

预案编号：GBWSCEQ2024

预案版本：第一版

东莞市高埗镇污水处理厂二期工程 突发环境事件风险评估报告



委托单位：东莞市石鼓净水有限公司高埗分公司

编制单位：东莞市生态环保研究院有限公司

编制日期：2024年8月13日

编制单位和编制人员情况表

项目名称	东莞市高埗镇污水处理厂二期工程突发环境事件应急预案	
一、建设单位情况		
单位名称（盖章）	东莞市石鼓净水有限公司高埗分公司	
统一社会信用代码	91441900MA542CKK48	
二、编制单位情况		
单位名称（盖章）	东莞市生态环保研究院有限公司	
统一社会信用代码	91441900MA55T58B38	
三、编制人员情况		
1、项目主要负责人		
姓名	职称/职务	签字
李建康	工程师	李建康
2、项目编制主要人员		
姓名	职称/职务	签字
黄文淑	助理工程师	黄文淑
谢燕芬	助理工程师	谢燕芬
3、项目审核人		
姓名	职称/职务	签字
温文婷	工程师	温文婷

目录

1 前言	1
2 总则	2
2.1编制目的	2
2.2编制原则	2
2.3适用范围	2
2.4编制依据	3
3 资料准备	6
3.1企业基本信息	6
3.2企业周边环境风险受体	9
3.3企业原辅材料使用和产品情况	10
3.4主要工艺	12
3.5三废产生及处理情况	12
3.6安全生产管理	15
3.7现有环境风险防控与防控措施情况	16
3.8环境风险应急能力调查	18
4 环境风险识别	22
4.1环境风险物质识别	22
4.2环境风险识别小结	23
5 突发环境事件及后果分析	24
5.1突发环境事件分析	24
6 企业突发环境事件风险等级	27
6.1计算涉水风险物质数量与临界值比值 (Q)	27
6.2计算涉气风险物质数量与临界值比值 (Q)	29
6.3企业突发环境事件风险等级确定与调整	30
6.4企业突发环境事件风险等级确定及表征	30
7 附件	31
附图 1 企业地理位置图	32
附图 2 厂区平面布置图	33
附图 3 企业雨水收集管网图	34
附图 4 企业内部员工生活污水收集管网图	35
附件 5 厂区污水处理系统处理流向图	36
附图 6 企业周边水系分布图	37
附图 7 主要环境危险源分布位置图	38

1 前言

随着中国城市化、工业化的加速，水资源状况迅速恶化，水资源需求缺口也日益增大。在这样的背景下，污水处理行业成为新兴产业。污水处理厂是从污染源排出的污（废）水因含污染物总量或浓度较高，达不到排放标准要求或不符合环境容量要求，从而降低水环境质量和功能目标时，必需经过人工强化处理的场所。

通过污水收集管网收集到污水处理厂的污（废）水中污染物质浓度较高，若这部份污（废）水经过处理后未达标排放，进入受纳水体，造成水环境污染，危害周围村民的生活与健康，破坏生态环境。在污水处理过程中，会伴随着硫化氢与氨气等恶臭类有毒有害气体产生，这些有毒有害气体未经处理，直接排放到大气中，污染大气环境，影响周围村民的生活与危害健康。污水处理厂在污水处理过程中会伴随着污泥的产生，污泥中有机物质、N、P等营养物质含量高，且污泥中可能含有重金属等物质，这些污染物具有一定的危害性。污泥的处理处置不当时，会对环境造成污染。

因此，必须对东莞市高埗镇污水处理厂二期工程进行环境风险评估，以掌握污水处理厂主要的环境风险情况，进一步对事故发生前进行有效的预防、事故发生时进行及时的处理及事故发生后进行合理的补救，将污水处理厂的环境风险与环境事故造成的危害及损失降到最低程度。

2 总则

2.1 编制目的

(1) 通过系统性的分析和测算，识别企业环境风险物质，环境风险装置，确定企业环境风险源，计算其对外环境敏感点影响后果，评估企业现有防控能力和水平，并提出切实可行降低环境风险的措施和工作思路；

(2) 作为企业环境风险防范的基础文件，为环境应急预案、管理和工程上的改进提供依据；

(3) 为企业安全生产管理、职业卫生健康、消防管理提供帮助。

2.2 编制原则

本报告以东莞市高埗镇污水处理厂二期工程事故状态下产生的污染物作为评估重点，以与环境风险事件有关的法律法规、制度、导则和治理技术为依据，编制全面、具体且具有代表性的环境风险评估报告。

本报告主要针对东莞市高埗镇污水处理厂二期工程事故状态下发生的环境事件的风险进行评估，通过对已有具体事件案例的分析总结，并与时间与空间上转变假定和设想的可能发生突发性事件进行分析对比，结合相关法律法规编制出企业环境风险评估报告。

2.3 适用范围

本报告适用于企业环境应急预案的编制、企业管理上的改进、企业环境风险防控工程改进、应急物资准备、工艺改造参考资料及其它与环境安全有关的活动。

此报告仅对截止到目前企业正常连续生产情况下做出的评估，适用于东莞市高埗镇污水处理厂二期工程在生产和储存区域发生或可能发生突发环境事件，不适用于企业非连续生产、停工、改扩建、技术升级改造、以及其它重大变化情况。

2.4 编制依据

2.4.1 国家环境保护法律法规及行政规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (5) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119 号）；
- (6) 《突发环境事件信息报告办法》（2011 年 5 月 1 日起施行）；
- (7) 《广东省突发环境事件应急预案》（粤府函〔2022〕54 号）；
- (8) 《广东省突发事件现场指挥官工作规范（试行）》（粤办函〔2015〕644 号）；
- (9) 《广东省应急管理“十四五”规划》（粤府〔2021〕67 号）；
- (10) 《广东省突发事件预警信息发布管理办法》（粤府办〔2012〕77 号）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (12) 《突发事件应急管理办法》（2015 年部令第 34 号）；
- (13) 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年修正版）；
- (14) 《中华人民共和国消防法》（2019 年 4 月 23 日施行）；
- (15) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (16) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；
- (17) 《企业突发环境事件风险评估指南》（试行，环办函〔2014〕34 号）；
- (18) 《企业突发环境事件风险防控监督管理办法》（征求意见稿，环办函〔2013〕242 号附件 1）；
- (19) 《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》（安监管协调字〔2004〕56 号）；
- (20) 《广东省突发事件应对条例》（2010 年 7 月 1 日）；
- (21) 广东省人民政府关于印发广东省突发环境事件应急预案的通知（粤府函〔2017〕280 号）；
- (22) 《关于认真贯彻实施突发事件应对条例的通知》（粤府办〔2010〕50 号）；
- (23) 《东莞市突发环境事件应急预案》（东府办〔2019〕69 号）；

(24) 《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》的通知(粤环[2018]44号);

(25) 《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南(试行)》的通知(粤环办〔2020〕51号);

(26) 《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);

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

2.4.2 地方环境保护法规及行政规章

(1) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);

(2) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018);

(3) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019);

(4) 《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2018);

(5) 《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014);

(6) 《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》(AQ3013-2015);

(7) 《石油化工企业给水排水系统设计规范》(SH3015-2019);

(8) 《石油化工污水处理设计规范》(GB50747-2012);

(9) 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016);

(10) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018);

(11) 《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016);

(12) 《化学品毒性鉴定技术规范》(卫监督发〔2005〕272号);

(13) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(中国石油企业标准Q/SY08190-2019);

(14) 《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》(中国石油企业标准Q/SY08310-2016)。

2.4.3 技术规范和行业标准

(1) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);

(2) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017);

(3) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(2018年9月1日起实

施)；

- (4) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (5) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)；
- (6) 《环境影响评价技术导则(地表水环境)》(HJ2.3-2018)；
- (7) 《环境影响评价技术导则(地下水环境)》(HJ610-2016)；
- (8) 《环境影响评价技术导则(大气环境)》(HJ/T2.2-2018)；
- (9) 《环境影响评价技术导则(声环境)》(HJ/2.4-2021)；
- (10) 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)；
- (11) 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)；
- (12) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；
- (13) 《一般工业固体废物填埋和污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (14) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021)；
- (15) 《国家危险废物名录》(2021 版)；
- (16) 《危险化学品目录(2015 版)》；
- (17) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 591 号)；
- (18) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；
- (19) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)；
- (20) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)。

3 资料准备

3.1 企业基本信息

3.1.1 企业概况

东莞市高埗镇污水处理厂二期工程位于东莞市高埗镇低涌村三塘路南侧。厂区占地面积 26000m²，设计处理规模 5 万吨/日（一期工程已建规模 5 万 m³/d），污水处理工艺采用“预处理+多级 AO 生物反应池+圆形周进周出二沉池+高效沉淀池+滤池+紫外线+次氯酸钠辅助消毒”，污泥处理工艺为“污泥浓缩+药剂调理+高压板框脱水”，处理后出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准较严值。高埗镇污水厂二期工程的纳污范围与一期工程的范围相同，服务范围为高埗镇全镇，总服务面积约 34.49km²。

二期工程尾水排放管排入中心涌上游。二期工程污水排放按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者控制。

二期工程厂区已设置完善雨污分流系统。其中雨水经雨水管网排至外环境。厂区内产生的生活污水经独立的污水管网收集到进水泵房，连通厂区外的污水一并进行处理，达标后排放。厂区雨污管网的设置，即使发生化学品泄露至雨水管网或者火灾时产生消防废水流入雨水管网，由于雨水排放口设有闸门，必要时可关闭雨水阀门，因此可大大降低环境事故水进入外环境和环境风险。

表 3.1-1 企业基本情况表

单位名称	东莞市高埗镇污水处理厂二期工程				
建设单位	东莞市石鼓净水有限公司高埗分公司				
法人代表	舒建春		联系人	黎伟民	
联系电话	15521066096	传真	——	邮政编码	523000
地址	广东省东莞市高埗镇低涌村三塘路南侧				
建设性质	新建 ☒ 扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别及代码	D4620 污水处理及其再生利用	
占地面积 (平方米)	26000		建筑面积 (平方米)		
总投资 (万元)	18886.56	其中：环保投资 (万元)	18886.56	环保投资占 总投资比例	100%

3.1.2 自然环境

3.1.1.1 地理位置

东莞市高埗镇污水处理厂二期工程位于东莞市高埗镇低涌村三塘路南侧。高埗镇位于东莞市北部，在东江下游南支流稍潭水北、涌水南岸、挂影洲围西部，三面环水。东与石碣镇接壤；西临东江南支流与莞城街道、万江街道、中堂镇隔河相望；南与万江街道、东城街道隔河相望；北临东江支流与中堂镇隔河相望。辖区总面积 34.6 平方千米。

3.1.1.2 地形、地质、地貌

东莞市地貌以平原丘陵为主，有山地、丘陵、冈地、平原等类型。地势是东南高，西北低。自东南向西北倾斜，由海拔800~400m逐渐降到2~0.01m。地质构造上，位于北东东向罗浮山断裂带南部边缘的北东向博罗大断裂南西部、东莞断凹盆地中。地势东南高、西北低。地形属平原丘陵型，以丘陵台地、冲积平原为主，丘陵台地占44.5%，冲积平原占43.3%，山地占6.25%。东南部多山，尤以东部为最，山体庞大，分割强烈，集中成片，起伏较大，海拔多在200~600m，坡度30°左右，银瓶嘴山主峰高898.2m，是东莞市最高山峰；中南部低山丘陵成片，为丘陵台地区；东北部接近东江河滨，冈地发育，陆地和河谷平原分布其中，海拔30~80m之间，坡度小，地势起伏和缓，为易于积水的埔田区；西北部是东江冲积而成的三角洲平原，是地势低平、水网纵横的围田区；西南部是滨临珠江口的江河冲积平原，地势平坦而低陷，是受潮汐影响较大的沙咸田地区。

综观东莞的自然环境，基本上可以分为两大自然地理区：(一)东江平原及三角洲区；(二)中部和东南山丘区。东江平原及三角洲区是东莞市主要平原地区，也是主要农业区域。由于在北回归线以南，属热带区域，故热量比广州还要丰富，对本市发展农业极为有利。该区分布于市区北部东江干流南岸和市区西部东江三角洲地区，故可细分为二个不同小区，即东江泛滥平原和东江三角洲。前者以易受洪水威胁的低洼埔田区为主，排水是首要工程，1958年开挖东莞运河以解决排涝。东江三角洲以石龙为顶点，分南北二支流：北支流经新塘、麻涌入狮子洋，南支流经东莞厚街入狮子洋，其间有一级至三级汉河发育，成东江三角洲放射状河网区。三角洲平原是水稻和香蕉生产基地。三角洲外缘地区易受咸害。沙田不断发展，有利于农业耕地的增加。三角

洲沿岸更是深水港良好基地。

中部和东南部山丘区是以低丘、台地为主的半山区，东南部属低山和中山(800m以上)地区，为黄沙河、寒溪河等暴流性山溪发源地。由于已入热带范围，故地带性土壤已划入赤红壤地区，只有山上才有红壤和黄壤分布。由于山地可截水量，云雾较大，故成为小河源头，但流量不稳定，洪水期可为患，枯水期干涸。除沿河有水稻土外，大部耕地以旱地、坡地为主，以草坡为多。

山丘区基本上也可分为两个小区，即东南冈地丘陵区和中南部低丘盆地区。东南冈丘区有898m高的银瓶嘴山地，坡度达35度以上，云雾多，故山顶已有黄壤分布。热带季风雨林残迹仍可见到。中部、南部为低丘陵和切割台地地形，坑、桐田多在此区。

高埗镇地形属海滩冲积平原，地表以冲积层为主；三面环江，内部河溪纵横交错河涌密布，为典型的水乡地形；地势平坦低洼，大致东南高西南低，地面海拔高度一般在1-4米之间，易受洪水和内涝积水之患。镇域内地层岩性从老到新分列如下：（1）第三系中新统（N1）地层：岩性主要由凝灰质砂砾岩、粉细砂岩、泥页岩组成。（2）第四系（Q4）残积层和沉积层：残积层主要由粉质砂岩及泥页岩等风化残积而成，呈粉质粘质状；沉积层以冲积显著的海陆混合沉积，主要由淤泥夹有薄层粉砂、淤泥质土、砂质粘土、中细砂、砾砂等。高埗镇地质结构较为简单，据《广州幅区域地质图1/20万》，未发现有大的断裂构造从该镇内或附近通过。根据《广东省地震烈度区划图1/180万》，该镇地震基本烈度属于VI度区。

3.1.1.3 水文水系

高埗镇地处珠江三角洲北部，位于东江下游、东江南支流北岸、东江支流潢涌水道南岸、挂影洲围下半部，属于东江三角洲与珠江口咸淡水交汇处，三面环水，境内河涌纵横，交织成网，水系发达，是典型的水乡地区。地表水资源丰富，而地下水水资源十分有限。东江发源于江西省鄱县桎髻钵，流经龙川、河源、紫金、博罗、长阳、惠州等县（市）进入东莞市桥头镇，从市北边自东向西横贯而过，在石龙头分流为北干流和南支流。北干流流到渔民洲分出一条支流，沿该镇西部边界，流经塘厦、护安围、保安围、芦村注入东江南支流，形成潢涌河。东江南支流沿该镇西部边界，流经该镇的上江城、下江城、稍潭、柳树坊、芦村，奔向狮子洋。

3.1.1.4 气象气候

东莞市地处回归线以南的南亚热带，属南亚热带海洋性季风气候，受海洋调节作用，气候温和，长年无霜雪，夏长冬短，雨量充沛，温暖湿润，常有台风侵袭，夏季炎热，台风洪水集中在夏季。根据多年气象统计资料，项目所在地区多年平均气温 22.1℃，7 月份平均气温 28.2℃，1 月份平均气温 13.4℃，历年极端最高气温为 38℃，极端最低气温-0.5℃，每年冬季很少出现低于 0℃的寒冷和霜冻天气，历年平均降雨量为 1788mm，最大年降雨量为 2330mm，最小年降雨量为 970mm，降雨量多集中在 4-9 月，相对湿度历年平均为 80%，蒸发量历年平均为 1770mm，平均气压为 101 千帕，雾日多出现在 12 月至翌年 5 月。

项目位于广东省东莞市北高埗镇，地处东江下游，珠江三角洲河网区的东北隅，受海洋调节影响，夏季不热，冬季不冷，属亚热带季风气候区。气候温和，雨量充沛，阳光充足，受季风交替影响，长年受水陆热力差异引起的海陆风影响。全年主导风向为 NE，频率为 23.0%；次主导风向为 E，频率为 15.0%；静风频率为 10.0%。年平均风速为 2.2m/s，SSW 平均风速最大，达 2.5m/s。降雨量集中在 4~9 月的雨季，其中以 6 月分最多。雷暴终年可见，其中 8 月份雷暴活动最频繁。热带风暴、龙卷风、暴雨、洪水、风暴潮及冰雹等自然灾害时有发生。

3.2 企业周边环境风险受体

大气环境风险受体是指以企业厂区边界，周边 5 公里范围内的居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、企业等主要功能区域内的人群、保护单位、植被等；水环境风险受体是指企业雨水排口（含泄洪渠）、清净下水排口、废水总排口下游 10 公里范围内的饮用水水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场等。

3.2.1 大气环境风险受体

从企业的实际情况出发，500m 范围内的环境保护目标包括村、学校等 4 个人口聚集区在内。企业周边大气环境风险受体情况如表 3.2-1。

表 3.2-1 企业周边大气环境受体表

序号	环境受体名称	相对厂址方位	距厂界直线距离 (m)	人口规模 (人)	敏感因素	行政级别
1	朱礪村	东南	215	1649	居民点	行政村

2	三联村	西北	485	1443	居民点	行政村
3	低涌村	西	420	3213	居民点	行政村
4	东莞市第五高级中学	东北	250	2733	学校	-

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的有关要求和规定，可确定企业所在区域属于环境空气质量二类功能区。具体见 3.2-2。

表 3.2-2 环境空气质量标准

序号	指标	取值时间	二级标准	单位	标准来源
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	ug/m ³	《环境空气质量标准（GB3095-2012） 二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	氮氧化物（NO _x ）	年平均	50		
		24 小时平均	100		
		1 小时平均	250		
4	颗粒物（粒径小于等于 10um）	年平均	70		
		24 小时平均	150		
5	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200		
		24 小时平均	300		

3.2.2 水环境风险受体

东莞市高埗镇污水处理厂二期工程废水排放的纳污水体为中心涌，根据《东莞水乡特色发展经济区生态环境规划》，中心涌远期 2030 年属于 IV 类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

表 3.2-3 水环境风险受体表

序号	水环境风险受体名称	距厂址方位	距厂界直线距离（km）	敏感因素	备注
1	高埗镇自来水厂饮用水水源保护区	西南	2.47	地表水	I、II 类水体
2	东莞市万江水厂饮用水水源保护区	西南	3.70	地表水	I、II 类水体

3.3 企业原辅材料使用和产品情况

3.3.1 原辅材料使用情况

企业处理生活污水的过程中，主要储存和使用到聚丙烯酰胺、聚合氯化铝、次氯酸钠、碱液等，以及实验室少量的硫酸、盐酸、重铬酸钾、硝酸等溶液。原辅材料和

实验室试剂具体情况如表 3.3- 1 和表 3.3-2 所示。

表 3.3- 1 原辅材料使用情况表

序号	名称	主要成分及含量	包装规格	年用量 (t)	最大储存量 t	存放位置
1	PAC (10%)	Al ₂ O ₃ ≥10%	桶装	1531.175	40	2#加药间
2	乙酸钠 (25%)	含量≥25%	桶装	365	40	2#加药间
3	PAM (聚丙烯酰胺)	固含量≥88%, 分子量900-1200	桶装	19.418	5	1#加药间
4	次氯酸钠 (10%)	有效氯≥10%	桶装	182.5	20	1#加药间
5	碱液	含量≥30%	桶装	120	5	2#加药间

表 3.3- 2 实验室试剂使用情况表

序号	原料名称	主要成分	主要用途	年用量 (kg)	最大储存量 (kg)	化学品浓度	储存方式	存储位置
1	硫酸	H ₂ SO ₄	COD实验	20	20	98%	瓶装	易制毒药品柜
2	盐酸	HCL	总氮实验	10	10	36%	瓶装	易制毒药品柜
3	重铬酸钾	K ₂ Cr ₂ O ₇	COD实验	0.2	0.2	固体	瓶装	易制爆药品柜
4	硝酸	HNO ₃	固定剂	0.5	0.5	69%	瓶装	易制爆药品柜

3.3.2 污水厂处理能力情况

高埗镇全镇的生活污水，通过专门的生活污水收集管道，收集到高埗镇污水厂一、二期工程内处理。

根据《东莞市高埗镇排水专项规划【2012~2020】》，到 2017 年底，高埗镇污水处理厂服务范围内预估污水量为 10.94 万 m³/d，近期污水处理率目标为 80%，到 2017 年需处理的污水量为 8.75 万 m³/d，考虑污水厂分期建设的模块化设计，2017 年高埗镇污水处理厂规模应达到 10 万 m³/d，污水处理厂现状规模为 5 万 m³/d，近期需扩建规模为 5 万 m³/d。到 2020 年底高埗镇污水处理厂服务范围内污水量为 15.15 万 m³/d。远期污水处理率达 85%，2020 年高埗镇需处理的污水量为 12.88 万 m³/d，考虑污水厂分期建设的模块化设计，2020 年高埗镇污水处理厂规模应达到 12.5 万 m³/d，需在 2017

年基础上扩建 2.5 万 m³/d。远景污水收集率达到 95%以上，高埗镇污水处理厂扩建规模为 2.5 万 m³/d，总处理规模达到 15 万 m³/d。高埗镇污水处理厂控制规模与高埗镇总规保持一致，为 20.0 万 m³/d。

3.4 主要工艺

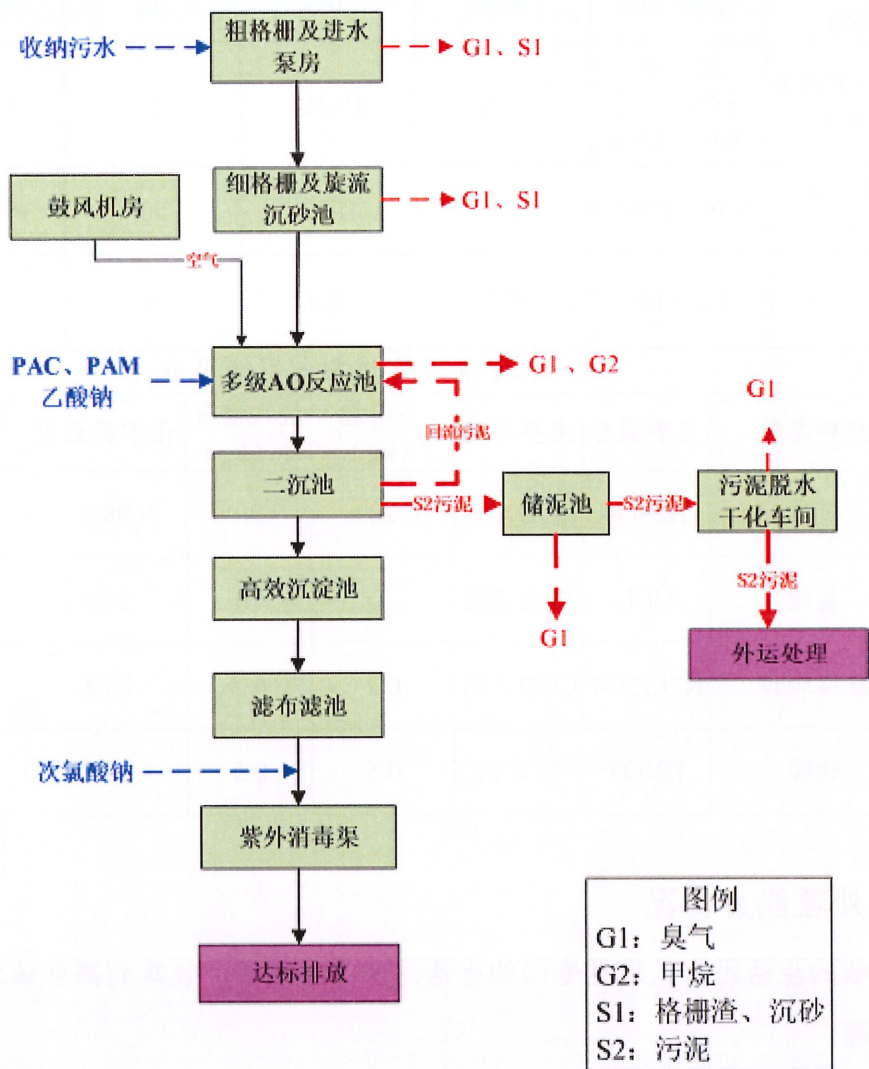


图 3.4-1 处理工艺流程图

3.5 三废产生及处理情况

3.5.1 废水的产生及处理情况

企业厂区内废水主要为员工的生活污水，产生地点主要为综合楼和宿舍。废水产生量约 78.75 t/月，生活污水经下水道收集流至集水井，进行污水处理厂的污水处理流程，最终处理后排入中心涌。

本项目主要处理城镇生活污水，处理规模为 5 万 t/d，污水处理工艺采用“预处理+多级 AO 生物反应池+圆形周进周出二沉池+高效沉淀池+滤池+紫外线+次氯酸钠辅助消毒”，污泥处理工艺为“污泥浓缩+药剂调理+高压板框脱水”。项目排放废水主要为处理达标的城镇污水。设计出水指标级污染物排放情况如下表所示。

表 3.5-1 废水产生、排放情况表

污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	TN	NH ₃ -N	TP	SS
进水水质 (mg/L)	300	150	40	30	5.0	160
产生量 (t/a)	5474	2737.5	730	547.5	91.25	2920
出水水质 (mg/L)	40	10	15	5	0.5	10
排放量 (t/a)	730	182.5	273.75	91.25	9.125	182.5

3.5.2 废气的产生及处理情况

东莞市高埗镇污水处理厂二期工程共配套 2 套除臭系统，第一套除臭系统处理进水泵房、粗/细格栅及旋流沉砂池臭气，处理风量为 25000m³/h。；第二套除臭系统（处理储泥池和污泥脱水机房），处理风量为 25000m³/h。采用统一收集臭气方式，送入气体除臭间，经生物洗涤过滤除臭后排放，臭气排放浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中恶臭污染物厂界标准值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的二级标准，即厂界浓度≤20mg/m³。

表 3.5-2 废气产生及排放情况表

产排污环节	污染物种类	排放形式	产生情况		治理措施				排放情况		
			产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	风量 (m³/h)	收集效率%	去除效率%	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
污水预处理单元和生物反应池单元	氨	有组织	0.55154	4.83153	生物过滤	25000	90	80	4.41	0.11031	0.96631
		无组织	0.06128	0.53684	/	/	/	/	/	0.06128	0.53684
	硫化氢	有组织	0.00517	0.04525	生物过滤	25000	90	80	0.041	0.00103	0.00905
		无组织	0.00057	0.00503	/	/	/	/	/	0.00057	0.00503
	臭气浓度/ 甲烷	有组织	/	少量	生物过滤	25000	90	80	/	/	少量
		无组织	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量
污泥处理单元	氨	有组织	0.6007	5.26209	生物过滤	25000	90	80	4.81	0.12014	1.05242
		无组织	0.06674	0.58468	/	/	/	/	/	0.06674	0.58468
	硫化氢	有组织	0.00017	0.00153	生物过滤	25000	90	80	0.0012	0.00003	0.00031
		无组织	0.00002	0.00017	/	/	/	/	/	0.00002	0.00017
	臭气浓度	有组织	/	少量	生物过滤	25000	90	80	/	/	少量
		无组织	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量

注：上述产生及排放浓度数据参考本项目环评报告表。

3.5.3 固体废弃物的产生及处理情况

东莞市高埗镇污水处理厂二期工程产生的固体废弃物分为一般固废、危险固废和生活垃圾，具体的产生和处置情况见表 3.5-3 所示。

表 3.5-3 固体废弃物产生及处置情况表

序号	固废种类	废物类型	产生部位	产生量 (吨/年)	处理处置方法
1	办公生活垃圾	一般固体废物	生活区、办公区	6.935	交由当地环卫部门处理
2	栅渣			91.25	
3	沉砂			91.25	
4	实验废液	危险废物，HW49	实验室	1	交东莞市新东欣环保投资有限公司处理
5	废空桶/瓶		在线监测仪表	0.1	
6	COD废液			0.06	
7	氨氮废液			0.024	
8	实验室废液			1	
9	污泥	严控废物，HW22	脱水车间	6936.825	交由东莞市众源环境投资有限公司

3.6 安全生产管理

3.6.1 安全生产许可情况

根据《安全生产许可证条例》第二条中规定：国家对矿山企业、建筑施工企业和危险化学品、烟花爆竹、民用爆破器材生产企业（以下统称企业）实行安全生产许可制度。企业未取得安全生产许可证的，不得从事生产活动。《安全生产许可证条例》中没有涉及的行业、企业不办理安全生产许可证。

故企业不需要办理安全生产许可证。

3.6.2 危险化学品安全评价

《危险化学品安全管理条例》第十四条指出，危险化学品生产企业进行生产前，应当依照《安全生产许可证条例》的规定，取得危险化学品安全生产许可证。

企业非危险化学品生产企业，故无需进行危险化学品安全评价。

《危险化学品安全管理条例》第二十八条、第二十九条指出，企业属于使用危险化学品的单位，其使用条件（包括工艺）应当符合法律、行政法规的规定和国家标准、

行业标准的要求，保证危险化学品的安全使用，依照本条例的规定取得危险化学品安全使用许可证。

企业未生产中使用危险化学品，故无需申请安全使用许可证。

3.6.3 危险化学品重大危险源备案

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识结果，企业生产过程中未涉及危险化学品重大危险源。故企业不需要进行危险化学品重大危险源备案。

3.7 现有环境风险防控与防控措施情况

3.7.1 环境风险源监控措施

一、生产中控系统

为及时反映厂区各系统单元情况，厂区进行实时中控系统监控等防控措施，中控室设于厂区的综合楼，中控室内有视频监控等防控系统。远程控制系统根据污水处理实时情况进行远程调节。一旦出现事故（如：设备故障、停电、工艺失调、提升泵房的流量计出现问题等情况），中控室立即发出故障报警，从而实现预警监控的作用。同时工作人员每天对厂区内的系统单元进行巡检，了解污水系统工艺的运行情况。

二、环保自动监控系统

厂区在进水与出水设有在线监测房，监测仪器有：化学需氧量在线分析仪、水质在线监测仪、总磷、总氮分析仪等。在线监测项目为：COD、NH₃-N、总磷、总氮、pH，以2小时/次的频率，实时上传至东莞市环保局高埗分局。

三、重金属的监测

企业实验室配套多台废水检测仪器——紫外可见分光光度计、台式溶解氧仪、PH计、便携式DO仪、pH分析仪、便携式浊度、悬浮物和污泥界面监测仪等，可以自行检测BOD₅、SS、总磷、总氮、色度（重金属总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等指标交由东莞市东江检测有限公司检测），检测频率1次/每月，每月的监测结果进行信息公开，通过省环保厅公众网上的“广东省重点污染源监管信息平台”中的“企业服务中心”进行自动发布。因此，厂区具备重金属的监测防控措施。

四、日常管理监控

制订日常点检表，专人巡检，作好点检记录：日常巡检每两小时巡查一次，检查的主要内容包括：按要求填写在线监测日常巡查表，开关设备等如实反映当天厂区系

统运行情况；清洗打扫各个单元；负责中控室数据调整，修改前一天的数据。并负责统计填好当天的运行累计数（包括日累计、月累计）等工作。

3.7.2环境风险源防控措施

一、管理防控措施

（1）厂区定期检查及维护设备，提高设备完好率和运行率，避免出现故障后才停机维修；

（2）实时把握进水和出水的水质情况，在发现进水异常时及时进行工艺运行等条件的调整，尽量减少超标污水对附近水域的污染；

（3）企业严格控制接纳污水的进水水质及水量情况，尽量避免废水的过量或异常而直接进入污水处理系统，对系统造成一定冲击而导致出水水质不达标的情况；

（4）厂区已有意识的做好有关事故应急预案编制及演练工作；

（5）企业内部配有专业的应急救援小组，可以在第一时间赶赴事故现场，实施紧急救援；

（6）企业在厂区准备和存放了应急物资，以便在事故第一时间采取措施，实现最快响应速度。

二、工程防控措施

（1）污水厂采用双回路供电，当一条线路有故障停电时，另一条线路马上切换使用；

（2）污水处理系统在多个处理单元设有阀门，在极端天气或突发情况下，立即关闭阀门，或者通过远程操控系统立即关闭提升泵，将含有污染物的污水有效地收集于企业的处理系统内，不直接排入外环境。

（3）污水处理系统内各类提升泵、回流泵、污泥泵、鼓风机、脱水机等均配套有备用设备，如提升泵房内配套提升泵共4台（3用1备）、生化池内配套内回流污泥泵共6台（4用2备）、鼓风机房内配套鼓风机共3台（2用1备），详见《东莞市高埗镇污水处理厂二期工程突发环境事件应急预案》“表2.2-4主要生产设备一览表”所示。因此，当发生设备故障时，可立即启用备用设备，避免因设备故障造成污水处理系统失效的环境事故。

（4）企业出水经“次氯酸钠+紫外灯”双重消毒后，有效保证了出水达标。

（5）厂区已设置完善雨污分流系统。其中雨水经雨水管网排至外环境。厂区内部

产生的生活污水经独立的污水管网收集到进水泵房，连通厂区外的污水一并进行处理，达标后排放。厂区雨污管网的设置，即使发生化学品泄露至雨水管网或者火灾时产生消防废水流入雨水管网，由于雨水排放口设有闸门，必要时可关闭雨水阀门，因此可大大降低环境事故水进入外环境和环境风险。

(6) 一、加药房储罐区放置次氯酸钠储罐 2 个（每个 10m^3 ），乙酸钠储罐 2 个（每个 20m^3 ），PAC 储罐 2 个（每个 20m^3 ），NaOH 储罐 1 个（每个 15m^3 ），储罐间设置隔离沟。二、加药间房间的进出门口均设置了 10cm 高的门槛，防止化学品外泄。三、储罐区四周设置 30cm 高围堰。四、储罐四周设置排水沟，通往进水泵房，一旦储罐发生泄漏，泄漏液收集至污水处理系统处理，可以有效防止泄漏液污染外部环境。五、加药房整个地面已做三布五涂防腐防渗工程，有效防止化学品腐蚀地面污染地下水。六、储罐桶设置液位感应和报警器，可有效防止液体满溢泄露。

(7) 对厂区内臭气产生源：进水泵房、粗/细格栅及旋流沉砂池、储泥池和污泥脱水车间等进行废气收集，收集至 2 套生物洗涤过滤除臭设备统一处理，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准排放。

(8) 公司污水处理系统产生的污泥由污泥脱水机压榨后，统一储存在泥斗中，然后交由资质的公司处理。污泥压滤过程中产生的压滤液，公司已设置专门的收集管网，收集至进水泵房，然后进入污水处理系统处理。

(9) 厂区各主要单元：加药间、鼓风机房、脱水车间、办公室等地方，均配套有足够的环境应急物资：吸油棉、防护衣服、耐酸耐碱胶手套、防毒面罩、沙袋、活性炭等。

(10) 厂区存放实验室废液等的危废仓进行分类存放、粘贴标识、安排专人管理，液态废弃物配备托盘。仓库内配备消防沙、灭火器等应急物资。

3.7.3 环保要求落实调查

东莞市高埗镇污水处理厂二期工程于 2021 年 12 月 14 日取得市生态环境局《关于东莞市高埗镇污水处理厂二期工程环境影响报告表的批复》，批复文号为：东环建【2021】8089 号。

3.8 环境风险应急能力调查

3.8.1 内部应急能力

3.8.1.1 环境风险管理制度

企业现有的环境管理制度较完善，制定了《化学品管理规程》、《污水处理站管理规程》、《危险废弃物管理规程》。

3.8.1.2 企业应急预案情况

企业针对环保设施的突发事故，制定了《污水处理站应急救援预案》。

3.8.1.3 企业应急物资清单

为保障应急需要，企业在装置区适当部位设置应急器材，指定专人管理，定期检查，确保应急物资种类、数量、性能、存放位置符合应急需要。企业的应急储备包括消防器材、应急抢险器材、应急监测仪器、个人防护用品等，详细的物资清单见表 3.8-1。

表 3.8-1 企业环境应急物资表

序号	名称	数量	性能	存放位置	管理责任人	联系方式
1	警戒带	8卷	良好	提升泵房、综合楼	刘锡梅	18926837207
2	防坠器	1个	良好	提升泵房		
3	防坠器	1个	良好	提升泵房		
4	耐酸碱橡胶手套	8个	良好	综合楼		
5	安全帽	21顶	良好	综合楼		
6	防护眼镜	5个	良好	综合楼		
7	防毒面罩+有机滤盒	3套	良好	提升泵房、综合楼		
8	安全带	3条	良好	提升泵房、综合楼		
9	安全绳	4捆	良好	机修车间、综合楼		
10	正压式呼吸器	2套	良好	提升泵房、综合楼		
11	防汛沙袋	50个	良好	加药间、配电间		
12	救生衣	8件	良好	提升泵房、综合楼		
13	铁铲	4把	良好	提升泵房、综合楼		
14	警示锥桶	4个	良好	提升泵房、综合楼		
15	四合一气体检测仪	4台	良好	综合楼		
16	防护面罩	1个	良好	综合楼		
17	长管式呼吸器	1套	良好	综合楼		
18	灭火毯	4张	良好	综合楼		
19	担架	1个	良好	综合楼		

20	消防安全帽	2顶	良好	综合楼		
21	防火服	2套	良好	综合楼		
22	防火手套	2双	良好	综合楼		
23	防火靴	2双	良好	综合楼		
24	消防栓启动扳手	2个	良好	综合楼		
25	消防水带	2条	良好	综合楼		
26	消防铲	2把	良好	综合楼		
27	应急水泵	2台	良好	机修车间		
28	应急电池	1套	良好	机修车间		
29	紫外灯	1台	良好	机修车间		
30	应急照明灯	2个	良好	综合楼		

3.8.1.4 企业标识系统

企业内的标志安全警告较多，对危险的化学品设置了安全警告牌。

3.8.2 外部应急能力

企业与当地政府以及环保工程公司建立了联动关系，联系方式见下表所示。

表 3.8-3 外部应急联系电话

序号	应急功能	外部资源	电话
1	总体防控、处置突发环境事件	东莞市高埗镇人民政府	0769-88871005
2	环境监测及监督管理、处理事故造成的环境污染方面的问题	东莞市生态环境局高埗分局	0769-88871315
3	环境监测	广东省生态环境监测中心东莞市生态环境监测站	0769-2331899
4	消防抢险，控制火灾，对火区实施警戒	东莞市消防救援支队高埗大队	119/0769-88871247
5	危险化学品事故应急协调处置	东莞市应急管理局	0769-22229800 0769-26261717
6	救治负伤、中毒等患者	东莞市高埗医院	0769-81136001
7	事故应急总协调	东莞市人民政府	0769-22222302
8	事故应急协调	东莞市应急管理高埗分局电话	0769-88873082
9	维持秩序，疏散人员，保护现场，实行交通管制	东莞市公安局指挥中心	110/22222107
10	消防抢险，控制火灾，对火区实施警戒	东莞市消防局	119
11	中毒救急，救护伤员	市120指挥中心	120/0769-22212302
12	组织卫生医疗队伍进行抢救、卫生防疫工作	市卫生局应急办	0769-23281111
13	环境监测及监督管理、处理事故造成的环境污染方面的问题	东莞市生态环境局	0769-23391002 0769-23391536

14	负责指导应急救援工作	东莞市生态环境局应急办	0769-23391002
15	应急咨询、包括：物质特性和危害、对事故现场处置提出建议	国家应急管理部化学品登记中心	0532-3889191
16	救治负伤、中毒等患者	东莞市人民医院	0769-28637333
17	做好职业病预防及救治工作	东莞市职业病防治医院	0769-22477755
18	中毒应急咨询和急救	广东省急救中心	020-84189694
19	污水处理厂管理科室	东莞市环保产业促进中心	0769-22496405

4 环境风险识别

4.1 环境风险物质识别

4.1.1 原、辅材料危险性识别

通过对企业的现场调研和资料整理，识别出企业各系统主要涉及的原、辅材料，分析出化学品的理化性质和危险特征。各化学品理化性质及危险特征见表 4.1-1。

表 4.1-1 公司危险化学品理化性质及危害特征

名称	理化性质	环境危害性	类型
聚合氯化铝	聚合氯化铝，简称高效聚氯化铝，或高效PAC，是絮凝剂，外观颜色为黄色，易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳。人体接触对皮肤、粘膜有刺激性作用等	酸性、腐蚀性	危险化学品
乙酸钠	乙酸钠，又称醋酸钠，是一种有机物，分子式为CH ₃ COONa，分子量为82.03。性状为无色透明结晶或白色颗粒，在干燥空气中风化，在120℃时失去结晶水，温度再高时分解，相对密度1.45，熔点324℃，易溶于水	非可燃性物质，为轻微水污染物	一般化学品
聚丙烯酰胺(PAM)	线状的有机高分子聚合物，可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用。主要性质为1、絮凝性。PAM能使悬浮物质通过电中和，起到絮凝作用。2、粘合性。可以通过物理的化学作用等起到粘合作用。3、增稠性。在中性和酸性条件下都有增稠作用，如果PH值在10以上PAM容易水解	无危害性	一般化学品
次氯酸钠	次氯酸是一种强氧化剂，能杀死水里的病菌，次氯酸能使染料和有机色质褪色，可用作漂白剂。次氯酸盐常以溶液态存在，不稳定，见光分解为氯化钠和氧气。	本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。受高热分解产生有毒烟气	危险化学品
碱液（氢氧化钠）	氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂	本品无毒，具有强碱性、腐蚀性。	危险化学品

4.2 环境风险识别小结

对企业的具体工艺及使用和储存化学品的情况进行综合的分析，初步判别企业潜在的较大环境风险源、一般环境风险源、较小环境风险源，具体情况如表 4.2-1。

表 4.2-1 潜在环境风险源识别结果

序号	环境风险类型		环境风险单元	环境风险事件原因	环境事件危害
1	化学品泄漏：聚合氯化铝、次氯酸钠、碱液等		消毒系统、除磷系统、二沉池、沉砂池、加药间、次氯酸钠罐区、液碱罐区	罐体破裂、连接管道破损或阀门损坏	化学品泄漏影响出水水质，并对周边土壤造成污染
2	进水异常	进水水质异常	污水处理系统	进水水质不符合要求	污水得不到有效处理，出现超标排放的情况，可能会影响出水水质，污染水环境风险受体
		进水水量激增		暴雨或外部其他的故事导致进水水量激增	超过污水处理系统的运行负荷，影响处理效果，最终可能会影响出水水质，污染水环境风险受体
		进水含有重金属		重金属影响系统中微生物生长	污水处理效果下降，可能导致出水超标
	污水超标排放	厂内设备故障	污水处理系统	厂区内运行系统的设备故障	系统设备无法运行，影响单元的处理，最终可能会影响出水水质，污染水环境风险受体
		输送管道破裂	输送管道	管道老化、腐蚀，导致管道破裂	未经处理或处理不完全的污水发生泄漏，污染水环境风险受体
		非正常停电	提升泵房污泥脱水机房	所在区域大范围停电时或厂内主要设备供电设施破损	主要设备无法正常运行，系统停止运营，可能会对运营时的污水处理效果造成影响
		自然灾害	污水处理系统	强台风及强地震等自然灾害	污水处理系统无法正常运行，未经污水处理系统处理或处理不完全的污水直接排放到外环境，污染水环境风险受体
	臭气非正常排放		污水处理系统	进水水质异常、水量激增等	可能经大气扩散影响周边大气环境
4	固体废物；污泥、实验废液在储运过程中存在泄漏风险		危废仓	污泥渗滤液流出、废液桶、空瓶破损等	污染水体，对人畜产生毒害作用

5 突发环境事件及后果分析

5.1 突发环境事件分析

5.1.1 国内外同类企业突发环境事件资料分析

污水处理企业生产废水非正常排放及火灾引起的次生环境事故，是事故构成的最主要部分。因此，本报告收集了近年来发生在国内的污水处理行业的环境风险事故，选取其中一些作为典型案例进行分析，详见下表所示。

表 5.1-1 石河子污水处理厂事故

时间	2010年6月21日
地点	石河子污水处理厂
事故类型	超标排放事件
引发原因	石河子污水处理厂存在工艺设计和建设上的先天缺陷，加上石河子市生活污水和工业污水长期混合在一起，由城市下水管网排入城市污水处理厂，另一方面工业污水水量大、成分复杂、可生化性差、出泥跟不上等因素，导致该厂长期不能稳定运行，造成超标排放
事故污染物	有机物
事件的影响	大部分污水未经处理直接排入蘑菇湖水库，对水库水体造成污染

表 5.1-2 沂北化工园区污水处理厂事故

时间	2011年10月21日
地点	沭阳县经济开发区沂北化工园区污水处理厂
事故类型	超标排放事件
引发原因	治污设施长期不正常运行，超接管标准接纳化工废水，入新沂河排污口有大量黑液外排，多个化工企业设施简陋、工艺落后
事故污染物	化工污水
事件的影响	超量的化工污水直接排入新沂河

表 5.1-3 四季青污水处理厂事故

时间	2012年5月、6月
地点	淮安市四季青污水处理厂
事故类型	恶臭污染
引发原因	由于化工企业超标排放，导致活性污泥全部变黑，有毒物质杀死了污水处理厂的生化微生物，大量微生物尸体发酵腐烂
事故污染物	臭气（H ₂ S、NH ₃ ）
事件的影响	四季青污水处理厂周围的数万居民每日被恶臭影响生活，仍未知是否对人身健康有害

表 5.1-4 铁北污水处理厂事故

时间	2013年1月11日上午
地点	南京栖霞区的铁北污水处理厂
事故类型	超标排放事件
引发原因	北十里长沟西支的污水中含有洗涤剂成分，同时居民生活用水中也存在大量洗涤剂成分，加之目前铁北污水处理厂处于调试阶段，设备运行不稳定，导致超标排放
事故污染物	含活性剂污水
事件的影响	附近整条小河白花花一片，并散发出臭味，造成环境污染，影响周围居民的生活

由污水处理厂生产特点，可知污水处理厂在生产及储存的化学品较为单一、危害低、储量小，其发生化学品的泄漏及火灾爆炸事故可能性较低、事故影响较小。从上表中四起污水处理厂突发环境事故原因可得，污水处理厂主要的突发环境事件为污水超标排放事件，由于处理设备运行故障及进水水质恶化等事故而导致污水处理系统不能稳定运行，超标污水对受纳水体的水质造成污染及对周边居民的生活造成影响。

5.1.2 突发环境事件假设

通过第四章的环境风险识别章节内容，同时参考国内污水处理厂的案例分析，并结合企业实际情况，将各环境风险单元进行时间与空间上转变假定和设想，假设出企业可能发生的突发环境事件情景见表 5.1-5。

表 5.1-5 企业突发环境事件情景假设分析

序号	风险源	事件情景	事件类型
1	污泥脱水车间	储存容器损坏	污泥泄漏
2	加药房	化学品储罐、管道、阀门损坏	次氯酸钠、聚合氯化铝泄漏
3	污水处理系统	构筑物损坏	出水超标
4		运行故障	
5		管理问题	
6		天灾：暴雨，雷击，地震等	
7		进水超标	
8		重金属污染	进水超标
9		外界突发事故或自然灾害等	
10	危废仓	废液储罐/瓶破损	废液泄漏

6 企业突发环境事件风险等级

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）文件要求，根据企业生产、使用、储存和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比值（ Q ），评估生产工艺过程与环境风险控制水平（ M ）以及环境风险受体敏感性（ E ）的评估分析结果，分别评估企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水环境风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。评估程序见图 6.1-1。

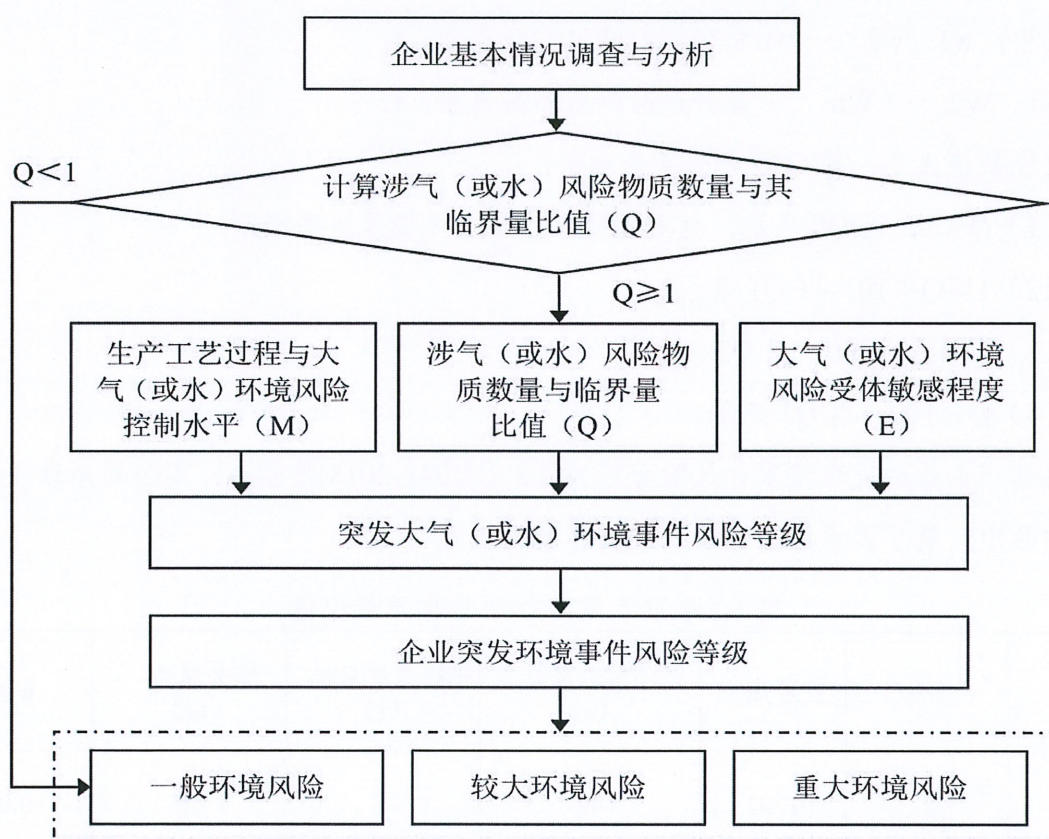


图 6.1-1 企业突发环境事件风险分级流程示意图

6.1 计算涉水风险物质数量与临界值比值（ Q ）

涉水风险物质包括《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质以及第一第二部分中溶于水或遇水发生反应的风险物质，具体包括溶于水的硒化氢、甲醛、乙二腈、二氧化氯、氯化氢、氨、环氧乙烷、甲氨、丁烷、二甲胺、一氧化二氯、砷化氢、二氧化氮、三

甲胺、二氧化硫、三氟化硼、硅烷、溴化氢、氯化氟、乙氨、二甲醚、以及遇水发生反应的乙烯酮、氟、四氟化硫、二氟溴乙烯。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、三废污染物等是否涉及水环境风险物质，计算涉水风险物质与（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质）与其临界量的比值 Q。

(1) 当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

(2) 当企业存在多种化学物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n} \quad (0-1)$$

式中：w1、w2、…wn 每种风险物质的存在量，t；

W1、W2、…Wn 每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

(1) $Q < 1$ ，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；

(2) $1 \leq Q < 10$ ，以 Q1 表示；

(3) $10 \leq Q < 100$ ，以 Q2 表示；

(4) $Q \geq 100$ ，以 Q3 表示。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A，本公司所涉及的危险化学品中，属于涉水风险物质及其临界量见表 6.1-1：

表 6.1-1 涉水风险物质与临界量比值

序号	名称	主要成分	实际最大储存量 (t)	纯物质质量 w, (t)	临界量 W, (t)	w/W
1	聚合氯化铝 (10%)	PAC	40	4	50	0.08
2	次氯酸钠 (10%)	NaClO	20	2	5	0.4
3	碱液 (氢氧化 钠 10%)	NaOH	5	0.5	50	0.01
4	乙酸钠 (25%)	CH ₃ COONa	40	10	200	0.05
5	硫酸	H ₂ SO ₄	20kg	20kg	10	0.002

6	盐酸	HCL	10kg	10kg	7.5	0.0013
7	重铬酸钾	K2Cr2O7	0.2kg	0.2kg	0.25	0.0008
8	硝酸	HNO3	0.5kg	0.5kg	7.5	0.000067
辨识结果			$\Sigma w/W$ (水)	0.544167		

由上表知，企业 Q 水 = $\Sigma wn/Wn = 0.544167$ ，属于 $0.544167 < 1$ 范围，以 $Q0$ 表示，可直接评委一般环境风险。

6.1.1 突发水环境事件风险等级确定

企业突发水环境事件风险等级表示为：“一般-水（ $Q0$ ）”。

6.2 计算涉气风险物质数量与临界值比值（ Q ）

涉气风险物质包括《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除 NH_3-N 浓度 $\geq 2000mg/L$ 的废液， COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000mg/L$ 的有机废液之外的气态和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液态风险物质。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及大气（或水）环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质），计算涉气风险物质在厂界内的存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与其在附录 A 中临界量的比值 Q ：

- （1） $Q < 1$ ，以 $Q0$ 表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- （2） $1 \leq Q < 10$ ，以 $Q1$ 表示；
- （3） $10 \leq Q < 100$ ，以 $Q2$ 表示；
- （4） $Q \geq 100$ ，以 $Q3$ 表示。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A，本公司所涉及的危险化学品中，属于涉气风险物质及其临界量见表 6.1-1：

表 6.2-1 涉气风险物质与临界量比值表

序号	名称	主要成分	日最大储存量 w , (t)	临界量 W , (t)	w/W	类别
1	废水池恶臭	H_2S	0.000142411	2.5	0.000056 9411	第一部分 有毒气 态物质
2		NH_3	0.030726411	5	0.006145 282	

辨识结果	$\sum w/W$ (气)	0.006202223
------	----------------	-------------

由上表知，企业 $Q_{\text{气}} = \sum w_n/W_n = 0.006202223$ ，属于 $0.006202223 < 1$ 范围，以 Q_0 表示，可一直评为一般环境风险等级。

6.2.1 企业突发大气环境事件风险等级确定

企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气（ Q_0 ）”

6.3 企业突发环境事件风险等级确定与调整

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)的规定，在三年内因违法排放污染物，非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚的企业，在已评定的突发环境事件风险等级基础上调高一级，企业没有受过相关处罚，风险等级不用调高，则企业突发环境事件风险等级为：一般【一般-大气（ Q_0 ）+一般-水（ Q_0 ）】。

6.4 企业突发环境事件风险等级确定及表征

《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）》，确定东莞市高埗镇污水处理厂二期工程突发环境事件风险等级为一般环境风险等级，以一般【一般-大气（ Q_0 ）+一般-水（ Q_0 ）】表示。

7 附件

附图 1 企业地理位置图

附图 2 厂区平面布置图

附图 3 企业雨水收集管网图

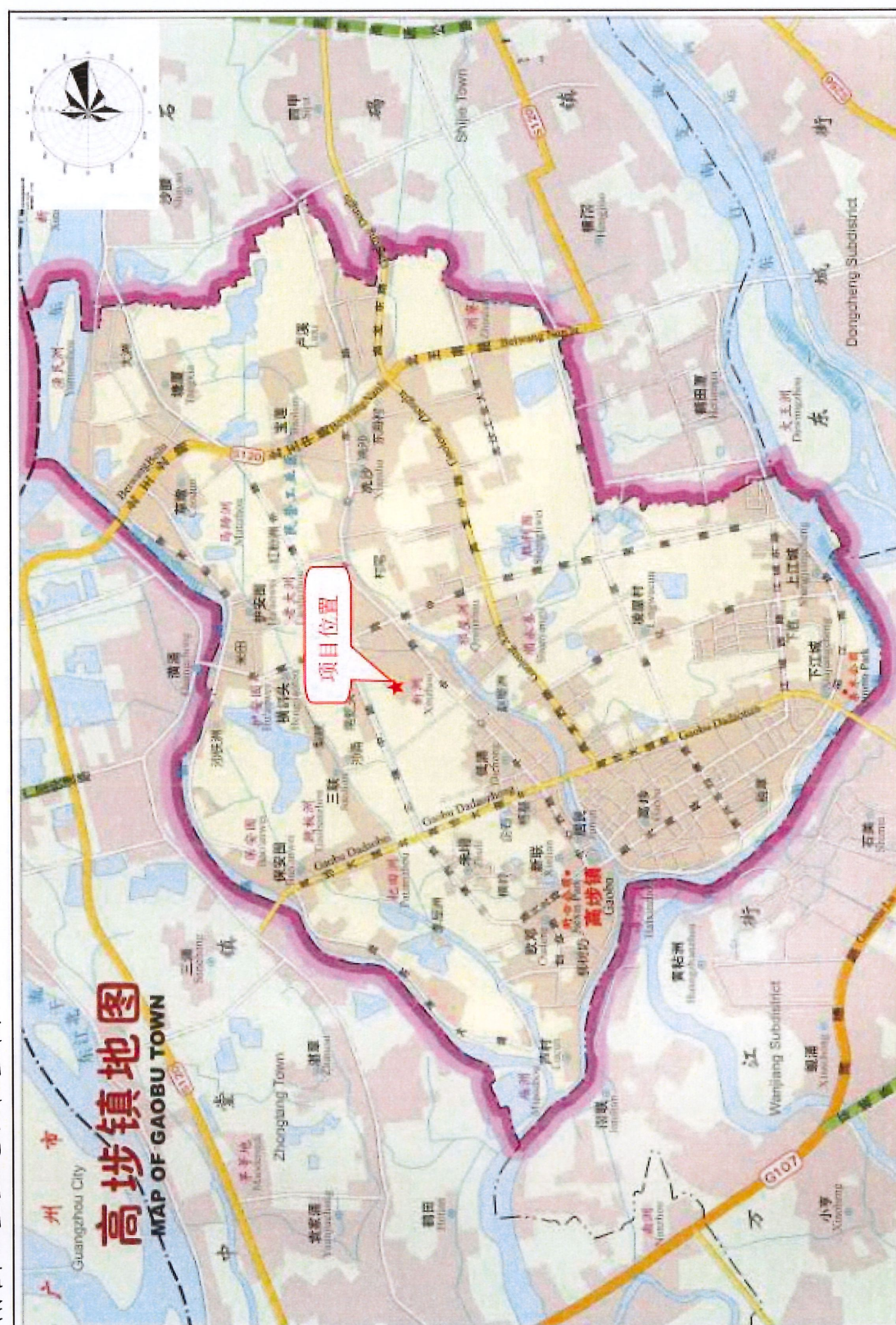
附图 4 内部员工生活污水收集管网图

附图 5 厂区污水处理系统处理流向图

附图 6 企业周边水系分布图

附图 7 主要环境危险源分布位置图

附图 1 企业地理位置图



一期工程红线

上海市市政工程设计研究总院(集团)有限公司

图例

1. 一期工程红线

2. 二期工程红线

3. 三期工程红线

4. 四期工程红线

5. 五期工程红线

6. 六期工程红线

7. 七期工程红线

8. 八期工程红线

9. 九期工程红线

10. 十期工程红线

11. 十一期工程红线

12. 十二期工程红线

13. 十三期工程红线

14. 十四期工程红线

15. 十五期工程红线

16. 十六期工程红线

17. 十七期工程红线

18. 十八期工程红线

19. 十九期工程红线

20. 二十期工程红线

21. 二十一期工程红线

22. 二十二期工程红线

23. 二十三期工程红线

24. 二十四期工程红线

25. 二十五期工程红线

26. 二十六期工程红线

27. 二十七期工程红线

28. 二十八期工程红线

29. 二十九期工程红线

30. 三十期工程红线

31. 三十一期工程红线

32. 三十二期工程红线

33. 三十三期工程红线

34. 三十四期工程红线

35. 三十五期工程红线

36. 三十六期工程红线

37. 三十七期工程红线

38. 三十八期工程红线

39. 三十九期工程红线

40. 四十期工程红线

41. 四十一期工程红线

42. 四十二期工程红线

43. 四十三期工程红线

44. 四十四期工程红线

45. 四十五期工程红线

46. 四十六期工程红线

47. 四十七期工程红线

48. 四十八期工程红线

49. 四十九期工程红线

50. 五十期工程红线

51. 五十一期工程红线

52. 五十二期工程红线

53. 五十三期工程红线

54. 五十四期工程红线

55. 五十五期工程红线

56. 五十六期工程红线

57. 五十七期工程红线

58. 五十八期工程红线

59. 五十九期工程红线

60. 六十期工程红线

61. 六十一期工程红线

62. 六十二期工程红线

63. 六十三期工程红线

64. 六十四期工程红线

65. 六十五期工程红线

66. 六十六期工程红线

67. 六十七期工程红线

68. 六十八期工程红线

69. 六十九期工程红线

70. 七十期工程红线

71. 七十一期工程红线

72. 七十二期工程红线

73. 七十三期工程红线

74. 七十四期工程红线

75. 七十五期工程红线

76. 七十六期工程红线

77. 七十七期工程红线

78. 七十八期工程红线

79. 七十九期工程红线

80. 八十期工程红线

81. 八十一期工程红线

82. 八十二期工程红线

83. 八十三期工程红线

84. 八十四期工程红线

85. 八十五期工程红线

86. 八十六期工程红线

87. 八十七期工程红线

88. 八十八期工程红线

89. 八十九期工程红线

90. 九十期工程红线

91. 九十一期工程红线

92. 九十二期工程红线

93. 九十三期工程红线

94. 九十四期工程红线

95. 九十五期工程红线

96. 九十六期工程红线

97. 九十七期工程红线

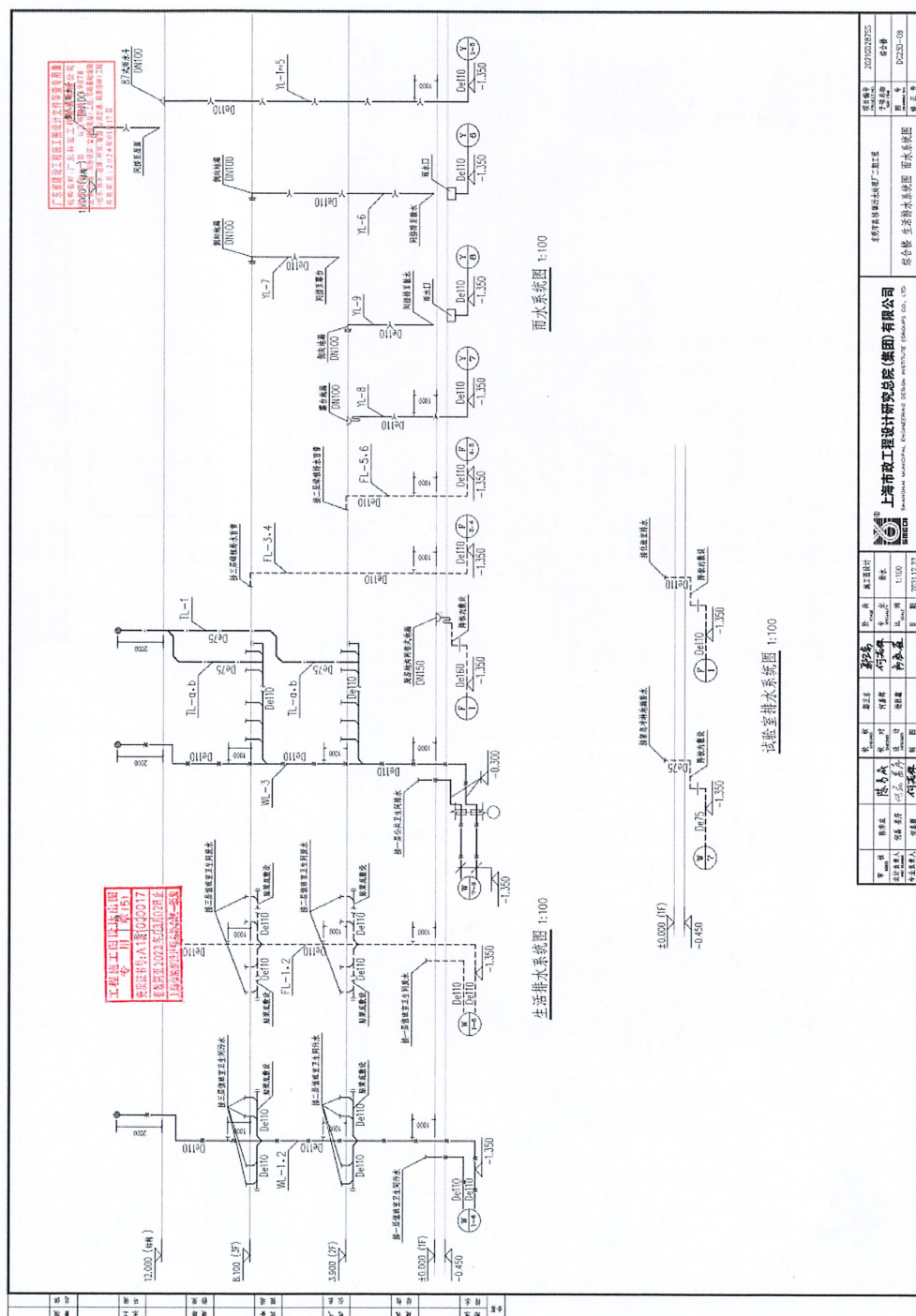
98. 九十八期工程红线

99. 九十九期工程红线

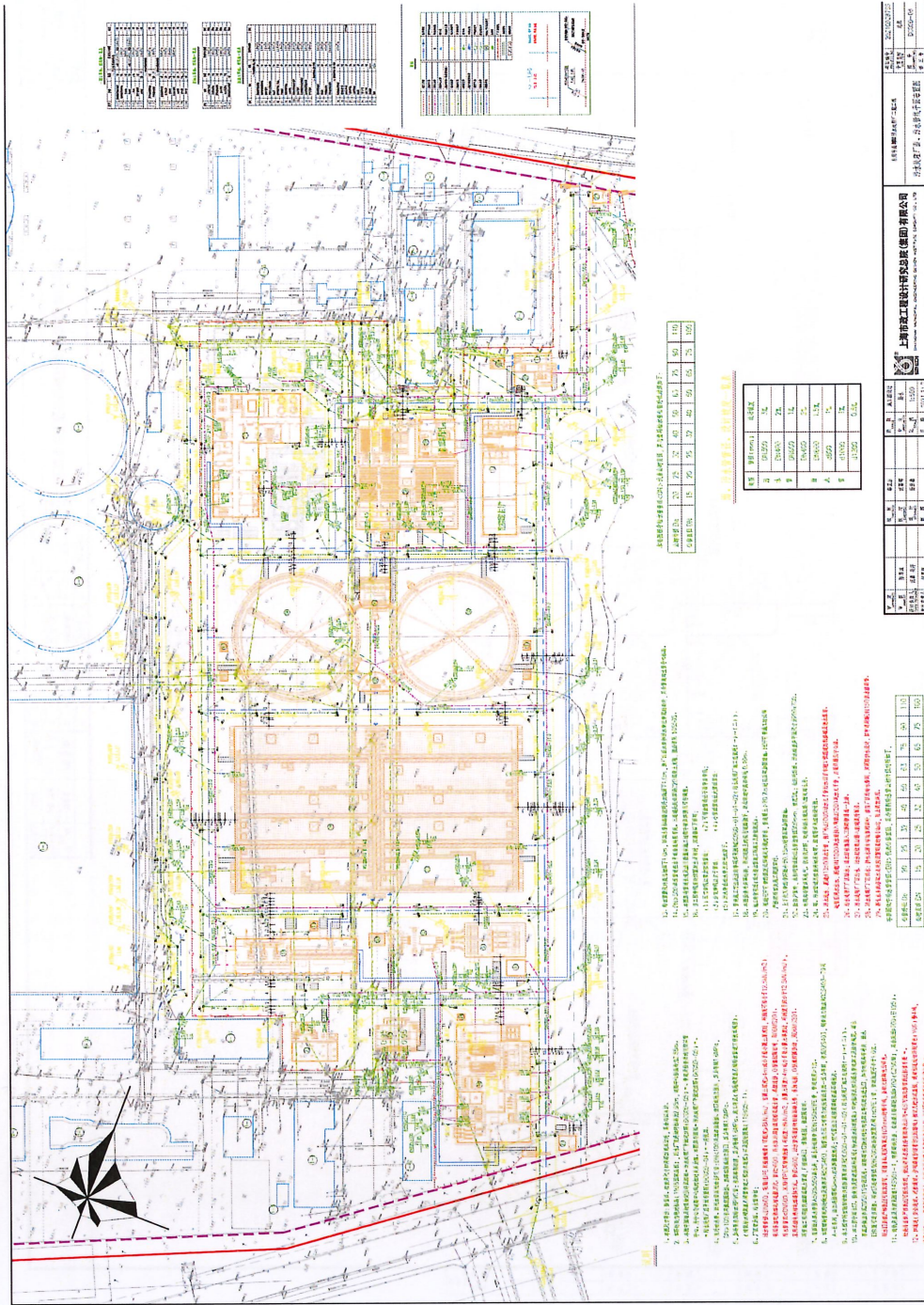
100. 一百期工程红线

附图 4 企业内部员工生活污水收集管网图

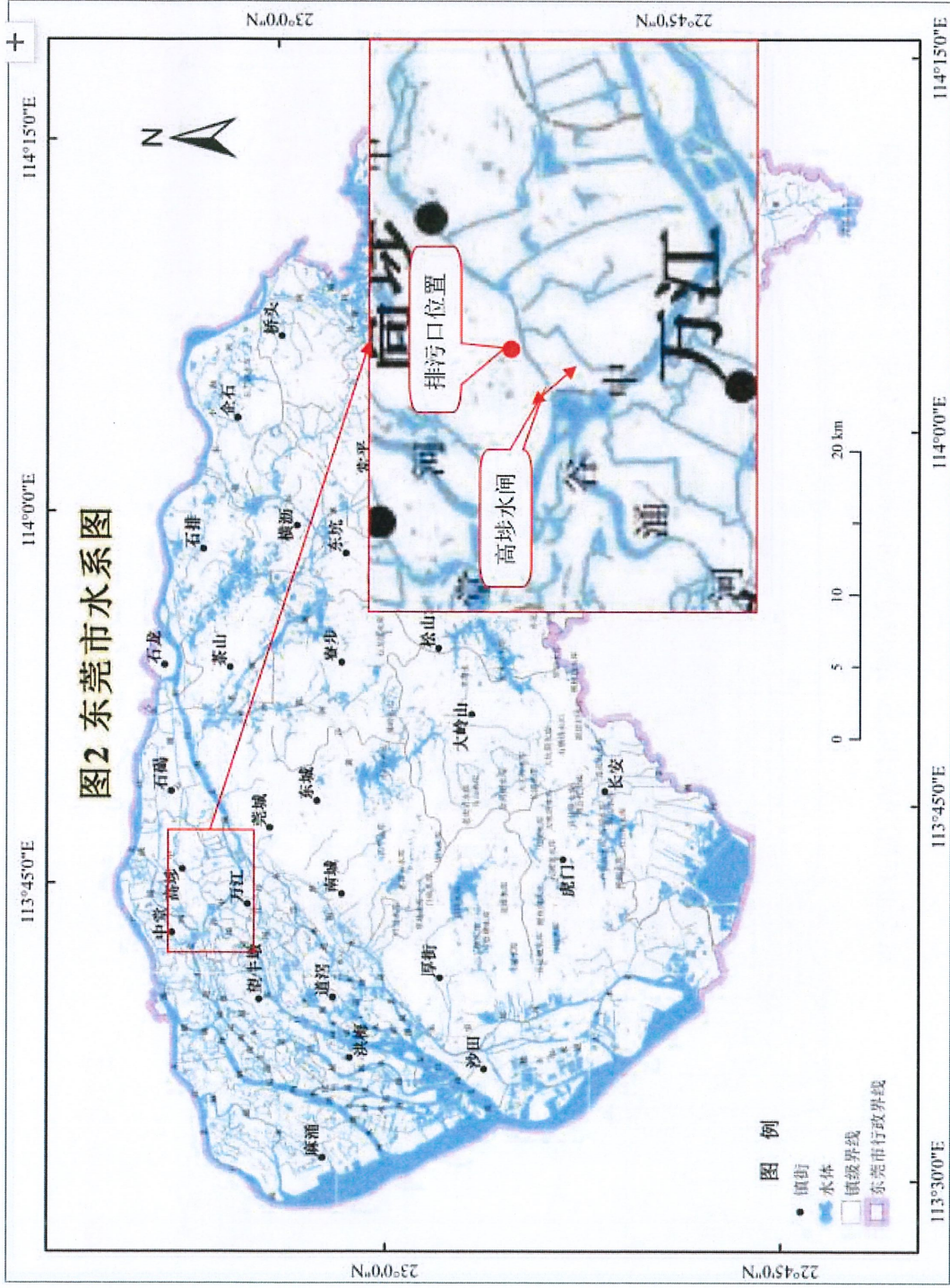
厂区内人员产生的生活污水,通过独立的收集管网,收集到污水处理系统水泵房处理。



附件 5 厂区污水处理系统处理流向



附图 6 企业周边水系分布图



附图 7 主要环境危险源分布位置图

东莞市石鼓净水有限公司高埗分公司高埗镇污水处理厂二期工程布局图

