

版本编号：

东莞建晖纸业有限公司 突发环境事件风险评估 (备案版)



企业名称：东莞建晖纸业有限公司

编制日期：2022 年 2 月

有效日期：2022 年 2 月-2025 年 2 月

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.....	2
2.4.1 国家环境保护法律法规及行政规章.....	2
2.4.2 地方环境保护法规及行政规章.....	3
2.4.3 技术规范和行业标准.....	4
3 资料准备.....	5
3.1 企业基本信息.....	5
3.1.1 企业概况.....	5
3.1.2 自然环境.....	6
3.2 企业周边环境风险受体.....	8
3.2.1 大气环境风险受体.....	9
3.2.2 水环境风险受体.....	10
3.3 企业原辅材料使用和产成品情况.....	10
3.3.1 原辅材料使用情况.....	10
3.3.2 产品情况.....	12
3.4 主要工艺.....	13
一、高档涂布白板纸.....	13
二、牛皮箱纸板.....	14
3.5 三废产生及处理情况.....	15
3.5.1 废水的产生及处理情况.....	15
3.5.2 废气的产生及处理情况.....	16
3.5.3 固体废弃物的产生及处理情况.....	18
3.6 安全生产管理.....	19
3.6.1 消防情况.....	19
3.6.2 安全生产许可情况.....	19
3.6.3 危险化学品安全评价.....	19
3.6.4 危险化学品重大危险源备案.....	19
3.7 现有环境风险防控与应急措施情况.....	20
3.7.1 截流措施及事故排水措施调查.....	20
3.7.2 环境事故水防控措施.....	28
3.7.3 清净下水系统防控措施.....	29
3.7.4 监控预警措施调查.....	30
3.7.5 环保要求落实调查.....	30
3.8 环境风险应急能力调查.....	33
3.8.1 内部应急能力.....	33
3.8.2 外部应急能力.....	35

4 环境风险识别.....	37
4.1 环境风险物质识别.....	37
4.1.1 原、辅材料危险性识别.....	37
4.1.2 企业“三废”危险性识别.....	38
4.1.3 风险物质初步识别结果.....	39
4.2 潜在环境风险源识别.....	40
4.2.1 储存区风险源识别.....	41
4.2.2 制浆车间和造纸车间风险识别.....	43
4.2.3 环保工程系统风险识别.....	43
4.2.4 码头风险识别.....	44
4.3 环境风险初步识别小结.....	45
5 突发环境事件及后果分析.....	46
5.1 突发环境事件分析.....	46
5.1.1 国内外同类企业突发环境事件资料分析.....	46
5.1.2 突发环境事件假设.....	47
5.1.3 突发环境事件源强分析.....	50
6 企业突发环境事件风险分级.....	51
6.1 计算涉气风险物质数量与临界值比值(Q).....	51
6.1.1 工艺过程与风险控制水平(M)评估(涉气).....	53
6.1.2 大气环境风险受体敏感程度(E)评估.....	54
6.1.3 突发环境事件风险级别确定.....	55
6.2 计算涉水风险物质数量与临界值比值(Q).....	55
6.2.1 工艺过程与风险控制水平(M)评估.....	56
6.2.2 水环境风险受体敏感程度(E)评估.....	59
6.2.3 突发环境事件风险级别确定.....	60
6.3 突发水环境事件风险等级确定.....	60
附件.....	61
附图1 营业执照.....	61
附图2 厂区平面布置图.....	61
附图3 厂区应急物资分布图.....	61
附图4 厂区雨水管网图.....	61
附图5 厂区环境事故水收集管网图.....	61
附图1 营业执照.....	62
附图2 厂区平面布置图.....	63
附图3 厂区应急物资分布图.....	64
附图4 厂区雨水管网图.....	65
附图5 厂区环境事故水收集管网图.....	66

1 前言

环境风险评估是国家为贯彻落实“为有效预防和减少突发环境事件的发生、保障人民群众生命财产和环境安全，落实企业突发环境风险防控主体责任，规范环境保护行政主管部门监督管理”的方针，加强突发环境事件管理行之有效的技术手段，是现代化环境保护管理手段之一。环境风险评估可有效地将企业的环境管理由事后处理变为事先预测、预防，可以说是企业环境保护工作的超前管理，是企业安全生产的前提。

造纸行业是一个对环境具有高污染及高风险的行业，其主要产污环节及风险源如下：生产车间、贮存区、锅炉房和废水排放系统。造纸废水的污染物浓度很高，若未经处理排放或未能达标排放，容易造成周边水体环境污染或导致产生硫化氢中毒；锅炉化水房使用及产生的强碱、强酸性物质具有高强度腐蚀性；造纸企业一旦发生燃烧和爆炸，若不能及时控制废水排放，防止和减少易燃易爆气体产生，避免贮存原料和产品与火灾区域接触，其产生危害和损失都是巨大且难以挽回的，对周边人员及构筑物具有较大危险性。

因此，有必要对造纸行业进行环境风险评估，掌握企业主要的环境风险情况，进一步在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，将造纸企业的环境风险和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

本报告以东莞建晖纸业有限公司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建晖纸业有限公司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，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》（2014 年主席令第 9 号）

(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日施行）

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）

- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）
- (5) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月 1 日起施行）
- (6) 《国家突发公共事件总体应急预案》（2005 年 1 月）
- (7) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119 号）
- (8) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令 第 17 号）
- (9) 《广东省突发事件应对条例》（自 2010 年 7 月 1 日开始执行）
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
- (11) 《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日施行）
- (12) 《危险物质名录》（国家安全生产监督管理局公告 2003 第 1 号）
- (13) 《危险化学品名录》（2015 年版）

2.4.2 地方环境保护法规及行政规章

- (1) 《广东省环境保护条例》（2015 年版）；
- (2) 《广东省建设项目环境保护管理条例》（广东省人大常委 2012 年 7 月 26 日第四次修正）；
- (3) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2012 年）；
- (4) 《广东省突发事件应对条例》（2010 年）；
- (5) 《广东省突发事件总体应急预案》（2011 年）；
- (7) 《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）；
- (8) 《广东省严控废物处理行政许可实施办法》（2009 年 5 月）；
- (9) 《广东省环境保护和生态建设“十二五”规划》（2011 年 7 月）；
- (10) 《东莞市总体规划》（2000-2015）（2001 年 1 月）；
- (11) 《东莞市环境保护规划》（2006-2020）（中国环境科学研究院，2007 年 3 月）；
- (12) 《印发东莞市重点污染企业整治方案的通知》（东府办〔2005〕123 号）；

(13)《关于印发东莞市全面深化整治造纸企业工作方案的通知》(东府函〔2008〕72号)。

2.4.3 技术规范和行业标准

- (1) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；
- (2) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)；
- (3) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (4) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)；
- (5) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》(GB20576-GB20602)；
- (6) 《化学品毒性鉴定技术规范》(卫监督发〔2005〕272号)；
- (7) 《危险化学品名录》(2015版)；
- (8) 《废水排放去向代码》(HJ523-2009)；
- (9) 《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)；
- (10) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- (11) 《环境空气环境质量标准》(GB3095-2012)；
- (12) 《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》(GBZ2.1-2007)；
- (13) 《呼吸防护用品的选择、使用与维护》(GB-T18664-2002)；
- (14) 《清洁生产标准造纸工业(废纸制浆)》(HJ468-2009)；
- (15) 《纸浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)；
- (16) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范造纸行业》(HJ/T408-2007)；
- (17) 《造纸行业废纸制浆及造纸工艺污染防治可行技术指南(试行)》(2013年)。

3 资料准备

3.1 企业基本信息

3.1.1 企业概况

(1) 项目名称：东莞建晖纸业有限公司

(2) 统一社会信用代码：91441900745519587G

(3) 法人代表：刘明伟

(4) 地址：东莞市中堂镇潢涌村（北纬 23° 7′ 55″，东经 113° 39′ 55″），属于中堂造纸产业基地的范围内。

(5) 企业类型：机制纸及纸板制造

(6) 注册资金：10 亿港币；

(7) 占地面积：58 万 m²；建筑面积：286464 m²。

(8) 工作制度及劳动定员：员工 2300 人，全年工作 340 天，生产车间实行 4 班 3 倒制，每班 8 小时。

(9) 产品类型及产能：年加工纸产品 98 万吨（涂布白板纸 68 万吨，牛皮箱板纸 30 万吨/年）。设有 4400 型造纸机生产线 2 套、4660 型造纸机生产线 2 套。

(10) 发展历史及生产规模：东莞建晖纸业有限公司是由建辉国际实业有限公司、东莞市潢涌实业投资有限公司于 2002 年 12 月共同投资兴建，是一家以回收废纸为主要原材料的包装纸生产的大型造纸企业。公司分三期建成，其一二期工程以及一二期技改项目建成后，总的生产规模年产高档涂布白板纸 68 万吨；第三期新建了两条 4660 型生产线，增加年产牛皮箱板纸 30 万吨。现总产能为 98 吨纸/年。

(11) 热电站情况：企业配有自备热电厂，共有 5 台循环流化床锅炉。其中 3 台 90t/h 锅炉（配套 2 台 15MW 汽轮机、2 台 18MW 发电机）；2 台 240t/h 锅炉（配套 1 台 50MW 汽轮机、1 台 60MW 发电机组），电厂配置有布袋除尘、脱硫、脱硝装置，其中“低氮燃烧+尿素 SNCR 法”脱硝效率达 60%、“湿式石灰石-石膏法脱硫法”脱硫效率达 95.41%、“电-袋复合除尘法”及“湿法电除尘装置”综合除尘效率达 99.96%。全厂热电站的锅炉烟气经 120m 高烟囱排放，执行标准为《火电厂大气污染物排放标

准》（GB13223-2011）表 2 标准。

（12）废水产生及处理情况：

东莞建晖纸业有限公司生产废水以及生活污水产生量不超过 207746t/d，其中 66555t/d 白水经物化处理后回用至制浆工序，83449t/d 面浆线白水直接回用于面浆线各工序，32335t/d 经配套的收集处理设施处理达到项目用水水质要求后回用于工艺用水，总回用率为 87.8%，剩余 12.2%（25001t/d）经处理达标后排放。

建晖公司现有 3 套废水处理系统，现有的污水处理总设计能力达到 70000m³/天，一期污水处理系统设计处理能力 20000m³/天，于 2004 年 5 月正式投入使用；二期污水处理系统设计处理能力 20000 m³/天，于 2005 年 8 月正式投入使用；三期污水处理系统设计处理能力 30000m³/天，于 2012 年 3 月正式投入使用。

3.1.2 自然环境

3.1.1.1 地理位置

建晖纸业位于东莞市中堂镇潢涌村。中堂镇位于东莞市西北部，毗邻东江南支流，地处穗莞深经济走廊之间，距广州市区 46 公里，距东莞市区 12 公里。镇内基础设施完善，拥有等级公路 120 公里，107 国道、北王公路、广深高速公路贯穿镇内，广园快速干线、五环路接驳镇内交通网，东江支流环绕全镇，水陆交通四通八达，地理位置得天独厚，素有东莞“北大门”之称。

建晖纸业所在地区属于亚热带海洋季风气候。地处低纬度，日照时间长，辐射强，全年气温高，湿度大，雨量充沛，年平均气温 22.0℃，相对湿度 80%左右。多年平均降雨量 1790 毫米，降雨多集中在 4~9 月，年平均相对湿度为 80%。风向随季节变化明显，夏半年以东南风为主，冬半年以北风为主。

3.1.1.2 地形、地质、地貌

东莞市地貌以平原丘陵为主，地势是东南高，西北低。自东南向西北倾斜，由海拔 800-400 米逐渐降到 2-0.01 米。地质构造上，位于北东东向罗浮山断裂带南部边缘的北东东向博罗大断裂南西部、东莞断凹盆地中。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%。

3.1.1.3 水文水系

东莞市中堂镇四周为河涌环绕，境内河涌纵横交错，水系发达，水资源丰富；流经中堂镇的主要河流有东江北干流、潢涌海、中堂水道、横涌海、倒运海水道；密集的河流水系为中堂提供丰富的地表水资源。

中堂镇区内大大小小的内河涌水系众多，总长度约 95.2 km。其中，北海仔河为镇内最大的内河，也是全镇的主要排水河涌，从潢涌至斗朗村长近 10.5 km，宽 9-68 m，坡降 0.15‰。北海仔河上游设有潢涌北闸，下游出口处设豆豉洲水闸，与东江北干流相连。三涌支涌、湛翠支涌等横渠呈树枝状与北海仔河相连，且大部分有水闸控制。

3.1.1.4 气象气候

气象条件是影响大气污染物迁移和扩散的重要因素，为确定评价区域及其附近的大气扩散规律，本报告利用东莞市近 20 年（1992~2011）地面气象观测资料，分析评价企业区域边界气象条件。

（1）气象特征

企业所在区域属亚热带海洋性季风气候，终年温暖，降雨充沛。全年以东风为主，季节性明显，雨季 4-9 月的降雨量占全年的 86%，其中 5-6 月雨量最多，约占全年的 33%。

根据东莞市气象站近 20 年（1992~2011 年）的气象观测资料进行统计，结果见表 3.1- 2。

表 3.1- 1 东莞气象站近 20 年气象观测资料统计

项目	数值
年平均风速 m/s	2.2
最大风速（m/s）及出现的时间	最大风速 16.8，风向：N；出现时间：2003 年 9 月 3 日
年平均气温（℃）	22.8
极端最高气温（℃）及出现的时间	极端最高气温：38.2；出现时间：1994 年 7 月 2 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	极端最低气温：1.2；出现时间：1991 年 12 月 29 日
年平均相对湿度（%）	74
年均降水量（mm）	1877.6
年最大降水量（mm）及出现时间	最大值：2710.9；出现在 2010 年
年最小降水量（mm）及出现时间	最小值：1219.6mm；出现在 1991 年
年平均日照时间（h）	1909.1

表 3.1- 2 东莞市气象站近 20 年的各月平均风速表（单位：m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.0	2.1	2.1	2.3	2.3	2.5	2.6	2.2	2.2	2.1	2.0	2.0

表 3.1- 3 东莞市气象站近 20 年的全年风向频率表（单位：%）

季节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多 风速
春季	4.7	3.3	10.7	6.7	17.0	7.3	10.3	4.3	12.7	4.3	3.3	1.0	2.0	1.0	2.0	1.3	7.7	E
夏季	1.3	1.7	5.7	4.7	17.0	5.3	11.0	5.0	18.0	8.7	6.7	1.7	3.0	1.7	2.3	0.7	6.3	S
秋季	10.0	7.0	7.0	10.3	18.0	4.7	6.0	2.0	5.0	1.7	1.7	0.7	2.0	1.0	2.7	3.3	8.3	E
冬季	8.7	7.7	19.7	10.7	15.0	4.3	4.3	1.3	3.7	1.3	1.3	0.7	1.3	1.7	3.3	4.3	11.3	NE
全年	6.2	4.9	13.3	8.1	16.8	5.4	7.9	3.2	9.8	4.0	3.3	1.0	2.1	1.3	2.6	2.4	8.4	E

（2）风向风频

东莞市气象站近 20 年气象数据统计得到的四季及年全年风向玫瑰图见 3.1-1。

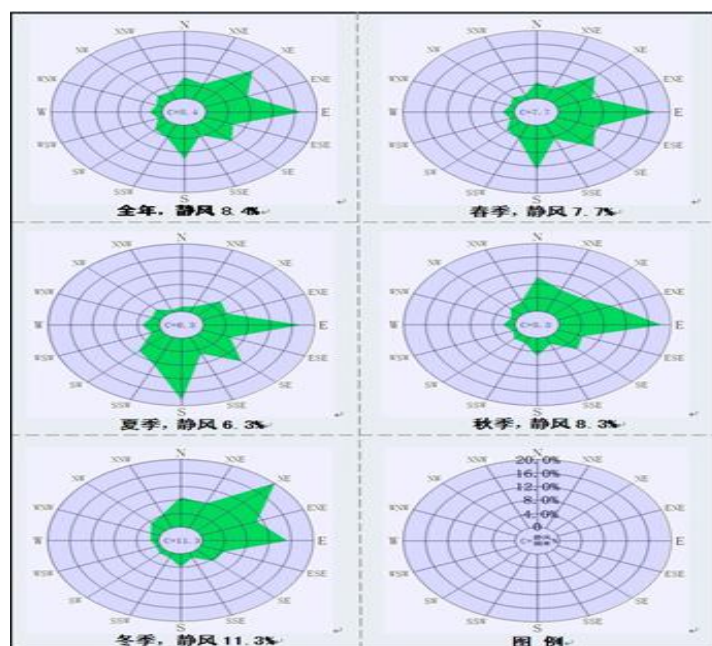


图 3.1-1 全年风向玫瑰图

3.2 企业周边环境风险受体

根据《企业突发环境事件风险分级方法》，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

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 3.2-1。

表 3.2- 1 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		

从企业的实际情况出发，3km 范围内的环境保护目标包括企业、村等 11 个人口聚集区在内。企业周边大气环境风险受体情况如表 3.2-2。

表 3.2- 2 企业周边大气环境受体表

序号	环境风险受体名称	类型	距厂址方位	距厂界直线距离（km）	人口规模（人）	联系电话
1	东莞理文造纸厂有限公司	企业	W	0.01	600	0769-88888168
2	东莞金洲纸业有限公司（北厂区）	企业	W	0.7	1300	0769-88899113
3	东莞金洲纸业有限公司（南厂区）	企业	W	1.45	800	0769-88181288
4	东莞市上隆纸业有限公司	企业	W	0.3	460	0769-88189322
5	大坦村	居民区	SW	0.3	1200	-
6	下塘滘	居民区	SE	1.1	800	0769-88882884
7	三涌村	居民区	SW	2	900	0769-88881360
8	潢涌村 （潢涌管理区）	居民区	S	1.5	20000	0769-88899393
9	胡屋新村	居民区	SW	2.3	800	0769-88817422
10	草墩村	居民区	SE	1.4	3000	0769-88731401
11	保安围村	居民区	SW	2.6	2000	0769-88871631

3.2.2 水环境风险受体

公司附近的河流为北海仔和东江（与西面北海仔相距 38 米，与北面东江北干流相距 110 米），公司在东江河流有取水口（以东江河水进行制浆造纸）。

公司目前生产废水经处理达标后排入北海仔沿岸设置的排污专管输送至中堂镇东向涌（闸外、距横涌海 100m）排放，最终进入横涌海，纳污水体为东向涌。因此，建晖公司造纸废水不排入北海仔河和东江北干流。

根据《广东省地表水环境功能区(试行方案)》（粤府函[1999]553 号）及《关于中堂镇东向涌水功能目标调整问题的复函》（东府办[2008]245 号）的规定，东江北干流、横涌海、北海仔、东向涌水环境质量分别属于 II、II、III、V 类功能区。

表 3.2- 3 水环境风险受体表

序号	环境风险受体名称	类型	距厂址方位	距厂界直线距离(km)	人口规模(人)	联系电话
1	东江北干流	饮工农渔景观用水区II类水质	N	110	大河流	II类水体
2	北海仔	III类水质	W	38	小河流	III类水体
3	东向涌	V类水质	SW	8500	小河流	V类水体
4	横涌海	II类水质	SW	8000	大河流	II类水体

3.3 企业原辅材料使用和产成品情况

3.3.1 原辅材料使用情况

建晖公司生产高强涂布白板纸、牛皮箱板纸的过程中，主要储存和使用的原辅材料为废纸、淀粉、施胶剂、干强剂等。原辅材料具体情况如表 3.3- 1 所示。

表 3.3- 1 原辅材料使用情况表

序号	主要原辅材料	主要成份	使用部位	储放位置	最大储存量	储存规格	危险特性
一、化学品仓库（均存放一般化学品）							
1	清洗剂	表面处理剂、水	造纸湿部	造纸车间/化工仓	20t	200kg 胶桶	无
2	杀菌剂	有机硫类化合物	造纸湿部、流送系统	造纸车间/涂料车间/化工仓	30t	吨桶 1000kg/桶	无
3	助留剂	加氢轻馏分、乙氧基醇	造纸湿部	造纸车间/化工仓	40t	800kg 编织袋 /25kg 防潮牛皮纸袋内衬 PE 袋	无
4	表面施胶剂	苯乙烯和丙烯酸丁酯的共聚物	表胶上料槽	造纸车间/涂料车间/化工仓	78t	吨桶 1000kg/桶	无

序号	主要原辅材料	主要成份	使用部位	储放位置	最大储存量	储存规格	危险特性
5	淀粉类	淀粉（木薯、玉米）	造纸湿部/涂料科	造纸车间/涂料车间/二期化工仓	400t	800kg/500kg 编织袋	无
6	硫酸铝	Al ₂ (SO ₄) ₃	造纸湿部、流送系统	造纸车间/涂料车间，2 个	216.8t	储罐 50m ³ /个	无
7	消泡剂	有机硅类	造纸湿部、涂料科	造纸车间/化工仓	30t	200kg 胶桶	无
二、生产车间现场							
8	液碱（30%）	NaOH	表胶房、压榨部、衬/底碎浆机	生产一二期车间 储罐，2 个	106.2t	储罐 50m ³ /个	强碱性、腐蚀性
9	双氧水（27.5%）	H ₂ O ₂	表胶房、压榨部、衬/底碎浆机	一期制浆车间东 北面储罐，2 个	68.6t	储罐 39m ³ /个	助燃型，强氧化性
10	硅酸钠	Na ₂ SiO ₃	造纸湿部、流送系统	生产一二期车间 储罐，2 个	209t	储罐 50m ³ /个	无
11	硫酸铝	Al ₂ (SO ₄) ₃	造纸湿部、流送系统	生产一二三期车 间储罐，3 个	325.2t	储罐 50m ³ /个	无
三、热电站							
12	盐酸（质量分数 31%）	HCl	化水（化学除盐水）	锅炉化水站 酸储罐，2 个	18.4t	储罐 10m ³ /个	腐蚀性、强酸性
13	液碱（30%）	NaOH	化水（化学除盐水）	锅炉化水站 碱储罐，2 个	21.2t	储罐 10m ³ /个	腐蚀性、强碱性
14	漂水（8%）	NaClO	循环水池	漂水储存罐 1 个	17.6t	储罐 20m ³ /个	腐蚀性、氧化性
15	脱硝剂（20%）	尿素	锅炉脱硝	尿素储存罐 1 个	121.3t	储罐 150m ³ /个	无
16	脱硫剂	Ca(OH) ₂ 、CaCO ₃	锅炉脱硫	脱硫剂储存罐 1 个	21.2t	储罐 20m ³ /个	腐蚀性、强碱性
17	石灰石（95%）	CaCO ₃	锅炉脱硫	石灰石仓 1 个	624t	储罐 300m ³ /个	碱性
18	锅炉柴油房	复合烃类混合物	锅炉点火	油库储存罐 2 个	26.9t	储罐 20m ³ /个	易燃易爆
19	汽轮机机油	润滑油	汽轮机润滑部位	油箱 2 个	14.6t	储罐 20m ³ /个	可燃
四、废水处理站							
20	双氧水（27.5%）	H ₂ O ₂	高级氧化	高级氧化塔 储罐区，2 个	52.8	储罐 30m ³ /个	助燃型、强氧化性
21	液碱（30%）	NaOH	高级氧化	高级氧化塔 储罐区，2 个	63.7	储罐 30m ³ /个	强腐蚀性、强碱性
22	石灰水（30%）	Ca(OH) ₂	高级氧化	高级氧化塔 储罐区，2 个	125	储罐 30m ³ /个	无
23	浓硫酸（98%）	H ₂ SO ₄	高级氧化	高级氧化塔 储罐区，2 个	88.3	储罐 30m ³ /个	强腐蚀性
24	盐酸（31%）	HCl	高级氧化	高级氧化塔 储罐区，1 个	4	储罐 4.3m ³ /个	强酸性、强腐蚀性
25	七水硫酸亚铁	FeSO ₄ ·7H ₂ O	高级氧化	高级氧化区	80t	编织袋 1000kg/袋	无
26	PAC	聚合氯化铝	一二期初沉池	物化加药间，4 个	40t	储罐/储池 10m ³ /个	无

序号	主要原辅材料	主要成份	使用部位	储放位置	最大储存量	储存规格	危险特性
27	PAM	聚丙烯酰胺	物化初沉池、高级氧化脱气池	事故池南面化工存放区	10t	25kg 防潮牛皮纸袋内衬 PE 袋	无

3.3.2 产品情况

东莞建晖纸业有限公司主要成品为涂布白板纸、牛皮箱板纸，环评批复生产能力为年加工生产纸产品 98 万吨（涂布白板纸 68 万吨，牛皮箱板纸 30 万吨/年）。设有 4400 型造纸机生产线 2 套、4660 型造纸机生产线 2 套。企业产品情况如表 3.3-2 至 3.3-4 所示。

表 3.3-2 建晖公司生产产能情况表

产品名称	年总产能	品种	各自年产能
纸产品	98 万 t/a	涂布白板纸	68 万 t/a
		牛皮箱板纸	30 万 t/a

表 3.3-3 建晖公司造纸机生产参考表

纸机	数量 (台)	抄纸 车速 V (m/min)	抄宽 B (mm)	定量 q (g/m ²)	运行天 数 (d)	套数	单套产能 (t/d)	设计产能 (万吨/年)
4400 型纸机	2	600	4400	230-450	340	2	1000	68
4660 型纸机	2	750	4660	110-220	340	2	450	30

表 3.3-4 企业产品情况表

产品名称	包装方式	贮存位置	成品仓 最大储存量
涂布白板纸	打包带捆扎	成品仓库	3 万吨
牛皮箱板纸	打包带捆扎	成品仓库	4 万吨

3.4 主要工艺

一、高档涂布白板纸

企业在一二期设有两条生产线，为 4400 型造纸机生产线。主要以混合废纸、废新闻纸制成面浆原材料，生产高档涂布白板纸，年设计产能为 68 万吨/年，生产工艺流程见图 2.2-1 所示。

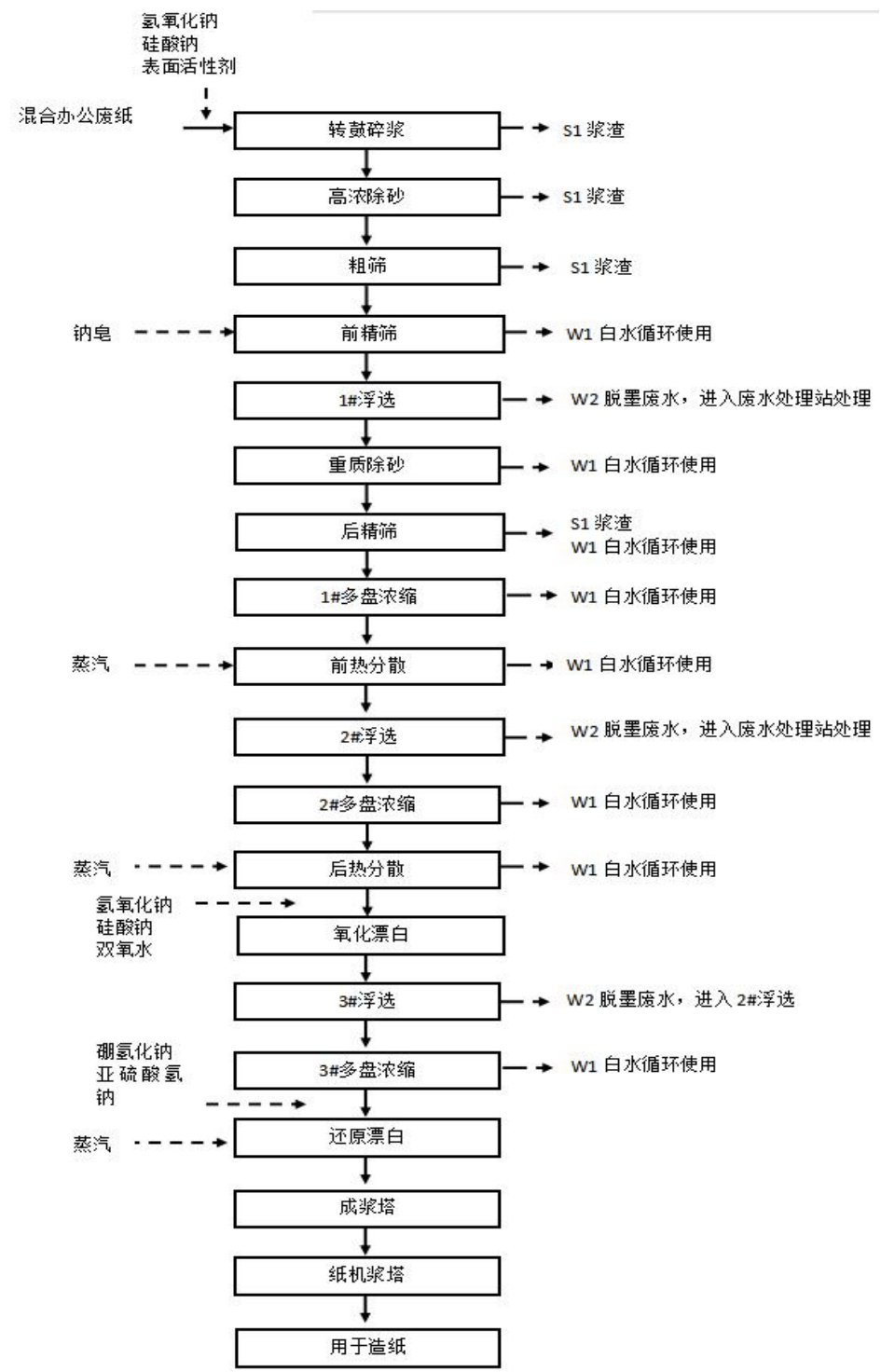


图 3.4-1 一二期生产工艺流程示意图

二、牛皮箱纸板

企业三期设有两条生产线，为 4660 型造纸机生产线。分别为商品木浆（UKP）生产线和废纸纸浆（OCC）生产线，主要生产牛皮箱纸板，年产量为 30 万吨/年。

（1）商品木浆（UKP）生产线——牛皮箱纸板

未漂针叶木浆板从浆板库用叉车运送至碎解站，通过链板式输送机送入立式水力碎浆机碎解，碎解后的浆料通过高浓除砂器除去泥砂等杂质，再进行串联疏解磨浆，处理后的浆送贮浆池中贮存，再泵送至造纸车间配浆作为面浆。

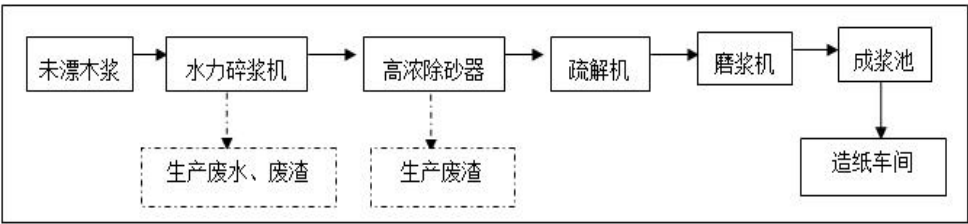


图 3.4-2 三期商品木浆（UKP）生产线工艺流程示意图

（2）废纸纸浆（OCC）生产线——牛皮箱纸板

OCC 废纸从废纸经链板输送机送入立式水力碎浆机碎解，碎解后的浆料进高浓除砂器除去砂子石头等杂质，再经粗筛系统把浆与渣进行分离。浆料进入一次分级筛，短纤维浆经过低浓重质处渣器及轻质除渣器，进入浓缩机进行浓缩处理，处理后的浆送贮浆池中贮存，最后泵送至造纸车间配浆主要作为底浆。一次分级筛分出的长纤维浆再经二次分级筛筛选，分离出的短纤维与一次分级筛的短纤维共同送后续工序处理，处理后的浆送贮浆池中贮存，再泵送至造纸车间配浆主要作为芯浆。

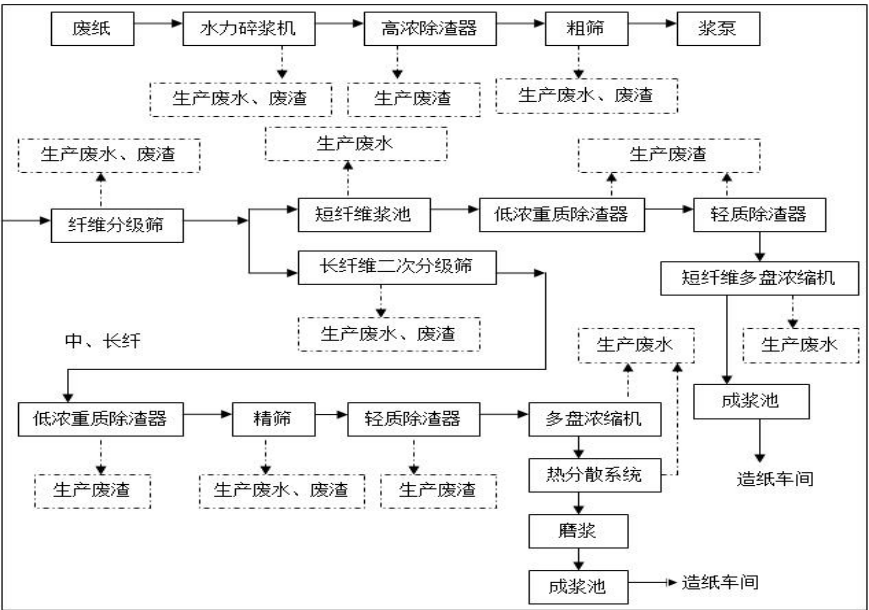


图 3.4-3 废纸纸浆（OCC）生产线工艺流程示意图

3.5 三废产生及处理情况

3.5.1 废水的产生及处理情况

东莞建晖纸业有限公司生产废水以及生活污水产生量不超过 207746t/d，其中 66555t/d 白水经物化处理后回用至制浆工序，83449t/d 面浆线白水直接回用于面浆线各工序，32335t/d 经配套的收集处理设施处理达到项目用水水质要求后回用于工艺用水，总回用率为 87.8%，剩余 12.2%（25001t/d）经处理达标后排放。

建晖公司现有 3 套废水处理系统，现有的污水处理总设计能力达到 70000m³/天，一期污水处理系统设计处理能力 20000m³/天，于 2004 年 5 月正式投入使用；二期污水处理系统设计处理能力 20000 m³/天，于 2005 年 8 月正式投入使用；三期污水处理系统设计处理能力 30000m³/天，于 2012 年 3 月正式投入使用。

表 3.5-1 建晖公司废水站的最大处理及排放情况表

污染物	废水站 最大处理浓度 (mg/L, pH 除外)	最大处理量 (t/a)	废水站 最大排放浓度 (mg/L, pH 除外)	最大排放量 (t/a)
废水量	/	57371m ³ /d	/	25001m ³ /d
pH	6.20	/	9	/
COD _{cr}	3120	60860	60	510
BOD ₅	600	11696	20	170
SS	1200	23392	30	255
氨氮	20	391	5	42.5
总氮	50	193.8	12	102
总磷	10	975.8	0.8	6.8

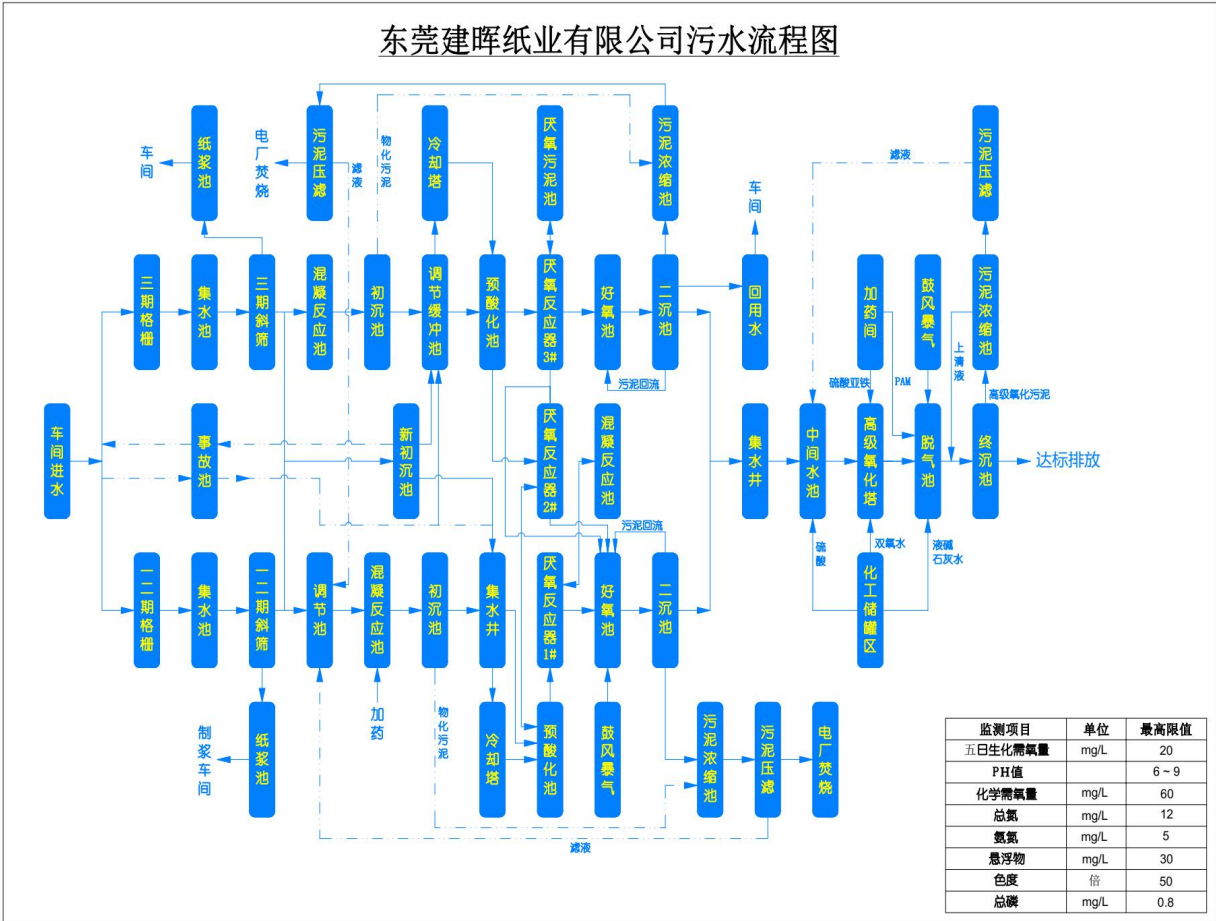


图 3.5- 1 污水处理站工艺流程图

3.5.2 废气的产生及处理情况

3.5.2.1 锅炉废气

建晖公司 3 台 90t/h 、2 台 240t/h 循环流化床锅炉，主要以煤为燃料，年耗煤量约 653463 吨；另外以废水站干化后的污泥为辅助燃料，年耗污泥量约 34747 吨。锅炉烟气经低氮燃烧、SNCR 脱硝等技术，降低烟气中的 NO_x 的浓度，然后烟气进入高精度布袋除尘器中去除烟尘，最后烟气进入四层喷淋脱硫塔中，加脱硫剂喷淋吸收去除 SO_2 。锅炉烟气治理系统的脱硫率达到 95.41%，脱硝率达到 60%，综合除尘率达到 99.96%。处理后烟气经专用排气筒（120m）高空排放。排放标准执行如下：锅炉废气中氮氧化物、二氧化硫、烟尘、汞及其化合物污染物排放浓度达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 大气污染物特别排放限值，二噁英和 HCl 达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中表 4 焚烧炉大气污染物排放限值排放。锅炉废气具体处理工艺如图 3.5-2 所示。

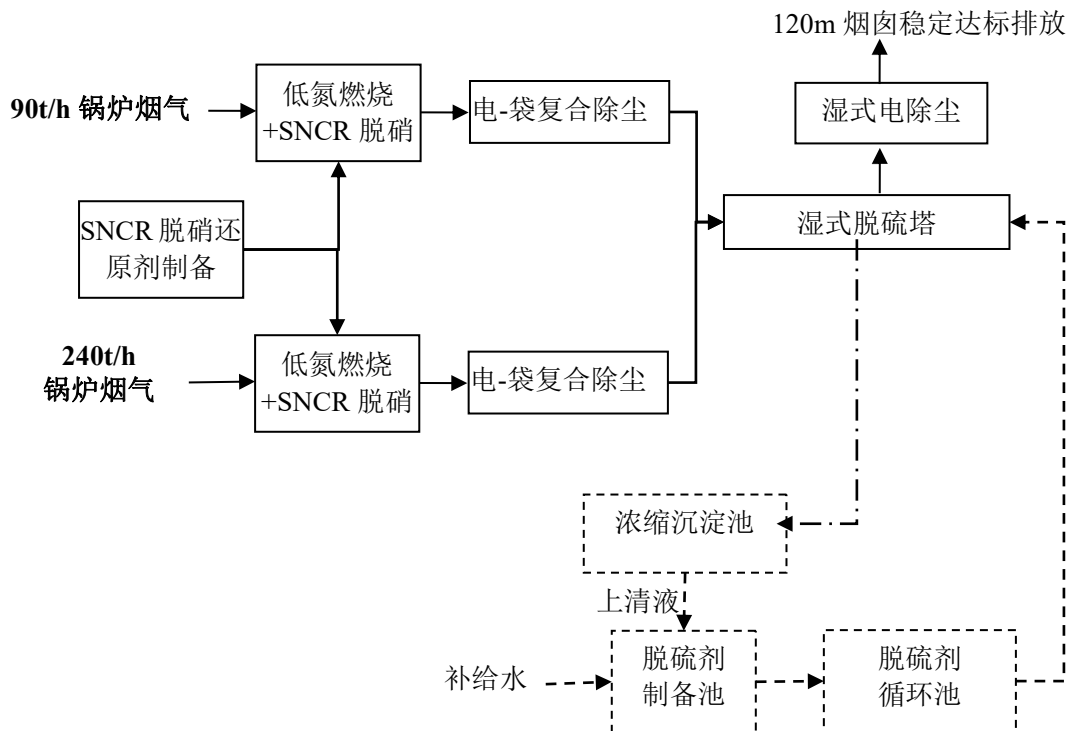


图 3.5-2 锅炉废气治理工艺图

3.5.2.2 废水站臭气

公司配套3套废水处理系统，现有的污水处理总设计能力达到70000m³/d。污水处理系统在运行过程会产生臭气，臭气的主要成分为：甲烷、二氧化碳、氮气水蒸气和硫化氢等，其中臭气来源主要是硫化氢。臭气若不经处理直接排放，势必对周围大气环境造成污染，需要进行收集净化处理后才能达标排放。

公司采用“化学洗涤预处理+生物滤池”工艺对废水站臭气进行处理。建晖公司配套2套臭气处理系统，每套处理能力均为35000m³/h（其中1#除臭放置在二期调节池北侧；2#放置在新增初沉池的东侧）。废水站臭气经治理后达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值排放。

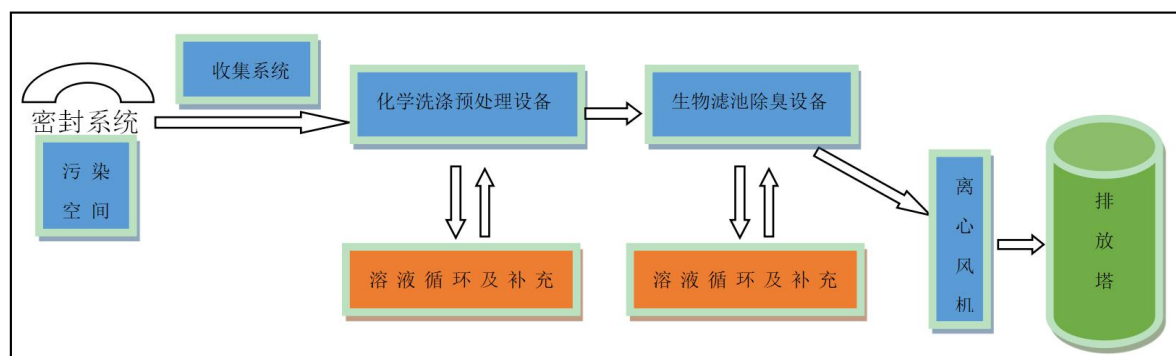


图 3.5-3 厌氧臭气治理工艺图

3.5.3 固体废弃物的产生及处理情况

建晖公司产生的固体废物分为一般固体废物和危险固体废物。其中一般固体废物包括造纸污泥、粉煤灰、炉渣、废塑料、脱硫石膏、废金属、洗水废渣，一般固废以综合回收利用为主；危险固体废物包括废空铁桶、废空瓶/空罐、实验室废液、在线间废液、废灯管、废空容器、废墨盒/硒鼓、废活性炭、废离子交换树脂、废抹布、废矿物油、废电路板、废铅蓄电池，危废交由有资质的公司外运处理，并定期出具转移联单。公司固体废物产生及处理情况见表 3.5-2 及 3.5-3 所示。

表 3.5-2 公司一般固体废物产生及处理情况表

序列	固废名称	处置方式	2021 年转移量(吨)	接收单位
1	废金属	作为商品出售，综合利用	2506	东莞市寮步废旧物资回收有限公司西溪涵头第一收购场
2	废塑料	作为商品出售，综合利用	16513	和平县通大塑料制品有限公司
			11048	和平县润达塑料制品有限公司
3	煤灰	作为商品出售，综合利用	84014	清远市伟源环保科技有限公司
4	煤渣	作为商品出售，综合利用	7443	
5	石膏	作为商品出售，综合利用	1992	
6	洗水废渣	作为一般工业固废交由相关资质单位处置	12446	东莞市中达环保科技有限公司
			4407	玖龙诚正环保科技(广东)有限公司
			1679	信宜粤丰环保电力有限公司
7	污泥	污泥焚烧处理	215305	压滤成干污泥后，厂内锅炉焚烧使用
合计量			357353	——

表 3.5-3 公司危险固体废物产生及处理情况表

序号	名称	废物种类	产生工序	产生量(吨/年)	2021 至 2022 年处置办法
1	废空铁桶	HW49	生产车间	3	交由有资质的危废转移公司--东莞市丰业固体废物处理有限公司
2	废空瓶/空罐	HW49	实验室	0.5	
3	实验室废液	HW49-其他废物	实验室	1.4	
4	在线间废液	HW49-其他废物	在线设备	0.6	
5	废灯管	HW29	办公室/车间	0.4	
6	废空容器	HW49	生产车间	0.35	
7	废墨盒/硒鼓	HW49	生产车间	0.03	
8	废活性炭	HW49	废气处理系统	0.08	
9	废离子交换树脂	HW13	废水站	0.5	
10	废抹布	HW49	生产车间	0.2	

序号	名称	废物种类	产生工序	产生量 (吨/年)	2021 至 2022 年处置办法
11	废矿物油	HW08	生产车间	50	交由有资质的危废转移公司-- 东莞市裕丰环境科技有限公司
12	废电路板	HW49	生产车间	0.08	交由有资质的危废转移公司-- 东莞市天图环保科技有限公司
13	废铅蓄电池	HW31	生产车间	3	交由有资质的危废转移公司-- 珠海汇华环保科技有限公司

3.6 安全生产管理

3.6.1 消防情况

企业已取得了东莞市公安消防局建筑工程消防验收意见书，编号分别为：东公中消验字[2003]第 I-136 号。

3.6.2 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。

3.6.3 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。企业未生产危险化学品，故无需申请安全使用许可证。

3.6.4 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》（GB18218-2009）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应急措施情况

企业的截流措施、事故排水措施、清净下水防控、雨水防控、生产废水防控、监控预警措施、环评批复要求落实情况是企业环境风险防控的重点，上述各项工作与企业的整体环境风险防控水平紧密相关。

3.7.1 截流措施及事故排水措施调查

3.7.1.1 制浆车间和造纸车间

一、制浆生产线上堆放有适量的废纸供制浆使用，制浆线上均设置有雨棚，可有效防止下雨天时废纸的初期雨水流入雨水管网造成的污染。

二、生产车间出入口设置有 15cm 高堤坡或门槛，可防止化学品、废水泄漏外溢。

三、制浆车间及造纸车间中均设有有效的污水收集管网（明渠），能将制浆、造纸工序排放的废水全部收集至污水处理站处理。

四、生产车间设备、管道的跑、冒、滴、漏的防治措施：生产车间磨浆等设备或管道发生跑、冒、滴、漏时，浆料通过车间地面渗漏，生产车间地面已做硬化防渗处理，防止对地下水水质产生污染。同时公司在车间四周设置生产废水收集沟、泄露收集沟，小量浆料废水泄露时可直接通知废水处理站处理，大量泄露时先导流至事故应急池，再抽至废水站处理达标后排放。

五、制浆造纸生产设备、泵、管道、阀门均设置几备几用，提高了公司应对设备故障造成的环境风险的应急能力。

六、车间化工区中化学品泄漏及防治措施：公司设有车间化工区，主要储存施胶剂、助留剂、干强剂等，地面已做硬化防渗处理。另各储罐或药剂桶四周均设置泄露收集沟，化学品泄露液连通至生产废水收集管网，进而进入废水调节池处理，防止污染环境。

七、全厂区已设置好完善、独立的雨污分流系统。其中生产废水经生产厂房旁设置废水收集渠收集至废水处理站调节池；生产厂房、仓库旁设置雨水明渠，通过雨水管网可自流至清污分流池（容积 1350m³，规格 749m²×5.5m），或通过应急泵收集至事故应急池中。

八、生产车间内配套有足够的环境应急物资：防护衣服、耐酸耐碱胶手套、防毒面

罩、防护鞋、抹布、消防沙等。

3.7.1.2 化学品仓库

一、不同种类化学品分开独立存放，防止混放产生化学反应；另所有化学品均贴上标签，注明其主要成分。

二、化学品仓库设置化学品告示牌，上面列明仓库内储存的化学品的 MSDS 文件——包含种类、数量、环境及人员危害性、应急措施等信息，便于加强日常的化学品管理以及提高事故应急处置能力。

三、仓库化学药剂下放置塑料托盘、栈板，塑料托盘的作用是当液体化学品发生泄漏时即可用托盘承载泄漏物，栈板的作用是抬高固体化学品的位置，防止其被液体沾湿造成污染。

四、化学品仓库地面已做“环氧玻璃布+防腐漆”，采用三布五涂方式，进行防腐防渗。

五、化学品仓库进出门口，已设置 15cm 高堤坡，由于仓库占地面积较大，因此可以构筑成一个较大的围堰，有效收容化学品泄露液。

六、仓库配备足够的消防沙、干粉灭火器、防爆灯、自动喷水系统、防护衣服、耐酸碱手套、口罩等环境应急物资。

3.7.1.3 废水处理站

一、废水处理站设置相关工艺流程及管理制度宣传栏、配套 PLC 运行管理监控系统，废水站的规范化管理，可减少废水站的环境事故频次，提高公司应对风险的能力。

二、公司对各污水处理池做防腐、防渗处理，防止废水下渗污染地下水。

三、废水处理站装有自动在线监控系统并与市生态环境局联网，在线监测 COD、氨氮、总磷、pH、流量指标。出水口处设有出水取样点，定期对水样进行采集、监测、分析，确保达标排放。

四、污水处理站旁设置厂区应急事故池，一旦废水站发生故障，关闭斜网进水阀和排放水控制阀，打开通往应急池的阀门，将生产废水转移至应急池中暂存，待废水站恢复正常工作后再重新打回至废水站进行处理。

五、污水处理操作控制系统具备超限保护报警、紧急制动和防止误操作的功能，一旦发生局部的事故排放，可以马上截断污染源。

六、废水处理站动力设备均配有一用一备，以便工作过程中由于废水处理设备发生故障，另一台备用设备能立即启动，保证废水处理系统的正常运行。

七、建晖公司现有 3 套废水处理系统，现有的污水处理总设计能力达到 70000m³/天，废水处理站配套的 2 个调节池的容积分别为：二期调节池 3276m³（规格 28m×26m×4.5m）、三期调节池 4120m³（规格 749m²×5.5m）。2 个调节池总容积 7392m³，调节池具有一定的剩余容积，事故状态下可收容部分车间废水和环境事故水。

八、一旦车间发生大型火灾，废水处理站发生重大故障，建晖公司立即停止生产。由于废水处理站已通过配套管道和泵与事故应急池互相连通，事故应急池容量可对废水处理站事故可以起到缓冲、应急联通作用。公司配套事故应急池总容积为 5000m³，可容纳事故时的生产废水量。按公司目前经处理达标后最大排放废水约 1042m³/h（环评允许日排放废水量为 25001 t/d，每天工作 24 小时）计算，事故应急池能容纳生产废水时间=5000m³÷1042m³/h=4.8h。当发生事故时应马上进行生产调度和抢修，以确保事故池能容纳所产生污水。

九、公司污水处理设施在运行过程会产生臭气。公司采用“化学洗涤预处理+生物滤池”工艺对废水站臭气进行处理，共配有 2 套臭气处理系统。废水站臭气经治理后达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值排放。

3.7.1.4 废气处理系统

一、公司热电站配置有布袋除尘、脱硫、脱硝装置，其中“电-袋复合除尘法”除尘效率达 99.96%、“湿式石灰石-石膏法脱硫法”脱硫效率达 96%、“低氮燃烧+氨气 SNCR 法”脱硝效率达 60%；公司废水站配套 2 套臭气处理系统采用“化学洗涤预处理+生物滤池”工艺，对废水站臭气进行处理。

二、定期对锅炉废气、废水站臭气系统的管道、风机、阀门等零件进行维护保养，并排环保专员对废气塔的运行进行操作管理，确保系统具备良好的收集及处理效果。

三、委托东莞市环境监测站或第三方有资质的检测公司，定时对厂区内锅炉废气、废水站臭气的产生及排放浓度进行监测；在废气处理接管口设置采样点，以便于取样监测。

四、锅炉废气安装了自动在线监测系统——监测二氧化硫、氮氧化物、烟尘指标，并与市生态环境局联网，有助于及时发现脱硫、除尘、脱硝系统的异常运行状况。

五、发现运行不正常、污染物排放超标、排放的气体存在浓重异味的情况下，要立刻停止对外排放，然后及时上报上级领导，并进行实时连续监测，分析事故产生的原因并采取相应的措施。进行整改，保证污染物的达标排放。

3.7.1.5 固体废弃物

一、危废仓库设置“危险废物规划化管理看板”、看板信息包含危险废物管理制度、危险废物信息公示、危险废物仓库平面图等相关信息，对危废进行规范化管理，可以降低危废泄露的环境风险。

二、危废仓库共设置4个独立的房间，矿物油、废油桶、墨盒/硒鼓、含树脂废物、有机树脂废物、废日光灯管、废干电池、废空桶、废电路板、废空容器、废活性炭、实验室废液、实验室废试剂瓶等各类危废分类独立存放，已做好明确的标识（已注明种类、数量、危险性等信息）。

三、危废仓库地面已做防腐防渗（环氧玻璃布+防腐漆三布五涂），防止泄露液渗漏到地底，污染地下水。

四、危废仓库已设置10cm高堤坡，可防止渗漏液外溢。

五、危废仓库内已设置泄露收集沟，连接至仓库旁2m³泄露收集池。由于危废仓库内最大的储存桶容积为200L，故泄露收集池足以收容最大危废储存桶泄露量。

六、危废仓库配套有足够的环境应急物资：防护衣服、耐酸耐碱胶手套、防毒面罩、防护鞋、抹布、消防沙等。

七、新增一般固体废弃物、危险废弃物在线监控系统。包含智能称重系统、视频监控系统、视频存储及网络系统，与东莞市生态环境局联网，进一步加强了对固废的精细化、智能化、规范化管理。

3.7.1.6 储罐区

一、废水站高级氧化储罐区

废水站高级氧化储罐区位于二期污水处理站终沉池旁边；区域1设有双氧水储罐2个，单罐储量30m³；区域2设有液碱储罐2个、单罐储量30m³，石灰水储罐2个，单罐储量30m³；区域3设有浓硫酸储罐2个、单罐储量为30m³，盐酸储罐1

个，单罐储量为 4.3m^3 。

(1) 储罐区设有四格围堰，分别放置双氧水类、碱类、酸类三类化学品储罐。每格均单独设置围堰。经现场测量，各储存区围堰有效容积（已扣除储罐占用容积）均大于最大一个储罐的泄露量。因此储罐泄露时可靠围堰完全收纳。

(2) 高级氧化储罐区每个围堰内设置紧急排液口，围堰内液体泄露时，可以打开排液口，进入下部的污水收集沟，收集至废水处理站处理，保证泄露液不外排。

(3) 储罐区设置“污水处理化工槽罐区储罐化学品安全告知牌”、看板信息包含储罐化学品的名称、危险特性、健康危害、泄露处理、灭火方法、化学品安全操作规程等相关信息，对化学品进行规范化管理，可以降低危废泄露的环境风险。

(4) 储罐区配套有足够的环境应急物资：防护衣服、耐酸耐碱胶手套、防毒面罩、防护鞋、抹布、消防沙、应急洗眼器等。

高级氧化储罐信息明细表

序号	主要原辅材料	主要成份	危险特性	最大储存量	储罐数量	储存规格	围堰规格及有效容积
区域 1	双氧水 (27.5%)	H_2O_2	助燃型、强氧化性	52.8t	2 个	储罐 $30\text{m}^3/\text{个}$	$5.7\text{m} \times 9.5\text{m} \times 1.8\text{m} = 97\text{m}^3$ 围堰有效容积 60m^3
区域 2	液碱 (30%)	NaOH	强腐蚀性、强碱性	63.7t	2 个	储罐 $30\text{m}^3/\text{个}$	$12.58\text{m} \times 9.5\text{m} \times 1.8\text{m} = 215\text{m}^3$ 围堰有效容积 100m^3
	石灰水 (30%)	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	无	125t	2 个	储罐 $30\text{m}^3/\text{个}$	$12.58\text{m} \times 9.5\text{m} \times 1.8\text{m} = 215\text{m}^3$ 围堰有效容积 100m^3
区域 3	浓硫酸 (98%)	H_2SO_4	强腐蚀性、强氧化性	88.3t	2 个	储罐 $30\text{m}^3/\text{个}$	$11.4\text{m} \times 9.5\text{m} \times 1.8\text{m} = 195\text{m}^3$ 围堰有效容积 100m^3
	盐酸 (31%)	HCl	强腐蚀性、强酸性	4t	1 个	储罐 $4.3\text{m}^3/\text{个}$	

二、双氧水储罐区

公司制浆车间需要使用到双氧水，双氧水储罐位于一期制浆车间东北面。设有双氧水储罐 2 个，单罐储量 39m^3 。储罐放置在污水管网旁，一旦发生泄露，泄露液进入下部的污水收集沟，收集至废水处理站处理，保证泄露液不外排。

高级氧化储罐信息明细表

序号	主要原辅材料	主要成份	危险特性	最大储存量	储罐数量	储存规格	备注
1	双氧水 (27.5%)	H_2O_2	助燃型、强氧化性	68.6t	2 个	储罐 $39\text{m}^3/\text{个}$	储罐放置在污水管网旁，泄露液进入废水处理站处理

三、锅炉化水站酸碱储罐区

盐酸及烧碱储罐位于企业二号门旁边的化水站，各有 2 个，半悬浮放置，每个罐体的容积均为 10m^3 。储罐区四周有高为 18cm 的围堰。围堰长 6m，宽 6m，高 1.6m，有效容积约为 58m^3 。储罐围堰有效容积 58m^3 大于最大一个罐体泄露量 10m^3 。

锅炉化水站酸碱储罐信息明细表

序号	主要原辅材料	主要成份	危险特性	最大储存量	储罐数量	储存规格	围堰规格及有效容积
1	盐酸 (31%)	HCl	强腐蚀性	18.4t	2 个	储罐 $10\text{m}^3/\text{个}$	$6\text{m} \times 6\text{m} \times 1.6\text{m} = 58\text{m}^3$ 有效容积 58m^3 (罐体不占据围堰容积)
2	液碱 (30%)	NaOH	强腐蚀性	21.2t	2 个	储罐 $10\text{m}^3/\text{个}$	

四、锅炉烟气储罐区

(1) 脱硝剂储罐区

热电站锅炉烟气需要脱硝，采用尿素作为脱硝剂。脱硝剂储罐位于热电站内，有 1 个，罐体容积 150m^3 。储罐区围堰长 10.5m，宽 9.3m，高 1.8m，容积约为 176m^3 。扣除储罐占用围堰容积后，围堰有效容积 152m^3 大于最大罐体泄露量 150m^3 。

锅炉化水站酸碱储罐信息明细表

序号	主要原辅材料	主要成份	危险特性	最大储存量	储罐数量	储存规格	围堰规格及有效容积
1	脱硝剂	尿素	无	121.3t	1 个	储罐 $150\text{m}^3/\text{个}$	$10.5\text{m} \times 9.3\text{m} \times 1.8\text{m} = 176\text{m}^3$ 有效容积 152m^3 (扣除罐体占据围堰容积)

(2) 脱硫剂储罐区

热电站锅炉烟气需要脱硫，采用液碱作为脱硝剂。脱硝剂储罐位于热电站内，有 1 个，罐体容积 20m^3 。储罐区围堰长 6m，宽 3，高 1.5m，容积约为 27m^3 。扣除储罐占用围堰容积后，围堰有效容积 21m^3 大于最大一个罐体泄露量 20m^3 。

锅炉化水站酸碱储罐信息明细表

序号	主要原辅材料	主要成份	危险特性	最大储存量	储罐数量	储存规格	围堰规格及有效容积
1	脱硫剂	$\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 CaCO_3	腐蚀性、 强碱性	21.2t	1 个	储罐 $20\text{m}^3/\text{个}$	$6\text{m} \times 3\text{m} \times 1.5\text{m} = 27\text{m}^3$ 有效容积 21m^3 (扣除罐体占据围堰容积)

(3) 漂水储罐区

热电站循环水池需要定期杀菌消毒，采用漂水作为杀菌消毒。漂水储罐位于热电站内，有 1 个，罐体容积 20m^3 。储罐区围堰长 10.67m，宽 6.47，高 1.62m，容积约为 112m^3 。扣除储罐占用围堰容积后，围堰有效容积 100m^3 大于最大一个罐体泄露量 20m^3 。

锅炉化水站酸碱储罐信息明细表

序号	主要原辅材料	主要成份	危险特性	最大储存量	储罐数量	储存规格	围堰规格及有效容积
1	漂水（8%）	NaClO	腐蚀性、氧化性	17.6t	1 个	储罐 $20\text{m}^3/\text{个}$	$10.67\text{m} \times 6.47\text{m} \times 1.62\text{m} = 112\text{m}^3$ 有效容积 100m^3 (扣除罐体占据围堰容积)

五、锅炉点柴油储罐区

公司锅炉点火时需要使用到少量柴油。公司配备 2 个柴油储罐，储罐单个容量为 20m^3 。柴油储罐区上设雨棚，四周设置围堰。围堰规格为 $10\text{m} \times 6.4\text{m} \times 2.2\text{m} = 141\text{m}^3$ ，扣除柴油占用围堰容积后，围堰有效容积约 80m^3 ，一旦柴油储罐发生柴油泄漏，围堰可完全收容泄露液，防止外漏。

柴油储罐信息明细表

序号	主要原辅材料	危险特性	最大储存量	储罐数量	储存规格	围堰规格及有效容积
1	柴油	易燃易爆	26.9t	2 个	储罐 $20\text{m}^3/\text{个}$	$10\text{m} \times 6.4\text{m} \times 2.2\text{m} = 141\text{m}^3$ 有效容积 80m^3 (扣除罐体占据围堰容积)

3.7.1.7 废纸堆场及成品仓库

(1) 公司废纸堆场部分设置有遮雨棚或室内存放，尽量减少露天堆放废纸，减少废纸堆场初期雨水产生的污染。

(2) 废纸堆场设置有防雷装置；废纸仓、成品仓安装有防火卷帘、火灾感应器和报警器、灭火器。

(3) 厂区设置 2 个初期雨水收集池，分别为厂区西侧防涝泵井区：2 个地下雨水收集池合计 500m^3 ；厂区东测生产区收集井：1 个地下雨水池收集 200m^3 。废纸堆场产生的初期雨水，可通过厂区雨水明渠收集至这 2 个初期雨水收集池中，然后抽至废水处理站调节池处理。

3.7.1.8 码头及煤场事故防范措施

一、码头围挡（围堰）设施

为防止因排水不畅导致初期雨水直接流入水源保护区水域，码头场地靠水域沿岸修建一堵 0.5 米高的挡水墙（围堰）；为防止煤炭等杂物吹散到保护区水域内，在挡水墙上加装 1.1 米至 2 米高铁丝网隔离栏。

二、码头初期雨水及事故水收集系统：

建晖公司码头没有雨水外排口。码头雨水全部收集至雨水收集池，然后泵至厂内废水处理站处理。

在码头内设置雨水排水沟，将该场地产生的雨水及场地冲洗水充分收集后排入 1#、2#、3#集水池，采用主渠和支渠的收集方式。最后通过提升泵排到公司污水处理系统处理。

码头排水收集系统由排水系统 1#沉煤池（容积 36m^3 ）、2#集水池（容积 724.5m^3 ）和 3#集水池（容积 517.5m^3 ）组成（上述雨水收集池合计容积 1278m^3 ）。1#沉煤池主要用于收集码头西侧卸煤区域的含煤粉冲洗水，沉淀回收利用煤粉，2#集水池收集码头中段区域的雨水及冲洗水，3#集水池汇集 1#、2#集水池存水及码头东侧区域雨水及冲洗水。

三、码头船舶污染物收集设施：

（1）岸边放置有 4 个船舶生活垃圾收集桶，接收能力 720 升，年接收量约 0.5 吨，转移运送到公司厂内生活垃圾池内统一交由资质单位处理。设置生活污水池，容量 3m^3 ，定期安排抽粪车接收运到公司污水处理站进行回收处理，

（2）设置含油污水罐，容量 3m^3 ，暂存接收船舶含油污水，交由第三方资质公司（东莞市良勇船舶服务有限公司）回收处理。

四、防风抑尘网设施

为了有效减小防止粉尘对保护区的污染，在码头 1#~3#吊机西边、南边、东边修建柔性防风抑尘网，长度约 200m，净高 10m。

五、设置喷雾系统设施、帆布

为进一步减小防止粉尘对保护区的污染，在码头卸煤区域增加喷雾系统。在煤船卸煤时，在码头围堤上设置帆布，防止煤粉洒落到水源保护区。

六、配套足够的环境应急物资

码头配置有吸附棉、空桶、灭火器、消防砂等应急设施，可应付小范围的火灾以避免扩散。在栈桥和码头每隔 50m 设置一个火灾手动报警按钮，供火灾报警用，在码头设置警铃和声光报警器，供火灾和事故报警用。

3.7.1.9 外源输入环境风险预防措施

- (1) 尚盛公司配套足够的应急物资：泡沫灭火器、消防栓、抹布、防护衣服。
- (2) 尚盛公司柴油加油机及加油枪区域，已设置围堰，防止油品泄露。
- (3) 尚盛公司柴油储罐区地面已做“环氧树脂+防腐漆”三布五涂防腐防渗。
- (4) 配备 1 个柴油储罐，储罐单个容量为 25m^3 ，四周设置围堰。围堰规格为 $7.36\text{m} \times 4.33\text{m} \times 1\text{m} = 32\text{m}^3$ ，扣除柴油占用围堰容积后，围堰有效容积约 27m^3 ，大于储罐容积 25m^3 。因此一旦柴油储罐发生柴油泄漏，围堰可完全收容泄露液，防止外漏。

尚盛公司柴油储罐围堰信息明细表

序号	名称	储罐数量	储存规格	最大储存量	围堰规格及有效容积
1	柴油储罐	1 个	储罐 $25\text{m}^3/\text{个}$	16.8t	$7.36\text{m} \times 4.33\text{m} \times 1\text{m} = 32\text{m}^3$ 有效容积 27m^3 (扣除罐体占据围堰容积)

3.7.2 环境事故水防控措施

建晖公司厂房、废纸堆场、煤场、柴油储罐区的消防用水量分别为 1458m^3 、 648m^3 、 216m^3 、 181m^3 ，合计 2503m^3 。公司设有有容积 5000m^3 的应急事故池足以容纳室内、室外消防用水。

东莞建晖纸业有限公司环境事故水收集方式如下所示：

公司全厂无雨水外排口（厂区雨水明渠、雨水管网中所有雨水管末端排出厂外的排放口均被封堵）。事故状态下，火灾消防废水、路面事故水会滞留在雨水雨水管网中，厂区东侧、南侧、北侧四周均设有雨水明渠，有效容积约 7119m^3 ，具有一定的应急收容能力。

建晖公司设置 1 个环境事故应急池，有效容积 5000m^3 （正方体，占地 850m^2 ，地下深 4m、地上高 2m）。事故应急池可收纳通过厂区雨水明渠、地下雨水收集池，通过应急泵转输过来的事故废水。

公司设置 2 处地下雨水收集池，其一为厂区东测生产区收集井：1 个地下雨水

池收集 175m³；其二为厂区西侧防涝泵井区：2 个地下雨水收集池，合计 500m³；

厂区南侧、东侧的环境事故水收集方式：收集于东南侧雨水明渠中，最后可自流至东侧生产区雨水收集井，然后通过应急泵抽至事故应急池中。

厂区西侧的环境事故水收集方式：通过西侧地下雨水管网收集至西侧防涝泵井区地下雨水收集池，关闭防涝外排闸门、启动 3 台地下泵房应急泵，事故水抽至旁边的西北侧雨水明渠。

厂区西北侧雨水明渠的环境事故水收集方式：有 3 种方式收集至应急池中：一、设置专门的应急管道，2 台应急泵直接抽至应急池中；二、通过雨水明渠收集至东侧生产区雨水收集井，再抽至应急池中（雨水明渠相互连通，中间段设置手动闸门控制）。三、北侧雨水明渠接近 1350m³雨污分流池处设置手动闸门，打开后事故水可自流入雨污分流池中，然后抽至应急池中。由于雨污分流池和事故应急池已通过管网和泵相互连通，因此可作应急联动。

（1）厂区东侧生产区收集井配套 4 台应急泵：其中 2 台小的，每台流量 440m³/h（合计 880m³/h）、功率 45kW/台的应急泵；2 台大的，每台流量 2000m³/h（合计 4000m³/h）、功率 132kW/台的应急泵。

（2）厂区西侧防涝泵井区配套 3 台地下泵房应急泵：其中 2 台小的，每台流量 250m³/h（合计 500m³/h）、功率 30kW/台的应急泵；1 台大的，每台流量 700m³/h、功率 37kW/台的应急泵。

（3）从北侧雨水明渠抽至应急池配套 2 台应急泵：1 台流量 200m³/h、功率 15kW/台的应急泵（位于污泥干化处）；1 台流量 200m³/h、功率 15kW/台的应急泵（位于一体化处理塔处）。

建晖公司码头环境事故水收集方式：码头没有设置雨水外排放口，事故水通过码头雨水管网收集到 1#、2#、3#集水池中，然后提供应急提升泵，3#集水池事故水直接抽至厂区废水处理站处理，1#集水池事故水抽至污泥压滤干化间，再通过污水管网进入废水处理站处理。

3.7.3 清净下水系统防控措施

企业的清净下水主要为热电站冷却水，冷却水均循环使用，不外排。

3.7.4 监控预警措施调查

企业在污水处理站末端设置废水在线监控设施，数据连接东莞市生态环境局；对于锅炉废气，企业配有在线监测系统，实时监测废气的 SO₂、NO_x 和烟尘的含量，数据上传至东莞市生态环境局。

对于火灾报警，某全厂采用电话报警，报警至消防局。根据需要在部分区域（如每个消防箱旁边都设置有消防警铃）设置手动报警装置，火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至消防局。

3.7.5 环保要求落实情况调查

根据企业环评批复及环保竣工验收报告，企业环保落实情况见表 3.7- 1。

表 3.7- 1 环评批复意见落实情况一览表

环保文件内容	批复文号	产能	主要生产设备变化情况	环保文件要求
2002 年 2 月 2 日 新建环评报告书 (一期工程)	东环建 【2002】 910 号	年产 18 万 吨涂布白 纸板	4400 型纸机 1 套及配套制 浆生产线热电站配套 220t/h 燃煤循环流化床锅 炉 1 台、25MW 抽汽冷凝 式汽轮机 1 台、30MW 发 电机 1 台。	允许日排放生产性废水 12768 吨，COD _{Cr} 年排放量 434.12 吨， BOD ₅ 86.82 吨。SO ₂ 年排放量为 454.5 吨，浓度控制在 200mg/m ³ 以下。
2004 年 5 月 21 日 二期扩建环评报 告书	东环建 【2004】 282 号	增加：10 万 吨涂布白 纸板	增加：1 条白纸板生产线、 2 台 90t/h 的循环流化床锅 炉（1 用 1 备）。	增加：允许项目日排放生产性废 水 7420 吨，COD _{Cr} 年排放量 236.8 吨，BOD ₅ 48 吨。SO ₂ 年排 放量为 164.26 吨。要求生产废 水回用率不低于 60%；
2004 年 6 月 2 日 二期扩建增产量 技改补充环评报 告书	东环建 【2004】 330 号	增加：8 万 吨涂布白 纸板	——	增加： 允许技改项目日排放生产性废 水 230 吨。
2005 年 4 月 4 日 (一期验收)	东环验 【2005】 111 号	涂布白纸 板年产量 为 18 万吨	——	日排放生产性废水 12768 吨
2005 年 4 月 26 日一期扩建增产 量技改补充环评 报告书	东环建 【2005】 315 号	对一期工 程增加 10 万吨/年的 生产能力	增加：制浆车间新增一条 处理量 420TOCC 处理线	技改后允许一期工程日排放生 产性废水 19840 吨，COD _{Cr} 年 排放量 700 吨，BOD ₅ 139.4 吨。 SO ₂ 年排放量为 748 吨。要求生 产废水回用率不低于 60%；
2006 年 12 月 21 日二期验收	东环验 【2006】 400 号(二 期)	年产 10 万 吨涂布白 纸板	——	废水、废气、噪声均验收合格
2008 年 4 月 28 日 回顾性环境影响 评价报告书	东环建 【2008】 2312 号	核定：一 期、二期总 年产涂布 白纸板 68	4400 型纸机 2 台、90t/h 循环流化床锅炉 3 台（2 用 1 备）、240t/h 循环硫 化床 2 台，配套 15MW 抽	日排放生产性废水由 27490 吨 减至 17705 吨（其中造纸废水 17409 吨），COD _{Cr} 年排放量 482.16 吨。SO ₂ 年排放量由

环保文件内容	批复文号	产能	主要生产设备变化情况	环保文件要求
		万吨	凝发电机组 2 台、50MW 抽凝发电机组 1 台	912.22 吨减至 450 吨， 要求生产废水回用率不低于 80%；造纸废水执行《制浆造纸 工业水污染物排放标准》现有企 业水污染物排放限值及广东省 标第二时段一级标准，其中 COD 排放标准为 80mg/l
2008 年 6 月 2 日 回顾性环境影响 评价报告书验收	东环建 【2008】 4-1035 号	主要生产 涂布白纸 板，年产量 为 68 万吨	400 型纸机 2 台、90t/h 循 环流化床锅炉 3 台、240t/h 循环硫化床 2 台，配套 15MW 抽凝发电机组 2 台、50MW 抽凝发电机组 1 台	造纸废水回用率提升到 80%以 上。日排放生产性废水由 27490 吨减至 17705 吨， CODcr 年排 放量 482.16 吨。SO ₂ 年排放量由 912.22 吨减至 450 吨。 废水、废气、噪声均验收合格
2011 年 5 月 10 日 三期扩建报告书	东环建 【2011】 10984 号	增加：年产 牛皮箱板 纸 30 万吨	增加：2 条 4660 型纸机生 产线 新建 30000m ³ /d 废水处理 站及员工宿舍等 启用原有热电站备用的 1 台 90t/h 锅炉和 1 台 240t/h 锅炉供汽	允许三期产生生产性废水共 36480m ³ /d，其中 18384 m ³ /d 白 水直接回用于制浆工序，其余 18096m ³ /d 生产废水经厂内污水 处理站处理后 10800m ³ /d 回用于 生产，生产废水排放量不超过 7225m ³ /d。三期扩建完成后全厂 废水总排放量控制在 25001m ³ /d 以内。全厂 SO ₂ 年排放量控制在 654.54 吨以内，NO _x 年排放量总 量控制在 904.08 吨。
2013 年 1 月 10 日 三期扩建项目验 收	东环建 【2013】 20020 号	新增年产 牛皮箱板 纸 30 万吨	新增 2 条 4660 型纸机生 产线；新建 30000 m ³ /d 废水处理站，启用原 有热电站备用的 1 台 90t/h 锅炉和 1 台 240t/h 锅炉供 汽	24000 回用于生产，废水回用率 80%，余下 6000m ³ /d 达标排放。 三期扩建完成后全厂废水总排 放量控制在 25001m ³ /d 以内。 废水处理污泥交有资质单位处 理。已设置事故应急池 废水、废气、噪声均验收合格
2014 年 1 月 16 日纸浆废渣回收 利用后评价报告	东环建 【2014】 0146 号	日处理纸 浆废渣量 296.5 吨	增加：2 条纸浆废渣清洗 回收工艺线	不允许增加生产废水和生活污 水排放量
2014 年 7 月 21 日纸浆废渣回收 利用验收	东环建 【2014】 1482 号	日处理纸 浆废渣量 296.5 吨	增设 2 条纸浆废渣清洗回 收工艺线	污染防治设施运转正常，废水、 废气、噪声均验收合格
2015 年 1 月 4 日 锅炉烟气脱硝验 收	东环建 【2015】 0011 号	——	锅炉采用低氮燃烧及脱 硝剂喷洒 SNCR 烟气脱硝 工艺，并配套（DCS）系 统	污染防治设施运转正常，废水、 废气、噪声均验收合格
2015 年 11 月 23 日 污泥回收利用节 能技改项目报告 表、大气专项	东环建 【2015】 2524 号	将污泥干 化后混合 燃煤用于 锅炉燃烧 年焚烧污 泥 34748 吨	增加：强力钢带压滤机 7 台、板框压滤机 7 台、污 泥输送带 5 台、脱硝 SNCR 设备 1 套，取消带 式压滤机 5 台	不允许增加生产废水、生活污水 产排量，污泥压榨废水 100m ³ /d 经管道引至厂区污水处理站处 理。氮氧化物、二氧化硫、烟尘、 汞及其化合物排放执行《火电厂 大气污染物排放标准》表 2 大气 污染物特别排放限值

环保文件内容	批复文号	产能	主要生产设备变化情况	环保文件要求
2016 年 4 月 19 日 污泥回收利用节能技改验收	东环建【2016】0681 号	将污泥干化后混合燃煤用于锅炉燃烧年焚烧污泥 34748 吨	增加强力钢带压滤机 7 台、板框压滤机 7 台、污泥输送带机 5 台、脱销 SNCR 设备 1 套，取消带式压滤机 5 台	污染防治设施运转正常，卫生防护距离满足要求，废水、废气、噪声均验收合格
2016 年 6 月 30 日 锅炉环保措施技改验收	东环建【2016】5102 号	——	对原有脱硫塔、除尘器进行技改，增加 1 座湿法脱硫塔、1 套脱硝 SNCR 设备	污染防治设施运转正常，废水、废气、噪声均验收合格
2017 年 3 月 13 日 生产废水管理监控平台系统验收	东环函（2017）590 号	——	完成生产废水监控平台系统工程建成并投入运行验收。	——
2017 年 9 月 27 日 东莞建晖纸业有限公司热电站技术改造项目环境影响报告书	东环建【2017】10204 号	——	1 台 270T/h 高温高压燃煤循环流化床锅炉，配套 1 台 30MW 汽轮机和 1 台 36MW 发电机，替代原有的三台 90T/h 燃煤流化床锅炉及原配套的 2 台 15MW 汽轮机和 2 台 18MW 发电机，技改后热电站的锅炉总吨位和发电机组总功率、发电量保持不变。	该改建项目实际没有建设投产
2018 年 5 月 11 日 东莞建晖纸业有限公司面浆线技改项目环境影响报告书	东环建【2018】2453 号	年产 68 万吨涂布白纸板、30 万吨牛皮箱纸板	4400 型纸机生产线 2 套、4600 型纸机生产线 2 套、90t/h 循环硫化床锅炉 3 台、240t/h 循环硫化床 2 台,配套 15MW 抽凝发电机组 2 台、50MW 抽凝发电机组 1 台。	2021 年 11 月 9 日通过自主验收
2018 年 6 月《东莞建晖纸业有限公司废渣能源化综合利用项目环境影响报告书》	东环建【2019】18877 号	——	建设 2 台 50t/h 循环流化床焚烧炉	该项目实际还在建设，还没投产
2019 年《东莞建晖纸业有限公司危险废物仓库环境影响补充报告》	东环建【2020】2408 号	——	危险废物仓库环评文件补充手续	2021 年 4 月 2 日通过自主验收
2021 年《东莞建晖纸业有限公司部分原料变更及配套工程技术改造项目环境影响报告书》	东环建（2021）1828 号	——	利用木片热磨成木纤维以替代部分废纸制备的废纸浆用于造纸	该项目实际还在建设，还没投产

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《制浆、造纸车间管理规程》、《污水处理站管理规程》、《锅炉管理规程》。

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》、《锅炉应急救援预案》。

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 企业应急物资表

应急处置设施（备） 和物资名称			数量（个、台、 套或 kg）	用途说明	位置
防护装备 器材	1	防毒面具	50 套	用于化学品泄露	部门内/医务室
	2	防护服	50 套	防护、火灾救援、	保安室
	3	绝缘手套	50 套	事故水收集救援	保安室
	4	绝缘鞋	50 套	等	保安室
灭火器材	5	灭火器（干粉、型 号 MF-/ABC）	1580 个	用于火灾事故时 灭火救援	制浆车间、造纸 车间、锅炉房、 废水站、码头、 办公室等位置
	6	灭火器 （二氧化碳）	220 个		
	7	消火栓 （SG24A65）	1100 个		
	8	ABC 干粉灭火器	50		
	9	消防车（厂自备）	1 辆，6t(2t 泡沫，4t 水)		
堵漏收集 器材/设 备	10	高级氧化储罐 围堰	均已配备	用于收集泄漏化 学品	污水站
	11	化水站 酸碱罐围堰	均已配备	酸碱罐泄漏时， 用于收集泄漏液	电站
	12	电站脱硝剂罐 围堰	均已配备	尿素罐泄漏时， 用于收集泄漏液	电站
	13	柴油罐围堰	均已配备	柴油罐泄漏时， 用于收集泄漏液	油罐区

应急处置设施（备） 和物资名称			数量（个、台、 套或 kg）	用途说明	位置
	14	抹布、消防沙等收集用品	10 吨	事故后收集泄漏液或事故废水	各部门、码头现场
	15	消防铲	50 个	事故后收集泄漏液或事故废水	各部门、码头现场
医疗救护用品	16	急救药箱	38 个	用于医疗救助伤员	各部门、码头现场
	17	洗眼器	10 个		
	18	跌打万花油、云南白药、红药水、烫烧药膏	100 个		
	19	纱布、绷带、创可贴、棉签	100 个		
应急设备	20	电子摄像头	均已配备	监测各部门现场	各部门、码头现场
	21	移动照明灯（AE-272D）	80 个	应急现场照明	各部门、码头现场
	22	废水处理系统在线监控	1 个	监测废水处理设备运转情况	污水站
	23	锅炉烟气在线监控	1 个	监测锅炉烟气处理设备运转情况	锅炉房
	24	生产厂区 应急泵	合计 19 台应急泵（可收集至应急池）， 总流量为 25250m³/h		
			2 台，每台流量 7740m³/h（合计 15480m³/h）、功率 400kW/台的应急泵	环境事故废水收集至事故应急池	防涝泵井处（配有电动闸阀）
			2 台，每台流量 741m³/h（合计 1482m³/h）、功率 37kW/台的应急泵		防涝泵井处（配有电动闸阀）
			2 台流量 250m³/h、功率 30kW/台的应急泵		防涝泵井旁（配有电动闸阀），管道连接抽至应急池
			1 台流量 700m³/h、功率 37kW/台的应急泵		污泥干化处（配有电动闸阀）
			1 台流量 200m³/h、功率 15kW/台的应急泵		自流进入清污分流池（配有电动闸阀）
			1 台流量 200m³/h、功率 15kW/台的应急泵		生产区收集井
			2 台，每台流量 440m³/h（合计 880m³/h）、功率 45kW/台的应急泵		生产区收集井
			2 台，每台流量 2000m³/h（合计 4000m³/h）、功率 132kW/台的应急泵		
			2 台，每台流量 100m³/h、功率 8.5kW/台的应急泵	事故水抽至应急池	清污分流池
			2 台，每台流量 120m³/h、功率 8.5kW/台的应急泵	事故水抽回废水站处理	
			2 台，每台流量 684m³/h、功率 75kW/台的应急泵	事故水抽回废水站处理	事故应急池

应急处置设施（备） 和物资名称			数量（个、台、 套或 kg）	用途说明	位置
	25	码头应急泵	2 台，每台流量 150m ³ /h、功率 18.5kW/台的应急泵	事故水抽回废水 站处理	码头集水池 1#
			2 台，每台流量 300m ³ /h、功率 15kW/台的应急泵		码头集水池 2#
			2 台，每台流量 600m ³ /h、功率 30kW/台的应急泵		码头集水池 3#
	26	应急电源	3 台 90t/h 锅炉（配套 2 台 15MW 汽轮机、2 台 18MW 发电机）；2 台 240t/h 锅炉（配套 1 台 50MW 汽轮机、1 台 60MW 发电机组）	合计 96MW 发电机能力	火灾时候提供应 急电源，供应急 泵使用
			两套独立电源（汽轮发电机与市政供电），重要部门（污水站、电站、水厂、应急泵等设施）均最少设有两条独立供电线路（其中一条作为应急电源线路）	——	
应急 储存 设施	27	事故应急池	1#事故应急池 5000m ³ ，占地 850m ² × 高 6.3m（正方体，其中地下深 4 米，地上高 2m）	存放环境事故 废水	污水处理站
	28	厂界雨水明渠	全厂已全部实现雨污分流，雨水外排口全部已封闭，无雨水外排口，全厂雨水渠构成围堰。厂区雨水明渠总容积为 7910m ³ 。考虑到雨水沟日常管理，厂区雨水明渠有效容积取值 7910m ³ × 90% = 7119m ³ 。	存放环境事故 废水	全厂雨水管网
	29	厂区内 雨水收集池	2 个地下雨水收集池，合计 500m ³ ，位于厂区西侧，防涝泵井旁； 1 个地下雨水收集池，175m ³ ，位于厂区东侧，一期碎浆车间旁。考虑到日常管理，雨水收集池有效容积取值（500+175）m ³ × 90% = 607m ³ 。	收集环境事故 废水	地下收集池 （兼初期雨水收 集池）
	30	码头集水池 1#	容积 36m ³	地下收集池 （兼雨水收集 池、事故水收集 池）	码头区域西面
		码头集水池 2#	容积 724.5m ³		码头区域中间
		码头集水池 3#	容积 517.5m		码头区域东面

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 3.8-2 外部应急联系电话

组织姓名	应急功能	联系方式
东莞市公安消防局中堂大队	消防抢险, 控制火灾, 对火区实施警戒	0769-88182399
东莞市应急管理局中堂分局	危险化学品事故应急协调处置	0769-8811622
东莞市生态环境局中堂分局	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	0769-88816138
东莞市中堂镇人民医院	救治负伤、中毒等患者	0769-88123211
东莞市人民政府	事故应急总协调	0769-22222302
东莞市公安局指挥中心	维持秩序, 疏散人员, 保护现场, 实行交通管制	110/22222107
东莞市公安消防局	消防抢险, 控制火灾, 对火区实施警戒	119
市 120 指挥中心	中毒救急, 救护伤员	120/0769-22212302
市卫生健康局	组织卫生医疗队伍进行抢救、卫生防疫工作	0769-22211403
东莞市应急管理局	危险化学品事故应急协调处置	0769-2229879
东莞市生态环境局	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	0769-23391360
国家安全生产监督管理总局化学品登记中心	应急咨询、包括: 物质特性和危害、对事故现场处置提出建议、提供国内同类事故案例	0532-3889191
东莞市人民医院	救治负伤、中毒等患者	0769-28637333
东莞市职业病防治医院	做好职业病预防及救治工作	0769-22477755
广东省急救中心	中毒应急咨询和急救	020-84189694
东莞市水务局	负责事故水流入北海仔、东江河流的咨询抢险工作	0769-22830703
中堂镇镇水务局工程建设运营中心		0769-88811406
潢涌村委会	负责关闭潢涌北水闸	0769-88899393

表 3.8-3 应急专家联系电话

姓名	单位	手机号码	专业领域
金永春	市环境科学学会	13144881962	环境保护
孙彦富	仲恺农业工程学院	13725303201	环境保护
卓奋	广州环科院	13808817683	环境保护
蔡汉华	广东石化院	13602826186	环境保护

表 3.8-4 环保检测公司联系电话

公司名称	公司地址	联系电话
东莞市四丰检测技术有限公司	东莞市东城区上桥东华商业街 D2座二层	杨胜翔 13544802678
东莞市华溯检测技术有限公司	东莞市东城区牛山明新商业街 6栋	罗松柏 13530740613

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，同时包括废水处理系统使用的化学品等。各化学品理化性质及危险特征见表 4.1- 1。

表 4.1- 1 原、辅材料理化性质及危害特征

序号	材料名称	理化性质	危险化学品类别
1	淀粉	是一类重要变性淀粉，颜色洁白，糊化容易，糊粘度低，透明度高，成膜性好，胶粘力强，稳定性高，造纸工业应用氧化淀粉主要为施胶剂和胶粘剂。	不属于危险化学品
2	干强剂/助留剂/PAM	主要成分是聚丙烯酰胺（PAM），PAM 聚丙烯酰胺是由丙烯酰胺（AM）单体经自由基引发聚合而成的水溶性线性高分子聚合物，具有良好的絮凝性，聚丙烯酰胺（PAM）不溶于大多数有机溶剂。	不属于危险化学品
3	施胶剂	由苯乙烯与丙烯酸酯聚合物组成，外观：浅褐色液体；固含量:25±1%；粘度 mPa·s≤150；PH 值：3—5；离子型：阳离子型；无毒。	不属于危险化学品
4	消泡剂	脂肪醇聚氧丙烯聚氧乙醚脂肪酸酯。降低表面张力，抑制泡沫产生或消除已产生泡沫。消泡快，抑泡性能好；不影响起泡体系的基本性质；扩散性、渗透性好；化学性稳定；无生理活性，无腐蚀、无毒、无不良副作用、不燃、不爆，安全性高。	不属于危险化学品
5	清洗剂	糠醇、氢氧化钠，氢氧化钾，单乙醇胺，D-葡萄糖，癸基辛基醚类	不属于危险化学品
6	杀菌剂	主要成分为：5—氯—2—甲基—4—异噻唑酮—3，2—甲基—4—异噻唑酮—3。白色固体。能与氯及大多数阴、阳离子及非离子表面活性剂相混溶。是一种广谱、高效、低毒、非氧化性杀生剂，通过断开细菌和藻类蛋白质的键而起杀生作用。	不属于危险化学品
7	硅酸钠	是一种水溶性硅酸盐，其水溶液俗称水玻璃，是一种矿黏合剂。无色正交双锥结晶或白色至灰白色块状物或粉末。能风化。在 100℃时失去 6 分子结晶水。易溶于水，粘结力强、强度较高，耐酸性、耐热性好，耐碱性和耐水性差。	不属于危险化学品
8	液体硫酸铝	外观与性状：白色晶体，有甜味；溶解性：溶于水，不溶于乙醇等。工业品为灰白色片状、粒状或块状，因含低铁盐带淡绿色，又因低价铁盐被氧化而使表面发黄。	不属于危险化学品
9	硫酸亚铁	硫酸亚铁（绿矾）分子式 FeSO ₄ ·7H ₂ O 一种无机化合物，无水硫酸亚铁是白色粉末，溶于水，水溶液为浅绿色，常见其七水合物（绿矾）。硫酸亚铁用于水的絮凝净化	不属于危险化学品

序号	材料名称	理化性质	危险化学品类别
10	聚合氯化铝 PAC	无色或黄色树脂状固体。其溶液为无色或黄褐色透明液体，有时因含杂质而呈灰黑色粘液。溶解性：易溶于水及稀酒精，不溶于无水酒精及甘油聚合氯化铝是一种净水材料，无机高分子混凝剂，又被简称为聚铝，英文缩写为 PAC，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。	不属于危险化学品
11	石灰石（脱硫剂）	白色粉末。无臭、无味。露置空气中无反应，不溶于醇。不溶于水，在含有铵盐或三氧化二铁的水中溶解，不溶于醇。	不属于危险化学品
12	石灰水	澄清石灰水，溶质为 Ca(OH)_2 固体，溶剂为 H_2O 。石灰水：主要成分是氢氧化钙 $[\text{Ca(OH)}_2]$ 。石灰水有消毒杀菌的作用，其粉尘或悬浮液滴对粘膜有刺激作用，能引起喷嚏和咳嗽，和碱一样能使脂肪乳化，从皮肤吸收水分、溶解蛋白质、刺激及腐蚀组织。	不属于危险化学品
13	氢氧化钠（液碱）	分子量：40.01。密度：2.130 克/厘米。熔点：318.4℃。白色晶体，具有强腐蚀性。易溶于水，水溶液呈强碱性。	第 8.2 碱性腐蚀品
14	盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，沸点 108.6℃，饱和蒸气压 30.66kPa，与水混溶，溶于碱液。分子式 HCl，相对分子质量 36.46。盐酸呈透明无色或黄色，有刺激性气味和强腐蚀性。易溶于水、乙醇、乙醚和油等。具有强腐蚀性、挥发性。	第 8.1 类酸性腐蚀品
15	硫酸	纯硫酸为无色油状液体，密度 1.84 g/cm ³ ，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热。硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和许多金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性。本品助燃，有强烈刺激、腐蚀性、强氧化性。长时间暴露在带有硫酸成分的浮质中（特别是高浓度），会使呼吸道受到严重的刺激，更可导致肺水肿。	第 8.1 类酸性腐蚀品
16	双氧水	水溶液为无色透明液体，有微弱的特殊气味。纯过氧化氢是淡蓝色的油状液体。能与水、乙醇或乙醚以任何比例混合。不溶于苯、石油醚。本品助燃，具强刺激性、氧化性	第 5.1 类 氧化剂
17	漂水	微黄色溶液，有似氯气的气味。用作漂白剂、氧化剂及水净化剂用于造纸、纺织、轻工业等，具有漂白、杀菌、消毒的作用。本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。	第 8.1 类酸性腐蚀品
18	柴油	烷烃 40%-60%浓度，易燃，稍有粘性的棕色液体，闪点 60℃，不溶解于水	第 3.3 类高闪点易燃液体。

4.1.2 企业“三废”危险性识别

通过企业生产过程中三废的产生情况的分析，识别出三废中的潜在风险物质，其理化性质及危险特征见表 4.1- 2。

表 4.1- 2 企业“三废”物质污染特性及环境危害

序号	“三废”类型	种类	污染特性	环境危害
1	废水	生产废水	企业生产废水来源于浓缩工序、抄纸工序、以及清洗抄纸网和浓缩圆网等。主要的表征污染物有 COD、	生产废水中的污染因子在高浓度情况下会对水体中的水生生物、周边植物、水体水质等环境造成破坏。

序号	“三废”类型	种类	污染特性	环境危害
			BOD、SS、氨氮和色度。	
2	废气	锅炉燃煤废气	主要污染因子为二氧化硫、颗粒物、氮氧化物。	空气中高浓度二氧化硫废气为主要产生酸雨的成因；氮氧化物、颗粒物在一定条件下能产生光化学烟雾。
3	固体废弃物	造纸废水处理污泥	污泥中的污染因子为大气中的毒气浓度。	受高热时，放出有毒的蒸气。对环境有危害，会对水生生物产生污染，对水生生物有毒害作用。
4		一般工业固废（生产废渣）	造纸污泥、粉煤灰、炉渣、废塑料、脱硫石膏、废金属、洗水废渣	--
5		危险固体废弃物	废矿物油、废油桶、墨盒/硒鼓、含树脂废物、废日光灯管、废干电池、废空桶、废电路板、废空容器、废活性炭、实验室废液、实验室废试剂瓶，	危废品及其泄露液对水体、土壤等产生环境污染的危害，需交由有资质公司处置

4.1.3 风险物质初步识别结果

4.1.3.1 化学品风险物质识别

经过 4.1.1 章节、4.1.2 章节对东莞建晖纸业有限公司生产、经营涉及的物料（包括原料、辅料、产品成品等）进行排查、辨识，以《危险化学品名录》（2015 版）为辨识依据，确定东莞建晖纸业有限公司涉及的环境风险物质，具体信息如表所示。

表 4.1- 3 企业环境风险物质识别表

序号	名称	主要成分	主要危害特性	贮存量（吨）	储存场所临界量（吨）	qn/Qn
1	双氧水	H ₂ O ₂	氧化性、挥发性	121.4	500	0.243
2	漂水	NaClO	氧化性	17.6	500	0.035
3	盐酸	HCl	强酸性、挥发性	22.4	500	0.045
4	浓硫酸	H ₂ SO ₄	强酸性、挥发性	88.3	500	0.177
5	液碱	NaOH	腐蚀性、强碱性	191.1	1000	0.191
6	脱硫剂	Ca(OH) ₂ 、CaCO ₃	腐蚀性、强碱性	21.2	1000	0.0212
7	柴油及机油	链烷、环烷等	易燃、爆炸性	41.5	2500	0.017
辨识结果				Σqn/Qn=0.729≤1		

4.1.3.2 特殊风险物质识别

(1) 化学品

煤在《企业突发环境事件风险分级方法》、《危险化学品名录》（2015 版）中均未将列为危险化学品。但煤是易燃物质，在高温环境下与强氧化物质、易燃、易爆物质接触，有引起燃烧的危险；因此，将煤定义为风险物质。

(2) 纸

纸在《企业突发环境事件风险分级方法》、《危险化学品名录》（2015 版）中均未将列为危险化学品。但由于纸大量燃烧会产生含硫的有害气体和氮氧化物，对环境和人体都有一定的危害，因此将纸定为风险物质。

(3) 生产废水

企业生产废水和生活废水均未达到《企业突发环境事件风险分级方法》附录 B 中定义的风险物质“ COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000 \text{ mg/L}$ 的有机废液”和“ $\text{NH}_3\text{-N} \geq 2000 \text{ mg/L}$ 的废液”的规定，但考虑造纸企业生产废水中有机物含量高， COD 、 BOD 数值高，悬浮物含量大，含有毒性物，色度大，有异味，组分复杂难处理，高浓生产废水外排将对环境造成一定冲击。所以将生产废水确定为风险物质。

(4) 生产废气

生产废气主要含有二氧化硫、氮氧化物、烟尘，都属于《企业突发环境事件风险分级方法》附录 B 中的环境风险物质，因此将企业生产废气定为风险物质。

(5) 危险废物

建晖公司的危废种类如下：废矿物油、废油桶、墨盒/硒鼓、含树脂废物、废日光灯管、废干电池、废空桶、废电路板、废空容器、废活性炭、实验室废液、实验室废试剂瓶。

4.2 潜在环境风险源识别

根据企业风险物质识别结果，确定出各风险物质存在的贮存、传输、反应、处理等系统存在的风险因素。根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018 中附录 A 中各风险物质临界量进行储存量分析，再结合单元中的环境风险物质对大

气、水体、土壤、人体等受体的危害分析，识别出企业潜在的环境风险源。

4.2.1 储存区风险源识别

4.2.1.1 纸场风险识别

(1) 风险物质储存量分析

企业的纸场分为废纸堆场和成品仓。纸场风险物质储存情况见 4.2-1。

表 4.2-1 纸场风险物质储存情况表

序号	化学品名称	相态	储存方式	最大储存量 (t)
1	原料废纸	固态	堆放	50000
2	成品纸	固态	堆放	70000

《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A 未列出纸临界量，因此不采用物质临界量分析纸场储存量情况。但由于企业露天堆场和成品仓的纸储存量较大，纸在突发火灾情况下会发生燃烧而产生大量的有毒含硫烟气和氮氧化物，因此将纸场视为危险源。

(2) 受体影响分析

纸场可能造成的环境污染事故为大气环境污染事故和水环境污染事故，风险物质为纸。

① 废纸堆场

大气环境受体：原料废纸最大储存量为 50000 吨。储存的废纸一般情况下不会有什么危害，但堆场如果在人为或者自然情况下发生火灾，废纸燃烧会产生大量的含硫废气和氮氧化物对周边的大气环境造成污染，也对周边人群健康造成危害。

水环境受体：废纸在火灾事故状态下产生较大量的消防废水，消防废水中可能含有高浓度的 COD、NH₃-N 及 SS。废纸堆场中储存大量的废纸，如果在人为或者自然情况下发生火灾，可能产生大量污染指标超标的消防废水进入北海仔中，造成水体环境污染。

② 成品仓

大气环境受体：企业成品仓内成品纸最大储存量为 70000 吨。纸在一般情况下不产生危害，但如果在人为或者自然情况下发生火灾，成品纸燃烧会产生大量的含

硫废气和氮氧化物对周边的大气环境造成污染，也对周边人群健康造成危害。

水环境受体：成品纸在火灾事故状态下产生较大量的消防废水，消防废水中可能含有高浓度的 COD、NH₃-N 及 SS。成品仓中储存大量的成品纸，如果在人为或者自然情况下发生火灾，可能产生大量污染指标超标的消防废水进入北海仔中，造成水体环境污染。

4.2.1.2 储罐区风险识别

(1) 风险物质储存量分析

企业厂区内的储罐，四周均设置围堰，围堰的有效容积足以收容最大储罐的泄露量。风险物质储存情况见 4.2-2。

表 4.2- 2 储罐区风险物质储存情况

序号	主要原辅材料	主要成份	使用部位	储放位置	最大储存量	储存规格	危险特性
一、热电站							
1	盐酸 (质量分数 31%)	HCl	化水(化学除盐水)	锅炉化水站 酸储罐，2 个	18.4t	储罐 10m ³ /个	腐蚀性、强酸性
2	液碱(30%)	NaOH	化水(化学除盐水)	锅炉化水站 碱储罐，2 个	21.2t	储罐 10m ³ /个	腐蚀性、强碱性
3	漂水(8%)	NaClO	循环水池	漂水储存罐 1 个	17.6t	储罐 20m ³ /个	腐蚀性、氧化性
4	脱硝剂 (20%)	尿素	锅炉脱硝	尿素储存罐 1 个	121.3t	储罐 150m ³ /个	无
5	脱硫剂	Ca(OH) ₂ 、CaCO ₃	锅炉脱硫	脱硫剂储存罐 1 个	21.2t	储罐 20m ³ /个	腐蚀性、强碱性
6	石灰石 (95%)	CaCO ₃	锅炉脱硫	石灰石仓 1 个	624t	储罐 300m ³ /个	碱性
7	锅炉柴油房	复合烃类 混合物	锅炉点火	油库储存罐 2 个	26.9t	储罐 20m ³ /个	易燃易爆
8	汽轮机机油	润滑油	汽轮机润滑部位	油箱 2 个	14.6t	储罐 20m ³ /个	可燃
二、废水处理站							
1	双氧水 (27.5%)	H ₂ O ₂	高级氧化	高级氧化塔 储罐区，2 个	52.8	储罐 30m ³ /个	助燃型、强氧化性
2	液碱 (30%)	NaOH	高级氧化	高级氧化塔 储罐区，2 个	63.7	储罐 30m ³ /个	强腐蚀性、强碱性
3	石灰水 (30%)	Ca(OH) ₂	高级氧化	高级氧化塔 储罐区，2 个	125	储罐 30m ³ /个	无
4	浓硫酸 (98%)	H ₂ SO ₄	高级氧化	高级氧化塔 储罐区，2 个	88.3	储罐 30m ³ /个	强腐蚀性
5	盐酸(31%)	HCl	高级氧化	高级氧化塔 储罐区，1 个	4	储罐 4.3m ³ /个	强酸性、强腐蚀性

(2) 受体影响分析

水环境受体：盐酸及硫酸具有腐蚀性、强酸性、挥发性；双氧水及漂水具有氧化性；液碱具有腐蚀性和强碱性；柴油具有易燃性。发生泄漏后且在火灾事故情况下，可能产生大量腐蚀性的消防废水进入北海仔中，造成水体环境污染。

4.2.2 制浆车间和造纸车间风险识别

(1) 风险物质储存量分析

企业的一二三期制浆及造纸车间内存放少量的化学品——液碱、双氧水、硅酸钠、硫酸铝。

表 4.2- 3 生产车间风险物质储存量分析

序号	主要原辅材料	主要成份	使用部位	储放位置	最大储存量	储存规格	危险特性
1	液碱（30%）	NaOH	表胶房、压榨部、衬/底碎浆机	生产一二期车间储罐，2 个	106.2t	储罐 50m ³ /个	强碱性、腐蚀性
2	双氧水（27.5%）	H ₂ O ₂	表胶房、压榨部、衬/底碎浆机	一期制浆车间东北面储罐，2 个	68.6t	储罐 39m ³ /个	助燃型，强氧化性
3	硅酸钠	Na ₂ SiO ₃	造纸湿部、流送系统	生产一二期车间储罐，2 个	209t	储罐 50m ³ /个	无
4	硫酸铝	Al ₂ (SO ₄) ₃	造纸湿部、流送系统	生产一二三期车间储罐，3 个	325.2t	储罐 50m ³ /个	无

(2) 受体影响分析

生产车间可能发生的环境污染事故为大气环境污染事件、水环境污染事件。

大气环境受体：火灾事故产生的一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物在大气扩散作用下，可能会对附近的工人、村民和周边植物造成影响。

水环境受体：风险物质可能因人为搬运或火灾事故造成物料泄漏及受污染的消防废水泄漏。事故情况下未能有效拦截溶于水的化学品及火灾事故产生的消防废水进入到北海仔中，造成水体环境污染。

4.2.3 环保工程系统风险识别

4.2.3.1 废气处理系统风险识别

(1) 风险物质含量和处理情况

企业产生的废气主要为锅炉燃煤废气，锅炉燃煤废气产生的主要污染物为二氧化硫、氮氧化物和烟尘等。电厂配置有布袋除尘、脱硫、脱硝装置，其中“电-袋复

合除尘法”除尘效率达 99.96%、“湿式石灰石-石膏法脱硫法+湿法电除尘”脱硫效率达 96%、“低氮燃烧+尿素 SNCR 法”脱硝效率达 60%。

(2) 受体影响分析

锅炉燃煤废气：企业在生产过程中，若出现废气处理系统设备零件老化、人为操作不当等原因导致的突发情况，造成废气中污染物没经过处理而不达标排放；或者由于极端天气条件下，废气处理系统遭受破坏，导致系统无法正常运行，引起高浓度污染废气直接排放到大气中。可能会对附近的工人、村民和周边植物造成影响。

4.2.2.2 废水处理系统风险识别

(1) 风险物质含量和处理情况

企业的废水包括生产废水和生活废水，生产废水来自浓缩工序、抄纸工序、以及清洗抄纸网和浓缩圆网，主要的污染物有 COD、BOD、SS、氨氮和色度；生活污水主要污染因子为 COD、BOD、氨氮、总氮、总磷及 SS。生产废水通过自建的污水处理系统处理，生活污水也进入到废水处理站处理。

(2) 受体影响分析

企业生产废水危害性较大，含纤维填料等悬浮物和有机耗氧物质。此类废水对土壤和水体环境有严重的污染危害，排入水体中对水生生物有毒害作用。企业在生产过程中，若出现废水处理设备零件老化、人为操作不当等原因导致的突发情况，造成废水没经过处理而不达标排放；或者由于极端天气条件下，废水处理系统遭受破坏，导致系统无法正常运行，引起高浓度污染废水直接排放到河流中，造成水体环境污染，同时也对周边人群的生活健康带来危害。

4.2.4 码头风险识别

建晖公司的码头码头可能发生的环境事故有以下几种。

一、泄漏及扬尘

码头装卸煤炭及纸张时，可能发生煤泄漏事故，以上原因导致的泄漏可能产生的环境风险包括：

(1) 生产用煤进入水体，污染周边水环境及土壤环境；

(2) 搬卸过程产生一定量的煤粉及纸张扬尘，污染周边大气环境。

二、初期雨水及冲洗污水

(1) 下雨时存在雨水浸湿废纸及煤炭，洗淋出一些污染物，初期雨水四处流溢，污染周边水体环境。

(2) 日常冲洗输煤过程、码头转运过程掉落到地面的煤尘，清洗码头货柜表面扬尘、冲洗路面扬尘及纸张杂物，均会产生一定量的冲洗污水，冲洗污水若不经收集处理，污染周边水体环境。

三、火灾爆炸及消防废水

1 公司进行灭火时，大量消防废水产生，四处流溢，污染周围水体环境及土壤环境，该类废水中可能含量有对人体有影响的物质；

2 火灾发生时，大量燃烧会向环境空气中大量排放烟尘、CO、CO₂、SO₂等，对大气环境产生污染。

4.3 环境风险初步识别小结

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 4.3-1。

表 4.3- 1 潜在环境风险源识别结果

序号	潜在环境风险单元		判断依据		
			风险物质种类	物质储存量分析	主要影响因素
1	潜在一般环境风险源	纸浆车间和造纸车间	生产废水、液碱、双氧水	非重大危险源	大气、水体、人体、土壤
2		储罐	盐酸、硫酸、漂水、液碱、双氧水、柴油	非重大危险源	大气、水体、人体
3		纸场	废纸、成品纸	非重大危险源	大气、人体、水体
4	潜在较小环境风险源	干燥棚	煤	非重大危险源	大气、水体
5		废水处理系统	生产废水、生活废水	非重大危险源	水体、人体、土壤
6		废气处理系统	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	非重大危险源	大气、人体
7		固体废物存放区	废机油、废灯管、废干电池等	非重大危险源	大气、水体、人体
		码头	煤及废纸、消防废水	非重大危险源	大气、水体、人体

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

造纸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造纸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，详见表 5.1- 1 至表 5.1- 3。

表 5.1- 1 内蒙古乌拉特前旗造纸废水引起的重大水污染事故

事故类型	水污染事件
时间	2006 年 4 月 10 日~11 日
地点	乌拉特前旗
污染物质	造纸生产废水
事故原因	2006 年 4 月 10 日~11 日，在极端天气下，塞外星华章纸业股份有限公司和美利北辰浆纸股份有限公司合建在黄河边上的污水储存池溃坝
影响范围	造纸污水和生活污水导致乌拉特前旗地区段黄河河堤内的 1000 多亩耕地被淹、57 家农户受灾
应急措施	乌拉特前旗旗委、政府在第一时间采取了抢险措施。一是迅速启动了应急预案，所有领导火速赶往抢险一线，紧急组织抢险机械和抢险物资，共调运挖掘机 12 台，装载机 6 台，推土机 10 台，抢险翻斗车 80 辆，纺织袋 10 万条，木桩 10000 根，柴草 5 万斤，铅丝 8 吨，累计拉运砂石料 5187 方；二是组织防守人员和抢险队伍，共抽调机关干部、企业职工、部队官兵 2700 余人，进行装砂、填坝、护坡和巡回查等工作，并吃水堤段每 100 米安排 2 名水利干部，昼夜巡回查险，遇有滑坡、串漏及时抢护。为防止 3 号污水池水倒流，4 月 11 日晚又连夜对 2 号与 3 号池之间坝体进行了封闭加固。三是认真开展受灾群众的撤离安置工作。迅速启动了撤离安置系统，旗乡村三级干部及时深入临近堤坝的村社进行紧急动员，并调运车辆、船只，组织帮助群众快速撤离。危险地区的群众全部撤离，并得到妥善安置。

表 5.1- 2 东莞潢涌银洲纸业有限公司突发环境事件

事故类型	火灾引起的次衍生环境事件
时间	2013 年 03 月 17 日
地点	东莞市潢涌大坦工业区潢涌纸业有限公司
污染物质	消防废水、浓烈的灰色烟雾
事故原因	公司废纸堆放场起火。火灾产生浓烈的灰色烟雾，且救火过程中，产生大量的消防用水直接流向厂区雨水沟。应急池容量太小，导致事故废水直接外排。

影响范围	东莞市潢涌大坦工业区
应急措施	大概千余吨成捆废纸被烧着，过火面积近万平。中堂消防大队接到火警后出动3辆消防车、30名消防员进行扑救，其后万江、高埗、东城、某和中堂镇潢涌村的专职消防队，城区、特勤现役消防中队增援。据了解发生火灾事故位置为该厂废纸堆场，建筑为单层简易结构。连续扑灭5个多小时大火仍然没有得到控制，浓烈的灰色烟雾萦绕在东莞中堂银洲纸业公司废纸仓库的上空，距离几公里之外就能看到火光冲天。起火地点是银州公司独立废纸堆放场，总面积约6000平方米，其中2000平方米是露天场地，4000平方米搭有简易铁棚，场内堆放废纸约1000多吨。大量金洲纸业公司的员工在火场附近搬运废纸。

表 5.1- 3 东莞市伟虹纸业有限公司突发环境事件

事故类型	火灾引起的次衍生环境事件
时间	2015 年 02 月 14 日
地点	东莞望牛墩镇杜屋村工业区西区
污染物质	消防废水、浓烈的灰色烟雾
事故原因	公司成品纸仓库起火，约七八百吨成品纸被烧。火灾产生浓烈的灰色烟雾，且救火过程中，产生大量的消防用水直接流向厂区雨水沟。
影响范围	东莞望牛墩镇杜屋村工业区
应急措施	早上约 8 点 45 分，望牛墩杜屋工业区西区 8 号伟虹纸厂发生火灾，大火冲天，过火面积估计有上千平方米。火灾源于成品纸仓库，仓库出入口处有一个地磅，地磅上有一个报警器，刚刚起火时，报警器有响起来，东莞消防部门出动大小辆消防车约 20 辆到现场扑救，扑救到傍晚 5 点才离开。来自望牛墩、洪梅、道滘、虎门港等镇街的几十辆消防车分布在工厂的围墙里外，参加灭火。

从案例分析来看，国内造纸行业事故成因，基本是由于废水处理系统设备设施的不完善造成的水体污染事故；纸品存放仓库、废纸堆场消防设施不完善或者人为不注意带来火种引起的火灾事故，进而造成的人员伤亡、消防废水直接外排等次衍生环境事故。

5.1.2 突发环境事件假设

结合 4.3 的企业环境风险识别和 5.1.1 的同类企业事故案例章节，从以下几个方面分析可能引发或次生突发环境事件的最坏情景。

(1) 火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故及可能引起的次生、衍生厂外环境污染及人员伤亡事故；

(2) 环境风险防控设施失灵或非正常操作；

(3) 非正常工况（如开、停车等）；

(4) 污染治理设施非正常运行；

(5) 停电、断水、停气等；

(6) 通讯或运输系统故障；

表 5.1-4 企业突发环境事件情景假设分析

序号	起初事故假设	事故类型	升级为环境事件因素	现有防控措施	事故释放途径	历史事故	环境事件发生概率
1	浆间造车火灾泄漏事故	安全事故	安全事故升级因素： 车间化学品泄漏液、生产废水、事故消防废水未能进行有效收集，泄漏到外环境中，影响周边水体和土壤环境。 自然灾害升级因素： 在暴雨天气条件下事故水混入雨水中而未能进行有效地暂存收集，排入外环境。	(1) 车间化学品储罐四周设置泄露导流沟，泄露液收集至废水处理站调节池处理 (2) 废水处理站调节池容积如下：二期调节池容积 3276m ³ 、三期调节池容积 4120m ³	(1) 化学品泄漏后与雨水混合、火灾事故下产生的消防废水，进入受纳水体； (2) 火灾泄漏产生的有毒有害气体，在大气扩散的作用下，污染外环境。	(1) 同类企业发生过此类事故； (2) 企业未发生过此类事故。	低
2	盐酸、液碱、双氧水储罐泄漏事故	安全事故	安全事故升级因素： (1) 泄漏废液和事故消防废水进入到雨水管网，未能进行有效收集，泄漏到外环境中，影响周边水体和土壤环境。 自然灾害升级因素： 暴雨天气下化学品与雨水混合，未能进行有效地收集，排入外环境。	(1) 储罐地面防腐防渗、四周设置足够有效容积的围堰 (2) 配套淋洗器、消防沙、干粉灭火器、防爆灯、自动喷水系统、防护衣服、耐酸碱手套、口罩等环境应急物资	(1) 化学品泄漏后与雨水混合、火灾事故下产生的消防废水，通过雨水管网进入受纳水体； (2) 火灾泄漏产生的有毒有害气体，在大气扩散作用下，污染环境。	(1) 同类企业发生过此类事故； (2) 企业未发生过此类事故。	中
3	纸场、成品仓、码头火灾事故	安全事故	安全事故升级因素： (1) 事故未能及时发现，应急响应启动不及时，导致安全事故上升至环境事故； (2) 纸场、成品仓、码	(1) 大部分设置有遮雨棚或室内存放，尽量减少露天堆放废纸 (2) 设置有防	(1) 火灾事故下产生的消防废水进入受纳水体； (2) 火灾形成	(1) 同类企业发生过此类事故； (2) 企	中

序号	起初事故假设	事故类型	升级为环境事件因素	现有防控措施	事故释放途径	历史事故	环境事件发生概率
			头发生火灾情况下，大量消防废水产生，污染外环境水体； （3）纸场、成品仓、码头发生大规模火灾，有毒有害气体释放到大气中，影响大气环境及人体健康。 自然灾害升级因素： 成品仓在暴雨天气下发生火灾，雨水及消防废水会进入雨水管网，导致污染外界水体。	雷装置；安装有防火卷帘、火灾感应器和报警器、灭火器。 （3）厂区设置2个初期雨水收集池，分别为（厂区西侧防涝泵井区：2个地下雨水收集池合计 500m³；厂区东测生产区收集井：1个地下雨水池收集 175m³	的有害气体，在大气扩散的作用下，污染外环境。	业发生过此类事故。	
4	干燥棚火灾事故	安全事故	安全事故升级因素： （1）煤在高温下发生燃烧，产生大量一氧化碳和二氧化硫释放到大气中，影响大气环境及人体健康； （2）事故消防废水排入雨水管网。 自然灾害升级因素： 在暴雨天气条件下，煤冲刷水泄漏物料火消防废水与雨水混合，未能进行有效的暂存收集，排入外环境。	（1）四周建有围墙； （2）门口设置20cm高堤坡	（1）火灾事故下产生的消防废水，进入受纳水体； （2）火灾泄漏产生的有害气体和扬尘，在大气扩散的作用下，污染外环境。	（1）同类企业发生过此类事故； （2）企业未发生过此类事故。	低
5	废气处理系统故障	公共设施事故	安全事故升级因素： （1）事故未能及时发现，未经处理的废气排入周围大气环境中，将对环境造成严重影响； （2）未及时启动应急措施，造成废气向外环境排放。	（1）设有在线监测与远程监控系统； （2）在线监测系统与东莞市生态环境局在线监控系统连线。	含氮和含硫量较高的废气排入周围大气环境中，将对环境造成严重影响。	（1）同类企业发生过此类事故； （2）企业未发生过此类事故。	低 （长时间故障，导致环境污染）
6	废水处理系统	公共设施事故	安全事故升级因素： （1）事故未能及时发现，应急响应启动不及	（1）企业废水处理系统管道、泵均一备一用；	未处理的污水排入周围受纳水体，将对环	（1）同类企业发生过	低（长时间故障，导致环

序号	起初事故假设	事故类型	升级为环境事件因素	现有防控措施	事故释放途径	历史事故	环境事件发生概率
	故障		时，导致安全事故上升至环境事故； (2) 未及时启动应急措施，造成废水向外环境排放。	(2) 厂区内有一个 5000 m ³ 的应急事故池 (3) 污水处理站末端设有在线监测系统； (4) 在线监测系统与东莞市生态环境局联网	境造成一定程度的影响。	此类事故； (2) 企业未发生过此类事故。	境污染)
7	外部环境火灾事故	安全事故	安全事故升级因素： 尚盛叉车公司、外部造纸厂火灾事故产生的高热气体和有害物质，导致火灾的发生，影响本企业的正常运作和员工的健康。	——	火灾事故产生的高温高热、有害气体，导致本企业纸场温度升高至燃烧。	(1) 同类企业未发生过此类事故； (2) 企业未发生过此类事故。	低

根据查阅国内同类企业的事故案例原因分析及事故情景假设分析，从概率的角度分析该企业最易发生恶性环境事故是纸场和成品仓火灾爆炸事故。

5.1.3 突发环境事件源强分析

5.1.3.1 重大事故确定

重大事故是易燃易爆物质的火灾爆炸引起次衍生环境污染事故，以及有毒有害物质泄漏事故，给公众带来严重危害，对环境造成严重污染的事故。

结合造纸厂生产特点，废纸堆场及成品仓发生火灾可能引起人员伤亡，同时有毒有害气体释放可能引起环境污染。因此，确定企业的重大环境事故为：废纸堆场及成品仓火灾事故。重大事故的确定如表。

表 5.1- 6 重大事故的确定

序号	风险源	风险因子	事故类型	事故原因
1	废纸堆放场及成品仓火灾	废纸、成品纸	火灾	点火源、电缆故障等

6 企业突发环境事件风险分级

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。

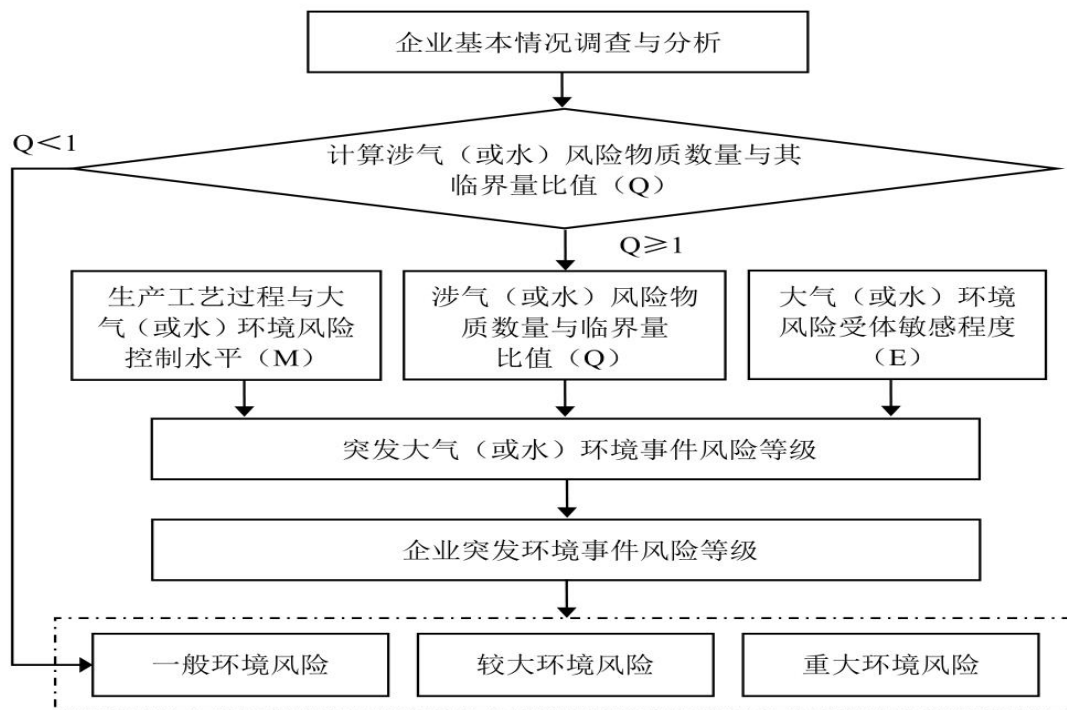


图 6.1- 1 企业突发环境事件风险分级流程示意图

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 $\geq 2000\text{mg/L}$ 的废液， COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 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）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）：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：w₁、w₂、… w_n-----每种风险物质的存在量，t；

W₁、W₂、… W_n-----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≤Q<10，以 Q1 表示；

（3）10≤Q<100，以 Q2 表示；

（4）Q≥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 6.1-1 涉气风险物质与临界量比值表

序号	名称	主要成分	实际最大储存量 w，（t）	临界量 W，（t）	w/W	类别
1	硫酸	H ₂ SO ₄	88.3	10	8.83	第三部分 有毒液态物质
2	盐酸	HCl	22.4	7.5	2.99	第三部分 有毒液态物质
3	柴油及机油	链烷、环烷等	41.5	2500	0.017	第八部分 其他类有毒物质及污染物（油类物质）
辨识结果			Σ w/W（气）	10≤Q=11.837<100		

由上表知，建晖公司 $Q_{气} = \sum w_n / W_n = 11.837$ ，属于 $10 \leq Q < 100$ (Q_2) 范围。因此，需要根据 M 值、E 值进行评分，确定企业突发大气环境事件风险等级。

6.1.1 工艺过程与风险控制水平 (M) 评估 (涉气)

采用评分法对企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加、确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M)。

一、生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具体多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该评估指标最高分值为30分，见下表6.1-2。

表 6.1-2 公司生产工艺过程评估

评估依据	分值	得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、氨基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
其他高温或高压，涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a	5/套	0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/套	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定禁用的工艺/设备	0	0
注：a高温指工作温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ；高压指压力容器设置的压力 $P \geq 10\text{Mpa}$ ；易燃易爆等物质是指按照GB30000.2至GB30000.1.3所确定的化学物质；b指《产业结构调整指导名录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备		

二、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估指标见表6.1-3。对各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标分值合计最高为70份。

表 6.1-3 企业大气环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	得分
毒性气体泄漏监控预警措施	不涉及附录A中有毒有害气体的；或根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的	0	无相关有毒有害气体 0
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25	
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	符合防护距离要求 0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25	

评估指标	评估依据	分值	得分
近 3 年内 突发大气 环境事件 发生情况	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	近 3 年内未 发生突发大 气环境事件 的 0
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15	
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10	
	未发生突发大气环境事件的	0	
企业总得分			0

三、企业生产工艺与环境风险控制水平

将企业生产工艺流程、水环境风险控制措施及突发水环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值，划分为4类，见下表6.1-4。

表6.1-4 公司生产工艺过程与风险控制水平对照表

工艺过程与风险控制水平值 (M)	工艺过程与风险控制水平	公司M值
M<25	M1类水平	建晖公司M值 =0<25,属于 M1类
25≤M<45	M2类水平	
45≤M<65	M3类水平	
M≥65	M4类水平	

6.1.2 大气环境风险受体敏感程度 (E) 评估

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边5公里或500米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型1、类型2和类型3三种类型，分别以E1、E2和E3表示，见表6.1-5。

大气环境风险受体敏感程度按类型1、类型2和类型3顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的大气环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业大气环境风险受体敏感程度类型，详见表6.1-5。

表6.1-5 大气环境风险受体敏感程度类型划分表

类别	环境风险受体情况	结果
类型 1 (E1)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或企业周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域；	符合类型 1 (E1) 企业周边 5 公里范围人口总数大于 5 万人
类型 2 (E2)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或企业周边 500 米范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；	——
类型 3 (E3)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，或企业周边 500 米范围内人口总数小于 500 人。	——

6.1.3 突发环境事件风险级别确定

根据企业周边大气环境风险受体敏感程度（E）、涉气风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M），按表6.1-6确定企业突发水环境事件风险等级。

表6.1-6 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度（E）	风险物质数量与临界量比值（Q）	生产工艺过程与环境风险控制水平（M）			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型1 (E1)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

综上所述，东莞建晖纸业有限公司涉气风险物质风险等级划分为：Q2M1E1类水平，大气环境风险等级为较大。

6.2 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、氯化氰、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。

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6.2-1：

表 6.2-1 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 w, (t)	临界量 W, (t)	w/W	类别
1	盐酸	HCl	22.4	7.5	2.987	第三部分 有毒液态物质
2	硫酸	H ₂ SO ₄	88.3	10	8.830	第三部分 有毒液态物质
3	漂水	NaClO	17.6	5	3.520	第五部分 其他有毒物质
4	双氧水	H ₂ O ₂	121.4	200	0.607	第八部分 其他类物质及污染物(危害水环境物质)
5	液碱	NaOH	191.1	200	0.956	第八部分 其他类物质及污染物(危害水环境物质)
6	脱硫剂	Ca(OH) ₂ 、 CaCO ₃	21.2	200	0.106	第八部分 其他类物质及污染物(危害水环境物质)
7	柴油及 机油	链烷、环烷 等	41.5	2500	0.017	第八部分 其他类有毒物质及污染物(油类物质)
8	表面施胶剂	苯乙烯和丙烯酸丁酯的 共聚物	78	200	0.39	第八部分 其他类物质及污染物(危害水环境物质)
9	脱硝剂 (20%)	尿素	121.3	200	0.606	第八部分 其他类物质及污染物(危害水环境物质)
辨识结果			$\Sigma w/W$ (水)	$10 \leq Q = 18.02 < 100$		

由上表知，建晖公司 $Q_{水} = \Sigma w_n/W_n = 18.02$ ，属于 $10 \leq Q < 100$ (Q_2) 范围。因此，需要根据 M 值、E 值进行评分，确定企业突发水体环境事件风险等级。

6.2.1 工艺过程与风险控制水平 (M) 评估

采用评分法对企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加、确定企业生产工艺过程与水环境风险控制水平 (M)。

一、生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具体多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该评估指标最高分值

为30分，见下表6.2-2。

表 6.2-2 公司生产工艺过程评估

评估依据	分值	得分
涉及光气及光气化工工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、氨基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
其他高温或高压，涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a	5/套	0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/套	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定禁用的工艺/设备	0	0
注：a高压指工作温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ；高压指压力容器设置的压力 $P \geq 10\text{Mpa}$ ；易燃易爆等物质是指按照GB30000.2至GB30000.1.3所确定的化学物质；b指《产业结构调整指导名录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备		

二、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估指标见表 6.2-3。

对各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标分值合计最高为 70 份。

表 6.2-3 企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	得分
截流措施	（1）环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；且 （2）装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故池、清净废水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开且 （3）前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统	0	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）截流措施不符合上述任意一条要求的	8	/
事故废水收集措施	（1）按相关设计规范设置应急事故池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设置规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计事故排水收集设施的容量；且（2）确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防废水，日常保持足够的事故排水缓冲量；且（3）通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理	0	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的截流措施不符合上述任意一条要求的	8	/

评估指标	评估依据	分值	得分
清净废水系统风险防控措施	(1) 不涉及清净废水；或(2) 厂区内清净废水均可排入废水处理系统；或清污分流，且清净废水系统具有下述所有措施：①具有收集受污染的清净废水缓冲池（或收集池），池内日常保持足够额事故排水缓冲量；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；且②具有清净废水系统的总排口监视及关闭措施，有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境	0	0
	涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施不符合上述（2）要求的	8	/
雨水排水系统风险防控措施	(1) 厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流；且雨水排水系统具有下述所有措施：①具有收集初期雨水额收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；②具有雨水系统总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水总排口（含与清净废水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境(2) 如果有排洪沟，排洪沟不得通过生产区和罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水等流入区域排洪沟的措施	0	0
	不符合上述要求的	8	/
生产废水处理系统风险防控措施	(1) 无生产废水产生或外排；或(2) 有废水外排时：①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统；②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理；③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施；④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物，受污染的消防水、不合格废水不排出厂外	0	0
	涉及废水外排且不符合上述（2）中任意一条要求的	8	/
废水排放去向	无生产废水产生或排放	0	/
	(1) 依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或(2) 进入工业废水集中处理厂；或(3) 进入其他单位	6	/
	(1) 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或(2) 进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域；或(3) 未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或(4) 直接进入污灌农田或蒸发地	12	12（生产废水处理后排入北海仔沿岸的排污专管输送至中堂镇东向涌排放，最终进入横涌海）
厂内危险废物环境管理	(1) 不涉及危险废物的；或(2) 针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0	0
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10	/
近三年内	发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的	8	/

评估指标	评估依据	分值	得分
突发水环境事件发生情况	发生过较大等级突发水环境事件的	6	/
	发生过较大等级突发水环境事件的	4	/
	未发生突发水环境事件的	0	0
注：本表中相关规范具体指 GB50483、GB50160、GB50351、GB50747、SH3015			
总得分：		12	

三、企业生产工艺与环境风险控制水平

将企业生产工艺流程、水环境风险控制措施及突发水环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值，划分为4类，见下表6.2-4。

表6.2-4 公司生产工艺过程与风险控制水平对照表

工艺过程与风险控制水平值 (M)	工艺过程与风险控制水平	公司M值
M<25	M1类水平	建晖公司M值 =12<25,属于 M1类
25≤M<45	M2类水平	
45≤M<65	M3类水平	
M≥65	M4类水平	

6.2.2 水环境风险受体敏感程度 (E) 评估

按照水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况，将水环境风险受体敏感程度类型划分为类型1、类型2、类型3，分别以E1、E2和E3表示，详见表6.2-5。

表 6.2-5 水环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	水环境风险受体
类型1 (E1)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经范围内有如下类或多类环境风险受体：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区； (2) 废水排入受纳水体后24小时流经范围（按受纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的
类型2 (E2)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和地方法级海洋特别保护区，国家级和地方法级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和地方法级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原； (2) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经范围内涉及跨省界的； (3) 企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区
类型3 (E3)	不涉及类型1和类型2情况的
注：本表中规定的距离范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准	

根据企业实际情况，建晖公司涉及东江北干流二级水源保护区范围内，因此企业水环境风险受体敏感程度属于类型 1（E1）。

6.2.3 突发环境事件风险级别确定

根据企业周边水环境风险受体敏感程度（E）、涉水风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与水环境风险控制水平（M），按表6.2-6确定企业突发水环境事件风险等级。

表 6.2-6 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度（E）	风险物质数量与临界量比值（Q）	生产工艺过程与环境风险控制水平（M）			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型1 （E1）	$1 \leq Q < 10$ （Q1）	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ （Q2）	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ （Q3）	重大	重大	重大	重大
类型2 （E2）	$1 \leq Q < 10$ （Q1）	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ （Q2）	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ （Q3）	较大	重大	重大	重大
类型3 （E3）	$1 \leq Q < 10$ （Q1）	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ （Q2）	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ （Q3）	较大	较大	重大	重大

综上所述，东莞建晖纸业有限公司涉水风险物质风险等级划分为：Q2M1E1类水平，水环境风险等级为较大。

6.3 突发水环境事件风险等级确定

以企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

东莞建晖纸业有限公司涉气风险物质突发大气环境事件风险等级为：较大环境风险；涉水风险物质突发水体环境事件风险等级为：较大环境风险。则公司突发环境事件风险等级表征为【“较大-大气（Q2-M1-E1）”+“较大-水（Q2-M1-E1）”】

附件

附图 1 营业执照

附图 2 厂区平面布置图

附图 3 厂区应急物资分布图

附图 4 厂区雨水管网图

附图 5 厂区环境事故水收集管网图

附图 1 营业执照



营 业 执 照

统一社会信用代码
91441900745519587G

名称 东莞市建晖纸业有限公司

类型 有限责任公司(台港澳与境内合资)

法定代表人 刘明伟

经营范围 生产和销售高档纸(新闻纸除外); 废纸收购(限公司自用); 货物或技术进出口(国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外)。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 壹拾亿港元

成立日期 2002年12月09日

营业期限 2002年12月09日至2052年12月08日

住所 东莞市中堂镇潢涌村

登记机关 2021 年 08 月 08 日

国家市场监督管理总局监制

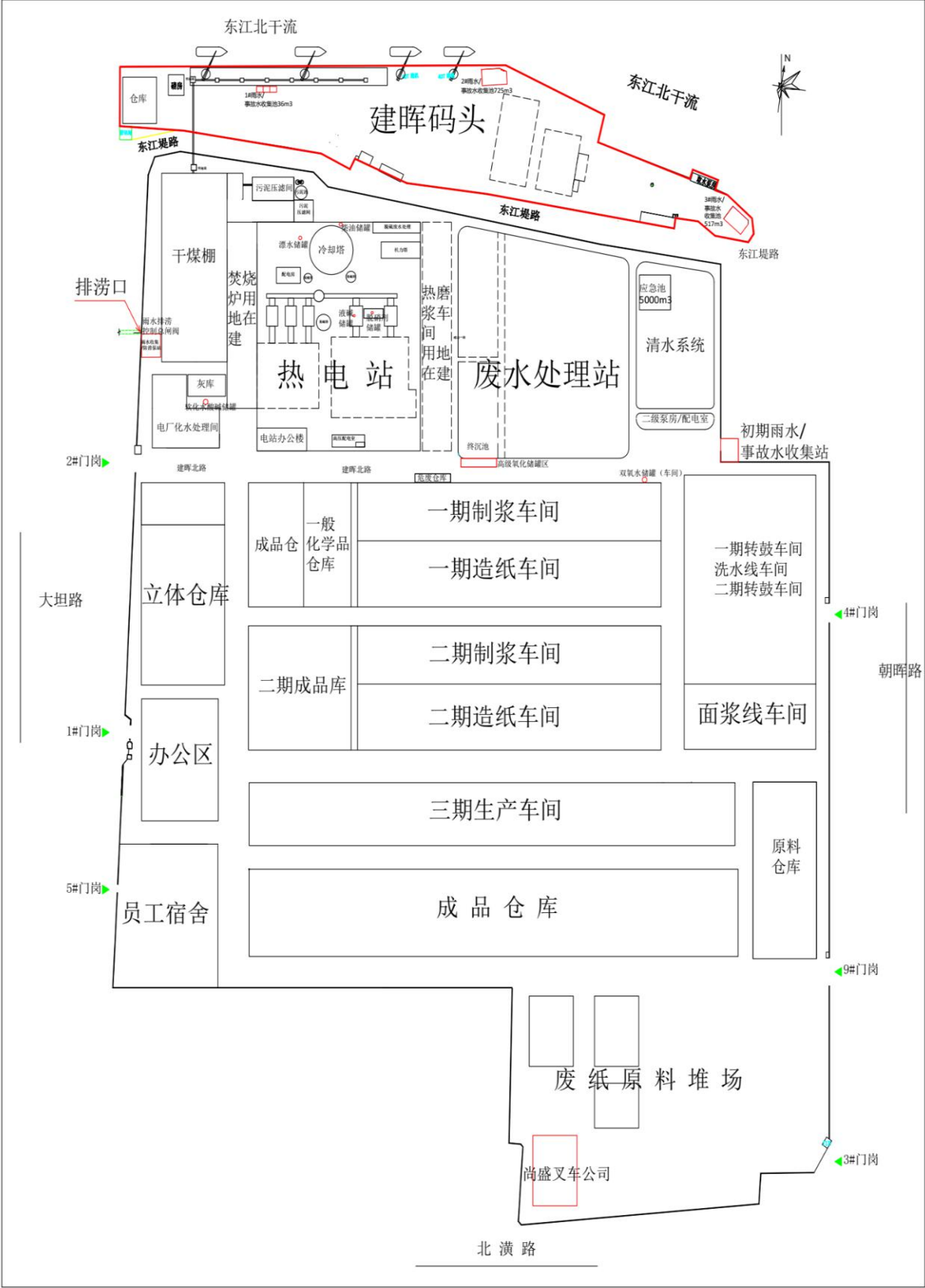
请于每年6月30日前报送年度报告, 逾期将受到信用惩戒和处罚。
途径: 登陆企业信用信息公示系统, 或“东莞市场监管”微信公众号。

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

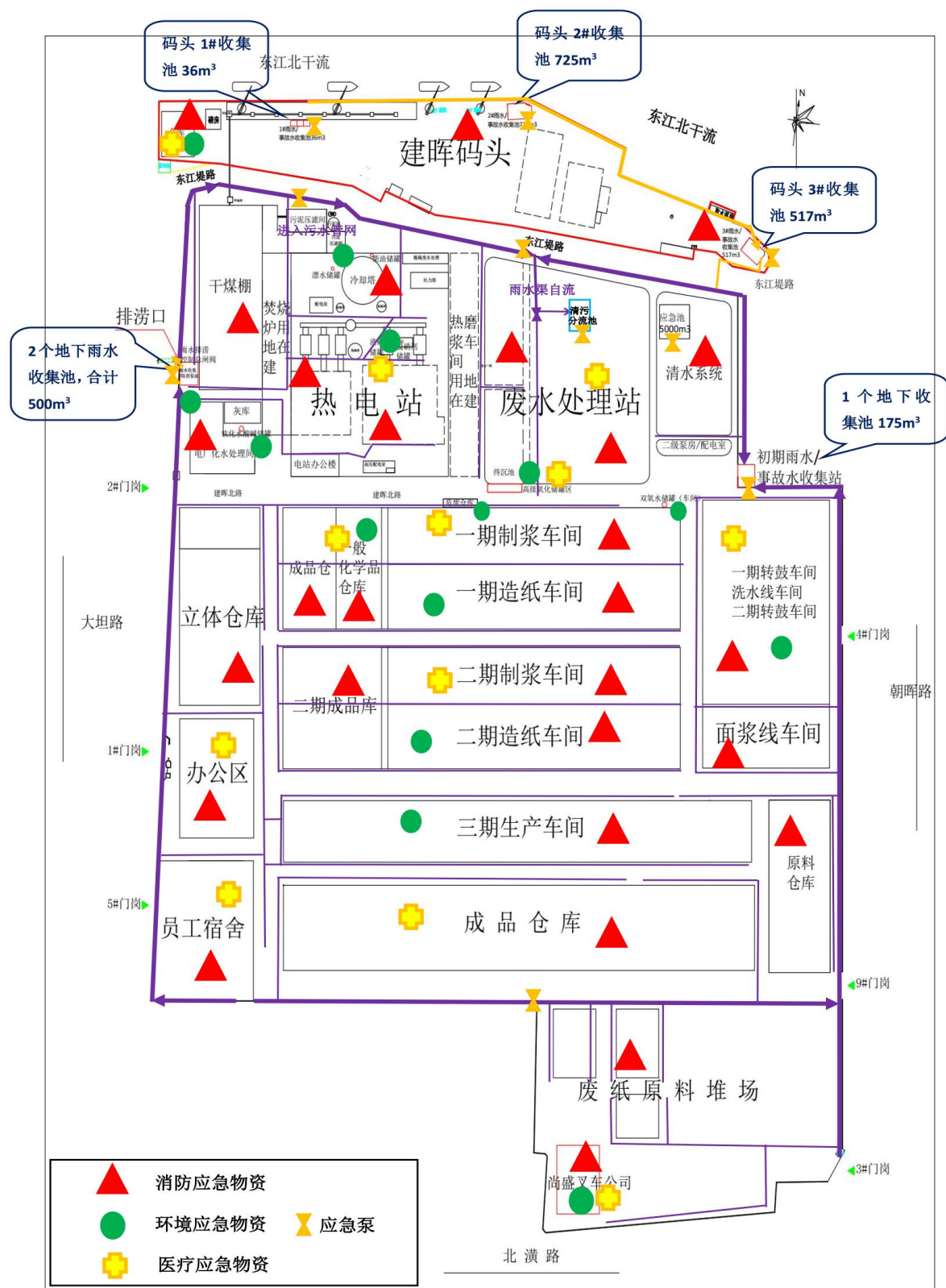
此件仅供: 2021 年 月 日 营业

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

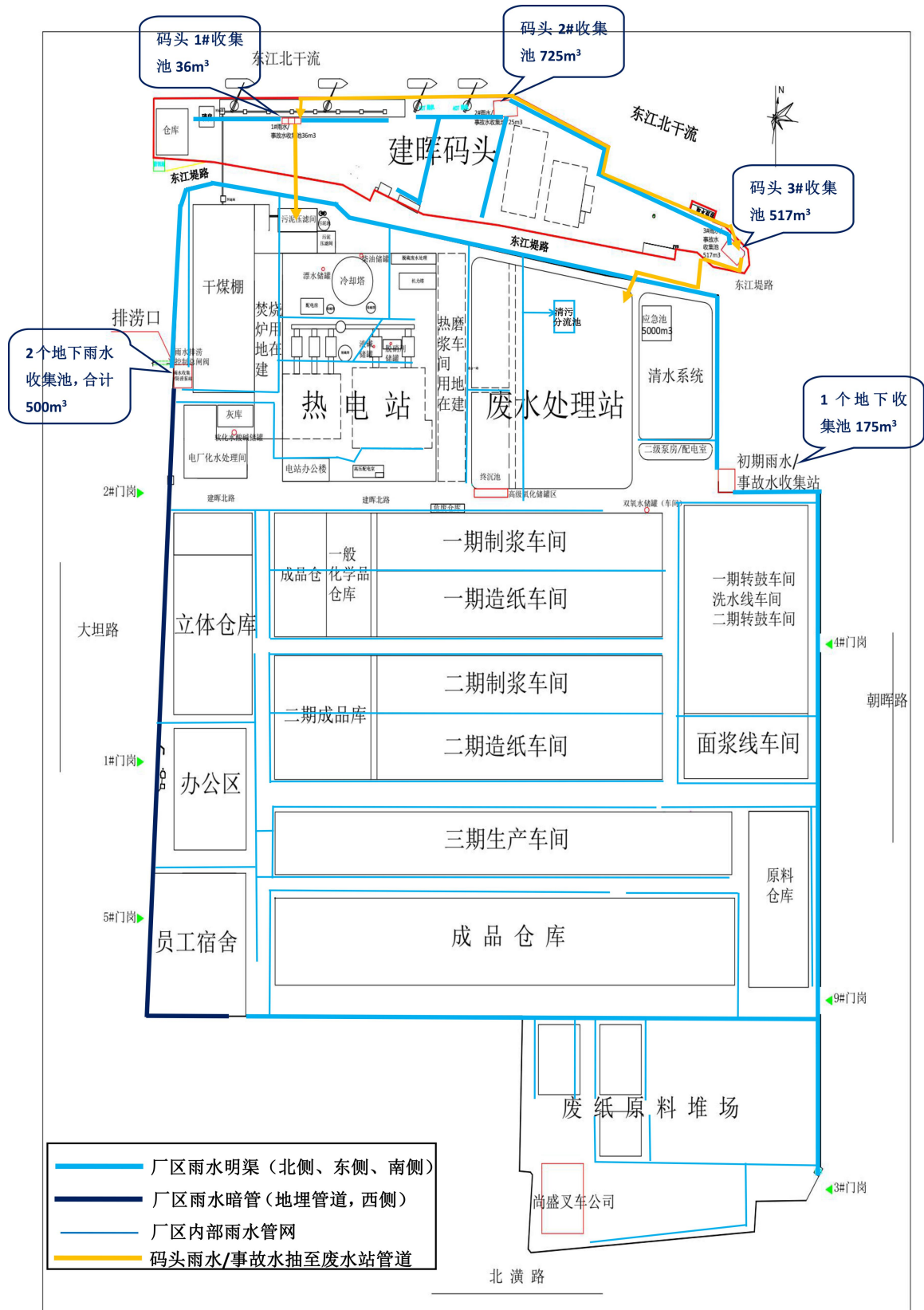
附图 2 厂区平面布置图



附图3 厂区应急物资分布图



附图 4 厂区雨水管网图



附图 5 厂区环境事故水收集管网图

