

陕西煤业化工技术研究院有限责任公司
新能源材料基地（一期）项目
（废气、废水等污染防治设施专项验收）
竣工环境保护验收监测报告

陕晟环境验字【2018】第 074-2 号

建设单位：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

编制单位：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

陕西晟达检测技术有限公司

二〇一八年十二月

目录

一、项目概况.....	1
二、验收依据.....	3
2.1 法律法规.....	3
2.2 验收依据.....	3
2.3 工程资料及批复.....	4
三、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.....	6
(1) 建设规模简述.....	6
(2) 实际工程建设内容与环评文件的一致性.....	6
3.3 主要原辅材料.....	15
3.4 水源及水平衡图.....	20
3.5 生产工艺及产污环节.....	22
3.5.1 氧化铟锡透明导电薄膜生产工艺及产污环节.....	22
3.5.2 三元动力电池试验生产工艺及产污环节.....	24
3.5.3 高性能锂电池硅碳复合负极材料生产工艺及产污环节.....	27
3.5.4 银纳米线透明导电薄膜生产工艺流程及产污环节.....	29
3.5.5 高性能纳米流体吸能材料生产工艺流程及产污环节.....	31
3.5.6 千吨级聚烯烃物化改性材料生产工艺流程及产污环节.....	32
3.6 环评变更情况.....	36
四、环境保护设施.....	38
4.1 污染物治理/处置设施.....	38
4.1.1 废水.....	38

4.1.2 废气.....	41
4.2 环境管理检查.....	45
4.2.1 事故应急预案.....	45
4.2.2 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	45
4.2.3 企业自行监测计划.....	48
表 4.2-6 地下水污染源监测内容一览表.....	49
五、环境影响报告书主要结论及审批部门审批决定.....	50
5.1 环境影响报告书主要结论及建议.....	50
5.1.1 项目概况.....	50
5.1.2 环境影响评价及措施可行性结论.....	50
5.1.3 风险评价结论.....	51
5.1.4 总结论.....	51
5.1.5 要求和建议.....	52
5.2 审批部门审批决定.....	53
六、验收执行标准.....	55
6.1 废水评价依据.....	55
6.2 废气评价依据.....	55
6.3 各类污染物排放标准限值.....	55
6.3.1 废水排放标准限值见表 6.3-1.....	55
6.3-1 废水排放标准限值(单位：mg/L,pH 值除外).....	55
6.3.2 废气准限值见表 6.3-2.....	56
表 6.3-2 废气排放标准限值.....	56
表 6.3-2（续）废气排放标准限值.....	56
七、验收监测内容.....	57

7.1 废水监测内容.....	57
7.2 废气监测内容.....	57
八、质量保证和质量控制.....	62
8.1 监测分析方法.....	62
8.1.1 废水监测分析方法见表 8.1-1	62
8.1.2 废气分析方法见表 8.1-2	63
8.2 监测仪器.....	64
8.3 分析过程质控措施.....	66
8.3.1 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	66
8.3.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	66
8.4 人员能力.....	67
九、验收监测结果.....	68
9.1 生产工况.....	68
9.2 污染物排放监测结果	69
9.2.1 污水处理站进口监测结果.....	69
9.2.2 污水处理站出口监测结果见表 9.2-2。	70
9.2.3 废气监测结果	72
9.3 总量核算.....	82
9.3.1 废水总量核算	82
9.3-1 废水排放量核算	82
9.3.2 废气总量核算	82
十、验收监测结论.....	85
10.1 项目概况.....	85
10.2 污染物排放监测结果	85

10.2.1 废水监测结果	85
10.2.2 废气监测结果	86
10.3 调查结果.....	88
10.3.1 环境风险	88
10.3.2 环境监测计划	88
10.4 要求及建议.....	89
10.5 验收总结论.....	89
附件：	91
1、 委托书	91
2、 环评批复	91
3、 厂区平面布置图.....	91
4、 项目地理位置图	91
5、 验收监测点位图.....	91
6、 环境风险预案.....	91
7、 危废处理合同.....	91
8、 危废鉴定变更.....	91
9、 环境监测计划.....	91
10、 监测报告	91
附件 1、 委托书.....	92
附件 2、 环评批复.....	93
附件 3、 厂区平面布置图	96
附件 4、 项目地理位置图	97
附件 5、 监测点位图.....	98
附件 6、 环境风险及备案	99

附件 7、危废处理合同	101
附件 8、危废鉴定变更	107
附件 9、环境监测计划	108
附件 10、监测报告	116

一、项目概况

陕西煤业化工技术研究院有限责任公司新能源材料基地（一期）项目位于西安国家民用航天产业基地航开路与航天东路十字西北角，总占地面积为 99855m²（包括二期预留地 13913 m²），总建筑面积 31763.03 m²；项目总投资 37954.22 万元，其中环保投资 1190 万元，占总投资的 3.1%。

陕西煤业化工技术研究院有限公司新能源材料基地项目共分为两期进行建设，本验收报告仅针对项目备案中的一期内容进行验收。一期包括：一条年产 5 万平米氧化铟锡（ITO）透明导电薄膜工业化试验生产线、一条年产 2 亿瓦时三元动力电池试验生产线、一套年产 3 吨高性能锂电池硅碳复合负极材料中试装置、一套年产 5 万平米银纳米线透明导电薄膜中试装置、一套年产 1000 吨高性能纳米流体吸能材料中试装置、一套千吨级聚烯烃物化改性材料中试装置以及配套的原料仓库 A/B、污水处理站、循环水站、去离子水站、消防水池、气站（含空压站）、水加压站、公用工程中心、生产调度中心等。

陕西煤业化工技术研究院有限责任公司新能源材料基地（一期）项目于 2016 年在西安国家民用航天产业基地管理委员会进行备案；于 2017 年 3 月委托太原核清环境工程设计有限公司编制了《陕西煤业化工技术研究院有限责任公司新能源材料基地（一期）项目环境影响报告书》；于 2017 年 3 月 13 日西安市环境保护局国家民用航天产业基地分局对《陕西煤业化工技术研究院有限责任公司新能源材料基地（一期）项目环境影响报告书》进行了批复。该项目为新建项目，于 2017 年 8 月开工建设，于 2018 年 7 月建设完成；于 2018 年 9 月开始投入运行。

2018 年 9 月受陕西煤业化工技术研究院有限责任公司的委托，我公司承担该项目环境保护竣工验收工作。接到此任务后，我单位对该项目进行了现场初

步勘察。结合环评报告书、批复及其现场实际情况，编制了验收监测方案。据此方案并结合企业自身生产状况，于2018年10月29日~2018年10月31日和2018年11月16日~2018年11月17日，分两期对陕西煤业化工技术研究院有限公司新能源材料基地（一期）项目进行了现场验收监测，现各项验收监测工作已完成，并在以上工作的基础上编写本建设项目（废气、废水等污染防治设施专项验收）竣工环境保护验收监测报告书。

二、验收依据

2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年01月01日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016年09月01日起施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年01月01日起施行；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月01日起施行；
- (5) 《西安市环境保护局办公室关于开展建设项目竣工环境保护验收工作有关事项的通知》（市环办发[2018]2号）；
- (6) 环境保护部文件 国环规环评[2017]4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；
- (7) 西安市环境保护局、西安市质量技术监督局关于规范燃气锅炉低氮改造工作的通知 市环发[2017]114号

2.2 验收依据

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；
- (2) GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》；
- (3) GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》；
- (4) 参考DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》；
- (5) GB 13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》；
- (6) GB 18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》；
- (7) DB 61/224-2011《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》；
- (8) GB 8978-1996《污水综合排放标准》；
- (9) 陕西煤业化工技术研究有限责任公司委托书。

2.3 工程资料及批复

(1) 《陕西煤业化工技术研究院有限责任公司新能源材料基地（一期）项目环境影响报告书》（太原核清环境工程设计有限公司，2017年3月）。

(2) 西航天环批复[2017]09号《陕西煤业化工技术研究院有限责任公司新能源材料基地（一期）项目环境影响报告书》的批复，2017年3月13日。

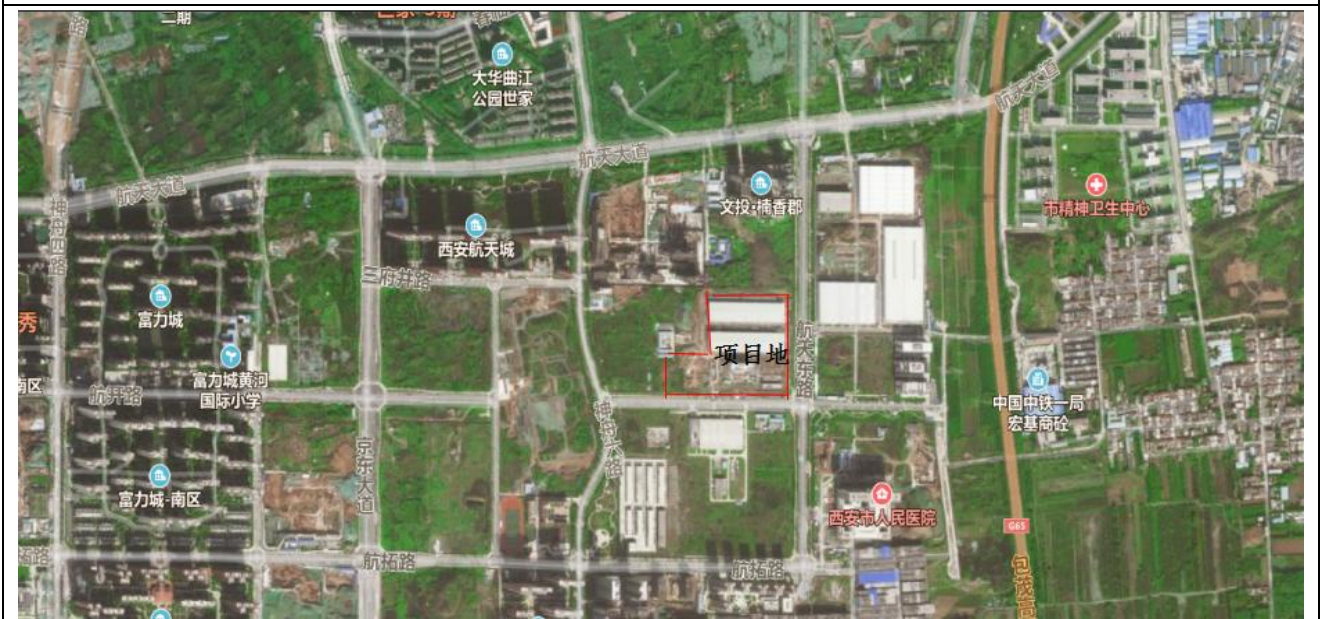
三、项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

地理位置：本项目位于陕西省西安市西安国家民用航天产业基地航开路与航天东路十字西北角。项目地理位置及四邻关系图见图 3.1-1、图 3.1-2



3.1-1 项目地理位置图



3.1-2 四邻关系图

3.2 建设内容

（1）建设规模简述

本次验收建设内容主要包括：

①二号厂房：一条年产 5 万平米氧化铟锡（ITO）透明导电薄膜工业化试验生产线、一条年产 2 亿瓦时三元动力电池试验生产线、一套年产 3 吨高性能锂电池硅碳复合负极材料中试装置、一套年产 5 万平米银纳米线透明导电薄膜中试装置。

②一号厂房：一套年产 1000 吨高性能纳米流体吸能材料中试装置、一套千吨级聚烯烃物化改性材料中试装置。

③配套的原料仓库 A/B、地埋式污水处理站、事故水池、水加压站、公用工程中心（包含锅炉系统、制冷系统、循环水系统、去离子水系统、空压系统、液氮气化系统）、生产调度中心等。

建设项目预计总投资 55214 万元，其中环保投资 362.7 万元，占总投资的 0.65%；项目实际总投资 37954.22 万元，其中环保投资 1190 万元，占总投资的 3.1%。

（2）实际工程建设内容与环评文件的一致性

本项目建设内容与环评文件的一致性详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目建设内容与环评文件的一致性对照表

项目组成	主要内容	环评设计建设内容	实际建设内容	与环评一致性
主体工程	厂房二	<p>建筑面积 10058.63m²，1F 门式钢架轻型钢结构或钢筋混凝土框架，局部 2 层。主要建设内容：一条年产 5 万平米氧化铟锡（ITO）透明导电薄膜工业化试验生产线、一条年产 2 亿瓦时三元动力电池试验生产线、一套年产 3 吨高性能锂电池硅碳复合负极材料中试装置、一套年产 5 万平米银纳米线透明导电薄膜中试装置、一套年产 1000 吨高性能纳米流体吸能材料中试装置、一套千吨级聚烯烃物化改性材料中试装置</p>	<p>厂房二：建筑面积 10058.63m²，1F 门式钢架轻型钢结构或钢筋混凝土框架，局部 2 层。主要建设内容：一条年产 5 万平米氧化铟锡（ITO）透明导电薄膜工业化试验生产线、一条年产 2 亿瓦时三元动力电池试验生产线、一套年产 3 吨高性能锂电池硅碳复合负极材料中试装置、一套年产 5 万平米银纳米线透明导电薄膜中试装置；</p> <p>厂房一：建筑面积 10058.63m²，1F 门式钢架轻型钢结构或钢筋混凝土框架，局部 2 层。一套年产 1000 吨高性能纳米流体吸能材料中试装置、一套千吨级聚烯烃物化改性材料中试装置</p>	<p>环评设计六条生产工艺均位于厂房二内，实际建设中有四条位于厂房二内，两条位于厂房一内</p>
	生产调度中心	<p>建筑面积 6531.69m²，5F（地下一层）钢筋混凝土框架结构，为主要的办公场所，负责整个厂区的生产调度</p>	<p>建筑面积 6531.69m²，5F（地下一层）钢筋混凝土框架结构，为主要的办公场所，负责整个厂区的生产调度</p>	一致
	动力站	<p>建筑面积 1176m²，1F 钢筋混凝土框架，主要包括锅炉房、配电室等</p>	<p>建筑面积 1176m²，1F 钢筋混凝土框架，主要包括锅炉房、配电室等</p>	一致
	气站	<p>建筑面积 480m²，钢筋混凝土框架，包括氮气制备、空压站</p>	<p>建筑面积 480m²，钢筋混凝土框架，包括氮气制备、空压站</p>	一致
	去离子水站	<p>建筑面积 210m²，1F 钢筋混凝土框架，为去离子水生产的厂房，去离子水站的规模为 3m³/h</p>	<p>建筑面积 210m²，1F 钢筋混凝土框架，为去离子水生产的厂房，去离子水站的规模为 3m³/h</p>	一致
	污水处理站	<p>建筑面积 180m²，包括泵房以及污水处理系统，污水处理站设计规模为 3t/h，每天最大处理能力为 70 m³/d，已经考虑了项目二期污水的处理要求</p>	<p>建筑面积 180m²，包括泵房以及地埋式污水处理系统，污水处理站设计规模为 3t/h，每天最大处理能力为 70 m³/d，已经考虑了项目二期污水的处理要求</p>	一致
	水加压站	<p>占地面积 1750m²，1F 钢筋混凝土框架，主要设备为加压泵等，对来水进行加压后供给生活及生产过程</p>	<p>占地面积 1750m²，1F 钢筋混凝土框架，主要设备为自来水加压泵、消防增压泵、稳压泵，对来水进行加压后供给生活及生产过程</p>	一致

表 3.2-1（续）项目建设内容与环评文件的一致性对照表

项目组成	主要内容	环评设计建设内容		实际建设内容	与环评一致性
储运工程	原料仓库 A（甲类）	建筑面积300m ² ，钢筋混凝土框架，进行了地面防渗，主要存储各类有危险性的原料，如乙醇、电解液、NMP、乙二醇等危险化学品，项目的危险废物暂存间位于本仓库的东南角，面积约20m ³		建筑面积300m ² ，钢筋混凝土框架，进行了地面防渗，主要存储各类有危险性的原料，如乙醇、电解液、NMP等危险化学品，项目的危险废物暂存间位于本仓库的东南角，面积约20m ³	一致
	原料仓库 B（丙类）	建筑面积1230m ² ，主要存储各种常规的原料，如PET膜、靶材、铝箔、铜箔、铝壳、隔膜、PP、PVC等原料		建筑面积1230m ² ，主要存储各种常规的原料，如PET膜、靶材、铝箔、铜箔、铝壳、隔膜、PP、PVC等原料	一致
公用工程	供水	采用城市自来水，由神州六路市政给水管网接入项目的水加压站，经加压后供给生产和生活		采用城市自来水，由神州六路市政给水管网接入项目的水加压站，经加压后供给生产和生活	一致
	排水	雨污分流	生产废水属于危险废物，交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司进行处置	根据 2018 年 8 月 21 日西安市环保局民用航天产业基地分局关于陕西煤业化工技术研究院有限公司新能源材料基地（一期）项目环评报告中固体废物危险性鉴定变更的审查意见及生产实际情况，NMP 废液（正极清洗液、NMP 冷凝回收系统冷凝液）、NMP 废气喷淋废水、三元动力电池负极制浆清洗废水及电池清洗液属于一般工业废水。高性能锂电池硅碳复合负极材料生产工艺废水、银纳米透明导电薄膜生产工艺废水、实验室废水属于危险废物。其中，NMP 废液厂家回收，其它一般工业废水和危废均交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司进行处置。	不一致
			生活污水经过一体化处理后排入市政污水管网	生活污水经过地埋式污水处理站排入市政污水管网	一致
	供电	电源引自航天产业基地市政供电，设置动力站房1座。		电源引自航天产业基地市政供电，设置动力中心配电室1座。	一致
采暖	设置1台4t/h燃气蒸汽锅炉，冬季用于供暖，夏季用于工艺备用		2台4t/h燃气蒸汽锅炉，为一备一用	一致	
通风	采用洁净空调系统进行通风，热原为1台4t/h燃气蒸汽锅炉，冷源为制冷系统，主要由冷水机组、冷却塔、补水系统、冷却水循环泵、冷冻水循环泵				

表 3.2-1（续）项目建设内容与环评文件的一致性对照表

项目组成	主要内容	环评设计建设内容		实际建设内容	与环评一致性	
公用工程	燃气供应	由市政天然气管线接入		由市政天然气管线接入	一致	
环保工程	废气	混料粉尘	三元动力电池中试过程	少量，利用厂房的洁净空调系统	少量，利用厂房的洁净空调系统	一致
		NMP（N-甲基吡咯烷酮）废气		冷凝回收（回收效率95%）+喷淋吸附系统（净化效率90%）+15m排气筒	冷凝回收+喷淋吸附系统+15m排气筒	一致
		沥青粉尘	高性能锂电池硅碳复合负极材料中试生产线	洁净空调系统	洁净空调系统	一致
		乙醇废气		蒸馏冷凝系统（回收率95%）	蒸馏冷凝系统+活性炭吸附（回收率95%）	不一致
		破碎粉尘		集气效率90%+袋式除尘（净化效率98%）+15m排气筒	集气效率90%+袋式除尘（净化效率98%）+15m排气筒	一致
		乙醇废气	银纳米线透明导电薄膜	集气（收集效率90%）+活性炭吸附（净化效率90%）	集气（收集效率90%）+活性炭吸附（净化效率90%）后经15m排气筒排出	一致
		有机废气	高性能纳米流体吸能材料中试	集气（收集效率90%）+活性炭吸附（净化效率90%）+15m排气筒	集气（收集效率90%）+活性炭+UV光氧化+15m排气筒	不一致
		粉尘	千吨级聚烯烃物化改性材料	洁净空调系统	洁净空调系统	一致
		有机废气		集气（收集效率90%）+活性炭吸附（净化效率90%）+15m排气筒	集气+活性炭+UV光氧化+15m排气筒	不一致
	锅炉废气	9m排气筒		9m排气筒	一致	
	油烟	二级油烟净化器（效率不低于85%）一套		二级油烟净化器一套	一致	
	废水	生产废水	集中收集后外运，委托有资质的单位处理		集中收集后外运，委托有资质的单位处理	一致
		生活污水	地埋式一体化污水处理站，处理规模70t/d		实际建设地埋式一体化污水处理站，处理规模70t/d	一致

表 3.2-1（续）项目建设内容与环评文件的一致性对照表

项目组成	主要内容		环评设计建设内容	实际建设内容	与环评的一致性
环保工程	固废	噪声	车间等密闭隔声、基础减振、风机出口加装消声器，柔性连接、泵类出口采用柔性连接等措施	车间等密闭隔声、基础减振、风机出口加装消声器，柔性连接、泵类出口采用柔性连接等措施	一致
		生活垃圾	采用垃圾桶收集后按当地环卫部门规定外运处置	采用垃圾桶收集后按当地环卫部门规定外运处置	一致
		一般固废	分类收集，交由废品回收站或厂家回收	分类收集，交由废品回收站或厂家回收	一致
		危险废物	设置危险废物暂存间，定期交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司进行处置	设置危险废物暂存间，定期交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司进行处置	一致
其他	风险	500 m ³ 事故水池一座、排污标志及警示牌	2000 m ³ 事故水池一座、排污标志及警示牌	不一致	
	防渗措施	分区防渗	分区防渗	一致	
	绿化	绿化率达到18%	绿化率达到18%	一致	

现场情况见下图

	
陕西煤业化工研究院有限责任公司	调度中心



高性能锂电池硅碳复合负极材料工艺（破碎装置）



高性能锂电池硅碳复合负极材料工艺
（烘干装置）



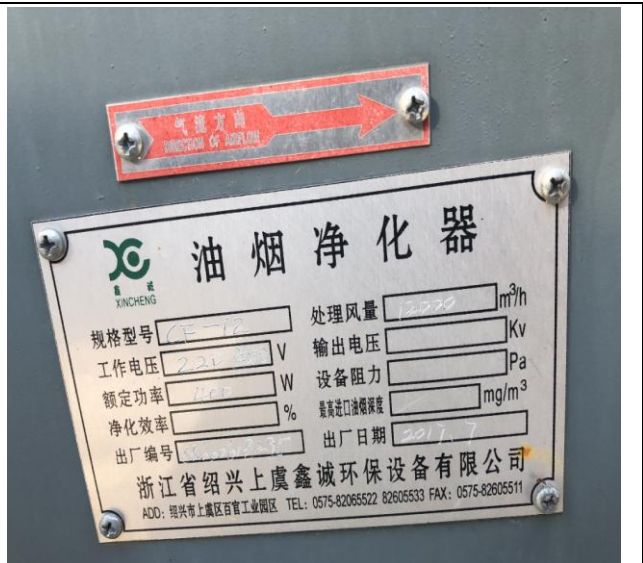
高性能锂电池硅碳复合负极材料工艺
（造粒装置）



NMP 回收间



高性能锂电池硅碳复合负极材料工艺喷雾干燥工艺



油烟净化装置



实验室废气处理装置



实验室废气收集装置



实验室



冷冻机房



锅炉





绿化



危废暂存间

3.3 主要原辅材料

本项目对一期内容进行验收。一期包括：一条年产 5 万平米氧化铟锡(ITO)透明导电薄膜工业化试验生产线、一条年产 2 亿瓦时三元动力电池试验生产线、一套年产 3 吨高性能锂电池硅碳复合负极材料中试装置、一套年产 5 万平米银纳米线透明导电薄膜中试装置、一套年产 1000 吨高性能纳米流体吸能材料中试装置、一套千吨级聚烯烃物化改性材料中试装置。本项目 10 月份各生产所需的原辅材料具体见表 3.3-1 至 3.3-6。

表 3.3-1 ITO 透明导电薄膜生产线原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	规格	单位	月消耗量
—	原料及辅助原料			
1	PET 基底	0.05mm	m ²	833
2	PET 基底	0.125mm	m ²	5833
3	ITO 靶材	纯度 99.99%的面靶材	kg	42
4	Ag 靶材	纯度 99.99%的面靶材	kg	12
5	Nb ₂ O ₅ 靶材	纯度 99.99%的面靶材	kg	29
6	Si 靶材	纯度 99.99%的面靶材	kg	54
5	氩气	99.99%	m ³	22
6	氧气	99.99%	kg	2.5
7	PE 保护膜	-	m ²	4167

表 3.3-2 三元动力电池试验生产线原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	规格	单位	月消耗量	备注
—	原料及辅助原料				
1	NCM532	满足工艺	吨	0.7	正极
2	导电石墨	满足工艺	吨	/	
3	导电炭黑	满足工艺	吨	0.008	
4	PVDF（聚偏氟乙烯）	满足工艺	吨	0.015	
5	CNT（碳纳米管）	满足工艺	吨	0.004	
6	NMP（N-甲基吡咯烷酮）	满足工艺	吨	0.31	
7	铝箔	满足工艺	吨	0.109	
8	人造石墨	满足工艺	吨	0.37	负极
9	15%CMC（羧甲基纤维素）	满足工艺	吨	0.006	
10	SBR 溶液（丁苯橡胶）	满足工艺	吨	0.018	
11	SP（超级碳）	满足工艺	吨	0.004	负极
12	铜箔	满足工艺	吨	0.199	
13	水	满足工艺	吨	0.376	
14	隔膜	满足工艺	平米	4411	配料
15	电解液	满足工艺	吨	0.257	
16	铝壳（盖）	满足工艺	个	2140	
17	高温胶带	满足工艺	米	1280	
18	OPP 胶带	满足工艺	米	1280	
19	保护膜	满足工艺	个	2140	

表 3.3-3 高性能锂电池硅碳复合负极材料中试装置原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	规格	单位	月消耗量	备注
一	原料及辅助原料				
1	纳米硅	80 nm	t	0.017	
2	石墨	10-15 μ m	t	0.17	
3	沥青	块状	t	0.042	
4	酒精	工业级	t	0.083	
二	公用工程				
1	电	380V/220V	kW	4167	
2	低压氮气	0.8 MPaG 常温	Nm ³	167	
3	新鲜水	/	t	25	清洗设备及清洁

表 3.3-4 银纳米线透明导电薄膜原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	规格	单位	月消耗量	备注
一	原料及辅助原料				
1	银纳米浆料	外购	L	150	
2	PET 衬底	50 μ m/125 μ m	m ²	5833	
3	PE 保护膜	30-100 μ m	m ²	4167	
4	乙醇	工业级	L	17	
5	蒸馏水	工业级	L	177	
6	丙酮	工业级	L	25	
二	公用工程				
1	新鲜水	0.8MPaG 常温	t	10.2	
2	电	20kv/380V、220V	Kwh	34200	
3	无尘空气	工业级	m ³	480	

表 3.3-5 高性能纳米流体吸能材料中试装置原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	规格	单位	月消耗量	备注	
一	原料及辅助原料					
1	高性能吸能材料分量包装原辅材料					
1.1	盐类	氧化铝	满足工艺	t	0.33	
1.2		氢氧化镁	满足工艺	t	0.33	
1.3		氢氧化铝	满足工艺	t	0.38	
1.4		氯化钠	满足工艺	t	0.33	
1.5		氯化钾	满足工艺	t	1	
1.6		纳米碳酸钙	满足工艺	t	0.83	
1.7	醇类	乙醇	满足工艺	t	1	
1.8		异丙醇	满足工艺	t	1	
1.9	琼脂	满足工艺	t	1.5		
1.10	无机纳米材料	满足工艺	t	4		
2	封装材料的原辅材料					
2.1	PP	满足工艺	t	67		
2.2	PVC	满足工艺	t	33		

表 3.3-6 千吨级聚烯烃物化改性材料中试装置原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	规格	单位	月消耗量	备注
—	原料及辅助原料				
1	PVC 合金专用料生产线原辅材料				
1.1	PVC 树脂	SG5	t	25	粉末
1.2	PVC 树脂	SG8	t	25	粉末
1.3	功能助剂 A	满足工艺	t	13	马来酸酐接枝丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物 (MA-g-ABS)
1.4	功能助剂 B	满足工艺	t	7	
1.5	无机填料	满足工艺	t	20	碳酸钙
1.6	热稳定剂	满足工艺	t	2	
1.7	加工助剂	满足工艺	t	3	硬脂酸、石蜡、以及聚丙烯酸酯 (ACR)
2	高熔体强度聚丙烯中试装置原辅材料				
2.1	PP	满足工艺	t	58	
2.2	PE	满足工艺	t	17	
2.3	丙烯酸酯类交联剂	满足工艺	t	0.008	
2.4	二丙烯酸酯类交联剂	满足工艺	t	0.008	
2.5	三丙烯酸酯类交联剂	满足工艺	t	0.008	
2.6	引发剂	满足工艺	t	0.0080	有机过氧化物类如过氧化丙基苯类
2.7	抗氧化剂 A	满足工艺	t	0.008	
2.8	抗氧化剂 B	满足工艺	t	0.008	
二	公用工程				
1	新鲜水	0.55 MPaG 23-35℃	t	83	
2	电	380V/220V	kW	317	
3	压缩空气	无油无尘	Nm ³ /h	0.5	只需一定压力的空气
备注：此为 10 月份各生产所需的原辅材料消耗量。					

3.4 水源及水平衡图

该项目目前用水由长安区二水厂供水。根据项目对生产、生活及消防用水的要求，设置生活给水系统、生产给水系统、消防给水系统及循环冷却水系统；项目区内采用“雨污分流”制度。排水系统包括生产污水、生活污水、清净下水排水系统及雨水排水系统；生产污水分质收集后外运交有资质的单位处理；生活污水经一体化污水处理系统处理达标后排入市政污水管网；雨水及清净下水通过管网排至界区外市政雨水管道，项目水量平衡图见 3.4-1。

项目用水情况见表 3.4-1.

表 3.4-1 用水情况统计表 (m³)

类别	7 月	8 月	9 月	10 月	平均值	日平均
生活用水	510	490	480	520	500	16.7
生产用水	279	270	246	306	275	9.2
锅炉用水	905	895	912	956	917	31
去离子水	150	155	146	145	149	5.0
实验用水	92	99	95	98	96	3.2
绿化用水	120	125	136	125	126	4.2

水平衡图见下页：

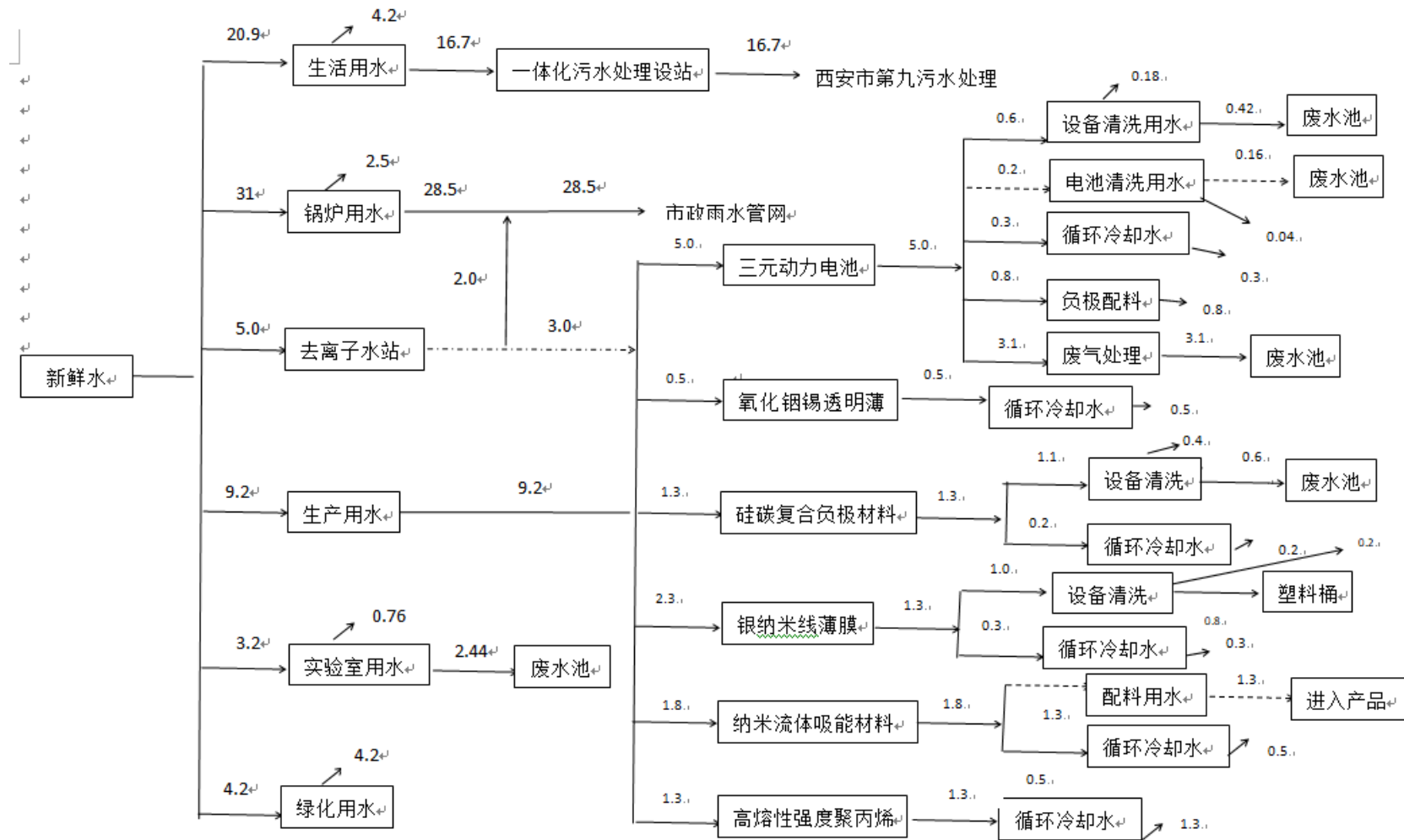


图 3.4-1 水平衡图

单位: m³/d

3.5 生产工艺及产污环节

项目建设的主要内容包括：一条氧化铟锡（ITO）透明导电薄膜工业化试验生产线、一条三元动力电池试验生产线、一条高性能锂电池硅碳复合负极材料中试生产线、一条银纳米线透明导电薄膜中试生产线、一条高性能纳米流体吸能材料分装生产线、一条千吨级聚烯烃物化改性材料中试生产线。各生产线的生产工艺流程及污染源分析如下：

3.5.1 氧化铟锡透明导电薄膜生产工艺及产污环节

氧化铟锡透明导电薄膜产品分为高透型与低阻型两类，采用卷对卷磁控溅射镀膜的工艺，其原理是稀薄气体在异常辉光放电产生的等离子体在电场的作用下，荷能粒子（例如氩粒子）轰击固体表面，引起表面各种粒子，如原子、分子或团束从该物体表面逸出现象称“溅射”。被溅射出来的粒子带有一定的动能，沿一定的方向射向基体表面，在基体表面形成镀层。本生产线采用磁控溅射作为镀膜工艺的卷绕式真空镀膜机，被称为卷对卷（Roll to Roll, RTR）磁控溅射镀膜机，同样适用于各类柔性基底材料的磁控溅射镀膜工艺，具有系统高度集成的优点，通过多腔室或多鼓设计，可以依次完成基底材料清洗、光学调整层溅射、电学调整层溅射以及 ITO 薄膜溅射，实现 ITO 薄膜的连续生产，并且易于实现在线监控。

因此，氧化铟锡透明导电薄膜生产工艺生产过程中主要产污为：噪声和固废。

工艺流程及产污环节见图 3.5.1-1:

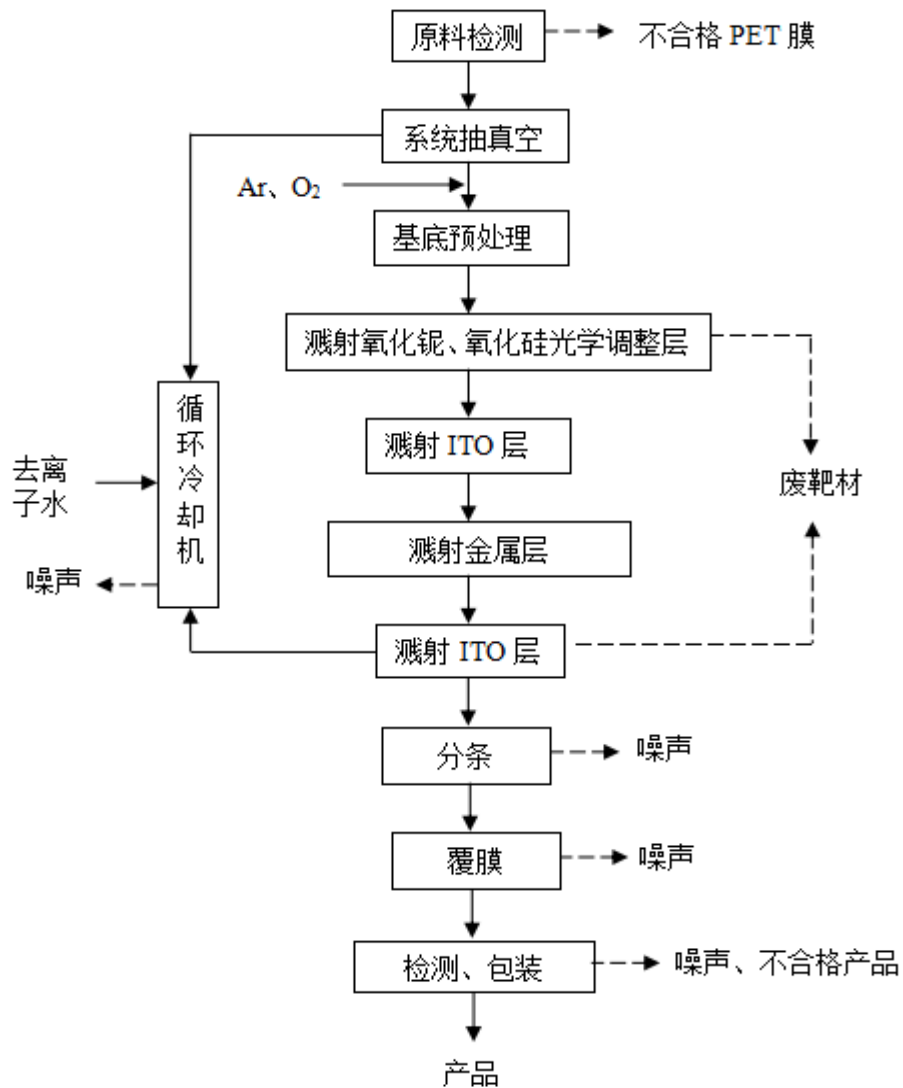


图 3.5.1-1 氧化铟锡透明导电薄膜生产工艺及产污环节

工艺流程说明:

原料检测: PET 膜使用之前, 需要对其进行检查, 目测是否有划痕、杂质等, 此过程产生不合格 PET 膜;

系统抽真空: 对溅射室进行抽真空处理, 充入适当压力的惰性气体 Ar (作为气体放电的载体) 和少量 O₂ (作为反应气体), 使内部总压力一般处于 1~10 Pa 范围内。

基底预处理: 然后利用卷对卷磁控溅射镀膜机自带的加热系统对 PET 基底进

行加热处理，目的是去除其表面的水汽，利于溅射。

溅射过程：靶材是需要溅射的材料作为阴极，作为阳极的 PET 基底加有数千伏的电压。在正负电极高压作用下，极间的气体原子将大量电离，电离过程使 Ar 原子电离为 Ar⁺离子和可独立运动的电子，其中电子飞向阳极，带正电荷的 Ar⁺离子在高压电场的加速作用下高速飞向作为阴极的靶材，并在与靶材的撞击过程中释放出能量，撞击的结果就是大量的靶材表面原子获得相当高的能量，使其脱离原晶格束缚而飞向衬底和高活性的 O 等离子体反应并沉积在衬底上形成 ITO 薄膜。项目溅射首先溅射氧化铌、氧化硅光学调整层，然后溅射 ITO 层，接着溅射金属层，最后再次溅射 ITO 层，即完成整个溅射过程；溅射过程中产生废靶材，此外，此过程中需使用循环冷却机对设备进行冷却，产生噪声；

分条：使用分条机对溅射完成的薄膜进行切割，分成一定的规格；

覆膜：使用覆膜机对分条完成后的薄膜覆一层保护膜；

检测、包装：对产品进行检测和包装，产生不合格产品及包装机的噪声，包装好的产品即可入库待销。

3.5.2 三元动力电池试验生产工艺及产污环节

锂离子动力电池目前有三种类型：方形，圆柱以及软包。在电池装配工艺上，本项目选择多极耳卷绕工艺，该工艺同时具备卷绕的生产效率高，和叠片的大倍率特性，是动力电池的工艺发展方向。结合目前国家政策及电池发展情况来看，锂电池将会在以后承担最主要的动力电池类型，其中三元材料（NCA、NCM 等）新型材料将成为锂电池主流技术。本生产线生产的三元动力电池，其正极材料采用三元 NCM（532）材料，负极采用石墨材料；项目研究的三元动力电池为方形铝壳动力电池，规格 2714897，容量 37Ah。

因此，三元动力电池试验生产工艺生产过程中主要产污为废水、废气、噪

匀性悬浮浆料的工序。此过程采用真空混料机，污染物主要为少量的粉尘和清净水。

涂布：是将制备好的正、负极浆料涂刷在各自集电体（正极为铝箔，负极为铜箔）的工序，项目采用挤压式涂布机进行涂布。

烘干：涂布完成后对正负极极片进行烘干，采用电加热的真空烘箱。烘干后即得到正、负极片的大卷材。正极涂布过程使用 N-甲基吡咯烷酮作为溶剂，烘干过程会产生 N-甲基吡咯烷酮废气（NMP），N-甲基吡咯烷酮废气（NMP）通过密闭的管道进入冷凝回收系统，经过冷凝+喷淋吸附后，喷淋 NMP 废水进收集池，交给陕西新天地固体废物综合处理有限公司进行处置。

辊压：将大卷材料的正、负极涂层进一步通过对辊压实的工序，以达到合适的涂层面密度和厚度，辊压机产生噪声。

分条：将压实后的大卷材裁切为电芯需求宽度的小卷材的工序，正极裁切过程产生废铝箔，负极裁切过程产生废铜箔，同时分条机产生噪声。

制片：将分条后的正、负极小卷材在集电体上导电焊接极耳，绝缘贴胶，裁切为电芯需求长度，得到正、负极极片的工序，其中焊接过程采用超声波焊接的方式，跟一般的焊接方式相比，超声波焊接在环保方面具有没有粉尘和焊渣等优点，因此，焊接过程没有废气产生。在此工艺过程中，会产生废极片（包括正极极片和负极极片）。

装配：将正极片、隔膜、负极片卷绕为极组，将极组装配入壳体的工序。

烘烤：将入壳后的极组置入真空烘箱去除电芯水分的工序，此过程会产生烘干废气，主要成分为水蒸气。

注液封口：将电解液注入到装配好的电芯中，基本完成了电池的制造工序。由于电解液极易吸水，注液气氛的湿度要求必须极低，一般为露点-60度。

抽真空：对电池内部进行抽真空，会有少量的有机废气，以非甲烷总烃计。

封口：抽真空完成后，对电池进行封口，封口完成的电池进行表面清洗，去除表面残留的电解液，此过程产生清洗废水。

化成：是指将装配好的电芯进行首次充放电激活正负极物质的工序，从电化学角度看，是指在负极表面形成良好的 SEI 膜的过程。

分容：将电芯通过完整的充放电过程，根据电池的实际容量、电压等参数，将电池分档挑选的工序，合格的产品入库，不合格的废电池进行回收。

3.5.3 高性能锂电池硅碳复合负极材料生产工艺及产污环节

硅材料因其高的理论容量（4200mAh/g）、环境友好、储量丰富等特点而被考虑作为下一代高能量密度锂离子电池的负极材料。但单纯的 Si 负极材料在储锂过程中存在较大的体积变化，会导致 Si 颗粒产生裂纹粉化，从而影响了 Si 基负极的循环性能。为了改善上述缺点，在纯 Si 基负极材料中引入“缓冲骨架”可以有效改善材料的膨胀问题。碳质负极材料在充放电过程中体积变化相对较小（如石墨的体积膨胀率为 10.6%），具有较好的循环性能，同时硅与碳的化学性质相近，二者能紧密结合，因此被公认为是良好的分散硅颗粒基体材料（分散载体）。目前，已经有多种碳材料用于与硅复合制备出高容量和优良循环性能的复合负极材料，本项目采用商业化纳米硅和廉价、易得的石墨等材料为原材料，经石

墨整形与表面修饰、纳米硅弥散、硅碳复合内核材料制备、核-壳结构复合材料制备，得到高性能硅碳复合负极材料产品。

因此，高性能锂电池硅碳复合负极材料生产工艺生产过程中主要产污为废水、废气、噪声和固废。

工艺流程及产污环节见图 3.5.1-3:

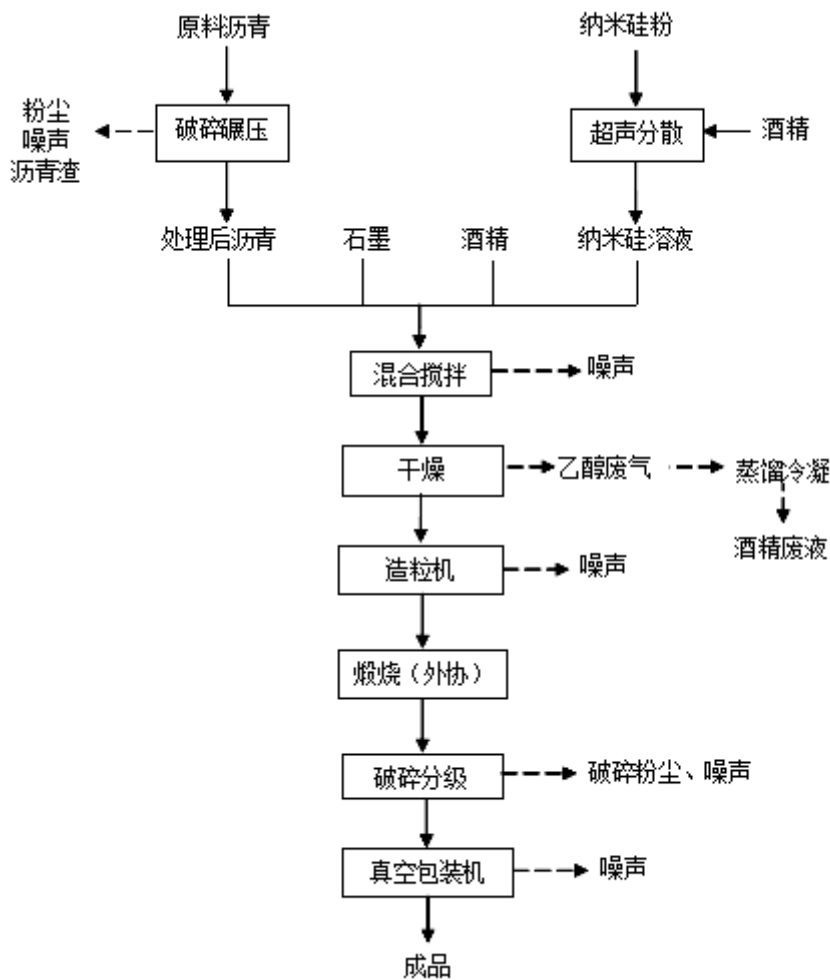


图 3.5.1-3 高性能锂电池碳硅复合负极材料工艺及产污环节

工艺流程说明:

沥青预处理：将购买的沥青采用颚式破碎机及对辊机进行破碎和碾压，形成处理后的沥青，由于该过程只是对沥青进行整形，不进行加热等过程，为物理反应，因此不产生沥青烟。该工艺过程中会产生少量的沥青渣，破碎粉尘、破

碎辊压的噪声。

纳米硅预分散：将纳米硅加入酒精中进行超声分散，形成纳米硅溶液；

原料混合搅拌：将处理后的沥青、石墨、纳米硅溶液等进行混合，加入溶剂酒精中，将其进行充分的混合、搅拌均匀，形成浆液，搅拌过程产生噪声。

干燥：采用蒸馏冷凝的方式对浆液中的酒精进行回收，形成粉状的材料，回收的酒精可以重复使用，继续回用于生产过程，此过程产生乙醇废气。

造粒：使用造粒机对产品进行造粒，形成颗粒状的成品；

煅烧：对粉状的材料进行煅烧，此过程为外协工序，不在本项目区进行。煅烧后的产品运回本项目。

破碎分级：采用机械破碎分级机对产品进行破碎分级，使其形成大小粒径一致的颗粒，破碎过程中产生破碎粉尘和噪声。

包装：然后采用真空包装机对其进行包装，不产生粉尘，包装过程产生噪声。

3.5.4 银纳米线透明导电薄膜生产工艺流程及产污环节

目前银纳米线透明导电薄膜的制备工艺，最为常用和经济的方式为 Roll to Roll 涂布技术，该技术首先将柔性基材（如 PP、PET、PI、铜箔等），经过涂布装置将银纳米线浆料披覆于柔性基材上，再经过烘箱进行干燥，在干燥过程将溶剂移除，最后收卷成卷，即可制备成银纳米线透明导电薄膜的成品或者半成品。项目银纳米线透明导电薄膜的制备采用挤压式涂布生产工艺，与传统涂布方法相比，该工艺生产工艺精度高，产品质量优。挤压式涂布是一种高精度涂布方式，其优点在于涂布效果好，涂布量通过涂布刮刀的微动调节来灵活控制，涂布精度高，且清洗拆卸比较容易；能涂布不连续模式，而且涂布的范围可以自由调节，不需要用挡板，不会产生边缘厚度不同产生的污渍现象；有助于保持干净的较高水平，胶液整体流动的通道可被密封，防止其他污染物的进入。

本项目银纳米线透明导电薄膜的制备采用挤压式涂布生产工艺。生产过程中主要产污为：废水、废气、噪声和固废。

工艺流程及产污环节见图 3.5.1-4：

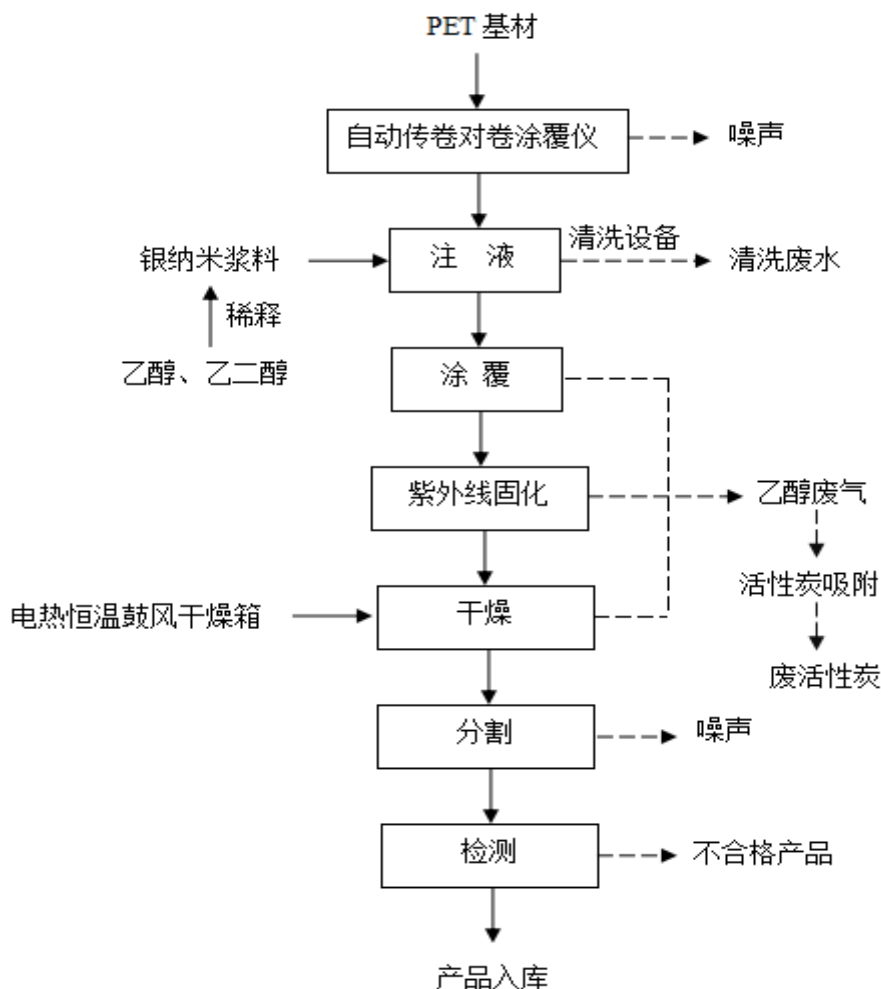


图 3.5.1-4 银纳米线透明导电薄膜生产工艺及产污环节

工艺说明：

上料：将外购特定宽度的 PET 基材放入自动传送卷对卷涂覆仪上，使用常压等离子表面处理设备对基材进行等离子处理，使其表面亲水化，利于涂覆；

注液：将外购来的浆料注入自动传送卷对卷涂覆仪，注液完成后需对设备进行定期的清洗，产生清洗废水；

涂覆：涂覆之前，首先对 PET 基材表面刷少许的光学胶，使银纳米浆料与

PET 基材接触更紧密，然后将银纳米浆料涂覆到 PET 基材上，涂覆过程中作为溶剂的乙醇（乙二醇挥发量很小）会挥发，在常温下，乙醇会少量的挥发，因此产生乙醇废气；

紫外线固化：利用红外线对涂覆完成的 PET 基材进行红外线固化，少量的乙醇气体挥发，产生少量的乙醇废气；

干燥：利用电热恒温鼓风干燥箱对产品进行干燥，乙醇全部挥发，产生乙醇废气，废气采用活性炭吸附，会产生废活性炭；

分割：将产品切割成不同的规格，分割机产生噪声；

检测入库：对产品进行检测，检测合格的入库待销，不合格产品为固体废物。

3.5.5 高性能纳米流体吸能材料生产工艺流程及产污环节

本项目开发的高性能防护材料系统市场应用广泛，可应用于军事、重大型工业设备、载运工具、民用日用品等，潜在市场十分广泛，如可投产效益将十分显著。项目仅涉及到高性能纳米流体吸能材料的计量包装。因此，本项目银纳米线透明导电薄膜的制备采用挤压式涂布生产工艺。

因此，本项目高性能纳米流体吸能材料生产工艺生产过程中主要产污为：废气、噪声和固废。

工艺流程及产污环节见图 3.5.1-5:

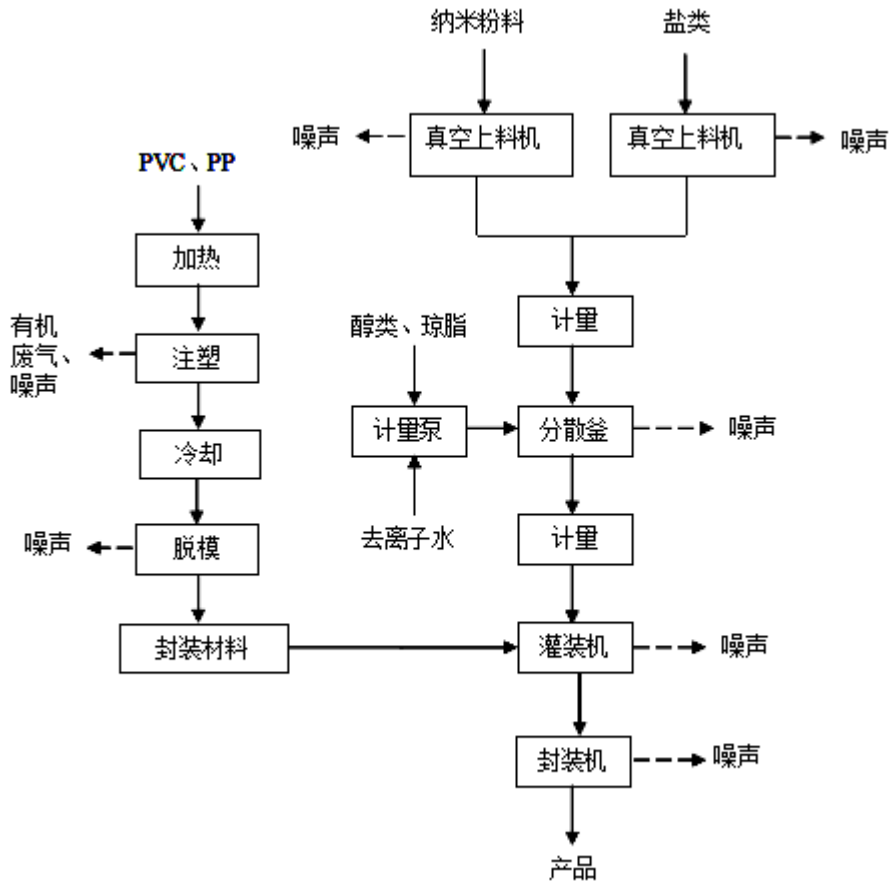


图 3.5.1-5 高性能纳米流体吸能材料生产工艺及产污环节

3.5.6 千吨级聚烯烃物化改性材料生产工艺流程及产污环节

(1) PVC 合金专用料生产工艺流程及产污环节

本项目利用共混改性技术，通过将 PVC、ABS 及加工助剂共混，通过锥形双螺杆挤出机挤出造粒，配方中不含有增塑剂，且控制润滑剂含量不超过 4phr，热稳定剂含量不超过 4phr；通过微观结构调控避免助剂迁移造成的质量问题，制备耐热性-刚性-韧性-加工流动性平衡的环保级 PVC 合金专用料。

因此，本项目 PVC 合金专用料生产过程中主要产污为：废气、噪声和固废。

工艺流程及产污环节见图 3.5.1-6：

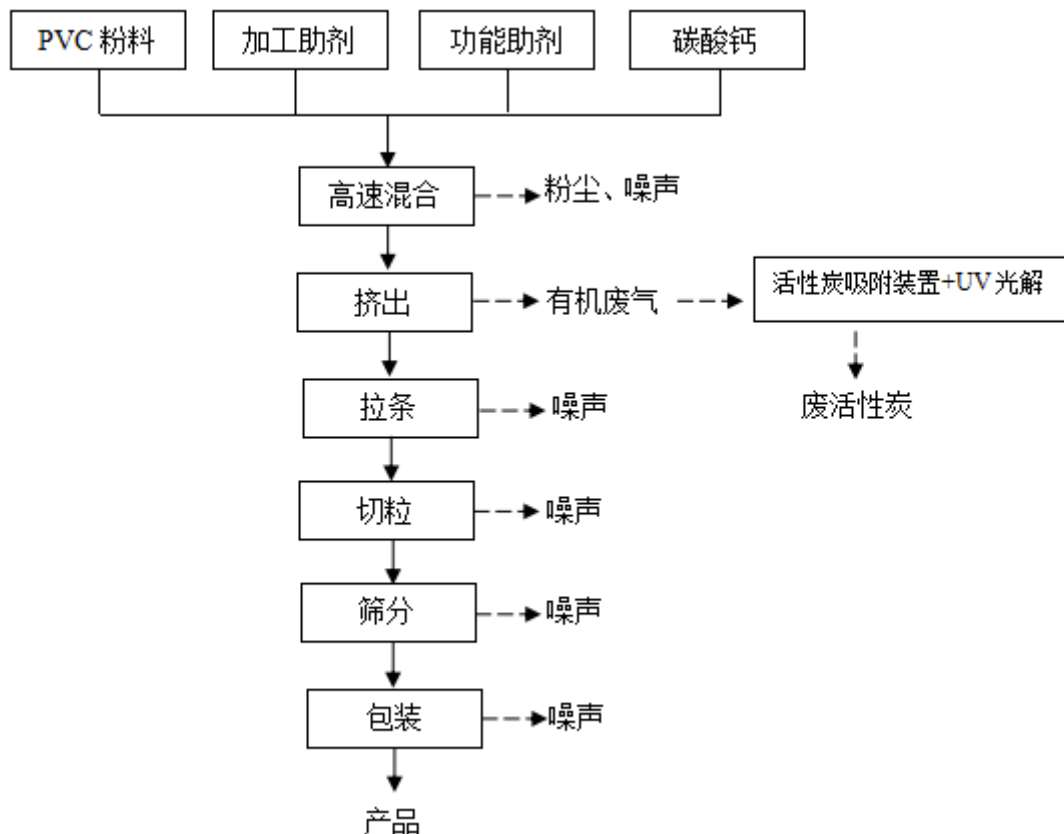


图 3.5.1-6PVC 合金专用料生产工艺及产污环节

工艺流程说明：

原料混合：将 PVC 粉料、加工助剂（加入少量的润滑剂）、功能助剂、碳酸钙等加入到高速分散搅拌机中进行混合，由于均为粉料，会产生少量的粉尘，搅拌机产生噪声。

热熔、挤出：采用挤出机自带的加热系统对粉料进行热熔后挤出，PVC 颗粒熔融和挤出过程温度控制在 160~200℃左右，根据物料的理化性质分析，在此温度下塑料原料 PVC 在熔融过程中基本不发生分解，不产生碳链焦化气体，但原料中有少量未聚合的单体在高温下会有部分挥发出来，产生废气，废气组分较复杂，有机废气以 VOC 计；固体废物主要来源于废气处理过程的废活性炭。

拉条：利用锥形双螺杆挤出机组对料进行拉条，主要污染因子为噪声。

切粒、筛分：利用造粒机对拉条完成的产品进行切粒，粒径大约为 3~4mm，筛分后即可进入包装程序，此过程中污染物主要为切粒机及筛分机的噪声。

包装：利用包装机对产品进行包装，即可入库，该生产过程产生噪声。

（2）高熔体强度聚丙烯中试生产工艺流程及产污环节

高熔体强度聚丙烯主要的制备工艺有直接聚合、射线辐照、化学交联和共混改性四种。直接聚合技术经济、操作简单、产品性能稳定，但聚合工艺繁杂、条件苛刻、投资大且风险也大。国外多家大型企业均采用直接聚合法制备 HMSPP，国内起步较晚，通常采用改性的方式制备 HMSPP。分类上后三种可归类为后改性技术，后改性技术工艺简单容易实现，作为我们自主研发项目的首选技术，即以普通 PP 为原料接枝、共混、挤出方法制备 HMSPP。后改性技术包括辐射交联、接枝交联、共混改性，其中辐射交联方法产品成本较高、设备昂贵且较难控制。从发泡过程的难易程度和最终泡沫制品的质量及工业化方面考虑，化学交联和共混改性是目前研究的重点和热点。

本项目采用接枝交联和共混改性方法两者相结合的方式，即反应挤出法制备 HMSPP。反应挤出法兼具有交联剂的化学交联反应和树脂物理共混改性作用，将两种改性技术相结合，达到优势互补，是高分子材料加工领域比较新颖的技术。通过调研国内外文献资料，反应挤出法制备 HMSPP 具有较高的技术先进性。

因此，本项目高熔体强度聚丙烯中试生产过程中主要产污为：废水、废气、噪声和固废。

工艺流程及产污环节见图 3.5.1-7:

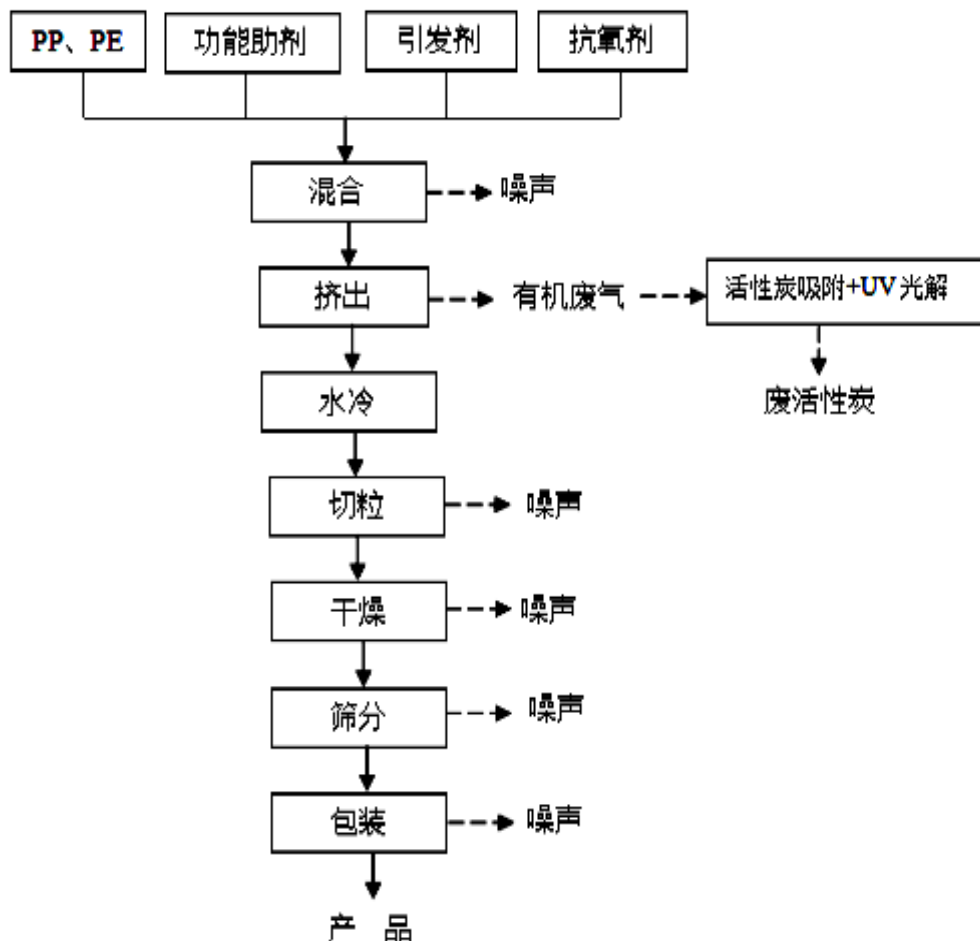


图 3.5.1-7 高熔体强度聚丙烯生产工艺及产污环节

工艺流程说明：

原料混合：将 PP、PE 原料、功能助剂、引发剂（液态）、碳酸钙等加入到平行双螺杆挤出机组中进行混合，由于引发剂为液态，因此，在原料的混合过程中，基本不产生粉尘，污染物主要为机组产生噪声。

热熔、挤出：聚丙烯（PP）塑料裂解温度为 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，挤出温度控制在 $150\sim 180^{\circ}\text{C}$ 左右，本项目通过挤出机自带的加热系统对原料进行热熔和挤出，温度控制在 $150\sim 237^{\circ}\text{C}$ 左右，从而使得塑料碎粒成为熔融状态，再通过平行双螺杆挤出机组挤出成条状。热熔、挤出过程均为单纯物理熔融变化过程，因加热温度控制在不发生裂解的温度条件下，故无裂解废气产生，但会有少量挥发性有机气体产生，以 VOC 计。平行双螺杆挤出机组产生噪声，固体废物主要来源于废气处理过程的废活性炭。

冷却：利用新鲜水对挤出的半成品进行冷却，水为循环使用，不外排，不产生废水。

切粒、干燥、筛分：利用造粒机对冷却后的产品进行切粒，粒径大约为3~4mm，并对产品表面进行干燥，干燥后的产品进入筛分工序，筛分后即可进入包装程序，此过程中污染物主要为造粒机及筛分机的噪声。

包装：利用包装机对产品进行包装，即可入库，该生产过程产生噪声。

3.6 环评变更情况

实际建设内容与环评报告变更见表 3.6-1.

表 3.6-1 实际建设内容与环评设报告更一览表

名称	环评设计内容	实际建设内容	备注
排水	生产废水属于危险废物，交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司进行处置	根据 2018 年 8 月 21 日西安市环保局民用航天产业基地分局关于陕西煤业化工技术研究院有限责任公司新能源材料基地（一期）项目环评报告中固体废物危险性鉴定变更的审查意见（附件 8）及实际生产情况，NMP 废液（正极清洗液、NMP 冷凝系统冷凝液）、三元动力电池负极制浆清洗废水、NMP 废气喷淋废水及电池清洗废水属于一般工业废水。高性能锂电池硅碳复合负极材料生产工艺废水、银纳米透明导电薄膜生产工艺废水、实验室废水属于危险废物。其中，NMP 废液交由厂家回收，其余一般工业废水和危废均交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司进行处置	NMP 废液（正极清洗液、NMP 冷凝系统冷凝液）、三元动力电池负极制浆清洗废水、NMP 废气喷淋废水及电池清洗废水属于一般工业废水。高性能锂电池硅碳复合负极材料生产工艺废水、银纳米透明导电薄膜生产工艺废水、实验室废水属于危险废物。NMP 废液交由厂家回收，其余一般工业废水和危废均交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司进行处置
高性能锂电池硅碳复合负极材料中试生产线乙醇废气	蒸馏冷凝系统（回收率 95%）	蒸馏冷凝系统+活性炭吸附	增加活性炭吸附处理工艺，属于加强环保措施，利于环境保护

表 3.6-1（续）实际建设内容与环评设计变更一览表

名称	环评设计内容	实际建设内容	备注
高性能纳米流体吸能材料中试生产线有机废气	集气（收集效率90%）+活性炭吸附（净化效率90%）+15m排气筒	集气+活性炭+UV光氧化+15m排气筒	增加UV光氧化处理工艺，属于加强环保措施，利于环境保护
千吨级聚烯烃物化改性材料生产线有机废气	集气（收集效率90%）+活性炭吸附（净化效率90%）+15m排气筒	集气+活性炭+UV光氧化+15m排气筒	
其他	500 m ³ 事故水池一座、排污标志及警示牌	2000 m ³ 事故水池一座、排污标志及警示牌	增大事故水池容积，可以增加事故水的储存量，有利于确保环境安全

环评报告将生产废水划分为危险废物，根据2018年8月21日西安市环保局民用航天产业基地分局关于陕西煤业化工技术研究院有限责任公司新能源材料基地（一期）项目环评报告中固体废物危险性鉴定变更的审查意见（附件8）及实际生产情况，NMP废液（三元动力电池正极清洗液、NMP冷凝系统冷凝液）、三元动力电池负极制浆清洗废水、NMP废气喷淋废水及电池清洗废水属于一般工业废水。高性能锂电池硅碳复合负极材料生产工艺废水、银纳米透明导电薄膜生产工艺废水、实验室废水属于危险废物。其中，NMP废液交由厂家回收，其余一般工业废水和危废均交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司进行处置，变更后对环境无影响。

高性能锂电池硅碳复合负极材料中试生产线乙醇废气，环评设计中采用蒸馏冷凝系统处理，实际建设中采用蒸馏冷凝系统+活性炭吸附，增加活性炭吸附处理工艺，属于加强环保措施，利于环境保护。

高性能纳米流体吸能材料中试生产线有机废气和千吨级聚烯烃物化改性材料生产线有机废气，环评设计中采用集气（收集效率90%）+活性炭吸附（净化效率90%）+15m排气筒，实际建设中采用集气+活性炭+UV光氧化+15m排气筒，增加UV光氧化处理工艺，属于加强环保措施，利于环境保护。

环评设计中事故水池容积为500 m³，实际建设中事故水池容积为2000 m³，增大事故水池容积，可以增加事故水的储存量，有利于确保环境安全。

整体表明，本项目无工艺变更，其余变更内容不属于重大变更，变动内容可纳入本次验收。

四、环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目废水主要为生产废水、生活污水、清净下水。

（1）生产废水主要生产工艺有：三元动力电池试验生产线废水（正极浆料工序清洗废水（NMP 废液）、负极清洗废水、NMP 废气冷凝喷淋系统的喷淋废水、冷凝液（NMP 废液）以及电池清洗废水）、银纳米线透明导电薄膜生产工艺废水（设备清洗废水）、硅碳负极材料设备清洗废水、分析质检实验室废水。

①三元动力电池试验生产线产生的废水

本工艺废水来源有：正极浆料工序清洗废水（NMP 废液）、负极清洗废水、NMP 废气冷凝喷淋系统的喷淋废水、冷凝液（NMP 废液）以及电池清洗废水。

原环评中定义含有 NMP 的废液和电池负极制浆清洗废水为危险废物，根据 2018 年 8 月 21 日西安市环保局民用航天产业基地分局关于陕西煤业化工技术研究院有限责任公司新能源材料基地（一期）项目环评报告中固体废物危险性鉴定变更的审查意见（附件 8）得知，NMP 废液及电池负极制浆清洗废水属于一般工业废液。因此，根据现场调查，NMP 废液（正极浆料工序清洗废水、NMP 喷淋回收系统冷凝液）由厂家回收，三元动力电池试验生产线负极制浆清洗废水、NMP 废气喷淋废水及电池清洗废水属于一般工业废水，该废水回收至废水收集池中，定期交由陕西新天地固体废物综合处理有限公司处置。

②高性能锂电池硅碳复合负极材料生产工艺产生的废水

该工艺过程中废水主要来源于设备清洗废水，废水中的污染物质主要有少量的乙醇，其次为各种石墨、沥青的残渣，产生的废水集中收集到废水收集池

中，定期交由陕西新天地固体废物综合处理有限公司处置。

③银纳米线透明导电薄膜生产工艺产生的废水

该工艺过程中废水主要来源于设备清洗废水。将银纳米浆料注入自动传送卷对卷涂覆仪，注液完成后需对设备进行定期的清洗，会有清洗废水产生，产生的废水集中收集到废液桶（25L）中，定期交陕西新天地固体废物综合处理有限公司处置。

④分析实验室废水

根据项目的实验内容及规模，项目分析实验废水为间断排放，分析质检实验室废水主要含废酸、碱、有机液，实验分析废水暂存于小桶（25L）中临时收集，定期交陕西新天地固体废物综合处理有限公司处置。

（2）生活污水主要来源于职工生活用水。生活污水经一体化污水处理站处理后进入市政管网，最终进入西安市第九污水处理厂。主要污染因子为：化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油类；本工程采用缺氧—好氧（A/O）处理工艺，工艺流程详见图 4.1-1：

①格 栅

生活污水经管网系统汇集后，经格栅后进入后续处理系统。格栅主要用来拦截污水中的大块漂浮物，以保证后续处理构筑物的正常运行及有效减轻处理负荷，为系统的长期正常运行提供保证。

②调节池

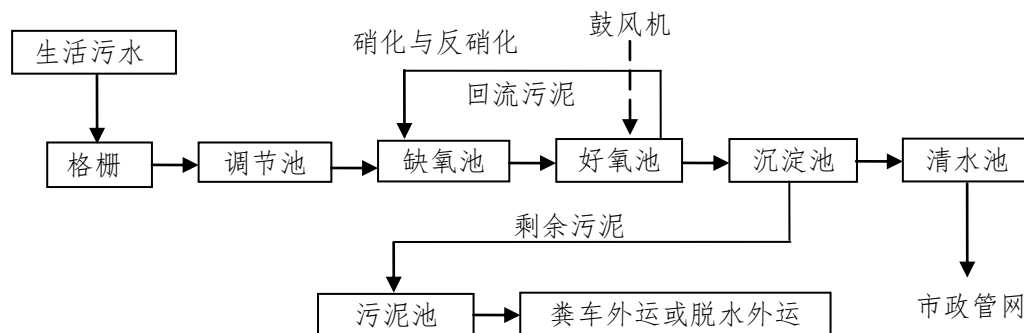


图 4.1-1 污水处理工艺流程图

用于调节水量和均匀水质，使污水能比较均匀进入后续处理单元。调节池内设置预曝气系统，可提高整个系统的抗冲击性，及减少污水在厌氧状态下的恶臭味，同时可减少后续处理单元的设计规模，污水池内设置潜污泵，用以将污水提升送至后续处理单元。

③ 缺氧池

在缺氧池内设置弹性填料，用于拦截污水中的细小悬浮物，并去除一部分有机物。该缺氧池经回流后的硝化液在此得到反硝化脱氮，提高了污水中氨氮的去除率。经缺氧处理后的污水进入好氧生物处理池。

④ 接触氧化池

原污水中大部分有机物在此得到降解和净化，好氧菌以填料为载体，利用污水中的有机物为食料，将污水中的有机物分解成无机盐类，从而达到净化目的。好氧菌的生存，必须有足够的氧气，即污水中有足够的溶解氧，以达到生化处理的目的。好氧池空气由风机提供，池内采用新型半软性生物填料，该填料表面积比大，使用寿命长，易挂膜，耐腐蚀，池底采用微孔曝气器，使溶解氧的转移率高，同时有重量轻，不老化，不易堵塞，使用寿命长等优点。

⑤ 沉淀池：

污水经过生物接触氧化池处理后出水自流进入二沉池，以进一步沉淀去除脱落的生物膜和部分有机及无机小颗粒，沉淀池是根据重力作用的原理，当含有悬浮物的污水从下往上流动时，由重力作用，将物质沉淀下来。经过二沉池沉淀后的出水更清澈透明。二沉池为竖流式沉淀池，采用污泥泵定期提泥气提至污泥消化池内。经过沉淀后的处理水进入后续处理设备。

⑥清水池

污水经沉淀后，污水进入清水池中，通过清水池外排入市政污水管网。

⑦污泥消化池

沉淀池所排放剩余污泥在池中进行好氧消化稳定处理，以减少污泥的体积和提高污泥的稳定性。好氧消化后的污泥量较少，定期联系由环卫部门抽泥车清除外运或进行污泥脱水处理外运，上清液采用上清液回流至调节池。

(3) 清净下水：在项目的产品生产过程中，多个产品均需要去离子水，去离子水装置产生的废水主要为浓水，产生的浓水为清洁下水；其次锅炉排水也为清洁下水，清洁下水一般污染物较少，主要为盐类，本项目中用于厂区绿化及抑尘。

4.1.2 废气

本项目废气主要为生产过程中产生的生产废气、锅炉废气、实验室废气、油烟废气。

(1) 生产废气

生产废气主要生产工艺有：三元动力电池试验生产线（有机废气）、高性能锂电池硅碳复合负极材料生产工艺（有机废气、粉尘）、银纳米线透明导电薄膜生产工艺（有机废气）、高性能纳米流体吸能材料生产（有机废气）、千吨级聚烯烃物化改性材料生产工艺（有机废气）。

①三元动力电池试验生产线（有机废气）

正极电极制作过程中加入了 NMP（N-甲基吡咯烷酮）作为粘结剂的溶剂，常温下 NMP（N-甲基吡咯烷酮）挥发性很低，但在涂布工段进行高温加热（约 140℃），NMP（N-甲基吡咯烷酮）会全部挥发产生废气，项目的整个涂布工序是封闭的，且涂布机的排气口与冷凝系统通过密闭的管道相连，管道与冷凝系统形成一个微负压的环境，产生的 NMP 废气全部收集到冷凝系统中，NMP 经过冷凝后，剩余气体进入三级喷淋吸收塔中，经过净化后通过 15m 的排气筒排放。主要污染因子为：非甲烷总烃；NMP（N-甲基吡咯烷酮）处理工艺见图 4.1.2.

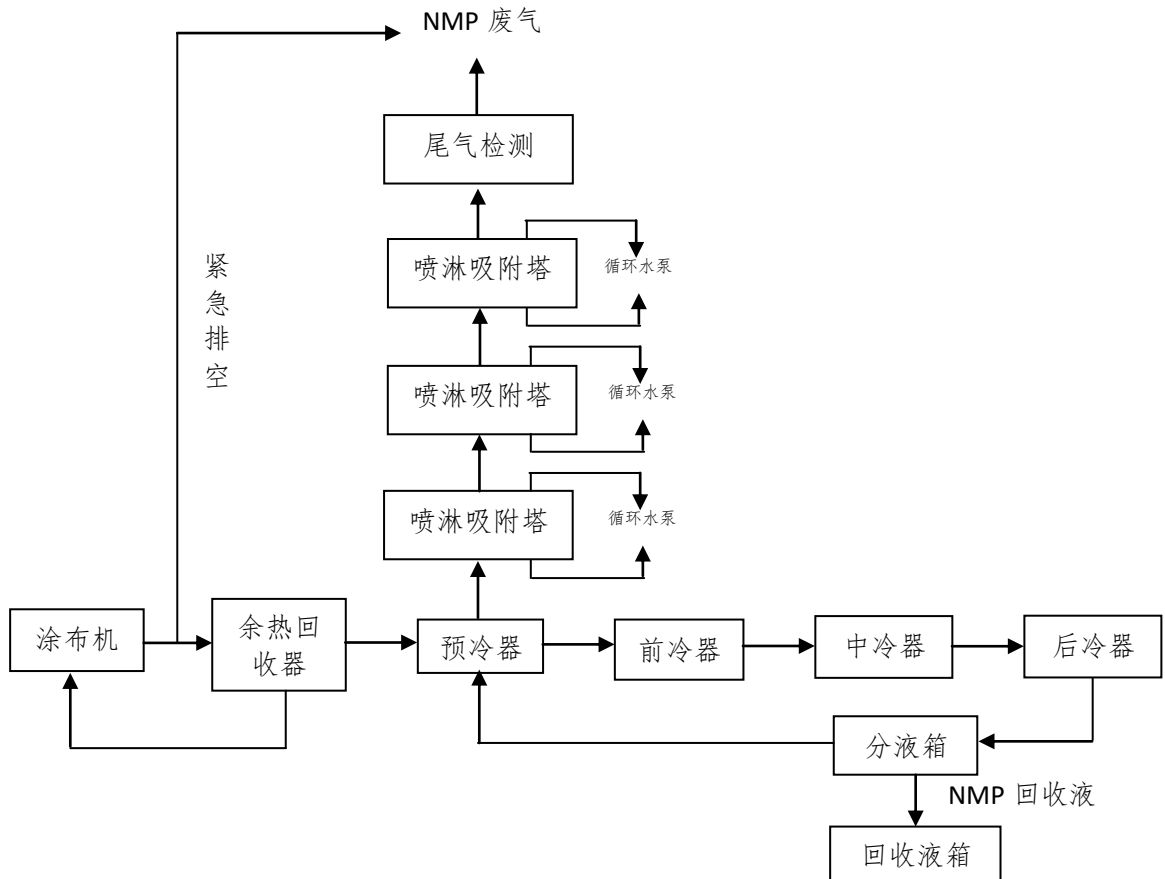


图 4.1-2 NMP（N-甲基吡咯烷酮）处理工艺

工艺流程简述：含有 NMP（N-甲基吡咯烷酮）的废气经过一次气-气换热器（余热回收）—二次气-气换热器（预冷器）—一次水-气换热器（前冷器）—二次水-气换热器（中冷器）—三次水-气换热器（后冷器）降温至设定温度，回

收 NMP（N-甲基吡咯烷酮）后的尾气再回气-气换热器（预冷器）升温后送至余热回收器新风口，加热后送至涂布机新风口，冷凝后产生的 NMP（N-甲基吡咯烷酮）废液进入回收液箱，定期外运处置。

②高性能锂电池硅碳复合负极材料生产工艺（有机废气、粉尘）

项目高性能锂电池复合负极材料工艺过程中有乙醇废气的产生。乙醇属于有机废气的一种，该工艺过程乙醇废气产生集中在混合料的干燥过程中，采用蒸馏冷凝+活性炭的方式对乙醇进行回收利用。主要污染因子为：非甲烷总烃。

项目的产品经过外协的煅烧后形成不同规则的产品，需对其进行破碎和分级，在此过程中，会产生粉尘，项目产生的粉尘经过集气+袋式除尘式处理，处理后经过 15 米高排气筒排放。

③银纳米线透明导电薄膜生产工艺（有机废气）

本工艺产生废气的环节主要为涂覆、紫外线固化及干燥过程产生的乙醇的废气。在上述环节中，涂覆、紫外线固化过程由于是常温状态下，乙醇的挥发量较小，而在干燥过程中，由于存在加热工序，乙醇会产生大量的挥发，项目中采用“集气+活性炭吸附”的净化方式，处理后经 15 米高排气筒排放。主要污染因子为：非甲烷总烃。

④高性能纳米流体吸能材料生产（有机废气）

该工艺中，产生废气的主要环节为在生产封装材料时 PVC、PP 注塑过程中产生的有机废气，聚丙烯（PP）塑料裂解温度为 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，挤出温度控制在 $150\sim 180^{\circ}\text{C}$ 左右，热熔、挤出过程均为单纯物理熔融变化过程，因加热温度控制在不发生裂解的温度条件下，故无裂解废气产生，但会有少量挥发性有机气体产生，由于这部分废气的成分及含量不固定，亦无相对应的具体排放标准，而其共同的特性是作为挥发性有机物质，以碳氢化合物成分为主，PVC 颗粒熔融和挤出过程温度控制在 $160\sim 200^{\circ}\text{C}$ 左右，在此温度下塑料原料 PVC 在熔融过程中基本不发

生分解，不产生碳链焦化气体，但原料中有少量未聚合的单体在高温下会有部分挥发出来，废气组分较复杂，项目 PVC、PP 产生的废气经废气收集净化系统，在螺杆挤出机上部设置集气罩，将热熔、挤出成型工序产生的有机废气收集后经活性炭吸附装置+UV 光解装置吸收处理后，经过处理后，最终通过设置在厂房外的 15m 排气筒高空排放。主要污染因子为：非甲烷总烃。

⑤千吨级聚烯烃物化改性材料生产工艺（有机废气）

PVC（PVC 合金专用料）和 PP、PE（高熔体强度聚丙烯）在温度 100℃ 以上分解产生的有机废气，产生的废气经废气净化系统，在螺杆挤出机上部设置集气罩，将热熔、挤出成型工序产生的有机废气收集后经活性炭吸附装置+UV 光解装置吸收处理后，最终通过设置在厂房外的 15m 排气筒高空排放。主要污染因子为：非甲烷总烃。

（2）锅炉废气

项目设置 2 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉，供气由市政天然气管网提供。两台均为冬季供暖和工艺供热，两台锅炉交替使用，燃烧废气分别通过 9 米排气筒高空排放；主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。

（3）实验室废气

项目中包含实验室，实验室产生的废气经化学过滤机 PSA604 设备处理后经过 25 米高排气筒排放，主要污染因子为：盐酸雾、非甲烷总烃。

（4）油烟废气

项目设置职工食堂一座，食堂使用的燃料主要为天然气，属清洁能源。食堂共设 6 个灶头，产生的油烟经过 YJ-FH-30A 油烟净化器处理后通过 20 米高排气排放。主要污染因子：饮食业油烟。

4.2 环境管理检查

4.2.1 事故应急预案

企业对环境突发事件相当重视，组织编制了环境风险应急预案，并于 2018 年 10 月 10 日在西安市环境环境保护局国家民用航天产业基地分局进行备案，备案号为：610164-2018-001-L。

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="801 636 925 996"> <p>突发环境事件 应急预案备案 文件目录</p> </td> <td data-bbox="928 636 1388 996"> <ol style="list-style-type: none"> 1. 突发环境事件应急预案备案表(一式两份); 2. 环境应急预案文本(签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明(编制过程概述、重点内容说明。征求意见及采纳情况说明、评审情况说明) 3. 环境风险评估报告; 4. 环境应急资源调查报告; 5. 环境应急预案评审意见。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="801 1001 925 1400"> <p>备案意见</p> </td> <td data-bbox="928 1001 1388 1400"> <p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2018年10月10日收讫,文件齐全,予以备案。</p> <p style="text-align: right;"> </p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="801 1404 925 1498"> <p>备案编号</p> </td> <td data-bbox="928 1404 1388 1498"> <p>610164-2018-001-L</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="801 1456 925 1498"> <p>报送单位</p> </td> <td data-bbox="928 1456 1388 1498"> <p>陕西煤业化工技术研究院有限公司西安分公司</p> </td> </tr> </table>	<p>突发环境事件 应急预案备案 文件目录</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 突发环境事件应急预案备案表(一式两份); 2. 环境应急预案文本(签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明(编制过程概述、重点内容说明。征求意见及采纳情况说明、评审情况说明) 3. 环境风险评估报告; 4. 环境应急资源调查报告; 5. 环境应急预案评审意见。 	<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2018年10月10日收讫,文件齐全,予以备案。</p> <p style="text-align: right;"> </p>	<p>备案编号</p>	<p>610164-2018-001-L</p>	<p>报送单位</p>	<p>陕西煤业化工技术研究院有限公司西安分公司</p>
<p>突发环境事件 应急预案备案 文件目录</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 突发环境事件应急预案备案表(一式两份); 2. 环境应急预案文本(签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明(编制过程概述、重点内容说明。征求意见及采纳情况说明、评审情况说明) 3. 环境风险评估报告; 4. 环境应急资源调查报告; 5. 环境应急预案评审意见。 								
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2018年10月10日收讫,文件齐全,予以备案。</p> <p style="text-align: right;"> </p>								
<p>备案编号</p>	<p>610164-2018-001-L</p>								
<p>报送单位</p>	<p>陕西煤业化工技术研究院有限公司西安分公司</p>								

4.2.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

陕西煤业化工技术研究院有限公司新能源材料基地（一期）项目设计总投资 55214 万元，环保投资费用为 362.7 万元，占总投资的 0.66%，实际总投资 37954.22 万元，环保投资为 1190 万元，占总投资的 3.1%，其中废气、废水等治理投资为 1055.2 万元，本项目环保投资主要内容见表 4.2-2 所示。

本项目建设的环境保护工程包括废水的治理、废气的收集及去除等。

表 4.2-2 项目环保投资表

类别	污染源	治理措施	数量	环保投资 (万元)	备注	
废气	NMP（N-甲基吡咯烷酮）废气	冷凝回收+喷淋吸收系统+15m 排气筒	1 套	34	三元动力电池中试生产线	
	有机废气	集气+活性炭吸附系统+15m 排气筒	2 套	11.6	用于高性能纳米流体吸能材料生产及千吨级聚烯烃物化改性材料生产线各一套	
	乙醇废气	蒸馏冷凝系统+活性炭吸附	1 套	6.9	高性能锂电池硅碳复合负极材料中试过程	
		集气+活性炭系统+15m 排气筒	1 套	3	银纳米线透明导电薄膜中试过程	
	粉尘	集气+袋式除尘+15m 排气筒	1 套	5.4	高性能锂电池硅碳复合负极材料中试生产线（机械粉碎+气流粉碎）	
	天然气锅炉	9m 排气筒	2 台	38	低氮燃烧器改造	
	油烟	油烟净化效率为 85%以上的油烟净化器	1 台	3	两级处理	
废水	生活污水	地埋式一体化污水处理站，处理规模 3t/h，70t/d	1 套	42.8	已经考虑二级的污水处理需求	
	生产废水	收集池 4 个	2m×1.5m×2m	1 个	12	收集池需进行防渗处理
			3m×3m×2m	1 个		
			3m×3m×2m	1 个		
			5m×2m×2m	1 个		
	外运有资质的单位处置	/	3.5	/		

表 4.2-2 （续）项目环保投资表

类别	污染源	治理措施	数量	环保投资 (万元)	备注
风险		事故水池 2000m ³	1 座	428.2	/
绿化		绿化率不低于 18%		466.8	/
合计		/		1055.2	/

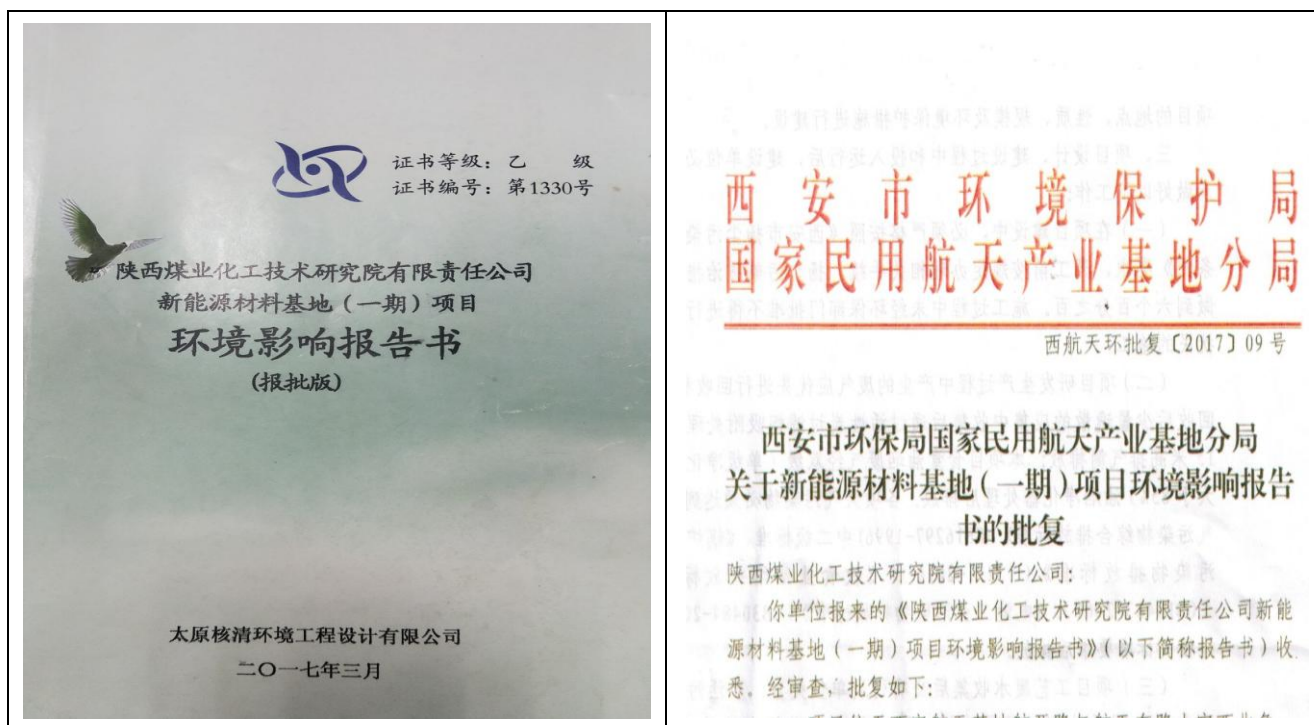
该项目生产运营配套建设的环保设施已按设计要求完成，并投入使用。各主要环保设施基本能做到与主体工程同步投入运行，各设备运行情况良好，达到设计要求，设施运行管理基本规范，基本满足“三同时”制度要求。

本项目参建单位见表 4.2-3:

表 4.2-3 项目主要的参建单位及建设时段

序号	内容	日期
1	项目环评报告表（太原核清环境工程设计有限公司）	2017 年 3 月
2	西航天环批复市（2017）09 号	2017 年 3 月 13 日
3	开工建设日期	2017 年 8 月
4	竣工日期	2018 年 7 月
5	投产时间	2018 年 9 月

环评及批复图如下:



4.2.3 企业自行监测计划

根据运营期的污染情况，企业制定了相应的监测计划，主要对废水、废气、地下水进行定期监测，监测计划详见表 4.2-4、表 4.2-5、表 4.2-6。

表 4.2-4 废气污染源监测内容一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次	测试要求
1	燃气锅炉	SO ₂ 、NO _x	每半年一次	记录工况、生产负荷等
		烟尘	每半年一次	
2	新能源车间动力电池生产线 NMP 废气排气筒	非甲烷总烃	每半年一次	
3	新能源车间银纳米线中试装置 涂布尾气排气筒	非甲烷总烃	每半年一次	
4	新能源车间硅碳负极中试装置 喷雾干燥装置尾气	非甲烷总烃	每半年一次	
5	新能源车间硅碳负极中试装置 机械/气流破碎装置尾气	粉尘	每半年一次	
6	厂界外无组织监控点	SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、粉尘	每年一次	记录风速、风向、气温、气压等

表 4.2-5 废水污染源监测内容一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次	污水去向
1	污水处理总排口	COD	每季度一次	西安市第九污水处理厂
		pH、SS、BOD、氨氮	每年一次	

表 4.2-6 地下水污染源监测内容一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次	监测单位
1	场地上游(东兆余村)、项目场地、场地下游(南伍村)	井深、水位、pH 值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐、氯化物、高锰酸盐指数、总大肠菌群	每年一次	委托第三方监测

公司废水、废气、地下水全部为委托第三方有环境监测资质单位监测。要求各项监测结果符合国家标准要求，数据记录和实验室分析原始记录详细准确，监测报告符合校对审核流程。每年 1 月份月底前向航天基地环保局上报上年度企业自行监测报表。

2018 年自行监测、检查方案

企业名称：陕西煤业化工技术研究院西安分公司

编制时间：2018 年 8 月 20 日

五、环境影响报告书主要结论及审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论及建议

5.1.1 项目概况

陕西煤业化工技术研究院有限公司新能源材料基地项目共分为两期进行建设，本环评报告仅针对项目备案中的一期内容进行评价。一期包括：一条年产 5 万平米氧化铟锡（ITO）透明导电薄膜工业化试验生产线、一条年产 2 亿瓦时三元动力电池试验生产线、一套年产 3 吨高性能锂电池硅碳复合负极材料中试装置、一套年产 5 万平米银纳米线透明导电薄膜中试装置、一套年产 1000 吨高性能纳米流体吸能材料中试装置、一套千吨级聚烯烃物化改性材料中试装置以及配套的原料仓库、污水处理站、循环水站、去离子水站、消防水池、气站（含空压站）、水加压站、动力中心、生产调度中心等；

5.1.2 环境影响评价及措施可行性结论

（1）环境空气影响评价及防治措施结论

项目废气的种类较多，采取了不同的措施后，通过预测可知，项目各类废气的最大落地浓度均较低，占标率较小，对周边环境影响较小。

项目的无组织废气量较小，通过对大气环境防护距离的确定，项目无超标点，不设大气防护距离。

油烟废气设置净化效率为不低于 85% 的两级油烟净化系统，经过净化后，油烟可以满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）限值（ $2\text{mg}/\text{m}^3$ ），通过

所在建筑物的楼顶排放，对周边环境影响较小。

（2）地表水环境影响评价及防治措施结论

本项目废水主要为职工生活污水以及少量的生产废水。生产废水建设收集池，集中外运处置。生活污水经过一体化污水处理站处置达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224—2011）二级标准，DB61/224—2011中缺少的相关指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后通过市政污水管网，最终排入西安市第九污水处理厂。

5.1.3 风险评价结论

根据对项目的风险进行识别，项目的危险化学品主要有乙醇、乙二醇、N-甲基吡咯烷酮（NMP）、电解液等，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），项目乙二醇、N-甲基吡咯烷酮（NMP）电解液中涉及的各类化学品均不属于其中的危险化学品，因此，本次风险评价重点对乙醇进行事故源项分析，对乙二醇、N-甲基吡咯烷酮（NMP）电解液等化学品，只对其提出风险防范措施。

通过对项目存在的风险进行评价，项目化学品储存量较少，在工程设计、施工过程中，充分考虑了生产工艺装置、设备和材料选择、生产管理等方面的要求，减少了环境风险。本次评价对各化学品在储存过程存在的风险进行了分析，并提出了风险防范措施，通过项目环境风险分析，只要建设单位严格落实设计及环评提出的各项风险防范措施，其环境风险水平是可以接受的。环评要求建设单位应尽快委托有资质的单位进行项目应急预案的编制，并报相关部门进行备案。

5.1.4 总结论

综上所述，本项目具有良好的经济和社会效益。从环境影响分析结果来看，在认真落实工程设计和本报告书提出的各项污染防治措施，严格执行“三同时”制度，确保污染物达标排放，强化环境管理的前提下，项目对环境的影响可降低到当地环境能够容许的程度，可以达到经济效益、社会效益和环境效益的协调统一，从环境保护角度看，该项目建设是可行的。

5.1.5 要求和建议

要求

- (1) 加强对项目各工艺的管理，减少污染物的排放；
- (2) 生产废水收集池必须进行防渗处理，减少废水对地下水的影响；
- (3) 项目为试验生产项目，各试验生产线的规模不得超过本次评价范围，如超出，需另行进行环评。
- (4) 在区域性重污染情况下，按照当地环保部门的要求，项目的部分生产工段需要进行停产。

建议

- (1) 充分利用厂区空地，在厂区周围和车间外空地广植树木、花草，扩大绿化覆盖率。把企业建成一个美丽、洁净、四季常青、三季有花、环境优美的现代化企业。尤其是在厂区的南侧，由于靠近敏感点，尽量采用高大的乔木，
- (2) 建议进一步加强节约用水工作，减少用水过程中的跑、冒、滴、漏现象；去离子水装置及锅炉产生的浓水、厂区的雨水等可以进行收集后用于厂区道路的洒水抑尘，减少新鲜水的使用量；
- (3) 项目的北侧距离敏感点楠香郡较近，为减少对其的影响，在满足排气通风要求的同时，排气筒位置要尽量远离敏感点。因此，建设单位要在符合环保要求的前提下，进一步对总平面布置图进行优化，以减少周边居民的干扰。

(4) 建议项目建成并投产后，进行清洁生产审核，进一步掌握污染物产生和排放原因，并针对于节能、燃料选用、降低原辅料消耗、减少污染物排放和废物综合利用等方面提出合理化建议等。

5.2 审批部门审批决定

一、项目位于西安航天基地航开路与航天东路十字西北角项目总投资 55214 万元，其中环保投资 362.7 万元；总占地 99855 m²，总建筑面积 31763.03 m²，主要建设一条氧化铟锡(ITO)透明导电薄膜工业化试验生产线、一条三元动力电池试验生产线、一套高性能锂电池硅碳复合负极材料中试装置、一套银纳米线透明导电薄膜中试装置、一套高性能纳米流体吸能材料中试装置、一套聚烯烃物化改性材料中试装置及生产调度中心、动力站、仓库及公辅设施。

二、从环境保护的角度分析，该项目在按照《报告书》和本批复提出的污染防治措施、建议、要求进行，并认真执行环保“三同时”制度的前提下是可行的，同意按照《报告书》中所列建设项目的地点、性质、规模及环境保护措施进行建设项目的地点、性质、规模及环境保护措施进行建设。

三、项目设计、建设过程中和投入运行后，建设单位必须重点做好以下工作：

(一)在项目建设中，必须严格按照《西安市扬尘污染防治条例》要求，开工前按规定办理相关手续，扬尘污染防治措施要做到六个百分之百。施工过程中未经环保部门批准不得进行夜间扰民的施工。

(二)项目研发生产过程中产生的废气应优先进行回收利用回收后少量逸散的应集中收集后通过活性炭过滤棉吸附处理后经 15 米高排气筒排放；本项目食堂油烟废气经双级(单级净化效率大于 85%)油烟净化器处理后排放，各项大气污染物必须达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准，《锅炉

《大气污染物排放标准》(13271-2014)、《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)、《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)等相关标准要求后排放。

(三)项目工艺废水收集后交有资质单位处置；生活污水经污水站处理后达到《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》(DB61/224-2011)二级标准要求后进入西安市第九污水厂。

(四)优先选择低噪声设备，按照生产工艺流程，合理布置机加工车间的位置；确保厂界声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准后排放。

(五)严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，设置储存间，地面做硬化防渗，并明确标识，做好危废的收集，暂存，交有资质单位处置。

(六)项目应设置事故应急池，编制突发环境事故应急预案通过评审后报相关部门备案，并定期演练。

四、项目必须在完成后三个月内，按照规定程序到我局申请验收，经监测，验收合格后方可投入使用。

六、验收执行标准

依据陕西煤业化工技术研究院有限责任公司新能源材料基地（一期）项目环境影响报告书及批复要求，本次评价依据分别为：

6.1 废水评价依据

本项目废水执行 DB61/224-2011《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》中表 2 二级标准及 GB8978-1996《污水综合排放标准》中表 4 三级标准。

6.2 废气评价依据

车间废气执行 GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》，参考 DB61/T1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表 1 有组织排放限值 电子产品制造。

锅炉废气执行 GB 13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 3 大气污染物特别排放限值。

油烟执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》标准限值。

实验室废气执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 新污染源大气污染物中的二级标准限值。

6.3 各类污染物排放标准限值

6.3.1 废水排放标准限值见表 6.3-1

6.3-1 废水排放标准限值(单位：mg/L,pH 值除外)

污染因子	标准限值	评价标准
化学需氧量	300	DB61/224-2011《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》 中表 2 二级标准
五日生化需氧量	150	
氨氮	25	
动植物油	100	GB8978-1996《污水综合排放标准》中表 4 三级标准
pH 值	6~9	
悬浮物	400	

6.3.2 废气准限值见表 6.3-2

表 6.3-2 废气排放标准限值

监测项目	执行标准	标准限值 (mg/m ³)
氮氧化物	GB 13271-2014 《锅炉大气污染物排放标准》 表3大气污染物特别排放限值	150
颗粒物		20
二氧化硫		50
饮食业油烟	GB 18483-2001 《饮食业油烟排放标准(试行)》	2.0
非甲烷总烃	DB 61/T 1061-2017 《挥发性有机物排放控制标准》 表 1 有组织排放限值 电子产品制造	50

表 6.3-2（续）废气排放标准限值

监测项目	执行标准	标准限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
盐酸雾	GB 16297-1996 《大气污染物综合排放标准》 表 2 新污染源大气污染物排放限值 二级标准	100	0.43
颗粒物		120	3.5
非甲烷总烃		120	17
非甲烷总烃	GB 30484-2013 《电池工业污染物排放标准》 表 5 新建企业大气污染物排放限值	50	/
颗粒物		30	/

七、验收监测内容

7.1 废水监测内容

监测点位：污水处理设施进、出口；

监测频次：4次/天，监测2天；

监测项目：pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油类，并计算各污染物的处理效率。

7.2 废气监测内容

固定污染源废气监测内容见表7.2-1~7.2-10。

表7.2-1 固定污染源废气（银纳米线透明导电薄膜工艺处理设施）监测内容

设备名称	银纳米线透明导电薄膜工艺处理设施（进口1#、出口2#）
净化设备	活性炭吸附
监测点位	6m测孔（进、出高度均为6米）
投用时间	2018年6月
烟道面积（m ² ）	0.240
排气筒高度（m）	15
监测项目	非甲烷总烃
监测频次	3次/日，共2日

表7.2-2 固定污染源废气（高性能锂电池硅碳复合负极材料生产线有机废气出口）监测内容

设备名称	高性能锂电池生产线有机废气出口3#
净化设备	活性炭吸附
监测点位	6m测孔
投用时间	2018年6月
烟道面积（m ² ）	0.320
排气筒高度（m）	15
监测项目	非甲烷总烃
监测频次	3次/日，共2日

表 7.2-2（续）固定污染源废气（高性能锂电池硅碳复合负极材料生产线颗粒物空气破碎排气筒出口）监测内容

设备名称	高性能锂电池生产线颗粒物空气破碎排气筒出口 4#
净化设备	布袋除尘器
监测点位	6m 测孔
投用时间	2018 年 6 月
烟道面积 (m ²)	0.031
排气筒高度 (m)	15
监测项目	颗粒物
监测频次	3 次/日，共 2 日

表 7.2-2（续）固定污染源废气（高性能锂电池硅碳复合负极材料生产线颗粒物机械破碎排气筒出口）监测内容

设备名称	高性能锂电池生产线颗粒物机械破碎排气筒出口 5#
净化设备	布袋除尘器
监测点位	6m 测孔
投用时间	2018 年 6 月
烟道面积 (m ²)	0.031
排气筒高度 (m)	15
监测项目	颗粒物
监测频次	3 次/日，共 2 日

表 7.2-3 固定污染源废气（实验室北区处理设施）监测内容

设备名称	实验室北区处理设施（出口 6#）
净化设备	化学过滤器 PSA604
监测点位	23m 测孔
投用时间	2018 年 6 月
烟道面积 (m ²)	0.785
排气筒高度 (m)	25
监测项目	盐酸雾、非甲烷总烃
监测频次	3 次/日，共 2 日

表 7.2-4 固定污染源废气（实验室南区处理设施）监测内容

设备名称	实验室南区处理设施（出口 7#）
净化设备	化学过滤器 PSA604
监测点位	23m 测孔
投用时间	2018 年 6 月
烟道面积（m ² ）	0.785
排气筒高度（m）	25
监测项目	盐酸雾、非甲烷总烃
监测频次	3 次/日，共 2 日

表 7.2-5 固定污染源废气（三元动力电池试验生产线处理设施）监测内容

设备名称	三元动力电池试验生产线处理设施（进口 8#、出口 9#）
净化设备	NMP 回收机组 XG11-20000+喷淋系统
监测点位	3.5m 测孔（进口）、13.5m 测孔（出口）
投用时间	2018 年 6 月
烟道面积（m ² ）	0.303
排气筒高度（m）	15
监测项目	非甲烷总烃
监测频次	3 次/日，共 2 日

表 7.2-6 固定污染源废气（聚烯烃物化改性材料中试装置线）监测内容

设备名称	聚烯烃物化改性材料中试装置线（2 进出、1 出口）		
净化设备	活性炭+UV GY-019		
投用时间	2018 年 11 月		
监测点位	右进口：1.5m 测孔（12#）	左进口：1.5m 测孔（13#）	出口：4.0m 测孔（14#）
烟道面积（m ² ）	0.126		
排气筒高度（m）	15		
监测项目	非甲烷总烃		
监测频次	3 次/日，共 2 日		

表 7.2-7 固定污染源废气（高性能纳米流体吸能材料生产线）监测内容

设备名称	高性能纳米流体吸能材料生产线（进、出口）	
净化设备	活性炭 UV 光解一体机 BX-020	
投用时间	2018 年 11 月	
监测点位	进口：3.5m 测孔（15#）	出口：3.5m 测孔（16#）
烟道面积（m ² ）	0.125	
排气筒高度（m）	15	
监测项目	非甲烷总烃	
监测频次	3 次/日，共 2 日	

表 7.2-8 固定污染源废气（油烟）监测内容

设备名称	油烟净化器（进 10#、出口 11#）
设备型号	YJ-FH-30A
运行时间	2018 年 6 月
烟道面积（m ² ）	0.400m ²
排气筒高度（m）	20
燃料种类	天然气
监测项目	饮食业油烟
监测频次	5 次/日，共 2 日

表 7.2-9 固定污染源废气（1#锅炉）监测内容

设备名称	1#锅炉（17#）
设备型号	WNS4-0.7-Q
运行时间	2018年6月
烟道面积（m ² ）	0.159m ²
排气筒高度（m）	9
燃料种类	天然气
监测点位	3.4m 米断面预留孔
监测项目	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
监测频次	3次/日，共2日

表 7.2-10 固定污染源废气（2#锅炉）监测内容

设备名称	2#锅炉（18#）
设备型号	WNS4-0.7-Q
运行时间	2018年6月
烟道面积（m ² ）	0.159m ²
排气筒高度（m）	9
燃料种类	天然气
监测点位	3.4m 米断面预留孔
监测项目	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
监测频次	3次/日，共2日

八、质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 废水监测分析方法见表 8.1-1

表 8.1-1 废水监测分析方法

监测项目	分析方法	检出限	监测仪器名称、型号及出厂编号
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	/	pH 计 PHS-3C 600408N0013090177
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	25mL 酸式滴定管 SDBLDD25-2017008
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 752N 076114111014120023
五日生化需氧量	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	生化培养箱 SPX-250B 140941 便携式溶解氧测定仪 JPBJ-608 630306N0015050041
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	/	万分之一天平 FA2004B 036460
动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012	0.04mg/L	红外测油仪 MAI-50G M011506037

8.1.2 废气分析方法见表 8.1-2

表 8.1-2 废气监测分析方法及使用仪器

监测项目	分析方法	检出限	监测仪器名称、型号及出厂编号
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/T 57-2017	3mg/m ³	智能烟尘（气）分析仪 FY-YQ201 0302010015012101
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	3mg/m ³	
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	/	万分之一天平 FA2004B 036460
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	0.07 mg/m ³	智能烟尘（气）分析仪 FY-YQ201 0302010014102801/ 0302010015012101 气相色谱 /GC-4000A/15051007
苯、甲苯、二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	1.5×10 ⁻³ mg/m ³	气相色谱仪 GC-4000A 15051008
盐酸雾	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ549-2016	0.2 mg/m ³	离子色谱仪 CIC-D160 15105
油烟	《饮食业油烟排放标准(试行)》附录 A 金属滤筒吸收和红外分光光度法 GB 18483-2001	/	智能烟尘（气）测试仪（FY-YQ201） 0302010018081301 0302010015012101 红外测油仪 MAI-50G M011506037

8.2 监测仪器

所有监测仪器设备都经过计量部门检定，并在检定有效期内。废水监测仪器校准信息详见表 8.2-1、废气监测仪器校准信息详见表 8.2-2。

表 8.2-1 废水监测仪器校准信息

监测因子	监测仪器	校准单位	有效期
pH 值	pH 计 PHS-3C 600408N0013090177	陕西省计量科学研究院	2019.6.6
悬浮物	万分之一天平 FA2004B/036460	西安计量技术研究院	2019.06.11
化学需氧量	25mL 酸式滴定管 SDBLDD25-2017008	陕西省计量科学研究院	2020.04.08
五日生化 需氧量	生化培养箱 SPX-250B/140941	陕西省计量科学研究院	2019.06.12
	便携式溶解氧测定仪 JPBJ-608 630306N0015050041	陕西省计量科学研究院	2019.03.18
氨氮	紫外可见分光光度计 752N 076114111014120023	陕西省计量科学研究院	2019.06.05
动植物油类	红外测油仪 MAI-50G M011506037	陕西省计量科学研究院	2019.03.06

表 8.2-2 废气监测仪器校准信息

监测因子	监测仪器	校准单位	有效期
颗粒物	智能烟尘（气）分析仪 FY-YQ201 0302010015012101	陕西省计量科学研究院	2018.10.25
	万分之一天平 FA2004B 036460	西安计量技术研究院	2019.6.11
非甲烷总烃	气相色谱仪 GC-4000A 15051007	陕西省计量科学研究院	2019.6.12
油烟	智能烟尘（气）分析仪 FY-YQ201 0302010018081301	陕西力源仪器设备检测有 限公司	2019.8.19
	智能烟尘（气）分析仪 FY-YQ201 0302010015012101	陕西省计量科学研究院	2018.10.25
	红外测油仪 MAI-50G M011506037	陕西省计量科学研究院	2019.3.6
二氧化硫	智能烟尘（气）分析仪 FY-YQ201 0302010015012101	陕西省计量科学研究院	2018.10.25
氮氧化物	智能烟尘（气）分析仪 FY-YQ201 0302010015012101	陕西省计量科学研究院	2018.10.25
盐酸雾	离子色谱仪 CIC-D160 15105	陕西省计量科学研究院	2019.6.12

8.3 分析过程质控措施

8.3.1 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

样品的采集、运输、保存严格按照 HJ/T 91-2002《地表水和污水监测技术规范》，HJ 493-2009《水质 样品的保存和管理技术规定》和 HJ 494-2009《水质 采样技术指导》的技术要求进行，监测前用 pH 校准液对 pH 计进行校准。实验室分析过程采取平行样、质控样等措施详见表 8.3-1。

表 8.3-1 质控数据分析表

监测项目	质控任务	密码样初始编号	控制限	测量值	是否合格
动植物油类	质控样	205959	25.9±3.4mg/L	25.3mg/L	合格
化学需氧量	质控样	2001119	164±10mg/L	171mg/L	合格
氨氮	质控样	2005113	27.6±1.2mg/L	27.2mg/L	合格
悬浮物	平行样	/	相对偏差≤15%	5.0%	合格
五日生化需氧量	平行样	/	相对偏差≤20%	7.2%	合格

8.3.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

采样仪器在采样前、后进行流量校准，相对误差≤5%；；油烟采集设备采集前进行流量校准；对盐酸雾进行质控样分析；对总烃、甲烷、苯、甲苯、二甲苯做了单点校准分析，分析结果均符合质控要求。实验室分析过程采取单点校准、质控样等措施详见表 8.3-2。

表 8.3-2 质控数据分析表

废气类别	监测项目	质控任务	密码样初始编号	控制限	测量值	是否合格
废气	总烃	单点校准	/	相对误差 $\leq 10\%$	1.4%	合格
	甲烷	单点校准	/	相对误差 $\leq 10\%$	9.2%	合格
	盐酸雾	质控样	201846	48.9 \pm 2.4mg/L	47.2mg/L	合格

8.4 人员能力

本项目所有参加人员均持证上岗，人员上岗证书编号见表 8.4-1，我公司技术人员通过对本项目相关资料收集及现场核查，制定了本项目的验收监测方案。本项目验收监测现场实施前，就现场运营状况、监测设备准备、布点等诸多事项进行了协调部署，保证本次验收监测顺利进行。

表 8.4-1 项目参与人员持证上岗情况

公司名称	姓名	证书类型	证书编号
陕西晟达检测技术有限公司	王庆庆	全国环境监测人员培训合格证	2017-JCJS-66171
	张璐	全国环境监测人员培训合格证	2017-JCJS-66172
	郑佩	全国环境监测人员培训合格证	2017-JCJS-37969184
	薛江涛	检验检测培训人员合格证	SXQCA-H17532
	吕佳	检验检测培训人员合格证	SXQCA-H17534

九、验收监测结果

9.1 生产工况

本项目为产品研发实验项目，验收监测根据企业运行情况分两次进行监测，监测期间运行情况见表 9.1-1，生产工况见表 9.1-2。

表 9.1-1 监测期间设备运行情况

监测时间	运行情况
2018.10.29~ 2018.10.31	氧化铟锡（ITO）透明导电薄膜工业化试验生产线、三元动力电池试验生产、高性能锂电池硅碳复合负极材料中试装置、银纳米线透明导电薄膜中试装置、实验分析及配套的原料仓库、污水处理站、循环水站、去离子水站、消防水池、气站（含空压站）、水加压站、动力中心、生产调度中心等正常运行
2018.11.16~ 2018.11.17	高性能纳米流体吸能材料中试装置、千吨级聚烯烃物化改性材料中试装置及配套的原料仓库、污水处理站、循环水站、去离子水站、消防水池、气站（含空压站）、水加压站、动力中心、生产调度中心等

表 9.1-1 监测期间生产工况

产品	单位	设计生产能力/天	监测期间生产工况/天					均值
			2018.10.29	2018.10.30	2018.10.31	2018.11.16	2018.11.17	
氧化铟锡（ITO）透明导电薄膜	平方米	167	35	40	28	42	0	29
三元动力电池	亿瓦时	0.0067	0.006	0.006	0.005	0	0	0.003
高性能锂电池硅碳复合负极材料	吨	0.01	0.08	0.012	0.011	0.010	0.009	0.024
银纳米线透明导电薄膜	平方米	167	70	140	0	0	0	42
高性能纳米流体吸能材料	吨	3.3	0	0	0	1.2	1.3	0.5
聚烯烃物化改性材料	吨	3.3	0	0	0	2.0	2.1	0.8

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 污水处理站进口监测结果

污水处理站进口监测结果结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 污水处理站进口废水监测结果（单位：mg/L，pH 值除外）

监测项目	监测频次	监测日期		两日均值	最大日均值
		2018.10.29	2018.10.30		
pH 值	第一次	7.15	7.69	7.15~7.84	7.15~7.84
	第二次	7.23	7.70		
	第三次	7.69	7.84		
	第四次	7.45	7.52		
	范围	7.15~7.84			
悬浮物	第一次	120	145	138	149
	第二次	130	135		
	第三次	125	165		
	第四次	135	150		
	日均值	128	149		
化学需氧量	第一次	231	228	245	252
	第二次	278	264		
	第三次	254	245		
	第四次	244	216		
	日均值	252	238		
五日生化需氧量	第一次	78.3	78.9	84.6	85.4
	第二次	97.9	93.7		
	第三次	86.1	85.5		
	第四次	79.5	77.1		
	日均值	85.4	83.8		

表 9.2-1 （续）污水处理站进口废水监测结果（单位：mg/L）

监测项目	监测频次	监测日期		两日均值	最大日均值
		2018.10.29	2018.10.30		
动植物油类	第一次	6.12	4.89	5.39	5.53
	第二次	5.63	5.70		
	第三次	5.26	4.82		
	第四次	5.10	5.63		
	日均值	5.53	5.26		

9.2.2 污水处理站出口监测结果见表 9.2-2。

表 9.2-2 污水处理站出口废水监测结果（单位：mg/L,pH 值除外）

监测项目	监测频次	监测日期		两日均值	最大日均值	标准限值	是否达标
		2018.10.29	2018.10.30				
pH 值	第一次	8.01	7.90	7.90~ 8.36	7.90~ 8.36	6~9	达标
	第二次	7.96	8.22				
	第三次	8.12	8.36				
	第四次	8.30	8.05				
	范围	7.90~8.36					
悬浮物	第一次	100	105	98	99	400	达标
	第二次	110	90				
	第三次	95	115				
	第四次	90	80				
	日均值	99	98				
化学需氧量	第一次	101	119	118	120	300	达标
	第二次	138	132				
	第三次	122	123				
	第四次	107	105				
	日均值	117	120				

表 9.2-2 （续）污水处理站出口废水监测结果（单位：mg/L）

监测项目	监测频次	监测日期		两日均值	最大日均值	标准限值	是否达标
		2018.10.29	2018.10.30				
五日生化需氧量	第一次	37.0	41.4	41.0	42.2	150	达标
	第二次	45.4	46.0				
	第三次	40.5	43.2				
	第四次	36.8	38.0				
	日均值	39.9	42.2				
氨氮	第一次	22.21	21.93	23.44	23.74	25	达标
	第二次	24.15	22.49				
	第三次	23.74	23.60				
	第四次	24.85	24.57				
	日均值	23.74	23.15				
动植物油类	第一次	3.88	3.16	3.27	3.45	100	达标
	第二次	2.97	3.66				
	第三次	3.46	3.34				
	第四次	2.51	3.63				
	日均值	3.20	3.45				

由监测结果可知，污水处理站出口连续两天监测结果均符合 DB 61/224-2011《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》表 2 第二类污染物最高允许排放浓度二级标准和 GB 8978-1996《污水综合排放标准》表 4 最高允许排放浓度三级标准；污水处理站悬浮物处理效率为 29.0%，化学需氧量处理效率为 51.8%，五日生化需氧量处理效率为 51.5%，氨氮处理效率为 36.8%，动植物油类处理效率为 39.3%。；处理效率较低可能是由于进口浓度本身较低造成的。

9.2.3 废气监测结果

废气监测结果见表 9.2-3

表9.2-3 废气监测结果

点位	银纳米线透明导电薄膜工艺处理设施		高性能锂电池生产线有机废气出口	高性能锂电池生产线颗粒物空气破碎排气筒出口	
监测因子	非甲烷总烃		非甲烷总烃	颗粒物	
	进口	出口			
排放浓度 (mg/m ³)	2.28~2.76	1.58~2.15	1.24~1.62	<20	
排放速率 (kg/h)	4.83×10 ⁻³ ~6.24×10 ⁻³	3.07×10 ⁻³ ~5.16×10 ⁻³	2.67×10 ⁻³ ~4.57×10 ⁻³	<8.36×10 ⁻³ ~<9.08×10 ⁻³	
标准限值 (mg/m ³)	/	50	50	120/30	
是否达标	/	达标	达标	达标	
处理效率 (%)	/	19.3~22.3	/	/	
处理效率要求 (%)	/	85	/	速率要求(kg/h)	3.5
是否达标	/	/	/	是否达标	达标

表9.2-3 (续) 废气监测结果

点位	高性能锂电池生产线颗粒物机械破碎排气筒出口	实验室北区处理设施出口		实验室南区处理设施出口	
监测因子	颗粒物	盐酸雾	非甲烷总烃	盐酸雾	非甲烷总烃
排放浓度 (mg/m ³)	<20	0.60~1.26	0.68~1.22	ND0.2~0.54	0.53~1.24
排放速率 (kg/h)	<0.028~<0.029	0.005~0.011	0.006~0.010	0.002~0.004	0.004~0.010
标准限值 (mg/m ³)	120/30	100	120	100	120
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标
速率要求 (kg/h)	3.5	0.43	17	0.43	17
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标

表9.2-3 （续）废气监测结果

监测因子	聚烯烃物化改性材料中试装置线		
	非甲烷总烃		
	右进口（西）	左进口（东）	（出口）
排放浓度（mg/m ³ ）	5.76~7.10	5.44~7.18	1.74~3.01
排放速率（kg/h）	0.019~0.023	0.024~0.035	0.014~0.024
标准限值（mg/m ³ ）	/	/	50
是否达标	/	/	达标
处理效率（%）	/	/	57.5~67.4
处理效率要求（%）	/	/	85
是否达标	/	/	/

表9.2-3 （续）废气监测结果

监测因子	高性能纳米流体吸能材料生产线		三元动力电池试验生产线处理设施出口	
	非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	进口	出口	进口	出口
排放浓度（mg/m ³ ）	5.65~7.19	2.55~3.31	1.42~1.71	0.89~1.28
排放速率（kg/h）	0.022~0.028	0.012~0.013	0.008~0.010	0.005~0.007
标准限值（mg/m ³ ）	/	50	/	50
是否达标	/	达标	/	达标
处理效率（%）	/	47.5~53.8	/	29.3~35.0
处理效率要求（%）	/	85	/	85
是否达标	/	/	/	/

备注：进口浓度值小，可能是导致处理效率低的原因。

表 9.2-4 油烟监测结果

油烟净化器系统基本信息						
净化器名称及型号	油烟净化器 YJ-FH-30A		燃料种类	天然气		
基准灶头数	6 个		工作灶头数	6 个		
净化器投运日期	2018 年 6 月		运行时间	10:40~12:00		
排气筒高度 (m)	20		烟囱直径/矩形 (m)	0.5×0.8		
监测日期	2018 年 10 月 29 日		测试烟道面积 (m ²)	0.400		
油烟净化处理系统监测结果（进口）						
监测频次 监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	均值
风量 Qs(m ³ /h)	25134	25516	25296	25372	25292	25322
标风 Qs(m ³ /h)	20691	21052	20833	21003	20900	20896
采样量 Vn (L)	310.0	213.4	213.3	231.0	219.8	237.5
油烟浓度 (mg/m ³)	6.44	7.66	9.97	7.61	6.37	7.61
单灶浓度 (mg/m ³)	11.1	13.4	17.3	13.3	11.1	13.2
油烟净化处理系统监测结果（出口）						
风量 Qs(m ³ /h)	31270	31904	31670	30388	30952	31237
标风 Qs(m ³ /h)	25510	26165	26118	25077	25587	25691
采样量 Vn (L)	247.9	247.6	245.6	235.7	226.4	240.6
油烟浓度 (mg/m ³)	0.39	0.54	0.69	0.60	0.44	0.53
单灶浓度 (mg/m ³)	0.83	1.18	1.50	1.25	0.94	1.14
标准限值 (mg/m ³)	2.0					
是否达标	达标					
处理效率	89.4%					

表 9.2-4 （续）油烟监测结果

油烟净化器系统基本信息						
净化器名称及型号	油烟净化器 YJ-FH-30A		燃料种类		天然气	
基准灶头数	6 个		工作灶头数		6 个	
净化器投运日期	2018 年 6 月		运行时间		10:40~12:00	
排气筒高度 (m)	20		烟囱直径/矩形 (m)		0.5×0.8	
监测日期	2018 年 10 月 30 日		测试烟道面积 (m ²)		0.400	
油烟净化处理系统监测结果（进口）						
监测频次 监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	均值
风量 Qs(m ³ /h)	25357	25509	25360	25307	25307	25368
标风 Qs(m ³ /h)	20847	20974	20907	20887	20887	20900
采样量 Vn (L)	232.9	224.3	229.5	234.2	235.7	231.3
油烟浓度 (mg/m ³)	6.82	7.89	9.22	7.70	6.75	7.68
单灶浓度 (mg/m ³)	11.8	13.8	16.1	13.4	11.7	13.4
油烟净化处理系统监测结果（出口）						
风量 Qs(m ³ /h)	31187	31352	31646	31512	31161	31372
标风 Qs(m ³ /h)	25711	25845	26005	25982	25733	25855
采样量 Vn (L)	247.1	246.5	247.3	243.1	239.3	244.7
油烟浓度 (mg/m ³)	0.41	0.57	0.68	0.56	0.37	0.52
单灶浓度 (mg/m ³)	0.88	1.23	1.47	1.21	0.79	1.12
标准限值 (mg/m ³)	2.0					
是否达标	达标					
处理效率	89.7%					

表 9.2-5 锅炉（1#）出口监测结果统计表

监测项目	监测结果				GB 13271-2014		市环发(2017)114号	
	第一次	第二次	第三次	最大值	标准 限值	是否 合格	标准 限值	是否 合格
测点位置	3.4米断面预留孔							
监测时间	2018年11月16日							
大气压力 (kPa)	96.2	96.4	96.5	/	/	/	/	/
烟气流速 (m/s)	10.74	10.53	11.19	/	/	/	/	/
标况烟气量 (m ³ /h)	3700	3605	3839	/	/	/	/	/
含氧量(%)	7.4	8.0	6.9	/	/	/	/	/
基准氧含量(%)	3.5	3.5	3.5	/	/	/	/	/
实测二氧化硫浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	50	合格	/	/
二氧化硫排放速率(kg/h)	<0.011	<0.011	<0.012	/	/	/	/	/
实测氮氧化物浓度(mg/m ³)	22	22	22	22	/	/	/	/
折算氮氧化物浓度(mg/m ³)	28	30	27	30	150	合格	30	合格
氮氧化物排放速率(kg/h)	0.081	0.079	0.084	0.084	/	/	/	/
实测颗粒物浓度(mg/m ³)	9.9	8.4	9.2	9.9	/	/	/	/
折算颗粒物浓度(mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	20	合格	/	/
颗粒物排放速率(kg/h)	0.037	0.030	0.035	0.037	/	/	/	/

表 9.2-5 （续）锅炉（1#）出口监测结果统计表

监测项目	监测结果				GB 13271-2014		市环发 (2017)114号	
	第一次	第二次	第三次	最大值	标准 限值	是否 合格	标准 限值	是否 合格
测点位置	3.4 米断面预留孔							
监测时间	2018 年 11 月 17 日							
大气压力 (kPa)	96.5	96.6	96.5	/	/	/	/	/
烟气流速 (m/s)	10.43	11.13	10.71	/	/	/	/	/
标况烟气量(m ³ /h)	3623	3780	3710	/	/	/	/	/
含氧量(%)	7.4	5.8	6.3	/	/	/	/	/
基准氧含量(%)	3.5	3.5	3.5	/	/	/	/	/
实测二氧化硫 浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	50	合格	/	/
二氧化硫 排放速率(kg/h)	<0.011	<0.011	<0.011	/	/	/	/	/
实测氮氧化物 浓度(mg/m ³)	16	18	19	19	/	/	/	/
折算氮氧化物 浓度(mg/m ³)	21	21	23	23	150	合格	30	合格
氮氧化物 排放速率(kg/h)	0.058	0.068	0.070	0.070	/	/	/	/
实测颗粒物 浓度(mg/m ³)	9.7	8.0	10.0	10.0	/	/	/	/
折算颗粒物 浓度(mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	20	合格	/	/
颗粒物 排放速率(kg/h)	0.035	0.030	0.037	0.037	/	/	/	/

表 9.2-6 锅炉（2#）出口监测结果统计表

监测项目	监测结果				GB 13271-2014		市环发(2017)114号	
	第一次	第二次	第三次	最大值	标准 限值	是否 合格	标准 限值	是否 合格
测点位置	3.4 米断面预留孔							
监测时间	2018 年 11 月 16 日							
大气压力 (kPa)	96.4	96.4	96.5	/	/	/	/	/
烟气流速 (m/s)	10.03	12.06	11.06	/	/	/	/	/
标况烟气量 (m ³ /h)	3552	4215	3850	/	/	/	/	/
含氧量(%)	8.3	6.3	7.2	/	/	/	/	/
基准氧含量(%)	3.5	3.5	3.5	/	/	/	/	/
实测二氧化硫浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	50	合格	/	/
二氧化硫排放速率(kg/h)	<0.011	<0.013	<0.012	/	/	/	/	/
实测氮氧化物浓度(mg/m ³)	21	18	19	21	/	/	/	/
折算氮氧化物浓度(mg/m ³)	29	21	24	29	150	合格	30	合格
氮氧化物排放速率(kg/h)	0.075	0.076	0.073	0.076	/	/	/	/
实测颗粒物浓度(mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	20	合格	/	/
颗粒物排放速率(kg/h)	<0.071	<0.084	<0.077	<0.077	/	/	/	/

表 9.2-6 （续）锅炉（2#）出口监测结果统计表

监测项目	监测结果				GB 13271-2014		市环发 (2017)114号	
	第一次	第二次	第三次	最大值	标准 限值	是否 合格	标准 限值	是否 合格
测点位置	3.4 米断面预留孔							
监测时间	2018 年 11 月 17 日							
大气压力 (kPa)	96.5	96.5	96.5	/	/	/	/	/
烟气流速 (m/s)	10.92	11.81	11.31	/	/	/	/	/
标况烟气量 (m ³ /h)	3801	4104	3924	/	/	/	/	/
含氧量(%)	7.6	5.4	6.7	/	/	/	/	/
基准氧含量(%)	3.5	3.5	3.5	/	/	/	/	/
实测二氧化硫 浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	50	合格	/	/
二氧化硫 排放速率(kg/h)	<0.011	<0.012	<0.012	/	/	/	/	/
实测氮氧化物 浓度(mg/m ³)	20	21	24	24	/	/	/	/
折算氮氧化物 浓度(mg/m ³)	26	24	29	29	150	合格	30	合格
氮氧化物 排放速率(kg/h)	0.076	0.086	0.094	0.094	/	/	/	/
实测颗粒物 浓度(mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	20	合格	/	/
颗粒物 排放速率(kg/h)	<0.076	<0.082	<0.078	<0.082	/	/	/	/

监测结果可知：银纳米线透明导电薄膜工艺处理设施出口非甲烷总烃连续两天监测结果均符合 GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》表 5 新建企业大气污染物排放限值；同时满足 DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表 1 有组织排放限值电子产品制造，最大排放速率为 $5.16 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，满足 DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表 1 中要求（非甲烷总烃排放速率 $\leq 1.5 \text{kg/h}$ ，等同于满足最低去除效率限值要求）。

高性能锂电池生产线有机废气出口非甲烷总烃连续两天监测结果均符合 GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》表 5 新建企业大气污染物排放限值；同时满足 DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表 1 有组织排放限值电子产品制造。

高性能锂电池生产线颗粒物空气破碎排气筒出口及高性能锂电池生产线颗粒物机械破碎排气筒出口颗粒物连续两天监测结果均符合 GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》表 5 新建企业大气污染物排放限值；同时满足 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 新污染源大气污染物排放限值。

实验室北区处理设施出口盐酸雾、非甲烷总烃连续两天监测结果均符合 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 新污染源大气污染物排放限值。

实验室南区处理设施出口盐酸雾、非甲烷总烃连续两天监测结果均符合 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 新污染源大气污染物排放限值。

三元动力电池试验生产线处理设施出口非甲烷总烃连续两天监测结果均符合 GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》表 5 新建企业大气污染物排放限值；同时满足 DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表 1 有组织排放限值电子产品制造，最大排放速率为 0.007kg/h ，满足 DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表 1 中要求（非甲烷总烃排放速率 $\leq 1.5 \text{kg/h}$ ，等同于满足最低去除效率限值要求）。

聚烯烃物化改性材料中试装置线非甲烷总烃连续两天监测结果均符合GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》表5新建企业大气污染物排放限值；同时满足DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表1有组织排放限值电子产品制造，最大排放速率为0.024kg/h，满足DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表1中要求（非甲烷总烃排放速率 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ，等同于满足最低去除效率限值要求）。

高性能纳米流体吸能材料生产线非甲烷总烃连续两天监测结果均符合GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》表5新建企业大气污染物排放限值；同时满足DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表1有组织排放限值电子产品制造，最大排放速率为0.013kg/h，满足DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表1中要求（非甲烷总烃排放速率 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ，等同于满足最低去除效率限值要求）。

陕西煤业化工技术研究院有限责任公司油烟净化设施排气筒监测预留口进行监测。经监测，油烟净化设施排气筒监测预留口监测结果符合(GB 18483-2001)《饮食业油烟排放标准(试行)》饮食业单位的油烟最高允许排放浓度(2.0mg/m³)。同时处理效率满足(GB 18483-2001)《饮食业油烟排放标准(试行)》大型处理效率的要求。

1#锅炉、2#锅炉连续两天监测结果均符合 GB 13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 3 大气污染物特别排放限值，氮氧化物满足市环发(2017)114 号低氮要求。

9.3 总量核算

9.3.1 废水总量核算

废水排放量核算见表 9.3-1。

根据委托方提供用水资料，该项目年排放量为 6000m³，其核算结果见表 9.3-1（信息均由委托方提供）。

9.3-1 废水排放量核算

核算项目	年排放量	化学需氧量	氨氮
排放限值(mg/L)	/	300	25
实际年排放量(t/a)	6000	1.8	0.15

9.3.2 废气总量核算

(1) 锅炉废气总量核定

根据现场调查得知，本项目中两台燃锅炉，锅炉为 1 用 1 备，每天 24 小时运行，年运行时间 365 天，每台锅炉按 200 天计算，废气排放量核算见表 9.3-2 和表 9.3-3。

表 9.3-2 1 号锅炉总量核算表

核算项目	颗粒物	氮氧化物	二氧化硫
总量核算值(mg/m ³)	<20	30	<5
两日标干风量平均值(m ³ /h)	3660		
运行时间(h)	4800		
实际年排放量(t/a)	<0.35	0.527	<0.088

表 9.3-3 2号锅炉总量核算表

核算项目	颗粒物	氮氧化物	二氧化硫
总量核算值 (mg/m ³)	<20	30	<5
两日标干风量平均值 (m ³ /h)	3907		
运行时间(h)	4800		
实际年排放量(t/a)	<0.375	0.563	<0.094

(2) 银纳米线透明导电薄膜工艺废气总量核定

根据现场调查得知，银纳米线透明导电薄膜工艺每天运行 24h，每年运行 300 天，废气排放量核算见表 9.3-4。

表 9.3-4 银纳米线透明导电薄膜工艺总量核算表

核算项目	非甲烷总烃
总量核算值 (mg/m ³)	20
两日标干风量平均值 (m ³ /h)	2554
运行时间(h)	7200
实际年排放量(t/a)	0.368

(3) 高性能锂电池硅碳复合负极材料废气总量核定

根据现场调查得知，高性能锂电池硅碳复合负极材料生产线每天运行 8h，每年运行 300 天，废气排放量核算见表 9.3-5。

表 9.3-5 高性能锂电池硅碳复合负极材料工艺总量核算表

核算项目	非甲烷总烃	机械破碎	空气破碎
总量核算值 (mg/m ³)	20	<20	<20
两日标干风量平均值 (m ³ /h)	2624	1428	432
运行时间(h)	2400	2400	2400
实际年排放量(t/a)	0.126	<0.069	<0.02

(4) 三元动力电池试验生产线废气总量核定

根据现场调查得知，三元动力电池试验生产线每天运行 24h，每年运行 300 天，废气排放量核算见表 9.3-6。

表 9.3-6 三元动力电池试验生产线总量核算表

核算项目	非甲烷总烃
总量核算值 (mg/m ³)	20
两日标干风量平均值 (m ³ /h)	5577
运行时间(h)	7200
实际年排放量(t/a)	0.803

(5) 聚烯烃物化改性材料中试装置线废气总量核定

根据现场调查得知，聚烯烃物化改性材料中试装置线每天运行 8h，每年运行 300 天，废气排放量核算见表 9.3-7。

表 9.3-7 聚烯烃物化改性材料中试装置总量核算表

核算项目	非甲烷总烃
总量核算值 (mg/m ³)	20
两日标干风量平均值 (m ³ /h)	7858
运行时间(h)	2400
实际年排放量(t/a)	0.378

(6) 高性能纳米流体吸能材料生产线废气总量核定

根据现场调查得知，高性能纳米流体吸能材料生产线每天运行 8h，每年运行 300 天，废气排放量核算见表 9.3-8。

表 9.3-8 高性能纳米流体吸能材料生产线总量核算表

核算项目	非甲烷总烃
总量核算值 (mg/m ³)	20
两日标干风量平均值 (m ³ /h)	4376
运行时间(h)	2400
实际年排放量(t/a)	0.21

废气总量核定汇总见表 9.3-9。

表 9.3-10 废气总量核定汇总表

核算项目	非甲烷总烃	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
实际年排放量(t/a)	1.885	<0.814	<0.182	1.09

十、验收监测结论

10.1 项目概况

陕西煤业化工技术研究院有限公司新能源材料基地项目共分为两期进行建设，本报告仅针对项目备案中的一期内容进行验收。一期包括：一条年产 5 万平米氧化铟锡（ITO）透明导电薄膜工业化试验生产线、一条年产 2 亿瓦时三元动力电池试验生产线、一套年产 3 吨高性能锂电池硅碳复合负极材料中试装置、一套年产 5 万平米银纳米线透明导电薄膜中试装置、一套年产 1000 吨高性能纳米流体吸能材料中试装置、一套千吨级聚烯烃物化改性材料中试装置以及配套的原料仓库、污水处理站、循环水站、去离子水站、消防水池、气站（含空压站）、水加压站、动力中心、生产调度中心等；

10.2 污染物排放监测结果

10.2.1 废水监测结果

由监测结果可知，污水处理站出口连续两天监测结果均符合 DB 61/224-2011《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》表 2 第二类污染物最高允许排放浓度二级标准和 GB 8978-1996《污水综合排放标准》表 4 最高允许排放浓度三级标准；污水处理站悬浮物处理效率为 29.0%，化学需氧量处理效率为 51.8%，五日生化需氧量处理效率为 51.5%，氨氮处理效率为 36.8%，动植物油类处理效率为 39.3%。；处理效率较低可能是由于进口浓度本身较低造成的。

10.2.2 废气监测结果

监测结果可知：银纳米线透明导电薄膜工艺处理设施出口非甲烷总烃连续两天监测结果均符合 GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》表 5 新建企业大气污染物排放限值；同时满足 DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表 1 有组织排放限值电子产品制造，最大排放速率为 $5.16 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，满足 DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表 1 中要求（非甲烷总烃排放速率 $\leq 1.5 \text{kg/h}$ ，等同于满足最低去除效率限值要求）。

高性能锂电池硅碳负极生产线有机废气出口非甲烷总烃连续两天监测结果均符合 GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》表 5 新建企业大气污染物排放限值；同时满足 DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表 1 有组织排放限值电子产品制造。

高性能锂电池硅碳负极生产线颗粒物空气破碎排气筒出口及高性能锂电池生产线颗粒物机械破碎排气筒出口颗粒物连续两天监测结果均符合 GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》表 5 新建企业大气污染物排放限值；同时满足 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 新污染源大气污染物排放限值。

实验室北区处理设施出口盐酸雾、非甲烷总烃连续两天监测结果均符合 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 新污染源大气污染物排放限值。

实验室南区处理设施出口盐酸雾、非甲烷总烃连续两天监测结果均符合 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 新污染源大气污染物排放限值。

三元动力电池试验生产线处理设施出口非甲烷总烃连续两天监测结果均符合 GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》表 5 新建企业大气污染物排放限值；同时满足 DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表 1 有组织排

放限值电子产品制造，最大排放速率为 0.007kg/h，满足 DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表 1 中要求（非甲烷总烃排放速率 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ，等同于满足最低去除效率限值要求）。

聚烯烃物化改性材料中试装置线非甲烷总烃连续两天监测结果均符合 GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》表5新建企业大气污染物排放限值；同时满足 DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表1有组织排放限值电子产品制造，最大排放速率为 0.024kg/h，满足 DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表1中要求（非甲烷总烃排放速率 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ，等同于满足最低去除效率限值要求）。

高性能纳米流体吸能材料生产线非甲烷总烃连续两天监测结果均符合 GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》表5新建企业大气污染物排放限值；同时满足 DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表1有组织排放限值电子产品制造，最大排放速率为 0.013kg/h，满足 DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表1中要求（非甲烷总烃排放速率 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ，等同于满足最低去除效率限值要求）。

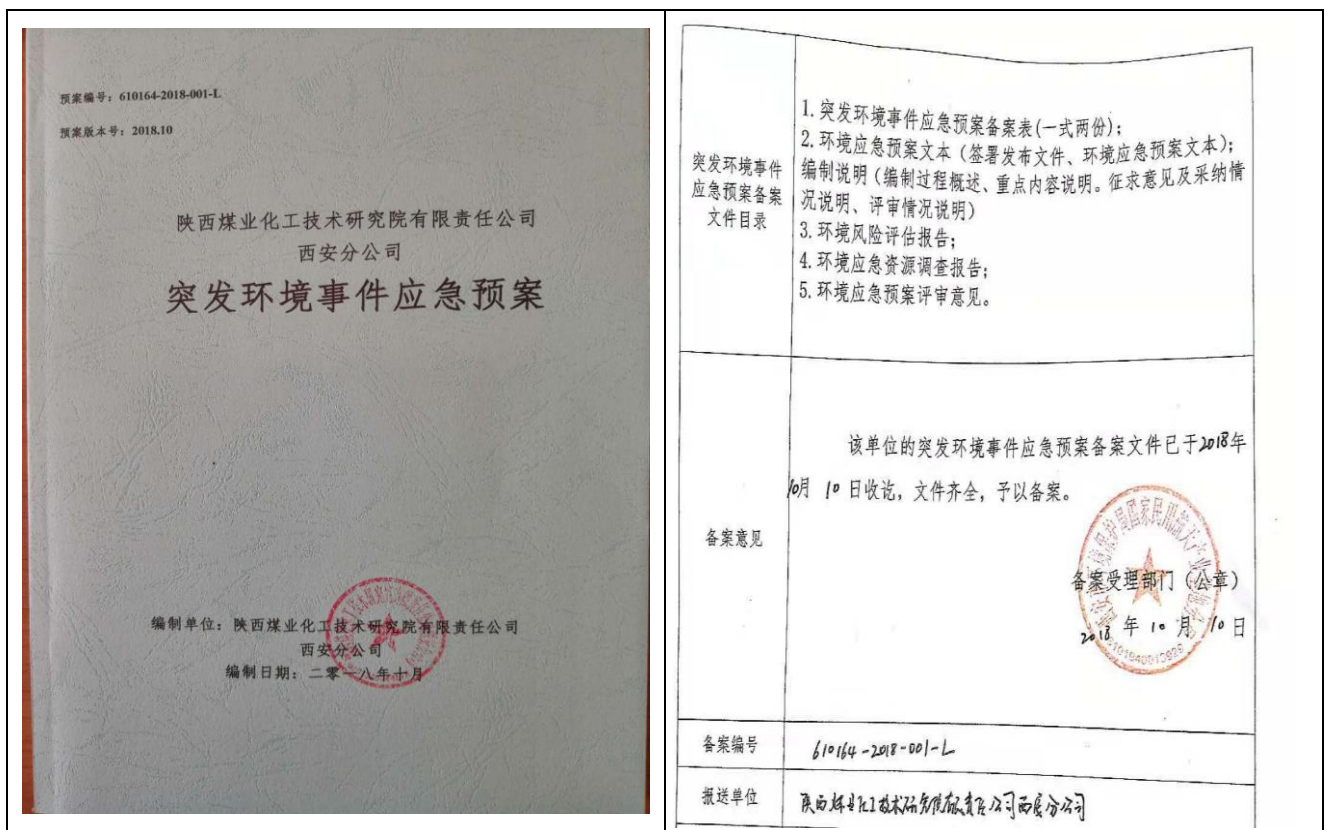
陕西煤业化工技术研究院有限责任公司油烟净化设施排气筒监测预留口进行监测。经监测，油烟净化设施排气筒监测预留口监测结果符合（GB 18483-2001）《饮食业油烟排放标准（试行）》饮食业单位的油烟最高允许排放浓度（ 2.0mg/m^3 ）。同时处理效率满足（GB 18483-2001）《饮食业油烟排放标准（试行）》大型处理效率的要求。

1#锅炉、2#锅炉连续两天监测结果均符合 GB 13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 3 大气污染物特别排放限值，氮氧化物满足市环发(2017)114号低氮要求。

10.3 调查结果

10.3.1 环境风险

企业对环境突发事件相当重视，组织编制了环境风险应急预案，并于 2018 年 10 月 10 日在西安市环境环境保护局国家民用航天产业基地分局进行备案，备案号为：610164-2018-001-L。



10.3.2 环境监测计划

根据现运营期的污染情况，企业制定了相应的监测计划，主要对废水、废气、地下水进行定期监测，公司废水、废气全部为委托第三方有环境监测资质单位监测。要求各项监测符合国家标准要求，数据记录和实验室分析原始记录

详细准确，监测报告符合校对审核流程。每年 1 月份月底前向航天基地环保局上报上年度企业自行监测报表。（具体监测计划见附件 9）

10.4 要求及建议

- （1）严禁生产废水外排；
- （2）维护、调试污水处理设施使其达到最佳运行状态；
- （3）加强生产、环保管理，保证环保设施的正常运行，确保各项污染物达标排放；
- （4）加强生产设备的日常维护和保养，保证设备正常运行，严防储运和维修过程中的跑、冒、滴、漏等现象产生；
- （5）严格落实各项环境风险事故防范措施，并且定期组织演练；
- （6）加强对员工进行环保知识培训和教育，提高员工的环保意识，具备及时处理异常事故的能力；
- （7）加强对项目各工艺的管理，减少污染物的排放；
- （8）项目为试验生产项目，各试验生产线的规模、使用物料不得超过本次验收范围，如超出，需另行进行环评及验收。

10.5 验收总结论

该项目在运行全过程能够执行环保管理各项规章制度，重视环保管理；环保机构及各项管理规章制度健全，能够全面落实环评及批复中的环保措施和建议，环保设施正常运行，管理措施得当，符合国家有关规定和环保管理要求。根据验收监测结果：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司新能源材料基地（一期）（废气、废水等污染防治设施专项验收）项目符合竣工验收的要求。

陕西煤业化工技术研究院有限公司新能源材料基地（一期）项目

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司新能源材料基地（一期）项目				项目代码	/			建设地点	西安国家民用航天产业基地航开路与航天东路十字西北角		
	行业类别（分类管理名录）	C3969 光电子器件及其他电子器件制造，C384 电池制造，C2929 其它塑料制品制造				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	/		
	设计生产能力	一条年产5万平米氧化铟锡（ITO）透明导电薄膜工业化试验生产线、一条年产2亿瓦时三元动力电池试验生产线、一套年产3吨高性能锂电池硅碳复合负极材料中试装置、一套年产5万平米银纳米线透明导电薄膜中试装置、一套年产1000吨高性能纳米流体吸能材料中试装置、一套千吨级聚烯烃物化改性材料中试装置				实际生产能力	一条年产5万平米氧化铟锡（ITO）透明导电薄膜工业化试验生产线、一条年产2亿瓦时三元动力电池试验生产线、一套年产3吨高性能锂电池硅碳复合负极材料中试装置、一套年产5万平米银纳米线透明导电薄膜中试装置、一套年产1000吨高性能纳米流体吸能材料中试装置、一套千吨级聚烯烃物化改性材料中试装置			环评单位	太原核清环境工程设计有限公司		
	环评文件审批机关	西安市环境保护局国家民用航天产业基地分局				审批文号	西航天环批复【2017】09号			环评文件类型	环境影响报告书		
	开工日期	2017年8月				竣工日期	2018年7月			排污许可证申领时间	/		
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	Q-072		
	验收单位	陕西晟达检测技术有限公司				环保设施监测单位	/			验收监测时工况	85%		
	投资总概算（万元）	55214				环保投资总概算（万元）	362.7			所占比例（%）	0.66		
	实际总投资	37954.22				实际环保投资（万元）	1190			所占比例（%）	3.1		
	废水治理（万元）	58.3	废气治理（万元）	101.9	噪声治理（万元）	27	固体废物治理（万元）	107.8		绿化及生态（万元）	466.8	其他（万元）	428.2
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/			年平均工作时	7200			
运营单位	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	/			验收时间	2018年10月29~2018年11月17日			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	/	/	/	/	/	0.6	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量	/	118	300	/	/	0.708	1.8	/	/	/	/	/
	氨氮	/	23.44	25	/	/	0.141	0.15	/	/	/	/	/
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	<3	50	/	/	<0.109	0.182	/	/	/	/	/
	烟尘	/	<20	20	/	/	<0.814	0.814	/	/	/	/	/
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	25.5	150	/	/	0.956	1.09	/	/	/	/	/
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关的其他特征污染物	VOCs	/	/	50	/	/	/	1.885	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/L

附件：

- 1、委托书
- 2、环评批复
- 3、厂区平面布置图
- 4、项目地理位置图
- 5、验收监测点位图
- 6、环境风险预案
- 7、危废处理合同
- 8、危废鉴定变更
- 9、环境监测计划
- 10、监测报告

附件 1、委托书

委托书

陕西晟达检测技术有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）的有关规定，现正式委托贵公司承担“陕西煤业化工技术研究院有限责任公司新能源材料基地（一期）项目”竣工环境保护验收监测报告工作。请贵公司接受委托后按国家及陕西省环境影响评价的相关工作程序，正式开展工作，具体事宜待双方签订合同时商定。

特此委托

陕西煤业化工技术研究院有限责任公司



附件 2、环评批复

**西安市环境保护局
国家民用航天产业基地分局**

西航天环批复〔2017〕09号

**西安市环保局国家民用航天产业基地分局
关于新能源材料基地（一期）项目环境影响报告
书的批复**

陕西煤业化工技术研究院有限责任公司：

你单位报来的《陕西煤业化工技术研究院有限责任公司新能源材料基地（一期）项目环境影响报告书》（以下简称报告书）收悉。经审查，批复如下：

一、项目位于西安航天基地航开路与航天东路十字西北角，项目总投资 55214 万元，其中环保投资 362.7 万元；总占地 99855m²，总建筑面积 31763.03 m²，主要建设一条氧化铟锡（ITO）透明导电薄膜工业化试验生产线、一条三元动力电池试验生产线、一套高性能锂电池硅碳复合负极材料中试装置、一套银纳米线透明导电薄膜中试装置、一套高性能纳米流体吸能材料中试装置、一套聚烯烃物化改性材料中试装置及生产调度中心、动力站、仓库及公辅设施。

二、从环境保护的角度分析，该项目在按照《报告书》和本批复提出的污染防治措施、建议、要求进行，并认真执行环保“三同时”制度的前提下是可行的，同意按照《报告书》中所列建设

项目的地点、性质、规模及环境保护措施进行建设。

三、项目设计、建设过程中和投入运行后，建设单位必须重点做好以下工作：

（一）在项目建设中，必须严格按照《西安市扬尘污染防治条例》要求，开工前按规定办理相关手续，扬尘污染防治措施要做到百分之百。施工过程中未经环保部门批准不得进行夜间扰民的施工。

（二）项目研发生产过程中产生的废气应优先进行回收利用，回收后少量逸散的应集中收集后通过活性炭过滤棉吸附处理后经15米高排气筒排放；本项目食堂油烟废气经双级（单级净化效率大于85%）油烟净化器处理后排放。各项大气污染物必须达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准、《锅炉大气污染物排放标准》(13271-2014)、《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)、《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)等相关标准要求后排放。

（三）项目工艺废水收集后交有资质单位处置；生活污水经污水处理站处理后达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》(DB61/224-2011)二级标准要求后进入西安市第九污水厂。

（四）优先选择低噪声设备，按照生产工艺流程，合理布置机加工车间的位置；确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准后排放。

（五）严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，设置储存间，地面做硬化防渗，并明确标识。做好危废的收集、暂存，交有资质单位处置。

（六）项目应设置事故应急池，编制突发环境事故应急预案，通过评审后报相关部门备案，并定期演练。

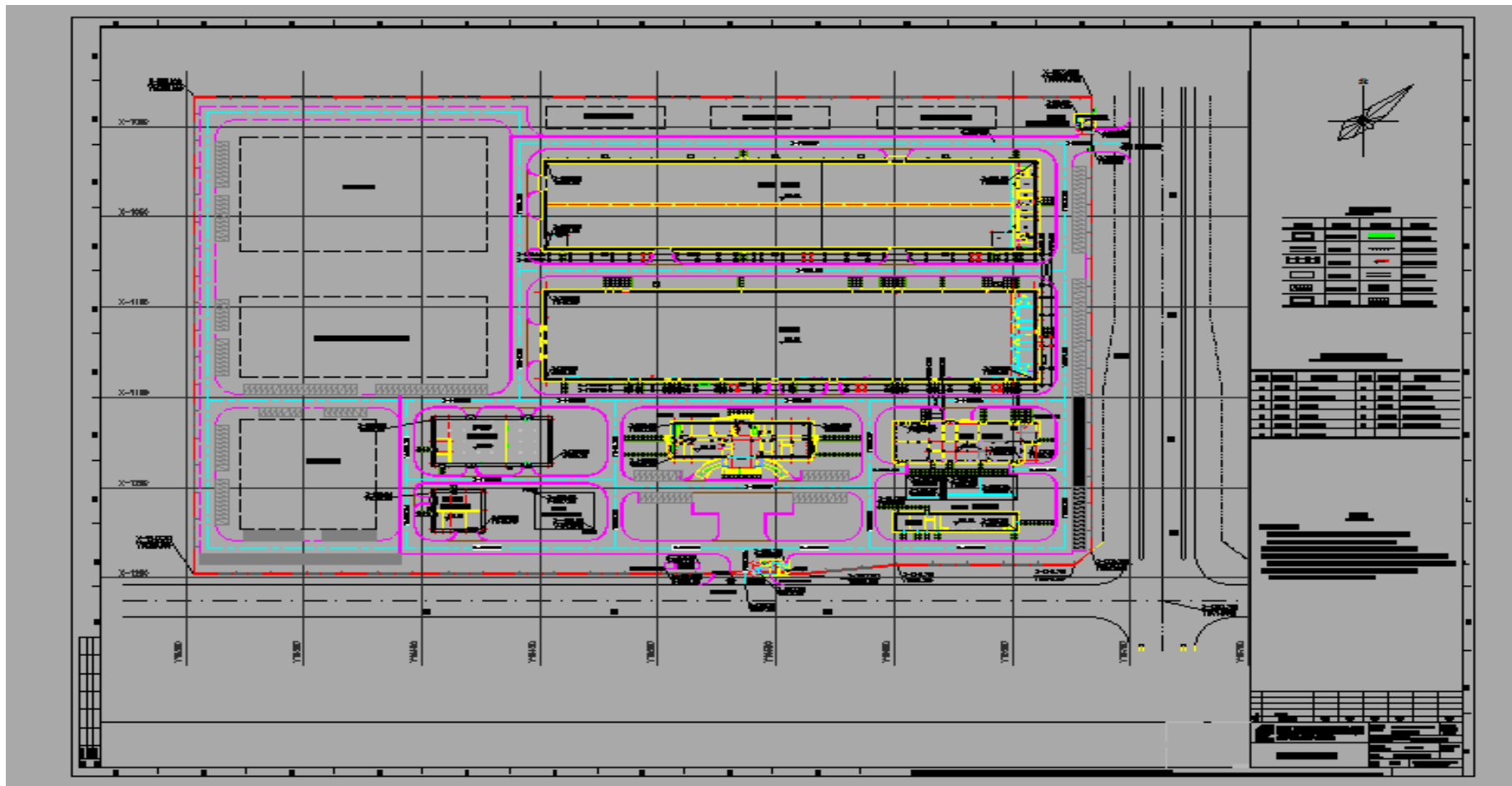
四、项目必须在完成后三个月内，按规定程序到我局申请验收，经监测、验收合格方可正式投入使用。



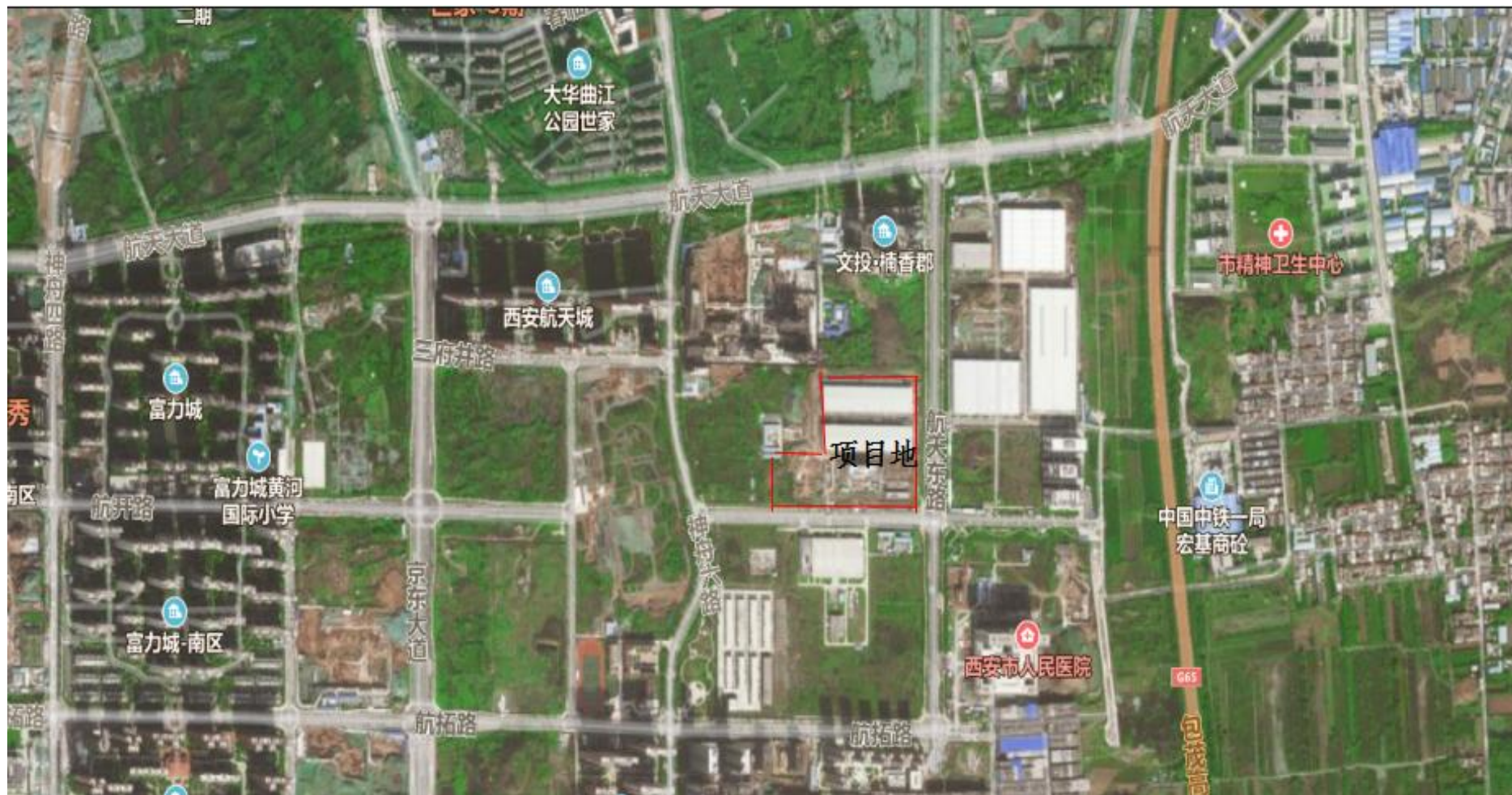
主题词：环保 项目 报告书 批复

西安市环境保护局国家民用航天产业基地分局 2017年3月13日印发

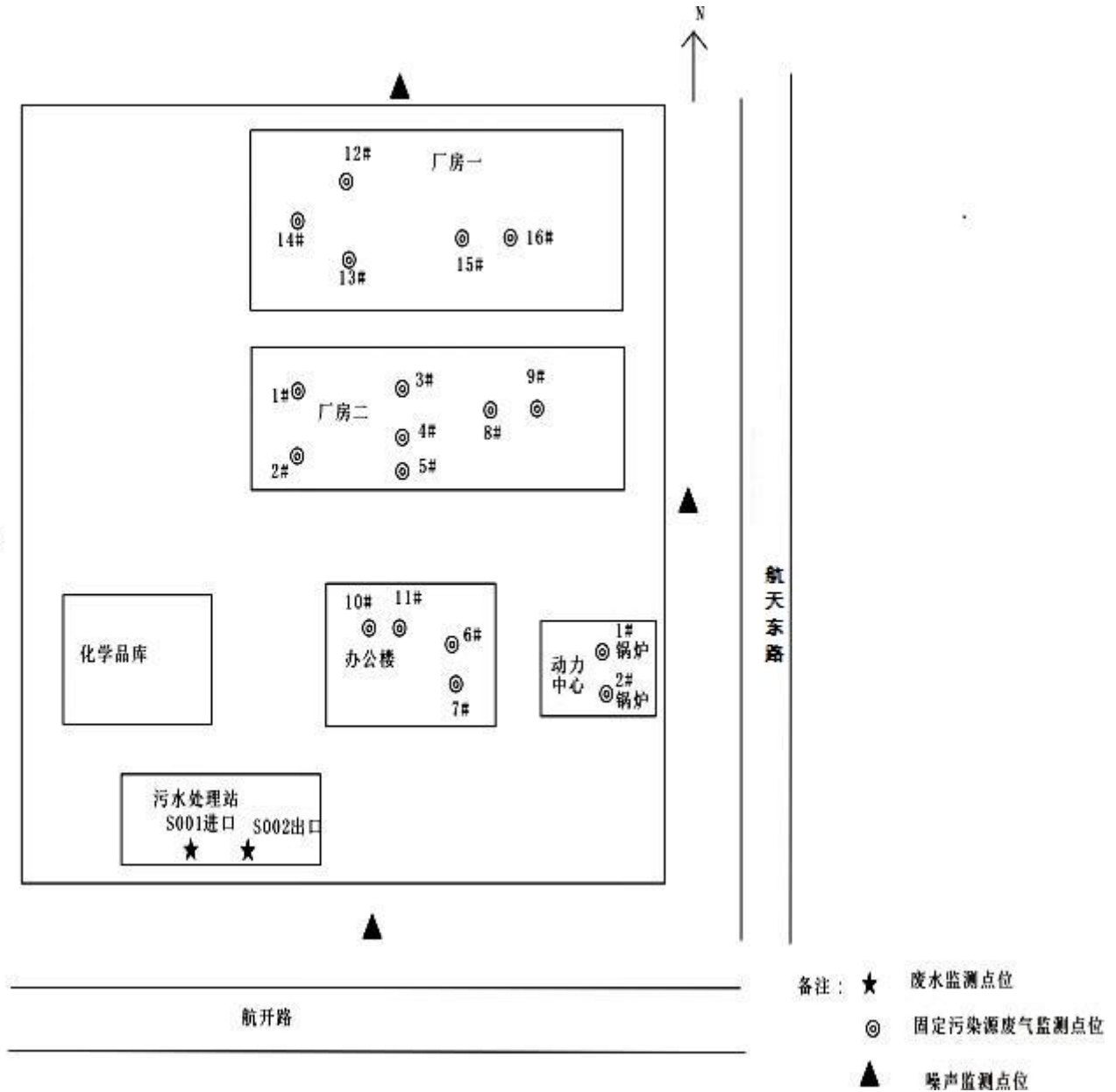
附件 3、厂区平面布置图



附件 4、项目地理位置图




附件 5、监测点位图





固定污染源废气监测点位图例：1#、2#分别代表银纳米线透明导电薄膜工艺处理设施进口、出口；3#代表高性能锂电池生产线有机废气出口，4#代表高性能锂电池生产线颗粒物细排气筒出口，5#代表高性能锂电池生产线颗粒物粗排气筒出口；6#代表实验室北区处理设施出口；7#代表实验室南区处理设施出口；8#、9#代表三元动力电池试验生产线处理设施进口、出口；10#、11#油烟净化器进口、出口；12#、13#、14#聚烯烃物化改性材料中试装置线右进口、左进口、出口；15#、16#高性能纳米流体吸能材料生产线进口、出口。

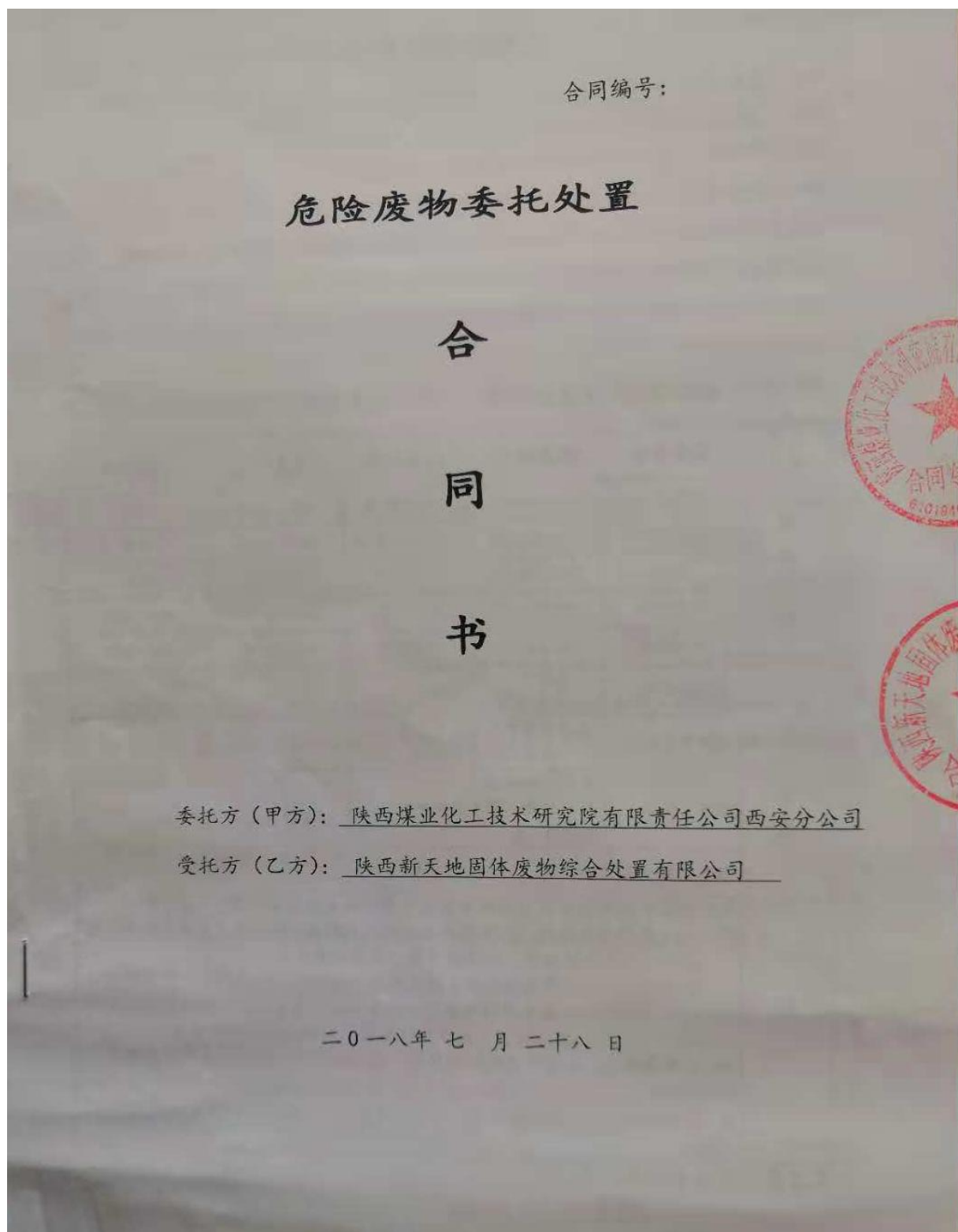
附件 6、环境风险及备案

<p>突发环境事件 应急预案备案 文件目录</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 突发环境事件应急预案备案表(一式两份); 2. 环境应急预案文本(签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明(编制过程概述、重点内容说明。征求意见及采纳情况说明、评审情况说明) 3. 环境风险评估报告; 4. 环境应急资源调查报告; 5. 环境应急预案评审意见。 		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2018年10月10日收讫,文件齐全,予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  <p>备案受理部门(公章) 2018年10月10日</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>610164-2018-001-L</p>		
<p>报送单位</p>	<p>陕西煤业化工技术研究院有限公司西康分公司</p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p>经办人</p>	<p>白正, </p>	
<p>备注</p>	<p>备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别(一般L、较大M、重大H)及跨区域(T)表征字母组成。例如,河北省永年县重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案,是永年县环境保护局当年受理的第26个备案,则编号为:130429-2015-026-H;如果是跨区域的企业,则编号为:130429-2015-026-HT。</p>		

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	陕西煤业化工技术研究院有 限责任公司西安分公司	机构代码	91610138MA6UWJH42T
负责人	屈涛	联系电话	029-85882695
联系人	杜业威	联系电话	15029090859
传 真	—	电子邮箱	Kangwei821@163.com
地 址	西安国家民用航天产业基地航开路与航天东路十字西北角 中心经度 108° 59' 38.78" 中心纬度 34° 10' 07.54"		
预案名称	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司西安分公司 突发环境事件应急预案		
风险级别	一般		
<p>本单位于 2018 年 10 月 9 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  <p>预案制定单位 (公章)</p> </div>			
预案签署人		报送时间	2018年10月9日

附件 7、危废处理合同



危险废物处置合同

甲方（委托方）：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司西安分公司

地址：陕西省西安市国家民用航天产业基地航天东路88号

乙方（受托方）：陕西新天地固体废物综合处置有限公司

地址：陕西省西安市科技六路37号陕西交通科技大厦8层

根据《中华人民共和国固体废物防治法》以及其它相关环境保护法律、法规的规定，双方经友好协商，甲方委托乙方处理处置其项目生产、试验过程中产生的危险废物，乙方同意并承诺严格按国家相关法律、法规安全处理处置甲方委托处理的危险废物，双方达成如下协议：

第一条、委托处理处置废物名称、编号、处置方式、价格及包装方式：

费用项目	危废名称	危废编号	处置方式	处置单价	包装方式
处置费用	实验室废水	900-300-34、 900-401-06	综合处置	3500元/吨	桶装
	银纳米线中试装置清洗废水	900-403-06	综合处置	3500元/吨	桶装
	硅碳负极材料装置清洗废水	900-013-11	综合处置	3500元/吨	桶装
	NMP喷淋废水、三元动力产线设备清洗废水（含石墨废水）	/	综合处置	2500元/吨	桶装
	废油	900-249-08	综合处置	500元/吨	桶装
	废活性炭、废试剂瓶	900-041-49	综合处置	6000元/吨	桶装/箱装
综合费用	运输责任方：	乙方	运输费用：	/	
	包装责任方：	乙方指导甲方包装	包装容器及标准：		
	叉车责任方：	新能源材料基地内装车，甲方提供叉车	叉车费用：	/	
	其他费用：	无			
备注	1、以上费用不包含现场清池等其他费用，如需清池费用需另计； 2、以上费用为含税价，乙方提供增值税专用发票，以上单价包含包装费、运输费、污染物检测费、容器租赁费、污染物处理费； 3、合同签订后，甲方需向乙方支付人民币 <u>10000</u> 元（大写： <u>壹万元整</u> ）作为本合同预付款；在合同期限内所交危险废物处置费用可从预付款中进行冲减，若所交危险废物总处置费用少于预付款，则剩余部分不予退还； 4、合同期限内，乙方可提供一次转运；超出预付款部分按以上单价费用进行结算； 5、合同期限内，需要多次转运，每次 <u>1</u> 吨起运，不足1吨收取运输费 <u>1000</u> 元/车次。				

第二条、甲方责任和义务

(一)、合同中列出的危险废物连同包装物全部交予乙方处理，合同期内不得自行处理或者交由第三方处理。

(二)、危险废物的包装、贮存及标识必须符合乙方根据国家和地方有关技术规范制定的技术要求。

(三)、将待处理的危险废物进行分类，并集中摆放。

(四)、保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

1、品种未列入本合同（尤其不得含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯等剧毒物质）；甲方转运合同范围外的危险废物，需同乙方签订补充协议；

2、标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；污泥含水率 $>50\%$ （或游离水滴出）；

3、两类及以上危险废物混合装入同一容器内，或者将危险废物与非危险废物混装。

(五)、甲方废物需要转运时，须提前三日电话通知乙方，并告知需要转运废物的主要成分和相关物理化学特性。

(六)、甲方因特殊情况需要大量包装容器时，须至少提前三日电话通知乙方物流负责人。

(七)、合同签订时，甲方需向乙方提供营业执照、税务登记证、组织机构代码证及开户许可证。

(八)、甲方依据《陕西省危险废物转移电子联单管理办法》在转移危险废物之前报批危险废物转移计划；经批准后，通过《信息系统》申请电子联单。每转移一车、船（次）同类危险废物，执行一份电子联单；每车、船（次）中有多类危险废物时，每一类别危险废物执行一份电子联单。

(九)、甲方承担处置费。

第三条、乙方责任和义务

(一)、乙方保证其及派来接收的人员具备法律法规规定的接收和处置危险废物的资质和能力，并持有相关的许可证书（营业执照、资质证书和许可证见合同附件），且该许可证书在有效期内。

(二)、乙方指导甲方对各类污染物进行分类包装标识，乙方协助甲方在环境保护主管部门办理废物外运等相关手续。

(三)、乙方保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置工业危险废物的技术要求，并在运输和处理处置过程中，不产生对环境的二次污染，否则承担因此产生的法律责任。

(四)、乙方自备运输车辆，甲方需提前三天告知乙方拉运。

(五)、乙方收运车辆以及工作人员，应在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

(六)、乙方工作人员在甲方厂区内作业过程中因自身原因产生的安全事故由乙方负责。

(七)、未经甲方同意，乙方不得将污染物收运及处理工作交由第三方，否则甲方有权终止合同，乙方应退还预付款。

第四条、危险废物的转移、运输

(一)、危险废物的转移必须严格按照《危险废物转移联单》相关要求进行。

(二)、委托处置的危险废物由乙方负责运输。乙方对废物外运过程中（以驶出厂区为界）的安全负全部责任。在厂区内因乙方人员自身原因导致的安全事故由乙方负责。

第五条、危险废物的包装

(一)、包装方式、标准及要求：参照合同第一条表格注明的包装要求

(二)、危险废物包装采取：

甲方须按合同第一条约定的包装方式、标准及要求对委托处置的危险废物进行包装，委托处置的危险废物包装达不到上述要求，乙方有权要求甲方完善或采取措施，甲方应按要求进行完善或采取相关措施。

(三)、甲方提供包装容器者，根据国家固体废物污染环境防治法规定，应纳入危险废物包装物，结算时不予除皮重。

(四)、如外运污水乙方不使用罐车，乙方应提供标准容器供甲方存储废水。

第六条、危险废物计量

委托处置危险废物计量由甲乙双方共同进行，计量方式：

(一) 委托第三方计量，计量结果双方签字确认。

(二) 按实际计量数填列《危险废物转移联单》，作为结算依据。

第七条、合同费用的结算及支付

(一)、合同费用结算时间：乙方应在单次危险废物收运之日起3个工作日内向甲方提交《陕西省危险废物处理处置中心危险废物处理处置单次综合费用结算单》。

(二)、乙方接收甲方的危险废物后，以双方签字按确认的《危险废物转移联单》确定的危险废物种类、数量及合同第一条约定的收费标准为依据进行结算，按《陕西省危险废物处理处置中心危险废物处理处置单次综合费用结算单》确定单次合同费用总额，单次合同费用总额为甲方应付乙方单次危险废物处理处置合同费用总额。

(三)、结算方式：转账或汇票，结算资料如下：

名称：陕西新天地固体废物综合处置有限公司

帐号：456010100100637545

开户行：兴业银行西安分行营业部

(四)、合同费用支付：

1、合同签订，乙方提供有效发票后，甲方支付乙方合同预付款 10000 元，大写 1 万元 整。在合同期限内所交危险废物处置费用可从预付款中进行冲减，若所交危险废物总处置费用少于预付款，则剩余部分不予退还；所交危险废物总处置费用超过预付款的，甲方需向乙方支付超出的金额。

2、根据危险废物实际收运量进行结算。当处理费用总额大于一万元时，甲方支付乙方超出预付款的金额，甲方在乙方提交结算发票后 15 个工作日内付清乙方剩余的处置费用。

第八条、违约责任

(一) 运送和处置甲方危险废物的整个过程中出现的一切相关责任都由乙方负责，给甲方造成损失的，乙方承担相应的赔偿责任。

(二) 合同双方任何一方违反本合同的规定，均须承担违约责任，并赔偿由此给对方造成的损失。

第九条、不可抗力

在合同存续期间甲、乙任何一方因不可抗力，不能履行本合同时，应在不可抗力事件发生之后三日内向对方书面通知不能履行、延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明后，本合同可以不履行或者延期履行、部分履行，并免于追究违约责任。

第十条、合同争议的解决

因本协议发生的争议，由双方友好协商解决；若双方未达成一致，可以向有管辖权的人民法院提起诉讼。

第十一条、其它事宜

(一)、本协议有效期为 1 年，从 2018 年 7 月 19 日起至 2019 年 7 月 18 日止。

(二)、未尽及修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充协议与本合同具有同等法律效力。

(三)、本协议一式 陆 份，甲方 叁 份，乙方 贰 份，环保局留存 壹 份。

(四)、本合同经双方法人代表或者授权代表签名并加盖公章方可正式生效。

甲方盖章：陕西煤业化工技术研究院

有限责任公司西安分公司

代表签字：

联系方式：029-85882695

物流负责人：杜业威

联系电话：15029090859

乙方盖章：陕西新天地固体废物

综合处置有限公司

代表签字：

联系方式：029-68718563

物流负责人：

联系电话：

附件 8、危废鉴定变更

西安市环境保护局
国家民用航天产业基地分局

西安市环保局国家民用航天产业基地分局
关于陕西煤业化工技术研究院有限责任公司
新能源材料基地（一期）项目环评报告中固体
废物危险性鉴定变更的审查意见

陕西煤业化工技术研究院有限责任公司：

你单位报来的《关于新能源材料基地（一期）项目环评报告中固体废物危险性鉴定变更的申请》收悉。根据有关法律、法规的规定，经研究，同意对原批复的新能源材料基地（一期）项目环评报告中 NMP 废液、三元动力电池负极制浆清洗废水、正负极废极片、废锂电池、ITO 透明导电薄膜和银纳米线透明导电薄膜不合格产品的危险性鉴定变更为一般工业废液和一般工业固体废物。

2018 年 8 月 21 日

主题词：环保 变更 批复

西安市环保局国家民用航天基地分局 2018 年 8 月 21 日印发

附件 9、环境监测计划

2018 年自行监测、检查方案

序号	监测/检查项目	频次	监测/检查方法	监测/检查点	监测/检查周期
1	废气	1次/月	手工	厂界	2018年8月
2	废水	1次/月	手工	厂界	2018年8月
3	噪声	1次/月	手工	厂界	2018年8月
4	土壤	1次/年	手工	厂界	2018年8月

企业名称：陕西煤业化工技术研究院西安分公司

编制时间：2018年8月20日

一、企业概况

（一）陕西煤业化工技术研究院有限责任公司西安分公司位于航天东路与航开路十字西北角，成立于2018年5月17日，职工人数160人，属电子类行业。陕西煤业化工技术研究院西安分公司主要负责研究院新能源材料的生产运行管理。新能源材料基地主要承担研究院新材料和新能源科研成果中试及工业化试验、专利专有产品生产等技术研发支撑平台任务，以“科技成果产业化”为目标，完成技术的产业化示范和推广应用。目前一期建设的工艺生产装置：一条年产5万平米氧化铟锡（ITO）透明导电薄膜工业化试验生产线、一条年产2亿瓦时三元动力电池试验生产线、一套年产3吨高性能锂电池硅碳复合负极材料中试装置、一套年产5万平米银纳米线透明导电薄膜中试装置、一套年产1000吨高性能纳米流体吸能材料中试装置、一套千吨级聚烯烃物化改性材料中试装置以及配套的原料仓库、污水处理站、循环水站、去离子水站、消防水池、气站（含空压站）、水加压站、动力中心、生产调度中心等。

（二）污染物排放及治理状况

①废气

运行过程废气排放源主要有实验室废气、食堂油烟、天然气锅炉燃烧尾气、三元动力电池、硅碳负极防爆间、银纳米线车间工艺废气等。实验室废气采用通风橱加活性炭吸附的方式进行处理。食堂油烟经油烟净化器进行处理。三元动力电池采用冷凝回

收+喷淋吸附系统。硅碳负极车间采用废气袋式除尘+活性炭吸附处理，银纳米线车间废气采用活性炭吸附处理。工艺废气排放口4处，锅炉尾气排放口2处。

②废水

项目产生废水主要为实验室、车间含有害物质废水及生活污水（包括餐饮废水），实验室、车间含有害物质废水统一委托危废处置单位统一处置。生活污水经调节池→缺氧池→接触氧化池→竖流沉淀池→清水池然后排入市政管网到达西安市长安区污水处理厂。系统所产生剩余污泥排至污泥池暂存，定期由吸粪车清理外运。废水总排放口1处。

③噪声

主要设备噪声来自实验室设备、设备用房空调、水泵、风机、冷却塔等配套系统，选用低噪声设备，对高噪声源采取隔音、减震、吸声等降噪措施，并利用绿化降噪。

④固体废弃物

固体废物主要为实验室废弃物、中试生产装置不合格产品及生活垃圾。实验室及中试生产装置废弃物根据废物的种类和组成分别进行收集再处理，危险废物委托第三方危险废物处置单位进行处置。生活垃圾分类收集，由环卫部门定时清运垃圾填埋场。

二、企业自行监测开展情况简介

西安分公司废水、废气、噪音拟采取手工监测，全部为委托第三方监测机构监测。

三、手工监测方案

（一）废气监测方案

1、废气监测点位、监测项目及监测频次

废气污染源监测内容一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次	测试要求
1	燃气锅炉	SO ₂ 、NO _x	每半年一次	记录工况、生产负荷等
		烟尘	每半年一次	
2	新能源车间动力电池生产线NMP废气排气筒	VOC	每半年一次	
3	新能源车间银纳米线中试装置涂布尾气排气筒	VOC	每半年一次	
4	新能源车间硅碳负极中试装置喷雾干燥装置尾气	VOC	每半年一次	记录工况、生产负荷
5	新能源车间硅碳负极中试装置机械/气流破碎装置尾气	粉尘	每半年一次	记录工况、生产负荷
6	厂界外无组织监控点	SO ₂ 、NO _x 、VOC、粉尘	每年一次	记录风速、风向、气温、气压等

2、监测结果评价标准

监测结果评价标准

污染源	序号	标准名称	执行标准限值		确定依据
有组织排放	1	《锅炉大气污染物排放标准》 (13271-2014)	烟气 SO ₂	50mg/m ³	2017年3月13日取得航天基地环保局环评批复，排气管高度15米。锅炉排放管高
	2		烟气 NO _x	150mg/m ³	
	3		烟气(颗粒物)	20mg/m ³	
	4	《大气污染物综合排放标准》	颗粒物	最高允许排放浓度 120 mg/m ³	

	5	(GB16297-1996) 中二级标准		最高允许排放速率（排气筒15m）	3.5kg/h	度9米。本地区环境质量功能区划分为二类区		
	6			周界外浓度最高点（无组织）	1.0mg/m ³			
	7	西安市环境保护局市环发【2015】65号	VOC	排放浓度	80mg/m ³			
	8			排放速率	3.8kg/h			
	9	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)	非甲烷总烃 颗粒物	车间或生产设施排放口	50 mg/m ³			
	10				30 mg/m ³			
	无组织排放	11	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	SO ₂	24小时平均		150μg/m ³	2017年3月13日取得航天基地环保局环评批复。本地区环境质量功能区划分为二类区
		12			1小时平均		500μg/m ³	
		13		NO ₂	24小时平均		80μg/m ³	
		14			1小时平均		200μg/m ³	
15		PM ₁₀		24小时平均	150μg/m ³			
16		PM _{2.5}		24小时平均	75μg/m ³			
17		《室内空气质量标准》(GB/T 18883-2002)		TVOC	8小时均值	0.6mg/m ³		

(二) 废水监测方案

1、废水监测点位、监测项目及监测频次

废水污染源监测内容一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次	污水去向
1	污水处理总排口	COD	每季度一次	西安市第九污水处理厂
		PH、SS、BOD、氨氮	每年一次	

2、监测结果评价标准

监测结果评价标准

序号	监测项目	标准名称	执行标准限值
1	化学需氧量 (COD)	黄河流域(陕西段)污水综合排放标准 DB 61 224-2011 二级标准	300mg/L
2	五日生化需氧量 (BOD5)		150mg/L
3	氨氮		25mg/L
4	PH	污水综合排放标准 GB8978-1996 三级标准	6-9
5	悬浮物 (SS)		400mg/L

(三) 厂界噪音监测方案

1、厂界噪音监测点位、监测依据、监测频次

序号	监测点位	监测项目	监测频次	监测方法依据	检测仪器名称、型号
1	厂界四边界 1米	噪音	每季度一次	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)标准	多功能型声级计 AWA6228 107883
2	翠园锦绣、 航天城小区、楠香郡				

2、监测结果评价标准

厂界执行 GB12348- 2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》

2类标准，昼间：60dB (A) ，夜间 50 dB (A) 。

(四) 地下水监测

1、地下水监测点位、监测项目及监测频次

地下水污染源监测内容一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次	监测单位
1	场地上游（东兆余村）、项目场地、场地下游（南伍村）	井深、水位、pH值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐、氯化物、高锰酸盐指数、总大肠菌群	每年一次	委托第三方监测

2、监测结果评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

四、手工监测质量保障

公司废水、废气、噪音全部为委托第三方有环境监测资质单位监测。要求各项监测符合国家标准要求，数据记录和实验室分析原始记录详细准确，监测报告符合校对审核流程。

五、信息公布

1、每年1月份月底前向航天基地环保局上报上年度上报企业自行监测报表。

2、公布内容

(1) 基础信息

序号	项目	具体内容
1	单位名称	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司西安分公司
2	法定代表人	闵小建
3	地址	西安国家民用航天产业基地航开路与航天东路十字西北角
4	联系人及联系方式	杜业威 15394181887
5	监测机构名称	

(2) 自行监测方案：

(3) 自行监测结果：监测点位、监测时间、监测结果、污染物种类及限值、达标情况、污染物排放方式及去向。

附件 10、监测报告



152712050309
有效期至2021年09月26日

正本

监测报告

陕晟环境监字（2018）第 842-1 号

项目名称： 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司
新能源材料基地（一期）项目（废水监测）

委托单位： 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

建设单位： 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

报告日期： 二〇一八年十一月八日



陕西晟达检测技术有限公司

一、项目来源

受陕西煤业化工技术研究院有限责任公司的委托，我公司于 2018 年 10 月 29 日至 2018 年 10 月 30 日对陕西煤业化工技术研究院有限责任公司新能源材料基地（一期）项目（废水监测）进行样品采集，于 2018 年 10 月 29 日至 2018 年 11 月 4 日对样品进行分析。

二、监测内容

2.1 废水监测内容见表 2.1-1。

表 2.1-1 废水监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
污水处理站进口 1#	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油类	4 次/日，连续 2 日
污水处理站出口 2#		

三、监测分析方法及使用仪器

3.1 废水监测分析方法及使用仪器见表 3.1-1。

表 3.1-1 废水监测分析方法及使用仪器

监测项目	分析方法	检出限	监测仪器名称、型号及出厂编号
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	/	pH 计 PHS-3C 600408N0013090177
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	25mL 酸式滴定管 SDBLDD25-2017008

表 3.1-1 （续）废水监测分析方法及使用仪器

监测项目	分析方法	检出限	监测仪器名称、型号及出厂编号
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 752N 076114111014120023
五日生化需氧量	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	生化培养箱 SPX-250B 140941 便携式溶解氧测定仪 JPBJ-608 630306N0015050041
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	/	万分之一天平 FA2004B 036460
动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012	0.04mg/L	红外测油仪 MAI-50G M011506037

四、监测执行标准及排放限值

4.1 废水执行标准及排放限值见表 4.1-1。

表 4.1-1 废水执行标准及排放限值

监测项目	执行标准	标准限值
氨氮 (mg/L)	DB 61/224-2011《黄河流域（陕西段） 污水综合排放标准》中二级标准	25
化学需氧量 (mg/L)		300
五日生化需氧量 (mg/L)		150
pH 值	GB 8978-1996《污水综合排放标准》 中三级标准	6~9
悬浮物 (mg/L)		400
动植物油类 (mg/L)		100

五、监测质量保证与质量控制

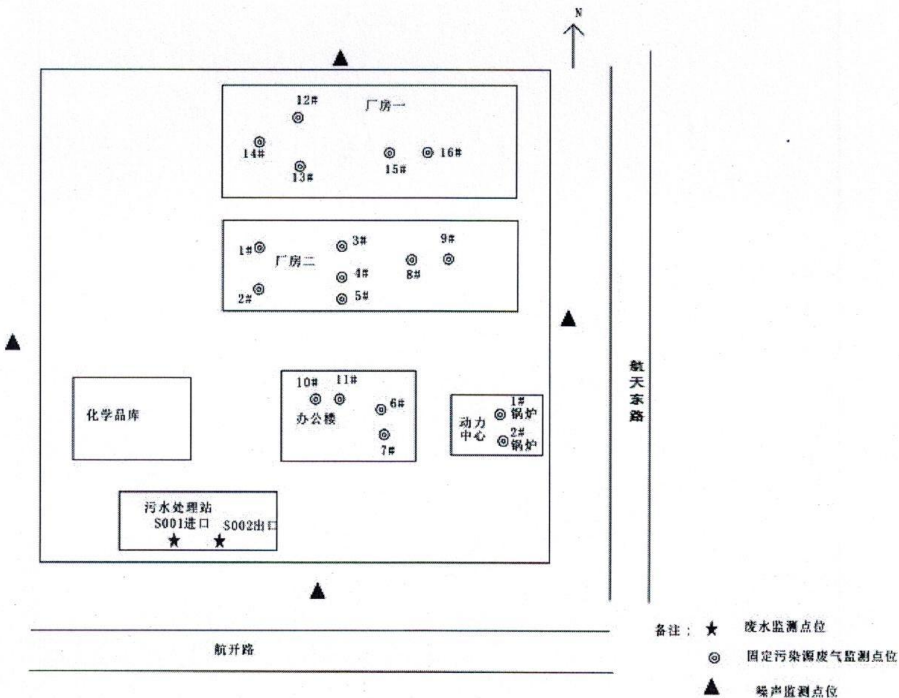
为保证监测工作科学、公正、合理，本次监测严格按照国家监测技术规范 and 标准进行；采样及分析人员均持证上岗，监测仪器设备均经过计量部门检定或校准，并在检定或校准有效期内；采样及分析过程，按相关技术规范要求实施质量控制，监测数据进行三级审核。

5.1 水质

样品的采集、运输、保存严格按照 HJ/T 91-2002 《地表水和污水监测技术规范》，HJ 493-2009 《水质采样 样品的保存和管理技术规定》和 HJ 494-2009 《水质 采样技术指导》的技术要求进行。

所有监测项目中对氨氮、化学需氧量、动植物油类（石油类）分别进行质控样分析，对五日生化需氧量、悬浮物进行平行样分析，对 pH 计在样品分析前进行校准，分析结果均符合质控要求。

六、监测点位图



七、监测结果

7.1 废水监测结果见表 7.1-1~表 7.1-2。

表 7.1-1 污水处理站进口废水监测结果（单位：mg/L,pH 值除外）

监测项目	监测频次	监测日期		两日均值	最大日均值
		2018.10.29	2018.10.30		
pH 值	第一次	7.15	7.69	7.15~7.84	7.15~7.84
	第二次	7.23	7.70		
	第三次	7.69	7.84		
	第四次	7.45	7.52		
	范围	7.15~7.84			
悬浮物	第一次	120	145	138	149
	第二次	130	135		
	第三次	125	165		
	第四次	135	150		
	日均值	128	149		
化学需氧量	第一次	231	228	245	252
	第二次	278	264		
	第三次	254	245		
	第四次	244	216		
	日均值	252	238		

表 7.1-1 （续）污水处理站进口废水监测结果（单位：mg/L）

监测项目	监测频次	监测日期		两日均值	最大日均值
		2018.10.29	2018.10.30		
五日生化需氧量	第一次	78.3	78.9	84.6	85.4
	第二次	97.9	93.7		
	第三次	86.1	85.5		
	第四次	79.5	77.1		
	日均值	85.4	83.8		
氨氮	第一次	35.68	34.85	37.1	37.5
	第二次	37.63	37.35		
	第三次	36.79	35.12		
	第四次	39.85	39.43		
	日均值	37.5	36.7		
动植物油类	第一次	6.12	4.89	5.39	5.53
	第二次	5.63	5.70		
	第三次	5.26	4.82		
	第四次	5.10	5.63		
	日均值	5.53	5.26		

表 7.1-2 污水处理站出口废水监测结果（单位：mg/L,pH 值除外）

监测项目	监测频次	监测日期		两日均值	最大日均值	标准限值	是否达标
		2018.10.29	2018.10.30				
pH 值	第一次	8.01	7.90	7.90~8.36	7.90~8.36	6~9	达标
	第二次	7.96	8.22				
	第三次	8.12	8.36				
	第四次	8.30	8.05				
	范围	7.90~8.36					
悬浮物	第一次	100	105	98	99	400	达标
	第二次	110	90				
	第三次	95	115				
	第四次	90	80				
	日均值	99	98				
化学需氧量	第一次	101	119	118	120	300	达标
	第二次	138	132				
	第三次	122	123				
	第四次	107	105				
	日均值	117	120				

表 7.1-2 （续）污水处理站出口废水监测结果（单位：mg/L）

监测项目	监测频次	监测日期		两日均值	最大日均值	标准限值	是否达标
		2018.10.29	2018.10.30				
五日生化需氧量	第一次	37.0	41.4	41.0	42.2	150	达标
	第二次	45.4	46.0				
	第三次	40.5	43.2				
	第四次	36.8	38.0				
	日均值	39.9	42.2				
氨氮	第一次	22.21	21.93	23.44	23.74	25	达标
	第二次	24.15	22.49				
	第三次	23.74	23.60				
	第四次	24.85	24.57				
	日均值	23.74	23.15				
动植物油类	第一次	3.88	3.16	3.27	3.45	100	达标
	第二次	2.97	3.66				
	第三次	3.46	3.34				
	第四次	2.51	3.63				
	日均值	3.20	3.45				

由表 7.1-2 可知，污水处理站出口连续两天监测结果均符合 DB 61/224-2011《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》表 2 第二类污染物最高允许排放浓度二级标准和 GB 8978-1996《污水综合排放标准》表 4 最高允许排放浓度三级标准；污水处理站悬浮物处理效率为 29.0%，化学需氧量处理效率为 51.8%，五日生化需氧量处理效率为 51.5%，氨氮处理效率为 36.8%，动植物油类处理效率为 39.3%。

编制人：赵春霞 复核人：陈明强 审核人：张超清 签发人：张超清
2018 年 11 月 8 日 2018 年 11 月 8 日 2018 年 11 月 8 日 2018 年 11 月 8 日



160031633



152712050309
有效期至2021年09月26日

正本

监测报告

陕晟环境监字（2018）第 842-2 号

项目名称：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司
新能源材料基地（一期）项目（废气监测）

委托单位：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

建设单位：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

报告日期：二〇一八年十一月二十八日



陕西晟达检测技术有限公司

一、项目来源

受陕西煤业化工技术研究院有限责任公司的委托，我公司于 2018 年 10 月 29 日至 2018 年 10 月 31 日、2018 年 11 月 16 日至 2018 年 11 月 17 日对陕西煤业化工技术研究院有限责任公司新能源材料基地（一期）项目进行废气监测。

二、监测内容

2.1 固定污染源废气监测内容见表 2.1-1~表 2.1-12。

表 2.1-1 固定污染源废气（银纳米线透明导电薄膜工艺处理设施）监测内容

设备名称	银纳米线透明导电薄膜工艺处理设施（进口 1#、出口 2#）
净化设备	活性炭吸附
监测点位	6m 测孔（进、出口高度均为 6 米）
投用时间	2018 年 6 月
烟道面积（m ² ）	0.240
排气筒高度（m）	15
监测项目	非甲烷总烃
监测频次	3 次/日，共 2 日

表 2.1-2 固定污染源废气（高性能锂电池生产线有机废气出口）监测内容

设备名称	高性能锂电池生产线有机废气出口 3#
净化设备	活性炭吸附
监测点位	6m 测孔
投用时间	2018 年 6 月
烟道面积（m ² ）	0.320
排气筒高度（m）	15
监测项目	非甲烷总烃
监测频次	3 次/日，共 2 日

表 2.1-3 固定污染源废气（高性能锂电池生产线空气破碎颗粒物排气筒出口）

监测内容

设备名称	高性能锂电池生产线空气破碎颗粒物排气筒出口 4#
净化设备	布袋除尘器
监测点位	6m 测孔
投用时间	2018 年 6 月
烟道面积 (m ²)	0.031
排气筒高度 (m)	15
监测项目	颗粒物
监测频次	3 次/日, 共 2 日

表 2.1-4 固定污染源废气（高性能锂电池生产线颗粒物机械破碎排气筒出口）

监测内容

设备名称	高性能锂电池生产线颗粒物机械破碎排气筒出口 5#
净化设备	布袋除尘器
监测点位	6m 测孔
投用时间	2018 年 6 月
烟道面积 (m ²)	0.031
排气筒高度 (m)	15
监测项目	颗粒物
监测频次	3 次/日, 共 2 日

表 2.1-5 固定污染源废气（实验室北区处理设施）监测内容

设备名称	实验室北区处理设施（出口 6#）
净化设备	化学过滤机 PSA604
监测点位	23m 测孔
投用时间	2018 年 6 月
烟道面积 (m ²)	0.785
排气筒高度 (m)	25
监测项目	盐酸雾、非甲烷总烃
监测频次	3 次/日, 共 2 日

表 2.1-6 固定污染源废气（实验室南区处理设施）监测内容

设备名称	实验室南区处理设施（出口 7#）
净化设备	化学过滤机 PSA604
监测点位	18m 测孔
投用时间	2018 年 6 月
烟道面积（m ² ）	0.785
排气筒高度（m）	20
监测项目	盐酸雾、非甲烷总烃
监测频次	3 次/日，共 2 日

表 2.1-7 固定污染源废气（三元动力电池试验生产线处理设施）监测内容

设备名称	三元动力电池试验生产线处理设施（进口 8#、出口 9#）
净化设备	NMP 回收机组 XG11-20000+喷淋系统
监测点位	3.5m 测孔（进口）、13.5m 测孔（出口）
投用时间	2018 年 6 月
烟道面积（m ² ）	0.303
排气筒高度（m）	15
监测项目	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯
监测频次	3 次/日，共 2 日

表 2.1-8 固定污染源废气（聚烯烃物化改性材料中试装置线）监测内容表

设备名称	聚烯烃物化改性材料中试装置线（2 个进口、1 个出口）		
净化设备	活性炭+UV 光解一体机 GY-019		
投用时间	2018 年 11 月		
监测点位	右进口（西）：1.5m 测孔（12#）	左进口（东）：1.5m 测孔（13#）	出口：4.0m 测孔（14#）
烟道面积（m ² ）	0.126		
排气筒高度（m）	15		
监测项目	非甲烷总烃		
监测频次	3 次/日，共 2 日		

表 2.1-9 固定污染源废气（高性能纳米流体吸能材料生产线）监测内容表

设备名称	高性能纳米流体吸能材料生产线（进、出口）	
净化设备	UV 光解一体机 BX-020	
投用时间	2018 年 11 月	
监测点位	进口：3.5m 测孔（15#）	出口：3.5m 测孔（16#）
烟道面积（m ² ）	0.125	
排气筒高度（m）	15	
监测项目	非甲烷总烃	
监测频次	3 次/日，共 2 日	

表 2.1-10 固定污染源废气（油烟）监测内容

设备名称	油烟净化器（进口 10#、出口 11#）	
设备型号	YJ-FH-30A	
运行时间	2018 年 6 月	
烟道面积（m ² ）	0.400m ²	
排气筒高度（m）	20	
燃料种类	天然气	
监测项目	饮食业油烟	
监测频次	5 次/日，共 2 日	

表 2.1-11 固定污染源废气（北侧 1#锅炉）监测内容

设备名称	(北侧) 1#锅炉 (17#)
设备型号	WNS4-0.7-Q
运行时间	2018 年 6 月
烟道面积 (m ²)	0.159m ²
排气筒高度 (m)	9
燃料种类	天然气
监测点位	3.4m 米断面预留孔
监测项目	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
监测频次	3 次/日, 共 2 日

表 2.1-12 固定污染源废气（南侧 2#锅炉）监测内容

设备名称	(南侧) 2#锅炉 (18#) (南侧)
设备型号	WNS4-0.7-Q
运行时间	2018 年 6 月
烟道面积 (m ²)	0.159m ²
排气筒高度 (m)	9
燃料种类	天然气
监测点位	3.4m 米断面预留孔
监测项目	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
监测频次	3 次/日, 共 2 日

三、监测分析方法及使用仪器

3.1 固定污染源废气监测分析方法及使用仪器见表 3.1-1。

表 3.1-1 固定污染源废气监测分析方法及使用仪器

监测项目	分析方法	检出限	监测仪器名称、型号及出厂编号
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/T 57-2017	3mg/m ³	智能烟尘（气）分析仪 FY-YQ201 0302010015012101
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	3mg/m ³	
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与 气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	/	万分之一天平 FA2004B 036460
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	0.07 mg/m ³	智能烟尘（气）分析仪 FY-YQ201 0302010014102801/ 0302010015012101 自动烟尘（气）分析仪 3012H A08145800X/ A08960508X/ A08206680 气相色谱仪 GC-4000A 15051007
苯、甲苯、 二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相 色谱法 HJ 584-2010	1.5×10 ⁻³ mg/m ³	气相色谱仪 GC-4000A 15051008

表 3.1-1 （续）固定污染源废气监测分析方法及使用仪器

监测项目	分析方法	检出限	监测仪器名称、型号及出厂编号
盐酸雾	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ549-2016	0.2 mg/m ³	离子色谱仪 CIC-D160 15105
油烟	《饮食业油烟排放标准(试行)》 附录 A 金属滤筒吸收和红外分光光度法 GB 18483-2001	/	智能烟尘（气）测试仪 (FY-YQ201) 0302010018081301 0302010015012101 红外测油仪 MAI-50G M011506037

四、监测执行标准及排放限值

4.1 固定污染源废气执行标准及排放限值见表 4.1-1。

表 4.1-1 固定污染源废气执行标准及排放限值

监测项目	执行标准	标准限值 (mg/m ³)
氮氧化物	GB 13271-2014 《锅炉大气污染物排放标准》 表3大气污染物特别排放限值	150
颗粒物		20
二氧化硫		50
氮氧化物	市环发(2017)114 号	30
非甲烷总烃	DB 61/T 1061-2017 《挥发性有机物排放控制标准》 表 1 有组织排放限值 电子产品制造	50
苯		1
甲苯		5
二甲苯		10

表 4.1-1 固定污染源废气执行标准及排放限值

监测项目	执行标准	标准限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
盐酸雾	GB 16297-1996 《大气污染物综合排放标准》 表 2 新污染源大气污染物排放限值 二级标准	100	0.43
颗粒物		120	3.5
非甲烷总烃		120	17
非甲烷总烃	GB 30484-2013 《电池工业污染物排放标准》 表 5 新建企业大气污染物排放限值	50	/
颗粒物		30	/
监测项目	执行标准	标准限值 (mg/m ³)	去除效率 (%)
饮食业油烟	GB 18483-2001 《饮食业油烟排放标准(试行)》	2.0	≥85

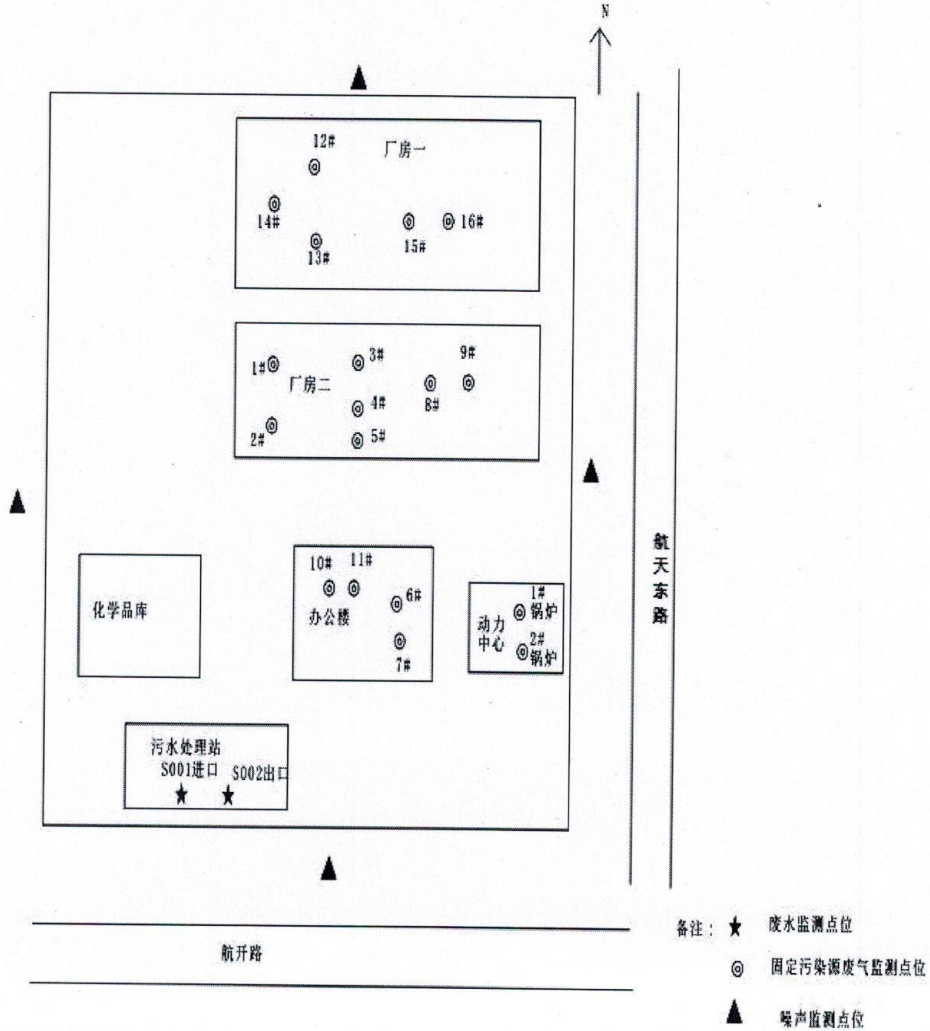
锅炉废气执行 GB 13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》，氮氧化物排放限值同时参考市环发(2017)114号；车间有机废气执行 DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》，车间废气颗粒物执行 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》，非甲烷总烃和颗粒物排放限值同时参考 GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》；实验室废气执行 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》。

五、监测质量保证与质量控制

为保证监测工作科学、公正、合理，本次监测严格按照国家监测技术规范 and 标准进行；采样及分析人员均持证上岗，监测仪器设备均经过计量部门检定或校准，并在检定或校准有效期内；采样及分析过程，按相关技术规范要求实施质量控制，监测数据进行三级审核。

对油烟（石油类）、盐酸雾进行质控样分析，对总烃、甲烷进行单点校准，分析结果均符合质控要求。

六、监测点位图



固定污染源废气监测点位图例：1#、2#分别代表银纳米线透明导电薄膜工艺处理设施进口、出口；3#代表高性能锂电池生产线有机废气出口，4#代表高性能锂电池生产线颗粒物空气破碎排气筒出口，5#代表高性能锂电池生产线颗粒物机械破碎排气筒出口；6#代表实验室北区处理设施出口；7#代表实验室南区处理设施出口；8#、9#代表三元动力电池试验生产线处理设施进口、出口；10#、11#油烟净化器进口、出口；12#、13#、14#聚烯烃物化改性材料中试装置线右进口（西）、左进口（东）、出口；15#、16#高性能纳米流体吸能材料生产线进口、出口。

七、监测结果

7.1 固定污染源废气监测结果见表 7.1-1~表 7.1-8。

表 7.1-1 固定污染源废气（银纳米线透明导电薄膜工艺处理设施）监测结果

监测时间		2018.10.29						
测点位置		6m 断面位置（进口）			6m 断面位置（出口）			处理效率 %
监测项目		非甲烷总烃						
		标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	
监测 频次	第一次	2106	2.76	5.81× 10 ⁻³	2632	1.66	4.37× 10 ⁻³	24.8
	第二次	2402	2.57	6.17× 10 ⁻³	2639	1.80	4.75× 10 ⁻³	23.1
	第三次	2120	2.28	4.83× 10 ⁻³	2475	1.58	3.91× 10 ⁻³	19.1
平均值		2209	2.54	5.60× 10 ⁻³	2582	1.68	4.34× 10 ⁻³	22.3
最大值		/	/	6.17× 10 ⁻³	2639	1.80	4.75× 10 ⁻³	/
标准限值		/	/	/	/	50	/	85
是否达标		/	/	/	/	达标	/	/

备注：处理效率较低是由于进口本身浓度较低；但最大排放速率为 4.75×10⁻³kg/h，满足 DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表 1 中要求（非甲烷总烃排放速率≤1.5kg/h，等同于满足最低去除效率限值要求）。

表 7.1-1（续）固定污染源废气（银纳米线透明导电薄膜工艺处理设施）监测结果

监测时间		2018.10.30						
测点位置		6m 断面位置（进口）			6m 断面位置（出口）			处理效率 %
监测项目		非甲烷总烃						
		标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	
监测 频 次	第一 次	2106	2.53	5.33× 10 ⁻³	2528	1.60	4.04× 10 ⁻³	24.1
	第二 次	2268	2.75	6.24× 10 ⁻³	2398	2.15	5.16× 10 ⁻³	17.3
	第三 次	2121	2.36	5.06× 10 ⁻³	2650	1.58	3.07× 10 ⁻³	16.4
平均值		2165	2.55	5.54× 10 ⁻³	2525	1.78	4.09× 10 ⁻³	19.3
最大值		/	/	6.24× 10 ⁻³	2650	2.15	5.16× 10 ⁻³	/
标准限值		/	/	/	/	50	/	85
是否达标		/	/	/	/	达标	/	/
备注：处理效率较低是由于进口本身浓度较低；但最大排放速率为 5.16×10 ⁻³ kg/h，满足 DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表 1 中要求（非甲烷总烃排放速率≤1.5kg/h，等同于满足最低去除效率限值要求）。								

表 7.1-2 固定污染源废气（高性能锂电池生产线有机废气出口）监测结果

监测时间		2018.10.29			2018.10.30		
测点位置		6m 断面位置（出口）					
监测项目		非甲烷总烃					
		标况风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标况风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
监测 频次	第一次	2155	1.24	2.67×10 ⁻³	2823	1.62	4.57×10 ⁻³
	第二次	2615	1.41	3.69×10 ⁻³	3149	1.32	4.16×10 ⁻³
	第三次	2385	1.41	3.36×10 ⁻³	2613	1.29	3.37×10 ⁻³
平均值		2385	1.35	3.24×10 ⁻³	2862	1.41	3.24×10 ⁻³
最大值		2615	1.41	3.69×10 ⁻³	3149	1.62	3.69×10 ⁻³
标准限值		/	50	/	/	50	/
是否达标		/	达标	/	/	达标	/

表 7.1-2（续）固定污染源废气（高性能锂电池生产线颗粒物空气破碎排气筒出口）
监测结果

监测时间		2018.10.30			2018.10.31		
测点位置		6m 断面位置（出口）					
监测项目		颗粒物					
		标况风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标况风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
监测 频次	第一次	433	<20	<8.66×10 ⁻³	444	<20	<8.88×10 ⁻³
	第二次	424	<20	<8.48×10 ⁻³	418	<20	<8.36×10 ⁻³
	第三次	454	<20	<9.08×10 ⁻³	418	<20	<8.36×10 ⁻³
平均值		437	<20	<8.74×10 ⁻³	427	<20	<8.53×10 ⁻³
最大值		454	<20	<9.08×10 ⁻³	444	<20	<8.88×10 ⁻³
GB16297-1996 标准限值		/	120	3.5	/	120	3.5
GB30484-2013 标准限值		/	30	/	/	30	/
是否达标		/	达标	达标	/	达标	达标

备注：采用本标准《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）修改单，在测定固定污染源排气中颗粒物浓度时，测定浓度小于等于 20mg/m³ 时，测定结果表述为“<20mg/m³”。

表 7.1-2（续）固定污染源废气（高性能锂电池生产线颗粒物机械破碎排气筒出口）

监测结果

监测时间		2018.10.30			2018.10.31		
测点位置		6m 断面位置（出口）					
监测项目		颗粒物					
		标况 风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	标况 风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h
监测 频次	第一次	1461	<20	<0.029	1408	<20	<0.028
	第二次	1407	<20	<0.028	1413	<20	<0.028
	第三次	1444	<20	<0.029	1435	<20	<0.029
平均值		1437	<20	<0.029	1419	<20	<0.028
最大值		1461	<20	<0.029	1435	<20	<0.029
GB16297-1996 标准限值		/	120	3.5	/	120	3.5
GB30484-2013 标准限值		/	30	/	/	30	/
是否达标		/	达标	达标	/	达标	达标
备注：采用本标准《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）修改单，在测定固定污染源排气中颗粒物浓度时，测定浓度小于等于 20mg/m ³ 时，测定结果表述为“<20mg/m ³ ”。							

表 7.1-3 固定污染源废气（实验室北区处理设施出口）监测结果

监测时间		2018.10.29			2018.10.30		
测点位置		23m 断面位置（出口）					
监测项目		盐酸雾					
		标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h
监测 频次	第一次	8428	1.26	0.011	8288	0.79	0.006
	第二次	8381	1.12	0.009	8281	0.85	0.007
	第三次	8405	0.68	0.006	7860	0.60	0.005
平均值		8405	1.02	0.009	8143	0.75	0.006
最大值		8428	1.26	0.011	8288	0.85	0.007
标准限值		/	100	0.43	/	100	0.43
是否达标		/	达标	达标	/	达标	达标

表 7.1-3 （续）固定污染源废气（实验室北区处理设施出口）监测结果

监测时间		2018.10.29			2018.10.30		
测点位置		23m 断面位置（出口）					
监测项目		非甲烷总烃					
		标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h
监测 频次	第一次	8428	0.75	0.006	8288	0.68	0.006
	第二次	8381	1.22	0.010	8281	0.86	0.007
	第三次	8405	0.90	0.007	7860	1.04	0.008
平均值		8405	0.96	0.008	8143	0.86	0.007
最大值		8428	1.22	0.010	8288	1.04	0.008
标准限值		/	120	17	/	120	17
是否达标		/	达标	达标	/	达标	达标

表 7.1-3 （续）固定污染源废气（实验室南区处理设施出口）监测结果

监测时间		2018.10.29			2018.10.30		
测点位置		18m 断面位置（出口）					
监测项目		盐酸雾					
		标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h
监测 频次	第一次	8713	0.45	0.004	7850	0.54	0.004
	第二次	8311	ND0.2	<0.002	8146	ND0.2	<0.002
	第三次	8307	0.27	0.002	7325	0.42	0.003
平均值		8444	0.36	0.003	7774	0.48	0.004
最大值		8713	0.45	0.004	8146	0.54	0.004
标准限值		/	100	0.43	/	100	0.43
是否达标		/	达标	达标	/	达标	达标

表 7.1-3 （续）固定污染源废气（实验室南区处理设施出口）监测结果

监测时间		2018.10.29			2018.10.30		
测点位置		18m 断面位置（出口）					
监测项目		非甲烷总烃					
		标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h
监测 频次	第一次	8713	0.70	0.006	7850	0.99	0.008
	第二次	8311	0.80	0.007	8146	1.24	0.010
	第三次	8307	0.53	0.004	7325	1.05	0.008
平均值		8444	0.68	0.006	7774	1.09	0.009
最大值		8713	0.80	0.007	8146	1.24	0.010
标准限值		/	120	17	/	120	17
是否达标		/	达标	达标	/	达标	达标

表 7.1-4 固定污染源废气（三元动力电池试验生产线处理设施）监测结果

监测时间		2018.10.30			2018.10.31		
测点位置		13.5 断面位置（出口）					
监测项目		苯					
		标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h
监测 频次	第一次	5427	0.0887	4.81×10 ⁻⁴	5626	0.0684	3.85×10 ⁻⁴
	第二次	5599	0.0457	2.56×10 ⁻⁴	5577	0.151	8.42×10 ⁻⁴
	第三次	5678	0.114	6.47×10 ⁻⁴	5554	0.0851	4.73×10 ⁻⁴
平均值		5568	0.0828	4.61×10 ⁻⁴	5586	0.102	5.67×10 ⁻⁴
最大值		5678	0.114	6.47×10 ⁻⁴	5626	0.151	8.42×10 ⁻⁴
标准限值		/	1	/	/	1	/
是否达标		/	达标	/	/	达标	/

表 7.1-4 （续）固定污染源废气（三元动力电池试验生产线处理设施）监测结果

监测时间		2018.10.30			2018.10.31		
测点位置		13.5 断面位置（出口）					
监测项目		甲苯					
		标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h
监测 频次	第一次	5427	0.0290	1.57×10 ⁻⁴	5626	0.0245	1.38×10 ⁻⁴
	第二次	5599	0.0132	7.39×10 ⁻⁵	5577	0.0596	3.32×10 ⁻⁴
	第三次	5678	0.0742	4.21×10 ⁻⁴	5554	0.0456	2.53×10 ⁻⁴
平均值		5568	0.0388	2.17×10 ⁻⁴	5586	0.0432	2.41×10 ⁻⁴
最大值		5678	0.0742	4.21×10 ⁻⁴	5626	0.0596	3.32×10 ⁻⁴
标准限值		/	5	/	/	5	/
是否达标		/	达标	/	/	达标	/

表 7.1-4 （续）固定污染源废气（三元动力电池试验生产线处理设施）监测结果

监测时间		2018.10.30			2018.10.31		
测点位置		13.5 断面位置（出口）					
监测项目		二甲苯					
		标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h
监测 频次	第一次	5427	0.0353	1.92×10 ⁻⁴	5626	0.0331	1.86×10 ⁻⁴
	第二次	5599	0.0369	2.07×10 ⁻⁵	5577	0.127	7.08×10 ⁻⁴
	第三次	5678	0.122	6.93×10 ⁻⁴	5554	0.0891	4.95×10 ⁻⁴
平均值		5568	0.0647	3.64×10 ⁻⁴	5586	0.0831	4.63×10 ⁻⁴
最大值		5678	0.122	6.93×10 ⁻⁴	5626	0.127	7.08×10 ⁻⁴
标准限值		/	10	/	/	10	/
是否达标		/	达标	/	/	达标	/

表 7.1-4 （续）固定污染源废气（三元动力电池试验生产线处理设施）监测结果

监测时间		2018.10.30						
测点位置		3.5m 断面位置（进口）			13.5m 断面位置（出口）			处理效率 %
监测项目		非甲烷总烃						
		标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	
监测 频次	第一次	6069	1.45	0.009	5427	1.15	0.006	29.1
	第二次	5921	1.42	0.008	5599	0.89	0.005	40.7
	第三次	5919	1.50	0.009	5678	1.28	0.007	18.1
平均值		5970	1.46	0.009	5568	1.11	0.006	29.3
最大值		6069	1.50	0.009	5678	1.15	0.007	/
标准限值		/	/	/	/	50	/	85
是否达标		/	/	/	/	达标	/	/
备注：处理效率较低是由于进口本身浓度较低；但最大排放速率为 0.007kg/h，满足 DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表 1 中要求（非甲烷总烃排放速率≤1.5kg/h，等同于满足最低去除效率限值要求）。								

表 7.1-4 （续）固定污染源废气（三元动力电池试验生产线处理设施）监测结果

监测时间		2018.10.31						
测点位置		3.5m 断面位置（进口）			13.5m 断面位置（出口）			处理效率 %
监测项目		非甲烷总烃						
		标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	
监测 频次	第一次	6062	1.56	0.009	5626	0.97	0.005	42.3
	第二次	6198	1.48	0.009	5577	1.19	0.007	27.7
	第三次	5984	1.71	0.010	5554	1.20	0.007	34.9
平均值		6081	1.58	0.009	5586	1.12	0.006	35.0
最大值		6198	1.71	0.010	5626	1.20	0.007	/
标准限值		/	/	/	/	50	/	85
是否达标		/	/	/	/	达标	/	/
备注：处理效率较低是由于进口本身浓度较低；但最大排放速率为 0.007kg/h，满足 DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表 1 中要求（非甲烷总烃排放速率≤1.5kg/h，等同于满足最低去除效率限值要求）。								

表 7.1-5 固定污染源废气（聚烯烃物化改性材料中试装置线）监测结果

监测时间		2018.11.16					
测点位置		1.5 断面位置右进口（西）			1.5 断面位置左进口（东）		
监测项目		非甲烷总烃					
		标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h
监测 频 次	第一次	3245	6.12	0.020	4486	7.26	0.032
	第二次	3258	6.48	0.021	4976	6.83	0.034
	第三次	3210	7.03	0.023	4446	5.44	0.024
平均值		3238	6.54	0.021	4636	6.51	0.030
最大值		3258	7.03	0.023	4976	7.26	0.034

表 7.1-5 （续）固定污染源废气（聚烯烃物化改性材料中试装置线）监测结果

监测时间		2018.11.16							
测点位置		1.5 断面位置右进口（西）		1.5 断面位置左进口（东）		4 断面位置（出口）			
监测项目		非甲烷总烃						处理效率（%）	
		标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³		排放 速率 kg/h
监测 频 次	第一次	3245	6.12	4486	7.26	7851	2.29	0.018	65.7
	第二次	3258	6.48	4976	6.83	7833	1.74	0.014	75.3
	第三次	3210	7.03	4446	5.44	7922	3.00	0.024	49.2
平均值		3238	6.54	4636	6.51	7869	2.34	0.019	63.4
最大值		3258	7.03	4976	7.26	7922	3.00	0.024	/
标准限值		/	/	/	/	/	50	/	85
是否达标		/	/	/	/	/	达标	/	/

备注：处理效率较低是由于进口本身浓度较低；但最大排放速率为 0.024kg/h，满足 DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表 1 中要求（非甲烷总烃排放速率≤1.5kg/h，等同于满足最低去除效率限值要求）。

表 7.1-5 （续）固定污染源废气（聚烯烃物化改性材料中试装置线）监测结果

监测时间		2018.11.17					
测点位置		1.5 断面位置右进口（西）			1.5 断面位置左进口（东）		
监测项目		非甲烷总烃					
		标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h
监测 频次	第一次	3151	7.10	0.022	4908	6.01	0.030
	第二次	3220	5.76	0.019	4890	6.97	0.034
	第三次	3241	6.23	0.020	4941	7.18	0.035
平均值		3204	6.36	0.021	4913	6.72	0.033
最大值		3241	7.10	0.022	4941	7.18	0.035

表 7.1-5 （续）固定污染源废气（聚烯烃物化改性材料中试装置线）监测结果

监测时间		2018.11.17							
测点位置		1.5 断面位置右进口（西）		1.5 断面位置左进口（东）		4 断面位置（出口）			
监测项目		非甲烷总烃							处理效率（%）
		标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	
监测 频次	第一次	3151	7.10	4908	6.01	7828	2.88	0.023	56.5
	第二次	3220	5.76	4890	6.97	7862	3.01	0.024	55.0
	第三次	3241	6.23	4941	7.18	7854	2.73	0.021	61.5
平均值		3204	6.36	4913	6.72	7848	2.87	0.023	57.7
最大值		3241	7.10	4941	7.18	7862	3.01	0.024	/
标准限值		/	/	/	/	/	50	/	85
是否达标		/	/	/	/	/	达标	/	/
备注：处理效率较低是由于进口本身浓度较低；但最大排放速率为 0.024kg/h，满足 DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表 1 中要求（非甲烷总烃排放速率≤1.5kg/h，等同于满足最低去除效率限值要求）。									

表 7.1-6 固定污染源废气（高性能纳米流体吸能材料生产线）监测结果

监测时间		2018.11.16						
测点位置		2.5m 断面位置（进口）			3m 断面位置（出口）			处理效率 %
监测项目		非甲烷总烃						
		标况风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标况风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
监测频次	第一次	4378	5.65	0.025	4523	2.55	0.012	53.4
	第二次	4175	6.71	0.028	4592	2.82	0.013	53.8
	第三次	3838	6.51	0.025	3925	3.31	0.013	48.0
平均值		4130	6.29	0.026	4347	2.89	0.013	51.7
最大值		4378	6.71	0.028	4592	3.31	0.013	53.8
标准限值		/	/	/	/	50	/	85
是否达标		/	/	/	/	达标	/	/
备注：处理效率较低是由于进口本身浓度较低；但最大排放速率为 0.013kg/h，满足 DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表 1 中要求（非甲烷总烃排放速率≤1.5kg/h，等同于满足最低去除效率限值要求）。								

表 7.1-6 （续）固定污染源废气（高性能纳米流体吸能材料生产线）监测结果

监测时间		2018.11.17						
测点位置		2.5m 断面位置（进口）			3m 断面位置（出口）			处理效率 %
监测项目		非甲烷总烃						
		标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	标况 风量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	
监测 频次	第一次	3617	7.19	0.026	4408	2.92	0.013	50.5
	第二次	3622	5.96	0.022	4427	2.79	0.012	42.9
	第三次	3599	6.67	0.024	4383	2.78	0.012	49.2
平均值		3613	6.61	0.024	4406	2.83	0.012	47.5
最大值		3622	7.19	0.026	4427	2.92	0.013	/
标准限值		/	/	/	/	50	/	85
是否达标		/	/	/	/	达标	/	/
备注：处理效率较低是由于进口本身浓度较低；但最大排放速率为 0.013kg/h，满足 DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表 1 中要求（非甲烷总烃排放速率≤1.5kg/h，等同于满足最低去除效率限值要求）。								

表 7.1-7 油烟监测结果

油烟净化器系统基本信息						
净化器名称及型号	油烟净化器 YJ-FH-30A		燃料种类		天然气	
基准灶头数	6 个		工作灶头数		6 个	
净化器投运日期	2018 年 6 月		运行时间		10:40~12:00	
排气筒高度 (m)	20		烟囱直径/矩形 (m)		0.5×0.8	
监测日期	2018 年 10 月 29 日		测试烟道面积 (m ²)		0.400	
油烟净化处理系统监测结果（进口）						
监测频次 监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	均值
大气压 (kPa)	96.4	96.4	96.5	96.5	96.5	/
烟温 Ts (°C)	34	33	33	32	33	/
流速 Vs (m/s)	17.45	17.72	17.57	17.62	17.56	/
风量 Qs(m ³ /h)	25134	25516	25296	25372	25292	25322
标风 Qs(m ³ /h)	20691	21052	20833	21003	20900	20896
采样量 Vn (L)	310.0	213.4	213.3	231.0	219.8	237.5
油烟浓度 (mg/m ³)	6.44	7.66	9.97	7.61	6.37	7.61
单灶浓度 (mg/m ³)	11.1	13.4	17.3	13.3	11.1	13.2

表 7.1-7 （续）油烟监测结果

油烟净化器系统基本信息						
净化器名称及型号	油烟净化器 YJ-FH-30A		燃料种类	天然气		
基准灶头数	6 个		工作灶头数	6 个		
净化器投运日期	2018 年 6 月		运行时间	10:40~12:00		
排气筒高度 (m)	20		烟囱直径/矩形 (m)	0.75×0.75		
监测日期	2018 年 10 月 29 日		测试烟道面积 (m ²)	0.562		
油烟净化处理系统监测结果（出口）						
监测频次 监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	均值
大气压 (kPa)	95.4	95.5	95.6	95.6	95.6	/
烟温 Ts (°C)	37	34	33	33	33	/
流速 Vs (m/s)	15.44	15.75	15.65	15.01	15.28	/
风量 Qs(m ³ /h)	31270	31904	31670	30388	30952	31237
标风 Qs(m ³ /h)	25510	26165	26118	25077	25587	25691
采样量 Vn (L)	247.9	247.6	245.6	235.7	226.4	240.6
油烟浓度 (mg/m ³)	0.39	0.54	0.69	0.60	0.44	0.53
单灶浓度 (mg/m ³)	0.83	1.18	1.50	1.25	0.94	1.14
标准限值 (mg/m ³)	2.0					
是否达标	达标					
处理效率	89.4%					
处理效率要求 (%)	≥85					
是否达标	达标					

表 7.1-7 （续）油烟监测结果

油烟净化器系统基本信息						
净化器名称及型号	油烟净化器 YJ-FH-30A		燃料种类	天然气		
基准灶头数	6 个		工作灶头数	6 个		
净化器投运日期	2018 年 6 月		运行时间	10:40~12:00		
排气筒高度 (m)	20		烟囱直径/矩形 (m)	0.5×0.8		
监测日期	2018 年 10 月 30 日		测试烟道面积 (m ²)	0.400		
油烟净化处理系统监测结果（进口）						
监测频次 监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	均值
大气压 (kPa)	96.4	96.4	96.5	96.4	96.5	/
烟温 Ts (°C)	34	34	33	33	33	/
流速 Vs (m/s)	17.61	17.71	17.61	17.57	17.57	/
风量 Qs(m ³ /h)	25357	25509	25360	25307	25307	25368
标风 Qs(m ³ /h)	20847	20974	20907	20887	20887	20900
采样量 Vn (L)	232.9	224.3	229.5	234.2	235.7	231.3
油烟浓度 (mg/m ³)	6.82	7.89	9.22	7.70	6.75	7.68
单灶浓度 (mg/m ³)	11.8	13.8	16.1	13.4	11.7	13.4

表 7.1-7 （续）油烟监测结果

油烟净化器系统基本信息						
净化器名称及型号	油烟净化器 YJ-FH-30A		燃料种类	天然气		
基准灶头数	6 个		工作灶头数	6 个		
净化器投运日期	2018 年 6 月		运行时间	10:40~12:00		
排气筒高度 (m)	20		烟囱直径/矩形 (m)	0.75×0.75		
监测日期	2018 年 10 月 30 日		测试烟道面积 (m ²)	0.562		
油烟净化处理系统监测结果（出口）						
监测频次 监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	均值
大气压 (kPa)	95.4	95.4	95.5	95.5	95.6	/
烟温 Ts (°C)	33	33	34	33	33	/
流速 Vs (m/s)	15.41	15.50	15.64	15.58	15.40	/
风量 Qs(m ³ /h)	31187	31352	31646	31512	31161	31372
标风 Qs(m ³ /h)	25711	25845	26005	25982	25733	25855
采样量 Vn (L)	247.1	246.5	247.3	243.1	239.3	244.7
油烟浓度 (mg/m ³)	0.41	0.57	0.68	0.56	0.37	0.52
单灶浓度 (mg/m ³)	0.88	1.23	1.47	1.21	0.79	1.12
标准限值 (mg/m ³)	2.0					
是否达标	达标					
处理效率	89.7%					
处理效率要求 (%)	≥85					
是否达标	达标					

表 7.1-8 （北侧）锅炉（1#）出口监测结果统计表

监测项目	监 测 结 果					GB 13271-2014		市环发 (2017)114 号	
	第一次	第二次	第三次	平均 值	最大 值	标准 限值	是否 达标	标准 限值	是否 达标
测点位置	3.4 米断面预留孔								
监测时间	2018 年 11 月 16 日								
大气压力(kPa)	96.2	96.4	96.5	/	/	/	/	/	/
烟气流速(m/s)	10.74	10.53	11.19	/	/	/	/	/	/
标况烟气量 (m ³ /h)	3700	3605	3839	/	/	/	/	/	/
含氧量(%)	7.4	8.0	6.9	/	/	/	/	/	/
基准氧含量(%)	3.5	3.5	3.5	/	/	/	/	/	/
实测二氧化硫 浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	50	达标	/	/
二氧化硫 排放速率(kg/h)	< 0.011	< 0.011	< 0.012	/	/	/	/	/	/
实测氮氧化物 浓度(mg/m ³)	22	22	22	/	/	/	/	/	/
折算氮氧化物 浓度(mg/m ³)	28	30	27	28	30	150	达标	30	达标
氮氧化物 排放速率(kg/h)	0.081	0.079	0.084	/	/	/	/	/	/
实测颗粒物 浓度(mg/m ³)	9.9	8.4	9.2	/	/	/	/	/	/
实测颗粒物报 出浓度(mg/m ³)	<20	<20	<20	/	/	/	/	/	/
折算颗粒物 浓度(mg/m ³)	12.7	11.3	11.4	/	/	/	/	/	/
折算颗粒物报 出浓度(mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	<20	20	达标	/	/
颗粒物 排放速率(kg/h)	< 0.074	< 0.072	< 0.077	/	/	/	/	/	/

表 7.1-8 （续）（北侧）锅炉（1#）出口监测结果统计表

监测项目	监测结果					GB 13271-2014		市环发(2017)114号	
	第一次	第二次	第三次	平均值	最大值	标准限值	是否达标	标准限值	是否达标
测点位置	3.4 米断面预留孔								
监测时间	2018 年 11 月 17 日								
大气压力(kPa)	96.5	96.6	96.5	/	/	/	/	/	/
烟气流速(m/s)	10.43	11.13	10.71	/	/	/	/	/	/
标况烟气量(m ³ /h)	3623	3780	3710	/	/	/	/	/	/
含氧量(%)	7.4	5.8	6.3	/	/	/	/	/	/
基准氧含量(%)	3.5	3.5	3.5	/	/	/	/	/	/
实测二氧化硫浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	50	达标	/	/
二氧化硫排放速率(kg/h)	<0.011	<0.011	<0.011	/	/	/	/	/	/
实测氮氧化物浓度(mg/m ³)	16	18	19	/	/	/	/	/	/
折算氮氧化物浓度(mg/m ³)	21	21	23	22	23	150	达标	30	达标
氮氧化物排放速率(kg/h)	0.058	0.068	0.070	/	/	/	/	/	/
实测颗粒物浓度(mg/m ³)	9.7	8.0	10.0	/	/	/	/	/	/
实测颗粒物报出浓度(mg/m ³)	<20	<20	<20	/	/	/	/	/	/
折算颗粒物浓度(mg/m ³)	12.5	9.2	11.9	/	/	/	/	/	/
折算颗粒物报出浓度(mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	<20	20	达标	/	/
颗粒物排放速率(kg/h)	<0.073	<0.076	<0.074	/	/	/	/	/	/

表 7.1-8 （续）（南侧）锅炉（2#）出口监测结果统计表

监测项目	监测结果					GB 13271-2014		市环发(2017)114号	
	第一次	第二次	第三次	平均值	最大值	标准限值	是否达标	标准限值	是否达标
测点位置	3.4 米断面预留孔								
监测时间	2018 年 11 月 16 日								
大气压力(kPa)	96.4	96.4	96.5	/	/	/	/	/	/
烟气流速(m/s)	10.03	12.06	11.06	/	/	/	/	/	/
标况烟气量(m ³ /h)	3552	4215	3850	/	/	/	/	/	/
含氧量(%)	8.3	6.3	7.2	/	/	/	/	/	/
基准氧含量(%)	3.5	3.5	3.5	/	/	/	/	/	/
实测二氧化硫浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	50	达标	/	/
二氧化硫排放速率(kg/h)	<0.011	<0.013	<0.012	/	/	/	/	/	/
实测氮氧化物浓度(mg/m ³)	21	18	19	/	/	/	/	/	/
折算氮氧化物浓度(mg/m ³)	29	21	24	25	29	150	达标	30	达标
氮氧化物排放速率(kg/h)	0.075	0.076	0.073	/	/	/	/	/	/
实测颗粒物浓度(mg/m ³)	9.5	9.8	8.2	/	/	/	/	/	/
实测颗粒物报出浓度(mg/m ³)	<20	<20	<20	/	/	/	/	/	/
折算颗粒物浓度(mg/m ³)	13.1	11.7	10.4	/	/	/	/	/	/
折算颗粒物报出浓度(mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	<20	20	达标	/	/
颗粒物排放速率(kg/h)	<0.071	<0.084	<0.077	/	/	/	/	/	/

表 7.1-8（续） （南侧）锅炉（2#）出口监测结果统计表

监测项目	监测结果					GB 13271-2014		市环发(2017)114号	
	第一次	第二次	第三次	平均值	最大值	标准限值	是否达标	标准限值	是否达标
测点位置	3.4 米断面预留孔								
监测时间	2018 年 11 月 17 日								
大气压力(kPa)	96.5	96.5	96.5	/	/	/	/	/	/
烟气流速(m/s)	10.92	11.81	11.31	/	/	/	/	/	/
标况烟气量(m ³ /h)	3801	4104	3924	/	/	/	/	/	/
含氧量(%)	7.6	5.4	6.7	/	/	/	/	/	/
基准氧含量(%)	3.5	3.5	3.5	/	/	/	/	/	/
实测二氧化硫浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	50	达标	/	/
二氧化硫排放速率(kg/h)	<0.011	<0.012	<0.012	/	/	/	/	/	/
实测氮氧化物浓度(mg/m ³)	20	21	24	/	/	/	/	/	/
折算氮氧化物浓度(mg/m ³)	26	24	29	26	29	150	达标	30	达标
氮氧化物排放速率(kg/h)	0.076	0.086	0.094	/	0.094	/	/	/	/
实测颗粒物浓度(mg/m ³)	7.7	9.1	8.5	/	/	/	/	/	/
实测颗粒物报出浓度(mg/m ³)	<20	<20	<20	/	/	/	/	/	/
折算颗粒物浓度(mg/m ³)	10.1	10.2	10.4	/	/	/	/	/	/
折算颗粒物报出浓度(mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	<20	20	达标	/	/
颗粒物排放速率(kg/h)	<0.076	<0.082	<0.078	/	<0.082	/	/	/	/

由表7.1-1监测结果可知：银纳米线透明导电薄膜工艺处理设施出口非甲烷总烃连续两天监测结果均符合DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表1有组织排放限值电子产品制造，最大排放速率为 5.16×10^{-3} kg/h，满足DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表1中要求（非甲烷总烃排放速率 ≤ 1.5 kg/h，等同于满足最低去除效率限值要求）。同时满足GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》表5新建企业大气污染物排放限值。

由表7.1-2监测结果可知：高性能锂电池生产线有机废气出口非甲烷总烃连续两天监测结果均符合DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表1有组织排放限值电子产品制造。同时满足GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》表5新建企业大气污染物排放限值。

高性能锂电池生产线颗粒物空气破碎排气筒出口及高性能锂电池生产线颗粒物机械破碎排气筒出口颗粒物连续两天监测结果均符合GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2新污染源大气污染物排放限值。

由表7.1-3监测结果可知：实验室北区、南区处理设施出口盐酸雾、非甲烷总烃连续两天监测结果均符合GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2新污染源大气污染物排放限值。

由表7.1-4监测结果可知：三元动力电池试验生产线处理设施出口非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯连续两天监测结果均符合DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表1有组织排放限值电子产品制造，最大排放速率为0.007kg/h，满足DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表1中要求（非甲烷总烃排放速率 ≤ 1.5 kg/h，等同于满足最低去除效率限值要求）。非甲烷总烃监测结果同时满足GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》表5新建企业大气污染物排放限值。

由表7.1-5可知：聚烯烃物化改性材料中试装置线处理设施出口非甲

烷总烃连续两天监测结果均符合DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表1有组织排放限值电子产品制造，最大排放速率为0.024kg/h，满足DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表1中要求（非甲烷总烃排放速率 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ，等同于满足最低去除效率限值要求）。同时满足GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》表5新建企业大气污染物排放限值。

由表7.1-6可知：高性能纳米流体吸能材料生产线处理设施出口非甲烷总烃连续两天监测结果均符合DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表1有组织排放限值电子产品制造，最大排放速率为0.013kg/h，满足DB 61/T 1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表1中要求（非甲烷总烃排放速率 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ，等同于满足最低去除效率限值要求）。同时满足GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》表5新建企业大气污染物排放限值。

由表 7.1-7 监测结果可知：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司油烟净化设施排气筒监测预留口进行监测，经监测，油烟净化设施排气筒监测预留口监测结果符合（GB 18483-2001）《饮食业油烟排放标准(试行)》饮食业单位的油烟最高允许排放浓度（ 2.0mg/m^3 ）。同时处理效率满足（GB 18483-2001）《饮食业油烟排放标准(试行)》大型处理效率的要求。

由表 7.1-8 监测结果可知，（北侧）1#锅炉、（南侧）2#锅炉排气筒出口连续两天监测结果均符合 GB 13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 3 大气污染物特别排放限值，氮氧化物满足市环发(2017)114号低氮要求。

编制人：赵青霞 复核人：[Signature] 审核人：张超靖 签发人：[Signature]
2018年11月28日 2018年11月28日 2018年11月28日 2018年11月28日

