

目 录

前 言	5
1 概述	8
1.1 编制依据	8
1.2 验收目标	10
1.3 验收报告编制程序	11
1.4 验收监测因子	12
1.5 调查范围及环境保护目标	12
1.6 调查重点	13
2 验收项目概况	14
3 工程建设情况	15
3.1 地理位置及平面布置	15
3.3 生产工艺	21
3.4 项目变动情况	24
4 环境保护设施	25
4.1 污染物治理/处置设施	25
4.2 其他环保设施	34
5 项目后环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定	36
5.1 后环评主要结论及建议（摘录）	36
5.2 重庆市环境保护局两江新区分局关于环评的批复意见（摘录）	42
6 验收执行标准	44
6.1 废气排放执行标准	44
6.2 废水排放执行标准	45
6.3 噪声执行标准	45
6.4 主要污染物总量控制指标	46

7 验收监测内容	47
7.1 废气监测内容.....	47
7.2 废水监测内容.....	48
7.3 噪声监测内容.....	48
8 验收监测结果	49
8.1 生产工况.....	49
8.2 污染物达标排放检测结果.....	49
8.3 污染物排放总量核算.....	65
9 验收监测结论	66
9.1 结论.....	66
9.2 建议与要求.....	69

附件：

附件 1 《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书“罗兰石墨工业（重庆）有限公司 2500t/a 超细结构等静压石墨工程项目环境影响报告书”》（渝（经开）环评审[2005]20 号）；

附件 2 《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书“罗兰石墨工业（重庆）有限公司 2500t/a 超细结构等静压石墨工程项目环境影响专项报告”》（渝环经开发[2006]7 号）；

附件 3 《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书“罗兰石墨工业（重庆）有限公司 2500t/a 超细结构等静压石墨工程项目环境影响后评价报告”》（渝环（经开）函[2006]25 号）；

附件 4 《重庆市建设项目竣工环境保护验收批复“罗兰石墨工业（重庆）有限公司年产 2500 吨超细结构等静压石墨项目竣工环保验收监测报告”》（渝（经开）环验[2008]22 号）；

附件 5 《重庆市建设项目竣工环境保护验收批复“罗拉石墨工业（重庆）有限公司年产 2500 吨超细结构等静压石墨项目（一期）竣工环保验收监测报告”》（渝（经开）环验[2009]11 号）；

附件 6 《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书“罗兰石墨工业（重庆）有限公司 5000t/a 超细结构等静压石墨工程项目（二期）环境影响报告书”》（渝（经开）环评审[2009]6 号）；

附件 7 《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书“美尔森石墨工业（重庆）有限公司 6000t/a 石墨扩能项目环境影响报告书”》（渝环北建准[2011]139 号）；

附件 8 《重庆市建设项目竣工环境保护验收批复“美尔森石墨工业（重庆）有限公司年产 5000 吨超细结构等静压石墨项目（二期）竣工环保验收监测报告”》（渝（北新）环验[2012]050 号）；

附件 9 《重庆市建设项目环境影响评价文件备案函“美尔森石墨工业（重庆）有限公司 6000t/a 石墨项目环境影响后评价备案”》（渝环两江函[2018]36 号）；

附件 10 《重庆市环境保护局北部新区分局“关于美尔森石墨工业（重庆）有限公司在线监控（测）设施验收的批复”》（渝环北函[2012]40 号）；

附件 11 项目排污许可证“渝（两江）环排证【2018】0062 号”；

附件 12 美尔森石墨工业（重庆）有限公司年产 6000 吨石墨项目检测报告。

附件 13 美尔森石墨工业（重庆）有限公司在线监测比对报告

附件 14 工业危险废弃物处置协议书

附件 15 专家意见

前 言

美尔森石墨工业（重庆）有限公司（原罗兰石墨工业（重庆）有限公司）“年产 6000t 超细结构等静压石墨项目”位于重庆北部新区经开园福特汽车工业园。该园区重点支持汽车及零部件制造业、电子制造业、仪器仪表、生物医药、电气机械等主导行业。

2005 年 5 月，重庆市环境科学研究院编制了《罗兰石墨工业（重庆）有限公司 2500t/a 超细结构等静压石墨项目环境影响报告书》；2005 年 6 月，重庆市环境保护局经济技术开发区分局以“渝（经开）环准[2005]20 号”文对该报告书进行了批复，同意项目予以建设。

由于对生产布局进行调整，于 2006 年 1 月，重庆市环境科学研究院编制了《罗兰石墨工业（重庆）有限公司 2500t/a 等静压石墨块加工厂项目环境影响专项报告》；2006 年 2 月，重庆市环境保护局经济技术开发区分局以“渝环经开发[2006]7 号”文予以批准。

由于环保治理设施在实际建设过程中发生变更，2006 年 7 月，重庆市环境科学研究院编制了《罗兰石墨工业(重庆)有限公司 2500t/a 超细颗粒等静压石墨项目环境影响后评价》；2006 年 9 月，重庆市环境保护局经济技术开发区分局以“渝环（经开）函[2006]25 号”文复函予以批准。

2008 年 6 月，一期工程完成验收（渝经开环验[2008]22 号文）。

2009 年 1 月，重庆市环境科学研究院编制了《罗兰石墨工业（重庆）有限公司 5000t/a 超细颗粒等静压石墨项目（二期）环境影响评价报告书》；2009 年 2 月，重庆市环境保护局经济技术开发区分局以

“渝（经开）环准[2009]6号”文予以批准。

2011年6月，重庆市环境科学研究院编制了《美尔森石墨工业（重庆）有限公司年产6000吨石墨扩能项目环境影响报告书》；2011年11月，重庆市环境保护局北部新区分局以“渝环北建准[2011]139号”文予以批准。

2012年11月，二期工程完成验收（渝（北新）环验[2012]050号文）。

根据《重庆市环境保护局办公室关于开展2017年建设项目环境影响后评价工作的通知》（渝环办[2017]374号）要求，由于本项目位于主城区，属高耗能项目，加之其生产设备有所变更，同时需对原环评的排放标准进行更正，2017年12月，重庆市环境科学研究院编制了《美尔森石墨工业（重庆）有限公司年产6000吨石墨项目环境影响后评价报告书》；2018年2月，重庆市环境保护局两江新区分局以“渝环两江函[2018]36号”文予以批准。

2018年11月，美尔森石墨工业（重庆）有限公司委托重庆太可环保科技有限公司（以下简称“我公司”）对“美尔森石墨工业（重庆）有限公司年产6000吨石墨项目”开展工程竣工环境保护验收编制工作。接受委托后，我公司组织专业技术人员对该项目进行了多次的现场踏勘和资料调研工作。

我公司根据《美尔森石墨工业（重庆）有限公司“年产6000吨石墨项目”环境影响后评价报告书》及相关批复文件、标准、技术规范的要求和现场踏勘情况，编制了《美尔森石墨工业（重庆）有限

公司“年产 6000 吨石墨项目)”竣工环境保护验收监测方案》。

按照验收监测方案的内容及要求，于 2018 年 11 月 19 日~20 日委托重庆新天地环境检测技术有限公司对该项目实施了现场监测。根据企业提供的资料、现场检查情况、现场监测结果、验收技术规范、后环评报告、批复等相关内容，编制了本建设项目竣工环境保护验收监测报告。

该报告编制过程中得到了重庆市两江新区环境保护局的大力支持和美尔森石墨工业（重庆）有限公司的密切配合，在此一并表示诚挚的谢意。

1 概述

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律、法规、规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》;
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》;
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》;
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》;
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》;
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》;
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(国家环境保护总局令第 13 号);
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号);
- (9) 《重庆市环境保护条例》。

1.1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《关于印发重庆市建设项目竣工环境保护验收技术规范的通知》重庆市环保局渝环[2010]257 号;
- (2) 《重庆市建设项目竣工环境保护验收监测技术规范——污染型项目》;
- (3) “关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告”(生态环境部公告 2018 年第 9 号);
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》;

(5)《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办〔2015〕113号);

(6)《关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》(渝环发[2012]26号)。

1.1.3 工程资料及批复文件

(1)《罗兰石墨工业(重庆)有限公司2500t/a超细结构等静压石墨项目环境影响报告书》(重庆市环境科学研究院,2005年5月);

(2)《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》(渝(经开)环评审[2005]20号文(重庆市环境保护局经济技术开发区分局,2005年6月6日);

(3)《罗兰石墨工业(重庆)有限公司2500t/a等静压石墨块加工厂项目环境影响专项报告》(重庆市环境科学研究院,2006年1月);

(4)《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》(渝环经开发[2006]7号文(重庆市环境保护局经济技术开发区分局,2006年2月);

(5)《罗兰石墨工业(重庆)有限公司2500t/a超细颗粒等静压石墨项目环境影响后评价》(重庆市环境科学研究院,2006年7月);

(6)《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》(渝环(经开)函[2006]25号文(重庆市环境保护局经济技术开发区分局,2006年9月);

(7)《罗兰石墨工业(重庆)有限公司5000t/a超细颗粒等静压石墨项目(二期)环境影响评价报告书》(重庆市环境科学研究院,2009年1月);

(8)《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》(渝(经开)环准[2009]6号文(重庆市环境保护局经济技术开发区分局,2009年2月);

(9)《美尔森石墨工业(重庆)有限公司年产6000吨石墨扩能项目环境影响报告书》(重庆市环境科学研究院,2011年6月);

(10)《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》(渝环北建准[2011]139号文(重庆市环境保护局北部新区分局,2011年11月);

(11)《美尔森石墨工业(重庆)有限公司年产6000吨石墨项目环境影响后评价报告书》(重庆市环境科学研究院,2017年12月);

(12)《重庆市建设项目环境影响评价文件备案函》(渝环两江函[2018]36号文(重庆市环境保护局两江新区分局,2018年2月);

(13)项目排污许可证“渝(两江)环排证【2018】0062号”。

1.1.4 其它资料

美尔森石墨工业(重庆)有限公司提供的相关资料。

1.2 验收目标

通过对建设项目环境管理工作的调查,建设项目外排污染物达标考核、污染治理设施指标考核、必要的环境敏感点环境质量的监测以及建设项目环境管理工作的检查,为环境保护行政主管部门验收及验收后的日常监督管理提供技术依据。

1.3 验收报告编制程序

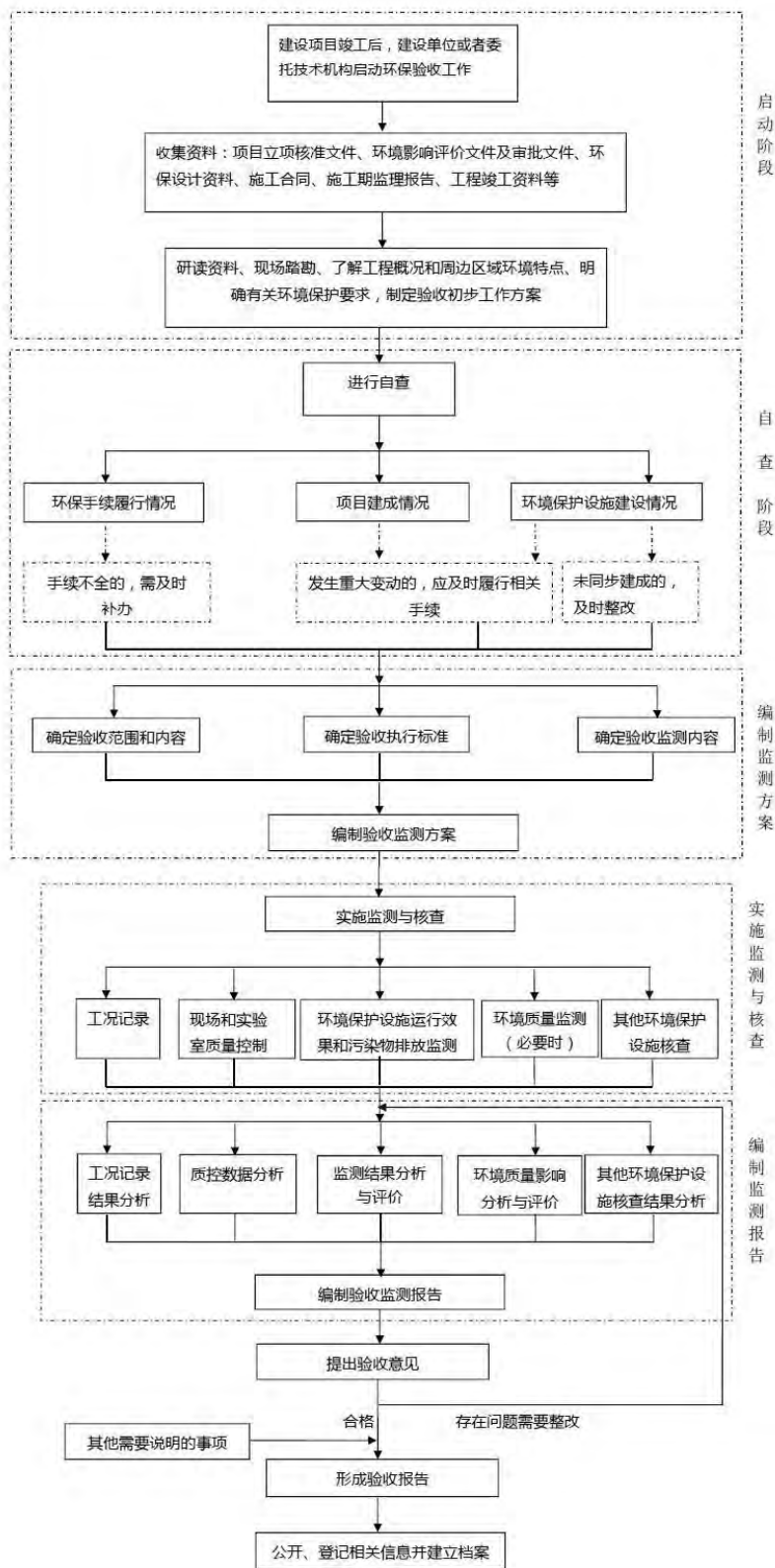


图 1.3.1 验收监测报告编制工作流程图

1.4 验收监测因子

根据项目后环评报告和批复、生产过程特征污染物及该工程周围敏感目标的情况，确定了项目验收监测因子。

项目验收监测因子详见表 1.4-1。

表 1.4-1 验收监测因子

类别		监测因子
废气	有组织排放	烟气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
	无组织排放	颗粒物、二氧化硫、二氧化氮
废水		pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮
厂界噪声		厂界噪声

1.5 调查范围及环境保护目标

1.5.1 调查范围

验收调查范围原则上与环境影响评价范围相同，其调查范围见表 1.5-1。

表 1.5-1 调查范围一览表

序号	类别	调查范围
1	大气	以焙烧炉排气筒为中心，主导风向为主轴的 5×5km 矩形区域
2	地表水	唐家沱污水处理厂排污口下游 5km 区域
3	噪声	厂界外 200m

1.5.2 环境保护目标

根据项目后环评报告，项目的防护距离为距石墨化炉中心 250m，防护距离内今后均不能规划对粉尘和 SO₂ 废气敏感的居民区、学校、医院等环境敏感点以及食品、医药企业。

本项目涉及的环境空气保护目标见表 1.5-2。

表 1.5-1 调查范围内环境空气保护目标一览表

序号	名称	方位	距 A21 地块厂界距离 (m)
1	南山花园	W	230
2	保利高尔夫	SW	2300
3	建工未来城	NW	900
4	西南政法大学	SE	1370
5	翠云花园	W	1100
6	绿地翠谷	S	1600
7	首钢美利山	SW	1100
8	回兴片区	E	900
9	南方翻译学院	SE	2500
10	金鹏两江时光	SE	960
11	翠云小学	W	1080

1.6 调查重点

本次竣工验收工作重点确定：

(1) 环境影响报告书中提出的各项环保措施及环保行政主管部门批复意见的落实情况及措施有效性分析。

(2) 分析改扩建项目对大气环境、水环境及对声环境的影响，并针对存在的问题提出环境保护补救措施。

2 验收项目概况

本次验收监测的建设项目的的基本情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 验收监测项目基本情况

建设项目名称	年产 6000 吨石墨项目				
业主单位名称	美尔森石墨工业（重庆）有限公司				
建设地点	重庆市北部新区经开园翠云组团	邮编	401120		
联系人	吕新	联系电话	座机：/		
			手机：18502316363		
建设项目性质	新建	改扩建√	技术改造	(划√)	
项目设立部门	重庆北部新区管理委员会	文号	渝新委核[2011]4 号	时间	2011 年 2 月 21 日
环评报告审批部门	重庆市环境保护局经济技术开发区分局	文号	渝（经开）环评审[2005]20 号	时间	2005 年 6 月（一期）
	重庆市环境保护局经济技术开发区分局		渝环经开发[2006]7 号复函		2006 年 2 月（一期专项）
	重庆市环境保护局经济技术开发区分局		渝环（经开）函[2006]25 号复函		2006 年 9 月（一期后评价）
	重庆市环境保护局经济技术开发区分局		渝（经开）环准[2009]6 号		2009 年 2 月（二期）
	重庆市环境保护局北部新区分局		渝环北建准[2011]139 号		2011 年 11 月（三期）
	重庆市环境保护局两江新区分局		渝环两江函[2018]36 号		2018 年 2 月（三期后评价）
环评报告书编制单位	重庆市环境科学研究院		环境监理单位	/	
排污许可证	渝（两江）环排证【2018】0062 号				
开工建设时间	一期 2006 年 3 月 二期 2009 年 4 月 三期 2011 年 12 月	投入试生产时间		一期 2007 年 7 月 二期 2011 年 10 月 三期 2018 年 9 月	
环保设施设计单位	北京市劳动所科技发展有限责任公司	环保设施施工单位		北京市劳动所科技发展有限责任公司	
环评设计装置生产能力	超细结构等静压石墨 6000t/a。				
实际建设装置生产能力	超细结构等静压石墨 6000t/a。				
后环评提出的建设内容	6000t/a 超细结构等静压石墨生产装置；其他给水、排水、循环冷却水、空压、罐区、污水处理站等配套设施。				
项目与后环评的变更情况	无变更。				
年生产天数	300（脱硫塔） 264（管理及一般辅助部门）	每天生产小时数		24（脱硫塔） 8（管理及一般辅助部门）	

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本项目共分为 2 个厂区，分别在北部新区经开园翠云组团 D61 和 A21 地块，总占地 62346m²。两地块边缘最短直线距离约为 120m，道路经云枫路、翠樱路、云松路连接，距离约为 1000m，详见附图 1。项目周边环境敏感目标情况见 1.5.2 节。

3.1.2 平面布置

A21地块厂区为生产区域，厂区北面布置了等静压车间和焙烧车间，焙烧车间南北向布置6台焙烧炉；中部布置有物料准备车间、贮存检测车间、联合厂房、综合辅房及焙烧准备车间；南面主要布置石墨化车间，石墨化车间东西向布置6台石墨化炉；辅助设施有变电整流所、柴油加油站、消防泵站和消防水池等，环保设施有脱硫塔、滤筒除尘器、生化池，主要环保工程有SO₂洗涤塔布置在厂区的东北角。厂区呈南北走向的矩形，大门位于厂区西侧。

D61为办公大楼、产品切割和包装区。一期项目建设时将D61厂区规划为办公区，后因企业发展，将位于A21地块的机加工车间和包装车间搬迁至此，并另新建产品仓库，辅助设施有停车场和柴油加油站，环保设施有滤筒除尘器和生化池。厂区呈南北走向的矩形，西北部是空地，大门位于厂区东侧。

厂区总平面布置见附图。

3.2 建设内容

主要建设内容：年产 6000t/a 超细结构等静压石墨生产装置；配套的给水、排水、循环冷却水、空压、罐区、污水处理站等配套设施，项目组成详见表 3.2-1。

产品规模：根据企业提供的资料，后环评时该项目产品方案及规模详见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目产品方案及规模

序号	产品名称	后环评时年产品量
1	C 级别超细结构等静压石墨（含硫 0.187%）	3000t/a
2	D 级别超细结构等静压石墨（含硫 0.008%）	3000t/a

表 3.2-1 项目组成一览表

项目名称		建设规模、功能布局及依托的现有设施		备注
		后环评及批复内容	实际建成内容	
主体工程	石墨	6000t/a 超细结构等静压石墨装置； 焙烧炉 6 台；石墨化炉 6 台；3 台震实机	6000t/a 超细结构等静压石墨装置； 焙烧炉 6 台；石墨化炉 6 台；3 台震实机	与环评一致
公用工程	给水	生产和生活用水由北部新区供水管网供给，水源有保障，已配套建设供水管网	生产和生活用水由北部新区供水管网供给，水源有保障，已配套建设供水管网	与环评一致
	排水	排水系统采用清污分流，清净下水排雨水管网，生产废水经处理后与生活污水一起分别从 D61、A21 地块的排污口排入城市污水管网，汇入唐家沱城市污水处理厂，经处理达标后排入长江	排水系统采用清污分流，清净下水排雨水管网，生产废水经处理后与生活污水一起分别从 D61、A21 地块的排污口排入城市污水管网，汇入唐家沱城市污水处理厂，经处理达标后排入长江	与环评一致
	循环冷却水	石墨等静压、焙烧、石墨化工段共设循环冷却塔 4 套，能力均为 15m ³ /d，项目循环冷却水用量为 36 m ³ /d，循环冷却水能力满足项目冷却循环水需求	石墨等静压、焙烧、石墨化工段共设循环冷却塔 4 套，能力均为 15m ³ /d，项目循环冷却水用量为 36 m ³ /d，循环冷却水能力满足项目冷却循环水需求	与环评一致
	供配电	由江北供电局桐岩变电站提供，供电电量有保障，供电电压 110KV，厂区设置整流所提供 110V、10V 及 400V 电压供各生产单元，同时设置 2 台 1160KW 备用柴油发电机	由江北供电局桐岩变电站提供，供电电量有保障，供电电压 110KV，厂区设置整流所提供 110V、10V 及 400V 电压供各生产单元，同时设置 2 台 1160KW 备用柴油发电机	与环评一致

项目名称	建设规模、功能布局及依托的现有设施		备注
	后环评及批复内容	实际建成内容	
天然气	现有项目天然气用量为 850 万 Nm ³ /a，由重庆凯源石油天然气有限责任公司北部新区分公司提供，管道输送，在厂区设调压站一座，不设贮存设施，供气量有保障	现有项目天然气用量为 850 万 Nm ³ /a，由重庆凯源石油天然气有限责任公司北部新区分公司提供，管道输送，在厂区设调压站一座，不设贮存设施，供气量有保障	与环评一致
	设 GA160\SHOG-75 型号空压机 4 台，单台能力为 500m ³ /d，共 2000m ³ /d	设 GA160\SHOG-75 型号空压机 4 台，单台能力为 500m ³ /d，共 2000m ³ /d	与环评一致
	项目氮气用量为 240Nm ³ /a，从重庆伏牛溪化工有限责任公司购买，钢瓶运输至厂区，单瓶规模为 38L，压力为 12 Mpa；	项目氮气用量为 240Nm ³ /a，从重庆伏牛溪化工有限责任公司购买，钢瓶运输至厂区，单瓶规模为 38L，压力为 12 Mpa；	与环评一致
辅助设施	综合楼	已建行政办公、中央化验、机修、环境监测、安全、消防、医护、食堂、停车库等综合管理及生活设施	与环评一致
	柴油加油站	设置地下柴油加油站 2 座，A21 设 3 个 30 m ³ 柴油储罐，D61 设 1 个 13m ³ 柴油储罐	与环评一致
环保工程	废气治理工程	焙烧炉设双碱湿法脱硫装置两套（一用一备），设计规模为废气处理能力 48000Nm ³ /h，脱硫效率 95%	与环评一致
		石墨化烟气设 112×5m 的屋脊通风器	

项目名称	建设规模、功能布局及依托的现有设施		备注
	后环评及批复内容	实际建成内容	
废水治理工程	设滤筒式除尘器 7 套，分别为等静压车间 1 套、焙烧车间 2 套，石墨化车间 1 套、机加车间 3 套（有 1 套位于 A21 地块，有 2 套位于 D61 地块），除尘效率 99.6%	设滤筒式除尘器 7 套，分别为等静压车间 1 套、焙烧车间 2 套，石墨化车间 1 套、机加车间 3 套（有 1 套位于 A21 地块，有 2 套位于 D61 地块），除尘效率 99.6%	与环评一致
	设 1 号生化池主要处理石墨化车间卫生间生活污水，设计能力为 5t/d，污染物达标进入市政管网	设 1 号生化池主要处理石墨化车间卫生间生活污水，设计能力为 5t/d，污染物达标进入市政管网	与环评一致
	设 2 号生化池主要处理公司洗浴间废水，设计能力为 5t/d，污染物达标进入市政管网	设 2 号生化池主要处理公司洗浴间废水，设计能力为 5t/d，污染物达标进入市政管网	与环评一致
	设 3 号生化池主要处理办公楼、卫生间生活污水，设计能力为 15t/d，污染物达标进入市政管网	设 3 号生化池主要处理办公楼、卫生间生活污水，设计能力为 15t/d，污染物达标进入市政管网	与环评一致
	D61 号地块设 40t/d 生化池，处理办公楼、厕所和洗浴间的生活污水，采用无动力厌氧生化处理，处理后的污水进入市政管网	D61 号地块设 40t/d 生化池，处理办公楼、厕所和洗浴间的生活污水，采用无动力厌氧生化处理，处理后的污水进入市政管网	与环评一致

项目名称	建设规模、功能布局及依托的现有设施		备注
	后环评及批复内容	实际建成内容	
固体废物	产品废料、中间品废料、原料粉尘收集料等均送回美国总公司回收利用；废包装、废聚乙烯塑料袋、吨袋、铁带等由重庆万家公司收购综合利用；收集的冶金焦炭粉返回工艺，循环使用；等静压设备坑和填模卸模设备坑废液交由重庆伟世鑫盛环保科技有限公司处理；脱硫废渣外卖给重庆市建泰环境绿化工程有限公司处理；生活垃圾由当地环卫部门定期清运处理。	产品废料、中间品废料、原料粉尘收集料等均送回美国总公司回收利用；废包装、废聚乙烯塑料袋、吨袋、铁带等由重庆万家公司收购综合利用；收集的冶金焦炭粉返回工艺，循环使用；等静压设备坑和填模卸模设备坑废液交由重庆伟世鑫盛环保科技有限公司处理；脱硫废渣外卖给重庆市建泰环境绿化工程有限公司处理；生活垃圾由当地环卫部门定期清运处理。	与环评一致
储运工程	罐区	现有项目设 30m ³ 柴油贮罐 3 个；氮气钢瓶（38L）日常储存量为 10 个	与环评一致
	原料仓库	在等静压车间设 3000m ² 作为原料仓库。	与环评一致
	辅料仓库	在脱硫站设 30 m ² 作为辅料仓库。	与环评一致
	产品仓库	在 D61 车间设 1000m ² 作为产品库。	与环评一致

3.3 生产工艺

本项目采用当前国际最先进超细结构等静压石墨的生产技术。主要有等静压、焙烧和石墨化三个生产车间和脱硫塔、机加、包装等辅助车间。

(1) 等静压

等静压车间的主要功能是将成型碳颗粒等静压，该工艺为等静压石墨的常规工艺，是保证等静压石墨材料各向同性的关键工艺，分为基本成型、震实、等静压和脱膜四个工序。各工序见表 3.3-1 所示。

表 3.3-1 等静压车间生产单元功能介绍

单元	单元操作
成型	将原料装进模具内，使其基本成型
震实	将模具内原料用震实机压实
等静压	将夯实后的原料放入等静压炉内在一定压力下等静压
脱膜	将等静压后的产物脱膜

在成型、震实过程中产生的粉尘，主要成分为原料碳颗粒粉，通过滤筒除尘器处理后经 15m 的排气筒外排，其中收集下来的粉尘定期送回美国总公司。在脱膜会产生等静压废液，交由有资质的公司处理。

(2) 焙烧

焙烧车间主要包括焙烧前装炉、焙烧、焙烧后卸料三个阶段，主要功能是将等静压坯体在 950℃（天然气加热）下焙烧 35 天，除去挥发份，其重量将损失约 13.3%，焙烧车间有 6 个焙烧炉，所有炉子错峰焙烧。车间分为装模、加料、上料车、焙烧、卸车、卸料六个工序。各生产工序见表 3.3-2 所示。

表 3.3-2 焙烧车间生产单元功能介绍

单元	单元操作
装模	将等静压后料块装到模具里面
加料	在模具里面加入所需填充剂
上料车	将装模加料后的料块放到料车上
焙烧	将放入料块的料车放入焙烧炉进行焙烧
卸车	将焙烧后的料块从焙烧炉中取出，并从料车上取下
卸料	将加入的填充剂去除
水锯	将坯体进行粗加工
倒角	对方形料块粗加工

在加料和卸料时产生的粉尘为冶金焦炭粉，均通过滤筒除尘器处理后经 19m 的排气筒外排，收集下来的粉尘返回工艺，循环利用，在焙烧工序中会产生废气，主要污染物有烟尘、CO₂、水蒸汽、SO₂、H₂S、CO 和易挥化的有机物 VOC，焙烧炉废气进入燃烧炉（用天然气作燃料）二次燃烧后经双减法洗涤后经 25m 烟囱排放，脱硫废水循环利用。水锯、倒角产生的固体废物定期送回美国总公司。

（3）石墨化

焙烧后的料块再进入石墨化炉，在 2800℃（直流电加热）加热一周多，料块重量损失 2%。

石墨化炉产生的石墨化烟气主要污染物为颗粒物、SO₂、NO₂、CO、VOC，通过位于石墨化厂房屋顶的屋脊通风器的出风口外排，为无组织排放。石墨化车间在填料处理时会产生粉尘，主要为冶金焦炭粉，通过滤筒除尘器处理后经 19m 的排气筒排放，收集下来的粉尘外卖综合利用。

（4）机加车间和包装车间

机加车间主要是将生产车间生产的产品按照客户要求切割、车削、磨削等成型加工，然后将产品先用纸板包装，再用木箱装订准备发运。

工件上下料及车间工序间运输采用双梁起重机；跨间运输采用柴油叉车，成品采用柴油叉车。

在等静压石墨产品在进行机械加工、锯割加工、倒角加工时会产生粉尘，主要成分为石墨粉，均通过滤筒除尘器处理后经 15m 高的排气筒外排，收集下来的粉尘定期送回美国公司。

（5）脱硫塔废气处理车间

该车间的主要任务是将焙烧过程中产生的二氧化硫用双碱法进行处理，使废气达标排放，目前企业脱硫塔是一用一备。

超细结构等静压石墨生产工艺流程图见图 3.3.1。

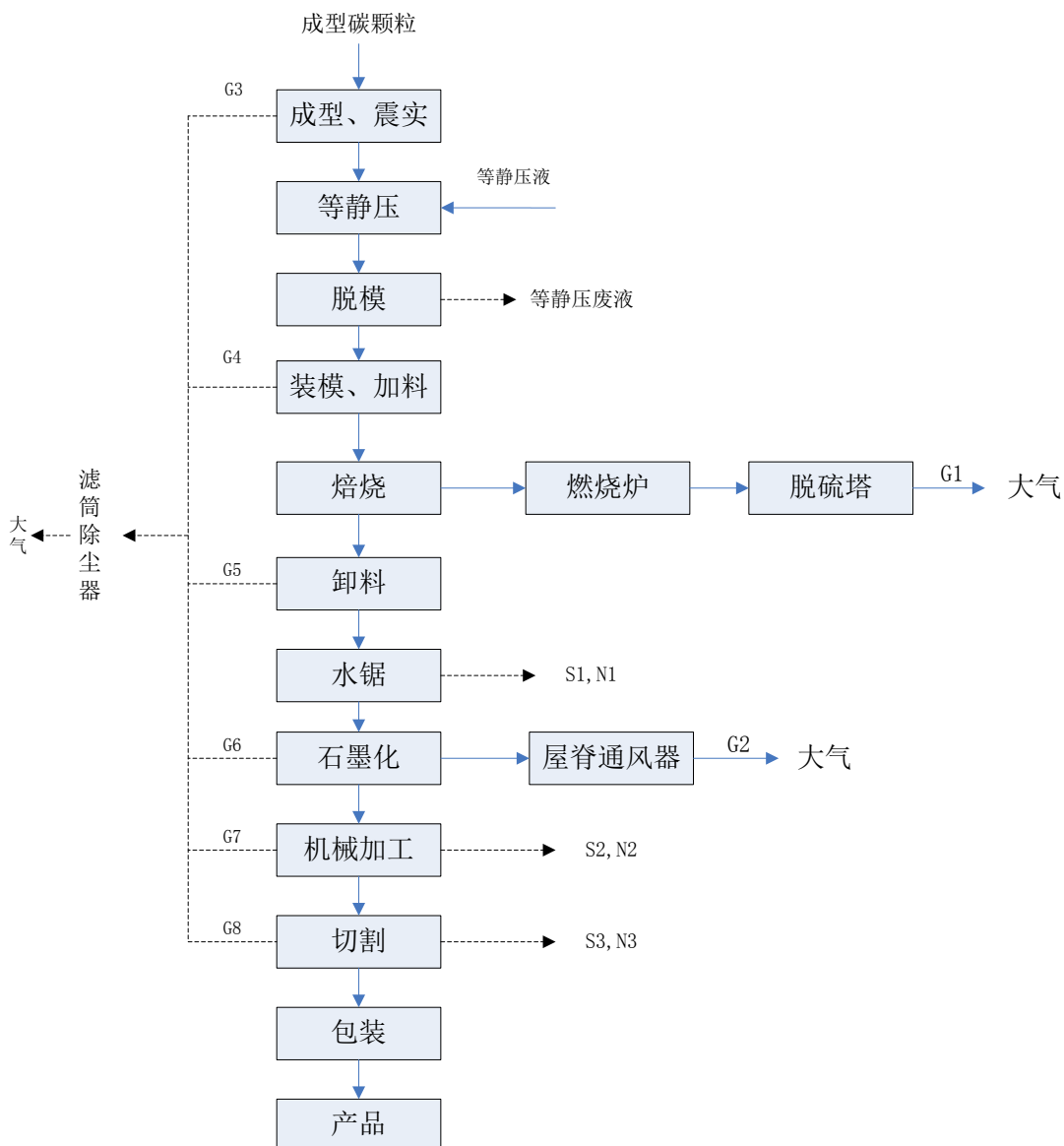


图 3.3.1 本项目生产工艺流程图

3.4 项目变动情况

根据企业提供的相关资料，结合验收监测报告编制人员的现场踏勘及资料调研，该项目实际建设内容与后环评及批复一致，未发生变更。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气

项目产生的废气主要有焙烧炉烟气、石墨化烟气以及等静压车间震实机、焙烧前料坯装箱、焙烧后卸箱工段、石墨化车间振筛机、机加切割、铣削工段等生产过程中产生的含尘废气。

(1) 焙烧炉烟气 (G1)

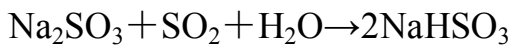
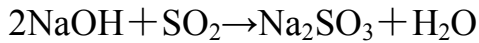
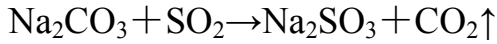
本项目等静压料块焙烧产生焙烧烟气，焙烧炉为间歇式工作炉，正常生产时，产生的废气主要污染物有烟尘、SO₂、CO₂、N₂、水蒸汽、SO₂、H₂S、CO 和易挥化的有机物 VOC (其主要成分为 H₂、CH₄、C₂H₆ 等)，经过设置在炉后的废气燃烧炉加热，将离炉废气加热到 900℃ 并保温数秒钟后，根据自动控制系统的指令通入适量空气，使 CO 转化为 CO₂，H₂S 转化为 SO₂，N₂ 转化为 NO_x (评价主要考虑 NO₂)，VOC 转化为 CO₂ 和 H₂O，燃烧炉排出的烟气经架空管道送至气体洗涤塔进行处理。

生产工程中为保证 H₂S 充分燃烧，生成 SO₂ 和 H₂O，在废气焚烧炉安装了氧气分析仪，自动控制焚烧炉中的氧气成分，保证 H₂S 充分燃烧，转化效率达到 100%，此装置为焙烧炉配套装置，属专利技术。

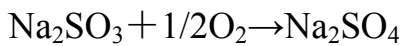
本项目采用双碱法处理焙烧烟气。

双碱法原理：

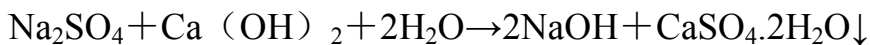
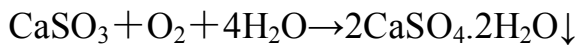
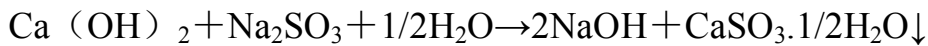
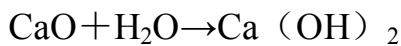
在塔内：



同时，由于烟气和空气中的氧气，会发生以下副反应：



在塔外：



吸收剂的选择：塔内吸收剂采用 Na_2CO_3 ，塔外采用 CaO 。

焙烧炉烟气进入焚烧炉氧化净化有机废气。焚烧炉排出烟气再进入脱硫系统，焚烧炉出口的高温（约 850°C ）烟气，通过挡板风门后，在主烟道汇合，经过第一级降温喷淋段，设置三个雾化喷枪，自动根据烟气温度变化依次开启雾化喷枪，同时调节喷水量，保证烟气温度降低到 150°C 以下，进入增压风机，必须保证增压风机内的烟气温度高于露点温度 20°C ，使得增压风机不会被冷凝的硫酸液腐蚀。烟气通过风机增压后，进入管道的第二级降温喷淋段，这里设置一个雾

化喷枪，自动调节喷水量和喷水时间，保证烟气温度降到 100℃ 以下后进入喷淋吸收塔。在吸收塔内含有大量二氧化硫的烟气经过三层喷淋净化装置脱除二氧化硫，气体净化后又经过脱硫塔上部的除雾器脱去水分，原有脱硫塔烟气经吸收塔顶部湿烟囱排出。为了进一步减少水分的排出，新脱硫塔出口烟气通过管道引回地面，设置安装了二级除雾器，再次降温除雾，减少了白烟（水蒸气冷凝量增加 3~5 倍）后；最后经过离心排风机（耐酸玻璃钢风机）送入 25 米烟囱排放。

烟气系统中设置二台离心增压风机，一用一备。每台增压风机对应最大工排放量是 85000 m³/h 烟气量，可以给净化后气体配加更多的冷空气，使得排气充分降温冷却减少白烟的排放。风机全压能克服焙烧炉和脱硫装置设计工况下的烟气压降，保证焚烧炉出口为微负压，基本是在 -70~-100Pa 之间运行。离心风机配置保安电源和变频控制器，在任何情况下，确保整个焙烧炉的安全运行。

（2）石墨化炉烟气（G2）

本项目石墨化炉在加热过程中，从炉体向车间排出的烟气中污染物主要有粉尘、NO₂、SO₂、CO、VOC，石墨化炉排出的气体收集采用位于石墨化厂房屋顶的屋脊通风器产生的抽力实现，最后使烟气从屋脊通风器的出风口排出车间，排向大气，屋脊通风器设计的喉口宽度约 5m，长度 112m，通风能力大于 100 万 m³/h，采用在厂房的两个长度方向的墙面上设置有百叶窗，使车间外的空气通过百叶窗进入，与炉子排出气体一道收集到屋脊，最后通过屋脊通风器排气口排向大气。

(3) 粉尘 (G3、G4、G5、G6、G7、G8、G9)

本项目在等静压车间震实机工段 (G3)、焙烧车间的焙烧装箱工段工段 (G4)、焙烧卸箱工段 (G5)、粗加工车间的倒角工段 (G6)、石墨化车间振筛机工段 (G7)、机加车间机加切割工段 (G8) 和铣削工段 (G9) 的生产过程中会产生含尘废气, 采用滤筒式除尘器进行收集, 含尘废气在工艺产尘点处由吸风罩通过管道系统在风机的作用下, 流经滤筒式除尘器, 石墨粉尘和焦炭粉尘在除尘器中通过滤筒的阻隔和粉尘架桥作用下, 将气流中的粉尘阻留在滤筒的外侧表面, 从而将粉尘分离出来, 流经滤筒后的洁净气体通过除尘器出口及管道排出, 而后再经 15~19m 排气筒排至大气。

由除尘器收集下来的石墨粉尘或焦炭粉尘汇集在除尘器下部, 由气闭式旋转泄灰阀排至密闭式的灰桶或特制布袋中, 石墨粉尘定期送美国总公司, 焦炭粉尘回用。

废气治理措施情况详见表 4.1.1-1。

表 4.1.1-1 废气治理措施情况一览表

编号	污染源名称	主要污染物	处理措施
G1	焙烧炉烟气	NO ₂ 、SO ₂ 、烟尘	经双碱法脱硫脱硝塔处理后由直径 1.65m，高 25m 的排气筒排放
G2	石墨化炉烟气	粉尘、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、VOC	经屋脊通风器收集至屋顶排放
G3	震实机废气	粉尘	经滤筒除尘后由直径 1m，高 15m 的排气筒排放
G4	焙烧装箱废气		经滤筒除尘后由直径 1m，高 19m 的排气筒排放
G5	焙烧卸箱废气		经滤筒除尘后由直径 1.4m，高 19m 的排气筒排放
G6	倒角工段废气		经滤筒除尘后屋顶排放
G7	石墨化振筛机废气		经滤筒除尘后由直径 1.4m，高 19m 的排气筒排放
G8	机加切割废气		经滤筒除尘后由直径 1m，高 19m 的排气筒排放
G9	铣削废气		经滤筒除尘后由直径 0.5m，高 19m 的排气筒排放

4.1.2 废水

建设项目生产废水主要为清净下水，包括循环冷却塔排水、焙烧炉水封废水以及水锯加工冷却水，直接进入雨水管网。

(1) 循环冷却塔废水

本项目等静压液压系统、焙烧炉以及石墨化炉电极的循环冷却水需要定期排水，为清净下水，直接进入雨水管网；

(2) 脱硫废水

本项目脱硫废水主要为酸碱废水，调节 pH 值后循环利用，不外

排；

（3）焙烧炉水封废水

本项目焙烧炉水封系统水由于焙烧炉烟气中含有 H_2S 和 SO_2 ，呈弱酸性，经过调节 pH 值后循环利用，定期外排，废水中主要物质为含 Na_2SO_4 的盐类物质，为清净下水，直接进入雨水管网；

（4）水锯加工冷却废水

本项目水锯冷却水采用板框式压滤机过滤后循环利用，定期外排，过滤废水含有少量石墨固体悬浮物（ $SS < 70mg/L$ ），为清净下水，直接进入雨水管网。

（5）生活污水

项目生活污水经污水管网分别引至 A21、D61 厂区的生化池处理，本项目共设 4 个生化池；其中其中 1 号生化池主要处理石墨化车间卫生间生活污水，设计能力为 5t/d；2 号生化池主要处理公司洗浴间废水，设计能力为 5t/d；3 号生化池主要处理办公楼、卫生间生活污水，设计能力为 15t/d；D61 号地块设 40t/d 生化池，处理办公楼、厕所和洗浴间的生活污水。均采用无动力厌氧生化处理，处理后的污水进入市政管网，排入唐家沱污水处理厂。

各类废水产生及处理情况详见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 废水产生及处理情况一览表

编号	污染源名称	主要污染物	处理措施
1	循环冷却水	/	属清净下水，定期排入雨水管网。
2	焙烧炉水封系统	盐类	属清净下水，定期排入雨水管网。
3	水锯加工冷却废水	SS	属清净下水，定期排入雨水管网。
4	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、 动植物油	经厂区生化池处理后，排入市政管网，进入唐家沱污水处理厂处理达标后，最终进入长江。

4.1.3 噪声

项目的噪声源主要包括切割机、冷却塔、空压机、引风机、各类泵等，噪声源强约为 70~85dB。企业主要通过采用先进设备，自身采取防震减噪措施，基础减震、管道接口柔性处理；循环水冷却装置所选配风机为低噪声风机，并对风机设隔声罩，基础进行减震处理，循环水泵、加压泵等设备从建筑上对机房进行隔声、基础减震、管道设柔性连接等措施降低厂界环境噪声。

4.1.4 固体废物

项目产生的固废主要为切割时产生的石墨边角余料、石墨粉、辅助原料处理过程中所产生的粉末以及生产过程中所采用的辅助材料所产生的固体废物等，另外，还有全厂职工的生活垃圾等。

(1) 边角余料

本项目等静压后的成型碳颗粒焙烧后水锯工段产生边角余料，主要成分为原料碳颗粒；石墨化后的等静压石墨产品切割、加工产生边角余料，主要成分为石墨；分类收集后送回美国总公司。

（2）废包装物

本项目原辅材料包装品产生包装废物，主要成分为废纸板、聚乙烯塑料袋、吨袋、铁带等，由重庆万家公司收购综合利用。

（3）粉末

本项目等静压车间混料装箱填模工段产生原料碳颗粒粉、焙烧车间焙烧装箱工段产生冶金焦炭粉、焙烧车间焙烧卸箱工段产生冶金焦炭粉、倒角工段产生石墨粉、石墨化车间填料处理工段产生冶金焦炭颗粒粉、机加车间石墨化后的等静压石墨产品在进行机械加工时产生石墨粉、机加车间铣削工段产生石墨粉，分别经滤筒除尘器收尘后，收集的原料粉尘全部送回美国总公司；收集的冶金焦炭粉，返回工艺，循环使用。

（4）等静压设备坑和填模卸模设备坑废液

本项目等静压车间液压机使用液压油，在等静压设备坑和填模卸模设备坑由物料带出少量的液压油，主要成分为植物类防锈油，用桶盛装，交由重庆瀚渝再生资源有限公司处理。

（5）脱硫废渣

本项目采用双碱法脱硫，产生脱硫废渣，主要成分为硫酸钙，外卖给重庆市建泰环境绿化工程有限公司处理。

（6）生活垃圾

生活垃圾由当地环卫部门定期清运处理。

该项目固废产生及处置情况详见表 4.1.4-1。

表 4.1.4-1 固废产生及治理情况一览表

序号	污染源名称		性质	主要构成	处置方式
1	边角余料		一般工业固废	原料碳颗粒、石墨	送回美国总公司
2	废包装物		一般工业固废	废纸板、聚乙烯塑料袋、吨袋、铁带等	重庆万家公司收购综合利用
3	粉尘	等静压车间混料装箱填模	一般工业固废	原料碳颗粒粉	送回美国总公司
		机加车间		石墨粉	
		机加车间锯割工段		石墨粉	
		倒角工段		石墨粉	
4	等静压设备坑和填模卸模设备坑废液		危险废物	植物类防锈油	交由重庆瀚渝再生资源有限公司处理
5	脱硫废渣		一般工业固废	硫酸钙	外卖给重庆市建泰环境绿化工程有限公司
6	生活垃圾		/	/	交环卫部门处置

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

(1) 环境风险应急预案

企业编制了《美尔森石墨工业（重庆）有限公司突发环境事件应急预案》，重庆市环保局两江新区分局以《突发环境事件应急预案备案登记表》（备案编号：5001282018100006）予以备案。企业配备了应急设备及物资并实时予以补充及更新，每年进行一次突发环境事件应急处理技能培训及应急预案演练。

(2) 报警装置

本项目在焙烧炉设置了 H₂S 气体自动检测泄漏报警装置。

(3) 应急事故池

等静压车间震实机地坑作为事故应急池，容积为 475m³，配备一台抽水泵，事故发生时，关闭雨水阀门，启用抽水泵将事故水转移至应急池内。

4.2.2 在线监测装置

美尔森石墨厂区焙烧炉废气排放口的在线监测设备进行了升级改造，2018年12月安装调试完成，于2018年12月28日进行了比对监测，目前正在进行验收申请。

4.2.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目建设于2017年2月，其建设投资及环保设施投资见表4.2.3-1。

表 4.2.3-1 项目建设投资及环保投资一览表

序号	项目	金额
1	概算总投资	8000 万（美元）
1.1	概算环保投资	37 万（美元）
2	实际总投资	8000 万（美元）
2.1	实际环保投资	37 万（美元）
2.1.1	其中：废气治理	15 万（美元）
2.1.2	噪声治理	10 万（美元）
2.1.3	其他	12 万（美元）

4.2.4 环境管理措施

企业设立了 EHS 部，配备了专门的环保人员进行环保工作，建立了环保设施运行记录，并定职定员专人负责。目前，公司共有 7 名员工专职从事环境管理、环境监测和环保设施运行工作。公司制定了《污染治理设施管理制度》、《固体废物管理制度》等 16 项环保制度。

5 项目后环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 后环评主要结论及建议（摘录）

5.1.1 项目概况

(1) 项目名称：美尔森石墨工业（重庆）有限公司年产 6000 吨石墨项目；

(2) 建设单位：美尔森石墨工业（重庆）有限公司；

(3) 建设地点：重庆北部新区经开园福特汽车工业园 A21 地块、D61 地块；

(4) 建设规模：年产超细结构等静压石墨 6000 吨；

(5) 项目投资：总投资 8000 万(美元)，环保投资 37 万(美元)，占项目总投资的 0.46%。

5.1.2 产业政策的符合性

根据《产业结构调整指导目录（2013 年修正本）》可知，石墨项目未列于鼓励类、限制类和淘汰类，为国家允许类建设项目。

5.1.3 选址合理性结论

该项目选址于重庆市北部新区经开园翠云组团，是重庆市规划的工业园，选址符合规划要求。

5.1.4 环境质量现状

(1) 环境空气

本项目评价区域大气环境 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 日均值均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 1 中二级浓度限值，CO 一次值均符合《工业企业设计卫生标准》（TJ 36-79）中居住区大气中有

害物质的最高允许浓度限值。本项目区域大气环境质量现状较好，但随着项目及周边企业的投产运行，对区域的环境质量有一定的累积影响。

（2）地表水环境

本次评价利用重庆市生态环境监测中心 2017 年 7 月份长江寸滩断面地表水监测数据，该监测断面各监测因子均未超标，长江水质状况较好，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

（3）声环境

2017 年 12 月 5 日至 12 月 6 日进行了声环境质量现状监测，由监测结果可知，项目建设场地厂界声环境质量现状监测值昼间 51~55dB（A），夜间 47~50dB（A），均不超标。项目所在地声环境质量昼夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

5.1.5 运营期环境影响结论

1、大气环境影响评价

（1）有组织排放

本项目排放的各大气污染物最大落地浓度均未出现超标现象，远小于评价标准，贡献值很小。因此，本项目大气污染物经处理后排放，对评价范围内的大气环境影响较小，不会改变评价范围内的大气环境功能，不会对评价范围内的环境保护目标造成明显不利影响。根据现状监测数据，各监测点位各监测因子均达到相应的环境质量标准，表明企业废气排放得到有效的治理和控制，对周边敏感点影响较小。

（2）环境保护距离

根据项目无组织排放统计结果计算大气环境保护距离，本项目需设置大气环境保护距离 150m。

项目原环评计算的卫生防护距离为距石墨化炉中心 250m，由于本项目周边主要是企业，目前位于该南山花园安置房 C 区距离西厂界 230m，有部分在其卫生防护距离之内，因此，评价建议相关部门合理规划，对周边地块现已有环境保护目标进行严格控制，并严格限值周边地块建设开发，切实保护环境敏感点。同时评价要求在划定的卫生防护距离范围内不能规划对废气敏感的居民区、学校、医院等环境敏感点以及食品、医药企业。

综上所述，本项目运营期废气污染物排放对大气环境影响较小。

2、地表水环境影响评价

（1）生产废水

生产废水主要包括循环冷却塔废水、焙烧炉水封废水、脱硫废水以及水锯加工冷却水。

其中循环冷却水大部分循环利用，仅少量定期排放，属清净下水，直接排入雨水管网。对环境影响较小。

脱硫废水废水中主要物质为酸碱废水，调节 pH 后回用，不外排。

由于焙烧炉烟气中含有 H_2S 和 SO_2 ，焙烧炉水封废水呈弱酸性，经过调节 pH 值后大部分循环利用，仅少量定期排放，废水中主要物质为含 Na_2SO_4 的盐类物质，属清净下水，直接排入雨水管网。对环境影响较小。

水锯冷却水大部分循环使用，仅少量定期排放，其含有少量固体悬浮物，属于清净下水，直接排入雨水管网。对环境影响较小。

（2）生活污水

本项目的生活污水排放量为 32.4m³/d，分别通过 A21 和 D61 地块的生化池进行处理，达到《污水综合排放标准》中的三级标准后排入市政管网，再进入唐家沱污水处理厂进一步处理。本项目属于唐家沱污水处理厂的服务范围，其尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中一级标准 B 标准浓度限值，最后尾水排入长江。

因此，本项目生活污水的水质简单，可生化性较强，经处理达到唐家沱污水处理厂水质要求后，进入唐家沱污水处理厂集中统一处置符合国家相关环保政策的要求，对地表水的影响很小。

3、声环境影响评价

根据声环境质量现状监测结果可知，预测结果与实际情况基本相符，企业采用先进设备，自身采取防震减噪措施，基础减震、管道接口柔性处理；循环水冷却装置所选配风机为低噪声风机，并对风机设隔声罩，基础进行减震处理，循环水泵、加压泵等设备从建筑上对机房进行隔声、基础减震、管道设柔性连接等措施后，各厂界均能达标，因此，本项目运营期噪声对周边环境影响较小。

4、固体废物环境影响评价

（1）一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物主要为包装材料、边角余料、粉尘等，

产生量约为 2612.625t/a，分类收集后边角余料、粉尘送回美国总公司；废包装物、脱硫废渣由厂家或回收公司回收处理。

边角余料、粉尘、脱硫废渣分别堆放在相应的生产车间。

一般工业固体废物临时储存在石墨化车间外东面的一般工业固废暂存处；临时堆放场地采取水泥铺设地面，以防渗漏，面积为 55m²，主要暂存废包装材料及地面清扫的石墨、焦炭渣等。

建议企业应尽量将干渣与废包装材料分类堆放；将液压液的空桶及时清运，不得露天堆放；建议在一般固废暂存处设置截雨沟，以防雨水进入固废暂存处，污染物随雨水、地表径流污染地表水、地下水和土壤；建议建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物种类、数量和外运情况详细记录在案，长期保存，以备查阅。

（2）危险废物

项目产生的危险废物主要为等静压设备坑和填模卸模设备坑废液，产生量为 13.8t/a，交由有资质单位统一处置。项目危险废物堆存于石墨化车间外南面的危险废物专用场地，面积为 27m²，分类收集存放，设危险废物标志标识，严格落实了“三防”（防扬散、防流失、防渗漏）措施，确保其不受暴雨和洪水影响；做好了收集、利用、贮存和转运中的二次污染防治，处理率达到 100%，符合环保相关要求。

综上所述，本项目固体废物均得到妥善处理，对周边环境影响较小。

5、地下水环境影响评价

本项目运营期生产废水经有效收集后均得到妥善处理，柴油储罐

区均设置了围堰；雨水管网设有雨污切换阀，能够有效收集消防废水及泄漏物质，收集的废水排入事故池，避免了污染物渗入地表，建设项目运营期对地下水环境影响较小。

5.1.6 环境风险结论

企业设地下柴油加油站 2 座，A21 设 3 个 30 m³ 柴油储罐，D61 设 1 个 13m³ 柴油储罐水。柴油罐采取防腐防渗措施。同时企业针对各个风险单位设置风险防范措施，在发生泄漏时以最快的速度将泄漏物质转移至应急池内，风险防范措施合理、可靠。

设置 H₂S 气体泄漏报警装置，在发生泄漏事故时及时采取措施；设 H₂S 燃烧炉，并有氧气空气分析仪，保证燃烧效率；焙烧炉故障时，由水喷淋系统降温，减少因故障而产生的废气。

2018 年 10 月，签署发布了《美尔森石墨工业（重庆）有限公司突发事件应急预案》。重庆市环保局两江新区分局以《突发环境事件应急预案备案登记表》（备案编号：5001282018100006）予以备案。

经调查，企业根据《美尔森石墨工业（重庆）有限公司突发事件应急预案》配备了应急设备及物资并实时予以补充及更新，每年进行一次突发环境事件应急处理技能培训及应急预案演练。

5.1.7 清洁生产结论

该项目的建设符合清洁生产要求，清洁生产水平达国内先进水平。

5.1.8 总量控制

污染物总量控制指标按照《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市进一步推进排污权（污水、废气、垃圾）有偿使用和交易工作实施

方案的通知》（渝府办发[2014]178号）和《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则（试行）的通知》（渝环发[2015]45号）进行管理。

5.1.9 综合结论

美尔森石墨工业（重庆）有限公司年产 6000 吨石墨项目生产规模及结构与原环境影响评价一致，建设内容及环境保护措施与原环境影响评价基本相符，部分进行改进及优化。根据建设项目近年污染源在线监控、委托监测结果可知，建设项目运营期废气、污废水、噪声、固体废物污染防治措施切实有效，污染物排放均满足国家及地方相关标准要求，未出现超标情况。本次环境影响预测结果与建设项目区域环境质量现状监测结果基本相符。根据区域环境质量现状监测结果可知，建设项目运营期在确保环境保护设施稳定、正常运行及污染物稳定达标排放情况下环境功能未发生改变，环境可接受。

建议进一步推行环境管理体系，更好地做到安全生产、风险防范、污染预防及持续改进各项环境保护、安全生产工作。严格按照环境影响评价及其批复的监测计划要求落实。

5.2 重庆市环境保护局两江新区分局关于环评的批复意见（摘录）

重庆市环境保护局两江新区分局以渝环两江函[2018]36号文件对美尔森石墨工业（重庆）有限公司年产 6000 吨石墨项目环境影响后评价备案予以批复：

你公司报送的《美尔森石墨工业（重庆）有限公司年产 6000 吨石墨项目环境影响后评价报告书》（以下简称《后评价报告书》）收悉。

根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》《重庆市环境保护条例》等有关规定，经研究，现将有关情况函告知如下：

一、与环境影响评价文件及其批准书（渝环北建准[2011]139号）确定的建设内容相比，该建设项目生产规模未发生变化，主要有以下变更：项目占地面积由 50000m² 增加到 62346m²，企业取消原有一台感应炉，增加一台石墨化炉、1 台振实机，生产规模、结构不变；在 D61 地块新增一个 13m³ 柴油储罐；对脱硫塔进行改造，将原 1 套双碱湿法脱硫装置增加为双碱湿法脱硫装置 2 套（一用一备），并将处理能力从 45000Nm³/h 增至 48000Nm³/h；在 D61 地块增加一个 40t/d 生化池处理 D61 地块办公楼生活污水。

后评价比较了国内相同或相似企业执行标准，对你公司使用的原料碳颗粒，以及等静压、焙烧、切割、加工工艺流程产生的污染物进行了校核，确认不含炭黑因子，粉尘执行应《重庆市大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）其他颗粒物标准限值。

二、根据 2017 年 12 月 26 日的专家评审会及专家组审查意见，原则同意该项目《后评价报告书》备案。

三、你公司应严格按照《后评价报告书》所提出的污染物控制措施等要求，逐一落实。同时，按照有关法律法规要求及时完成项目配套环保设施竣工验收，并办理排污许可证。

四、总量控制指标：该项目废气中 SO₂、NO_x、颗粒物的排放量为 17.78t/a、30.27t/a、13.612t/a；废水中 COD、氨氮的排放总量为 2.41t/a、0.24t/a。

6 验收执行标准

6.1 废气排放执行标准

根据后环评及批文，项目主要生产工艺过程产生的各类废气，主要污染因子有 SO₂、烟粉尘、NO₂ 等。其中焙烧炉、石墨化炉烟气执行《工业炉窑大气污染物综合排放标准》（DB 50/659—2016）中主城区标准。等静压、切割、加工等工序产生的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418—2016）中其他颗粒物主城区标准。工艺废气排放标准详见表 6.1-1。

表 6.1-1 工艺废气排放污染物标准限值一览表

废气污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	依据
			15m	20m		
焙烧炉	SO ₂	100	/	/	/	《工业炉窑大气污染物综合排放标准》（DB 50/659—2016）表 1 其他炉窑主城区标准
	氮氧化物	300 ¹	/	/	/	《工业炉窑大气污染物综合排放标准》（DB 50/659—2016）表 1 燃气炉窑主城区标准
	颗粒物	50	/	/	/	《工业炉窑大气污染物综合排放标准》（DB 50/659—2016）表 2 非金属焙（煅）烧炉、耐火材料窑主城区标准
石墨化炉烟气	SO ₂	/	/	/	0.4	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418—2016）无组织排放监控点浓度限值
	氮氧化物	/	/	/	0.12	
	颗粒物	/	/	/	1.0	《工业炉窑大气污染物综合排放标准》（DB 50/659—2016）表 3 有车间厂房其他炉窑
等静压、切割、加工粉尘	其他颗粒物	50	0.8	1.6	/	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418—2016）其他颗粒物

注：1、小时天然气用量大于 500m³/h 的企业使用的除玻璃熔窑外的工业炉窑执行的标准限值；本项目天然气用量 850 万 m³/a，小时天然气用量约 970 m³/h；

6.2 废水排放执行标准

本项目外排生产废水主要为清净下水。目前唐家沱污水处理厂市政管网已经覆盖本项目，全厂生活污水处理达执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996，1998年1月1日后的时段）中三级排放标准；氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）排入市政管网，进入唐家沱污水处理厂，唐家沱污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标排入长江。标准限值详见表 6.2-1 和表 6.2-2。

表 6.2-1 废水排放标准限值 单位:mg/L

项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油	石油类	依据
标准值	6~9	500	300	/	400	100	5	《污水综合排放标准》三级标准
	/	/	/	45	/	/	/	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015)

表 6.2-2 城镇污水处理厂污染物排放标准限值 单位:mg/L

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	动植物油	总铜
一级 B 标	≤60	≤20	≤20	8	≤3	≤3	≤0.5

6.3 噪声执行标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，标准见表 6.3-1。

表 6.3-1 噪声排放标准限值

项目	评价标准限值		执行标准
	昼间	夜间	
厂界噪声	65dB(A)	55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

6.4 主要污染物总量控制指标

根据重庆市环境保护局两江新区分局关于后环评的批复意见“渝环两江函[2018]36号”，该项目废水中 COD、氨氮的排放总量为 2.41t/a、0.24t/a；废气中 SO₂、NO_x、颗粒物的排放量为 17.78t/a、30.27t/a、13.612t/a。

7 验收监测内容

7.1 废气监测内容

根据该项目后环评报告和批复、生产过程特征污染物及该工程周围敏感目标的情况，确定了该项目废气的监测因子和频次。

该项目废气监测因子和频次详见表 7.1-1，监测布点见附图。

表 7.1-1 废气监测点位、因子和频率

类别	监测点位及编号	监测项目	监测时间和频次
有组织废气	焙烧炉进口◎D1	烟气参数、颗粒物	监测 2 天 每天 3 次
	焙烧炉出口◎FQ1	烟气参数、颗粒物、二氧化硫 氮氧化物	
	震实机除尘器进口◎D2	烟气参数、颗粒物	
	震实机除尘器排口◎FQ2		
	焙烧前除尘器进口◎D3		
	焙烧前除尘器排口◎FQ3		
	焙烧后除尘器进口◎D4		
	焙烧后除尘器排口◎FQ4		
	震筛机除尘器进口◎D5		
	震筛机除尘器排口◎FQ5		
	机加切割除尘器进口◎D6		
	机加切割除尘器排口◎FQ6		
	铣床除尘器进口◎D7		
铣床除尘器排口◎FQ7			
无组织废气	石墨化炉废气●WQ1	颗粒物、二氧化硫、二氧化氮	

7.2 废水监测内容

该项目废水监测因子和频次见表 7.2-1，监测布点见附图 7.1.1。

表 7.2-1 废水监测因子及频次

类别	监测点位及编号	监测项目	监测时间和频次
废水	A21 污水排放口★WS1	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮 石油类	监测 2 天 每天 3 次
	D61 污水排放口★WS2		

7.3 噪声监测内容

该项目噪声监测频次见表 7.3-1，监测点位见附图。

表 7.3-1 项目噪声验收监测点位、因子和频率

类别	监测点位及编号	监测项目	监测时间和频次
噪声	A21 地块石墨化车间厂界外 ▲ZS1	厂界噪声	监测 2 天 昼、夜各 1 次
	D61 地块规划二车间厂界外 ▲ZS2		

8 验收监测结果

8.1 生产工况

验收监测期间，该项目生产工况和环保设施运行正常，静压、焙烧准备、石墨化、机加等车间开工率生产负荷 100%，焙烧炉开炉 6 台，负荷 100%，符合验收监测技术规范要求。

8.2 污染物达标排放检测结果

8.2.1 废气监测结果

(1) 检测分析方法

废气各监测因子监测分析方法见表 8.2.1-1。

表 8.2.1-1 废气检测方法

监测项目	监测方法	监测依据
烟气参数、颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T16157-1996
	低浓度颗粒物的测定-重量法	HJ836-2017
二氧化硫	定电位电解法	HJ57-2017
氮氧化物	定电位电解法	HJ693-2014
颗粒物（无组织）	重量法	GB/T15432-1995
二氧化硫（无组织）	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009
二氧化氮（无组织）	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009

(2) 监测仪器

废气各监测因子监测仪器见表 8.2.1-2。

表 8.2.1-2 废气监测仪器

监测项目	仪器名称及型号	仪器编号
颗粒物（有组织）	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	3260A18056316 3260A18056251 3260A18056358 3260A18056243
颗粒物（无组织）	空气智能 TSP 综合采样器崂应 2050	Q02440160
二氧化硫、氮氧化物	自动烟尘烟气综合测试仪 2R-3260	3260A18056251
二氧化氮（无组织）	空气智能 TSP 综合采样器崂应 2050	Q02438216
	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	25-1650-01-0735
二氧化硫（无组织）	空气智能 TSP 综合采样器崂应 2050	Q02440160
	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	25-1650-01-0735
备注	以上仪器均在计量检定/校准有效期内使用	

(3) 废气有组织排放监测结果

废气有组织排放监测结果详见表 8.2.1-3—表 8.2.1-9。

表 8.2.1-3 焙烧炉出口（◎FQ1）监测结果一览表

排气筒编号：LJFQG015201

排气筒高度:25m

监测时间	样品编号	流速	烟温	氧含量	烟气流量	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物		
						实测浓度	排放浓度	排放速率	实测浓度	排放浓度	排放速率	实测浓度	排放浓度	排放速率
		m/s	℃	%	m ³ /h	mg/m ³	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	mg/m ³	kg/h
11月19日	18-WT1161-FQ1-1-1	8.5	42.8	16.4	1.83×10 ⁴	8.5	22.2	0.156	9	23	0.165	15	39	0.274
	18-WT1161-FQ1-1-2	8.5	42.4	16.5	1.83×10 ⁴	8.0	21.3	0.146	9	24	0.165	13	35	0.238
	18-WT1161-FQ1-1-3	8.2	42.6	16.4	1.77×10 ⁴	8.4	21.9	0.149	10	26	0.177	17	44	0.301
	均值	/	/	/	/	/	21.8	0.150	/	24	0.169	/	39	0.271
11月20日	18-WT1161-FQ1-2-1	8.3	42.1	16.2	1.80×10 ⁴	7.9	19.8	0.142	7	18	0.126	10	25	0.180
	18-WT1161-FQ1-2-2	8.2	42.2	16.4	1.78×10 ⁴	8.3	21.7	0.148	9	23	0.160	11	29	0.196
	18-WT1161-FQ1-2-3	8.2	42.1	16.5	1.76×10 ⁴	7.9	21.1	0.139	10	27	0.176	8	21	0.141
	均值	/	/	/	/	/	20.9	0.143	/	23	0.154	/	25	0.172
标准限值		/	/	/	/	/	50	/	/	100	/	/	300	/
备注		二氧化硫依据《工业炉窑大气污染物综合排放标准》(DB 50/659—2016)表 1-其他炉窑-主城区所规定的限值,氮氧化物依据《工业炉窑大气污染物综合排放标准》(DB 50/659—2016)表 1-燃气炉窑-主城区所规定的限值(小时天然气用量由企业提供,约为 810m ³ /h),颗粒物依据《工业炉窑大气污染物综合排放标准》(DB 50/659—2016)表 2-非金属焙(煅)烧炉、耐火材料窑-主城区所规定的限值。												

表 8.2.1-4 震实机废气排口（◎FQ2）监测结果一览表

排气筒编号：LJFQG015202

排气筒高度：15 m

监测时间	样品编号	流速	烟温	烟气流量	颗粒物		
					实测浓度	排放浓度	排放速率
		m/s	℃	m ³ /h	mg/m ³	mg/m ³	kg/h
11月19日	18-WT1161-FQ2-1-1	4.6	14.9	1.40×10 ⁴	16.6	16.6	0.232
	18-WT1161-FQ2-1-2	4.6	14.9	1.40×10 ⁴	16.3	16.3	0.228
	18-WT1161-FQ2-1-3	4.6	15.3	1.40×10 ⁴	17.1	17.1	0.239
	均值	/	/	/	/	16.7	0.233
11月20日	18-WT1161-FQ2-2-1	4.6	14.0	1.41×10 ⁴	17.2	17.2	0.243
	18-WT1161-FQ2-2-2	4.6	14.0	1.41×10 ⁴	16.6	16.6	0.234
	18-WT1161-FQ2-2-3	4.6	14.0	1.41×10 ⁴	16.3	16.3	0.230
	均值	/	/	/	/	16.7	0.236
标准限值		/	/	/	/	50	0.8
标准依据		颗粒物依据《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418—2016）中表 1-其他颗粒物-主城区所规定的标准限值。					

表 8.2.1-5 焙烧前废气排口（◎FQ3）监测结果一览表

排气筒编号：LJFQG015203

排气筒高度：19 m

监测时间	样品编号	流速	烟温	烟气流量	颗粒物		
					实测浓度	排放浓度	排放速率
					m/s	℃	m ³ /h
11月19日	18-WT1161-FQ3-1-1	2.6	14.6	6.65×10 ³	18.7	18.7	0.124
	18-WT1161-FQ3-1-2	2.8	14.9	7.16×10 ³	18.2	18.2	0.130
	18-WT1161-FQ3-1-3	2.6	15.0	6.64×10 ³	19.8	19.8	0.131
	均值	/	/	/	/	18.9	0.128
11月20日	18-WT1161-FQ3-2-1	2.6	15.0	6.61×10 ³	19.4	19.4	0.128
	18-WT1161-FQ3-2-2	2.8	15.2	7.14×10 ³	18.6	18.6	0.133
	18-WT1161-FQ3-2-3	2.6	15.0	6.62×10 ³	19.2	19.2	0.127
	均值	/	/	/	/	19.1	0.129
标准限值		/	/	/	/	50	1.44
标准依据		颗粒物依据《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418—2016）中表 1-其他颗粒物-主城区所规定的标准限值。					

表 8.2.1-6 焙烧后废气排口（◎FQ4）监测结果一览表

排气筒编号：LJFQG015204

排气筒高度：19 m

监测时间	样品编号	流速	烟温	烟气流量	颗粒物		
					实测浓度	排放浓度	排放速率
		m/s	℃	m ³ /h	mg/m ³	mg/m ³	kg/h
11月 19日	18-WT1161-FQ4-1-1	5.9	15.0	2.90×10 ⁴	19.1	19.1	0.555
	18-WT1161-FQ4-1-2	5.9	15.0	2.90×10 ⁴	17.8	17.8	0.516
	18-WT1161-FQ4-1-3	5.8	15.0	2.86×10 ⁴	18.5	18.5	0.529
	均值	/	/	/	/	18.5	0.533
11月 20日	18-WT1161-FQ4-2-1	5.7	15.6	2.80×10 ⁴	19.2	19.2	0.538
	18-WT1161-FQ4-2-2	6.0	15.5	2.95×10 ⁴	17.4	17.4	0.513
	18-WT1161-FQ4-2-3	5.2	15.4	2.54×10 ⁴	19.8	19.8	0.503
	均值	/	/	/	/	18.8	0.518
标准限值		/	/	/	/	50	1.44
标准依据		颗粒物依据《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418—2016)中表 1-其他颗粒物-主城区所规定的标准限值。					

表 8.2.1-7 震筛机废气排口（◎FQ5）监测结果一览表

排气筒编号：LJFQG015205

排气筒高度：19 m

监测时间	样品编号	流速	烟温	烟气流量	颗粒物		
					实测浓度	排放浓度	排放速率
		m/s	℃	m ³ /h	mg/m ³	mg/m ³	kg/h
11月 19日	18-WT1161-FQ5-1-1	8.1	12.7	3.39×10 ⁴	16.5	16.5	0.559
	18-WT1161-FQ5-1-2	7.9	12.8	3.32×10 ⁴	16.2	16.2	0.538
	18-WT1161-FQ5-1-3	8.2	12.8	3.41×10 ⁴	15.6	15.6	0.532
	均值	/	/	/	/	16.1	0.543
11月 20日	18-WT1161-FQ5-2-1	8.0	13.1	3.35×10 ⁴	15.7	15.7	0.526
	18-WT1161-FQ5-2-2	8.2	13.1	3.41×10 ⁴	16.4	16.4	0.559
	18-WT1161-FQ5-2-3	8.1	13.2	3.38×10 ⁴	16.0	16.0	0.541
	均值	/	/	/	/	16.0	0.542
标准限值		/	/	/	/	50	1.44
标准依据		颗粒物依据《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418—2016）中表 1-其他颗粒物-主城区所规定的标准限值。					

表 8.2.1-8 机加切割废气排口（◎FQ6）监测结果一览表

排气筒编号：LJFQG015206

排气筒高度：19 m

监测时间	样品编号	流速	烟温	烟气流量	颗粒物		
					实测浓度	排放浓度	排放速率
		m/s	℃	m ³ /h	mg/m ³	mg/m ³	kg/h
11月 19日	18-WT1161-FQ6-1-1	2.5	17.0	6.26×10 ³	18.3	18.3	0.114
	18-WT1161-FQ6-1-2	2.3	17.1	5.73×10 ³	17.0	17.0	9.74×10 ⁻²
	18-WT1161-FQ6-1-3	2.4	17.1	6.00×10 ³	19.5	19.5	0.117
	均值	/	/	/	/	18.3	0.109
11月 20日	18-WT1161-FQ6-2-1	2.8	16.9	6.97×10 ³	18.6	18.6	0.130
	18-WT1161-FQ6-2-2	2.7	17.0	6.74×10 ³	18.1	18.1	0.122
	18-WT1161-FQ6-2-3	2.7	17.0	6.74×10 ³	19.0	19.0	0.128
	均值	/	/	/	/	18.6	0.127
标准限值		/	/	/	/	50	1.44
标准依据		颗粒物依据《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418—2016）中表 1-其他颗粒物-主城区所规定的标准限值。					

表 8.2.1-9 铣床废气排口（◎FQ7）监测结果一览表

排气筒编号：LJFQG015207

排气筒高度：19 m

监测时间	样品编号	流速	烟温	烟气流量	颗粒物		
					实测浓度	排放浓度	排放速率
					m/s	°C	m ³ /h
11月 19日	18-WT1161-FQ7-1-1	4.5	17.8	2.78×10 ³	19.7	19.7	5.48×10 ⁻²
	18-WT1161-FQ7-1-2	4.6	17.5	2.86×10 ³	19.8	19.8	5.66×10 ⁻²
	18-WT1161-FQ7-1-3	4.3	17.1	2.70×10 ³	19.0	19.0	5.13×10 ⁻²
	均值	/	/	/	/	19.5	5.42×10 ⁻²
11月 20日	18-WT1161-FQ7-2-1	4.8	16.9	3.02×10 ³	19.5	19.5	5.89×10 ⁻²
	18-WT1161-FQ7-2-2	4.9	16.8	3.09×10 ³	18.9	18.9	5.84×10 ⁻²
	18-WT1161-FQ7-2-3	4.6	16.7	2.86×10 ³	19.3	19.3	5.52×10 ⁻²
	均值	/	/	/	/	19.2	5.75×10 ⁻²
标准限值		/	/	/	/	50	1.44
标准依据		颗粒物依据《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418—2016）中表 1-其他颗粒物-主城区所规定的标准限值。					

验收监测期间，该项目焙烧炉排气筒出口废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的监测结果均满足《工业炉窑大气污染物综合排放标准》（DB 50/659—2016）中主城区标准；等静压、切割、加工等工序排气筒出口废气中粉尘的监测结果均满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418—2016）中其他颗粒物主城区标准。

（3）废气无组织排放监测结果

废气无组织排放监测结果详见表 8.2.1-10。

表 8.2.1-10 石墨化炉无组织废气（●WQ1）监测结果一览表

监测点位	监测时间	样品编号	二氧化硫	二氧化氮	颗粒物
			mg/m ³	mg/m ³	μg/m ³
石墨化炉 无组织废 气●WQ1	11月19日	18-WT1161-WQ1-1-1	8.93×10 ⁻³	3.88×10 ⁻²	1.67×10 ²
		18-WT1161-WQ1-1-2	7.00×10 ⁻³ L	3.49×10 ⁻²	1.50×10 ²
		18-WT1161-WQ1-1-3	9.43×10 ⁻³	4.32×10 ⁻²	1.83×10 ²
	11月20日	18-WT1161-WQ1-2-1	7.28×10 ⁻³	3.20×10 ⁻²	1.83×10 ²
		18-WT1161-WQ1-2-2	7.00×10 ⁻³ L	4.13×10 ⁻²	1.67×10 ²
		18-WT1161-WQ1-2-3	9.77×10 ⁻³	3.18×10 ⁻²	2.00×10 ²
标准限值		/	0.40	0.12	1000
标准依据		二氧化硫、二氧化氮依据《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418—2016）中表 1-无组织排放监控点浓度限值，颗粒物依据《工业炉窑大气污染物综合排放标准》（DB 50/659—2016）中表 3-有车间厂房-其他炉窑所规定的标准限值。			

验收监测期间，该项目石墨化炉烟气无组织排放监测点 SO₂、烟粉尘、NO₂ 监测结果均满足《工业炉窑大气污染物综合排放标准》（DB 50/659—2016）中主城区标准。

8.2.2 废水监测结果

（1）检测分析方法

废水各监测因子监测分析方法见表 8.2.2-1。

表 8.2.2-1 废水检测方法

监测项目	监测方法	监测依据
pH	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》第四版
化学需氧量	重铬酸盐法	HJ828-2017
五日生化需氧量	稀释和接种法	HJ505-2009
悬浮物	重量法	GB/T11901-1989
氨氮	蒸馏-中和滴定法	HJ537-2009
石油类	红外分光光度法	HJ637-2012

表 8.2.1-1 废水检测方法及检测仪器

样品类型	项目	检测方法	方法来源	检测仪器及编号	检出限 (mg/L)
废水	pH	便携式 pH 计法	《水河废水监测分析方法》 (第四版)	水质多参数测试仪 SX751 (TTE20162560)	/ (无量纲)
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	滴定管 (CQHJD2015002) 等	4
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	滴定管 (CQHJD2015007) 等	0.5
	悬浮物	水质 悬浮物的测定重量法	GB 11901-1989	电子天平 BT125D (TTE20143146) 等	4
	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	HJ601-2011	紫外可见分光光度计 UV-7504 (TTE20150919)	0.05
	石油类	水质 石油类和动植物的测定 红外分光光度法	HJ637-2012	红外分光测油仪 JLBG-126 (TTE20151098)	0.04
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	紫外可见分光光度计 UV-7504 (TTE20150919)	0.025

(2) 监测仪器

废水各监测因子监测仪器见表 8.2.2-2。

表 8.2.2-2 废水监测仪器

监测项目	仪器名称及型号	仪器编号
pH	酸度计 HACH HQ11d	180500005896
化学需氧量	滴定管 50.00mL	164279
五日生化需氧量	生化培养箱 CSH-222LP	201809375
	滴定管 50.00mL	164280
悬浮物	电热鼓风干燥箱 CST-313F	201801009
	十万分之一天平 SQPSECURA225D-1CN	0033891213
	电子分析天平 BSA224S	33190637
氨氮	滴定管 25.00mL	159375
石油类	红外测油仪 OIL480	112IIC17040058
备注	以上仪器均在计量检定/校准有效期内使用	

(3) 废水监测结果

监测单位于 2018 年 11 月 19~20 日, 对该项目废水进行了监测。该项目废水进入生化池处理, 达到《污水综合排放标准》中的三级标准后排入市政管网, 再进入唐家沱污水处理厂进一步处理。项目 A21 地块和 D61 地块的生化池污水排口进行了监测, 结果详见表 8.2.2-2 至表 8.2.2-3。

表 8.2.2-2 A21 污水排放口 (★WS1) 监测结果一览表

监测时间	采样点位	样品编号	pH	悬浮物	五日生化需氧量	氨氮	化学需氧量	石油类
			/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
11月19日	A21 污水排 放口 ★WS1	18-WT1161-WS1-1-1	8.98	15.6	4.4	2.91	23	0.13
		18-WT1161-WS1-1-2	8.89	15.8	4.1	2.42	21	0.16
		18-WT1161-WS1-1-3	8.75	16.6	4.3	2.73	20	0.14
		均值	/	16.0	4.3	2.69	21	0.14
11月20日		18-WT1161-WS1-2-1	7.81	17.2	3.4	1.32	18	0.15
		18-WT1161-WS1-2-2	7.97	14.9	3.6	1.34	16	0.17
		18-WT1161-WS1-2-3	8.12	14.3	3.8	1.17	17	0.13
		均值	/	15.5	3.6	1.28	17	0.15
标准限值		/	6~9	400	300	45	500	5
标准依据		pH 依据《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4-一切排污单位-三级标准所规定的标准限值, 悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量依据《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4-其他排污单位-三级标准所规定的标准限值, 石油类依据《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4-一切排污单位-一级标准所规定的标准限值, 氨氮依据《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中表 1-B 级所规定的标准限值。						
备注		1、样品状态: 液态; 2、样品外观: WS1-1-1 为较清、浅黄、无味, WS1-1-2、WS1-1-3 为较清、无色、无味; WS1-2-1~WS1-2-3 为较清、无色、无味。						

表 8.2.2-3 D61 污水排放口 (★WS2) 监测结果一览表

监测时间	采样点位	样品编号	pH	悬浮物	五日生化需氧量	氨氮	化学需氧量	石油类
			/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
11月19日	D61 污水排 放口 ★WS2	18-WT1161-WS2-1-1	7.81	6.67	2.4	0.99	9	0.18
		18-WT1161-WS2-1-2	7.78	7.08	2.3	0.52	9	0.23
		18-WT1161-WS2-1-3	7.95	7.16	2.2	0.32	11	0.24
		均值	/	6.97	2.3	0.61	10	0.22
11月20日		18-WT1161-WS2-2-1	7.76	8.83	2.2	0.38	10	0.23
		18-WT1161-WS2-2-2	7.78	9.41	2.3	0.27	9	0.22
		18-WT1161-WS2-2-3	7.86	8.29	2.1	0.35	10	0.18
		均值	/	8.84	2.2	0.33	10	0.21
标准限值	/	6~9	400	300	45	500	5	
标准依据	pH 依据《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4-一切排污单位-三级标准所规定的标准限值, 悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量依据《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4-其他排污单位-三级标准所规定的标准限值, 石油类依据《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4-一切排污单位-一级标准所规定的标准限值, 氨氮依据《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中表 1-B 级所规定的标准限值。							
备注	1、样品状态: 液态; 2、样品外观: 均为较清、无色、无味							

根据上述表格, 验收监测期间, 该公司 A21 地块和 D61 地块的生化池出口废水 pH、COD、BOD₅、SS、石油类等因子监测结果满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准限值要求。

8.2.4 噪声监测结果

(1) 检测分析方法

噪声监测分析方法见表 8.2.4-1。

表 8.2.4-1 噪声监测分析方法

监测项目	监测方法	监测依据
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008

(2) 监测仪器

噪声监测仪器见表 8.2.1-2。

表 8.2.1-2 噪声监测仪器

监测项目	仪器名称及型号	仪器编号
厂界噪声	多功能声级计 6228 ⁺	00314367 00314369
	声校准器 6221A	1002076
备注	以上仪器均在计量检定/校准有效期内使用	

(3) 噪声监测结果

监测单位于 2018 年 11 月 19~20 日，对该项目厂界噪声进行了监测。厂界噪声监测结果见表 8.2.4-2。

表 8.2.4-2 厂界噪声监测结果

监测时间	监测点位及名称	监测结果 (dB)						主要声源
		实测值	背景值	修正值	结果	夜间		
						Lmax	频发/偶发	
11月19日 昼间	A21 地块 石墨化车间厂界外 1m▲ZS1; 18-WT1161-ZS1-1-1	54.9	51.7	-3	52	/	/	空压机
	D61 地块 规划二车间厂界外 1m▲ZS2; 18-WT1161-ZS2-1-1	53.9	50.7	-3	51	/	/	空压机
11月19日 夜间	A21 地块 石墨化车间厂界外 1m▲ZS1; 18-WT1161-ZS1-1-2	51.1	47.8	-3	48	60.9	偶发	空压机
	D61 地块 规划二车间厂界外 1m▲ZS2; 18-WT1161-ZS2-1-2	50.1	47.0	-3	47	56.8	偶发	空压机
11月20日 昼间	A21 地块 石墨化车间厂界外 1m▲ZS1; 18-WT1161-ZS1-2-1	56.6	52.7	-2	55	/	/	空压机
	D61 地块 规划二车间厂界外 1m▲ZS2; 18-WT1161-ZS2-2-2	53.5	50.3	-3	50	/	/	空压机
11月20日 夜间	A21 地块 石墨化车间厂界外 1m▲ZS1; 18-WT1161-ZS1-2-2	51.7	48.2	-2	50	60.4	偶发	空压机
	D61 地块 规划二车间厂界外 1m▲ZS2; 18-WT1161-ZS2-2-2	50.1	47.1	-3	47	60.4	偶发	空压机
标准限值		昼间: ≤65dB; 夜间: ≤55dB 夜间偶发噪声最大声级超过限值的幅度不高于 15dB (A)						
标准依据		厂界噪声依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中表 1-3 类功能区所规定的限值。						

验收监测期间,该项目厂界监测点昼间噪声最大值为 55dB(A)、
夜间噪声最大值为 50dB (A), 监测结果均满足《工业企业厂界环境
噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准限值要求。

8.3 污染物排放总量核算

8.3.1 废气总量复核

根据验收监测结果核算，该项目废气排放总量指标详见表 8.3.1-1。

表 8.3.1-1 废气排放总量分析

污染物		实际排放总量 (t/a)	后环评批复总量 指标 (t/a)	符合情况
氮氧化物	焙烧炉	3.64	30.27	符合
二氧化硫	焙烧炉	2.67	17.78	符合
烟尘	焙烧炉、除尘器	12.609	13.612	符合
根据验收监测数据核算，该项目各项指标总量均满足该后环评核定的总量指标。				
备注：排放总量根据年设计生产 264d，每天工作时间 24h 进行复核。				

由表 8.3.1-1 可知，氮氧化物、二氧化硫和烟尘总量均满足该后环评核定的总量指标。

8.3.2 废水总量复核

根据监测数据核算，该项目废水污染物排放总量指标详见表 8.3.2-1。

表 8.3.2-1 废水污染物排放总量核算一览表

污染物	实际排放总量 (t/a)	后环评批复总量控制指标 (t/a)	符合情况
COD	0.171	2.41	符合
氨氮	0.015	0.24	符合
备注：排放总量根据年设计生产 264 天进行复核。			

由表 8.3.2-1 可知，实际排放的 COD、氨氮均满足后环评核定的总量指标。

9 验收监测结论

9.1 结论

9.1.1 项目概况

美尔森石墨工业（重庆）有限公司“年产 6000t 超细结构等静压石墨项目”位于重庆北部新区经开园福特汽车工业园。项目主要建设内容：6000t/a 超细结构等静压石墨生产装置；其他给水、排水、循环冷却水、空压、罐区、污水处理站等配套设施。

9.1.2 主要污染防治措施

（1）废气治理措施

焙烧炉烟气（G1）经双碱法脱硫除尘处理后通过直径 1.65m、高 25m 排气筒排放；石墨化炉烟气（G2）经屋脊通风器收集至屋顶排放；等静压车间震实机工段（G3）、焙烧车间的焙烧装箱工段工段（G4）、焙烧卸箱工段（G5）、粗加工车间的倒角工段（G6）、石墨化车间石墨化振筛机工段（G7）、机加车间机加切割工段（G8）和铣削工段（G9）的含尘废气采用滤筒式除尘器进行收集处理后，通过直径（05-1.4m）、高度（15-19m）排气筒排放。

（2）废水治理措施

企业生产废水主要为清净下水，包括循环冷却塔排水、焙烧炉水封废水以及水锯加工冷却水，直接进入雨水管网。生活污水经污水管网分别引至 A21、D61 厂区的生化池处理，处理后的污水进入市政管网，排入唐家沱污水处理厂。

(3) 噪声治理

对项目高噪声设备采取减振、隔声和建筑隔声等治理措施。

(4) 固体废物处置

项目产生的固废主要为切割时产生的石墨边角余料、石墨粉、辅助原料处理过程中所产生的粉末以及生产过程中所采用的辅助材料所产生的固体废物等,另外,还有全厂职工的生活垃圾等。边角余料、除尘粉末送回美国总公司;废纸板、聚乙烯塑料袋、吨袋、铁带等废包装物,由重庆万家公司收购综合利用;等静压设备坑和填模卸模设备坑废液交由重庆瀚渝再生资源有限公司处理;脱硫废渣外卖给重庆市建泰环境绿化工程有限公司处理。

9.1.3 监测结果

(1) 废气有组织排放监测结果

验收监测期间,该项目焙烧炉排气筒出口废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的监测结果均满足《工业炉窑大气污染物综合排放标准》(DB 50/659—2016)中主城区标准;等静压、切割、加工等工序排气筒出口废气中粉尘的监测结果均满足《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418—2016)中其他颗粒物主城区标准。

(2) 废气无组织排放监测结果

验收监测期间,该项目石墨化炉烟气无组织排放监测点SO₂、烟粉尘、NO₂监测结果均满足《工业炉窑大气污染物综合排放标准》(DB 50/659—2016)中主城区标准。

（3）废水排放监测结果

验收监测期间，该公司 A21 地块和 D61 地块的生化池出口废水 pH、COD、BOD₅、SS、石油类等因子监测结果满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值要求。

（4）噪声监测结果

验收监测期间，该项目厂界监测点昼间、夜间噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

9.1.4 总量复核

根据验收监测数据核算，该项目氮氧化物、二氧化硫和烟尘总量均满足该后环评核定的总量指标。该项目 COD、氨氮总量均满足后环评核定的总量指标。

9.1.5 环境风险防范设施

企业编制了《美尔森石墨工业（重庆）有限公司突发环境事件应急预案》，重庆市环保局两江新区分局以《突发环境事件应急预案备案登记表》（备案编号：5001282018100006）予以备案。企业配备了应急设备及物资并实时予以补充及更新，每年进行一次突发环境事件应急处理技能培训及应急预案演练。

企业设地下柴油加油站 2 座，A21 设 3 个 30 m³ 柴油储罐，D61 设 1 个 13m³ 柴油储罐。柴油罐采取防腐防渗措施。同时企业针对各个风险单位设置风险防范措施，在发生泄漏时以最快的速度将泄漏物质转移至应急池内，风险防范措施合理、可靠。

设置 H₂S 气体自动检测泄漏报警装置，在发生泄漏事故时及时采取措施；设 H₂S 燃烧炉，并有氧气空气分析仪，保证燃烧效率；焙烧炉故障时，由水喷淋系统降温，减少因故障而产生的废气。

等静压车间震压机地坑作为事故应急池，容积为 475m³，配备一台抽水泵，事故发生时，关闭雨水阀门，启用抽水泵将事故水转移至应急池内。

9.1.6 综合结论

美尔森石墨工业（重庆）有限公司“年产 6000t 超细结构等静压石墨项目”环境管理资料、档案齐备，环境管理制度基本健全。项目配套的环保措施及设施基本按照后环评报告书及批复的要求落实。其监测结果满足标准限值要求。符合环保验收要求，建议通过环保验收。

9.2 建议与要求

（1）加快在线监测的验收工作，尽快实现与重庆市环保局信息中心联网。

（2）加强项目机加切割等工序的粉尘控制，避免进入雨水系统。

（3）完善项目废气、固废等环保标识标牌。

（4）加强环保设施的日常管理和维护，加强对企业员工的操作培训，减少生产环节中的跑、冒、滴、漏，完善对废气、废水处理设施处理规范操作的管理，建立规范的处理设施运行记录，保证各类环保设施的正常运行，确保各项污染物长期稳定达标排放。

（5）加强企业的环境管理和风险防范意识，定期开展环境风险应急事故演练，不断完善环境风险应急预案，进一步改进环境风险应

急机制；定期巡检、送检各类仪表、阀门等设备，杜绝环境风险事故的发生。