

年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目
(部分验收：年产 6 万吨动力型磷酸铁锂)

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：四川协鑫锂电科技有限公司

编制单位：四川协鑫锂电科技有限公司

2025 年 6 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：

建设单位：四川协鑫锂电科技有限公司

(盖章)

电话: 028-35111888

传真: /

邮编: 620599

地址: 四川省眉山市仁寿县普宁街道陵阳大道二段 6 号

编制单位：四川协鑫锂电科技有限公司

(盖章)

电话:028-35111888

传真: /

邮编: 620599

地址: 四川省眉山市仁寿县普宁街道陵阳大道二段 6 号

目 录

1 项目概况	1
2 验收依据	5
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	5
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	5
2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定.....	6
2.4 其他相关文件.....	6
3 项目建设情况	7
3.1 地理位置、平面布置及外环境关系.....	7
3.2 建设内容.....	9
3.2.1 项目名称、性质及地点.....	9
3.2.2 项目组成及主要环境问题.....	9
3.2.3 项目主要构筑物及设备清单.....	16
3.3 主要原辅材料及燃料.....	23
3.4 水源及水平衡.....	25
3.5 生产工艺.....	26
3.6 项目变动情况.....	30
4 环境保护设施	41
4.1 污染物处置设施.....	41
4.1.1 废水.....	41
4.1.2 废气.....	43
4.1.3 噪声.....	56
4.1.4 固体废物.....	57

4.2 其他环境保护设施	60
4.2.1 环境风险防范设施	60
4.2.2 规范化排污口、监测设施	61
4.2.3 环境管理制度	63
4.2.4 风险事故应急预案	64
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	65
4.3.1 环保设施投资	65
4.3.2 “三同时”落实情况	71
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	75
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	75
5.1.1 环境影响报告书结论	75
5.1.2 建议与要求	80
5.2 审批部门审批决定	81
6 验收执行标准	85
6.1 验收执行标准	85
6.2 污染物总量控制指标	86
7 验收监测内容	88
7.1 环境保护设施调试运行效果	88
7.1.1 废水	88
7.1.2 废气	88
7.1.3 厂界噪声监测	89
8 质量控制和质量保证	91
8.1 监测分析方法	91

8.2	监测仪器	94
8.3	人员能力	97
8.4	水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	97
8.5	气体监测分析过程中的质量保证及质量控制	97
8.6	噪声监测分析过程中的质量保证及质量控制	98
8.7	监测单位能力情况	98
9	验收监测结果	99
9.1	生产工况	99
9.2	污染物排放监测结果	99
9.2.1	废水	99
9.2.2	废气	101
9.2.3	厂界噪声	111
9.2.4	污染物排放总量核算	112
9.3	工程建设对环境的影响	115
9.3.1	地表水环境影响	115
9.3.2	地下水环境影响	115
9.3.3	大气环境影响	116
9.3.4	固体废物环境影响	116
9.3.5	噪声环境影响	117
10	验收监测结论	118
10.1	废水	118
10.2	废气	118
10.3	噪声	119

10.4 固体废物	119
10.5 总量控制	120
10.6 环保工作执行情况	120
10.7 建议	123

附 表

附表 1 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附 图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 项目设备平面布置图

附图 4 项目分期防渗图

附图 5 项目外环境关系图

附 件

附件 1 验收监测报告

附件 2 建设项目环评批复文件（眉市环建函〔2022〕87 号）

附件 3 四川省固定资产投资项目备案表

附件 4 行业类别的情况说明

附件 5 建设单位验收期间监测工况说明

附件 6 危险废物合同

附件 7 一般固体废弃物处置合同

附件 8 同意废水排入城南综合污水处理厂的函件

附件 9 废水处理系统设备采购技术协议（节选）

附件 10 13-18#辊道炉烧结尾气处理系统技术协议（节选）

附件 11 19-24#辊道炉废气处理技术协议（节选）

附件 12 突发环境事件应急预案备案表

附件 13 固定污染源排污登记回执

附件 14 营业执照

附件 15 年产 6 万吨储能 100 型磷酸铁锂项目废气、废水自行监测报告
(节选)

附件 16 建设项目竣工环境保护验收意见

附件 17 验收监测报告公示截图

1 项目概况

四川协鑫锂电科技有限公司位于四川仁寿经济开发区 A 区，是协鑫集团新成立的一家位于四川专注于磷酸铁锂电池材料生产的公司。协鑫集团有限公司是一家以新能源、清洁能源为主，国家级集成电路半导体产业等关联产业协同发展的科技主导型民营龙头企业，是在践行碳达峰、碳中和目标中具有领先优势的绿色低碳科技企业。为更好契合国家碳中和战略，公司将布局从多晶—太阳能—储能—电芯—锂电材料—资源整体闭环，磷酸铁锂将成为公司的动力和储能应用的主体正极材料。

四川协鑫锂电科技有限公司投资 10 亿元，在四川仁寿经济开发区 A 区，新建年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目，分期建设，项目总建筑面积 159000 平方米，新购各类主要工艺设备及公用工程辅助设备共计 782 台（套），年产磷酸铁锂正极材料 12 万吨。

本项目于 2022 年 8 月 17 日取得了仁寿县行政审批局《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备【2208-511421-04-01-193667】FGQB-0128 号），并已于 2022 年 8 月 29 日取得眉山市经济和信息化局出具的行业类别的情况说明，认定本项目属于 C3985 电子专用材料制造业。

2022 年 8 月，公司委托四川中蓉圣泰环境科技有限公司编制了《四川协鑫锂电科技有限公司年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目环境影响报告书》，2022 年 12 月 6 日取得了眉山市生态环境局《关于四川协鑫锂电科技有限公司年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目环境

影响报告书的批复》（眉市环建函〔2022〕87号）。

四川协鑫锂电科技有限公司年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目已于 2023 年 1 月 12 日进行全国排污许可证登记，排污许可证登记编号为：91511421MABUCQAC2A001Y，有效期至 2028 年 1 月 11 日，管理类别为登记管理。根据排污许可证管理要求，我公司于 2024 年 9 月 10 日重新申领了排污许可证，分别于 2024 年 11 月 29 日、2024 年 12 月 11 日、2025 年 6 月 6 日、2025 年 6 月 10 日对排污许可证进行了变更，排污许可证编号为：91511421MABUCQAC2A001Y，有效期限：2024 年 9 月 10 日至 2029 年 9 月 9 日，管理类别为重点管理。

年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目为整体环评，分期建设。前期建设包含：2#标准厂房（储能型磷酸铁锂生产厂房）及其配套的环保工程、配套的辅助工程、公用工程等；后期建设包含：1#标准厂房（动力型磷酸铁锂生产厂房）及其配套的环保工程、配套的辅助工程、办公楼等。前期建设包含的工程已于 2024 年 6 月完成了竣工环境保护验收，编制了《年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目（部分验收：年产 6 万吨储能 100 型磷酸铁锂）竣工环境保护验收监测报告》。在此期间，四川协鑫锂电科技有限公司严格按照排污许可证自行监测要求对年产 6 万吨储能 100 型磷酸铁锂生产线废气、废水各项污染物开展自行监测，监测结果显示废气、废水各项污染物均能够稳定达标排放。

本次竣工环境保护验收为剩余部分验收：年产 6 万吨动力型磷酸铁锂，验收范围为后期建设所包括的工程内容。

年产 6 万吨动力型磷酸铁锂于 2022 年 10 月开工建设，2024 年 8 月建设完成并进行调试。目前本项目主体工程和环保设施运行正常，具备验收监测条件。

2025 年 5 月，四川协鑫锂电科技有限公司对本项目开展了竣工环境保护验收监测工作。根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院第 682 号令，2017 年 7 月 16 日）、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）的规定和要求，2025 年 5 月四川协鑫锂电科技有限公司委托四川地科华创检测服务有限公司对本项目开展现场采样和监测工作，分别于 2025 年 5 月 13 日~5 月 14 日、2025 年 5 月 21 日~5 月 22 日进行了现场采样、监测及调查，在综合各种资料数据的基础上，四川协鑫锂电科技有限公司于 2025 年 6 月编制完成了本项目竣工环境保护验收监测报告。

本次验收监测（调查）范围：

- （1）主体工程：1#标准厂房（动力型磷酸铁锂生产厂房）；
- （2）辅助工程：1#标准厂房配套的纯水系统、空压站房、循环冷却水系统、冷冻水系统；
- （3）环保工程：1#标准厂房配套的废气治理、噪声治理、废水治理、固废治理。

本次验收监测（调查）主要内容：

- （1）废气排放情况检查；
- （2）废水排放情况检查；

- (3) 噪声排放情况检查；
- (4) 固废排放情况检查；
- (5) 环境保护及环境管理检查；
- (6) 环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况。

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》(2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订)；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日第二次修正)；
- 3、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修正版)；
- 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修订)；
- 5、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日)；
- 6、《环境保护部关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》(国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日)；
- 7、《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)；
- 8、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)；
- 9、《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)；
- 10、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)；
- 11、《一般工业固废贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- 12、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、《建设项目环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部，公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日)；
- 2、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019)(生

态环境部，2019 年 7 月 23 日）。

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

1、《四川协鑫锂电科技有限公司年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目环境影响报告书》（四川中蓉圣泰环境科技有限公司，2022 年 11 月）；

2、《关于四川协鑫锂电科技有限公司年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目环境影响报告书的批复》（眉市环建函〔2022〕87 号，2022 年 12 月 6 日）。

2.4 其他相关文件

1、四川协鑫锂电科技有限公司排污许可证；

2、《年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目（部分验收：年产 6 万吨储能 100 型磷酸铁锂）竣工环境保护验收监测报告》（2024 年 6 月）。

3 项目建设情况

3.1 地理位置、平面布置及外环境关系

本项目位于四川仁寿经济开发区 A 区（原仁寿县文林工业园区）内，仁寿县处在眉山市东南部，距离眉山市（东坡区）34.32km。其东与简阳、资阳、资中连界，南与威远、荣县、井研接壤，西与青神、眉山、彭山相连，北与双流县毗邻。其北距成都 74km、南至乐山 80km、东至资阳 70km、西往眉山 38km。有 213 国道及 106 省道呈“十”字型穿越全境。文林镇是仁寿县县城所在地，是仁寿县的政治、经济、文化、商贸中心，幅员面积 97.5 km²，其中城区面积达 14.5km²；辖 38 个社区居委会。四川仁寿经济开发区 A 区地处成渝经济区“两核五带”核心层，北距省会成都市 60km、双流国际机场 65km，东距规划即将开工建设的成都第二机场 30km。公路四通八达，交通极为方便。

项目位于四川仁寿经济开发区 A 区，周边主要为工业企业，紧邻本项目西侧为信利，两期项目总建筑面积 159000m²。项目地理位置图见附图 1。

根据项目用地周边现状、公司自身发展要求以及后期引入项目的工程特性，尽量优化总图布局，使其布局满足生产工艺、运输、消防、环保、美观、卫生等要求，本项目总平面布置见附图 2。

1、项目占地呈矩形，整个生产厂区在总平布置过程中采取分区布置的原则，将办公区、生产区及辅助功能区分开设置，功能分区明确，有利于生产的连续性。因此办公、生活区域位于场地东部，生产及辅助功能区位于中部和西部。

2、项目共设置 2 个 6 万吨/年磷酸铁锂厂房：1#标准厂房（动力型磷酸铁锂生产厂房、2#标准厂房（储能型磷酸铁锂生产厂房），本次验收 1#标准

厂房，2#标准厂房已于 2024 年 6 月验收完成。1#标准厂房内依据生产流程，分别设置原材料库、投料暂存区、研磨区、喷雾区、烧结区、粉碎包装区、待检区、成品库。制氮系统、危废间、固废间、废水处理站和变电站位于 2 个厂房之间（已于 2024 年 6 月验收完成），有利于物料流动及电力供应。

3、厂区各建筑物之间的间距根据生产厂房的要求、装卸运输、防火间距、管道敷设以及用地经济等因数综合确定。厂区道路呈环形布置，并与厂区外道路相连，场地北面生产厂房外设置 2 个货运物流门，东面设置 1 个人员出入门，物流、人流分开，形成畅通的物流、人流及消防通路，便于原料及产品运输，有利于消防。同时，公司充分利用配套生活区中建筑之间的空地以及生产厂区中的生产厂房和辅助功能区的周边空地绿化，布局既美化环境，又对项目产生的废气和噪声有一定的吸附和降噪作用。

本项目位于四川仁寿经济开发区 A 区，周边主要为工业企业，紧邻本项目西侧为信利。卫生防护距离内无新增居民、医院、学校等环境敏感点。项目周边外环境关系见附图 5。

3.2 建设内容

3.2.1 项目名称、性质及地点

建设项目名称：年产 6 万吨动力型磷酸铁锂正极材料项目；

建设项目性质：新建；

建设单位：四川协鑫锂电科技有限公司；

建设项目总投资：总投资 3 亿元（企业自筹）；

建设地点：四川仁寿经济开发区 A 区；

生产制度及劳动定员：年工作 300 天，三班制（每班 8h），本项目劳动定员 380 人，其中 128 人为生产操作人员三班制，133 人为设备、品质操作检修人员两班制，其余 119 人为管理后勤人员实行白班制；其中设备、品质操作检修人员及管理后勤人员为两期工程项目共用人员。

建设内容及规模：本项目总建筑面积 63300 平方米，新购各类主要工艺设备及公用工程辅助设备共计 318 台（套），年产 6 万吨动力型磷酸铁锂正极材料。

3.2.2 项目组成及主要环境问题

四川协鑫锂电科技有限公司总投资 10 亿元建设年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目，分期建设，该项目位于四川仁寿经济开发区 A 区，两期项目总建筑面积 159000 平方米，新购各类主要工艺设备及公用工程辅助设备共计 782 台（套），年产磷酸铁锂正极材料 12 万吨，其中年产 6 万吨动力型磷酸铁锂，年产 6 万吨储能 100 型磷酸铁锂。年产 6 万吨储能 100 型磷酸铁锂已于 2024 年 6 月验收完成，本次验收为剩余部分验收：年产 6 万吨动力型磷酸铁锂。

项目组成及主要环境问题见表 3-1。

表 3-1 项目组成及主要环境问题

名称		环评建设内容	实际建设内容	是否与环评一致	验收情况	产生的环境问题
主体工程	1#标准厂房（动力型磷酸铁锂生产厂房）	6万吨/年，分为原材料库（高12m）、投料暂存区（高12m）、研磨区（高12m）、喷雾区（高23.8m）、烧结区（高13m）、粉碎包装区（高18m）、待检区（高8m）、成品库（高8m）等；占地面积约58054m ² ，厂房最高处高23.8m	同环评	是	本次验收	废气、废水、噪声、固废
	2#标准厂房（储能型磷酸铁锂生产厂房）	6万吨/年，分为原材料库（高12m）、投料暂存区（高12m）、研磨区（高12m）、喷雾区（高23.8m）、烧结区（高13m）、粉碎包装区（高18m）、待检区（高8m）、成品库（高8m）等；占地面积约58054m ² ，厂房最高处高23.8m	同环评	是	已验收	
辅助工程	制氮站	位于生产性配套用房1及生产性配套用房1北侧露天，室内约1200m ² ，高8.55m，室外2000m ² ，位于2个生产厂房中部南面，采用空分制氮工艺，2套，每套产能10000Nm ³ /h，0.4Mpa，氮气纯度99.999%	同环评	是	已验收 (全厂共用)	噪声

	纯水系统	共2套纯水系统，设计产能40 m ³ /h	1#、2#标准厂房各配1套纯水系统，本次验收1#标准厂房1套纯水系统，设计产能40m ³ /h	是	2#标准厂房1套纯水系统已验收	废水
	变电站	110kV变电站，占地约1100m ² ，高8.5m，位于2个生产厂房中部北面（本次评价仅涉及其土建部分，辐射另行评价）	同环评	是	已验收（全厂共用）	噪声
	空压站房	离心式空压机4台，单台140 m ³ /min；变频螺杆式空压机2台，单台60 m ³ /min，产能40800m ³ /h。	1#、2#标准厂房各配1座空压站房，本次验收1#标准厂房空压站房。离心式空压机2台，单台140 m ³ /min；变频螺杆式空压机1台，单台60 m ³ /min，产能40800m ³ /h。	是	2#标准厂房配套空压站房已验收	噪声
	循环冷却水系统	共2套循环冷却水系统，每个生产厂房1套，单套循环水量为4100 m ³ /h，总循环水量8200 m ³ /h	1#、2#标准厂房各配1套循环冷却水系统，本次验收1#标准厂房配套的1套循环冷却水系统，单套循环水量为4100 m ³ /h	是	2#标准厂房配套循环冷却水系统已验收	废水、噪声、
	冷冻水系统	共2套冷冻水系统，每个生产厂房1套。冷冻水量为840 m ³ /h	1#、2#标准厂房各配1套冷冻水系统，本次验收1#标准厂房配套的1套冷冻水系统，冷冻水量为840 m ³ /h	是	2#标准厂房配套冷冻水系统已验收	噪声
	研发楼	占地1650 m ² ，高15m，3F，位于场地东北面	同环评	是	已验收（全厂共用）	废水、固废
公用工程	给水	园区市政管网给水	同环评	是	已验收（全厂共用）	/

	排水	实行雨污分流，排入园区管网	同环评	是	已验收 (全厂共用)	/	
	供电	由园区电网供电	同环评	是	已验收 (全厂共用)	/	
	供天然气	市政天然气管网供给	同环评	是	已验收 (全厂共用)	/	
办公生活	办公楼	占地 2248m ² ，高 14.1m，3F，位于场地东面	未建设，本次不验收	/	未建设	生活污水、生活垃圾	
	生活楼及运动场地	占地约 2980m ² ，高 15.75m，2F/1D，位于场地东南面	未建设，本次不验收	/	未建设		
	食堂	300 人就餐	同环评	是	已验收 (全厂共用)		
环保工程	废气治理	配料粉尘	经 48 套布袋除尘器处理达标后分别经 2 个 17m 高排气筒排放	1#、2#标准厂房各配置 24 个投料罐，每个罐设置布袋除尘器 1 套，本次验收的 1#标准厂房内配料粉尘经 24 套布袋除尘器处理达标后经 1 个 17m 高排气筒排放 (DA012)	是	2#标准厂房内配料粉尘废气治理已验收	废气、废水、噪声、固废
		喷雾干燥粉尘、天然气燃烧废气	经 24 套布袋除尘器处理达标后，与天然气燃烧废气一起经 4 个 28m 高排气筒排放	本次为剩余部分验收，1#标准厂房内喷雾干燥粉尘、天然气燃烧废气经 12 套布袋除尘器处理达标后，与天然气燃烧废气一起经 2 个 28m 高排气筒排放 (DA008、DA009)	是	2#标准厂房内喷雾干燥粉尘、天然气燃烧废气治理已验收	

		喷雾干燥到烧结输送废气	经24套布袋除尘器处理达标后经2个22m高排气筒排放	本次为剩余部分验收，1#标准厂房内喷雾干燥到烧结输送废气经12套布袋除尘器处理达标后经1个22m高排气筒排放（DA011）	是	2#标准厂房内喷雾干燥到烧结输送废气治理已验收
		烧结废气、天然气燃烧废气	烧结废气经4套“干式过滤+RTO+RCO+RCO”处理达标后与RTO天然气燃烧废气一起经2个30m高排气筒达标排放	本次为剩余部分验收，1#标准厂房内烧结工序设置辊道炉12套，13-18#辊道炉烧结废气采用1套“干式过滤+RTO+RCO”处理设施进行处理，RTO采用清洁能源天然气作为燃烧介质，采取低氮燃烧技术；19-24#辊道炉烧结废气采用“废气焚烧炉+活性炭”处理工艺，每套辊道炉上方设置1套“废气焚烧炉+活性炭”废气处理设施，共6套，废气焚烧炉采用清洁能源天然气作为燃烧介质，采取低氮燃烧技术；13-18#辊道炉、19-24#辊道炉处理后的废气与RTO天然气燃烧废气以及废气焚烧炉天然气燃烧废气一同经1根30m高排气筒（DA010）排放	不一致	2#标准厂房内烧结工序废气治理已验收
		破碎粉尘	经6套布袋除尘器处理后经2个22m高排气筒达标排放	本次为剩余部分验收，1#标准厂房内破碎粉尘经6套布袋除尘器处理后经1个22m高排气筒达标排放（DA007）	是	2#标准厂房内破碎粉尘废气治理已验收

	包装粉尘	经 24 套滤筒除尘器处理后无组织排放	本次为剩余部分验收，1#标准厂房内包装粉尘经 12 套滤筒除尘器处理后无组织排放	是	2#标准厂房内包装粉尘废气治理已验收
	油烟废气	采用静电式油烟净化器处理后引至楼顶 18m 达标排放	同环评	是	已验收（全厂共用）
	废水治理	生产性配套用房 4，废水处理间占地约 812 m ² ，高 8.35m，位于 2 个生产厂房中部，清洗废水等经一体化污水处理（600m ³ /d）设施“调节+混凝+沉淀+中和”处理达接管标准后排入园区管网；生活污水经预处理池（容积 80m ³ ）处理后排入园区管网	废水处理间占地约 812m ² ，高 8.35m，位于 2 个生产厂房中部，清洗废水等经一体化污水处理（100m ³ /d）设施采用“调节+混凝+絮凝+缺氧-缺氧-好氧+沉淀+中和”处理达接管标准后排入园区管网（DW001）；生活污水经预处理池（容积 80m ³ ）处理后排入园区管网	不一致	已验收（全厂共用）
	固废治理	生产性配套用房 2，危废间占地约 490 m ² ，高 8.4m，位于 2 个生产厂房中部，委托有资质单位处置	同环评	是	已验收（全厂共用）
		生产性配套用房 3，固废间占地约 1123 m ² ，高 8.525m，外售	同环评	是	已验收（全厂共用）
		生活垃圾由环卫部门统一清运	同环评	是	已验收
	噪声治理	低噪声设备、基础减振、厂房隔声、合理布局	同环评	是	2#标准厂房噪声治理已验收

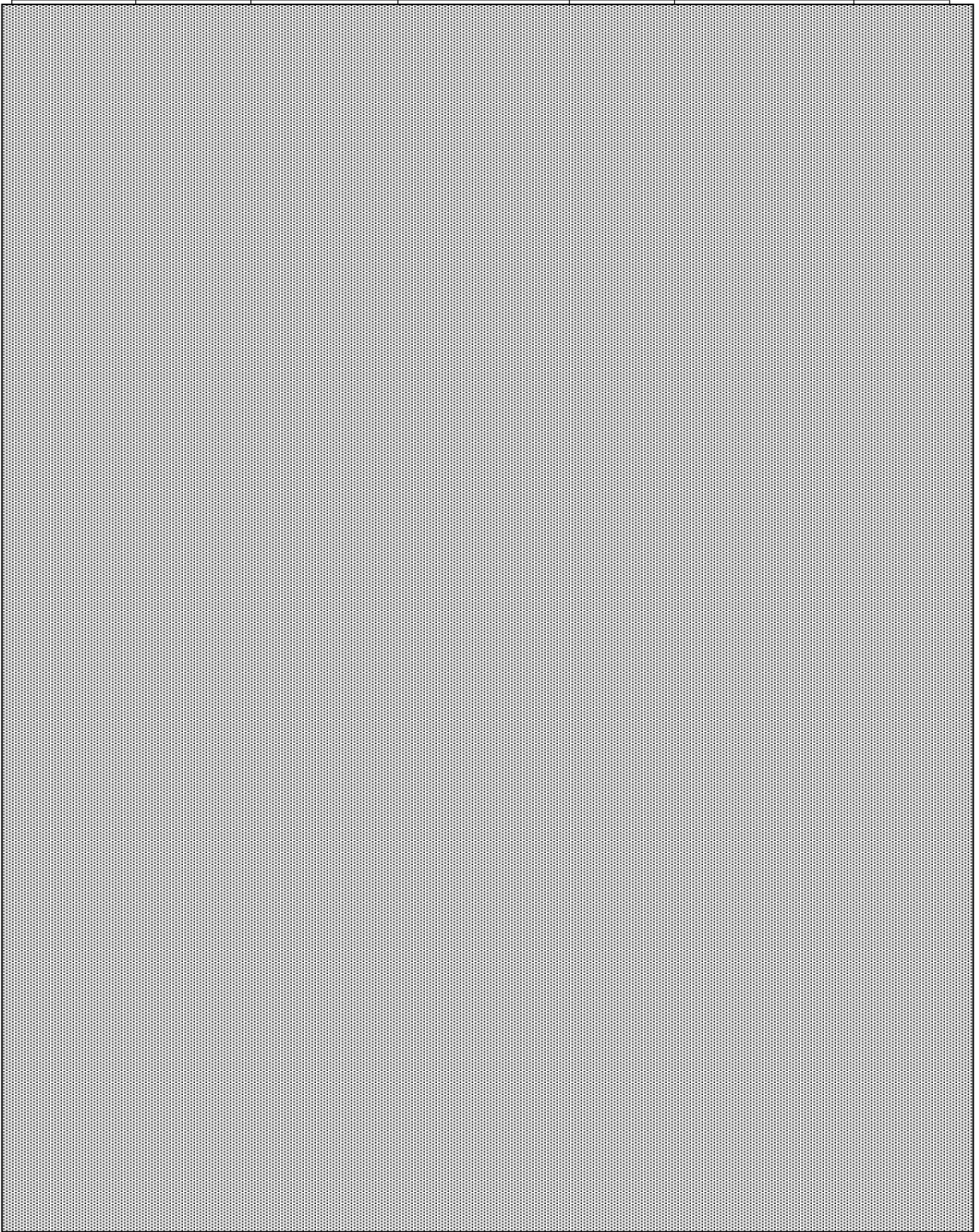
	消防水池	<p>位于生活楼负一层，容积约 1100m³，室内外消火栓泵两台（一用一备，Q=60L/s，H=80m，N=75KW），喷淋泵三台（两用一备，Q=60L/s，H=90m，N=90KW）</p>	<p>位于食堂旁，消防水池 1、2 容积各为 270m³，室内外消火栓泵两台（一用一备，Q=50L/s，H=65m，N=55KW），喷淋泵两台（一用一备，Q=35L/s，H=70m，N=45KW），潜污泵两台（一用一备，Q=40m³/h，H=15m，N=4KW）</p>	不一致	已验收 (全厂共用)	
	初期雨水池	<p>占地 1200 m²，容积约 2000m³位于场地东北角</p>	<p>初期雨水池 1 占地面积：551.04m²，容积：1400m³，位于场地东北角；初期雨水池二占地面积：506.24m²，容积：1300m³，位于 110KV 变电站北侧</p>	不一致	已验收 (全厂共用)	

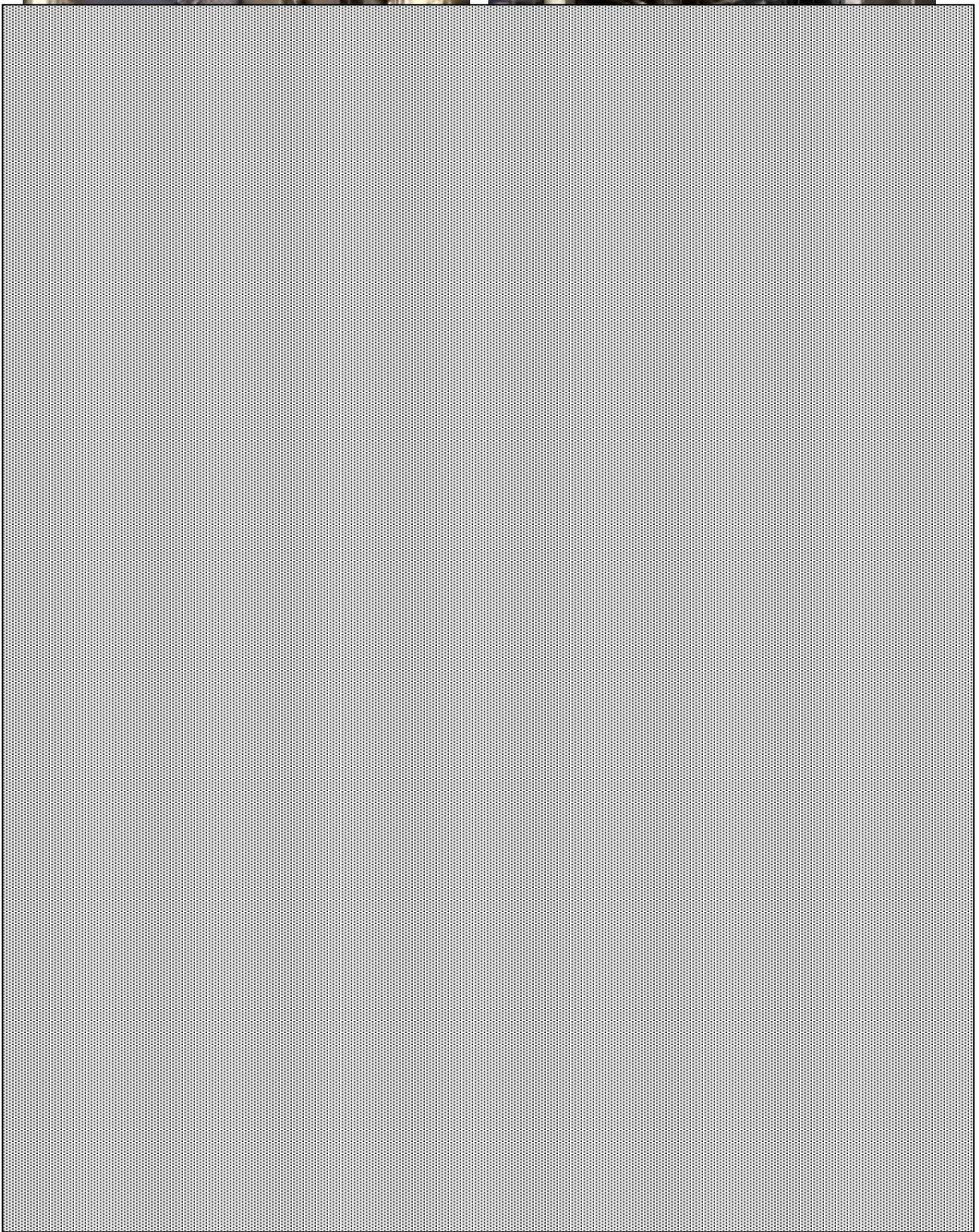
3.2.3 项目主要构筑物及设备清单

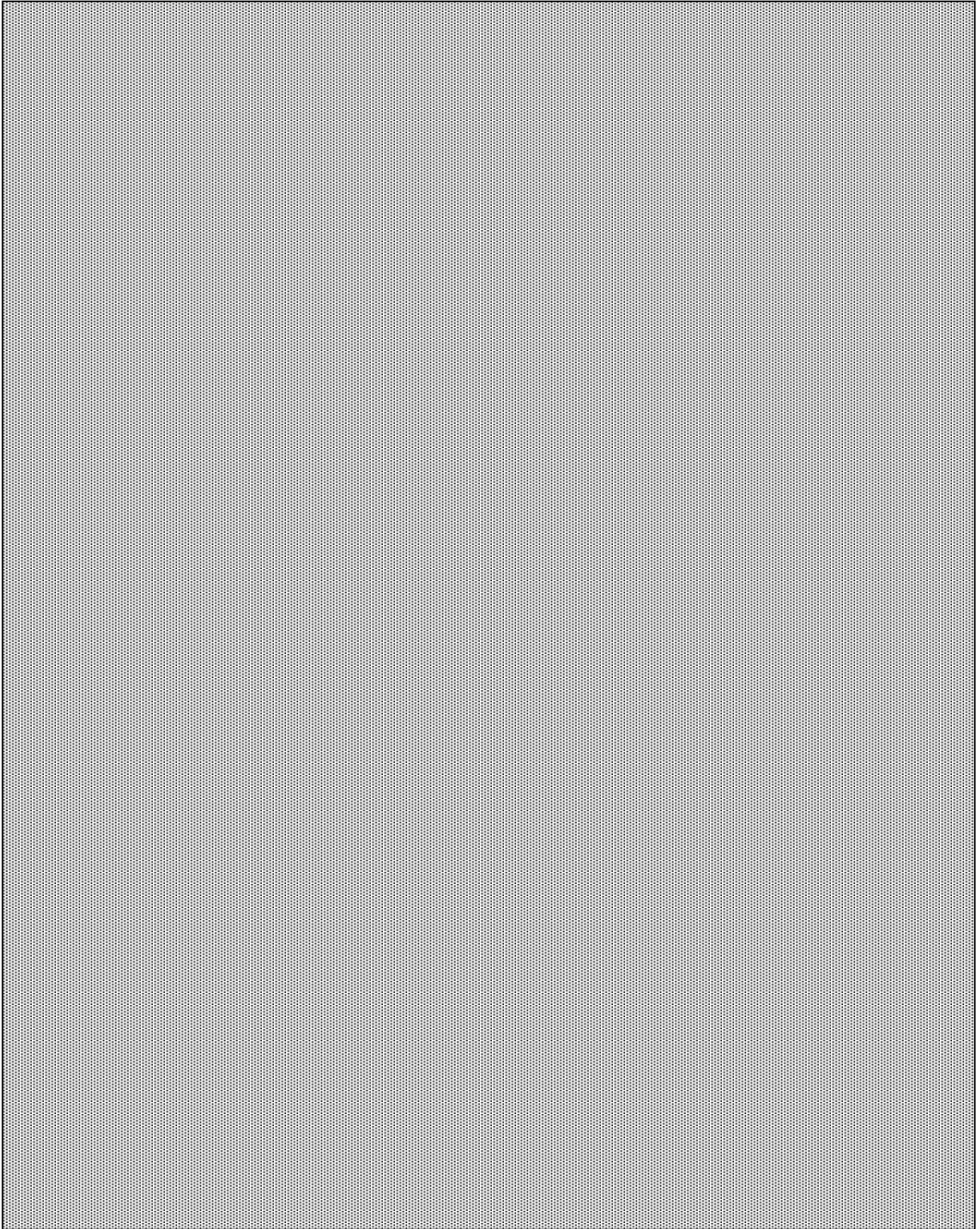
本项目主要生产设备见表 3-2。

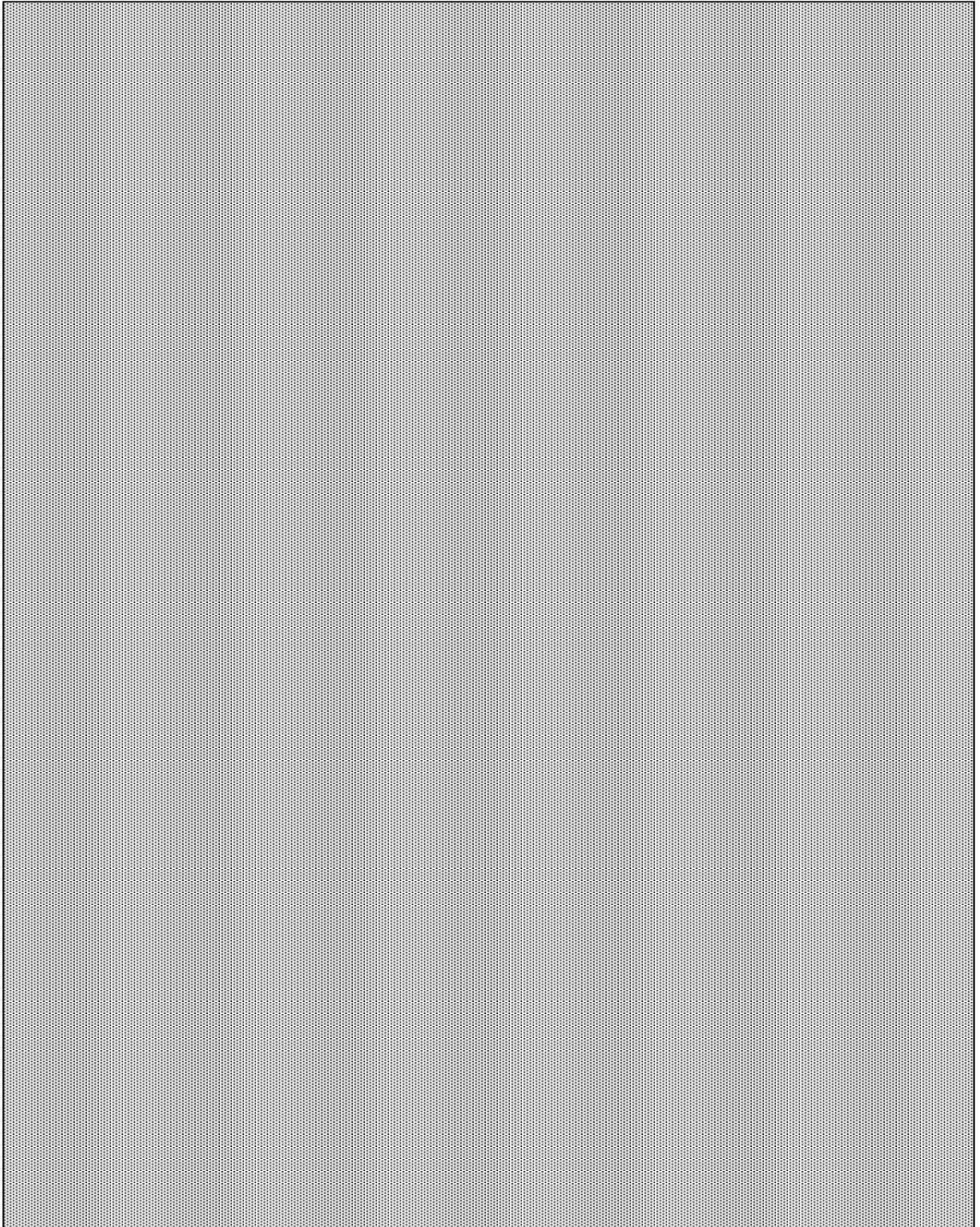
表 3-2 本项目主要生产设备一览表

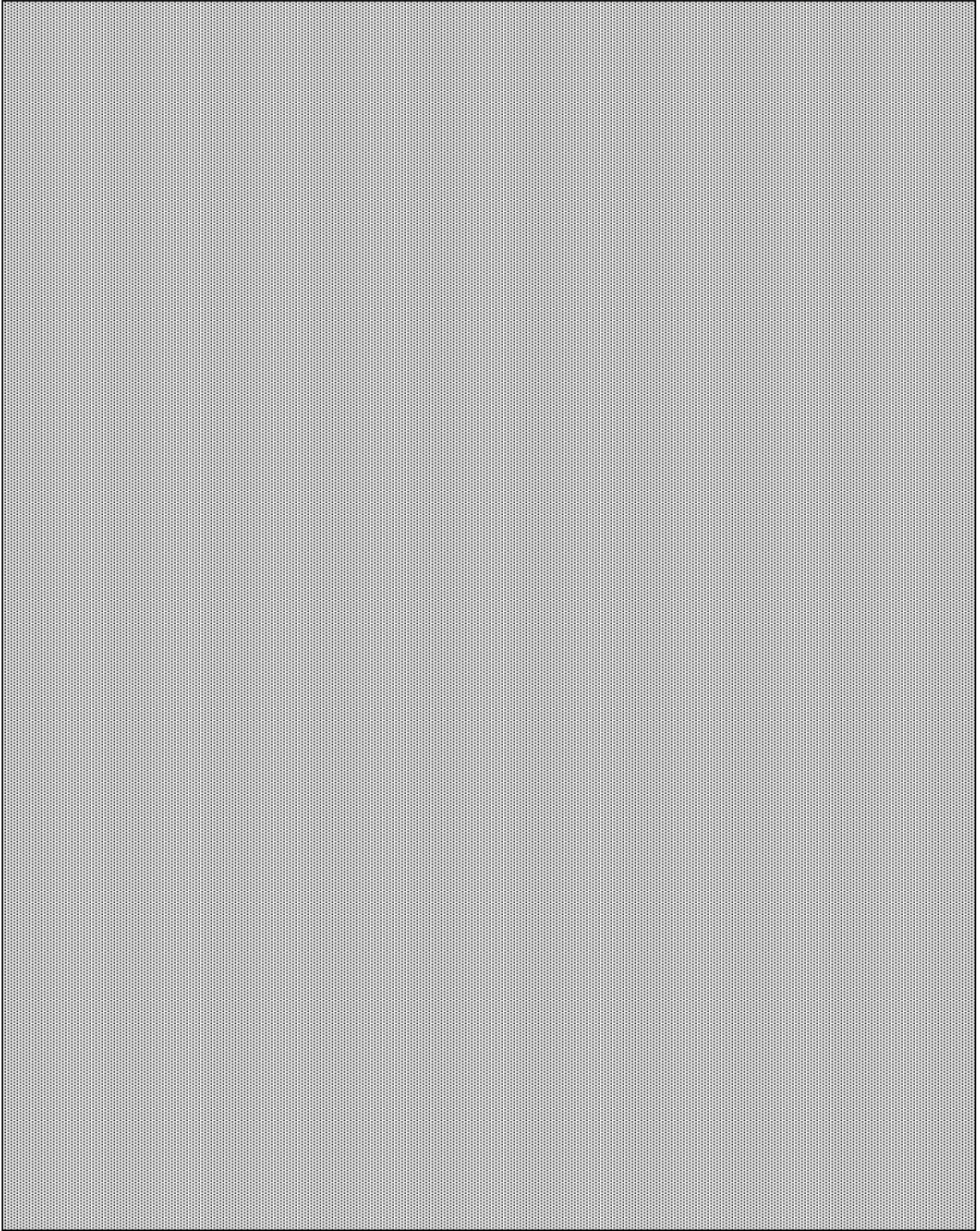


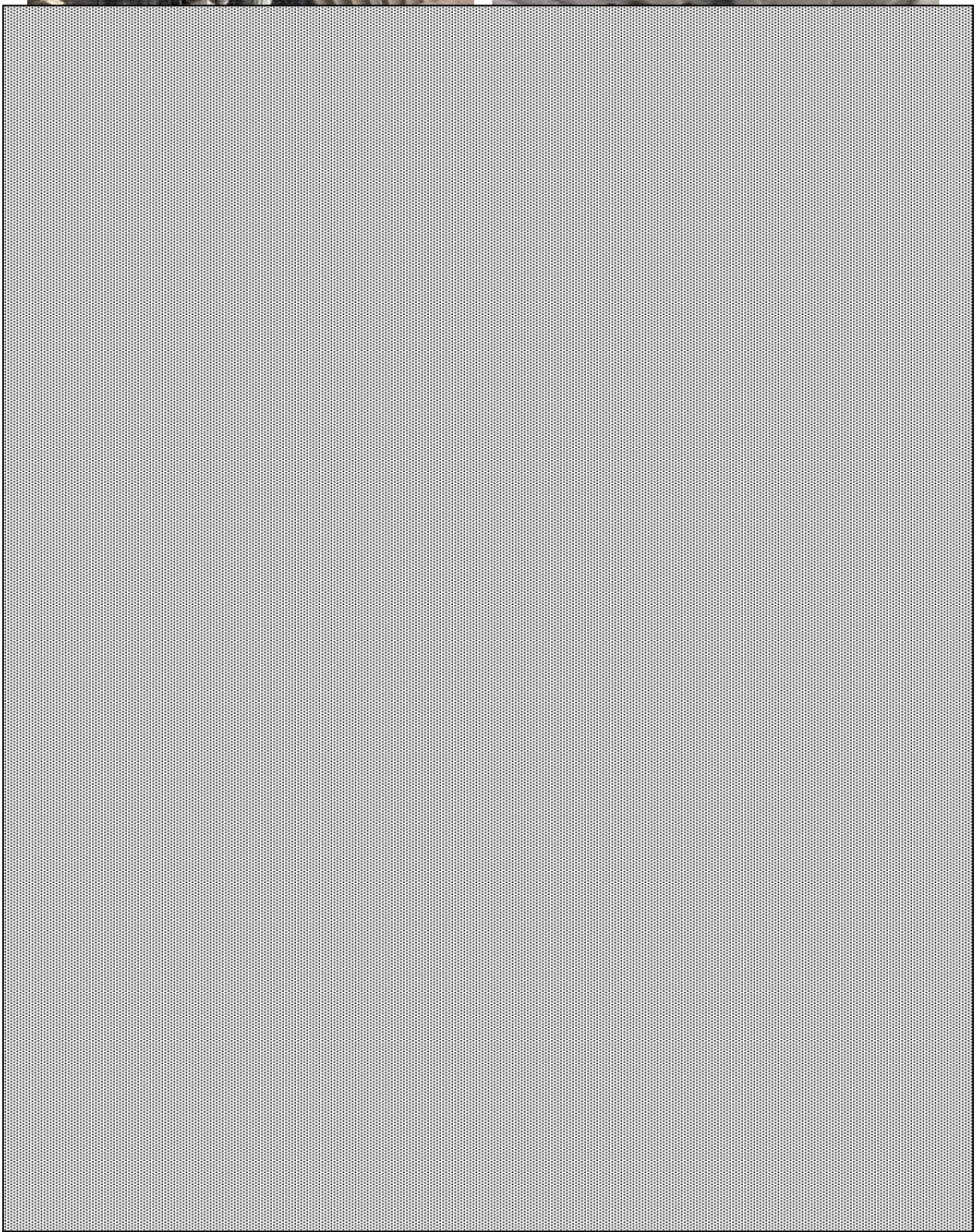


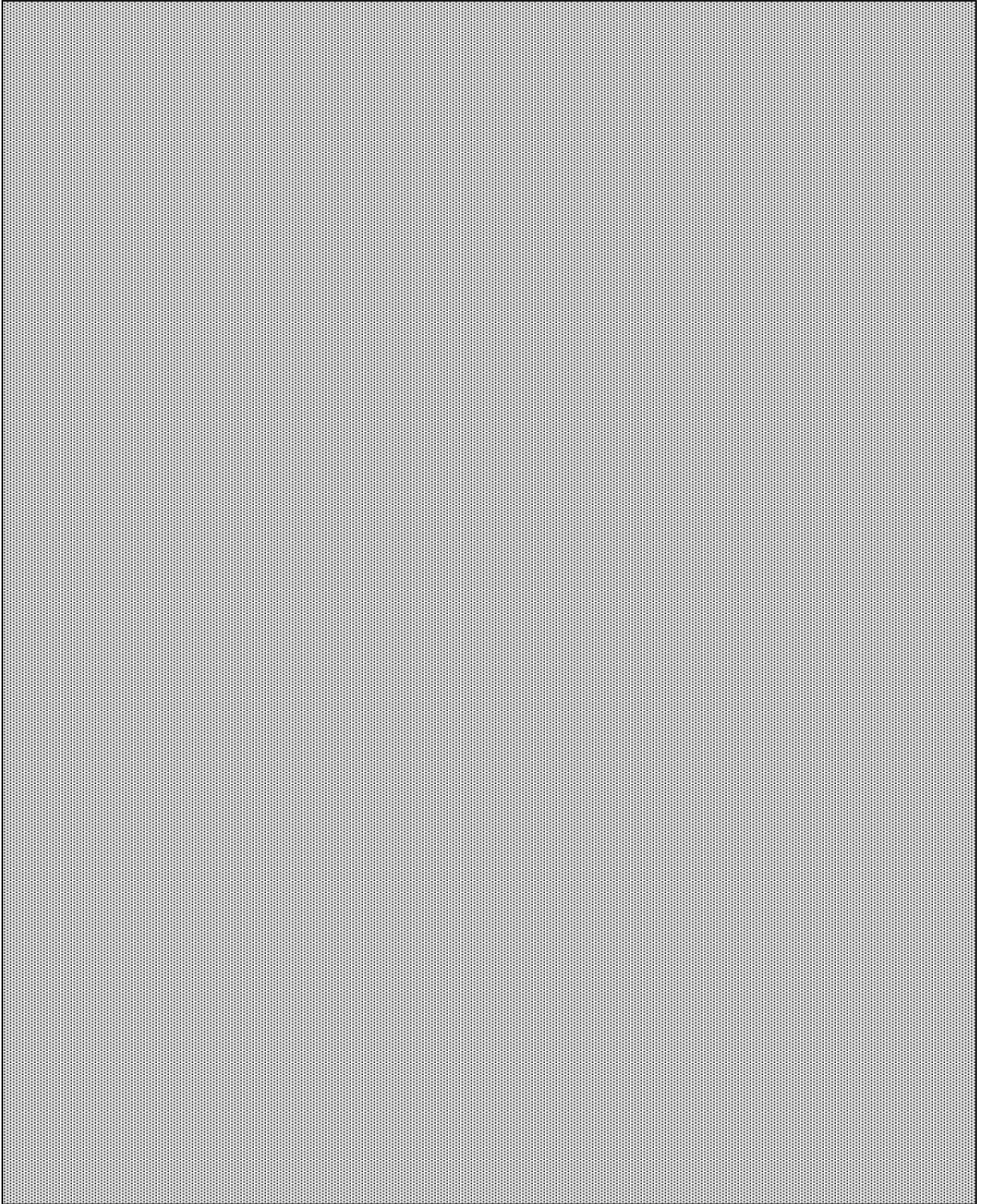




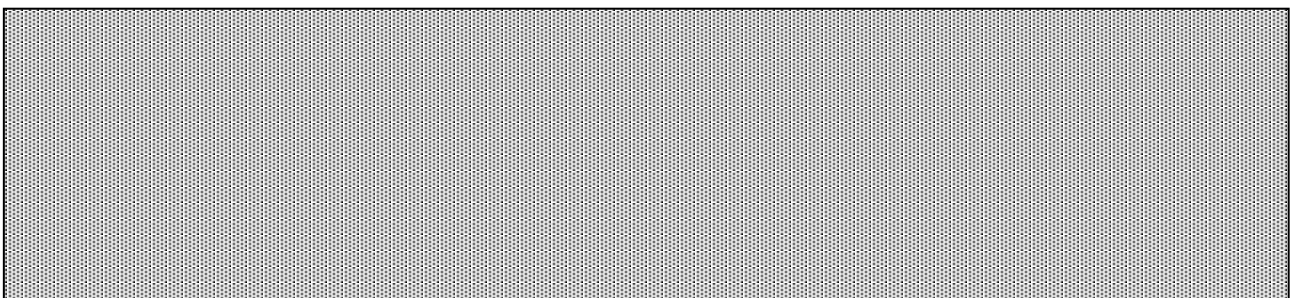


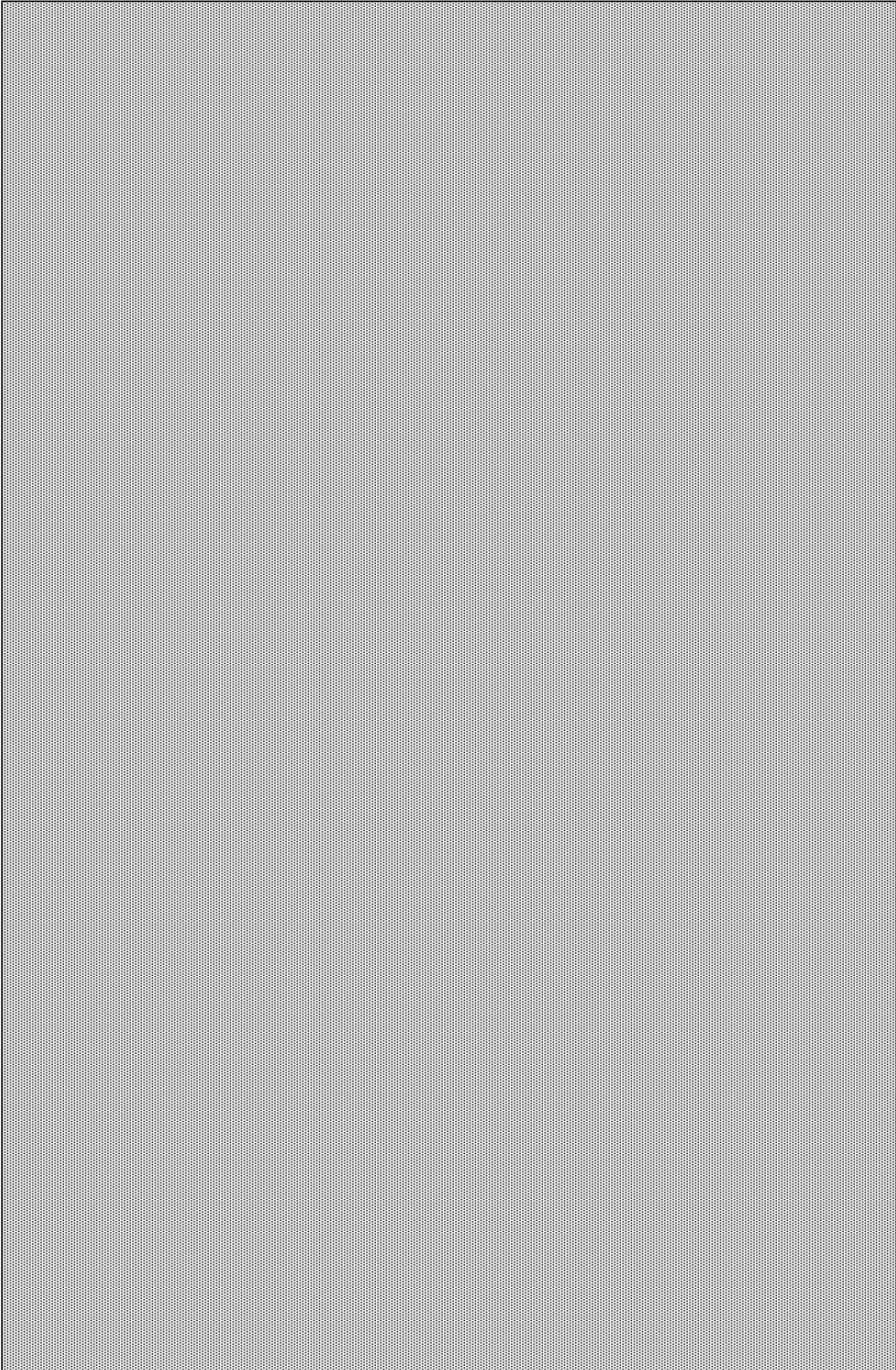


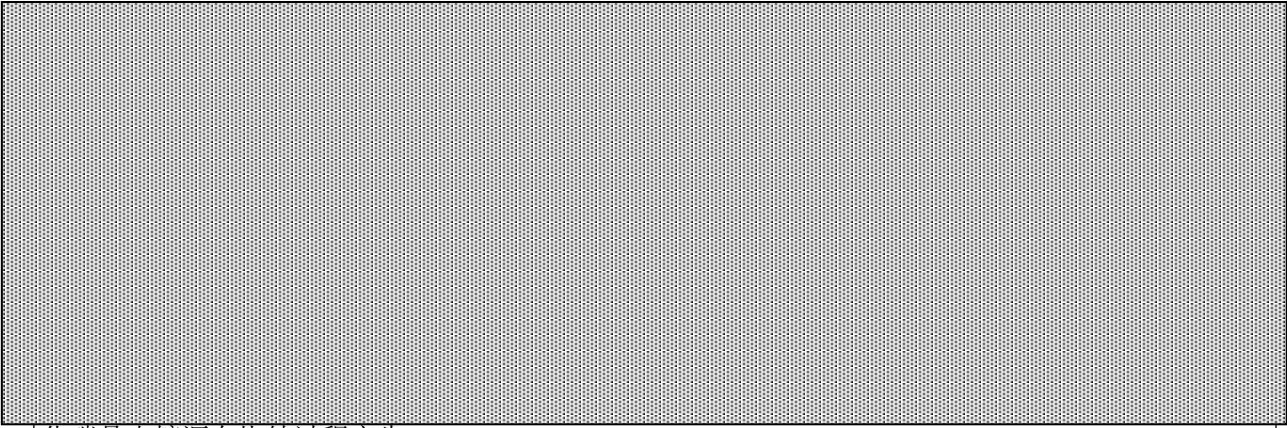




3.3 主要原辅材料及燃料







化碳是由糖源在烧结过程产生。

3.4 水源及水平衡

本项目供水水源来自工业园区自来水管网，根据现场实际用水量本项目新鲜用水量约为 1074m³/d，主要用于纯水机组、循环水系统补水、设备清洗、地面冲洗、实验室用水和生活用水等。纯水机组在生产过程中产生的一级反渗透浓水用于厂区绿化，二级反渗透浓水用于循环水系统补水。循环水系统水不外排，循环使用。

本项目产生的废水主要有设备清洗、地面冲洗、实验室清洗废水，以上废水经污水处理站一体化污水处理设施处理，采用“调节+混凝+絮凝+缺氧-缺氧-好氧+沉淀+中和”工艺；生活污水经预处理池处理。生产、生活废水排放量约为 44.15m³/d，处理后一起排入市政污水管网，经园区排口进入园区污水管网，最终进入城南综合污水处理厂，经城南综合污水处理厂处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准（其中总氮指标执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）城镇污水处理厂排放标准）标准后排入宝马河。本项目水平衡图见图 3-1。

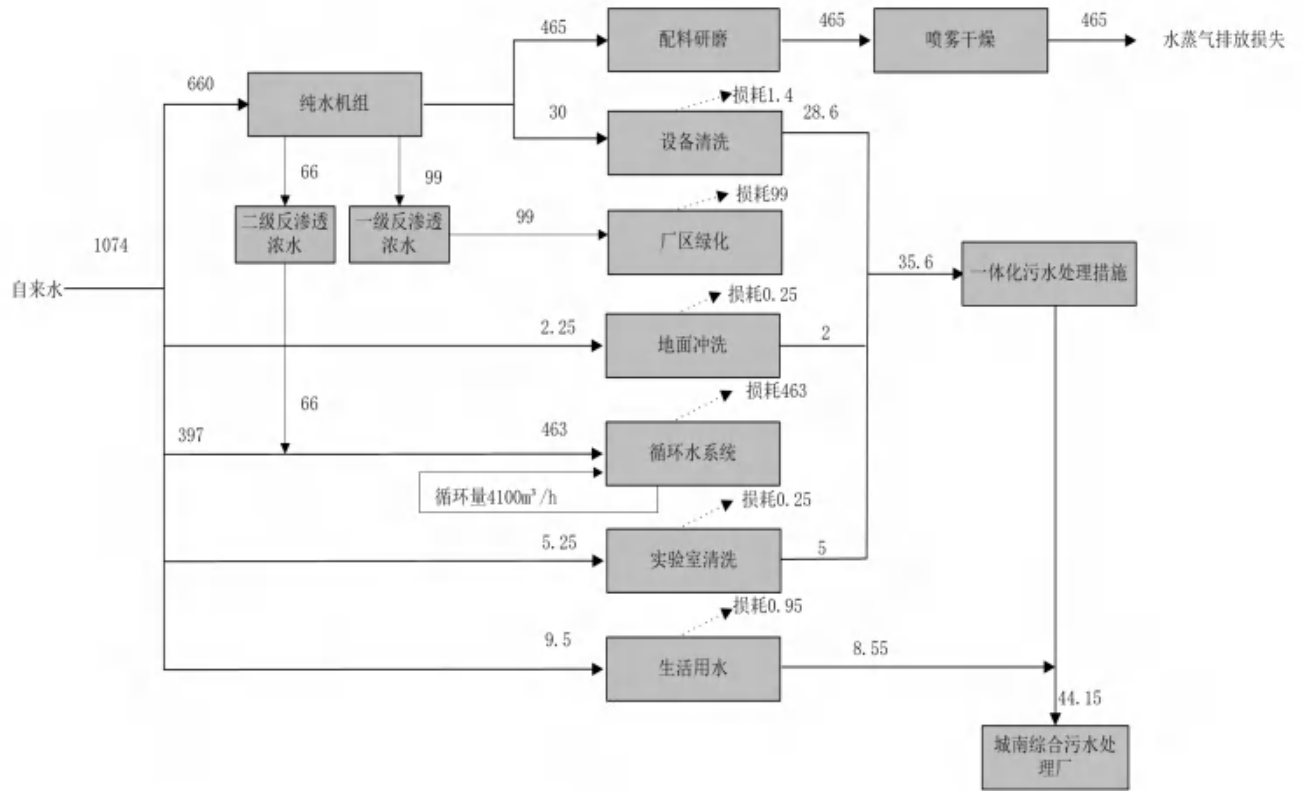
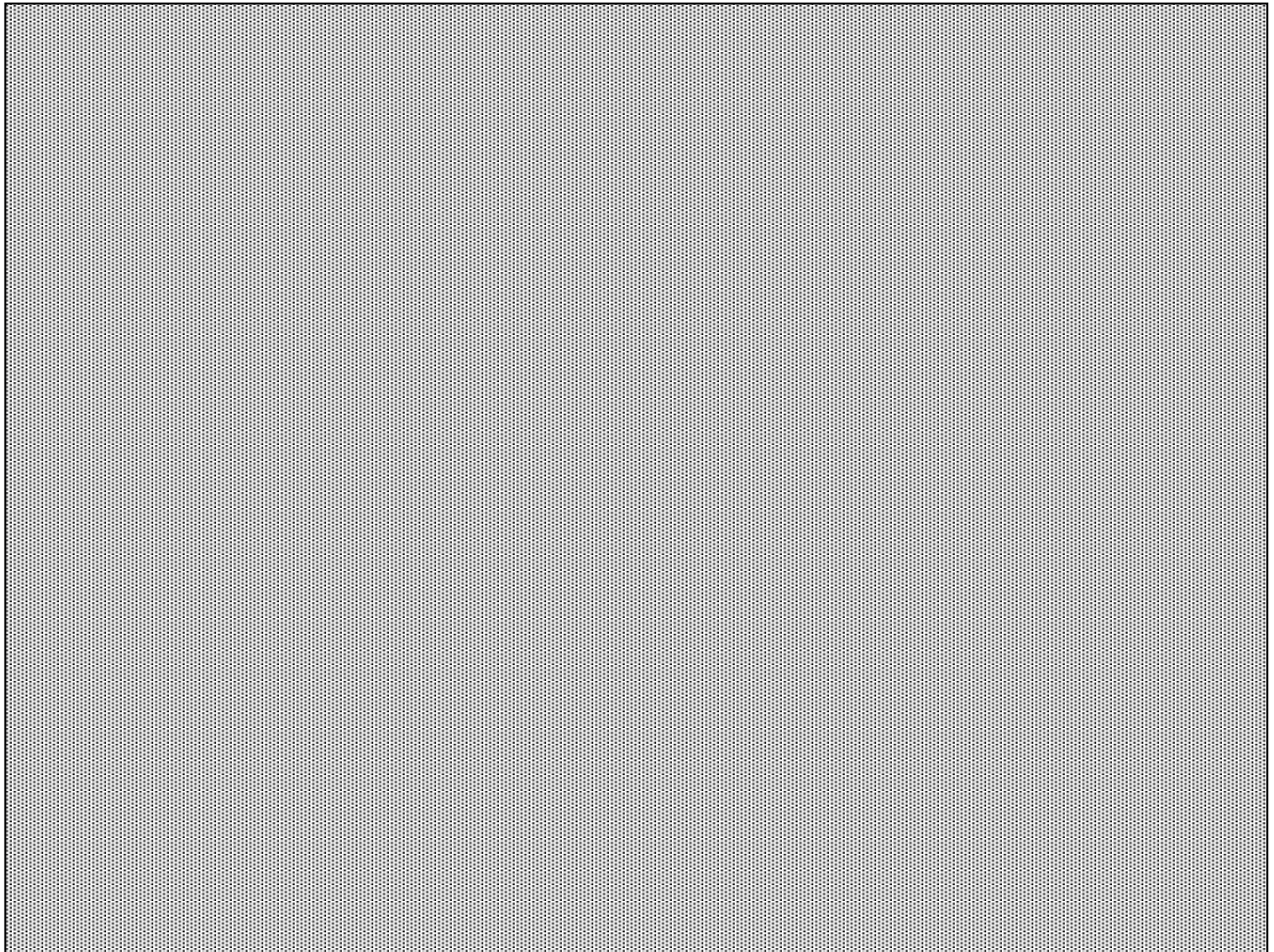


图 3-1 本项目水平衡图（单位：m³/d）

3.5 生产工艺



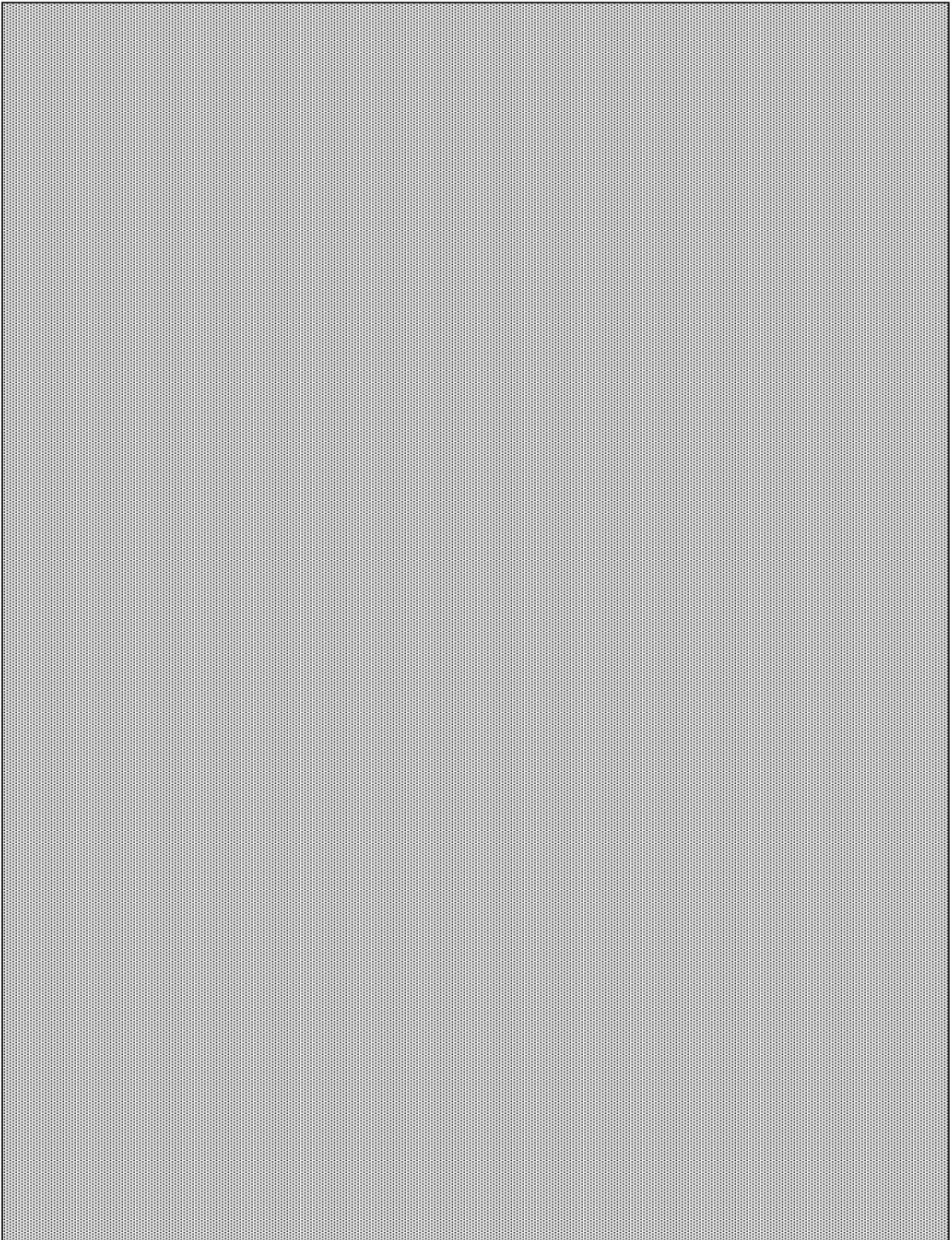


图 3-2 磷酸铁锂生产工艺流程及产污环节图

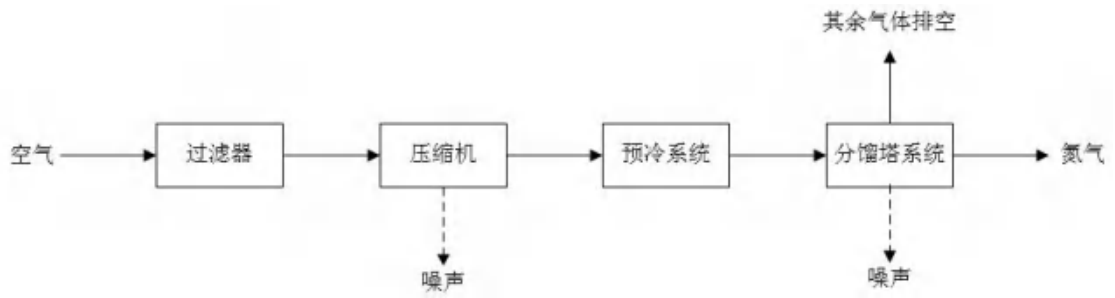
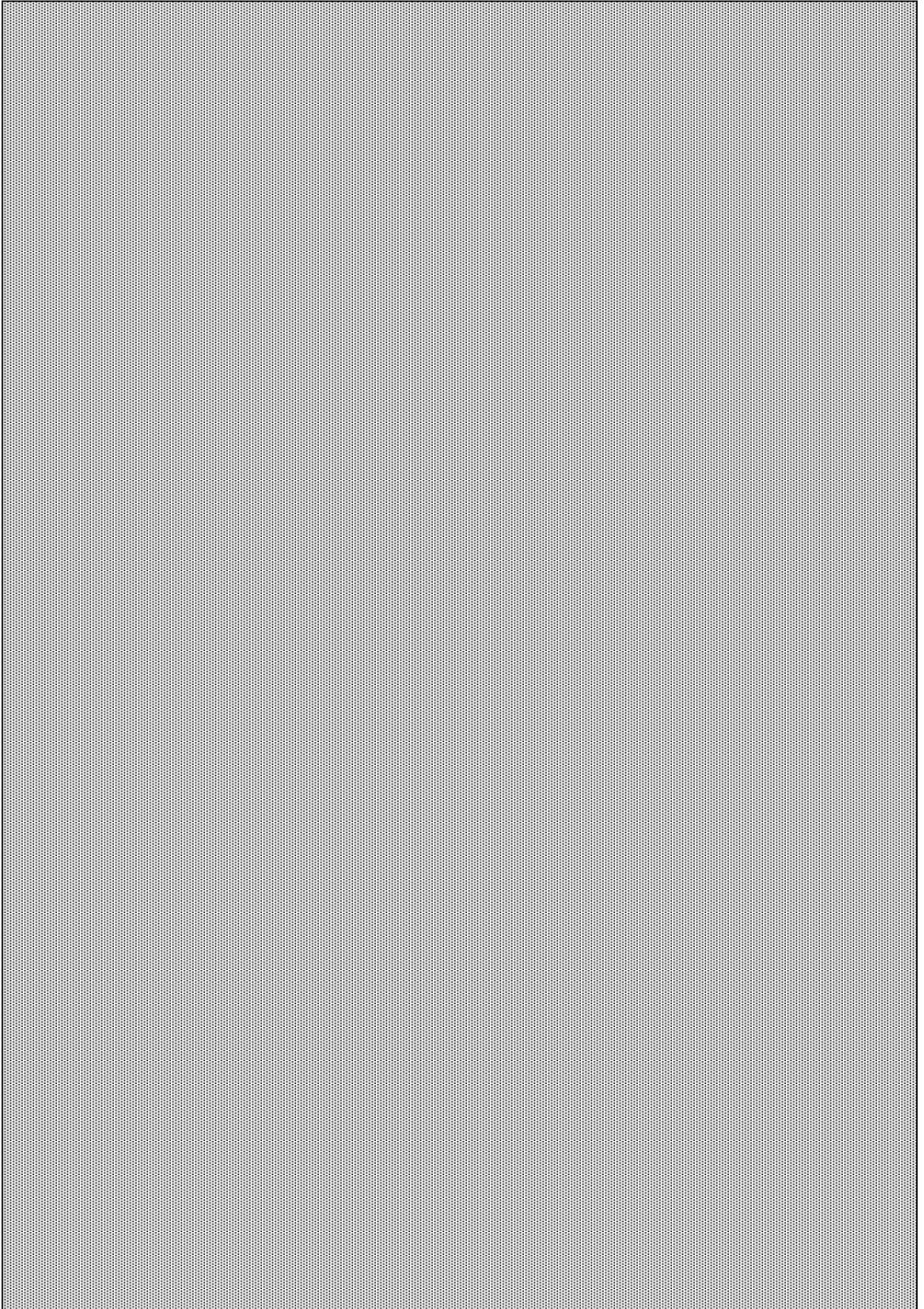
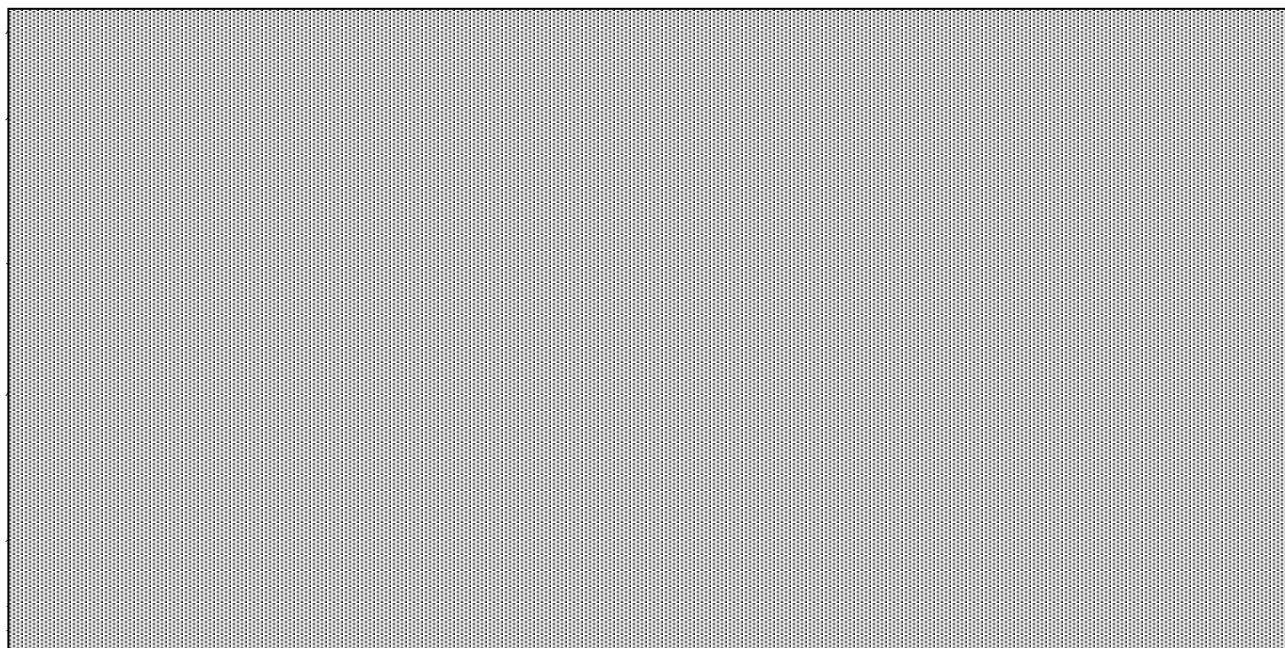


图 3-3 氮气生产工艺流程及产污环节图

主要工艺流程说明：







3.6 项目变动情况

本项目发生如下变动：

(1) 废气治理措施发生变化

环评要求：烧结废气、天然气燃烧废气经 4 套“干式过滤+RTO+RCO+RCO”处理达标后与 RTO 天然气燃烧废气一起经 2 个 30m 高排气筒达标排放。以上为整体环评要求，本次剩余部分验收按环评要求为，烧结废气、天然气燃烧废气经 2 套“干式过滤+RTO+RCO+RCO”处理达标后与 RTO 天然气燃烧废气一起经 1 个 30m 高排气筒达标排放。

实际建设：本次为剩余部分验收，生产车间烧结工序建设辊道炉 12 套，13-18#辊道炉烧结废气采用 1 套“干式过滤+RTO+RCO”处理设施进行处理，RTO 采用清洁能源天然气作为燃烧介质，采取低氮燃烧技术；19-24#辊道炉烧结废气采用“废气焚烧炉+活性炭”处理工艺，每套辊道炉上方设置 1 套“废气焚烧炉+活性炭”废气处理设施，共 6 套，废气焚烧炉采用清洁能源天然气作为燃烧介质，采取低氮燃烧技术；13-18#辊道炉、19-24#辊道炉处理后的废气与 RTO 天然气燃烧废气以及废气焚烧炉天然气燃烧废气一同经 1 根 30m 高排气筒（DA010）排放。

协鑫锂电有限公司是一家以新能源、清洁能源为主，国家级集成电路半导体产业等关联产业协同发展的科技主导型民营企业，在江苏省徐州市建有的江苏协鑫锂电科技有限公司（以下简称徐州项目）与四川协鑫锂电科技有限公司生产的产品相同，工艺相同。四川协鑫锂电科技有限公司在设备采购时徐州项目已建成并稳定运行，因此储能 100 型磷酸铁锂 1-6#辊道炉和动力型磷酸铁锂 13-18#辊道炉采购时选择与徐州项目相同的设备厂家，徐州项目在生产运行过程中，烧结废气能够稳定达标，四川协鑫锂电科技有限公司年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目 1-6#辊道炉和 13-18#辊道炉均采用了与徐州项目相同的废气处理工艺“干式过滤+RTO+RCO”，废气处理设备供应商为同一家（常州大恒环保科技有限公司），但废气处理设备进行了技术升级，比徐州项目废气处理设备更好。年产 6 万吨储能 100 型磷酸铁锂 1-6#辊道炉废气处理设施于 2024 年 6 月已验收完成，在此期间均能够稳定运行。本项目年产 6 万吨动力型磷酸铁锂 13-18#辊道炉废气处理设施在生产运行过程中能够稳定运行达标排放。

为了能够进一步的节能减排，四川协鑫锂电科技有限公司年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目在后 7-12#辊道炉、19-24#辊道炉采购时选用了更先进更节能的设备，1-6#辊道炉、13-18#辊道炉和 7-12#辊道炉、19-24#辊道炉设备采购厂家发生变化，相应的废气处理工艺也发生变化。7-12#辊道炉和 19-24#辊道炉自带废气处理设备，1 台辊道炉配 1 台废气焚烧炉（一拖一）和 1 套活性炭环保箱，废气焚烧炉采用清洁能源天然气作为燃烧介质，采取低氮燃烧技术。年产 6 万吨储能 100 型磷酸铁锂 7-12#辊道炉废气处理设施于 2024 年 6 月已验收完成，在此期间均能够稳定运行。本项目年产 6 万吨动力型磷酸铁锂 19-24#辊道炉废气处理设施在生产运行过程中能够稳定运行达标排放。

19-24#辊道炉废气焚烧炉处理后的尾气经活性炭环保箱处理后合并与 13-18#辊道炉处理后的废气、RTO 天然气燃烧废气以及废气焚烧炉天然气

燃烧废气一同经 1 根 30m 高排气筒（DA010）排放。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》第 6 条、第 8 条，通过验收监测对废气污染物排放总量进行计算分析，本项目废气污染防治措施发生变化，但颗粒物、挥发性有机物、氮氧化物、二氧化硫等污染物的排放量未增加、大气污染物无组织排放量未增加，且不存在《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》第 6 条所列的其他情形，因此该变动不属于重大变动。

（2）废水产生量和排放量均降低，废水处理措施强化改进

环评要求：项目纯水机组废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、循环冷却废水、实验室清洗废水等生产废水经一体化污水处理（600m³/d）设施“调节+混凝+沉淀+中和”处理达接管标准后排入园区管网；生活污水经预处理池（容积 80m³）处理后排入园区管网。

实际建设：项目设备清洗废水、地面冲洗废水、实验室清洗废水等生产废水经一体化污水处理（100m³/d）设施“调节+混凝+絮凝+缺氧-缺氧-好氧+沉淀+中和”处理达接管标准后排入园区管网；生活污水经预处理池（容积 80m³）处理后排入园区管网。

项目纯水机组中一级反渗透浓水用于厂区绿化，二级反渗透浓水用于循环冷却水补水，项目纯水机组废水不外排。循环水系统中冷却水循环使用，不外排。四川协鑫锂电科技有限公司年产 6 万吨动力型磷酸铁锂项目在生产过程中实际取水量及排水量均降低，具体内容分析详见“3.4 水源及水平衡”。经过节能减排后，本项目生产废水产生量为 35.6m³/d，为保证污水稳定达标在建设过程中优化改进了废水处理工艺，增加了生化处理段（缺氧-缺氧-好氧）。由于废水产生量减少，一体化污水处理设施设计处理量也相应减少，设计处理量由 600m³/d 调整为 100m³/d。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》第 6 条、第 8 条，通过验收监测对废水污染物排放总量进行计算分析，本项目废水污染防治

措施发生变化，属于污染防治措施强化或改进的情形，且化学需氧量、氨氮、总磷的排放量未增加，也不存在《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》第 6 条所列的其他情形，因此该变动不属于重大变动。

根据环境保护部办公厅印发的《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办【2015】52）号，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

为界定环评管理中建设项目的重大变动，2020 年 12 月 13 日中华人民共和国生态环境部办公厅下发《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函【2020】688 号），项目与之对照见表 3-6。

表3-6 与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》符合性分析

序号	因素		原环评内容和要求	实际建设内容	主要变动内容及变动原因	不利环境影响变化情况	是否产生重大变动
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	新建	新建	未变动	无	否
2	规模	生产、处置或储存能力增大30%及以上的	投资10亿元在四川仁寿经济开发区A区，新建年产12万吨磷酸铁锂正极材料项目，主要建设2座生产厂房，动力型磷酸铁锂生产厂房和储能型磷酸铁锂生产厂房。项目建成后，年产磷酸铁锂正极材料12万吨，其中年产6万吨动力型磷酸铁锂，年产6万吨储能100型磷酸铁锂。	本项目分期建设，部分验收。本次验收为动力型磷酸铁锂生产厂房，年产6万吨动力型磷酸铁锂，单个厂房生产能力未变。	单个厂房生产能力未变。年产6万吨动力型磷酸铁锂。	无	否
		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	项目废水主要包括生活废水和生产废水，生产废水为纯水机组废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、循环冷却水废水、实验室清洗废水。	项目废水主要包括生活废水和生产废水，为了节能减排纯水机组废水、循环冷却水不外排，项目废水排放量减少，因此不会导致废水第一类污染物排放量增加的情况。	纯水机组废水、循环冷却水不外排，项目废水排放量减少	减少	否
		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物	区域环境空气中的SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、O ₃ 、CO、PM _{2.5} 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，本项目所在大气环境影响评价区域为达标区。区域地表水环境质量不能满足《地表水环境质量标准》	根据2024年8月1日眉山市人民政府发布的《2023年眉山市生态环境状况公报》，2023年眉山市各区县SO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、NO ₂ 、O ₃ 、PM _{2.5} 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目所在的仁寿县为达标区。根据2024年8月1日眉山市人民政府	单厂房生产能力不变，年产6万吨动力型磷酸铁锂，节能减排后项目废水排	减少	否

序号	因素	原环评内容和要求	实际建设内容	主要变动内容及变动原因	不利环境影响变化情况	是否产生重大变动	
		；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准要求，本项目所在地地表水环境评价区域为不达标区。 发布的《2023年眉山市生态环境状况公报》，眉山市地表水水质总体为优，优良（Ⅰ~Ⅲ类）水质断面比例为100%。18个监测断面中，Ⅱ类水质的断面7个，占38.9%；Ⅲ类水质的断面11个，占61.1%；无Ⅳ类、Ⅴ类、劣Ⅴ类水质断面。河流的主要污染指标为总磷、化学需氧量和高锰酸盐指数。 本项目生活污水和生产废水排入城南综合污水处理厂（原名为文林工业园区污水处理厂一期二区）处理后排入宝马河，宝马河在城南综合污水处理厂排口下游15.5km汇入龙水河、龙水河下游40km汇入球溪河。球溪河水质为良好，水质类别为Ⅲ类，球溪河发轮河口断面可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体标准。本项目所在地地表水环境评价区域为达标区。 本项目分期建设，部分验收，单个产房生产、处置或储存能力不变，节能减排后生产废水减少，不会导致污染物排放量增加10%及以上。	放量减少			
3	地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	建设地址：四川省眉山市四川仁寿经济开发区A区	本项目建设地址与环评报告书中一致；项目分期建设，分批验收，厂区平面布置未进行调整。卫生防护距离未发生变化，均以动力型磷酸铁锂生产车间、储能型磷酸铁锂生产车间边	未变动	无	否

序号	因素		原环评内容和要求	实际建设内容	主要变动内容及变动原因	不利环境影响变化情况	是否产生重大变动
				界外50米，划定卫生防护距离。厂区平面布置未发生变化未导致环境防护距离范围变化且未新增敏感点。			
4	生产工艺	<p>新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：</p> <p>（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；</p> <p>（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；</p> <p>（3）废水第一类污染物排放量增加的；</p> <p>（4）其他污染物排放量增加10%及以上的。</p>	<p>1、产品品种：年产12万吨磷酸铁锂正极材料，其中年产动力型磷酸铁锂6万吨、储能型磷酸铁锂6万吨</p> <p>2、产品生产工艺：详见图3-2</p> <p>3、主要生产装置设备：详见表3-2</p> <p>4、主要原辅材料：详见表3-3</p> <p>5、燃料：本项目使用的燃料为天然气。</p>	<p>本次为部分验收：</p> <p>1、本次验收为动力型磷酸铁锂生产厂房，年产6万吨动力型磷酸铁锂，单个厂房生产能力未变。</p> <p>2、生产工艺：生产工艺未变化。</p> <p>3、主要生产装置设备减少了5个造粒设备，6个机械粉碎设备，增加了14个除铁设备，详见表3-2</p> <p>4、主要原辅材料未发生变化，详见表3-3</p> <p>5、燃料：本项目使用的燃料为天然气。</p> <p>四种情形的变动情况：</p> <p>1、项目变动后未新增排放污染物种类；</p> <p>2、项目位于环境质量达标区，变动后相应污染物排放量未增加；</p> <p>3、项目排放生活废水和生产废水，生产废水中纯水机组废水、循环冷却水不外排，废水排放量减少，因此，废水第一类污染物排放量未增加；</p> <p>4、其他污染物排放量未增加。</p>	<p>本次为部分验收：</p> <p>1、产品品种为年产6万吨动力型磷酸铁锂，单个厂房生产能力未变；</p> <p>生产工艺未变化；</p> <p>主要生产装置设备减少了5个造粒设备，6个机械粉碎设备，增加了14个除铁设备</p>	无	否

序号	因素		原环评内容和要求	实际建设内容	主要变动内容及变动原因	不利环境影响变化情况	是否产生重大变动
		物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	1、物料运输：无要求。 2、物料装卸：无要求。 3、物料贮存：动力型磷酸铁锂生产厂房内设置原材料库（高12m）、成品库（高8m）；储能型磷酸铁锂生产厂房内设置原材料库（高12m）、成品库（高8m）。	1、物料运输采用道路车辆运输，运输车辆货箱加盖篷布。 2、装卸方式采用运输车辆和电动叉车转运装卸物料。 3、物料贮存方式不变，动力型磷酸铁锂生产厂房内设置原材料库（高12m）、成品库（高8m）。	物料运输、装卸、贮存方式不变	无	否
5	环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	废气、废水污染防治措施详见表3-1项目组成及主要环境问题和表4-5环保措施及投资一览表，废气同时可见表4-2本项目主要大气污染物产生、治理措施及排放情况。 环评报告中： 废水：项目纯水机组废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、循环冷却废水、实验室清洗废水等生产废水经一体化污水处理（600m ³ /d）设施“调节+混凝+沉淀+中和”处理达接管标准后排入园区管网；生活污水经预处理池（容积80m ³ ）处理后	废气、废水污染防治措施详见表3-1项目组成及主要环境问题和表4-5环保措施及投资一览表，废气也可见表4-2本项目主要大气污染物产生、治理措施及排放情况。 本次为部分验收实际建设中： 废水：项目设备清洗废水、地面冲洗废水、实验室清洗废水等生产废水经一体化污水处理（100m ³ /d）设施“调节+混凝+絮凝+缺氧-缺氧-好氧+沉淀+中和”处理达接管标准后排入园区管网；生活污水经预处理池（容积80m ³ ）处理后排入园区管网。 废气：项目配料工序粉尘设置抽风装置+烧结板除尘器收集处理，由1根17米排气筒（DA012）达标排放。喷雾干燥工序粉尘采用全密闭干燥机，并	由于节能减排部分废水不外排，排放量减少，优化改进了处理工艺，废水处理量由600m ³ /d调整为100m ³ /d，废水污染物排放量未增加；辊道炉烧结废气处	无	否

序号	因素	原环评内容和要求	实际建设内容	主要变动内容及变动原因	不利环境影响变化情况	是否产生重大变动
		<p>排入园区管网。</p> <p>废气：项目配料工序粉尘设置抽风装置+烧结板除尘器收集处理，由17米排气筒达标排放。喷雾干燥工序粉尘采用全密闭干燥机，并设置布袋除尘器收集处理，与采用低氮燃烧的热风炉天然气燃烧废气一并由28米排气筒达标排放。喷雾干燥到烧结输送环节粉尘设置全密闭输送系统及布袋除尘器收集处理，由22米排气筒达标排放。烧结工序辊道炉废气设置“干式过滤+RTO+RCO+RCO”装置收集处理，与采用低氮燃烧的RTO炉天然气燃烧废气一并由30米排气筒达标排放。破碎工序粉尘设置全密闭粉碎机及布袋除尘器收集处理，由22米排气筒达标排放。经24套滤筒除尘器处理后无组织排放。</p>	<p>设置12套布袋除尘器收集处理，与采用低氮燃烧的12个热风炉天然气燃烧废气经2根28米排气筒（DA008、DA009）达标排放（每6个热风炉与6套布袋除尘器配置1个排气筒）。喷雾干燥到烧结输送环节粉尘设置全密闭输送系统及布袋除尘器收集处理，由1根22米排气筒（DA011）达标排放。生产车间烧结工序设置辊道炉12套，13-18#辊道炉烧结废气采用1套“干式过滤+RTO+RCO”处理设施进行处理，RTO采用清洁能源天然气作为燃烧介质，采取低氮燃烧技术；19-24#辊道炉烧结废气采用“废气焚烧炉+活性炭”处理工艺，每套辊道炉上方设置1套“废气焚烧炉+活性炭”废气处理设施，共6套，废气焚烧炉采用清洁能源天然气作为燃烧介质，采取低氮燃烧技术；13-18#辊道炉、19-24#辊道炉处理后的废气与RTO天然气燃烧废气以及废气焚烧炉天然气燃烧废气一同经1根30m高排气筒（DA010）排放。破碎工序粉尘设置全密闭粉碎机及布袋除尘器收集处理，由1根22米排气筒（DA007）达标排放。包装粉尘经12套滤筒除尘器处理后无组织排放。</p>	<p>理工艺发生变化，大气污染物排放量未增加。</p>		

序号	因素	原环评内容和要求	实际建设内容	主要变动内容及变动原因	不利环境影响变化情况	是否产生重大变动	
5	环境保护措施	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	项目生产废水进入厂区污水处理站处理后与经预处理的生活污水处理后达标排入市政污水管网；	1、项目生产废水进入厂区污水处理站处理后与经预处理的生活污水处理后达标排入市政污水管网； 2、项目未新增废水直接排放口； 3、项目废水仍为间接排放，未由间接排放改为直接排放； 4、项目废水排放口位置不变。	未变动	无	否
		新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	项目共设置12个废气排气筒，均为一般废气排放口，排气筒高度均为15m以上。	1、本项目一般废气排放口共建设6个，排气筒高度与环评报告书一致，所有废气排放口的情况详见表4-2； 2、项目未增加废气主要排放口； 3、项目无主要废气排放口。	未新增主要废气排放口	无	否
		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	采取噪声、土壤或地下水污染防治措施详见表4-5环保措施及投资一览表、表4-6环评批复要求与落实情况检查内容。	采取噪声、土壤或地下水污染防治措施详见表4-5环保措施及投资一览表、表4-6环评批复要求与落实情况检查内容。	无变动	无	否
		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	废润滑油、废油桶、废含油抹布、废催化剂、废过滤材料、实验废液(含前三次器皿清洗废水)、污水处理污泥等危险废物，规范暂存并严格按照规定交具有危险废物处置资质单位处置纯水制备过滤膜及活性炭、产品检测固废、沉降粉尘定期交由回收公司处理。不合格品、收尘灰回用于生产。废	生活垃圾由环卫部门统一清运处理；废包装袋、沉降粉尘、纯水机组膜过滤膜和活性炭、产品检测完产生的固废外售回收公司（四川天新达环保科技有限公司）；不合格品、收尘灰全部回用重新生产，不外排；废润滑油、废油桶、含油抹布、废催化剂、实验废液（包括清洗前三次废水）、废过滤材料、污泥等危险废物均在危废间暂存至一定量后交有资质的危废单位（自贡金龙水泥有限公司和成都川蓝环	无变动	无	否

序号	因素	原环评内容和要求	实际建设内容	主要变动内容及变动原因	不利环境影响变化情况	是否产生重大变动
		包装袋外售综合利用。生活垃圾由环卫部门统一清运处置。	保科技有限责任公司）处置。			
	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	无	无	无变动	无	否

综上所述，对照中华人民共和国生态环境部办公厅《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函【2020】688号），四川协鑫锂电科技有限公司年产12万吨磷酸铁锂正极材料项目（部分验收：年产6万吨动力型磷酸铁锂）变化情况不属于清单中界定的重大变动，环境保护方面可行。

4 环境保护设施

4.1 污染物处置设施

4.1.1 废水

本项目运营过程中废水主要为设备清洗废水、地面冲洗废水、实验室清洗废水以及生活污水。

项目纯水机组中一级反渗透浓水用于厂区绿化，二级反渗透浓水用于循环冷却水补水，项目纯水机组废水不外排。循环水系统中冷却水循环使用，不外排。

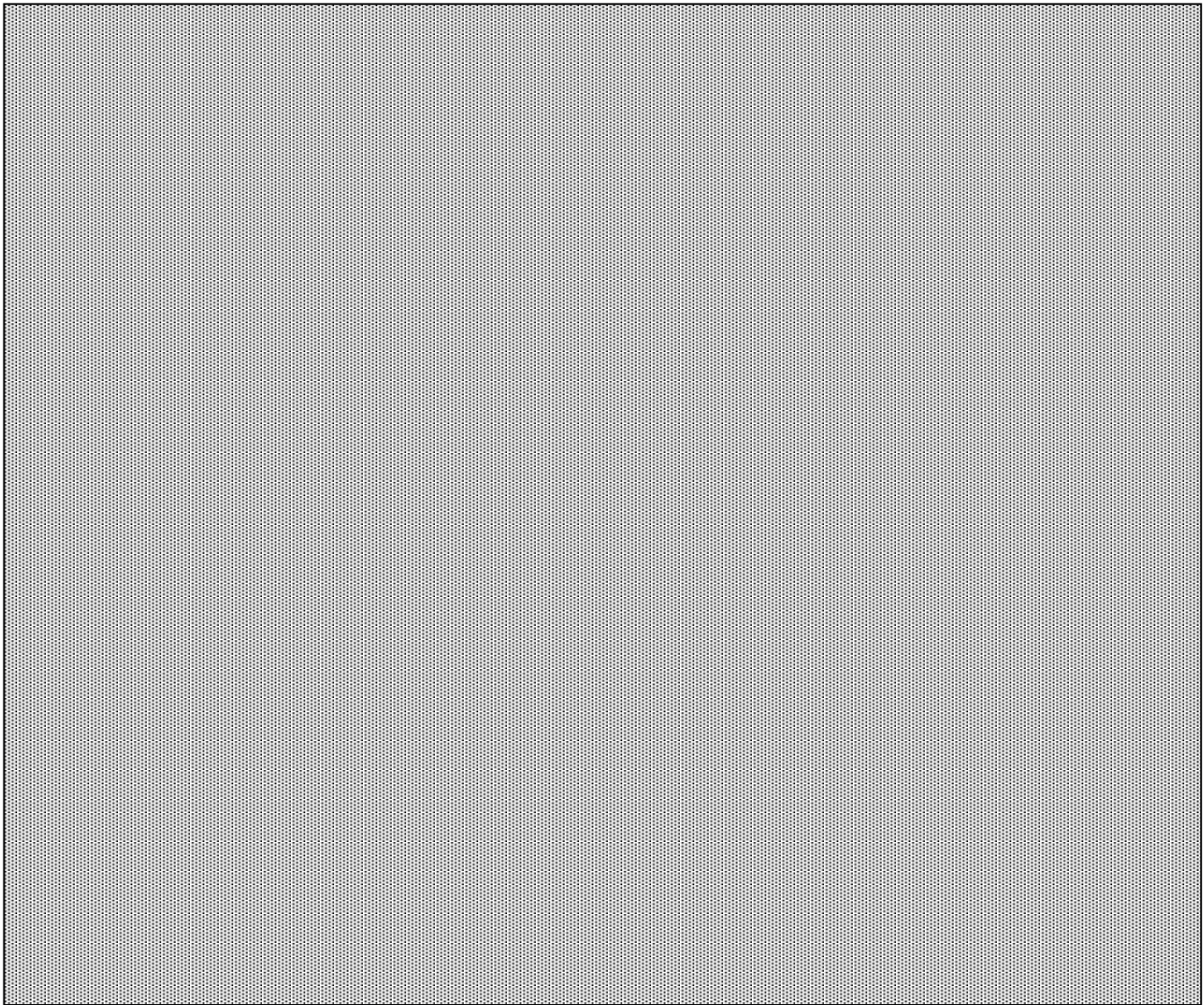
本项目设备清洗废水、地面冲洗废水、实验室清洗废水等生产废水经厂区收集后排入格栅渠，经格栅除掉杂物后进入调节池，经水质水量调节后的废水泵入废水处理一体化设备（100m³/d），采用“调节+混凝+絮凝+缺氧-缺氧-好氧+沉淀+中和”处理工艺，处理后的清水进入计量明渠进行计量，后达标排入市政管网，若出水不合格，则关闭出水阀，打开回流阀，不合格水进入调节池，若调节池满，则进入事故池，待系统正常后，事故池废水泵回调节池继续处理。一体化处理设备排泥进入污泥池，浓缩后泵入叠螺机或板式压滤机进行脱水，滤液返回调节池再次处理，脱水污泥外运安全处置。

生活污水经预处理池处理（容积 80m³）。生活废水和经废水一体化设备处理后的生产废水一起排入市政污水管网，最终经园区排口进入园区污水管网，经城南综合污水处理厂处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准（其中总氮指标执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）城镇污水处理厂排放标准）标准后排入宝马河。

本项目废水主要污染物的处置方式及排放去向见表 4-1。

表 4-1 废水中主要污染物处置及排放去向

污染源	主要污染物	处理设施	去向	排放规律
设备清洗废水、地面冲洗废水、实验室清洗废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、铜、锌、硫化物、氰化物、氟化物、砷、镉、六价铬、铅等	进入废水一体化处理设备，采用“调节+混凝+絮凝+缺氧-缺氧-好氧+沉淀+中和”处理工艺	生活废水和经废水一体化设备处理后的生产废水一起排入市政污水管网，最终经园区排口进入园区污水管网，经城南综合污水处理厂处理达标后排入宝马河。	间歇排放
生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS 等	预处理池		



4.1.2 废气

1、有组织废气

本项目运营过程中产生的有组织废气主要为配料粉尘、喷雾干燥粉尘、喷雾干燥天然气燃烧废气、烧结废气、天然气燃烧废气等。

（1）配料粉尘

磷源、铁源、锂源、糖源均为粉体原料，原料吨包用电葫芦提起后，与投料站对接，在投料站内解袋，按比例加入到配料罐内，配料过程中会有粉尘产生。原料吨包与投料口对接后基本为密闭状态，原料自吨包下部破口进入配料罐内，投料站侧部设抽风装置，废气捕集效率约为 95%，捕集粉尘回用于生产。生产车间配料工序有 24 个配料罐，每个罐设置烧结板除尘器 1 套，烧结板除尘器处理效率约为 99.9%，粉尘截流后回用于生产，尾气合并后经 1 根 17m 高排气筒（DA012）排放。

（2）喷雾干燥废气

喷雾干燥废气主要为物料干燥过程中产生的粉尘和天然气燃烧产生的废气。

①喷雾干燥粉尘

本项目原料配料研磨后进行喷雾干燥以去除水分，喷雾干燥过程中会

有粉尘产生。喷雾罐为密闭结构，生产车间喷雾干燥工序有 12 个喷雾罐，每个罐设置布袋除尘器 1 套，喷雾干燥后粉尘通过布袋除尘器截流，每 6 套布袋除尘器配 1 个排气筒，尾气经 2 根 28m 高排气筒（DA008、DA009）排放。喷雾干燥过程中粉体原料大部分直接沉降在喷雾罐内，仅有少部分形成粉尘。喷雾干燥机为全密闭型，采用布袋除尘器，捕集粉尘回用于生产，布袋除尘器处理效率约为 99.9%。

②喷雾干燥热风炉天然气燃烧废气

每个喷雾罐配置 1 个热风炉，热风炉采用低氮燃烧技术，生产车间喷雾干燥工序共 12 个热风炉，热风炉采用清洁能源天然气作为燃烧介质。每个热风炉高温烟气进入 1 套喷雾罐，喷雾干燥后粉尘通过配套的布袋除尘器截流，每 6 套布袋除尘器设置 1 个排气筒，尾气经 2 根 28m 高排气筒（DA008、DA009）排放。

（3）喷雾干燥到烧结输送粉尘

生产车间将物料从喷雾干燥输送至烧结有 12 台输送系统，采用管道负压输送，在输送的过程中空气与物料需分离，则每台输送系统设置布袋除尘器 1 套，共 12 套，粉尘截流后回用于生产，尾气合并后经 1 根 22m 高排气筒（DA011）排放。输送系统全密闭，在输送的过程中产生粉尘量约为输送量的 1%，布袋除尘器处理效率约为 99.9%。

（4）烧结废气

烧结废气主要含有烧结过程产生的粉尘、有机废气、氨、一氧化碳、二氧化碳、氮气和水蒸气等。

烧结过程中葡萄糖去向主要分为三个方面：①葡萄糖在高温缺氧情况下碳化形成碳和水，碳参与化学反应用于还原三价铁形成二价铁，该部分

碳化学反应过程中还原三价铁后主要转化为一氧化碳；②葡萄糖在高温缺氧情况下碳化形成碳和水，该部分碳保留在磷酸铁锂产品中增强导电性；③葡萄糖在高温缺氧情况下发生一些副反应（主要是分解反应），产生小分子有机废气，根据《热分析-傅里叶变换红外光谱-气相色谱-质谱联用测定葡萄糖的热分解产物》（刘春波，申钦鹏，杨光宇等），葡萄糖在氮气保护气及高温作用下会分解形成约 76 种化合物，包括醛类、酮类、呋喃等，均属于挥发性有机物，成分极为复杂，此处以 VOCs 计。

生产车间烧结工序设置辊道炉 12 套，采用电加热形式，烧结时通入氮气作保护气，烧结温度约为 700℃，由于烧结炉温度在 1200℃ 以下，且炉内无氧气，不会使保护气体氮气和氧气发生反应（氮气和氧气发生反应温度为 1200℃ 以上），因此烧结过程氮气不会转化为 NO_x，氮气随烧结废气一同排出。烧结反应过程中会有大量水蒸气、二氧化碳、一氧化碳、氨气以及颗粒物、VOCs 等产生，其中 13-18# 辊道炉烧结废气采用 1 套“干式过滤+RTO+RCO”处理设施进行处理，RTO 采用清洁能源天然气作为燃烧介质，采取低氮燃烧技术；19-24# 辊道炉烧结废气采用“废气焚烧炉+活性炭”处理工艺，每套辊道炉上方设置 1 套“废气焚烧炉+活性炭”废气处理设施，共 6 套，废气焚烧炉采用清洁能源天然气作为燃烧介质，采取低氮燃烧技术；13-18# 辊道炉、19-24# 辊道炉处理后的废气与 RTO 天然气燃烧废气以及废气焚烧炉天然气燃烧废气一同经 1 根 30m 高排气筒（DA010）排放。

（5）破碎粉尘

生产车间破碎工序有粉碎机 6 台，每台粉碎机配置 1 套布袋除尘器，粉碎机全密闭，尾气经一根 22m 高排气筒（DA007）排放。

2、无组织废气

本项目无组织废气主要为配料工序未完全收集的粉尘，包装过程中产生的包装粉尘等。

（1）配料粉尘

磷源、铁源、锂源、糖源均为粉体原料，原料吨包用电葫芦提起后，与投料站对接，在投料站内解袋，按比例加入到配料罐内，配料过程中会有粉尘产生。配料粉尘大部分经布袋除尘器收集处理后有组织排放，少量粉尘未收集完全通过无组织形式排放。通过加强车间封闭可减少无组织配料粉尘的排放。

（2）包装粉尘

磷酸铁锂粉末密闭包装后采用抽真空方式进行处理，包装过程中会有包装粉尘产生，经 12 套滤筒除尘器处理后无组织排放，截流的粉尘回到产品。

本项目主要大气污染物产生、治理措施及排放情况见表 4-2。

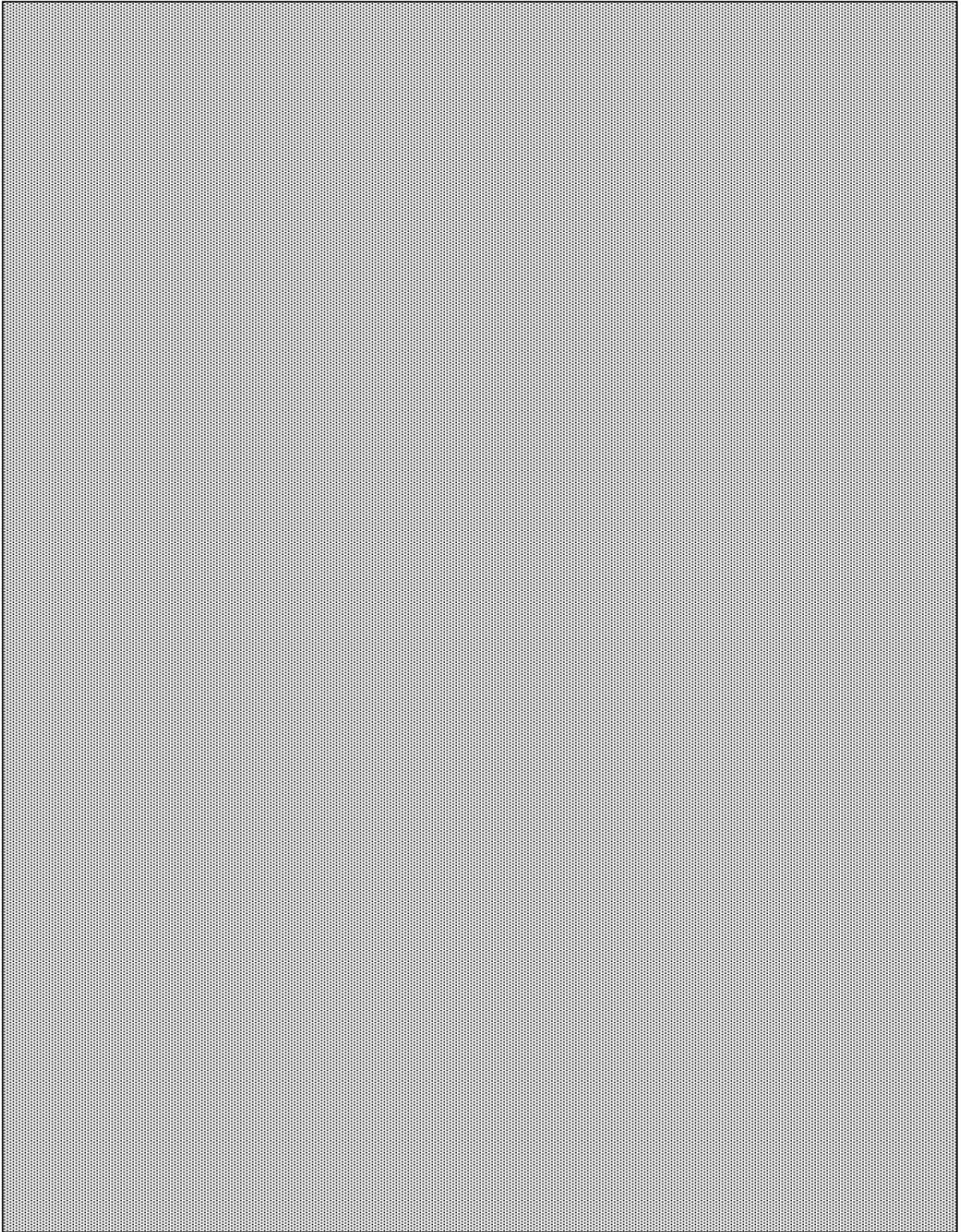
表 4-2 本项目主要大气污染物产生、治理措施及排放情况

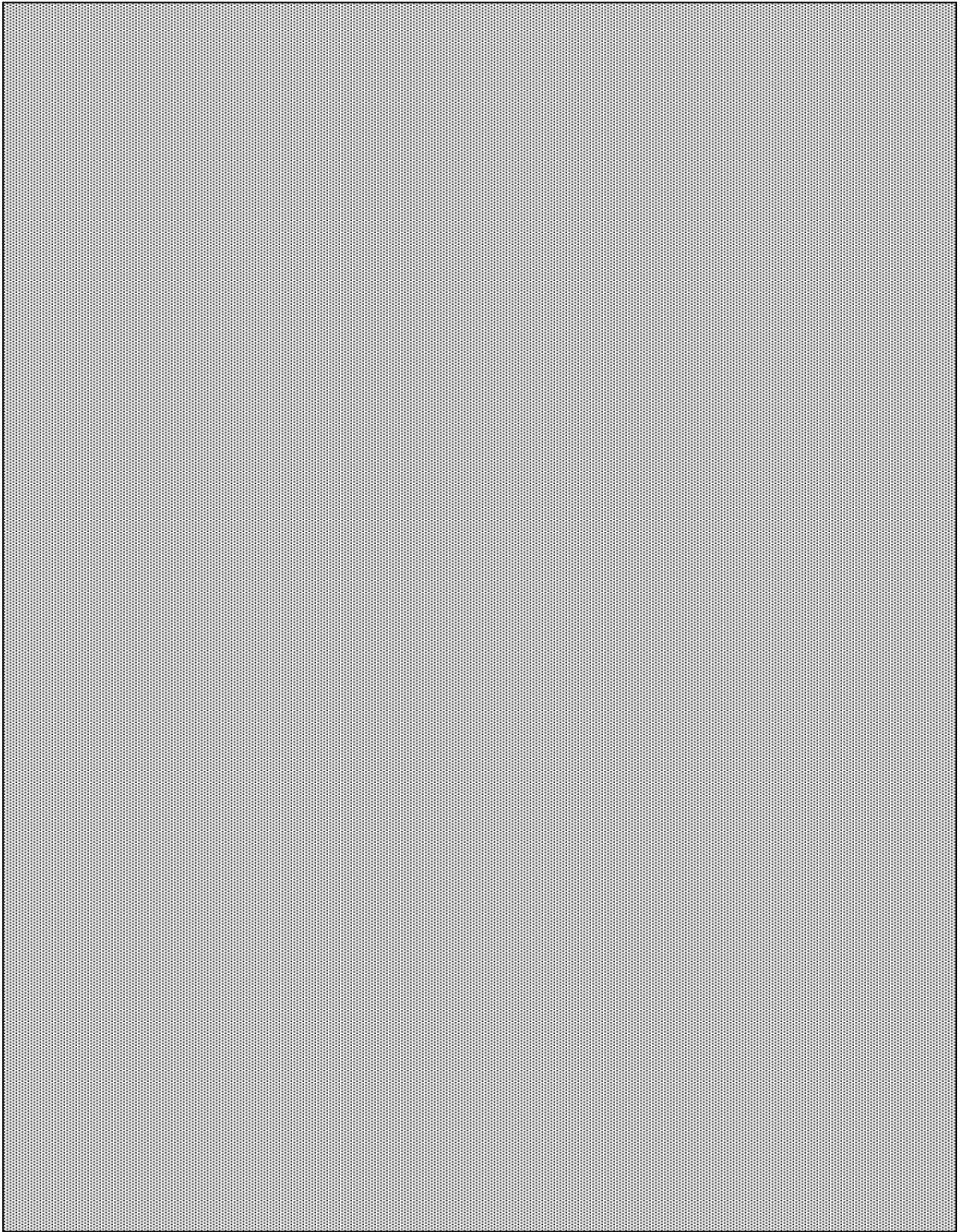
产生 工序	污染 物名 称	环评建设内容				实际建设内容			
		整体项目要求	1#标准厂房 (动力型磷酸铁锂 生产厂房) (本次验收)	2#标准厂房(储 能型磷酸铁锂生 产厂房) (已验收)	排放 口直 径 m	执行标准	1#标准厂房 (动力型磷酸铁锂生 产厂房)	排放 口直 径 m	执行标准
配料 粉尘	颗粒 物	经 48 套烧结板 除尘器处理达标 后分别经 2 个 17m 高排气筒排 放 (DA001、 DA007)	经 24 套烧结板除 尘器处理达标后经 1 个 17m 高排气筒排 放 (DA001)	经 24 套烧结板除 尘器处理达标后 经 1 个 17m 高排 气筒排放 (DA007)	0.3	《大气污染物综 合排放标准》 (GB 16297-1996)表 2 二级标准	经 24 套布袋除尘器 处理达标后经 1 个 17m 高排气筒排放 (DA012)	0.8	《大气污染物 综合排放标准》 (GB 16297-1996)表 2 中最高允许排 放浓度限值以 及与排气筒高 度对应的最高 允许排放速率 二级标准限值
喷雾 干燥	颗粒 物	经 24 套布袋除 尘器处理达标	经 12 套布袋除尘器 处理达标后，与天	经 12 套布袋除 尘器处理达标后，	2.4	《关于印发《四 川省工业炉窑大	喷雾干燥粉尘废气经 12 套布袋除尘器处理	矩形 2 ×1.6	《关于印发《四 川省工业炉窑

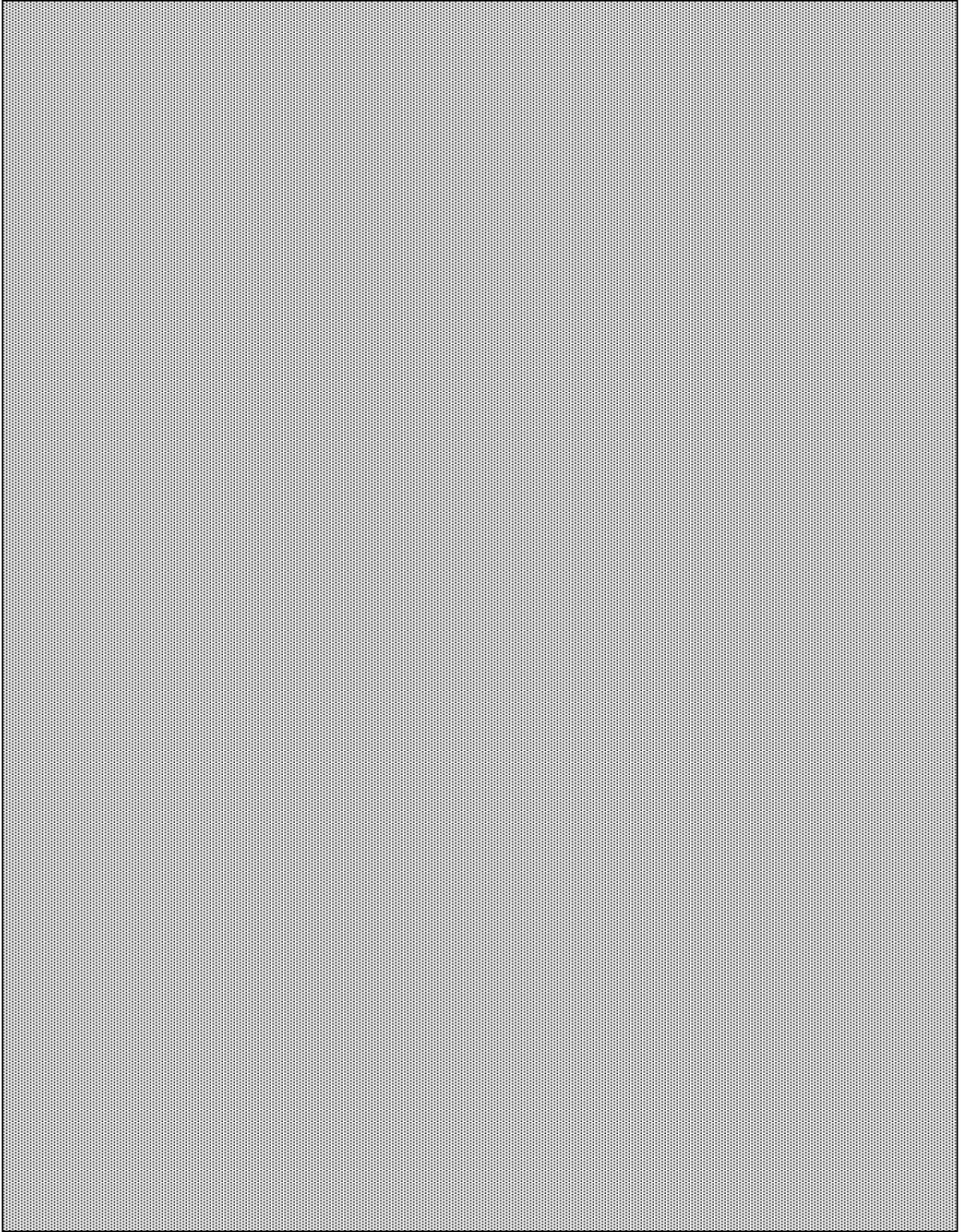
粉尘、喷雾干燥热风炉天然气燃烧废气	SO ₂	后，与天然气燃烧废气一起经4个28m高排气筒排放（DA002、DA003、DA008、DA009）	天然气燃烧废气一起经2个28m高排气筒排放（DA002、DA003）	与天然气燃烧废气一起经2个28m高排气筒排放（DA008、DA009）		气污染综合治理实施清单》的通知》（川环函〔2019〕1002）	达标后，与天然气燃烧废气一起经2个28m高排气筒排放（DA008、DA009）		大气污染综合治理实施清单》的通知》（川环函〔2019〕1002）第二点“暂没有行业标准”排放限值
	NO _x								
喷雾干燥到烧结输送废气	颗粒物	经24套布袋除尘器处理达标后经2个22m高排气筒排放（DA004、DA010）	经12套布袋除尘器处理达标后经1个22m高排气筒排放（DA004）	经12套布袋除尘器处理达标后经1个22m高排气筒排放（DA010）	0.3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准	经12套布袋除尘器处理达标后经1个22m高排气筒排放（DA011）	0.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中最高允许排放浓度限值以及排气筒高度对应的最高允许排放速率二级标准限值
烧结废气	颗粒物	烧结废气经4套“干式过滤	烧结废气经2套“干式过滤	烧结废气经2套“干式过滤	1.2	《关于印发《四川省工业炉窑大	13-18#辊道炉烧结废气采用1套“干式过	1.4	《关于印发《四川省工业炉窑

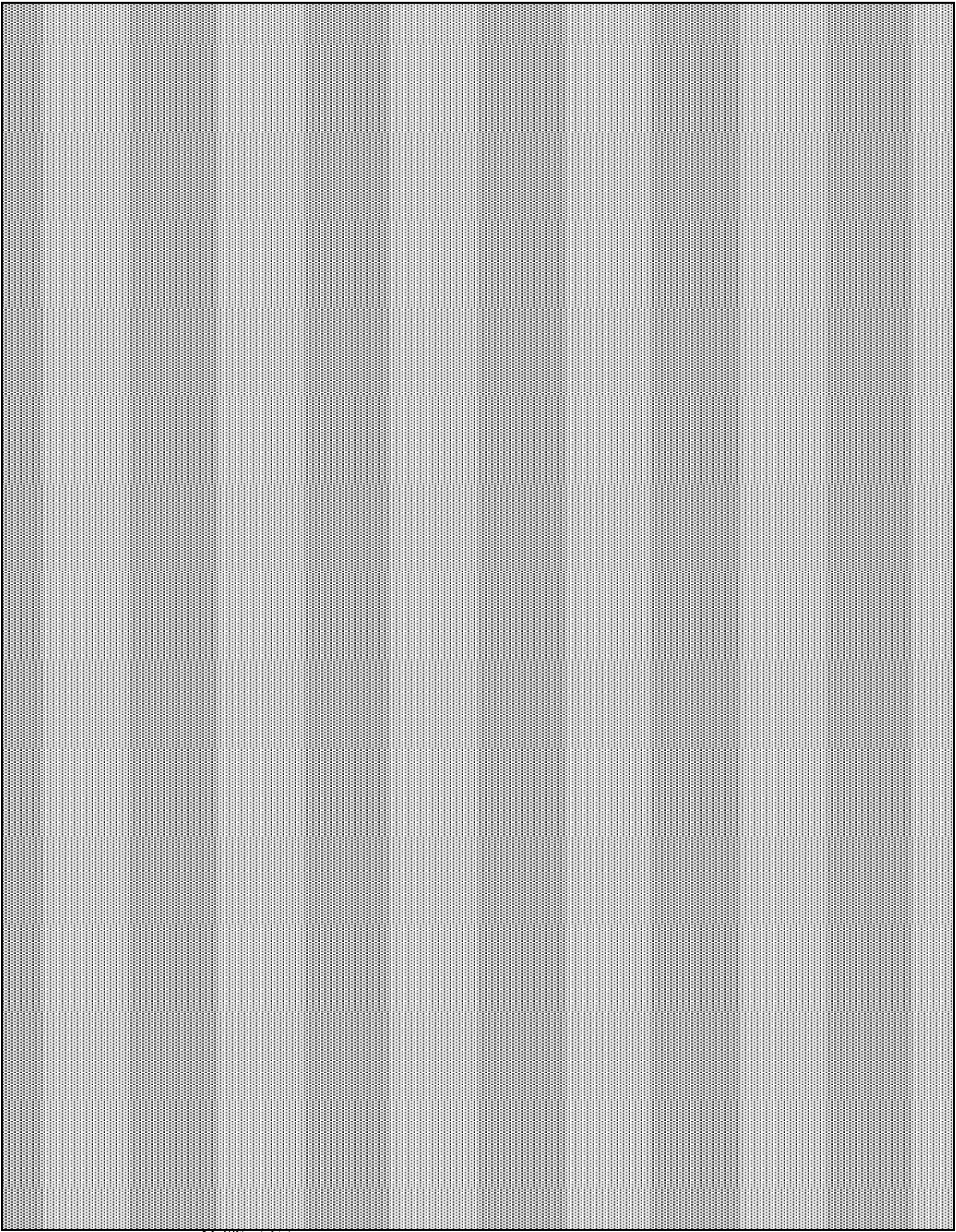
气、 天然 气燃 烧废 气	VOCs	+RTO+RCO+RCO”处理达标后与 RTO 天然气燃烧废气一起经 2 个 30m 高排气筒达标排放（DA005、DA011）	+RTO+RCO+RCO”处理达标后与 RTO 天然气燃烧废气一起经 1 个 30m 高排气筒达标排放（DA005）	+RTO+RCO+RCO”处理达标后与 RTO 天然气燃烧废气一起经 1 个 30m 高排气筒达标排放（DA011）		气污染综合治理实施清单》的通知》（川环函〔2019〕1002）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）、《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）	滤+RTO+RCO”处理设施进行处理，RTO 采用清洁能源天然气作为燃烧介质，采取低氮燃烧技术；19-24#辊道炉烧结废气采用“废气焚烧炉+活性炭”处理工艺，每套辊道炉上方设置 1 套“废气焚烧炉+活性炭”废气处理设施，共 6 套，废气焚烧炉采用清洁能源天然气作为燃烧介质，采取低氮燃烧技术；13-18#辊道炉、19-24#辊道炉处理后的废气与 RTO 天然气燃烧废气以及废气焚烧炉天然气燃烧废气一同经 1 根 30m 高排气筒	大气污染综合治理实施清单》的通知》（川环函〔2019〕1002）第二点“暂没有行业标准”排放限值、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中与排气筒高度对应的排放限值、《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 中“电子产品制造”最高允许排放浓度限值以及与
	SO ₂							
	NH ₃							
	NO _x							
	一氧化碳							

							(DA010) 排放		排气筒高度对应的最高允许排放速率标准限值
破碎 粉尘	颗粒 物	经 6 套布袋除尘器处理后经 2 个 22m 高排气筒达标排放 (DA006、DA012)	经 6 套布袋除尘器处理后经 1 个 22m 高排气筒达标排放 (DA006)	经 6 套布袋除尘器处理后经 1 个 22m 高排气筒达标排放 (DA012)	0.6	《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996)	经 6 套布袋除尘器处理后经 1 个 22m 高排气筒达标排放 (DA007)	0.35	《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996) 表 2 中最高允许排放浓度限值以及 与排气筒高度对应的最高允许排放速率 二级标准限值

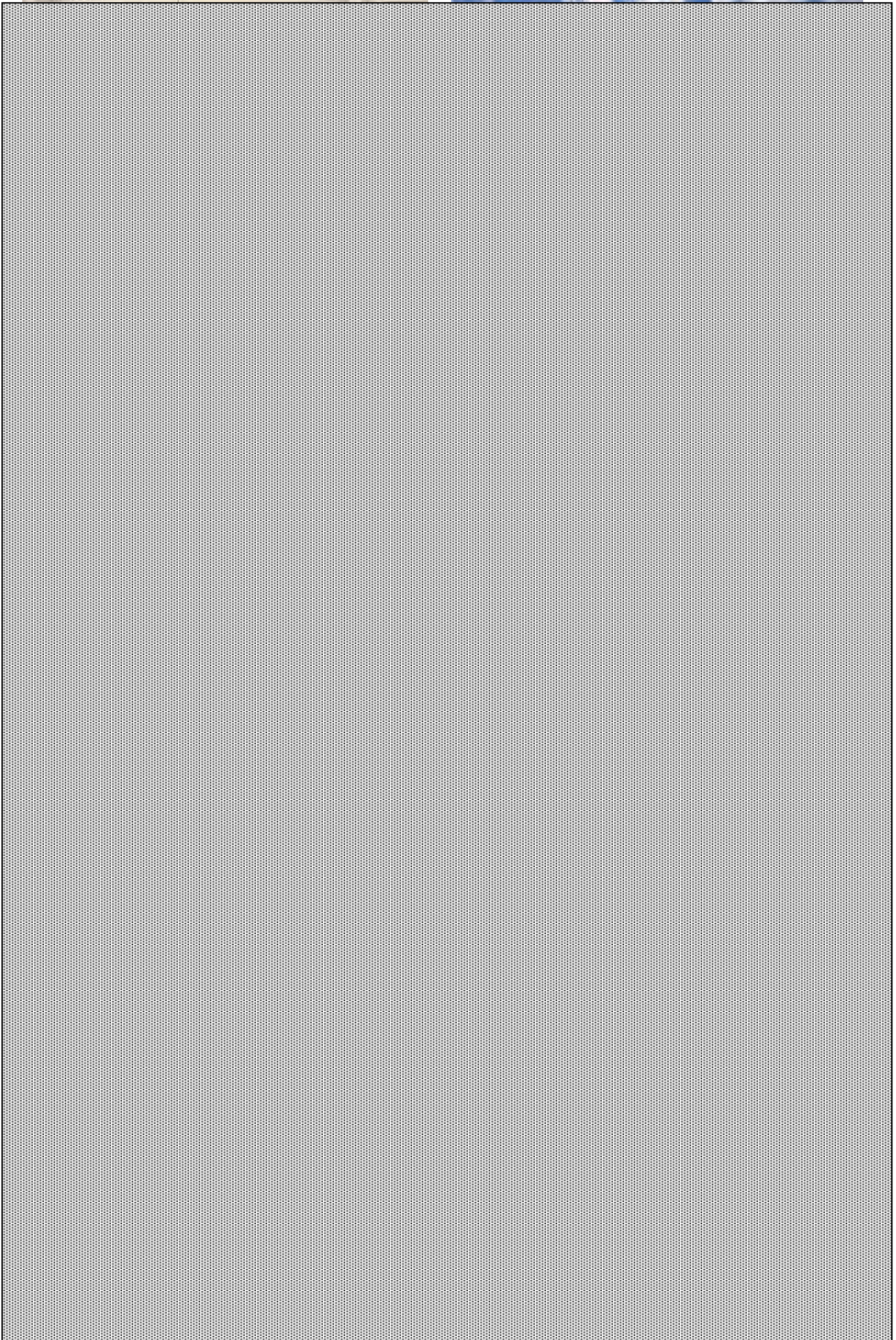








附图（五）



4.1.3 噪声

本项目噪声主要为生产设备、空压机、泵等运行时产生的噪声。项目通过厂区基础的减振措施、厂房隔声、距离衰减和绿化减噪控制噪声污染。

本项目针对产生噪声设备，采取的隔声、降噪措施如下：

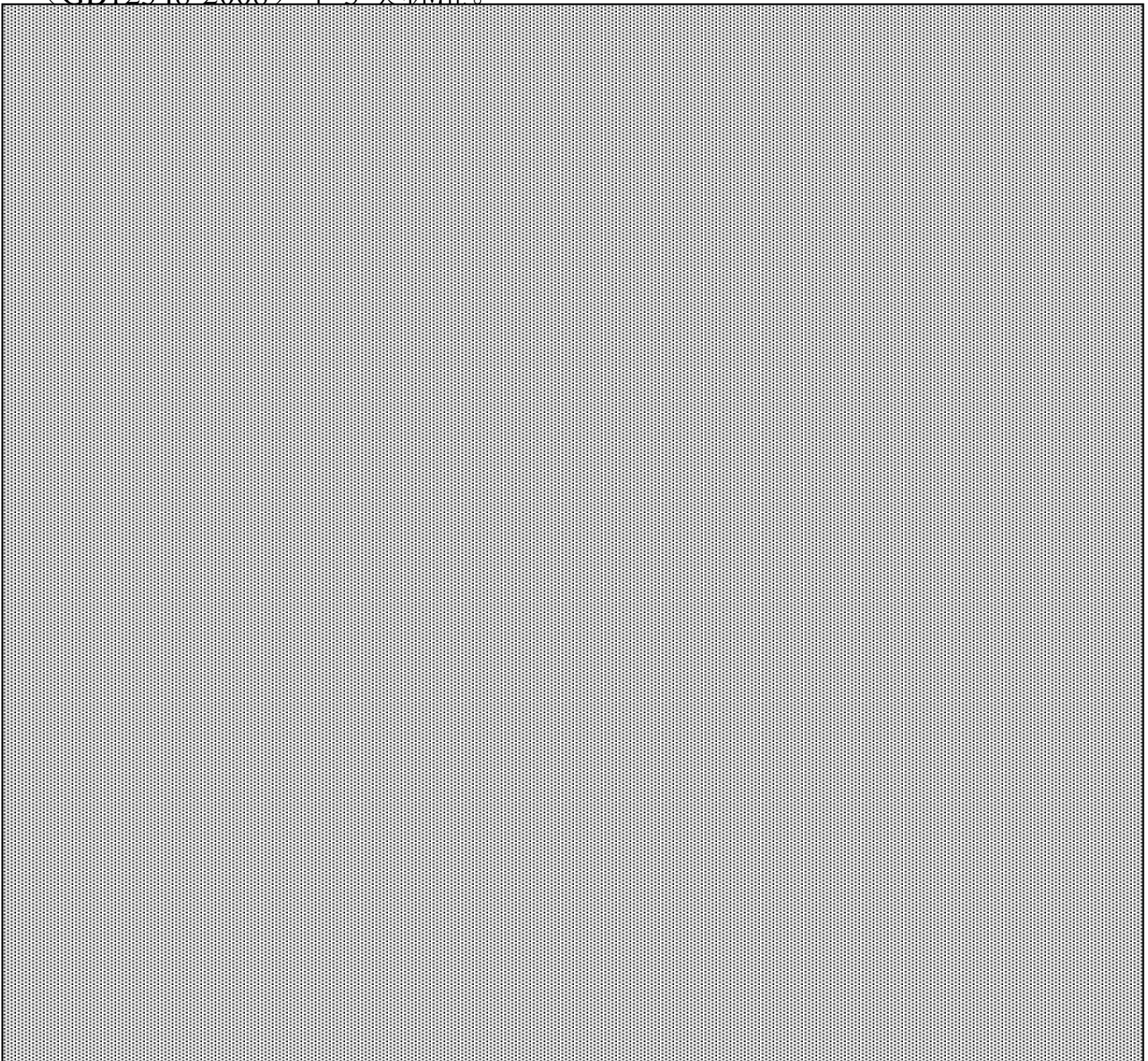
（1）选型上使用国内先进的低噪声设备，安装时采取安装减震垫等措施。

（2）设备合理布局以及采取相应的隔声、消声、减振等措施进行控制；

（3）门窗采用双层中空隔声门窗；

（4）设备定期调试，加润滑油进行维护。

本项目通过合理布置总图；选用低噪声设备；采取隔声、吸声、减振等有效的降噪措施后，项目厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。



4.1.4 固体废物

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、废包装袋、沉降粉尘、纯水机组膜过滤膜和活性炭、产品检测完产生的不合格品等一般固废，以及废润滑油、废油桶、含油抹布、废催化剂、实验废液（包括清洗前三次废水）、废过滤材料、污泥等危险废物。

1、生活垃圾

本项目劳动定员 380 人，其中 128 人为生产操作人员三班制，133 人为设备、品质操作检修人员两班制，其余 119 人为管理后勤人员实行白班制；其中设备、品质操作检修人员及管理后勤人员为两期工程项目共用人员。每人每天产生生活垃圾以 0.5kg 计，本项目新增的生活垃圾仅为 128 人生产操作人员，本项目运营后生活垃圾产生量为 64kg/d，19.2t/a，生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

2、一般工业固体固废

（1）废包装袋

原料为吨包包装，单个吨包包装袋重量约为 1kg，原料吨包用量为 94560 只/年，废包装袋产生量为 94.56t/a，外售回收公司。

（2）沉降粉尘

在配料过程中产生的粉尘，有约 80%沉降在投料区周围，根据配料粉尘计算，产品沉降粉尘约 0.24t/a，外售回收公司。

（3）不合格品

在生产过程中会有少量不合格品产生，产生量约 50t/a，全部回用重新生产，不外排。

（4）纯水机组膜过滤膜和活性炭

纯水机组膜组件和活性炭可重复使用，每半年更换一次，产生量约 0.0125t/a，外售回收公司。

（5）实验室固废

产品检测完后，产生的固废约 10kg/a，外售回收公司。

3、危险固体废物

（1）废润滑油

各生产设备、风机等维护过程中会更换润滑油，根据建设单位提供资料，设备维护过程中废润滑油产生量约为 1t/a，危废暂存间存放，定期送至有资质单位进行处理。

（2）废油桶

废油桶重量约为 3kg/个，产生约 6 个，0.018t/a，危废暂存间存放，定期送至有资质单位进行处理。

（3）含油抹布

设备清理、维修过程中产生的废含油抹布手套约为 0.1t/a。危废暂存间存放，定期送至有资质单位进行处理。

（4）废催化剂

烧结废气处理设施采用催化剂进行催化反应，主要成分为铜矾等，根据设计资料，本项目催化剂填充量为 0.8t/a，每年更换一次，废催化剂产生量为 0.8t/a，主要为铜、矾等金属，危废暂存间存放，定期送至有资质单位进行处理。

（5）废过滤材料

烧结废气干式过滤中滤材定期更换，根据设计资料，每 3 个月更换 1 次，更换量约为 0.4t/次，每次更换粉尘捕集量约为 4.33t/次，废过滤材料产生量为 6.33t/次，全年约 76t/a，危废暂存间存放，定期送至有资质单位进行处理。

（6）实验废液（包括清洗前三次废水）

本项目实验完毕清洗前先将检测废液倒入废液桶并加盖密封保存，检测废液作为危废外委处置，禁止直接倒入下水道；采用自来水清洗掉实验设备内外壁黏附的高浓度废液，清洗三次，该过程在专用清洗槽中进行，清洗槽下方的管道接入专用危废储存桶中，严禁接入污水管网中，储存桶

定期更换避免溢出，检测废液及检测前三次清洗废液均按检测废液计，产生量约为 0.01m³/d，3m³/a，暂存于危废暂存间内，委托有资质的单位回收处理。

(7) 污泥

一体化污水处理设施对 SS 的削减量约为 30.85t/a，产生的污泥经板式过滤器压榨成泥饼后，污泥暂存于污水处理设施的污泥区，委托有资质的单位回收处理，污泥产生量约为 25t/a。暂存于危废暂存间内，委托有资质的单位回收处理。

项目固体废物的产生及处置情况见表 4-3。

表 4-3 固体废物的产生及处置情况

序号	废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	去向
1	废包装袋	一般工业固废	配料工序	固	塑料袋	/	SW99	/	94.56	外卖回收公司
2	沉降粉尘		配料	固	铁源、锂源、磷源等	/	SW99	SW99-10	0.24	
3	膜及活性炭		纯水机组	固	膜及活性炭	/	SW99	/	0.0125	
4	实验室固废		实验室	固	磷酸铁锂	/	/	/	0.01	
5	不合格品		生产线	固	磷酸铁锂	/	/	/	50	
6	废润滑油	危险废物	设备维护	液	矿物油	T,I	HW08	900-249-08	1	委托有危废资质单位处置
7	废油桶		设备维护	固	矿物油	T,I	HW08	900-249-08	0.018	
8	含油抹布		设备维护	固	矿物油、抹布	T/In	HW49	900-041-49	0.1	
9	废催化剂		废气处理	固	有机物、铜矾等	T	HW50	772-007-50	0.8	
10	废过滤材料		废气处理	固	有机物、滤材	T/In	HW49	900-041-49	76	
11	实验废液		检测检验	液	有机物、无机物	T/C/I/R	HW49	900-047-49	3	

12	污泥		废水处理	半固	污泥等	T/C	HW17	336-064-17	25	
13	生活垃圾	生活	办公生活	固	生活垃圾	/	/	/	19.2	环卫部门



4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：生产车间、危废暂存间、污水处理站。确保各单元防渗层满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ 、渗透系数 $K \leq 10^{-10}cm/s$ 的要求。

一般防渗区：其他生产区域，确保各单元防渗层满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ 、渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 的要求。

简单防渗区：包括厂区道路，采取一般地面硬化处理。

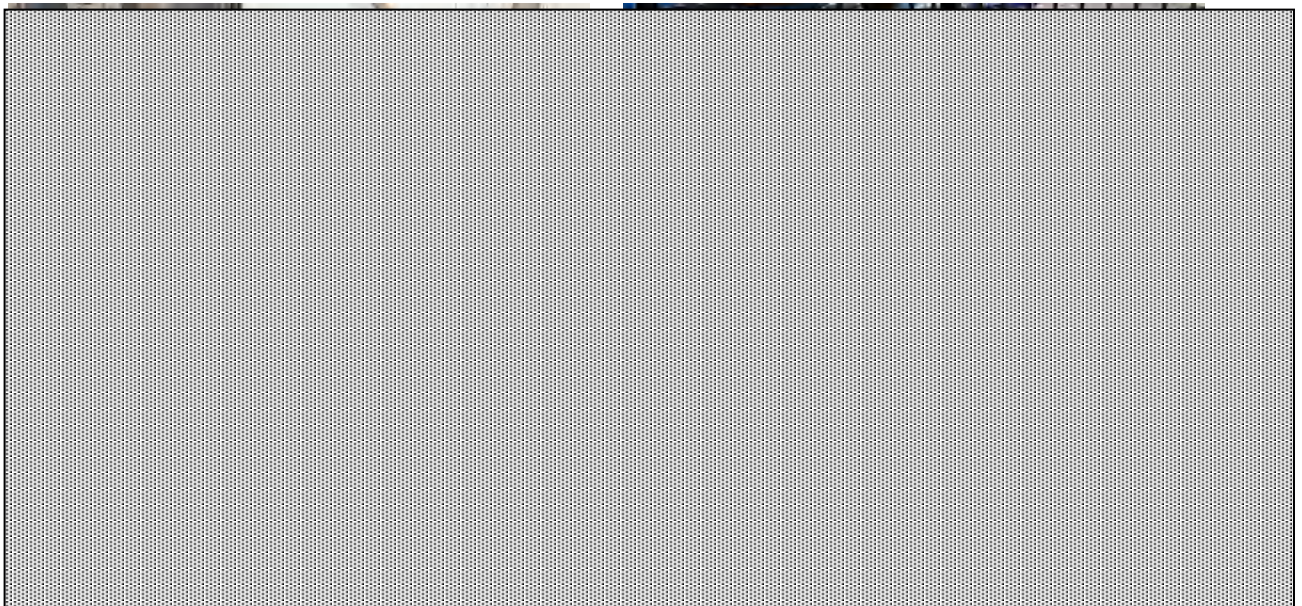
表 4-4 本项目分区防渗措施一览表

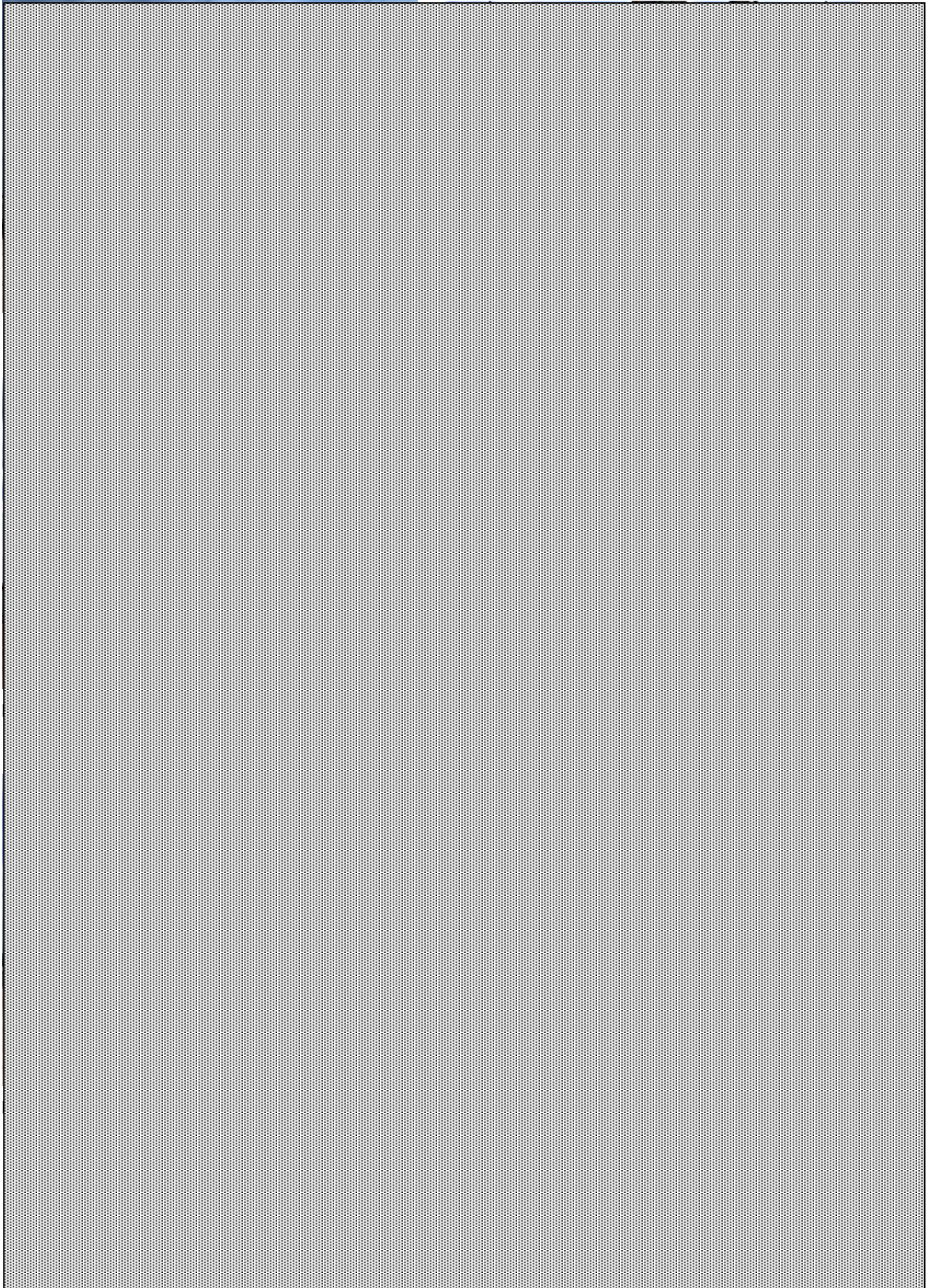
防渗分区	区域或构筑物名称	相关规范要求
重点防渗区	生产车间、危废暂存间、污水处理站	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗设计，防渗层至少为 1m 厚粘土层，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。 危废暂存间采取措施： 防渗混凝土+2mmHDPE 膜+防渗托盘； 生产车间、污水处理站采取措施： 防渗混凝土+2mmHDPE 膜
一般防渗区	生产车间除重点防渗区域以外区域	等效黏土防渗层 ≥ 1.5 m，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB16889 执行 拟采取措施： 防渗混凝土
简单	厂区道路	全部水泥硬化处理

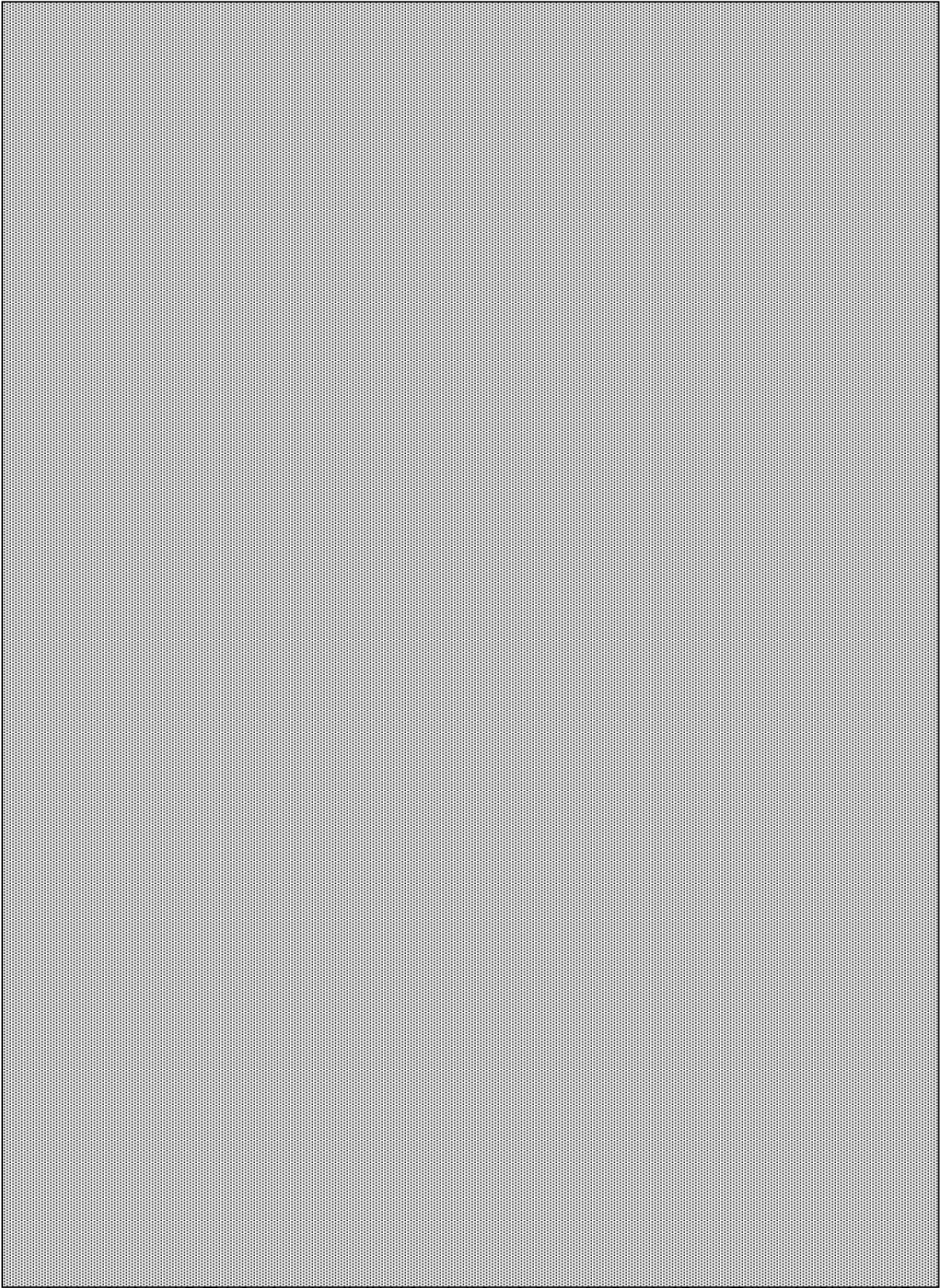
通过对生产车间地面实施分期防渗处理后，可避免对地下水环境产生污染。因此，只要采取切实有效的防渗措施，避免物料、废水的非正常排放，项目运营对地下水环境影响较小。通过对生产区地面防渗处理做好三防措施后，可避免对地下水环境产生污染。

4.2.2 规范化排污口、监测设施

本项目废水排放口按照标准要求建设，设有巴歇尔槽及排污标识。项目有组织废气排放口按照标准要求设有监测孔和废气排放口标志牌，排气筒高度均达到 15 米以上。







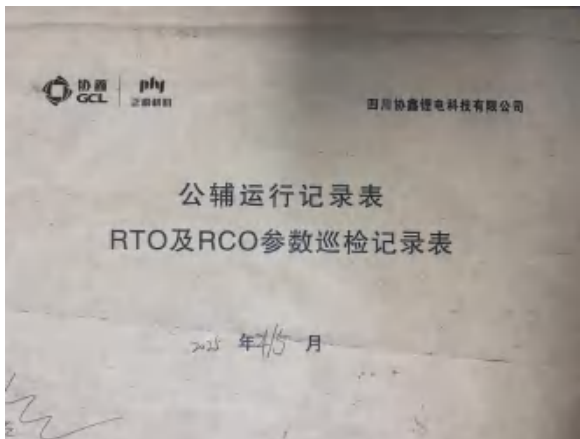
方针，以及为加强企业环境保护管理，强化环境监管，落实企业节约资源，保护环境的责任。本项目编制了《环境管理制度汇编》、《环保运行管理制

度》等制度，从而保证环保工作正常有序地开展，也为环保设施的正常稳定运行提供了保证。

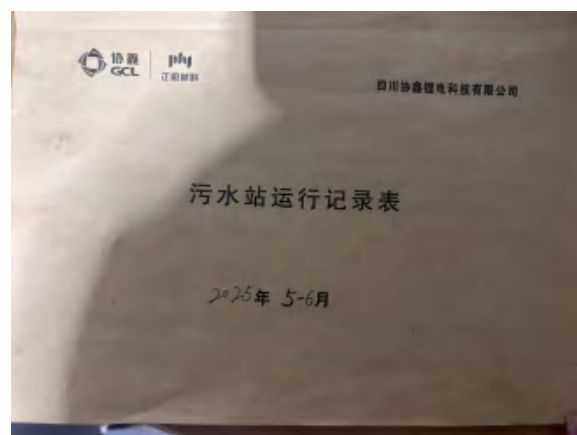


《环境管理制度汇编》

《环保设施运行管理制度》



RTO 巡检记录表



污水站运行记录表

4.2.4 风险事故应急预案

为规范和加强厂区的环境污染事风险防范，本项目编制了相应的《突发环境事件应急预案》并进行了备案（备案表详见附件 9）。建立了健全的突发性环境污染事故应急组织体系，对可能的环境风险进行了识别和分析，

成立应急明确各应急组织机构职责，提高应对涉及公共危机的突发环境污染事故的能力。

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

本项目实际总投资约为 30000 万元，其中运营期间环保投资为 1840 万元，占项目总投资的 6.13%，环保投资见表 4-5。

表 4-5 环保措施及投资一览表

项目	污染环节	污染物	环评要求环保措施	环评投资 (万元)	工程建设实际情况	实际投资 (万元)
废气治理	配料粉尘	颗粒物	每个产品生产车间配料工序有 24 个投料罐，每个罐设置布袋除尘器 1 套，粉尘截流后回用于生产，尾气合并后分别经 2 根 17m 高排气筒（DA001、DA007）排放	2000	1#标准厂房内配料工序有 24 个投料罐，每个罐设置布袋除尘器 1 套，粉尘截流后回用于生产，尾气合并后分别经 1 根 17m 高排气筒（DA012）排放	350
	喷雾干燥 废气	颗粒物 SO ₂ NO _x	①喷雾干燥粉尘 每个产品生产车间喷雾干燥工序有 12 个喷雾罐，每个罐设置布袋除尘器 1 套，喷雾干燥后粉尘通过布袋除尘器截流，每 6 套布袋除尘器配 1 个排气筒，尾气经 4 根 28m 高排气筒（DA002、DA003、DA008、DA009）排放 ②喷雾干燥热风炉天然气燃烧废气 同喷雾干燥粉尘，每个罐配置 1 个热风炉，热风炉采用低氮燃烧技术，每个产品生产车间喷雾干燥工序有 12 个热风炉，共 24 台，热风炉采用清洁能源天然气作为燃烧介质，每 6 个热风炉与 6 个布袋除尘器配置 1 个排气筒（DA002、DA003、DA009、DA010）		①喷雾干燥粉尘 1#标准厂房内喷雾干燥工序有 12 个喷雾罐，每个罐设置布袋除尘器 1 套，喷雾干燥后粉尘通过布袋除尘器截流，每 6 套布袋除尘器配 1 个排气筒，尾气经 2 根 28m 高排气筒（DA008、DA009）排放 ②喷雾干燥热风炉天然气燃烧废气 每个喷雾罐配置 1 个热风炉，热风炉采用低氮燃烧技术，生产车间喷雾干燥工序共 12 个热风炉，热风炉采用清洁能源天然气作为燃烧介质。每个热风炉高温烟气进入 1 套喷雾罐，喷雾干燥后粉尘通过配套的布袋除尘器截流，每 6 套布袋除尘器设置 1 个排气筒，尾气经 2 根 28m 高排气筒（DA008、DA009）排放	260

项目	污染环节	污染物	环评要求环保措施	环评投资 (万元)	工程建设实际情况	实际投资 (万元)
	喷雾干燥到烧结输送粉尘	颗粒物	每个产品生产车间将物料从喷雾干燥输送至烧结有12台输送系统，每台输送系统设置布袋除尘器1套，共24套，粉尘截流后回用于生产，尾气合并后分别经2根22m高排气筒（DA004、DA010）排放		1#标准厂房内将物料从喷雾干燥输送至烧结有12台输送系统，每台输送系统设置布袋除尘器1套，共12套，粉尘截流后回用于生产，尾气合并后分别经1根22m高排气筒（DA011）排放	120
	烧结废气	颗粒物 VOCs SO ₂ NO _x	每个产品烧结工序分别设置辊道炉12套，共24套，每6套辊道炉烧结废气采用1套“干式过滤+RTO+RCO+RCO”废气处理设施。共4套，处理后同一车间2套废气合并，分别经2根22m高排气筒（DA005、DA011）排放		1#标准厂房内生产车间烧结工序设置辊道炉12套，13-18#辊道炉烧结废气采用1套“干式过滤+RTO+RCO”处理设施进行处理，RTO采用清洁能源天然气作为燃烧介质，采取低氮燃烧技术；19-24#辊道炉烧结废气采用“废气焚烧炉+活性炭”处理工艺，每套辊道炉上方设置1套“废气焚烧炉+活性炭”废气处理设施，共6套，废气焚烧炉采用清洁能源天然气作为燃烧介质，采取低氮燃烧技术；13-18#辊道炉、19-24#辊道炉处理后的废气与RTO天然气燃烧废气以及废气焚烧炉天然气燃烧废气一同经1根30m高排气筒（DA010）排放	1020

项目	污染环节	污染物	环评要求环保措施	环评投资 (万元)	工程建设实际情况	实际投资 (万元)
	破碎粉尘	颗粒物	每个产品破碎工序有粉碎机 6 台，每台粉碎机配置 1 套布袋除尘器，粉碎机全密闭，尾气分别经一根 22m 高排气筒（DA006、DA012）排放		1#标准厂房内破碎工序有粉碎机 6 台，每台粉碎机配置 1 套布袋除尘器，粉碎机全密闭，尾气分别经 1 根 22m 高排气筒（DA007）排放	80
	食堂天然气燃烧废气和油烟	食堂油烟	对油烟采用静电式油烟净化器净化后，通过排烟管引至楼顶 18m 达标排放		油烟采用静电式油烟净化器净化后，通过排烟管引至楼顶 18m 达标排放	已验收
废水治理	生产废水	新建一体化污水处理设施 1 套（调节+混凝+沉淀+中和，600m ³ /d），		100	新建一体化污水处理设施 1 套（调节+混凝++絮凝+缺氧-缺氧-好氧+沉淀+中和，100m ³ /d）	已验收
	生活废水	预处理池 1 座（80m ³ /d）			预处理池 1 座（80m ³ /d）	
噪声治理	设备噪声	低噪声设备、合理布局、厂房门窗隔声、减震垫、消声等		10	低噪声设备、合理布局、厂房门窗隔声、减震垫、消声等	10
固废治理	一般工业固废	建设 1123m ² 一般固废暂存间		20	建设 1123m ² 一般固废暂存间	已验收
	危险废物	建设 490m ² 危废暂存间，危废暂存间重点防渗			建设 490m ² 危废暂存间，危废暂存间重点防渗	
	生活垃圾	分类收集后，市政环卫部门统一清运			分类收集后，市政环卫部门统一清运	

项目	污染环节	污染物	环评要求环保措施	环评投资 (万元)	工程建设实际情况	实际投资 (万元)
地下水防渗		重点防渗区: 生产车间、危废暂存间、污水处理站 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行防渗设计,防渗层至少为1m厚粘土层,或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。 危废暂存间拟采取措施: 防渗混凝土+2mmHDPE膜+防渗托盘; 生产车间、污水处理站拟采取措施: 防渗混凝土+2mmHDPE膜	纳入主体投资	重点防渗区: 生产车间、危废暂存间、污水处理站 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行防渗设计,防渗层至少为1m厚粘土层,或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。 危废暂存采取的措施: 防渗混凝土+2mmHDPE膜+防渗托盘; 生产车间、污水处理站采取的措施: 防渗混凝土+2mmHDPE膜	纳入主体投资	
		一般防渗区 生产车间除重点防渗区域以外区域 等效黏土防渗层 ≥ 1.5 m,防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s; 或参照GB16889执行 拟采取措施: 防渗混凝土	纳入主体投资	一般防渗区 生产车间除重点防渗区域以外区域 等效黏土防渗层 ≥ 1.5 m,防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s;或参照GB16889执行 采取措施: 防渗混凝土	纳入主体投资	
		简单防渗区 办公、生活楼,水泥硬化处理	纳入主体投资	简单防渗区 办公、生活楼,水泥硬化处理	纳入主体投资	
环境风险		危废间设置围堰+导流沟渠	5	危废间设置围堰+导流沟渠	已验收	
		制定风险应急预案	5	制定风险应急预案	已验收	

项目	污染环节	污染物	环评要求环保措施	环评投资 (万元)	工程建设实际情况	实际投资 (万元)
合计				2140	合计	1840

4.3.2 “三同时”落实情况

项目建设过程中，执行了环境影响评价法和“三同时”制度。环评、环保设计手续基本齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。环评批复要求与落实情况检查内容见表 4-6。

表 4-6 环评批复要求与落实情况检查内容

环评批复要求	落实情况
<p>按照报告书要求，加强施工期现场管理，采取措施控制和减少施工扬尘、噪声的影响，落实施工期生产、生活废水处理设施，确保周边环境安全。</p>	<p>已落实。本项目施工期已完成，施工期间本项目落实了环评要求的各项环保措施，尽可能避免了夜间施工，生产、生活废水由当地环卫定期清掏，确保了周边环境安全。本项目施工期间未收到周围民众的投诉。</p>
<p>按照报告书要求，落实并优化废水处理措施。项目纯水机组废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、循环冷却废水、实验室清洗废水等生产废水收集后进入厂区污水处理站，采用“调节+混凝+沉淀+中和”工艺处理，与经预处理的厂区生活污水一并达到《电子工业水污染物排放标准》及园区污水处理厂纳管标准等要求后，排入园区污水管网，经园区污水处理厂处理，达标排入宝马河。</p> <p>加强地下水污染防治，落实地下水污染防治措施、设施。对生产车间、危废暂存间、污水处理站等重点防渗区域按照重点防渗要求，进行硬化、防渗、防腐等处理，确保项目周边地下水环境安全。</p>	<p>已落实。项目纯水机组中一级反渗透浓水用于厂区绿化，二级反渗透浓水用于循环冷却水补水，项目纯水机组废水不外排。循环水系统中水循环使用，不外排。本项目产生设备清洗废水、地面冲洗废水、实验室清洗废水，经收集后进入厂区污水处理站一体化污水处理设施处理，采用“调节+混凝+絮凝+缺氧-缺氧-好氧+沉淀+中和”工艺，与经预处理的厂区生活污水一并达到《电子工业水污染物排放标准》及城南综合污水处理厂纳管标准要求后，排入园区污水管网，经园区污水处理厂处理，达标排入宝马河。</p> <p>加强了地下水污染防治，已落实地下水污染防治措施、设施。对生产车间、危废暂存间、污水处理站等重点防渗区域已按照重点防渗要求，进行硬化、防渗、防腐等处理，确保各单元防渗层满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$、渗透系数 $K \leq 10^{-10}cm/s$ 的要求，确保项目周边地下水环境安全。</p>
<p>按照报告书要求，落实并优化废气治理措施。项目配料工序粉尘设置抽风装置+烧结板除尘器收集处理，由 17 米排气筒达标排放。喷雾干燥工序粉尘采用全密闭干燥机，并设置</p>	<p>已落实。项目配料工序粉尘设置抽风装置+烧结板除尘器收集处理，由 1 根 17 米排气筒(DA012)达标排放。喷雾干燥工序粉尘采用全密闭干燥机，并设置 12 套布袋除尘器收集处理，与采用</p>

环评批复要求	落实情况
<p>布袋除尘器收集处理，与采用低氮燃烧的热风炉天然气燃烧废气一并由 28 米排气筒达标排放。喷雾干燥到烧结输送环节粉尘设置全密闭输送系统及布袋除尘器收集处理，由 22 米排气筒达标排放。烧结工序辊道炉废气设置“干式过滤+RTO+RCO+RCO”装置收集处理，与采用低氮燃烧的 RTO 炉天然气燃烧废气一并由 30 米排气筒达标排放。破碎工序粉尘设置全密闭粉碎机及布袋除尘器收集处理，由 22 米排气筒达标排放。同时，加强各生产环节、储运环节无组织排放废气的管理，减少和控制无组织排放。</p> <p>本项目以动力型磷酸铁锂生产车间、储能型磷酸铁锂生产车间边界外 50 米，划定卫生防护距离。今后在此卫生防护距离内不得建设居民房、学校等环境敏感设施，不得引入环境不相容项目。</p>	<p>低氮燃烧的 12 个热风炉天然气燃烧废气经 2 根 28 米排气筒（DA008、DA009）达标排放（每 6 个热风炉与 6 套布袋除尘器配置 1 个排气筒）。喷雾干燥到烧结输送环节粉尘设置全密闭输送系统及布袋除尘器收集处理，由 1 根 22 米排气筒（DA011）达标排放。生产车间烧结工序设置辊道炉 12 套，13-18#辊道炉烧结废气采用 1 套“干式过滤+RTO+RCO”处理设施进行处理，RTO 采用清洁能源天然气作为燃烧介质，采取低氮燃烧技术；19-24#辊道炉烧结废气采用“废气焚烧炉+活性炭”处理工艺，每套辊道炉上方设置 1 套“废气焚烧炉+活性炭”废气处理设施，共 6 套，废气焚烧炉采用清洁能源天然气作为燃烧介质，采取低氮燃烧技术；13-18#辊道炉、19-24#辊道炉处理后的废气与 RTO 天然气燃烧废气以及废气焚烧炉天然气燃烧废气一同经 1 根 30m 高排气筒（DA010）排放。破碎工序粉尘设置全密闭粉碎机及布袋除尘器收集处理，由 1 根 22 米排气筒（DA007）达标排放。包装粉尘经 12 套滤筒除尘器处理后无组织排放。同时，加强了公司各生产环节、储运环节无组织排放废气的管理，减少和控制无组织排放。</p> <p>本项目以动力型磷酸铁锂生产车间、储能型磷酸铁锂生产车间边界外 50 米，划定卫生防护距离。在此卫生防护距离内未建设居民房、学校等环境敏感设施，未引入环境不相容项目。</p>
<p>按照报告书要求，落实并优化噪声防治措施。优先选用低噪声机械设备，对各生产装置、各类机械设备、风机、压缩机、泵等主要产噪设备设施采取厂房隔声、安装消声器、基座减振、优化布局等综合降噪措施，确保噪声厂界达标。</p>	<p>已落实。本项目优先选用低噪声机械设备，对各生产装置、各类机械设备、风机、压缩机、泵等主要产噪设备设施采取厂房隔声、基座减振、优化布局、厂区绿化等综合降噪措施，确保噪声厂界达标。</p>
<p>按照报告书要求，落实并优化固体废物处置</p>	<p>已落实。本项目产生的固体废物包括生活垃圾、</p>

环评批复要求	落实情况
<p>措施。营运期各类固体废物做到分类收集，规范处置。废润滑油、废油桶、废含油抹布、废催化剂、废过滤材料、实验废液(含前三次器皿清洗废水)、污水处理污泥等危险废物，规范暂存并严格按照规定交具有危险废物处置资质单位处置纯水制备过滤膜及活性炭、产品检测固废、沉降粉尘定期交由回收公司处理。不合格品、收尘灰回用于生产。废包装袋外售综合利用。生活垃圾由环卫部门统一清运处置。</p>	<p>废包装袋、沉降粉尘、纯水机组膜过滤膜和活性炭、产品检测完产生的不合格品等一般固废，以及废润滑油、废油桶、含油抹布、废催化剂、实验废液（包括清洗前三次废水）、废过滤材料、污泥等危险废物。生活垃圾由环卫部门统一清运处理；废包装袋、沉降粉尘、纯水机组膜过滤膜和活性炭、产品检测完产生的固废外售回收公司（四川天新达环保科技有限公司）；不合格品、收尘灰全部回用重新生产，不外排；废润滑油、废油桶、含油抹布、废催化剂、实验废液（包括清洗前三次废水）、废过滤材料、污泥等危险废物均在危废间暂存至一定量后交有资质的危废单位（自贡金龙水泥有限公司和成都川蓝环保科技有限公司）处置。</p>
<p>按照报告书的要求，强化环境风险管理，制定环境风险事故应急预案，落实各项环境风险防范和应急处置设施(措施),加强项目涉及的危险化学品管理做好日常环境应急演练和培训。开展环境监测，做好环境信息公开工作，接受公众监督、保障环境安全。</p>	<p>已落实。本项目已编制完成突发环境事件应急预案并报眉山市仁寿生态环境局备案；公司设置有安环部，负责对项目涉及的危险化学品管理做好日常环境应急演练和培训工作。公司委托环保监测单位按要求开展环境监测，并做好环境信息公开工作，接受公众监督、保障环境安全。</p>
<p>成立环保管理工作机构，落实专职环保管理人员，做好对废气、废水、固废处理环保设施(措施)的日常巡查、维护、保养和更换，建立废气、废水及固废等环保设施(措施)环保管理全过程运行记录和台账，保证足额环保治理资金投入到位，确保达到环评要求的治理效率、能力及管理水平，实现稳定达标排放。</p>	<p>已落实。公司成立了安环部，建立了环保管理制度，开展全面、全员、全过程的环保管理和环保技术监督工作，安环部配置有专职环保管理人员，负责对废气、废水、固废处理环保设施的日常巡查、维护、保养和更换，建立了废气、废水及固废等环保设施环保管理全过程运行记录和台账，公司保证足额环保治理资金投入，确保达到了环评要求的治理效率、能力及管理水平，实现稳定达标排放。</p>
<p>报告书预测项目主要污染物排放指标为：化学需氧量 3.15 吨/年，氨氮 0.16 吨/年，总磷 0.03 吨/年、二氧化硫 1.5 吨/年、氮氧化物 124.2 吨/年、VOCS2.8 吨/年。项目主要污染</p>	<p>本项目许可污染物排放总量应为：化学需氧量：1.575t/a，氨氮：0.08t/a，总磷：0.015t/a、二氧化硫：0.75t/a、氮氧化物：62.1t/a、VOCS：1.4t/a。根据验收监测报告计算实际排放量为：化学需氧</p>

环评批复要求	落实情况
<p>物排放总量已按照建设项目主要污染物排放总量指标核算及管理暂行办法》核算并经核定。项目在运行中应严格落实总量控制指标要求，确保区域环境质量不因本项目实施而下降。</p>	<p>量：0.2649t/a，氨氮：0.013245t/a，总磷：0.002649t/a，二氧化硫：0t/a，氮氧化物：19.008t/a，VOCS：0.3816t/a，均符合环评批复要求。</p>

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 环境影响报告书结论

1、项目概况

本项目总建筑面积 159000 平方米，新购各类主要工艺设备及公用工程辅助设备共计 782 台（套），年产磷酸铁锂正极材料 12 万吨。

2、产业政策符合性

本项目为电子专用材料项目。不属于国家发改委第 9 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“鼓励类”第十九条“轻工产业”第十四款“锂离子电池用三元和多元、磷酸铁锂等正极材料、中间相炭微球和硅碳等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂；废旧电池资源化和绿色循环生产工艺及其装备制造”，属于鼓励类。本项目于 2022 年 8 月 17 日取得了仁寿县行政审批局《四川省固定资产投资项备案表》（川投资备【2208-511421-04-01-193667】FGQB-0128 号）。

因此，项目的建设符合国家现行产业政策。

3、规划符合性

（1）规划符合性

本项目位于四川省眉山市四川仁寿经济开发区 A 区，该同时行政区划也属于眉山市仁寿县范围。

本项目与《眉山市市域城镇体系规划 眉山市城市总体规划（2017—2035 年）》相符、与《仁寿县城市总体规划（2011-2030）》相符、与《仁寿县文林工业园区控制性详细规划修编》相符、与大气污染防治等相关规划相符、与水污染防治行动计划相符、与土壤污染防治行动计划相

符、与眉山市和仁寿县《三线一单》相符。

（2）选址合理性分析

本项目位于四川仁寿经济开发区 A 区，周边主要为工业企业，紧邻本项目西侧为信利。本项目拟选厂址无明显制约因素。

4、环境质量现状评价

（1）地表水环境：本项目废水为间接排放，废水排入文林工业园污水处理厂二期工程，最终受纳水体为宝马河。根据《眉山市 2020 年环境质量公报》，2020 年，眉山市总体水质为优，其中 I~III 类水质的断面 14 个，占 93.3%，与 2019 年相比上升 40.0 个百分点；IV 类水质的断面 1 个，占 6.7%，与 2019 年相比下降 26.6 个百分点；无 V 类、劣 V 类水质。河流的主要污染指标为总磷，总磷超标的断面有 1 个。

（2）环境空气：根据《2020 年眉山市仁寿县环境质量公报》，眉山市仁寿县环境空气主要污染物浓度均满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）二级标准要求，因此本项目区域为达标区。

通过现场监测，项目所在区域颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。

（3）地下水环境：各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，区域地下水质量现状较好。

（4）声环境：通过监测结果可知，各监测点位昼、夜间等效连续 A 声级值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

（5）土壤环境：通过监测可知，本项目所在地土壤污染因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控指标（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值，土壤环境现状良好。

5、污染物达标排放分析

本项目产生的污染物均能实现达标排放，产生的固废均得到有效处理处置不会造成二次污染，采取了完善的土壤及地下水污染防治措施。

本项目污染物治理措施可行。

6、环境风险分析

本次评价确定的最大可信事故为发生火灾引发的次生灾害。工程在设计中充分考虑了各种危险因素和可能造成的危害，并采取了相应的处理措施，可大大减少事故发生概率。同时公司制定了风险应急预案，如一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染，其潜在的事故风险是可以防范的，项目的风险水平是可以接受的。针对各类危险物料的性质和可能发生的事故类型，本次评价提出了相应的风险防范措施和应急预案。在落实报告书中提出的事故风险防范措施和应急预案情况下，本项目的建设及运行带来的环境风险是可以接受的。

7、总量

（1）废水

本项目废水排放量为 157486.5m³/a。生产废水、生活污水分别预处理达文林工业园区工业污水处理厂（二区）接管要求后排入市政污水管网，最终进入文林工业园区工业污水处理厂（二区）处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准（其中总氮指标达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）城镇污水处理厂排放标准）后排入宝马河。

厂区总排口（执行文林工业园区工业污水处理厂接管要求）：

$$\text{COD}=157486.5 \text{ m}^3/\text{a} \times 400 \text{ mg}/\text{l} \times 10^{-6} = 62.99 \text{ t}/\text{a}$$

$$\text{NH}_3\text{-N}=157486.5 \text{ m}^3/\text{a} \times 25 \text{ mg}/\text{l} \times 10^{-6} = 3.94 \text{ t}/\text{a}$$

$$TP=157486.5 \text{ m}^3/\text{a} \times 4 \text{ mg/l} \times 10^{-6} = 0.63\text{t/a}$$

经过文林工业园区工业污水处理厂（二区）处理后外排进入宝马河的量（执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准（其中总氮指标达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）城镇污水处理厂排放标准））：

$$COD=157486.5 \text{ m}^3/\text{a} \times 20 \text{ mg/l} \times 10^{-6} = 3.15\text{t/a}$$

$$NH_3-N=157486.5 \text{ m}^3/\text{a} \times 1.0 \text{ mg/l} \times 10^{-6} = 0.16\text{t/a}$$

$$T-P=157486.5 \text{ m}^3/\text{a} \times 0.2 \text{ mg/l} \times 10^{-6} = 0.03\text{t/a}$$

（2）废气

本项目涉及总量污染物为颗粒物、二氧化硫、NO_x和VOCs，采用计算法校核总量，其总量如下：

①颗粒物

本项目排放的颗粒物主要来自动力型磷酸铁锂生产厂房、储能型磷酸铁锂生产厂房，有组织颗粒物主要为配料粉尘、喷雾干燥粉尘、喷雾干燥热风炉天然气燃烧废气中的颗粒物、喷雾干燥到烧结输送粉尘、烧结废气中的粉尘、RTO天然气燃烧废气中的粉尘、破碎粉尘；无组织颗粒物主要为配料工序未完全收集的粉尘及包装过程中产生的包装粉尘。本项目排放的颗粒物共 66.371t/a。

$$\text{配料粉尘：} 0.833\text{kg/h} \times 7200\text{h} \times (1-0.999) \times 2/1000 = 0.012\text{t/a}$$

$$\text{喷雾干燥粉尘：} 1312.92\text{kg/h} \times 7200\text{h} \times (1-0.999) \times 4/1000 = 37.8\text{t/a}$$

$$\text{喷雾干燥热风炉天然气燃烧废气：} 0.34\text{kg/h} \times 7200\text{h} \times 1 \times 4/1000 = 9.792\text{t/a}$$

$$\text{喷雾干燥到烧结输送粉尘：} 13.13\text{kg/h} \times 7200\text{h} \times (1-0.999) \times 2/1000 = 0.095\text{t/a}$$

$$\text{烧结废气：} 3.8\text{kg/h} \times 7200\text{h} \times (1-0.95) \times 4/1000 = 5.472\text{t/a}$$

RTO 天然气燃烧废气： $0.023\text{kg/h} \times 7200\text{h} \times 1 \times 4 / 1000 = 0.66\text{t/a}$

破碎粉尘： $835.4\text{kg/h} \times 7200\text{h} \times (1-0.999) \times 2 / 1000 = 12\text{t/a}$

无组织颗粒物： $0.038\text{kg/h} \times 7200\text{h} \times 2 / 1000 = 0.54\text{t/a}$

②SO₂

本项目排放的二氧化硫主要来自动力型磷酸铁锂生产厂房、储能型磷酸铁锂生产厂房，主要为喷雾干燥天然气燃烧废气、RTO 天然气燃烧废气。本项目排放的二氧化硫共 1.484t/a。

喷雾干燥天然气燃烧废气： $0.04833\text{kg/h} \times 7200\text{h} \times 1 \times 4 / 1000 = 1.392\text{t/a}$

RTO 天然气燃烧废气： $0.0032\text{kg/h} \times 7200\text{h} \times 1 \times 4 / 1000 = 0.092\text{t/a}$

③NO_x

本项目排放的氮氧化物主要来自动力型磷酸铁锂生产厂房、储能型磷酸铁锂生产厂房，主要为喷雾干燥天然气燃烧废气、RTO 天然气燃烧废气、烧结废气。本项目排放的氮氧化物共 124.16t/a。

喷雾干燥天然气燃烧废气： $1.125\text{kg/h} \times 7200\text{h} \times 1 \times 4 / 1000 = 32.4\text{t/a}$

RTO 天然气燃烧废气： $0.075\text{kg/h} \times 7200\text{h} \times 1 \times 4 / 1000 = 2.16\text{t/a}$

烧结废气： $486.25\text{kg/h} \times 7200\text{h} \times (1-0.9936) \times 4 / 1000 = 89.6\text{t/a}$

④VOCs

本项目排放的 VOCs 主要来自动力型磷酸铁锂生产厂房、储能型磷酸铁锂生产厂房，主要为烧结废气中的 VOCs。本项目排放的 VOCs 共 2.796t/a。

以上总量控制指标为环评建议指标，最终应以环保行政主管部门下达的总量控制指标为准，总量控制指标采取双倍替代原则由当地环保行政主管部门总量科进行调剂。

8、公众意见采纳情况

本次公众参与采取了网上公示，公示期间未收到反对意见。

9、总结论

四川协鑫锂电科技有限公司“年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目”符合国家现行产业政策；项目符合所在地的相关规划，项目外环境临近处主要分布的是加工类企业，周边不存在环境制约因素，选址合理；项目产生的污染物在采取本报告书提出的污染防治措施后，可以实现污染物达标排放，风险能够得到有效控制，环境影响较小，从环境保护角度分析，项目在拟选地址建设可行。

5.1.2 建议与要求

1、加强企业自身环境管理，提高员工素质和环保意识，易出现故障的环保设备要有备用，确保环境治理设施有效运行及治理效率。

2、本项目实施时，必须保证足够的环保资金，实施本报告提出的各项治污措施，做好项目建设的“三同时”工作。

3、本项目投产后，应加强环境保护管理和全体职工环境保护意识教育工作，使“三废”污染源治理措施正常运行和达标排放，使本项目真正做到既发展生产又保护环好境之目的。

4、加强试运行及运营期间的环境管理与监控。建立健全安全生产管理制度，制订科学严谨的操作规程。同时加强厂内各类设备包括污染治理设施的日常运行管理和维护，对生产设备进行定期检测。增强岗位职责和环保、安全意识，保证生产设施和环保治理设施运行的可靠性、稳定性。建议配备专职环保管理人员，对水处理措施进行监控。

5、加强危险化学品的管理要求；加强危险废物的暂存、处置管理措施；加强事故防范，完备预防措施及应急预案，最大限度降低环境风险。

5.2 审批部门审批决定

眉山市生态环境局在《关于四川协鑫锂电科技有限公司年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目环境影响报告书的批复》（眉市环建函〔2022〕87 号）中对本项目做了相关批复，批复如下：

一、项目建设内容和总体要求

项目选址于眉山市仁寿县文林镇四川仁寿经济开发区 A 区，租用园区已建标准厂房，新建动力型、储能型磷酸铁锂生产线及配套设施、公用辅助工程。项目建成后达到年产动力型磷酸铁锂 6 万吨、储能型磷酸铁锂 6 万吨生产能力。项目建筑面积约 159000 平方米，估算总投资 100000 万元，环保投资 2140 万元。项目在仁寿县行政审批局进行了备案（川投资备〔2208-511421-04-01-193667〕FGQB-0128 号）。项目用地租用园区已建标准厂房，不新增用地。

项目严格按照报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的生态环境保护措施建设和运行，对生态环境的不利影响能够得到缓解和控制。因此，我局原则同意报告书结论。你公司应全面落实报告书提出的各项生态环境保护对策措施和本批复要求。

二、项目建设及营运期中应重点做好以下工作

（一）按照报告书要求，加强施工期现场管理，采取措施控制和减少施工扬尘、噪声的影响，落实施工期生产、生活废水处理设施，确保周边环境安全。

（二）按照报告书要求，落实并优化废水处理措施。项目纯水机组废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、循环冷却废水、实验室清洗废水等生产废水收集后进入厂区污水处理站，采用“调节+混凝+沉淀+中和”工艺

处理，与经预处理的厂区生活废水一并达到《电子工业水污染物排放标准》及园区污水处理厂纳管标准等要求后，排入园区污水管网，经园区污水处理厂处理，达标排入宝马河。

加强地下水污染防治，落实地下水污染防治措施、设施。对生产车间、危废暂存间、污水处理站等重点防渗区域按照重点防渗要求，进行硬化、防渗、防腐等处理，确保项目周边地下水环境安全。

按照报告书要求，落实并优化废气治理措施。项目配料工序粉尘设置抽风装置+烧结板除尘器收集处理，由17米排气筒达标排放。喷雾干燥工序粉尘采用全密闭干燥机，并设置布袋除尘器收集处理，与采用低氮燃烧的热风炉天然气燃烧废气一并由28米排气筒达标排放。喷雾干燥到烧结输送环节粉尘设置全密闭输送系统及布袋除尘器收集处理，由22米排气筒达标排放。烧结工序辊道炉废气设置“干式过滤+RTO+RCO+RCO”装置收集处理，与采用低氮燃烧的RTO炉天然气燃烧废气一并由30米排气筒达标排放。破碎工序粉尘设置全密闭粉碎机及布袋除尘器收集处理，由22米排气筒达标排放。同时，加强各生产环节、储运环节无组织排放废气的管理，减少和控制无组织排放。

本项目以动力型磷酸铁锂生产车间、储能型磷酸铁锂生产车间边界外50米，划定卫生防护距离。今后在此卫生防护距离内不得建设居民房、学校等环境敏感设施，不得引入环境不相容项目。

（四）按照报告书要求，落实并优化噪声防治措施。优先选用低噪声机械设备，对各生产装置、各类机械设备、风机、压缩机、泵等主要产噪设备设施采取厂房隔声、安装消声器、基座减振、优化布局等综合降噪措施，确保噪声厂界达标。

（五）按照报告书要求，落实并优化固体废物处置措施。营运期各类固体废物做到分类收集，规范处置。废润滑油、废油桶、废含油抹布、废催化剂、废过滤材料、实验废液(含前三次器皿清洗废水)、污水处理污泥等危险废物，规范暂存并严格按照规定交具有危险废物处置资质单位处置。纯水制备过滤膜及活性炭、产品检测固废、沉降粉尘定期交由回收公司处理。不合格品、收尘灰回用于生产。废包装袋外售综合利用。生活垃圾由环卫部门统一清运处置。

（六）按照报告书的要求，强化环境风险管理，制定环境风险事故应急预案，落实各项环境风险防范和应急处置设施(措施),加强项目涉及的危险化学品管理做好日常环境应急演练和培训。开展环境监测，做好环境信息公开工作，接受公众监督、保障环境安全。

（七）成立环保管理工作机构，落实专职环保管理人员，做好对废气、废水、固废处理环保设施(措施)的日常巡查、维护、保养和更换，建立废气、废水及固废等环保设施(措施) 环保管理全过程运行记录和台账，保证足额环保治理资金投入到位，确保达到环评要求的治理效率、能力及管理水平，实现稳定达标排放。

（八）报告书预测项目主要污染物排放指标为：化学需氧量 3.15 吨/年，氨氮 0.16 吨/年，总磷 0.03 吨/年、二氧化硫 1.5 吨/年、氮氧化物 124.2 吨/年、VOCS2.8 吨/年。项目主要污染物排放总量 已按照《建设项目主要污染物排放总量指标核算及管理暂行办法》 核算并经核定。项目在运行中应严格落实总量控制指标要求，确保区域环境质量不因本项目实施而下降。

三、其他有关要求

（一）项目开工建设前，应依法完备行政许可相关手续。

（二）项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

（三）项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

（四）项目建成运行后，应按照《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》要求，开展建设项目后评价工作。

四、请市生态环境保护综合行政执法支队、眉山市仁寿生态环境局负责抓好该项目的环保“三同时”监督检查和日常生态环境监督管理工作。

五、请你公司在收到本批复后 15 个工作日内，将批准后的报告书送眉山市仁寿生态环境局备案并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

6 验收执行标准

6.1 验收执行标准

根据现行适用标准，本项目的验收监测执行标准见表 6-1。

表 6-1 验收执行标准

类别	验收监测标准			
废水	文林工业园污水处理厂一期二区工程（已更名为城南综合污水处理厂）进水水质指标要求			
	项目	排放浓度(mg/L)	项目	排放浓度(mg/L)
	化学需氧量	400	五日生化需氧量	250
	氨氮	25	总磷	4
	pH	6~9	悬浮物	400
	总氮	45	/	/
	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 中“电子专用材料”间接排放标准			
	铜（总铜）	2.0	锌（总锌）	1.5
	硫化物	--	总氰化物	1.0
	氟化物	20	砷（总砷）	0.5
	镉（总镉）	0.05	六价铬	0.2
	铅（总铅）	0.2	总有机碳	200
	石油类	20	总铬	1.0
废气	有组织	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度限值以及与排气筒高度对应的最高允许排放速率二级标准限值		
		项目	排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h） （采用内插法确定排放速率）
		颗粒物	120	4.46（排气筒 17m）
		颗粒物	120	9.32（排气筒 22m）
		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中与排气筒高度对应的排放量限值		
		氨	/	20
		《关于印发《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》的通知》（川环函〔2019〕1002）第二点“暂没有行业标准”排放限值		
		颗粒物	30	/

类别		验收监测标准			
		二氧化硫	200	/	
		氮氧化物	300	/	
		一氧化碳不作评价			
		一氧化碳	/	/	
		《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 中“电子产品制造”最高允许排放浓度限值以及与排气筒高度对应的最高允许排放速率标准限值			
		非甲烷总烃	60	20（排气筒 30m）	
		《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB 18483-2001）表 2 中最高允许排放浓度			
		油烟	2.0	/	
	无组织	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中“其它”无组织排放监控浓度限值			
		项目	排放浓度（mg/m ³ ）		
		颗粒物	1.0		
		二氧化硫	0.4		
		氮氧化物	0.12		
		《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 5 中“其他”无组织排放浓度限值			
非甲烷总烃		2.0			
《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中二级“新扩改建”标准值限值					
氨（氨气）		1.5			
一氧化碳不作评价					
一氧化碳	/				
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声标准》（GB 12348-2008）3 类标准				
	单位 dB(A)				
	昼间	65			
	夜间	55			

6.2 污染物总量控制指标

本项目相关总量控制指标控制见表 6-2。

表 6-2 本项目相关总量控制指标文件

类别	污染物名称	环评批复总量 (t/a) (年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料)	排污许可证许可总量 (t/a)	本次验收总量控制指标 (t/a) (年产 6 万吨动力型磷酸铁锂)
废水	CODcr	3.15	3.15	1.575
	NH ₃ -N	0.16	0.16	0.08
	总磷	0.03	/	0.015
废气	二氧化硫	1.5	1.5	0.75
	氮氧化物	124.2	124.2	62.1
	VOCs	2.8	2.8	1.4
	颗粒物	/	62.208	31.104

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

废水检测项目、频次和位置信息等见表 7-1，监测点位见图 7-1。

表 7-1 废水检测项目、频次和位置信息

检测位置	点位编号	检测项目	检测频次
DW001 废水排放口	1#	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、总铜、总锌、硫化物、总氰化物、氟化物、总砷、总镉、六价铬、总铅、*总有机碳、石油类、总铬	每天 4 次 检测 2 天
备注	检测项目前带“*”的为分包检测项目，分包至四川凯乐检测技术有限公司，资质编号为 232312051450		

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织排放

有组织废气检测的项目、频次和位置信息见表 7-2，监测点位见图 7-1。

表 7-2 有组织废气检测项目、频次和位置信息

检测位置	点位编号	排气筒高度	检测项目	检测频次
DA007 破碎粉尘 2#排放口	1#	22m	颗粒物（低浓度）及烟气参数(烟道截面积、排气流速、排气温度、排气压力、排气流量、排气中 O ₂)	每天 3 次 检测 2 天
DA008 喷雾干燥 粉尘和天然气燃 烧废气 3#排放口	2#	28m	颗粒物（低浓度）、二氧化硫、氮氧化物及烟气参数(烟道截面积、排气流速、排气温度、排气压力、排气流量、排气中 O ₂)	
DA009 喷雾干燥 粉尘和天然气燃 烧废气 4#排放口	3#	28m	颗粒物（低浓度）、二氧化硫、氮氧化物及烟气参数(烟道截面积、排气流速、排气温度、排气压力、排	

			气流量、排气中 O ₂)
DA010 烧结废气 2#排放口	4#	30m	颗粒物（低浓度）、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、非甲烷总烃、氨（氨气）及烟气参数(烟道截面积、排气流速、排气温度、排气压力、排气流量、排气中 O ₂)
DA011 喷雾输送 2#排放口	5#	22m	颗粒物（低浓度）及烟气参数(烟道截面积、排气流速、排气温度、排气压力、排气流量、排气中 O ₂)
DA012 配料粉尘 废气 2#排放口	6#	17m	颗粒物（低浓度）及烟气参数(烟道截面积、排气流速、排气温度、排气压力、排气流量、排气中 O ₂)

7.1.2.2 无组织排放

无组织废气检测项目、频次和位置信息见表 7-3，监测点位见图 7-1。

表 7-3 无组织废气检测项目、频次和位置信息

检测位置	点位编号	检测项目	检测频次
厂界西南侧外 2m 处	1#	总悬浮颗粒物（低浓度）、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、非甲烷总烃、氨（氨气）及气象参数（温度、气压、风向、风速）	每天 4 次 检测 2 天
厂界东南侧外 2m 处	2#		
厂界东侧外 2m 处	3#		
厂界东北侧外 2m 处	4#		

7.1.3 厂界噪声监测

厂界环境噪声共布设 4 个点位，噪声检测项目、频次和位置信息见表 7-4，监测点位图见 7-1。

表 7-4 噪声检测项目、频次和位置信息

检测项目	检测位置	点位编号	检测频次
工业企业 厂界环境噪声	厂界东侧外 1 米处	1#	昼间、夜间各 1 次 检测 2 天
	厂界南侧外 1 米处	2#	
	厂界西侧外 1 米处	3#	
	厂界北侧外 1 米处	4#	

监测点位见下图 7-1。

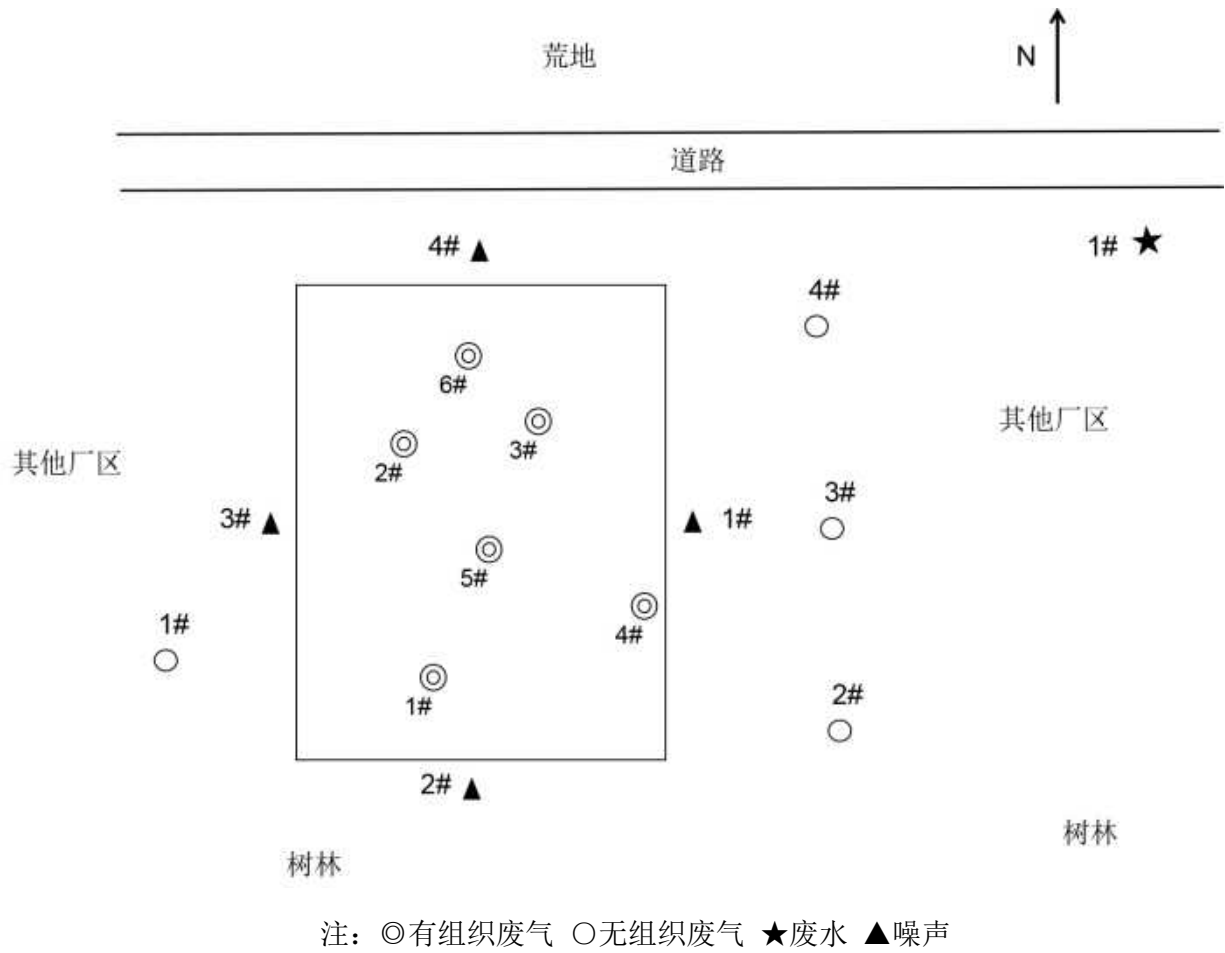


图 7-1 监测点位图

8 质量控制和质量保证

为了确保监测数据的代表性、完整性、可靠性、准确性和精密性，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。

严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。

- 1、合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和代表性；
- 2、采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品；
- 3、及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足验收要求；
- 4、监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所用监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用；
- 5、现场采样和测试前，按照国家环保局发布的《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）的要求进行质量控制；
- 6、水样、气样、噪声测定前校准仪器。以此对分析、测定结果进行质量控制；
- 7、监测报告严格实行三级审核制度。

8.1 监测分析方法

表 8-1 检测方法、方法来源、检测设备及检出限

类别	检测项目	检测方法	方法来源	检出限
有组织 废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定	HJ 693-2014	3mg/m ³

		定电位电解法		
	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法	HJ 973-2018	3mg/m ³
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.25mg/m ³
	排气流速	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 及 修改单	/
	排气温度			/
	排气压力			/
	排气流量			/
	排气中 O ₂			/
	排气中水分含量			/
无组织 废气	总悬浮颗粒物			环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法
	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009 及 修改单	0.007mg/m ³
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009 及 修改单	0.005mg/m ³
	一氧化碳	空气质量 一氧化碳的测定非分散红外法	GB 9801-1988	0.3mg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01mg/m ³
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-1989	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量(BOD ₅)	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L

	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893-1989	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.01mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-吡啶啉分光光度法	HJ 484-2009	0.004mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-1987	0.004mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-1987	0.05mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475-1987	0.05mg/L
	锌			0.05mg/L
	铅			0.05mg/L
	总铬	水质 总铬的测定 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7466-1987	0.004mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.3μg/L
	镉	镉 石墨炉原子吸收法测定镉、铜、铅、锌 《水和废水监测分析方法》	（第四版增补版）国家环境保护总局(2002)	0.1μg/L
	*总有机碳	水质总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法	HJ 501-2009	0.1mg/L
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/
		环境噪声检测技术规范 噪声测量值修正	HJ 706-2014	
备注	1、无组织废气总悬浮颗粒物采样时间为 1 小时，检出限由 1 小时计算。 2、检测项目前带“*”的为分包检测项目，分包至四川凯乐检测技术有限公司，资质编号为 232312051450。分包检测项目的检测方法、方法依据、使用仪器及检出限来源于四川凯乐检测技术有限公司报告编号为“凯乐检字(2025)第 050825W 号”和“凯乐检字(2025)第 050826W 号”的报告。			

8.2 监测仪器

监测中所使用的仪器和量具均按照相关要求进行检测、校准，并在有效期内使用。

表 8-2 监测仪器一览表

类别	检测项目	检测方法	方法来源	检测设备
有组织 废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	YQ3000-D 全自动烟尘(气)测试仪 (SB60-2) TW-3200D 型低浓度烟尘(气)测试仪 (SB60-5) HSX-350 恒温恒湿称重系统 (SB38) AUW120D 岛津分析天平 (SB47)
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	TW-3200D 型低浓度烟尘(气)测试仪 (SB60-5)
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	
	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法	HJ 973-2018	
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	TW-3200D 型低浓度烟尘(气)测试仪 (SB60-5) 真空采集箱/泵 (SB120-3) GC9790II 型气相色谱仪 (SB70)
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	TW-3200D 型低浓度烟尘(气)测试仪 (SB60-5) UV-1600PC 紫外/可见分光光度计 (SB46)
	排气流速	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 及修改单	TW-3200D 型低浓度烟尘(气)测试仪 (SB60-5)
	排气温度			
排气压力				

	排气流量			
	排气中 O ₂			
	排气中水分含量			
无组织 废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	MH1205 全自动大气颗粒物采样器（SB63-21、22、23、24） HSX-350 恒温恒湿称重系统（SB38） AUW120D 岛津分析天平（SB47）
	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009 及修改单	MH1205 全自动大气颗粒物采样器（SB63-21、22、23、24）
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009 及修改单	UV-1600PC 紫外/可见分光光度计（SB46）
	一氧化碳	空气质量 一氧化碳的测定非分散红外法	GB 9801-1988	GXH-3011A 便携式红外线气体分析器
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	真空采集箱/泵（SB120-5） 福立 GC 9790II 型气相色谱仪（SB70）
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	MH1205 全自动大气颗粒物采样器（SB63-21、22、23、24） UV-1600PC 紫外/可见分光光度计（SB46）
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	pHBJ-260 便携式 pH 计（SB43-1）
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-1989	101 型电热鼓风恒温干燥箱（SB23-3） 梅特勒 E-104 电子天平（SB10）
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	50.00mL 滴定管（SB101-5）
	五日生化需	水质 五日生化需氧	HJ 505-2009	SPX-150B BOD5 生化培养箱

氧量(BOD ₅)	量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法		(SB74) JPBJ-608 便携式溶解氧仪 (SB45-1)
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	UV-1600PC 紫外/可见分光光度计 (SB46)
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893-1989	
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	
氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	HJ 484-2009	
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-1987	
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-1987	PXJ-1C+离子活度计 (SB08)
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	OIL460 红外分光测油仪 (SB52)
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475-1987	GGX-6 型火焰原子吸收分光光度计 (SB02)
锌			
铅			
总铬	水质 总铬的测定 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7466-1987	UV-1600PC 紫外/可见分光光度计 (SB46)
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	AFS-2202E 双道原子荧光光度计 (SB01)
镉	镉 石墨炉原子吸收法测定镉、铜、铅、	(第四版增补版) 国家环境	AA320N Plus 原子吸收分光光度计 (SB03)

		锌《水和废水监测分析方法》	保护总局 (2002)	
	*总有机碳	水质总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法	HJ 501-2009	总有机碳分析仪 KL-TOC-03
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	HS6228 型多功能声级计 (SB49-4) HS6021 声校准器 (SB48-4)
		环境噪声检测技术规范 噪声测量值修正	HJ 706-2014	
备注	<p>2、无组织废气总悬浮颗粒物采样时间为 1 小时，检出限由 1 小时计算。</p> <p>2、检测项目前带“*”的为分包检测项目，分包至四川凯乐检测技术有限公司，资质编号为 232312051450。分包检测项目的检测方法、方法依据、使用仪器及检出限来源于四川凯乐检测技术有限公司报告编号为“凯乐检字(2025)第 050825W 号”和“凯乐检字(2025)第 050826W 号”的报告。</p>			

8.3 人员能力

验收监测采样和测试的人员都经考核合格并持证上岗；监测数据和报告执行三级审核制度。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果的准确可靠，监测所用的分析方法优先选用国标分析方法；在监测期间，样品采集、运输、保存严格按照国家标准和《环境水质监测质量保证手册》的技术要求进行，每批样品分析时做空白实验、质控样品或平行双样、密码样等，质控样品量达到每批样品量的 10%以上，且质控数据合格；所用监测仪器经过计量部门检定，且在有效使用期内；监测数据经三级审核。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证及质量控制

废气监测的质量保证按照环保部发布的《环境监测技术规范》和《环境监测质量保证手册》中的要求进行全过程质量控制。

(1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

(2) 按要求采集全程序空白。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证及质量控制

声级计在测试前后用声校准器进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。

8.7 监测单位能力情况

四川地科华创检测服务有限公司（以下简称公司）是一家具有独立法人资格的第三方环境监测机构，位于四川省成都经济技术开发区（龙泉驿区）成龙大道二段 1666 号 C3 栋 4 层 3 号。公司通过了计量认证，拥有环境监测土壤和沉积物、空气和废气、水和废水、噪声、固体废物五大类几百个参数的监测能力。公司已在成都市生态环境局进行了备案，具备从事验收监测能力。

该公司按《检验检测机构资质认定评审准则》要求建立了文件化的质量管理体系，内部组织机构基本健全，人员岗位职责基本明确。公司配置齐全的采样设备，建有功能完善的实验室，拥有气相色谱质谱联用仪（GC-MS）、电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP）、气相色谱仪、原子吸收分光光度计（带石墨炉系统）、原子荧光分析仪、离子色谱仪、红外测油仪、十万分之一天平等高科技实验仪器，具备开展环境监测分析业务能力。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目（部分验收：年产 6 万吨动力型磷酸铁锂）主体设施和环保设施运行正常，满足验收要求。验收期间工况调查情况见表 9-1。

表 9-1 验收监测工况负荷表

验收监测日期	设计生产量	实际生产量（吨）	生产负荷
2025.5.13	200 吨/日磷酸铁锂 正极材料 (6 万吨/年, 以 300 天计)	146	73%
2025.5.14		144.3	72%
2025.5.21		138	69%
2025.5.22		147	73.5%

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 废水

本项目废水排口废水监测结果见表 9-2。

表 9-2 废水排口废水监测结果

检测时间	检测点位	检测项目	检测结果 (mg/L)				平均值 (范围)	标准 限值
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次		
2025. 5.13	1#	pH (无量纲)	7.8	7.7	7.8	7.8	7.7-7.8	6-9
		悬浮物	15	16	15	14	15	400
		化学需氧量	48	46	49	47	48	400
		五日生化需氧量 (BOD ₅)	16.6	16.0	17.1	16.4	16.5	250
		氨氮	6.16	5.73	6.13	6.26	6.07	25
		总磷	0.96	0.96	0.95	0.94	0.95	4
		总氮	7.86	8.06	7.98	7.86	7.94	45
		硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	—
		氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
		六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	0.2

2025. 5.14	氟化物	0.38	0.33	0.35	0.34	0.35	20
	石油类	0.33	0.34	0.35	0.35	0.34	20
	铜	ND	ND	ND	ND	ND	2.0
	锌	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
	铅	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
	总铬	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
	砷	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
	镉（ $\mu\text{g/L}$ ）	0.5	0.3	0.3	0.4	0.4	50
	*总有机碳	5.8	6.5	6.1	5.5	6.0	200
	pH（无量纲）	7.7	7.7	7.8	7.7	7.7-7.8	6-9
	悬浮物	18	15	15	15	16	400
	化学需氧量	31	30	29	32	30	400
	五日生化需氧量 (BOD_5)	13.0	12.6	12.5	12.8	12.7	250
	氨氮	5.86	5.60	5.47	5.80	5.68	25
	总磷	0.86	0.82	0.83	0.82	0.83	4
	总氮	7.09	7.16	7.41	7.98	7.41	45
	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	—
	氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
	氟化物	0.30	0.32	0.38	0.42	0.36	20
	石油类	0.35	0.36	0.33	0.32	0.34	20
	铜	ND	ND	ND	ND	ND	2.0
	锌	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
	铅	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
	总铬	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
	砷	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
	镉（ $\mu\text{g/L}$ ）	0.3	0.4	0.2	0.2	0.3	50
	*总有机碳	6.7	7.0	7.1	6.6	6.8	200
备注	1、“ND”表示未检出。 2、检测项目前带“*”的为分包检测项目，分包至四川凯乐检测技术有限公司，资质编号为 232312051450。 分包项目检测结果及检出限来源于四川凯乐检测技术有限公司报告编号为“凯乐检字(2025)第 050825W 号”						

和“凯乐检字(2025)第 050826W 号”的报告。

验收监测期间，项目废水排口监测结果表明：废水排放口（DW001）1#的 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮检测结果符合城南综合污水处理厂进水水质指标要求；总铜、总锌、硫化物、总氰化物、氟化物、总砷、总镉、六价铬、总铅、总有机碳、石油类、总铬检测结果符合《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 中“电子专用材料”间接排放限值。

9.2.2 废气

(1) 有组织排放

本项目有组织废气排放监测结果见表 9-3、9-4。

表 9-3 有组织废气排放监测结果

单位：浓度:mg/m³；速率:kg/h

检测时间	检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值		
2025.5.13	1# (DA007)	标干流量 (Nm ³ /h)	3359	3353	3380	3364	/	
		颗粒物	实测浓度	2.4	3.0	2.2	2.5	120
			排放速率	8.06×10 ⁻³	1.01×10 ⁻²	7.44×10 ⁻³	8.52×10 ⁻³	9.32
		烟道截面积 (m ²)	0.126				/	
		排气流速 (m/s)	10.4	10.4	10.5	10.4	/	
		排气温度 (°C)	72.0	72.6	73.0	72.5	/	
		排气压力 (kPa)	0.00	0.00	0.00	0.00	/	
		排气中水分含量 (%)	4.68	4.68	4.68	4.68	/	
2025.5.21	2# (DA008)	标干流量 (Nm ³ /h)	106956	103874	104446	105092	/	
		颗粒物	实测浓度	2.9	2.2	2.4	2.5	30
			排放速率	0.310	0.229	0.251	0.263	/
		烟道截面积 (m ²)	2.250				/	
		排气流速 (m/s)	18.6	18.1	18.2	18.3	/	
		排气温度 (°C)	65.0	65.3	65.2	65.2	/	
		排气压力 (kPa)	-0.01	-0.01	-0.00	-0.01	/	

	排气中水分含量 (%)	6.98	6.98	6.98	6.98	/
	标干流量 (Nm ³ /h)	106956	103874	104446	105092	/
	二氧化硫	实测浓度	ND	ND	ND	200

表 9-3 有组织废气检测结果表（续）

单位：浓度:mg/m³；速率:kg/h

检测时间	检测点位	检测项目		检测结果				标准限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
2025. 5.21	2# (DA008)	氮氧化物	实测浓度	ND	15	26	13	300
			排放速率	0.160	1.56	2.72	1.48	/
		烟道截面积 (m ²)		2.250				/
		排气中水分含量 (%)		6.98	6.98	6.98	6.98	/
	3# (DA009)	标干流量 (Nm ³ /h)		70111	70643	70008	70254	/
		颗粒物	实测浓度	2.0	2.6	2.4	2.3	30
			排放速率	0.140	0.184	0.168	0.164	/
		烟道截面积 (m ²)		2.250				/
		排气流速 (m/s)		12.1	12.2	12.1	12.1	/
		排气温度 (°C)		60.5	60.7	60.8	60.7	/
		排气压力 (kPa)		-0.03	-0.04	-0.03	-0.03	/
		排气中水分含量 (%)		7.32	7.32	7.32	7.32	/
		标干流量 (Nm ³ /h)		70111	70643	70008	70254	/
		二氧化硫	实测浓度	ND	ND	ND	ND	200
		氮氧化物	实测浓度	12	13	7	11	300
			排放速率	0.841	0.918	0.490	0.750	/
		烟道截面积 (m ²)		2.250				/
排气中水分含量 (%)		7.32	7.32	7.32	7.32	/		
2025. 5.13	4# (DA010)	标干流量 (Nm ³ /h)		33874	34112	34099	34028	/
		颗粒物	实测浓度	3.7	2.4	3.1	3.1	30
			排放速率	0.125	0.082	0.106	0.104	/
		烟道截面积 (m ²)		1.327				/
		排气流速 (m/s)		13.1	13.2	13.2	13.2	/
		排气温度 (°C)		179.2	179.4	179.5	179.4	/
		排气压力 (kPa)		-0.07	-0.08	-0.08	-0.08	/

		排气中水分含量 (%)	5.66	5.66	5.66	5.66	/
		标干流量 (Nm ³ /h)	33874	34112	34099	34028	/
		二氧化硫	实测浓度	ND	ND	ND	200

表 9-3 有组织废气检测结果表（续）

单位：浓度:mg/m³；速率:kg/h

检测时间	检测点位	检测项目		检测结果				标准限值	
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值		
2025.5.13	4# (DA010)	氮氧化物	实测浓度	8	8	15	10	300	
			排放速率	0.271	0.273	0.511	0.352	/	
		一氧化碳	实测浓度	304	255	254	271	/	
			排放速率	10.3	8.70	8.66	9.22	/	
		烟道截面积 (m ²)		1.327				/	
		排气中水分含量 (%)		5.66	5.66	5.66	5.66	/	
		标干流量 (Nm ³ /h)		33874	34112	34099	34028	/	
		非甲烷总烃	实测浓度	1.52	1.44	1.42	1.46	60	
			排放速率	5.15×10 ⁻²	4.91×10 ⁻²	4.84×10 ⁻²	4.97×10 ⁻²	20	
		烟道截面积 (m ²)		1.327				/	
		排气流速 (m/s)		13.1	13.2	13.2	13.2	/	
		排气温度 (°C)		179.2	179.4	179.5	179.4	/	
		排气压力 (kPa)		-0.07	-0.08	-0.08	-0.08	/	
		排气中水分含量 (%)		5.66	5.66	5.66	5.66	/	
		标干流量 (Nm ³ /h)		33874	34112	34099	34028	/	
		氨	实测浓度	11.9	12.1	11.6	11.9	/	
			排放速率	0.403	0.413	0.396	0.404	20	
		烟道截面积 (m ²)		1.327				/	
		排气流速 (m/s)		13.1	13.2	13.2	13.2	/	
		排气温度 (°C)		179.2	179.4	179.5	179.4	/	
		排气压力 (kPa)		-0.07	-0.08	-0.08	-0.08	/	
		排气中水分含量 (%)		5.66	5.66	5.66	5.66	/	
		5# (DA011)	标干流量 (Nm ³ /h)		6055	6064	6043	6054	/
			颗粒物	实测浓度	2.7	2.5	2.6	2.6	120
				排放速率	1.63×10 ⁻²	1.52×10 ⁻²	1.57×10 ⁻²	1.57×10 ⁻²	9.32

	烟道截面积 (m ²)	0.196				/
	排气流速 (m/s)	11.8	11.9	11.9	11.9	/
	排气温度 (°C)	64.9	67.1	68.2	66.7	/
	排气压力 (kPa)	0.04	0.04	0.04	0.04	/
	排气中水分含量 (%)	5.24	5.24	5.24	5.24	/

表 9-3 有组织废气检测结果表 (续)

单位: 浓度:mg/m³; 速率:kg/h

检测时间	检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值		
2025.5.13	6# (DA012)	标干流量 (Nm ³ /h)	6691	6470	7064	6742	/	
		颗粒物	实测浓度	3.3	2.9	3.1	3.1	120
			排放速率	2.21×10 ⁻²	1.88×10 ⁻²	2.19×10 ⁻²	2.09×10 ⁻²	4.46
			烟道截面积 (m ²)	0.503				/
			排气流速 (m/s)	4.44	4.30	4.73	4.49	/
			排气温度 (°C)	23	24	26	24	/
			排气压力 (kPa)	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	/
	排气中水分含量 (%)	4.3	4.3	4.3	4.3	/		

表 9-4 有组织废气检测结果表

单位: 浓度:mg/m³; 速率:kg/h

检测时间	检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值		
2025.5.14	1# (DA007)	标干流量 (Nm ³ /h)	3068	3201	3104	3124	/	
		颗粒物	实测浓度	2.9	2.8	2.5	2.7	120
			排放速率	8.90×10 ⁻³	8.96×10 ⁻³	7.76×10 ⁻³	8.54×10 ⁻³	9.32
			烟道截面积 (m ²)	0.126				/
			排气流速 (m/s)	9.4	9.8	9.5	9.6	/
			排气温度 (°C)	72.4	72.1	72.0	72.2	/
			排气压力 (kPa)	0.02	0.02	0.02	0.02	/
	排气中水分含量 (%)	4.20	4.20	4.20	4.2	/		
2025.5.22	2# (DA008)	标干流量 (Nm ³ /h)	104370	103692	103603	103888	/	
		颗粒物	实测浓度	3.5	3.2	2.9	3.2	30

		排放速率	0.365	0.332	0.300	0.333	/
	烟道截面积 (m ²)		2.250				/
	排气流速 (m/s)		17.9	17.8	17.8	17.8	/
	排气温度 (°C)		63.7	63.9	64.0	63.9	/
	排气压力 (kPa)		-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	/
	排气中水分含量 (%)		6.34	6.34	6.34	6.34	/
	标干流量 (Nm ³ /h)		104370	103692	103603	103888	/
	二氧化硫	实测浓度	ND	ND	ND	ND	200

表 9-4 有组织废气检测结果表（续）

单位：浓度:mg/m³；速率:kg/h

检测时间	检测点位	检测项目		检测结果				标准限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
2025. 5.22	2# (DA008)	氮氧化物	实测浓度	ND	9	20	10	300
			排放速率	0.156	0.933	2.07	1.05	/
		烟道截面积 (m ²)		2.250				/
		排气中水分含量 (%)		6.34	6.34	6.34	6.34	/
	标干流量 (Nm ³ /h)		71948	71869	74134	72650	/	
	颗粒物	实测浓度	2.1	2.4	2.7	2.4	30	
		排放速率	0.151	0.172	0.200	0.175	/	
	烟道截面积 (m ²)		2.250				/	
	排气流速 (m/s)		12.2	12.2	12.6	12.3	/	
	排气温度 (°C)		58.0	58.4	58.8	58.4	/	
	排气压力 (kPa)		-0.08	-0.09	-0.08	-0.08	/	
	排气中水分含量 (%)		6.88	6.88	6.88	6.88	/	
	标干流量 (Nm ³ /h)		71948	71869	74134	72650	/	
	二氧化硫	实测浓度	ND	ND	ND	ND	200	
	氮氧化物	实测浓度	ND	ND	5	3	300	
		排放速率	0.108	0.108	0.371	0.196	/	
	烟道截面积 (m ²)		2.250				/	
	排气中水分含量 (%)		6.88	6.88	6.88	6.88	/	
	2025. 5.14	4# (DA010)	标干流量 (Nm ³ /h)		34206	34441	33933	34193
颗粒物			实测浓度	3.5	3.1	2.4	3.0	30

		排放速率	0.120	0.107	0.081	0.103	/
	烟道截面积 (m ²)		1.327				/
	排气流速 (m/s)		13.7	13.8	13.6	13.7	/
	排气温度 (°C)		190.4	190.7	190.7	190.6	/
	排气压力 (kPa)		-0.07	-0.06	-0.07	-0.07	/
	排气中水分含量 (%)		15.24	15.07	15.61	15.31	/
	标干流量 (Nm ³ /h)		34206	34441	33933	34193	/
	二氧化硫	实测浓度	ND	ND	ND	ND	200

表 9-4 有组织废气检测结果表（续）

单位：浓度:mg/m³；速率:kg/h

检测时间	检测点位	检测项目		检测结果				标准限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
2025. 5.14	4# (DA010)	氮氧化物	实测浓度	7	11	18	12	300
			排放速率	0.239	0.379	0.611	0.410	/
		一氧化碳	实测浓度	829	854	812	832	/
			排放速率	28.4	29.4	27.6	28.4	/
		烟道截面积 (m ²)		1.327				/
		排气中水分含量 (%)		7.06	7.06	7.06	7.06	/
		标干流量 (Nm ³ /h)		34206	34441	33933	34193	/
		非甲烷总 烃	实测浓度	1.80	1.74	1.84	1.79	60
			排放速率	5.13×10 ⁻²	5.67×10 ⁻²	5.09×10 ⁻²	5.30×10 ⁻²	20
		烟道截面积 (m ²)		1.327				/
		排气流速 (m/s)		13.7	13.8	13.6	13.7	/
		排气温度 (°C)		190.4	190.7	190.7	190.6	/
		排气压力 (kPa)		-0.07	-0.06	-0.07	-0.07	/
		排气中水分含量 (%)		15.24	15.07	15.61	15.31	/
		标干流量 (Nm ³ /h)		34206	34441	33933	34193	/
		氨	实测浓度	16.4	16.2	15.8	16.1	/
			排放速率	5.13×10 ⁻²	5.67×10 ⁻²	5.09×10 ⁻²	5.30×10 ⁻²	20
		烟道截面积 (m ²)		1.327				/
		排气流速 (m/s)		13.7	13.8	13.6	13.7	/
		排气温度 (°C)		190.4	190.7	190.7	190.6	/

5# (DA011)	排气压力 (kPa)		-0.07	-0.06	-0.07	-0.07	/
	排气中水分含量 (%)		15.24	15.07	15.61	15.31	/
	标干流量 (Nm ³ /h)		4807	4668	5043	4839	/
	颗粒物	实测浓度	2.3	2.7	2.8	2.6	120
		排放速率	5.13×10 ⁻²	5.67×10 ⁻²	5.09×10 ⁻²	5.30×10 ⁻²	9.32
	烟道截面积 (m ²)		0.196				/
	排气流速 (m/s)		9.3	9.0	9.7	9.3	/
	排气温度 (°C)		61.5	60.3	59.4	60.4	/
	排气压力 (kPa)		0.03	0.03	0.03	0.03	/
	排气中水分含量 (%)		6.02	6.02	6.02	6.02	/

表 9-4 有组织废气检测结果表 (续)

单位: 浓度:mg/m³; 速率:kg/h

检测时间	检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值		
2025. 5.14	6# (DA012)	标干流量 (Nm ³ /h)	6130	6876	6443	6483	/	
		颗粒物	实测浓度	2.3	2.4	3.3	2.7	120
			排放速率	5.13×10 ⁻²	5.67×10 ⁻²	5.09×10 ⁻²	5.30×10 ⁻²	4.46
		烟道截面积 (m ²)		0.502				/
		排气流速 (m/s)		4.1	4.6	4.3	4.3	/
		排气温度 (°C)		30.6	30.6	30.0	30.4	/
		排气压力 (kPa)		-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	/
		排气中水分含量 (%)		3.56	3.56	3.56	3.56	/
备注	<p>1、《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 中提到, 根据行业特征和环境管理要求, 按基准物质标定, 检测器对混合进样中 VOCs 综合响应的的方法测量非甲烷总烃有机化合物 (以 NMOC 表示, 以碳计), 即采用规定的检测方法, 使氢火焰离子化检测器有明显响应的除甲烷以外的碳氢化合物 (其中主要是 C₂-C₈) 的总量 (以碳计); 待国家检测方法标准发布后, 增加对主要 VOCs 物种进行定量加和的测定方法测量 VOCs (以 TOC 表示), 因此 VOCs 结果以非甲烷总烃结果为准。</p> <p>2、“ND”表示未检出。</p>							

验收监测期间, 项目有组织废气监测结果表明: 1#、5#、6#点位的颗粒物检测结果符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中最

高允许排放浓度限值以及与其排气筒高度对应的最高允许排放速率二级标准限值。2#、3#、4#点位的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物检测结果符合《关于印发《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》的通知》（川环函（2019）1002）第二点“暂没有行业标准要求”排放限值。4#点位的非甲烷总烃检测结果符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 中“电子产品制造”最高允许排放浓度限值以及与其排气筒高度对应的最高允许排放速率标准限值；氨检测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中与排气筒高度对应的排放量限值。一氧化碳无标准限值，不评价。

（2）无组织排放

本项目无组织废气排放监测结果见表 9-5、9-6。

表 9-5 厂界外无组织废气检测结果表

检测时间	检测点位	检测项目	检测结果 (mg/m ³)					标准限值
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值	
2025.5.13	1#	非甲烷总烃	0.29	0.27	0.27	0.27	0.28	2.0
	2#		0.33	0.35	0.38	0.36	0.36	
	3#		0.35	0.36	0.38	0.40	0.37	
	4#		0.45	0.46	0.50	0.35	0.44	
2025.5.14	1#		0.32	0.34	0.30	0.32	0.32	
	2#		0.42	0.47	0.35	0.36	0.40	
	3#		0.35	0.39	0.43	0.44	0.40	
	4#		0.47	0.48	0.48	0.51	0.48	
备注	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 中提到，根据行业特征和环境管理要求，按基准物质标定，检测器对混合进样中 VOCs 综合响应的方法测量非甲烷总烃有机化合物（以 NMOC 表示，以碳计），即采用规定的检测方法，使氢火焰离子化检测器有明显响应的除甲烷以外的碳氢化合物（其中主要是 C ₂ -C ₈ ）的总量（以碳计）；待国家检测方法标准发布后，增加对主要 VOCs 物种进行定量加和的测定方法测量 VOCs（以 TOC 表示），因此 VOCs 结果以非甲烷总烃结果为准。							

表 9-6 厂界外无组织废气检测结果表

检测时间	检测点位	检测项目	检测结果 (mg/m ³)					标准限值
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	最大值	
2025. 5.13	1#	总悬浮颗粒物	0.216	0.191	0.206	0.219	0.219	1.0
	2#		0.251	0.282	0.293	0.264	0.293	
	3#		0.282	0.293	0.259	0.251	0.293	
	4#		0.282	0.237	0.264	0.251	0.282	
	1#	二氧化硫	ND	ND	ND	ND	ND	0.40
	2#		ND	ND	ND	ND	ND	
	3#		ND	ND	ND	ND	ND	
	4#		ND	ND	ND	ND	ND	
	1#	氮氧化物	0.034	0.037	0.039	0.037	0.039	0.12
	2#		0.038	0.037	0.034	0.034	0.038	
	3#		0.040	0.032	0.036	0.034	0.040	
	4#		0.037	0.038	0.036	0.038	0.038	
	1#	一氧化碳	ND	ND	ND	ND	ND	/
	2#		ND	ND	ND	ND	ND	
	3#		ND	ND	ND	ND	ND	
	4#		ND	ND	ND	ND	ND	
	1#	氨	0.68	0.65	0.66	0.68	0.68	1.5
	2#		0.88	0.90	0.87	0.89	0.90	
	3#		1.01	1.02	1.00	1.00	1.02	
	4#		1.32	1.33	1.30	1.31	1.33	
1#	温度 (°C)	27.8	27.6	27.5	27.3	27.8	/	
2#		27.7	27.5	27.4	27.3	27.7		
3#		27.4	27.5	27.7	27.8	27.8		
4#		27.2	27.3	27.5	27.7	27.7		
1#	气压 (kpa)	95.72	95.74	95.76	95.77	95.77	/	
2#		95.73	95.75	95.77	95.78	95.78		
3#		95.78	95.76	95.75	95.73	95.78		
4#		95.76	95.74	95.73	95.72	95.76		
2025. 5.14	1#	总悬浮颗粒物	0.218	0.205	0.193	0.209	0.218	1.0
2#	0.251		0.246	0.269	0.258	0.269		

	3#		0.280	0.271	0.238	0.271	0.280	
	4#		0.294	0.284	0.267	0.275	0.294	

表 9-6 厂界外无组织废气检测结果表（续）

检测时间	检测点位	检测项目	检测结果 (mg/m ³)					标准限值
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	最大值	
2025. 5.14	1#	二氧化硫	ND	ND	ND	ND	ND	0.40
	2#		ND	ND	ND	ND	ND	
	3#		ND	ND	ND	ND	ND	
	4#		ND	ND	ND	ND	ND	
	1#	氮氧化物	0.030	0.004	0.037	0.036	0.037	0.12
	2#		0.034	0.037	0.038	0.034	0.038	
	3#		0.038	0.031	0.035	0.034	0.038	
	4#		0.032	0.032	0.035	0.032	0.035	
	1#	一氧化碳	ND	ND	ND	ND	ND	/
	2#		ND	ND	ND	ND	ND	
	3#		ND	ND	ND	ND	ND	
	4#		ND	ND	ND	ND	ND	
	1#	氨	0.55	0.54	0.57	0.53	0.57	1.5
	2#		0.67	0.67	0.66	0.65	0.67	
	3#		0.83	0.82	0.81	0.82	0.83	
	4#		1.09	1.07	1.06	1.08	1.09	
	1#	温度 (°C)	28.1	28.3	28.3	28.4	28.4	/
	2#		28.2	28.3	28.4	28.6	28.6	
	3#		27.9	28.1	28.2	28.4	28.4	
	4#		28.7	27.9	28.2	28.3	28.7	
1#	气压 (kpa)	95.67	95.65	95.64	95.63	95.67	/	
2#		95.66	95.65	95.64	95.62	95.66		
3#		95.67	95.65	95.64	95.62	95.67		
4#		95.68	95.66	95.63	95.62	95.68		
备注	1、2025 年 5 月 14 日，风速为：1.3m/s；风向为：西南风。2025 年 5 月 13 日，风速为：1.4m/s；风向为：西南风。 2、无组织废气总悬浮颗粒物采样时间为 1 小时，检出限由 1 小时计算。							

3、“ND”表示未检出。

验收监测期间，项目无组织废气排放监测结果表明：厂界 1#-4#点位的非甲烷总烃检测结果符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 5 中“其他”与 VOCS 对应的无组织排放浓度限值；总悬浮颗粒物、二氧化硫、氮氧化物检测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中“其它”无组织排放监控浓度限值；氨检测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中“二级新扩改建”标准值限值。一氧化碳无标准限值，不评价。

9.2.3 厂界噪声

厂界噪声排放监测结果见表 9-7。

表 9-7 厂界噪声监测结果

检测点位	检测时间	检测时段	主要声源	检测结果 L _{eq} [dB(A)]	标准限值
1#	2025.5.13	14:31-14:36 昼间	生产噪声	61	65
		22:03-22:08 夜间		49	55
2#		14:39-14:44 昼间		61	65
		22:10-22:15 夜间		49	55
3#		14:46-14:51 昼间		60	65
		22:17-22:22 夜间		49	55
4#		14:55-15:00 昼间		60	65
		22:25-22:30 夜间		47	55
1#	2025.5.14	14:01-14:06 昼间	生产噪声	64	65
		22:03-22:08 夜间		50	55
2#		14:08-14:13 昼间		61	65
		22:10-22:15 夜间		50	55
3#		14:16-14:21 昼间		60	65
		22:17-22:22 夜间		50	55
4#		14:23-14:28 昼间		59	65
		22:25-22:30 夜间		49	55
备注	1、气象条件：晴、无雨雪、无雷电，昼间、夜间风速<5m/s。				

2、根据《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014）中特殊情况的达标判定 6.1 执行。

验收监测期间，噪声监测结果表明：厂界 1#-4#点位的工业企业厂界环境噪声检测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类声功能区标准限值。

9.2.4 污染物排放总量核算

根据监测结果，本项目实际排放总量与环评报告书及批复、排污许可证要求对照情况见表 9-8。

表 9-8 污染物排放总量

类别	污染物名称	环评批复总量 (t/a) (年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料)	排污许可证许可总量 (t/a)	前期验收实际排放量 (t/a) (年产 6 万吨储能 100 型磷酸铁锂)	本次验收总量控制指标 (t/a) (年产 6 万吨动力型磷酸铁锂)	本项目实际排放量 (t/a)	是否符合环评批复/排污许可证要求	备注
废水	CODcr	3.15	3.15	0.4056	1.575	0.2649	符合	按照环评批复文件，以城南综合污水处理厂进入宝马河的限制值计算
	NH ₃ -N	0.16	0.16	0.02028	0.08	0.013245	符合	按照环评批复文件，以城南综合污水处理厂进入宝马河的限制值计算
	总磷	0.03	/	0.004056	0.015	0.002649	符合	按照环评批复文件，以城南综合污

								水处理厂进入宝马河的浓度限值计算
废气	二氧化硫	1.5	1.5	0	0.75	0	符合	以两天检测均值最大值进行计算
	氮氧化物	124.2	124.2	9.4104	62.1	19.008	符合	以两天检测均值最大值进行计算
	VOCs	2.8	2.8	0.1073	1.4	0.3816	符合	以两天检测均值最大值进行计算
	颗粒物	/	62.208	3.2393	31.104	5.231088	符合	以两天检测均值最大值进行计算

计算过程如下：

1、废水污染物（按照环评批复文件，以城南综合污水处理厂进入宝马河的浓度限值计算）：

$$(1) \text{COD}_{\text{cr}} \text{ 排放总量} = \text{排放浓度} \times \text{废水排放量} \times 10^{-6} = 20\text{mg/L} \times 44.15\text{m}^3/\text{d} \times 300\text{d/a} \times 10^{-6} = 0.2649\text{t/a}$$

$$(2) \text{NH}_3\text{-N 排放总量} = \text{排放浓度} \times \text{废水排放量} \times 10^{-6} = 1.0\text{mg/L} \times 44.15\text{m}^3/\text{d} \times 300\text{d/a} \times 10^{-6} = 0.013245\text{t/a}$$

$$(3) \text{总磷排放总量} = \text{排放浓度} \times \text{废水排放量} \times 10^{-6} = 0.2\text{mg/L} \times 44.15\text{m}^3/\text{d} \times 300\text{d/a} \times 10^{-6} = 0.34164 \text{ (t/a)} = 0.002649\text{t/a}$$

2、废气污染物：

(1) 二氧化硫

喷雾干燥粉尘和天然气燃烧废气3#排放口（DA008）：二氧化硫未检

出

喷雾干燥粉尘和天然气燃烧废气4#排放口（DA009）：二氧化硫未检

出

烧结废气2#排放口（DA010）：二氧化硫浓度未检出

SO₂排放量：0t/a

（2）氮氧化物

喷雾干燥粉尘和天然气燃烧废气3#排放口（DA008）：

$$1.48\text{kg/h} \times 24\text{h/d} \times 300\text{d/a} \times 10^{-3} = 10.656\text{t/a}$$

喷雾干燥粉尘和天然气燃烧废气4#排放口（DA009）：

$$0.750\text{kg/h} \times 24\text{h/d} \times 300\text{d/a} \times 10^{-3} = 5.4\text{t/a}$$

烧结废气2#排放口（DA010）： $0.410\text{kg/h} \times 24\text{h/d} \times 300\text{d/a} \times 10^{-3} = 2.952\text{t/a}$

氮氧化物排放量：10.656+5.4+2.952=19.008t/a

（3）VOCs

烧结废气2#排放口（DA010）：

$$5.30 \times 10^{-2}\text{kg/h} \times 24\text{h/d} \times 300\text{d/a} \times 10^{-3} = 0.3816\text{t/a}$$

VOCs排放量：0.3816t/a

（4）颗粒物

破碎粉尘2#排放口（DA007）：

$$8.54 \times 10^{-3}\text{kg/h} \times 24\text{h/d} \times 300\text{d/a} \times 10^{-3} = 0.061488\text{t/a}$$

喷雾干燥粉尘和天然气燃烧废气3#排放口（DA008）：

$$0.333\text{kg/h} \times 24\text{h/d} \times 300\text{d/a} \times 10^{-3} = 2.3976\text{t/a}$$

喷雾干燥粉尘和天然气燃烧废气4#排放口（DA009）：

$$0.175\text{kg/h} \times 24\text{h/d} \times 300\text{d/a} \times 10^{-3} = 1.26\text{t/a}$$

烧结废气2#排放口（DA010）： $0.104\text{kg/h} \times 24\text{h/d} \times 300\text{d/a} \times 10^{-3} = 0.7488\text{t/a}$

喷雾输送2#排放口（DA011）：

$5.30 \times 10^{-2}\text{kg/h} \times 24\text{h/d} \times 300\text{d/a} \times 10^{-3} = 0.3816\text{t/a}$

配料粉尘废气2#排放口（DA012）：

$5.30 \times 10^{-2}\text{kg/h} \times 24\text{h/d} \times 300\text{d/a} \times 10^{-3} = 0.3816\text{t/a}$

颗粒物排放量：

$0.061488 + 2.3976 + 1.26 + 0.7488 + 0.3816 + 0.3816 = 5.231088\text{t/a}$

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 地表水环境影响

本项目生产废水经一体化污水处理（ $100\text{m}^3/\text{d}$ ）设施“调节+混凝+絮凝+缺氧-缺氧-好氧+沉淀+中和”处理后，与经预处理的生活废水一并达到《电子工业水污染排放标准》及城南综合污水处理厂纳管标准等要求后，排入园区污水管网，最终经城南综合污水处理厂处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准（其中总氮指标执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）城镇污水处理厂排放标准）标准后排入宝马河。废水排放严格执行环评影响评价文件及其批复文件的要求，能有效改善区域地表水环境。

9.3.2 地下水环境影响

本项目生产车间、危废暂存间、污水处理站等设为重点防渗区，防渗层满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6\text{m}$ 、渗透系数 $K \leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 得要求；其他生产区域，防渗层满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ 、渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 的要求。通过对厂区内各单元地面实施分期防渗处理后，可避免对地下水环境产生污染。

9.3.3 大气环境影响

本项目运营过程中产生的有组织废气主要为配料粉尘、喷雾干燥粉尘、喷雾干燥天然气燃烧废气、烧结废气、天然气燃烧废气等。

项目配料工序粉尘设置抽风装置+烧结板除尘器收集处理，由 1 根 17 米排气筒（DA012）达标排放。喷雾干燥工序粉尘采用全密闭干燥机，并设置 12 套布袋除尘器收集处理，与采用低氮燃烧的 12 个热风炉天然气燃烧废气经 2 根 28 米排气筒（DA008、DA009）达标排放（每 6 个热风炉与 6 套布袋除尘器配置 1 个排气筒）。喷雾干燥到烧结输送环节粉尘设置全密闭输送系统及布袋除尘器收集处理，由 1 根 22 米排气筒（DA011）达标排放。生产车间烧结工序设置辊道炉 12 套，13-18#辊道炉烧结废气采用 1 套“干式过滤+RTO+RCO”处理设施进行处理，RTO 采用清洁能源天然气作为燃烧介质，采取低氮燃烧技术；19-24#辊道炉烧结废气采用“废气焚烧炉+活性炭”处理工艺，每套辊道炉上方设置 1 套“废气焚烧炉+活性炭”废气处理设施，共 6 套，废气焚烧炉采用清洁能源天然气作为燃烧介质，采取低氮燃烧技术；13-18#辊道炉、19-24#辊道炉处理后的废气与 RTO 天然气燃烧废气以及废气焚烧炉天然气燃烧废气一同经 1 根 30m 高排气筒（DA010）排放。破碎工序粉尘设置全密闭粉碎机及布袋除尘器收集处理，由 1 根 22 米排气筒（DA007）达标排放。包装粉尘经 12 套滤筒除尘器处理后无组织排放，截流的粉尘回到产品。同时，加强公司各生产环节、储运环节无组织排放废气的管理，减少和控制无组织排放。

9.3.4 固体废物环境影响

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、废包装袋、沉降粉尘、纯水机组膜过滤膜和活性炭、产品检测完产生的不合格品等一般固废，以及废润

滑油、废油桶、含油抹布、废催化剂、实验废液（包括清洗前三次废水）、废过滤材料、污泥等危险废物。

生活垃圾由环卫部门统一清运处理；废包装袋、沉降粉尘、纯水机组膜过滤膜和活性炭、产品检测完产生的固废外售回收公司（四川天新达环保科技有限公司）；不合格品、收尘灰全部回用重新生产，不外排；废润滑油、废油桶、含油抹布、废催化剂、实验废液（包括清洗前三次废水）、废过滤材料、污泥等危险废物均在危废间暂存至一定量后交有资质的危废单位（自贡金龙水泥有限公司和成都川蓝环保科技有限公司）处置。

9.3.5 噪声环境影响

本项目噪声主要为生产设备、空压机、泵等运行时产生的噪声。项目通过厂区基础的减振措施、厂房隔声、距离衰减和绿化减噪控制噪声污染。项目厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

10 验收监测结论

10.1 废水

验收监测期间，年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目（部分验收：年产 6 万吨动力型磷酸铁锂）废水排放口监测结果表明：废水排放口（DW001）1#的 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮监测结果符合城南综合污水处理厂进水水质指标要求；总铜、总锌、硫化物、总氰化物、氟化物、总砷、总镉、六价铬、总铅、总有机碳、石油类、总铬监测结果符合《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 中“电子专用材料”间接排放限值。

10.2 废气

验收监测期间，年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目（部分验收：年产 6 万吨动力型磷酸铁锂）有组织废气排放监测结果表明：1#点位破碎粉尘 2#排放口（DA007）、5#点位喷雾输送 2#排放口（DA011）及 6#点位配料粉尘废气 2#排放口（DA012）的颗粒物监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度限值以及与排气筒高度对应的最高允许排放速率二级标准限值；2#、3#点位喷雾干燥粉尘和天然气燃烧废气 3#、4#排放口（DA008、DA009）、4#点位烧结废气 2#排放口（DA010）的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物监测结果符合《关于印发《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》的通知》（川环函(2019)1002）第二点“暂没有行业标准要求”排放限值；4#点位烧结废气 2#排放口（DA010）的非甲烷总烃执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 中“电子产品制造”最高允许排放浓度限值

以及与排气筒高度对应的最高允许排放速率标准限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中与排气筒高度对应的排放量限值；一氧化碳无标准限值，不评价。

无组织废气排放监测结果表明：厂界 1#-4#点位的非甲烷总烃监测结果符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 5 中“其他”无组织排放浓度限值；总悬浮颗粒物、二氧化硫、氮氧化物监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中“其它”无组织排放监控浓度限值；氨监测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中二级“新扩改建”标准值限值；一氧化碳无标准限值，不评价。

10.3 噪声

验收监测期间，年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目（部分验收：年产 6 万吨动力型磷酸铁锂）噪声监测结果表明：厂界 1#-4#点位的工业企业厂界环境噪声检测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类声功能区标准限值。

10.4 固体废物

本项目产生的生活垃圾统一收集于垃圾桶内，交由环卫部门清运处置；不合格品全部回收重新生产；废包装袋、沉降粉尘、纯水机组膜过滤膜和活性炭、实验室固废，属于一般工业固体废物，目前外售于四川天新达环保科技有限公司进行回收利用；废润滑油、废油桶、含油抹布、废催化剂、废过滤材料、实验室废液（包括清洗前三次废水）、污泥，属于危险废物，经公司分类收集后暂存于危废间，目前污泥交由自贡金龙水泥有限公司无

害化处置，其它危废交由成都川蓝环保科技有限责任公司处置。

10.5 总量控制

废水排放口 COD_{Cr}、氨氮、总磷排放总量（按照环评批复文件，以城南综合污水处理厂进入宝马河的浓度限值计算），废气排放口二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCS 排放总量均满足环评建议、批复、排污许可证中的总量控制要求。

10.6 环保工作执行情况

四川协鑫锂电科技有限公司设置有安环部，建立了环保管理制度，开展全面、全员、全过程的环保管理和环保技术监督工作。安环部配置有环保专员，主要负责公司内环保日常管理及各项管理制度的制定，执行、检查、考核与完善，项目有关的各项环保档案资料整理归档（环评报告书、环评批复、环保设备档案、环保管理台账等）。四川协鑫锂电科技有限公司年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目已于 2023 年 1 月 12 日进行全国排污许可证登记，排污许可证登记编号为：91511421MABUCQAC2A001Y，有效期至 2028 年 1 月 11 日，管理类别为登记管理。根据排污许可证管理要求，我公司于 2024 年 9 月 10 日重新申领了排污许可证，分别于 2024 年 11 月 29 日、2024 年 12 月 11 日、2025 年 6 月 6 日、2025 年 6 月 10 日对排污许可证进行了变更，排污许可证编号为：91511421MABUCQAC2A001Y，有效期限：2024 年 9 月 10 日至 2029 年 9 月 9 日，管理类别为重点管理。

本项目执行了国家有关环境保护的法律法规，项目配套的环保设施执行了“三同时”制度，执行了环境影响评价制度，环保审查、审批手续完整。环评报告书及批复中提出的环保要求和措施基本得到了落实。

综上所述，年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目（部分验收：年产 6 万吨动力型磷酸铁锂）执行了国家有关环境保护法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，项目配套的环保设施按“三同时”要求同时设计、同时施工和同时投入使用，运行基本正常。

验收监测期间，年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目（部分验收：年产 6 万吨动力型磷酸铁锂）废水排放口监测结果表明：废水排放口（DW001）1#的 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮监测结果符合城南综合污水处理厂进水水质指标要求；总铜、总锌、硫化物、总氰化物、氟化物、总砷、总镉、六价铬、总铅、总有机碳、石油类、总铬监测结果符合《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 中“电子专用材料”间接排放限值。

有组织废气排放监测结果表明：1#点位破碎粉尘 2#排放口（DA007）、5#点位喷雾输送 2#排放口（DA011）及 6#点位配料粉尘废气 2#排放口（DA012）的颗粒物监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度限值以及与排气筒高度对应的最高允许排放速率二级标准限值；2#、3#点位喷雾干燥粉尘和天然气燃烧废气 3#、4#排放口（DA008、DA009）、4#点位烧结废气 2#排放口（DA010）的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物监测结果符合《关于印发《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》的通知》（川环函(2019)1002）第二点“暂没有行业标准要求”排放限值；4#点位烧结废气 2#排放口（DA010）的非甲烷总烃执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 中“电子产品制造”最高允许排放浓度限值以及与排气

筒高度对应的最高允许排放速率标准限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中与排气筒高度对应的排放量限值；一氧化碳无标准限值，不评价。

无组织废气排放监测结果表明：厂界 1#-4#点位的非甲烷总烃监测结果符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 5 中“其他”无组织排放浓度限值；总悬浮颗粒物、二氧化硫、氮氧化物监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中“其它”无组织排放浓度限值；氨监测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中二级“新扩改建”标准值限值；一氧化碳无标准限值，不评价。

工业企业厂界噪声中厂界 1#-4#点位，厂界环境噪声检测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类声功能区标准限值。

废水排放口 COD_{Cr}、氨氮、总磷排放总量（按照环评批复文件，以城南综合污水处理厂进入宝马河的浓度限值计算），废气排放口的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCS 排放总量均满足环评建议、批复、排污许可证中的总量控制要求。

公司设有安环部负责环境管理，建立了环境管理体系，环境保护管理制度较为完善，该项目产生的废水、废气、噪声均能实现达标排放，固体废物能妥善处置，环评报告及批复中提出的环保要求和措施已基本得到落实。四川协鑫锂电科技有限公司年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目已于 2023 年 1 月 12 日进行全国排污许可证登记，排污许可证登记编号为：

91511421MABUCQAC2A001Y，有效期至 2028 年 1 月 11 日，管理类别为登记管理。根据排污许可证管理要求，我公司于 2024 年 9 月 10 日重新申领了排污许可证，分别于 2024 年 11 月 29 日、2024 年 12 月 11 日、2025 年 6 月 6 日、2025 年 6 月 10 日对排污许可证进行了变更，排污许可证编号为：91511421MABUCQAC2A001Y，有效期限：2024 年 9 月 10 日至 2029 年 9 月 9 日，管理类别为重点管理。

综上所述，本项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的 9 种不允许通过验收的有关情况，配套环境保护设施符合“三同时要求”。

建议本项目通过竣工环境保护验收。

10.7 建议

（1）加强环境设施管理与维护，定期对污染物排放进行监测，确保污染物长期、稳定达标排放。

（2）加强员工的培训工作及环保教育，提高员工环保意识，做好应急演练工作，加强各节点的日常巡检，避免污染事故的发生。

（3）做好各污染治理设施的台账记录及管理工作。

附 表

附表 1 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附 图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 项目设备平面布置图

附图 4 项目分期防渗图

附图 5 项目外环境关系图

附 件

附件 1 验收监测报告

附件 2 建设项目环评批复文件（眉市环建函〔2022〕87号）

附件 3 四川省固定资产投资项目备案表

附件 4 行业类别的情况说明

附件 5 建设单位验收期间监测工况说明

附件 6 危险废物合同

附件 7 一般固体废弃物处置合同

附件 8 同意废水排入城南综合污水处理厂的函件

附件 9 废水处理系统设备采购技术协议（节选）

附件 10 13-18#辊道炉烧结尾气处理系统技术协议（节选）

附件 11 19-24#辊道炉废气处理技术协议（节选）

附件 12 突发环境事件应急预案备案表

附件 13 排污许可证正本

附件 14 营业执照

附件 15 年产 6 万吨储能 100 型磷酸铁锂项目废气、废水自行监测报告

（节选）

附件 16 建设项目竣工环境保护验收意见

附件 17 验收监测报告公示截图