）喷淋塔工作原理详见下图。

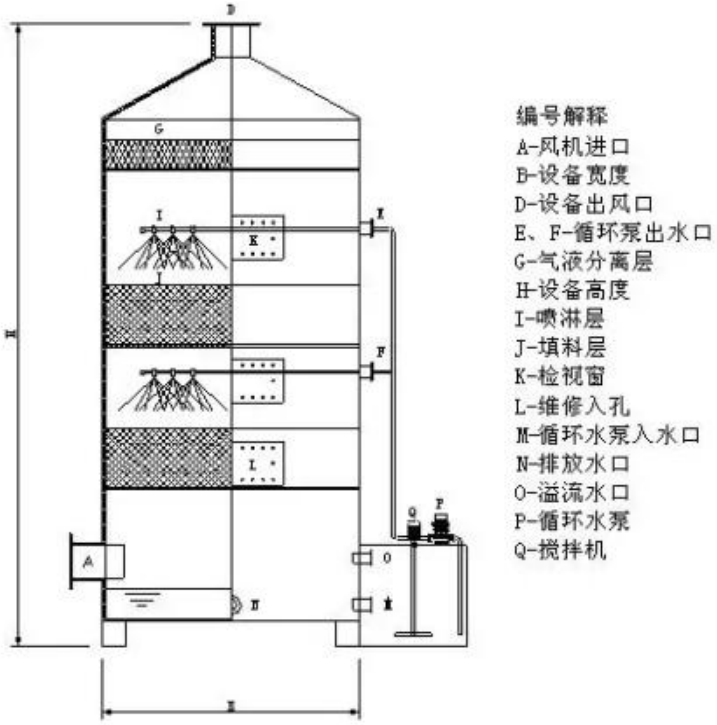


图 7.1-1 水（碱）喷淋塔原理示意图

（2）活性炭吸附原理及流程

吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。

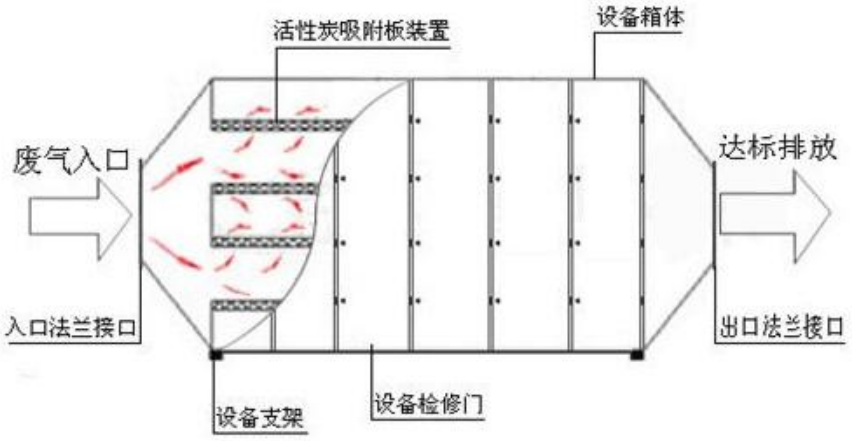


图 7.1-2 活性炭吸附原理示意图

（3）流速符合性分析

根据建设单位提供的资料，液相磺化装置排气筒排气量为750m³/h，吸/附罐直径1.50m，经计算：废气在一级吸/附罐的流速为0.079m/s满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ 2026-2013）中采用颗粒状活性炭时气体流速宜低于0.6m/s的要求。

（4）措施技术经济可行性分析

通过拟建项目工程分析章节可知：稀释油调节罐V1109废气（含从磺化剂调配工序来的调配尾气）、吸收预冷釜V1110废气（含磺化反应釜来的磺化尾气）、中和釜废气经酸气吸收塔（碱喷淋+冷凝）处理后和70#沥青溶解罐废气、70#沥青缓冲罐废气、固

体沥青溶解罐废气、固体沥青缓冲罐废气、缓冲釜废气、烘干工序不凝气、溶剂蒸发分离器不凝气、脱溶剂塔不凝气、溶剂脱水塔不凝气、溶剂脱重塔不凝气、储罐废气一起经氨气吸收塔（二级深度冷凝+水喷淋）和活性炭吸附装置处理后，挥发性有机物、1,2-二氯乙烷满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1中其他行业II时段和表2废气中有机特征污染物排放限值（挥发性有机物：排放浓度60.0mg/m^3，排放速率3.0kg/h；1,2-二氯乙烷：1.0mg/m^3）；沥青烟、苯并[a]芘满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表3中排放限值要求（沥青烟：20.0mg/m^3，苯并[a]芘：0.0003mg/m^3）；硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值要求（硫酸雾：排放浓度45mg/m^3，排放速率11.9kg/h）。

二、破碎混料自动包装粉尘治理措施原理及达标性分析

（1）布袋除尘器原理及流程

1）布袋除尘器工艺原理及流程：

布袋除尘器是含尘气体通过滤袋（简称布袋）滤去其中粉尘粒子的分离捕捉装置，是过滤式除尘器的一种，布袋除尘器分成若干个袋房，在每一个袋房中都有一定数量的布袋（柔性滤料），含尘气体由袋滤器侧部管道经进气分布管道分别送入正在滤尘过程的袋房中，再从下管板开孔进入布袋内部，滤尘黏附在袋面滤层中。由布袋外表面逸出来的净化气体经引风机引入排出。

布袋除尘器主要有以下优点：

①布袋除尘器对净化微米数量级的粉尘粒子的气体效率较高，一般可达 99%，甚至可达 99.9%以上。

②布袋除尘器可以捕集多种干性粉尘，特别是高比电阻粉尘，采用布袋除尘器净化要比用电除尘器净化效率高很多。

③含尘气体浓度在相当大的范围内变化对布袋除尘器的除尘效率和阻力影响不大。

④布袋除尘器运行稳定可靠，没有污泥处理和腐蚀等问题，操作、维护简单。

布袋除尘器内部结构见下图。

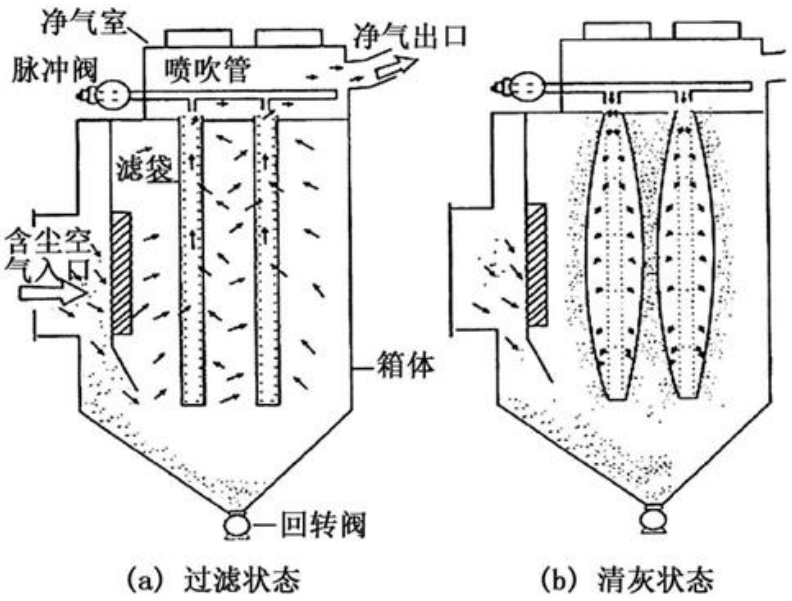


图 7.1-3 布袋除尘器内部结构图

（2）措施技术经济可行性分析

通过建设项目工程分析章节可知：破碎混料自动包装粉尘经密闭收集和布袋除尘器处理后颗粒物满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表1重点控制区要求（颗粒物：10.0mg/m^3）。

7.1.1.1.2 无组织废气治理措施及达标性分析

拟建项目装置区（M1）无组织废气，主要污染物为挥发性有机物、颗粒物。

无组织排放控制措施如下：

液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式给料方式密闭投加；装置区采取 LDAR 技术，减少挥发性有机物的泄露损失；设计阶段按照设计标准和工程经验选用适当的设备和管道材料，将设备和管道的腐蚀控制在合理范围之内；通过制定严谨的工艺操作规程和岗位操作法，减少误操作。投料过程中减轻操作幅度，可以很大程度上减少无组织废气排放量，无组织废气排放量很小

经预测，采用上述措施后，可有效地减少生产装置、原料和产品在贮存、污水处理等过程中无组织废气的排放，使排放量降低到较低的水平。厂界挥发性有机物执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值要求（挥发性有机物：2.0mg/m^3）；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界监控点浓度限值要求（颗粒物：1.0mg/m^3）。

7.1.1.2 经济合理性分析

拟建项目采用的各项大气污染防治措施均为常用的成熟工艺，采取以上措施后，项目大气污染源均能稳定达标。拟建项目废气治理为依托和新建，所增加的处理费用由建设单位从每年的销售收入中划支，在企业可接受范围内。

因此，拟建项目采取的废气治理措施，在技术可行，在经济上也是合理的。

7.1.2 运营期废水治理措施可行性分析

7.1.2.1 废水产生情况

拟建项目根据清污分流、污污分流、分质处理的原则，对废水分类分质处理。拟建项目废水产生量为9534m^3/a（28.60m^3/d），项目各类废水均进入依托的大明热力污水池暂存后经园区污水管网排至园区污水处理厂处理，最终处理达标后排入神仙沟。

7.1.2.2 达标可行性分析

一、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

拟建项目废水主要为循环水站排污水、地面（设备）冲洗水、初期雨水。主要污染物为COD、石油类和SS，且浓度较低。拟建项目废水经依托的大明热力污水池暂存后满足园区污水处理厂协议进水水质要求。

二、依托园区污水处理厂可行性分析

（1）处理工艺

拟建项目废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂进行处理。园区集中污水处理厂目前污水处理厂规模为7.5万m^3/d。根据康达（东营）环保水务有限公司废水排放在线监测数据统计，其目前处理量为140万m^3/月，即约46667m^3/d，仍有约28333m^3/d的余量。拟建项目投产后明精细排往康达（东营）环保水务有限公司的废水最大量为28.98m^3/d（比改扩建前增加19.10m^3/d），因此，尚有足够余量可接纳大明精细的新增废水。

5万m^3/d污水处理工艺为“格栅+曝气沉沙+溶气气浮+水解酸化+曝气+AO+MBR+臭氧催化氧化+BAF+消毒”，园区污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单的一级A标准、全盐量达到《流域水污染物综合排放标准 第4部分：海河流域》（DB37/3416.4-2018）表2标准限值后排入人工湿地，经湿地进一步净化后COD和氨氮能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。人工湿地出水进入神仙沟，最终汇入渤海。具体污水处理工艺流程见图7.1-5。

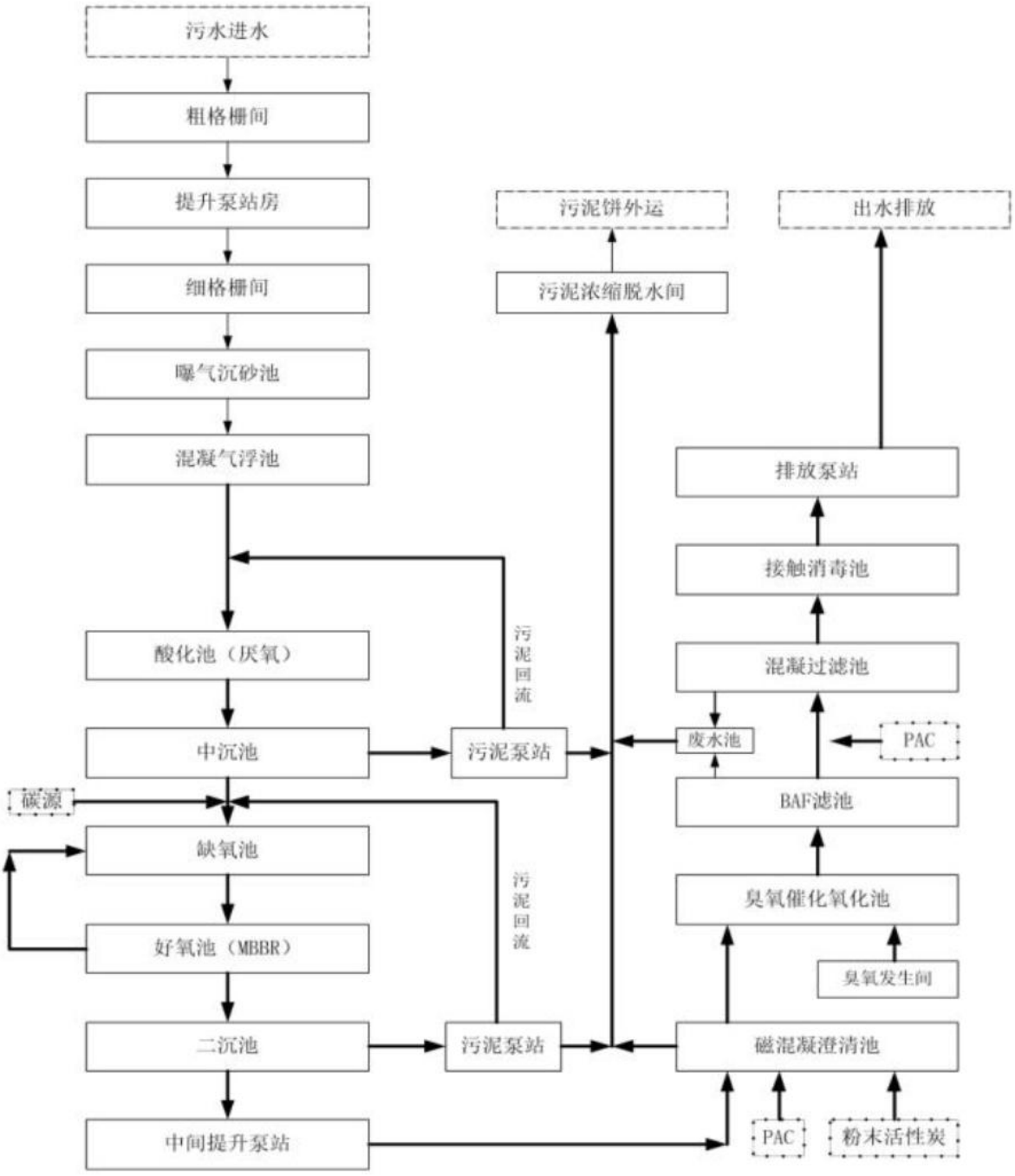


图 7.1-4 园区污水处理厂废水处理工艺流程图

为了满足园区发展需要，康达（东营）环保水务有限公司对东营港经济开发区北部污水处理厂进行扩建，已办理稳评、安评、环评等相关评价，目前一期工程规模 2.5 万 m^3/d 已验收完成。

康达（东营）环保水务有限公司东营港经济开发区北部污水处理厂 5 万 m^3/d 扩建项目（一期工程）位于东营港经济开发区海港路南、港西二路以东，康达（东营）环保水务有限公司现有污水厂东侧。其收水范围为东营港经济开发区内企业废水和部分

生活污水，设计污水处理总能力 5 万 m^3/d，分期实施，一期工程规模 2.5 万 m^3/d，部分公用建构筑物土建按照 5 万 m^3/d 实施。污水处理工艺流程为：原水→调节罐→细格栅→曝气沉砂池→均质/调节/水解酸化池→五段 Bardenpho 生物池（含悬浮填料）→二沉池→中间提升泵站→磁混凝沉淀池→臭氧催化氧化池→活性焦吸附池→纤维转盘滤池→消毒接触池及排放泵房→出水。

东营港经济开发区北部污水处理厂扩建工程污水处理工艺流程详见下图。

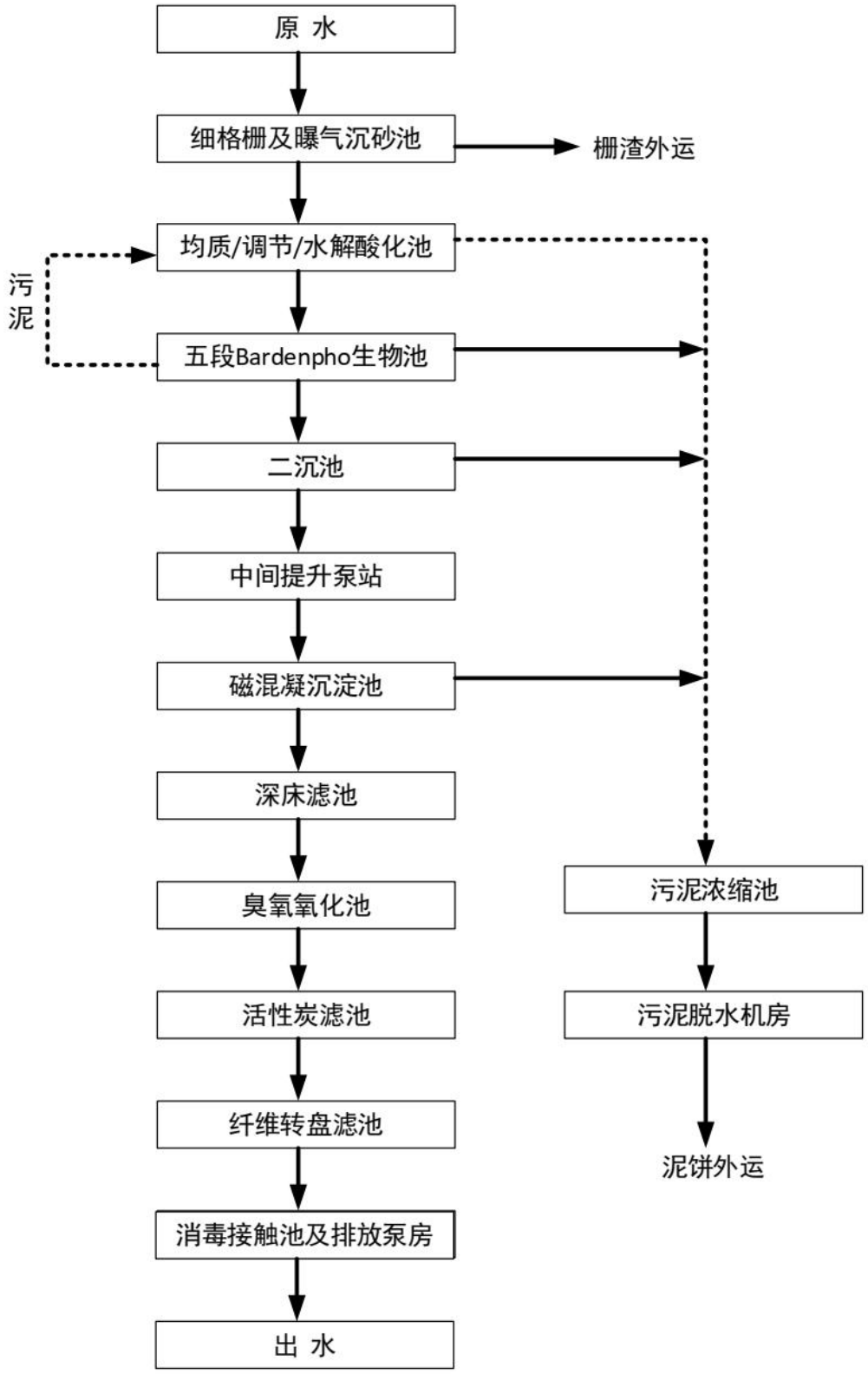


图 7.1-5 园区污水处理厂扩建工程废水处理工艺流程图

目前，该污水处理厂已投入运行，其出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单的一级 A 标准、全盐量达到《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37/3416.4-2018）表 2 标准限值后排入人工湿地，经湿

地进一步净化后 COD 和氨氮能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准。人工湿地出水进入神仙沟，最终汇入渤海。

拟建项目投产后非正常情况下排水主要考虑事故状态下废水量或污水处理设施出现故障情况下产生量。在这种情况出现时，拟建项目废水暂存于厂区的事故水池，待事故结束或故障排除后再将暂存于事故水池的废水分批次处理。拟建项目依托现有 2462m^3 事故水池 2 座，1368m^3 事故水池 1 座，能够保证非正常情况下废水全部得到有效收集，非正常情况下厂区生产废水不会直接外排至外环境，不会对地表水环境造成影响。

7.1.2.3 经济可行性分析

拟建项目依托厂区污水处理站投资及运行费用均较低，企业可以接受；废水治理设施责任主体为建设单位，应保证污水处理站的正常稳定运行，所增加的处理费用由建设单位从每年的销售收入中划支。采取处理措施后废水中的污染物得到了去除，环境效益明显。

7.1.3 运营期固体废物处置措施可行性分析

7.1.3.1 一般固体废物

拟建项目实施后一般固体废物产生量为 23.6t/a，主要为布袋收集粉尘等，厂区内设置一般固体废物仓库一座，用于储存一般工业固废，现有固体废物临时堆场基本满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，设置警示标志，对地面进行防渗，满足防雨、防晒、防盗等要求。

布袋收集粉尘混入产品外售。

7.1.3.2 危险废物

1、危险废物的收集

拟建项目实施后危险废物产生量为 8.2t/a，包含 HW08 和 HW49，主要为粗溶剂过滤器杂质、废活性炭、废弃包装物、废机油。危废一起委托有资质的单位处置。

公司危废收集、储存及内部转移填写记录表，详细见表 7.1-2-表 7.1-4。

表 7.1-2 危险废物收集记录表

收集地点		收集日期	
危险废物种类		危险废物名称	
危险废物数量		危险废物形态	
包装形式		暂存地点	

责任主体			
通信地址			
联系电话		邮编	
收集单位			
通讯地址			
联系电话		邮编	
收集人签字		责任人签字	

表 7.1-3 危险废物产生单位内转运记录表

危险废物种类		危险废物名称	
危险废物数量		危险废物形态	
产生地点		收集日期	
包装形式		包装数量	
转移批次		转移日期	
转移人		接收人	
责任主体			
通讯地址			
联系电话		邮编	

表 7.1-4 危险废物出入库交接记录表

危险废物种类		危险废物名称	
危险废物来源		危险废物形态	
危险废物特性		包装形式	
包装形式		存放库位	
入库日期		接受电话	
出库日期		联系电话	

2、危险废物贮存

（1）危险废物贮存设施

拟建项目危废依托现有危废间，现有危废间占地面积 40m^2，最大可贮存危险废物20t，位于吸水池北侧，能够满足拟建项目危险废物的贮存要求，危废暂存仓库均按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求建设。

拟建项目产生危险废物在厂内危废暂存间暂存后委托资质单位处置。危险废物转运时，由生产人员填写《危险废物出入库交接记录表》，纳入危废贮存档案进行管理。

危险废物贮存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行。储存场所应具有防渗、防风、防雨、防晒、通风、消防、报警等功能，内部应设置挡土墙、围堰，并应设导流渠收集泄漏液（收集后作为危险废物），应按照

《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及2023修改单设置标志。

建设单位在废活性炭、废机油等危废收集过程中，应注意防止洒落，建议桶装并防止渗漏，包装桶应将桶盖盖上，防止物料挥发，在搬运过程中应开口朝上，不得有残留液体泄漏出现；各种不同类别和性质的危险废物不混合包装，贮存方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的贮存容器要求、相容性要求。

建设单位应根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）等要求，填写《危险废物管理计划》、《危险废物产生单位台账》，并向当地生态环境部门备案登记；填写《危险废物转移联单》并进行处置。

（2）危废暂存间符合性分析

1）危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理满足《危险废物贮存污染控制标准》GB18597、《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）的有关要求。

2）危险废物贮存设施配备照明设施和消防设施。

3）贮存危险废物时按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

4）废弃危险化学品贮存满足《常用化学危险品贮存通则》GB15603、《危险化学品安全管理条例》等要求。

5）符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，不超过一年。

6）建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库填写交接记录内容。

7）按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597设置标志。

8）危险废物贮存设施的关闭按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。

危险废物贮存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行。储存场所具有防渗、防风、防雨、防晒、通风、消防、报警等功能，内部设置隔断，并应设导流渠收集渗滤液，由管道输送至厂内污水处理站处理。

危险废物贮存场所进行基础防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，防渗系数≤10^{-10}cm/s；衬层上建有渗滤液收集系统、径流导出系统。

7.1.3.3 运输过程污染防治措施

拟建项目危险废物的运输由有资质的运输单位按照其许可证的经营范围组织实施。建设单位应制定内部转移、转运制度，在转移、运输过程中严格按照《危险废物转移管理办法》（部令 第23号），应当执行危险废物转移联单制度。建设单位应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求，填写《危险废物管理计划》、《危险废物产生单位台账》，并向当地生态环境部门备案登记；填写危险废物转移联单并进行处置。

建设单位可与危险废物处置单位共同研究危险废物运输的有关事宜，运输路线尽量避绕饮用水水源保护区、居民集中居住区等环境敏感区域，并制定具体可操作的环境风险应急预案，确保危险废物的运输安全可靠，减少或避免运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

拟建项目危险废物运输过程中，危险废物的收集和转运过程中采取的污染防治措施可行，运输方式、运输线路合理，符合《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等有关要求。

7.1.3.4 不同种类危险废物相容性分析

拟建项目危险废物包含HW08和HW49，主要为粗溶剂过滤器杂质、废活性炭、废弃包装物、废机油等。危废一起委托有资质的单位处置。

各类危险废物分类存放，且不会发生化学反应。盛装容器采用合成树脂类包装桶，废机油包装桶必须加盖密闭。危废不含特殊化学成分，与容相容符合要求。

综上，拟建项目依托现有一般固废、危废暂存间，不需建设投资。只要严格按照本报告提出的要求进行处理，加强管理，对固体废物的收集、储存及处理处置情况进行监督，防止其随意倾倒，固体废物对周围环境影响较小且经济合理可行。

7.1.4 运营期噪声治理措施可行性分析

7.1.4.1 噪声防治措施

拟建项目噪声主要为装置区的泵机、空压机、离心机等，噪声级一般在85～90dB（A）。拟建项目优先选用低噪声设备，并进行合理布置。

为减少噪声污染，采取的主要噪声源防治措施如下：

1）主要设备的防噪措施

尽量选用低噪声设备；在风机、水泵等噪声级较高的设备采用减振基底，加装消

音、隔声装置。各种水泵及风机采用减振基底，连接处采用柔性接头。

2）设备安装设计的防噪措施

在设备、管道安装设计中，应注意隔振、防振、防冲击，加消声装置，以减小气体动力噪声。

3）厂房建筑设计中的防噪措施

设备房采用双层窗，并选用性能好的墙面材料；在结构设计中采用减振平顶、减振内墙和减振地板，水泵等大型设备采用独立的基础，以减轻共振引起的噪声。

4）厂区总布置中的防噪措施

厂区合理布局，噪声源尽量远离办公区。对噪声大的建筑物独立布置，与其他建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。

拟建项目噪声治理措施环保投资25万元，约占总投资的0.47%，比例较小。因此拟建项目噪声治理措施方案经济合理，运行可靠，经济技术条件较好。

7.1.4.2 噪声达标性

根据预测结果，拟建项目实施后，各噪声设备对厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准要求。

与本底值叠加后，各厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准要求。

7.1.5 运营期地下水治理措施可行性分析

拟建项目废水可能对地下水造成影响的环节主要包括：装置区及罐区的物料泄漏下渗进入地下水；固体废物暂存区域泄漏下渗进入地下水；排污管道及污水处理系统的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水的影响；厂区初期雨水排放、下渗和事故状态下污染废水、消防污水外溢影响地下水。

污染防治区应设置防渗层，防渗层的渗透系数不应大于1.0×10^{-7}cm/s。一般污染防治区的防渗性能应与1.5m厚粘土层（渗透系数1.0×10^{-7}cm/s）等效；重点污染防治区的防渗性能应与6.0m厚粘土层（渗透系数1.0×10^{-7}cm/s）等效。

地面防渗方案可采用粘土防渗、混凝土防渗、HDPE膜防渗和钠基膨润土防水毯防渗层。污染防治区地面应坡向排水口/沟，地面坡度根据总体竖向布置确定，坡度不宜小于0.3%。当污染物对防渗层有腐蚀作用时，应进行防腐处理。地基土采用原土压（夯）实，处理要求应符合国家现行标准《建筑地面设计规范》GB50037的规定。垫层宜采

用中粗砂、碎石或混凝土垫层，处理要求应符合国家现行标准《建筑地面设计规范》GB50037的规定。

拟建项目做好装置区、罐区、污水管网等区域基础防渗，加强排污管道巡检和维修保养，减少生产车间及罐区的物料泄漏下渗、排污管道及污水处理系统的跑、冒、滴、漏等下渗可以有效减轻对下水的污染影响。在严格落实各项防渗防腐及地下水保护措施、保证施工质量、强化日常管理后，拟建项目对周边地下水环境影响较小。

7.1.6 运营期土壤治理措施可行性分析

针对拟建项目可能发生的地下水污染，地下水污染防控措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的处理、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

源头控制：主要包括在管道、设备、污水进场处及储存构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度； 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”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染，污水处理过程中及储存时要加强控制点源污染。点源污染防控措施主要包括：加强污管网建防腐工作，做好污水处理池建设质量，防止污染物扩散或下渗污染到浅层地下水；提高全区污水处理率，加快分散污水处理设施建设。

分区防控：结合建设场区处理设备、管道、污染物储存等布局，实行重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。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。

污染监控：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

采取上述措施后，拟建项目对土壤环境影响较小。

7.2 环保措施经济技术论证

7.2.1 环保措施技术可靠性分析

拟建项目采用的环境保护治理措施主要包括废气处理设施、废水处理设施、降噪

处理设备、固体废物处理措施、防渗措施等。这些工艺或设备均较为成熟，其治理设施流程、设备操作步骤也简洁顺畅；针对被治理的各种污染物也均能满足国家、地方环境保护标准要求，也得到了工业生产上的广泛应用。

7.2.2 环保措施经济可行性分析

拟建项目采取的环境保护治理措施，均具有投资少、能耗低、操作流程简便的特点；可以通过一定工艺对物料或产品进行回收利用，不仅有效地减少了污染物产生量，而且还会产生可观的经济效益；拟建项目产生的各种废物均得到有效处理。

7.3 小结

综上所述，拟建项目所采取的各类污染治理措施在技术上是可行的，经济上是合理的，能够确保项目产生的污染物达标。拟建项目拟采取的污染防治措施如表 7.3-1。

表 7.3-1 拟建项目环境保护措施一览表

<table>
<tr><td colspan="6">废气处理措施</td></tr>
<tr><td>污染源</td><td>排放方式</td><td>污染物</td><td colspan="2">治理措施</td><td>执行标准</td></tr>
<tr><td rowspan="6">DA001 液相磺化装置排气筒</td><td rowspan="7">有组织排放</td><td>挥发性有机物</td><td colspan="2" rowspan="5">经酸洗塔（冷凝+碱洗）+氨气吸收塔（二级深度冷凝+水洗）+活性炭吸附处理后经 35 米排气筒排放</td><td>《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中其他行业 II 时段</td></tr>
<tr><td>沥青烟</td><td>《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 3</td></tr>
<tr><td>苯并芘</td><td>《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 3</td></tr>
<tr><td>1,2-二氯乙烷</td><td>《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2</td></tr>
<tr><td>硫酸雾</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2</td></tr>
<tr><td>DA004 包装废气排气筒</td><td>颗粒物</td><td colspan="2">经密闭收集+布袋除尘器后经 15 米排气筒排放</td><td>《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">厂界无组织排放</td><td rowspan="2">无组织排放</td><td>颗粒物</td><td colspan="2" rowspan="2">加强管理，装置区设置密闭采样器，实施LDAR泄漏检测与技术</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2</td></tr>
<tr><td>挥发性有机物</td><td>挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3</td></tr>
<tr><td colspan="2">厂区内、厂房外监控点</td><td>挥发性有机物</td><td colspan="2">—</td><td>《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 要求（监控点处 1h 平均浓度值 10mg/m^3、监控点处任意一次浓度值 30mg/m^3）</td></tr>
<tr><td colspan="6">废水治理措施</td></tr>
<tr><td>污染源</td><td colspan="2">设施规格</td><td>设施数量</td><td>处理工艺</td><td>执行标准</td></tr>
<tr><td>脱溶剂塔废水</td><td colspan="2">—</td><td>—</td><td>回用到真空泵、氨气吸收塔加水、溶解氢氧化钠用水、中和釜清洗用水</td><td rowspan="4">康达（东营）环保水务有限公司进水要求</td></tr>
<tr><td>真空泵废水</td><td colspan="2">—</td><td>—</td><td rowspan="3">进入溶剂回收系统的粗溶剂分水罐，最终通过脱溶剂塔排出（排出水为脱溶剂塔废水）回用，实现系统内循环</td></tr>
<tr><td>氨气吸收塔废水</td><td colspan="2">—</td><td>—</td></tr>
<tr><td>中和釜清洗废水</td><td colspan="2">—</td><td>—</td></tr>
</table>

循环水站排污水（现有）	—	—	—	经依托的大明热力污水池暂存后外排园区污水管网	
地面（设备）冲洗排污水	—	—			
初期雨水	—	—			
罐区、装置区地面防渗、废水收集设施，罐区围堰	按渗透系数 $<10^{-7}$cm/s、装置区围堰 0.12m	罐区、装置区	压实+三合土+混凝土处理	—	
噪声防治措施					
噪声源	降噪措施			执行标准	
风机、泵类等	优化布置，生产设备基座设置减振垫，选用低噪声设备，隔声降噪基础减震、设隔音罩、消音器、减振器、柔性接口等			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	
固废防治措施					
污染源	污染物	治理措施		执行标准	
一般固体废物	布袋收集粉尘	混入产品外售		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）	
危险废物	粗溶剂过滤器杂质、废活性炭、废弃包装物、废机油	委托有资质的单位进行处理。		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
环境风险					
根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），加强风险管理，建立风险防范措施和应急预案、三级防控体系、防火防爆措施、防毒等措施。依托现有事故池，2462m^3 事故水池 2 座，1368m^3 事故水池 1 座。					
地下水					
1、厂区雨污分流、清污分流；2、厂区地面夯实、地基适当垫高； 3、罐区、装置区、污水管线、废水收集池整体防渗；4、对厂区附近地下水环境的影响不大。					
防护距离：无					

8 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，它是从整体社会的角度衡量建设项目需要投入的环保投资，以及所起到的经济和环境效益，充分体现建设项目经济效益、社会效益与环境效益对立与统一的关系。通过分析项目经济收益水平、环保投资及其运转费用与可能取得效益间的关系，说明项目的环保综合效益状况。

建设项目的环境影响经济损益分析，不但因其经济收益分析受到多种风险因子的影响，而且对项目各项环保设施投入、环保设施运行费用和环境社会收益进行经济量化评估存在一定困难，尤其环境收益，按其表现分为直接的货币效益和间接的货币效益，所以只能进行定性和半定量化的分析与评述。

8.1 环保投资及效益分析

8.1.1 环保设施投资预算

环境保护投资是指与预防、治理污染有关的工程投资费用之和。它既包括治理污染保护环境的设施费用，也包括为治理污染服务的费用。拟建项目环保设施投资主要是为改善环境投入的设施费环保投资费用，包括废气处理设施、废水处理设施、防渗、噪声控制、环保监测仪器等费用。具体情况见下表8.1-1。

表8.1-1 项目环保投资估算情况表

类别	针对污染物	所需环保措施		投资（万元）	
废气处理	稀释油调节罐V1109废气（含从磺化剂调配工序来的调配尾气）、吸收预冷釜V1110废气（含磺化反应釜来的磺化尾气）、中和釜废气	酸气吸收塔（碱喷淋+冷凝）	氨气吸收塔（二级深度冷凝+水喷淋）+活性炭吸附+排气筒	依托+新建	300
	70#沥青溶解罐废气、70#沥青缓冲罐废气、固体沥青溶解罐废气、固体沥青缓冲罐废气、缓冲釜废气、烘干工序不凝气、溶剂蒸发分离器不凝气、脱溶剂塔不凝气、溶剂脱水塔不凝气、溶剂脱重塔不凝气、储罐废气	—			
	破碎混料自动包装粉尘	布袋除尘器+排气筒		新建	

废水处理	依托循环水站排污水、地面（设备）冲洗排污水、初期雨水等	雨污分流，进入大明热力污水池暂存，建设污水输水管线等	依托+新建	40
噪声控制	机械噪声	选用高效低噪设备；对产生噪音的设备采用减振垫、安装消音器等。	依托+新建	25
固废处置	一般固体废物	垃圾桶、储物桶，设置一般固废临时储存场所等。	依托	22
	危险废物	设置危险废物临时储存场所，防渗、防雨、防晒、防盗，委托处置等。	依托	
环境监测	培训、设备、药品等		8	8
绿化	绿化	绿化种植、管理等。	5	5
环境风险	事故废水导排系统		依托	200
	消防系统，消防设施		依托	
	应急人员个人防护		依托	
	罐区、装置区防渗等措施		依托+新建	
合计			600	
工程总投资			5362.99	
占工程总投资的比例（%）			11.19	

由表 8.1-1 可知，拟建项目合计环保投资约为 600 万元，占工程总投资（5362.99 万元）的 11.19%。表中所列环境保护措施均将严格按照“三同时"原则，与主体工程同步，通过一系列的环保投资建设，加强工程硬件建设，从而实现对拟建项目生产全过程各污染环节的控制，确保各主要污染物达标排放，以满足行业要求,减轻对周围环境的影响。

8.1.2 环境效益分析

通过技术上可行、经济上合理的环境保护措施,从而保证拟建项目“三废"及噪声的达标排放或综合利用，同时满足排污总量控制指标的要求。环境投资所产生的环境效益也集中体现在其主要污染物产生与排放的变化情况。

根据环境影响评价结果，拟建项目排放的污染物对评价区的环境影响在评价标准以内，工程采取的各种环境保护污染防治措施可确保其“三废"与噪声的排放均满足国家规定的排放标准要求。拟建项目环保投资的环境效益是显著的，大大减少了工程排污，有利于保护周围环境和人群的健康，较好地体现了环保投资的环境效益。

8.2 社会效益分析

（1）拟建项目主要原辅材料大部分能从山东省内采购，运输采用公路运输，原辅

材料来源丰富、运输费用低、市场有保障的优势。

（2）拟建项目的建设，可为当地居民提供更多的就业机会，缓解了社会就业压力，改善了当地居民的生活水平。

（3）拟建项目投产后，带动了相关产业的发展，有利于带动地方经济的发展，每年上缴一定的利税，增加地方的财政收入，促进当地经济的发展，有利于维护社会的稳定和发展。

综上所述，拟建项目采用的技术先进可靠，有较好的经济效益和社会经济，对当地的经济发展将起到重要的促进作用，有利于公司增强企业抗风险能力，有利于企业可持续发展，有利于企业提升企业的整体实力。

8.3 小结

综上可知:拟建项目具有良好的社会和经济效益,但同时也将付出一定的环境投入。环境经济损益分析结果表明:在实施必要的环保措施后,建设项目对周围环境的影响可以减轻到最小程度,能够实现项目建设的经济效益和环境效益的统一。

9 环境管理与监测计划

为防止生产过程中产生的污染物对环境造成污染，必须将生产和环保有机结合在一起，做好环境管理与环境监测工作。在企业中，建立健全环保机构，加强环境管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入日常生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益都有着重要意义。

9.1 环境管理与监测机构设置

9.1.1 环境管理目的

按照“三同时”制度的指导思想，在项目完成后，必须加强环境管理和监测计划，使各种污染物的排放达到国家、地方有关排放标准要求，从而提高企业的管理水平和社会环境质量，使企业得以最优化发展。为此，山东大明精细化工有限公司应当配备专门的环境管理及监测机构，并确定相应的职责，制定监测计划。

9.1.2 机构设置

公司建有一套完整的环境管理体系，设置安全环保部及化验室（兼环保监测站）。

（1）设安环总指挥 1 名。

（2）安全环保部设主任、副主任共 4 名，主持安全环保部的日常工作；设环保人员 8 名，负责环境管理工作；另外，各车间还设置有现场安全环保员。

（3）化验室（兼环保监测站）设专职环境监测人员 3 名，负责厂内废气、废水等监测工作。

9.1.3 环境保护职责和任务

1、安全环保部

1）负责组织贯彻国家和地方法律、法规及上级公司有关制度、规定，组织编制和修订公司环保规章制度，编制公司环保工作计划，制订环保控制指标、污染减排指标、监测计划和专业考核细则等。

2）协调、解决公司有关环保工作的计划、设计、建设、生产等重大问题。

3）参加建设项目（新建、改建、扩建、技术改造）环保“三同时"审查、验收等工作，确保污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。确保新建装置“三废"排放达到国家、地方及上级公司标准，防止产生新的污染。

4）组织协调“三废”治理技术攻关，了解国内外环境保护新技术和同行业环境保护的新经验，不断提高公司“三废”治理水平。

5）组织开展环保隐患排查，制订污染治理方案，积极开发“三废”资源综合利用。

6）组织环境污染事故的调查和处理，及时上报事故报告。

7）组织领导公司的环境监测工作和环境监督管理，组织环保检查，对环境监测、在线监控、危险废物处置等进行监督，开展环保专业考核。

8）组织开展环保宣传教育，普及环境保护知识，提高全员的环境意识和法制观念；

9）与地方政府及上级公司保持密切联系，协调好有关环保事宜。

2、化验室（兼环保监测站）

1）健全各项规章制度，有效发挥监督性监测的职能。

2）做好全厂的污染源调查，制定完备的采样方案，承担全厂各车间排污口及雨水排放口的环境监测任务，参加全厂环境污染事故的调查分析。

3）提高监测人员素质，加强工作责任感，严格执行环境监测技术规范和标准。

4）按规定和要求按时完成监测报表；做好本站人员的技术交流和培训工作；组织本站人员的业务学习，提高其监测技能。

3、车间环保员

1）注意和了解生产排污和环保设施的运行情况，发现问题及时汇报，及时解决。

2）负责各车间（工段）的主要污染物排放量统计工作，随时了解掌握生产排污量是否正常，并及时汇报，同时协助环保监测站人员实施监测任务。

3）在非正常情况下，可直接向厂领导报告。

9.2 绿化规划

绿化不仅美化环境，还可以减少项目的建设对周围生态环境的影响，为职工创造一个良好的工作环境。按总平面布置及功能分区等不同的环境要求进行绿化。绿化以观赏价值高、抗盐碱的常绿乔木为主，并优选种植具有吸收苯系物类物质和抗污染性能较强的树种。

9.3 污染物排放清单

拟建项目的污染物排放清单见表 9.3-1。

表 9.3-1 拟建项目污染物排放清单

项目	排放量（t/a）

废水污染物	废水量（m^3/a）	9534
	COD	1.156
废气污染物	颗粒物	0.468
	挥发性有机物	0.269
固体废物（产生量）	一般固废	23.6
	危险固废	8.2

9.4 环境监测计划

环境监测基本原则是根据装置运行状况及污染物排放情况，对项目环保设施运行进行监督，并对各类污染物排放进行监测，为确保建设项目“三废”达标排放，以及安全运行提供科学依据。

公司环境监测以厂区污染源源强排放监测为重点，环境监测的主要任务是：

定期对废水排放口进行监测；

定期对废气排放口及厂界无组织废气进行监测；

定期对厂界噪声、主要噪声源进行监测；

对环保治理设施的运行情况进行监测，以便及时对设施的设计和处理效果进行比较；发现问题及时报告公司有关部门；

当发生污染事故时，进行应急监测，为采取处理措施提供第一手资料；

编制环境监测季报或年报，及时上报区、市生态环境主管部门。

拟建项目环境监测计划纳入公司全厂环境管理计划内，统一实施，监测数据采集与处理、采样分析方法等按照国家、环保部制定的相关标准和有关规定执行。

9.4.1 污染源监测计划

9.4.1.1 现有项目污染源监测计划

根据山东大明精细化工有限公司排污许可证自行监测计划，大明精细已制定的全厂监测计划见下表。

表 9.4-1 现有项目已制定污染源监测计划

环境要素	监测位置	监测项目	频次	备注
有组织废气	DA001 液相磺化装置排气筒	氨（氨气）、挥发性有机物	1 次/半年	—
	DA002 中和调配排气筒	氨（氨气）、挥发性有机物	1 次/半年	—
	DA003 中试车间废气处理装	环氧氯丙烷、苯、挥发性	1 次/半年	—

	置排气筒	有机物		
无组织废气	厂界	氨、非甲烷总烃、环氧氯丙烷、二氧化硫、苯	1 次/半年	—
废水	DW001 污水总排口	pH、BOD_5、COD_{Cr}、氨氮、流量	1 次/半年	
		悬浮物、TOC、表面活性剂、总氮、磷酸盐、硫化物、石油类、挥发酚	1 次/年	—
雨水	DW002 雨水总排口	悬浮物、COD	1 次/月	排放期间按月监测
厂界噪声	厂界外 1m	等效声级	1 次/季度	

企业已建立了环境监测计划，对正常运行的废气排放口进行了常规监测，并对厂界噪声进行了常规监测，统计了厂内固废量、处理方式和去向等。现有污染源监测计划基本满足项目的检测需求，本次环评对全厂不完善的监测计划进行补充。

9.4.1.2 补充/新增污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业（HJ 1103-2020）、《山东省重点排污单位名录制定和污染源自动监测安装联网管理规定》（鲁环发〔2019〕134 号）及《山东省生态环境厅关于印发山东省固定污染源自动监控管理规定的通知》（鲁环发〔2022〕12 号）等有关规定，拟建项目补充/新增污染源监测计划见下表：

表 9.4-2 拟建项目补充/新增污染源监测计划

环境要素	监测位置	监测项目	频次	备注
补充/新增污染源监测计划				
有组织废气	DA001 液相磺化装置排气筒	沥青烟、苯并芘、1,2-二氯乙烷、硫酸雾	1 次/半年	—
	DA004 包装废气排气筒	颗粒物	1 次/半年	—
无组织废气	厂界	颗粒物	1 次/半年	—
厂界噪声	厂界外 1m	最大声级	1 次/季度	—

9.4.1.3 拟建项目建成后全厂污染源监测计划

拟建项目建成后全厂污染源监测计划见下表。

表 9.4-3 拟建项目建成后全厂污染源监测计划

环境要素	监测位置	监测项目	频次	备注
有组织废气	DA001 液相磺化装置排气筒	氨（氨气）、挥发性有机物、沥青烟、苯并芘、1,2-二氯乙烷、硫酸雾	1 次/半年	—
	DA002 中和调配排气筒	氨（氨气）、挥发性有机物	1 次/半年	—

	DA003 中试车间废气处理装置排气筒	环氧氯丙烷、苯、挥发性有机物	1 次/半年	—
	DA004 包装废气排气筒	颗粒物	1 次/半年	—
无组织废气	厂界	氨、非甲烷总烃、环氧氯丙烷、二氧化硫、苯、颗粒物	1 次/半年	—
废水	DW001 污水总排口	pH、BOD_5、COD_{Cr}、氨氮、流量	1 次/半年	
		悬浮物、TOC、表面活性剂、总氮、磷酸盐、硫化物、石油类、挥发酚	1 次/年	—
雨水	DW002 雨水总排口	悬浮物、COD	1 次/月	排放期间按月监测
厂界噪声	厂界外 1m	等效声级、最大声级	1 次/季度	—

9.4.2 新增环境质量监测计划

拟建项目对区域环境质量会产生潜在的影响，尤其是事故和非正常工况下，因此，应加强对周围环境质量的监测，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《东营市生态环境局、东营市自然资源局关于进一步加强土壤污染重点监管单位管理工作的通知》（东环发〔2020〕15 号）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《山东省生态环境厅关于印发山东省化工企业聚集区及其周边地下水水质监测井设立和监测的指导意见的通知》（鲁环函〔2019〕312 号）等有关规定，拟建项目环境质量监测计划见下表：

表 9.4-4 环境质量监测计划

环境要素	监测位置	监测项目		监测频次	执行标准
地下水	背景检测井 1 个、跟踪检测井 1 个、扩散检测井 1 个	常规因子：色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸亚、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、总α放射性、总β放射性、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、总汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、总硒、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、苯并[a]芘 特征因子：1,2-二氯乙烷		1 次/半年（枯水期、丰水期各一次）	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
土壤环境	装置区	1 个深层土	首次监测因子包括《土壤环	表层土壤	《土壤环境质

		壤监测点、1 个表层土壤监测点	境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目+特征因子 pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、1,2-二氯乙烷、苯并芘；后续监测因子包括前期检测中曾超标的污染物（受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测）+特征因子 pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、1,2-二氯乙烷、苯并芘。	1 次/年、深层土壤 1 次/3 年	量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 和表 2“第二类用地”
	罐区	1 个深层土壤监测点、1 个表层土壤监测点			
备注	目前无检测方法的监测因子可暂不检测，不具备检测能力的污染因子可以委托监测				

监测数据采集于处理、采样分析方法等按照现行国家、生态环境部制定的的相关标准和有关规定执行。

9.4.3 应急监测计划

拟建项目事故和非正常工况下对区域环境质量会产生较大影响，因此，应加强事故和非正常工况下对周围环境质量的监测，拟建项目应急环境监测计划见表 9.4-5。

表 9.4-5 应急环境监测计划

项目	监测位置	监测因子	监测频率	备注
废气	事故发生地	VOCs、CO、氯化氢、1,2-二氯乙烷、硫酸、苯并[a]芘等	事故发生及处理过程中进行实时监测，过后 20min 一次直至应急结束	根据发生事故部位确定具体的监测因子；根据风向调整采样点位置
	距离事故发生地最近敏感点			
	事故发生地上风向对照点			
	事故发生地下风向，按一定间隔的扇形或者圆形布点			
废水	污水处理站进口、出口	pH、COD、氨氮、石油类、硫化物、挥发酚、氯化物等	事故发生及处理过程中进行实时监测，过后 20min 一次直至应急结束	根据发生事故的部位确定具体的监测因子
	雨水总排口			
	事故水池			
地下水	以事故点为中心，事故下游网格点布点	pH、耗氧量、氨氮、挥发性酚类、硫化物、石油类、1,2-二氯乙烷等	初始 1～2 次/天，第 3 天后 1 次/周直至应急结束	根据发生事故的部位确定具体的监测因子
土壤	事故发生地、对照点	pH、石油烃、1,2-二氯乙烷、苯并[a]芘等	应急期间 1～2 次/天，视处置进展情况逐步降低频次	根据发生事故的部位确定具体的监测因子

注：对于目前无检测方法的监测因子可暂不检测，不具备检测能力的污染因子可以委托监测；按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）等要求进行。

监测数据采集于处理、采样分析方法等按照现行国家、环保部制定的的相关标准和有关规定执行。

9.4.4 环境监测仪器配备

1）《环境监测管理办法》（原国家环境保护总局令第 39 号）“不具备环境监测能力的排污者，应当委托环境保护部门所属环境监测机构或者经省级环境保护部门认定的环境监测机构进行监测；接受委托的环境监测机构所从事的监测活动，所需经费由委托方承担，收费标准按照国家有关规定执行”。

2）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）“企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力”。

3）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）“排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测”。

因此，对于建设单位目前暂不具备检测能力的污染因子可以委托监测。

9.4.5 监测数据管理

监测数据结果应该按照有关规定及时建立档案，并抄送有关生态环境主管部门，对于常规监测项目的监测结果应该进行公开，特别是对拟建项目所在区域的居民进行公开，遵守法律中关于知情权的有关规定。此外，如果发现了污染和异常环境问题要及时进行处理、调查并上报有关部门。

9.4.6 监测人员培训

为确保监测数据的真实可靠性，对于现场的采样、分析及数据的处理，都需要拥有一批测试能力强、业务素质高的监测人员。因此，应针对相应监测项目的检测人员进行技术培训与考核，合格后上岗。

9.4.7 环境监测质量保证

质量保证是重要的技术基础和管理工作，环境监测技术负责人必须负责本工作，

并由专人组织实施。

对于废气、废水、固体废物和噪声的监测，应按照国家和行业环境监测质量保证实施办法进行，从布点、采样到报出数据的全过程进行质量控制和管理。

监测站应充分发挥计算机网络功能，及时将审核后的监测数据汇报给主管领导，以便能够迅速、准确掌握第一手资料，规划污染防治措施。

监测质量控制应有计划进行，包括常规监测的质量保证，监测人员的培训和考核认证，采样、测试方法标准化，保证监测数据准确、可信。

9.5 排污口规范化管理

9.5.1 基本管理要求

（1）管理原则

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

具体管理原则如下：

①向环境排放污染物的排放口必须规范化。

②列入总量控制的污染物排放源列为管理的重点。

③如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

④废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。

⑤固体废物堆存时，应设置专用堆放场地，并有防扬散、防流失、对有毒有害固废采取防渗漏措施。

（2）排污口建档管理

①应使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

②根据排污口管理内容要求，项目建成投产后应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

9.5.2 排污口规范化设置

拟建项目涉及的排污口主要为有组织废气排放口、废水排放口、固定噪声污染源

及固废暂存场所。

9.5.2.1 废气排放口规范化设置

废气排放口应按照排污口规范化整治要求进行设置，并设置便于采样、监测的采样孔、采样平台；在排气筒附近醒目处设置环保标志牌。

采样孔、采样平台及爬梯按《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）等要求进行设置：

1、监测断面

（1）监测断面应设置在规则的圆形或矩形烟道上，应便于测试人员开展监测工作，应避开对测试人员操作有危险的场所。

（2）对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处。对矩形烟道，其当量直径 D=2AB/（A+B），式中 A、B 为边长。

2、监测孔

在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应≥90mm，监测孔在不使用时应用 盖板或管帽封闭，使用时易打开。

烟道直径≤1m 的圆形烟道，设置一个监测孔。

3、监测平台

监测平台应设置在监测孔的正下方 1.2m～1.3m 处，应永久、安全、便于监测及采样。监测平台周围空间应保证测试人员正常方便操作监测设备或采样装置。监测平台可 操作面积应≥2m^2，单边长度应≥1.2m，且不小于监测断面直径（或当量直径）的 1/3。若监测断面有多个监测孔且水平排列，则监测平台区域应涵盖所有监测孔；若监测断面有多个监测孔且竖直排列，则应设置多层监测平台。通往监测平台的通道宽度应≥0.9m。监测平台地板应采用厚度≥4mm 的花纹钢板或钢板网铺装（孔径小于 10mm×20mm），监测平台及通道的载荷应≥3kN/m^2。

距离坠落高度基准面 0.5m 以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，防护栏杆的高度应≥1.2m；监测平台的防护栏杆应设置踢脚板，踢脚板应采用不小于 100mm×2mm 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应≥100mm，底部距平台面应≤10mm。监测平台与地面之间应保障安全通行，设置安全方式直达监测平台。设置固

定式钢梯或转梯到达监测平台。监测平台与坠落高度基准面之间距离超过 2m 时，不应使用直梯通往监测平台，应安装固定式钢斜梯、转梯或升降梯到达监测平台。梯子无障碍宽度≥0.9m，梯子倾角不超过 45 度。每段斜梯或转梯的最大垂直高度不超过 5m，否则应设置缓冲平台，缓冲平台的技术要求同监测平台。

监测平台应设置 220V 低压配电箱，内设漏电保护器、至少配备 2 个 16A 插座和 2 个 10A 插座，保证监测设备所需电力。配备夜间照明设施。

（1）采样位置及采样平台

①监测断面应设置在规则的圆形或矩形烟道上，应便于测试人员开展监测工作，应避开对测试人员操作有危险的场所。

②对于输送高温或有毒有害气体的烟道，监测断面应设置在烟道的负压段；若负压段不满足设置要求，应在正压段设置带有闸板阀的密封监测孔。

③对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处。对矩形烟道，其当量直径 D=2AB/（A+B），式中 A、B 为边长。

④在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应≥90mm。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开。

⑤烟道直径≤1m 的圆形烟道，设置一个监测孔；烟道直径大于 1m 不大于 4m 的圆形烟道，设置相互垂直的两个监测孔；烟道直径＞4m 的圆形烟道，设置相互垂直的 4 个监测孔。

⑥距离坠落高度基准面 0.5m 以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，防护栏杆的高度应≥1.2m。

⑦监测平台的防护栏杆应设置踢脚板，踢脚板应采用不小于 100mm×2mm 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应≥100mm，底部距平台面应≤10mm。

⑧防护栏杆的设计载荷及制造安装应符合 GB4053.3 要求。

⑨监测平台应设置在监测孔的正下方 1.2m～1.3m 处，应永久、安全、便于监测及采样。

⑩监测平台周围空间应保证测试人员正常方便操作监测设备或采样装置。

⑪监测平台可操作面积应≥2m^2，单边长度应≥1.2m，且不小于监测断面直径（或当

量直径）的 1/3。若监测断面有多个监测孔且水平排列，则监测平台区域应涵盖所有监测孔；若监测断面有多个监测孔且竖直排列，则应设置多层监测平台。通往监测平台的通道宽度应≥0.9m。

⑫监测平台地板应采用厚度≥4 mm 的花纹钢板或钢板网铺装（孔径小于 10mm×20mm），监测平台及通道的载荷应≥3kN/m^2。

⑬监测平台及通道的制造安装应符合 GB4053.3 要求。

⑭监测平台应设置 220V 低压配电箱，内设漏电保护器、至少配备 2 个 16A 插座和 2 个 10A 插座，保证监测设备所需电力。配备夜间照明设施。

⑮监测平台附近有造成人体机械伤害、灼烫、腐蚀、触电等危险源的，应在监测平台相应位置设置防护装置。监测平台上方有坠落物体隐患时，应在监测平台上方 3m 高处设置防护装置。防护装置的设计与制造应符合 GB/T8196 要求。

⑯排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的监测点位应配备相应安全防护装备。

⑰监测平台与地面之间应保障安全通行，设置安全方式直达监测平台。设置固定式钢梯或转梯到达监测平台，应符合 GB4053.1 和 GB4053.2 要求。

⑱监测平台与坠落高度基准面之间距离超过 2m 时，不应使用直梯通往监测平台，应安装固定式钢斜梯、转梯或升降梯到达监测平台。梯子无障碍宽度≥0.9m，梯子倾角不超过 45 度。每段斜梯或转梯的最大垂直高度不超过 5m，否则应设置缓冲平台，缓冲平台的技术要求同监测平台。

⑲监测点位应设置监测点位标志牌，标志牌分为提示性标志牌和警告性标志牌两种。标志牌应涵盖监测点位基本信息。提示性标志牌用于向人们提供某种环境信息，警告性标志牌还用于提醒人们注意污染物排放可能会造成危害。

⑳监测点位标志牌的技术规格及信息内容遵照附录 A 规定，其中点位编号遵照附录 B 的规定。

一般性污染物监测点设置提示性标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的监测点设置警告性标志牌。

标志牌设置在距污染物监测断面较近且醒目处，并能长久保留。

排污单位可根据监测点位情况，设置立式或平面固定式标志牌。

标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调、符合山东省排污口信息化、网络化

管理技术要求的二维码，二维码编码的技术要求应符合 GB/T18284 的规定。监测点位信息变化时，应及时更换二维码。

监测点位二维码信息应包括排污单位名称、地址、企业法人、联系电话、监测排口性质和数量、点位编码、监测点位的地理定位信息、排放的主要污染物种类、设施投运时间等有关资料。

9.5.2.2 废水排放口规范化设置

拟建项目依托现有污水排放口排放，该排放口已规范化设置。

9.5.2.3 固废暂存场所规范化设置

拟建项目固体废物品种较多，应分送到相应单位进行处理，综合利用或者填埋。临时暂存场所需设置环保标志牌，对于危险废物的存放地应按有关要求严格执行。

9.5.2.4 固定噪声污染源规范化标志牌设置

固定噪声污染源对边界影响最大处，应设置噪声监测点，根据上述原则并兼顾厂界形状在边界上设置噪声监测点同时设置标志牌。

9.5.2.5 排放口标志牌设置技术要求

环境保护图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 及其 2023 年修改单执行。

环境保护图形标志的形状及颜色及环境保护图形符号分别见表 9.5-1~表 9.5-4 及图 9.5-1。

表 9.5-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

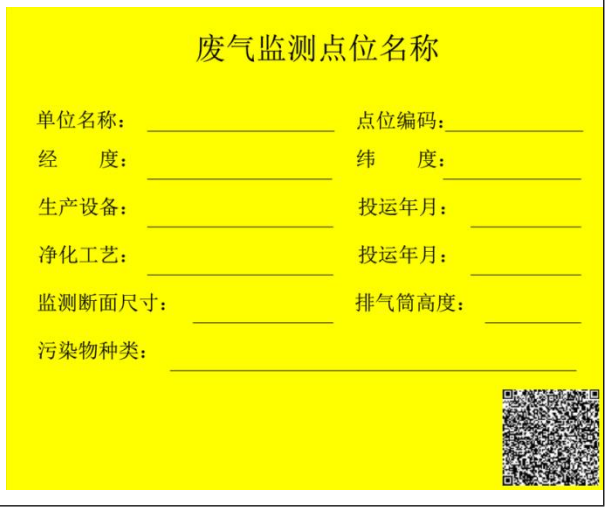
标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 9.5-2 环境保护图形标志一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名 称	功 能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放

3			一般固体废物	表示固体废物贮存、处置场
			危险废物	
4			噪声排放源	表示噪声排放源

表 9.5-3 排污口标识牌参考样式

提示性废气监测点位标志牌	警告性废气监测点位标志牌
	

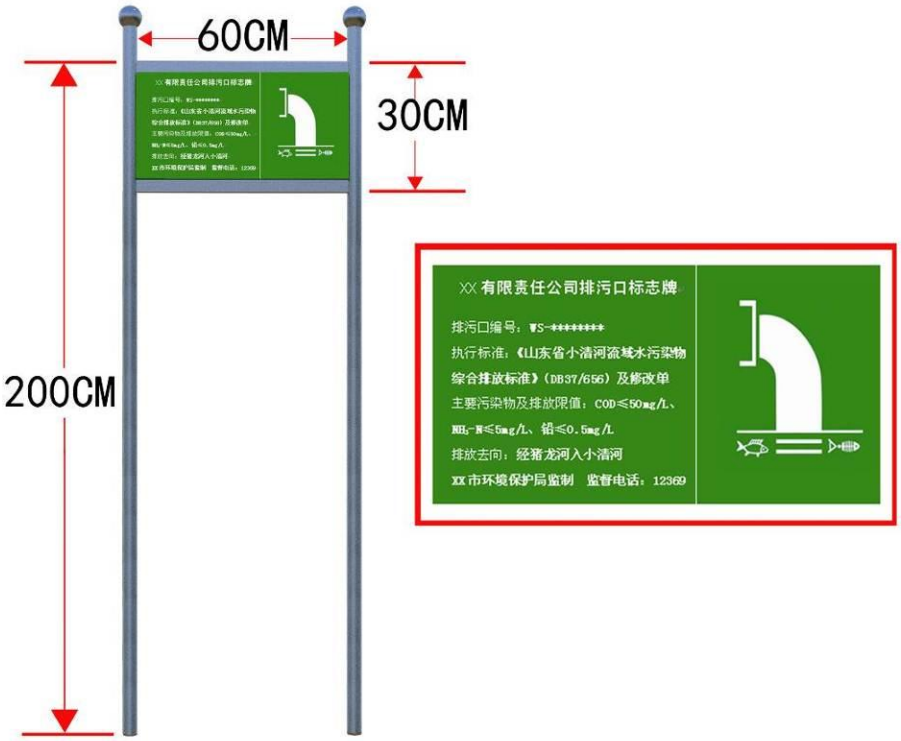


图 9.5-1 排污口标志牌参考样式

表 9.5-4 危险废物识别标志一览表

<table>
<tr><th>序号</th><th>标签符号</th><th>说明</th></tr>
<tr><td>1</td><td> 
</td><td>1、颜色
危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255,150,0）。标签边框和字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0,0,0）。
2、字体
危险废物标签字体宜采用黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大。
3、尺寸
危险废物标签的尺寸宜根据容器或包装物的容积按照表 1 中的要求设置。
表 1 危险废物标签的尺寸要求
<table>
<tr><th>序号</th><th>容器或包装物容积（L）</th><th>标签最小尺寸（mm×mm）</th><th>最低文字高度（mm）</th></tr>
<tr><td>1</td><td>≤50</td><td>100×100</td><td>3</td></tr>
<tr><td>2</td><td>>50~≤450</td><td>150×150</td><td>5</td></tr>
<tr><td>3</td><td>>450</td><td>200×200</td><td>6</td></tr>
</table>
4、材质
危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。
5、印刷</td></tr>
</table>

危险废物标签印刷的油墨应均匀，图案和文字应清晰、完整。危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框，边框宽度不小于 1mm，边框外宜留不小于 3mm 的空白。

6、设置要求

（1）危险废物标签的设置位置应明显可见且易读，不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。危险废物标签在各种包装上的粘贴位置分别为:

a）箱类包装：位于包装端面或侧面；

b）袋类包装：位于包装明显处；

c）桶类包装：位于桶身或桶盖；

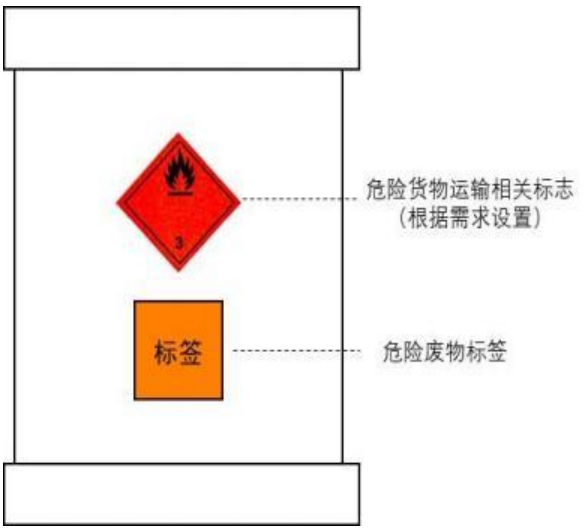
d）其他包装：位于明显处。

（2）对于盛装同一类危险废物的组合包装容器，应在组合包装容器的外表面设置危险废物标签。

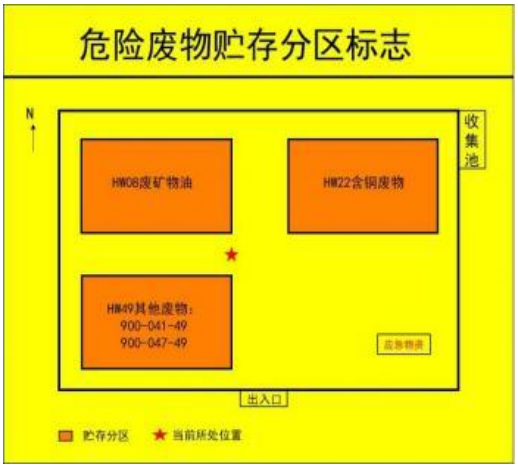
（3）容积超过 450L 的容器或包装物，应在相对的两面都设置危险废物标签。

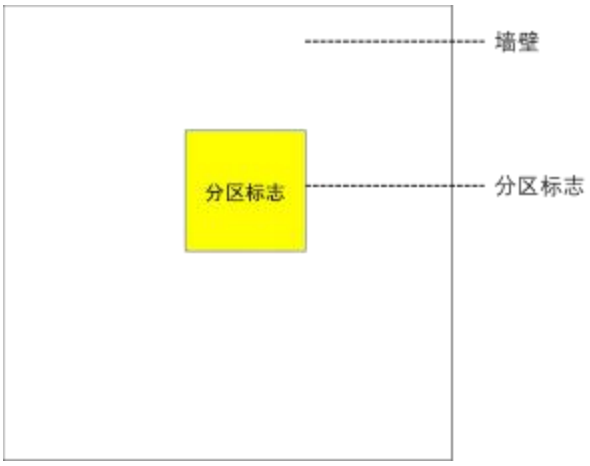
7、悬挂

（1）当危险废物容器或包装物还需同时设置危险货物运输相关标志时，危险废物标签可与其分开设置在不同的面上，也可设在相邻的位置。危险废物标签设置的示意图见图 1。



（2）在贮存池的或贮存设施内堆存的无包装或无容器的危险废物，宜在其附近参照危险废物标签的格式和内容设置柱式标志牌，柱式标志牌设置的示意图见图 2。

<table>
<tr><td></td><td></td><td> 
</td></tr>
<tr><td>2</td><td> 
</td><td>1、颜色
危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB 颜色值为（255,255,0）。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255,150,0）。字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0,0,0）。
2、字体
危险废物分区标志的字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。
3、尺寸
危险废物贮存分区标志的尺寸宜根据对应的观察距离按照表 2 中的要求设置。
表 2 危险废物贮存分区标志的尺寸要求
<table>
<tr><td rowspan="2">观察距离 L（m）</td><td rowspan="2">标志整体外形最小尺寸（mm）</td><td colspan="2">最低文字高度（mm）</td></tr>
<tr><td>贮存分区标志</td><td>其他文字</td></tr>
<tr><td>0<L≤2.5</td><td>300×300</td><td>20</td><td>6</td></tr>
<tr><td>2.5<L≤4</td><td>450×450</td><td>30</td><td>9</td></tr>
<tr><td>L>4</td><td>600×600</td><td>40</td><td>12</td></tr>
</table>
4、材质
危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。
5、印刷
危险废物贮存分区标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于 2mm。
6、设置要求
（1）危险废物贮存分区的划分应满足 GB18597 中的有关规定。宜在危险废物贮存设施内的每一个贮</td></tr>
</table>

		存分区处设置危险废物贮存分区标志。 （2）危险废物贮存分区标志宜设置在该贮存分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置。 （3）宜根据危险废物贮存分区标志的设置位置和观察距离按照本标准第 9.2 条中的制作要求设置相应的标志。 （4）危险废物贮存分区标志可采用附着式（如钉挂、粘贴等）、悬挂式和柱式（固定于标志杆或支架等物体上）等固定形式，贮存分区标志设置示意图见图 3 和图 4。 （5）危险废物贮存分区标志中各贮存分区存放的危险废物种类信息可采用卡槽式或附着式（如钉挂、粘贴等）固定方式。  图 3 附着式危险废物贮存分区标志设置示意图  图 4 柱式危险废物贮存分区标志设置示意图

3



a）贮存设施标志



b）利用设施标志



c）处置设施标志

1、颜色

危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB 颜色值为（255,255,0）。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255,150,0）。字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0,0,0）。

2、字体

危险废物分区标志的字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。

3、尺寸

危险废物贮存分区标志的尺寸宜根据对应的观察距离按照表 2 中的要求设置。

表 2 危险废物贮存分区标志的尺寸要求

观察距离 L（m）	标志整体外形最小尺寸（mm）	最低文字高度（mm）	
		贮存分区标志	其他文字
0<L≤2.5	300×300	20	6
2.5<L≤4	450×450	30	9
L>4	600×600	40	12

4、材质

危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。

5、印刷

危险废物贮存分区标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于 2mm。

6、设置要求

（1）危险废物相关单位的每一个贮存、利用、处置设施均应在设施附近或场所的入口处设置相应的 危险废物贮存设施标志、危险废物利用设施标志、危险废物处置设施标志。

（2）对于有独立场所的危险废物贮存、利用、处置设施，应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志。

（3）位于建筑物内局部区域的危险废物贮存、利用、处置设施，应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志。

（4）对于危险废物填埋场等开放式的危险废物相关设施，除了固定的入口处之外，还可根据环境管理需要在相关位置设置更多的标志。

（5）宜根据设施标志的设置位置和观察距离按照

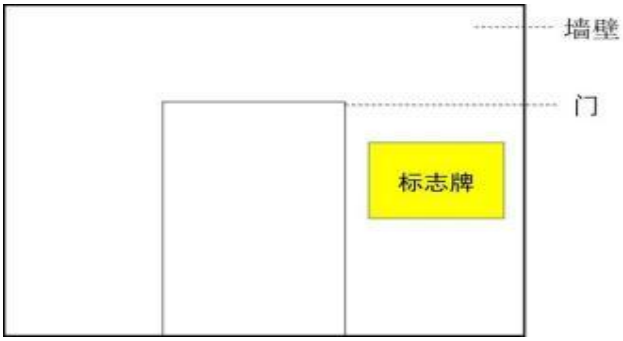
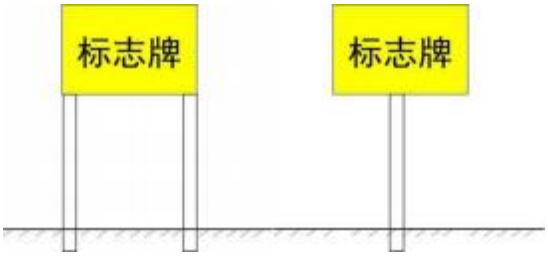
		本标准第 9.3 条中的制作要求设置相应的标志。 （6）危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式，设施标志设置示意图见图 5 和图 6。 （6）附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地联接在一起，标志牌最上端距地面约 2m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约 0.3m。 （7）危险废物设施标志应稳固固定，不能产生倾斜、卷翘、摆动等现象。在室外露天设置时，应充分考虑风力的影响。  图 5 附着式危险废物设施标志设置示意图  图 6 柱式危险废物设施标志设置示意图

表 9.5-5 危险废物种类一览表

危险分类	符号	危险分类	符号
易燃性 符号：黑色 底色：红色 （RGB:255,0,0）	 	毒性 符号：黑色 底色：白色	
反应性 符号：黑色 底色：黄色 （RGB:255,255,0）	 	腐蚀性 符号：黑色 底色：上白下黑	

9.6 危险废物管理计划

建设单位应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022），填写《危险废物管理计划》、《危险废物台账》，并向当地生态环境部门备案登记。

危险废物管理计划按年度制定，并存档 5 年以上。

9.7 信息公开

根据有关规定，建设单位的信息公开包含环评信息公开、环境应急预案信息公开及自行监测信息公开等内容。

（1）环评信息公开

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162 号）有关规定，建设单位既是建设项目环评公众参与和履行环境责任的主体，也是建设项目环评信息公开的主体。建设单位应该公开的信息报告：

1）建设单位在建设项目环境影响报告书编制过程中，应当向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址选线、周边主要保护目标的位置和距离、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途经方式等。

2）建设单位在建设项目环境影响报告书（表）编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告书（表）全本，其中对于编制环境影响报告书的建设项目还应一并公开公众参与情况说明。报批过程中，如对环境影响报告书（表）进一步修改，应及时公开最后版本。

3）建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

4）项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监测结果等。

5）建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

（2）环境应急预案信息公开

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）（环发〔2015〕4 号）有关规定，建设单位应当主动公开与周边可能受影响的居民、单位、区域环境等密切相关的环境应急预案信息。国家规定需要保密的情形除外。

（3）自行监测信息公开

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）有关规定，排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）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）执行。非重点排污单位的信息公开要求由地方环境保护主管部门确定。

（4）验收信息公开

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）有关规定，建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

（5）排污许可信息公开

根据《排污许可管理办法》（环境保护部令第 48 号）有关规定，排污许可证的申请、受理、审核、发放、变更、延续、注销、撤销、遗失补办应当在全国排污许可证管理信息平台上进行。排污单位自行监测、执行报告及环境保护主管部门监管执法信息应当在全国排污许可证管理信息平台上记载，并按照本办法规定在全国排污许可证管理信息平台上公开。

9.8 竣工环保验收内容

建设项目的竣工环境保护验收是环境保护行政主管部门在项目建设末期对项目监管的最后一道关口。

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）第四条规定，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

拟建项目污染治理措施“三同时”验收一览表详见表 9.8-1。

9.9 小结

建设单位应建立环境监测与管理体系，购置相应的监测仪器设备，规范化设置排污口，同时制定相应的监测计划；建设单位应切实把环境管理作为企业管理的重要组成部分常抓不懈，加强信息公开，健全环境监测与管理体系。

表 9.8-1 拟建项目环境保护竣工验收一览表

<table>
<tr><td colspan="6">废气处理措施</td></tr>
<tr><td>污染源</td><td>排放方式</td><td>污染物</td><td colspan="2">治理措施</td><td>执行标准</td></tr>
<tr><td rowspan="6">DA001 液相磺化装置排气筒</td><td rowspan="7">有组织排放</td><td>挥发性有机物</td><td colspan="2" rowspan="5">经酸洗塔（冷凝+碱洗）+氨气吸收塔（二级深度冷凝+水洗）+活性炭吸附处理后经 35 米排气筒排放</td><td>《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中其他行业 II 时段</td></tr>
<tr><td>沥青烟</td><td>《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 3</td></tr>
<tr><td>苯并芘</td><td>《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 3</td></tr>
<tr><td>1,2-二氯乙烷</td><td>《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2</td></tr>
<tr><td>硫酸雾</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2</td></tr>
<tr><td>DA004 包装废气排气筒</td><td>颗粒物</td><td colspan="2">经密闭收集+布袋除尘器后经 15 米排气筒排放</td><td>《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">厂界无组织排放</td><td rowspan="2">无组织排放</td><td>颗粒物</td><td colspan="2" rowspan="2">加强管理，装置区设置密闭采样器，实施LDAR泄漏检测与技术</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2</td></tr>
<tr><td>挥发性有机物</td><td>挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3</td></tr>
<tr><td colspan="2">厂区内、厂房外监控点</td><td>挥发性有机物</td><td colspan="2">—</td><td>《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 要求（监控点处 1h 平均浓度值 10mg/m^3、监控点处任意一次浓度值 30mg/m^3）</td></tr>
<tr><td colspan="6">废水治理措施</td></tr>
<tr><td>污染源</td><td>设施规格</td><td>设施数量</td><td colspan="2">处理工艺</td><td>执行标准</td></tr>
<tr><td>脱溶剂塔废水</td><td>—</td><td>—</td><td colspan="2">回用到真空泵、氨气吸收塔加水、溶解氢氧化钠用水、中和釜清洗用水</td><td rowspan="4">康达（东营）环保水务有限公司进水要求</td></tr>
<tr><td>真空泵废水</td><td>—</td><td>—</td><td colspan="2" rowspan="3">进入溶剂回收系统的粗溶剂分水罐，最终通过脱溶剂塔排出（排出水为脱溶剂塔废水）回用，实现系统内循环</td></tr>
<tr><td>氨气吸收塔废水</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td>中和釜清洗废水</td><td>—</td><td>—</td></tr>
</table>

循环水站排污水（现有）	—	—	—	经依托的大明热力污水池暂存后外排园区污水管网	
地面（设备）冲洗排污水	—	—			
初期雨水	—	—			
罐区、装置区地面防渗、废水收集设施，罐区围堰	按渗透系数 $<10^{-7}$cm/s、装置区围堰 0.12m	罐区、装置区	压实+三合土+混凝土处理	—	

噪声防治措施		
噪声源	降噪措施	执行标准
风机、泵类等	优化布置，生产设备基座设置减振垫，选用低噪声设备，隔声降噪基础减震、设隔音罩、消音器、减振器、柔性接口等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

固废防治措施			
污染源	污染物	治理措施	执行标准
一般固体废物	布袋收集粉尘	混入产品外售	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）
危险废物	粗溶剂过滤器杂质、废活性炭、废弃包装物、废机油	委托有资质的单位进行处理。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

环境风险
根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），加强风险管理，建立风险防范措施和应急预案、三级防控体系、防火防爆措施、防毒等措施。依托现有事故池，2462m^3 事故水池 2 座，1368m^3 事故水池 1 座。
地下水
1、厂区雨污分流、清污分流；2、厂区地面夯实、地基适当垫高； 3、罐区、装置区、污水管线、废水收集池整体防渗；4、对厂区附近地下水环境的影响不大。
防护距离：无

10 建设项目可行性分析

拟建项目位于东营市东营港化工产业园海港路以北、东港路以西的山东大明精细化工有限公司现有厂区内。

拟建项目为改扩建项目，无新增占地。拟建项目是在共用 7 万吨/年液相磺化生产装置（石油磺酸盐装置）的磺化剂配制工序、磺化中和工序、溶剂回收工序、尾气处理工序及产品精制工序五部分的基础上，新建溶解工序和烘干包装工序，进行磺化沥青的生产，公用工程与全厂其他项目共用。项目建设完成后，可达到年产油田钻采化学品（磺化沥青）2 万吨。拟建项目立项备案代码：2312-370572-89-02-129589。

拟建项目总投资 5362.99 万元，属于改扩建项目，行业类别属 C2662 专项化学用品制造。环评分类：二十三、化学原料和化学制品制造业，44 专用化学产品制造 266。拟建项目无新增劳动定员，现有人员 305 人。实行四班三倒工作制，每班工作 8 小时，年工作 8000h。预计投产时间：2024 年 12 月。

拟建项目的实施能够增加就业机会，缓解社会就业压力，增加附近居民的收入，有利于建设和谐社会，对提高东营港经济开发区的经济地位和综合竞争能力、加速推进东营港经济开发区现代化进程具有重要的作用。

10.1 政策及规划符合性分析

10.1.1 产业政策符合性分析

10.1.1.1 与《产业结构调整指导目录》符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，拟建项目不属于鼓励、限制、淘汰类，可视为允许类建设项目，符合国家产业政策的要求。

根据《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业〔2022〕255 号）和《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34 号），拟建项目行业类别属于 C2662 专项化学用品制造，不属于《山东省"两高"项目管理目录（2023 年版）》范围，因此拟建项目不属于两高项目。

10.1.1.2 与《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）符合性分析

市场准入负面清单分为禁止和许可两类事项。对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，或由市场主体提出申请，行政机关依法依规

作出是否予以准入的决定，或由市场主体依照政府规定的准入条件和准入方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。

按照党中央、国务院要求编制的涉及行业性、领域性、区域性等方面，需要用负面清单管理方式出台相关措施的，应纳入全国统一的市场准入负面清单。产业结构调整指导目录、政府核准的投资项目目录纳入市场准入负面清单，地方对两个目录有细化规定的，从其规定。地方国家重点生态功能区和农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）及地方按照党中央、国务院要求制定的地方性产业结构禁止准入目录，统一纳入市场准入负面清单。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，拟建项目行业类别为 C2662 专项化学用品制造，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的行业。

10.1.1.3 与《关于印发<山东省化工行业投资项目管理规定>的通知》（鲁工信发〔2022〕5 号）符合性分析

拟建项目与《关于印发<山东省化工行业投资项目管理规定>的通知》（鲁工信发〔2022〕5 号）符合性分析见表 10.1-1。

表 10.1-1 与《山东省化工行业投资项目管理规定》符合性分析

山东省化工行业投资项目管理规定		拟建项目情况	符合性
投资原则	第五条坚持高质高效原则。严格执行国家产业政策，支持建设国家《产业结构调整指导目录》鼓励类项目，严禁新建、扩建限制类项目，严禁建设淘汰类项目。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，拟建项目不属于鼓励、限制、淘汰类，可视为允许类建设项目，符合国家产业政策的要求。	符合
	第六条坚持安全发展原则。认真落实国家环保、安全有关要求，做好环境影响评价和安全生产评价，确保投资项目中的安全、环保等设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	拟建项目开展了环境影响评价和安全生产评价，安全、环保等设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	符合
	第七条坚持绿色低碳原则。贯彻落实国家双碳战略，加强技术创新，提升工艺装备技术水平，加强能源消耗综合评价，推动工业领域绿色转型和循环低碳发展。	拟建项目项目工艺设备先进，相关清洁生产指标达到相应行业清洁生产水平国内先进水平	符合
	第八条坚持集聚集约原则。大力推进化工企业进区入园，鼓励企业建链延链补链强链，推动上下游协同、耦合发展。	拟建项目位于东营港化工产业园	符合
项目管理	第九条各级核准、备案机关以及依法对项目负有监督管理职责的其他部门按照职责分工，严格执行项目审批、监管相关规定，加强事中事后监管，加大督查指导力度。	拟建项目为改扩建项目，已依法对项目进行备案，立项备案代码：2312-370572-89-02-129589。	符合
	第十条化工项目原则上应在省政府认定的化工园区、专业化工园区和重点监控点实施，沿黄	拟建项目位于东营港化工产业园，属于省政府认定的化工园区	符合

	重点地区“十四五”时期拟建化工项目，除满足上述条件外，还应在合规工业园区实施。		
	第十一条新建生产危险化学品的项目（危险化学品详见最新版《危险化学品目录》），固定资产投资额原则上不低于 3 亿元（不含土地费用）；列入国家《产业结构调整指导目录》鼓励类和《鼓励外商投资产业目录》项目，以及搬迁入园、配套氯碱企业耗氯和耗氢项目，不受 3 亿元投资额限制。	拟建项目为改扩建项目，不受 3 亿元投资额限制。	符合
	第十二条符合下列情形之一的化工项目，除国家另有规定的外，可以在省政府认定的化工园区、专业化工园区和重点监控点外实施，且不受投资额限制。 （一）2625 有机肥料及微生物肥料制造、2682 化妆品制造、2683 口腔清洁用品制造、291 橡胶制品业项目。 （二）列入《建设项目环境影响评价分类管理名录》的环评类别为报告表、登记表的非危险化学品项目。 （三）海水或卤水提取溴素、二氧化碳收集、新建大型冶金项目配套焦化和制酸、可再生能源发电制氢、为非化工项目配套的空分以及依托钢铁企业副产煤气就地实施钢化联产项目。	拟建项目位于东营港化工产业园，且不属于上述项目	符合
	第十三条园区外非重点监控点化工企业，可以在原厂区就地实施环境污染治理、安全隐患整治、机械化换人、自动化减人、智能化无人改造项目，不受投资额限制，但原则上不得新增产能。	拟建项目位于东营港化工产业园	符合
	第十四条严格限制新建剧毒化学品项目，原则上剧毒化学品生产企业只减不增。	拟建项目不属于剧毒化学品项目	符合

10.1.2 国家及地方相关规划

10.1.2.1 与国家层面相关功能区划符合性

1、与《全国主体功能区划》的符合性

《全国主体功能区规划》中的优化开发区域包括环渤海地区、长江三角洲地区、珠江三角洲地区三大区域。

其中环渤海地区位于全国“两横三纵”城市化战略格局中沿海通道纵轴和京哈京广通道纵轴的交汇处，包括京津冀、辽中南和山东半岛地区。该区域的功能定位是：北方地区对外开放的门户，我国参与经济全球化的主体区域，有全球影响力的先进制造业基地和现代服务业基地，全国科技创新与技术研发基地，全国经济发展的重要引擎，辐射带动“三北”地区发展的龙头，我国人口集聚最多、创新能力最强、综合实力最强的三大区域之一。

山东半岛地区位于环渤海地区的南翼，包括山东省胶东半岛和黄河三角洲的部分

地区。该区域的功能定位是：黄河中下游地区对外开放的重要门户和陆海交通走廊，全国重要的先进制造业、高新技术产业基地，全国重要的蓝色经济区。

——强化青岛航运中心功能，积极发展海洋经济、旅游经济、港口经济和高新技术产业，增强辐射带动能力和国际化程度，建设区域性经济中心和国际化城市。

——提升胶东半岛沿海发展带整体水平，加强烟台、威海等城市的产业配套能力及其功能互补，与青岛共同建设自主创新能力强的高新技术产业带。

——建设黄河三角洲全国重要的高效生态经济示范区，积极发展生态农业、环境友好型工业、高新技术产业和现代服务业，建设全国重要的循环经济示范区，增强东营、滨州等城市的综合实力和辐射能力，建设成为环渤海地区重要的增长点。

——发展外向型农业，发展渔业及其加工业，构建现代农业产业体系。

——在地下水漏斗区和海水入侵区划定地下水禁采区和限采区并实施严格保护，推进低山丘陵封山育林、小流域治理，加强黄河三角洲水资源集约利用，加强自然保护区和海岸带保护，维护生态系统多样性，构建以山东半岛中部生态脊为中心，向南北两翼延展的片状生态网络和沿海生态廊道。

拟建项目位于山东半岛地区的东营市，属于优化开发区域。

2、与《全国生态功能区划（修编版）》的符合性

拟建项目位于山东省东营市东营港化工产业园，根据《全国生态功能区划（修编版）》可知，拟建项目不属于全国重要生态功能区。全国重要生态功能区分布图见图10.1-1。

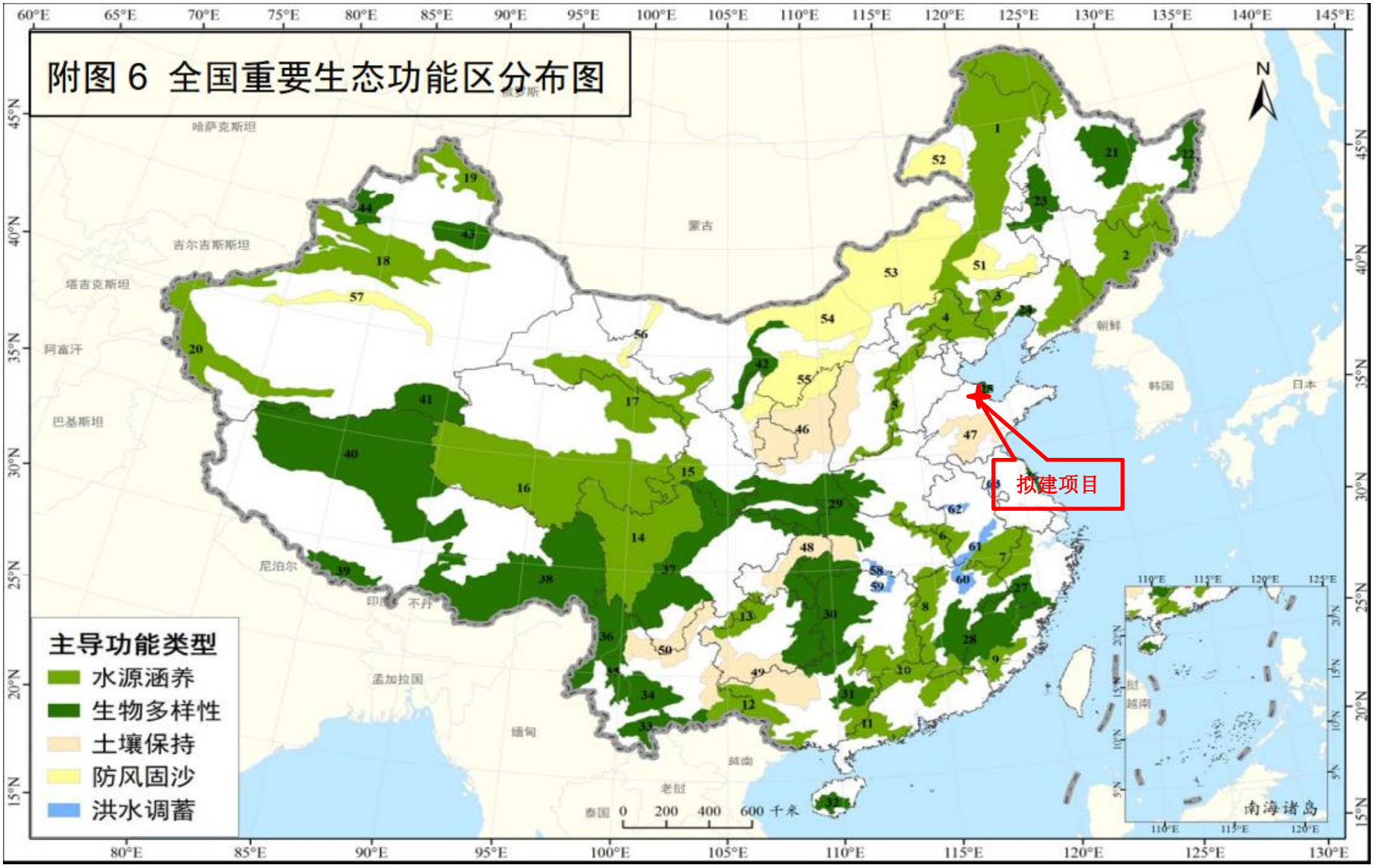


图 10.1-1 全国重要生态功能分布区图

10.1.2.2 与地方层面相关规划符合性

10.1.2.2.1 与《山东省黄河流域生态保护和高质量发展规划》符合性分析

拟建项目与《山东省黄河流域生态保护和高质量发展规划》符合性分析见表 10.1-2

表 10.1-2 拟建项目与《山东省黄河流域生态保护和高质量发展规划》符合情况

文件要求			本工程情况	符合性
水污染治理	深度治理工业污染	加强高氟、高盐和涉重废水分质深度治理和日常监管，确保工业污染源全面达标排放。推进工业集中区污水管网和污水厂建设，加快省级及以上工业集聚区废水集中处理设施升级改造，持续提升污水收集、处理能力，推进化工园区、涉重金属工业园区“一企一管”和地上管廊的建设改造，积极推行“智慧管网”。严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统	拟建项目不涉及高氟、高盐和涉重废水排放，项目废水处理经依托的大明热力污水池暂存后满足康达（东营）环保水务有限公司协议进水标准后，送康达（东营）环保水务有限公司进一步处理后外排神仙沟。	符合
大气污染治理	开展重点领域污染治理	实施钢铁、焦化、建材等行业污染全过程治理。推动焦化、电解铝等重点行业实施超低排放治理改造，有效管控全行业无组织排放。继续深化化工园区安全生产和环保整治。强化工业炉窑和重点行业挥发性有机物综合治理，协同治理氮氧化物和挥发性有机物污染，实施细颗粒物和臭氧协同控制。全面治理扬尘，开展建筑工地扬尘、工业企业堆场扬尘和矿山扬尘整治，降低区域降尘量。推动散煤、生活面源和农业源大气污染治理。大力推进移动源污染综合治理和淘汰更新，推动柴油货车、非道路移动机械、船舶柴油机的清洁化，实时管控移动源污染，加强油品监管执法，确保城市细颗粒物浓度下降率达到国家考核要求。实行环境污染第三方治理、环保管家等生态环境治理模式。加强生态环境风险防范，有效应对突发环境事件。	拟建项目产生的工艺废气均经环保设施处理达标后排放。	符合
土壤污染综合治理	开展固体废物和地下水综合整治	加强危险废物、医疗废物收集处理，以危险废物为重点开展工业固体废物综合整治行动，完善危险废物处置监管措施，实行规范化管理，着力提升危险废物处置能力，加强工业固体废物风险管控和历史遗留重金属污染区域治理。加快推进垃圾分类和资源化利用，有序发展垃圾焚烧发电，加强白色污染处理，提升农村有机废物收集、转化、利用水平。实施地下水超采综合治理工程，开展地表水与地下水联合调蓄试点。科学划定地下水重点污染防治分区，实施典型地下水污染场地修复治理工程。到 2025 年，建立地下水环境监测和污染防治体系。	拟建项目建于大明精细现有厂区内，未新增用地；拟建项目不属于金属冶炼和焦化行业；拟建项目产生的危险废物均严格按照危险废物管理，并委托有相应资质的单位处置，不会对土壤造成二次污染。	符合

10.1.2.2.2 与《山东省“十四五”生态环境保护规划》（鲁政发〔2021〕12 号）符合性分析

拟建项目与《山东省“十四五”生态环境保护规划》（鲁政发〔2021〕12 号）符合性分析见表 10.1-3。

表 10.1-3 拟建项目与《山东省“十四五”生态环境保护规划》符合情况

文件要求			本工程情况	符合性
加快产业结构调整	坚决淘汰落后产能	严格落实 《产业结构调整指导目录》，加快推动 “淘汰类”生产工艺和产品退出。精准聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等 8 个重点行业，加快淘汰低效落后动能。进一步健全并严格落实环保、安全、技术、能耗、效益标准,各市制定具体措施,重点围绕再生橡胶、废旧塑料再生、砖瓦、石灰、石膏等行业,分类组织实施转移、压减、整合、关停任务，推动低效落后产能退出。	拟建项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励、限制、淘汰类，可视为允许类建设项目，拟建项目为改扩建项目，已依法取得《山东省建设项目备案证明》（备案号：2312-370572-89-02-129589）	符合
	严把准入关口	坚持环境质量 “只能更好,不能变坏”的底线,严格落实污染物排放总量和产能总量控制性要求.实施“四上四压”，坚持“上新压旧”“上大压小”“上高压低”“上整压散”，“两高”项目确有必要建设的，须严格落实产能、煤耗、能耗、碳排放和污染物排放“五个减量替代”要求，新（改、扩）建项目要减量替代,已建项目要减量运行。依据国家相关产业政策,对钢铁、地炼、焦化、煤电、电解铝、水泥、轮胎、平板玻璃、氮肥、铁合金等重点行业严格执行产能置换要求，确保产能总量只减不增。原则上不再审批新建煤矿项目.严禁省外水泥熟料、粉磨、焦化产能转入,严禁新增水泥熟料、粉磨产能。	拟建项目不属于两高项目	符合
	推进重点行业绿色化改造	推动钢铁、建材、有色、石化等原材料产业布局优化和结构调整。推动重点行业加快实施限制类产能装备的升级改造，有序开展超低排放改造。鼓励高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业.加快建材、化工、铸造、印染、电镀、加工制造等产业集群绿色化改造。推动重污染企业搬迁入园或依法关闭	拟建项目各污染物能够达标排放，排放量较少	符合
	构建绿色产业链供应链	推动建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系.发挥汽车、船舶、电子电器、通信、大型成套装备等行业龙头企业、大型零售商及电商龙头企业的示范带动作用,积极应用物联网、大数据和云计算等信息技术,建立绿色供应链管理体系。鼓励行业协会通过制定规范、咨询服务、行业自律等方式提高行业供应链绿色化水平。加快推进工业产品生态设计和绿色制造研发应用,在重点行业推 广先进、适用的绿色生产技术和装备.鼓励企业开展绿色设计,选择绿色材料,培育一批绿色设计示范企业、绿色工厂、绿色园区和绿色供应链管	拟建项目不属于上述行业	符合

		理企业,实施绿色采购,推行绿色包装,开展绿色运输,做好废弃产品回收处理，实现产品全周期绿色管理.		
深化能源结构调整	大力推进清洁生产	加强项目建设和产品设计阶段清洁生产。新（改、扩）建项目进行环境影响评价时，应分析论证原辅料使用、资源能源消耗、资源综合利用、厂内外运输方式以及污染物产生与处置等,对使用的清洁生产技术、工艺和设备进行说 明,相关情况作为环境影响评价的重要内容.鼓励企业在产品和包装物设计时充分考虑其在生命周期中对人类健康和环境的影响,优先选择无毒、无害、易于降解或者便于回收利用的方案. 严格执行产品能效、水效、能耗限额、污染物排放等标准.强化重点用能单位节能管理，实施能量系统优化、节能技术改造等重点工程.开展重点行业和重点产品资源效率对标提升行动，实施能效、水效 “领跑者”制度.	拟建项目生产过程中原辅料利用率较高，资源能源消耗较少，资源综合利用率较高，清洁生产水平能够达到国内先进水平	符合
	优化能源供给结构.	积极推进能源生产和消费革命，加快构建清洁低碳安全高效能源体系，推进能源低碳化转型.严控化石能源消费总量，推动煤炭等化石能源清洁高效利用。实施可再生 能源替代行动，加快推进风电、光伏、生物质等可再生能源发展。按照海陆统筹、集散并举原则，聚焦渤中、半岛北、半岛南三大海上风电片区，推进山东海上风电基地规划建设，打造国家级海上风电基地。	拟建项目周边无风电、光伏等可利用的可再生能源	符合
	压减煤炭消费总量	严格实施煤炭消费减量替代，制定煤炭消费减方案，2025 年年底前，煤炭消费总量下降 10%.严控新增耗煤项目，合理控制煤电建设规模和发展节奏，不新增燃煤自备电厂，关停整合 30 万千瓦及以上热电联产电厂 15 公里供热半径范围内的热电机组及配套燃煤锅炉。禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，对新建 35 蒸吨/小时以上的燃煤锅炉严格执行、煤炭减量替代办法.新建生物质锅炉不得掺烧煤炭、重油、渣油 等化石燃料。审慎发展大型石油化工、煤化工等高耗能项目。	拟建项目不使用煤炭	符合
	实施终端用能清洁化替代	完善清洁能源推广和提效政策， 推行国际先进的能效标准，加快工业、建筑、交通等各用能领域 电气化、智能化发展,推行清洁能源替代。按照集中使用、清洁利用原则，重点削减小型燃煤锅炉、民用散煤与农业用煤消费量。对以煤、石焦油、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，实施清洁低碳能源、工厂余热、电力热力等替代。实施乡村清洁能源建设工程.加大农村电网建设力度，全面巩固提升农村电力 保障水平.推进燃气下乡，支持建设安全可靠的乡村储气罐站和 微管网供气系统。加强煤炭清洁化利	拟建项目不使用煤炭	符合

		用，发展农村生物质能源. 持续推进清洁取暖,扩大集中供热范围,因地制宜推行气代煤、电代煤、热代煤、集中生物质等清洁采暖方式，2025 年年底前，清洁取暖率提高到 80%以上。2025 年年底前。基本完成农村取 暖、养殖业及农副产品加工业燃煤设施清洁能源替代.		

10.1.2.2.3 与《东营市“十四五”生态环境保护规划》（东政发〔2021〕15 号）符合性分析

拟建项目与《东营市“十四五”生态环境保护规划》（东政发〔2021〕15 号）符合性分析见表 10.1-4。

表 10.1-4 拟建项目与东政发〔2021〕15 号符合性分析一览表

所属管控区	准入要求	项目情况	符合性
水污染防治	“狠抓工业污染防治。实施差别化流域环境准入政策，强化准入管理和底线约束。坚决遏制“两高”项目盲目发展。加速推进黄河干流及主要支流岸线 1 公里范围内高耗水、高污染企业搬迁入园。严格执行小清河、海河、半岛流域水污染物综合排放标准，加强特征污染物治理”。	拟建项目不属于“两高”项目，拟建项目废水排入同厂区的大明热力污水池暂存后排入园区污水处理厂处理。	符合
地下水污染防治	加大节水力度，严格控制地下水开采规模”；“居住区和学校、医院、疗养院等单位周边，禁止新（改、扩）建可能造成土壤污染的项目。新（改、扩）建建设项目涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的，应当制定并落实土壤和地下水污染防治措施”	拟建项目不取用地下水，拟建项目制定并落实土壤和地下水污染防治措施，拟实施的防渗措施符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）的要求。	符合
大气污染防治	严格治理设施运行监管，确保燃煤机组、自备电站、锅炉污染治理设施按照超低排放要求稳定运行。全面加强无组织排放管控，严格控制炼化、化工、有色金属冶炼、铸造、铁合金等行业物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监管系统及备用处置设施。	拟建项目外购园区蒸汽	符合
土壤污染防治	开展永久基本农田集中区域划定试点，永久基本农田集中区域禁止规划建设可能造成土壤污染的建设项目。居住区和学校、医院、疗养院等单位周边，禁止新（改、扩）建可能造成土壤污染的项目。新（改、扩）建建设项目涉及有毒	拟建项目不位于永久基本农田集中区域，拟建项目采取并落实土壤和地下水污染防治措施。	符合

	有害物质可能造成土壤污染的，应当制定并落实土壤和地下水污染防治措施。		
压减煤炭消费总量	做好能耗强度和总量“双控”工作，严格实施煤炭消费减量替代，制定煤炭消费压减方案，持续推进煤炭消费压减，完成省下达的煤炭压减目标任务。严控新上耗煤项目，消减源头，积极发展新能源折抵煤炭消费，加强重点煤电企业月度燃煤、发电数据监测。严格按照“上大压小”要求建设清洁高效煤电机组，关停整合 30 万千瓦及以上热电联产电厂 15 公里供热半径范围内的热电机组及配套的燃煤锅炉。2021 年年底前，全面淘汰市域内现有 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。禁止新建 35 蒸吨/小时及以下各种类型的燃煤锅炉，对新建 35 蒸吨/小时以上的燃煤锅炉严格执行煤炭减量替代办法。新建生物质锅炉不得掺烧煤炭、重油、渣油等化石燃料。	拟建项目非“两高”项目，项目做好能耗强度和总量“双控”工作，拟建项目外购园区蒸汽；拟建项目不新建燃煤锅炉	符合
大力推进重点行业 VOCs 治理	以石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业为重点，深化 VOCs 治理，在石化、化工等重点行业实施 25 个提标改造项目，建立完善源头替代、过程管控和末端治理的全过程控制体系。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查。除因安全生产等原因必须保留的 VOCs 废气排放系统旁路外，逐步取消炼油、石化、化工、制药、工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。2025 年年底前，炼化企业基本完成延迟焦化装置密闭除焦改造。强化装载废气收集治理。推进工业园区、企业集群因地制宜推广建设涉 VOCs“绿岛”项目，推动涂装类统筹规划、分类建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心。严格执行 VOCs 行业和产品标准。全面推进生产、使用低（无）VOCs 含量的工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料。持续开展重点行业泄漏检测与修复（LDAR），建立健全管理制度，重点加强搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及低点导淋、取样口、高点放空、液	拟建项目加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，采用密闭管道或密闭容器、罐车等。 含 VOCs 物料生产和使用过程，采取有效收集措施。拟建项目涉及含 VOCs 物料在储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散、工艺过程等五类排放源实施管控，采取了设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放，采取挥发性有机会综合治理措施并开展“泄漏检测与修复”技术	符合

	位计、仪表连接件等静密封点的泄漏管理。加强汽修行业 VOCs 综合治理。		

10.1.2.2.4 与《东营市国土空间总体规划（2021-2035 年）》“三区三线”划定成果符合性分析

《东营市国土空间总体规划（2021-2035 年）》划定并严守三条控制线，实施主体功能区战略，优化国土空间开发保护总体格局，明确国土规划分区，调控国土空间功能结构。

三条控制线：永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界。避让耕地和永久基本农田、生态保护红线，坚持节约集约、布局 优化的思路，全市划定城镇开发边界 714.46 平方千米，占陆域面积的 10.69%，其中划定弹性发展区 23.86 平方千米。主要位于中心城区、广饶和利津县城、各镇区及省级以上产业园区。城镇开发边界内的建设，实行“详细规划+规划许可”的管制方式，并加强与城市绿线、蓝线、紫线和黄线等控制线的协同管控。

《东营市国土空间总体规划（2021-2035 年）》构建三大市域发展分区：重点生态功能区、农产品主产区、城市化发展区。其中城市化发展区主要集中在中部都市区、河口城区、利津县城、广饶县城以及各重点镇；是人口和产业的相对集聚空间，是带动区域经济社会发展、推动高质量发展的主要动力源，是促进区域协调的重要支撑点。

《东营市国土空间总体规划（2021-2035 年）》将市域划分生态保护区、生态控制区、农田保护区、城镇发展区、乡村发展区、海洋发展区六类一级分区，划定矿产能源发展复区，并将海洋发展区细分为五类二级分区。城镇发展区是城镇开发边界内、城镇集中开发建设并可满足城镇生产、生活需要的区域，市域划定城镇发展区 714.46 平方千米。区内建设应优先利用现有存量建设用地、闲置地和废弃地，农用地在批准改变用途之前，应当按原用途使用，不得荒芜。

拟建项目建设地点位于东营港化工产业园东港路以西、港北一路以北山东大明精细化工有限公司现有厂区内，根据《东营市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，拟建项目用地属于河口城区土地使用规划图中的工业用地范围，拟建项目位于河口城区国土空间规划分区图中的工业物流区，符合东营市国土空间总体规划要求。符合性分析图见下图。

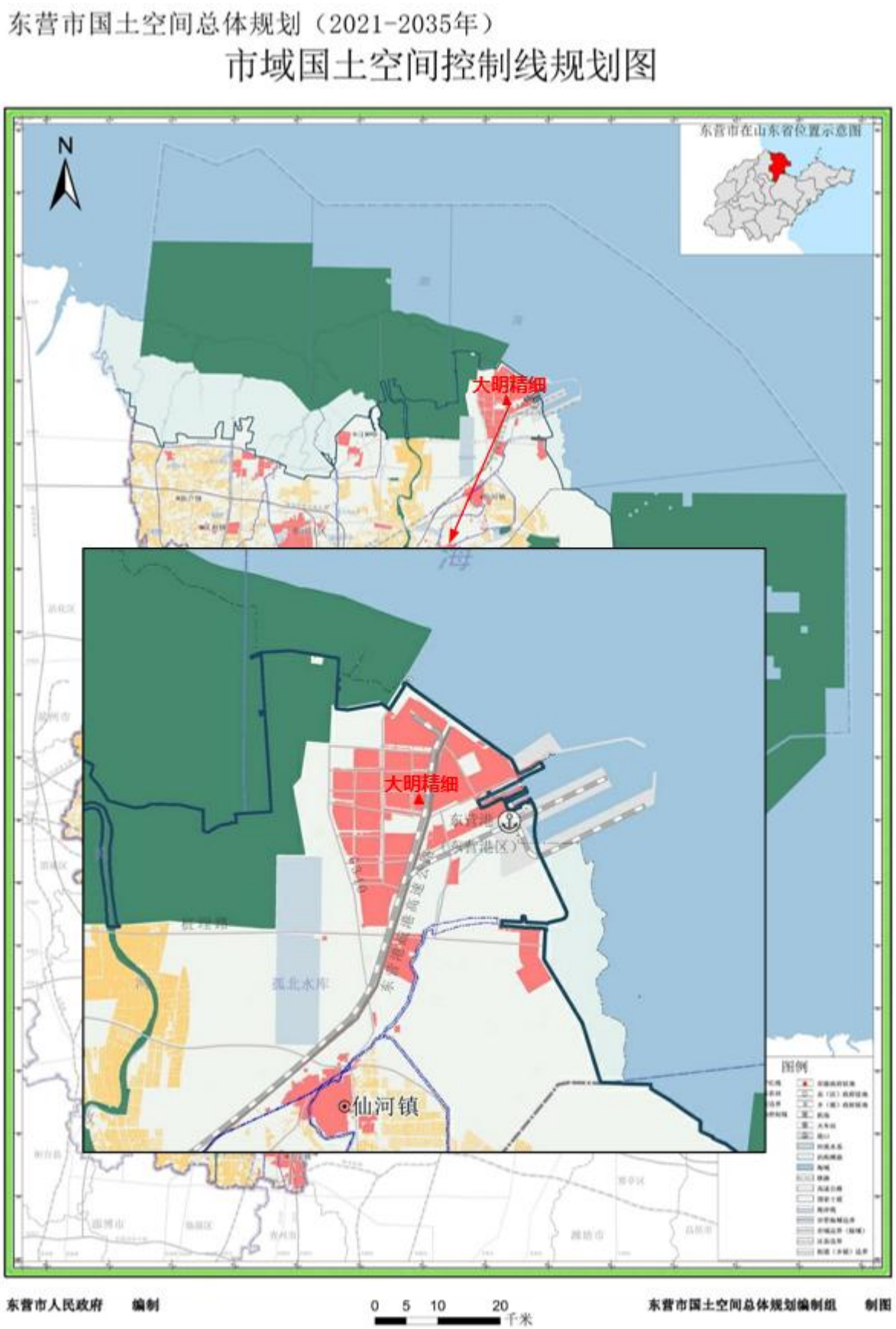


图 10.1-2 拟建项目与东营市国土空间总体规划符合性分析图

10.1.3 与环境保护相关政策符合性分析

10.1.3.1 与《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）符合性分析

根据《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号），分析拟建项目的符合性，详见表 10.1-5。

表 10.1-5 拟建项目与国发〔2013〕37 号符合性分析一览表

序号	国发〔2013〕37号文件要求	项目情况	符合性
1	全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新每小时10 蒸吨以下的燃煤锅炉。	拟建项目不新建燃煤锅炉	符合
2	在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。	拟建项目采取挥发性有机物综合治理措施并开展“泄漏检测与修复”技术	符合
3	加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。	拟建项目按要求实施	符合
4	严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	拟建项目不属于“两高”行业。	符合
5	按照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《产业结构调整指导目录（2019年本）（修正）》的要求，采取经济、技术、法律和必要的行政手段，提前一年完成钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等21个重点行业的“十二五”落后产能淘汰任务。	拟建项目不属于限制类及淘汰类，符合国家产业政策，不属于21个重点行业的“十二五”落后产能。	符合
6	优化能源结构，加快发展天然气与可再生能源，实现清洁能源供应和消费多元化。	拟建项目不涉及	符合
7	企业是大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放，甚至达到“零排放”；要自觉履行环境保护的社会责任，接受社会监督。	拟建项目采用先进的环保设施，确保稳定达标排放。	符合

10.1.3.2 与《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）符合性分析

根据《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号），分析拟建项目的符合性，详见表 10.1-6。

表 10.1-6 拟建项目与国发〔2015〕17 号符合性分析一览表

序号	国发〔2015〕17号文件要求	项目情况	符合性

1	2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	拟建项目为改扩建项目，符合产业政策，已依法对项目进行备案，立项备案代码：2312-370572-89-02-129589	符合
2	专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。	拟建项目属于专项化学药用品制造，符合清洁生产要求	符合
3	集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	拟建项目经依托的大明热力污水池暂存后满足康达（东营）环保水务有限公司协议进水标准后，送康达（东营）环保水务有限公司进一步处理后外排神仙沟。	符合
4	推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。非法污泥堆放点一律予以取缔。	拟建项目废水依托同厂区的大明热力污水池暂存	符合
5	依法淘汰落后产能。自 2015 年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案。	拟建项目不属于限制类及淘汰类，符合国家产业政策，不属于落后产能	符合
6	推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。	拟建项目位于东营港化工产业园，不位于城市建成区内	符合

10.1.3.3 与《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）符合性分析

根据《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号），分析拟建项目的符合性，详见表10.1-7。

表 10.1-7 拟建项目与国发〔2016〕31 号符合性分析一览表

序号	国发〔2016〕31号文件要求	项目情况	符合性
1	防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	拟建项目位于东营港化工产业园，不属于优先保护类耕地集中区域	符合
2	防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施； 需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本次环评已包含对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施，拟建项目并已同步落实土壤污染防治设施	符合
3	强化空间布局管控。严格执行相关行业企业布局	拟建项目不属于冶炼、焦化	符合

	选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	行业	
4	加强工业废物处理处置。全面整治产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。	拟建项目固体废物临时堆存场所满足相关标准要求，具有防扬散、防流失、防渗漏等设施	符合

10.1.3.4 与《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）的符合性分析

拟建项目与《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）符合性分析见表 10.1-8。

表 10.1-8 拟建项目与《建设项目环境保护管理条例》符合性分析一览表

《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）要求	项目情况	符合性
第一章 总则		
第三条 建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。	拟建项目符合总量控制要求	符合
第四条 工业建设项目应当采用能耗物耗小、污染物产生量少清洁生产工艺，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏。	拟建项目采用国际国内先进的生产工艺，防止环境污染和生态破坏。	符合
第三章 环境保护设施建设		
第十五条 建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	拟建项目主体工程与配套建设的环境保护设施，同时设计、同时施工、同时投产使用。	符合

10.1.3.5 与环发〔2012〕77 号文的符合性分析

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号），分析拟建项目的符合性，详见表 10.1-9。

表 10.1-9 拟建项目与环发〔2012〕77 号符合性分析一览表

环发〔2012〕77 号文件要求	项目情况	符合性
石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业开发区，并符合开发区发展规划及规划环境影响评价要求。涉及港区、资源开采区和城市规划区的建设项目，应符合相关规划及规划环境影响评价的要求。	拟建项目属于 C2662 专项化学用品制造，位于东营港化工产业园，东营港化工产业园属于省政府认定的化工园区并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。	符合
从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。	拟建项目环评已按此要求编制	符合
科学开展环境风险预测。环境风险预测设定的最大可信事故应包括项目施工、营运等过程中生产设施发生火灾、爆炸，	拟建项目环评已按此要求编制	符合

危险物质发生泄漏等事故，并充分考虑伴生/次生的危险物质等，从大气、地表水、海洋、地下水、土壤等环境方面考虑并预测评价突发环境事件对环境的影响范围和程度。		
提出合理有效的环境风险防范和应急措施。结合风险预测结论，有针对性地提出环境风险防范和应急措施，并对措施的合理性和有效性进行充分论证。	拟建项目环评已按此要求编制	符合
改、扩建相关建设项目应按照现行环境风险防范和管理要求，对现有工程的环境风险进行全面梳理和评价，针对可能存在的环境风险隐患，提出相应的补救或完善措施，并纳入改、扩建项目“三同时”验收内容。	拟建项目属于改扩建项目，已对现有工程的环境风险进行全面梳理和评价，针对可能存在的环境风险隐患，提出相应的补救或完善措施，并纳入改、扩建项目“三同时”验收内容。	符合
对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28 号）做好	拟建项目环评已按此要求编制	符合

10.1.3.6 与《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业〔2021〕635 号）符合性分析

拟建项目与《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业〔2021〕635 号）符合性分析见表 10.1-10。

表 10.1-10 拟建项目与发改办产业〔2021〕635 号符合情况

发改办产业〔2021〕635 号要求		项目情况	符合性
全面清理规范拟建工业项目	各有关地区要坚持从严控制，对已备案但尚未开工的拟建工业项目，要指导督促和协调帮助企业将项目调整转入合规工业园区内建设。对不符合产业政策、“三线一单”生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目，一律不得批准或备案。拟建工业项目清理规范工作于 2021 年 12 月底前全部完成。“十四五”时期沿黄重点地区拟建的工业项目，一律按要求进入合规工业园区。	拟建项目符合产业政策、符合“三线一单”生态环境分区管控方案、符合规划环评的入园条件，位于合规的工业园区	符合
严控新上高污染、高耗水、高耗能项目	各有关地区对现有已备案但尚未开工的拟建高污染、高耗水、高耗能项目（对高污染、高耗水、高耗能项目的界定，按照生态环境部、水利部、国家发展改革委相关规定执行）要一律重新进行评估，确有必要建设且符合相关行业要求的方可继续推进。清理规范工作于 2021 年 12 月底前全部完成。“十四五”时期沿黄重点地区新建高污染、高耗水、高耗能项目，一律按本通知要求执行。	根据相关界定，拟建项目不属于高污染、高耗水、高耗能项目	
稳妥推进园区外工业项目入园	各有关地区要对合规工业园区外存在重大安全隐患、曾发生重大突发环境事件的已建成工业项目逐一建立档案，逐个进行梳理评估。对经评估需要实施搬迁入园的项目，按照“成熟一个、搬迁一个”的要求，逐一制定搬迁入园工作计划和实施细则，明确时间表和责任人，抓好项目搬迁入园工作。对其他建成工业项目，要加强监管，防范安全、环境风险，鼓励	拟建项目位于合规的工业园区，符合相关要求	符合

	有条件的项目搬迁入园。		

10.1.3.7 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的符合性分析

拟建项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的符合性见表 10.1-11。

表 10.1-11 与环大气〔2019〕53 号的符合性分析一览表

方案要求		项目情况	符合性
重点区域及重点控制 VOCs 物质	（一）重点地区。京津冀及周边地区。北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区，山西省太原、阳泉、长治、晋城市，山东省济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳市（含河北省定州、辛集市，河南省济源市）	拟建项目属于东营市，不属于重点地区。	符合
	（二）重点 VOCs 物质。包括 O_3 前体物、$PM_{2.5}$ 前体物、恶臭物质、高毒害物质。	拟建项目排放 VOC 主要涉及非甲烷总烃、1,2-二氯乙烷等	
重点行业治理任务	化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。	拟建项目计划定期开展LDAR泄漏检测与修复技术，拟建项目废水依托大明热力污水池暂存后排入园区污水管网。	符合
	加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。	拟建项目进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。	符合
	严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利	拟建项目二氯丙烷、沥青采用高效密封的内浮顶罐。	符合

方案要求		项目情况	符合性
	用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。		
	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	拟建项目 70#沥青溶解罐废气、70#沥青缓冲罐废气、固体沥青溶解罐废气、固体沥青缓冲罐废气、缓冲釜废气、烘干工序不凝气、溶剂蒸发分离器不凝气、脱溶剂塔不凝气、溶剂脱水塔不凝气和溶剂脱重塔不凝气：经氨气吸收塔（二级深度冷凝+水喷淋）和活性炭吸附装置处理后，稀释油调节罐 V1109 废气（含从磺化剂调配工序来的调配尾气）、吸收预冷釜 V1110 废气（含磺化反应釜来的磺化尾气）、中和釜废气：经酸气吸收塔（碱喷淋+冷凝）、氨气吸收塔（二级深度冷凝+水喷淋）和活性炭吸附装置处理后一起通过排气筒排放；破碎混料自动包装粉尘经密闭收集和布袋除尘器处理后通过排气筒排放；废气满足相关排放标准要求。	符合

10.1.3.8 与《关于印发“沿黄重点地区工业项目清理规范工作方案”的通知》（鲁发改工业〔2021〕1063 号）符合性分析

拟建项目与《关于印发“沿黄重点地区工业项目清理规范工作方案”的通知》（鲁发改工业〔2021〕1063 号）符合性分析见表 10.1-12。

表 10.1-12 拟建项目建设与鲁发改工业〔2021〕1063 号符合情况

鲁发改工业〔2021〕1063 号要求		项目情况	符合性
工作方案	各有关地区要坚持从严控制，对已备案但尚未开工的拟建工业项目，要指导督促和协调帮助企业将项目调整转入合规工业园区内建设。对不符合产业政策、“三线一单”生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目，一律不得批准或备案。拟建工业项目清理规范工作于 2021 年 12 月底前全部完成。“十四五”时期沿黄重点地区拟建的工业项目，一律按要求进入合规工业园区。	拟建项目符合产业政策、符合“三线一单”生态环境分区管控方案、符合规划环评的入园条件，位于合规的工业园区	符合

10.1.3.9 与《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023 年）》符合性分析

拟建项目与《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023 年）》符合性分析见表 10.1-13。

表 10.1-13 拟建项目建设与“四减四增”符合情况

“四减四增”要求			项目情况	符合性
深入调整产业结构	淘汰低效落后产能	依据安全、环保、技术、能耗、效益标准，以钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等行业为重点，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务，加快淘汰低效落后产能	拟建项目属于专项化学用品制造。	符合
	严控重点行业新增产能	对钢铁、地炼、焦化、煤电、电解铝、水泥、轮胎、平板玻璃等重点行业实施产能总量控制，严格执行产能置换要求，确保产能总量只减不增。严格执行国家煤化工、铁合金等行业产能控制或产能置换办法。“两高”项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和常规污染物减量等“五个减量”，新建项目要按照规定实施减量替代，不符合要求的高耗能、高排放项目要坚决拿下来	拟建项目属于专项化学用品制造，不属于“两高”项目	符合
	推动绿色循环低碳改造	电力、钢铁、建材、有色、石化、化工等重点行业制定碳达峰目标，实施减污降碳协同治理。优化整合钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等行业产能布局。对人口密集、资源开发强度大、污染物排放强度高的区域实施重点管控，推进产业布局优化、转型升级。将“三线一单”作为综合决策的前提条件，加强在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用，作为区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址和审批的重要依据。实施重点行业清洁化改造。以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级。	拟建项目属于专项化学用品制造，拟建项目选址符合“三线一单”生态环境分区管控方案	符合
	坚决培育壮大新动能	聚焦新一代信息技术、高端装备、新能源新材料、现代海洋、医养健康等优势产业和未来产业，推动新兴产业壮大规模、增量崛起，构建高质量发展新引擎，大力发展新能源产业。培育壮大新能源汽车及零部件产业，开展关键核心技术攻关，积极推进新能源汽车产业发展。大力发展新能源和可再生能源装备制造，以风电装备、核电装备为重点，布局建设一批重点产业园区。打造“中国氢谷”“东方氢岛”两大品牌，建设燃料电池及关键材料、燃料电池	拟建项目不属于上述行业	符合

		整车及氢能制储装备两大产业集群，培育壮大“鲁氢经济带”。发展壮大环保产业。壮大环保制造业，发展环境服务业，提升资源综合利用业。依法实施环保产业统计调查报表制度，编制环保产业发展规划，提升环境治理市场化、专业化水平。实施百强企业培育工程，打造济南、青岛、淄博等环保产业集群。		
深入调整能源结构	严控化石能源消费	严控能源消费总量，在满足全社会能源需求的前提下，持续推进煤炭消费压减，增加清洁能源供给，加大清洁能源替代力度，进一步控制化石能源消费，逐步实现新增能源需求主要由清洁能源供给。到2023年，全省化石能源消费总量控制在39600万吨标准煤以内，非化石能源消费总量力争达到4400万吨标准煤以上；煤炭消费总量压减6%以上，煤炭消费占能源消费比重下降5个百分点。	拟建项目不新建锅炉，使用园区蒸汽	符合
	持续压减煤炭使用	持续淘汰落后燃煤机组，在确保电力、热力接续稳定供应的前提下，大力推进单机容量30万千瓦以下煤电机组关停整合，严格按照减容量“上大压小”政策规划建设清洁高效煤电机组。	拟建项目无煤炭使用	符合
	提高能源利用效率	全面提高工业、公共机构、商贸流通、农业农村、重点用能单位等领域能源利用效率，加强高耗能特种设备节能审查和监管，构建安全、节能、环保“三位一体”的监管体系。	拟建项目不涉及高耗能设备	符合
	壮大清洁能源规模	围绕省委、省政府“三个1/3”能源结构调整目标，聚焦可再生能源、核能、省外来电、天然气“四大板块”，加快清洁能源开发利用。“海陆统筹、集散并举”推进风电规模化协调发展，重点推进海上风电开发建设。坚持太阳能发电与热利用并重，不断扩大太阳能利用规模。推动生物质能资源规模化和市场化开发，力争到2023年，生物质能年利用量相当于替代500万吨标准煤。	不涉及	符合

10.1.3.10 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）》符合性分析

拟建项目与《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）》符合性分析见表10.1-14。

表 10.1-14 拟建项目建设与环环评〔2021〕45 号符合情况

环环评〔2021〕45 号要求		项目情况	符合性
加强生态环境分区管控和规划约束	（一）深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	拟建项目符合产业政策、符合“三线一单”生态环境分区管控方案、符合规划环评的入园条件，不属于两高项目	符合
	（二）强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	拟建项目不属于两高项目	符合
严格“两高”项目环评审批	（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	拟建项目不属于两高项目	符合
	（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	拟建项目不属于两高项目	符合
	（五）合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境	拟建项目不属于两高项目	符合

	风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。		
推进“两高”行业减污降碳协同控制	（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	拟建项目不属于两高项目	符合
	（九）强化以排污许可证为主要依据的执法监管。各地生态环境部门应将“两高”企业纳入“双随机、一公开”监管。加大“两高”企业依证排污以及环境信息依法公开情况检查力度，特别对实行排污许可重点管理的“两高”企业，应及时核查排污许可证许可事项落实情况，重点核查污染物排放浓度及排放量、无组织排放控制、特殊时段排放控制等要求的落实情况。严厉打击“两高”企业无证排污、不按证排污等各类违法行为，及时曝光违反排污许可制度的典型案例。	拟建项目不属于两高项目	符合

10.1.3.11 与《山东省人民政府办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》（鲁政办字〔2022〕9 号）符合性分析

拟建项目与《山东省人民政府办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》（鲁政办字〔2022〕9 号）见表 10.1-15。

表 10.1-15 拟建项目建设与鲁政办字〔2022〕9 号符合情况

鲁政办〔2022〕9 号要求		项目情况	符合性
明确“两高”范围和行业	"两高"行业主要包括炼化、焦化、煤制液体燃料、基础化学原料、化肥、轮胎、水泥、石灰、沥青防水材料、平板玻璃、陶瓷、钢铁、铁合金、有色、铸造、煤电等 16 个行业。"两高"行业范围根据国家规定和山东省实际动态调整。	根据所列行业，拟建项目不属于两高项目	符合
严守"两高"行业能耗煤耗只减不增底线	严格落实节能审查以及能源和煤炭消费减量替代制度，16 个"两高"行业新上项目必须落实能源消费减量替代，耗煤项目必须落实煤炭消费减量替代，且替代源必须来自"两高"行业项目。对新建煤电、炼化、钢铁、焦化、水泥（含熟料和粉磨站）及轮胎项目，实施提级审批，由省级核准或备案。新增年综合能耗超过 5 万吨标准煤"两高"项目，须提报国家发展改革委、生态环境部等有关部委窗口指导。国家布局山东省的"两高"项目单独下达的能耗煤耗指标，可按国家规定用于项目建设。	拟建项目不属于两高项目	符合
实行"两	按照行业分类，实行"两高"和非"两高"行业能耗煤耗独立核	拟建项目不属于两高	符合

高"行业闭环管理	算，对"两高"行业用能用煤实施全闭环管理，并严格落实环保、安全、技术、能耗、效益 5 条标准。对不符合强制性能耗限额和能效标准的项目限期改造提升或淘汰出清，"两高"行业腾挪的能耗煤耗指标，专项用于新上有利于产业基础高级化、产业链现代化的"两高"项目建设。非"两高"行业挖潜腾挪的能耗煤耗，不得用于"两高"项目建设。督导企业对标高耗能行业重点领域国家能效标准，限期全面达到基准水平，加快达到标杆水平。	项目	
统筹谋划、精准用好"十四五"能耗增量	按照既 、要发挥省级统筹作用、又要充分调动各市积极性的原则，统筹规划用好 3550 万吨标煤增量，拿出 1500 万吨标煤，引导各市加快动能转换，培育"四新"经济，优化提升产业结构;其余指标由省级留存统筹安排使用。除国家政策规定调整外，全省"十四五"新增能耗总量不能突破 3550 万吨标煤。	拟建项目不属于两高项目	符合

10.1.3.12 与《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业〔2022〕255 号）符合性分析

拟建项目与《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业〔2022〕255 号）见表 10.1-16。

表 10.1-16 拟建项目建设与鲁发改工业〔2022〕255 号符合情况

鲁发改工业〔2022〕255 号要求		项目情况	符合性
明确“两高”范围和行业	"两高"行业主要包括炼化、焦化、煤制液体燃料、基础化学原料、化肥、轮胎、水泥、石灰、沥青防水材料、平板玻璃、陶瓷、钢铁、铁合金、有色、铸造、煤电等 16 个行业。"两高"行业范围根据国家规定和山东省实际动态调整。	根据所列行业拟建项目不属于两高项目，不从其规定	符合

10.1.3.13 与《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34 号）符合性分析

拟建项目与《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34 号）见表 10.1-17。

表 10.1-17 拟建项目与鲁发改工业〔2023〕34 号符合情况

鲁发改工业〔2023〕34 号要求		项目情况	符合性
明确“两高”范围和行业	"两高"行业主要包括炼化、焦化、煤制液体燃料、基础化学原料、化肥、轮胎、水泥、石灰、平板玻璃、陶瓷、钢铁、铸造用生铁、铁合金、有色、铸造、煤电等 16 个行业。"两高"行业范围根据国家规定和山东省实际动态调整。	根据所列行业拟建项目不属于两高项目，不从其规定	符合

10.1.3.14 与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析

拟建项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析见表 10.1-18。

表 10.1-18 与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析

序号	计划要求	项目情况	符合性
一、淘汰低效落后产能	聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。	拟建项目符合国家产业政策，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励、限制、淘汰类，属于允许类建设项目	符合
二、压减煤炭消费量	持续压减煤炭消费总量，“十四五”期间，全省煤炭消费总量下降 10%，控制在 3.5 亿吨左右。非化石能源消费比重提高到 13%左右。制定碳达峰方案，推动钢铁、建材、有色、电力等重点行业率先达峰。	拟建项目不涉及煤炭消耗。	符合
三、优化货物运输方式	优化交通运输结构，大力发展铁港联运，基本形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路、水路或管道为主的格局。	拟建项目所用原辅料用量较少，就近采购，不涉及大宗货物和集装箱中长距离运输。	符合
四、实施 VOCs 全过程污染防治	推动企业持续、规范开展泄漏检测与修复（LDAR），提升 LDAR 质量，鼓励石化、有机化工等大型企业自行开展 LDAR。	拟建项目计划定期开展泄漏检测与修复（LDAR）。	符合
五、强化工业源 NOx 深度治理	严格治理设施运行监管，燃煤机组、锅炉、钢铁企业污染排放稳定达到超低排放要求。	拟建项目不涉及煤炭消耗。	符合

10.1.3.15 与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析

拟建项目与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析见表 10.1-19。

表 10.1-19 与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性

序号	计划要求	项目情况	符合性
一、精准治理工业企业污染	继续推进化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园，提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理，梯级循环利用工业废水。逐步推进园区纳管企业废水“一企一管、明管输送、实时监控， 统一调度”，第一时间锁定园区集中污水处理设施超标来水源头，及时有效处理处置。	拟建项目废水经依托的大明热力污水池暂存后满足康达（东营）环保水务有限公司进水要求后排入园区污水处理厂作进一步处理。	符合
二、推动地表水环境质量	严守水质“只能变好、不能变差”底线，各市梳理河流水质指数和湖库水质指数较高的河湖库及重点影响因子，形成重点改善河湖库清单。按照“短期长期结合、治标治本兼顾”的原则，突出重点区域、重点河湖库、重点因子、重点时段污染管控，制定专	拟建项目产生的废水经依托的大明热力污水池暂存后满足康达（东营）环保水务有限公司进水要求后排入园区污水处理厂作进	符合

持续向好	项推进方案。	一步处理，对周围地表水水质影响较小。	
三、防控地下水污染风险	持续推进地下水环境状况调查评估，2025年年底前，完成一批化工园区、化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场、矿山开采区、尾矿库等其他重点污染源地下水基础环境状况调查评估。	拟建项目对装置区、罐区、事故水池、污水处理站、危废暂存间等进行防渗漏处理，对地下水造成的污染的可能性较小。	符合
四、开展区域再生水循环利用	加强工业节水，2025年年底前，全省高耗水工业企业节水型企业达标率达到50%，全省创建50家节水标杆企业和10家节水标杆园区。深化城镇节水，2025年年底前，全省60%以上县级城市达到节水型城市标准。开展城市污水深度处理，推进再生水资源化利用，缓解水资源短缺问题。推动非常规水纳入水资源统一配置，逐年提高非常规水利用比例，2025年年底前，非常规水源利用量达到15亿立方米。	拟建项目不属于高耗水项目，新鲜水用量35259m^3/a。	符合

10.1.3.16 与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析

拟建项目与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析见表 10.1-20。

表 10.1-20 与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性

序号	计划要求	项目情况	符合性
一、加强土壤污染重点监管单位环境监管	每年更新土壤污染重点监管单位名录并向社会公开。全省 1415 家土壤污染重点监管单位在 2021 年年底前应完成一轮隐患排查，制定整改方案并落实。新增纳入土壤污染重点监管单位名录的单位，在一年内应开展隐患排查，2025 年年底前，至少完成一轮隐患排查。土壤污染重点监管单位应制定、实施自行监测方案，将监测数据公开并报生态环境部门；严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况；法定义务在排污许可证发放和变更时应予以载明。生态环境部门每年选取不低于 10%的土壤污染重点监管单位开展周边土壤环境监测。	目前，企业不属于土壤污染重点监管单位，下一步若纳入土壤污染重点监管单位，企业将按要求开展隐患排查，并按要求制定、实施自行监测方案，将监测数据公开并报生态环境部门。	符合
二、提升重金属污染防控水平	持续推进涉镉等重金属重点行业企业排查，2021 年年底前，逐一核实纳入涉整治清单的 53 家企业整治情况，实施污染源整治清单动态更新。完善全口径涉重金属重点行业企业清单，依法依规纳入重点排污单位名录。推动实施一批重金属减排工程，持续减少重金属污染物排放。开展涉铊企业排查整治。开展非正规固体废物堆存场所排查整治。构建集污	拟建项目不涉及重金属污染。	符合

三、加强固体废物环境管理	水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。到2025 年，试点城市建立起“无废城市”建设综合管理制度和监管体系。	拟建项目产生的固废均能够得到妥善处置。	符合

10.1.3.17 与《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》（鲁环发〔2016〕162 号）的符合性分析

拟建项目与《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》（鲁环发〔2016〕162 号）的符合性见表 10.1-231。

表 10.1-21 与鲁环发〔2016〕162 号的符合性分析一览表

方案要求		项目情况	符合性
有机化工行业	《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2011）中，C2520 炼焦、C26 化学原料和化学制品制造业(不含直接以石油馏分、天然气为原料的有机化学原料制造)、C27 医药制造业、C28 化学纤维制造业、C29 橡胶和塑料制品业等行业的挥发性有机物治理应参照执行。	拟建项目属于 C2662 专项化学用品制造。	符合
重点行业治理要点	提高生产工艺设备密闭水平。封闭所有不必要的开口，尽可能提高工艺设备密闭性，提高自控水平，通过密闭设备或密闭空间收集废气，减少无组织逸散排放和不必要的集气处理量。优化进出料方式，反应釜应采用管道供料、底部给料或浸入管给料，顶部添加液体应采用导管贴壁给料，反应釜呼吸管道应设置冷凝回流装置；投、出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至废气处理系统处理。采用先进输送设备，优先采用设有冷却装置的水环泵、液环泵、无油立式机械真空泵等密闭性较好的真空设备，真空尾气应冷凝回收物料，鼓励泵前、泵后安装缓冲罐并设置冷凝装置。涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，鼓励采用隔膜式压滤机、全密闭压滤罐、“三合一”压滤机和离心机等封闭性好的固液分离设备。采用密闭干燥设备，鼓励使用“三合一”干燥设备或双锥真空干燥机、闪蒸干燥机、喷雾干燥机等先进干燥设备，干燥过程中产生的挥发性溶剂废气须冷凝回收有效成份后接入废气处理系统。	拟建项目生产工艺设备密闭，破碎混料自动包装粉尘：经密闭收集和布袋除尘器处理后排气筒排放；烘干工序不凝气、溶剂蒸发分离器不凝气等废气经环保设施处理后排气筒排放。	符合
	提高有机废气综合治理水平。对反应、蒸馏、抽真空、固液分离、干燥、投料、卸料、取样、物料中转等生产全过程应配备废气收集和净化系统。收集的废气宜预处理与末端处理结合，并选择成熟技术及其组合工艺分类、分质处理。单一组分的高浓度废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 进行回收利用。对难以回收利用的应采用催化燃烧、热力焚烧以及其它适用	拟建项目对反应、蒸馏、固液分离、干燥、投料、卸料等生产全过程配备了废气收集和净化系统，环保社死采用酸气吸收塔（碱喷淋+冷凝）、氨气吸收塔（二级深度冷凝	符合

方案要求		项目情况	符合性
	的新技术净化处理后达标排放。易产生恶臭影响的污水处理单元应进行密闭，收集的废气应采用化学吸收、生物过滤、焚烧及其它适用技术处理后达标排放。	+水喷淋）和活性炭吸附装置，均为成熟组合工艺。	
	规范液体有机物料储存。原料、中间产品、成品应密闭储存，沸点较低的有机物料储罐应设置保温并配置氮封装置，装卸过程采用平衡管技术，呼吸排放废气应收集、处理后达标排放。	拟建项目1,2-二氯乙烷和70#沥青采用高效密封的内浮顶罐采。	符合
	逐步开展泄漏检测与修复(LDAR)。挥发性有机物料流经设备(包括泵、压缩机、泄压装置、采样装置、放空管、阀门、法兰、仪表、其他连接件等)的密封点数量超过 2000 个的化工企业，应参照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》方法，逐步开展泄漏检测与修复(LDAR)。	拟建项目计划按照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》，开展 VOCs 污染源摸底排查工作，摸清 VOCs 排放状况，并按照《环境信息公开办法（试行）》要求将排查结果向社会公开。	符合

10.1.3.18 与《东营市人民政府办公室关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用的实施意见》（东政办字〔2022〕12 号）符合性分析

拟建项目不属于两高项目，不从其规定。

10.1.3.19 与《关于印发东营市"三线一单"生态环境分区管控方案（2022 年版）的通知》（东环委办〔2023〕20 号）及《2022 年东营市“三线一单”成果动态更新报告》符合性分析

拟建项目与《关于印发东营市"三线一单"生态环境分区管控方案（2022 年版）的通知》（东环委办〔2023〕20 号）及《2022 年东营市“三线一单”成果动态更新报告》符合性分析详见表 10.1-22。

表 10.1-22 与东环委办〔2023〕20 号及《2022 年东营市“三线一单”成果动态更新报告》号符合性分析

所属管控区	准入要求	项目情况	符合性
水环境优先保护区	以维护生态系统功能为主，确保生态环境功能不降低。优先保护单元内涉及生态保护红线、一般生态空间、自然保护地、饮用水水源保护区的区域按照相关法律法规和管控要求执行，保护好河湖湿地、海洋滩涂生境。优先保护单元的其他区域除按照对应环境要素的分区管控要求外，按照限制开发区域进行管理，原有对生态环境有较大负面影响的开发建设项目应当逐步退出。	拟建项目不处于该单元	符合

重点管控单元	空间布局管控要求。优化区域产业布局，合理布局各类工业项目。结合工业园区功能定位和主导产业，建立差别化的产业准入条件。禁止新建不符合国家产业政策的钢铁、焦化、电解铝等严重污染水环境的生产项目，严把涉大气污染物排放项目准入门槛，精准聚焦地炼、煤电、轮胎、化工等重点行业，加快淘汰落后产能。严格执行畜禽养殖禁养区相关规定。	拟建项目非钢铁、焦化、电解铝项目，拟建项目符合国家产业政策。	符合
	污染物排放管控要求。严格实施污染物总量控制制度，强化不达标区域污染物排放总量削减，实现区域环境质量改善目标。新建工业项目主要污染物排放水平达到同行业国内先进水平。加快污水收集处理设施建设，推动雨污分流改造，逐步完善城乡污水管网。加强餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。	拟建项目满足总量控制要求，污染物排放水平达到同行业先进水平。	符合
	环境风险防控要求。加强风险防控体系建设，强化工业园区内企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，做好重点环境风险监控企业应急预案制定，建立常态化企业隐患排查整治监管机制。开展水环境风险评估预警，特别是加强入海河流风险评估预警，提升环境风险应对能力。	拟建项目为改扩建项目，现有项目有完善的风险防控体系	符合
	能源资源利用要求。推进工业园区生态化改造和企业清洁生产改造 ,加快节水型企业、节水型工业园区建设 ，落实煤炭消费减量替代要求，鼓励使用清洁能源，提高资源能源利用效率。	拟建项目不新建燃煤锅炉，使用园区蒸汽	符合
生态保护红线	全市陆域生态保护红线不低于 587.27km^2，占全市总面积的 7.12%；全市海域生态保护红线不低于 2866.06km^2。重点加强黄河三角洲国家级自然保护区的生态保护，基本建成布局合理、功能完善的黄河三角洲自然保护地体系，主要保护对象得到有效保护。生态保护红线数据为优化调整过程数据，后续将与正式批复的数据衔接，并相应调整一般生态空间划定方案。	距离最近的红线区为黄河三角洲国家级自然保护区，大明精细厂区距保护区实验区距离 4.1km，不位于生态红线内。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源利用、土地资源利用、能源消耗等达到省下达总量和强度控制目标。建立最严格的水资源管理制度，强化水资源刚性约束；全市用水总量控制在 14.2 亿立方米以下，推进各领域节约用水，农田灌溉水有效利用系数逐年提高，万元国内生产总值用水量等用水效率指标持续下降。优化建设用地结构和布局，严控总量、盘活存量，控制国土空间开发强度，严控城乡建设用地新增规模；确保耕地保有量，从严管控非农建设占用永久基本农田，守住永久基本农田控制线。优化调整能源结构，实施能源	拟建项目实施后，用水量 35259m^3/a，用电量 688 万 kwh，蒸汽 80000t。项目实施后资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	符合

	消费总量控制和煤炭消费减量替代，进一步降低单位地区生产总值能耗，加快清洁能源、新能源和可再生能源推广利用。		
环境质量底线	全市水环境质量总体改善，国控、省控断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水质控制断面，省控及以上断面优良水质比例不低于 15.3%；城市建成区黑臭水体全面消除；近岸海域水质优良面积比例不低于 67.8%。大气环境质量持续改善，全市 $PM_{2.5}$ 浓度不高于 41ug/m^3，空气质量优良天数比率不低于 70%，臭氧污染得到有效遏制，达到省下达目标。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，全市受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均不低于 95%。	拟建项目所在区域的环境质量底线为：地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准要求；环境空气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求；地下水目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类；拟建项目实施后废水依托大明热力污水池暂存后排入园区污水处理厂，对周边水环境影响较小；废气经处理措施后，可稳定达标排放，项目无大气环境防护距离，对周边环境影响较小；厂区采取防渗措施后，对周边土壤、地下水环境影响较小；东营市制定了区域改善方案，项目建成投产后不会导致区域环境恶化。因此，项目符合环境质量底线的相关要求	符合
生态环境准入清单	（一）优先保护单元准入要求。以维护生态系统功能为主，确保生态环境功能不降低。优先保护单元内涉及生态保护红线、一般生态空间、自然保护地、饮用水水源保护区的区域按照相关法律法规和管控要求执行，保护好河湖湿地、海洋滩涂生境。优先保护单元的其他区域除按照对应环境要素的分区管控要求外，按照限制开发区域进行管理，原有对生态环境有较大负面影响的开发建设项目应当逐步退出。	拟建项目位于东营港化工产业园，属于重点管控单元，不涉及生态保护红线范围、自然保护地、饮用水水源保护区，符合生态准入清单要求，符合园区功能定位和主导产业。	符合
	（二）重点管控单元准入要求。		

	1.空间布局管控要求。优化区域产业布局，合理布局各类工业项目。结合工业园区功能定位和主导产业，建立差别化的产业准入条件。禁止新建不符合国家产业政策的钢铁、焦化、电解铝等严重污染水环境的生产项目，严把涉大气污染物排放项目准入门槛，精准聚焦地炼、煤电、轮胎、化工等重点行业，加快淘汰落后产能。严格执行畜禽养殖禁养区相关规定。2.污染物排放管控要求。严格实施污染物总量控制制度，强化不达标区域污染物排放总量削减，实现区域环境质量改善目标。新建工业项目主要污染物排放水平达到同行业国内先进水平。加快污水收集处理设施建设，推动雨污分流改造，逐步完善城乡污水管网。加强餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。3.环境风险防控要求。加强风险防控体系建设，强化工业园区内企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，做好重点环境风险监控企业应急预案制定，建立常态化企业隐患排查整治监管机制。开展水环境风险评估预警，特别是加强入海河流风险评估预警，提升环境风险应对能力。4.能源资源利用要求。推进工业园区生态化改造和企业清洁生产改造，加快节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，鼓励使用清洁能源，提高资源能源利用效率。		
	（三）一般管控单元准入要求。引导产业科学合理布局，鼓励建设项目入园管理。落实污染物总量控制要求，加强工业污染物排放管控。加快环保基础设施建设，推进城乡生活污染治理。改善灌排条件，促进测土配方等绿色农业技术推广，控制农业面源污染。对区域环境风险源进行评估。根据资源环境承载能力，合理控制开发强度。实行能源资源消耗总量和强度双控，提高能源资源利用效率。推进城市节水、节地建设，提高综合利用效率。		

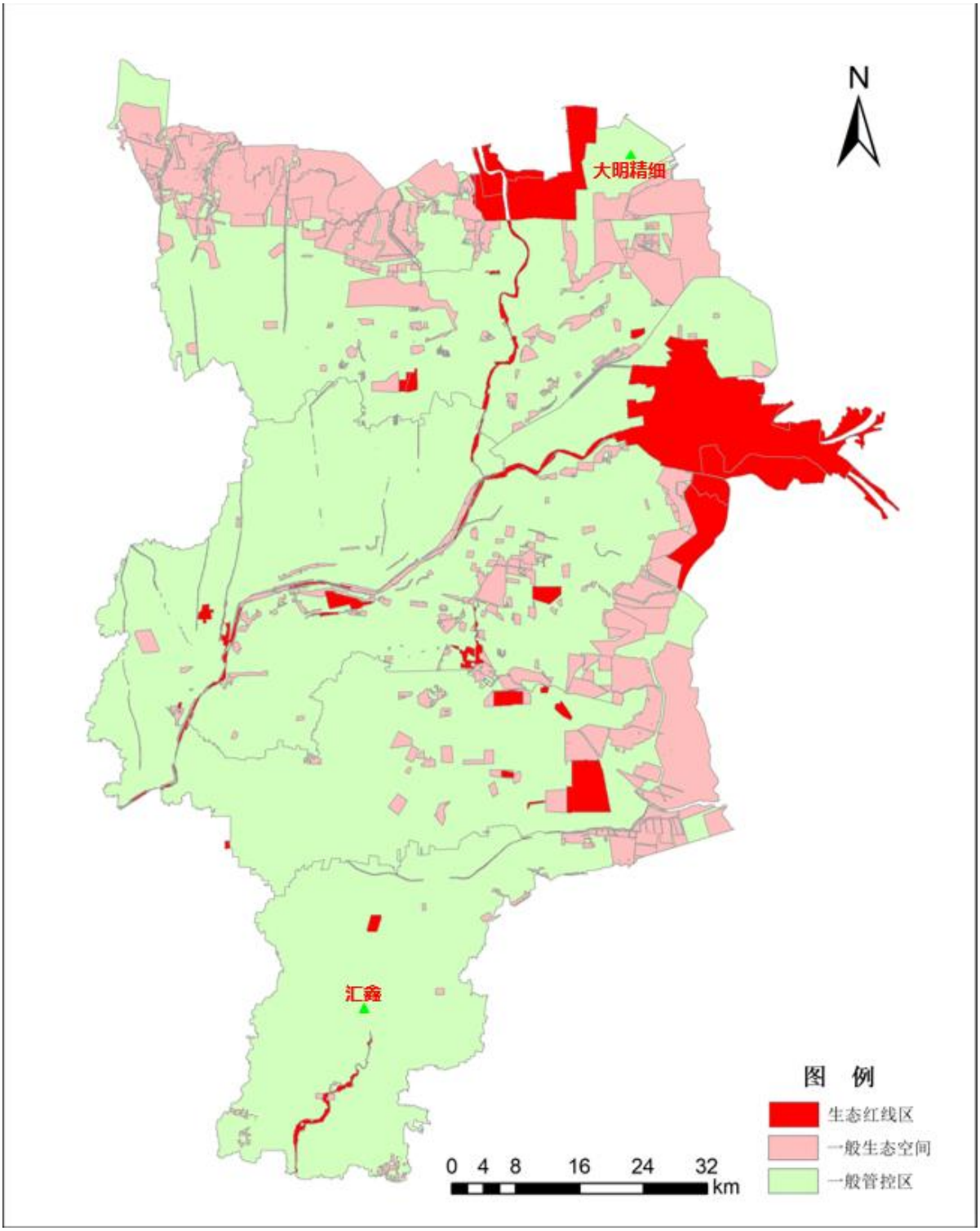


图 10.1-3 周边生态红线范围图（2022 年动态调整后东营市生态红线区）

东营市环境管控单元分布图

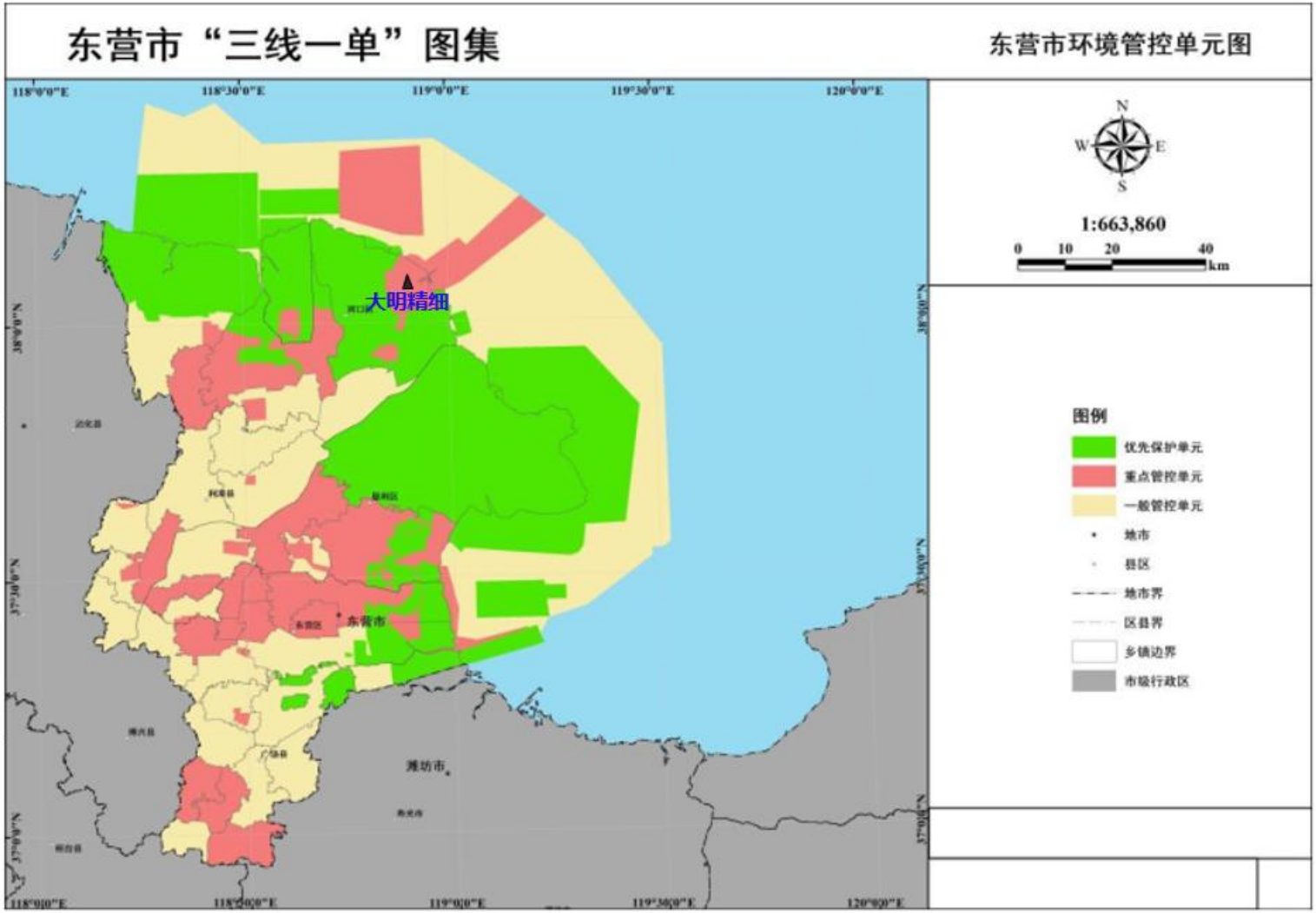


图 10.1-4 拟建项目在东营市环境管控单元图中的位置

10.1.3.20 与《东营市环境保护局关于印发东营市石化行业等四个重点行业挥发性有机物综合整治实施方案的通知》（东环发〔2016〕5 号）中的《东营市有机化工行业挥发性有机物综合整治方案》的符合性分析

拟建项目与东环发〔2016〕5 号中的《东营市有机化工行业挥发性有机物综合整治方案》的符合性见表 10.1-23。

表 10.1-23 与东环发〔2016〕5 号的符合性分析一览表

文件要求		项目情况	符合性
整治范围	有机化工行业生产性企业，主要包括以有机溶剂为原料生产有机化学品、合成树脂原料、合成纤维原料、合成橡胶原料、煤化工、医药化工、精细化工等的有机化工企业。	拟建项目属于 C2662 专项化学用品制造，以三氧化硫、1,2-二氯乙烷、70#沥青、固体沥青、氢氧化钠、消泡剂为原料，通过调配、中和等工序生产油田钻采化学品（磺化沥青）	符合
重点任务	储罐呼吸与泄漏。常见的储罐主要有拱顶罐（固定罐）、内浮顶罐和外浮顶罐等类型，主要用于储存挥发性有机液体原料、成品及中间产品。拱顶罐 VOCs 排放源于呼吸损失（小呼吸）和工作损失（大呼吸），内浮顶罐和外浮顶罐 VOCs 排放来自蒸发损失和工作损失。呼吸损失源于环境温度和气压变化，蒸发损失由储存物料通过浮顶边缘密封、接缝及附件蒸发导致，工作损失来自储罐进出物料的液位变化。对于储罐呼吸泄漏产生的 VOCs 排放，应采取回收处理等有效措施进行治理。	拟建项目 1,2-二氯乙烷、70#沥青采用高效密封的内浮顶罐。	符合
	装卸排放。在装卸过程中因有机物挥发和排放产生的 VOCs 废气，通过采取回收技术等方案治理。	拟建项目 1,2-二氯乙烷和 70#沥青储罐废气经氨气吸收塔（二级深度冷凝+水喷淋）处理后进入活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放	符合
	生产过程的有组织工艺废气。即生产过程中通过排气筒所排放的有组织工艺废气，是有机化工企业 VOCs 排放的主要来源，应根据工艺特点采取有效的治理措施，优先考虑回收利用，难以回收的采用销毁等方式进行处理。	拟建项目工艺废气经环保设施处理后通过排气筒排放。	符合
	废水收集、储存、处理处置过程中可能逸散 VOCs 和产生异味的环节采取加盖封闭等有效密闭措施，并根据不同工况确定技术路线进行治理，以实现废气达标排放。制定设备/管线开停车或检维修过程、冷却塔/循环水冷	拟建项目拟按要求实施，项目废水处理经依托的大明热力污水池暂存后送康达（东营）	符合

文件要求		项目情况	符合性
	却系统泄漏、非正常工况火炬燃烧烟气、生产异常等非正常工况操作规程和污染控制措施。企业的计划性操作在实施前向环境保护部门备案，实施过程中进行环境监控，事后进行后评估；非计划性操作应按规定履行相关程序，及时评估并向环境保护部门报告。	环保水务有限公司进一步处理后外排神仙沟	
	全市所有重点有机化工企业完成泄漏检测与修复，建立泄漏检测与修复管理制度，明确工作程序、检测方法、检测频率、泄漏浓度限值、修复要求等关键要素，对密封点设置编号和标识；查找设备元件泄漏：即阀、泵、泄压阀、压缩机、法兰、接头等设备由于腐蚀、连接件松动、填料老化、压力控制装置失灵等因素引起无组织泄漏，全面分析泄漏点信息，对泄漏超标的密封点要及时修复，对易泄漏环节制定针对性改进措施；根据产品生产工艺找出排放口，并确定出主要排放物质和排放的具体参数，确定治理方案及技术路线。 通过 LDAR 摸清企业设备元件数量及泄漏状况，建立设备元件清单（台帐），估算 VOCs 排放量；对于设备元件清单建立过程中发现的泄漏点，经企业自行维修后，重新筛检其泄漏浓度并估算改善后的 VOCs 排放量。	拟建项目计划定期开展 LDAR 泄漏检测与修复。	符合
	建立基础数据与过程管理的动态档案、VOCs 污染防治设施运行台账，制定泄漏检测与修复、监测和治理等方面的管理制度，制定突发性 VOCs 泄漏防范和处置措施，纳入企业应急预案体系；对正常工况、非正常工况分别建立监测体系，制定非正常排放（停工检修等）报告与备案的环保管理规程，有组织废气（如工艺废气、燃烧烟气、VOCs 处理设施排放废气等）排放应逐步安装特征污染物在线连续监控系统；厂界安装特征污染物环境监测设施。	拟建项目拟按要求实施。	符合

10.1.3.21 与东环委办〔2021〕3 号符合性分析

根据《东营市生态环境委员会办公室关于印发<东营市“三线一单”陆域管控单元生态环境准入清单>和<东营市“三线一单”海域管控单元生态环境准入清单>的通知》（东环委办〔2021〕3 号），拟建项目所在位置属于重点管控单元（编号：ZH37050320004），拟建项目与东环委办〔2021〕3 号东营港经济开发区（东营港化工产业园）的内容及要求的符合性见表 10.1-24。

表 10.1-24 与东环委办〔2021〕3 号符合性分析一览表

环境管控单元名称	重点管控单元	《通知》要求	项目情况	符合性
东营港经济开	空间布局约束	1.将绿化隔离带范围的剩余用地设为区外	拟建项目所在厂址位	符合

环境管控单元名称	重点管控单元	《通知》要求	项目情况	符合性
发区（东营港化工产业园）		的限制开发区域。严格控制引入烟粉尘与 VOCs 重点行业的企业。管委会在实验区外侧设置一条宽度不少于 50m 的河道隔离带。 2.合理优化绿化隔离带布局，进入绿化隔离带项目须是无污染或低污染的项目，不得损害自然保护区的环境质量和生态功能。 3.加强海陆联动，发展集装箱物流，发展外经外贸，建设区域性中心港口。集中整合以石化工业、装备制造、港口物流为主导的产业集群，积极培育国家新能源与新材料、生物技术、海洋科技、环保设备与技术产业基地；东营港经济开发区位于东营市城市总体规划中的适宜建设区，是产业园区布局中的东营港临港产业区。	于东营港化工产业园，所在厂址符合当地土地利用规划。	
	污染物排放管控	1.加强污水处理厂达标排放，确保人工湿地排水稳定达标。 2.有效削减废气污染物总量。现有及在建项目须相应落实油气回收系统、LDAR 技术、除尘改造等环保再提高措施，以进一步降低污染物排放浓度、减少无组织排放。加强区内氮氧化物的排放监控，在技术可行前提下，落实废气脱销，并确保达标排放，随时掌控区内大气环境中 NO_2 的变化趋势，制定区域氮氧化物排放应急监控措施等，若出现污染情况持续加重甚至超标，则应启动应急措施，确保区域大气环境质量达标。对于新入区企业，应采取先进的工艺技术，采用严格的脱硝措施。开发区在烟粉尘排放总量管控方面应当加强现有污染源削减。加强 VOCs 无组织排放的控制。执行最新的《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）	拟建项目废水经依托的大明热力污水池暂存后满足康达（东营）环保水务有限公司进水要求后一起排入园区污水处理厂；拟建项目蒸汽外购园区蒸汽，生活垃圾由环卫部门收集后处理，一般工业固废由厂家回收，危险废物委托有资质的单位处置，严格执行五联单制度，固废排放量为零。拟建项目废气经处理设施处理后达标排放。	符合
	环境风险管控	1.加强环境监控管理体系建设，一是东营港经济开发区管委会在自然保护区和绿化隔离带边界处设置 1 个固定监控点位，对区域大气环境质量进行在线监测；二是实现企业污染源监控，对企业主要污染源安装探头，进行污染物在线监测，监控污染物达标排放情况。 2.加强绿化隔离带建设项目噪声的环境管	项目投产后严格执行"三同时"制度，落实安全生产主体责任，完善监测监控设备设施，对重大危险源实施重点管控，对危险化学品生产、储存、使用企业实施承诺公告制度。建立安监部	符合

环境管控单元名称	重点管控单元	《通知》要求	项目情况	符合性
		理，减轻对自然保护区的影响。 3.绿化隔离带项目要落实环境风险防范措施及应急预案，做好事故综合演练，防止污染事故发生。 4.绿化带内的建设项目必须严格执行"三同时"制度，建设单位要结合工程实际，建立环境管理机构，制定并实施相应的环境监测制度，落实各项污染防治措施和生态保护措施，并接受当地环境保护部门的监督检查。	门与各行业主管部门之间危险化学品重大危险源信息共享机制。依托全市数字化安全监管平台，建立危险化学品重大危险源在线监控和事故预警系统，利用物联网、大数据等先进科技对重大危险源实施动态、精准管控。加强危险化学品罐区的风险管控，全面深入开展危险化学品罐区安全隐患排查整治，按照风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系建设要求，对危险化学品罐区实施重点监控。	
	资源开发效率管控	1.根据《山东省人民政府办公厅关于<全面加强节约用水工作>的通知》（鲁政办字（2017）151 号）,严格落实《山东省用水总量控制管理办法》。加快推进中水回用工程的实施，并逐步提高中水回用率。加快城镇供水管网改造，加强农业节水，提高水资源使用效率。 2.未经许可不得开采地下水，深层地下水禁采区内禁止开采深层承压水。 3.高污染燃料禁燃区范围内执行高污染燃料禁燃区划定文件的管控要求。 4.定期开展清洁生产审核，推动现有重点企业生态化、循环化改造。 5.新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国内、国际先进水平。	拟建项目新鲜水用量 35259m^3/a。	符合

10.1.4 其他规划符合性分析

10.1.4.1 与东营港化工产业园总体规划（2023-2035 年）符合性分析

《东营港化工产业园总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》于 2023 年 11 月 14 日通过山东省生态环境厅审查，审查文件为《山东省生态环境厅关于《东营港化工产业园总体发展规划(2023-2035 年)环境影响报告书》的审查意见》（鲁环审[2023]56

号）。

1）规划背景

东营港化工产业园前身为东营港高端石化和新材料产业园，2018 年 6 月 26 日，山东省人民政府办公室颁布了《关于公布第一批化工园区和专业化工园区名单的通知》（鲁政办字[2018]102 号），东营港化工产业园（园区申报名称为东营港高端石化和新材料产业园）属于第一批认定的化工园区。2019 年 1 月 18 日，东营市人民政府办公室以东政办字[2019]6 号对东营港化工产业园面积进行了调整，调整后的东营港化工产业园面积为 35.85km^2。

为贯彻落实黄河流域生态保护的要求，深化新旧动能转换，推动绿色低碳高质量发展，充分依托地理区位、资源禀赋、产业基础、科技创新等优势，着力提升化工产业集群地位，促进化工产业转型升级，优化园区产业布局 ，加快园区资源整合，打造以石化和化工为主导产业的高质量发展工业集聚区，东营港经济开发区管委会于 2023 年 4 月委托上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司编制了《东营港化工产业园总体发展规划（2023-2035 年）》。东营港化工产业园规划总面积 37.89 平方公里，规划范围东至观海路-东港路西至港西六路-G340-港西三路-港西二路南至桩堤路-海港路-港北一路北至观海路-港北三路-港北二路。

山东大明精细化工有限公司位于东港路以西、港北一路以北，位于东营港化工产业园内。

产业园区相关规划情况示意图见图 10.1-5。

2）产业定位

产业定位以精炼石油产品制造业、化学原料和化学制品制造业、化学原料药制造业、合成材料制造业、橡胶制造业为主导产业。

拟建项目属于化学原料和化学制品制造业，符合园区产业定位。

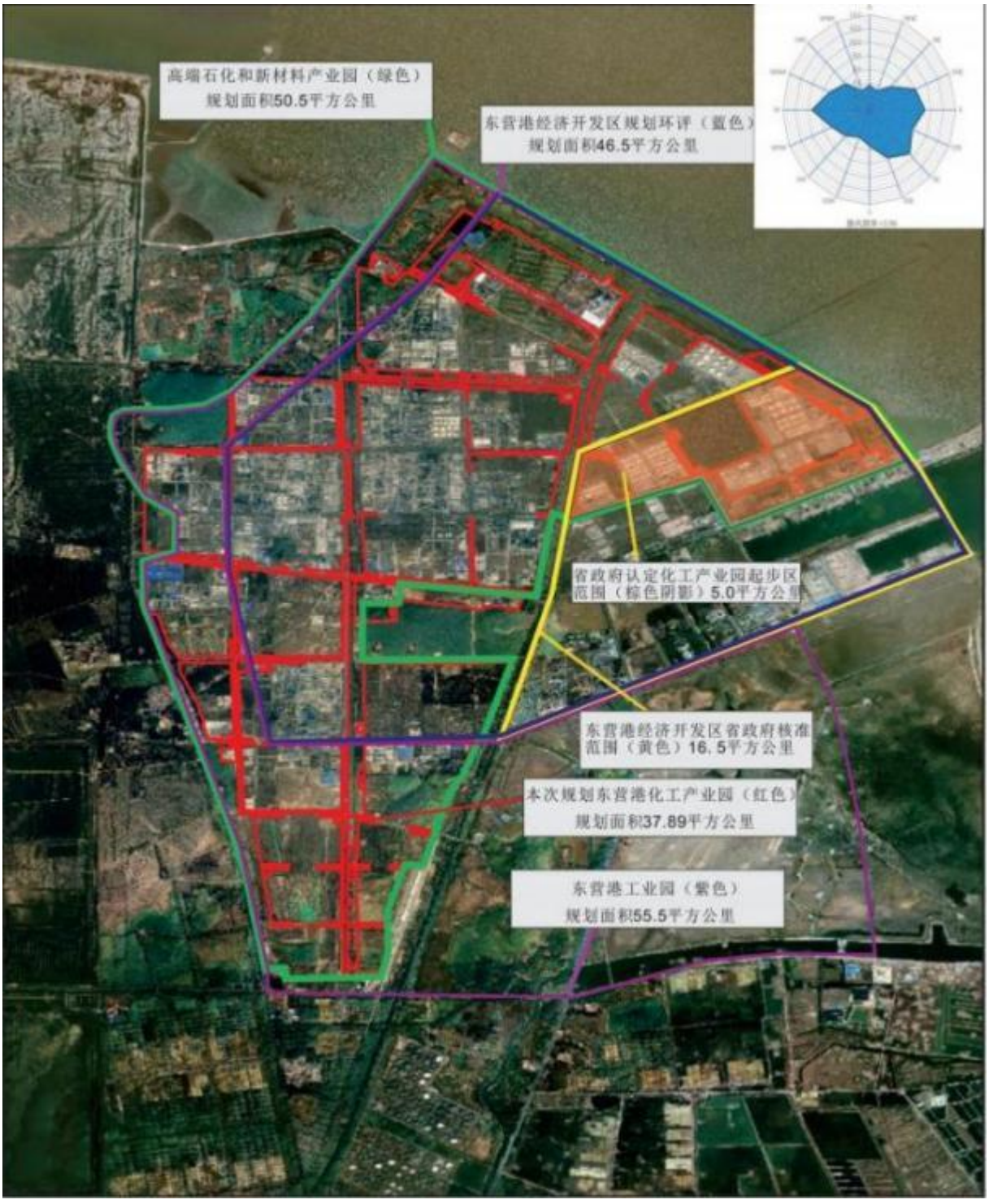


图 10.1-5 各园区规划范围关系图

3）规划环境影响评价结果

东营港化工产业园是东营市重点发展的产业园区，本规划产业定位和发展方向符合《东营市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的相关要求。在落实本规划环评提出的规划优化调整建议和环境影响减缓措施后，东营港化工产业园总体规划与上层规划、相关生态环境保护规划以及其他规划基本协调，发展目

标、空间布局、产业定位、用地布局与环境保护要求基本相符。园区的开发建设对东营市的社会、经济以及城市发展具有积极的促进作用。

根据本规划环评报告提出的优化调整建议对规划相关内容进行适当调整、并严格落实本评价提出的各项环境影响减缓措施、风险防范措施后，该规划在环境保护方面是可行的。

4）园区空间管控情况

表 10.1-25 产业园空间管控情况一览表

类别	名称	具体范围	管控要求
限制开发区	缓冲区	产业园西北侧距离黄河口国家公园不足 1km 区域	按东营市国土空间规划要去及东营市“三线一单”管控要求及动态调整要求执行
适宜开发区	产业园内规划的工业、仓储用地等建设用地		按照产业园产业定位以及规划布局有序开发；新建“两高”行业严格执行 5 个替代要求

拟建项目位于山东大明精细化工有限公司厂区内，位于适宜开发区，拟建项目不属于 “两高”项目，无需执行“5 个替代”方案。

5）东营港化工产业园环境准入清单汇总

一、入区行业控制级别

1、入区项目要求：

（1）符合国家相关产业政策和行业准入标准；

（2）符合园区产业发展规划；

（3）符合安全生产、环境保护要求和有关法律法规；

（4）经济效益。非危化品项目固定资产总投资一般不低于 1 亿元、危化品项目固定资产总投资不低于 3 亿元（不包括土地费用、设计或评价费用、铺底流动资金），亩均投资强度不低于 280 万元，亩均税收不低于 20 万元。列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》或《外商投资产业指导目录》鼓励类的，亩均投资、亩均税收可适当放宽。其中投资是指纯固定资产投资，不包括土地、设计、建安、检测、评价等投资以及流动资金。

（6）严禁非化工企业入驻产业园，供热、供水、供气、污水处理、废弃物处置等具有基础设施配套属性项目除外。

（7）项目入园由园区根据化工园区项目入园管理相关制度进行分析评估，符合入园标准后方可入园。

2、入区企业具体控制指标如下：

（1）投资强度。项目投资强度不小于 280 万元/亩（非危化品化工项目或列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》或《外商投资产业指导目录》鼓励类的可适当放宽）；

（2）能源消耗低。项目能源消耗符合国家与行业相关标准，对废水、废气、固体废物排放浓度和总量进行评估，废水、废气、固体废弃物、噪声等排放要符合国家和地方标准。

（3）建筑容积率。建筑容积率不低于 1，建筑系数一般不低于 40%。

（4）绿地率。绿地率不高于 15%；

（5）行政办公及生活服务设施用地面积不得超过项目总用地面积的 7%，严禁在项目用地范围内建造成套住宅、宾馆、招待所和培训中心等非生产性配套设施。

3、入区行业控制级别

园区初步拟定入区项目控制级别，见表 10.1-26。

表 10.1-26 园区入区行业控制级别表

行业类别	行业小类		控制级别
C25 石油、煤炭及其他燃料加工业	C251 精炼石油产品制造	2511 原油加工及石油制品制造	●
	C252 煤炭加工	2521 炼焦	×
		2522 煤制合成气生产	●
		2523 煤制液体燃料生产	▲
		2524 煤制品制造	×
		2529 其他煤炭加工	×
	C253 核燃料加工		×
	C254 生物质燃料加工		★
C26 化学原料和化学制品制造业	C261 基础化学原料制造	C2611 无机酸制造（主导产业生产相关原料）	★
		C2611 无机酸制造（与主导产业生产无关产品）	●
		C2612 无机碱制造	●
		C2613 无机盐制造	●
		C2614 有机化学原料制造	●
		C2619 其他基础化学原料制造	●
	C262 肥料制造		●
	C263 农药制造		●
	C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造		●
	C265 合成材料制造		●
	C266 专用化学产品制造		●
	C267 炸药、火工及焰火产品制造		×

	C268 日用化学产品制造	●
C27 医药制造业	C271 化学药品原料药制造	●
	其他	▲
C28 化学纤维制造业	C281 纤维素纤维原料及纤维制造	●
	C282 合成纤维制造	●
	C283 生物基材料制造	●
D44 电力、热力、燃气及水生产和供应业	电力生产	●
	电力供应	●
	热力生产和供应	●
D46 水的生产和供应业	全部	●
其他	与产业园产业链延伸无关的其他类非化工项目	×

注：①★--优先进入行业； ●--准许进入行业； ▲--控制进入行业； ×--禁止进入行业

除表中列出的具体行业外，其他化工企业可视情况具体分析确定是否允许准入，优先进入行业还包括以六个原则：1、能提升规划区域内产业结构；2、有助于形成区域性产业链；3、适于区域产业特点；4、改善环保设施运行情况；5、能有效提高资源利用率；6、从东营市其他区域等效搬迁，且按国家环保规划要求配备相关环保设施的化工项目。除表中列出的禁止进入行业外，其他国家产业政策禁止类的行业一律禁止进入园区。

结合现有工业基础，可优先引进有利于区域工业产业链延伸的化工项目，可引进污染较少的相关配套产业。对于入驻园区的企业大力实施清洁生产，最大限度的利用资源，减少废物的产生，严格控制污染物排放必须达到相关行业污染物排放标准。

4、有毒有害污染物、新污染物管控要求

严格控制涉及有毒有害大气污染物、有毒有害水污染物、重点控制的土壤有毒有害物质及优先控制化学品的使用，涉及重点管控新污染物清单中污染物的使用，按照《重点管控新污染物清单》（2023 版）要求控制新污染物的生产、使用。

拟建项目属于 C2662 专项化学用品制造，属于准许进入行业类别；拟建项目符合入区项目要求。拟建项目不涉及有毒有害大气污染物、有毒有害水污染物、重点控制的土壤有毒有害物质及优先控制化学品的使用，不涉及重点管控新污染物清单中污染物的使用。符合园区入区行业控制要求。

二、环境准入清单

与东营港化工产业园生态环境准入清单符合性分析见表 10.1-27。

表 10.1-27 东营港化工产业园生态环境准入清单符合性分析一览表

类别	准入内容	拟建项目情况	是否符合
空间布局	2.结合上位规划，优化空间布局，确保产业园西、西北边界距 离黄河口国家公园保持 1km 生态缓冲带或缓冲区；在产业园规划范围内缓冲区列为限制开发区域，进入缓冲区的项目须是无污染或低污染、低环境风险的项目，不得损害黄河口国家公园的环境质量和生态功能（维持 1km 缓冲带完整性，在规划范围内 1km 缓冲带或缓冲区涉及地块列为禁止开发区域）；在靠近生态缓冲 带规划区域尽量布设污染及风险较小的项目或生产装置，减缓规划实施对黄河口国家公园的影响。	拟建项目不位于 1km 缓冲带，且拟建项目排放污染物较少，风险较小，对黄河口国家公园的影响较小。	是
污染物排放	1.执行东营市、东营港经济开发区管控单元空间布局约束要求； 2.针对入园新建、改扩建排放二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、VOCs 的项目，按照《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》，严格落实污染物排放“减量替代是原则，等量替代是例外”的总量控制刚性要求，采取削减替代方案，实施二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、VOCs 四项污染物排放总量指标削减替代，以控制区域大气污染物排放总量； 3.企业车间废水中含有《污水综合排放标准（GB 8978- 1996）》规定的第一类污染物的，本次环评要求相关入驻企业设置车间处 理设施，排放口出水第一类污染物浓度须同时满足《污水综合排放标准（GB 8978- 1996）》中第一类污染物最高允许排放浓度。 工业污水及初期雨水等经厂内预处理满足产业园污水处理厂进水水质要求； 4.规划近期产业园污水处理厂废水排放标准达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） IV类标准； 5.执行本次评价园区核算的碳排放强度要求。	拟建项目符合行业环境准入要求，排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，新增主要污染物排放量符合总量控制和污染物减排要求，废水经依托大明热力污水池暂存后全部排入园区污水管网，采用集中供热，新增挥发性有机物排放量 0.152t/a，有组织颗粒物增加 0.238t/a。根据山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物总量替代指标核算及管理办法的通知》（鲁环发〔2019〕132 号）、《东营市生态环境局关于落实<山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法>的指导意见》（东环发〔2019〕54 号）、《东营市生态环境局关于印发<污染物排放总量指标跟着项目走机制实施细则>的通知》，拟建项目 VOCs 排放量为 0.152t/a，小于 0.5t/a，无需申请总量替代指标；新增 0.238t/a 的颗粒物排放量需要进行倍量替代，替代量为：颗粒物 0.476t/a。	是
资	1.执行东营市、东营港经济开发区管控单元空间布局约束要求；	拟建项目采用国内较先进	是

	2.推进重点企业清洁生产审核，现有“两高项目”水资源消耗强度 和污染物排放水平应要达到行业一级水平或国际先进水平，落后工艺限期进行升级改造。 3.提高节水型企业比例，提高工业用水重复利用率，提高再生水 利用率。 4.规划基础设施与产业园同步规划、同步建设。	的生产工艺和设备，原辅材料和产品均符合清洁生产的要求，生产过程中采取的节能降耗措施可行，“三废均进行了有效治理，废物得到了有效综合利用，清洁生产基本能够达到国内同行业先进水平。项目用水量较少。	
风险防范	1.执行东营市、东营港经济开发区管控单元空间布局约束要求； 2.建立健全环境风险管控体系，编制应急预案，建设环境应急管理机构、专职环境救援机构；按照应急预案要求组织演练。 3.涉及有毒有害气体的企业应制定并落实监测计划，产业园应具备相应的自行监测能力； 3.按照应急预案要求配置污染物拦截、处置等应急物资。 4.环境高风险企业（《突发环境事件风险评估报告》中风险等级为较大或重大的企业应向保险公司投保环境污染责任保险。主动 公开生态环境相关信息。 5.产业园内企业存在生产、储存装置与学校、医院、居民集中区 等敏感点的距离应当符合安全、卫生防护等有关要求。危险化学 品生产和储存装置安全防护距离测算参考《危险化学品生产和储 存装置外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019)。重大风险源黄河口国家公园的生态功能。 6.对从业和管理人员进行环境和安全专业教育，提高环境防控和 安全意识以及技术素养，形成与园区环境和安全风险相匹配的管理能力和管理水平。 7 、加强对关闭搬迁化工企业拆除活动的监管，对搬迁遗留场地开展污染调查、风险评估和风险管控。 8 、制定企业大气环境风险监控预警系统、土壤和地下水污染隐患排查治理制度及监控预警方案，并纳入化工园区监控预警体 系。	拟建项目采取各项污染治理措施，确保各类污染物达标排放。厂区设置了完善的三级防控体系，可以确保物料发生泄漏时，有毒有害物质不会流出厂外污染地表水。项目建成后立即修订全厂应急预案，定期组织演练。	是

6）与鲁环审[2023]56 号符合性

《东营港化工产业园总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》于 2023 年 11 月 14 日通过山东省生态环境厅审查，审查文件为《山东省生态环境厅关于《东营港化工产业园总体发展规划(2023-2035 年)环境影响报告书》的审查意见》（鲁环审[2023]56 号）。

拟建项目与鲁环审[2023]56 号文符合性分析见表 10.1-28。

表 10.1-28 拟建项目与鲁环审[2023]56 号审查意见符合性

类别	东环审[2023]56 号文件具体要求	拟建项目情况	符合性
规划范围	四至范围为东至观海路— 东港路、西至港西	拟建项目位于规划范围内。	符合

	六路—G340—港西三路—港西二路、南至桩堤路—海港路—港北一路、北至观海路港北三路—港北二路		
产业定位	主导产业为精炼石油产品制造业、化学原料和化学制品制造业、化学原料药制造业、合成材料制造业、橡胶制造业。	拟建项目属于 C2662 专项化学用品制造。	符合
总体布局	规划构建“两廊、一心、七园” 的总体空间 结构。“两廊”指港区协同经济发展和海湾生态廊道；“ 一心”指以化工园区内部中央湖泊周边的消防主题公园为核心；“七园”包括石油炼化一体综合产业园、仓储物流园、新能源产业园、医药产业园、精细化工产业园、新材料产业园、万达石化产业园	拟建项目属于专项化学用品制造，符合总体布局	符合
对《规划》优化调整和实施过程中的意见	产业园紧邻黄河口国家公园，应结合上位规划优 化空间布局，确保产业园西、西北边界距离黄河 口国家公园保持 1 公里生态缓冲区，并将其列为 限制开发区域，进入缓冲区的项目须是无污染或 低污染、低环境风险的项目，不得损害黄河口国 家公 园的环境质量和生态功能。在靠近生态缓 冲带规划区域尽量布设污染及风险较小的项目 或生产装置，减缓规划实施对黄河口国家公园的影响。	拟建项目不位于 1 公里生态缓冲区内。且拟建项目污染较小，对黄河口国家公园的影响较小	符合
	认真贯彻《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》《国务院关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的意见》《山东省“十四划》《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》《国家自然公园管理办法》《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》(鲁发改工业〔2023〕34 号)等文件要求，严控高污染、高耗水、高耗能项目建设，落实国家、省关于黄河流域、国家自然公园及碳达峰碳中和等相关政策要求，切实推动产业园生态环境高水平保护和经济高质量发展。	项目不在山东省“两高”项目目录之内，不属于“两高”项目。	符合
	按照国家和省关于化工项目管理政策要求，严格园区内化工项目管控。稳妥推进地炼企业整合重组，严格执行产能置换比例，实现炼油产能只减不增。加快打造“油头化身高化尾”产业链，实现石化高端化发展。	拟建项目不属于石油炼制项目，不会增加炼油产能。	符合
	配合相关部门优化完善区域供热专项规划，	拟建项目供热采用蒸汽，蒸汽来自	符合

	位于 供热范围内的企业，除生产工艺有特殊要求外， 在具备集中供热条件时，应优先采用集中供热	园区蒸汽管网，不建设锅炉。蒸汽用量为 80000t/a，需要蒸汽压力 1.0MPa。依托园区东营市港城热力有限公司	
	推动减污降碳协同共治，引导企业不断改进高耗 能工艺，持续降低碳排放强度。积极提升产业园 循环化水平，大力推进区内企业依法开展强制性清洁生产审核。	大明精细已开展清洁生产审核工作，拟建项目采用国内较先进的生产工艺和设备，原辅材料和产品均符合清洁生产的要求，生产过程中采取的节能降耗措施可行，“三废”均进行了有效治理，废物得到了有效综合利用，清洁生产基本能够达到国内同行业先进水平，同时满足循环经济的要求。	符合
	大力推进 $PM_{2.5}$、PM_{10}、氮氧化物等污染防治，推动大气环境质量持续改善。强化企业 VOCs 治理，严格执行行业标准或无组织排放标准控制要求，建立完善全过程控制体系，实现全流程、全环节达标排放。对涉及新增污染物排放的入区项目，依法依规落实污染物替代要求。	拟建项目生产过程中产生的70#沥青溶解罐废气、70#沥青缓冲罐废气、固体沥青溶解罐废气、固体沥青缓冲罐废气、缓冲釜废气、烘干工序不凝气、溶剂蒸发分离器不凝气、脱溶剂塔不凝气、溶剂脱水塔不凝气、溶剂脱重塔不凝气、储罐废气进入氨气吸收塔（二级深度冷凝+水喷淋）处理后，稀释油调节罐V1109废气（这个节点含从磺化剂调配工序来的调配尾气）、吸收预冷釜V1110废气（这个节点含磺化反应釜来的磺化尾气）、中和釜废气进入酸气吸收塔（碱喷淋+冷凝）处理后和70#沥青溶解罐废气、70#沥青缓冲罐废气、固体沥青溶解罐废气、固体沥青缓冲罐废气、缓冲釜废气、烘干工序不凝气、溶剂蒸发分离器不凝气、脱溶剂塔不凝气、溶剂脱水塔不凝气、溶剂脱重塔不凝气、储罐废气一起进入氨气吸收塔（二级深度冷凝+水喷淋）处理后进入活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放；破碎混料自动包装粉尘经密闭收集后进入布袋除尘器处理后通过排气筒排放。	符合

	落实固体废物环境管理制度，强化工业企业一般固体废物和危险废物的贮存、转移、利用及处置等环节的管理，积极推进无废园区建设	拟建项目采取的固体废物处置措施合理可行，符合固体废物的“减量化、资源化、无害化”的处置原则。本项目的危险废物临时储存场所设置警示标志，并对地面进行防渗，危险废物临时储存场所满足防雨、防晒、防盗要求，建立台账、危废管理制度、危废管理计划，应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求；一般固体废物临时储存场所应参考满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。建设单位认真落实本报告中提出的处理处置措施，可以确保拟建项目固体废物不会对周围环境产生影响。	符合
	健全产业园环境风险防控体系，定期开展突发环境事件风险评估，完善突发环境事件应急预案，强化企业-产业园-东营市政府环境管理联动，定期组织应急演练。督促指导入区企业制定相应的风险事故防范措施及应急预案，加强产业园及相关企业应急物资储备、应急救援队伍及监测能力建设。对产业园内停产或破产污染企业，实施风险排查，采取相应措施防止引发或次生突发环境事件	拟建项目建成后立即完善突发环境事 件应急预案，定期组织应急演练。	符合

10.1.4.2 关于基础设施的符合性

1、给水系统

拟建项目生产用水从东营港化工产业园供水管网接入，水源为孤北水库，符合园区的给水要求。

2、排水系统

拟建项目产生的废水主要包括脱溶剂塔废水、真空泵废水、氨气吸收塔废水、中和釜清洗废水、依托循环水站排污水、地面（设备）冲洗排污水和初期雨水。

脱溶剂塔废水回用到真空泵、氨气吸收塔加水、溶解氢氧化钠用水和中和釜清洗用水；真空泵废水、氨气吸收塔废水和中和釜清洗废水进入溶剂回收系统的粗溶剂分水罐，最终通过脱溶剂塔排出（排出水为脱溶剂塔废水）回用，实现系统内循环。依托循环水站排污水、地面（设备）冲洗排污水和初期雨水一起经依托的大明热力污水

池暂存后满足康达（东营）环保水务有限公司进水要求后经单独管道排入康达（东营）环保水务有限公司污水处理厂进行深度处理。

废水经康达（东营）环保水务有限公司污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单的一级 A 标准、全盐量达到《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37/3416.4-2018）表 2 标准限值后排入人工湿地，经湿地进一步净化后 COD 和氨氮能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV类标准。人工湿地出水进入神仙沟，最终汇入渤海。

拟建项目污水处理后间接排放，因此对地表水的影响不大。

10.1.4.3 准入条件符合性

拟建项目为专项化学用品制造，符合东营港化工产业园产业规划，规划有石油炼化一体综合产业园、仓储物流园、新能源产业园、医药产业园、精细化工产业园、新材料产业园、万达石化产业园，符合园区产业定位，拟建项目属于准许进入行业。

10.1.4.4 关于环境管理符合性

根据东营港化工产业园要求，入园项目必须符合国家产业结构调整的要求，均在规划的功能区内建设，采用清洁生产技术及先进的技术装备。入驻关于园企业项目建设必须严格遵守环境影响评价制度和“三同时”制度。拟建项目符合上述要求，同时符合《建设项目环境保护管理条例》相关规定。

10.1.4.5 环境风险可接受性选址分析

拟建项目生产过程中主要风险隐患为装置区二氯丙烷、罐区二氯丙烷等物料泄漏。厂区内设置事故水池和导排系统，一旦发生事故，及时将事故废水导入事故水池，以免在厂区内漫流。通过落实评价提出的风险防范措施、应急预案要求等环境风险管理方面的要求，拟建项目可将事故发生的概率、事故发生后的影响降至较低水平。在建设单位严格落实各项风险防范措施和风险应急预案的前提下，工程环境风险可防可控，项目建设是可行的。

故拟建项目选址可行。

10.2 区位交通优势

拟建项目位于山东省东营市东营港化工产业园海港路以北、东港路以西山东大明精细化工有限公司现有厂区内。

东营港经济开发区交通便利，坐落于境内的东营港是黄河经济带连接东北亚最佳

海陆通道的枢纽，被国务院列为国家一类开放口岸，东营市决定与胜利油田联合投资 5.5 亿扩建东营港为万吨级港口；境内公路四通八达，通车里程 1235 公里，东港高速、S312（滨孤路）、辛河路等干线公路横穿全境，与济青高速公路、建设中的环渤海高速公路相连。良好的交通联系为项目的原辅材料、产品运输及其他商务活动提供了保障。

10.3 资源、环境承载力分析

10.3.1 资源承载力分析

拟建项目位于山东省东营市东营港化工产业园海港路以北、东港路以西山东大明精细化工有限公司现有厂区内。东营港化工产业园内各种公用设施配套齐全，水、电、气、热等完全可以满足需求。拟建项目的主要原料全为外购，东营、周边城市内生产企业众多，质量完全可以满足拟建项目要求，均可以通过汽车运输，在两天内到达。

从以上分析可以看出，拟建项目区所在地区资源充足，能够满足承载力的要求。

10.3.2 环境承载力分析

10.3.2.1 水环境承载力分析

项目区内的纳污河流是神仙沟。神仙沟监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相关标准的要求。

拟建项目产生的废水主要包括脱溶剂塔废水、真空泵废水、氨气吸收塔废水、中和釜清洗废水、依托循环水站排污水、地面（设备）冲洗排污水和初期雨水。

脱溶剂塔废水回用到真空泵、氨气吸收塔加水、溶解氢氧化钠用水和中和釜清洗用水；真空泵废水、氨气吸收塔废水和中和釜清洗废水进入溶剂回收系统的粗溶剂分水罐，最终通过脱溶剂塔排出（排出水为脱溶剂塔废水）回用，实现系统内循环。依托循环水站排污水、地面（设备）冲洗排污水和初期雨水一起经依托的大明热力污水池暂存后满足康达（东营）环保水务有限公司进水要求后经单独管道排入康达（东营）环保水务有限公司污水处理厂进行深度处理。

废水经康达（东营）环保水务有限公司污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单的一级 A 标准、全盐量达到《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37/3416.4-2018）表 2 标准限值后排入人工湿地，经湿地进一步净化后 COD 和氨氮能够达到《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）中 IV类标准。人工湿地出水进入神仙沟，最终汇入渤海。拟建项目污水处理后间接排放，因此对地表水的影响不大。

拟建项目用新鲜水由东营港化工产业园供水管网供给，厂区统一输水管道输送。新鲜水使用环节包括生活用水、生产用水等，拟建项目实施后全厂合计新鲜用水量约为 83.9m^3/h。拟建项目不开采地下水。在严格落实报告书中提出的防渗措施、将污水管线及各物料输送管线地上布置，拟建项目的建设对地下水环境影响风险较小，综合考虑项目区水文地质条件、地下水保护目标等因素，拟建项目实施可行。

综上，拟建项目采取了严格的废水处理措施，并采取严格的防渗措施后，拟建项目实施对地表水环境和地下水环境影响较小。

10.3.2.2 大气环境承载力分析

根据东营港经济开发区城市空气质量例行监测点（东营市生态环境局东营港经济开发区分局）（E118.552、N38.035）评价基准年 2022 年连续 1 年的监测数据，项目所在区域的 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10} 年平均质量浓度及相应百分位数 24h 平均质量浓度、CO 相应百分位数平均质量浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单中二级标准要求；O_3 的日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数质量浓度存在超标现象，不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单中二级标准要求。

根据进一步预测模型预测结果，拟建项目污染源排放方案合理，采取的各项大气污染控制措施能够保证污染物排放浓度满足标准要求，预测浓度满足环境功能区要求。结合项目选址、污染源的排放强度与排放方式、大气污染控制措施等方面综合进行评价，拟建项目对环境空气影响是正向的，有利于区域环境空气质量改善。

拟建项目废气污染物排放环境质量贡献浓度无超标点，不需设置大气环境防护距离。

10.4 建设条件合理性分析

10.4.1 厂址地质条件

项目区属于沾化凹陷东段，地震基本烈度为VII度。沾化凹陷位于济阳凹陷的东北部，东以义南、义东、埕东断裂为界，东到垦东凸起，向南地层区域性抬升，超覆过渡到陈家庄凸起。总体上为轴向北东、呈北断南超的断陷构造格局。

地质构造发展及演变经历了褶皱运动、振荡运动、断陷、断拗和拗陷五个阶段 地层构造由基底岩层和新生界地层两大层系构成（缺失元古界），地质分为底构造层、下构造层、中构造层、上构造层和顶构造层五个构造层。境内大多为第四系积散堆积物覆盖，覆盖一般厚度 200～300m，上部为浅棕色、浅绿灰色粉砂质粘土，粘土夹 粘土质粉砂层，近海夹海相层，富含腹足类化石极少量灰质，下部为浅灰黄、浅灰绿色粉砂层，浅灰黄色含砾细砂层、沙砾层瓦层，底部普遍存在沙砾层。

项目区域内无影响工程稳定的断裂、构造不良等地质现象。

10.4.2 厂址气象条件

东营市属我国东部大陆性季风气候，四季分明，雨热同期。冬季寒冷、雨雪稀少；春季回暖快；夏季降水集中；秋季日照充足、多晴好天气。境内气候南北差异不明显，年平均气温在 12.3℃，年极端最高气温 40.15℃，极端最低气温-15.7℃，无霜期长达 206 天，大于等于 10℃的积温约 4300 度，可满足农作物的两年三熟。年平均降水量 550~600mm，全市年平均降水量为 608.4mm。多集中在夏季，7~9 月阶水量约占全年降水量的 63.4%，且多暴雨；降水年际变化大，易形成旱、涝灾害。常年盛行东南风，频率为 11.92%；稍次为南风，频率为 9.98%，无常年主导风向。从各季风的风向频率看，冬季盛行西北风，春季东南风、南方逐渐增多，夏季以东南风为主，秋季西北风逐渐增多。常年静风出现频率为 6.55%，区域常年平均风速 3.1m/s。全年最大冻土深度为 64cm。夏季大气压为 756mmHg，冬季大气压为 770mmHg。

10.4.3 基础设施

1、拟建项目用新鲜水由东营港化工产业园供水管网供给，厂区统一输水管道输送，全厂合计新鲜用水量约为 83.9m^3/h，能够满足工程用水需要。

2、拟建项目用电由园区供电电网供电，依托厂区现有变配电所，则拟建项目实施后年用电量为 688 万 kWh。

综上所述，全厂年总耗电量为 5394.4 万 kWh。园区供电能力充足，完全可以满足拟建项目需要。

3、拟建项目依托厂区原有污水处理站。

4、拟建项目供热采用蒸汽，蒸汽来自园区蒸汽管网，不建设锅炉。蒸汽用量为 80000t/a，需要蒸汽压力1.0MPa，能够满足要求。

10.5 对周围环境影响分析

10.5.1 对大气环境影响

环境空气污染物浓度经预测表明，拟建项目实施后在正常排放情况下，对周围敏感目标影响很小，拟建项目实施后污染物治理达标，不会恶化所在区域环境空气质量。

拟建项目的废气无组织排放在厂界浓度均可达标，对周围环境影响较小。拟建项目非正常工况下，液相磺化装置排气筒苯并芘和挥发性有机物排放量会增加，经预测苯并芘和挥发性有机物在设定的非正常工况下排放不出现超标点，对周围环境影响较可以接受，要求企业加强管理，杜绝或减少非正常工况的出现。

10.5.2 对地表水环境影响

拟建项目产生的废水主要包括脱溶剂塔废水、真空泵废水、氨气吸收塔废水、中和釜清洗废水、依托循环水站排污水、地面（设备）冲洗排污水和初期雨水。

脱溶剂塔废水回用到真空泵、氨气吸收塔加水、溶解氢氧化钠用水和中和釜清洗用水；真空泵废水、氨气吸收塔废水和中和釜清洗废水进入溶剂回收系统的粗溶剂分水罐，最终通过脱溶剂塔排出（排出水为脱溶剂塔废水）回用，实现系统内循环。依托循环水站排污水、地面（设备）冲洗排污水和初期雨水一起经依托的大明热力污水池暂存后满足康达（东营）环保水务有限公司进水要求后经单独管道排入康达（东营）环保水务有限公司污水处理厂进行深度处理。

废水经康达（东营）环保水务有限公司污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单的一级 A 标准、全盐量达到《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37/3416.4-2018）表 2 标准限值后排入人工湿地，经湿地进一步净化后 COD 和氨氮能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV类标准。人工湿地出水进入神仙沟，最终汇入渤海。

拟建项目污水处理后间接排放，因此对地表水的影响不大。

10.5.3 对地下水环境影响

拟建项目根据有关标准规范要求进行了防渗，划分了简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区，并进行了分区防治；对不同分区采取相应的主动防渗措施、进行防渗系统设计、施工。建设单位应建立地下水环境监测管理体系、制定地下水污染应急响应预案。

拟建项目在对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免因污水与地下水发生水力联系而污染地下水。

结合环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防控措施、建设项目总平面布置的合理性等方面进行综合评价，拟建项目对地下水环境影响较小。

10.5.4 对声环境影响

由预测结果可知，拟建项目运营后，各厂界噪声昼间、夜间均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

结合项目选址、平面布置、声源的排放强度与排放方式、噪声污染控制措施等方面综合进行评价，拟建项目对声环境影响较小。

10.5.5 对土壤环境影响

拟建项目建成后，在装置区、罐区均采用水泥材料铺设并采取严格的防渗措施，该区域不会与土壤表层直接接触。装置区及罐区外设置围堰及雨水收集系统，装置区及罐区物料如二氯丙烷、70#沥青等泄漏经事故水收集系统进入事故水池，厂区污染物浓度较大的初期雨水经雨水收集系统进入事故水池，不会通过地表径流方式污染周边土壤。危废如废机油、废活性炭等送至有资质的单位统一处理，在其暂存、运输过程中都有特定场所及设施，不会与土壤直接接触。因此，通过预测拟建项目实施对土壤环境影响较小。

10.5.6 项目环境风险影响

拟建项目危险物质为三氧化硫、1,2-二氯乙烷等。通过判断拟建项目环境风险潜势为 IV^{+}。拟建项目制定了制定了一系列的风险防范措施、应急预案以及应急监测方案，可将事故风险概率和影响程度降至最低。通过采取有效的预防措施和制定完善的应急救援预案，严格执行项目安全评价提出的安全对策措施，拟建项目的环境风险是可以防控的，拟建项目环境风险影响是可以接受。

10.5.7 对敏感目标的影响

拟建项目投入正常运行后，通过预测分析与评价，可知拟建项目污染源正常排放下各敏感点污染物环境质量达标；主要污染物在厂界外环境均未出现超出环境质量标准的现象，因此拟建项目在厂址边界以外不需设置大气环境防护距离。拟建项目对周

边环境敏感目标影响较小。

10.6 小结

拟建项目地理位置优越、交通便利、区位优势明显；项目用地为工业用地，符合《东营市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，符合东营港化工产业园规划要求；资源、环境承载力满足要求；建设条件合理；距离周围敏感点较远，对周围环境影响较小；无需设置大气防护距离。因此拟建项目的实施是可行的。

11 污染物排放总量控制

11.1 总量控制原则与对象

11.1.1 总量控制原则

实施污染物总量控制是考核各级政府和企业环境保护目标责任制的重要指标，也是改善环境质量的具体措施之一。国家提出的“总量控制”实际上是区域性的，也就是说，当局部不可避免地增加污染物排放时，应对同行业或区域内进行污染物排放量消减，使区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定数量内，使污染物的受纳水体、空气等的环境质量可达到规定的环境目标。

目前，国家实施污染物总量控制的基本原则是：由各级政府层层分解、下达区域控制指标，各级政府在根据辖区内企业发展方向和污染防治规划情况，给企业分解、下达具体控制指标。对确实需要增加排污总量的新建项目，可经企业申请，由当地政府根据环境容量条件，从区域控制指标调剂解决。

11.1.2 总量控制对象

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》中指出：在重点区域、重点行业推进挥发性有机物排放总量控制。

结合拟建项目污染物排放情况，原则上确定拟建项目主要污染物总量控制对象为：挥发性有机物、颗粒物、COD_{cr}、氨氮。

11.1.3 山东省总量控制要求

根据山东省生态环境厅发布的《关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法的通知》（鲁环发〔2019〕132 号）规定对于大气污染物总量替代要求如下。

（一）污染物排放总量采取新产能落地设区的市区域内平衡。

（二）“可替代总量指标”核算基准年为 2017 年。建设项目污染物排放总量替代指标应来源于 2017 年 1 月 1 日以后，企事业单位采取减排措施后正常工况下或者关停可形成的年排放削减量，或者从拟替代关停的现有企业、设施或者治理项目可形成的污染物削减量中预支。

（三）各类点源类型的污染物可替代总量计算方法可参考《纳入排污许可管理的

火电等 17 个行业污染物排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》、《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》、山东省《汽车制造业、家具制造业、铝型材工业挥发性有机物（VOCs）排放量核算办法一物料衡算法》等国家和山东省相关技术文件。如无以上参考依据，参考《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）进行核算，计算过程优先使用实测法。采取减排措施后年排放量的核算参考减排工程的验收数据。拟采取减排措施年排放量的核算参考环评文件的相关数据。

（四）因应急减排、生产负荷下降、为实现稳定达标形成的大气污染物削减量不作为“可替代总量指标”。

11.1.4 东营市总量控制要求

按照《东营市生态环境局<关于落实山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法的通知>的指导意见》（东环发〔2019〕54 号）、《东营市环境保护局关于加强“十三五”期间建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理工作的指导意见》（东环发〔2017〕22 号）要求执行。

11.2 污染物排放情况

11.2.1 废水排放情况

根据第三章节建设项目工程分析可知，拟建项目产生的废水主要为脱溶剂塔废水、真空泵废水、氨气吸收塔废水、中和釜清洗废水、依托循环水站排污水、地面（设备）冲洗排污水和初期雨水。

脱溶剂塔废水回用到真空泵、氨气吸收塔加水、溶解氢氧化钠用水和中和釜清洗用水；真空泵废水、氨气吸收塔废水和中和釜清洗废水进入溶剂回收系统的粗溶剂分水罐，最终通过脱溶剂塔排出（排出水为脱溶剂塔废水）回用，实现系统内循环。依托循环水站排污水、地面（设备）冲洗排污水和初期雨水一起经依托的大明热力污水池暂存后满足康达（东营）环保水务有限公司进水要求后排入康达（东营）环保水务有限公司污水处理厂进行深度处理。

废水经康达（东营）环保水务有限公司污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单的一级 A 标准、全盐量达到《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37/3416.4-2018）表 2 标准限值后排入

人工湿地，经湿地进一步净化后 COD 和氨氮能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准。人工湿地出水进入神仙沟，最终汇入渤海。

表 11.2-1 拟建项目废水污染物排放情况

装置名称	污染源名称	编号	拟建项目运行时				处理措施
			废水量 m^3/a	污染物产生情况			
				污染物	产生浓度 mg/l	产生量 t/a	
磺化沥青生产	脱溶剂塔废水	W1	17031.5	COD	20	0.34	回用到真空泵、氨气吸收塔加水、溶解氢氧化钠用水、中和釜清洗用水
				氨氮	1.0	0.017	
				1,2-二氯乙烷	0.1	0.0017	
				石油类	2.0	0.034	
	真空泵废水	W2	300	COD	8000	2.4	进入溶剂回收系统的粗溶剂分水罐，最终通过脱溶剂塔排出（W1）回用，实现系统内循环
				氨氮	200	0.06	
				1,2-二氯乙烷	2670	0.8	
				石油类	10	0.003	
	氨气吸收塔废水	W3	3250	COD	8000	26.0	
				氨氮	200	0.65	
				1,2-二氯乙烷	4846	15.75	
				石油类	200	0.65	
	中和釜清洗废水	W4	180	COD	300	0.054	
				氨氮	30	0.0054	
				1,2-二氯乙烷	0.1	0.000018	
				石油类	2.0	0.00036	
循环水站排污水（现有）		W5	5680	全盐量	1600	9.09	进入大明热力污水池暂存后外排园区污水管网
				SS	300	1.70	
地面（设备）冲洗排污水		W6	144	COD	300	0.043	
				石油类	50	0.0072	
				SS	500	0.072	

初期雨水	W7	3710	COD	300	1.113	
			石油类	30	0.111	
			SS	300	1.113	

表 11.2-2 拟建项目废水排放情况一览表

污染物	拟建项目实施后	处置措施及去向
废水量（m^3/a）	9534	经大明热力污水池暂存后外排园区污水处理厂
COD（t/a）	1.156	

11.2.2 废气污染物排放情况

根据第三章节建设项目工程分析可知，拟建项目废气包括70#沥青溶解罐废气、70#沥青缓冲罐废气、固体沥青吨包上料粉尘、固体沥青溶解罐废气、固体沥青缓冲罐废气、氢氧化钠吨包上料粉尘、稀释油调节罐V1109废气（含从磺化剂调配工序来的调配尾气）、吸收预冷釜V1110废气（含磺化反应釜来的磺化尾气）、中和釜废气、缓冲釜废气、烘干工序不凝气、溶剂蒸发分离器不凝气、脱溶剂塔不凝气、溶剂脱水塔不凝气、溶剂脱重塔不凝气、破碎混料自动包装粉尘、装置区无组织废气等，拟建项目主要大气污染物排放情况如下。

表 11.2-3 拟建项目废气排放情况一览表

项目			产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
废气	有组织	废气量（$10^4m^3/a$）	600	0	600
		VOCs	3.09	2.858	0.232
		沥青烟	0.3	0.2955	0.0045
		苯并芘	0.006	0.005994	6.0×10^{-6}
		1,2-二氯乙烷	15.785	15.7803	0.0047
		硫酸雾	14.75	14.74985	0.00015
		颗粒物	23.8	23.562	0.238
	无组织	1,2-二氯乙烷	0.037	0	0.037
		颗粒物	0.23	0	0.23

综上可知，拟建项目废气污染物有组织排放总计颗粒物 0.238t/a，VOCs0.232t/a；无组织排放总计颗粒物 0.23t/a，VOCs（1,2-二氯乙烷）0.037t/a。拟建项目排出厂区的水污染物年排放量：COD1.156t/a。

11.3 污染物总量控制指标

11.3.1 废气

拟建项目与厂区内现有 7 万吨/年液相磺化装置共用磺化剂配制工序、磺化中和工序、溶剂回收工序、尾气处理工序及产品精制等工序，导致两套装置不能同时运行，只能交替运行。根据第三章建设项目工程分析，拟建项目建成后厂区内有组织颗粒物排放量增加 0.238t/a，挥发性有机物排放量增加 0.152t/a。

根据《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物总量替代指标核算及管理办法的通知》（鲁环发〔2019〕132 号）、《东营市生态环境局关于落实<山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法>的指导意见》（东环发〔2019〕54 号）、《东营市生态环境局关于印发<污染物排放总量指标跟着项目走机制实施细则>的通知》等要求，拟建项目实施后增加 VOCs 排放量为 0.152t/a，小于 0.5t/a，无需申请总量替代指标；新增 0.238t/a 的颗粒物排放量需要进行倍量替代，替代量为：颗粒物 0.476t/a。

11.3.2 废水

按照《东营市环境保护局关于加强“十三五”期间建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理工作的指导意见》（东环发〔2017〕22 号）：“新增水污染物的建设项目，原则上不再新增排污口，污水全部纳入污水处理厂处理，其总量指标全部纳入污水处理厂管理。确需直排的企业，其主要水污染物排放浓度及受纳水体必须全部达到相应水体功能区划要求，产生的水污染物暂不纳入总量指标审核范围”。

拟建项目涉及的废水污染物 COD、氨氮较现状排放量分别增加 0.047t/a、0t/a，项目废水经依托的大明热力污水池暂存后满足康达（东营）环保水务有限公司进水要求后排入康达（东营）环保水务有限公司污水处理厂深度处理再外排水环境，产生的水污染物（COD、氨氮）总量包含在园区污水处理厂内，可暂不纳入公司水污染物总量指标审核范围。

12 结论与建议

12.1 评价结论

12.1.1 建设项目概况

拟建项目位于东营市东营港化工产业园海港路以北、东港路以西的山东大明精细化工有限公司现有厂区内，该项目在共用7万吨/年液相磺化生产装置（石油磺酸盐装置）的磺化剂配制工序、磺化中和工序、溶剂回收工序、尾气处理工序及产品精制工序五部分的基础上，新建溶解工序和烘干包装工序，进行磺化沥青的生产，公用工程与全厂其他项目共用。项目建设完成后，可达到年产油田钻采化学品（磺化沥青）2万吨。

拟建项目以三氧化硫、1,2-二氯乙烷、70#沥青、固体沥青、氢氧化钠、消泡剂等为主要原料，生产油田钻采化学品（磺化沥青）产品。拟建项目立项备案代码：2312-370572-89-02-129589，拟建项目总投资 5362.99 万元，属于改扩建项目，行业类别属 C2662 专项化学用品制造。环评分类：二十三、化学原料和化学制品制造业，44 专用化学产品制造 266。拟建项目不新增劳动定员，现有人员为 305 人，实行四班三倒工作制，每班工作 8 小时，年工作 0~8000h。预计投产时间：2024 年 12 月。

12.1.2 环境质量现状

12.1.2.1 环境空气质量现状

基本污染物：根据东营港经济开发区城市空气质量例行监测点（东营市生态环境局东营港经济开发区分局）（E118.552、N38.035）评价基准年 2022 年连续 1 年的监测数据，2022 年拟建项目所在区域的 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10} 年平均质量浓度及相应百分位数 24h 平均质量浓度、CO 相应百分位数平均质量浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单中二级标准要求；O_3 的日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数质量浓度存在超标现象，不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单中二级标准要求。所以，本项目所在区域为不达标区。

其他污染物：各监测点环境空气中硫化氢、氨、苯系物、硫酸满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1，VOCs（以非甲烷总烃计）满足《大气污染物综合排放标准详解》（环境保护总局科技标准司编制），TSP、苯并芘满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 要求。

12.1.2.2 地表水环境质量现状

本项目地表水环境质量根据山东省生态环境厅网站公布的《山东省省控地表水水质状况发布》（http://dbsfb.sdem.org.cn:8003/waterpublic/），东营市神仙沟的五号桩监测断面，其水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水质要求。

12.1.2.3 地下水环境质量现状

（1）地下水

监测结果表明：项目区各监测点位钠、锰、氯化物、硫酸盐、耗氧量、总硬度、溶解性总固体超标。项目区附近地下水水质已不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。钠、锰、氯化物、硫酸盐、耗氧量、总硬度、溶解性总固体超标原因与所在区域位于黄河三角洲冲积平原，黄河携沙填海造陆而成，海拔高程低，地下水位高，土壤含盐量大，盐分易升至地表，是钠、锰、硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性总固体超标的主要原因；耗氧量超标，超标主要与区域地下水受到工业源和生活源污染有关。

（2）包气带

监测结果表明：环氧氯丙烷装置、液体氯化钙池、污水处理站包气带监测结果与对照点的监测结果相比，没有明显升高，说明评价区内包气带未受污染。

12.1.2.4 声环境质量现状

监测结果表明：各监测点昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。本项目厂址所在区域声环境质量现状较好。

12.1.2.5 土壤环境质量现状

监测结果表明：土壤各监测点的监测项目均能够满足相应《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2“第一、二类用地”风险筛选值的要求，土壤现状环境质量较好。

12.1.3 污染物产生及排放情况

12.1.3.1 废气

一、有组织废气

（1）有组织废气产生及治理情况

本项目实施后产生的有组织废气为 70#沥青溶解罐废气、70#沥青缓冲罐废气、、固体沥青溶解罐废气、固体沥青缓冲罐废气、稀释油调节罐 V1109 废气（含从磺化剂调配工序来的调配尾气）、吸收预冷釜 V1110 废气（含磺化反应釜来的磺化尾气）、

中和釜废气、缓冲釜废气、烘干工序不凝气、溶剂蒸发分离器不凝气、脱溶剂塔不凝气、溶剂脱水塔不凝气、溶剂脱重塔不凝气、破碎混料自动包装粉尘、储罐废气。

稀释油调节罐V1109废气（含从磺化剂调配工序来的调配尾气）、吸收预冷釜V1110废气（含磺化反应釜来的磺化尾气）、中和釜废气经酸气吸收塔（碱喷淋+冷凝）处理后和70#沥青溶解罐废气、70#沥青缓冲罐废气、固体沥青溶解罐废气、固体沥青缓冲罐废气、缓冲釜废气、烘干工序不凝气、溶剂蒸发分离器不凝气、脱溶剂塔不凝气、溶剂脱水塔不凝气、溶剂脱重塔不凝气、储罐废气一起经氨气吸收塔（二级深度冷凝+水喷淋）和活性炭吸附装置处理后，由DA001（35m，内径0.1m）排放。

破碎混料自动包装粉尘经密闭收集和布袋除尘器处理后，由DA004（15m，内径0.4m）排放。

（2）有组织废气排放及达标情况

根据第三章工程分析可知：

DA001液相磺化装置排气筒挥发性有机物、1,2-二氯乙烷满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1中其他行业II时段和表2废气中有机特征污染物排放限值（挥发性有机物：排放浓度60.0mg/m^3，排放速率3.0kg/h；1,2-二氯乙烷：1.0mg/m^3）；沥青烟、苯并[a]芘满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表3中排放限值要求（沥青烟：20.0mg/m^3，苯并[a]芘：0.0003mg/m^3）；硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值要求（硫酸雾：排放浓度45mg/m^3，排放速率11.9kg/h）。

DA004包装废气排气筒颗粒物满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表1重点控制区要求（颗粒物：10.0mg/m^3）。

二、无组织废气

本项目无组织排放的废气主要为装置区无组织废气、固体沥青吨包上料粉尘、氢氧化钠吨包上料粉尘。

根据预测，拟建项目在正常情况下无组织排放的废气，厂界挥发性有机物执行《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3厂界监控点浓度限值要求（挥发性有机物：2.0mg/m^3）；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2厂界监控点浓度限值要求（颗粒物：1.0mg/m^3）。

拟建项目实施后有组织排放总计颗粒物0.238t/a，VOCs0.232t/a；无组织排放总计

颗粒物 0.23t/a；无组织 VOCs0.037t/a。

12.1.3.2 废水

一、废水产生和治理情况

拟建项目产生的废水主要包括脱溶剂塔废水、真空泵废水、氨气吸收塔废水、中和釜清洗废水、依托循环水站排污水、地面（设备）冲洗排污水和初期雨水。

脱溶剂塔废水回用到真空泵、氨气吸收塔加水、溶解氢氧化钠用水和中和釜清洗用水；真空泵废水、氨气吸收塔废水和中和釜清洗废水进入溶剂回收系统的粗溶剂分水罐，最终通过脱溶剂塔排出（排出水为脱溶剂塔废水）回用，实现系统内循环。依托循环水站排污水、地面（设备）冲洗排污水和初期雨水一起经依托的大明热力污水池暂存后满足康达（东营）环保水务有限公司进水要求后排入康达（东营）环保水务有限公司污水处理厂进行深度处理。

二、废水处置去向及达标情况

拟建项目废水满足康达（东营）环保水务有限公司进水要求后排入康达（东营）环保水务有限公司污水处理厂进行深度处理。

废水经康达（东营）环保水务有限公司污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单的一级 A 标准、全盐量达到《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37/3416.4-2018）表 2 标准限值后排入人工湿地，经湿地进一步净化后 COD 和氨氮能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV类标准。人工湿地出水进入神仙沟，最终汇入渤海。

12.1.3.3 固废

拟建项目一般固体废物产生量为 23.6t/a，主要为布袋收集粉尘等。布袋收集粉尘混入产品外售。

拟建项目危险废物产生量为 8.2t/a，包含 HW08 和 HW49，主要为粗溶剂过滤器杂质、废活性炭、废弃包装物、废机油。危废委托有资质的单位处置。

12.1.3.4 噪声

拟建项目噪声来自生产装置中的泵机、冷却塔等。其声压级约为 85～90dB（A），采取降噪措施后声压级约为 65～70dB（A），设备优先选取低噪声设备，并进行合理布置。

为减少噪声污染，采取的主要噪声源防治措施如下：

1）主要设备的防噪措施

尽量选用低噪声设备；在风机、水泵等噪声级较高的设备采用减振基底，加装消音、隔声装置。各种水泵及风机采用减振基底，连接处采用柔性接头。

2）设备安装设计的防噪措施

在设备、管道安装设计中，应注意隔振、防振、防冲击，加消声装置，以减小气体动力噪声。

3）厂房建筑设计中的防噪措施

设备房采用双层窗，并选用性能好的墙面材料；在结构设计中采用减振平顶、减振内墙和减振地板，水泵等大型设备采用独立的基础，以减轻共振引起的噪声。

4）厂区总布置中的防噪措施

厂区合理布局，噪声源尽量远离办公区。对噪声大的建筑物独立布置，与其他建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。

通过采取以上噪声污染防治措施，完全可以将厂界噪声控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。

12.1.4 环境影响情况

12.1.4.1 大气环境

通过进一步预测模型预测分析与评价，得出以下结论：

（1）拟建项目新增污染源正常排放条件下 VOCs（以非甲烷总烃计）、硫酸短期浓度贡献值的最大值占标率≤100%；

（2）拟建项目新增污染源正常排放条件下苯并芘、TSP、PM_{10} 年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%

（3）叠加现状浓度-“以新带老”污染源+其他在建/拟建污染源后苯并芘、TSP 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度符合环境质量标准，VOCs（以非甲烷总烃计）、硫酸叠加后的短期浓度符合环境质量标准；

（4）PM_{10} 现状浓度超标，按区域环境质量变化评价计算的预测范围内年平均质量浓度变化率 K≤-20%；

（5）计算结果表明，大气污染物短期贡献浓度在厂界外环境均未出现超出环境质量标准的现象，因此拟建项目在项目边界以外不需设置大气环境防护距离。

拟建项目大气环境影响可以接受。

12.1.4.2 地表水环境

拟建项目产生的废水主要包括脱溶剂塔废水、真空泵废水、氨气吸收塔废水、中和釜清洗废水、依托循环水站排污水、地面（设备）冲洗排污水和初期雨水。

脱溶剂塔废水回用到真空泵、氨气吸收塔加水、溶解氢氧化钠用水和中和釜清洗用水；真空泵废水、氨气吸收塔废水和中和釜清洗废水进入溶剂回收系统的粗溶剂分水罐，最终通过脱溶剂塔排出（排出水为脱溶剂塔废水）回用，实现系统内循环。依托循环水站排污水、地面（设备）冲洗排污水和初期雨水一起经依托的大明热力污水池暂存后满足康达（东营）环保水务有限公司进水要求后排入康达（东营）环保水务有限公司污水处理厂进行深度处理。

废水经康达（东营）环保水务有限公司污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单的一级 A 标准、全盐量达到《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37/3416.4-2018）表 2 标准限值后排入人工湿地，经湿地进一步净化后 COD 和氨氮能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV类标准。人工湿地出水进入神仙沟，最终汇入渤海。

拟建项目投产后非正常情况下排水主要考虑事故状态下废水量或污水处理设施出现故障情况下产生量。在这种情况出现时，拟建项目废水暂存于厂区的事故水池，待事故结束或故障排除后再将暂存于事故水池的废水分批次处理。拟建项目依托现有现有 2462m^3 事故水池 2 座，1368m^3 事故水池 1 座，能够保证非正常情况下废水全部得到有效收集，非正常情况下厂区生产废水不会直接外排至外环境，不会对地表水环境造成影响。

拟建项目对地表水的环境影响很小，对地表水的环境影响可以接受。

12.1.4.3 地下水环境

拟建项目装置区、罐区、污水管线等可能产生下渗的区域经过严格的防渗处理，废水也经园区污水处理厂处理后排放，可以有效预防污水下渗对地下水造成污染。因此，在严格落实本报告提出的各项防范地下水污染措施和有效监管的前提下，拟建项目对当地地下水影响很小，对地下水的环境影响可以接受。

12.1.4.4 声环境

由预测结果可以看出，拟建项目投产后，厂界各预测点的昼间、夜间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，因此，对

周围声环境影响较小，声环境影响可以接受。

12.1.4.5 固体废物

拟建项目依托现有固体废物暂存场所，现有固体废物暂存场所严格按照相关标准要求进行了设计和施工，主要固体废物经收集暂存后或由环卫部门定期清运或委托有资质单位处理，不外排，满足“无害化”、“减量化”、“资源化”的固体废物处置原则。

只要能够严格按照本报告提出的固废处置措施进行分类处理，并强化监管，拟建项目产生的固体废物均会得到有效处理，不会对周围环境造成明显影响。

12.1.4.6 土壤环境

拟建项目建成后，在装置区、罐区均采用水泥材料铺设并采取严格的防渗措施，该区域不会与土壤表层直接接触。装置区及罐区外设置围堰及雨水收集系统，装置区及罐区物料如1,2-二氯乙烷、70#沥青等泄漏经事故水收集系统进入事故水池，厂区污染物浓度较大的初期雨水经雨水收集系统进入事故水池，不会通过地表径流方式污染周边土壤。因此，拟建项目建设土壤环境影响较小，土壤环境影响可以接受。

12.1.4.7 生态环境

拟建项目位于东营港化工产业园，所占土地属于工业用地，无基本农田。项目的建设可能会破坏场地的植被、土壤，项目建成后会对生态环境进行补偿，以改善生态环境。因此拟建项目对生态环境的影响较小。

12.1.4.8 碳排放

拟建项目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。其中购入电力的碳排放量为5920.93tCO_2e，购入热力的碳排放量为23703.33tCO_2e，碳排放总量为29624.26tCO_2e，拟建项目建成后全厂碳排放量为66945.48tCO_2e。

拟建项目在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施，项目业主重视生产中各个环节的节能降耗，取得了较为明显的节能减排效果。

12.1.5 环境风险

拟建项目生产过程中主要风险隐患为装置区1,2-二氯乙烷和三氧化硫、储运系统1,2-二氯乙烷和三氧化硫泄漏，从而引发有毒有害物质的挥发及火灾次生CO污染。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中关于风险评价等级的划分方

法，拟建项目危险物质数量与临界量比值 Q≥100，行业及生产工艺分级为 M1，危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

拟建项目所在厂区周边 5km 范围内人口小于 1 万人，项目周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，但 5km 范围内为山东黄河三角洲国家级自然保护区，属于 E1 环境高度敏感区；拟建项目大气环境风险潜势为 IV^+。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中表 D.3 和 D.4，本项目地表水功能敏感性分区为低敏感 F3，环境敏感目标分级为 S3。因此根据导则附录 D 中表 D.2，本项目地表水环境敏感程度分级为环境低度敏感区（E3）；拟建项目地表水环境风险潜势为III。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中表 D.6 和 D.7，本项目地下水功能敏感性分区为不敏感 G3，包气带防污性能分级为 D2。因此根据导则附录 D 中表 D.5，本项目地下水环境敏感程度分级为环境低度敏感区（E3）；拟建项目地下水环境风险潜势为III。

根据 HJ 169-2018，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，综上判断，拟建项目环境风险潜势综合等级为 IV^+级，风险评价等级为一级。

厂区内设置事故水池和导排系统，一旦发生事故，及时将事故废水导入事故水池，以免在厂区内漫流。通过落实评价提出的风险防范措施、应急预案要求等环境风险管理方面的要求，拟建项目可将事故发生的概率、事故发生后的影响降至较低水平。

拟建项目有完善的风险防范措施和风险应急预案。虽然可能发生的风险事故对厂界及周围敏感点产生影响较小，但拟建项目仍需做好风险事故防范工作；若发生风险事故，应及时启动风险应急预案，将事故影响程度减少到最低。在建设单位严格落实各项风险防范措施和风险应急预案的前提下，工程环境风险可防可控，项目建设是可行的。

12.1.6 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，拟建项目不属于鼓励、限制、淘汰类，可视为允许类建设项目，符合国家产业政策的要求。

根据《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业〔2022〕255 号）和《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34 号），拟建项目行业类别属于 C2662 专项化学用品制造，不属于《山东省"两高"项目管理目录（2023 年

版）》范围，因此本项目不属于两高项目。

12.1.7 规划及政策符合性

拟建项目建设地点位于山东省东营市东营港化工产业园海港路以北、东港路以西的山东大明精细化工有限公司厂区内，根据《东营市国土空间总体规划（2021-2035年）》，拟建项目用地属于工业用地，符合《东营港化工产业园总体发展规划（2023-2035年）环境影响报告书》及其审查意见（鲁环审〔2023〕56号）要求，符合《东营市国土空间总体规划（2021-2035年）》要求。

拟建项目符合《全国主体功能区划》、《全国生态功能区划（修编版）》、《山东省“十四五”生态环境保护规划》、《东营市“十四五”生态环境保护规划》（东政发〔2021〕15号）、《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号），符合《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号），《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）等国家大气、水、土壤行动计划、审批原则；符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）；符合《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；符合《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改产业办〔2021〕635号）、《关于印发“沿黄重点地区工业项目清理规范工作方案”的通知》（鲁发改工业〔2021〕1063号）、《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023年）》、《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）》、《关于印发东营市"三线一单"生态环境分区管控方案（2022年版）的通知》（东环委办〔2023〕20号）、《山东省人民政府办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》（鲁政办字〔2022〕9号）、《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业〔2022〕255号）、《东营市人民政府办公室关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用的实施意见》（东政办字〔2022〕12号）、《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）》、《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）》、《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）》、《东营市“三线一单”陆域管控单元生态环境准入清单》（东环委办〔2021〕3号）等有关环保政策要求。

12.1.8 “三线一单符合性”

生态红线：拟建项目位于东营港化工产业园，根据《2022年东营市“三线一单”成果动态更新报告》可知，距离最近的红线区为黄河三角洲国家级自然保护区，大明精细厂区距保护区实验区距离4.1km，不位于生态红线内。拟建项目周边无饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。

资源利用上线：拟建项目实施后，用水量35259m^3/a，用电量688万kwh，蒸汽80000t，拟建项目实施后资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

环境质量底线：本项目附近土壤环境、声环境质量能够满足相应的标准要求；$PM_{2.5}$、PM_{10}不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，主要由于当地土壤盐渍化、风沙较大造成，背景值较高导致；地表水水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准要求。地下水环境不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求，钠、锰、氯化物、硫酸盐、耗氧量、总硬度、溶解性总固体超标原因与所在区域位于黄河三角洲冲积平原，黄河携沙填海造陆而成，海拔高程低，地下水位高，土壤含盐量大，盐分易升至地表，是钠、锰、硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性总固体超标的主要原因；耗氧量超标，超标主要与区域地下水受到工业源和生活源污染有关。

大气环境：根据《东营市生态环境委员会办公室关于印发东营市2023-2024年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动实施方案的通知》（东环委办〔2023〕27号）文件要求：（一）东营市从（1）工业企业稳定达标排放专项行动（2）散煤综合治理专项行动（3）扬尘综合治理专项行动（4）秸秆禁烧和综合利用专项行动（5）柴油货车综合治理专项行动（6）烟花爆竹燃放管控专项行动（7）重污染天气应对专项行动（8）加强监测监控能力建设等八个方面推进工作，并制定了相应的保障措施，将使区域大气污染得到根本改善；（二）东营港经济开发区从（1）工业企业稳定达标排放专项行动①实施锅炉、炉窑综合整治②开展简易治污设施整治③加强无组织排放管控④开展VOCs“夏病冬治”（2）散煤综合治理专项行动①有序稳妥推进清洁取暖②持续推进散煤治理③着力压减煤炭消费总量（3）扬尘综合治理专项行动①强化施工扬尘综合管控②加强道路扬尘综合整治（4）秸秆禁烧和综合利用专项行动①深入推进秸秆禁烧管控②加强秸秆综合利用③推进畜禽养殖业氨排放控制（5）柴油货车综合治理专项行动①加快运输结构调整②推进老旧高排放车辆淘汰更新③加大移动源排放达标监管④加强非道路移动机械管控 ⑤加强车用油品质量执法（6）烟花爆竹燃放管控专项行动（7）

重污染天气应对专项行动①依法依规开展重污染天气应对②实施绩效分级差异化管控（8）加强监测监控能力建设①加强大气环境监测能力建设②提升污染源监测监控能力③提高自行监测和执法监测数据质量④加大监督执法和帮扶力度加强联合执法检查等方面推进工作，并制定了相应的保障措施，将使区域大气污染得到根本改善。

水环境：水环境质量持续改善，全市省控以上河流全指标稳定达地表水V类标准，市控河流主要指标稳定达到地表水 V 类标准，饮用水源地水质达标率 100%，地下水水质稳中趋好，近岸海域水质持续改善；化学需氧量、氨氮排放量分别控制在 5.87 万吨、0.35 万吨以内。

土壤环境：土壤环境质量基本保持稳定，建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控。

12.1.9 清洁生产

拟建项目所用原料具有一定的毒害特性，但在采取了相应的防范措施后，可保证生产安全和环境安全；拟建项目在物耗、能耗水平、所选用的生产工艺设备、取水量、污染物排放等方面满足相应的标准要求。

12.1.10 污染物总量控制

按照《东营市环境保护局关于加强“十三五”期间建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理工作的指导意见》（东环发〔2017〕22 号）：“新增水污染物的建设项目，原则上不再新增排污口，污水全部纳入污水处理厂处理，其总量指标全部纳入污水处理厂管理。确需直排的企业，其主要水污染物排放浓度及受纳水体必须全部达到相应水体功能区划要求，产生的水污染物暂不纳入总量指标审核范围”。

拟建项目涉及的废水污染物 COD、氨氮较现状排放量分别增加 0.047t/a、0t/a，项目外排废水经园区污水处理厂处理后再外排水环境，产生的水污染物（COD、氨氮）总量包含在园区污水处理厂内，可暂不纳入公司水污染物总量指标审核范围。

根据《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物总量替代指标核算及管理办法的通知》（鲁环发〔2019〕132 号）、《东营市生态环境局关于落实<山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法>的指导意见》（东环发〔2019〕54 号）、《东营市生态环境局关于印发<污染物排放总量指标跟着项目走机制实施细则>的通知》，“搬迁入园、煤改气、技术改造等项目，污染物排放量在项

目原依法核定的排污总量内的，不属新增污染物排放量，超出原依法核定排放总量部分按新增污染物排放量的削减替代要求执行”。拟建项目实施后增加 VOCs 排放量为 0.152t/a，小于 0.5t/a，无需申请总量替代指标；新增 0.238t/a 的颗粒物排放量需要进行倍量替代，替代量为：颗粒物 0.476t/a。

12.1.11 环境保护措施及其经济、技术论证

拟建项目采取的环境保护措施完善，采用的环境保护技术为国内同行业较先进水平，将处理后的生产、生活废水全部达标排放，噪声控制措施及固废处理措施实用、有效而且比较经济。拟建项目总体环保技术水平处于国内同行业先进水平，在经济上合理在技术上可行。

12.1.12 环境经济效益分析

拟建项目实施新增环保投资共计 600 万元，占工程建设投资 5362.99 万元的 11.19%，拟建项目的实施具有显著的经济效益、环境效益和社会效益。

12.1.13 公众参与

拟建项目环境影响评价公众参与公告期间，建设单位未收到公众问讯意见，公众赞成项目建设。

12.1.14 结论

拟建项目的实施符合当地城市和开发区用地规划。项目的实施可满足《产业结构调整指导目录（2024年本）》的要求。该厂址建厂条件较好，具有交通运输方便，供水、供电、原料供应有保证等诸多有利因素。拟建项目的实施符合清洁生产的要求，经采取有效的污染防治措施后，对环境空气、地表水、地下水、噪声影响较小，能够做到达标排放和总量控制的要求，在严格落实污染防治措施的前提下，拟建项目对环境影响较小，从环境保护角度分析拟建项目的实施是可行的，选址是合理的。

12.2 措施与建议

12.2.1 措施

拟建项目主要环保措施及验收情况见表 12.2-1。

12.2.2 建议

（1）严格执行“三同时”制度，把报告书和工程设计中提出的各项措施落实到位，

并保证正常运行。

（2）严格按照国家《化学危险品安全管理条例》、《危险化学品仓库储存通则》等要求进行管理和实施。

（3）按照国家有关规定制定危险废物管理计划，建立危险废物的转移台帐，并报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案；

（4）进一步加强主要噪声源的隔声降噪措施，减轻项目生产噪声对周围环境的影响；

（5）企业应加强环境管理工作，提高全体职工的环保意识，使清洁生产成为职工自觉的行为，保证工程设计及环评提出的各项污染防治措施的落实及正常运行。

（6）做好与当地部门的联络通畅，一旦发生泄漏污染等事故，能在最短时间内紧急处理，将损害降低到最小。

（7）落实拟建项目污染物处理措施，严格加强环保设施的运行管理工作，加强污染治理设备的检修维护，保证治理设施的正常运行，以确保全厂污染物稳定达标排放。如对污染物治理设施的运行，必须定岗、定编，配备专门的操作管理人员，并建立健全岗位责任制及操作规程，确保环保设施正常连续运转，如出现事故，要及时汇报，并采取相应措施。

（8）加强安全管理，设置专职安全员，对全厂职工定期进行安全教育、培训及考核，建立安全生产规章制度，严格执行安全操作规程，厂里要制定周密的事故防范和应急、救护措施，减少事故危害。定期对设备、管道、贮槽进行检修，对生产中易出现事故环节和设备定期进行腐蚀程度监测，严禁带故障生产。

表 12.2-1 拟建项目环境保护竣工验收一览表

<table>
<tr><td colspan="6">废气处理措施</td></tr>
<tr><td>污染源</td><td>排放方式</td><td>污染物</td><td colspan="2">治理措施</td><td>执行标准</td></tr>
<tr><td rowspan="5">DA001 液相磺化装置排气筒</td><td rowspan="6">有组织排放</td><td>挥发性有机物</td><td colspan="2" rowspan="5">经酸洗塔（冷凝+碱洗）+氨气吸收塔（二级深度冷凝+水洗）+活性炭吸附处理后经 35 米排气筒排放</td><td>《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中其他行业 II 时段</td></tr>
<tr><td>沥青烟</td><td>《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 3</td></tr>
<tr><td>苯并芘</td><td>《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 3</td></tr>
<tr><td>1,2-二氯乙烷</td><td>《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2</td></tr>
<tr><td>硫酸雾</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2</td></tr>
<tr><td>DA004 包装废气排气筒</td><td>颗粒物</td><td colspan="2">经密闭收集+布袋除尘器后经 15 米排气筒排放</td><td>《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">厂界无组织排放</td><td rowspan="2">无组织排放</td><td>颗粒物</td><td colspan="2" rowspan="2">加强管理，装置区设置密闭采样器，实施LDAR泄漏检测与技术</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2</td></tr>
<tr><td>挥发性有机物</td><td>挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3</td></tr>
<tr><td colspan="2">厂区内、厂房外监控点</td><td>挥发性有机物</td><td colspan="2">—</td><td>《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 要求（监控点处 1h 平均浓度值 10mg/m^3、监控点处任意一次浓度值 30mg/m^3）</td></tr>
<tr><td colspan="6">废水治理措施</td></tr>
<tr><td>污染源</td><td>设施规格</td><td>设施数量</td><td colspan="2">处理工艺</td><td>执行标准</td></tr>
<tr><td>脱溶剂塔废水</td><td>—</td><td>—</td><td colspan="2">回用到真空泵、氨气吸收塔加水、溶解氢氧化钠用水、中和釜清洗用水</td><td rowspan="4">康达（东营）环保水务有限公司进水要求</td></tr>
<tr><td>真空泵废水</td><td>—</td><td>—</td><td colspan="2" rowspan="3">进入溶剂回收系统的粗溶剂分水罐，最终通过脱溶剂塔排出（排出水为脱溶剂塔废水）回用，实现系统内循环</td></tr>
<tr><td>氨气吸收塔废水</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td>中和釜清洗废水</td><td>—</td><td>—</td></tr>
</table>

循环水站排污水（现有）	—	—	—	经依托的大明热力污水池暂存后外排园区污水管网	
地面（设备）冲洗排污水	—	—			
初期雨水	—	—			
罐区、装置区地面防渗、废水收集设施，罐区围堰	按渗透系数 $<10^{-7}$cm/s、装置区围堰 0.12m	罐区、装置区	压实+三合土+混凝土处理	—	

噪声防治措施		
噪声源	降噪措施	执行标准
风机、泵类等	优化布置，生产设备基座设置减振垫，选用低噪声设备，隔声降噪基础减震、设隔音罩、消音器、减振器、柔性接口等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

固废防治措施			
污染源	污染物	治理措施	执行标准
一般固体废物	布袋收集粉尘	混入产品外售	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）
危险废物	粗溶剂过滤器杂质、废活性炭、废弃包装物、废机油	委托有资质的单位进行处理。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

环境风险
根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），加强风险管理，建立风险防范措施和应急预案、三级防控体系、防火防爆措施、防毒等措施。依托现有事故池，2462m^3 事故水池 2 座，1368m^3 事故水池 1 座。
地下水
1、厂区雨污分流、清污分流；2、厂区地面夯实、地基适当垫高； 3、罐区、装置区、污水管线、废水收集池整体防渗；4、对厂区附近地下水环境的影响不大。
防护距离：无