

修改清单

序号	专家意见	修改详情
1	完善企业建设情况调查	详见 P1、P8
	细化企业生产和雨污分流建设情况	详见 P8、P18
	阐明生产工艺和废水产污环节，核实水平衡图	详见 P12-16、P17-20
	核实各类废水产生量、水污染产生、排放浓度，说明各类废水收集、处理、回用、排放情况	详见 P40-48、P52
	细化污水处理设施情况、处理、排放情况。	
2	完善区域水系情况调查	详见 P22，附图 3
	补充废水排入黄鳊冲河的方式和路径、周边环境	详见 P50
	完善排污口设置处黄鳊冲河、磨子石河水文、水质信息，水功能区划情况	详见 P26-27
	完善水质监测和核实受纳水体环境容量	详见 P31-38、P27
	完善评价范围内入河排污口的设置情况调查	详见 P27、P38
3	强化入河排污口设置对受纳水体的影响分析	详见 P57-60
	细化受纳水体影响预测，风险排污情况应增加特征污染物的影响分析	详见 P54-58、P59
4	细化排污口设置方案	详见 P50
	简明废水排放方式、去向	
	阐明入河排污口规范化设置要求	
5	完善区域水系图、项目位置图、排污口论证分析范围图、污水排放路径图等附图、附件。	已完善，详见附图、附件

目录

1 总则	1
1.1 项目由来	1
1.2 论证目的	1
1.3 论证原则	2
1.4 论证依据	2
1.5 论证工作程序	3
1.6 论证的主要内容	5
1.7 论证范围	6
1.8 论证水平年、规模与论证等级	6
2 建设项目基本情况	8
2.1 项目基本情况	8
2.2 项目所在区域概况	21
3 水功能区（水域）管理要求和现有取排水状况	23
3.1 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求	23
3.2 水功能区（水域）纳污能力及限制排放总量	25
3.3 论证水功能区（水域）现有取排水状况	28
4 拟建入河排污口所在水功能区水质状况及纳污状况	30
4.1 水功能区管理要求	31
4.2 水功能区（水域）水质现状	30
4.3 所在水功能区（水域）纳污状况	36
5 拟建入河排污口设置可行性分析论证及入河排污口设置情况	40
5.1 废污水来源及构成	40
5.2 废水的构成	40
5.3 入河排污口设置可行性分析论证	43
5.4 入河排污口设置方案	45
6 入河排污口设置对水功能区水质和水生态影响分析	52
6.1 影响范围	52
6.2 对水功能区水质影响分析	52

6.3 对水体生态的影响分析.....	55
6.4 对地下水的影响分析.....	56
6.5 对第三者影响分析.....	59
7 水环境保护措施.....	61
7.1 水生态保护措施.....	59
7.2 事故排污时应急措施	60
8 入河排污口设置合理性分析.....	64
8.1 入河排污口设置位置合理性.....	65
8.2 入河排污口排放浓度、规模合理性分析.....	65
8.3 入河排污口排放总量合理性分析.....	66
8.4 入河排污口设置影响范围合理性.....	66
8.5 入河排污口排放时期合理性	66
8.6 入河排污口位置是否符合相关规划要求.....	66
8.7 入河排污口制约因素分析.....	68
9 论证结论及建议.....	68
9.1 论证结论.....	68
9.2 建议.....	69

附件：

附件 1 委托书

附件 2 营业执照

附件 3 建设项目用地预审与选址意见书

附件 4 应急管理局选址批复

附件 5 立项批复

附件 6 专家意见

附件 7 专家签到表

附件 8 复核意见表

附图：

附图 1 项目所在地理位置图

附图 2 项目厂区平面图

附图 3 所在区域地表水系图

附图 4 项目排污口论证分析范围示意图

附图 5 项目地表水水质现状监测布点图

附图 6 项目所在区域水功能区划示意图

入河排污口设置论证报告书基本情况表

基本情况	项目名称		湖南楚东烟花爆竹危险固体废弃物综合利用项目			项目位置		醴陵市板杉镇七里山村		
	项目性质		新建			所属行业		烟花爆竹危废处置		
	建设规模		11.4m³/d			项目单位		湖南楚东环保科技有限公司		
	建设项目的审批机关		株洲市生态环境局醴陵分局			入河排污口审核机关		株洲市生态环境局		
	报告书编制合同委托单位		湖南楚东环保科技有限公司			报告书编制单位及证书号		湖南永蓝新环境服务有限公司		
	论证工作等级		三级			工作范围		尾水受纳水体、影响范围及敏感点		
	论证范围		黄鳊冲河：项目入河排污口至黄鳊冲河入磨子石河汇入处，长度1.0km；磨子石河：黄鳊冲河入磨子石河汇入处至下游2km，长度2km，全长3.0Km			水平年（现状—规划）		2020-2025		
分析范围内控制指标情况	取用水总量控制指标		/			实际取用水量		/		
	用水效率控制指标		/			实际用水效率指标		/		
	纳污水域水功能区限制纳污总量指标		/			纳污水域水功能区实际排污总量		/		
	纳污水域水功能区水质达标率指标		/			纳污水域水功能区水质达标率		/		
入河排污口设置申请单位概况	名称	湖南楚东环保科技有限公司				法人代表		陈梁		
	隶属关系	/				行业类别		烟花爆竹危废处置		
	企业规模	/				职工总数		60人		
	地址	醴陵市板杉镇七里山村				邮编		412000		
	联系人	陈梁	电话	18670232411		邮箱		/		
建设项目主要原辅材料消耗	名称	废药		废炮废引线		废固引剂		废包装袋		黄土
	单位	t		t		t		t		t
	数量	1400		600		4000		2000		22362.4
主要产品	名称	响炮用底泥		烟花用泥		细砂		再生塑料颗粒（PE类）		再生塑料颗粒（PP类）
	单位	t		t		t		t		t
	数量	22540.702		3586.693		2700		988.9		988.9
主要产污环节	主要为员工生活废水及生产运营废水（生产废水主要产污节点为：废药盛装桶清洗废水、带水余药压滤废水、氧化剂包装物清洗废水、氧化剂包装物捞出堆置废水、还原剂包装物清洗废水、还原剂包装物捞出堆置废水、设备清洗废水、车间清洁 废水、车辆清洗废水、道路冲洗废水、废气酸碱二级喷淋废水）									

取水情况	水源	/			
	取水许可证编号	/			
	审批机关	/			
	取水方式	乡镇集中供水系统			
	用途	生产、员工生活			
	年审批取水量(万m³)	/			
	年实际取水量(万m³)	/			
排污口基本情况	排污口名称	湖南楚东环保科技有限公司入河排污口			
	排污口行政地址	湖南省株洲市醴陵市板杉镇七里山村			
	所在水功能区概况	未进行水环境功能区划定			
	排污口经纬度	东经113°26'30.101", 北纬27°44'34.669"			
	排污口类型	新建 (√) 改建 () 扩大 ()			
	废污水年排放量(万m³)	0.285			
	主要污染物	项目	日最高排放浓度 (mg/L)	月平均排放浓度	最大年排放量 (t)
		COD	60	/	0.171
		BOD ₅	20	/	/
		氨氮	8	/	0.023
	计量设施安装状况	废污水计量设施 (/) 水质在线监测设施 (/)			
	污水性质	工业 () 生活 () 混合 (√) 其他 ()			
	废污水入河方式	管道 () 明渠 (√) 涵闸 () 阴沟 () 干沟 () 其他 ()			
	废污水排放方式	连续 (√) 间歇 ()			
排污河道排污口平面位置示意图	详见附图				
退水及影响	废污水是否经过处理	是			
	废污水处理方式及处理工艺	生产废水中1#废水处理站处理工艺为：气浮+脱氧+UASB+一级AO+二级AO+沉淀+芬顿氧化+pH 调节池+混凝反应+絮凝反应+沉淀+砂滤+炭滤+超滤+反渗透；2#废水处理站处理工艺为：气浮+脱氧+UASB+一级AO+二级 AO+沉淀+芬顿氧化池+pH调节池+混凝反应+絮凝反应+MBR+反渗透；生活污水采用隔油池+化粪池处理后进入2#废水处理站深度处理。			
	污水处理站进水及出水浓度 (2#污水处理站)	项目	进水浓度 (mg/l)	出水浓度 (mg/l)	
		COD	<3000	≤60	
		BOD ₅	<1200	≤20	
		氨氮	<50	≤8	
		SS	<2000	≤30	

	水文、水质数据三性检查	/
	水污染物输移时间及混合区实验情况	/
	水生态调查及污水急性毒性试验情况	/
	设计水文条件选取及计算方法，拟入河废污水、纳污水体水污染物浓度可能最大值计算方法，水质模型选取	/
	排入水功能区及水质目标	未划定水功能区，黄鳊冲河和磨子石河水质管理目标为Ⅲ类
	对水功能区水质影响	正常排放下对水功能区基本无影响
	是否满足水功能区要求	满足
	对下游取水及生态敏感点的影响	基本无影响
	对重要第三方的影响	基本无影响
水资源保护措施	管理措施	加强设备的维护、监督管理
	技术措施	根据《入河排污口监督管理办法》的规定，对现有入河排污口进行登记，建立入河排污口管理档案，安装排口计量设施，动态掌握排污口的情况
	污染物总量控制意见	COD：0.171t/a，氨氮：0.023t/a
	基于水质目标的污染物排放限值	COD \leq 60mg/L，氨氮 \leq 8mg/L
	污水排放监控要求	定期监测排口的水质是否达标
	突发水污染事件应急预案	制定突发环境事件应急预案

1 总则

1.1 项目由来

实施入河排污口监督管理是保护水资源，改善水环境，促进水资源可持续利用的重要措施。本次论证工作目的是在满足水功能区（水域）水质要求的前提下，论证湖南楚东环保科技有限公司入河排污口设置对水功能区（水域）、水生态和对第三方权益的影响，根据河流纳污能力、水生态保护、水质保护等要求，提出水质保护措施，为建设单位合理设置入河排污口和生态环境行政主管部门审批入河排污口设置方案提供科学依据，以保障生活、生产和生态用水安全。

湖南楚东环保科技有限公司于2021年3月开始筹备湖南楚东烟花爆竹危险固体废弃物综合利用项目，租赁原醴陵市板杉第一鞭炮厂位于醴陵市板杉镇七里山村的生产场所，对湖南省内烟花爆竹生产过程中产生的废药综合利用，加工成烟花爆竹生产用原料黄泥等，同时对烟花爆竹生产过程中产生的废包装袋加工成再生塑料颗粒。目前《湖南楚东烟花爆竹危险固体废弃物无害化处理中心建设项目环境影响报告书》已编制完成，2021年9月26日已召开专家评审会，并取得评审意见，但未取得报告批复，目前项目处于待建状态。

根据《中华人民共和国河道管理条例》相关条例，同时为促进水资源优化配置，保证水资源可持续利用，保障建设项目的合理排水要求，受建设单位湖南楚东环保科技有限公司委托，根据《入河排污口监督管理办法》（水利部令第47号）及《入河排污口管理技术导则（SL532-2011）》、《湖南省入河排污口监督管理办法（湘政办发[2018]44号）》等有关规定，湖南永蓝新环境服务有限公司承担了湖南楚东环保科技有限公司入河排污口设置论证工作。

1.2 论证目的

按照《中华人民共和国水法》、《入河排污口监督管理办法》和《水功能区管理办法》等法律法规的要求，结合本项目入河排污口方案，其开展入河排污口设置论证主要目的：

（1）在满足水功能区保护要求的前提下，论证入河排污口对水域、水功能区、水生生物和第三者权益的影响，以及区域污染物削减措施效果；

（2）根据受纳水体纳污能力，排污总量控制、水生态保护等要求，对排污口设置的合理性进行分析论证；

（3）优化入河排污口设置方案，并提出水资源保护措施，为各级水行政主管部门

审批入河排污口及建设单位合理设置入河排污口提供科学依据,以保障所在水域生活、生态和生产用水安全。

1.3 论证原则

- (1) 符合国家法律、法规和相关政策的要求和规定;
- (2) 符合国家和行业有关技术标准与规范、规程;
- (3) 符合流域或区域的综合规划及水资源保护等专业规划;
- (4) 符合水功能区管理要求。

1.4 论证依据

1.4.1 法律法规及规章

- (1) 《中华人民共和国水法》(主席令第 48 号,2016 年 7 月修正);
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》(主席令第 9 号,2014 年 4 月修订);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(主席令第 87 号,2017 年 6 月修订);
- (4) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(国家环保局、卫生部、建设部、水利部、地矿部,2010 年 12 月修正);
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016 年修订);
- (6) 《关于做好入河排污口和水功能区划相关工作的通知》(环办水体[2019]36 号,2019.4.24);
- (7) 《关于做好入河排污口设置审批和水功能区划相关工作的通知》(湘环发[2019]17,2019.8.7);
- (8) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省入河排污口监督管理办法》的通知(湘政办发〔2018〕44 号),2018.07.12;
- (9) 《入河排污口监督管理办法》(水利部令第 22 号,2001 年 11 月);
- (10) 《水功能区管理办法》(水利部水资源[2003]233 号,2003 年 5 月);
- (11) 《关于加强入河排污口监督管理工作的通知》(水利部水资源[2005]79 号),2005.03.08。
- (12) 《关于批准实施〈株洲市乡镇集中式饮用水水源保护区划分技术报告的请示〉的批复》(湘环函〔2018〕207 号);
- (13) 《株洲市水资源保护规划报告》;
- (14) 《湖南省入河排污口监督管理办法》(湘政办法[2018]44 号)。

1.4.2 技术导则与标准

- (1) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (2) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (3) 《水域纳污能力计算规范》（GB/T25173-2010）；
- (4) 《建设项目水资源论证导则》（SL322—2013）；
- (5) 《水环境监测规范》（SL219-2013）；
- (6) 《地表水资源质量评价技术规程》（SL395-2007）；
- (7) 《入河排污口管理技术导则》（SL532—2011）；
- (8) 《水利水电工程水文计算规范》（SL278-2002）；
- (9) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (10) 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）；
- (11) 《全国水资源综合规划技术细则》。

1.4.3 相关技术报告与文件

- (1) 《湖南楚东烟花爆竹危险固体废物无害化处理中心建设项目环境影响报告书》；
- (2) 《株洲市水功能区划》；
- (3) 建设单位提供的其他相关资料。

1.5 论证工作程序

(1) 现场查勘与资料收集

收集建设项目工程方案资料，特别是入河排污口设置方案，以及废污水处理工艺流程资料等，通过现场查勘，调查和收集排污口相关工程的基本资料、项目所在区域的自然环境和社会环境资料、排污口设置河段的水文、水质和水生态资料等，同时收集可能影响的其他取、排水用户资料，依据排污口论证相关的技术规程和规范要求，按照水资源保护规划的要求，遵循合理开发、节约使用、有效保护的原则，分析入河排污口相关信息。

(2) 资料整理与分析

根据所收集的资料，进行整理分析，明确工程布局、工艺流程、入河排污口位置、主要污染物排放量及污染特性等基本情况；分析所属河段水资源保护管理要求，水环境现状和水生态现状等情况，以及其他取排水用户分布情况等。

(3) 建立数学模型

根据水功能区水质和水生态保护要求，结合废污水处理排放情况，排污口所处河

段河道水文特性，按照《水域纳污能力计算规程》，选定合适的数学模型，确定计算边界，拟定模型预测计算工况，进行污染物扩散浓度预测计算，统计分析不同条件下入河废污水的影响程度及范围。

（4）影响分析

根据计算结果、水功能区管理的要求，分析排污口对所在水功能区水质影响程度和变化趋势；根据排污口所处河段水生态现状，以及排污口设置前后水域生态系统的演替变化趋势，分析排污口排污对排水渠、小河水质、生态系统和敏感生态目标的影响程度。

论证分析排污对论证范围内及第三方取用水安全的影响，提出入河排污口设置的制约因素。

（5）排污口设置合理性分析

根据论证结果，综合考虑规划排污口所在河段水文与河道形态、水功能区（水域）水质和水生态保护要求、第三者权益等因素，分析入河排污口位置、污水排放影响范围的相对关系；根据排放总量，对照所在水域纳污能力综合分析论证排污口设置的合理性，提出排污口设置的制约性因素。

（6）给出结论

根据分析计算结果，给出项目入河排污口设置的合理性的结论，提出设置入河排污口的建议，编制完成入河排污口设置论证报告。

具体论证程序见下图：

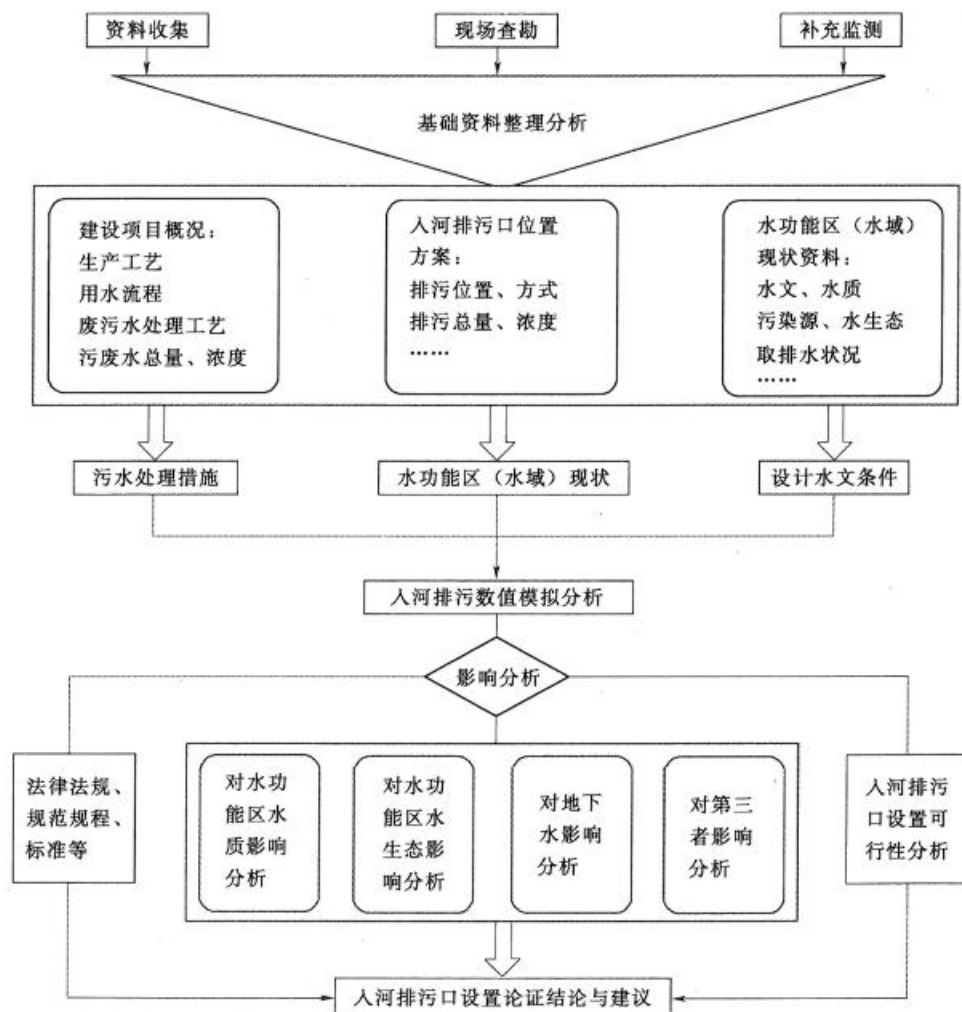


图 1.5-1 建设项目入河排污口设置论证程序框图

1.6 论证的主要内容

根据《湖南省入河排污口监督管理办法（湘政办法[2018]44 号）》等相关文件要求，论证的主要内容如下：

- (1) 建设项目基本情况；
- (2) 拟建入河排污口所在水功能区（水域）水质及纳污现状分析；
- (3) 拟建项目入河排放口设置可行性分析论证及入河排污口设置方案；
- (4) 入河排污口设置对水功能区（水域）水质影响分析；
- (5) 入河排污口设置对水功能区（水域）水生态影响分析；
- (6) 入河排污口设置对地下水影响分析；
- (7) 入河排污口设置对有利害关系的第三者权益的影响分析；
- (8) 入河排污口设置的合理性分析；
- (9) 结论和建议。

1.7 论证范围

根据《湖南楚东烟花爆竹危险固体废弃物无害化处理中心建设项目环境影响报告书》相关内容及现场踏勘，湖南楚东环保科技有限公司外排污水经处理达标后，由自建排水渠进入南侧黄鳊冲河，最终汇入磨子石河。根据《湖南省水功能区划》（湘政函[2005]5号）、《株洲市水功能区划》及其他功能区划，纳污流经水体黄鳊冲河及磨子石河未划定水功能区，水域功能为排水渠，沿线以农田为主。

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）的规定：入河排污口设置论证范围应根据其影响范围和程度确定。受入河排污口设置影响的主要水域和其影响范围内的第三方取、用水户原则上应纳入论证范围，论证工作的基础单元为水功能区，其中入河排污口所在水功能区 and 可能受到影响的周边水功能区，是论证的重点区域；涉及鱼类产卵场等生态敏感点的，论证范围可不限于上述水功能区；未划分水功能区的水域，入河排污口排污影响范围内的水域都应为论证范围。

湖南楚东环保科技有限公司入河排污口拟设置于自建排水沟渠进入南侧黄鳊冲河处（坐标为：东经 113°26'27.256"，北纬 27°44'35.371"）。根据废水口影响范围和程度，入河排污口论证范围为：黄鳊冲河：项目入河排污口至黄鳊冲河入磨子石河汇入处，长度 1.0km；磨子石河：黄鳊冲河入磨子石河汇入处至下游 2km，长度 2km，全长 3.0Km。

项目所在地理位置详见附图 1，论证范围图见附图 4，项目与区域水功能区划位置关系详见附图 6。

1.8 论证水平年、规模与论证等级

1.8.1 论证水平年

根据现场踏勘及相关资料，确定本次排污口论证的现状年2020年，规划水平年2025年。

1.8.2 论证规模

根据《湖南楚东烟花爆竹危险固体废弃物无害化处理中心建设项目环境影响报告书》，项目厂区入河排污口排水量约为 2850m³/a（11.4m³/d），因生产规模不变，生产时间不变，其排水量基本一致。

因此，本报告按照 11.4m³/d 排水规模进行分析论证。

1.8.3 论证等级

入河排污口设置论证工作等级由各分类指标等级的最高级别确定，分类等级由地

区水资源与水生态状况、水资源利用状况、水域管理要求、污染物排放类型、废污水排放量等分类指标的最高级别确定。入河排污口设置论证分类分级指标详见下表。

表1.8-1 入河排污口设置论证工作等级

分类指标等级	本项目	论证工作等级
水功能区管理要求	未进行水功能区划	三级
水功能区水域纳污现状	现状污染物入河量远小于水功能区水域纳污能力	三级
水生态现状	现状无敏感生态问题；相关水域现状排污对生态环境无影响或影响轻微	三级
污染物排放种类	所排放废污水含有少量可降解的污染物	三级
废污水排放流量	$\leq 500\text{m}^3/\text{h}$	三级
年度废污水排放量	小于20万吨	三级
区域水资源状况	水资源丰沛，取用水量远小于所分配用水指标	三级

综上，确定湖南楚东环保科技有限公司入河排污口设施论证等级为三级。

2 建设项目基本情况

2.1 项目基本情况

2.1.1 工程概况

项目名称：湖南楚东烟花爆竹危险固体废弃物无害化处理中心建设项目；

建设单位：湖南楚东环保科技有限公司；

建设地点：醴陵市板杉镇七里山村，中心地理坐标：E113° 26' 28.544"，N27° 44' 37.400"；

建设性质：新建；

项目总投资：3800 万元，其中环保投资 780.55 万元，占总投资的 20.54%；

劳动定员：预计 60 人，其中住宿 30 人，一班制，每班工作 8h，年生产天数为 250 天。

2.1.2 建设内容

具体项目工程建设内容见下表：

表 2.1-1 工程建设内容一览表

工程类别	名称		建设内容
主体工程	联合厂房(占地面积 3156m ²)	废药处理车间	1F，钢结构，占地面积 1578m ² ，19.5m×80.9m。 对烟花爆竹生产产生的废药、废固引剂等危废进行回收利用，包括过筛、压滤、搅拌、烘干、粉碎等工序
		造粒车间	1F，钢结构，占地面积 1578m ² ，19.5m×80.9m。 对烟花爆竹生产氧化剂和还原剂原料废包装物进行回收利用，包括粉碎、清洗、脱水、熔融、冷却、造粒等工序
	废固引剂处理车间		1F，钢结构，占地面积 743m ² ，24m×31m。 主要由粉碎、筛分、搅拌等工序组成
辅助工程	办公楼		砖混结构，2F，128m ²
	员工宿舍		砖混结构，2F，250m ² 员工食堂和宿舍
	监控兼消防控制室		联合厂房废药处理车间内，面积40m ²
公用工程	供电		生产、生活用电由市政电网供
	供热		生物质燃烧机+恒温热风炉
	给水	生活用水为七里山村集中供水	
		生产用水为七里山村集中供水及厂内循环水系统	
	排水	厂区初期雨水经地面沟渠收集，自流排入初期雨水池处理	
		员工生活污水经隔油沉淀+化粪池后进 2#废水处理站处理	
		氧化剂废包装物再生工艺清洗废水处理清水循环利用，浓缩液配黄土制成响炮用底泥，不外排	
	循环用水系统		4 套循环用水系统： ① 1#废水处理站废水处理回用系统；

		② 2#废水处理站废水处理回用系统； ③ 造粒废气喷淋废水循环回用系统； ④ 酸碱二级喷淋废水循环回用系统。	
环保工程	废气处理设施	1#原料仓库粉尘	密闭仓库，控制卸料高度和卸料方式，布袋除尘器+15m 排气筒（P1）
		3#仓库废气	密闭仓库抽风+收集管道进废药处理车间南侧废气处理系统：酸碱二级喷淋+活性炭吸附+15m 排气筒（P2）
		废药处理车间	过筛、打浆和压滤工序产生的恶臭分别采用集气罩+车间总管收集
			搅拌工序：原料黄土采用密封管道输送，直接进搅拌槽，搅拌槽密闭并内置喷雾设施，采用微负压抽气+车间总管收集
			生物质燃烧机废气、烘干废气：多级旋风除尘器
			1#废水处理站废气：车间抽风机
			粉碎过筛粉尘：密闭破碎过筛+布袋除尘器+15m 排气筒（P3）
		废固引剂处理车间粉尘	破碎、多级筛分和卤土搅拌粉尘：各产尘点集气罩收集后进布袋除尘器+15m 排气筒（P4）
		2#废水处理站恶臭	自然通风
		造粒车间废气	有机废气：集气罩+车间总管收集+喷淋+UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒（P5）
		食堂油烟	高效油烟净化器处理后由引至楼顶排放
	废水处理	生活污水	经隔油池、化粪池预处理后进 2#废水处理站深度处理
		生产废水	1#废水处理站：废药处理车间内。处理废药处理车间废水和氧化剂废包装物清洗废水等。设计处理规模40m ³ /d，处理工艺：气浮+脱氧+UASB+一级AO+二级AO+沉淀+芬顿氧化+pH 调节池+混凝反应+絮凝反应+沉淀+砂滤+炭滤+超滤+反渗透。处理后清水回用于废包装物清洗，浓缩液加黄泥制成响炮用底泥
			2#废水处理站：处理还原剂废包装物清洗废水等。设计规模40m ³ /d，处理工艺：气浮+脱氧+UASB+一级AO+二级AO+沉淀+芬顿氧化池+pH 调节池+混凝反应+絮凝反应+MBR+反渗透。达标尾水部分回用，部分外排黄鳝冲河
			酸碱二级喷淋废水：由于烘干水汽进入，喷淋废水经沉淀处理回用喷淋外，多余废水用于车间地面冲洗，不外排
			造粒有机废气喷淋废水循环利用不外排
	固废贮存场所	生活垃圾：集中收集后由环卫部门统一处置	
		危废暂存间 56m ² ，3#原料仓库内	
		一般固废暂存间（5m ² ），造粒车间内	
	噪声防治措施	设备采取基础减振、厂房隔声、等措施	
	风险防范	设200m ³ 事故池1个，200m ³ 初期雨水池1个	

			消防水池及泵房：353.06m ² ， 消防水池容积 1263.6m ³ (18m×13.5m×5.2m)
			分区防渗。废包装物仓库、3#仓库及泄漏收集池、联合厂房、废固引剂处理车间地面硬化、防腐防渗，达《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求；1#废水处理站、2#废水处理站设施防渗防腐。
储运工程	1#原料仓库		钢结构，1F，占地面积 348m ² 。储存外购黄土原料
	2#仓库	废包装物仓库	包括氧化剂废包装物仓库（210m ² ）和还原剂废包装物仓库（210m ² ）
		产品仓库	包括响炮用底泥仓库（429m ² ）和烟花用泥仓库（429m ² ）
	3#仓库（原料废药暂存间）		钢结构，1F，总面积为（560m ² ），用于原料废药、危化品和危废暂存储存：分为 6 个小库房，其中爆竹类、烟花类、黑火药类和引火线类废药暂存间分别为112m ² ，危化品仓库、危废暂存间分别为 56m ² 。
	废固引剂仓库		位于废固引剂处置车间内
	细砂储存间		位于废固引剂处理车间内（40m ² ）
	再生塑料储存区		位于造粒车间内（20m ² ）
	辅料仓库		位于废药处理车间内（22m ² ）

2.1.3 原辅材料使用情况

项目主要原辅材料使用情况如下表：

表 2.1-2 项目原辅材料使用情况一览表

序号	物料名称		年耗量（t/a）	形态	厂区最大储存量	储存点	备注
1	废药	爆竹类废药	445	固、液混合	12.5t	3#仓库各相应库房内	废药 1400t/a，废炮废引线600t/a，采用水封桶装，带水总重6000t/a 进入处理中心
2		烟花类废药	465	固、液混合	13t		
3		引火线类废药	115	固、液混合	3.2t		
4		黑火药类废药	375	固、液混合	10.5t		
5	废炮废引线		600（干重）	固、液混合	16.8t		
6	废固引剂		4000	固态	112t	废固引剂车间	用废还原剂包装袋
7	废包装袋	废包装袋（氧化剂类PP袋）	500	固态	56t	2#仓库中废包装袋仓库	/
8		废包装袋（氧化剂类PE袋）	500	固态			
9		废包装袋（还原剂类PP袋）	500	固态			
10		废包装袋（还原剂类PE袋）	500	固态			
11	黄土		22362.4		600t	1#仓库	/
12	周转桶		100	塑料桶	辅料仓库		/
13	PAC（聚合氯化铝）		7	固态	0.4t	辅料仓库	25kg/包
14	PAM（聚丙烯酰胺）		0.4	固态	0.025t		25kg/包
15	硫酸（浓度93%）		18	液态	1t	危化品仓	50kg/桶
16	氢氧化钠		14	固态	0.5t		25kg/包

17	双氧水	40	液态	1t	库	50kg/桶
18	硫酸亚铁	40	固态	1t		25kg/包
19	活性炭	1.3	固态	/		更换时外购

注：项目使用的危险化学品理化性质详见《湖南楚东烟花爆竹危险固体废物无害化处理中心建设项目环境影响报告书》

2.1.4 能源消耗情况

项目能源消耗情况详见下表：

表 2.1-3 项目能源消耗情况一览表

序号	能源名称	单位	年耗量
1	水	m ³	4262.5
2	电	kwh	2240000
3	生物质颗粒燃料	t	744

2.1.5 生产设备情况

项目主要生产设施设备详见下表：

表 2.1-4 项目主要设施、设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量	使用工序
1	筛分机	/	台	1	废药处理车间
2	打浆机	/	台	1	废药处理车间
3	搅拌机	/	台	1	废药处理车间
4	板框压滤机	/	台	2	废药处理车间
5	湿料仓	LC3500*1600	个	1	废药处理车间
6	双轴喂料机	PWM-2.0	台	1	废药处理车间
7	上料皮带机1#	B650*18m	台	1	废药处理车间
8	上料皮带机2#	B650*5m	台	1	废药处理车间
9	生物质燃烧机	120万大卡	台	1	废药处理车间
10	恒温热风发生炉	/	台	1	废药处理车间
11	滚筒烘干机	YHS2.5*28m	台	1	废药处理车间
12	出料皮带机	B500*15m	台	1	废药处理车间
13	锤式破碎机	YHPC400*300	台	1	废药处理车间
14	湿式粉碎机	100型加重Φ600	台	2	造粒车间
15	清洗池	26*1.5*1.5m	个	2	造粒车间
16	输送带	800*600mm	条	2	造粒车间
17	喂料机	/	台	2	造粒车间
18	挤出机	SJ65130	台	2	造粒车间
19	切料机	/	台	2	造粒车间
20	捞料机	/	台	2	造粒车间
21	粉碎机	/	台	2	废固引剂处理车间
22	多级筛分机	/	台	1	废固引剂处理车间
23	搅拌机	/	台	1	废固引剂处理车间
24	给水泵	/	台	2	废水处理站
25	引风机	Y5-48-12.5D	台	2	喷淋脱硫
26	旋风除尘器	XF1500型 60000-65000m ³ /h	台	4	烘干尾端

27	酸碱喷淋塔	Φ2800*8m	台	2	喷淋脱硫
28	喷淋+UV光解+活性炭	/	套	1	有机废气处理
29	布袋除尘器	/	台	3	除尘

2.1.6 建设规模及产品方案

项目利用烟花爆竹生产过程中产生的废药、废炮废引线、废固引剂生产响炮用底泥和烟花用泥，同时利用烟花爆竹生产过程产生的废危化品包装袋再生塑料颗粒。具体生产规模和产品方案见下表。

表2.1-5 生产规模和产品方案

序号	品名		包装规格	年产量（t/a）	产品标准/控制参数
1	响炮用底泥		50kg/袋	22540.702	含水率≤8%，粒径≤1.4mm
2	烟花用泥		50kg/袋	3586.693	含水率≥15%，粒径≤2.36mm
3	细砂			2700	粒径≤0.83mm
4	再生塑料颗粒	PE类	25kg/袋	988.9	/
5		PP类	25kg/袋	988.9	/
合计				30805.195	

2.1.7 生产工艺

本项目拟对湖南省内烟花爆竹生产企业产生的危险固体废弃物进行综合利用，根据危废类型分为：废药、废炮废引线、废固引剂及废危化品包装袋四类，由烟花爆竹生产企业分类盛装或包装，并由有相应危废运输资质的专业机构按危废运输管理要求运至中心内。危险固废经计量后在 3#仓库接收区暂存，对其进行必要的取样检测、鉴别，验证“废物转移联单”，根据废物种类暂存相应危废暂存库内或直接进处理车间。部分定性分析可在暂存库接收区现场完成，如 pH 检测；部分需在分析化验室完成（如化学成分，废物性质）。根据暂存危废的种类、数量合理确定综合利用方案及处理时段，根据已完成的小试情况，大体分为烟花用泥、响炮用底泥和废包装袋制再生塑料颗粒三种，具体流程见下：

2.1.7.1 废药、废炮废引线综合利用生产工艺流程

烟花爆竹生产产生的废药分为爆竹类、烟花类、引火线类和黑火药类四类废药，废药分类采用 50L 带盖的塑料桶盛装运至厂内，分别储存于 3#仓库对应的废药暂存库中。废药暂存可能会有少量的硫化氢和氨气产生。废药综合利用可以根据原料的不同制成烟花用泥和响炮用底泥。

废药、废炮废引线综合利用根据原料的不同可以制烟花用泥和响炮用底泥。大致工艺过程为：进入废药处理车间的废药、废炮废引线经过筛，筛上的废炮、废引线→打浆、静置→搅拌→烘干→粉碎→过筛→产品包装、入库，制成烟花用泥；筛下带水余废药→压滤→搅拌→烘干→粉碎→过筛→产品包装、入库，制成响炮用底泥。具体工艺流程及

产污节点见下图：

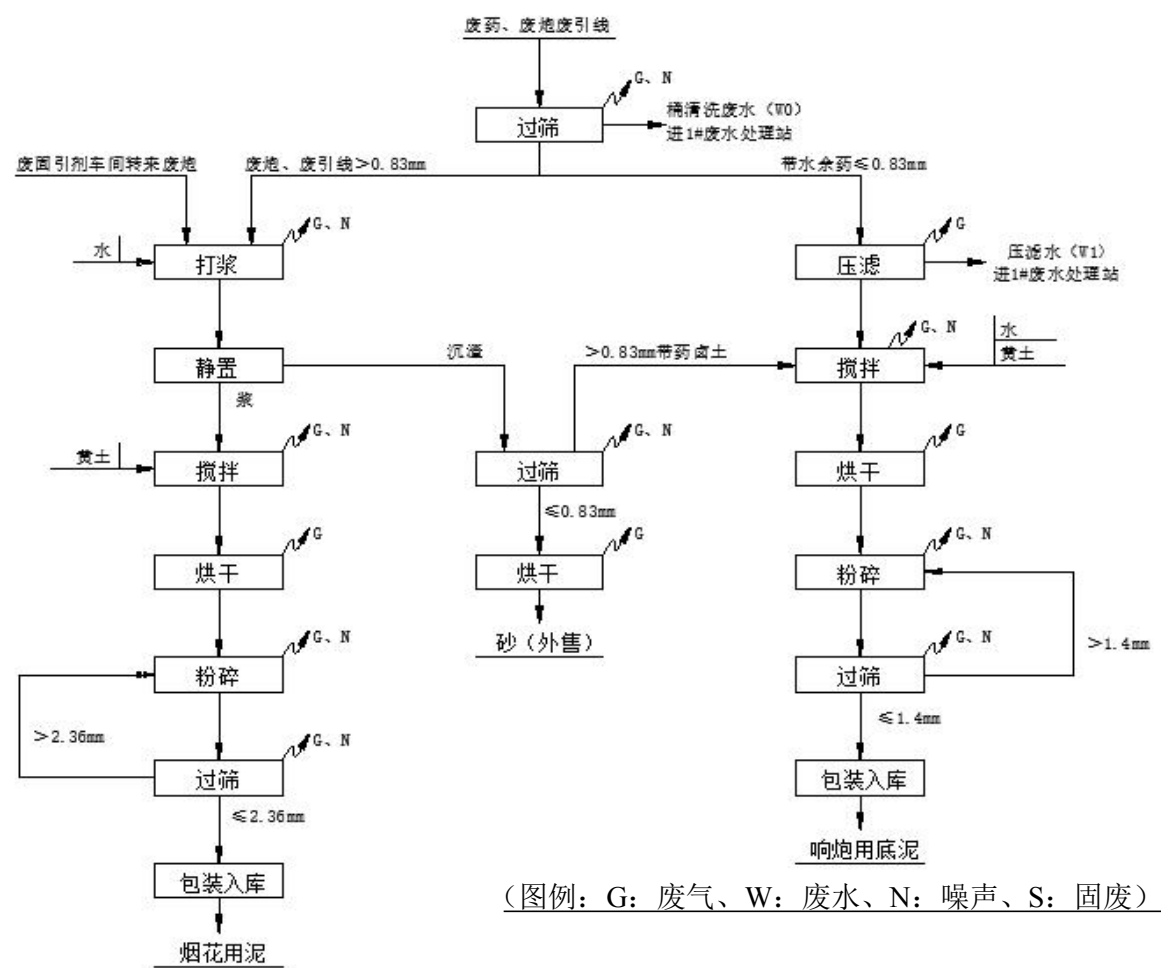


图 2.1-1 废药、废炮废引线综合利用工艺流程及产污节点图

2.1.7.2 废固引剂综合利用生产工艺流程

(1) 过筛（一级）

从各烟花爆竹生产厂家收集的废固引剂中除固引剂外，还有废炮等，将废固引剂倒入分级筛分机中，先经 8 目筛网过筛，筛上物为废炮和大块废固引剂。

(2) 过筛（二级）

一级筛分筛下物继续进行二级过筛，筛网为 20 目。经过二级筛分后，筛上物为 $0.83\text{mm} < \text{粒径} \leq 2.36\text{mm}$ 的细砂，通过密闭管道，输送到废固引剂处理车间的细砂储存间，可外售给固引剂生产厂家。

二级筛分筛下物为粒径 $\leq 0.83\text{mm}$ 的卤土，通过密闭管送，输送到废固引剂处理车间的卤土储存间。

(3) 搅拌

通过二级筛分的卤土与外购的原料黄土按 1:4（干重）比例进行搅拌混合，搅拌均

匀后，即可作为响炮用底泥，包装入库，外售。原料黄土从仓库中采用人工方式运送到卤土储存间，该搅拌工序会产生粉尘。储存间采用集气罩+微负压方式抽气，对粉尘进行布袋除尘后排气筒高空排放。

(4) 人工分拣

一级筛分的筛上物为废炮和大块废固引剂。采用人工分拣的方式，将大块废固引剂分拣出来。

(5) 浸泡

通过人工分拣后，筛分机中的废炮进入浸泡桶，加水对废炮进行浸泡，浸泡时间约为 1 小时，让废炮完全浸透后，转入废药处理车间打浆工序。

(6) 粉碎

一级筛分后人工分拣出来的大块废固引剂进行粉碎，然后返回一级过筛。该工序会产生粉碎粉尘及设备噪声。

具体生产工艺流程及产污节点详见下图：

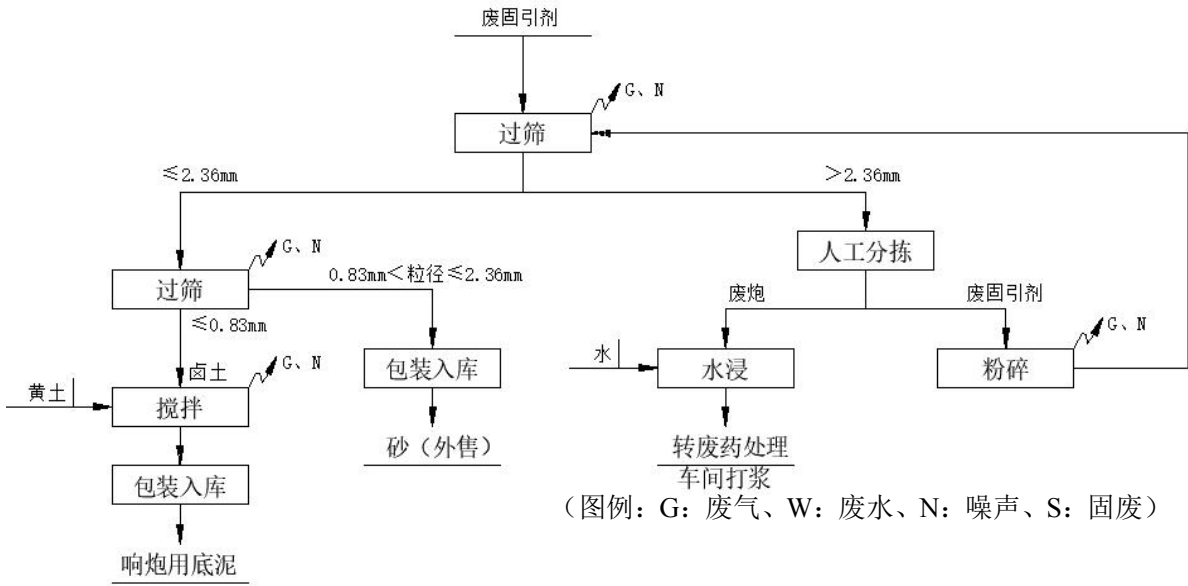


图 2.1-2 废固引剂综合利用生产工艺流程及产污节点图

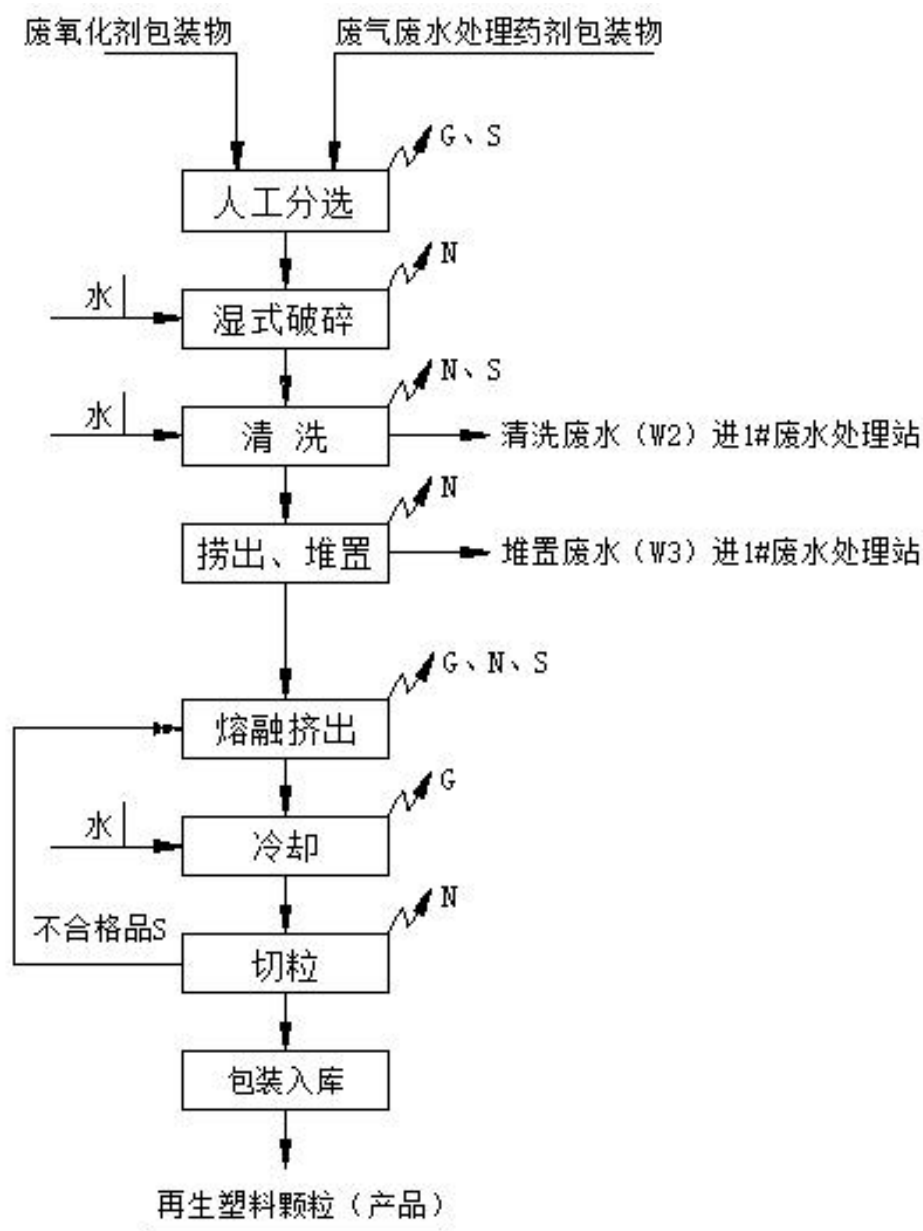
2.1.7.3 废包装物综合利用工艺流程及产污节点

项目以烟花爆竹企业产生的废危化品包装袋为原料生产再生塑料颗粒，为聚乙烯（PE）类和聚丙烯（PP）类塑料颗粒。

项目设两条再生生产线，分别处理废氧化剂包装袋和废还原剂包装袋。废氧化剂包装袋再生生产线布置在车间的北部，便于产生的废水进入 1#废水处理站处理。废还原剂

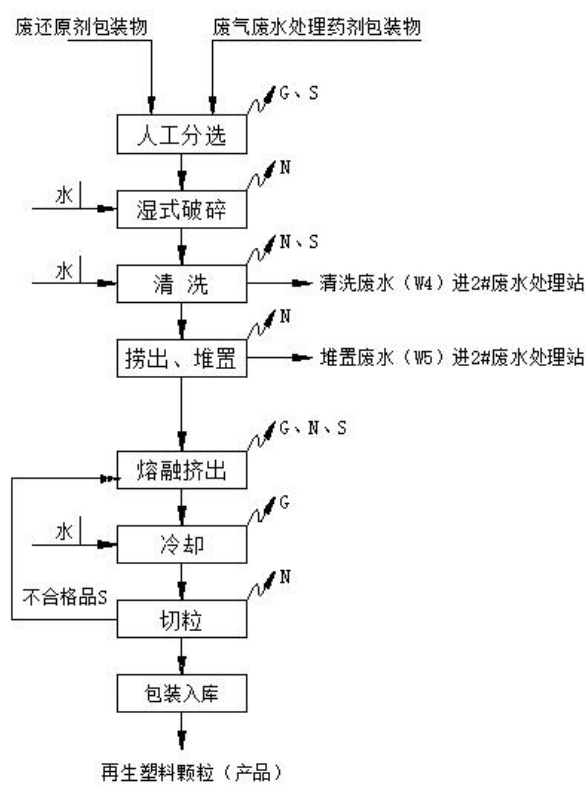
包装袋再生生产线布置在车间的南部，产生的废水进入 2#废水处理站处理。两条生产线的生产工艺一样，仅废水处理工艺不同。

废包装袋综合利用生产工序为：人工分选（按 PE 和 PP 分类、按还原剂包装物和氧化剂包装物分类）→湿式破碎→清洗（不使用清洗剂）→捞出、堆置→熔融挤出→冷却→切粒等工序生产再生塑料颗粒。同时项目废水、废气处理药剂包装物分类与收集的废包装物一起处理。具体工艺流程及产污节点详见下图：



（图例：G：废气、W：废水、N：噪声、S：固废）

图 2.1-3 废氧化剂包装物再生塑料颗粒工艺流程及产污节点图



(图例: G: 废气、W: 废水、N: 噪声、S: 固废)

图 2.1-4 废还原剂包装物再生塑料颗粒工艺流程及产污节点图

2.1.8 项目厂区平面布置

厂区总占地面积为 18334.06m²，总建筑面积为 11550.46m²。主要建设内容包括：烟花爆竹危废接收贮存系统（收料计量、卸料、暂存）、危废综合利用系统（废药处理车间、造粒车间、废固引剂处理车间）、配套环保工程（废水处理系统和废气处理系统）及公用工程（办公生活区）。

厂区场地大体呈南北走向，北高南低。北部东侧为 1#原料仓库、2#仓库（包括成品库和废包装物仓库）；西侧为一栋长 80.9 米，宽 39 米的联合厂房。联合厂房平分成东、西两个车间：东面为废药处理车间、西面为造粒车间。南部北侧为 3#仓库，根据废药原料不同分为 4 个废药暂存仓库、自产危废暂存间和危化品仓库；南部中间及西南侧为生活办公区，包括办公楼及员工宿舍；南部东侧为废固引剂处理车间；消防水池及泵房位于场地最南端。

废药处理车间废气处理设施位于联合厂房南侧，造粒车间废气处理设施位于联合厂房北侧；1#废水处理站设在废药处理车间内，主要处理含氧化剂废水；2#废水处理站位于场地西南部低洼处。

厂区设主、次两个入口，便于人、物分流。主入口位于东北侧，两侧为原料仓库及产品仓库，便于物料进、出；次入口位于厂区南侧，靠近办公生活区。厂内道路呈环形设计，道路宽度满足 6 米的消防安全要求。

项目厂区总平面布置详见附图 2。

2.1.9 企业给用水情况及水平衡

(1) 给水

生活用水来自七里山村集中供水系统，用水量为 $6.75\text{m}^3/\text{d}$ ($1687.5\text{m}^3/\text{a}$)；生产用水主要来自项目废水处理回用水及七里山村集中供水系统供水。废水处理回用水来源于 1#废水处理站、2#废水处理站回用水，有机废气处理系统喷淋循环水，废药处理车间废气处理酸碱二级喷淋系统回用水（物料烘干水分进入酸碱喷淋系统冷却），各类生产用水量统计如下：

①废固引剂处理车间

废固引剂处理车间分选出来的废炮水浸需水量为 400t/a ，来自 1#废水处理站回用水。

②烟花用泥生产

烟花用泥主要利用废炮废引线分离出来的含纸浆废药添加黄土搅拌烘干制成，总用水量为 1420t/a ，其中物料带入水分 1240t/a ，添加水量 180t/a ，为 1#废水处理站回用水。

③响炮用底泥生产

响炮用底泥生产主要利用废药（包括桶装进场废药、废包装物带入废药、废炮分离含药卤土等）添加黄土搅拌烘干制成，总用水量为 8026.06t/a ，其中物料带入水分 4994.26t/a ，添加水量 3031.8t/a ，为 1#废水处理站回用水。

④盛装桶清洗

基于安全性考虑，废药和废炮采用 50L 高强度塑料桶用水封装进入处理中心，废药使用后需对盛装桶进行清洗，清洗水用量为 480t/a ，来自 1#废水处理站回用水。

⑤设备清洗

废炮废药生产烟花用泥和响炮用底泥过程中需使用筛分机、压滤机、搅拌机等，设备清洗需水量为 750t/a ，来自 1#废水处理站回用水。

⑥氧化剂包装物造粒生产

氧化剂包装物再生造粒过程需进行清洗，用水量为 3050.25t/a ，其中 2070.25t/a 来自 1#废水处理站回用水，新鲜用水量为 980t/a 。

⑦还原剂包装物造粒生产

还原剂包装物再生造粒过程需进行清洗，用水量为 3050.25t/a，其中 1455.25t/a 来自 2#废水处理站回用水，新鲜用水量为 1595t/a。

⑧车间地面清洁

车间地面清洁用水量为 1950 t/a，来自酸碱喷淋系统多余废水。

⑨车辆冲洗

车辆冲洗用水量为 1650 t/a，来自 2#废水处理站回用水。

⑩道路冲洗

道路冲洗用水量为 1710t/a，来自 2#废水处理站回用水。

⑪废药处理车间废气处理系统

废药处理车间废气处理系统采用酸碱二级喷淋+活性炭，酸碱二级喷淋水来自物料烘干过程产生的水蒸气 244249.5t/a，其中 240000t/a 喷淋系统循环使用，除损耗及渣带走外，1950t/a 进入 2#废水处理站处理后回用。

⑫绿化用水

项目绿化率 13.07%，绿地面积 2396m²，按照《湖南省用水定额标准》（DB43/T388-2020）绿化用水为 60L/m²·月估算，绿化用水按全年 7 个月计算，则绿化用水量为 1006m³/a，来自 2#废水处理站回用水。

根据以上分析，生产用水总量为 266942.06t/a，其中：新鲜用水量为 2575t/a，物料带入水量 5434.26t/a（剔除物料多工序重复计算水量），循环用水量为 258932.8t/a，工业水重复利用率为 96.4%。

（2）排水

项目实行雨污分流、清污分流、污污分流、分质处理、循环回用的排水制度。

废水处理分为含氧化剂废水处理系统、含还原剂废水处理系统和酸碱喷淋废水处理系统。

生活污水：员工生活污水经隔油沉淀+化粪池处理后进入 2#废水处理站与生产废水一起处理。

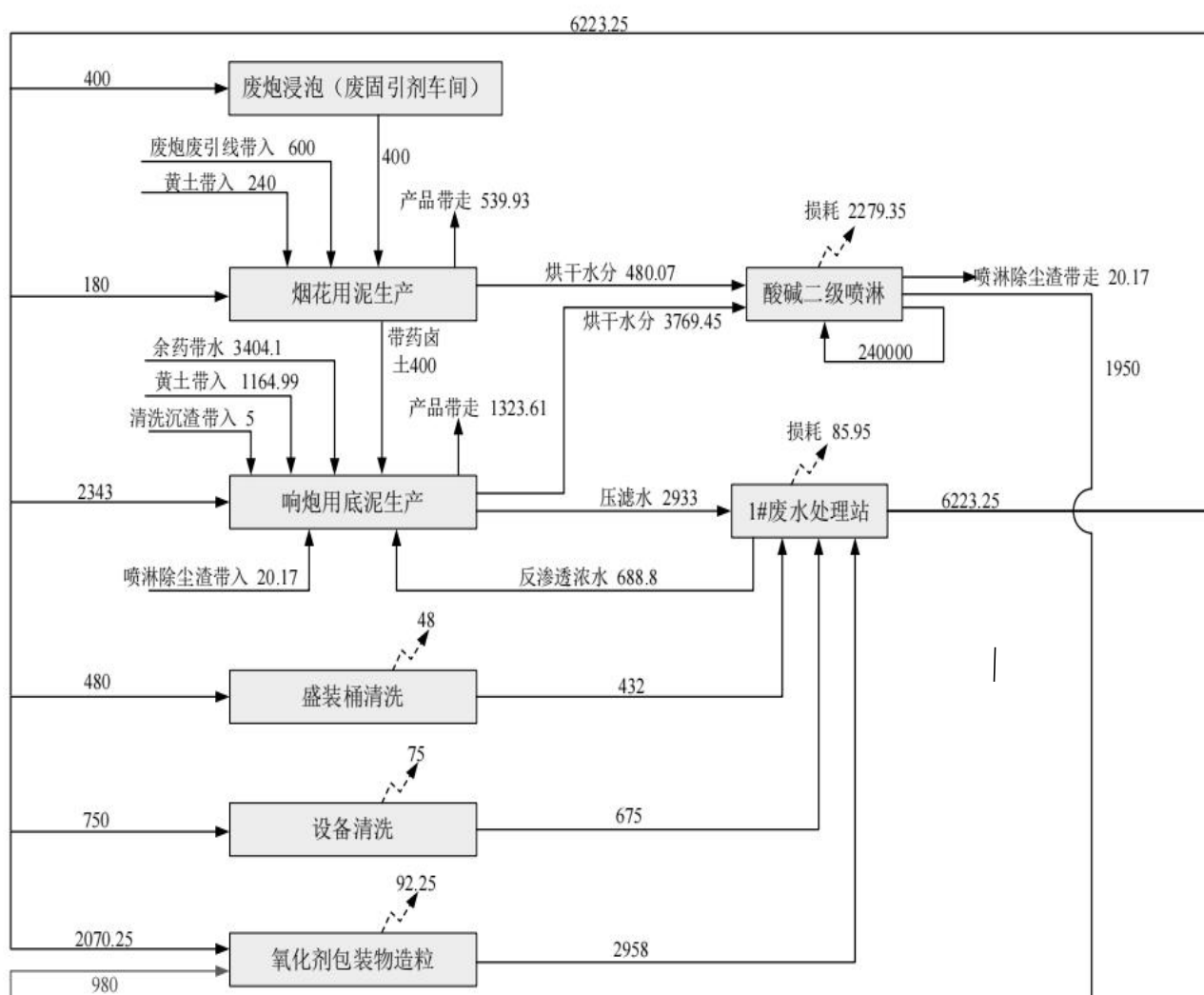
1#废水处理站：烟花用泥和响炮用底泥生产线废水、桶清洗废水、设备清洗废水、氧化剂包装物造粒生产线废水因含氧化剂，全部进入含氧化剂废水处理系统（1#废水处理站）。废水处理达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 水污染物直接排放限值后，回用于废固引剂处理车间废炮水浸、烟花用泥和响炮用底泥生产线、桶清洗、设备清洗和氧化剂包装清洗用水，不外排。

酸碱二级喷淋系统：物料烘干水分进入酸碱二级喷淋塔冷却成水作为该系统补充用水，喷淋系统除循环用水及损耗外，多余 1950t/a 废水进 2#废水处理站处理后回用，不外排。

2#废水处理站：主要为含还原剂废水处理，车间地面清洁废水、还原剂包装物造粒线废水、车辆冲洗废水、道路冲洗废水和经化粪池预处理的生活污水进入 2#废水处理站处理，达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 水污染物直接排放限值后，部分回用于还原剂包装物造粒线、车辆冲洗、道路冲洗和绿化用水，部分外排，外排废水量为 2850t/a。

综上所述，项目含氧化剂废水处理全部回用，其他废水处理达标后大部分回用生产工序，部分外排。处理中心外排废水量为 2850t/a（11.4t/d）。

项目厂区水平衡详见下图：



（接下图）

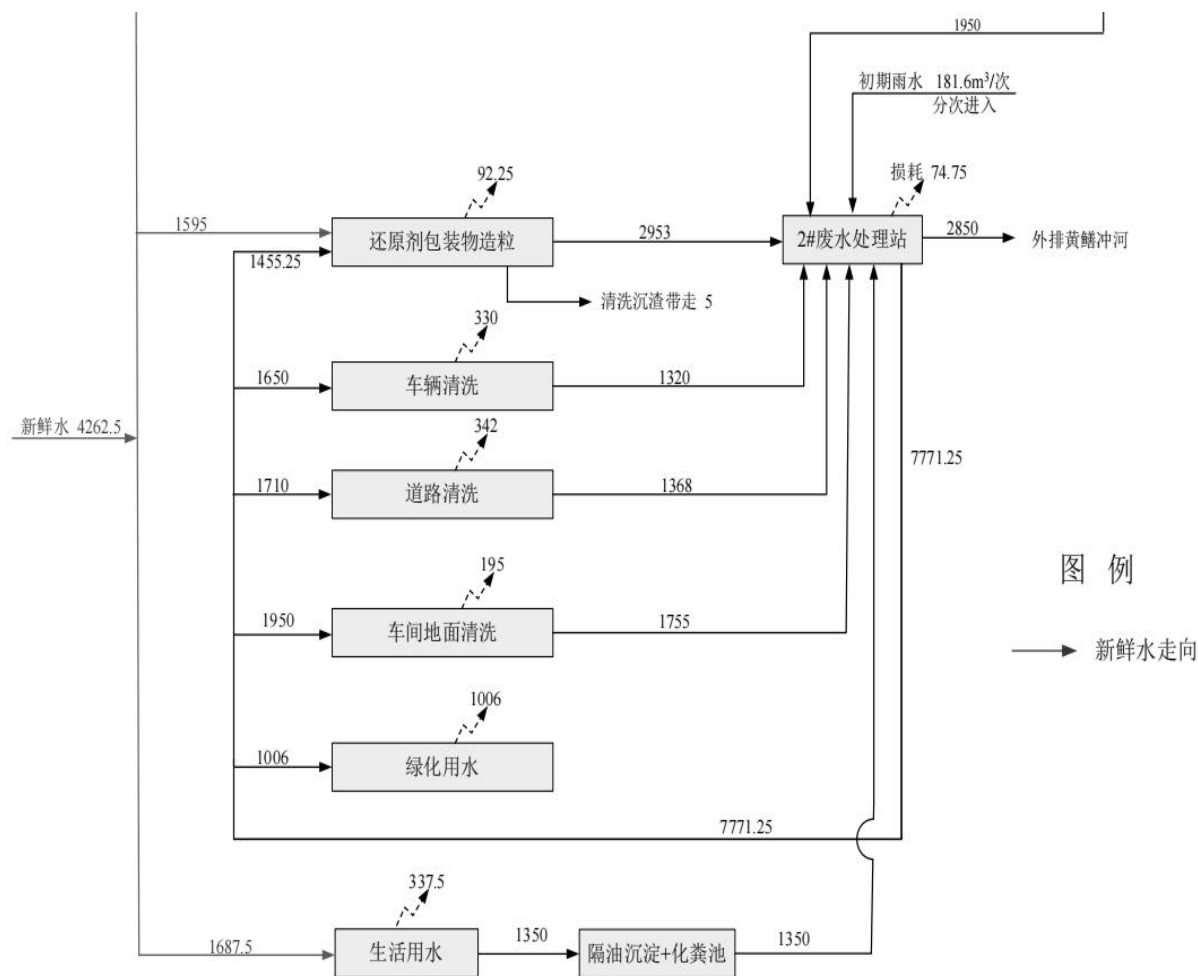


图 2.1-5 水平衡图 单位: m^3/a

2.2 项目所在区域概况

2.2.1 地理位置

醴陵位于湖南东部，罗霄山脉北段西沿，湘江支流渌江流域。东界江西省萍乡市，北连长沙浏阳市，南接攸县，且紧邻长株潭金三角经济区，总面积 2157.2 平方公里，其中耕地面积 38 千公顷。沪昆高速、省道 313、106 国道穿境而过，并且紧邻京珠高速。

项目选址在醴陵市板杉镇七里山村，地理位置坐标为 E $113^{\circ}26'28.54408''$ ，N $27^{\circ}44'37.40074''$ ，具体地理位置详见附图 1。

2.2.2 地质

醴陵地质构造方位走向为北北东-南南西，呈逐渐倾斜的背斜构造，沩山是背斜的轴部。其主要构造形迹属五岭陆台之湘东新华夏构造体系。构造形迹随九岭山由浏阳县蜿蜒伸入醴陵北部的官庄、大林、东堡一带，其中官庄水库上游及下游润江一带，断裂发育完整；中部受喜马拉雅运动和冰川运动作用，形成不规则断陷盆地；西南部的军山一带则呈现以褶皱为主、断裂次之的地貌。因冰川运动突出，第三系和第四系构成的地层

面积较广，震旦系、泥盆系、石炭系、三叠系、二叠系、侏罗系、白垩系等地层亦有出露。

根据国家质量技术监督局发布的《中国地震动参数区划图》（GB18306~2015），本工程所在区域地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35S，地震基本烈度为 VI 度区。

2.2.3 地形地貌

醴陵市总格局是南、北两端高，东、西两侧偏低，即东北部与西南部隆起，构成两个相对起伏的倾斜面，由东北与西南向中部腹地递降，形成一个以山丘为主的紫红盆地。西南部的明月峰为全市的最高点，海拔 859.6m，其山体呈南—西走向。市境内有海拔 800m 以上的山峰 7 座，700~800m 的 15 座。渌江下游的长岭乡妙泉垅村的许家坝一级阶地为最低点，海拔 37.9m，与最高点相对高差 821.7m。整个地势由渌水谷地向南北两侧起伏上升，平原、岗地、丘陵、山地地貌类型呈阶梯式的四级倾斜分布，从东到西和缓下降，形成东南部、中部与西部的岗平地区域。

醴陵市处于湘东裂谷系北段，地层出露较齐全，褶皱、断裂构成发育，岩浆活动频繁。地处紫江盆地，第四纪地貌基本轮廓是：东北部与西南部隆起，构成两个相对起伏的倾斜面，向中部逐渐降低；渌水从东向西齐腰横切，呈现以山丘为主，山、丘、岗、平齐全的地貌类型。建设地地表层下 1-4m 为第四纪冲层及残积层，覆盖深度较大，土质较好，一般在地表面下为红黄色亚粘土，再下为黄色粘土，密度较大，适合作建筑物基础。境内地貌以山地、丘陵和岗地为主，平原占 16%，水域占 5%。

2.2.4 气候气象

本工程所在的醴陵市属亚热带季风气候，受大陆影响较受海洋影响稍大。具有雨量充沛、四季分明、光热条件好、生长期长的特点。冬季盛行西北风，天气干寒；夏天盛刮西南偏南风，天气炎热，多暴雨，易涝易旱。年平均气温 17.5℃，年极端最高气温 40.7℃，年极端最低气温 -2.7℃，年降水量为 1214.7mm。年平均风速 1.9m/s，最大风速 11.0m/s。

国家气象观测站醴陵气象站位于项目东南侧约 12km，站台编号为 57781，观测场海拔高度为 74.4m，站点地理坐标为北纬 27.64°、东经 113.51°。根据醴陵气象站 2000 年~2019 年气象观测资料统计，本地区多年最大日降水量为 11.8mm（极值为 72.1mm，出现时间：2012 年 7 月 16 日），多年最高气温为 38.96℃（极值为 40.9℃，出现时间：2013 年 8 月 10 日），多年最低气温为 -3.22℃（极值为 -7℃，出现时间：2016 年 1 月 25 日），

多年最大风速为 16.99m/s（极值为 21.6m/s，出现时间：2013 年 8 月 2 日），多年平均气压为 1011.05hPa。

2.2.5 水文

醴陵市水系发育于山丘之间，有长 5 公里以上或集水面积 10 平方公里以上的溪河 57 条，除东北与西南部的溪流是流入润江与昭陵河外，其余占总面积 84.8%地域内的溪流均流向中部腹地，汇入“东水向西流”的渌江。年平均降雨量为 1454.4mm，可产水 313820 万 m³，下渗蒸发以后，有 162780 万 m³可形成地表径流；加外省外县流入的客水，地表径流总量为 476097 万 m³。

醴陵市水系发达，河流密布，均属渌江水系。市内主要河流为渌水干流、澄潭江和铁水。澄潭江和铁水属渌水支流，渌江干流发源于江西省萍乡市赤白嘴源，流经萍乡、醴陵、在渌口汇入渌江，是渌江的主要支流之一。渌江全长 160.8km，在本市境内长 63.73km。渌水为接纳醴陵城市污水和工业废水的纳污水体。近五年来，全市渌水平均流量为 84.6m³/s，历年平均最小流量 2.53m³/s；年平均径流量 31.30 亿 m³，年最小径流量 26.72 亿 m³。

澄潭江属于渌水支流，源于江西万载黄茅镇大土村，经浏阳文家市、中和、澄潭江、大瑶四个乡镇流入醴陵富里镇，最后在西山街道办事处双江口汇入渌水。澄潭江平均流量为 42.6m³/s，澄潭江枯水期水量不大，历年平均最小流量为 1.5m³/s。

磨子石河是渌江的一条主要支流，磨子石河常年平均流量约 0.75m³/s，全长 32 公里，平均坡降 74.5‰，流经醴陵市枫林镇、左权镇和板杉镇，有花桥河和石羊河两条二级支流，有城门岭等 6 条三级支流，磨子石河发源于枫林镇黄村，在左权镇花桥村汇入渌江。

本项目纳污水体为黄鳊冲河，河宽约 1.5m，平均流量为 0.003m³/s，属于磨子石河支流，磨子石河在黄鳊冲河交汇处下游约 14.8km 处汇入渌江。

3 水功能区（水域）管理要求和现有取排水状况

3.1 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求

3.1.1 水功能区划概述

水功能区是根据流域或区域的水资源状况，并考虑水资源开发利用现状和经济社会发展对水量和水质的需求，在相应水域划定的具有特定功能，有利于水资源的合理开发利用和保护，能够发挥最佳效益的区域。

根据《水功能区划分标准》，水功能区分为一级水功能区和二级水功能区。其中，一级水功能区包括保护区、缓冲区、开发利用区和保留区四类，主要解决地区之间的用水矛盾；二级水功能区包括饮用水源区、工业用水区、农业用水区、渔业用水区、景观娱乐用水区、过渡区和排污控制区七类，主要解决部门之间的用水矛盾。根据《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订），在全国范围内对江河、湖泊、水库、运河、渠道等地表水体实行水功能区管理，水功能区划采用两级体系，一级水功能区分四类：保护区、保留区、开发利用区和缓冲区；二级区划在一级功能区划的开发利用区内分为七类：饮用水源区、工业用水区、渔业用水区、景观娱乐用水区、农业用水区、过渡区、排污控制区。

根据《株洲市水功能区划》，项目纳污水体黄鳊冲河未进行功能区划，本次论证按Ⅲ类水质进行评价；磨子石河未进行功能区划，本次论证按Ⅲ类水质进行评价，且两条河流论证范围内无饮用水源保护区。与区域水功能区划位置关系详见附图 6。

3.1.2 水功能区管理目标

根据《湖南省主要水系地表水功能区划》（DB 43/023-2005），株洲市境内水域水功能区划成果未包含黄鳊冲河及磨子石河功能区划；同时《湖南省生态环境厅关于划定全省第三批 141 处乡镇级千吨万人饮用水水源保护区的复函（湘环函〔2019〕241 号）》文件中，株洲市乡镇级“千吨万人”集中式饮用水水源保护区未涉及黄鳊冲河及磨子石河。

本次论证参照《湖南楚东烟花爆竹危险固体废弃物无害化处理中心建设项目环境影响报告书》，黄鳊冲河及磨子石河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，功能为排水渠。

因此，本次论证主要为设置排污口对现状水功能区水质是否存在不利影响。

3.2 水功能区（水域）纳污能力及限制排放总量

根据国家和省市生态环境部门对实施污染物排放总量控制的要求以及项目的排放污染特点，确定污染物排放总量控制因子为：COD、氨氮。

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）水域纳污能力应采纳各级水行政主管部门或水域管理机构核定的数据，未核定纳污能力的水域应按 GB25173-2010 的规定河水功能区管理要求核算纳污能力。

3.2.1 计算方法及模型选定

根据《水域纳污能力计算规程》（GB25173-2010）5 河流纳污能力数学模型算法，计算河段多年平均流量 Q 将计算河段划分为三种类型： $Q \geq 150 \text{ m}^3/\text{s}$ 为大型河段， $15 \text{ m}^3/\text{s} < Q < 150 \text{ m}^3/\text{s}$ 为中型河段， $Q \leq 15 \text{ m}^3/\text{s}$ 为小型河段；因黄鳊冲河及磨子石河流量均小于 $15 \text{ m}^3/\text{s}$ ，属于小河。

（1）河流零维模型

污染物在河段内均匀混合，可采用河流零维模型计算水域纳污能力。根据入河污染物的分布情况，应划分不同浓度的均匀混合段，分段计算水域纳污能力。

①零维模型方程式如下：

$$C = (C_p Q_p + C_0 Q) / (Q_p + Q)$$

式中：

C ——污染物浓度，单位为毫克每升(mg/L)；

C_p ——排放的废污水污染物浓度，单位为毫克每升(mg/L)；

C_0 ——初始断面的污染物浓度，单位为毫克每升(mg/L)；

Q_p ——废污水排放流量，单位为立方米每秒(m^3/s)；

Q ——初始断面的入流流量，单位为立方米每秒(m^3/s)。

②相应的水域纳污能力按下式计算：

$$M = (C_p - C_0)(Q + Q_p)$$

式中：

M ——水域纳污能力，单位为克每秒(g/s)；

C_0 ——水质目标浓度值，单位为毫克每升(mg/L)。

（2）河流一维模型

污染物在河段横断面上均匀混合，可采用河流一维模型计算水域纳污能力，主要适用于 $Q < 150 \text{ m}^3/\text{s}$ 的中小型河段。

a.河段的污染物浓度按下式计算

$$Cx = C_0 \exp(-K \frac{x}{u})$$

式中：

Cx——流经 x 距离后的污染物浓度，单位毫克每升(mg/L)；

X——沿河段的纵向距离，单位为米(m)；

U——设计流量下河道断面的平均流速，单位每米每秒(m/s)；

K——污染物综合衰减系数，单位为负一次方秒(1/s)；

其余符号意义同前。

b.相应的水域纳污能力按下式计算：

$$M=(C_p-C_0)(Q+Q_p)$$

式中符号意义同前。

入河排污口位于计算河段的中部时(即 $x=1/2$ 时)，水功能区下断面的污染物浓度及其相应的水域纳污能力分别按下式计算：

$$C_{r-t}=C_Q \exp(-KL/u)+\frac{m}{Q} \exp(-KL/u)$$

$$M=(C_x-C_{x=L})(Q+Q_p)$$

式中：

M——污染物入河速率，单位为克每秒(g/s)；

$C_{x=L}$ ——水功能区下断面污染物浓度，单位为毫克每升(mg/L)；

其余符号意义同前。

综上，根据附录 A 数学模型及参数，本次纳污水体黄鳝冲河及磨子石河设置入河排污口影响论证采用河流一维模型来确定非持久性污染物(COD、氨氮)的水环境容量。

3.2.2 计算参数的选取

(1) 河段水质控制目标

黄鳝冲河及磨子石河控制单元为地表水Ⅲ类标准。

(2) 控制节点及质量标准

黄鳝冲河：项目入河排污口至黄鳝冲河入磨子石河汇入处，长度 1.0km；

磨子石河：黄鳝冲河入磨子石河汇入处至下游 2km，全长 3km。

(3) 纳污能力以 90% 保证率最枯月平均流量为设计流量。

(4) 因污染源强较低，自建排水沟渠中的水与废水经充分混合后，可以满足地表水环境相应的质量要求，但废水量较小，计入河道水量可忽略不计。

项目纳污水体黄鳊冲河和磨子石河枯水期水文参数调查结果如下：

表 3.2-1 项目纳污水体枯水期水文参数

河流	流速 (m/s)	流量(m ³ /s)	河宽(m)	水深(m)	坡降 (‰)	横向混合系数 My (m ² /s)
黄鳊冲河	0.083	0.05	1.5	0.4	9.74	0.047
磨子石河	0.1	0.75	5	1.5	74.5	0.942

3.2.3 计算结果

黄鳊冲河和磨子石河目标值按Ⅲ类标准进行环境剩余容量估算，纳污能力计算各参数及计算值见下表所示：

表 3.2-2 入河排污口论证水域纳污能力影响分析表

河流	运行 状况	污染物 控制指 标	背景 浓度	控制 目标	纳污能力 (含废水 量)	污染物年 排放量	环境剩余容 量	纳污能力减 少比例
			Co	Cs	m	M	M剩	%
			mg/L	mg/L	t/a	t/a	t/a	
黄鳊 冲河	正常 排放	CODcr	11	20	5.014	0.171	4.842	3.4
		氨氮	0.281	1	0.77	0.023	0.747	3
磨子 石河	正常 排放	CODcr	12	20	1175	0.171	1174.829	0.015
		氨氮	0.27	1	184.28	0.023	184.257	0.012

根据上述预测结果，纳污水体（黄鳊冲河及磨子石河）论证河段对枯水期湖南楚东烟花爆竹危险固体废弃物综合利用项目排放的 COD、氨氮，在按Ⅲ类标准目标值进行估算后，均可承受。

同时，根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ 2.3-2018），遵循地表水环境质量底线要求，主要污染物（化学需氧量、氨氮、总磷、总氮）需预留必要的安全余量。安全余量可按地表水环境质量标准、受纳水体环境敏感性等确定：受纳水体为 GB3838 中Ⅲ类水域，以及涉及水环境保护目标的水域，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面（点位）处环境质量的 10% 确定（安全余量≥环境质量标准×10%）；受纳水体水环境质量标准为 GB3838 中Ⅳ、Ⅴ类水域，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面（点位）环境质量的 8% 确定（安全余量≥环境质量标准×8%）。本次纳污能力预测，安全系数均能满足 1，基本满足《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ2.3-2018）要求。

3.2.4 限制排放总量

（1）限制排污总量控制目标

按照《全国水资源综合规划技术细则》中关于拟定水功能区水质目标的方法：当现状水质未满足功能区水质类别时，在综合考虑上述因素后，应拟定水质保护目标，水质

目标可分阶段达标：当现状水质已满足水功能区水质类别时，按照水体污染负荷控制不增加的原则，拟定水质保护目标。

（2）限制排污总量控制方法

将规划水平年的污染物入河量与纳污能力相比较，如果污染物入河量超过水功能区的纳污能力，需要计算入河削减量和相应的排放削减量；反之，制定入河控制量和排放控制量。制定入河控制量应考虑水功能区的水质状况、水资源可利用量、经济与社会发展现状及未来人口增长和经济社会发展对水资源的需求等。对于经济欠发达、水资源丰富、现状水质良好的地区，污染物入河量可适当放宽，但不得超过水功能区的纳污能力。本项目区域水质良好，水资源丰富，未超过其纳污能力。

（3）现状污染物入河量

经统计调查，论证区域现无排污口，不考虑排污口的量。

（4）限制排污总量控制计算成果

根据水域纳污能力和现状污染物入河量调查结果，现状排污量未超过河流纳污能力。依据限制排污总量控制方法，以水功能区纳污能力作为规划水平年论证水域污染物限制排放总量指标，即是规划水平年。

醴陵市该区域未提出限制排污总量，根据《入河排污口管理技术导则》(SL532-2011)，未提出限制排污总量意见，以不超过纳污能力为限。

3.3 论证水功能区（水域）现有取排水状况

3.3.1 取水情况

论证河段不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的“饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道（鱼类三场），天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等”水环境保护目标，项目排污口下游 10km 范围内无饮用水源保护区。地表水环境保护目标为保护项目最终受纳水体达到相应水功能区划要求。

项目位于醴陵市板杉镇七里山村，根据现场调查，周边村民生活用水采用七里山村集中供水，项目周边饮用水井有两口，分别为七里山村村民集中供水水井和白沙水井。七里山村村民集中供水水井位于项目东南侧 1550m；白沙水井位于项目东北侧（寨下村）830m 处，为山溪水。



图 3.3-2 村民饮用水井情况

3.3.2 排水情况

项目所在区域属于为农村地区，无大型工矿企业，区域水污染源主要为居民生活污水和农业面源。目前，七里山村暂未建设村集中污水处理厂，村民生活污水经自建化粪池处理后，部分用作农肥，部分外排，雨水流入周边自然水体。

4 拟建入河排污口所在水功能区水质状况及纳污状况

4.1 水功能区管理要求

项目纳污水体黄鳊冲河和磨子石河论证范围内暂未划分水功能，参照《湖南楚东烟花爆竹危险固体废物无害化处理中心建设项目环境影响报告书》，纳污水体水质管理目标为Ⅲ类，水质控制目标值为：COD：20mg/L，氨氮：1.0mg/L。水质控制断面：项目厂区拟建排污口至下游与磨子石河交汇处。

4.2 水功能区（水域）水质现状

为了解本项目纳污水体水环境质量现状，本论证报告收集了《湖南楚东烟花爆竹危险固体废物综合利用建设项目环境影响报告书》中监测数据，具体监测详情见下。

（1）监测点位

分别在黄鳊冲河和磨子石河各布设 2 个监测断面，共 4 个监测断面，监测点位布设见下表。

表 4.2-1 地表水环境质量现状监测断面布设

编号	监测水体	监测断面	水功能区划
S1	黄鳊冲河	项目拟建排污口上游 500m 断面	排水渠
S2	黄鳊冲河	项目拟建排污口下游 1000m 断面	排水渠
S3	磨子石河	黄鳊冲河与磨子石河交汇处上游 500m	排水渠
S4	磨子石河	黄鳊冲河与磨子石河交汇处下游 2000m	排水渠

（2）监测因子

水温、pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、铜、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、镭、钡、钛、铊、SS。

（3）监测时间和频次

监测时间：2020 年 5 月 26 日—5 月 28 日

监测时间：2021 年 10 月 26 日—10 月 28 日

监测频次：连续监测 3 天，每天监测 1 次

（4）分析方法

按国家颁布的《环境监测技术规范》方法执行。

(5) 评价标准及和方法

评价标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

评价方法：采用标准指数法，对照各污染物环境质量标准，分析其达标率、超标率和最大超标倍数。

(6) 监测数据统计及评价

地表水环境质量现状监测数据统计与分析见下表。

表 4.2-2 2020 年 5 月 26~28 日地表水环境质量监测数据统计 单位: mg/L (pH 无量纲)

监测指标 监测断面		水温	pH 值	DO	BOD5	COD	氨氮	总磷	总氮	氯化物	硫酸盐	氟化物	砷	汞	铅
S1	浓度范围	16.1~16.5	6.53~6.62	6.1~6.3	2.1~3.1	9~10	0.165~0.175	0.05~0.07	0.38~0.041	5.1~5.32	9.46~9.63	0.141~0.175	ND	ND	ND
	平均值	16.27	/	6.2	2.47	9.33	0.17	0.06	0.4	5.23	9.55	0.157	/	/	/
	标准指数	/	0.38~0.47	0.81	0.62	0.467	0.17	0.3	0.4	0.02	0.04	0.16	/	/	/
	达标率	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
S2	浓度范围	16.2~16.8	6.49~6.66	5.7~5.8	2.9~3.1	13~14	0.237~0.257	0.09~0.11	0.49~0.54	5.26~5.4	9.26~9.52	0.153~0.183	ND	ND	ND
	平均值	16.57	/	5.77	3.033	13.67	0.245	0.1	0.517	5.35	9.43	0.167	/	/	/
	标准指数	/	0.34~0.48	0.87	0.76	0.67	0.25	0.5	0.517	0.02	0.04	0.17	/	/	/
	达标率	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
S3	浓度范围	16.8~17.1	6.52~6.69	6~6.2	2.1~2.4	9~11	0.201~0.222	0.08~0.09	0.42~0.44	5.11~5.4	9.45~9.63	0.042~0.051	ND	ND	ND
	平均值	16.93	/	6.1	2.3	10.33	0.21	0.087	0.43	5.26	9.54	0.047	/	/	/
	标准指数	/	0.31~0.48	0.82	0.58	0.52	0.21	0.44	0.43	0.02	0.04	0.05	/	/	/
	达标率	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	浓度范围	16~16.4	6.5~6.71	5.4~5.6	2.9~3	12~14	0.25~0.276	0.1~0.12	0.54~0.57	5.02~5.35	9.56~9.85	0.083~0.093	ND	ND	ND
	平均值	16.23	/	5.5	2.93	13	0.261	0.11	0.557	5.213	9.703	0.089	/	/	/

S4															
	标准指数	/	0.29~0.5	/	0.73	0.65	0.26	0.55	0.56	0.02	0.04	0.09	/	/	/
	达标率	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
（GB3838-2002） Ⅲ类标准值		/	6~9	≥5	≤4	≤20	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤250	≤250	≤1.0	≤0.05	≤0.0001	≤0.05

(续上表) 2020年5月26日~28日地表水环境质量监测数据统计与分析 (单位: mg/L)

监测指标 监测断面		镉	铜	铬 (Cr6+)	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群	硝酸盐	铁	锑	钡	钛	铊
S1	浓度范围	ND	0.056~0.067	ND	ND	ND	0.005~0.006	2300~2600	0.13~0.0.16	0.06~0.1	ND	0.0366~0.0375	ND	ND
	平均值	/	0.063	/	/	/	0.0053	2433	0.143	0.087	/	0.037	/	/
	标准指数	/	0.06	/	/	/	0.03	0.24	0.014	0.29	/	0.05	/	/
	达标率	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
S2	浓度范围	ND	0.062~0.08	ND	ND	ND	0.006~0.007	3200~3600	0.19~0.23	0.06~0.11	ND	0.037~0.038	ND	ND
	平均值	/	0.07	/	/	/	0.006	3367	0.207	0.093	/	0.038	/	/
	标准指数	/	0.07	/	/	/	0.03	0.34	0.02	0.31	/	0.05	/	/
	达标率	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
S3	浓度范围	ND	0.01~0.021	ND	ND	ND	0.005~0.006	2500~2700	0.15~0.18	0.15~0.19	ND	0.0367~0.0371	ND	ND
	平均值	/	0.015	/	/	/	0.005	2600	0.163	0.173	/	0.0374	/	/

	标准指数	/	0.02	/	/	/	0.03	0.26	0.016	0.58	/	0.05	/	/
	达标率	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
S4	浓度范围	ND	0.045~0.056	ND	ND	ND	0.006~0.008	3700~3900	0.22~0.29	0.06~0.13	ND	0.0356~0.0369	ND	ND
	平均值	/	0.051	/	/	/	0.007	3800	0.257	0.103	/	0.036	/	/
	标准指数	/	0.05	/	/	/	0.04	0.38	0.03	0.34	/	0.05	/	/
	达标率	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
(GB3838-2002) III类标准值		≤ 0.005	≤1.0	≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤10000	≤10	≤0.3	≤ 0.005	≤0.7	≤0.1	≤ 0.0001

表 4.2-3 2021 年 10 月 26~28 日地表水环境质量监测数据统计与分析

(单位: mg/L, pH 值无量纲)

监测指标 监测断面		pH 值	SS	DO	BOD5	COD	氨氮	总磷	总氮	氯化物	硫酸盐	氟化物	砷	汞	铅
S1	浓度范围	7.3~7.5	40~46	5.8~5.9	2.3~2.5	10~12	0.276~0.286	0.07~0.09	0.62~0.64	2.21~2.33	16.2~17.4	0.062~0.066	ND	ND	ND
	平均值	/	43	5.8	2.4	11	0.281	0.08	0.63	2.28	16.87	0.064	/	/	/
	标准指数	/	/	/	0.6	0.55	0.28	0.4	0.63	0.01	0.07	0.064	/	/	/
	达标率	100		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	超标率 (%)	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标 倍数	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
S2	浓度范围	7.4~7.7	49~55	5.5~5.6	2.9~3.1	14~16	0.457~0.47	0.11~0.12	0.71~0.75	8.96~9.43	34.3~37.3	0.119~0.13	ND	ND	ND
	平均值	/	52	5.57	3	15	0.464	0.117	0.73	9.23	35.8	0.125	/	/	/
	标准指数	/	/	/	0.75	0.75	0.46	0.58	0.73	0.04	0.14	0.13	/	/	/
	达标率	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标 倍 数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
S3	浓度范围	7.3~7.8	38~42	6~6.1	2.3~2.7	11~13	0.262~0.278	0.1~0.11	0.57~0.61	3.14~3.52	5.06~5.66	0.052~0.062	ND	ND	ND
	平均值	/	40	/	2.5	12	0.27	0.1	0.59	3.38	5.39	0.058	/	/	/
	标准指数	/	/		0.63	0.6	0.27	0.5	0.59	0.01	0.02	0.06	/	/	/
	达标率	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	超标率 (%)	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
S4	浓度范围	7.6~7.8	45~50	5.7~5.9	3~3.1	15~17	0.449~0.46	0.13~0.14	0.73~0.76	5.43~5.96	11.2~12.2	0.1~0.112	ND	ND	ND
	平均值	/	47	5.8	3.07	16	0.45	0.133	0.75	5.67	11.8	0.106	/	/	/
	标准指数	/	/	/	0.77	0.8	0.45	0.67	0.75	0.02	0.05	0.11	/	/	/
	达标率	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
(GB3838-2002) III类标准值		6~9	/	≥5	≤4	≤20	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤250	≤250	≤1.0	≤0.05	≤0.0001	≤0.05

(续上表) 2021年10月26日~28日地表水环境质量监测数据统计与分析 (单位: mg/L)

监测指标 监测断面		镉	铜	铬 (Cr6+)	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群	硝酸盐	铁	锑	钡	钛	铊
S1	浓度范围	ND	ND	0.009~0.012	0.01	0.06~0.07	0.025~0.027	1600~1900	0.15~0.18	ND	0.0011~0.0012	ND	ND	ND
	平均值	/	/	0.011	0.01	0.063	0.026	1733	0.17	/	0.0012	/	/	/
	标准指数	/	/	0.21	0.2	0.32	0.13	0.17	0.02	/	0.24	/	/	/
	达标率	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

S2	浓度范围	ND	ND	0.012~0.015	0.02~0.03	0.09	0.029~0.031	1900~2300	0.21~0.23	ND	0.0014	ND	ND	ND
	平均值	/	/	0.014	0.027	0.09	0.03	2067	0.22	/	0.0014	/	/	/
	标准指数	/	/	0.27	0.53	0.45	0.15	0.21	0.02	/	0.28	/	/	/
	达标率	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
S3	浓度范围	ND	ND	0.006~0.008	ND	ND	0.017~0.02	1100~1400	0.15~0.17	ND	0.001~0.0012	ND	ND	ND
	平均值	/	/	0.0067	/	/	0.0188	1267	0.16	/	0.0011	/	/	/
	标准指数	/	/	0.13	/	/	0.09	0.13	0.02	/	0.22	/	/	/
	达标率	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
S4	浓度范围	ND	ND	0.009~0.012	ND	ND	0.017~0.019	1100~1400	0.2~0.24	ND	0.0012~0.0016	ND	ND	ND
	平均值	/	/	0.011	/	/	0.018	1267	0.22	/	0.0014	/	/	/
	标准指数	/	/	0.22	/	/	0.09	0.13	0.02	/	0.28	/	/	/
	达标率	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
(GB3838-2002) III类标准值		≤ 0.005	≤1.0	≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤10000	≤10	≤0.3	≤0.005	≤0.7	≤0.1	≤ 0.0001

由上表监测数据可知，监测期间各监测因子监测值均低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，能满足相应功能区要求。

4.3 所在水功能区（水域）纳污状况

根据资料收集和现场调查可知，项目区域属于农村区域，周边企业较少，区域污染源如下所示，均为现有污染源。

（1）企业污染源

周边企业主要水污染物排放情况见下表：

表 4.2-3 周边企业水污染物排放情况一览表

序号	名称	污染物（t/a）	
		COD	氨氮
1	中国石化销售有限公司湖南株洲醴陵七里山加油站建设项目	0.0019	0.0003
2	湖南新美花炮制造有限公司烟花生产项目	/	/
3	醴陵市七里山机制木炭有限公司竹木加工及机制竹炭生产项目	/	/
	合计	0.0019	0.0003

（2）居民生活污染源

通过对水源地现场调查发现，生活污水主要包括：厨房污水、洗衣污水、洗澡污水、厕所溢出污水等。生活污水水质比较稳定，主要含纤维素、淀粉、糖类、脂肪、蛋白质等有机类物质，还含有氮、磷等无机盐类，一般不含有毒物质，污水中常含有合成洗涤剂以及细菌、病毒、寄生虫卵等，水量则因地区性差异而不同。根据现场调查，论证水域范围及水洗流域范围内共约 44 户（约 134 人）居民。

据《全国第一次城镇污染源排放系数》可以通过居民污水及污染物产生量按以下公式计算：

$$G_c = 3650 \cdot N \cdot F_c$$

污染物排放量用以下公式计算：

$$G_p = 3650 \cdot N \cdot F_p$$

式中：G_c、G_p-农村居民生活污水或污染物年产生量和排放量，其中污水量单位：t/a，污染物量单位：kg/a；

N-农村居民常住人口（万人）；

F_c、F_p-农村居民生活污水或污染物产生系数和排放系数，其中污水量系数单位：L/d·人，污染物系数单位：g/人·d。

依据《城镇生活源产排污系数手册》（2008）以及类比同类型的项目，株洲市属于“三

区、一类”区域，因此，其生活污水排放系数见下表。

表 4.3-1 生活污水污染物产生系数

污染物指标	单位	排污系数
生活污水量	L/人·d	180
化学需氧量	g/人·d	65
氨氮		8.6

通过上表计算可知，论证范围内居民生活污水污染物排放量为：废水排放量为 8.8t/a；化学需氧量排放量为 3.18kg/a；氨氮排放量为 0.42kg/a。

（3）农业面源污染

农业种植污染主要是化肥、农药等通过降雨形成的径流将地表污染物质带入水体造成的污染。根据资料收集和现场调查，参照《全国饮用水水源地环境保护规划》（中国环境科学研究院），给出每年标准农田源强系数为 COD 10kg/亩，氨氮 2kg/亩；同时根据《板杉镇土地利用总体规划（2006-2020 年）》附表 7 中七里乡村 2020 年规划耕地保有量为 183.28 公顷，则项目所在区域农业种植产生的污染物总量为 COD：27.492t/a，氨氮：5.5t/a。

（4）畜禽养殖情况

通过实地走访及询问得知，近年来醴陵市人民政府已积极开展农村环境综合整治工作，区域内无规模养殖场，调查范围内畜禽养殖多为家庭散养，以家禽鸡鸭为主，无生猪、牛、羊的养殖。

5 拟建入河排污口设置可行性分析论证及入河排污口设置情况

5.1 废污水来源及构成

本项目入河排污口废水主要为生产废水和生活污水。

5.2 废水的构成

项目生产废水包括废药、废炮废引线盛装桶清洗废水（W0）、带水废药压滤废水（W1）、氧化剂包装物清洗废水（W2）、氧化剂包装物堆置废水（W3）、还原剂包装物清洗废水（W4）、还原剂包装物堆置废水（W5）、设备清洗废水（W6）、车间清洁废水（W7）、车辆冲洗废水（W8）、道路冲洗废水（W9）、废药处理车间废气酸碱二级喷淋废水（W10）。

①废药、废炮废引线盛装桶清洗废水（W0）

项目废药为烟花爆竹厂废药沉淀压滤渣，烟花爆竹厂废药、废炮废引线采用 50L 的高强度塑料桶盛装，为防止废药发生剧烈的化学反应，采用水封方式，每桶盛装 15kg 废药和废炮废引线（干重）、30kg 水，可保证水面高度低于桶口 10cm 以上。

桶装废药、废炮废引线进入处理车间过筛，盛装桶需要清洗，清洗区位于 1#废水处理站旁，清洗废水进入 1#废水处理站处理后回用。

项目处理废药、废炮废引线量（干重）为 2000t/a，则需桶 133333 桶·次/a；加上废固引剂处理车间转来水浸废炮 800t/a（含水），每桶重量为 30kg，则需桶 26667 桶·次/a。因此，装药桶量为 640 桶·次/d（160000 桶·次/a）。由于药桶中含水较多，废药基本能与水一起进入过筛机，清洗水量按 3L/桶·次计算，则盛装桶清洗用水量为 1.92m³/d（480m³/a），损耗水量为 0.192m³/d（48m³/a），废水产生量为 1.728m³/d（432m³/a）。盛装桶清洗废水中主要污染因子为 SS，浓度约为 300mg/L，产生量为 0.1296t/a。

②带水废药压滤废水（W1）

进入废药处理车间的废药，经过筛分离废炮废引线后，筛下带水废药重 4800t/a。由于烟花爆竹生产用氧化剂水中溶解度大（详细分析见氧化剂包装物清洗废水部分），在烟花爆竹生产工作台面和地面冲洗过程中氧化剂基本溶于水中，因此带水废药压滤废水含一定量的氧化剂，根据建设单位测算 4800t 带水废药中：

废药干重 1395.9t/a, 水中氧化剂量约为 4.1t/a(其中高氯酸钾 0.5t/a, 氯酸钾 0.1t/a, 硝酸钾 3.5t/a)。经压滤工序, 含水率约 25%的废药渣, 产生压滤废水 2933t/a。进 1#废水处理站处理后回用。

③氧化剂包装物清洗废水 (W2)

为了保证热熔挤出过程中塑料颗粒的品质, 废氧化剂包装物再生前需经过破碎、清洗。

为防止产生尘, 项目采用湿式破碎。类比《沂汇鑫塑业有限公司 20 万吨地膜编织袋等废旧塑料回收利用项目环境影响报告书》和襄城县恒飞塑料有限公司实际运营情况, 湿式破碎工序废旧塑料含水率达到 5%, 项目废氧化剂包装物总量为 1000t/a, 则项目破碎工序用水量约为 50t/a, 破碎用水约 2%损耗 (1t/a), 98% (49t/a) 的水由物料带入后续清洗设备内。

破碎后的碎料进入清洗池, 清洗时不使用洗涤剂。类比废旧塑料再生项目确定平均每吨原料清洗用水量约为 3t, 则清洗工序加水量为 3000t/a, 加上湿式破碎带入水量 49t/a, 则清洗过程总水量为 3049t/a。清洗过程中部分水蒸发损耗, 原料清洗水损耗量 2%计, 则损耗量为 61t/a。

根据建设单位调查烟花爆竹生产企业的实际情况, 废氧化剂包装物上残留的氧化剂药物约为包装物重量的 1%, 因此, 1000t/a 废氧化剂包装物中沾附的氧化剂药物量为 10t/a。废包装物在进厂人工分选过程中损耗氧化剂 1t/a (0.9t/a 散落收集用作制响炮用底泥, 0.1t/a 呈无组织排放), 进入破碎清洗工序的氧化剂量为 9t/a。根据氧化剂的特性, 20℃时, 硝酸钾水中溶解度为 31.6%, 氯酸钾水中溶解度为 7.4%, 高氯酸钾水中溶解度为 2.4%, 破碎清洗总用水量为 3050t/a, 且破碎清洗过程中, 物料不断搅拌, 因此, 氧化剂包装物沾附的 9t/a 氧化剂可全部溶解在水中。

清洗池需定期清洗, 池内沉渣约 0.5t/a, 氧化剂包装物清洗过程废水量为 2897t/a, 进 1#废水处理站处理后回用。

④氧化剂包装物堆置废水 (W3)

清洗后的碎料捞出后堆置在挤压机旁, 物料带出水分约为自重的 10%, 则带出水分 100t/a, 其中废水量为 70t/a, 堆置过程中, 沥出水分通过堆场旁沟进入 1#废水处理站进行处理。

⑤还原剂包装物清洗废水 (W4)

项目废还原剂包装物总量为 1000t/a，则破碎工序用水量约为 50m³/a，破碎用水约 2%损耗（1t/a），98%（49t/a）的水由物料带入后续清洗设备内。

破碎后的废包装物进入清洗池，清洗时不使用洗涤剂。类比同类废旧塑料再生项目确定平均每吨原料清洗用水量约为 3t，则清洗过程加水量为 3000t/a，加上湿式破碎带入水量 49t/a，则清洗过程总水量为 3049t/a。清洗过程中部分水蒸发损耗，原料清洗水损耗 2%计，则损耗量为 61t/a。

根据建设单位调查烟花爆竹生产企业的实际情况，废还原剂包装物上残留的还原剂药物约为包装物重量的 1%，因此，1000t/a 废还原剂包装物中沾附的还原剂药物量为 10t/a。废包装物在进厂人工分选过程中损耗还原剂 1t/a（0.9t/a 散落收集用作制响炮用底泥，0.1t/a 呈无组织排放），则 9t/a 还原剂随包装物进入清洗工序。由于还原剂不溶于水，铝镁粉需要一定的时间才能与水反应，破碎清洗时间短，还原剂不会与水发生反应，在清洗槽内沉积下来，生产中定期清出沉渣用于生产响炮用底泥，带水沉渣量约为 14.5t/a（含水）。则还原剂包装物清洗过程废水量为 2883t/a，进 2#废水处理站处理后，部分回用，部分外排。

⑥还原剂包装物堆置废水（W5）

清洗后的碎料捞出后堆置在挤压机旁，物料带出水分约为自重的 10%，则带出水分 100t/a，其中废水量为 70t/a，堆置过程中，沥出水分通过堆场旁沟进入 2#废水处理站进行处理。

⑦设备清洗废水（W6）

废药处理车间的打浆桶、搅拌槽和压滤机等设备需定期清洗，设备清洗用水量按 3t/d（750t/a）计算，废水产生系数取 0.9，则设备清洗废水量为 2.7t/d（675t/a），进 1#废水处理站处理。

⑧车间清洁废水（W7）

生产车间地面需每天冲洗一次，用水量按 2L/m²·次计，项目联合厂房和废固引剂处理车间地面面积 3900m²，则地面冲洗水用量为 7.8t/d（1950t/a），废水量按用水量的 90%计，则废水量约为 7.02t/d（1755t/a），清洁废水进入 2#废水处理站处理。

⑨车辆冲洗废水（W8）

废药、废固引剂和废包装袋运输到车后，需对卸车后的危废运输车辆进行冲洗；同时为防止外出车辆将粉尘带出厂区污染沿线环境，需对外出车辆进行冲洗。

项目在废药处理车间的东侧设有车辆清洗间，根据原料用量和产品量核算项目平均每天出厂区的车次约为 55 次（每辆车载重以 5t 计），根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中汽车冲洗用水定额，载重汽车高压水枪冲洗用水量为 80~120L/辆·次，评价取 120L/辆·次，经计算车辆冲洗用水量为 6.6m³/d（1650m³/a），损耗水量为 1.32m³/d（330m³/a），废水产生量为 5.28m³/d（1320m³/a）。废水进 2#废水处理站处理。

⑩道路冲洗废水（W9）

厂区道路面积为 3420m²，按照《湖南省用水定额标准》（DB43/T388-2020）浇洒道路用水为 2L/m²·d 估算，则道路冲洗用水量为 6.84m³/d（1710m³/a），废水产生系数取 0.8，道路冲洗废水量为 5.47m³/d（1368m³/a），进 2#废水处理站处理。

⑪废药处理车间废气酸碱二级喷淋废水（W10）

项目烟花用泥和响炮用底泥物料烘干废气、燃料燃烧废气、废药处理车间、3#原料仓库（废药储存仓库）等含硫化氢、二氧化硫、氨气通过总管收集，采用酸碱二级喷淋吸收净化+活性炭吸附处理。

酸碱喷淋塔在去除硫化氢、二氧化硫、氨气的同时去除烘干废气中的物料粉尘。进入喷淋塔的粉尘经喷淋、沉淀、压滤、烘干可作为响炮用底泥外售。

根据设备厂家提供资料，单台喷淋塔喷淋量约 60t/h，则酸碱二级喷淋净化系统喷淋量为 240000t/a，喷淋废水经 pH 值调节、沉淀后循环使用，循环使用过程中损耗量为 2279.35t/a，喷淋除尘渣带走水 20.17t/a。由于烘干物料产生的水汽进喷淋塔后冷凝成水，经物料恒算，进入喷淋废水中的水蒸气量为 4249.52t/a，除补充喷淋损耗水和喷淋渣带走水外，多余废水 1950t/a 进入 2#废水处理站处理后回用，不外排。

⑫生活污水（W11）

劳动定员 60 人，30 人住宿，30 人不住宿，根据《湖南省用水定额》，住宿按 145L/人·d，不住宿按 80L/人·d 计算，则生活用水量为 6.75m³/d（1687.5m³/a）。

废水产生系数按 0.8 计算，则生活污水产生量为 5.4m³/d（1350m³/a）。生活污水经隔油沉淀+化粪池后进 2#废水处理站。

5.2.1 废水排放

项目废水采用“雨污分流、清污分流、污污分流、分质处理”的方式。根据工程分析可知：项目废水主要分为三类：含氧化剂废水、含还原剂废水和酸碱喷淋废水。根据废水水质特性，项目设两个废水处理站，含氧化剂废水进 1#废水处理站处理，含还原剂废水、生活污水及其他废水进 2#废水处理站处理。

设计出水标准均为《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 水污染物直接排放限值，其中 1#废水处理站达标尾水全部回用，2#废水处理站达标尾水大部分回用，部分外排黄鳊冲河。

桶清洗废水、余药压滤废水、氧化剂包装物清洗废水、氧化剂包装物堆置废水和设备清洗废水，均为含氧化剂废水，进入 1#废水处理站处理达标后，回用于废固引剂车间生产、烟花用泥生产、响炮用底泥生产、桶清洗、设备清洗回用和氧化剂包装物清洗，不外排。

酸碱二级喷淋废水 pH 值调节沉淀后循环回用，多余废水（烘干水分带入）进 2#废水处理站处理。

还原剂包装物清洗废水和堆置废水为含还原剂废水，该两股废水与车间清洁废水、车辆冲洗废水、酸碱喷淋多余废水和生活污水一起进入 2#废水处理站处理达标后，回用于还原剂包装物清洗、车辆冲洗、道路冲洗、地面冲洗、绿化等，多余 2850m³/a 达标尾水，外排黄鳊冲河。其中 2#污水处理站处理工艺简介如下：

①气浮

气浮法是在水中形成高度分散的微小气泡，粘附废水中疏水基的固体或液体颗粒，形成水-气-颗粒三相混合体系，颗粒粘附气泡后，形成表观密度小于水的絮体而上浮到水面，形成浮渣层被刮除，从而实现固液或者液液分离的过程。常用混凝剂使胶体颗粒结成为絮体，絮体具有网络结构，容易截留气泡，从而提高气浮效率。

② UASB 工艺

UASB 又名上流式厌氧污泥床反应器，是一种处理高浓度污水的厌氧生物方法。UASB 由污泥反应区、气液固三相分离器(包括沉淀区)和气室三部分组成。在底部反应区内存留大量厌氧污泥，具有良好的沉淀性能和凝聚性能的污泥在下部形成污泥层。要处理的污水从厌氧污泥床底部流入与污泥层中污泥进行混合接触，污泥中的微生物分解污水中的有机物，把它转化为沼气。沼气以微小气泡形式不断放出，微小气泡在上升过程中，不断合并，逐渐形成较大的气泡，在污泥

床上部由于沼气的搅动形成一个污泥浓度较稀薄的污泥和水一起上升进入三相分离器，沼气碰到分离器下部的反射板时，折向反射板的四周，然后穿过水层进入气室，集中在气室沼气，用导管导出，固液混合液经过反射进入三相分离器的沉淀区，污水中的污泥发生絮凝，颗粒逐渐增大，并在重力作用下沉降。沉淀至斜壁上的污泥沿着斜壁滑回厌氧反应区内，使反应区内积累大量的污泥，与污泥分离后的处理出水从沉淀区溢流堰上部溢出，然后排出污泥床。

③ A/O（缺氧/好氧）

A/O 工艺是 Anoxic/Oxic（缺氧/好氧）的简称，具有在降解有机物（BOD₅）的同时脱氮除磷的功能。本项目主要采用生物脱氮的工艺，本工艺主要包括氨化反应、硝化反应及反硝化反应。

④ 斜板沉淀

斜板沉淀池的沉淀区是由一系列平行的斜板把水流分隔成薄层，结构与一般沉淀池相同，由进口、沉淀区、出口与集泥区四个部分组成，只是在沉淀区设置有许多斜板。其特点是：利用了层流原理，水流在板间或管内流动；增加了沉淀池的面积，使沉淀效率提高；斜板填料内絮状颗粒的再凝聚，促进了颗粒进一步长大，提高了沉淀效率。

⑤ 芬顿氧化

Fenton 氧化法是一种高级氧化技术，能有效氧化去除传统废水处理技术无法去除的难降解有机物，其实质是 H₂O₂ 在 Fe²⁺ 的催化作用下生成具有高反应活性的羟基自由(•OH) •OH，其氧化电位达到 2.8V，具有强氧化性，通过电子转移等途径进一步对难分解的大分子有机物进行开环断链，使之分解为有利于生物降解的小分子物质。同时，Fe²⁺被氧化成 Fe³⁺产生混凝沉淀，去除大量有机物。另一方面，反应中生成的 Fe(OH)₃ 胶体具有絮凝、吸附功能，也可去除水中部分有机物。

⑥ 混凝反应

混凝是指在水中加入某些溶解盐类，使水中细小悬浮物或胶体微粒互相吸附结合而成较大颗粒，从水中沉淀下来的过程。

⑦ MBR

MBR 膜组件置于 MBR 膜区，主要功能是进行泥水分离。膜区中的 MBR 膜组件自身配置了空气曝气系统，用于抖动膜丝，减轻膜污染。处理后的泥水混

合液在清水泵（或虹吸）的抽吸作用下，清水进入 MBR 中空纤维膜丝，再汇集于 MBR 集水管后由清水泵抽出，几乎全部细菌及悬浮物均被截流，因此省去了二沉池，并使出水达到悬浮物接近于零的优良水质。同时，MBR 中 0.1 微米的中空纤维膜可以完全阻止细菌的通过，将菌胶团和游离细菌保留在生化反应器中，大大提高了反应器内的污泥浓度，强化生化效果。

⑧反渗透

反渗透又称逆渗透，是一种以压力差为推动力，从溶液中分离出溶剂的膜分离操作。对膜一侧的料液施加压力，当压力超过它的渗透压时，溶剂会逆着自然渗透的方向作反向渗透。从而在膜的低压侧得到透过的溶剂，即渗透液；高压侧得到浓缩的溶液，即浓缩液。

根据废水处理工程设计资料，2#废水处理站各阶段处理效率为：COD 总处理效率 98.57%、BOD₅ 总处理效率 99.2%、氨氮总处理效率 84.8%、SS 总处理效率 99.19%

表 5.2-1 项目厂区废污水产生情况一览表

处理站	分类废水				混合废水
1#废水处理站	名称		浓度 (mg/L)	量 (t/a)	废水量：7007t/a；COD：673.61mg/L，4.72t/a；BOD ₅ ：134.72mg/L，0.944t/a；氨氮：6.74mg/L，0.047t/a；总氮：50.52mg/L，0.354t/a；硫化物：0.01mg/L，5.87E-05t/a；氯化物：18.52mg/L，0.130t/a；硝酸盐：48.84mg/L，0.342t/a；SS：1698.82mg/L，11.904t/a。
	桶清洗废水 (W0)	废水量	/	432	
		SS	300	0.1296	
	余药压滤废水 (W1)	废水量	/	2933	
		pH 值	6~9	/	
		COD	800	2.346	
		BOD ₅	160	0.469	
		氨氮	8	0.023	
		总氮	60	0.176	
		硫化物	0.02	5.87E-05	
		氯化物	22	0.065	
		硝酸盐	58	0.170	
		SS	3200	9.386	
	氧化剂包装物清洗废水 (W2)	废水量	/	2897	
		pH 值	6~9	6~9	
		COD	800	2.318	
		BOD ₅	160	0.464	
		氨氮	8	0.023	
		总氮	60	0.174	
		氯化物	22	0.064	
		硝酸盐	58	0.168	
		SS	350	1.014	
	氧化剂包装物堆置废水	废水量	/	70	
		pH 值	6~9	6~9	

	(W3)	COD	800	0.056	
		BOD ₅	160	0.011	
		氨氮	8	0.001	
		总氮	60	0.004	
		氯化物	22	0.002	
		硝酸盐	58	0.004	
		SS	350	0.025	
	设备清洗废水(W6)	废水量	/	675	
		SS	2000	1.35	
2#废水处理站	还原剂包装物清洗废水(W4)	废水量	/	2883	废水量: 10696/a; COD: 403.88mg/L, 4.32t/a; BOD ₅ : 117.29mg/L, 1.254t/a; 氨氮: 20.21mg/L, 0.216t/a; SS: 251.06mg/L, 2.685t/a; 石油类: 6.78mg/L, 0.073t/a; 动植物油: 2.52mg/L, 0.027t/a。
		COD	800	2.306	
		BOD ₅	160	0.461	
		氨氮	45	0.130	
		SS	350	1.009	
	还原剂包装物堆置废水(W5)	废水量	/	70	
		COD	800	0.056	
		BOD ₅	160	0.011	
		氨氮	45	0.003	
		SS	350	0.025	
	车间清洁废水(W7)	废水量	/	1755	
		COD	400	0.702	
		BOD ₅	80	0.140	
		SS	300	0.527	
		石油类	15	0.026	
	车辆冲洗废水(W8)	废水量	/	1320	
		COD	150	0.198	
		BOD ₅	60	0.079	
		SS	300	0.396	
		石油类	35	0.046	
	道路冲洗废水(W9)	废水量		1368	
		SS	100	0.137	
	酸碱喷淋废水(W10)	废水量		1950	
		COD	300	0.585	
		BOD ₅	150	0.293	
		氨氮	15	0.029	
		SS	200	0.39	
	生活污水(W11)	废水量	/	1350	
		COD	350	0.473	
		BOD ₅	200	0.27	
		氨氮	40	0.054	
		SS	150	0.203	
		动植物油	20	0.027	

5.2.1 废水总量及主要污染物种类

项目厂区外排废水总量为 2850m³/a (11.4m³/d)，主要污染物为 COD 和氨氮。

5.2.2 废水排放浓度、总量

(1) 设计进、出水水质

由于本项目生产工艺为专利技术，尚未有同类工程相关数据可参照，建设单位提供废水监测数据为模拟小试数据，考虑大生产与小试的差异性，设计 2#（含氧化剂）废水处理站进水水质要求见下表。

表 5.2-2 废水处理站进、出水水质要求 (单位: mg/L, pH 值除外)

	pH 值	COD	BOD ₅	氨氮	总氮	SS
进水水质要求	7~9	<3000	<1200	<50	<200	<2000
出水水质要求 (GB31572-2015) 直排	6~9	≤60	≤20	≤8	≤40	≤30

(2) 污染物排放量

本次论证根据环评污染源强计算，确定项目混合废水排放情况详见下表：

表 5.2-3 厂区废水主要污染物排放情况一览表

	处理前			处理后			废水去向
		浓度 (mg/L)	量 (t/a)		浓度 (mg/L)	量 (t/a)	
1#废 水处理站	废水量	/	7007	废水量	/	7007	全部回用，含 盐浓水用于响 炮用底泥生产
	pH 值	6~9	/	pH 值	6~9	/	
	COD	673.61	4.720	COD	60	0.420	
	BOD ₅	134.72	0.944	BOD ₅	20	0.140	
	氨氮	6.74	0.047	氨氮	6.84	0.048	
	SS	1698.82	11.904	SS	30	0.210	
2#废 水处理站	废水量	/	10696	废水量	/	10696	外排黄鳝冲河 2850t/a (COD0.171t/a , 氨氮 0.023t/a), 其余 全部回用
	pH 值	6~9	/	pH 值	6~9	/	
	COD	403.88	4.32	COD	60	0.642	
	BOD ₅	117.29	1.254	BOD ₅	20	0.214	
	氨氮	20.21	0.216	氨氮	8	0.086	
	SS	251.06	2.685	SS	30	0.321	

废水排放量水量约为 2850m³/a (11.4m³/d)，COD 排放量约为 0.171t/a，氨氮排放量约为 0.023t/a。

(3) 设计处理效率

根据上述确定的设计进水水质和设计出水水质及污水处理效果，项目废水设计去除率见下表。

表 5.2-4 设计处理效果表

项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS
进水浓度 (mg/L)	6-9	673.61	134.72	21.37	1698.92
出水浓度 (mg/L)	6-9	60	20	8	30
去除率	/	91.1%	85.15%	62.56%	98.23%

5.3 入河排污口设置可行性分析论证

5.3.1 产业政策符合性分析

项目以烟花爆竹生产过程中产生的废药剂及废危化品包装物为原料生产烟花爆竹用泥及再生塑料颗粒，属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）鼓励类中“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”类别，项目建设符合国家产业政策。

项目含氧化剂废水经 1#废水处理站处理后全部回用于废药处理车间和氧化剂包装物清洗用水；含还原剂废水、车辆冲洗废水等及经隔油池+化粪池预处理的生活污水进 2#废水处理站，处理达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 水污染物直接排放限值后部分回用，部分外排黄鳝冲河，在项目拟建入河排污口下游 1.0km 处汇入磨子石河。黄鳝冲河和磨子石河（板杉镇段）：水域功能为排水渠，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。项目排水及与入河排污口设立不违背《水功能区监督管理办法》，建设符合国家相关产业政策。

5.3.2 相关规划符合性分析

项目外排废水经处理后达标排放，污染物达标排放，在满足总量控制的要求下，不改变纳污水体的功能，不改变当地环境功能区划，因此，本项目符合《湖南省主体功能区规划》。

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）及《板杉镇土地利用总体规划（2006~2020 年）》（2016 年修订版），项目所在地不在醴陵市生态保护红线范围内，且属于的城乡建设用地允许建设区，排放的废水污染物经处理后均能达标排放，不会改变项目所在区域的水环境功能，对环境质量影响很小，符合环境质量底线要求，因此符合其规划要求。

5.3.3 水功能管理要求符合性分析

项目入河排污口所在水域未划定地表水功能区，也不是饮用水源准保护区、渔业用水区、水功能一级区划中的保护区等禁止排污口设置水域，故项目排污口设置符合水功能区管理要求。

根据《湖南楚东烟花爆竹危险固体废物无害化处理中心建设项目环境影响报告书》中总量章节，项目综合废水外排的总量控制污染物主要为 COD、氨氮，无新增水污染因子。

5.3.4 水生态保护要求的符合性分析

根据资料调查，黄鳢冲河暂未发现有珍稀、特有鱼类，主要为黄鳢、泥鳅、鲫鱼等常见鱼类。

本排污口为企业混合废水排污类型，废水均经处理后外排，可做到非温水排放、非冷水排放，排放水为常温水，与水体水温基本一致，无河道水体水温无影响，项目废水正常排放不会对水生生物造成明显不利影响。

5.4 入河排污口设置方案

5.4.1 基本情况

- (1) 单位名称：湖南楚东环保科技有限公司；
- (2) 单位地址：湖南省株洲市醴陵市板杉镇七里乡村；
- (3) 排污口位置：黄鳢冲河西岸，地理坐标为东经 113°26'27.256"，北纬 27°44'35.371"；
- (4) 排污口类型：新建；
- (5) 入河排污口分类：混合废水；
- (6) 排放方式：连续；
- (7) 入河方式：明渠；
- (8) 排入水体基本情况：厂区外排污水经 2#污水处理站处理达标后，经厂区污水总排口外排，经自建排水渠（水泥砖混，全长 227m）排放至黄鳢冲河，汇入磨子石河（拟建排污口至下游与磨子石河交汇处，全长 1.0km）。
- (9) 具体工程方案：本项目入河排污必须按照《排污口规范化整治技术》及相关要求进行整改，排放口应设置 2m 以上的水泥砂浆整治的测流段，使这一段的水流截面为矩形而且水流均匀；废水排放口图形符号应分别设置为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志——排放口(源)》(GB15562.1-1995) 执行；应按照《污染源监测技术规范》设置采样点；建设单

位应该在排放口处设立或挂上标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众、员工。建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记。建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向及污染治理设施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。

6 入河排污口设置对水功能区水质和水生态影响分析

6.1 论证范围

本项目外排水受纳水体为黄鳊冲河，论证范围为——黄鳊冲河：项目入河排污口至黄鳊冲河入磨子石河汇入处，长度 1.0km；磨子石河：黄鳊冲河入磨子石河汇入处至下游 2km，长度 2km；全长 3.0Km。根据水功能区水质管理目标和水生态保护要求，结合本工程建设工程污水排放，选取 COD、氨氮作为评价指标。

本次论证工作主要以预测醴湖南楚东烟花爆竹危险固体废弃物综合利用项目外排水在最不利环境设计水文条件（以多年枯水期（冬季）平均流量保证率为 90%）下对水质的影响范围，采用零维、一维数学模型模拟在设计水文条件，在正常排放和事故排放工况下，相关污染因子的影响范围和影响程度，为分析废污水排放对水功能区水质、水生态以及第三者权益的影响提供依据。

6.2 对水功能区水质影响分析

6.2.1 废水外排及纳污水体情况

（1）废水排放情况

项目入河排污口最大排水量约为 11.4m³/d，2850 m³/a，外排水量约为 0.00013m³/s。厂区 1#污水处理站处理达标后的尾水全部回用于厂区，不外排；2#污水处理站经气浮+脱氧+UASB+一级 AO+二级 AO+沉淀+芬顿氧化池+pH 调节池+混凝反应+絮凝反应+MBR+反渗透处理后，达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 水污染物直接排放限值，通过自建排水干渠排入南侧黄鳊冲河，流经约 1.0Km 后汇入磨子石河，废水正常及非正常排放情况如下表。

表 6.2-1 废水排放情况

污染物项目	废水排放浓度		尾水排放流量
	正常达标排放	非正常排放 (处理效率为0)	
COD	60	404	0.00013m ³ /s
BOD ₅	20	117	
氨氮	8	21	
SS	30	251	

（2）现状本底浓度值

采用黄鳊冲河及磨子石河上游参照面中 COD、氨氮最不利监测数据作为预测本底值数据，黄鳊冲河 COD、氨氮本底值分别为 11mg/L、0.281mg/L，磨子石河 COD、氨氮本底值分别为 12mg/L、0.27mg/L。

(3) 纳污水体水文情况

由于缺乏受纳水体相关河流参数数据，本次论证参照项目环评中有关河流参数，具体水文参数见下表：

表 6.2-2 纳污水体水文参数一览表

名称	流速 (m/s)	流量 (m³/s)	K1		河宽(m)	水深(m)	坡降 (‰)	横向混合系数 Ey (m²/s)
			COD	氨氮				
黄鳊冲河	0.083	0.05	0.1	0.1	1.5	0.4	9.74	0.047
磨子石河	0.1	0.75	0.1	0.1	5	1.5	74.5	0.942

6.2.2 废水混合所需长度及浓度

①预测因子：根据项目排污特征，本次评价选取污染因子 COD、氨氮作为预测因子。

②预测时段：地面水环境影响按正常排放情况及非正常排放情况进行预测。

③预测范围：黄鳊冲河段——项目入河排污口至黄鳊冲河入磨子石河汇入处，长度 1.0km；磨子石河段——黄鳊冲河入磨子石河汇入处至下游 2km，全长 3km。

根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ 2.3-2018），混合过程段长度估算公式如下：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{\frac{1}{2}} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：Lm——混合段长度，m；

B——水面宽度，1.5m、5m；

a——排放口到岸边的距离，0m；

u——断面流速，0.083m/s、0.1m/s；

Ey——污染物横向扩散系数，m²/s。

根据计算，黄鳊冲河混合过程段长度为 1.76m，磨子石河混合过程段长度为 1.2m。

6.2.3 水质影响预测分析

根据前文章节分析，项目运营期间正常排放源强详见下表。

表 6.2-3 废水排放情况一览表

预测情景	废水量	COD	氨氮
正常排放	11.4m ³ /d (0.00013m ³ /s)	60mg/L	8mg/L
非正常排放	11.4m ³ /d (0.00013m ³ /s)	404mg/L	21mg/L
注：假定非正常排放为2#废水处理站完全未处理，出水水质浓度取2#废水站进水浓度。			

(1) 水质影响预测

由于黄鳊冲河常年平均流量 0.05m³/s，磨子石河常年平均流量约 0.75m³/s，均为小河，枯水期黄鳊冲河、磨子石河混合过程段长度分别为 1.76m 和 1.2m。预测范围位于完全混合段，因此排污口处适用零维数学模型——河流均匀混合模型进行预测。由于 COD、氨氮为非持久性污染物，因此黄鳊冲河下游和磨子石河河段适用纵向一维数学模型——连续稳定排放进行预测。

预测公式如下：

①河流均匀混合模型：

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C——污染物浓度，mg/L；

C_p——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p——污水排放量，m³/s；

C_h——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h——河流流量，m³/s。

②纵向一维数学模型——连续稳定排放

$$C = C_0 \exp \left(-\frac{kx}{u} \right) \quad x \geq 0$$

式中：C₀——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

x——河流沿程坐标，m；

x=0 指排放口处，x>0 指排放口下游段；

u——断面流速，m/s；

k——污染物综合衰减系数，1/s；

C——污染物浓度，mg/L。

(2) 预测结果

① 正常排放影响分析

项目达标尾水排放对黄鳊冲河的影响预测见下表。

表 6.2-4 达标尾水排放对黄鳊冲河水质影响预测 (单位: mg/L)

X(m)	COD		氨氮	
	预测值	标准限值	预测值	标准限值
0	11.1271	20	0.301	1.0
100	11.1116		0.3006	
200	11.0961		0.3002	
300	11.0806		0.2998	
400	11.0652		0.2993	
500	11.0498		0.2989	
600	11.0344		0.2985	
700	11.019		0.2981	
800	11.0036		0.2977	
900	10.9883		0.2973	
1000	10.973		0.2968	

项目达标尾水排放对磨子石河的影响预测见下表。

表 6.2-5 达标尾水排放对磨子石河水质影响预测 (单位: mg/L)

X(m)	COD		氨氮	
	预测值	标准限值	预测值	标准限值
0	12.0083	20	0.2713	1.0
100	11.9944		0.271	
200	11.9806		0.2707	
300	11.9667		0.2704	
400	11.9529		0.2701	
500	11.939		0.2698	
600	11.9252		0.2695	
700	11.9114		0.2692	
800	11.8976		0.2688	
900	11.8839		0.2685	
1000	11.8701		0.2682	
1500	11.8016		0.2667	
2000	11.7335		0.2651	

②非正常排放影响分析

项目废水非正常排放对黄鳊冲河的影响预测见下表。

表 6.2-6 废水非正常排放对黄鳊冲河水质影响预测 (单位: mg/L)

X(m)	COD		氨氮	
	预测值	标准限值	预测值	标准限值
0	12.0192	20	0.3347	1.0
100	12.0024		0.3343	

200	11.9857	0.3338
300	11.969	0.3333
400	11.9523	0.3329
500	11.9356	0.3324
600	11.919	0.3319
700	11.9024	0.3315
800	11.8858	0.331
900	11.8693	0.3306
1000	11.8527	0.3301

项目废水非正常排放对磨子石河的影响预测见下表。

表 6.2-7 废水非正常排放对磨子石河水质影响预测 (单位: mg/L)

X(m)	COD		氨氮	
	预测值	标准限值	预测值	标准限值
0	12.0679	20	0.2736	1.0
100	12.054		0.2733	
200	12.04		0.273	
300	12.0261		0.2726	
400	12.0122		0.2723	
500	11.9983		0.272	
600	11.9844		0.2717	
700	11.9706		0.2714	
800	11.9567		0.2711	
900	11.9429		0.2708	
1000	11.9291		0.2704	
1500	11.8602		0.2689	
2000	11.7918		0.2673	

(3) 预测结果分析

根据以上预测结果可知, 枯水期项目达标尾水排放对黄鳝冲河和磨子石河影响不大, 黄鳝冲河和磨子石河水质均可达到相应功能区要求。

枯水期项目废水非正常排放时, 黄鳝冲河和磨子石河水质均未超标, 但企业应加强管理, 杜绝非正常排放情况的发生, 确保废水处理设施正常运行, 污染物稳定达标排放。

6.2.4 水温对地表水影响分析

项目厂区外排废水均经处理后外排, 工业用水均为常温状态, 且外排废水经 2#污水处理站 (工艺为 “气浮+脱氧+UASB+一级 AO+二级 AO+沉淀+芬顿氧化池+pH 调节池+混凝反应+絮凝反应+MBR+反渗透”) 处理, 废水会在沉淀池停留, 经过充分混合及处理后, 达标外排, 厂区设施对废水的处理可进一步的减低

废水水温对地表水环境的影响，同时入河排污口下游沿线没有对水温敏感的敏感目标，故外排废水的水温对受纳水体的地表水影响较小。

6.2.5 水域纳污能力要求分析

根据排污口论证报告的水域纳污能力分析，按控制目标Ⅲ类水体进行估算，枯水期黄鳊冲河的纳污能力为 COD：5.014t/a，氨氮：0.77t/a，磨子石河的纳污能力为 COD：1175t/a，氨氮：184.28t/a。

湖南楚东烟花爆竹危险固体废弃物综合利用项目排放的废水量为 2850m³/a，其中污染物 COD 排放量为 0.171t/a，氨氮排放量为 0.023t/a，因此在正常运营情况下项目厂区排放的已处理达标的废水进入黄鳊冲河及磨子石河后，从数据看，黄鳊冲河及磨子石河能够满足污染物排放需求。

根据水质模型预测分析，污水在正常排放，90%保证率最枯月平均流量情况下，未超过功能区范围，污水在排污口下游未超出Ⅲ类水质标准，能达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准要求，废水排放对黄鳊冲河及磨子石河影响较小。

6.3 对水体生态的影响分析

6.3.1 对鱼类的影响分析

项目废水纳污水体为黄鳊冲河及磨子石河，论证河段水质现状良好，能达到水质管理目标，但水生生物资源相对较贫乏，主要种类为常见鱼类、两栖类、爬行类、甲壳类、软体类等水生动物，下游无鱼虾类越冬场、产卵场以及索饵场，也无鱼类栖息地、洄游通道。废水在枯水期正常及非正常排放下，论证河段均能快速纳污，预测水质均未超出Ⅲ类标准要求，对鱼类等水生生物影响不明显。

但未经处理的排水对环境会有一定影响，废水未经污水处理站有效处理，在汇入黄鳊冲河后产生不良影响，可能会造成下游水质富营养化等后果。因此，排污口设置单位应注意采取相应的防范措施，加强对污水处理设施的管理，杜绝事故性废水排放。

6.3.2 对其他生物的影响分析

经前文论证预测分析可知，正常及非正常的排污情况下水质不会发生显著变化，影响范围有限，不会对黄鳊冲河及磨子石河饵料生物群落结构和生物量产生明显影响；但在非正常排放情况下，影响范围相对正常排放有所增大，主要为氨氮，但是不会影响现状水功能，氨氮含量过高会降低氧在组织间的输送，造成水生生物摄食降低，生长减慢，组织损伤等。

6.3.3 对水体富营养化的影响

项目废水经处理达标后外排，在排污口附近小范围内，由于污水水质与现状地表水Ⅲ类水质有一定的差距，会在短时间造成水质变差的情况，进而可能造成附近水体小范围内富营养化。但由于小河流量流速较快，非湖泊等静态水体，区域地势落差较大，流速快，溶解氧丰富，好氧消耗能力强，故所造成的影响有限。

6.4 对地下水的影响分析

根据项目环评文件，依据项目可能进入地下水环境的各种污染物的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量、生产单元的构筑方式的要求，将厂区防渗措施进行分级。对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“地下水污染防渗分区参照表”将处理中心地下水防渗分区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同的防渗区，拟采取相应的防渗措施，并建立防渗设施的检漏系统。具体情况如下：

①重点防渗区

2#废水处理站、联合厂房（包括 1#废水处理站）、2#仓库废包装物储存区、3#仓库及泄漏收集池、废固引剂仓库为重点防渗区。该区域防渗应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求：防渗层为厚度不小于 1m 粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②一般防渗区

处理中心除重点防渗区以外的车间、仓库区域，如 1#原料仓库、2#仓库产品仓库区等区域，需要采取必要的防护措施，防止对地下水污染。该区域地面防渗需达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s 要求。

③简单防渗区

办公生活区、道路等不存在污染废水事故排放的区域，基本不会对地下水产生影响，作为简单防渗区，地面水泥铺设硬化防渗。

建设单位在设计阶段，应对各废水处理单元采取严格的设计标准，对易造成地下水污染的区域采取必要的防腐防渗措施，具体如下：

①废水输送管线等应确保达到防腐、防渗要求；各管线连接处、转弯点加装防折断、防沉降保护设施，避免跑冒滴漏。

②各污染区如沉淀区、生化池、污泥浓缩池等处，严格按相关防腐、防渗要求进行规范化设计施工。

③加强宣传教育和日常管理，防止人为因素造成对排污管线的损害；加强排污管线的巡视及维修，减小污水管线发生事故的概率。

项目运营期可能对场地地下水造成影响的污染源主要有两类：一类为：3#仓库废药盛装桶破裂或倾倒、造成含药废水泄漏下渗对地下水造成污染，危化品泄漏下渗对地下水造成污染；另一类为：废水收集处理系统的池体、污水管道等废水聚集地因故障发生废水泄漏下渗对地下水造成污染。综上，厂区重点防渗区包含了厂区可能对地下水产生影响的3#仓库及污水处理站等，经过对地下水产生影响的区域采取措施后，对地下水的影响较小。

6.5 对第三者影响分析

6.5.1 对生活饮用水水源的影响

根据现状调查及查阅相关资料，本次设立的入河排污口论证影响范围内无饮用水源保护区及其他敏感点，且周边居民生活用水由城镇自来水管网供应，厂区外排废水在正常达标排放的情况下，本次论证入河排污口的设置对周边生活饮用水水源的影响轻微。

6.5.2 对上下游取水安全的影响

项目厂区外排废水的水污染因子主要为常规污染物，不涉及第一类污染物，且本次论证入河排污口所处的黄鳊冲河及磨子石河不感潮，基本不会发生倒灌现象，对上游区域基本不会产生明显不利影响。

根据模型分析，枯水期项目废水正常及非正常排放，黄鳊冲河及磨子石河水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，对东侧水渠影响不大，下游水质可达到相应水功能区划要求。

本次拟设的入河排污口上下游均无生产、生活取水口，对上下游取水安全的影响甚微。

6.5.3 对农业灌溉用水的影响

黄鳊冲河及磨子石河现主要功能是排水渠，沿线的主要作物类型是水稻、油菜及其它杂粮和经济作物，农业灌溉用水主要为山泉水。项目外排废水经过处理设施处理，无水温影响，不会改变黄鳊冲河及磨子石河的功能，基本不会对农业灌溉产生不利影响。

6.5.4 对防洪管理的影响

项目厂区排污口高程约 73m，入河排污口高程约 62m，地势的落差可保证排水顺畅，一般情况下，排污口设置对黄鳝冲河及磨子石河的防洪管理无影响。

7 水环境保护措施

7.1 水生态保护措施

7.1.1 工程措施

(1) 水处理工艺

根据建设方提供的资料及现场踏勘，本项目生活污水采用隔油池+化粪池+2#污水处理站（工艺为：气浮+脱氧+UASB+一级 AO+二级 AO+沉淀+芬顿氧化池+pH 调节池+混凝反应+絮凝反应+MBR+反渗透）处理；含氧化剂废水经 1#污水处理站处理后，全部回用，不外排；含还原剂废水经 2#污水处理站处理达标后大部分回用生产，部分外排。

(2) 排污口规范化

排污单位需在新建排污口入河道应设置醒目标志牌，标准牌内容包括排污口编号、地理位置、经纬度、执行的排放标准、排入水功能区名称、水质保护目标、设置单位、设置审批单位、监督电话等内容。

(3) 源头防护措施

预防为主，推行清洁生产，生产用水尽量少取或不取新鲜水，同时将废水资源化，变废为利，一水多用，提高水资源的利用效率，减少废水外排量。

积极采取节水工艺和设备，通过开发节水工艺，采用节水设备，不断减少新鲜水的使用量，实现生产节水；着重对厂区内清污分流、污污分流落实到实处，并坚持严格管理，持之以恒。

7.1.2 管理措施

为了保证废污水得到有效处理，实现废污水达标排放，避免运营期间出现废污水非正常排放，或将非正常排放损失降至最低，需制定防范措施。

(1) 水污染防治措施

对废水处理设施的运转情况要及时监测，确保处理装置正常高效运转。对进水和出水水质要定期监测，根据不同的水质水量及时调整处理单元的运转参数，保障设施的正常和高效运行，以保证最佳的处理效率。

加强对各类机械设备及排水设备的定期检查、维护和管理，同时配备必要的备用设备，当设备出现运转故障时及时更换，以减少事故的隐患。

防止风险事故的发生，从设计、管理等方面入手，提出可行的事故防范对策

和措施，建立事故应急反应系统。

（2）监督管理措施

①宣传、组织、贯彻国家有关水生态环境保护的方针、政策、法令和条例，搞好项目运行期间环境保护工作，执行上级主管部门建立的各种环境管理制度。

②加快自主“三同时”验收，设置单位领导并组织工程运行期（包括非正常运行期）的环境监测工作，建立档案。

③对项目废水排放涉及水域要进行水质监测，并协助当地生态环境部门做好水污染防治工作。

④在废水处置抽排装置设施出现故障时，应立即停产检修，严格禁止未经处理废水排放。

⑤对排污口按照“一口一册”要求建立统一档案，实现相关部门对入河排污口数据信息共享。

7.2 事故排污时应急措施

对废水处理设施可能发生的异常情况，积极防范，在突发性污染事故发生后，迅速、高效、有序地开展污染事故的应急处理工作，最大限度的避免和控制污染的扩大。确定潜在的事故、事件或紧急情况，确保经过处理的废水中污染物浓度符合国家对污水排放的有关规定，并能在事故发生后迅速有效控制处理。

针对废水处理设施可能发生的设备故障、管网破损、突发性外部事故等造成的水环境风险事故，本次论证提出如下应急处理措施：

（1）设备运行故障

若为设备运行故障，机电维修班应迅速组织相关人员进行抢修并填好详细故障记录，对经常重复发生故障的部位，应认真分析，制定完善维修措施，尽量从根本上消除故障发生的原因，易磨损固件采取预先采购备用仓库存放方式，并由专人维护保管，确保所有备用设备完好，并于应急使用。同时关键设备，需设置备用设备，防止设备故障。

（2）转输管网、排污管道破损

一旦发现因管道破损造成的流量损失，应立即关闭污水排水闸阀，切断排污系统电源并查找原因，采取相应补救方案。

加强废污水输送管的防护工作，严防暴雨季节发生泥石流、滑坡等地质灾害对管线的破坏，避免因废污水泄漏对地表水水质造成污染。

（3）水污染事故应急监测

当发生突发性水污染事故或者污染防治设施运行不正常时，做好排污河段水质的应急监测工作。

（4）建立事故性排放的报告制度

一旦事故性排放发生，应能及时发现和处理，并及时向当地政府和生态主管部门通报，配合当地政府对事故性排放进行处理。

（5）制定事故应急预案

制定突发环境事件应急预案能够尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

8 入河排污口设置合理性分析

8.1 入河排污口设置位置合理性

项目入河排污口设置在醴陵市板杉镇七里乡村黄鳊冲河西岸（坐标为东经 113°26'27.256"，北纬 27°44'35.371"），不属于饮用水源准保护区、渔业用水区、水功能一级区划中的保护区等禁止排污口设置水域。厂区排污口至入河排污口路段整体北高南低，有利于外排水利用重力自流外排，不会对厂区废水处理产生倒灌现象，且排污流量较小，对受纳水体黄鳊冲河及磨子石河造成的影响较小。废污水进入黄鳊冲河及磨子石河后，水质仍能达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准要求，对下游水功能区造成影响较小，项目设立的入河排污口位置较为合理，能满足水功能区水质管理相关要求。

8.2 入河排污口排放浓度、规模合理性分析

项目厂区生产废水与生活废水产生的混合废水排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 水污染物直接排放限值，排水量为 2850m³/a（11.4m³/d）。主要水污染物 COD 及氨氮的入河量为 0.171t/a、0.023t/a，占黄鳊冲河纳污能力的 3.4%、3%，占磨子石河纳污能力的 0.015%、0.012%，论证河段内无其他工业企业废污水入河排污口，能够容纳项目废污水的排放需求。

项目外排废污水需满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 水污染物直接排放限值，根据预测分析，在满足外排标准要求后的废污水进入黄鳊冲河及磨子石河后，黄鳊冲河及磨子石河水水质能够满足地表水Ⅲ类标准要求，项目入河排污口排放浓度、规模较为合理。

8.3 入河排污口排放总量合理性分析

当本次论证影响分析的黄鳊冲河段（全长 1.0km）磨子石河段（全长 2.0km）COD、氨氮浓度达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准时，河段纳污能力情况如下表。

表 8.3-1 纳污水体纳污能力分析表 单位：t/a

水质目标	水体名称	规划因子	纳污能力	限值排污总量	工程新增	是否超限
(GB3838-2002) Ⅲ类	黄鳊冲河	CODcr	5.014	-	0.171	否
		氨氮	0.77	-	0.023	否
	磨子石河	CODcr	1175	-	0.171	否

		氨氮	184.28	-	0.023	否
--	--	----	--------	---	-------	---

项目废水污染物 COD 入河量为 0.171t/a，氨氮入河量为 0.023t/a，均未超过纳污能力及限制排放总量，能满足功能区管理要求。

8.4 入河排污口设置影响范围合理性

项目产生的生产、生活废水经处理达标后通过自建的排水沟渠进入黄鳊冲河，最终汇入磨子石河，排污口影响范围主要是：黄鳊冲河段——项目入河排污口至黄鳊冲河入磨子石河汇入处，长度 1.0km；磨子石河段——黄鳊冲河入磨子石河汇入处至下游 2km，全长 3km。本次论证河段内暂无其他工业企业废水排口，不会增加受纳水体产生叠加污染的风险，废污水在排放后可在该河段内进行充分的混合稀释，减小废水排放对地表水水质的影响。根据预测分析，废污水在排入水体后，100m 范围内水体水质即可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。在该影响论证河段内废污水可达到均匀分布、污水污染物边界浓度达到设定目标值、污染指标浓度与排污口断面背景浓度一致的要求，影响范围设置合理。

8.5 入河排污口排放时期合理性

项目废水排放不设定特殊时段，是随废水处理情况随时排放，基本上能保障均匀排放，不会在某一个时段集中排放，这样对于地表水体稀释污染物的过程更为均匀，避免一次性排入河道引起明显水质影响。

8.6 入河排污口位置是否符合相关规划要求

8.6.1 相关规划符合性分析

项目入河排污口设置在黄鳊冲河西岸，论证影响河段全长为 3.0km，论证河段在《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）、《株洲市水功能区划》、《关于批准实施〈株洲市乡镇集中式饮用水水源保护区划分技术报告的请示〉的批复（湘环函〔2018〕207 号）中均未进行功能区划，无特殊水功能要求。项目处理达标后的废水排放不会改变水功能水质要求，与区域规划不相冲突。

8.6.2 厂址选址合理性分析

项目位于湖南省株洲市醴陵市板杉镇七里乡村，租赁原醴陵市板杉第一鞭炮厂场地，为村庄产业用地，符合《七里山村村庄规划（2017-2030）》要求。项目已取得醴陵市自然资源局的《建设项目用地预审与选址意见书》（详见附件 3），

醴陵市应急管理局的项目选址批复（详见附件 4），所在地不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区等环境敏感点，所用土地不属于生态公益林和地质灾害易发区，符合所在区域相关土地利用规划要求。

8.6.3 与水功能区划符合性分析

根据《湖南省主要水系地表水功能区划》（DB43/023-2005）、《株洲市水功能区划》，黄鳊冲河及磨子石河未划分水功能区，现行水质管理目标为Ⅲ类，水体功能为排水渠。

项目外排废水执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 水污染物直接排放限值。废水经自建排水渠进入黄鳊冲河后，汇入磨子石河，均能满足《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准要求，不会对黄鳊冲河及磨子石河地表水质造成明显影响，入河排污口设置与水功能区划要求较为符合。

8.6.4 与水污染防治法相符性分析

根据《中华人民共和国水污染防治法（2017 修正）》中“新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。建设单位在江河、湖泊新建、改建、扩建排污口的，应当取得水行政主管部门或者流域管理机构同意；涉及通航、渔业水域的，环境保护主管部门在审批环境影响评价文件时，应当征求交通、渔业主管部门的意见。建设项目的水污染防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。水污染防治设施应当符合经批准或者备案的环境影响评价文件的要求”、“向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照法律、行政法规和国务院环境保护主管部门的规定设置排污口；在江河、湖泊设置排污口的，还应当遵守国务院水行政主管部门的规定”、“第五十八条，农田灌溉用水应当符合相应的水质标准，防止污染土壤、地下水和农产品。禁止向农田灌溉渠道排放工业废水或者医疗污水。向农田灌溉渠道排放城镇污水以及未综合利用的畜禽养殖废水、农产品加工废水的，应当保证其下游最近的灌溉取水点的水质符合农田灌溉水质标准”。湖南楚东烟花爆竹危险固体废物综合利用项目环境影响评价及入河排污口论证手续在办理中，接纳水体黄鳊冲河及磨子石河不属于通航、渔业水域，不与其相违背。

目前黄鳊冲河及磨子石河论证河段环境质量标准为Ⅲ类，企业排水需符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 水污染物直接排放限

值，项目生产、生活废水在厂区经污水处理设施处理达标后经自建排水沟渠排放至黄鳊冲河，最终汇入磨子石河。经预测，正常及非正常排放情况下混合废水水质均能达到《地表水环境质量标准》III类水质标准要求，不会对地表水质影响较小。

综上所述，湖南楚东烟花爆竹危险固体废物综合利用项目设立的入河排污口满足水污染防治法的要求。

8.7 入河排污口制约因素分析

湖南楚东烟花爆竹危险固体废物综合利用项目设立的入河排污口无明显的制约因素。

9 论证结论及建议

9.1 论证结论

9.1.1 入河排污口设置及排放概况

湖南楚东烟花爆竹危险固体废弃物综合利用项目设立的入河排污口位于湖南省株洲市醴陵市板杉镇七里乡村黄鳊冲河西岸（坐标为东经 113°26'27.256"，北纬 27°44'35.371"），为岸边自然汇入类型，符合“一明显，二合理，三方便”的要求。

废水主要生活污水及少量生产废水，本次入河排污口论证规模为 11.4m³/d，经核算水污染物排放量为 COD：0.171t/a，氨氮：0.023t/a，废水出水水质执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 水污染物直接排放限值。

9.1.2 对水功能区水质和生态的影响

项目厂区外排废水非温水排放，废水经沉淀池接触环境后为常温水，与水体水温基本一致，对河道水体水温无影响，主要水污染物 COD 入河量为 0.171t/a，氨氮入河量为 0.023t/a，均未超过黄鳊冲河及磨子石河的纳污能力及限制排放总量，能满足区域水体功能区管理要求；且外排废水在正常排放及事故排放情况下，黄鳊冲河及磨子石河均能有效纳污，论证范围内的水质均未超出Ⅲ类水质标准，不新增特殊水污染因子，对厂区黄鳊冲河及磨子石河的水功能区水质和生态影响较小。

9.1.3 对第三者权益的影响

本次论证河段内无饮用水源保护区及其他敏感点，周边居民生活用水主要由城镇自来水管网供给，农业灌溉用水主要为山泉水，项目厂区排污口与入河排污口有一定的地势落差，可保证排水顺畅。因此，在确保各项目废污水稳定达标排放的情况下，设立的入河排污口排放废水对第三者权益影响较小。

9.1.4 排放位置、排放方式的建议及其合理性

项目入河排污口位置不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区等环境敏感点，排放的废污水通过自建排水渠以明渠的方式排放，无特殊水污染因子，在保证项目外排废污水达标排放，避免事故排放的情况下，入河排污口排放位置、排放方式合理。

9.1.5 入河排污口排污前污水处理措施及其效果

含氧化剂废水经 1#污水处理站处理达标后，全部回用，不外排；含还原剂废水与经隔油池+化粪池预处理的生活污水一同经 2#污水处理站（工艺为气浮+脱氧+UASB+一级 AO+二级 AO+沉淀+芬顿氧化池+pH 调节池+混凝反应+絮凝反应+MBR+反渗透）处理达标后外排，主要水污染因子为 COD 和氨氮，出水水质执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 水污染物直接排放限值要求。

9.1.6 入河排污口设置最终结论

综上所述，湖南楚东烟花爆竹危险固体废弃物综合利用项目拟设立的入河排污口位置与所在区域政策及规划较为符合，运行后对第三者权益无明显影响，对黄鰲冲河及磨子石河论证河段的水质及生态无明显影响，入河排污口的设置合理。

9.2 建议

（1）加强污水排放水质监测

加强对建设项目排放的废水监测，动态掌握排放废水水质，以便针对废水污染物及时采取处理措施。管理单位应建立有每日巡查制度，做好污水排放的水质水量检测记录，并定期向生态环境主管部门报送排放信息及数据，接受相应的监督管理。

（2）环境应急预案

当发生非正常排放情况时，未经处理的废水可能排入水体，对水环境产生严重影响。为此需制定环境应急预案，以保障事故废水在进入地表水之前得到有效控制，一旦事故发生，必须按事先拟定的应急方案，进行紧急处理，及时封堵排污口，停止抽排涌水，采取废水应急处理措施，并及时将事故信息报告给生态局等主管部门，减少污染影响范围或避免水体水质不受污染。

（3）及时采取应急处理措施

当废水处理设施出现故障，出水水质不达标时，进入厂区的废水可暂时贮存沉淀池应急储存池中，停止排水，待废水处理设备修理后分批次将废水处理达标排放，确保未经处理的废水不外排。定期对污水收集管网和排污管道进行检查，防止发生污水泄漏事故。

（4）定期维护

定期对排污明渠、水管进行检修和清理，避免废水渗漏和通道堵塞；定期对排污口处渠道进行清淤处理，保持排污断面渠道畅通，厂区所有废水排放须经设定排污口

排放，严禁设置临时排放或旁路排放。

附件 1 委托书

委 托 书

湖南永蓝新环境服务有限公司：

兹委托贵单位根据《入河排污口监督管理办法》（水利部令第 47 号修改）和省市等有关文件规定，开展我公司入河排污口论证工作。有关工作要求、责任和费用等问题，在合同中另定。

委托单位：

湖南楚东环保科技有限公司

委托日期：2021 年 3 月 24 日

		营业执照		 <small>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。</small>	
统一社会信用代码 91430281MA4QU9CM2B		(副本)		副本编号: 1-1	
名称	湖南楚东环保科技有限公司	注册资本	贰佰万元整		
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2019年10月12日		
法定代表人	陈梁	营业期限	长期		
经营范围	工程管理、环保技术推广的服务; 污水、废渣、废气处理技术的研发、转让; 污水、废渣、废气处理设备研发、制造、安装及销售; 危险废物的经营、运输、处置。(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)				
住所		湖南省株洲市醴陵市来龙门街道北门社区中央商业广场C栋1403			
登记机关		2020年7月28日			
国家企业信用信息公示系统网址: http://www.gsxt.gov.cn		市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国			

中华人民共和国 建设项目 用地预审与选址意见书

用字第_____号
随自然资源用字第2021010

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关

日 期



基 本 情 况	项 目 名 称	村镇建设用地（楚东烟花爆竹危险固体废物综合利用项目）
	项 目 代 码	
	建设单位名称	板杉镇七里山村村委会
	项目建设依据	醴陵市板杉镇土地利用总体规划（2006-2020）（2016年修订版）
	项目拟选位置	醴陵市板杉镇七里山村
	拟用地面积 （含各地类明细）	18334m ² （建设用地：18334m ² ）
	拟建设规模	

附图及附件名称

选址蓝线图
平面布置图

遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。
- 二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

醴陵市应急管理局

醴陵市应急管理局 关于湖南楚东环保科技有限公司申请楚东 烟花爆竹危险固体废物综合利用项目选址 板杉镇七里山村梁家组的批复

湖南楚东环保科技有限公司：

你单位《关于楚东烟花爆竹危险固体废物综合利用项目选址板杉镇七里山村梁家组的申请报告》已收悉。经研究，同意你公司现在选址，请严格按照项目建设三同时相关要求，依法依规办理相关手续。



醴陵市发展和改革局文件

醴发改〔2020〕192 号

关于核准湖南楚东烟花爆竹危险固体废物 综合利用建设项目的批复

湖南楚东环保科技有限公司：

你单位《关于启动湖南楚东烟花爆竹危险固体废物综合利用建设项目建设的请示》及相关资料收悉。经研究，现批复如下：

一、核准依据

依据《中共湖南省委 湖南省人民政府〈关于深化投融资体制改革的实施意见〉》（湘发〔2016〕33 号）、《湖南省人民政府关于发布〈湖南省政府核准的投资项目目录〉（2017 年本）》（湘政发〔2017〕21 号）、《湖南省人民政府关于印发〈湖南省企业投资项目核准和备案管理办法〉的通知》（湘政办发〔2017〕42 号）文件有关规定。

二、核准条件

醴陵市自然资源局《建设项目用地预审与选址意见书》、《醴陵市烟花爆竹危废固体废弃物综合利用平面布置图》、《板杉镇七里山村村委会村镇建设用地(楚东烟花爆竹危险固体废弃物综合利用项目)选址蓝线图》、《楚东烟花爆竹危险固废综合利用可行性研究报告》。

三、核准内容

1. 项目业主：湖南楚东环保科技有限公司。
2. 项目名称：湖南楚东烟花爆竹危险固体废弃物综合利用建设项目。
3. 项目编码：2020-430281-77-02-028688。
4. 建设地点：醴陵市板杉镇七里山村。
5. 建设内容及规模：用地总面积 18334 平米，建设面积 11550.46 平方米，包括办公楼，危废暂存间，处理车间、仓库及厂内各附属设施、供电等配套设施。处理设备包括搅拌机、烘干机及配套设备、造粒机及配套设备，废水、废气处置设备。处理中心，自动监控系统，计算机管理系统及各项检测设备。
6. 项目总投资及资金来源：项目总投资 3800 万元。资金来源为自筹。

四、其他事项

1. 项目业主必须依法依规到有关单位办理相关手续后方可施工建设，否则，由此造成的后果由项目业主负责。

2. 项目实施过程中，须主动接受有关行政监管部门的监管。

3. 如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，业主单位需及时以书面形式向我局报告，并按照有关规定办理。

本核准文件有效期限为2年，自发文之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设项目的，应在核准文件有效期届满30日前向我局申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽申请延期但未获批准的，本核准文件自动失效。

二〇二〇年五月十三日



湖南楚东环保科技有限公司入河排污口设置论证报告 专家评审意见

2021 年 05 月 09 日，株洲市生态环境局主持召开湖南楚东环保科技有限公司入河排污口设置论证报告技术评审会，参加会议的有株洲市生态环境局醴陵分局、湖南楚东环保科技有限公司（建设单位）、湖南永蓝新环境服务有限公司（报告编制单位），会议邀请 3 位专家组成技术评审组（名单附后）。与会专家和代表查看了入河排污口位置及周边环境，听取了建设单位对项目基本情况介绍和编制单位对报告主要技术内容汇报，经认真讨论，形成如下评审意见：

一、基本情况

- 1.项目名称：湖南楚东烟花爆竹危险固体废物综合利用建设项目
- 2.建设单位：湖南楚东环保科技有限公司
- 3.建设性质：新建
- 4.排污口性质：工业和生活废水混排
- 5.排放方式：连续排放
- 6.入河方式：明渠

二、修改意见

- 1.完善企业建设情况调查；细化企业生产和雨污分流建设情况；

阐明生产工艺和废水产污环节，核实水平衡图；核实各类废水产生量、水污染产生、排放浓度，说明各类废水收集、处理、回用、排放情况；细化污水处理设施情况、处理、排放情况。

2.完善区域水系情况调查；补充废水排入黄鳊冲河的方式和路径、周边环境，完善排污口设置处黄鳊冲河、石磨子河水文、水质信息，水功能区划情况；完善水质监测和核实受纳水体环境容量；完善评价范围内入河排污口的设置情况调查。

3.强化入河排污口设置对受纳水体的影响分析；细化受纳水体影响预测，风险排污情况应增加特征污染物的影响分析。

4.细化排污口设置方案，简明废水排放方式、去向，阐明入河排污口规范化设置要求。

5.完善区域水系图、项目位置图、排污口路论证分析范围图、污水排放路径图等附图、附件。

专家组： 杨毅刚（组长）、陈燕波、李玉林（执笔）

2021 年 5 月 9 日

湖南楚东环保科技有限公司入河排污口设置论证报告
评审会专家签到表

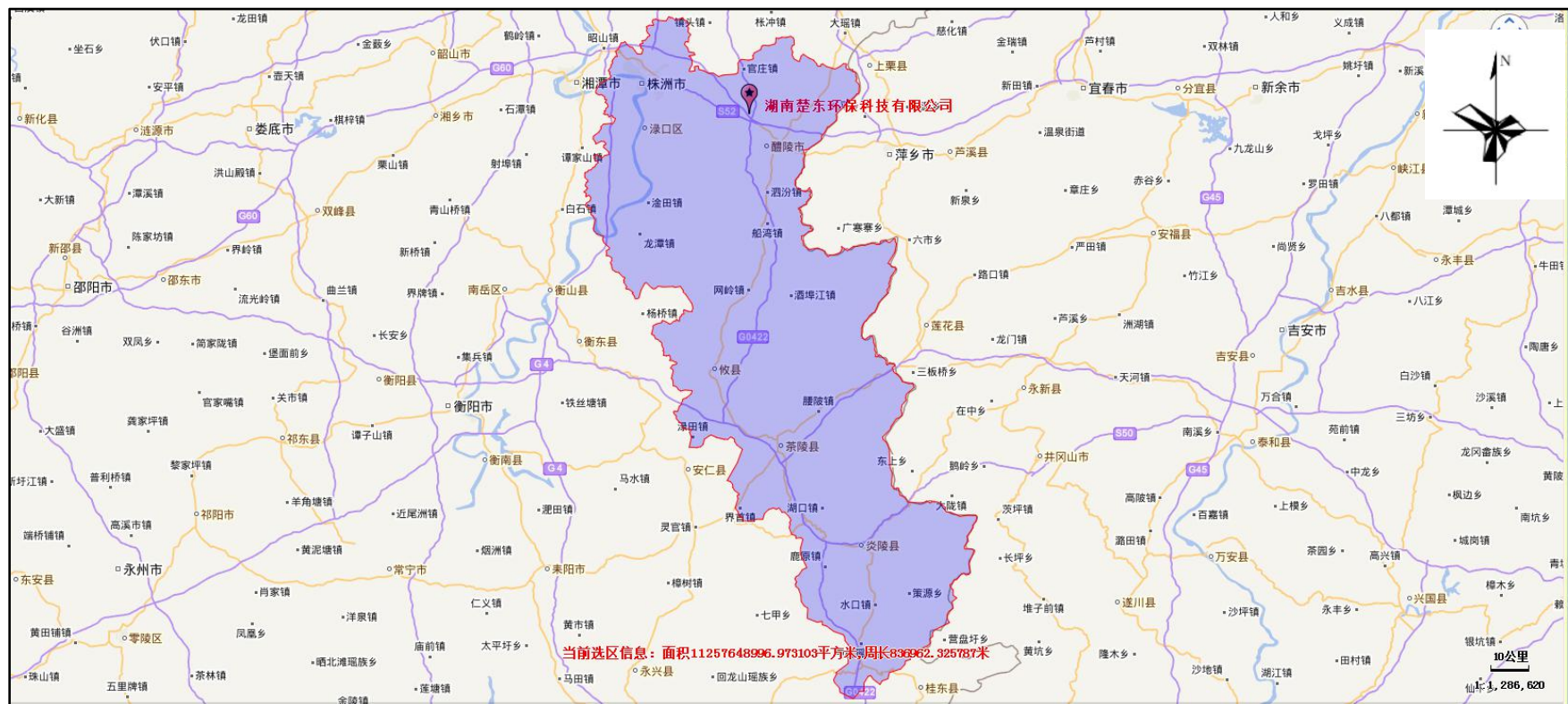
地点：时间：2021 年 5 月 9 日

序号	姓名	单位	职务（职称）	联系电话
	杨敬刚	市环科院	工程师	1807329900
	李. 2. 2. 2	市环科院	2. 2. 2. 1. 1. 1	132801169. 8
	廖. 2. 2. 2	市环科院	2. 2. 2	1893335017

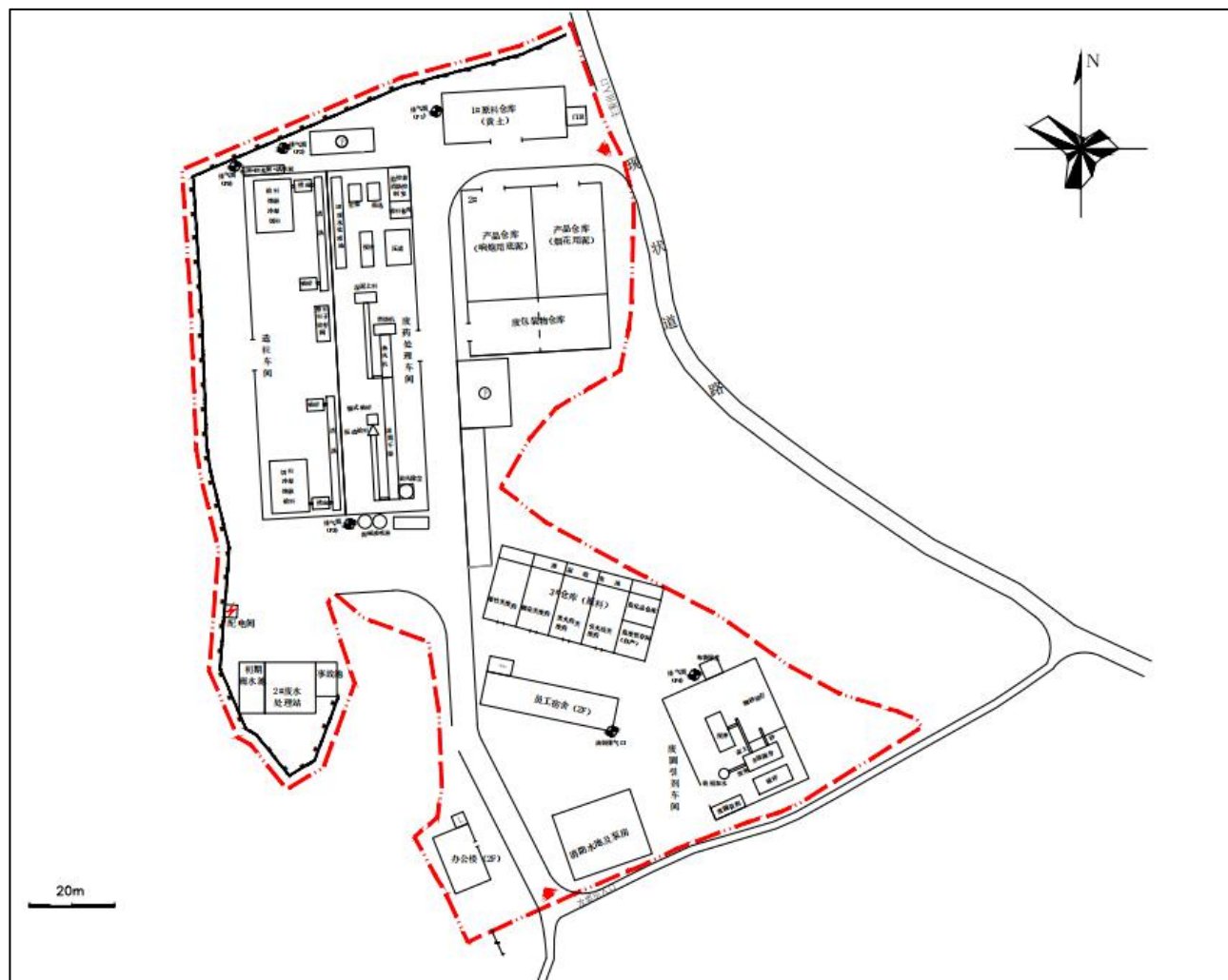
附件 8 复核意见表

入河排污口设置论证报告复核意见

建设项目名称	湖南楚东烟花爆竹危险固体废物综合利用建设项目入河排污口设置		
建设单位及联系人、联系电话	湖南楚东环保科技有限公司 陈梁：1867023241		
编制单位及联系方式	湖南永蓝新环境服务有限公司 刘朝辉：13017398222		
复核人姓名	杨毅刚	职称	工程师
复核意见： 已按评审意见修改完善，建议呈报审批。 杨毅刚 2022年2月16日			



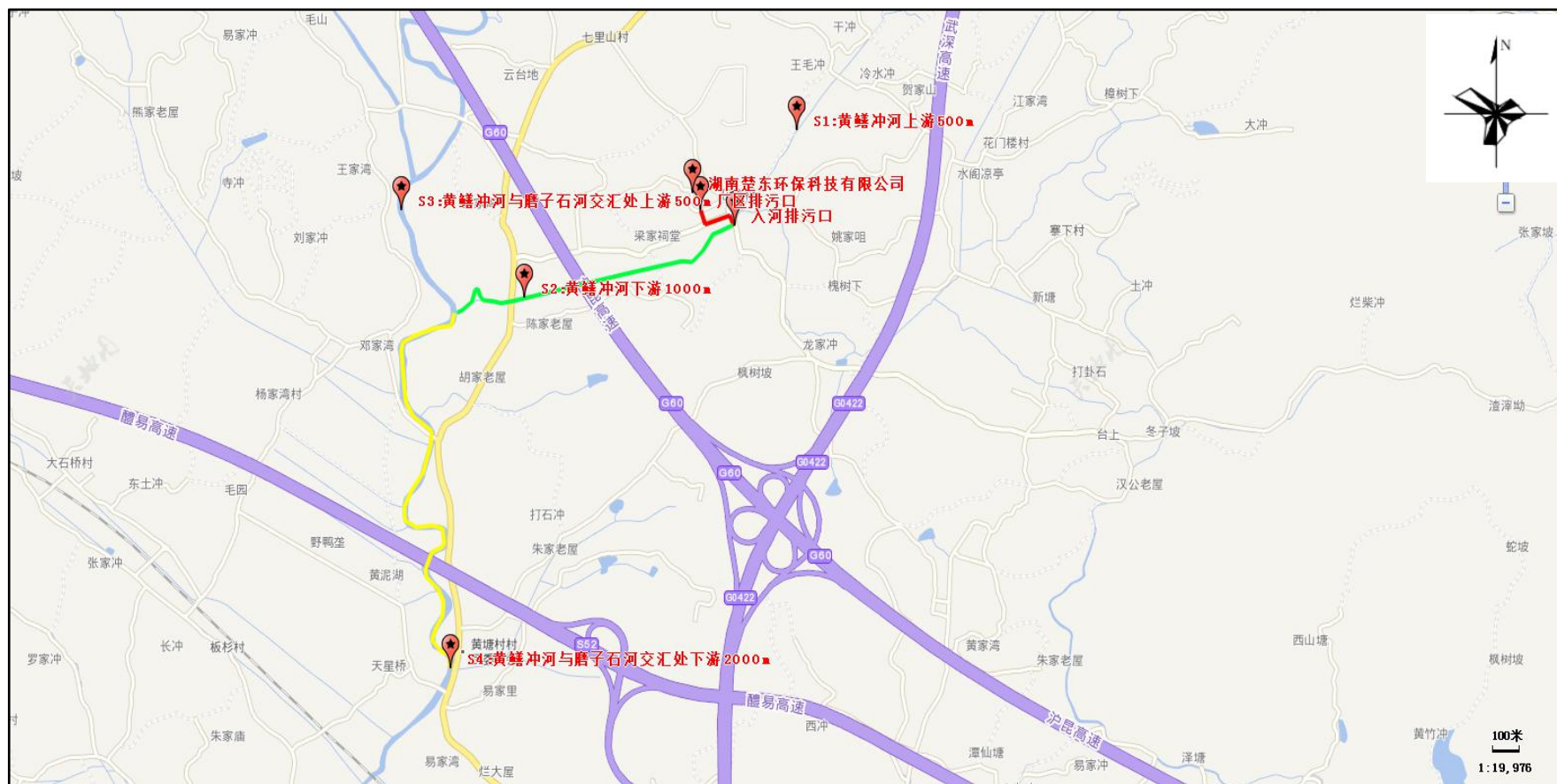
附图 1 项目所在地理位置图



附图 2 项目厂区平面图



附图3 所在区域地表水系图



附图 5 项目地表水水质现状监测布点图



附图 6 项目所在区域水功能区划示意图