

青岛龙翔精密工业有限公司
新型锂电池材料生产项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：青岛龙翔精密工业有限公司

编制单位：青岛华益环保科技有限公司

2024年7月

建设单位：青岛龙翔精密工业有限公司

法人代表：车小林

项目负责人：许勇

编制单位：青岛华益环保科技有限公司

法人代表：江冰

建设单位：青岛龙翔精密工业有限公司

电话：0532-86376637

地址：青岛市平度市田庄镇西石岭村西 30m

编制单位：青岛华益环保科技有限公司

电话：0532-55725126

地址：青岛市市南区银川西路 69 号
青岛元宇宙产业创新园C座 301、310B

目 录

1 验收项目概况	1
2 验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	3
2.4 其他相关文件	3
3 项目建设情况	4
3.1 地理位置及平面布置	4
3.2 建设内容	8
3.3 主要原辅材料及燃料	9
3.4 主要设备	10
3.5 水源及水平衡	10
3.6 生产工艺	11
3.7 项目变动情况	11
4 环境保护设施	16
4.1 污染物治理/处置设施	16
4.2 其他环境保护设施	21
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	22
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	25
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	25
5.2 审批部门审批决定	26
6 验收执行标准	30
6.1 废气	30
6.2 废水	30
6.3 噪声	30
7 验收监测内容	32

7.1 废气.....	32
7.2 厂界噪声监测.....	32
8 质量保证和质量控制.....	35
8.1 监测分析方法及监测仪器.....	35
8.2 人员能力.....	36
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	36
8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	39
9 验收监测情况.....	41
9.1 生产工况.....	41
9.2 污染物排放监测结果.....	41
10 环境管理检查.....	48
11 验收监测结论.....	51
11.1 结论.....	51
11.2 要求.....	错误！未定义书签。

附件：

- 1、青岛市生态环境局西海岸新区分局关于青岛龙翔精密工业有限公司新型锂电池材料生产项目环境影响报告书的批复（青环审[2022]20号）；
- 2、验收监测报告（青岛中博华科检测科技有限公司，报告编号：ZBJC240403W03）；
- 3、危险废物委托处置合同；
- 4、青岛龙翔精密工业有限公司环境突发事件应急预案备案表；
- 5、青岛龙翔精密工业有限公司排污许可证；
- 6、委托书；
- 7、关于提交材料真实性的承诺函；
- 8、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表。

1 验收项目概况

项目名称：新型锂电池材料生产项目

项目性质：新建

建设单位：青岛龙翔精密工业有限公司，公司成立于 2019 年，专注于锂离子二次电池用材料的研究与开发。

建设地点：青岛市平度市田庄镇西石岭村西 30m。

建设单位委托青岛华益环保科技有限公司于 2022 年 9 月编制完成《青岛龙翔精密工业有限公司新型锂电池材料生产项目环境影响报告书》，并于 2022 年 9 月 16 日取得《青岛市生态环境局关于龙翔精密工业有限公司新型锂电池材料生产项目环境影响报告书的批复》（青环审[2022]20 号）。

环评及批复的主要建设内容为：本项目租赁青岛龙迪碳材料科技有限公司闲置土地和 6 间厂房进行建设，并依托龙迪碳材料科技有限公司现有的办公楼及化粪池等设施。项目占地面积 4000m²，建筑面积 3500m²，主要生产设备包括粉碎机 1 台、混合机 11 台、投料机 2 台、推板窑炉 2 台、轻碎机 4 台、振动筛 10 台、真空上料机 16 台、电磁磁选机 4 台，混合、除磁、过筛、包装一体机 1 台。配套建设布袋除尘器 6 台、直燃式废气焚烧炉 6 台，8 平方米危险废物暂存间、8 平方米一般工业固废暂存间各 1 座。项目建成后，以石油沥青、球形石墨为原料，经破碎、混合、焙烧、轻碎、过筛、后处理，一部分作为产品 1（产量为 3800t/a）；另一部分经过后处理进一步除杂后作为产品 2（产量为 1200t/a），产品为不同纯度的锂电池负极材料（包覆石墨），年产锂电池负极材料 5000t/a；另外，加工青岛龙迪碳材料科技有限公司焙烧后石墨 1200t/a。

本次验收范围为“新型锂电池材料生产项目”环评批复中的全部内容。

项目于 2022 年 10 月开工建设，2024 年 4 月 1 日，项目主体工程及配套建设的环境保护设施等竣工，青岛龙翔精密工业有限公司对竣工时间进行了公示；2023 年 12 月 1 日，公司申领了排污许可证（编号 91370283MA3QY7DN18001V）并于 2024 年 3 月 29 日进行了变更；2024 年 4 月 2 日进行了生产及环境保护设施调试。

青岛龙翔精密工业有限公司列入青岛市 2024 年重点排污单位名单（大气环境）。

受青岛龙翔精密工业有限公司委托，青岛华益环保科技有限公司承担“新型锂电池材料生产项目”的竣工环境保护验收监测报告编制工作。2023 年 9 月接受委托后，我公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》安排专业技术人员对项目区域进行了现场勘查和资料收集，于 2024 年 4 月编制了验收监测方案，并委托青岛中博华科检测科技有限公司于 2024 年 4 月对项目进行了现场监测，根据监测和检查结果编制了本验收

监测报告。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订实施）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- 8、《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〕，2018年4月28日起施行）；
- 9、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- 1、《青岛龙翔精密工业有限公司新型锂电池材料生产项目环境影响报告书》（青岛华益环保科技有限公司，2022年9月）；
- 2、《青岛市生态环境局关于龙翔精密工业有限公司新型锂电池材料生产项目环境影响报告书的批复》（青环审[2022]20号）。

2.4 其他相关文件

- 1、检测报告（青岛中博华科检测科技有限公司，报告编号 ZBJC240403W03）；
- 2、排污许可（编号：91370283MA3QY7DN18001V）；
- 3、应急预案备案表（备案编号：370283-20230911-439-L）；
- 4、企业提供的其他资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

1、地理位置

项目位于平度市田庄镇西石岭村西 30m，与龙迪碳材料科技有限公司共用厂区，项目北侧为西石岭社区广场；南侧为农田、青岛龙泉石墨公司；西侧为矿坑洼地；东侧 30m 为西石岭村，地理位置见图 3.1-1，周边环境关系见图 3.1-2，项目环境敏感目标图见 3.1-3。根据项目所在位置及周围环境实地考察，确定建设项目主要环境保护目标见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目环境保护目标列表

敏感目标	方位	与厂界距离 (m)	户数/人口	功能	环境功能区
西石岭村	东	30	429 户，2305 人	居民	环境空气二类区 2 类声环境功能区
梨园村	西北	450	37 户，111 人	居民	
东石岭村	东	527	274 户，756 人	居民	
辛庄	东南	600	82 户，240 人	居民	
商家村	西北	1260	117 户，331 人	居民	
小田庄村	西北	1515	143 户，409 人	居民	
温家村	东南	1550	386 户，1098 人	居民	
苍村	西南	1560	242 户，726 人	居民	
宝落村	西南	2000	295 户，924 人	居民	
桃园村	西北	2120	90 户，255 人	居民	
西庄头村	西北	2180	237 户，912 人	居民	
孟家村	东南	2280	288 户，898 人	居民	
东前疃村	西北	2370	393 户，1194 人	居民	
南坦坡村	西北	2820	186 户，511 人	居民	
利家村	东南	2930	240 户，794 人	居民	
南苏村	西南	3210	123 户，400 人	居民	
南尹家村	东北	3300	225 户，660 人	居民	
地下水	项目及周边区域		/	农业用水等	地下水Ⅲ类
土壤	项目占地及周边		/	建设用地及农用地	工业用地为 GB36600-2018 二类用地筛选值；居住用地为 GB36600-2018 一类用地筛选值；农用地为 GB15618-2018

图 3.1-1 项目地理位置图（见附图）

图 3.1-2 项目周边环境（见附图）

图 3.1-3 项目周边环境敏感目标图（见附图）

2、平面布置

厂区北部为粉碎车间；西北部为 2#后处理车间；中部由西向东并列分布 1#后处理车间、原料仓库、成品仓库；往南为 2#焙烧车间、混合车间（办公区位于车间 2 楼）；最南部为 1#焙烧车间，项目已申领排污许可，环评中排气筒的编号与排污许可中的编号对应顺序为 P1（DA001）、P2（DA002）、P3（DA004）、P4（DA003），以下报告采用排污许可证中的编号。

厂区及车间平面布置见图 3.1-3。

图 3.1-4 厂区及车间平面布置（见附图）

3.2 建设内容

项目产品、设计规模、工程组成、建设内容、总投资等，以及环评及批复阶段建设内容与实际建设内容对比，列入表 3.2-1。

表 3.2-1 项目建设内容一览表

工程类别	环评及批复内容	实际建设情况	变化情况	
总投资	400 万	435 万	总投资增加	
建设规模	租赁青岛龙迪碳材料科技有限公司现有厂区内已有 6 座生产车间安装设备，年产锂电池负极材料 5000t/a；另外，加工青岛龙迪碳材料科技有限公司焙烧后石墨 1200t/a	同环评	无变化	
公用工程	给水：生活用水采用西石岭村自来水	同环评	无变化	
	循环水：使用自来水作为循环水，对焙烧石墨进行间接冷却，设冷却塔 2 台（1 用 1 备）、冷却水池 1 座（尺寸长 3m×宽 2.5m×深 2.5m），冷却水量 100m ³ /h	同环评	无变化	
	供热：项目生产过程中焙烧工序采用电加热；办公室取暖采用空调	同环评	无变化	
	燃气：项目废气燃烧装置采用瓶装液化石油气（100kg/瓶）作为助燃气体	同环评	无变化	
	氮气：1 个 60m ³ 液氮罐	同环评	无变化	
环保工程	废气	粉碎废气及包装废气经 1#布袋除尘器处理后通过一支 15m 高排气筒 P1 排放	粉碎废气及包装废气经 1#布袋除尘器处理后通过一支 15m 高排气筒 DA001 排放	无变化
		混料、装坩埚、轻碎/筛分进口及包装废气经 2#布袋除尘器处理，通过一支 15m 高排气筒 P2 排放	混料、装坩埚、轻碎/筛分进口及包装废气经 2#布袋除尘器处理，通过一支 15m 高排气筒 DA002 排放	无变化
		焙烧废气经 6 台直燃式废气焚烧炉（每台焙烧炉各设 3 台焚烧炉，焚烧炉均设置低氮燃烧设施）焚烧处理，通过一支 25m 高排气筒 P3 排放	焙烧废气经 6 台直燃式废气焚烧炉（每台焙烧炉各设 3 台焚烧炉，焚烧炉均设置低氮燃烧设施）焚烧处理，焚烧烟气通过两台串联烟气冷却器冷却后通过串联两套活性炭吸附装置处理后通过一支 25m 高排气筒 DA004 排放	焚烧烟气新增两台串联烟气冷却器+活性炭吸附装置处理后排放，烟气冷却器通过增大管径降低烟气流速降温，不额外产生废水和固废

工程类别	环评及批复内容	实际建设情况	变化情况
	2#后处理车间风力输送废气经3台布袋除尘器处理（编号3#、4#、5#），通过一支15m高排气筒P4排放	2#后处理车间风力输送废气经3台布袋除尘器处理（编号3#、4#、5#），通过一支15m高排气筒DA003排放	无变化
	2#后处理车间混合、包装废气经室内6#布袋除尘器处理，通过车间系统净化后回用于车间补风	2#后处理车间混合、包装废气经室内串联的2台布袋除尘器处理，通过车间系统净化后回用于车间补风	原来的1级布袋除尘器变为串联的两级布袋除尘器
	轻碎筛分、1#后处理车间等上料工序均采用真空上料机送料或者吨包送料，真空上料机内设高效粉尘过滤滤芯，少量逸散粉尘无组织排放	同环评	无变化
废水	主要包括职工生活污水及循环冷却水（451m ³ /a），循环冷却水（30m ³ /a）用于硬化地面洒水抑尘，生活污水（421m ³ /a）经依托的化粪池处理后外运农用	同环评	无变化
噪声	选用低噪声设备、合理布局并采取相应的消声减振措施	同环评	无变化
固废	项目生产过程产生原料废包装、废包覆石墨（筛上物）、磁选废石墨、真空上料机废滤芯、循环水池滤渣等一般工业固废在厂区内一座8m ² 的一般工业固废间暂存；设备运行、检修过程中产生废机油、废机油桶、废含油抹布等危险废物在厂区内一座8m ² 的危废暂存间暂存；生活垃圾收集于垃圾桶内	焚烧烟气新增活性炭吸附装置，增加了废活性炭（2.4t/a），在危废暂存间暂存后委托有资质单位处理；其他同环评	增加了废活性炭（2.4t/a）
依托工程	配电：由田庄镇供电线路统一供给，依托青岛龙迪碳材料科技有限公司变配电室	同环评	无变化
	办公：依托青岛龙迪碳材料科技有限公司办公室	同环评	无变化
	化粪池：生活污水依托青岛龙迪碳材料科技有限公司的化粪池处理	同环评	无变化
劳动定员工作制度	定员30人，3班24h制，年生产330天	同环评	无变化

3.3 主要原辅材料及燃料

项目实际生产过程中原辅料及燃料消耗见表3.3-1。

表 3.3-1 项目主要原辅材料及燃料汇总情况表（涉密删除）

项目消耗的主要能源有水、电、液化石油气等，能源来源及消耗情况详见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目主要能源消耗量

序号	能源名称	项目消耗量	来源
1	水	14781m ³ /a	西石岭村自来水
2	电	450 万 kW·h/a	由田庄镇供电线路统一供给
3	液化石油气	1m ³ /h、7920m ³ /a	采用 100kg 瓶装液化气，厂内最大储存量为 8 瓶

3.4 主要设备

与环评及批复相比，设备主要变化情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目主要设备情况（涉密删除）

3.5 水源及水平衡

3.5.1 给水

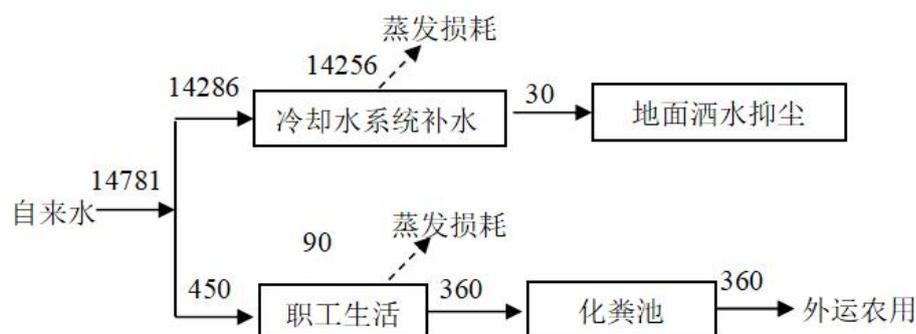
项目地面及设备不进行冲洗，用水环节包括循环冷却水补充水及职工生活用水。

项目对循环水水质要求较低，冷却水日常循环使用不外排，仅在水质不能满足使用要求时清理冷却水池（尺寸长 3m×宽 2.5m×深 2.5m），每半年清理一次，清池废水产生量约为 30m³/a。全部采用自来水。项目劳动定员 30 人，均不在厂区内住宿，人均用水量较环评减少，用水量约为 450m³/a。

3.5.2 排水

项目运行过程中污水主要涉及循环冷却水和生活污水。项目所在地市政污水管网及污水处理设施尚未配套，循环冷却水（产生量 30m³/a）用于硬化地面的洒水抑尘；项目实际生活污水产生量较环评略有减少，生活污水（产生量 360m³/a）经厂区内设置的化粪池处理后，定期外运肥田。

3.5.3 水平衡

图 3.5-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

3.6 生产工艺（涉密删除）

3.7 项目变更情况

对比原环评报告及批复，项目主要变更内容如下：

（一）优化提升了部分污染防治设施

1、焙烧烟气原环评为直燃式废气焚烧炉处理后直接排放，企业为了加强对焚烧烟气的处理措施，减少沥青烟和苯并芘的排放将焚烧烟气经过“两级烟气冷却器+活性炭吸附”装置处理后排放，沥青烟和苯并芘的排放量减少。

2、2#后处理车间的投料及包装废气原环评为经过一级布袋除尘器处理后无组织排放，为提高处理效率改为经两级串联的布袋除尘器处理后无组织排放，废气处理效率由原环评的99%提高到99.5%，由于2#后处理车间为洁净车间，废气处理后作为车间补风，废气不外排，不再计算无组织排放的减少量。

（二）混料工序前增加了筛分除磁工序，混合进料由原来的吨包直接进料方式变更为经筛分除磁一体机出口经密闭管道输送进料。筛分除磁一体机物料采用吨包进料，进料时吨包和进料口严密对接，进料时投料口逸出的粉尘很少，进料口设置侧吸式集气罩。根据原环评核算系数，物料从筛分除磁一体机输送到混料机的过程中粉尘产生量保守按照物料的0.1%计算，该工序物料量约为5060t/a，粉尘经管道收集后经2#布袋除尘器处理（处理效率取值99%），筛分除磁工序颗粒物增加排放量约0.05t/a，约占颗粒物排放量2.5%，项目变动未造成颗粒物排放量增加10%及以上。

（三）部分工序废气收集方式变化

1、混料机进料口（包括混合车间、1#和2#后处理车间）集气方式由“集气罩+四周围挡”变更为侧吸式集气罩。进料口上方设有吨包行车，没有设置三面围挡一面软帘集气罩的空间。企业实际建设过程没有在上述进料口设置三面围挡一面软帘集气罩，在进料口的位置设置小型的侧吸式集气罩。项目采用吨包进料，进料时吨包和进料口严密对接，进料过程产生的含尘废气较小，污染物排放量基本不变。

2、受限于装坩埚工位的空间，焙烧车间人工装坩埚工位由侧吸式集气罩变为顶吸式集气罩。考虑到装坩埚操作在工作台面上进行，顶吸式集气罩和侧吸式集气罩距离污染源的距离相当，收集效率基本不变。

废气处理设施变化情况及原因分析见表3.7-1。

表 3.7-1 项目环保设施变化情况一览表

车间/ 产品	产污环节	污染物	原环评及批 复情况	实际建设情况	变化情况	变化原因及分析
-----------	------	-----	--------------	--------	------	---------

车间/产品	产污环节	污染物	原环评及批复情况	实际建设情况	变化情况	变化原因及分析
混合车间	筛分除磁投料	颗粒物	无	投料采用吨包上料，进料时吨包和进料口严密对接，进料口设置小型侧吸罩	新增筛分除磁一体机投料工序	新增了筛分除磁一体机，吨包投料，投料时吨包和进料口严密对接，进料口设置小型侧吸罩，粉尘收集效率能达到 95%
	混合投料	颗粒物	投料口均设三面围挡一面软帘集气罩，吨包投料	物料经筛分除磁一体机处理后经密闭的管道输送到混料机	吨包投料变为经密闭管道输送进料	新增了筛分除磁一体机，出料直接经管道输送到混料机
焙烧车间	人工装坩埚	颗粒物	人工装坩埚工位均设置侧吸式集气罩	人工装坩埚工位均设置顶吸式集气罩	侧吸式变为顶吸式集气罩	装坩埚工序主要在操作台面上进行，受限于装坩埚工位的空间将侧吸式变为顶吸式集气罩
	焙烧炉	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、沥青烟、苯并芘	直燃式废气焚烧炉焚烧处理后经 25m 高排气筒排放	直燃式废气焚烧炉焚烧处理后焚烧烟气经二级烟气冷却器+活性炭吸附处理后经 25m 高排气筒 DA004 排放	焚烧烟气增加二级烟气冷却器+活性炭吸附处理	强废气处理措施，减少污染物排放
1#后处理车间	混料投料废气	颗粒物	投料口均设三面围挡一面软帘集气罩，吨包投料	投料采用吨包上料，进料时吨包和进料口严密对接，进料口设置小型侧吸罩	投料口均设三面围挡一面软帘集气罩变为投料口设置小型侧吸罩	进料采用吨包进料，进料时吨包和进料口严密对接，粉尘逸散量很小。进料口上方设有吨包行车，没有设置三面围挡一面软帘集气罩的空间，由于进料时吨包和进料口严密对接，仍能满足环评计算时进料粉尘 95%的收集效率
2#后处理车间	投料废气	颗粒物	投料口均设三面围挡一面软帘集气罩，吨包投料	投料采用吨包上料，进料时吨包和进料口严密对接，进料口设置吸风管道	投料口均设三面围挡一面软帘集气罩变为投料口设置吸粉管道	进料时吨包和进料口严密对接，进料口粉尘产生量很小，装置上方设置吨包行车，受限于空间位置无法在进料口四周设置三面围挡一面软帘集气罩，2#后处理车间为洁净车间，采用车间净化系统对室内空气及室外补充新风进行净化，使室内空气（包含经 6#、7#布袋除尘器处理后的尾气）达到洁净度的要求后回到车间，车间不排风，无组织排放

车间/产品	产污环节	污染物	原环评及批复情况	实际建设情况	变化情况	变化原因及分析
						量不增加
	投料、包装废气及车间空气净化	颗粒物	1套布袋除尘器	2套串联布袋除尘器处理后无组织排放	增加1级布袋除尘器	2#后处理车间为洁净车间，增加一级布袋除尘器，加强对车间气体的净化效率

废气处理设施变化导致废气的排放与环评计算的排放量汇总见下表。

表 3.7-2 环保设施变化导致的废气排放对照表

车间	产污工序	环评计算结果 (t/a)		按实际建设计算结果 (t/a)		备注
混合车间	筛分除磁一体机 投料废气	有组织	0	有组织	0.05	新增工序
		无组织	0	无组织	0.08	
	混料机投料	有组织	0.05	有组织	0.05	投料改为管道输送
		无组织	0.08	无组织	0	
1#后处理车间	真空上料	无组织	0.19	无组织	0.19	环评从严按照真空上料计算，实际建设也从严格按照真空上料计算
2#后处理车间	投料和包装废气	2#后处理车间为洁净车间，采用车间净化系统对室内空气及室外补充新风进行净化，使室内空气（包含经6#布袋除尘器处理后的尾气）达到洁净度的要求后回到车间，车间不排风		2#后处理车间为洁净车间，采用车间净化系统对室内空气及室外补充新风进行净化，使室内空气（包含经6#、7#2级串联的布袋除尘器处理后的尾气）达到洁净度的要求后回到车间，车间不排风		措施加强，考虑到车间不排风，不再计算废气排放量减少量

由上表可知环保措施的变化导致本项目颗粒物的有组织排放量增加 0.05t/a，约占颗粒物排放量 2.5%，项目变动未造成颗粒物排放量增加 10%及以上；本项目颗粒物的无组织排放量较环评没有变化。

(3) 固体废物

对焚烧烟气新增的活性炭吸附装置，活性炭想的装填量约为 1m³，活性炭的密度约为 0.4t/m³，第一个活性炭每季度更换一次，第二个活性炭每半年更换一次，共计导致新增废活性炭约 2.4t/a，属于危险废物。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），本项目变化情况与清单对比情况见表 3.7-2。

表 3.7-2 本项目与重大变动清单对照情况一览表

类别	环办环评函（2020）688号	本项目情况	是否发生重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	不涉及此类变化	否
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	不涉及此类变化	否
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的	不涉及此类变化	
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	不涉及此类变化	否
生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情况之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的 （4）其它污染物排放量增加 10%及以上	混合车间新增的筛分除磁一体机工序，根据原环评的起尘系数计算颗粒物有组织排放量增加 0.05t/a，原环评中颗粒物有组织排放量为 1.99t/a，项目变动未造成颗粒物排放量增加 10%及以上	否
	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	不涉及此类变化	否
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	由上述分析可知本项目环保设施的变更不会导致颗粒物排放量增加 10%及以上	否
	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	不涉及此类变化	否
	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	不涉及此类变化	否
	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	不涉及此类变化	否
	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	不涉及此类变化	否

类别	环办环评函（2020）688号	本项目情况	是否发生重大变动
	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	不涉及此类变化	否

项目的建设地点、建设性质、建设规模均未发生变化，生产工艺变更未造成颗粒物排放量增加10%及以上，投料等环节的废气收集措施的变化未导致无组织排放量增加10%及以上，强化了焚烧烟气、后处理车间包装废气的污染防治措施，未导致不利环境影响加重。因此，对比《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函（2020）688号），项目不涉及重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

项目废水主要包括生活污水及循环冷却水。循环冷却水用于硬化地面洒水抑尘，市政污水管网尚未建成，生活污水经化粪池处理后外运农用。在区域市政污水管网及污水处理设施配套建设后，项目废水应接入市政污水管网进入市政污水处理厂处理。

4.1.2 废气

项目废气收集处理工艺流程见下图 4.1-1，产生环节及污染防治措施见下表 4.1-1。

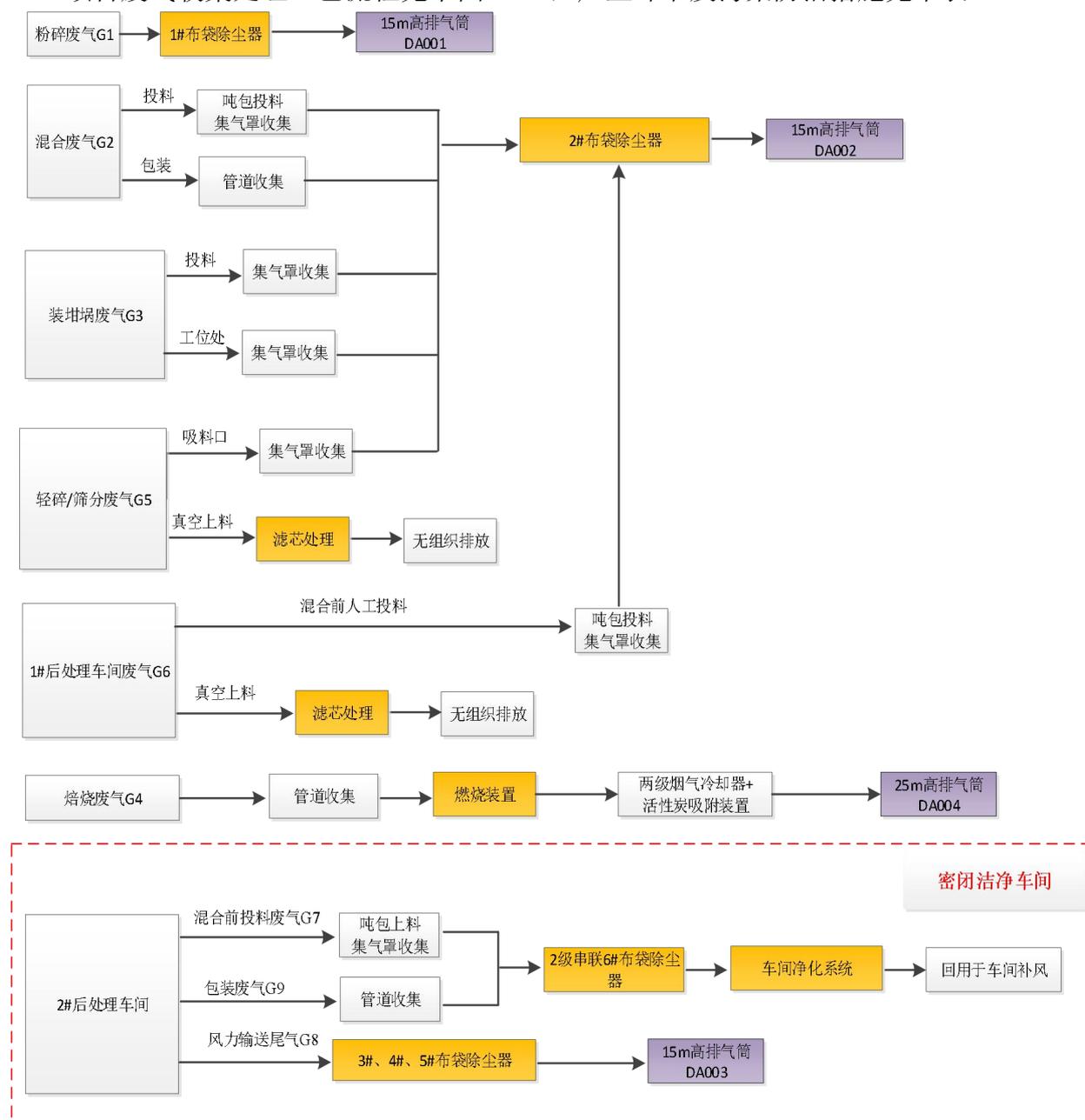
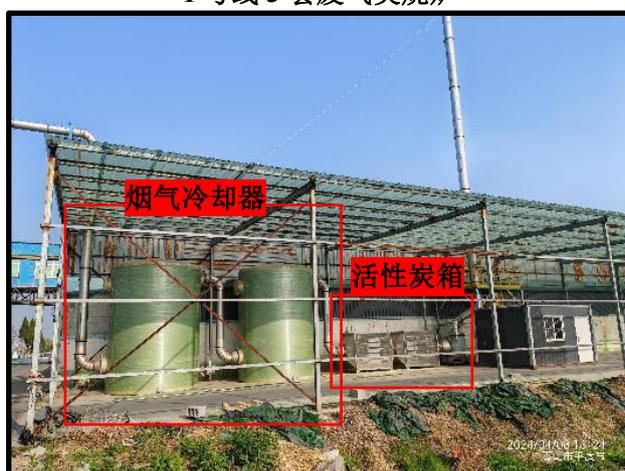


图 4.1-1 废气收集、处理工艺流程图

表 4.1-1 项目废气产生环节及污染防治措施表

产污环节	处理措施	排放去向	污染因子
石油沥青粉碎	1#布袋除尘器	DA001 (15m)	颗粒物
原料混合、装坩埚、轻碎筛分 1#后处理车间混合、磁选、过筛	2#布袋除尘器	DA002 (15m)	颗粒物
焙烧	6 台焚烧处理设施+二台烟气冷却器+活性炭吸附	DA004 (25m)	沥青烟、苯并[a]芘 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
2#后处理车间混合、磁选、过筛	投料、包装废气：6-1#、6-2# 二级串联布袋除尘器	回用于车间补风	颗粒物
	风力输送尾气：3#、4#、5# 布袋除尘器	DA003 (15m)	颗粒物

1 号线 3 套废气焚烧炉



焚烧烟气二台烟气冷却器+活性炭吸附

2 号线 3 套废气焚烧炉



焚烧烟气 DA004 排气筒



石油沥青粉碎 1#布袋除尘器

筛分除磁一体机进料口

装坨坨位置集气罩

坨坨出料口集气罩



石油沥青粉碎 DA001 排气筒

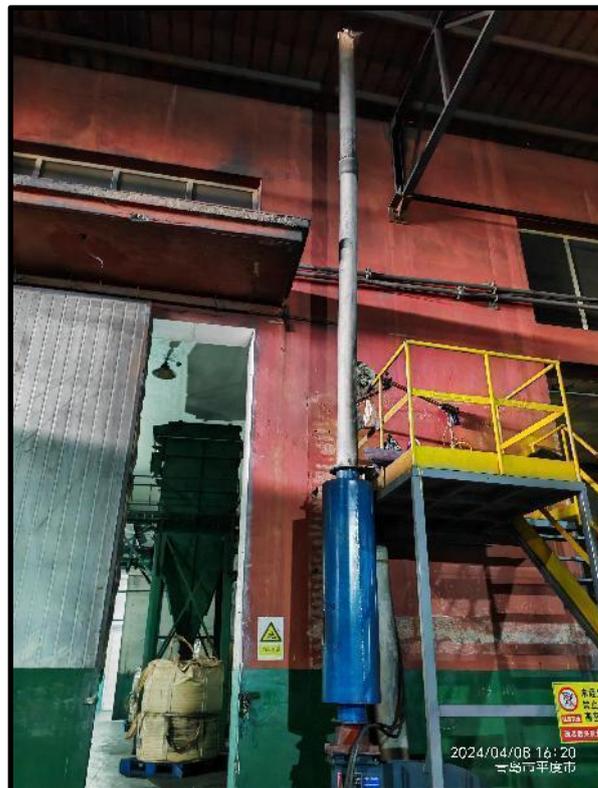
坨坨螺旋投料机处集气罩

坨坨进料集气罩

1#后处理车间包装小车间



原料混合、装坩埚、轻碎筛分 2#布袋除尘器



2#布袋除尘器 DA002 排气筒



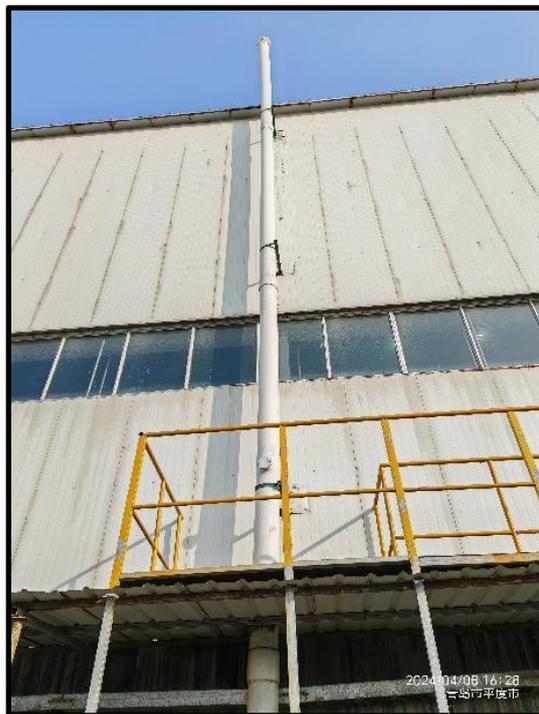
后处理车间包装废气 6#布袋除尘器



后处理车间包装废气 7#布袋除尘器

后处理车间混合、磁选、过筛风力输送尾气：3#布袋除尘器

后处理车间混合、磁选、过筛风力输送尾气：4#布袋除尘器



后处理车间混合、磁选、过筛风力输送尾气：5#布袋除尘器

3#、4#、5#布袋除尘器 DA003 排气筒

图 4.1-1 环保设施照片（部分涉及生产装置删除）

4.1.3 噪声

项目主要设备有风机、冷却塔、筛分机、混合机、除磁机等，项目在设备选型上采用较为先进的低噪声设备，设备安装时采取减振措施，筛分机、混合机、除磁机均设置于室内，经建筑隔声后对厂界噪声影响相对较小。项目废气处理风机（1#、2#、3#）、冷却塔位于室外，建设单位应采取相应的消声、减振措施。

4.1.4 固体废物

项目固体废物产生及处置情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 项目固体废物产生及排放情况一览表

废物分类	废物名称	编码	环评量 (t/a)	实际产生量 (折算) (t/a)	处置方式
一般工业 固废	原料废包装	/	0.24	0.3	在一般工业固废暂存库暂存，由相关单位进行综合利用
	筛上物、除磁物	/	7.55	8.5	
	真空上料机 废滤芯及废布袋	/	0.1	0.1（验收期间未产生）	
	布袋除尘器 及地面收集尘	/	35.2	36	
	循环水池废滤渣	/	0.005	0.005（验收期间未产生）	

废物分类	废物名称	编码	环评量 (t/a)	实际产生量 (折算) (t/a)	处置方式
危险废物	废机油	900-214-08	0.01	0.01	在危废间暂存后委托山东万洁环保科技有限公司处置
	废机油桶	900-249-08	0.003	0.003	
	废活性炭	900-039-49	0	2.4 (验收期间未产生)	
	废含油抹布	900-041-49	0.001	0.001	
生活固废	生活垃圾	/	5	5	由环卫部门统一清运进行焚烧处理

项目产生的危险废物于厂区内 1 处 8m² 危险废物暂存间暂存，危废暂存间采取了防腐防渗防雨防晒措施，建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）规范要求。



图 4.1-2 项目危废暂存间

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范措施

青岛龙翔精密工业有限公司厂区突发环境事件应急预案已经修订完善并报青岛市生态环境局平度分局备案（备案号：370283-20230911-439-L），企业已按照应急预案要

求落实相关风险防范措施。

4.2.2 规范化排污口及在线监测装置

项目已规范设置排污口，并按照规范设置标牌、标识等，排气筒设置了规范的采样口。其中，焚烧烟气废气排气筒已安装在线监测设施并联网，可监测二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等。



图 4.2-1 焚烧烟气在线监测设施

4.2.3 排污许可

青岛龙翔精密工业有限公司已按要求在“全国排污许可证管理信息平台”进行了排污许可申报，编号为 91370283MA3QY7DN18001V。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目环评阶段初步估算总投资为 400 万元，环保投资为 85 万元，占工程总投资的 21.25%。项目实际资金使用 435 万元，其中环保设施资金使用 120 万元，占工程总投资的 27.59%。项目环保资金使用明细见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目环保设施及投资一览表

项目	环保设施	资金使用情况 (万元)	备注
废气	直燃式废气焚烧炉 6 台+1 套“二级烟气冷却器+活性炭吸附；CEMS 在线监控设备；布袋除尘器 7 台；排气筒、管道等	117.2	与本项目主体工程同时建成
噪声	噪声设备消声、减振、隔声措施	1	
废水	废水输送管道、防渗措施	1	
固废	固废收集、处置	0.3	

项目	环保设施	资金使用情况 (万元)	备注
其他	排污口规范化	0.5	
合计		120	/

验收监测期间，项目环评及批复要求的环保设施均已建成投用，环保设施“三同时”情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 项目“三同时”落实情况一览表

项目	环评要求	实际建设	是否落实
废气	破碎工序后设 1 台布袋除尘器，通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放；混合上料斗位置设置三面围挡一面软帘集气罩收集废气，人工装坩埚工位以及轻碎、筛分进料口上方设集气罩，包装废气经管道收集，经 1 台布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒 P2 排放	破碎工序后设 1 台布袋除尘器，通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放；混合上料工序前增加筛分除磁一体机，筛分除磁一体机上料采用吨包上料，进料时吨包和进料口严密对接，进料口设置小型侧吸集气罩，混合上料机由筛分除磁一体机出口通过密闭管道输送物料，人工装坩埚工位以及轻碎、筛分进料口上方设集气罩，包装废气经管道收集，经 1 台布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放	已落实
	焙烧废气经 6 台焚烧炉（每台焙烧炉 3 台，焚烧炉均设置低氮燃烧设施）处理后经 1 根 25m 高排气筒 P3 排放	焙烧废气经 6 台焚烧炉（每台焙烧炉 3 台，焚烧炉均设置低氮燃烧设施）处理后经二级烟气冷却器+活性炭再处理后通过 1 根 25m 高排气筒 DA004 排放	已落实
	风力输送废气经 3 台布袋除尘器处理后通过 1 支 15m 高排气筒 P4 排放	风力输送废气经 3 台布袋除尘器处理后通过 1 支 15m 高排气筒 DA003 排放	已落实
	筛分、1#后处理车间的混合、磁选、过筛等工序均采用真空上料机进料，真空上料机内设高效粉尘过滤滤芯，少量逸散粉尘无组织排放；2#后处理车间混合进料、包装粉尘经室内 6#布袋除尘器处理后，于带有风机过滤单元的净化车间内排放	筛分、1#后处理车间的混合、磁选、过筛等工序均采用真空上料机进料，真空上料机内设高效粉尘过滤滤芯，少量逸散粉尘无组织排放；2#后处理车间混合进料、包装粉尘经室内 6#、7#两级串联布袋除尘器处理后，于带有风机过滤单元的净化车间内排放	已落实
废水	循环冷却水用于硬化地面洒水抑尘，生活污水经化粪池处理后外运农用	循环冷却水用于硬化地面洒水抑尘，生活污水经化粪池处理后外运农用	已落实
噪声	合理布局设备，除风机外、冷却塔，其余噪声设备设置于车间内，冷却塔、风机采取消声、减振措施	合理布局设备，除风机外、冷却塔，其余噪声设备设置于车间内，冷却塔、风机采取消声、减振措施	已落实
固废	危险废物在危废暂存间暂存后由相关资质单位处理	危险废物在危废暂存间暂存后由山东万洁环保科技有限公司处理	已落实
	一般废物在一般工业固废暂存间暂存后由相关单位回收利用	一般废物在一般工业固废暂存间暂存后由相关单位回收利用	已落实

4 环境保护设施

项目	环评要求	实际建设	是否落实
	生活垃圾交由环卫部门统一收集处理	生活垃圾交由环卫部门统一收集处理	已落实
风险	液化石油气瓶放置区按规范设置；制定突发环境事件应急预案	液化石油气瓶放置区已按规范设置；已制定突发环境事件应急预案	已落实

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 项目环境影响报告书结论

5.1.1.1 环境影响评价及污染防治措施分析结论

1、大气

(1) 焙烧废气

项目焙烧炉为封闭设备，每台焙烧炉焙烧废气经炉顶管道输送至 3 台废气直接燃烧装置（液化石油气助燃，燃烧温度 $>900^{\circ}\text{C}$ 、烟气停留时间 $>1\text{s}$ ，焚烧炉均设置低氮燃烧设施）处理后经一支 25m 排气筒 DA004 排放。通过类比分析、产污系数等方法，项目焚烧烟气颗粒物、 SO_2 、 NO_x 排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区限值；沥青烟、苯并[a]芘排放浓度满足山东省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表 1 限值。

(2) 粉碎后布袋收料、混合、装坩埚、轻碎和筛分进料、后处理工序粉尘

粉碎后物料与包装废气一起经 1#布袋除尘器处理后通过 1 支 15m 高排气筒 DA001 排放；混合工序（包括 1#后处理车间混合工序）、装坩埚上料斗上方设置三面围挡一面软帘集气罩收集粉尘，装坩埚工位、轻碎和筛分进料口设置集气罩，上述集气罩收集废气经 2#布袋除尘器处理后通过 1 支 15m 高排气筒 DA002 排放。轻碎/筛分、1#后处理车间的混合、磁选、过筛工序均采用真空上料，通过管道收集废气。2#后处理车间混合机进料口四周设置三面围挡一面软帘集气罩、包装废气经密闭管道收集后由室内 6#布袋除尘器后于净化车间内排放；风力输送尾气经 3 台布袋除尘器处理（编号 3#、4#、5#）后通过 1 支 15m 高排气筒 DA003 排放。

布袋除尘器除尘效率不低于 99%，经处理后排气筒颗粒物排放浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB 37/2373-2018）表 2 中非金属矿业“重点控制区”要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。颗粒物厂界浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 3 中除水泥外的其他建材标准限值要求。

在上述废气治理措施落实到位的情况下，经预测核算，项目各类废气均可实现达标排放，对周围及敏感点的环境空气质量影响较小。

2、废水

项目生产过程中废水主要包括生活污水及循环冷却水，循环冷却水用于硬化地面洒水抑尘，生活污水经化粪池处理后外运农用，对周围水环境影响较小。在区域市政污水

管网及污水处理设施配套建设后，项目废水应接入市政污水管网进入市政污水处理厂处理。

在项目防渗措施落实到位的情况下，不会对地下水造成污染影响。

3、噪声

在设备选型上采用低噪声设备，合理布局，除冷却塔外噪声设备均设置于室内，冷却塔采取相应的消声、减振措施，噪声治理措施可行。各噪声防治措施落实到位后，由预测结果可知，各厂界昼夜噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区要求。项目噪声排放对周围环境影响较小。

4、固体废物

项目固体废物主要为废机油、废机油桶、废含油抹布等危险废物；废包装、筛上物及杂质、废滤芯、废布袋、布袋除尘器及地面收集尘、循环水池滤渣等一般工业固体废物；生活垃圾。

废含油抹布全过程不按危险废物管理，混入生活垃圾，由环卫部门定期清理，其余危险废物在危废暂存间暂存后委托有资质单位进行处理；一般工业固体废物由相关物资回收单位综合利用；生活垃圾由环卫部门统一清运至光大环保能源（平度）有限公司生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。

在以上固废处置措施及整改措施落实到位的情况下，项目固体废物对周围环境影响较小。

5.1.1.2 风险评价结论

项目涉及的危险化学品包括液化石油气、石油沥青，液化石油气具有易燃、易爆的特性，液化石油气、石油沥青泄漏，遇高温、明火发生火灾，甚至爆炸。项目加强储存设施管理，严格落实风险防范及应急措施的情况下，项目环境风险处于可接受水平。

5.1.1.3 总结论

本项目符合国家相关产业政策。项目在建设及营运过程中，应严格执行国家、地方等有关环保法规、政策，认真落实本报告中提出的各项污染防治措施，确保各污染物达标排放，将对周围环境的影响控制在可接受范围内。从环保角度出发，项目的选址和建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

青岛龙翔精密工业有限公司：

你公司报送的《青岛龙翔精密工业有限公司新型锂电池材料生产项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、项目位于平度市田庄镇西石岭村，租赁青岛龙迪碳材料科技有限公司闲置土地和厂房进行建设。项目占地面积 6 亩，建筑面积 3500 平方米，主要生产设备包括粉碎机 1 台、混合机 11 台、投料机 2 台、推板密炉 2 台、轻碎机 4 台、振动筛 10 台、真空上料机 16 台、电磁磁选机 4 台，混合、除磁、过筛、包装一体机 1 台。配套建设布袋除尘器 6 台、直燃式废气焚烧炉 6 台，8 平方米危险废物暂存间、8 平方米一般工业固废暂存间各 1 座。

项目建成后，利用球形石墨和石油沥青等原料年生产锂电池负极材料 5000 吨，利用焙烧后石墨等原料年生产锂电池负极材料 1200 吨。项目总投资 400 万元，其中环保投资 85 万元。

根据《报告书》结论和技术评估意见，我局原则同意《报告书》所列建设项目的性质、规模、地点、工艺和环境保护措施。

二、项目设计、建设和运行过程中要认真落实《报告书》提出的各项污染防治措施，并做好以下工作：

（一）严格落实水污染防治措施。项目循环冷却系统排水用于厂区硬化地面洒水抑尘；生活污水经青岛龙迪碳材料科技有限公司在厂区设置的化粪池处理后，定期外运农用。

项目须按照源头控制、分区防控、污染监控、应急响应原则，采取防渗、防漏、防腐措施，防止污染地下水和土壤。

（二）严格落实大气污染防治措施。粉碎废气收集后经 1#布袋除尘器处理，通过 15 米高 P1 排气筒排放；1#后处理车间、混合车间和焙烧车间的混合废气、投料废气、包装废气分别收集后，一并进入 2#布袋除尘器处理，通过 15 米高 P2 排气筒排放；焙烧废气经设置低氮燃烧设施的直燃式废气焚烧炉处理后，通过 25 米高 P3 排气筒排放；2#后处理车间风力输送废气经 3 套布袋除尘器（3#、4#、5#）处理后，通过 15 米高 P4 排气筒排放；2#后处理车间的投料废气、包装废气分别收集后，经 6#布袋除尘器处理和车间系统净化，回用于车间补风。

P1、P2、P4 排气筒颗粒物排放浓度须满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 中非金属矿行业“重点控制区”要求，排放速率须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。P3 排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”限值要求，沥青烟、苯并[a]芘排放浓度须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）中表 1 标准要求。厂界颗粒物浓度须满足《建材工

业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表3中除水泥外的其他建材标准限值要求。

颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘、二氧化硫、氮氧化物年排放量分别控制在1.99吨、0.7吨、 3.8×10^{-7} 吨、1.1吨、2.3吨以内。

(三)严格落实噪声污染防治措施。项目须选用高效低噪、低振动设备,优化厂区平面布置,对高噪声源采用吸隔声、减振等措施。厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

(四)严格落实固体废物污染防治措施。原料废包装袋、除尘器及地面收集尘、废布袋、筛上物及磁选杂质、废滤芯等一般工业固体废物,外售综合利用或委托有资质单位处置;废机油、废机油桶等危险废物,委托有资质单位处置;生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清理。

各类固体废物应根据特性分区、分类贮存和管理;严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中有关要求,设置规范的一般工业固体废物和危险废物暂存场所;规范建立固体废物污染防治责任制度和管理台账,并做好存档工作。

(五)严格落实环境风险防范措施。制定突发环境事件应急预案,报当地生态环境部门备案。配备充足的环境应急物资,加强应急培训和演练,有效防范、科学处置突发环境事件。对污染防治设施依法依规开展安全评价,评估和事故隐患排查治理,并按规定报安全生产主管部门。

(六)严格落实环境监测措施。严格执行国家相关规定和《报告书》确定的环境监测计划。按照《排污口规范化整治技术要求(试行)》等规定,设置规范的污染物排放口、标志牌,废气排气筒设置永久采样孔、采样平台,废气处置设施加装专用电表,记录电量消耗情况。布设合理的地下水监控点,加强地下水跟踪监测。

(七)在项目运营过程中,应畅通公众参与渠道,满足公众合理的环境诉求。定期公开企业环境信息,主动接受社会监督。

(八)应严格履行与青岛龙迪碳材料科技有限公司签署的环保管理协议,承担各自的生态环境责任。

三、项目的性质、规模、地点、生产工艺或者环境保护措施等发生重大变动时,须依法重新报批环境影响评价文件。自本《报告书》批准之日起超过5年方决定开工建设的,《报告书》须报我局重新审核。

四、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。应将优化和细化后的各项生态环境保护措施及概算纳入到设计和施工等招标文件及合同,并明确责任。按《排污许可管理条例》办理排污许

可手续。项目建成后须按规定开展竣工验收。经验收合格后，方可正式投入运行。

6 验收执行标准

根据《青岛市生态环境局关于青岛龙翔精密工业有限公司新型锂电池材料生产项目环境影响报告书的批复》（青环审〔2022〕20号），结合现行标准，竣工环境保护验收监测评价标准如下。

6.1 废气

焚烧烟气颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1中重点控制区标准；其他废气颗粒物排放浓度执行《建材工业大气污染物排放标准》（DB 37/2373-2018）表2中非金属矿业“重点控制区”要求，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准；沥青烟、苯并[a]芘排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表1标准要求。

厂界颗粒物排放浓度执行《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表3中除水泥外的其他建材标准限值要求。

表 6.1-1 废气评价标准及限值

项目	排放浓度限值(mg/m ³)	排气筒编号及高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	标准来源
颗粒物	10	DA004/25	/	/	DB 37/2376-2019 表 1 (15%基准氧含量)
SO ₂	50		/	/	
NO _x	100		/	/	
沥青烟	5.0		/	/	DB 37/2375-2019 表 1 (15%基准氧含量)
苯并[a]芘	0.3×10 ⁻³		/	/	
颗粒物	10	DA001、 DA002、 DA003/15	1.75*	1.0	DB 37/2373-2018 表 2、表 3； GB16297-1996 表 2

*注：项目 2#后处理车间高 13m，DA001、DA002、DA003 排气筒高度不满足高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，排放速率标准值严格 50%执行。

6.2 废水

项目循环冷却塔冷却水外运洒水抑尘，生活污水经厂区内设置的化粪池消化后，定期外运农用；项目无废水外排。

6.3 噪声

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类区标准，具体见表 6.3-1。

表 6.3-1 工业企业厂界环境噪声标准值

单位：dB(A)

适用区域	标准值Leq(A)	标准来源
------	-----------	------

	昼间	夜间	
厂界	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类

7 验收监测内容

我公司按照本项目环评及批复要求，根据项目的具体情况，结合现场勘查，编制了验收监测实施方案，并委托青岛中博华科检测科技有限公司于2024年4月对项目进行了现场监测及检查，监测期间，环保设施运行正常，验收监测内容如下：

7.1 废气

7.1.1 有组织排放

有组织排放废气监测内容见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目有组织排放废气监测内容一览表

监测点位	排气筒高度 (m)	监测因子	监测频次	执行标准		
				标准名称	标准限值	
					mg/m ³	kg/h
DA001	15	颗粒物	监测 2 天，每天 3 次	《建材工业大气污染物排放标准》(DB 37/2373-2018) 表 2 中非金属矿业“重点控制区”要求	10	1.75
DA002	15	颗粒物			10	1.75
DA003	15	颗粒物			10	1.75
DA004	25	颗粒物	监测 2 天，每天 3 次	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 中重点控制区限值，基准氧含量执行表 4 中炭素行业焙烧炉要求 (15%)	10	/
		SO ₂			50	/
		NO _x			100	/
		沥青烟			5.0	/
		苯并[a]芘			0.3×10 ⁻³	/

注：DA004 排气筒需根据氧含量折算浓度

7.1.2 无组织排放

无组织排放废气监测内容见表 7.1-2。

表 7.1-2 项目无组织排放废气监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	
			标准名称	标准限值 (mg/m ³)
厂界上风向 1 个点位，下风向 3 个点位，共 4 个点位	颗粒物	监测 2 天，每天 3 次	厂界颗粒物排放浓度执行《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018) 表 3 中除水泥外的其他建材标准限值要求	1.0

7.2 厂界噪声监测

监测点位：东南西北 4 个厂界，合计 4 个点位。

监测项目：等效声级。

监测频次：监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次。

监测方法：厂界噪声按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的方法进行，执行 2 类标准。

监测点位图如下图。

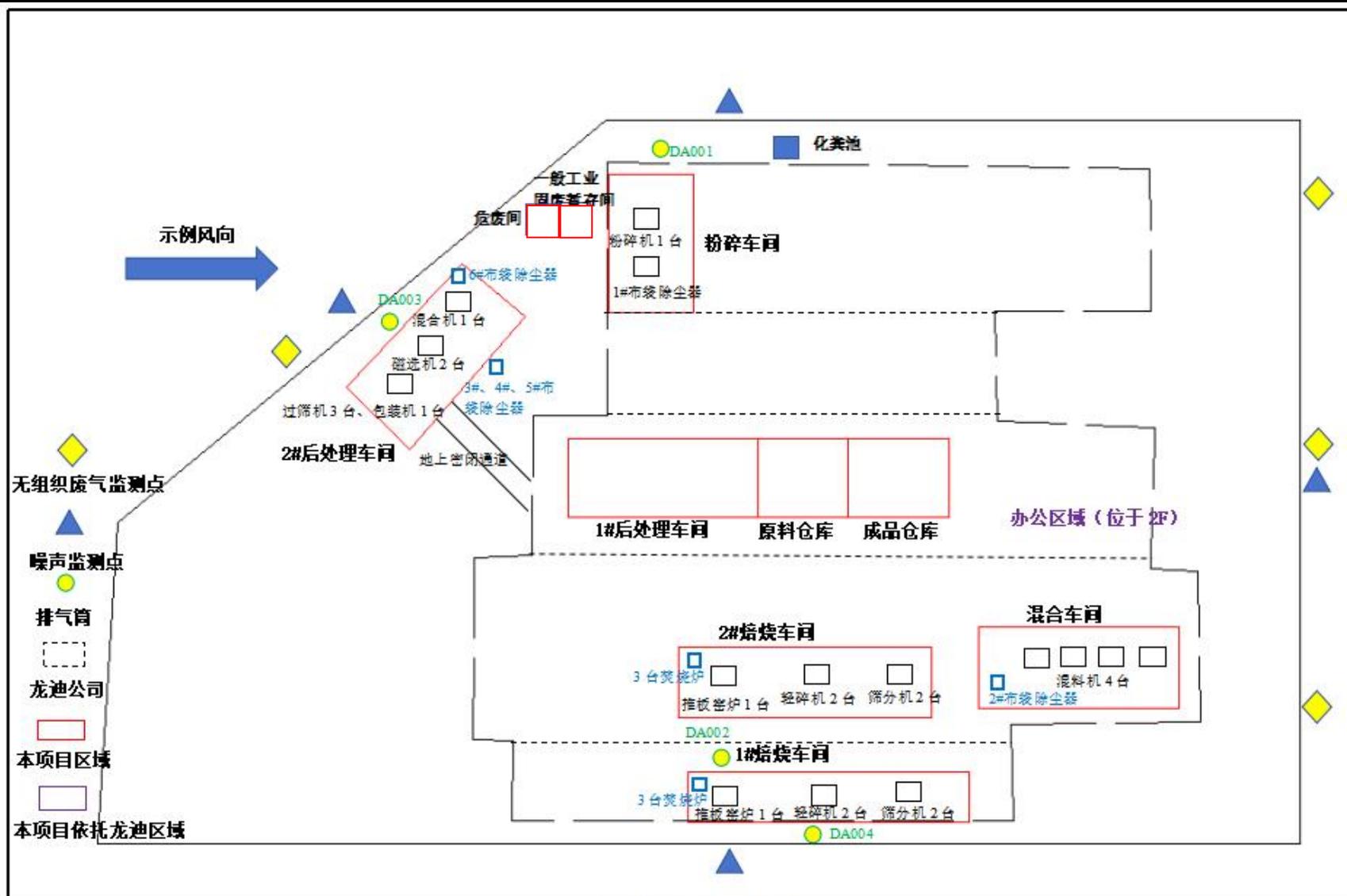


图 7.2-1 监测点位布置图

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析及监测仪器

项目各污染物监测分析方法、使用仪器见表 8.1-1。项目所用仪器均已检定。

表 8.1-1 项目污染物监测分析方法、使用仪器及检出限一览表

类别	检测项目	分析方法	方法依据	使用仪器	检出限
无组织废气	总悬浮颗粒物	重量法	HJ 1263-2022	电子天平	168 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
有组织废气	二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	大流量烟尘(气)测试仪	3 mg/m^3
	氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	大流量烟尘(气)测试仪	3 mg/m^3
	沥青烟	重量法	HJ/T 45-1999	电子天平	5.1 mg/m^3
	苯并[a]芘	高效液相色谱法	HJ 647-2013	液相色谱仪	0.02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	低浓度颗粒物	重量法	HJ 836-2017	电子天平	1.0 mg/m^3
厂界环境噪声	噪声	噪声计法	GB 12348-2008	多功能声级计	--

本次验收监测仪器见表 8.1-2，所用仪器均已检定。

表 8.1-2 监测仪器情况一览表

序号	仪器名称 (自编号)	仪器型号	检定单位	检定证书编号	仪器检定 有效期	校准 结果
1	电子天平 ZB054	EX125DZH	山东省计量科学研究院	H03-20240476	2025.01.24	合格
2	全自动烟尘(气) 测试仪 ZB002-01	YQ3000-C	中国建材检验认证集团 (山东)计量检测有限公司	GJJL-Y420240103-3395143	2025.01.02	合格
3	全自动烟尘(气) 测试仪 ZB002-03	YQ3000-C	中国建材检验认证集团 (山东)计量检测有限公司	GJJL-Y420240103-3395147	2025.01.02	合格
4	液相色谱仪 ZB022	LC-2030	山东省计量科学研究院	C12-20240065	2026.02.06	合格
5	恒温恒流大气/颗 粒物采样器 ZB130-01	MH1205	中国建材检验认证集团 (山东)计量检测有限公司	大气采样器: GJJL-Y420240103-3395195 总悬浮颗粒物采样器: GJJL-Y420240103-3395194	2025.01.02	合格
6	恒温恒流大气/颗 粒物采样器 ZB130-04	MH1205	中国建材检验认证集团 (山东)计量检测有限公司	大气采样器: GJJL-Y420240103-3395201 总悬浮颗粒物采样器: GJJL-Y420240103-3395200	2025.01.02	合格
7	恒温恒流大气/颗	MH1205	山东省计量科学研究院	大气采样器:C06-20240698	2025.02.18	合格

序号	仪器名称 (自编号)	仪器型号	检定单位	检定证书编号	仪器检定 有效期	校准 结果
	颗粒物采样器 ZB130-19			总悬浮颗粒物采样器： C06-20240702		
8	恒温恒流大气/颗粒物采样器 ZB130-22	MH1205	山东省计量科学研究院	大气采样器：C06-20240701 总悬浮颗粒物采样器： C06-20240705	2025.02.18	合格
9	恒温恒流大气/颗粒物采样器 ZB130-18	MH1205	中国建材检验认证集团 (山东) 计量检测有限公司	大气采样器： GJJL-Y420240103-3395229 总悬浮颗粒物采样器： GJJL-Y420240103-3395228	2025.01.02	合格
10	多功能声级计 ZB011-02	AWA5688	山东省产品质量检验研究院	NS1500073-2024	2025.03.05	合格

8.2 人员能力

验收监测人员均经过考核并持证上岗，项目负责人持有中国环境监测总站颁发的建设项目竣工环境保护验收培训合格证。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、废气监测严格按照相关规范进行。

2、监测仪器均经过计量检定，并在有效期内。综合大气采样器在进入现场前对采样器流量进行校准，在测试时保证其采样流量的准确。

监测仪器流量校核表如下。

表 8.3-1 监测仪器流量校核表

校准仪器 (自编号)	检测 因子	校准日 期	仪器名称 (自编号)	气路	仪器流量 (L/min)	使用前校准流量 (L/min)	偏差 (%)	判 定	使用后校准流量 (L/min)	偏差 (%)	判 定
MH4030 全 自动流量/ 压力校准 器 ZB010-01	低浓 度颗 粒物、 总悬 浮颗 粒物	2024.04 .09-202 4.04.10	全自动烟尘(气)测试 仪 ZB002-03	C	30	29.8	-0.67	合 格	30.4	1.33	合 格
			全自动烟尘(气)测试 仪 ZB002-01	C	30	29.9	-0.33	合 格	29.7	-1.00	合 格
			恒温恒流大气/颗粒物 采样器 ZB130-01	E	100	100.3	0.30	合 格	99.5	-0.50	合 格
			恒温恒流大气/颗粒物 采样器 ZB130-04	E	100	100.1	0.10	合 格	100.3	0.30	合 格
			恒温恒流大气/颗粒物 采样器 ZB130-19	E	100	100.3	0.30	合 格	98.7	-1.30	合 格
			恒温恒流大气/颗粒物 采样器 ZB130-22	E	100	99.4	-0.60	合 格	99.4	-0.60	合 格
			恒温恒流大气/颗粒物 采样器 ZB130-18	E	100	100.3	0.30	合 格	101.2	1.20	合 格

注：校准仪器流量校准偏差在±5%以内，判定合格。

烟气监测仪器标准气体校核表如下。

表 8.3-2 烟气监测仪器标准气体校核表

仪器名称 (自编号)	检测因 子	校准日期	标气	标气浓度 (mg/m ³)	监测前				监测后			
					测定值 (mg/m ³)	平均值 (mg/m ³)	示值误 差(%)	判定	测定值 (mg/m ³)	平均值 (mg/m ³)	示值误 差(%)	判定
全自动烟尘	二氧化	2024.04.08	二氧化	100.4	100	100	-0.40	合格	102	100	-0.40	合格

8 质量保证和质量控制

仪器名称 (自编号)	检测因子	校准日期	标气	标气浓度 (mg/m ³)	监测前				监测后			
					测定值 (mg/m ³)	平均值 (mg/m ³)	示值误差(%)	判定	测定值 (mg/m ³)	平均值 (mg/m ³)	示值误差(%)	判定
(气) 测试仪 ZB002-01	硫、氮 氧化物		硫		102				98			
					98				100			
			一氧化 氮	100.7	101	99	-1.69	合格	102	102	1.29	合格
					98				102			
					99				101			
			二氧化 氮	98.2	100	101	2.85	合格	99	100	1.83	合格
					102				100			
					100				100			

注：偏差在±5%以内，判定合格。

表 8.3-3 空白试验结果表

样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m ³)	规定范围 (mg/m ³)	判定
240403W03YZQK1	低浓度颗粒物	未检出	<1.0	合格
240403W03YZQK2	低浓度颗粒物	未检出	<1.0	合格
240403W03YZQK3	低浓度颗粒物	未检出	<1.0	合格
240403W03YZQK4	低浓度颗粒物	未检出	<1.0	合格
240403W03YZQK1	沥青烟	未检出	<5.1	合格
240403W03YZQK2	沥青烟	未检出	<5.1	合格
240403W03YZQK1	苯并[a]芘	未检出	<0.01	合格
240403W03YZQK2	苯并[a]芘	未检出	<0.01	合格
240412YZSKI	苯并[a]芘	未检出	<0.01	合格

表 8.3-4 平行双样检测结果表

样品编号	检测项目	检测结果 (μg/m ³)	相对偏差 (%)	规定范围 (%)	判定
240403W03WZ111	总悬浮颗粒物	277	0.89	<10	合格
240403W03WZ111XP		282			
240403W03WZ112	总悬浮颗粒物	287	0.86	<10	合格
240403W03WZ112XP		292			
240403W03WZ113	总悬浮颗粒物	282	0.88	<10	合格
240403W03WZ113XP		287			
240403W03YZ423	苯并[a]芘	未检出	—	≤10	合格
240403W03YZ423NP		未检出			

表 8.3-5 加标样检测结果表

样品编号	检测项目	样品检测结果 (μg/L)	加标值 (μg/L)	加标样检测结果 (μg/L)	回收率 (%)	规定范围 (%)	判定
240412YZS K1JB	苯并[a]芘	未检出	0.8	0.701	87.6	70-130	合格

8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中有关规定进行:测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期限内使用;测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器,示值偏差不大于 0.5dB;测量时传声器加防风罩。噪声监测仪器校验表如下。

表 8.4-1 噪声监测仪器校验表

仪器名称 (自编号)	检测日期	校准声级 dB (A)				判定
		标准值	测量前示值	测量后示值	校准示值偏差	
多功能声级计 ZB011-02	2024.04.09	94.0	94.0	93.9	-0.1	合格
	2024.04.10	94.0	93.9	93.8	-0.1	合格

注：声校准器校准测量仪器测量前后的示值偏差在 ± 0.5 dB 以内，判定合格。

9 验收监测情况

9.1 生产工况

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）“验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。国家和地方有关污染物排放标准或者行业验收技术规范对工况和生产负荷另有规定的，按其规定执行”。项目无对应的行业验收技术规范，验收监测期间，工况运行稳定、环保设施运行正常，满足环境保护验收监测要求。根据企业提供的生产记录，验收监测期间生产负荷约60%。考虑到本项目和青岛龙迪碳材料科技有限公司共用厂界，在本项目例行监测期间青岛龙迪碳材料科技有限公司也在正常生产，厂界无组织排放和噪声的监测结果为本项目和青岛龙迪碳材料科技有限公司共同影响下的结果。

表 9.1-1 监测期间生产负荷

验收项	日期	环评阶段生产能力	验收阶段生产能力	验收期间各生产装置的生产负荷
本项目	2024.04.08~2024.04.12	筛分除磁混合生产负荷18.8吨/天	11.3t/d	生产负荷60%
		焙烧生产负荷15.15吨/天	9.1t/d	生产负荷60%

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 废气

9.2.1.1 有组织废气

有组织排放废气监测结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 有组织排放废气监测结果

排气筒名称		DA001 排气筒						限值
检测项目		检测时间及检测结果						
		2024.04.08			2024.04.09			
/		11:49-12:43	12:47-13:43	13:46-14:43	13:26-14:27	14:30-15:25	15:29-16:44	/
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.5	1.9	1.4	1.6	1.8	1.8	10
	排放速率 (kg/h)	1.57×10 ⁻³	2.03×10 ⁻³	1.52×10 ⁻³	1.70×10 ⁻³	1.92×10 ⁻³	1.89×10 ⁻³	1.75
排气筒名称		DA002 排气筒						/
检测项目		采样时间及检测结果						/
/		2024.04.08			2024.04.09			/

9 验收监测情况

/		14:57-15:51	15:55-16:50	16:54-17:53	10:17-11:12	11:16-12:09	12:12-13:13	/
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	8.8	3.2	2.7	2.4	2.2	2.2	10
	排放速率 (kg/h)	9.32×10 ⁻³	3.30×10 ⁻³	2.81×10 ⁻³	2.52×10 ⁻³	2.29×10 ⁻³	2.31×10 ⁻³	1.75
排气筒名称		DA003 排气筒						限值
检测项目		采样时间及检测结果						
/		2024.04.09			2024.04.10			/
/		10:44-11:33	11:36-13:03	13:06-14:22	10:36-11:25	11:28-12:59	13:02-13:54	/
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.5	1.3	1.2	1.4	1.4	1.3	10
	排放速率 (kg/h)	3.86×10 ⁻⁴	3.35×10 ⁻⁴	3.77×10 ⁻⁴	4.45×10 ⁻⁴	4.41×10 ⁻⁴	3.33×10 ⁻⁴	1.75
排气筒名称		DA004 排气筒						/
检测项目		检测时间及检测结果						/
/		2024.04.10			2024.04.11			/
/		08:51-10:04	11:59-12:52	15:00-15:56	09:28-10:18	12:08-12:58	14:55-15:50	/
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2	1.2	10
	折算浓度 (mg/m ³)	8.2	5.1	5.2	4.7	4.5	5.5	
	排放速率 (kg/h)	3.34×10 ⁻³	3.71×10 ⁻³	3.82×10 ⁻³	3.55×10 ⁻³	3.60×10 ⁻³	3.69×10 ⁻³	/
/		08:51-10:04	11:59-12:52	15:00-15:56	09:28-10:18	12:08-12:58	14:55-15:50	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/
/		08:51-10:04	11:59-12:52	15:00-15:56	09:28-10:18	12:08-12:58	14:55-15:50	/
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/
/		10:05-11:10	12:53-14:01	15:57-17:02	10:19-11:22	12:59-14:09	15:51-16:56	/
沥青烟	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.0
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/
/		11:11-11:53	14:02-14:49	17:03-18:01	11:23-12:04	14:10-14:50	16:57-17:56	/
苯并	排放浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3×10 ⁻³

苊	(mg/m ³)							
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/

表 9.2-2 有组织排放废气含氧量监测结果

排气筒名称	DA004 排气筒					
	2024.04.10			2024.04.11		
检测时间	08:51-10:04	11:59-12:52	15:00-15:56	09:28-10:18	12:08-12:58	14:55-15:50
含氧量 (%)	20.2	19.6	19.5	19.6	19.4	19.7

由上表监测数据可知，项目 DA001、DA002、DA003 排气筒颗粒物最大排放浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 中非金属矿行业“重点控制区”要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。DA004 排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”限值要求，沥青烟、苯并[a]芘排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）中表 1 标准要求。

由于企业近期订单量较少，保证监测期间主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下，生产工况在 60%运行。由于验收监测采用的检测方法氮氧化物的检出限为 3.0mg/m³，收集的在线数据实测氮氧化物的浓度为 0.97-11.5mg/m³（平均值 5.6mg/m³），验收监测期间（4 月 10 号—4 月 11 日）在线监测氮氧化物的实测数据为 0.97-8.32mg/m³ 之间，平均值为 4.6mg/m³ 与检出限接近，分析可能由于实验室分析误差影响导致氮氧化物监测数据呈现为未检出。由于企业近期没有订单，焙烧炉已断电停炉，焙烧烟气在线监测设备也已向当地环保部门报停，且根据企业后续发展计划，项目焙烧工序后续拟委托租赁企业青岛龙迪碳材料科技有限公司处理，焙烧炉近期将拆除不再开炉运行，不具备复测条件。

为进一步分析监测数据的可靠性，本次验收还收集了同类企业青岛龙迪碳材料科技有限公司焙烧烟气焚烧炉排气筒 2023 年 3 月及 10 月例行监测数据（附件 9），氮氧化物的监测结果分别为 4mg/m³ 和 6mg/m³，平均监测结果与项目在线数据接近。为此本次验收采取验收监测与在线监测相结合的分析方法，两者选择高值进行达标分析。

为了补充对本项目运行期间达标性的论述，收集项目一段运行期间的在线数据进一步论证项目运行时污染物排放的达标性。收集的运行期间的在线监测数据见下表。

表 9.2-3 有组织排放废气在线监测结果

排气筒	日期	监测因子	实测浓度值	基准含氧量折算浓度值	标准限值
-----	----	------	-------	------------	------

			浓度范围 (mg/m ³)	平均浓度 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	平均浓度 (mg/m ³)	
DA004 排气筒	2024.4.8~ 2024.4.12	颗粒物	0.03-3.8	0.67	0.16-9.95	3.07	10
		二氧化硫	0.005-0.629	0.163	0.01-3.32	0.74	50
		氮氧化物	0.97-11.5	5.6	5.5-47.9	25.1	100
DA004 排气筒	2024.4.10~ 2024.4.11	颗粒物	0.67-2.1	0.91	2.75-9.95	4.3	10
		二氧化硫	0.005-0.629	0.188	0.01-3.32	0.89	50
		氮氧化物	0.97-8.32	4.6	5.5-37.7	21.7	100

由上表在线监测数据可知，焚烧炉焚烧烟气的 DA004 排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”限值要求。

9.2.1.2 无组织废气

无组织废气厂界浓度监测结果见表 9.2-4。

表 9.2-4 无组织废气监测结果

采样点位	采样日期	开始采样时间(采样 1h)	监测项目	限值 (mg/m ³)
			总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	
1#上风向	2024.04.09	10:54	0.277	1.0
		12:07	0.287	
		13:18	0.282	
	2024.04.10	09:23	0.278	
		10:36	0.272	
		11:49	0.283	
2#下风向	2024.04.09	10:54	0.303	
		12:07	0.302	
		13:18	0.295	
	2024.04.10	09:23	0.293	
		10:36	0.308	
		11:49	0.310	
3#下风向	2024.04.09	10:54	0.315	
		12:07	0.308	

采样点位	采样日期	开始采样时间(采样 1h)	监测项目	限值 (mg/m ³)
			总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	
4#下风向	2024.04.10	13:18	0.297	
		09:23	0.290	
		10:36	0.312	
		11:49	0.307	
	2024.04.09	10:54	0.295	
		12:07	0.307	
		13:18	0.292	
	2024.04.10	09:23	0.313	
10:36		0.303		
11:49		0.310		

厂界颗粒物最大浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表3中除水泥外的其他建材标准限值要求。

9.2.2 厂界噪声

噪声监测结果见表 9.2-5。

表 9.2-5 厂界噪声监测结果

监测日期	监测点位	监测时间	主要声源	噪声 Leq[dB(A)]
2024.04.09	1#东厂界	14:57-15:07	生产	52
		22:01-22:11	生产	47
	2#南厂界	15:19-15:29	生产	52
		22:21-22:31	生产	46
	3#西厂界	15:45-15:55	生产	52
		22:40-22:50	生产	45
	4#北厂界	16:02-16:12	生产	52
		22:54-23:04	生产	45
2024.04.10	1#东厂界	09:29-09:39	生产	52
		22:04-22:14	生产	46
	2#南厂界	09:57-10:07	生产	53
		22:22-22:32	生产	48
	3#西厂界	10:43-10:53	生产	52

监测日期	监测点位	监测时间	主要声源	噪声 Leq[dB(A)]
		22:38-22:48	生产	44
	4#北厂界	11:02-11:12	生产	52
		22:53-23:03	生产	44

由上表可知，项目厂界噪声昼间、夜间监测最大值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

9.2.3 固体废物

项目产生的废机油、废机油桶、废含油抹布、废活性炭等危险废物暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置（委托合同见附件）。

废包装、筛上物及杂质、废滤芯、废布袋、布袋除尘器及地面收集尘、循环水池滤渣等一般工业固体废物在一般工业固废间暂存，委托处置；生活垃圾定期委托环卫部门清运。

验收期间，项目危险废物暂存间运行正常，各项危废处置合同均在有效期内。

9.2.4 污染物排放量核算

本次废气污染物排放总量分别按照在线数据和手动检测数据进行核算，取较大值与审批部门审批的总量控制指标进行比对。核算根据排放速率平均值及各装置的运行时间进行核算，手动检测未检出的二氧化硫、氮氧化物、沥青烟、苯并[a]芘按照检出限的一半和风量计算污染物排放量，项目排放量为按照运行工况折算 100%工况下的排放量，其中 DA001 排气筒按照运行 5280h 核算，DA002 排气筒按照运行 2640h 核算，DA003 和 DA004 排气筒按照运行 7920h 核算。见表 9.2-6。

表 9.2-6 项目有组织废气污染物排放量核算表

污染物 排放量	颗粒物	SO ₂	NO _x	沥青烟	苯并[a]芘
在线监测有组织排放口 验收计算值 (t/a)	0.055	0.005	0.148	/	/
手动检测有组织排放口 验收计算值 (t/a)	0.070	0.075	0.075	0.103	2.05×10 ⁻⁷
本项目有组织排放口 排污许可量 (t/a)	0.075	0.375	0.75	/	/
环评理论值 (本项目) (t/a)	1.99	1.1	2.3	0.7	3.8×10 ⁻⁷

由上表数据可知，根据验收监测数据平均值及运行时间计算出的废气主要污染物排放量均满足审批部门审批的总量控制指标。

10 环境管理检查

青岛龙翔精密工业有限公司根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境管理办法》的要求，委托青岛华益环保科技有限公司编制了《青岛龙翔精密工业有限公司新型锂电池材料生产项目环境影响报告书》，并于2022年9月取得《青岛市生态环境局关于龙翔精密工业有限公司新型锂电池材料生产项目环境影响报告书的批复》（青环审[2022]20号）。

建设单位能够按照“三同时”制度的要求，对“青岛龙翔精密工业有限公司新型锂电池材料生产项目”在施工、运营过程中所产生的污染物进行有效地处理，做到了主体工程与环保设施“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

其环境影响评价批复及落实情况见表10.1-1。

表 10.1-1 青环审[2022]20号环评批复要求的落实情况表

环评批复要求	实际建设内容	落实情况
项目位于青岛市平度市田庄镇西石岭村西30m。	同环评	已落实
租赁青岛龙迪碳材料科技有限公司闲置土地和厂房进行建设。项目占地面积6亩，建筑面积3500平方米，主要生产设备包括粉碎机1台、混合机11台、投料机2台、推板窑炉2台、轻碎机4台、振动筛10台、真空上料机16台、电磁磁选机4台，混合、除磁、过筛、包装一体机1台。配套建设布袋除尘器6台、直燃式废气焚烧炉6台，8平方米危险废物暂存间、8平方米一般工业固废暂存间各1座。	较环评新增2台筛分除磁一体机，新增1台布袋除尘器，“二级串联烟气冷却器+活性炭吸附”1套，其余同环评。	已落实
严格落实水污染防治措施。项目循环冷却系统排水用于厂区硬化地面洒水抑尘；生活污水经青岛龙迪碳材料科技有限公司在厂区设置的化粪池处理后，定期外运农用。 项目须按照源头控制、分区防控、污染监控、应急响应原则，采取防渗、防漏、防腐措施，防止污染地下水和土壤。	项目循环冷却系统排水用于厂区硬化地面洒水抑尘；生活污水经厂区内设置的化粪池消化后，定期外运农用；化粪池及所有与污水运输、贮存、处理等有关构筑物建设已进行防渗漏处理。	已落实
严格落实大气污染防治措施。粉碎废气收集后经1#布袋除尘器处理，通过15米高P1排气筒排放；1#后处理车间、混合车间和焙烧车间的混合废气、投料废气、包装废气分别收集后，一并进入2#布袋除尘器处理，通过15米高P2排气筒排放；焙烧废气经设置低氮燃烧设施的直燃式废气焚烧炉处理后，通过25米高P3排气筒排放；2#后处理车间风力输送废气经3套布袋除尘器（3#、4#、5#）处理后，通过15米高P4排气筒排放；2#后处理车间的投料废气、包装废气分别收集后，经6#布袋除尘器处理和	粉碎废气收集后经1#布袋除尘器处理，通过15米高DA001排气筒排放；1#后处理车间、混合车间和焙烧车间的混合废气、投料废气、包装废气分别收集后，一并进入2#布袋除尘器处理，通过15米高DA002排气筒排放；焙烧废气经设置低氮燃烧设施的直燃式废气焚烧炉处理后，焚烧烟气经“两级串联烟气冷却器+两级活性炭吸附”处理后通	已落实

环评批复要求	实际建设内容	落实情况
<p>车间系统净化，回用于车间补风。 P1、P2、P4 排气筒颗粒物排放浓度须满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 中非金属矿行业“重点控制区”要求，排放速率须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。P3 排气筒颗粒物、二氧化硫氮氧化物排放浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”限值要求，沥青烟、苯并[a]芘排放浓度须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）中表 1 标准要求。</p>	<p>过 25 米高 DA004 排气筒排放；2#后处理车间风力输送废气经 3 套布袋除尘器（3#、4#、5#）处理后，通过 15 米高 DA003 排气筒排放；2#后处理车间的投料废气、包装废气分别收集后，经 6-1#、6-2#两级串联布袋除尘器处理和车间系统净化，回用于车间补风。 DA001、DA002、DA003 排气筒颗粒物排放浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 中非金属矿行业“重点控制区”要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。DA004 排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”限值要求，沥青烟、苯并[a]芘排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）中表 1 标准要求。</p>	
<p>颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘、二氧化硫、氮氧化物年排放量分别控制在 1.99 吨、0.7 吨、3.8×10^{-7} 吨、1.1 吨、2.3 吨以内。</p>	<p>颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、沥青烟、苯并[a]芘年排放量核算分别为 0.037 吨、0.004 吨、0.149 吨、0.062 吨、1.23×10^{-7} 吨</p>	<p>已落实</p>
<p>厂界颗粒物浓度须满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 3 中除水泥外的其他建材标准限值要求。</p>	<p>厂界颗粒物浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 3 中除水泥外的其他建材标准限值要求。</p>	<p>已落实</p>
<p>严格落实噪声污染防治措施。项目须选用高效低噪、低振动设备，优化厂区平面布置，对高噪声源采用吸隔声、减振等措施。厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。</p>	<p>选用低噪声设备，并采取减振、隔声等措施，对高噪声源采用吸隔声、减振等措施。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。</p>	<p>已落实</p>
<p>严格落实固体废物污染防治措施。原料废包装袋、除尘器及地面收集尘、废布袋、筛上物及磁选杂质、废滤芯等一般工业固体废物，外售</p>	<p>废机油、废机油桶、废活性炭、含油抹布等危险废物暂存于危废间，委托有资质单位进行处</p>	<p>已落实</p>

环评批复要求	实际建设内容	落实情况
<p>综合利用或委托有资质单位处置;废机油、废机油桶等危险废物,委托有资质单位处置;生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清理。</p> <p>各类固体废物应根据特性分区、分类贮存和管理;严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中有关要求,设置规范的一般工业固体废物和危险废物暂存场所;规范建立固体废物污染环境防治责任制度和管理台账,并做好存档工作。</p>	<p>理;原料废包装、筛上物、真空上料机废滤芯、布袋除尘器收尘、循环水池滤渣等一般固废暂存于一般固废库,由相关单位进行综合利用;生活垃圾由环卫部门清运。</p>	
<p>严格落实环境风险防范措施。制定突发环境事件应急预案,报当地生态环境部门备案。配备充足的环境应急物资,加强应急培训和演练,有效防范、科学处置突发环境事件。对污染防治设施依法依规开展安全评价,评估和事故隐患排查治理,并按规定报安全生产主管部门。</p>	<p>已制定合理、有效的突发事件应急预案,报当地生态环境部门备案,配备必要的应急设备并定期演练。</p>	已落实
<p>严格落实环境监测措施。严格执行国家相关规定和《报告书》确定的环境监测计划。按照《排污口规范化整治技术要求(试行)》等规定,设置规范的污染物排放口、标志牌,废气排气筒设置永久采样孔、采样平台,废气处置设施加装专用电表,记录电量消耗情况。布设合理的地下水监控点,加强地下水跟踪监测。</p>	<p>企业制定环境监测计划,拟按要求开展监测。项目已设置便于采样、监测的采样口或采样平台,在排气筒附近醒目处设置了环保标志牌。废气处置设施加装专用电表,记录电量消耗情况。企业制定地下水监测计划,后期按计划开展监测。</p>	已落实
<p>在项目运营过程中,应畅通公众参与渠道,满足公众合理的环境诉求。定期公开企业环境信息,主动接受社会监督。</p> <p>应严格履行与青岛龙迪碳材料科技有限公司签署的环保管理协议,承担各自的生态环境责任。</p>	<p>按照要求开展</p>	已落实

11 验收监测结论

11.1 结论

青岛龙翔精密工业有限公司位于青岛市平度市田庄镇西石岭村西 30m，项目租赁青岛龙迪碳材料科技有限公司闲置土地和厂房进行建设。项目占地面积 6 亩，建筑面积 3500 平方米，主要生产设备包括粉碎机 1 台、筛分除磁一体机 2 台、混合机 11 台、投料机 2 台、推板窑炉 2 台、轻碎机 4 台、振动筛 10 台、真空上料机 16 台、电磁磁选机 4 台，混合、除磁、过筛、包装一体机 1 台。配套建设布袋除尘器 7 台、直燃式废气焚烧炉 6 台，8 平方米危险废物暂存间、8 平方米一般工业固废暂存间各 1 座。项目建成后，以石油沥青、球形石墨为原料，经破碎、混合、焙烧、轻碎、过筛、后处理，一部分作为产品 1（产量为 3800t/a）；另一部分经过后处理进一步除杂后作为产品 2（产量为 1200t/a），产品为不同纯度的锂电池负极材料（包覆石墨），年产锂电池负极材料 5000t/a；另外，加工青岛龙迪碳材料科技有限公司焙烧后石墨 1200t/a。验收期间生产负荷 100%，依托工程均正常运行。

项目性质、地点、规模、生产工艺、环境保护措施因素均未发生重大变动。

项目废气、厂界噪声、固体废物验收监测结果、达标情况如下：

1、废气

验收监测期间 DA001、DA002、DA003 排气筒颗粒物排放浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 2 中非金属矿行业“重点控制区”要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；DA004 排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”限值要求，沥青烟、苯并[a]芘排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）中表 1 标准要求。

厂界颗粒物排放浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表 3 中除水泥外的其他建材标准限值要求。

2、废水

项目循环冷却系统排水用于厂区硬化地面洒水抑尘，生活污水经厂区内设置的化粪池消化后，定期外运农用，项目无废水外排。

3、噪声

验收监测期间，各厂界昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类区标准要求。

4、固体废物

项目产生的废机油、废机油桶、废含油抹布、废活性炭等危险废物暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置；废包装、筛上物及杂质、废滤芯、废布袋、布袋除尘器及地面收集尘、循环水池滤渣等一般工业固体废物在一般工业固废间暂存，委托处置；生活垃圾定期委托环卫部门清运。

综上，项目基本落实了环评文件及批复中规定的各项污染防治措施和风险防控措施，污染物达标排放，符合竣工环境保护验收条件，可以通过环保验收。