

山西北斗星新材料有限公司
年产 10000 吨新能源材料项目
竣工环境保护验收监测报告
(备案本)

建设单位：山西北斗星新材料有限公司

编制单位：山西新科联环境技术有限公司

二〇一九年十一月

建设单位法人代表：（签字）

编制单位法人代表：（签字）

项目负责人：

报告编写人：刘娜

建设单位：山西北斗星新材料有限公司

电话：

传真：

邮编：032100

地址：山西省吕梁市文水县孝义镇文水经济开发区

编制单位：山西新科联环境技术有限公司

电话：0351-3982150

传真：0351-3531599

邮编：030000

地址：山西省太原市小店区龙城大街 79 号 19 号楼 4 层

目 录

1 项目概况.....	1
2 验收依据.....	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	3
2.2 验收技术规范.....	3
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	3
2.4 其他相关文件.....	4
3 项目建设情况.....	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 建设内容.....	7
3.3 主要原辅材料及燃料.....	12
3.4 水源及水平衡.....	14
3.5 生产工艺.....	15
3.6 项目变动情况.....	20
4 环境保护设施.....	22
4.1 污染物治理设施.....	22
4.2 其他环境保护设施.....	32
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	34
5 环境影响报告书主要结论与建议及审批部门审批决定.....	39
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	39
5.2 审批部门审批决定.....	41
6 验收执行标准.....	45
6.1 环境质量标准.....	45
6.2 污染物排放标准.....	46
7 验收监测内容.....	47
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	47
7.2 环境质量监测.....	51
8 质量保证和质量控制.....	52
8.1 监测分析方法.....	52

8.2 监测仪器.....	54
8.3 人员能力.....	55
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	55
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	57
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	59
9 验收监测结果.....	61
9.1 生产工况.....	61
9.2 环保设施处理效率监测结果.....	61
9.3 工程建设对环境的影响.....	69
10 验收监测结论.....	71
10.1 环保设施调试运行效果.....	71
10.2 工程建设对环境的影响.....	72

附件：

附件 1 原吕梁市环境保护局《关于山西北斗星新材料有限公司年产 10000 吨新能源材料项目环境影响报告书的批复》，吕环行审〔2018〕30 号，2018 年 10 月 10 日；

附件 2 总量批复

附件 3 排污许可证

附件 4 风险评估、应急预案备案表

附件 5 工况证明

附件 6 竣工验收监测报告

附件 7 关于危险暂存间的监理报告

附件 8 危废处置协议

附件 9 原山西省环境保护厅《关于山西省安泰矿用机械有限公司矿用机械生产线扩建项目（不含轧钢和煤气发生炉）竣工环境保护验收的意见》，晋环函〔2011〕2162 号，2011 年 9 月 30 日；

附表：

三同时验收登记表

1 项目概况

山西北斗星新材料有限公司是一家专注新材料、新能源及新能源设备研发和生产的新兴企业。公司地处文水经济开发区，租用山西汾西安泰机械制造有限公司厂区内部分空地建设年产 10000 吨新能源材料项目，占地面积 3444 平方米。文水县发展和改革局以文发改备发[2018]39 号下发了关于“山西北斗星新材料有限公司年产 10000 吨新能源材料项目”申请备案的批复。

2018 年 8 月，山西清泽阳光环保科技有限公司编制完成了《山西北斗星新材料有限公司年产 10000 吨新能源材料项目环境影响报告》（报批本），2018 年 10 月原吕梁市环境保护局以吕环行审[2018]30 号对其进行了批复（见附件 1）。批复建设规模及内容：项目年产高纯级及电池级碳酸锂 6000 吨，锰酸锂 4000 吨，总建筑面积 5000m²，主要建设内容：锰酸锂车间 1800m²，碳酸锂车间 600m²，检测实验室 400m²，库房 1000m²，办公室 1200m²，及购置烘干床、粉碎机、除磁器等设备 70 余台（套）。该项目总投资 6000 万元，其中环保投资 122.0 万元，环保投资占总投资的 2.03%。

项目于 2018 年 11 月开工建设，于 2019 年 1 月建成，于 2019 年 3 月 27 日取得排污许可证，证书编号：91141121MA0GW0YK6F001Z，有效期限：自 2019 年 3 月 27 日至 2022 年 3 月 26 日止（见附件 3）。

根据《建设项目环境保护管理条例》第十七条：“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。”参照原环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）的有关要求，山西北斗星新材料有限公司于 2019 年 5 月委托山西新科联环境技术有限公司承担该项目的竣工环境保护验收监测报告编制工作。山西新科联环境技术有限公司根据建设单位提供的有关资料，进行了现场调查，根据现场调查情况及核实相关工程内容，确定了项目验收范围与内容，并在此基础上编制了验收监测方案。山西北斗星新材料有限公司于委托山西蓝源成环境监测有限公司于 2019 年 6 月 13 日-14 日进行了竣工环境保护验收监测，并出具了监测报告。根据现场调查情况和监测报告，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成了竣工环境保护验收监测报告。为本项目竣工环境保护验收工作提供技术依据。

项目基本情况见表 1.1-1。

表 1.1-1 项目基本情况一览表

项 目	内 容
项目名称	年产 10000 吨新能源材料项目
建设性质	新建
建设单位	山西北斗星新材料有限公司
建设地点	文水县经济开发区西北侧，租用山西汾西安泰机械制造有限公司厂区内空地
环境影响报告书编制单位	山西清泽阳光环保科技有限公司
环境影响报告书审批时间/审批部门/文号	2018 年 10 月 10 日 原吕梁市环境保护局 吕环行审[2018]30
项目开工时间	2018 年 11 月
竣工时间	2019 年 1 月
申领排污许可证情况	2019 年 3 月 27 日取得原吕梁市环境保护局颁发的排污许可证，证书编号：91141121MA0GW0YK6F001Z，有效期限：自 2019 年 3 月 27 日至 2022 年 3 月 26 日止。
验收范围	锰酸锂生产车间，碳酸锂生产车间及配套的环保工程，包括锰酸锂生产线、碳酸锂生产线废气处理设施、废水处理设施、危险废物暂存库、厂区防渗工程、设备减噪设施等环保工程
验收内容	废气治理设施的处理效率和排放情况；废水处理设施处理效率和排放情况；危险废物暂存设施的防渗层建设情况；厂界噪声达标情况。
验收监测方案编制时间	2019 年 5 月
验收监测单位及时间	山西蓝源成环境监测有限公司 2019 年 6 月 13 日-14 日

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日实施);
- (2)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号,2017 年 10 月 1 日实施);
- (3)《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(总局令第 13 号,2002 年 2 月 1 日施行);
- (4)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号,2017 年 11 月 20 日实施);
- (5)《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知(征求意见稿)》(环境保护部);
- (6)《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);
- (7)《关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知》(晋环许可函[2018]39 号,2018 年 1 月 17 日)
- (8) 固定污染源排污许可分类管理名录(2017 版),2017 年 7 月 28 日。

2.2 验收技术规范

- (1)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(公告 2018 年第 9 号)
- (2)《环境空气质量标准》(GB3095-2012);
- (3)《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- (4)《地下水质量标准》(GB14848-2017);
- (5)《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- (6)《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)
- (7)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (8)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单;
- (9)《危险废物贮存污染控制标准》(GB19597-2001)。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1)《山西北斗星新材料有限公司年产 10000 吨新能源材料项目环境影响报告书

（报批本）》（山西清泽阳光环保科技有限公司，2018 年 8 月）

（2）《关于山西北斗星新材料有限公司年产 10000 吨新能源材料项目环境影响报告书的批复》（吕环行审[2018]30 号，2018 年 10 月 10 日）

（3）吕梁市环境保护“关于山西北斗星新材料有限公司年产 10000 吨新能源材料项目污染物排放总量控制指标的核定意见”，吕环函[2018]176 号，2018 年 8 月 17 日。

2.4 其他相关文件

（1）《山西北斗星新材料有限公司突发环境事件风险评估报告》，2019 年 11 月；

（2）《山西北斗星新材料有限公司突发环境事件应急预案》，2019 年 11 月；

（3）《山西北斗星新材料有限公司突发环境事件风险评估报告备案登记表》，编号：1423222019015，2019 年 11 月 21 日；

（4）《山西北斗星新材料有限公司突发环境事件应急预案备案登记表》，编号：1423222019015，2019 年 11 月 21 日；

（5）山西北斗星新材料有限公司排污许可证，编号：91141121MA0GW0YK6F001Z，有效期限：自 2019 年 3 月 27 日至 2022 年 3 月 26 日止，2019 年 3 月 27 日。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

文水县位于山西省中部，太原盆地西缘，吕梁山东麓。地理坐标介于北纬 $37^{\circ}15'-37^{\circ}35'$ ，东经 $111^{\circ}29'-112^{\circ}19'$ 之间。东隔汾河与祁县相连，西依吕梁山与离石县交界，北与交城、清徐县相邻，南与汾阳县接壤。地势自西北向东南倾斜，东西长 72km，南北宽 30km，总面积 1067.8km^2 。海拔最高 2169m，最低 739m，高低差 1430m。

文水县经济开发区位于文水县城南约 5km 处，东临文峪河，西靠 307 国道，南与西槽头乡接壤，北至马段线，与孝义镇紧邻。

本项目位于文水县经济开发区西北侧，租用山西汾西安泰机械制造有限公司厂区内空地，地理坐标为东经 $111^{\circ}59'54.54''$ ，北纬 $37^{\circ}22'46.61''$ ，厂址西侧为 G307，东侧、北侧为山西汾西安泰机械制造有限公司厂房及办公楼，南侧为武氏汽贸公司。项目地理位置图见图 3.1-1，卫星地图见图 3.1-2，与文水县经济开发区相对位置见图 3.1-3。

3.1.2 厂区平面布置

项目厂区占地面积 3444.0m^2 ，包括锰酸锂生产区、碳酸锂生产区及办公生活区。锰酸锂生产区包括锰酸锂生产车间、锰酸锂库房及研发中心，布置在厂区北部。碳酸锂生产及办公区：包括碳酸锂生产车间、碳酸锂库房及办公楼，布置在厂区南部。其中办公楼位于厂区南部区域西侧，共计两层，一层为碳酸锂库房，二层为办公区域。

厂区总平面布置图见 3.1-4。

3.1.3 环境保护目标

本项目所在山西文水经济开发区规划为精细化工产业园、矿山设备产业园、高新技术产业园，项目位于高新技术产业园区内，为化学制品制造业，评价区内无自然保护区等特殊环境敏感因素，结合工程特点，确定本评价主要保护目标为该地区的空气质量、地下水、村庄居民、文物及区域生态环境。环境保护目标详细内容见表 3.1-1，图 3.1-1，图 3.1-5，图 3.1-6。

表 3.1-1 环境保护目标一览表

环境 要求	环境保护目标	相对厂区位置		保护目标功能区划情况	保护要求
		方位	距离	二类区	达到《环境空气质

			(km)			量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准要求
环境 空气	孝义村	N	0.12			
	西夏祠	N	1.8			
	东夏祠	N	1.8			
	马东村	NW	1.45			
	马村	SW	0.5			
	上贤村	SW	2.25			
	南武涝	SE	2.45			
	北武涝	SE	2.15			
地下 水 环 境	三维饭店水井	N	1.3	井深 71m	水深 25m	达到《地下水质量 标准》 (GB/T14848-201 7) III类标准
	马东水井 1#	NW	2.2	井深 45m	水深 16m	
	加油站水井	SW	0.3	井深 100m	水深 30m	
	项目区水井	厂区内	//	井深 120m	水深 35m	
	北武涝灌溉井	SE	1.4	井深 8m	水深 3m	
	北武涝饮用水井	SE	2.0	井深 150m	水深 50m	
	南武涝饮用水井	SE	3.3	井深 155m	水深 50m	
	孝义镇集中供水水源井	NW	0.6	井深 260m	水深 110m	
	南武涝村灌溉井	SE	2.0	井深 9m	水深 5m	
	北武涝村灌溉井 1#	SE	1.9	井深 7m	水深 3m	
	北武涝村灌溉井 2#	NE	1.7	井深 8m	水深 3m	
	马村水井	SW	1.4	井深 100m	水深 35m	
	养殖场水井	SW	2.0	井深 80m	水深 35m	
	马东水井 2#	NW	2.0	井深 90m	水深 40m	
声 环 境	厂界	-	-	噪声 2 类区		达到《声环境质量 标准》(GB3096- 2008) 中 2 类标准
	敏感目标	N	0.12	噪声 1 类区		达到《声环境质量 标准》(GB3096- 2008) 中 1 类标准
地表 水 环 境	文峪河	SE	3.2	V 类水体		《地表水环境质 量评价标准》 (GB3838-2002) V 类标准
生态 环境	植被和农田	厂区占地及区域 范围内		农业区		不影响周边植被 生长, 保持生态系 统稳定, 防范水土

					流失
其他	上贤遗址、梵安寺塔	SW	2.4	省级文物保护单位	不在遗址范围内进行该项目的建设

3.2 建设内容

3.2.1 建设规模及产品方案

项目产品规模为年产 10000 吨新能源材料，其中高纯级碳酸锂 500 吨、电池级碳酸锂 5500 吨、锰酸锂 4000 吨。产品质量指标见表 3.2-1、表 3.2-2、表 3.2-3。

表 3.2-1 高纯级碳酸锂产品质量指标（YS/T546-2008）

化学成分（质量分数）										
碳酸锂含量 （不小于）	杂质含量（ $\times 10^{-4}$ ），不大于									
99.99	Pb	Cu	Co	Ni	Fe	Al	Mn	Zn	Cd	Cr
	1	1	1	1	3	3	1	3	5	1
	Mg	Ba	Ca	Sr	Na	K	Rb	Cs	Si	F
	5	-	10	-	10	10	-	-	18	50

表 3.2-2 电池级碳酸锂产品质量指标（YS/T582-2013）

化学成分（质量分数）							
碳酸锂含量 （不小于）	杂质含量， $\leq$						
99.5	Na	Mg	Ca	K	Fe	Zn	Cu
	0.025	0.008	0.005	0.001	0.001	0.0003	0.0003
	Pb	Si	Al	Mn	Ni	SO ₄ ²⁻	Cl
	0.0003	0.003	0.001	0.0003	0.001	0.08	0.003
产品外观	产品为白色粉末状，目视无可见夹杂物						
磁性物质	产品中磁性物质的含量 $\leq 0.0003\%$						
水分	产品中的水份含量 $\leq 0.25\%$						
粒度	D ₁₀ $\geq 10\mu\text{m}$ ，3 $\mu\text{m} \leq d_{50} \leq 8\mu\text{m}$ ，9 $\mu\text{m} \leq d_{90} \leq 15\mu\text{m}$						

表 3.2-3 锰酸锂产品质量指标（YS/T677-2008）

化学成分和水分		含量（质量分数），%
主含量	Mn	58.0 $\pm$ 1.0
	Li	4.2 $\pm$ 0.3
杂质元素	K	≤ 0.1
	Na	≤ 0.05

	Fe	≤0.03
	Ca	≤0.03
	Cu	≤0.03
水分	H ₂ O	≤0.05

3.2.2 劳动定员及工作制度

项目劳动定员 43 人，其中锰酸锂生产 15 人、碳酸锂生产 18 人、办公人员 10 人。年工作 330 天，5280 小时，每天 2 班，每班 8 小时。

3.2.3 项目投资

项目环评阶段预计总投资 6000 万元，其中环保投资 122 万元，环保投资占总投资的 2.03%；项目实际总投资为 3000 万元，实际环保投资为 131 万元，环保投资占总投资的 4.37%。

3.2.4 主要建设内容

项目总占地 3444.0m²，总建筑面积 5000m²，主要建设内容包括：碳酸锂生产车间 702m²（内设高纯级碳酸锂生产线一条及电池级碳酸锂生产线一条），锰酸锂生产车间 900m²（内设锰酸锂生产线一条），研发中心 100m²等。项目建成投产后，年产高纯级及电池级碳酸锂 6000 吨、锰酸锂 4000 吨。项目建设内容见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目建设内容一览表

工程类别	名称		环评工程建设内容	实际建设情况	符合性分析
主体工程	碳酸锂生产车间		钢结构厂房，建筑面积 702m ² ，布置高纯级碳酸锂生产线一条及电池级碳酸锂生产线一条，主要包括搅拌、炭化、过滤、热解、离心、烘干、破碎、除铁、包装工序	与环评报告一致	符合环评要求
	锰酸锂生产车间		钢结构厂房，建筑面积 900m ² ，布置锰酸锂生产线一条，主要包括混料、焙烧、破碎、筛分、除铁包装工序	与环评报告一致	符合环评要求
储运工程	碳酸锂库房		租用现有厂房，位于办公楼一层，建筑面积 400m ² ，用于存放成品电池级碳酸锂及高纯级碳酸锂	与环评报告一致	符合环评要求
	锰酸锂库房		租用现有厂房，位于锰酸锂生产车间西侧，一层，建筑面积 300m ² ，用于存放成品锰酸锂	与环评报告一致	符合环评要求
辅助工程	办公楼		利用厂区现有办公楼，二层布置办公及员工临时休息室	与环评报告一致	符合环评要求
	研发中心		租用现有厂房，一层，建筑面积 100m ² ，主要用于锰酸锂产品及碳酸锂产品性能测试，内部布置测试仪器	与环评报告一致	符合环评要求
公用工程	供水工程		用水水源接自园区供水管网	与环评报告一致	符合环评要求
	排水工程		生活污水经厂区 WSZ 型埋地式污水处理设备处理后回用于绿化	厂内设 1 座污水处理站，处理工艺为 AO+MBR，处理规模为 5.0m ³ /d，生活污水经污水处理站处理后回用	符合环评要求
	供电工程		由厂区 10kV 线路直接供电	与环评报告一致	符合环评要求
	供暖		办公区采用电暖	与环评报告一致	符合环评要求
环保工程	大气环境	高纯碳酸锂碳化塔尾气	经碳化塔顶部外排	与环评报告一致	符合环评要求
		高纯碳酸锂热解尾气	经热解釜顶部排放	与环评报告一致	符合环评要求
		高纯碳酸锂烘干	配套布袋除尘器 1 套，排气筒高度 15m，布袋除尘器过滤面积 2m ² ，过滤风速 0.84m/s	配套布袋除尘器 1 套，排气筒高度 15m，布袋除尘器为 144 个袋，过滤面	符合环评要求

				积 60m ²	
			配套布袋除尘器 1 套，排气筒高度 15m，布袋除尘器过滤面积 2m ² ，过滤风速 0.99m/s	配套布袋除尘器 1 套，排气筒高度 15m，布袋除尘器为 144 个袋，过滤面积 60m ²	符合环评要求
		电池级碳酸锂破碎	配套滤筒除尘器 1 套，排气筒高度 15m，除尘器过滤面积 1m ² ，过滤风速 1m/s	配套旋风除尘+滤筒除尘器 1 套，排气筒高度 15m，除尘器过滤面积为 50m ²	符合环评要求
		锰酸锂装钵 锰酸锂筛分	配套布袋除尘器 1 套，排气筒高度 15m，布袋除尘器过滤面积 1.5m ² ，过滤风速 0.9m/s	配套布袋除尘器 1 套，排气筒高度 15m，布袋除尘器为 24 个袋，过滤面积 20m ²	符合环评要求
		焙烧炉窑尾气	经余热换热器换热后排放	直接排放	符合环评要求
		锰酸锂棒式破碎	配套滤筒除尘器 1 套，排气筒高度 15m，除尘器过滤面积 1m ² ，过滤风速 1m/s	配套旋风分离+布袋除尘器 1 套，排气筒高度 15m，布袋除尘器为 48 个袋，过滤面积 40m ²	符合环评要求
		锰酸锂超微粉碎粉尘	配套滤筒除尘器 1 套，排气筒高度 15m，除尘器过滤面积 1m ² ，过滤风速 1m/s	与电池级碳酸锂共用一台破碎机及配套除尘设施	符合环评要求
	水环境	去离子水制备产生的高浓水	经厂区总排口排放	与环评报告一致	符合环评要求
		生活污水	经埋地式污水处理站处理后回用于厂区绿化，处理能力 0.15m ³ /h	经 MBR 一体化污水处理设备处理后回用于厂区绿化，处理能力为 5m ³ /d	符合环评要求
	固废	高纯级碳酸锂压滤工序产生的杂质	收集后清运至环卫部门指定地点处置	与环评报告一致	符合环评要求
		高纯级碳酸锂过滤工序产生的废滤料			
		高纯级碳酸锂离子交换工序废树脂	厂区设危险废物暂存间（10m ² ），暂存后交由有危险废物处理资质单位处置	厂区设危险废物暂存间（3m ² ），采取防风、防雨、防渗措施，定期由山西中材桃园环保科技有限公司处理	符合环评要求
		电池级碳酸锂除磁工序除去的杂质	收集后清运至环卫部门指定地点处置	与环评报告一致	符合环评要求

		锰酸锂除磁工序除去的杂质			
		化验室性能测试产生的废电池			
		生活垃圾			
	声环境	设备噪声	选取低噪声设备；对产噪设备室内布置；发放必要的防护用品；加强厂区绿化	与环评报告一致	符合环评要求

3.3 主要原辅材料及燃料

3.3.1 原辅材料

本项目主要原料为电池级碳酸锂、高纯级碳酸锂、二氧化锰，辅料主要包括二氧化碳。本工程主要原辅材料全部外购，汽车运入厂内。消耗情况见表 3.3-1、表 3.3-2。

表 3.3-1 本项目主要原、辅材料消耗情况一览表

序号	名称及规格	单位	年用量	来源	储存方式
1	电池级碳酸锂（99.5%）	t/a	6049.59	外购	袋装
2	二氧化锰	t/a	3847.1	外购	袋装
3	二氧化碳	t/a	372.8	外购	罐装

表 3.3-2 电池级碳酸锂（原料碳酸锂）成分表

名称	碳酸锂	Na ₂ O	Fe ₂ O ₃	CaO	SO ₄ ²⁻	Cl	H ₂ O	盐酸不溶物
含量（%）	≥99.5	0.150	0.010	0.010	0.50	0.03	0.80	0.015

表 3.3-3 二氧化锰成分表

分析项目	MnO ₂	H ₂ O	盐酸不溶物	SO ₄ ²⁻	Na	粒径		
						D10 μm	D50 μm	D90 μm
含量（%）	≥92.5	1.09	0.004	1.22	0.271	2.66	16.26	35.26
分析项目	PH 蒸馏水法	Fe	Cu	Co	Ni	Pb	K	
含量（%）	3.7	46	1.1	0.2	0.5	0.5	172	

3.3.2 生产设备

主要生产设备见表 3.3-4。

表 3.3-4 主要生产设备一览表

序号	环评要求				实际建设情况
	名称	型号	单位	数量(台/套)	
1	碳酸锂				
1.1	化料釜	3m ³	台	2	已建成
1.2	碳化塔	8m ³	台	2	已建成
1.3	板框压滤机	20m ³	台	1	已建成
1.4	缓冲箱	1.2m ³ (2*1*0.6)	台	1	已建成
1.5	碳化液储罐	5m ³	个	2	已建成
1.6	过滤器	流量 20m ³ /h	台	2	已建成
1.7	离子交换柱	Φ600*2500	台	4	已建成

1.8	加药罐	5m ³	台	1	已建成
1.9	缓冲罐	5m ³	台	2	已建成
1.10	热解釜	Φ1700×2500	台	4	已建成
1.11	洗涤釜	Φ1700×2500	台	1	已建成
1.12	刮刀离心机	Φ1250	台	1	已建成
1.13	FG 高效沸腾干燥机	//	台	2	已建成
1.14	母液罐	Φ3000×3000	个	1	已建成
1.15	离心通风机	风量 6032m ³ /h	台	1	已建成
1.16	离心通风机	风量 7105m ³ /h	台	1	已建成
1.17	鼓风机	风量 5268m ³ /h	台	2	已建成
1.18	ACM 气流旋涡微粉机	ACM30	台	1	已建成
1.19	旋风分离机	//	台	1	已建成
1.20	滤筒除尘器（破碎）	风机风量 3600m ³ /h, 过滤面积 50m ²	台	1	已建成
1.21	粉碎机	生产能力 160~500kg	台	1	已建成
1.22	真空包装机	DZ500	台	1	已建成
1.23	布袋除尘器（烘干）	-	-	2	布袋除尘器 2 台，滤袋均为 144 个，过滤面积 60m ²
2	锰酸锂				
2.1	配料秤	300kg	台	1	已建成
2.2	液压提升机	//	台	1	已建成
2.3	斜式混料机	3000L	台	1	卧式螺带混合机
2.4	焙烧窑炉	40m×2.2m	座	1	已建成
2.5	ACM 气流旋涡微粉机	ACM30	台	1	未建，与碳酸锂共用
2.6	棒式破碎机	//	台	1	已建成
2.7	旋风分离机	3000L	台	1	已建成
2.8	滤筒除尘器（破碎）	风机风量 3600m ³ /h, 过滤面积 50m ²	台	1	改为布袋除尘器 1 台，滤袋为 48 个，过滤面积 40m ²
2.9	旋振筛	筛分面积 1.2m ²	台	1	已建成
2.10	除磁器	-	台	1	已建成
2.11	真空包装机	DZ500	台	1	已建成
2.12	布袋除尘器（筛分）	-	台	1	布袋除尘器 1 台，滤袋为 24 个，过滤面积 20m ²

3.4 水源及水平衡

3.4.1 给水

(1) 给水系统

①生产、生活给水系统

项目生活用水水源为园区供水管网，能够满足项目用水需求。

②去离子水供应

项目生产用水为去离子水，设计规模 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，去离子水站制备流程为：原水→预处理→全自动清洗多介质过滤器→活性炭过滤器→阳床→除二氧化碳器→中间水箱→中间水泵→阴床→混合离子交换器→脱盐水箱→脱盐水泵→生产区。

(2) 用水量

本项目具体用水定额和用水情况见表 3.4-1，水平衡见图 3.4-1。

表 3.4-1 项目用排水情况一览表

用水项目	用水定额	参数	用水量 (m^3/h)	排水量 (m^3/h)
日常生活	80L/d·人	43 人	0.14 (3.44 m^3/d)	0.11
脱盐车站	$1\text{m}^3/\text{h}$	-	$1.0\text{m}^3/\text{h}$	0.24
合计			0.24	0.35

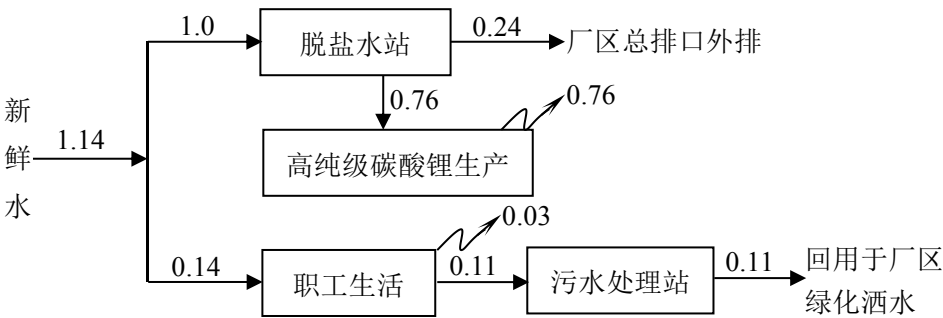


图 3.4-1 项目水平衡图 (单位: m^3/h)

3.4.2 排水

本项目厂区排水体系为雨污分流制，清污分流制。

3.4.2.1 排水系统

本项目排水主要为生活污水及去离子水制备产生的高浓水。生活污水主要包括办公、生活区排水。去离子水制备产生的高浓水为清净下水。生活污水经厂区 MBR 一体化污水处理设备 ($5.0\text{m}^3/\text{d}$) 处理后回用于厂区洒水绿化。去离子水制备工序排水主

要成分为盐类，属清净下水，经厂区总排口直接外排。

3.4.2.2 雨水排水系统

厂区内雨水通过雨水管网收集排入园区雨水排水管网。本项目排除场地雨水的方式为带盖雨水沟，通过厂区道路两侧排水沟收集雨水，然后通过雨水口排入厂外排水沟。

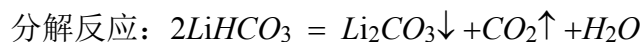
本项目废水产生情况见表 3.4-1，图 3.4-1。

3.5 生产工艺

3.5.1 高纯级碳酸锂生产工艺流程

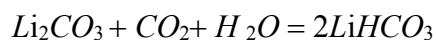
项目采用碳化分解法对电池级碳酸锂进行提纯。

碳化分解法是将电池级碳酸锂与去离子水按一定比例混合形成料浆，在搅拌的同时充入二氧化碳气体，使得微溶于水的碳酸锂转变成溶解度大得多的碳酸氢锂，而其他大部分杂质不被碳化，则可通过过滤去除，再将经净化的滤液加热搅拌，以去除二氧化碳气体，从而析出碳酸锂，最后经过滤，烘干既得碳酸锂产品，反应方程式为：



(1) 搅拌、炭化

搅拌在化料釜内进行，人工将袋装碳酸锂加入化料器，并按 1:40 的固液比加入去离子水，随后采用电动搅拌器搅拌形成碳酸锂料浆，料浆通过泵进入碳化塔，在碳化塔内以 0.5L~1L/min 流速充入 CO₂ 气体，此时，碳酸锂在碳化塔内炭化成为碳酸氢锂溶液。反应如下：



(2) 压滤

碳酸氢锂溶液经泵泵入板框压滤机进行压滤，滤液进入下一工序，滤渣为原料碳酸锂中不溶于水的杂质，收集后定期清运处置。

(3) 过滤、离子交换

碳酸氢锂溶液经板框压滤后泵入过滤器，过滤器介质为玻璃纤维，以进一步去除溶液中不溶杂质。

进一步过滤完成的溶液进入离子交换过滤器进行过滤，离子交换剂为离子交换树脂，去除溶液中的 Ca²⁺、Mg²⁺、Na⁺等，过滤后的溶液进入下一工序。

（4）热解

热解是加热碳酸氢锂溶液，使碳酸氢锂转换为碳酸锂，同时释放二氧化碳和水的过程，热解过程采用电加热。

（5）离心、烘干

碳酸锂溶液经离心机分离，母液经管道进入化浆釜重新进入生产工序，离心得到的碳酸锂人工运送至沸腾干燥器进行烘干，烘干热源为电加热，干燥后物料水分低于0.2%，经烘干得到碳酸锂固体。

沸腾干燥器是利用空气经热气经热交换器对流换热，使空气温度上升到一定的温度进入主机分风筒，经阀板分配进入沸腾器，物料从加料器进入干燥器，由于风力作用，物料在干燥器内形成沸腾状态，热空气与物料进行广泛接触，增强了热传质过程，在较短的时间内促使物料中的水分蒸发分离。

（6）成品包装

经烘干的物料经引风机进入布袋除尘器进行物料收集，成品经真空包装机包装后由铲车运送至成品库储存。布袋除尘器含尘废气最终经 15m 高排气筒排放。

具体工艺流程见图 3.5-1。

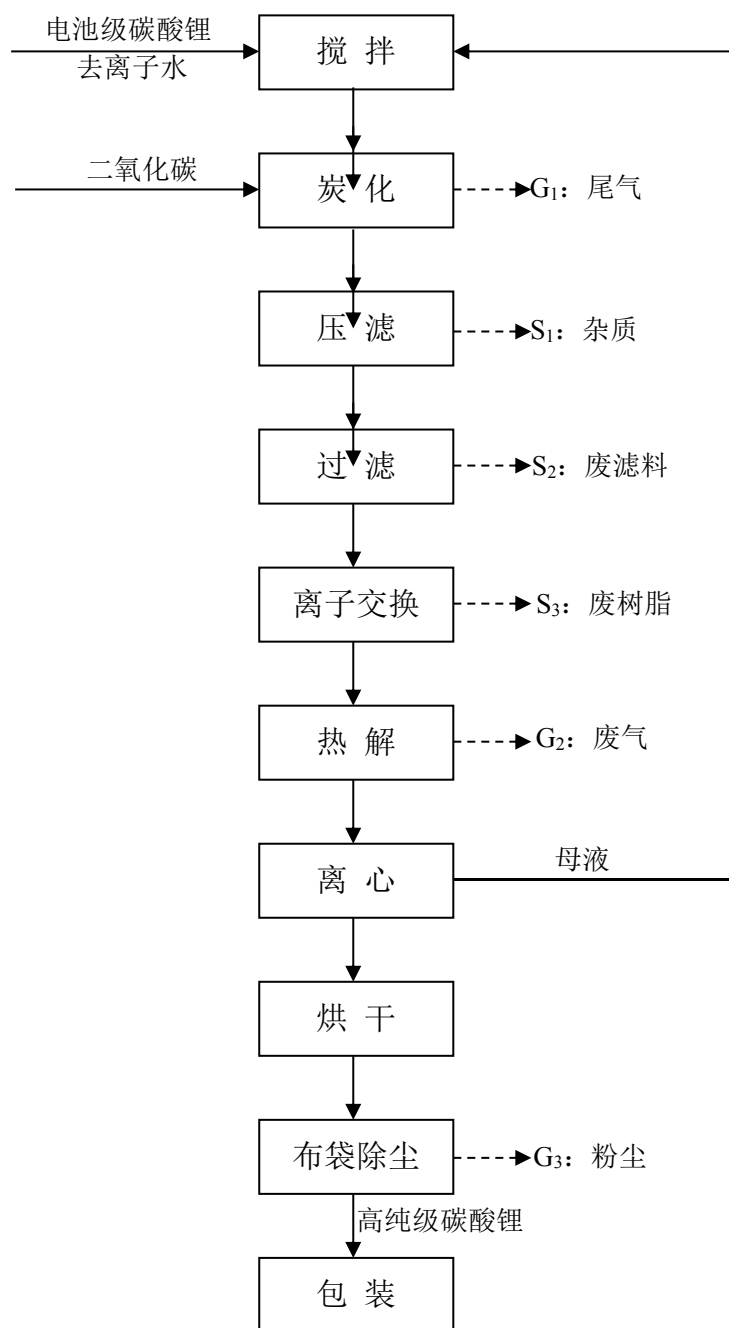


图 3.5-1 高纯级碳酸锂生产工艺流程图

3.5.2 电池级碳酸锂生产工艺流程

本项目电池级碳酸锂生产过程是将原料碳酸锂中 0.8% 的水份通过烘干工序降至 0.25% 的过程。

(1) 烘干

原料袋装碳酸锂人工运送至沸腾干燥器进行烘干，烘干热源为电加热，干燥后物料水分低于 0.25%。烘干工序热源为锰酸锂炉窑余热。电池级碳酸锂与高纯级碳酸锂共用同一烘干设备。

(2) 破碎、旋风分离、除磁、包装

烘干后的碳酸锂经铲车运送至破碎机进行破碎，破碎后的碳酸锂经风机进入旋风分离器，分离器出料经除磁后进行包装，然后送至成品库储存。旋风分离细料经风机进入布袋除尘器进行产品收集，剩余含尘废气经 15m 高排气筒排放。

具体工艺流程见图 3.5-2。

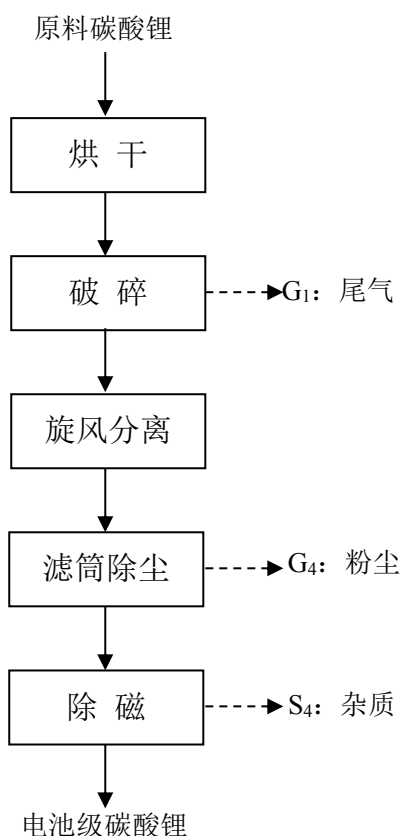


图 3.5-2 电池级碳酸锂生产工艺流程图

3.5.3 锰酸锂生产工艺流程

锰酸锂是常用的锂离子电池的原料，本项目以二氧化锰和碳酸锂为原料经混合、焙烧、破碎、筛分等工序制成锰酸锂。

(1) 混料

袋装碳酸锂及袋装二氧化锰经称重计量后经液压提升机进入混料机平台，经人工加料进入斜式混料机进行混料，混料机为全封闭混料。混合均匀物料进入混料机下方的缓冲物料仓。

(2) 装钵、焙烧

混合均匀的物料经计量人工装入匣钵内，装满物料的匣钵经装钵机输送皮带进入轨道车，装好物料的轨道车进入焙烧窑炉进行焙烧，烧成温度约为 800℃~850℃，焙烧窑炉装炉及出炉采用人工装卸料，焙烧窑炉采用电阻加热，焙烧炉窑长 40m，宽 2.2m，空气经窑炉尾部进入，经风机从窑头引出，热空气引入碳酸锂热解及烘干工序进行余热利用。此部分的反应为：



(3) 破碎、筛分、除铁、包装

焙烧炉窑出料经自然冷却后人工运送至棒式破碎机进行破碎，破碎后的物料经引风机进入旋风分离，分离物料落入螺带混料机，分离细粉料经引风机进入布袋除尘器进一步收集物料，含尘废气最终经 15m 高排气筒排放。混料经输送机输送进入振动筛进行筛分，筛下物经磁棒除磁后包装，储存于锰酸锂仓库。

筛上物人工送至微粉破碎机进行破碎，破碎物料经旋风分离，分离物料人工运至混料机进入后续加工工序，分离含尘气体经引风机引入布袋除尘器进一步收集物料，含尘废气经 15m 高排气筒排放。

锰酸锂生产工艺流程及产排污环节见图 3.5-3。

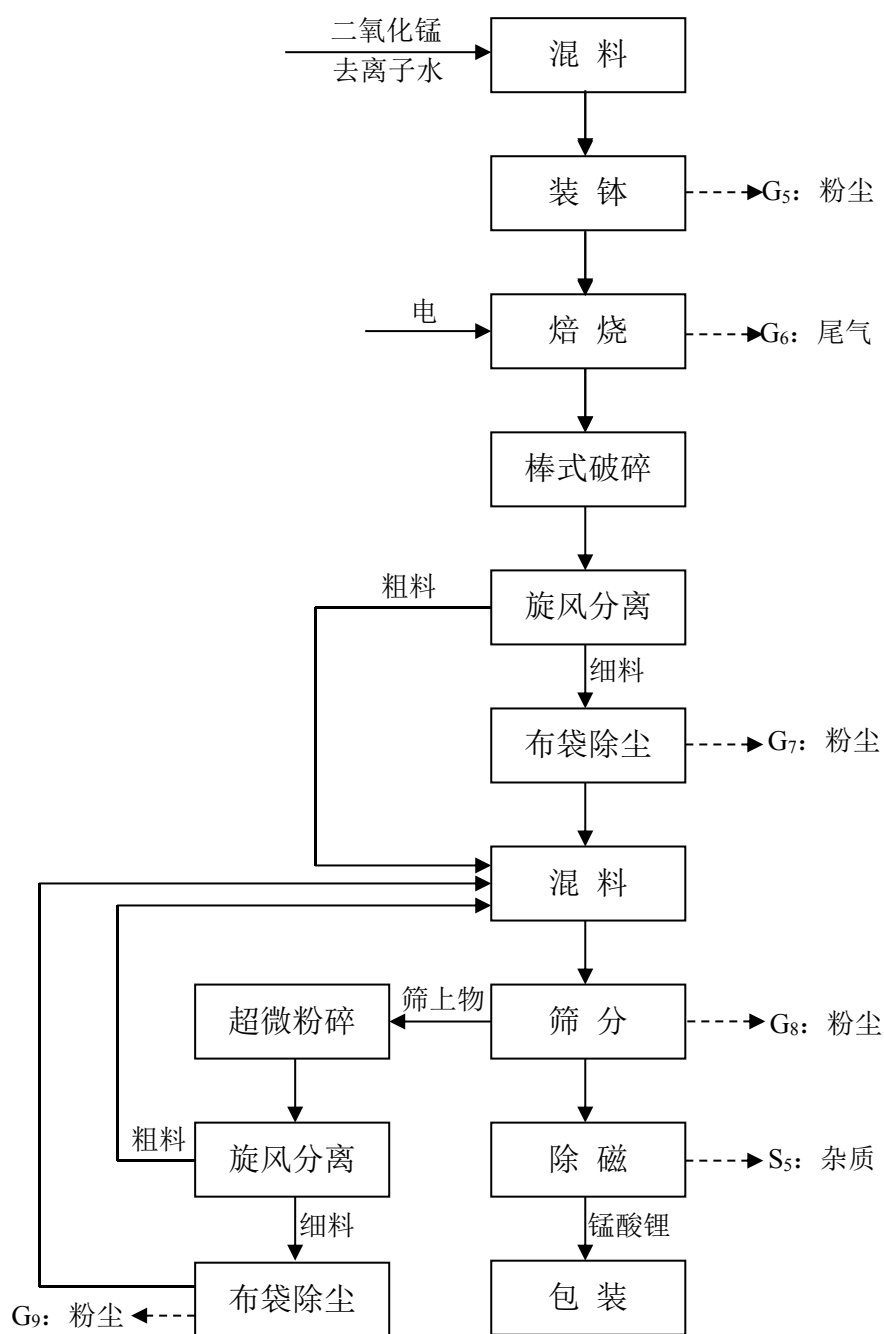


图 3.5-3 锰酸锂生产工艺流程图

3.6 项目变动情况

本项目建设过程规模、地点、采用的生产工艺均未发生变化，厂内污水处理站工艺发生变化，锰酸锂超微粉碎同碳酸锂超微粉碎使用同一台设备及滤筒除尘器，错峰运行，高纯级碳酸锂烘干热源由焙烧窑余热变为电加热，均不属于重大变动。变化内容汇总见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目发生的主要变动情况汇总表

内容	环评报告及批复要求	实际建设情况	变动情况	变动原因
污水处理	设 SBR 地埋式污水处理站 1 套，处理规模为 0.15m³/h。	设 1 座一体化 MBR 污水处理站，处理规模为 5m³/d。	污水处理站处理工艺由 SBR 地埋式变为一体化 MBR 污水处理站。	为保证污水合理处置及减少施工带来的环境影响。
锰酸锂超微粉碎	设超微粉碎机 1 台，配套滤筒除尘器 1 套，排气筒高度 15m，布袋除尘器过滤面积 1m²，过滤风速 1m/s。	不建设超微粉碎机及配套除尘设施，锰酸锂超微粉碎同碳酸锂超微粉碎使用同一台设备及滤筒除尘器，错峰运行	不建设超微粉碎机及配套除尘设施	锰酸锂超微粉生产量很少，与碳酸锂超微粉碎设备错峰运行可满足生产需求
碳酸锂烘干	热源为锰酸锂生产工序焙烧窑炉余热	热源为电加热	热源由锰酸锂生产工序焙烧窑炉余热变为电加热	锰酸锂生产工序焙烧窑窑头烟气温度不高，不能满足碳酸锂烘干需求

4 环境保护设施

4.1 污染治理设施

4.1.1 废水

4.1.1.1 废水产生及处理情况

项目运营过程产生的废水主要为去离子水制备产生的高浓水及职工生活污水。去离子水制备工序排水成分主要为盐类，属清净下水，经厂区总排口外排。职工生活污水经厂内 MBR 污水处理一体化设备（5.0m³/d）处理后回用于厂区绿化洒水，不外排。废水产生及处理情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 废水产生及处理情况一览表

名称	来源	污染物种类	排放规律	排放量 (t/a)	治理设施	工艺与处理能力	设计指标	废水回用量	排放去向
高浓水	去离子水制备	盐类等	间断	1267.2	-		-	0	其他（用于场区内道路洒水或绿化）
生活污水	职工生活	COD、BOD、NH ₃ -N 等	连续	290.4	污水处理站	污水处理工艺为 MBR，处理能力为 5.0m ³ /d；	《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB18920-2012）	290.4	

4.1.1.2 污水处理工艺

项目产生的生活污水经 MBR 一体化设备（5.0m³/d）处理后回用于厂区绿化洒水。MBR 一体化设备利用膜生物反应器（MBR）进行污水处理及回用的一体化设备，其具有膜生物反应器的所有优点：出水水质好，运行成本低、系统抗冲击性强，污泥量少，自动化程度高等，另外，作为一体化设备，其具有占地面积小，便于集成。

MBR 膜生物反应器，是一种将膜分离技术与传统活性污泥法相结合的新型污水处理工艺，它用具有独特结构的 MBR 膜组件置于曝气池中，经过好氧曝气和生物处理后的水，由泵通过滤膜过滤后抽出。MBR 污水处理与传统污水处理方法具有很大的区别，通过膜分离转置代替传统工艺中的二沉池和三级处理工艺。

工艺流程见图 4.1-1。

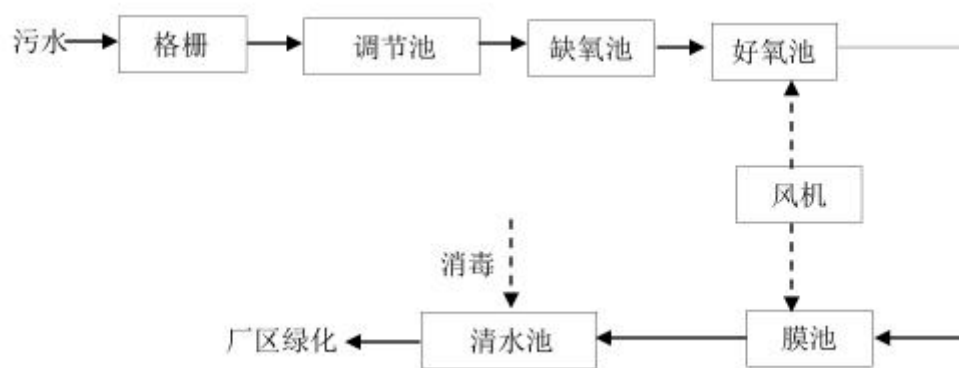


图 4.1-1 MBR 一体化设备处理生活污水的工艺流程图

污水处理站及事故水池图片如下：



污水处理站



污水处理站



事故水池



碳酸锂车间事故水截留渠

全厂废水流向示意图见图 4.1-2。

4.1.2 废气

项目运行过程中产生的大气污染物主要为高纯碳酸锂碳化塔尾气、高纯碳酸锂热解尾气、高纯碳酸锂烘干粉尘、电池级碳酸锂破碎粉尘、锰酸锂装钵粉尘、锰酸锂焙

烧窑炉尾气、锰酸锂棒式破碎粉尘、锰酸锂筛分粉尘。

(1) 高纯碳酸锂碳化塔尾气

高纯碳酸锂碳化塔尾气由碳化塔塔顶排出，尾气主要为二氧化碳。

(2) 高纯碳酸锂热解尾气

高纯碳酸锂热解在热解釜中进行，热解过程释放出二氧化碳，经热解釜排气口排出。

(3) 高纯碳酸锂烘干粉尘

碳酸锂烘干工序（2 台烘干设备）安装 2 套布袋除尘器收集物料，粉尘经布袋除尘后最终经 15m 高排气筒排放。

(4) 电池级碳酸锂破碎粉尘；

电池级碳酸锂破碎后进入旋风分离，分离粉尘经引风机引至滤筒除尘器收集物料，处理后粉尘经 15m 高排气筒排放。

(5) 锰酸锂装钵粉尘、锰酸锂筛分粉尘

锰酸锂装钵过程产生的粉尘与锰酸锂筛分粉尘一并引入布袋除尘器处置，其中，锰酸锂装钵工序上方设集气罩收集粉尘，锰酸锂筛分工序全封闭收集粉尘，处理后经 15m 高排气筒排放。

(6) 锰酸锂焙烧窑炉尾气

锰酸锂焙烧窑炉为电加热，空气经窑炉尾部进入，经风机从窑头引出排放。

(7) 锰酸锂棒式破碎粉尘；

锰酸锂棒式破碎后进入旋风分离，分离细料经引风机引至布袋除尘器收集物料，产生粉尘处理后经 15m 高排气筒排放。

(8) 锰酸锂超微粉碎粉尘

锰酸锂超微粉碎同碳酸锂超微粉碎使用同一台设备及滤筒除尘器，错峰运行。

废气产生及处理情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 废气产生及处理情况一览表

生产线	名称	来源	污染物	排放方式	治理设施	工艺与规模	设计指标	排气筒高度与内径尺寸	排放去向	监测点设置
高纯级碳酸锂生产线	碳化塔尾气	高纯级碳酸锂碳化	二氧化碳	-	-	-	-	-	大气环境	-
	热解尾气	高纯级碳酸锂热解	二氧化碳	-	-	-	-	-	大气环境	-
	烘干粉尘	高纯级碳酸锂烘干	粉尘	有组织	布袋除尘器 1 套	经布袋除尘器后经 15m 高排气筒排放	处理效率 99.9%	15.5m/0.5m	大气环境	尾气治理设施前端和排气筒均设置了监测孔
		高纯级碳酸锂烘干	粉尘	有组织	布袋除尘器 1 套	经布袋除尘器后经 15m 高排气筒排放	处理效率 99.9%		大气环境	
电池级碳酸锂生产线	破碎粉尘	电池级碳酸锂破碎	粉尘	有组织	旋风分离+滤筒除尘器 1 套	经旋风分离器分离后经滤筒除尘器后经 15m 高排气筒排放	处理效率 99.5%		大气环境	
锰酸锂生产线	焙烧炉窑尾气	锰酸锂焙烧	-	无组织	-	-	-	-	大气环境	
	装钵、筛分粉尘	锰酸锂装钵、锰酸锂筛分	粉尘	有组织	布袋除尘器 1 套	经布袋除尘器后经 15m 高排气筒排放	处理效率 99.9%	15.5m/0.3m	大气环境	尾气治理设施前端和排气筒均设置了监测孔
	破碎粉尘	锰酸锂破碎	粉尘	有组织	旋风分离+滤筒除尘器 1 套	经旋风分离器分离后经滤筒除尘器后经 15m 高排气筒排放	处理效率 99.5%		大气环境	
厂区		-	颗粒物	无组织	厂房封闭	厂房封闭，生产设备均置于车间内	-	-	大气环境	厂界

碳酸锂车间废气处理设施图片如下：



化料釜



碳化塔



离子交换器及母液罐



碳酸锂干燥器及配套布袋除尘器



碳酸锂破碎及滤筒除尘器



碳酸锂车间排气筒

锰酸锂车间废气处理设施图片如下：



4.1.3 噪声

项目生产噪声主要来源于破碎机、筛分机、风机、各种泵类等机械动力设备等及运输车辆在原料及成品运输过程中产生的运输噪声。

对各主要噪声源的防治，首先选取低噪声设备，从噪声源头控制噪声产生的强度，

其次，隔断噪声传播途径，对等产噪设备应进行单独布置，对其它产噪设备应安装防振、减振、隔音、阻尼材料等；第三应特别加强受体保护，发放必要的防护用品。

各类噪声源及配套治理措施见表 4.1-3。

表4. 1-3 噪声产生及治理情况一览表 单位: dB (A)

噪声源	源强	台数	位置	运行方式	治理措施
破碎机	95	4	碳酸锂生产车间	间断	厂房隔声、降噪，基础减震
筛分机	90	3	锰酸锂生产车间	间断	厂房隔声、降噪，基础减震
各类风机	95	6	生产车间及污水处理站	连续	厂房隔声，选用低噪声设备，软连接
各类泵类	85	8	生产车间及污水处理站	间断	厂房隔声、基础减震

噪声治理设施图片如下：



4. 1. 4 固体废物

项目产生的固体废物主要为高纯级碳酸锂压滤工序产生的杂质及废滤料、高纯级碳酸锂离子交换工序废树脂、电池级碳酸锂除磁工序除去的杂质、锰酸锂除磁工序除去的杂质、化验室性能测试产生的废料及生活垃圾。项目一般固体废弃物产生及处置情况汇总见表 4.1-4，危险废物产生及排放情况见表 4.1-5。

(1) 高纯级碳酸锂压滤工序产生的杂质

高纯碳酸锂压滤工序产生的杂质主要为水不溶物等，含量约占原料碳酸锂的 0.4%，产生量约为 2t/a，项目过滤工序采用板框压滤机，压滤渣为一般固废，定期清运至环卫部门指定地点清运处置。

(2) 高纯级碳酸锂过滤工序产生的废滤料

高纯碳酸锂过滤工序产生的杂质主要为不溶的细微颗粒物，产生量约为 0.5t/a，项目过滤介质为玻璃纤维，滤料每月更换一次，每次更换滤料 0.01t，则废滤料产生量

约为 0.62t/a，为一般固废，定期清运至环卫部门指定地点清运处置

(3) 高纯级碳酸锂离子交换工序废树脂

高纯碳酸锂离子交换工序的离子交换树脂每季度更换一次，更换量为 0.2t/次，年废树脂产生量为 0.8t/a，根据《国家危险废物名录》，属于危险废物，废物类别 HW13 树脂类废物，非特定行业废弃的离子交换树脂，危废代码 900-015-13，厂区内设的危险废物暂存间（3m²）暂存后交由有危险废物处理资质单位处置。本项目已与山西中材桃园环保科技有限公司签订了危险废物处理协议（协议见附件 8）。

山西北斗星新材料有限公司设置有一个 9m³（L×B×H：2m×1.5m×3m）危废暂存间，设置有危废标志标识，位于污水处理站西侧。场地基础进行了防渗处理，防渗工程由祁县固嘉彩板钢结构有限公司施工，由北京华建项目管理有限公司监理（监理报告见附件 7）。具体防渗措施为：在原有瓷砖地面基础上，新增加抗渗砼地面，具体施工为：①200mm 厚 C20 混凝土层；②聚乙烯丙纶复合防水卷材，双层交叉铺贴，墙面上翻 300mm；③100mm 厚 C25-P6 抗渗砼地面，压实收光；④墙面四周贴瓷砖。应建立危废管理台账，设立专人详细记录危废出入库数量及处置情况。

(4) 电池级碳酸锂除磁工序除去的杂质

电池级碳酸锂含铁约 0.01%，除铁工序为磁棒除铁，产生量约 0.55t/a，为一般固废，收集后定期外售至废品回收站进行综合利用。

(5) 锰酸锂除磁工序除去的杂质

二氧化锰含铁约 0.0003%，除铁工序为磁棒除铁，产生量约 0.012t/a，为一般固废，收集后定期外售至废品回收站进行综合利用。

(6) 化验室性能测试产生的废料

为测试产品碳酸锂及锰酸锂性能，在性能测试工序会产生废电池，产生量约为 0.01t/a，为一般固废，定期清运至环卫部门指定地点清运处置。

(7) 生活垃圾

项目劳动定员 43 人，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 计算，则产生量约为 7.1t/a，收集后定期清运至环卫部门指定地点，交由环卫部门处置。

表4.1-4 项目固体废物产生及排放情况一览表

名称	来源	主要成分	固废性质	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	处理措施
----	----	------	------	--------------	--------------	------

杂质	高纯级碳酸锂压滤	不溶大颗粒物	一般固废	2.0	2.0	收集后清运至环卫部门指定地点处置，交由环卫部门处理
废滤料	高纯级碳酸锂过滤	不溶细颗粒物	一般固废	0.62	0.62	
废树脂	高纯级碳酸锂离子交换	废树脂	危险废物	0.2	0.2	厂区内设危险废物暂存间，（10m ² ）暂存后交由有危险废物处理资质单位处置
杂质	电池级碳酸锂除磁	铁	一般固废	0.55	0.55	收集后清运至环卫部门指定地点，交由环卫部门处理
杂质	锰酸锂除磁工序	铁	一般固废	0.012	0.012	
废料	化验室性能测试	电池	一般固废	0.01	0.01	
生活垃圾	职工生活	生活垃圾	-	7.1	7.1	

表 4.1-5 危险废物产生及排放情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废树脂	HW13	900-015-13	0.2	碳酸锂离子交换	固态	重金属、机械杂质、废树脂	重金属、废树脂	1 个季度	T	厂内危废暂存间暂存，定期委托山西中材桃园环保科技有限公司处置

危废暂存间图片如下：



4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目已编制了突发环境事件应急预案，并于 2019 年 11 月 21 日经吕梁市生态环境局文水分局备案，备案编号：1423222019015，并按照其要求定期演练（备案表见附件 4）。

4.2.1.1 防渗工程

根据建设项目污染控制难易程度和污染物特性，按环评要求的原则对各防治区实施了防渗措施，防渗措施见表 4.2-1。

表 4.2-1 各区域防渗措施一览表

防渗分区	防渗单元	具体措施
重点防渗区	事故水池	池底采用防渗钢筋混凝土，池内表面涂刷防渗、防腐涂料，底层侧壁外侧铺设防渗土工膜，基础之下土层经强夯处理。
	危废暂存间	防渗层为①200mm 厚 C20 混凝土层；②聚乙烯丙纶复合防水卷材，双层交叉铺贴，墙面上翻 300mm；③100mm 厚 C25-P6 抗渗砼地面，压实收光。
一般防渗区	车间及其他区域	混凝土硬化

4.2.2.2 污染监控

根据环评给出的地下水污染监控计划，设置地下水环境跟踪监测，监测点位见表 4.2-2。

表 4.2-2 地下水环境跟踪监测点一览表

序号	村庄	含水层类型	井深（m）	监控功能
----	----	-------	-------	------

1#	孝义镇集中供水井	第四系上更新统孔隙水	95	上游背景值
2	孝义村	第四系上更新统孔隙水	85	项目区侧向 100m 防扩散
3	厂区事故水池	第四系上更新统孔隙水	85	防渗漏
4	厂区东边界	第四系上更新统孔隙水	85	防扩散

4.2.2.3 事故池

厂区设 1 座容积为 40m³ 的事故水池，对全公司可能产生的事故废水进行处理，确保事故状况下废水不外排。

4.2.2.4 事故报警系统

可能发生的突发环境事件情景主要为：二氧化锰泄漏事件；车间发生火灾事件、暴雨天气事件。导致其发生的可能因素主要有：极端天气、地质灾害等气象条件；火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故；风险防控措施失灵等。其产生的危害主要为对周围地表水环境产生及水源地可能产生较大影响。

结合公司可能的突发环境事件危害程度、紧急程度和发展态势，公司在制定预警方案时主要考虑了以下方面：

- （1）预警条件重点考虑可能引发突发水环境事件发生的情形；
- （2）预警发布与解除主要根据事态发展态势进行；
- （3）预警措施主要考虑应急物资的储备、应急工作组的调动等。

4.2.2.5 应急处置物资储备

物资供应组在现场应急指挥部的安排下，按照预案分工，提供应急救援所需资金，筹备应急救援所需物资及装备。对事件受灾居民进行基本生活救助，负责现场应急救援工作人员食宿等基本生活保障。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

（1）废气排放口

本工程废气排放筒高度符合环评要求，并设置了采样孔。所有废气排口属于一般排放口，未安装在线监测设备。

（2）废水排放口

本工程无废水排放口。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

本项目实际总投资为 3000 万元，环保投资为 131 万元，环保投资占总投资的 4.37%。本次年产 10000 吨新能源材料项目实际环保投资情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保治理措施投资表

项目	治理项目	实际建设环保设施	实际投资 (万元)
废气	高纯碳酸锂烘干	配套布袋除尘器 2 套，排气筒高度 15m，处理效率 99.9%	30.0
	电池级碳酸锂破碎	配套旋风+滤筒除尘器 1 套，排气筒高度 15m，处理效率 99.9%	15.0
	锰酸锂装钵、锰酸锂筛分	配套布袋除尘器 1 套，排气筒高度 15m，处理效率 99.5%	20.0
	锰酸锂棒式破碎	配套旋风+布袋除尘器 1 套，排气筒高度 15m，处理效率 99.5%	30.0
废水	去离子水制备产生的高浓水	经厂区总排口排放	-
	生活污水	经 AO+MBR 地埋式污水处理站处理后回用于厂区绿化，处理能力为 5.0m³/d	20.0
固废	高纯级碳酸锂压滤	厂内设垃圾桶，收集后清运至环卫部门指定地点处置	0.5
	高纯级碳酸锂过滤		
	高纯级碳酸锂离子交换	厂区内设危险废物暂存间（3.0m²）暂存后交由有危险废物处理资质单位处置	5.0
	电池级碳酸锂除磁	厂内设垃圾桶，收集后清运至环卫部门指定地点处置	0.5
	锰酸锂除磁		
	化验室性能测试		
	生活垃圾		
噪声	生产设备、泵、风机等	选择低噪音设备、对产噪设备室内布置；发放必要的防护用品；加强厂区绿化	5.0
其它	事故水池	设 1 个 40.5m³ 事故水池	3.0
	绿化	厂房周边设置绿化带，绿化面积约 200m²	2.0
合计			131

4.3.2 “三同时”落实情况

2018 年 8 月，山西北斗星新材料有限公司委托山西清泽阳光环保科技有限公司编制完成了《山西北斗星新材料有限公司年产 10000 吨新能源材料项目环境影响报告》（报批本），2018 年 10 月原吕梁市环境保护局以吕环行审[2018]30 号对其进行了批复。

废气治理设施由设备生产厂家配套，污水处理站山西东方创赢环保科技有限公司设计、施工。年产 10000 吨新能源材料项目“三同时”落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 环保设施“三同时”落实情况表

类型	污染源	污染物	环评报告措施		验收标准	实际落实情况
			措施名称	数量		
废气	高纯碳酸锂碳化塔	二氧化碳	经碳化塔顶部外排	-	废气排放达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 大气污染物特别排放限值	已落实，与环评一致
	高纯碳酸锂热解	尾气	经热解釜顶部排放	-		已落实，与环评一致
	高纯碳酸锂烘干	粉尘	经布袋除尘器后经 15m 高排气筒	2		已落实，与环评一致
	电池级碳酸锂破碎	粉尘	经滤筒除尘器后经 15m 高排气筒排放	1		已落实，与环评一致
	锰酸锂装钵 锰酸锂筛分	粉尘	经布袋除尘器后经 15m 高排气筒	1		已落实，与环评一致
	焙烧炉窑	粉尘	经余热换热器换热后排放	-		直接排放，符合环评要求
	锰酸锂棒式破碎	粉尘	经滤筒除尘器后经 15m 高排气筒排放	1		变更为旋风+布袋除尘器，符合环评要求
	锰酸锂超微粉碎	粉尘	经滤筒除尘器后经 15m 高排气筒排放	1		与电池级碳酸锂共用一台破碎机及配套除尘设施，不再建设，符合环评要求
废水	去离子水制备	盐类	属清净下水，经厂区总排口排放	-	经污水处理站处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB18920-2002）回用	排入厂内污水处理站，符合环评要求
	碳酸锂车间地面清洗	COD、BOD、NH3-N 等	-	-		排入厂内污水处理站处理，符合环评要求
	生活污水	COD、BOD、NH3-N 等	送厂区污水处理站处理	1		排入厂内污水处理站处理，符合环评要求
固体废物	高纯级碳酸锂压滤	杂质	收集后清运至环卫部门指定地点处置	-	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公	已落实，与环评一致
	高纯级碳酸锂过滤	废滤料		-		已落实，与环评一致

					告”（环境保护部公告 2013 年第 36 号）有关规定	
	高纯级碳酸锂离子交换	废树脂	厂区设危险废物暂存间（10m ² ），暂存后交由有危险废物处理资质单位处置	-	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）	厂区设危险废物暂存间（3m ² ），采取防风、防雨、防渗措施，定期由山西中材桃园环保科技有限公司处理，符合环评要求
	电池级碳酸锂除磁	杂质	收集后清运至环卫部门指定地点处置	-	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告”（环境保护部公告 2013 年第 36 号）有关规定	已落实，与环评一致
	锰酸锂除磁	杂质		-		已落实，与环评一致
	化验室性能测试	废电池		-		已落实，与环评一致
	职工生活	生活垃圾		-	-	已落实，与环评一致
噪声	各类机械设备		选取低噪声设备；对产噪设备室内布置；发放必要的防护用品；加强厂区绿化	-	厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准	已落实，与环评一致
环境风险	事故水池		设 1 座 40m ³ 的事故水池	-	-	已落实，与环评一致
	废气		高纯级碳酸锂烘干除尘器排口（2 个），电池级碳酸锂破碎排口，锰酸锂筛分、装钵除尘器排口，锰酸锂棒式破碎除尘器出口，锰酸锂超微粉碎除尘器排口	例行大气污染源监测-		锰酸锂超微粉碎与电池级碳酸锂破碎共用 1 台设备及除尘设施，其余已落实，与环评一致
			厂界无组织废气	例行大气污染源监测		已落实，与环评一致
	地下水		孝义镇集中供水井、孝义村水井、厂区事故水池水井、厂区东边界水井	例行地下水污染监测		已落实，与环评一致
	噪声		厂界四周	例行厂界噪声监测		已落实，与环评一致

其他	保护生态环境及绿化措施	厂区办公生活区空地及厂界四周进行绿化	-	已落实，与环评一致
	风险防范措施及应急预案	突发环境应急预案备案	-	已落实，与环评一致

5 环境影响报告书主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

山西清泽阳光环保科技有限公司 2018 年 8 月编制的《山西北斗星新材料有限公司年产 10000 吨新能源材料项目环境影响报告》（报批稿）中，废水、废气、固体废物及噪声污染防治措施及治理效果见表 5.1-1。

表 5.1-1 项目环境保护措施一览表

类别	污染源	污染物	污染治理措施	治理效果	实际建设情况	符合性分析
废气	高纯碳酸锂碳化塔尾气	二氧化碳	经碳化塔顶部外排	-	与环评一致	符合环评要求
	高纯碳酸锂热解尾气	-	经热解釜顶部排放	-	与环评一致	符合环评要求
	高纯碳酸锂烘干	粉尘	配套布袋除尘器 1 套，排气筒高度 15m，布袋除尘器过滤面积 2m ² ，过滤风速 0.99m/s	达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 大气污染物特别排放限值	配套布袋除尘器 1 套，排气筒高度 15m，布袋除尘器为 144 个袋，过滤面积 60m ²	符合环评要求
		粉尘	配套布袋除尘器 1 套，排气筒高度 15m，布袋除尘器过滤面积 2m ² ，过滤风速 0.99m/s		配套布袋除尘器 1 套，排气筒高度 15m，布袋除尘器为 144 个袋，过滤面积 60m ²	符合环评要求
	电池级碳酸锂破碎	粉尘	配套滤筒除尘器一套，排气筒高度 15m，除尘器过滤面积 1m ² ，过滤风速 1m/s		配套旋风除尘+滤筒除尘器 1 套，排气筒高度 15m，除尘器过滤面积为 50m ²	符合环评要求
	锰酸锂装钵、锰酸锂筛分	粉尘	配套布袋除尘器 1 套，排气筒高度 15m，除尘器过滤面积 1.5m ² ，过滤风速 0.9m/s		配套布袋除尘器 1 套，排气筒高度 15m，布袋除尘器为 24 个袋，过滤面积 20m ²	符合环评要求
	焙烧炉窑尾气	-	经余热换热器换热后排放	-	直接排放	符合环评要求

	锰酸锂棒式破碎	粉尘	配套滤筒除尘器 1 套, 排气筒高度 15m, 布袋除尘器过滤面积 1m ² , 过滤风速 1m/s	达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中表 4 大气污染物特别排放限值	配套旋风分离+布袋除尘器 1 套, 排气筒高度 15m, 布袋除尘器为 48 个袋, 过滤面积 40m ²	符合环评要求
	锰酸锂超微粉碎	粉尘	配套滤筒除尘器 1 套, 排气筒高度 15m, 布袋除尘器过滤面积 1m ² , 过滤风速 1m/s		与电池级碳酸锂共用一台破碎机及配套除尘设施	符合环评要求
废水	无离子水制备产生的高浓水	盐类	属清净下水, 经厂区总排口排放	不外排	与环评报告一致	符合环评要求
	生活污水	COD、BOD、氨氮等	生活污水经厂区 WSZ 型地埋式污水处理设备处理后回用于绿化	《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB18920-2002) 标准	厂内设 1 座污水处理站, 处理工艺为 AO+MBR, 处理规模为 5.0m ³ /d, 生活污水经污水处理站处理后回用	符合环评要求
噪声	设备、风机及泵类	噪声	基础减震, 墙体隔声	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求	与环评报告一致	符合环评要求
固废	高纯级碳酸锂压滤工序	杂质	收集后清运至环卫部门指定地点处置	符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 和“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 等 3 项国家污染物控制标准修改单的	与环评报告一致	符合环评要求
	高纯级碳酸锂过滤	废滤料			与环评报告一致	符合环评要求

				公告”(环境保护部公告2013年第36号)有关规定。		
	高纯级碳酸锂离子交换	废树脂	厂区设危废暂存间(10m ²),暂存后交由有危险废物处理资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB19597-2001)	厂区设危险废物暂存间(3m ²),采取防风、防雨、防渗措施,定期由山西中材桃园环保科技有限公司处理,符合环评要求	符合环评要求
	电池级碳酸锂除磁	杂质	收集后清运至环卫部门指定地点处置	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告”(环境保护部公告2013年第36号)有关规定。	与环评报告一致	符合环评要求
	锰酸锂除磁	杂质			与环评报告一致	符合环评要求
	化验室性能测试	废电池			与环评报告一致	符合环评要求
	职工生活	生活垃圾	垃圾箱临时收集,清运至当地环卫部门指定地点统一处理	得到合理处置	与环评报告一致	符合环评要求

5.2 审批部门审批决定

山西清泽阳光环保科技有限公司于2018年8月编制完成了《山西北斗星新材料有限公司年产10000吨新能源材料项目环境影响报告书(报批本)》,2018年10月10日吕梁市环境保护局以吕环行审[2018]30号出具了《关于山西北斗星新材料有限公司年产10000吨新能源材料项目环境影响报告书的批复》,批复内容及落实情况见表

5.2-1。

表 5.2-1 环评批复要求及落实情况

名称	环评批复要求	落实情况	符合性分析
一、项目基本情况	项目建设地址位于山西文水经济开发区。项目总投资 6000 万元,其中环保投资 122 万元。建设规模及内容:项目年产高级及电池级碳酸锂 6000 吨,锰酸锂 4000 吨,总建筑面积 5000m ² ,主要建设内容:锰酸锂车间 1800m ² ,碳酸锂车间 600m ² ,检测实验室 400m ² ,库房 1000m ² ,办公室 1200m ² ,及购置烘干床、粉碎机、除磁器等设备 70 余台(套)。认真落实《报告书》提出的各项污染防治措施,事故预防与应急措施要求的前提下,我局同意该项目按照《报告书》中所列建设项目性质、规模、地点、采用的生产工艺及环境保护对策措施进行建设。	项目建设地址位于山西文水经济开发区。项目总投资 3000 万元,其中环保投资 131 万元。建设规模及内容:项目年产高级及电池级碳酸锂 6000 吨,锰酸锂 4000 吨,总建筑面积 5000m ² ,主要建设内容:锰酸锂车间 900m ² ,碳酸锂车间 702m ² ,研发中心 100m ² 等,及购置烘干床、粉碎机、除磁器等设备 70 余台(套)。	符合批复要求
二、项目建设的污染防治措施及要求	(一) 严格按申报工艺组织建设与生产。落实《报告书》提出的各类废气污染防治措施,确保各类废气稳定达标排放。碳酸锂烘干工序(2 台烘干设备)安装 2 套布袋除尘器收集物料,经布袋除尘器后经 15m 高排气筒排放;电池级碳酸锂破碎后经旋风分离上料至滤筒除尘器收集物料,经 15m 高排气筒排放;锰酸锂装钵产生的粉尘与锰酸锂筛分粉尘一并引入布袋除尘器处置,其中,锰酸锂装钵工序上方设集气罩收集粉尘,锰酸锂筛分工序全封闭收集粉尘,后经 15m 高排气筒排放;锰酸锂破碎后经旋风分离上料至滤筒除尘器收集物料,经 15m 高排气筒排放;企业应选择先进的、密闭性能好的生产设备,加强生产运行管理,强化对无组织氨等废气的治理,最大限度减少污染物无组织排放。	碳酸锂烘干工序(2 台烘干设备)安装 2 套布袋除尘器收集物料,经布袋除尘器后经 15m 高排气筒排放;电池级碳酸锂破碎后经旋风分离上料至滤筒除尘器收集物料,经 15m 高排气筒排放;锰酸锂装钵产生的粉尘与锰酸锂筛分粉尘一并引入布袋除尘器处置,其中,锰酸锂装钵工序上方设集气罩收集粉尘,锰酸锂筛分工序全封闭收集粉尘,后经 15m 高排气筒排放;锰酸锂破碎后经旋风分离上料至布袋除尘器收集物料,经 15m 高排气筒排放。	符合批复要求
	(二) 加强废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流”的原则,合理规划和建设雨水、污水管网。该项目产生的废水要严格按照《报告书》的要求进行处理。生活污水经 SBR 型埋地式污水处理站处理后回用于厂区绿化,去离子水制备产生的高浓水经厂区总排口排放。按国家环保部要求规范排污口建设,并设置各类排污口标识。严格落实报告书提出的环	生活污水经 MBR 一体化污水处理设备处理后回用于厂区绿化,处理能力为 5m ³ /d,去离子水制备产生的高浓水经厂区雨水管网排放。污水处理站及排水管道已建成。	符合批复要求

	境管理及监测计划。加强环境监督管理，建立跟踪监测制度。		
	（三）噪声污染防治 控制噪声污染，优化厂区布局。优先选用高效低噪设备，对高噪声设备采取建筑隔声，加装消声器、减震装置，加强厂区绿化等措施。	已按环评要求采取建筑隔声，减震装置，加强厂区绿化等措施。	符合批复要求
	（四）固体废物处理 对项目产生的固体废物要按照《报告书》的要求进行治理，不得对周围环境造成污染。其中列入《国家危险废物名录》属于危险废物的，必须严格按照国家和省危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置，并执行危险废物转移联单制度。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定。	高纯碳酸锂离子交换工序的离子交换树脂为危险废物，其余均为一般工业固废，厂区内设的危险废物暂存间（3m ² ）暂存后交由山西中材桃园环保科技有限公司处理，一般工业固废由环卫部门统一处置。	符合批复要求
	（五）加强地下水污染防治。为防止项目物料及废水渗漏对土壤和地下水造成污染，应 按照《报告书》的要求，对各类车间及废水收集处理设施等场所采取防腐、防渗措施，防止泄漏时对地下水的影响。选用优质设备和管件，加强日常环境管理，管网维护、日常巡查，对易腐蚀的管网及附属设施等采取防腐蚀措施，污水管网要求架空铺设，不得设有暗管，严格控制设备和管道的跑、冒、滴、漏现象。	对车间、污水处理站、事故水池等场所采取防腐、防渗措施，防止泄漏时对地下水的影响。	符合批复要求
	（六）你公司要建立有效的环境风险防范与应急预案管理体系并不断完善，最大限度地减少因生产安全事故引发突发环境事件造成的危害，按照国家和省有关突然环境事件应急预案管理的规定，编制突然环境事件应急预案，并在试生产前完成在环保部门的备案。	已编制突发环境事件应急预案，且已经吕梁市生态环境局文水分局备案，备案编号：1423222019015，并按照其要求定期演练	符合批复要求
	（七）清洁生产要求。选择先进的节能工艺和设备，采用清洁生产技术，提高水资源和物料利用率，节能降耗，减少污染物生产量和排放量。禁止采用落后的、属淘汰类的生产设备及生产工艺。	采用先进的节能工艺和设备，采用清洁生产技术，提高水资源和物料利用率，节能降耗，减少污染物生产量和排放量。	符合批复要求
	（八）本项目建设完成后，确保各类污染物年排放总量控制指标达市局核定的总量控制指标。	本项目排放的涉及总量控制指标为颗粒物，由监测结果可知，颗粒物排放量为0.4吨/年，原吕梁市环境保护核定的总量控制指标为粉尘4.57吨/年。	符合批复要求

	（九）强化环境信息公开与公众参与机制。严格按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》、《企业事业单位环境信息公开办法》等相关要求，公开环境信息；在工程施工和运营过程中，加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。	已按批复要求进行公众参与。	符合批复要求
三、其他环保要求	（一）厂界周边规划控制要求 按照山西省文水县人民政府文政函[2011]54号文的有关内容尽快对位于本工程范围内的居民点进行搬迁。项目在卫生防护距离范围内不得新建居民点等环境敏感项目。	本项目占地为租用汾西安泰机械制造有限公司空地，文水县人民政府文环函[2011]54号《关于山西省安泰矿用机械有限公司项目卫生防护距离内居民搬迁的情况说明》，证明其中6户居民已实施搬迁，剩余9户居民的搬迁工作正在进行。经与汾西安泰核实，已对剩余居民进行了搬迁。	符合批复要求
	（二）项目变更要求 项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、使用的原辅材料或污染防治措施发生重大变动或超过5年开工建设，必须重新报有行政许可权限的部门进行审批或审核。	项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、使用的原辅材料或污染防治措施均未发生重大变动，且未超过5年开工建设。	符合批复要求

6 验收执行标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（环境保护部）相关要求，“建设项目竣工环境保护验收的依据是经环境影响报告书（表）及审批部门审批决定所规定的环境保护设施和其他相关措施，原则上采用当时的标准、规范和准入要求；在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准、规范和准入要求等对已经批准的建设项目执行新规定有明确时限要求的，按新规定执行；特别排放限值的地域范围、时间，按国务院环境保护主管部门或省级人民政府规定执行”。

根据原山西省环境保护厅、山西省质量技术监督局《关于在全省范围执行大气污染物特别排放限值的公告》（2018 年第 1 号），对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉，除太原、阳泉、长治、晋城 4 个市自 2018 年 3 月 1 日起，其他区域自 2018 年 7 月 1 日起，新受理环评的建设项目执行大气污染物特别排放限值。项目竣工验收各工序产生的粉尘执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 大气污染物特别排放限，其他执行环评批准标准。

6.1 环境质量标准

项目场址所处区域地下水主要适用于生活饮用水及工农业用水，属Ⅲ类功能区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，见表 6.1-1。

表 6.1-1 地下水质量标准

项目	pH（无量纲）	总硬度 mg/L	硫酸盐 mg/L	氟化物 mg/L	铁 mg/L
标准值	6.5-8.5	≤450	≤250	≤1.0	≤0.3
项目	氨氮 mg/L	亚硝酸盐 mg/L	硝酸盐 mg/L	砷 mg/L	汞 mg/L
标准值	≤0.5	≤1.0	≤20.0	≤0.01	≤0.001
项目	氰化物 mg/L	氯化物 mg/L	挥发酚 mg/L	铅 mg/L	镉 mg/L
标准值	≤0.05	≤250	≤0.002	≤0.01	≤0.005
项目	锰 mg/L	菌落总数 CFU/mL	总大肠菌群 CFU/100mL	耗氧量 mg/L	溶解性总固体 mg/L
标准值	≤0.1	≤100	≤3.0	≤3.0	≤1000
项目	六价铬 mg/L	铜 mg/L	锌 mg/L	镍 mg/L	钠 mg/L
标准值	≤0.05	≤1.0	≤1.0	≤0.02	≤200

6.2 污染物排放标准

6.2.1 废气

项目各工序产生的粉尘执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 大气污染物特别排放限值。具体执行标准见表 6.2-1。

表 6.2-1 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015） 单位：mg/m³

污染物项目	限值	污染物排放监控位置
颗粒物	10	车间或生产设施排气筒

6.2.2 废水

项目建成后生活污水经厂区 MBR 污水处理站处理后回用于厂区绿化，去离子水制备产生的高浓水为清净下水，经厂区总排口排放，厂区污水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB18920-2002）标准。

表 6.2-2 《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB18920-2002）

控制项目	pH	色度	浊度/NTU	嗅	溶解性总固体 (mg/L)	阴离子表面活性剂 (mg/L)
标准	6~9	≤30	10	无不快感	≤1000	≤1
控制项目	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	溶解氧 (mg/L)	总余氯 (mg/L)	总大肠菌群 (个/L)	
标准	≤20	≤20	≥1.0	≥0.2	≤3	

6.2.3 噪声

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准限值，具体见表 6.2-3。

表 6.2-3 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008） 单位：dB（A）

时段	昼间	夜间
标准值	55	45

6.2.4 固体废物

固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告”（环境保护部公告 2013 年第 36 号）有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB19597-2001）。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

根据《山西北斗星新材料有限公司年产 10000 吨新能源材料项目环境影响报告书》（报批稿）以及排污许可证中给出的污染源监测方案，委托山西蓝源成环境监测有限公司于 2019 年 6 月 13 日-14 日对碳酸锂生产车间、锰酸锂生产车间废气进出口、厂界废气、污水处理站进出口、厂界噪声进行了运行效果监测，并出具了相关监测报告。具体内容如下：

7.1.1 废气

7.1.1.1 有组织排放

废气有组织污染源监测内容、监测点位及监测频次见表 7.1-1，监测点位见图 7.1-1，图 7.1-2。

表 7.1-1 废气有组织源监测点位、监测项目及监测频次一览表

生产线	污染源名称	测点位置	监测项目	监测频次	采样、分析方法和数据处理	监测要求
高纯级碳酸锂生产线	烘干 1	烘干机布袋除尘器 1 进、出口	废气流量、粉尘浓度、速率。同时记录布袋除尘器型号及运行工况	连续 2 天，每天 3 次	按《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）和《固定污染源排气筒中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）中相应要求及国家环境保护有关规定执行	工况稳定，生产负荷 ≥75% 以上
	烘干 2	烘干机布袋除尘器 2 进、出口				
电池级碳酸锂生产线	破碎	破碎机滤筒除尘器进、出口				
锰酸锂生产线	装钵	布袋除尘器进、出口				
	筛分	布袋除尘器进、出口				
	棒式破碎	破碎机滤筒除尘器进、出口				

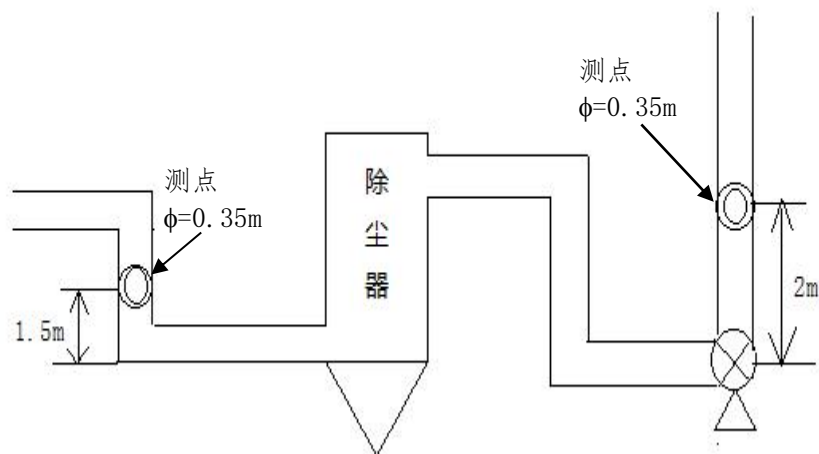


图 7.1-1 烘干机 1、烘干机 2 除尘器监测点位示意图

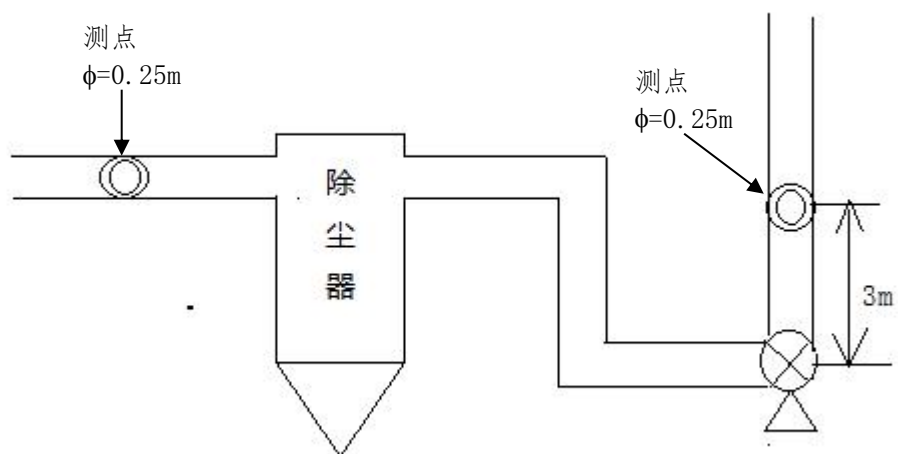


图 7.1-2 破碎机滤筒除尘器监测点位示意图

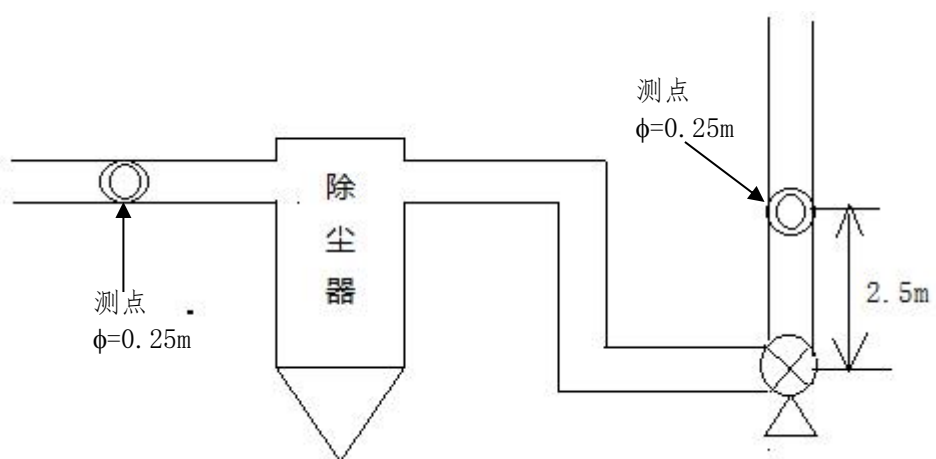


图 7.1-3 装钵和筛分布袋除尘器监测点位示意图

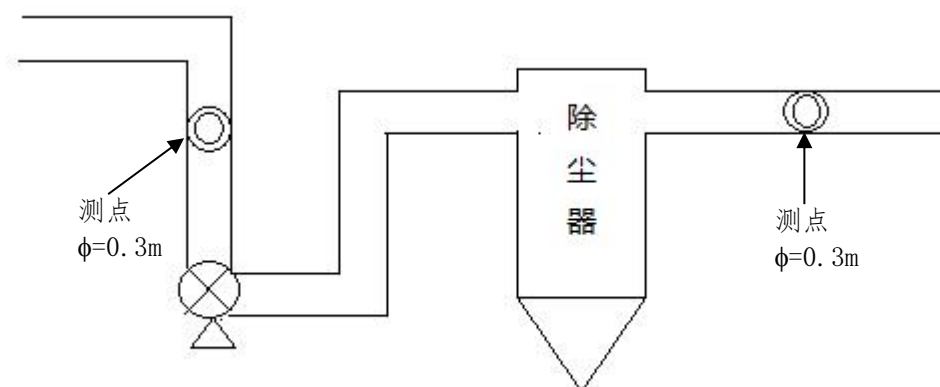


图 7.1-4 棒式破碎机滤筒除尘器监测点位示意图

7.1.1.3 无组织排放

废气无组织污染源监测内容、监测点位及监测频次见表 7.1-2，监测点位见图 7.1-3。

表 7.1-2 废气无组织源监测点位、监测项目及监测频次一览表

污染源名称	测点位置	监测项目	监测频次	采样、分析方法和数据处理	监测要求
厂界无组织	上风向一个点、下风向四个点	颗粒物浓度，同时记录监测风向、风速、气温、气压等气象条件	连续监测 2 天，每天 3 次，每次连续 1h 采样或在 1h 内等时间采样 4 个	上风向对照点及下风向监控点根据监测时风向确定，具体点位在现场测试时根据监测期间风向按《大气污染物综合排放标准》（GB1629-1996）附录 C 中要求设置。	

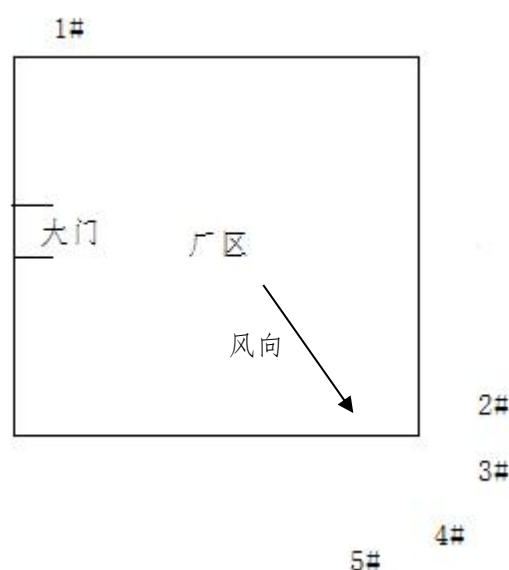


图 7.1-5 厂界无组织监测点位示意图

7.1.2 废水

项目运行过程中产生的废水主要为去离子制备产生的高浓水、车间冲洗水及生活污水，高浓水经厂区总排口外排，车间冲洗水及生活污水经一体化 MBR 污水处理站处理后回用于厂区绿化，污水处理站设计规模为 5.0m³/d。水污染源水质监测点位及监测项目见表 7.1-3。

表 7.1-3 污水污染源监测内容一览表

监测对象	监测项目	监测频率	监测要求
污水处理站进口、出口	pH、色度、嗅、浊度、溶解性总固体、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、铁、锰、溶解氧、总余氯、总大肠菌群 13 项，同时计录水温、流量	连续 2 天、每天 4 次	采样、分析方法按《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB18920-2002）及相关规范执行

7.1.3 厂界噪声

厂界噪声监测情况见表 7.1-4，监测点位示意图见图 7.1-6。

表 7.1-4 噪声监测情况一览表

污染源名称	监测点位	监测因子	监测频次
厂界噪声	东、南、西、北厂界	Leq、L10、L50、L90	连续监测 2 天，昼夜各 2 次

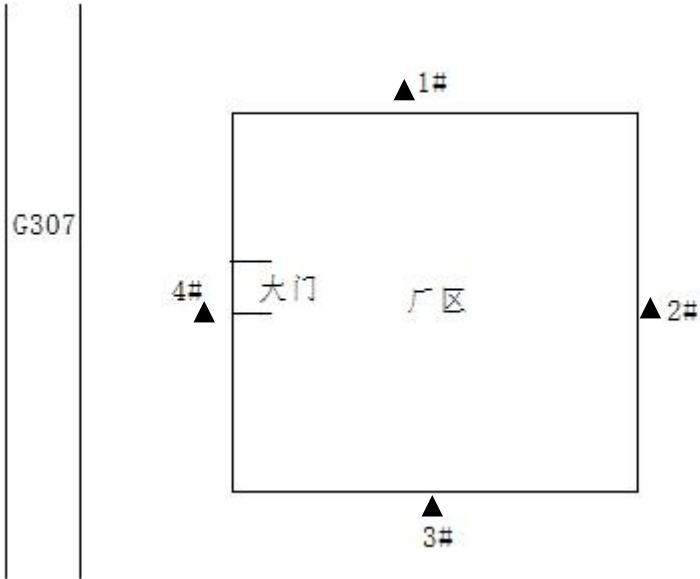


图 7.1-6 厂界噪声监测点位示意图

7.2 环境质量监测

本次对厂区周边地下水井进行了监测，具体监测内容见表 7.2-1。

表 7.2-1 地下水监测内容一览表

监测对象	监测项目	监测频率	监测要求
孝义镇集中供水井	地下水化学因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。	监测 1 次	采样、分析方法按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164）及《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相关要求
孝义村水井	基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、		
厂区事故池水井	汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、硫酸盐、氯化物、溶解性固体、		
厂区东边界水井	耗氧量、菌落总数、总大肠菌群 21 项。监测同时记录井深、水位等、水温等。		

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 采样方法

采样方法及依据见表 8.1-1。

表 8.1-1 采样方法一览表

序号	监测类别	采样方法依据（标准名称及编号）	备注
1	地下水	地下水环境监测技术规范（HJ/T 164-2004）	
2	污水	地表水和污水监测技术规范（HJ/T 91-2002）	
3	无组织	大气污染物无组织排放监测技术导则（HJ/T 55-2000）	-
4	固定源	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法（GB/T 16157-1996） 固定污染源监测技术规范（HJ/T 397-2007）	-
5	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准（GB 12348-2008）	-

8.1.2 监测分析方法

按环境要素给出各项监测因子监测分析方法名称、方法标准号或方法来源、分析方法的最低检出限见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法一览表

类别	监测项目	分析方法依据（标准名称及编号）	分析方法 检出限
地下水	pH	GB/T6920-1986《水质 pH 的测定 玻璃电极法》	0.01
	总硬度	EDTA 络合滴定法（GB/T 5750.4-2006 7.1）	1.0mg/m ³
	溶解性总固体	称量法（GB/T 5750.4-2006 8.1）	-
	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法（GB 5750.7-2006 1.1）	0.05mg/L
	挥发酚类	4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法（GB/T 5750.4-2006 9.1）	0.002mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法（GB/T5750.5-2006 9.1）	0.02mg/L
	亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法（GB/T5750.5-2006 10.1）	0.001mg/L
	氟化物	离子色谱法（GB/T 5750.5-2006 3.2）	0.1mg/L
	氯化物	离子色谱法（GB/T 5750.5-2006 2.2）	0.15mg/L
	硝酸盐氮	离子色谱法（GB/T 5750.5-2006 5.3）	0.15mg/L
	硫酸盐	离子色谱法（GB/T 5750.5-2006 1.2）	0.75mg/L
	氰化物	异烟酸-吡啶啉酮分光光度法（GB/T5750.5-2006 4.1）	0.002mg/L
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法（GB/T 5750.6-2006 10.1）	0.004mg/L

	砷	氢化物原子荧光法 (GB/T 5750.6-2006 6.1)	1.0μg/L
	汞	原子荧光法 (GB/T 5750.6-2006 8.1)	0.1μg/L
	铁	火焰原子吸收分光光度法 (GB/T 5750.6-2006 2.1)	0.3mg/L
	锰	火焰原子吸收分光光度法 (GB/T 5750.6-2006 3.1)	0.1mg/L
	镉	无火焰原子吸收分光光度法 (GB/T 5750.6-2006 9.1)	0.5μg/L
	铅	无火焰原子吸收分光光度法 (GB/T 5750.6-2006 11.1)	2.5μg/L
	钠	离子色谱法 (GB/T 5750.6-2006 22.2)	0.06mg/L
	钾	离子色谱法 (GB/T 5750.6-2006 22.2)	0.16mg/L
	镁	离子色谱法 (GB/T 5750.6-2006 22.2)	1.2mg/L
	钙	离子色谱法 (GB/T 5750.6-2006 22.2)	1.7mg/L
	CO ₃ ²⁻	酸碱滴定法 (DZ/T 0064.49-1993)	-
	HCO ₃ ⁻	酸碱滴定法 (DZ/T 0064.49-1993)	-
	菌落总数	平皿计数法 (GB/T 5750.12-2006 1.1)	-
	总大肠菌群	多管发酵法 (GB/T 5750.12-2006 2.1)	-
污水	pH	玻璃电极法 GB 6920-86	0.01
	色度	稀释倍数法 GB 11903-89	2 倍
	嗅和味	目视比浊法-福尔马肼标准 GB/T 5750.4-2006 2.2	1NTU
	浊度	嗅气和尝味法 GB/T 5750.4-2006 3.1	---
	溶解性总固体	称量法 GB/T 5750.4-2006 8.1	-----
	五日生化需氧量(BOD ₅)	稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	阴离子表面活性剂 (LAS)	亚甲蓝分光光度法 GB 7494-87	0.05mg/L
	铁	火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	0.03mg/L
	锰	火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	0.01mg/L
	溶解氧	碘量法 GB 7489-87	0.2mg/L
	游离氯和总氯	N,N-二乙基-1,4 苯二胺分光光度法 HJ 586-2010	0.03mg/L
	总大肠菌群	多管发酵法 GB/T 5750.12-2006 2.1	---
无组织 废气	颗粒物	重量法 GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³
有组织 废气	颗粒物	重量法 GB/T 16157-1996	-
	颗粒物	低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m ³
噪声	Leq、L ₁₀ 、 L ₅₀ 、L ₉₀	GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》	-

8.2 监测仪器

监测使用仪器见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目监测仪器一览表

监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	仪器技术指标	检定/校准有效期
pH	pH 计 STARTER2100	LYCFX-24	pH: (0~14)pH ±0.01pH	2019.11
溶解性总固体	电子天平 CP124C	LYCFX-46	0~120g 0.0001g	2019.11
总硬度	酸式滴定管	LYCDD-01	0.1ml-25ml ±0.1ml	---
耗氧量	酸式滴定管	LYCDD-06	0.1ml-25ml ±0.1ml	---
氨氮、总余氯	可见分光光度计 V-5600	LYCFX-06	320~1000nm ±0.5nm	2019.11
挥发酚 阴离子表面活性剂	721 分光光度计	LYCFX-60	320~1000nm ±0.5nm	2019.11
亚硝酸盐氮、 六价铬、氰化物	721 分光光度计	LYCFX-59	320~1000nm ±0.5nm	2019.11
K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺	离子色谱仪 ICS-600	LYCFX-66	0-10000 μS 0.005μS	2020.4
硝酸盐氮、氯化物 氟化物、硫酸盐	离子色谱仪 ICS-1100	LYCFX-02	0-10000 μS 0.005μS	2019.12
铁、锰、镉、铅	原子吸收光谱仪 ICE3500	LYCFX-01	190~800nm < 2.0%	2019.12
汞、砷	原子荧光光谱仪 SK-2003A	LYCFX-04	0~200 ng/ml RSD<0.6%	2019.11
菌落总数	菌落计数器 TYJ-2A	LYCFX-40	0-999 光学放大 8X	---
总大肠菌群	显微镜 XSP-2CA	LYCFX-41	目镜 10:160-100000 目镜 16:256-160000	2019.11
溶解氧、BOD ₅	酸式滴定管	LYCDD-05	0.1ml-25ml ±0.1ml	---
总氮	紫外可见分光光度计	LYCFX-05	190~1100nm ±0.3nm	2019.11
粪大肠菌群	电热恒温培养箱 HPX-9082MBE	LYCFX-36	+ 5℃~60℃ ±0.5℃	2019.11
颗粒物	电子天平 CP124C	LYCFX-46	0~120g 0.0001g	2018.11
	电子天平 EX125DZH	LYCFX-22	0g~120g 0.00001g	2019.11
	自动烟尘测试仪	LYCDQ-05	0~60L/min	2019.11

	3012H 新 08			
	电子天平 ATY224	LYCFX-61	0~120g 0.0001g	2019.11
	环境空气颗粒物综合 采样器 ZR-3920C	LYCDQ-15/ 01 LYCDQ-15/ 02 LYCDQ-15/ 03 LYCDQ-15/ 04	尘路: 0-100L/min 气路: 0.1-1.0L/min	2019.11
噪声	多功能声级计 AWA5688	LYCZS-09	30dB~133dB	2019.11
	声级计校准器 HS6020	LYCZS-02	94.0dB±0.4dB	2019.11

8.3 人员能力

监测人员情况见表 8.3-1。

表 8.3-1 监测人情况一览表

监测人员	张鹏	魏永明	史红瑞	张国龙	张文彬
上岗证号	LYCJC2018012	LYCJC2018013	LYCJC2018015	LYCJC2018014	LYCJC2018018
监测人员	师丽英	张鹏云	郭文政	赵红伟	齐睿
上岗证号	LYCJC2018020	LYCJC2018010	LYCJC2019002	LYCJC2019003	LYCJC2018021
监测人员	杨日红	李丽荣	孙美玲	解凯睿	马佩坤
上岗证号	LYCJC2018008	LYCJC2018009	LYCJC2018011	LYCJC2019001	LYCJC2019004
监测人员	马一辰	武昊	陆巧	李耀	-
上岗证号	LYCJC2019005	LYCJC2018005	LYCJC2018006	LYCJC2018007	-

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

8.4.1 现场监测质量控制

(1) 地下水

严格按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)及《生活饮用水标准检验方法水样的采集与保存》(GB/T 5750.2-2006)进行样品的采集、保存与运输。

(2) 污水

严格按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)的要求进行采样点位的布设及样品的采集。

8.4.2 实验室质量控制

(1) 地下水

- ①每批样品加测 10%以上的平行双样和加标回收率测定。
- ②对监测项目汞加测密码样，氨氮加测自控样，要求与样品同步测定。
- ③样品的保存方法和保存时间要按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）和《生活饮用水标准检验方法水样的采集与保存》（GB/T 5750.2-2006）中的规定执行，不能超过规定的保存时间。

(2) 污水

- ①每批样品加测 10%以上的平行双样和加标回收率测定。
- ②对氨氮加测自控样，要求与样品同步测定。
- ③各项目样品的保存方法和保存时间要按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）中规定的执行，不能超过测定的保存时间。

8.4.3 样品交接和其它相关要求

- (1) 现场监测及实验室分析技术人员必须持证上岗。
- (2) 监测分析仪器必须经计量部门检定合格，且在有效期内。
- (3) 采样点的设置及采样频率按监测方案进行，同时做好采样记录并记录采样时的情况，若有偏离监测方案或有关采样技术规定时要加以说明。
- (4) 现场采样和实验室分析原始记录应详细、准确、不得随意涂改。
- (5) 采集的样品经交接双方检查无误后签字验收，并在规定时间内分析完毕。
- (6) 质量监督员应确保采样、分析及数据处理过程质量保证措施的落实和执行。
- (7) 监测数据及报告经“三校”、“三审”后报出。

8.4.4 质量控制结果

(1) 地下水

地下水实验室分析质量控制结果见表 8.4-1。

表 8.4-1 地下水实验室分析质量控制结果一览表

监测项目	样品编号	平行双样				加标回收 (%)		标准样品检查		
		测定值 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)		测定结果	要求范围	样品编号	测定值 (mg/L)	标准值 (mg/L)
锰	DXS19-10186-001	ND	ND	0.0	≤15	97.5	85-115			

总硬度	DXS19-10186-001	205	203	0.5	≤8					
氨氮	DXS19-10186-001	0.05	0.05	0.0	≤10	99.9	90-110	2005118	0.351	0.341±0.019
铅	DXS19-10186-001	ND	ND	0.0	≤15	96.3	85-115			
镉	DXS19-10186-001	ND	ND	0.0	≤15	102	85-115			
铁	DXS19-10186-001	ND	ND	0.0	≤15	106	85-115			
砷	DXS19-10186-001	ND	ND	0.0	≤15					
汞	DXS19-10186-001	ND	ND	0.0	≤15			19037-M002	4.28 μg/L	4.23±0.36 μg/L
耗氧量	DXS19-10186-002	0.59	0.55	3.5	≤10					
氟化物	DXS19-10186-002	0.46	0.47	1.1	≤10					
氯化物	DXS19-10186-002	25.8	25.7	0.2	≤10					
硝酸盐氮	DXS19-10186-002	7.82	7.90	0.5	≤10					
硫酸盐	DXS19-10186-002	61.8	61.9	0.1	≤5					
Na+	DXS19-10186-001	75.7	75.7	0.0	≤10					
Mg2+	DXS19-10186-001	29.7	29.8	0.2	≤10					
Ca2+	DXS19-10186-001	46.2	46.4	0.2	≤10					
备注	监测项目质控分析结果均合格									

(2) 污水

地下水实验室分析质量控制结果见表 8.4-2。

8.4-2 污水实验室分析质量控制结果表

监测项目	样品编号	平行双样				加标回收 (%)		标准样品检查		
		测定值 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	测定结果	要求范围	样品编号	测定值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	
氨氮	WS19-10186-001	4.91	4.75	1.7	≤10	97.2	95-105	2005118	0.351	0.341±0.019
氨氮	WS19-10186-009	4.89	5.02	1.3	≤10	98.5	95-105			
锰	WS19-10186-001	0.05	0.05	0.0	≤15	107	85-115			
锰	WS19-10186-009	0.05	0.05	0.0	≤15	110	85-115			
铁	WS19-10186-001	0.40	0.40	0.0	≤15	100	85-115			
铁	WS19-10186-009	0.45	0.42	3.4	≤15	106	85-115			
备注	监测项目质控分析结果均合格									

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

8.5.1 现场监测质量保证

(1) 无组织废气

①无组织废气严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000) 的有

关规定进行采样点位的布设。

②采样前对采样系统的气密性进行认真检查，确认无漏气现象后方可进行采样。

③采样前对每台采样器进行流量计校准工作，流量误差应不大于5%，采样时流量应稳定。

（2）固定源废气

①有组织废气严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）等技术文件的要求进行采样点位的布设。

②监测应在主体工程运行稳定、生产设备处于正常工况且环保设施运行正常的条件下进行。测定时，必须有专人监督工况，并在厂方配合下进行，以便取得有代表性的样品。

③采样仪器在进入现场采样前应检查测试仪器功能是否正常，对采样系统进行气密性检查；对流量进行校准，并做好校准记录。

④颗粒物要保证等速采样，原则上每点采样时间不少于3min，各点采样时间应相符，或每台锅炉测定时所采集样品累计的总气量不少于1m³，每次采样，至少采集3个样品，取其平均值。

⑤采样前后应重复测定废气流速，当采样前后流速变化大于20%时，样品作废，应重新采样。

8.5.2 实验室质量控制

滤筒（膜）的称量应在恒温、恒湿天平室中进行，保持采样前和采样后称量条件一致。

8.5.3 样品交接和其它相关要求

（1）现场监测及实验室分析技术人员必须持证上岗。

（2）监测分析仪器必须经计量部门检定合格，且在有效期内。

（3）采样点的设置及采样频率按监测方案进行，同时做好采样记录并记录采样时的情况，若有偏离监测方案或有关采样技术规定时要加以说明。

（4）现场采样和实验室分析原始记录应详细、准确、不得随意涂改。

（5）采集的样品经交接双方检查无误后签字验收，并在规定时间内分析完毕。

（6）质量监督员应确保采样、分析及数据处理过程质量保证措施的落实和执行。

（7）监测数据及报告经“三校”、“三审”后报出。

8.5.4 质量控制结果

(1) 监测仪器校准结果

大气采样器在进入现场前进行校核，校核结果见表 8.5-1。

8.5-1 监测仪器校准结果

仪器名称及型号	仪器编号	校准项目		测试前校准值	测试后校准值	标准数值及允差	校准结果
ZR3920 环境空气颗粒物 综合采样器	LYCDQ-15/01	流量 L/min	尘路: 100	101.1	100.8	<5%	合格
	LYCDQ-15/02		尘路: 100	100.3	100.7	<5%	合格
	LYCDQ-15/03		尘路: 100	101.2	100.8	<5%	合格
	LYCDQ-15/04		尘路: 100	100.3	100.7	<5%	合格
自动烟尘测试仪 3012H 新 08	LYCDQ-05	流量 L/min	20	20.1	20.2	<5%	合格
			30	30.4	30.2	<5%	合格
			40	40.5	40.6	<5%	合格
			50	50.2	50.4	<5%	合格

(2) 实验室分析质量控制结果

实验室分析质量控制结果见表 8.5-2。

表 8.5-2 无组织实验室分析质量控制结果

标准滤膜号	原始质量 (g)	现质量 (g)	误差 (g)	误差范围 (g)
B00012	0.4350	0.4351	+0.0001	±0.0005
B00013	0.4372	0.4373	+0.0001	±0.0005
备注	监测项目质控分析结果均合格			

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

8.6.1 现场监测质量保证

①厂界噪声的测量按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的国家标准方法进行，测点选在工业企业厂界外 1 米、高度 1.2 米以上。

②每次测量前、后必须在测量现场进行声学校准，其前、后示值偏差不得大于 0.5dB，否则测量结果无效。

③测量应在无雨雪、无雷电天气、风速为 5 米/秒以下进行。

8.5.4 质量控制结果

(1) 监测仪器校准结果

声级计在监测前后用标准发声源进行校准，噪声仪器校验表见表 8.5-3。

8. 5-3 监测仪器校准结果

仪器名称 及型号	仪器编号	校准项目		测试前 校准值	测试后 校准值	标准数值 及允差	校准 结果
AWA5688 多功能声级计	LYCZS-09	声学校准 dB	94.0	93.8	93.9	±0.5	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

山西北斗星新材料有限公司委托山西蓝源成环境监测有限公司于 2019 年 6 月 13 日-14 日进行了竣工环境保护验收监测，监测期间生产负荷如下：

1、项目产品设计规模为年产 10000 吨新能源材料，其中高碳酸锂 6000 吨、锰酸锂 4000 吨，年生产 330 天，碳酸锂的日生产能力为 18.2t/d，锰酸锂的日生产能力为 12.1t/d。2019 年 6 月 13 日~14 日监测期间，碳酸锂生产能力为 15t，运行负荷为 82.5%，锰酸锂的日生产量为 10t，运行负荷为 82.5%。

2、污水处理站处理规模为 5.0m³/d，2019 年 6 月 13~14 日监测期间，处理量为 4.0m³/d，运行负荷为 80%。

在 2019 年 6 月 13 日~14 日监测期间，整体运行负荷大于 80%，达到监测要求。

9.2 环保设施处理效率监测结果

9.2.1 环保设施处理效果监测结果

山西北斗星新材料有限公司年产 10000 吨新能源材料项目产生的粉尘经除尘器后经排气筒排放，生活污水经污水处理站处理后回用于绿化。本次验收对废气、废水和噪声进行监测。

9.2.1.1 废水治理设施

项目运行过程中产生的废水主要为去离子制备产生的高浓水、车间冲洗水及生活污水，高浓水经厂区总排口外排，车间冲洗水及生活污水经一体化 MBR 污水处理站处理后回用于厂区绿化，污水处理站设计规模为 5.0m³/d。本次监测对污水处理站进出口废水污染物进行监测，具体见表 9.2-1。

表 9.2-1 废水处理设施治理效果统计表

监测点	污染物	进口均值 (mg/m ³)	出口均值 (mg/m ³)	治理效率 (%)	标准要求 (mg/m ³)
污水处理站	pH	9.24	8.48	-	6.0-9.0
	色度	6	2	66.7	≤30
	嗅和味	无	无		无不快感
	浊度	4	2	50	≤30
	溶解性总固体	937.6	933.0	0.5	≤1000
	BOD ₅	15.3	2.4	84.3	≤20

	氨氮	5.0	1.0	80.0	≤20
	LAS	0.68	0.15	77.9	≤1.0
	溶解氧	2.1	6.2	-	≥1.0
	总余氯	ND	ND	-	≥0.2
	总大肠菌群	2.9×10 ⁵	<3	100	≤3

根据监测分析结果，项目污水处理站对 BOD5 去除率为 84.3%，氨氮去除率达 80.0%。污水处理站出口污染物浓度满足环评阶段要求的《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB18920-2002），均达标排放。

9.2.1.2 废气治理设施

项目运行过程中产生的大气污染物主要为高纯碳酸锂碳化塔尾气、高纯碳酸锂热解尾气、高纯碳酸锂烘干粉尘、电池级碳酸锂破碎粉尘、锰酸锂装钵粉尘、锰酸锂焙烧窑炉尾气、锰酸锂棒式破碎粉尘、锰酸锂筛分粉尘。污染源及治理设施见表 9.2-2。

表 9.2-2 污染源污染物排放及治理设施一览表

生产线	污染源	产污设备/系统		主要污染物	污染治理设施			排气口位置及数量	
		名称	数量		名称	数量	位置	位置	数量
高纯级碳酸锂生产线	高纯级碳酸锂碳化塔尾气（G ₁ ）	碳化塔	1	CO ₂	-	-	-	-	-
	高纯级碳酸锂热解尾气（G ₂ ）	热解炉	1	CO ₂	-	-	-	-	-
	高纯级碳酸锂烘干粉尘（G ₃ ）	烘干机	2	粉尘	布袋除尘器	2	碳酸锂生产车间东侧	碳酸锂生产车间东侧	1
电池级碳酸锂生产线	电池级碳酸锂破碎粉尘（G ₄ ）、	破碎机	1	粉尘	滤筒除尘器	1	碳酸锂生产车间东南角		
锰酸锂生产线	锰酸锂装钵粉尘（G ₅ ）、	装钵机	1	粉尘	布袋除尘器	1	锰酸锂生产车间西侧	碳酸锂生产车间西侧	1
	锰酸锂筛分粉尘（G ₈ ）	筛分机	1	粉尘					
	锰酸锂棒式	棒式	1	粉尘	滤筒除	1	锰酸锂		

	破碎粉尘 (G ₇)	破碎机			尘器		生产车间西北角		
	锰酸锂焙烧窑炉尾气 (G ₆)	焙烧窑-	1	-	-	-	-	-	-
厂界无组织		厂区	-	粉尘	-	-	-	-	-

本次验收由山西蓝源成环境监测有限公司于 2019 年 6 月 13 日-14 日对废气除尘设施进出口及厂界粉尘进行了竣工环境保护验收监测，监测报告见附件 6，监测结果见表 9.2-5~表 9.2-9，根据监测结果烟气处理设施治理效果统计见表 9.2-3。

表 9.2-3 废气处理设施治理效果统计表

监测点	污染物	进口均值 (mg/m ³)	出口均值 (mg/m ³)	治理效率 (%)	标准要求 (mg/m ³)
碳酸锂烘干布袋除尘器 1	颗粒物	398.2	6.5	98.4	10
碳酸锂烘干布袋除尘器 2	颗粒物	395.7	6.2	98.4	10
碳酸锂破碎机滤筒除尘器	颗粒物	260.0	5.9	97.7	10
锰酸锂棒式破碎滤筒除尘器	颗粒物	268.3	6.2	97.7	10
装钵和筛分布袋除尘器	颗粒物	152.8	6.3	95.9	10

根据验收监测结果统计颗粒物治理效率为均大于 95.0%，颗粒物排放浓度均达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中表 4 大气污染物特别排放限。废气治理设施满足环评中排放标准要求。

9.2.1.3 噪声治理设施

根据噪声监测结果表 9.2-10，监测期间厂界昼间、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区标准限值，昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

山西蓝源成环境监测有限公司于 2019 年 6 月 13 日、6 月 14 日对厂内污水处理站进出口进行了监测，监测结果见表 9.2-4。

表 9.2-4 废水处理设施治理效果统计表

采样 点位	采样 日期	样品编号	监测项目												
			pH 无量 纲	色度 (倍)	嗅和 味	浊度 (NTU)	溶解 性总 固体	BOD ₅	氨氮	LAS	铁	锰	溶解 氧	总余氯	总大肠 菌群 MPN/L
污 水 处 理 站 进 口	2019.6.13	WS19-10186-001	9.20	6	无	4	942	15.9	4.83	0.68	0.40	0.05	2.1	ND	2.2×10 ⁵
		WS19-10186-003	9.25	6	无	4	936	16.3	5.18	0.66	0.33	0.04	2.0	ND	2.8×10 ⁵
		WS19-10186-005	9.23	6	无	4	940	15.5	5.40	0.69	0.38	0.05	1.9	ND	3.5×10 ⁵
		WS19-10186-007	9.25	6	无	4	926	14.6	4.83	0.66	0.38	0.04	2.0	ND	2.4×10 ⁵
	2019.6.14	WS19-10186-009	9.24	6	无	4	934	14.1	4.96	0.70	0.44	0.05	2.3	ND	3.5×10 ⁵
		WS19-10186-011	9.27	6	无	4	955	15.7	4.89	0.68	0.37	0.04	2.2	ND	3.3×10 ⁵
		WS19-10186-013	9.21	6	无	4	942	15.3	5.18	0.69	0.43	0.05	2.0	ND	2.8×10 ⁵
		WS19-10186-015	9.23	6	无	4	926	14.9	5.02	0.67	0.35	0.04	2.0	ND	2.4×10 ⁵
污 水 处 理 站 出 口	2019.6.13	WS19-10186-002	8.45	2	无	2	935	2.3	1.03	0.16	0.60	0.07	6.1	ND	<3
		WS19-10186-004	8.52	2	无	2	930	2.6	0.988	0.15	0.59	0.07	6.2	ND	<3
		WS19-10186-006	8.56	2	无	2	934	2.5	1.06	0.18	0.65	0.07	6.1	ND	<3
		WS19-10186-008	8.42	2	无	2	920	2.2	1.03	0.16	0.70	0.08	6.2	ND	<3
	2019.6.14	WS19-10186-010	8.36	2	无	2	932	2.2	1.01	0.19	0.65	0.08	6.3	ND	<3
		WS19-10186-012	8.48	2	无	2	950	2.4	0.993	0.17	0.65	0.08	6.2	ND	<3
		WS19-10186-014	8.55	2	无	2	940	2.4	1.03	0.18	0.61	0.08	6.0	ND	<3
		WS19-10186-016	8.50	2	无	2	924	2.3	1.00	0.16	0.62	0.07	6.2	ND	<3
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 （GB/T18920-2002） 表 1 中道路清扫、消防及城市绿化水质标准			6.0～ 9.0	≤30	无不 快感	≤30	≤1000	≤20	≤20	≤1.0	---	---	≥1.0	≥0.2	≤3
备注	ND 表示方法检出限以下的结果														

9.2.2.2 废气

(1) 有组织废气

山西蓝源成环境监测有限公司于 2019 年 6 月 13 日~6 月 14 日对废气除尘设施进出口进行了竣工环境保护验收监测，监测结果见表 9.2-5~表 9.2-9。

表 9.2-5 碳酸锂烘干机布袋除尘器 1 进出口监测结果

监测日期	监测频次	标态排风量 (Nd m ³ /h)		颗粒物			
				浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)	
		进口	出口	进口	出口	进口	出口
6月13日	第 1 次	2629	2955	395.0	6.1	1.039	0.018
	第 2 次	2630	3022	404.9	6.9	1.065	0.021
	第 3 次	2636	2864	397.5	6.6	1.048	0.019
6月14日	第 1 次	2567	2684	382.0	6.2	0.981	0.017
	第 2 次	2524	2829	406.0	6.6	1.026	0.019
	第 3 次	2570	2837	403.3	6.6	1.036	0.019
平均值		2593	2865	398.2	6.5	1.033	0.019

表 9.2-6 碳酸锂烘干机布袋除尘器 2 进出口监测结果

监测日期	监测频次	标态排风量 (Nd m ³ /h)		颗粒物			
				浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)	
		进口	出口	进口	出口	进口	出口
6月13日	第 1 次	2626	2775	404.2	6.1	1.061	0.017
	第 2 次	2620	2740	407.0	6.4	1.066	0.017
	第 3 次	2630	2743	403.3	6.0	1.061	0.016
6月14日	第 1 次	2590	2743	388.0	6.1	1.005	0.017
	第 2 次	2530	2739	394.4	6.5	0.998	0.018
	第 3 次	2559	2962	377.0	6.4	0.965	0.019
平均值		2592	2784	395.7	6.2	1.03	0.017

表 9.2-7 碳酸锂破碎机滤筒除尘器进出口监测结果

监测日期	监测频次	标态排风量 (Nd m ³ /h)		颗粒物			
				浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)	
		进口	出口	进口	出口	进口	出口
6月13日	第 1 次	2638	2880	264.3	5.4	0.697	0.015
	第 2 次	2584	2996	242.6	6.0	0.627	0.018
	第 3 次	2535	2940	259.6	5.8	0.658	0.017

6月14日	第1次	2642	2908	269.6	5.7	0.712	0.017
	第2次	2604	2898	260.8	6.1	0.679	0.018
	第3次	2697	2894	263.1	6.2	0.709	0.018
平均值		2617	2919	260.0	5.9	0.680	0.017

表 9.2-8 锰酸锂棒式破碎旋风+布袋除尘器进出口监测结果

监测日期	监测频次	标态排风量 (Nd m ³ /h)		颗粒物			
				浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)	
		进口	出口	进口	出口	进口	出口
6月13日	第1次	975	1039	266.1	6.0	0.259	0.006
	第2次	965	1036	302.0	5.8	0.291	0.006
	第3次	962	1033	269.4	6.1	0.259	0.006
6月14日	第1次	975	1029	249.6	6.2	0.243	0.006
	第2次	996	1027	257.0	6.7	0.256	0.007
	第3次	1104	1030	265.6	6.2	0.293	0.006
平均值		996	1032	268.3	6.2	0.267	0.006

表 9.2-9 装钵和筛分布袋除尘器进出口监测结果

监测日期	监测频次	标态排风量 (Nd m ³ /h)		颗粒物			
				浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)	
		进口	出口	进口	出口	进口	出口
6月13日	第1次	2411	2687	179.7	6.1	0.433	0.016
	第2次	2466	2665	174.5	6.7	0.430	0.018
	第3次	2406	2660	183.7	6.3	0.442	0.017
6月14日	第1次	2406	2657	181.9	6.5	0.438	0.017
	第2次	2384	2657	174.0	6.2	0.415	0.017
	第3次	2347	2873	182.9	5.8	0.429	0.017
平均值		2403	2700	152.8	6.3	0.431	0.017

(2) 无组织废气

山西蓝源成环境监测有限公司于2019年6月13日~6月14日对厂界颗粒物进行了监测，监测结果见表9.2-10，监测期间气象参数见表9.2-11。

表 9.2-10 厂界无组织颗粒物监测结果表

单位 mg/m³

污染源	监测时间	监测点位	监测频次			最大值
			第1次	第2次	第3次	
厂界无组	6月13日	1#上风向	0.050	0.033	0.067	0.050

织颗粒物		2#下风向	0.234	0.184	0.200	0.234
		3#下风向	0.217	0.167	0.184	0.217
		4#下风向	0.234	0.150	0.167	0.234
		5#下风向	0.250	0.184	0.150	0.250
	6月14日	1#上风向	0.083	0.067	0.100	0.100
		2#下风向	0.250	0.301	0.284	0.301
		3#下风向	0.284	0.317	0.301	0.317
		4#下风向	0.267	0.301	0.267	0.301
		5#下风向	0.284	0.301	0.267	0.301

表 9.2-11 厂界无组织监测气象参数表

监测时间	频次	气温 (°C)	气压 (hPa)	风向 (度)	风速(m/s)
6月13日	第1次	14.5	942	335	1.5
	第2次	26.5	935	330	1.7
	第3次	31.8	920	335	1.5
6月14日	第1次	16.3	940	330	1.8
	第2次	24.2	936	330	1.7
	第3次	31.4	918	335	1.8

监测结果表明，监测期间厂界无组织颗粒物排放浓度小于 1.0mg/m³。

9.2.2.3 厂界噪声

山西蓝源成环境监测有限公司于 2019 年 6 月 13 日和 6 月 14 日对厂界噪声进行了监测，监测结果见表 9.2-12。

表 9.2-12 厂界噪声监测结果一览表

单位：dB (A)

噪声类别	测试日期	测试地点	昼间				夜间			
			L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq
厂界噪声	6月13日	1#厂界北	56.2	54.8	53.0	55.2	45.4	43.8	42.4	44.3
		2#厂界东	57.2	55.4	52.8	55.7	40.8	40.8	39.4	41.6
		3#厂界南	55.6	54.6	52.8	54.8	43.0	43.0	41.2	43.5
		4#厂界西	60.2	58.2	54.8	58.4	44.6	44.6	42.4	45.2
		气象条件	天气：晴 风速 1.5m/s				天气：晴 风速 2.5m/s			
	6月14日	1#厂界北	56.4	54.6	52.2	54.8	44.2	42.8	41.0	43.2
		2#厂界东	56.4	54.0	52.0	54.8	44.0	41.2	39.4	42.1
		3#厂界南	56.8	55.6	53.8	55.7	44.8	42.8	41.0	43.3

		4#厂界西	60.8	58.2	56.4	58.8	46.6	44.6	43.2	45.3
		气象条件	天气：晴 风速 2.0m/s				天气：晴 风速 2.5m/s			

监测结果表明，监测期间厂界昼间、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准限值，昼间 60dB（A），夜间 50dB（A），达标率均为 100%。

9.2.2.4 污染物排放总量核算

项目运行过程中产生的大气污染物主要为高纯碳酸锂碳化塔尾气、高纯碳酸锂热解尾气、高纯碳酸锂烘干粉尘、电池级碳酸锂破碎粉尘、锰酸锂装钵粉尘、锰酸锂焙烧窑炉尾气、锰酸锂棒式破碎粉尘、锰酸锂筛分粉尘，经布袋除尘器后经 15m 高排气筒排放。生产制度为 330d×16h/d。涉及总量控制指标中颗粒物，原吕梁市环境保护局以吕环函[2018]176 号出具了“关于山西北斗星新材料有限公司年产 10000 吨新能源材料项目污染物排放总量控制指标的核定意见”，核定项目主要污染物排放总量指标为：粉尘 4.57 吨/年。

根据验收监测结果，本项目主要污染物排放总量见表 9.2-13。

表 9.2-13 粉尘排放情况一览表

污染环节	排放速率 (kg/h)	运行时间 (h/a)	排放量 (t/a)	环评总量 批复 (t/a)	排污许可证核定 值 (t/a)
碳酸锂烘干机布袋 除尘器 1	0.019	330d/a×16h/d=5280h	0.1	4.57	-
碳酸锂烘干机布袋 除尘器 2	0.017		0.09		
碳酸锂破碎机滤筒 除尘器	0.017		0.09		
锰酸锂棒式破碎机 布袋除尘器	0.006		0.03		
装钵和筛分布袋除 尘器	0.017		0.09		
合计	0.076	5280h	0.4		

由表 9.2-11 可知，本项目颗粒物排放量满足环评总量指标批复的要求；根据“山西北斗星新材料有限公司排污许可证”（证号：9114112MA0GW0YK6F001Z），所有排放口为一般排放口，只许可浓度，不许可总量，根据表 9.2-3，本项目颗粒物排放浓度满足排污许可证许可浓度要求。

综上所述，本项目污染物排放符合环评总量批复的指标要求及排污许可核定的排放浓度要求。

9.3 工程建设对环境的影响

山西蓝源成环境监测有限公司于 2019 年 6 月 13 日对孝义镇集中供水井和孝义村水井进行了监测，监测结果见表 9.2-14。

项目环评阶段，山西蓝标检测技术有限公司对三维饭店水井、马东水井 1#、加油站水井、项目区水井、北武滂灌溉井、北武滂饮用水井、南武滂灌溉井、孝义镇集中供水水源井进行了监测，监测结果表明，监测的 pH、氨氮、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、硫酸盐、氯化物、溶解性固体、耗氧量、菌落总数、总大肠菌群 21 项，均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类水质标准要求。本次验收监测结果，监测孝义镇集中供水井和孝义村供水井中的 pH、氨氮、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、硫酸盐、氯化物、溶解性固体、耗氧量、菌落总数、总大肠菌群 21 项，均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类水质标准要求。两次监测的各项指标并未发生明显变化，说明本项目未对地下水水质产生影响。

表 9.2-14 地下水质量监测结果

单位: mg/L

采样点位	采样日期	pH 无量纲	总硬度	溶解性 总固体	挥发 酚类	耗氧量	亚硝酸 盐氮	氨氮	氰化物	六价铬	砷	汞	菌落总数 CFU/mL	总大肠菌群 MPN/100mL	水温 ℃	井深 m	水位 m
孝义镇 集中供水井	2019.6.13	8.08	240	435	ND	0.71	0.002	0.05	ND	ND	ND	ND	92	<2	13.6	160	100
孝义村水井		8.08	204	410	ND	0.57	0.002	0.03	ND	ND	ND	ND	90	<2	12.5	180	130
标准值		6.5-8.5	≤450	≤1000	≤0.002	≤3.0	≤1.00	≤0.50	≤0.05	≤0.05	≤0.01	≤0.001	≤100	≤3.0	--	--	--
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	--	--	--
采样点位	采样日期	铅	镉	铁	锰	氟化物	氯化物	硝酸 盐氮	硫酸盐	Na ⁺	K ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻		
孝义镇 集中供水井	2019.6.13	ND	ND	ND	ND	0.43	24.1	6.35	90.7	75.7	1.00	29.8	46.3	12.6	285		
孝义村水井		ND	ND	ND	ND	0.46	25.8	7.86	61.8	76.9	1.27	25.0	41.4	25.2	268		
标准值		≤0.01	≤0.005	≤0.3	≤0.10	≤1.0	≤250	≤20.0	≤250	≤200	--	--	--	--	--		
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	--	--	--	--	--		
备注：ND 表示方法检出限以下的结果。																	

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

山西北斗星新材料有限公司委托山西蓝源成环境监测有限公司于 2019 年 6 月 13 日-14 日对年产 10000 吨新能源材料项目废气、废水和噪声污染源情况进行了监测。监测期间，各生产装置负荷 $\geq 75\%$ ；污水处理站各项环保设施运行稳定。

根据表 9.2-1 监测分析结果，项目污水处理站对 BOD5 去除率为 84.3%，氨氮去除率达 80.0%。污水处理站出口污染物浓度满足环评阶段要求的《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB18920-2002），均达标排放。

根据表 9.2-3 统计结果，废气治理设施颗粒物治理效率为均大于 95.0%，颗粒物排放浓度均达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 大气污染物特别排放限。废气治理设施满足环评中排放标准要求。

根据噪声监测结果表 9.2-10，监测期间厂界昼间、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准限值，昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

10.1.2 污染物排放监测结果

（1）有组织废气监测结果

山西北斗星新材料有限公司委托山西蓝源成环境监测有限公司于 2019 年 6 月 13 日-14 日对年产 10000 吨新能源材料项目 5 个废气排放口粉尘进行了监测，根据表 9.2-3 统计结果，废气治理设施颗粒物治理效率为均大于 95.0%，颗粒物排放浓度均达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 大气污染物特别排放限值： $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据验收监测结果，本项目 5 个废气排放口粉尘排放量为 0.4t/a ，满足原吕梁市环境保护局以吕环函[2018]176 号出具的“关于山西北斗星新材料有限公司年产 10000 吨新能源材料项目污染物排放总量控制指标的核定意见”，核定项目主要污染物排放总量指标为：粉尘 4.57 吨/年。

废气、废水和噪声污染源情况进行了监测。监测期间，各生产装置负荷 $\geq 75\%$ ；污水处理站各项环保设施运行稳定。

根据表 9.2-1 监测分析结果，项目污水处理站对 BOD_5 去除率为 84.3%，氨氮去除率达 80.0%。污水处理站出口污染物浓度满足环评阶段要求标准，均达标排放。

根据噪声监测结果表 9.2-10，监测期间厂界昼间、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准限值，昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

（2）无组织废气监测结果

山西北斗星新材料有限公司委托山西蓝源成环境监测有限公司于 2019 年 6 月 13 日-14 日对年产 10000 吨新能源材料项目厂界无组织颗粒物进行了监测，根据表 9.2-10 监测结果，厂界无组织颗粒物排放浓度均小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（3）废水

山西北斗星新材料有限公司委托山西蓝源成环境监测有限公司于 2019 年 6 月 13 日-14 日对年产 10000 吨新能源材料项目厂内污水处理站进出口进行了监测，根据表 9.2-1 监测结果，各污染物均达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB18920-2002）标准。

（4）厂界噪声

山西北斗星新材料有限公司委托山西蓝源成环境监测有限公司于 2019 年 6 月 13 日-14 日对年产 10000 吨新能源材料项目厂界噪声进行了监测，根据表 9.2-10 监测结果，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，可实现达标排放。

10.2 工程建设对环境的影响

山西蓝源成环境监测有限公司于 2019 年 6 月 13 日对孝义镇集中供水井和孝义村水井进行了监测，监测结果见表 9.2-4。

根据监测结果，孝义镇集中供水井和孝义村供水井中各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。与环评阶段监测结果相比较，两次监测的各项指标均未发生明显变化，说明本项目未对地下水水质产生影响。