

建设项目竣工环境保护 验收监测报告书

岳环竣监字[2015]第 18 号

项目名称：岳阳市万隆环保科技有限公司年产 3 万吨聚合硫酸铁
建设项目（一期工程、年产 1 万吨聚合硫酸铁）

建设单位：岳阳市万隆环保科技有限公司

岳阳市环境监测中心

二〇一五年十一月

目 录

1、前言	1
2、验收监测依据	2
3、工程概况	3
3.1 工程基本情况	3
3.2 主要原辅材料介绍和生产工艺流程	9
3.3 主要污染源、污染因子及治理措施.....	14
3.4 环保投资情况	16
4、环评批复要求、试生产环境保护核查意见及落实情况	17
4.1 环评批复要求及落实情况.....	17
4.2 试生产环境保护核查意见及落实情况	19
5、验收监测评价标准	20
5.1 废气验收监测执行标准	20
5.2 噪声验收监测执行标准	20
6、质量保证、质控措施及监测分析方法	21
6.1 质量保证与质控措施	21
6.2 监测分析方法	21
7、 验收监测结果及分析	21
7.1 验收监测期间工况监督	22
7.2 废气排放监测	22
7.3 噪声监测	24
8、环境风险防范措施	25

9、环境管理检查	27
10、验收监测结论及建议	27
10.1 验收监测结论	27
10.2 建议	29

附件：

- 附件 1 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表
- 附件 2 岳阳市环境保护局《关于岳阳市万隆环保科技有限公司年产 3 万吨聚合硫酸铁建设项目环境影响报告书的批复》
- 附件 3 岳阳市环境保护局《关于岳阳市万隆环保科技有限公司年产 3 万吨聚合硫酸铁建设项目的阶段性试生产环境保护核查意见》
- 附件 4 岳阳市云溪区环境监察大队对本项目出具的环境监察意见
- 附件 5 岳阳市云溪区环境应急与事故调查中心《突发环境事件应急预案备案登记表》
- 附件 6 岳阳市万隆环保科技有限公司日常委托监测协议
- 附件 7 岳阳市万隆环保科技有限公司《关于岳阳市万隆环保科技有限公司年产 3 万吨聚合硫酸铁建设项目环境保护竣工验收申请报告》
- 附件 8 验收监测期间岳阳市万隆环保科技有限公司的生产报表
- 附件 9 岳阳市万隆环保科技有限公司安监部门手续文件
- 附件 10 岳阳市万隆环保科技有限公司原料、产品销售合同

1、前言

岳阳市万隆环保科技有限公司位于湖南岳阳绿色化工产业园（原岳阳市云溪工业园），公司成立于2014年8月，注册资金500万元。公司租用湖南岳阳绿色化工产业园科技创业中心标准厂房建设年产3万吨聚合硫酸铁，总占地面积1429 m²。项目以衡阳天玉化工有限责任公司生产的七水硫酸亚铁为原料，以98%浓硫酸及氧气等为辅料，通过溶解、氧气氧化等工序生产聚合硫酸铁。产品广泛应用于工业用水、工业废水、城市污水、污泥脱水的净化处理。

本项目于2015年2月6日开工建设，2015年4月10日完工。目前项目总投资660万元。受市场影响，公司目前建设规模为年产1万吨聚合硫酸铁，因此本次竣工验收只针对目前已建成的部分进行验收，今后，公司如若进行后续工程建设，须报请环保主管部门另行验收。

2015年1月河南蓝森环保科技有限公司完成了《岳阳市万隆环保科技有限公司年产3万吨聚合硫酸铁建设项目环境影响报告书》。2015年2月3日岳阳市环境保护局对该项目环评进行了批复（岳环评[2015]11号）。2015年4月20日，岳阳市环境保护局对该建设项目批复阶段性试生产环境保护核查意见。

本项目的环保设施均按设计及环评批复要求建设并投入运行，具备环保验收监测条件，2015年7月15日企业申请环保设施验收。受岳阳市万隆环保科技有限公司委托岳阳市环境监测中心对该项目的主体工程及配套工程设施进行了现场勘查并收集了相关资料，在工况负荷达到75%以上的情况下，于2015年9月17日、18日对该项目环保设施进行了现场监测，在此基础上编

制了本验收监测报告书。

本次验收监测及调查的范围主要包括：（1）有组织废气、无组织废气污染物浓度的监测；（2）厂界噪声的监测；（3）企业环境管理检查。通过本次验收监测，全面了解该工程污染物的排放情况，为环境管理部门提供工程验收的技术依据。

2、验收监测依据

- （1）《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第 253 号，1998 年 11 月 29 日；
- （2）《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，国家环境保护总局（现国家环境保护部）令第 13 号，2001 年 12 月；
- （3）《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》及附件《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》，国家环境保护总局（现国家环境保护部）环发[2000]38 号，2000 年 2 月 22 日；
- （4）《湖南省建设项目环境保护管理办法》，湖南省人民政府令第 215 号，2007 年 8 月 28 日；
- （5）《关于建设项目环境管理监测工作有关问题的通知》，湖南省环保局湘环发[2004]42 号，2004 年 6 月；
- （6）《关于加强建设项目竣工环境保护验收工作中污染事故防范环境管理检查工作的通知》，中国环境监测总站验字[2005]188 号，2005 年；
- （7）《岳阳市万隆环保科技有限公司年产 3 万吨聚合硫酸铁建设项目环境影响报告书》，河南蓝森环保科技有限公司，2015 年 1 月；
- （8）《岳阳市万隆环保科技有限公司年产 3 万吨聚合硫酸铁建设项目环境影

- 响报告表的批复》，岳阳市环境保护局，2015年2月；
- (9)《关于岳阳市万隆环保科技有限公司年产3万吨聚合硫酸铁建设项目的阶段性试生产环境保护核查意见》，岳阳市环境保护局，2015年4月；
- (10)《岳阳市万隆环保科技有限公司年产3万吨聚合硫酸铁建设项目环境保护验收申请报告》，岳阳市万隆环保科技有限公司，2015年7月；
- (11)《岳阳市万隆环保科技有限公司年产3万吨聚合硫酸铁建设项目（一期工程）环境设施竣工验收监测方案》，岳阳市环境监测中心，2015年8月。

3、工程概况

3.1 工程基本情况

3.1.1 项目周边环境情况

岳阳市万隆环保科技有限公司位于湖南岳阳绿色化工产业园（原岳阳市云溪工业园），西邻全国内河主枢纽港之一城陵矶，南距岳阳市市区中心20千米，距离107国道不到200米，地理位置优越，交通十分便利。

本项目南面相邻为岳阳东润化工有限公司厂房，北面约10m为工业园区原有大楼，西面相邻为岳阳华润燃气云溪分公司、东面隔道路相邻为岳阳尹南东和电器有限公司、岳阳市驰瑞电子科技有限公司及创业中心公共中试装置。距离厂界200米内无居民住宅。

地理位置示意图见图3-1。岳阳市万隆环保科技有限公司生产厂区平面布局及现场监测点位布置见图3-2。



图 3-1 岳阳市万隆环保科技有限公司地理位置示意图

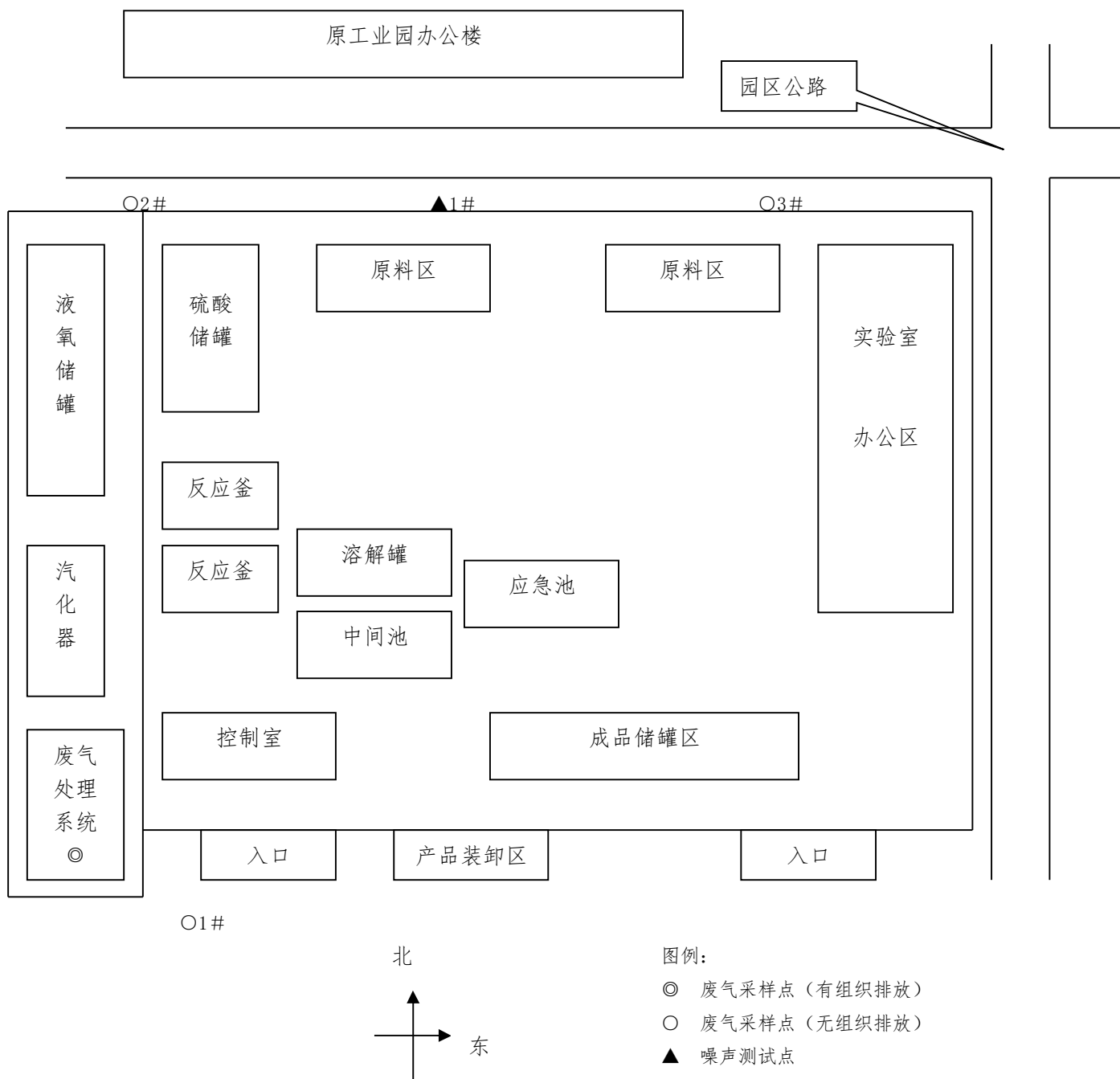


图 3-2 岳阳市万隆环保科技有限公司厂区平面布置及监测点位布设示意图

3.1.2 工程内容：

本项目总占地面积 1429m²，建设内容包括生产装置、储运工程、原材料存放间、办公区、控制室及配套环保设施。

项目概况见表 3-1，工程变更情况见表 3-2，具体项目组成内容见表 3-3。生产车间示意图见图 3-3。

表 3-1 项目概况

序号	类别	基本情况
1	建设项目名称	岳阳市万隆环保科技有限公司年产 3 万吨聚合硫酸铁建设项目(一期工程)
2	建设单位名称	岳阳市万隆环保科技有限公司
3	建设地点	湖南岳阳绿色化工产业园
4	建设性质	新建
5	工程建设规模	年产 1 万吨聚合硫酸铁
6	人员总数	6 人
7	工程纳污水体	无生产废水排放
8	工程投资情况	660 万元
9	环保投资	24 万元
10	环评情况	2015 年 1 月委托河南蓝森环保科技有限公司对该项目进行环评；2015 年 2 月岳阳市环境保护局对该项目环评进行了批复。
11	年生产时间	年工作日 330 天，一天一班，每班 8 小时

表 3-2 工程变更情况表

序号	环评报告及批复要求	目前实际情况	变更原因
1	双氧水催化氧化工序及双氧水储罐	未建	不合格的产品，返回溶解罐重新生产。
2	车间废气排气筒高度为 15 米	车间废气排气筒高度为 9 米	烟气量非常小（自排），排气筒管道较小，仅只能建 9 米高。
3	溶解罐产生的硫酸雾采用集气罩收集	未建	溶解罐中不加入硫酸，硫酸在反应罐中加入，反应罐采取了加盖密闭的生产装置。

表 3-3 项目组成工程一览表

项目	建设内容	建设规模	位置
主体工程	不锈钢反应釜	10m ³ ×2 个	厂房内，用地西面
	硫酸储罐	20m ³ ×1 个	厂房内，用地西北角
	溶解罐	20m ³ ×1 个	厂房内，用地西部
	中转罐	20m ³ ×1 个	厂房内，用地西部
	控制室	建筑面积 7m ² ，平层	厂房内，用地西南角
	仓库、办公区 (包括卫生间)	建筑面积 170m ² ，2 层	厂房内，用地东面
	氧气房	建筑面积 30m ² ，平层	厂房外，西侧偏北
储运工程	玻璃钢成品储罐	50m ³ ×4 个	厂房内，用地南面
	物料运输系统	硫酸亚铁装载机输送， 其余物料管道输送	溶解罐与反应釜之间，硫酸储罐与溶解罐之间
环保工程	碱液喷淋装置	1 套碱液喷淋塔+9m 高排气筒	厂房外部西侧偏南
	碱液喷淋废水收集装置	容积为 0.1m ³ ，防腐、防渗	碱液喷淋装置底部
	集气罩	硫酸雾无组织排放收集	溶解罐上方
	事故池（应急池）	容积 35m ³ ，防腐、防渗	厂房溶解池旁
	冲洗水收集池	容积 1m ³ ，防腐、防渗	厂房反应釜旁
	硫酸亚铁原料存放间	防腐、防渗	厂房原料区内
	围堰、导流渠	硫酸罐区围堰容积 24 m ³ ，防腐、防渗 成品罐区围堰容积 200 m ³ ，防腐、防渗	厂房内，硫酸储罐区、反应釜、成品罐区设导流渠



原料区



硫酸储罐



生产装置（反应罐）



成品罐区



纯氧罐区



汽化器

图 3-3 生产装置示意图

3.2 主要原辅材料介绍和生产工艺流程

3.2.1 主要原辅材料及产品品种及用途

工程主要原、辅材料消耗见表 3-4。

表 3-4 主要原辅材料消耗情况表

项目	主要材料	性质	1 吨产品消耗原料量 (t)	年消耗量 (t/a)	来源
聚合硫酸铁	七水硫酸亚铁 (含量 90%)	晶体 颗粒	0.7	7000	衡阳天玉化工 有限责任公司
	98%浓硫酸	液体	0.075	750	潜江远达 化工厂
	氧气	液体	0.02	200	长炼氧气厂
	水	液体	0.205	2050	园区供应
	合计	-	1	10000	-
废气处理	液碱	液态	-	0.3	废气处理
备注	按照年产 1 万吨聚合硫酸铁进行核算				

①、硫酸亚铁

外观与性状：浅蓝绿色单斜晶体；

熔点（℃）：64（失去 3 个结晶水）；

相对密度（水=1）：1.897（15℃）；

分子式及分子量： $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ （278.03） FeSO_4 （152）；

溶解性：溶于水、甘油，不溶于乙醇。

硫酸亚铁具有还原性，受高热分解放出有毒的气体。在干燥空气中会风化。在潮湿空气中易氧化成难溶于水的棕黄色碱式硫酸铁。10%水溶液对石蕊呈酸性（pH 值约 3.7）。加热至 70~73℃失去 3 分子水，至 80~123℃失去 6 分子水，至 156℃以上转变成碱式硫酸铁。

②、硫酸

纯硫酸一般为无色油状液体，熔点 10℃，沸点 340℃（分解）。相对密度 3.4（空气）、1.8（水）。蒸汽压 0.13kPa（1460℃）。能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。加热到 290℃时开始释放出三氧化硫，最终变成 98.54%的水溶液，在 317℃时沸腾而成为共沸混合物。硫酸的沸点及粘度较高，是因为其分子内部的氢键较强的缘故。由于硫酸的介电常数较高，因此它是电解质的良好溶剂，而作为非电解质的溶剂则不太理想。硫酸的熔点是 10.371℃，加水或加三氧化硫均会使凝固点下降。本项目所用硫酸为 98%的工业浓硫酸，非发烟硫酸。

③、聚合硫酸铁

项目产品为液体聚合硫酸铁，项目产品指标采用《水处理剂聚合硫酸铁国家标准》GB 14591-2006 表 1 中的“II 类液体”指标，具体见表 3-5。

表 3-5 产品指标一览表

项目	指标（II 类液体）
密度 g/cm ³ (20℃)	≥1.45
全铁的质量分数 %	≥11.0
还原性物质 (Fe ²⁺ 计) %	≤0.10
盐基度 %	8.0-16.0
不溶物含量 %	≤0.3
PH(1%水溶液)	2.0-3.0
镉的质量分数 %≤	-
汞的质量分数%≤	-
铬的质量分数%≤	-
砷的质量分数 %≤	-
铅的质量分数 %≤	-

项目产品液体聚合硫酸铁（红褐色粘稠透明液体），产品示意图见图 3-4，分子式： $[\text{Fe}_2(\text{OH})_n(\text{SO}_4)_{3-n/2}]_m$ （其中 $n < 2$ ， $m = f(n)$ ）。产品要求用于工业用水、废水和污水处理用，不得作为饮用水处理用。

项目产品生产完成后按照国家标准通过企业化验室对聚合硫酸铁全铁、亚铁、水不溶物含量进行测定，确保产品符合国家质量标准，项目原料七水硫酸亚铁购于衡阳天玉化工有限责任公司，根据该企业的产品检验报告，其各项指标都达到硫酸亚铁水处理剂国家标准（GB10531-2006）。



图 3-4 产品聚合硫酸铁示意图

3.2.2 主要工艺流程简述

1、首先在溶解罐内加入水，用装载机将七水硫酸亚铁(Fe^{2+} ，游离水 10%左右)装入溶解罐内，用搅拌机进行搅拌溶解，预溶时间约 0.5h。

2、预溶完成后将预溶液泵入反应釜中，再通过管道将硫酸储罐的硫酸（98%工业硫酸）加入反应釜混合，硫酸加入量由人工控制。并持续通入氧气进行氧化反应，反应过程中压力为常压，反应过程为放热反应，反应温度为 70°C 左右，反应快完成时温度为 $70\sim 80^\circ\text{C}$ 。若温度超过 90°C ，采用反应釜夹

套中冷却水降温，反应釜总反应时间约为 3.5h。

3、反应完成后将产品放入中转池，冷却后泵入成品罐外运。

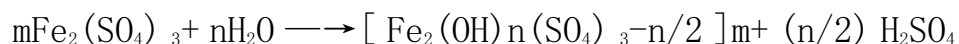
4、当反应釜压力大于 0.01MPa 时，由人工打开排气阀泄压，每次泄压时间约 3 分钟，项目反应釜排空阀与尾气收集主管连通，尾气经石灰水吸收液吸收处理达标后外排。

主要化学反应方程式如下：

(1) 氧化反应：



(2) 水解反应：



式中 $0 < n < 2$ ； $m=f(n)$

生产工艺流程图见图 3-6；工程总物料平衡图见图 3-7；工程水平衡图见图 3-8。

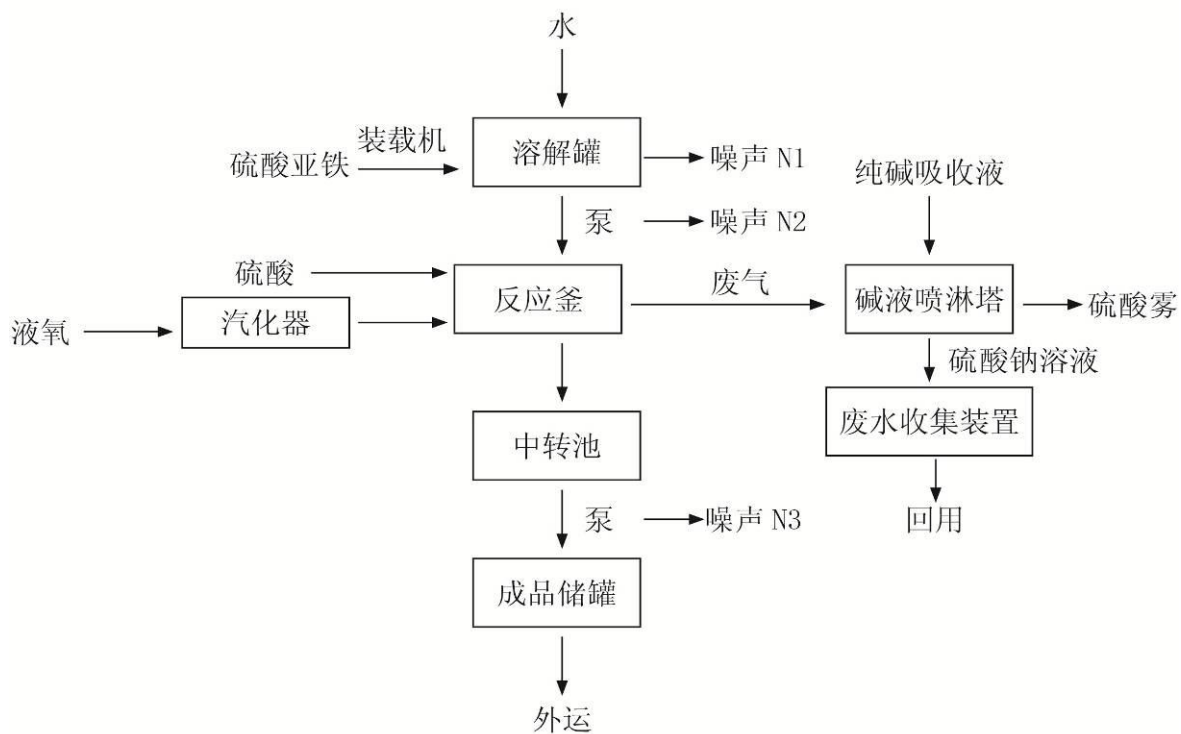


图 3-6 生产工艺流程图及排污节点图

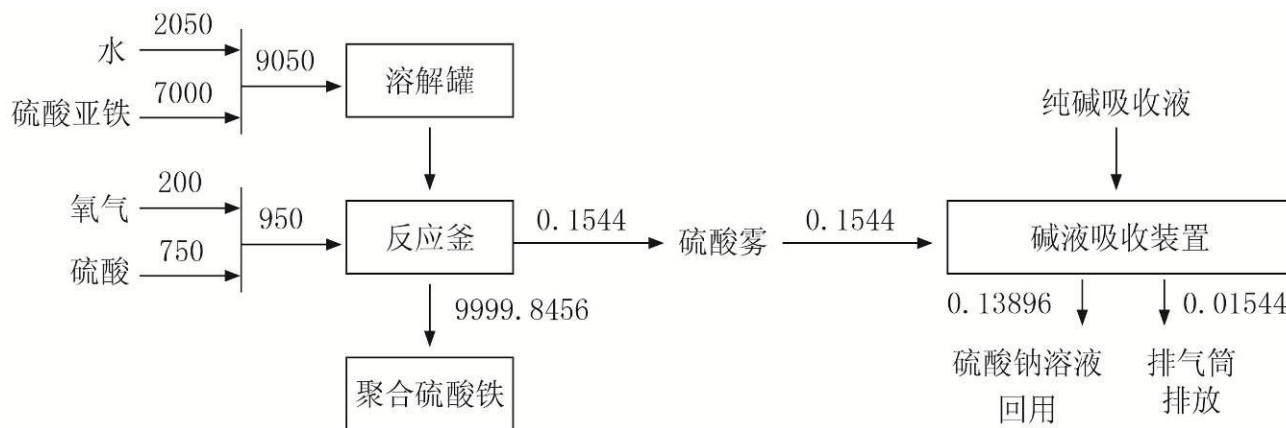
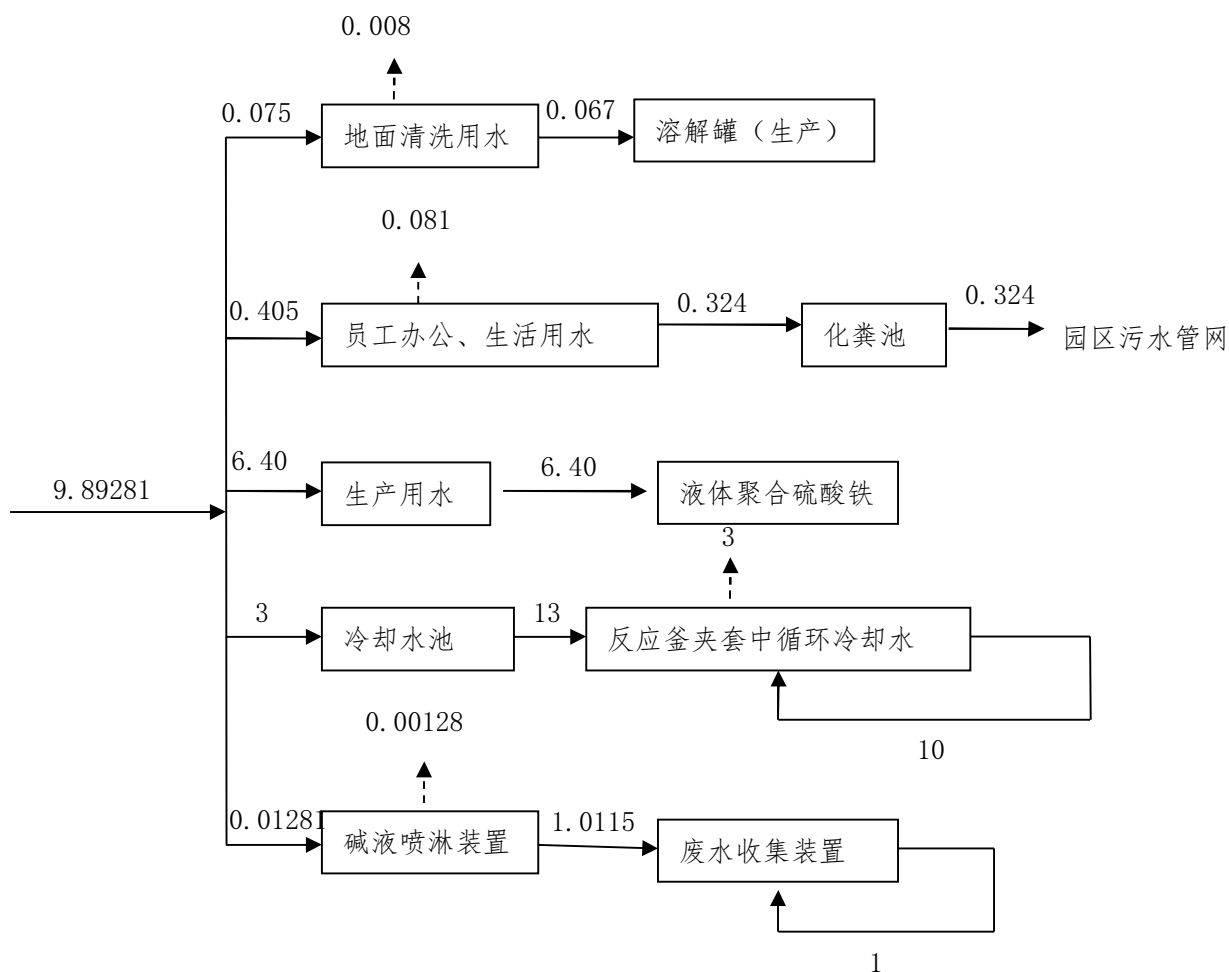


图 3-7 工程物料衡图 (t/a)

图 3-8 工程水平衡图 (m³/d)

3.3 主要污染源、污染因子及治理措施

3.3.1 废水主要污染源、污染因子

本项目不产生工业废水，全厂废水主要为地面冲洗水和生活污水。地面冲洗水产量为 0.067m³/d，主要污染因子为 pH、SS 等，收集后送入溶解罐生产使用。生活污水产生量为 0.324m³/d，主要污染因子为 COD_{Cr}、SS、动植物油等。生活污水集中收集后送入工业园污水管网，再排入云溪污水处理厂进行处理，达标后排长江。

3.3.2 废气主要污染源、污染因子

本项目废气主要为反应釜废气，主要污染因子为硫酸雾。本项目的废气处理装置购买了由株洲创业环保科技有限公司生产的废气处理装置，废气通过碱液吸收后，再通过9m高排气筒外排，喷淋水循环使用不外排。公司每2个月更换一次碱性吸收液，液碱每次补充50kg。失效的吸收液及少量残渣排入溶解罐，作为生产使用。废气处理设施示意图见图3-11。



图3-11 废气处理装置

无组织废气：项目生产过程中会有部分无组织排放废气产生，主要污染物主要是硫酸雾等，公司通过车间密闭、周边种植植被等来消减无组织排放废气对周边环境的影响。

3.3.3 噪声

本项目其声源主要来源于各类泵、搅拌装置、电机和装载机等机械设备，排放特征是点源、连续。由于本项目位于工业园，周边无环境敏感点。公司通过采用低噪设备、厂房阻隔、绿化等措施后，厂界噪声对周边环境影响不

大。

3.3.4 固体废物

本项目生产过程中产生的工业固体废物：洒落地面的物料、车间废水收集池渣、喷淋废水渣。以上固废集中收集后全部送入溶解罐作为原料使用，不外排。全厂生活垃圾产生量约为 1.44t/a，生活垃圾经收集后，交由云溪区环卫部门进行处置。

3.4 环保投资情况

本项目总投资 660 万元，环保实际投资为 24 万元，占总投资 3.6%。本项目环保设施投资情况分别见表 3-7。

表 3-7 环保投资情况一览表

序号	项 目	金额（万元）
1	尾气吸收塔+排气筒	3.5
2	硫酸罐围堰、防腐、防渗	1
3	成品区围堰、防腐、防渗	3.5
4	降噪工程	4
5	装卸区收集池	0.5
6	应急池	10
7	冲洗水收集池	0.5
8	绿化	0.5
9	标识标牌、环保宣传	0.5
总投资金额（万元）		24

4、环评批复要求、试生产环境保护核查意见及落实情况

4.1 环评批复要求及落实情况

岳阳市万隆环保科技有限公司年产3万吨聚合硫酸铁建设项目环评批复及落实情况见表4-1。环评批复见附件2。

表4-1 环评批复要求落实情况

序号	环评批复要求的基本内容	企业的落实情况
1	项目应严格按照报告书所列原辅材料品种、数量及来源进行生产，不得擅自更改原材料来源和品质；项目产品液体聚合硫酸铁只得用于工业用水、废水和污水处理，严禁作为饮用水化学处理剂。	项目以衡阳天玉化工有限责任公司生产的七水硫酸亚铁为主要原料，产品聚合硫酸铁销售给岳阳亿德环保科技有限公司。（附件10）
2	废水污染防治工作。严格按照“雨污分流、清污分流”的原则规范建设厂区雨水及污水管网，并切实做好污水管网、喷淋废水循环池、车间地面、溶解罐及储罐围堰、导流沟和防腐防渗工作，避免地下水污染。项目碱液喷淋塔废水循环使用，未完全循环的喷淋废水经调节PH处理、车间地面清洗废水经中和沉淀处理、生活污水经化粪池处理满足岳阳市云溪区污水处理厂进水水质要求后一并通过园区内污水管网送至云溪区污水处理厂集中处理达标排放。	厂区实施了“雨污分流、清污分流”，厂区建设了冲洗水收集池，收集后的废水返回生产工序。喷淋废水循环使用不外排。溶解罐及储罐围堰、导流沟均进行了防腐防渗处理。生活污水经化粪池处理后排入工业园污水管网送入云溪区污水处理厂集中处理。
3	废气污染防治工作。采用密闭生产装置（溶解罐须加盖密闭），加强原料投料处无组织废气收集及生产过程温控管理，定期对设备、管道、阀门等进行维护和管理，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏，最大限度减少生产过程中的废气无组织排放，无组织排放废气须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。反应釜泄压排空尾气及溶解罐产生硫酸雾集气罩收集至碱液喷淋塔处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准后由15米高	生产工序采用了密闭生产装置（溶解罐不加酸，反应罐加盖密闭）。公司制定了管理制度，定期对设备、管道、阀门等进行维护和管理。依照本次监测数据表明，无组织排放废气满足了《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。反应釜泄压排空尾气经碱液喷淋塔处理达到《大气污染物综

序号	环评批复要求的基本内容	企业的落实情况
	排气筒排放。本项目设置溶解罐外100m的卫生环境保护距离，防护距离范围内禁止新建学校、医院、集中居民区等环境敏感点。	合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准后由9米高排气筒排放。100m的卫生环境保护距离内无环境敏感点。
4	噪声污染防治工作。采用低噪声设备，并采取基础减震、厂房隔声、设备降噪、绿化隔离等综合措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。	主要声源设备均采取消声减震措施，对机泵、电机、基础震动等噪声产生部位采用隔声罩措施。厂界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》GB12348-2008中的3类标准要求。
5	固体废物防治工作。按“无害化、减量化、资源化”原则，做好固废的分类收集和综合利用，建立固体废物产生、处理管理台账。废水沉淀池污泥等危险固废送有资质的单位完全处置，废双氧水包装物由厂家回收，各类危险固废须严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)》要求建设危险废物暂存场；其他废包装等一般工业固废综合利用。	生活垃圾交由云溪区环卫部门进行处置。本项目生产过程中产生的工业固体废物：洒落地面的物料、车间废水收集池渣、喷淋废水渣。工业固废集中收集后全部送入溶解罐作为原料使用，不外排。
6	加强营运期风险防范和防止风险事故的发生。加强生产系统和环保设备的维护，落实安全预评价中的各项风险防范措施，按《危险化学品安全管理条例》的规定，注重浓硫酸、双氧水及氧气等危险化学品运输、储存过程的安全管理，分类存放双氧水、液氧等各类危险化学品。硫酸罐区及双氧水储存区设置围堰（容积分别不小于24m ³ 和5m ³ ）及导流沟，并建设容积不小于100m ³ 的事故应急池，落实安全监管部门规定要求，确保生产正常、安全运行，杜绝环境风险事故发生，并建立应急预案，储备风险救助物资并组织演练。	公司的突发环境事件应急预案已在岳阳市云溪区环境应急与事故调查中心进行了备案（备案号：4306032015C0300223）。硫酸罐、成品罐均设置了围堰。在罐区周边建设了导流沟及一个应急池（35m ³ ），应急池可与溶解罐、中间罐进行互通。岳阳市安全生产监督管理局对本项目出具了安全设施设计审查意见书、安全条件审查意见书。
7	加强环境管理，建立健全污染防治设施运行管理台账，设专门的环保机构及环保人员，确保各项污染防治设施	公司设立了环保机构，建立了环保设施运行台账。

序号	环评批复要求的基本内容	企业的落实情况
	的正常运行，各类污染物达标排放。	
8	加强项目的厂容厂貌建设和生产现场管理，优化生产工艺，完善反应釜测压及泄压自动化装置建设，提高清洁生产水平。	公司制定了清洁制度。
9	项目竣工后，须按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的规定，向我局提出试生产申请，经审查同意，方可试生产；试生产3个月内，向我局申请对配套建设的环境保护设施验收，并经验收合格后，方可投入正式生产。	项目竣工后，已提出试生产申请，并已获得岳阳市环境保护局的批准（附件3）；已提交申请验收报告。（附件7）
10	云溪区环保分局负责项目“三同时”现场监督和日常环境监管。	岳阳市云溪区环境监察大队对该项目进行了“三同时”现场监督和日常环境监管。（附件4）

4.2 试生产环境保护核查意见及落实情况

岳阳市万隆环保科技有限公司年产3万吨聚合硫酸铁建设项目的阶段性试生产环境保护核查意见及落实情况见表4-2。核查意见见附件3。

表4-2 试生产环境保护核查意见及落实情况

序号	试生产环境保护核查意见的主要内容	企业的落实情况
1	成品罐区未设置围堰。硫酸罐、成品罐、生产装置围堰未设阀门切换装置与事故应急池连接。	成品罐区已设置围堰。硫酸罐、成品罐、生产装置围堰均设置了阀门切换装置并与事故应急池连接。
2	车间地面冲洗水收集设施不完善，易混入雨水管网中排放。	建设了冲洗地面水收集池，并未与雨水管相连。
3	危废暂存间不规范。	无危险固废产生，生产过程中的废水、残渣均回收利用。
4	未编制环境风险应急预案，未报至环境监察部门备案。	公司的突发环境事件应急预案已在岳阳市云溪区环境应急与事故调查中心进行了备案。
5	各生产设备、环保设施、管线等标识标牌不规范。	生产设备、环保设施、管线等标识标牌均已完善。

5. 验收监测评价标准

5.1 废气验收监测执行标准

有组织排放废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2中二级标准表；无组织排放废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）2中无组织排放监控浓度限值；具体标准见表5-1。

表5-2 废气执行标准及其限值

类别	监测点位	污染因子	标准值		验收执行标准
			排放浓度	排放速率	
有组织排放	车间废气出口	硫酸雾	45mg/m ³	0.45kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2中二级标准
无组织排放	周界外浓度最高点	硫酸雾	1.2mg/m ³	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2中无组织排放监控浓度限值
备注	<p>依照《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）标准7.4章节“新污染源的排气筒一般不应低于15m。若某新污染源的排气筒必须低于15m时，其排放速率标准按7.3的外推计算结果再严格50%执行”。</p> <p>废气排气筒高度9米，采用外推法计算最高允许排放速率：</p> <p>硫酸雾排放速率= $Q_c (h-h_c)^2 = 1.5 (9/15)^2 = 0.9 \text{ kg/h}$</p> <p>因排气筒低于15米，须严格50%，因此本项目硫酸雾排放速率=0.45kg/h</p>				

5.2 噪声验收监测执行标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准，具体标准见表5-3。

表 5-3 厂界噪声执行标准及其限值

类别	时段	计量单位	标准值	验收执行标准
厂界噪声	昼间	dB(A)	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类
	夜间	dB(A)	55	

6、质量保证、质控措施及监测分析方法

6.1 质量保证与质控措施

质量保证与质量控制严格执行国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和国家有关采样、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

①、严格按照《环境水质监测质量保证手册》（第二版）和标准分析方法进行采样及测试。

②、所用分析仪器经过计量检定和校准，噪声测量仪器灵敏度误差不大于 0.5dB(A)。监测时风速 >5m/s 停止测试。

③、监测人员均通过国家级或省级技术考核，持证上岗。

6.2 监测分析方法

表 6-1 监测分析方法一览表

类别	监测项目	监测方法	方法标准	使用仪器	最低检出限
废气	硫酸雾	离子色谱法	HJ544-2009	883 Basic IC plus	0.00038mg/m ³
噪声	厂界噪声	工业企业厂界噪声测量方法	GB 12348-2008	AwA6218B 噪声统计分析仪、30dB(A)	/

7、验收监测结果及分析

本次验收监测内容主要是该工程的污染治理设施运行情况、有组织废气排放情况、无组织废气排放情况及监测厂界噪声。

7.1 验收监测期间工况监督

根据国家对建设项目竣工环保验收监测的技术要求，验收监测期间，生产负荷应达到75%以上进行现场采样和测试，为保证监测资料的有效性和准确性，要求企业保证验收监测的技术要求。

监测期间，该厂处于正常生产，生产期间工艺稳定，生产班制为1班，每天生产8小时。表7-1是监测期间的工况负荷统计（生产报表见附件8）。由表7-1可见，验收监测期间的工况负荷均大于75%，工程竣工环保验收监测期间生产负荷已满足国家对监测项目竣工环保验收监测的技术要求。

表7-1 验收监测期间工况负荷统计

监测时间	产品名称	日设计生产能力 (t/d)	日实际生产能力 (t/d)	工况负荷
2015年9月17日	聚合硫酸铁	30.3	28	92.4%
2015年9月18日	聚合硫酸铁	30.3	28	92.4%
备注	按照年生产330天，监测期间生产报表见附件8。 年产1万吨聚合硫酸铁进行核算。			

7.2 废气排放监测

7.2.1 监测项目、监测点位及监测频次

验收工程废气监测工作内容见表7-4。监测布点情况见图3-2。

表7-4 废气监测工作内容

类别	监测点位	监测项目	监测频次
无组织排放废气	下风向浓度最大值（3个）	硫酸雾	3次/天×2天
有组织排放废气	车间废气处理设施出口	硫酸雾	2次/天×2天
备注	反应釜泄压排空尾气时间较短，每天只能监测2次。		

7.2.2 监测结果及评价

无组织排放废气监测结果见表7-5；车间废气监测结果见表7-6。

表 7-5 无组织排放废气监测结果

监测点位	监测时间	监测项目	频次	计量单位	监测结果	标准值
厂大门 1#	2015 年 9 月 17 日	硫酸雾	1	mg/m ³	0.001	1.2
		硫酸雾	2	mg/m ³	0.017	
		硫酸雾	3	mg/m ³	0.007	
	2015 年 9 月 18 日	硫酸雾	1	mg/m ³	0.013	
		硫酸雾	2	mg/m ³	0.009	
		硫酸雾	3	mg/m ³	0.008	
办公楼 2#	2015 年 9 月 17 日	硫酸雾	1	mg/m ³	0.014	
		硫酸雾	2	mg/m ³	0.054	
		硫酸雾	3	mg/m ³	0.026	
	2015 年 9 月 18 日	硫酸雾	1	mg/m ³	0.031	
		硫酸雾	2	mg/m ³	0.044	
		硫酸雾	3	mg/m ³	0.034	
生产车间 3#	2015 年 9 月 17 日	硫酸雾	1	mg/m ³	0.007	
		硫酸雾	2	mg/m ³	0.00038ND	
		硫酸雾	3	mg/m ³	0.00038ND	
	2015 年 9 月 18 日	硫酸雾	1	mg/m ³	0.010	
		硫酸雾	2	mg/m ³	0.00038ND	
		硫酸雾	3	mg/m ³	0.009	
备注	ND 为该监测项目检出限。					

由表 7-5 可见，验收监测期间，公司无组织排放监测点中硫酸雾浓度最大值为 0.054mg/m³，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

表 7-6 车间废气监测结果

监测地点	监测时间	监测项目		计量单位	监测结果		标准值
					第 1 次	第 2 次	
废气处理设施进口	2015 年 9 月 17 日	标干烟气流量		Nm ³ /h	30	41	/
		硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	0.081	0.033	45
	排放速率		kg/h	2.43×10 ⁻⁶	1.35×10 ⁻⁶	0.45	
	2015 年 9 月 18 日	标干烟气流量		Nm ³ /h	45	46	/
硫酸雾		排放浓度	mg/m ³	0.079	0.034	45	
	排放速率	kg/h	3.56×10 ⁻⁶	1.56×10 ⁻⁶	0.45		
备注	验收监测执行标准《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准						

由表 7-6 可见，验收监测期间，车间废气出口中硫酸雾浓度最大值为 0.081mg/m³，最大排放速率为 3.56×10⁻⁶ kg/h，均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996) 表 2 中的二级标准。

7.3 噪声监测

7.3.1 监测项目、监测点位及监测频次

厂界东、南为园区公路，西面与岳阳华润燃气云溪分公司相邻，因此只在厂界北面（围墙外 1 米处）布设 1 个噪声监测点位，监测内容见表 7-7，监测布点情况见图 3-2。

表 7-7 噪声监测工作内容

监测类别	监测项目	监测点位	监测频次
厂界噪声	等效 A 声级	厂界北面	监测 2 天，昼、夜各监测 1 次
备注			

7.3.2 监测结果及评价

厂界噪声监测结果表 7-8。

表 7-8 厂界噪声监测统计结果

监测点位	监测时间	主要声源	监测结果 LeqdB(A)	
			昼间	夜间
1#北厂界	2015年9月17日	工业噪声	51.5	48.6
	2015年9月18日	工业噪声	52.5	48.3
备注	验收监测标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类 昼间：65dB(A) 夜间：55dB(A)			

由表 7-8 可见，验收监测期间，北厂界噪声昼间测值范围为 51.5~52.5dB，夜间噪声测值范围为 48.3~48.6dB；厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值。

8、环境风险防范措施

①、2015 年 4 月 8 日岳阳市安全生产监督管理局下发了本项目的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（见附件 9）。

②、2015 年 4 月 8 日岳阳市安全生产监督管理局下发了本项目的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（见附件 9）。

③、风险防范设施投资情况：硫酸罐及成品区均设置了围堰并进行了防腐、防渗处理；产品装卸区设置了收集池，收集泄漏的物料；在罐区周边建设了导流沟及一个应急池（35m³）。

应急设施示意图见图 8-1。



生产车间应急管网



硫酸储罐应急设施



溶解罐与应急罐互通

图 8-1 应急设施装置示意图

9、环境管理检查

经对岳阳市万隆环保科技有限公司环境设施现场认真检查,检查情况见表 9-1。

表 9-1 环境管理检查一览表

序号	类别	具体内容及其完成情况
1	环境保护审批手续及环境保护档案资料;具备环境影响评价文件和环保部门批复意见	环保档案、环评手续、试生产手续齐全
2	环保组织机构及规章管理制度是否健全	设置了环保机构,并制定了相应的环保管理制度及应急预案。
3	环境保护设施建成及运行记录	新建了车间废气处理系统,建立了运行台账。
4	环境保护档案管理情况	建立了环境保护档案
5	环境保护人员和仪器设备的配置情况	配备了环保管理人员
6	制定相应的应急制度,配备和建设的应急设备及设施情况	建立了应急制度,建设了应急池等应急设备。
7	工业固(液)体废物是否按规定或要求处置和回收利用	无工业固废排放。
8	生态恢复、绿化建设,搬迁或移民工程落实情况	全厂空地进行了绿化。
9	施工期和试运行期扰民现象的调查	根据岳阳市云溪区环境监察大队的监察意见,施工期和试运行期无投诉。

10、验收监测结论及建议

10.1 验收监测结论

岳阳市万隆环保科技有限公司年产3万吨聚合硫酸铁建设项目(一期工程、年产1万吨聚合硫酸铁)的建设基本执行了国家环境保护“三同时”的要求,各项环保设施运行正常。公司内都有健全的环保制度和环境日常监测计划。

验收监测期间无不良天气等因素影响,验收监测工作严格按有关规定进

行，验收监测结果可以反映实际排污情况。

10.1.1 废气排放验收监测结论

验收监测期间，公司无组织排放监测点中硫酸雾浓度最大值为 $0.054\text{mg}/\text{m}^3$ ，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2中无组织排放监控浓度限值。

车间废气出口中硫酸雾浓度最大值为 $0.081\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $3.56\times 10^{-6}\text{kg}/\text{h}$ ，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2中的二级标准。

10.1.2 噪声验收监测结论

验收监测期间，北厂界噪声昼间测值范围为 $51.5\sim 52.5\text{dB}$ ，夜间噪声测值范围为 $48.3\sim 48.6\text{dB}$ ；厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准限值。

10.1.3 环境风险防范措施

经对岳阳市万隆环保科技有限公司年产3万吨聚合硫酸铁建设项目（一期工程）环境风险防范措施认真检查，基本符合环评要求。

10.1.4 环境管理检查结论

岳阳市万隆环保科技有限公司设立了环保规章制度，有专人负责环保现场管理，负责对废气处理设施进行管理和维护，安排了设备检修人员对环保设备进行维护，建立一套较为完整的规章制度，设立了环境保护档案管理。固废均进行了合理的处置。

10.1.5 验收监测结论

岳阳市万隆环保科技有限公司年产3万吨聚合硫酸铁建设项目（一期工

程、年产1万吨聚合硫酸铁）各项环保设施运转正常，基本达到环保要求，建议对该项目进行验收。

10.2 建议

- ①、加强对现场及环保设施的运行管理杜绝“跑、冒、滴、漏”，出现故障必须立即停产检修。防止化学品安全事故的发生，及时维护并建立运行台账。
- ②、对于危险化学品的运输、存放严格执行《危险化学品安全管理条例》的有关规定，避免造成环境污染。
- ③、加强厂容厂貌的日常管理，加强七水硫酸亚铁的堆放及管理。
- ④、加强生产设施及地面防腐、防渗的日常监管，出现破损应及时修复，避免污染地下水。

