先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产70吨锡酸镉靶材、175吨镉铟合金靶材、100吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5吨氧化锆陶瓷片及扩建1300吨碲化镉、240吨硒化镉建设项目竣工环境保护验收报告

建设单位： 先导薄膜材料（广东）有限公司

编制单位： 先导薄膜材料（广东）有限公司

二〇二四年十二月

建设单位：先导薄膜材料（广东）有限公司

法人代表（签名）：

编制单位：先导薄膜材料（广东）有限公司

法人代表（签名）：

项目负责人（签名）：

报告编写人（签名）：

建设单位

电话：15019336755

传真：/

邮编：513000

地址：清远市高新区百嘉工业园27-9号A区

编制单位

电话：15019336755

传真：/

邮编：513000

地址：清远市高新区百嘉工业园27-9号A区

目 录

第一部分 验收监测报告 1
1 项目概况 ..... - 1 -
2 验收依据 ..... - 4 -
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 ..... - 4 -
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 ..... - 4 -
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定 ..... - 4 -
2.4 其他相关文件 ..... - 5 -
3 项目建设情况 ..... - 6 -
3.1 地理位置及平面布置 ..... - 6 -
3.2 建设内容 ..... - 23 -
3.3 水源及水平衡 ..... - 45 -
3.4 生产工艺 ..... - 54 -
3.5 项目变动情况 ..... - 65 -
4 环境保护设施 ..... - 70 -
4.1 污染物治理/处置设施 ..... - 70 -
4.2 其他环境保护设施 ..... - 100 -
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 ..... - 107 -
5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定 ..... - 113 -
5.1 建设项目环评报告书的主要结论 ..... - 113 -
5.2 审批部门审批决定 ..... - 121 -
6 验收执行标准 ..... - 125 -
6.1 废水验收标准 ..... - 125 -
6.2 废气验收标准 ..... - 127 -
6.3 噪声验收标准 ..... - 130 -
7 验收监测内容 ..... - 132 -
7.1 监测内容及频次 ..... - 132 -
7.2 监测点位示意图 ..... - 134 -
8 质量保证及质量控制 ..... - 136 -
8.1 监测分析方法 ..... - 136 -
8.2 气体监测分析过程中的治理保证和质量控制 ..... - 139 -
8.3 水体监测分析过程中的质量保证和质量控制 ..... - 139 -
8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 ..... - 151 -
8.5 人员能力 ..... - 152 -
9 验收监测结果 ..... - 156 -
9.1 生产工况 ..... - 156 -
9.2 环境保设施调试效果 ..... - 158 -
9.3 污染物排放总量核算 ..... - 175 -
10 环境质量检查 ..... - 181 -
10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况 ..... - 181 -
10.2 排污口规范化的检查结果 ..... - 181 -
10.3 固体废物的排放、类别、处理和综合利用情况 ..... - 181 -

11 验收结论 ..... - 183 -
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表 ..... - 186 -
第二部分　验收意见 188
第三部分　其他需要说明的事项 ..... - 208 -
1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况 ..... - 209 -
1.1 设计简况 ..... - 209 -
1.2 施工简况 ..... - 209 -
1.3 验收过程简况 ..... - 209 -
2 其他环境保护措施的实施情况 ..... - 210 -
2.1 制度措施落实情况 ..... - 210 -
2.2 配套措施落实情况 ..... - 211 -
2.3 专家意见修改回复 ..... - 212 -
附　件 ..... - 213 -
附件 1：营业执照 ..... - 214 -
附件 2：法人身份证 ..... - 215 -
附件 3：本项目环评批复 ..... - 216 -
附件 4：国家排污许可证 ..... - 223 -
附件 5：危废合同 ..... - 224 -
附件 6 一般固体废物合同 ..... - 228 -
附件 7 ：环保设施竣工、调试公示、验收日期公示 ..... - 233 -
附件 8：工况证明 ..... - 235 -
附件 10：副产品回收协议 ..... - 240 -
附件 11：废气处理设施台账 ..... - 241 -
附件 12：危险废物设施台账 ..... - 250 -
附件 13：不作为固废检测报告 ..... - 252 -
附件 14：检测报告 ..... - 269 -
..... - 271 -

第一部分　验收监测报告

1 项目概况

先导薄膜材料（广东）有限公司（原名：优美科先导薄膜技术有限公司）位于清远市高新区百嘉工业园 27-9 号（先导厂区内），先导厂区中心地理坐标为：北纬 23°37′21.12″、东经 113°02′35.70″。

先导薄膜材料（广东）有限公司（以下简称为“我司”）新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目位于清远市高新区百嘉工业园 27-9 号（中心坐标：东经 113°2'35.14"，北纬 23°37'26.05"），即先导厂区内，项目总投资 11400 万元，其中新建的 100 吨钪稳定二氧化锆粉体生产线投资 1500 万，7.5 吨氧化锆陶瓷片生产线投资 900 万， 175 吨镉铟合金靶材和 70 吨锡酸镉靶材生产线共计投资 6000 万；扩建的 1300 吨碲化镉生产线投资 2500 万，240 吨硒化镉生产线投资 500 万，项目环保总投资 1000 万。

我司于 2024 年 2 月委托清远市共创环保工程技术有限公司编制了《先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目环境影响报告书》（下称该项目环评报告书），并于 2024 年 2 月 8 日取得广东清远高新技术产业开发区行政审批局出具的“关于《先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目环境影响报告书》的批复”，批复文号为清高审批环【2024】5 号（详见附件 3）。根据该项目环评报告书，该项目规划建设内容为：项目性质为扩建，涉及南侧厂区的 27#厂房（27#建筑）和设备及材料车间（21#建筑），北侧厂区的高纯材料车间 A（2#建筑）和研发楼（1#建筑）。扩产的碲化镉生产线设置于高纯车间 A 三楼和四楼，硒化镉生产线设置于高纯材料车间 A 四楼；新增产品锡酸镉靶材、镉铟合金靶材生产线布置在 27#厂房 1F 北侧空置区域；新增产品钪稳定二氧化锆粉体生产线拟布置在设备及材料车间一楼空置区域；新增产品氧化锆陶瓷片生产线拟布置在研发楼一楼、四楼空置区域。扩建完成后预计年产锡酸镉靶材 70 吨、镉铟合金靶材 175 吨、钪稳定二氧化锆粉体 100 吨、氧化锆陶瓷片 7.5 吨、碲化镉 1300 吨和硒化镉 240 吨。

2024 年 7 月 1 日，先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目全部规划建设内容动工建设，并于 2024 年 8 月 31 日全部建成竣工（已于网站 http://www.gdxkdt.com/news-show.php?cid=38&id=104 进行公示，详见附件 7）；

2024 年 9 月 1 日，根据《排污许可管理办法》的规定，我司针对该项目全部建设内容向清远市生态环境局重新申请领取排污许可证，并于 2024 年 9 月 18 日获得了清远市生态环境局核发的国家排污许可证（许可证编号为 91441800310563490R001V，有效期期限为 2024 年 9 月 18 日至 2029 年 9 月 18 日，具体详见附件 4）。

2024 年 9 月 30 日，我司在企业网站公示了项目环境保护设施调试公示（网址：http://www.gdxkdt.com/news-show.php?cid=38&id=103 进行公示，截图详见附件 7），调试时间为 2024 年 9 月 30 日至 2025 年 3 月 30 日。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等文件相关要求，建设项目竣工后，建设单位应如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，并编制验收监测报告。在该项目建设完成后，我司于 2024 年 9 月 20 日成立验收工作小组，通过核查项目的相关文件和资料、对项目进行现场勘查，项目的环保手续履行情况、建成情况及环境保护设施建设情况，基本符合建设项目竣工环境保护验收要求，按规定程序对整个项目进行验收。由于该项目实际建设内容与环评报告书规划建设内容一致，因此，本次验收范围即为先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目及其配套的环境保护设施，具体包括：

①新增年产 70 吨锡酸镉靶材生产线及其配套的环境保护设施，主体工程布置在 27#厂房一楼北侧空置区域；

②新增年产 175 吨镉铟合金靶材生产线主体工程、辅助工程、公用工程及其配套的环境保护设施，主体工程布置在 27#厂房一楼北侧空置区域；

③新增年产 100 吨钪稳定二氧化锆粉体生产线主体工程、辅助工程、公用工程及其配套的环境保护设施，主体工程布置在设备及材料车间一楼空置区域；

④新增 7.5 吨氧化锆陶瓷片生产线主体工程、辅助工程、公用工程及其配套的环境保护设施，主体工程布置在研发楼一楼、四楼空置区域；

⑤扩建 1300 吨碲化镉生产线主体工程、辅助工程、公用工程及其配套的环境保护设施，主体工程布置在高纯材料车间 A 三楼和四楼；

⑥扩建 240 吨硒化镉生产线主体工程、辅助工程、公用工程及其配套的环境保护设施，主体工程布置在高纯材料车间 A 四楼。

根据项目实际排污情况和环评及环评批复的相关要求，我司委托广东信科检测有限公司和深圳市深港联检测有限公司于 2024 年 11 月 18 日至 11 月 23 日开展了污染物排放监测。根据核查和验收监测结果，我司参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制完成《先导薄膜材料（广东）有限公司年产新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目竣工环境保护验收监测报告》。

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）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日施行）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令【2015】第 31 号，2018 年 10 月 26 日修正并施行）；

（4）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令（第四十三号），2020 年 9 月 1 日起施行）；

（6）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订版，2017 年 10 月 1 日施行）；

（7）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部环规环评【2017】4 号）；

（8）《国家危险废物名录（2025 年版）》。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

（1）《固定污染源排污许可证分类管理名录》（2019 年版）；

（2）《固定污染源（水、大气）编码规则（施行）》（2016 年 12 月 27 日）；

（3）《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）；

（4）《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJT55-2000）；

（5）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

（1）《先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目环境影响报告书》；

（2）关于《先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建

1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目环境影响报告书》的批复，批复文号为清高审批环【2024】5 号。

（3）《先导薄膜材料（广东）有限公司排污许可证》（证书编号：91441800310563490R001，有效期期限为 2024 年 9 月 18 日至 2029 年 9 月 18 日）。

2.4 其他相关文件

（1）广东信科检测有限公司检测报告（XK-24-1273）；

（2）深圳市深港联检测有限公司检测报告（EY2411A168）。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目位于清远市高新区百嘉工业园 27-9 号（即先导厂区内）27#厂房一楼北侧、设备及材料车间一楼、研发楼一和四楼、高纯材料车间 A 三楼和四楼，其中锡酸镉靶材生产线和镉铟合金靶材生产线占地面积为 3660m^2，建筑面积为 3660m^2；钪稳定二氧化锆粉体生产线占地面积为 2100m^2，建筑面积为 2100m^2；氧化锆陶瓷片生产线占地面积为 1118m^2，建筑面积为 1118m^2；碲化镉生产线占地面积为 1664m^2，建筑面积为 1664m^2；硒化镉生产线占地面积为 1152m^2，建筑面积为 1152m^2。

本项目实际建设时，锡酸镉靶材生产线、镉铟合金靶材生产线位于 27#厂房（27#建筑）内一楼北侧，建筑面积为 3660m^2，建筑面积为 3660m^2；钪稳定二氧化锆粉体生产线位于设备及材料车间一楼，建筑面积为 2100m^2，建筑面积为 2100m^2；氧化锆陶瓷片生产线位于研发楼一和四楼，建筑面积为 1118m^2，建筑面积为 1118m^2；碲化镉、硒化镉生产线位于高纯材料车间 A 三楼和四楼，其中碲化镉生产线建筑面积为 1664m^2，建筑面积为 1664m^2；硒化镉生产线占地面积为 1152m^2，建筑面积为 1152m^2。地理位置、建设面积及平面布置与环评一致。所在具体位置见图 1、项目平面布置图详见图 3-12。

先导厂区东北侧临金钰（清远）卫生纸有限公司，东侧为工业园空地、临新寮村，东南侧为工业园空地、云定塘村，南侧临茅寮村，西侧隔龙沥大排渠为工业园空地，北侧临桂坑村和广东贝克洛幕墙门窗系统有限公司。本项目实际建设时，周边附近敏感保护目标与环评一致，未发生变化。具体见下表 3-1，周边敏感点图如图 13，项目四至图见图 2 所示。

表 3-1 周边敏感目标

序号	环境保护目标	坐标		功能	方位	与厂区最近距离m	规模	保护类别
		X	Y					
1	茅寮	-145	-538	居住	南	10	约100人	大气二级
2	桂坑	35	674	居住	北	10	约50人	大气二级
3	新寮	657	-9	居住	东	135	约100人	大气二级

4	云定塘	472	-507	居住	东南	80	约200人	大气二级
5	云定村	691	-1005	居住	东南	560	约50人	大气二级
6	禾丰	1140	-507	居住	东南	660	约500人	大气二级
7	佛祖社区	1601	-90	居住	东南	960	约500人	大气二级
8	胜合村	1993	-299	居住	东南	1420	约200人	大气二级
9	罗围	898	570	居住	东	370	约200人	大气二级
10	虾塘	1221	466	居住	东	670	约200人	大气二级
11	新塘尾	599	1079	居住	北	440	约50人	大气二级
12	清远市技师学院	300	1068	文化教育	北	280	约200人	大气二级
13	康城碧桂园	2488	547	居住	东	1840	约200人	大气二级
14	茶壶塘	2338	1033	居住	东北	1820	约200人	大气二级
15	百嘉村	1647	1728	居住	东北	1580	约2000人	大气二级
16	下冲	645	1855	居住	北	1080	约100人	大气二级
17	石岭	1071	2342	居住	北	1630	约200人	大气二级
18	鹿坦	783	2747	居住	北	1910	约200人	大气二级
19	格岭	-772	1971	居住	北	1880	约500人	大气二级
20	格岭背	-461	2330	居住	北	1600	约200人	大气二级
21	欧塘	-737	2550	居住	北	1960	约250人	大气二级
22	林兴	-1739	2596	居住	西北	2210	约800人	大气二级
23	迳头	-2108	2017	居住	西北	2320	约150人	大气二级
24	古井	-1324	1172	居住	西北	1250	约50人	大气二级
25	石呔	-1601	2099	居住	西北	2010	约80人	大气二级
26	河塘	-1486	1658	居住	西北	1460	约600人	大气二级
27	狮子湖别墅区	-2753	1103	居住	西	2040	约400人	大气二级
28	旧麦屋	-2016	744	居住	西	1620	约300人	大气二级
29	新麦屋	-1624	732	居住	西	1460	约300人	大气二级
30	车头岗	-1382	14	居住	西	890	约500人	大气二级
31	上冰糖	-1751	95	居住	西	1320	约250人	大气二级
32	东星	-403	-600	居住	西	320	约100人	大气二级
33	龙沥	-772	-739	居住	西	710	约50人	大气二级
34	大树脚	-1037	-924	居住	西	1010	约200人	大气二级
35	下冰塘	-1209	-623	居住	西	1030	约50人	大气二级
36	姓郭寮	-2257	-530	居住	西南	1920	约200人	大气二级
37	黄塘尾	-2499	-866	居住	西南	2220	约80人	大气二级
38	茅埇一村	-2027	-1075	居住	西南	1730	约100人	大气二级
39	明眼塘	-2327	-1260	居住	西南	2290	约100人	大气二级
40	上黄塘	-2004	-1271	居住	西南	1960	约150人	大气二级
41	下板塘	-2315	-2059	居住	西南	2580	约50人	大气二级
42	松建村	-1463	-2302	居住	西南	2100	约150人	大气二级

43	松联	-933	-2140	居住	西南	1860	约150人	大气二级
44	大洲头	-115	-1688	居住	南	1140	约100人	大气二级
45	屋仔	-34	-2279	居住	南	1150	约50人	大气二级
46	三大寮	-380	-2337	居住	南	1860	约100人	大气二级
47	下白沙	346	-2499	居住	南	1840	约250人	大气二级
48	上白	484	-2175	居住	南	1600	约250人	大气二级
49	丰一村	1071	-1839	居住	东南	1360	约200人	大气二级
50	丰二村	875	-1607	居住	东南	1140	约500人	大气二级
51	满迭村	449	-1561	居住	南	1010	约50人	大气二级
52	龙塘营	1739	-1630	居住	东南	1650	约80人	大气二级
53	大汪	1601	-2233	居住	东南	2070	约100人	大气二级
54	茶寮	2522	-1167	居住	东南	1930	约400人	大气二级
55	尖峰	58	2759	居住	北	1930	约500人	大气二级
56	黄沙塘	-438	-2858	居住	南	2390	约200人	大气二级
57	龙塘镇	2730	-2047	居住	东南	2380	约20000人	大气二级
58	牛牯岭	2833	-658	居住	东南	2255	约300人	大气二级
59	月三村	3121	-206	居住	东	2330	约400人	大气二级
60	碧桂园新亚山湖城	2753	2793	居住	东北	2660	约20000人	大气二级
61	隔塘	911	2314	居住	北	2300	约400人	大气二级
62	大围	678	2438	居住	北	2400	约200人	大气二级
63	新寮	-694	2166	居住	北	2040	约200人	大气二级
64	清远东方实验学校	-526	2267	文化教育	北	2225	约800人	大气二级
65	大岭	-1216	2337	居住	北	2580	约500人	大气二级
66	尖峰岭	-1922	2197	居住	西北	2850	约200人	大气二级
67	横岭	-2195	2397	居住	西北	3270	约600人	大气二级
68	额坑	-2226	2002	居住	西北	2890	约900人	大气二级
69	赖村	-2248	1731	居住	西北	2800	约200人	大气二级
70	狮塘村	-2355	-1812	居住	西南	2770	约300人	大气二级
71	天安智谷	-724	377	行政办公	西	350	约2000人	大气二级
72	华南863科技创新园	-198	1153	科研	北	805	约800人	大气二级
73	清远市社会福利院	69	1241	行政办公	北	920	约500人	大气二级
74	华清音艺学校	1639	984	文化教育	东北	1900	约500人	大气二级
75	清远高新区医院	1563	684	医疗卫生	东北	1660	约300人	大气二级
76	维港星悦	1928	2090	居住	东北	2840	约1500人	大气二级
77	清远市卫生村	1715	2192	居住	东北	2200	约1500人	大气二级
78	碧桂园小学中学	2218	1541	文化教育	东北	2740	约2000人	大气二级

79	豪园美居	2035	1907	居住	东北	2780	约3000人	大气二级
80	碧桂园幼儿园	2020	2412	文化教育	东北	3380	约250人	大气二级
81	碧桂园星钻	168	692	居住	东北	250	约1000人	大气二级
82	建星村	1503	10	居住	东	1500	约300人	大气二级
83	生态文明村	-1880	0	居住	西	2040	约250人	大气二级
84	海伦堡天玺湾花园	1601	-190	居住	东南	1100	约6500人	大气二级
85	佛祖小学	1140	-527	文化教育	东南	890	约1000人	大气二级

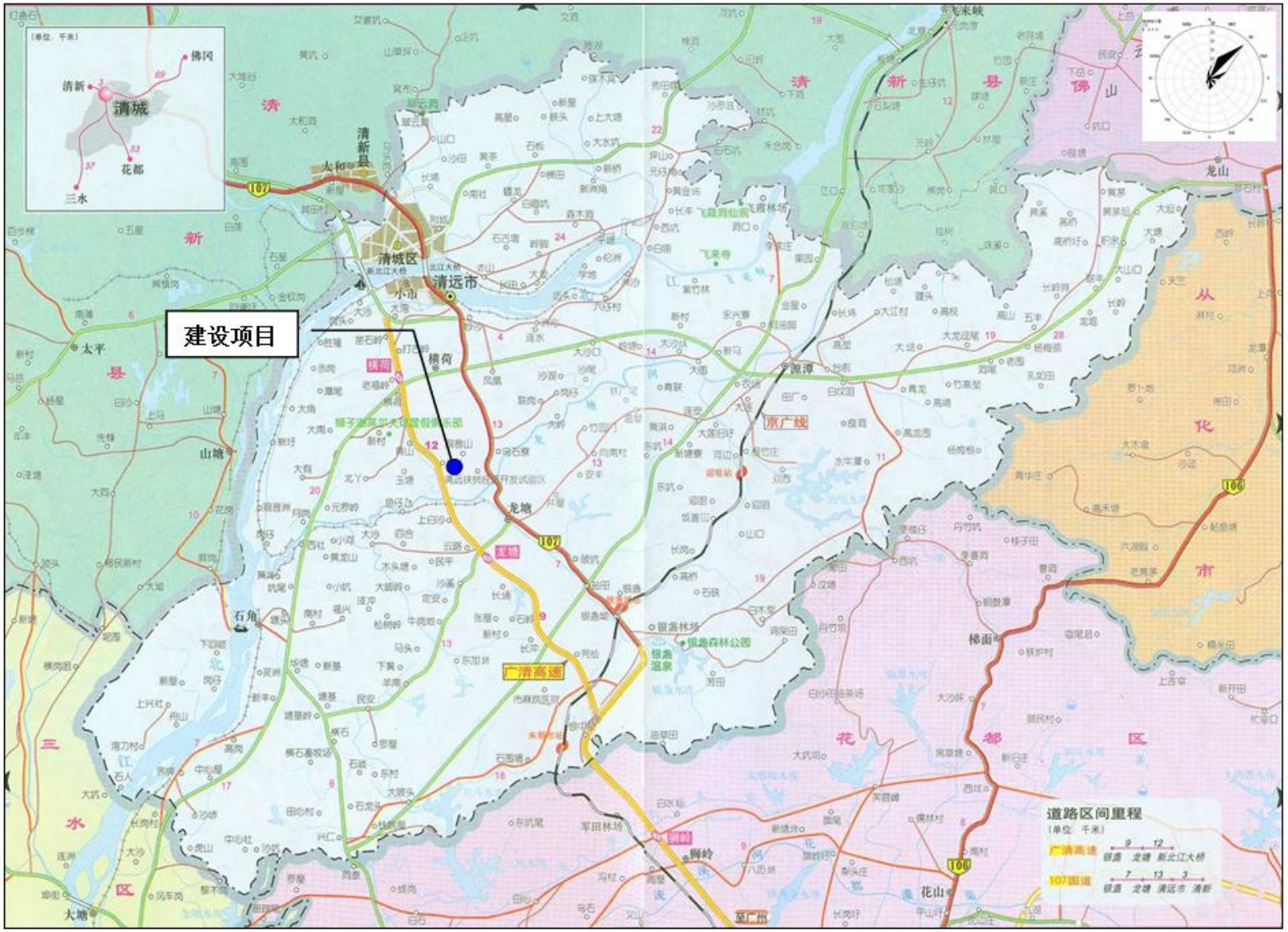


图 1 本项目地理位置图

广东贝克洛幕墙门窗系统有限公司
桂坑村
工业园空地
金钰（清远）卫生纸有限公司
工业园空地
新寮村
工业园空地
龙沥排污渠
茅寮村
云定塘村
图 例
：先导厂区
：厂区四至
比例尺
200m

图 2 本项目四至情况图

图 3 先导厂区平面布置图（涉密，不公开）

图 4 锡酸镉靶材和镉铟合金靶材车间平面布置图（涉密，不公开）

图 5 锡酸镉靶材设备连接图（涉密，不公开）

图 6 镉铟合金靶材设备连接图（涉密，不公开）

图 7　氧化锆陶瓷片车间（1 楼）平面布置图（涉密，不公开）

图 8 氧化锆陶瓷片车间（4 楼）平面布置图（涉密，不公开）

图 9 钪稳定二氧化锆粉体车间平面布置图（涉密，不公开）

图 10 碲化镉车间（4 楼）平面布置图（涉密，不公开）

图 11 碲化镉车间（3 楼）平面布置图（涉密，不公开）

图 12 硒化镉车间平面布置图（涉密，不公开）

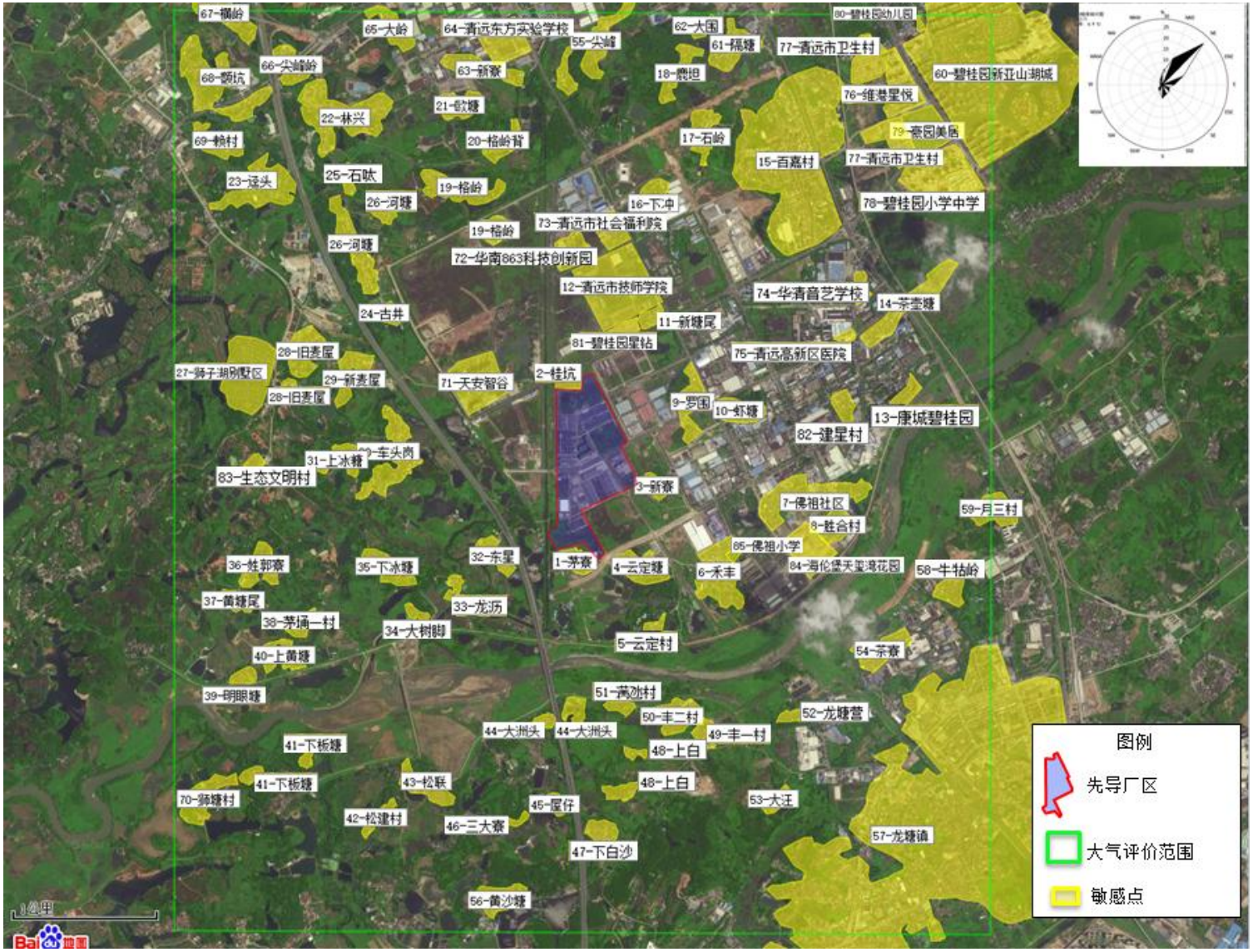


图 13 本项目周边敏感点图

3.2 建设内容

表 3-2 项目基本情况一览表

项目名称	先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目		
建设单位	先导薄膜材料（广东）有限公司		
建设地点	清远市高新区百嘉工业园 27-9 号		
建设项目性质	□新建 ☑改扩建 □技改		
主要产品名称	锡酸镉靶材、镉铟合金靶材、钪稳定二氧化锆粉体、氧化锆陶瓷片、碲化镉、硒化镉		
环评设计生产产能	锡酸镉靶材 70 吨/年、镉铟合金靶材 175 吨/年、钪稳定二氧化锆粉体 100 吨/年、氧化锆陶瓷片 7.5 吨/年、碲化镉 1300 吨/年、硒化镉 240 吨/年		
实际生产产能	锡酸镉靶材 70 吨/年、镉铟合金靶材 175 吨/年、钪稳定二氧化锆粉体 100 吨/年、氧化锆陶瓷片 7.5 吨/年、碲化镉 1300 吨/年、硒化镉 240 吨/年		
环评时间	2024 年 2 月 8 日	竣工时间	2024 年 8 月 31 日
环境保护设施调试时间	2024 年 9 月 30 日至 2025 年 3 月 30 日	现场监测时间	2024 年 11 月 18 日至 2024 年 11 月 23 日
环评报告审批部门	清远市生态环境局清城分局	环评报告编制单位	清远市共创环保工程技术有限公司
投资总概算（万元）	11400	环保投资概算（万元）	1000
实际总投资（万元）	11400	实际环保投资（万元）	1000
劳动定员	①锡酸镉靶材生产线：25 人；	工作制度	①锡酸镉靶材生产线：一日三班制，每班 8 小时，年工作

	②镉铟合金靶材生产线：10 人； ③碲化镉生产线：52 人； ④硒化镉生产线：5 人； ⑤钪稳定二氧化锆粉体生产线：20 人； ⑥氧化锆陶瓷片生产线：12 人；		300 天，均在先导大学原有的饭堂宿舍食宿； ②镉铟合金靶材生产线：一日三班制，每班 8 小时，年工作 300 天，均在先导大学原有的饭堂宿舍食宿； ③碲化镉生产线：一日三班制，每班 8 小时，年工作 300 天，均在先导大学原有的饭堂宿舍食宿； ④硒化镉生产线：一日三班制，每班 8 小时，年工作 300 天，均在先导大学原有的饭堂宿舍食宿； ⑤钪稳定二氧化锆粉体生产线：一日三班制，每班 8 小时，年工作 300 天，均在先导大学原有的饭堂宿舍食宿； ⑥氧化锆陶瓷片生产线：一日二班制，每班 8 小时，年工作 300 天，均在先导大学原有的饭堂宿舍食宿；
排污许可证申领	清远市生态环境局发放的国家排污许可证（许可证编号为 91441800310563490R001V），有效期期限为 2024 年 9 月 18 日至 2029 年 9 月 18 日		

3.2.1 建设内容

本项目建设内容及规模、依托情况、变化情况如下表所示：

表 3-3 本项目主要建设内容一览表

序号	项目	组成	环评设计建设内容	实际建设情况	与现有工程的依托关系	变动情况
1	主体工程	锡酸镉靶材/镉铟合金靶材	70t/a 锡酸镉靶材和 175t/a 镉铟合金靶材的生产工序设置于 27#厂房 1F 北侧，使用面积 3660m^2。	70t/a 锡酸镉靶材和 175t/a 镉铟合金靶材的生产工序设置于 27#厂房 1F 北侧，使用面积 3660m^2。	依托现有厂房，新建锡酸镉靶材及镉铟合金靶材生产线	与环评一致
2		钪稳定二氧化锆粉体	100t/a 钪稳定二氧化锆粉体的生产工序设置于设备及材料车间一楼，使用面积 2100m^2	100t/a 钪稳定二氧化锆粉体的生产工序设置于设备及材料车间一楼，使用面积 2100m^2	依托现有厂房，新建钪稳定二氧化锆粉体生产线	与环评一致
3		氧化锆陶瓷片	7.5t/a 氧化锆陶瓷片的生产工序设置于研发楼一楼、四楼，一楼 516 m^2+四楼 602m^2，合计使用面	7.5t/a 氧化锆陶瓷片的生产工序设置于研发楼一楼、四楼，一楼 516 m^2+四楼 602 m^2，合计使用	依托现有厂房，新建氧化锆陶瓷片生产线	与环评一致

			积 1118m^2		面积 1118m^2		
4		碲化镉/硒化镉	1300t/a 的碲化镉生产设备主要在高纯材料车间 A 四楼西侧，其中有 29 台气氛炉在高纯材料车间 A 三楼，使用面积为 2304m^2；240t/a 硒化镉的生产工序设置于高纯材料车间 A 四楼东侧，使用面积为 512m^2；		1300t/a 的碲化镉生产设备主要在高纯材料车间 A 四楼西侧，其中有 29 台气氛炉在高纯材料车间 A 三楼，使用面积为 2304m^2；240t/a 硒化镉的生产工序设置于高纯材料车间 A 四楼东侧，使用面积为 512m^2；	依托现有厂房，新建碲化镉、硒化镉生产线	与环评一致
5	储运工程	气体库	氢气、氮气储存		氢气、氮气储存	依托现有依托现有厂房及管道输送工程	与环评一致
6	公用设施	供热系统	生产设备自带电加热系统		生产设备自带电加热系统	新建	与环评一致
7		供冷系统	①锡酸镉、镉铟合金靶材生产线：各新建冷却水塔 1 台，最大水量 40m^3/h ②钪稳定二氧化锆粉体生产线：新建冷却水塔 1 台，最大水量 50m^3/h		①锡酸镉、镉铟合金靶材生产线：各新建冷却水塔 1 台，最大水量 40m^3/h ②钪稳定二氧化锆粉体生产线：新建冷却水塔 1 台，最大水量 50m^3/h	新建	与环评一致
8		给排水系统	依托现有给排水系统，其中钪稳定二氧化锆粉体产品车间新建的纯水机组（3m^3/h）		依托现有给排水系统，其中钪稳定二氧化锆粉体产品车间新建的纯水机组（3m^3/h）	依托现有工程给水系统，新建钪稳定二氧化锆粉体产品车间的纯水机组（3m^3/h）	与环评一致
9		供电系统	利用现有供电系统		利用现有供电系统	依托现有现有供电系统	与环评一致
10	环保工程	废气治理	①27#厂房（锡酸镉、镉铟合金靶材）	锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气（颗粒物、镉及其化合物、锡及其化合物）采取“二级布袋除尘（TA031-1）+高效过滤器（TA031-2）”处	①27#厂房（锡酸镉、镉铟合金靶材）	锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气（颗粒物、镉及其化合物、锡及其化合物）采取“二级布袋除尘+高效过滤器”处理，处理	新建配套废气治理设施及排气筒	锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气不再与锡酸镉靶材真空热压生产工序有机废气汇流排放，通过独立的排气筒排放，排气筒编号根据申请国家排污许可证时系统对排气筒编号

				理，处理后的尾气与经处理后的锡酸镉靶材真空热压生产工序有机废气汇流通过排气筒（DA031）排放		后尾气经排气筒（DA027）排放；		重新编号
				锡酸镉靶材真空热压生产工序有机废气（非甲烷总烃）采取“油雾分离器（TA031-3）+除尘器（TA031-4）+高效过滤器（TA031-5）+活性炭箱（TA031-6）”处理，处理后的尾气与经处理后的锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气汇流通过排气筒（DA031）排放；		锡酸镉靶材真空热压生产工序有机废气（非甲烷总烃）采取“油雾分离器+除尘器+高效过滤器+活性炭箱”处理，处理后尾气与经处理后的锡酸镉靶材绑定工序、镉铟合金靶材清洗工序有机废气汇流通过排气筒（DA028）排放	新建配套废气治理设施及排气筒	锡酸镉靶材真空热压生产工序有机废气不再与锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气汇流排放，而是与同类的锡酸镉靶材绑定工序与镉铟合金靶材清洗工序有机废气汇流排放，排气筒编号根据申请国家排污许可证时系统对排气筒编号重新编号
11				锡酸镉靶材绑定工序的有机废气（异丙醇挥发，非甲烷总烃表征）与镉铟合金靶材清洗工序有机废气采取“车间双层密闭+设备废气排口直连”收集，经“水喷淋（TA032-1）+活性炭（TA032-2）”处理后经排气筒（DA032）排放；		锡酸镉靶材绑定工序与镉铟合金靶材清洗工序的有机废气（异丙醇挥发，非甲烷总烃表征），采取“水喷淋+二级活性炭”处理，处理后尾气与经处理后的真空泵油及液压油挥发的油雾汇流通过排气筒（DA028）排放	新建配套废气治理设施及排气筒	锡酸镉靶材绑定工序与镉铟合金靶材清洗工序的有机废气经处理后与同类的锡酸镉靶材真空热压生产工序有机废气汇流排放，排气筒编号根据申请国家排污许可证时系统对排气筒编号重新编号

12				喷砂粉尘（颗粒物）、打底粉尘（颗粒物、镍及其化合物）经“二级布袋除尘（TA033-1）+高效过滤器（TA033-2）”处理后经排气筒（DA033）排放；		喷砂粉尘（颗粒物）、打底粉尘（颗粒物、镍及其化合物）经“二级布袋除尘+高效过滤器”处理后经排气筒（DA029）排放；	新建配套废气治理设施及排气筒	申请国家排污许可证时系统对排气筒编号重新编号；其余收集废气措施、废气处理设施、排气筒位置及高度不变，与环评一致
13			高纯材料车间 A（碲化镉、硒化镉）：	碲化镉生产工序中破碎、研磨、筛分等工序产生的粉尘经集气罩/管、设备直连和破碎、研磨、筛分车间进一步收集和硒化镉生产工序中破碎、筛分等工序产生的粉尘经集气罩/管、设备直连收集和破碎、研磨、筛分车间进一步收集后一起由“滤筒除尘器（唐纳森）(TA006-1)”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放；	高纯材料车间 A（碲化镉、硒化镉）：	碲化镉生产工序中破碎、研磨、筛分等工序产生的粉尘经集气罩/管、设备直连和破碎、研磨、筛分车间进一步收集和硒化镉生产工序中破碎、筛分等工序产生的粉尘经集气罩/管、设备直连收集和破碎、研磨、筛分车间进一步收集后一起由“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放；	新建废气处理措施；升级改造现有工程排气筒内径，废气与现有工程废气汇流共用一根排气筒排放	与环评一致
14				碲化镉加热合成、高温纯化等工序产生的粉尘和硒化镉生产工序中加热合成、高温纯化等工序产生的粉		碲化镉加热合成、高温纯化等工序产生的粉尘和硒化镉生产工序中加热合成、高温纯化等工	新建废气处理措施；升级改造现有工程排气筒内径，废气与现有工程废气汇流共用一根排气筒排放	与环评一致

				尘经集气罩/管、设备直连收集后一起由“两级滤筒除尘器（唐纳森）(TA006-2)”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放；		序产生的粉尘经集气罩/管、设备直连收集后一起由“两级滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放；		
15				碲化镉热合成、高温纯化车间进一步收集由“滤筒除尘器（唐纳森）(TA006-3)”处理后无组织排放。		碲化镉热合成、高温纯化废气经车间进一步收集由“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后无组织排放。	新建废气处理措施	与环评一致
16			设备及材料车间（钪稳定二氧化锆粉体）	中和工序产生的盐酸酸雾、氨气、臭气浓度收集后一起由 “一级碱液喷淋（TA034-1）+一级酸液喷淋（TA034-2）”处理后经排气筒（DA034）排放；	设备及材料车间（钪稳定二氧化锆粉体）	中和工序产生的盐酸酸雾、氨气、臭气浓度收集后一起由 “一级碱液喷淋+一级酸液喷淋”处理后经排气筒（DA032）排放；	新建废气处理措施和排气筒	申请国家排污许可证时系统对排气筒编号重新编号，排气筒编号变更为（DA032）；收集废气、废气处理设施、排气筒位置及高度不变，与环评一致
17				干燥 1 和干燥 2 工序产生的干燥粉尘经收集后一起由 “设备自带布袋除尘器（TA035-1）”处理后经排气筒（DA035）排放；		干燥 1 和干燥 2 工序产生的干燥粉尘经收集后一起由“设备自带布袋除尘器”处理后经排气筒（DA030 排放；	新建废气处理措施和排气筒	申请国家排污许可证时系统对排气筒编号重新编号，排气筒编号变更为（DA033）；收集废气、废气处理设施、排气筒位置及高度不变，与环评一致；由于治理设施
				煅烧工序废气经收集后由“可移动式布袋		煅烧工序废气经收集后由“可移动式	新建废气处理措施	与环评一致

				除尘器（TA035-2）”处理后车间内排放		布袋除尘器”处理后车间内排放		
18				砂磨工序产生的 G5-5 人工投料粉尘收集后由“可移动式布袋除尘器（TA035-3）”处理后车间内排放；		砂磨工序产生的人工投料粉尘收集后由“可移动式布袋除尘器”处理后车间内排放；	新建废气处理措施	与环评一致
19				筛分均质工序产生的 G5-7 粉尘收集后由“可移动式布袋除尘器（TA035-4）”处理后车间内排放。		筛分均质工序产生的粉尘收集后由“可移动式布袋除尘器”处理后车间内排放。	新建废气处理措施	与环评一致
20			研发楼（氧化锆陶瓷片）	配料工序产生的 G6-1 投料废气收集后由“可移动式布袋除尘器(TA036-1)+两级活性炭(TA036-2)”处理后经 45m 高排气筒（DA036）排放	研发楼（氧化锆陶瓷片）	配料工序产生的投料废气经设置在车间的可移动式布袋除尘器处理，然后引至研发楼顶层，与经自带环保燃烧设备（用电，无需使用其他辅助燃料）燃烧处理后的脱泡、流延及排胶工序有机废气汇流，并进入二级活性炭处理，处理后的尾气经 45m 高排气筒（DA026）排放	新建废气处理措施和排气筒	申请国家排污许可证时系统对排气筒编号重新编号，排气筒编号变更为（DA026）；脱泡、流延及排胶工序有机废气燃烧尾气增加“二级活性炭”处理设施，同时由于污染治理设施及管道布置原因，处理前检测口位于两股废气汇流后、二级活性炭处理设施前
21				脱泡、流延产生的有机废气接入“排胶设备自带环保燃烧设备(TA036-3)”与排胶工序产生的有机废气一起由该环保燃烧设备处理后经 45m 高排气筒（DA036）排放				
22		废水治理	含镉、锡等重	生产工艺废水（含镉等重金属）经车间预	含镉、锡等重金属	生产工艺废水（含镉等重金属）经车	新建 27#厂房车间废水预处理设施、高纯材料车间	与环评一致

			金属的生产工艺废水	处理设施处理后依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理，废水不外排；	的生产工艺废水	间预处理设施处理后依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理，废水不外排；	A 废水预处理设施，依托厂区现有污水处理站	
23			不含重金属的冷却系统排水、废气喷淋塔废水及纯水制备产生的浓水	废气喷淋塔废水、冷却系统排水及纯水制备产生的浓水不含重金属，依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+2#MVR）处理，2#MVR 冷凝水由清远先导材料有限公司排放口（DW001）外排至龙塘污水处理厂	不含重金属的冷却系统排水、废气喷淋塔废水及纯水制备产生的浓水	废气喷淋塔废水、冷却系统排水及纯水制备产生的浓水不含重金属，依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+2#MVR）处理，2#MVR 冷凝水由清远先导材料有限公司排放口（DW001）外排至龙塘污水处理厂	依托厂区现有污水处理站	与环评一致
24			生活污水	生活污水经化粪池预处理后依托先导厂区现有排放口排入龙塘污水处理厂	生活污水	生活污水经化粪池预处理后依托先导厂区现有排放口排入龙塘污水处理厂	依托厂区现有污水处理站	与环评一致
25		噪声治理	减振消声		减振消声		新增设备均新增配套基础减振等噪声防治设施	与环评一致
26		固废治理	一般固体废物	一般固体废弃物由专业回收公司回收	一般固体废物	一般固体废弃物由专业回收公司回收	依托现有一般固体废物仓库	与环评一致
27			危险废物	危险废物分类收集后交由有处理资质的单位处理	危险废物	危险废物分类收集后交由有处理资质的单位处理	依托现有危险废物暂存间	新增废包装瓶、桶、镉铟合金靶材生产线产生的喷砂工序废料作为危险废

								物，交危废处置单位处理
28			不作为固废管理的废弃物	不作为固废管理的废弃物交由广东先导稀材股份有限公司回收处理；废包装瓶、桶交由供应商回收	不作为固废管理的废弃物	不作为固废管理的废弃物交由广东先导稀材股份有限公司回收处理;	/	实际生产过程中，供应商不具备废包装瓶、桶回收能力，统一作为危险废物交危废处置单位处理
29		风险设施	依托先导厂区内设置 2 个事故应急池，容积分别为 2279m3（北区）和 3465m3（南区）		依托先导厂区内设置 2 个事故应急池，容积分别为 2279m^3（北区）和 3465m^3（南区）		依托现有事故应急池	与环评一致

表 3-4 项目工程组成表

序号	环评设计阶段								本次验收实际建设情况				变化情况
	所依托建筑整体情况												
	建筑名称	对应产品	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	建筑总层数	建筑高度（m）	本次使用位置	本次使用面积（m^2）	建筑名称	对应产品	本次使用位置	本次使用面积（m^2）	
1	27#厂房（27#建筑）	锡酸镉靶材	10053.4	10053.4	1	12	1F 北侧	3660	27#厂房（27#建筑）	锡酸镉靶材	1F 北侧	3660	与环评一致
2		镉铟合金靶材	10053.4	10053.4	1	12	1F 北侧			镉铟合金靶材	1F 北侧		与环评一致
3	设备及材料车间（21#建筑）	钪稳定二氧化锆粉体	9000	9000	1	10	1F	2000	设备及材料车间（21#建筑）	钪稳定二氧化锆粉体	1F	2000	与环评一致
4	研发楼（1#建筑）片	氧化锆陶瓷	6692	53536	8	43	一楼 516+四楼 602	1118	研发楼（1#建筑）片	氧化锆陶瓷	一楼 516+四楼 602	1118	与环评一致

5	高纯材料车间A（2#建筑）	碲化镉	2304	9216	4	22	四楼西侧1152+三楼512	1664	高纯材料车间A（2#建筑）	碲化镉	四楼西侧1152+三楼512	1664	与环评一致
6		硒化镉	2304	9216	4	22	四楼东侧1152	1152		硒化镉	四楼东侧1152	1152	与环评一致

3.2.2 产品产量情况

本项目产品产能情况如下：

表 3-5 本次验收项目产品产能情况表

产品名称	环评设计产能（年）						本次验收产能（年）					验收监测期间平均产能（t）	验收监测期间的产能平均占比（%）	变动情况
	年产量（t）	日产量（t）	年产数量	日年产数量	最大贮存量（t/a）	纯度	年产量（t/a）	日产量（t/a）	年产数量	日年产数量	纯度			
锡酸镉靶材	70	0.233	600 套	2 套	7	99.99%	70	0.233	600 套	2 套	99.99%	0.175	75.0	未超出环评量
镉铟合金靶材	175	0.583	1000 根	3.333 根	17	99.99%	175	0.583	1000 根	3.333 根	99.99%	0.350	60.0	未超出环评量
钪稳定二氧化锆粉体	100	0.333	—	—	10	3N（99.9%）	100	0.333	—	—	3N（99.9%）	0.225	67.5	未超出环评量
氧化锆陶瓷片	7.5	0.025	75 万片	2500 片	1	4N（99.99%）	7.5	0.025	75 万片	2500 片	4N（99.99%）	0.010	40.0	未超出环评量
碲化镉	1300	4.333	—	—	100	5N（99.999%）	1300	4.333	—	—	5N（99.999%）	3.401	78.5	未超出环评量

硒化镉	240	0.800	—	—	15	5N（99.999%）	240	0.800	—	—	5N（99.999%）	0.630	78.8	未超出环评量

表 3-6 产品理化性质表

一、锡酸镉靶材				二、镉铟合金靶材			
外观与形状	固体块状			外观与形状	固体块状		
CAS 号	12185-56-7	分子式	(CdO):(SnO2)=2.1:1	CAS 号	/	分子式	Cd:In=94:6
分子量	420.35	密度 g/cm³	7g/cm³	分子量	/	密度 g/cm³	8.58
熔点℃	无可用	初沸点和沸程℃	无可用	熔点℃	300	初沸点和沸程℃	无可用
闪点℃	无可用	/	/	闪点℃	无可用	/	/
急性毒性	吸入-类别 2			急性毒性	镉中毒；LD50:225mg/kg（大鼠经口）;890mg/kg（小鼠经口）；LC50:25mg/m³ /30min(大鼠吸入)		
溶解性	不溶于水，可溶于盐酸，溶于硝酸；			溶解性	不溶于水，可溶于盐酸，溶于硝酸；		
危险特性	6 类有毒品			危险特性	6 类有毒品		
三、碲化镉				四、硒化镉			
外观与形状	颗粒/粉末			外观与形状	粉末/颗粒		
CAS 号	1306-25-8	分子式	CdTe	CAS 号	1306-24-7	分子式	CdSe
分子量	240.011	密度 g/cm³	6.201g/cm³	分子量	191.36	密度 g/cm³	5.81g/cm³
熔点℃	1092℃	初沸点和沸程℃	1130℃	熔点℃	1350℃	初沸点和沸程℃	无资料
闪点℃	无资料	/	/	闪点℃	无资料	/	/
急性毒性	无资料			急性毒性	无资料		
溶解性	不溶于水			溶解性	不溶于水		
危险特性	对水生生物有害并具有长期持续影响。 危害水生环境 ——长期危险 类别 3			危险特性	对水生生物毒性极大。对水生生物毒性极大并具有长期持续影响。 危害水生环境 ——急性危险 类别 1；危害水生		

					环境 ——长期危险 类别 1		
五、钪稳定二氧化锆粉体				六、氧化锆陶瓷片			
外观与形状	颗粒/粉末			外观与形状	片状		
CAS 号	1314-23-4	分子式	ZrO_2	CAS 号	1314-23-4	分子式	ZrO2
分子量	123.223	密度 g/cm^3	5.77	分子量	123.223	密度 g/cm^3	5.77
熔点℃	2710℃	初沸点和沸程℃	4300℃	熔点℃	2710℃	初沸点和沸程℃	4300℃
闪点℃	5000℃	水溶性	<55 μ g/L	闪点℃	5000℃	水溶性	/
急性毒性	经口: LD50-大鼠(雌性)-> 5000 mg/kg 体重吸入: LC50-大鼠(雄性/雌性)-> 4.3 mg/L (实际暴露浓度: 技术上可达到的最大浓度)。经皮：无资料			急性毒性	经口、经皮吸入		
溶解性	不溶于水			溶解性	不溶于水		
危险特性	/			危险特性	/		

3.2.3 不作为固废管理内容

根据《先导薄膜材料（广东）有限公司年产新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目环境影响报告书》论证内容及其批复，锡酸镉靶材、镉铟合金靶材、碲化镉、硒化镉、钪稳定性氧化锆粉产生的废料、碎屑、不合格产品、废样品、扫地料、设备内沉积粉尘、尾料、管内脱落废料、粉尘等符合相应回收标准要求的，均作为副产品交由广东先导稀材股份有限公司回收处理，不作为固体废物管理，具体本项目副产品产生情况如下表。

表 3-7 项目副产品情况一览表

产品	产污环节	污染源	主要成分
锡酸镉靶材	粉末合成	分析、留样的废样品	锡酸镉
	真空热压成型	成型废料	锡酸镉
	机加工	离心分离机分离的废料（切削靶材的锡酸镉边角料）	锡酸镉
	靶材绑定	绑定废料	锡酸镉
		涂铟废料	铟
镉铟合金靶材	打底	固废	镍铝合金丝
	涂铟	涂铟废料	铟
	熔化	镉铟残留废料	镉铟
	机加工	CdIn 样品	镉铟
		碎屑	镉铟
	C 扫	不合格品	镉铟
	清洗打包	碎屑	镉铟
碲化镉	/	废样品	碲化镉
	/	含碲扫地料	碲
	/	设备内沉积粉尘	碲化镉
	/	管内脱落废料	碲化镉
	/	尾料	碲化镉
硒化镉	/	废样品	硒化镉
	/	管内脱落废料	硒化镉
	/	尾料	硒化镉
	/	设备内沉积粉尘	硒化镉
钪稳定性二	煅烧	扫地料	氧化锆

氧化锆粉体	砂磨	扫地料	氧化锆
	均质、筛分	扫地料	氧化锆
废气处理装置回收的粉尘		颗粒物	锡酸镉、碲化镉、硒化镉、氧化锆等
合计			

表 3-8 回收原料标准（碲）

《回收碲原料》（GB/T 39149-2020）			
类别	回收碲原料的分类		
	级别	来源	碲含量（质量分数）/%
Ⅰ类，碲及碲合金	一级	直接利用原料：金属碲产品加工中产生的块、屑、粉等	≥95.0
	二级	二次加工原料：电子行业产的制冷片物料等	≥30.0~55.0
	三级	多次富集原料：铅铋铜碲合金等	≥10.0~30.0
	四级	处理处置原料：含碲特种钢物料	——
Ⅱ类；碲氧化物	一级	直接利用原料：冶金行业产的亚碲酸盐溶液中和沉淀物等	≥40.0~78.0
	二级	二次加工原料：碲电积阳极泥（三氧化碲）等	≥30.0~50.0
	三级	多次富集原料：冶金行业产的亚碲氧化物酸泥、烟灰等	≥2.0~18.0
Ⅲ类，碲化物	一级	二次加工原料：电子行业产的含碲原料，薄膜太阳能行业产的碲化镉、碲锌镉、导电银浆等	≥5.0~55.0
	二级	多次富集原料：冶金行业产含碲化物（碲化铅、碲化铋等）物料	≥10.0~50.5
	三级	处理处置原料：光电行业含碲废电池玻璃等	——
Ⅳ类；含碲的盐类	一级	直接利用原料：冶金行业产的含碲酸盐碱渣（亚碲酸钠）等	≥2.0~40.0
	二级	多次富集原料：含碲酸盐碱性环保泥、碱性污泥及碱性废水等	≥2.0~15.0

表 3-9 回收原料标准（铟）

《回收铟原料》（GB/T 26727-2022）	
类别	回收铟原料的分类
	要求
Ⅰ类，纯铟料	包括铟粉、铟丝、铟板、铟片、铟锭、背板铟等回收料及纯铟物料加工过程产生的边角料等。Win≥95%,无其他夹杂物
Ⅱ类；ITO 靶材料	包括氧化铟锡靶材废靶以及在靶材生产及使用过程中产生的边角料、余料和不合格品。WIn≥70%，无其他夹杂物
Ⅲ类，含铟化工及熔铸料	包括铟氧化物、磷化铟、氢氧化铟、铟盐、含铟催化剂、海绵铟、铟熔铸副产品、与铟氧化物、氢氧化铟、钢盐形成了固定组成的含铟化工混合物如氧化铟锡混合物等；1 级:WIn≥30%，由同类型的含铟化工边角料或余料组成，无其他夹杂物；2 级:10%≤Win＜30%,由同类型的含铟化工边角料或余料组成,无其他夹杂物
Ⅳ类；铟合金料	包括含铟合金生产加工或使用过程产生的边角料、余料、副产品及不合格品等。1 级:由同一牌号铟合金料组成，WIn≥45%，无其他夹杂物；2 级:由同一牌号铟合金料组成,10%≤Win＜45%，无其他夹杂物；3 级:由同一牌号铟合金料组成,5%≤Win＜0%，无其他夹杂物
Ⅴ类，含铟半导体材料	包括含铟半导体切磨抛料、含铟半导体不合格品，WIn≥10%，无其他夹杂物

注 1:表中各类各级回收铟原料未规定水分要求,其铟含量均为干基条件下铟的质量分数，用 WIn 表示。注 2:供货方式、扣除杂质的方法、外形尺寸及单块重量的测量方式由供需双方协商确定,并在订货单中注明。

注 2:“夹杂物”：在生产、收集、包装和运输过程中混入的非金属物质（包括木废料、废纸、废

塑料、废橡胶、废玻璃、石块等）

表 3-10 回收原料标准（锡）

《锡及锡合金废料》（GB/T 21180-2007）				
类别				回收锡及锡合金废料的分类要求
Ⅰ 锡及锡合金金块状废料	纯锡废料	浮法玻璃废锡料、化学镀废锡料		1 级：S≥95%，无其他夹杂物及油污 2 级：90%≤Sn<95%，无其他夹杂物及油污 3 级：80%≤Sn＜90%，无其他夹杂物及油污
	锡合金废料	锡基合金废料		1 级：Sn≥90%，无其他夹杂物及油污 2 级：70%≤Sn<90%，无其他夹杂物及油污 3 级：50%≤Sn<70%，无其他夹杂物及油污
		其他含锡合金废料		1 级：30%≤Sn≤50%，无其他夹杂物及油污 2 级：10%≤Sn<30%，无其他夹杂物及油污
Ⅱ 含锡焊料废料	锡铅焊料	重熔废料、边角残料		1 级：Sn≥85%，无其他夹杂物及油污 2 级：55%≤Sn<85%，无其他夹杂物及油污 3 级：25%≤Sn<55%,无其他夹杂物及油污
	无铅焊料	重熔废料、边角残料		1 级：Sn≥90%，无其他夹杂物及油污 2 级：70%≤Sn<90%，无其他夹杂物及油污 3 级：45%≤Sn<70%，无其他夹杂物及油污
Ⅲ 锡及锡合金屑废料	锡及锡合金屑状	纯锡屑		1 级：Sn≥99%，无其他夹杂物及油污 2 级：97%≤Sn<99%，无其他夹杂物及油污 3 级：95%≤Sn<97%，无其他夹杂物及油污
		锡合金屑		1 级：Sn≥80%，无其他夹杂物及油污 2 级：60%≤Sn<80%，无其他夹杂物及油污 3 级：40%≤Sn<60%，无其他夹杂物及油污 4 级：20%≤Sn<40%，无其他夹杂物及油污
Ⅳ 锡及锡合金渣、尘、泥废料	锡渣	精炼渣	粒度≤30mm 水份≤10%	1 级：Sn≥60%，无其他夹杂物及油污 2 级：40%≤Sn<60%，无其他夹杂物及油污 3 级：5%≤Sn<40%，无其他夹杂物及油污
		炉渣	粒度≤100 mm 水份≤10%	1 级：Sn≥30%，无其他夹杂物及油污 2 级：15%≤Sn<30%，无其他夹杂物及油污 3 级：1%≤Sn<15%，无其他夹杂物及油污
		湿法、电镀渣	粒度≤15 mm 水份≤40%	1 级：Sn≥80%，无其他夹杂物及油; 2 级：60%≤Sn<80%，无其他夹杂物及油污 3 级：40%≤Sn<60%，无其他夹杂物及油污 4 级：5%≤Sn<40%，无其他夹杂物及油污
	锡尘	锡尘	粒度≤1mm 水份≤20%	1 级：Sn≥60%，无其他夹杂物及油污 2 级：40%≤Sn<60%，无其他夹杂物及油污 3 级：5%≤Sn<40%,，无其他夹杂物及油污
	锡泥	锡泥	粒度≤1mm 水份≤60%	1 级：Sn≥60%，无其他夹杂物及油污 2 级：20%≤Sn<60%，无其他夹杂物及油污 3 级：5%≤Sn<20%，无其他夹杂物及油污

表 3-11 回收原料标准（镍）

《镍及镍合金废料》（GB/T 21179-2007）		
类别		回收镍及镍合金废料的分类要求
Ⅰ类:纯镍废料	纯镍废料	无铸件和铜焊接接头,无油漆材料、其他金属薄层、不同类型物质和任何其他的污染；Ni≥98.0%;Cu≤0.50%

Ⅱ类:镍合金废料	镍合金废料	包括不锈钢废料、镍铁合金废料、镍锰合金废料、镍铜合金废料、镍硅合金废料、镍钨合金废料、镍铬合金废料、奥氏体耐热钢废料、精密电阻合金废料、电热合金废料、耐蚀合金废料、高温合金废料和精密合金废料等； 1 级:由同一牌号或化学成分相近的镍合金废料组成； 2 级:由不同牌号的镍合金废料组成； 3 级:由不同类型的镍合金废料组成
Ⅲ类:废镍粉	废镍粉	无不同类型物质和任何其他污染; 1 级：:Ni≥98.0%； 2 级：90.0%≤Ni<98.0%
Ⅳ类:电池废料	镍氢电池废料、镍锰电池废料、镍电池废料	由同一组别的电池废料组成; 1 级：Ni≥40.0%； 2 级：20.0%Ni<40.0%； 3 级：5.0%≤Ni<20.0%
	混合电池废料	由不同组别的电池废料组成； 1 级：Ni≥40.0%； 2 级：20.0%≤Ni<40.0%； 3 级：5.0%≤Ni<20.0%
Ⅴ类:镍泥	镍污泥	镍电解、电镀过程产生的含镍污泥等； 1 级：Ni≥10.0%； 2 级：5.0%Ni<10.0%； 3 级：1.0%SNi<5.0%
	黄渣	铜电解过程产生的含镍黄渣等； 1 级：Ni≥5.0%； 2 级：1.0%Ni<5.0%
Ⅵ类:触媒废料	触媒废料	石油、食品等行业产生的废催化剂： 1 级：Ni≥30.0%： 2 级：10.0%Ni<30.0%； 3 级：1.0%≤Ni<10.0%
Ⅶ类:镍盐	粗镍盐	各类镍盐和镍氧化物,主要包括:硫酸镍、氯化镍、氢氧化镍及氧化镍等，Ni≥10.0%
Ⅷ类:含镍灰渣	镍灰	含镍灰尘、烟尘等；1 级：Ni≥5.0%；2 级：1.0%≤Ni<5.0%
	镍渣	含镍渣等;1 级:Ni≥10.0%;2 级:5.0%≤Ni<10.0%:3 级:1.0%≤Ni<5.0%

表 3-12 回收原料标准（硒）

《回收硒原料》（GB/T39150-2020）			
类别		回收硒原料的分类	
		要求	
Ⅰ类	硒金属原料	包括硒锭、硒粒、硒棒、硒粉等纯硒产品加工过程产生的下脚料及粉末等。无其他夹杂物	Se≥99.0%
Ⅱ类	粗硒原料	来源于生产加工等过程产生的硒含量达不到 YS/T 154 要求的粗硒	Se≥65%
Ⅲ类	硒化工原料	来源于硒酸盐、亚硒酸盐、二氧化硒、二元硒化合物等硒化工产品生产加工等过程中产生的残余料、次品、废品等	1 级：Se≥60%
			2 级：Se≥35%
Ⅳ类	硒渣	来源于冶炼过程中产生的含硒浮渣、焙烧渣、蒸馏残渣等	1 级：Se≥10%
			2 级：Se≥3%
Ⅴ类	硒泥	来源于冶炼过程中产生的含硒污泥、酸泥、铅泥等	1 级：Se≥20%
			2 级：Se≥10%
			3 级：Se≥3%
Ⅵ类	含硒烟尘	来源于冶炼过程中产生的含硒烟灰、粉尘等	Se≥3%

表 3-13 回收原料标准（锆）

《锆及锆合金废料》（GB/T 26931-2011）				
类别		一级	二级	三级
Ⅰ类块状废料类	锻造废料	化学成分合格，表面无氧化。包括：锻饼、锻环和板坯、棒坯、管坯的锻造切头、口条及尺寸、表面、性能、组织、探伤等不合格的锻造废品，边角料等，经酸碱洗、喷砂或表面机加工	化学成分合格，表面无氧化。其他同左	化学成分不合格的锻造废品及其切头、条等废料，含有冶金缺陷的废料以及带有表面分层及不见底的裂纹、皱折的废料
	棒材废料	化学成分合格，表面有氧化。包括:轧棒、锻棒、挤棒的切头、切尾及尺寸、表面、性能、组织及探伤等不合格的棒、丝材废品，经酸碱洗、喷砂或表面机加工	化学成分合格，表面有氧化。其他同左	化学成分不合格的棒、丝材废品及其切头、切尾、挤压棒压余以及含有冶金缺陷的废料
	板材废料	化学成分合格，表面无氧化。包括: 1.冷轧板、带的切边、切头，尺寸、表面、性能、组织及探伤等不合格的冷轧板、带废品。 2.热轧板的切边、切头，尺寸、表面、性能、组织及探伤等不合格的热轧板废品，但经过碱酸洗或喷砂的	化学成分合格，表面有氧化，未经碱酸洗或喷砂处理。其他同左	化学成分不合格的板、带材废品、切边、切头以及冶金缺陷的废料
	管材废料	化学成分合格，表面无氧化。包括: 1.冷轧管的切头、切尾,尺寸、表面、性能组织及探伤等不合格的冷轧管废品。 2.挤压、穿孔的管材、管坏的切头、切尾穿孔废料及尺寸、表面、性能、组织及探伤等不合格的挤压管废品，经过酸洗或喷砂的。 3.挤压管压余，经过酸洗的	化学成分合格，表面有氧化，未经碱酸洗或喷砂处理。其他同左	化学成分不合格的管材废品、切头、切尾以及含有冶金缺陷的废料
	铸锭废料	化学成分合格，表面无氧化。包括经扒皮、打磨处理的铸锭切头、切尾	化学成分合格，表面有氧化，未进行扒皮、打磨处理。其他同左	化学成分不合格的铸锭废品、铸锭的杯口、飞边、熔炼喷溅物等
	铸件废料	化学成分合格，表面无氧化。包括: 1.尺寸、形状、表面、性能、探伤等不合格的铸件。 2.浇道、凝壳、冒口等	化学成分合格，表面有氧化，未进行碱酸洗或喷砂处理。其他同左	化学成分不合格的铸件废品、浇口、飞边及熔炼喷溅物等
	物检试样废料	化学成分合格,表面无氧化。包括:1.测试后的常温性能试样。 2，加工试样时的块状废料及机加工报废的试样	化学成分合格，表面有氧化未进行碱酸洗或喷砂处理的高温性能试样	/
	其他就废料	化学成分合格，表面无氧化。包括:1.废旧错工艺制品等。 2.废旧设备拆下来的板、管等,不包括复合材	化学成分合格，表面有氧化，未进行碱酸洗或喷砂处理	/
Ⅱ类	屑状废料	化学成分合格,表面无氧化。包括: 1.重熔铸锭的扒皮车屑。 2.各类半成品、成品、制品及错铸件、错设备机械加工屑及圆盘锯屑	化学成分合格，表面有氧化，未进行碱酸洗或喷砂处理。其他同左	化学成分不合格或混屑包括: 1.铸锭及其加工材的机械加工屑。 2.不同牌号的混屑。

				3.理化取样的试样和化学分析的剩余样品

表 3-14 本项目不作为固废实际情况与回收原料标准情况对比一览表

物质	项目	产污工序	污染源名称	达到的回收原料标准要求		本项目验收期间		
						不作为固废的监测结果	是否符合	备注
锡	锡酸镉靶材	粉末合成	S1-2 分析、留样的样品（锡酸镉）	《锡及锡合金废料》（GB/T 21180-2007）	I 类锡及锡合金块状料他含锡合金废料 2:10Sn≤30 无其他杂物及及油污	Cd：56.10% Sn：28.25% C：35ppm	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX202412020057）
		真空热压成型	S1-5 成型废料（锡酸镉）			Cd：56.09% Sn：28.45% C：28ppm	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX202411300057）
		机加工	S1-7 离心分离机分离的废料（切削靶材的锡酸镉边角料）（锡酸镉）			Cd：56.04% Sn：28.35% C：32ppm	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX202411200055）
		靶材绑定	S1-8 绑定废料（锡酸镉）			Cd：56.05% Sn：28.02% C：30ppm In：＜1ppm	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX202411280189）
		废气处理	收集粉尘（锡酸镉）			Cd：55.73% Sn：27.85% C：32ppm	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX202411300053
		靶材绑定	S1-9 涂铟废料（铟）		I 类锡及锡合金块状料他含锡合金废料 2:10Sn≤30 无其他杂物及及油污	Cd：56.05% Sn：28.02% C：30ppm In：＜1ppm	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX202411280189）
铟	镉铟合金靶材	涂铟	S2-9 涂铟废料（镉铟）	《回收铟原料》（GB/T 26727-2022）	I 类：纯铟料，包括铟粉、铟丝、铟板、铟片、铟锭、背板铟等回收料及纯铟物料加工过程	In：99.9%	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX202412260035）

					产生的边角料等。Wn≥95%，无其他夹杂物			
		熔化	S2-3 镉铟残留废料（镉铟）		Ⅴ类，铟合金料：包括含铟合金生产加工或使用过程产生的边角料余料副产品及不合格品等3 级:由同一牌号铟合金料组成，5%~10%，无其他夹杂物	In：4.91% Cd：95.08%	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX202412260034）
		机加工	S2-5CdIn 样品（镉铟）			In：4.71% Cd：95.28%	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX202412260031）
			S2-6 碎屑（镉铟）					
		C 扫	S2-7 不合格品（镉铟）			In：4.79% Cd：95.20%	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX202412260032）
		清洗打包	S2-8 碎屑（镉铟）			In：4.93% Cd：95.06%	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX202412260033）
镍		打底	S2-2 镍铝合金丝	《镍及镍合金废料》（GB/T 21179-2007）	Ⅱ类，镍合金废料：包括不锈钢废料、镍铁合金废料、镍锰合金废料、锦铜合金废料、镍硅合金废料、镍钨合金废料、镍铝合金废料等	Ni：94.9% Al：5.05%	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX202412260036）
碲	碲化镉	/	含碲扫地料（碲）	《回收碲原料》（GB/T 39149-2020）	Ⅰ类碲及碲合金，一级、直接利用原料：金属碲产品加工中产生的块、屑、粉等，含碲含量≥95.0	Te：99.91% Cd：0.08%	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX202501100284）
		/	废样品（碲化镉）		Ⅰ类碲及碲合金，二级、	Te：53.15% Cd：46.84%	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报

					二次加工原料：电子行业产的制冷片物料等，含碲含量≥30.0~55.0			告编号：BMFX202501100284）
		/	设备内沉积粉尘（碲化镉）			Te：53.15% Cd：46.84%	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX202501100284）
		/	管内脱落废料（碲化镉）			Te：43.38% Cd：56.62%	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX202501100284）
		/	尾料（碲化镉）			Te：35.25% Cd：28.72%	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX202501100284）
	碲化镉、硒化镉	/	废气处理-收集粉尘（碲化镉、硒化镉）			Te：35.43% Cd：34.56%	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX202501100284）
硒	硒化镉	/	废样品（硒化镉）	《回收硒原料》（GB/T39150-2020）	Ⅲ类，硒化工原料：来源于硒酸盐、亚硒酸盐、二氧化硒、二元硒化合物等硒化工产品生产加工等过程中产生的残余料、次品、废品等；1 级：Se>60%；2 级：Se>35%	Se：42.16% Cd：57.84%	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX202501100279）
		/	管内脱落废料（硒化镉）			Se：42.16% Cd：57.84%	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX202501100279）
		/	尾料（硒化镉）			Se：42.16% Cd：57.84%	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX202501100279）
		/	设备内沉积粉尘（硒化镉）			Se：42.16% Cd：57.84%	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报

								告编号：BMFX202501100279）
锆	钪稳定二氧化锆粉体	煅烧	S5-1 扫地料（氧化锆）	《锆及锆合金废料》（GB/T 26931-2011）	Ⅱ类屑状废料：化学成分不合格或混屑	Zr：60.89% Hf：1.34% Sc：6.79% Yb：2.66% Ce：1.10%	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX202411160026）
		砂磨	S5-2 扫地料（氧化锆）			Zr：61.21% Hf：1.48% Sc：6.89% Yb：2.73% Ce：1.10%	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX20241128005）
		均质、筛分	S5-3 扫地料（氧化锆）			Zr：60.84% Hf：1.48% Sc：6.73% Yb：2.53% Ce：1.18%	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX202412010016）
		废气处理	收集粉尘			Zr：53.32% Hf：0.93% Sc：6.73% Yb：2.55% Ce：0.96%	符合	来源于广东先导稀贵金属材料有限公司分析报告单（报告编号：BMFX20241128012）

注：1、本项目不作为固废管理的上述副产品含有多种可回收利用金属元素，且多种金属元素均具有可回收利用实际经济价值，本项目将上述副产品按照对应的回收料标准交广东先导稀贵金属材料有限公司回收利用特定金属元素后，剩余回收料内的具备可回收利用经济价值的其他金属元素再根据其成分及含量交由下游对应金属元素回收公司回收，本项目上述副产品经广东先导稀贵金属材料有限公司回收利用后的产出物料属于广东先导稀贵金属材料有限公司管控范畴，本项目不再管控该类产出物料的用途及去向；

2、根据原项目环评报告分析，广东先导稀贵金属材料有限公司可接收满足《锡及锡合金废料》（GB/T 21180-2007）、《回收铟原料》（GB/T26727-2022）、《镍及镍合金废料》（GB/T 21179-2007）、《回收碲原料》（GB/T 39149-2020）、《回收硒原料》（GB/T39150-2020）、《锆及锆合金废料》（GB/T 26931-2011）等标准的副产品作为原料，回收对应的锡、铟、镍、碲、硒、锆等金属，上述副产品去向已在环评报告书论证并通过生态环境主管部门审批认可；因此，本次验收仅依据环评报告书确定的回收料标准核定项目实际生产过程中产生的上述副产品是否满足对应的回收料标准，不再重复论证其回收去向的可行性，即不再论证上述副产品进入广东先导稀贵金属材料有限公司回收的可行性。

3.2.4 项目设备情况

本项目使用的生产设备能源均为电能，包括回转炉、隧道窑加热方式均为使用电能，不涉及使用其他燃料。主要生产设备情况建设情况与环评设计一致，具体见下表 3-15：

表 3-15 本次验收项目主要生产设备设施建设情况对比表（涉密，不公开）

3.2.3 主要原辅材料及燃料

项目原辅材料使用均控制在原环评设计范围内，具体使用情况见下表 3-16。

表3-16 主要原辅材料情况表（涉密，不公开）

3.3 水源及水平衡

（1）锡酸镉靶材生产用水

锡酸镉靶材生产用水包括机加工过程的切削液调配用水、机加工后的清洗用水、靶材绑定后超声波 C 扫描用水、车间拖地用水及员工换班后淋浴用水和冷却系统的循环补充水。

①切削液调配用水

锡酸镉靶材材毛胚料转移到圆磨床、外圆磨床、端面切机床，采用切削液湿法机加工技术，即加工过程中利用兑水后的切削液（切削液：纯水为 1:20，下文所称的切削液均为兑水后）进行润滑和降温。切削液循环槽尺寸为 1m×1m×4.12m，有效容积一般为槽体的 75%，为 3.09m^3/台，共两个循环槽，每天循环使用，通过配套的离心分离机分离加工过程产生的碎渣，半年更换一次，一年更换两次，年更换量约为 12.36t/a；同时加工过程中，每天需补充因随产品工件带走而损耗的槽液，损耗量约为槽液量的 5%，则需补充因产品带走的损耗的量约为 92.7t/a（0.31t/d）。

因此机加工过程使用的切削液的量共约 100.06t/a，其中勾兑切削液的纯水用量为 100.06 t/a（0.33t/d）。

②机加工后清洗用水

在机加工完成后，需要对加工后的单节靶材用纯水进行人工清洗，即将单节靶材放入水槽内，先进行淋洗打湿，然后进行抹洗，最后再进行冲洗。

根据淋洗的水龙头的水流量 0.15L/s，单节靶材（体积约为 3dm^3）第一道淋湿的时间约为 8 秒，第二道冲洗的时间约为 25 秒，则单节靶材清洗水量约为 5.0 L 纯水，年产靶材共 70 吨，单个靶材约为 6.14kg/个，则共需清洗 11400 个单节靶材，则清洗用水量为 57.0t/a（0.19t/d）。

③超声波 C 扫描用水

靶材绑定后，需要对靶材用超声波 C 扫描进行检测。根据建设单位提供的资料，超声波纯水槽尺寸为 4.95m×1.2m×0.65m，有效容积为 2.9m^3/台，共 1 台，每天循环使用，每个季度更换一次；此外，每天需补充因产品带走的损耗量，损耗量约为槽体水量的 5%，则需补充因产品带走的损耗的水量约为 43.5t/a（0.15t/d）。则所需新鲜纯水用水量为 51.35t/a（0.17t/d）。

④车间拖地用水

锡酸镉靶材车间需每天进行拖地，采用拖地机进行拖地，拖地机设有 1 个污水箱和 1 个清水箱，清水箱的容积为 50L，每天拖一次地换一次水（年拖地 300 天），则锡酸镉靶材和镉铟合金靶材车间拖地用水量为 15 t/a。

⑤车间淋浴用水

锡酸镉靶材生产，每天换班时，下班的员工需进淋浴房进行淋浴。

验收期间锡酸镉靶材员工共 25 人，年工作时间为 300 天，一天每人淋浴两次，则淋浴总用水量为 750t/a（2.5t/d）。

⑥冷却系统用水

锡酸镉靶材在真空热压成型工序中，需要冷却水冷却热压炉，项目采用的循环冷却水系统为循环冷却水箱和冷水机等组成，本生

产线拟配置 1 套循环水量为 40m³/h 的冷却系统。冷却系统的用水包括蒸发损耗补充水和定期排水补充水。项目的冷却系统使用的是冷水机组，蒸发损耗量不大，冷却系统蒸发损耗的每天补充水量为循环水量的 0.1%计，则项目冷却系统蒸发损耗补充量约 12t/a（0.04t/d）。项目冷却水系统基本为封闭式的，蒸发损耗少，每天排水量约为循环水量 0.01%，则冷却系统定期排水量约为 1.2t/a（0.004t/d）。

因此，冷却系统需补充因定期排水和蒸发损耗补充用水量共 13.2t/a（0.044t/d）。

（2）镉铟合金靶材生产用水

镉铟合金靶材生产用水包括背管清洗用水、浇筑冷却用水、靶材绑定后超声波 C 扫描用水、车间拖地用水及员工换班后淋浴用水。

①背管清洗用水

外购回来的不锈钢背管，需对背管进行简单的过水抹洗，后续还将对背管进行喷砂打底，因此，清洗要求不高。

清洗主要在槽体内清洗，将不锈钢管置于背管清洗槽，用毛刷或者软布配合纯水清洗。项目年使用约为 1000 根 3-4 米长，内径约为 130-140mm 的钢管，平均每天清洗量仅为 3-4 根，清洗槽每周更换一次纯水。根据建设单位提供的资料，背管清洗槽尺寸为 4.0m×0.3m×0.4m，有效容积为 0.36m³/台，共 1 台，每天循环使用，每 2 周更换一次（更换 26 次），则年更换量约为 9.36t/a；清洗过程中，每天虽有少量损耗，但并不影响清洗用量，因此不需要补充损耗量，一周后直接更换即可。因此，背管清洗则所需新鲜纯水量约为 41.08t/a（0.14t/d）。

②浇筑冷却用水

镉铟合金靶材在浇注工序中，注入熔融的镉铟的温度约为 300℃，需注入冷却水进行间接冷却。项目采用的循环冷却水系统为循环冷却水箱和冷水机等组成，本生产线拟配置 1 套循环水量为 40m³/h 的冷却系统。冷却系统的用水包括蒸发损耗补充水和定期排水补充水。项目的冷却系统使用的是冷水机组，蒸发损耗量不大，冷却系统蒸发损耗的每天补充水量为循环水量的 0.1%计，则项目冷却系统蒸发损耗补充量约 12t/a（0.04t/d）；。项目冷却水系统基本为封闭式的，蒸发损耗少，每天排水量约为循环水量 0.01%，则冷却系统定期排水量约为 1.2t/a（0.004t/d）。

因此，冷却系统需补充因定期排水和蒸发损耗补充用水量共 13.2t/a（0.044t/d）。

③超声波 C 扫描用水

在机加工后，镉铟靶材投入水浸超声 C 扫描设备进行检测，期间产生废水，水槽水定期更换。根据建设单位提供的数据，本项目 C 扫循环水槽尺寸为 5m×1.2m×0.5m，有效容积为 2.25m^3/台，共 1 台，每天循环使用，每个季度更换一次，更换量约为 9t/a；此外，每天需补充因产品带走的损耗量，损耗量约为槽体水量的 5%，则需补充因产品带走的损耗的水量约为 33.75t/a（0.11t/d）。则所需新鲜纯水用水量为 42.75t/a（0.14t/d）。

④车间拖地用水

镉铟合金靶材车间需每天进行拖地，采用拖地机进行拖地，拖地机设有 1 个污水箱和 1 个清水箱，清水箱的容积为 50L，每天拖一次地换一次水（年拖地 300 天），则锡酸镉靶材和镉铟合金靶材车间拖地用水量为 15 t/a。

⑤车间淋浴用水

镉铟合金靶材生产，每天换班时，下班的员工需进淋浴房进行淋浴。

验收期间镉铟合金靶材员工共 10 人，年工作时间为 300 天，一天每人淋浴两次，则淋浴总用水量为 300t/a（1t/d）。

（3）碲化镉及硒化镉生产用水

碲化镉及硒化镉生产工序不需要用水，用水主要环节为车间拖地用水和员工防护服的清洗用水及人员淋浴用水。由于硒化镉车间依托的现有的硒化镉生产车间，因此，硒化镉不新增车间拖地废水，碲化镉现有车间在 3 楼，扩建主要在 4 楼新增碲化镉生产车间，因此，碲化镉需计算新增的拖地用水。

①员工连体服的清洗用水

碲化镉和硒化镉车间共同设置 1 个淋浴房和洗衣房。员工每天下班时，需进淋浴房进行淋浴，换下来的连体服放到洗衣房进行清洗。

验收期间碲化镉员工为 52 人，硒化镉员工为 5 人，则洗衣用水量为 1436.4 t/a（4.788t/d）。

②车间淋浴用水

碲化镉和硒化镉车间生产，每天换班时，下班的员工需进淋浴房进行淋浴。碲化镉和硒化镉车间共同设有一个淋浴房。

验收期间碲化镉员工为 52 人，硒化镉员工为 5 人，年工作时间为 300 天，一天每人淋浴两次，则淋浴总用水量为 1710t/a（5.7t/d）。

③碲化镉车间拖地用水

氧化锆粉车间需每天进行拖地，采用拖地机进行拖地，拖地机设有 1 个污水箱和 1 个清水箱，清水箱的容积为 50L，每天拖一次地换一次水（年拖地 300 天），则碲化镉车间拖地用水量为 15 t/a。

（4）钪稳定二氧化锆粉体生产用水

钪稳定二氧化锆粉体生产用水主要为水包括原辅材料溶解、中和和洗涤过滤、砂磨生产工艺用水，以及设备冷却用水和车间拖地用水。

①生产工艺用水

A、溶解工序

根据验收期间试验得出的生产设计方案，溶解工序投入 1478.31kg 八水合氧氯化锆和 19.48kg 七水氯化铈需加入 0.65t 水进行溶解，由此溶解工序年生产运行过程，全部原料投入该工序对应所需的纯水量约为 97.5t/a。

B、中和工序

中和工序用水为上述调配比例情况下（0.65t 纯水），再加入 3.99t~4.0t，则年加入的纯水量约为 599.95t/a。

C、洗涤工序

根据验收期间试验得出的生产设计方案，一个批次的物料洗涤产生的低盐废水为 20 t/批次，作为洗涤用水回用到洗涤工序，还需补充纯水 5t/批次，则年需补充纯水用量为 750t/a。

D、砂磨工序

煅烧后的物料需加入纯水进行研磨，根据生产要求，向砂磨机的搅拌桶中加入 400L 纯水和 200kg 煅烧粉体，煅烧后的物料进入到砂磨工序的量为 100t/a 左右，需要纯水量 200.02t/a。砂磨加入的水最终在干燥环节基本蒸发掉。

综上，合计钪稳定二氧化锆粉工艺生产用水 1647.47t/a

②冷却用水

氧化锆粉在煅烧工序中，需要冷却水冷却隧道窑，本生产线拟配置 1 套循环水量为 50m^3/h 的冷却系统。冷却系统的用水包括蒸发损耗补充水和定期排水补充水。项目的冷却系统使用的是冷水机组，蒸发损耗量不大，冷却系统蒸发损耗的每天补充水量为循环水量的 0.1%计，则项目冷却系统蒸发损耗补充量约 15t/a（0.05t/d）。项目冷却水系统基本为封闭式的，蒸发损耗少，每天排水量约为循环水量 0.01%，则冷却系统定期排水量约为 1.5t/a（0.005t/d）。

因此，冷却系统需补充因定期排水和蒸发损耗补充用水量共 16.5t/a（0.055t/d）。

③车间拖地用水

氧化锆粉车间需每天进行拖地，采用拖地机进行拖地，拖地机设有 1 个污水箱和 1 个清水箱，清水箱的容积为 50L，每天拖一次地换一次水（年拖地 300 天），则氧化锆粉车间拖地用水量为 15 t/a。

（5）氧化锆陶瓷片生产用水

①车间拖地用水

车间需每天进行拖地，采用拖地机进行拖地，拖地机设有 1 个污水箱和 1 个清水箱，清水箱的容积为 50L，每天拖一次地换一次水（年拖地 300 天），则车间拖地用水量为 15 t/a。

（6）废气喷淋用水

项目锡酸镉靶材绑定及镉铟合金靶材材清洗打包产生的异丙醇有机废气采用一级水喷淋+二级活性炭处理；设备及材料车间的氧化

锆粉生产的原材料溶解和中和产生的酸性及碱性废气，经两级喷淋塔喷淋处理。喷淋塔的喷淋水为循环使用，定期排放，一般半个月排放一次。喷淋塔的用水主要来自因蒸发损耗的补充水及定期排放后补充用水。

经计算，项目两级喷淋塔因蒸发损耗补充新鲜水量共约 86.40m³/a，因定期更换需补充新鲜水量约 80t/a，总的补充新鲜水量约 166.40t/a（0.55t/d）。

（7）生产车间用水、排水情况汇总

综上所述，验收期间项目各产品生产车间用水包括项目生产工艺用水、部分产品的车间淋浴用水、员工连体衣清洗用水、车间地面拖地用水、冷却系统的补充新鲜用水、废气喷淋塔的喷淋水补充新鲜用水，生产车间总用水量 8298.04 m^3/a（31.10m^3/d）。项目车间生产废水总产生量约为 7578.37 t/a（25.26t/d），其中含镉废水产生量约为 5919.41 t/a（19.73 t/d），经经各自车间预处理设施处理后达到车间排放口标准要求后，依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理，冷凝水回用厂区其他项目冷却系统补充用水，废水不外排；不含镉废水产生量约为 1658.96 t/a（5.53t/d），依托先导产区的污水处理站（化学处理+混凝沉淀+2#MVR）处理，2#MVR 冷凝水由清远先导材料有限公司排放口（DW001）外排至龙塘污水处理厂。

（8）纯水制备浓水

根据上述各车间生产用水情况，其中生产工艺用水主要采用纯水，根据上文可知，所需纯水量为 1905.53t/a。项目采用砂滤+碳滤+两级反渗透工艺制备纯水，产水率约 80%计，所需自来水用量为 2381.91 t/a，约有 20%作为浓水损耗掉，因此，生产用水还包括制备纯水时去到浓水的损耗补充用水，该部分水量约为 476.38t/a（1.59t/d）。

（8）员工生活用水

验收期间新增劳动定员 116 人，包括 25 名锡酸镉靶材、10 名镉铟合金靶材生产的员工、52 名碲化镉、5 名硒化镉生产的员工、12 名钪稳定二氧化锆粉体生产和 12 名氧化锆陶瓷片生产的员工，均在先导大学原有的饭堂用餐，不住宿。

根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），住宿员工的生活用水系数按 15m^3/a•人计算，因此验

收期间员工生活生活用水量为 1740m^3/a（5.8m^3/d），污系数按 0.9 算，则生活污水量约为 1566m^3/a（5.22m^3/d），经三级化粪池处理后外排至龙塘污水处理厂。

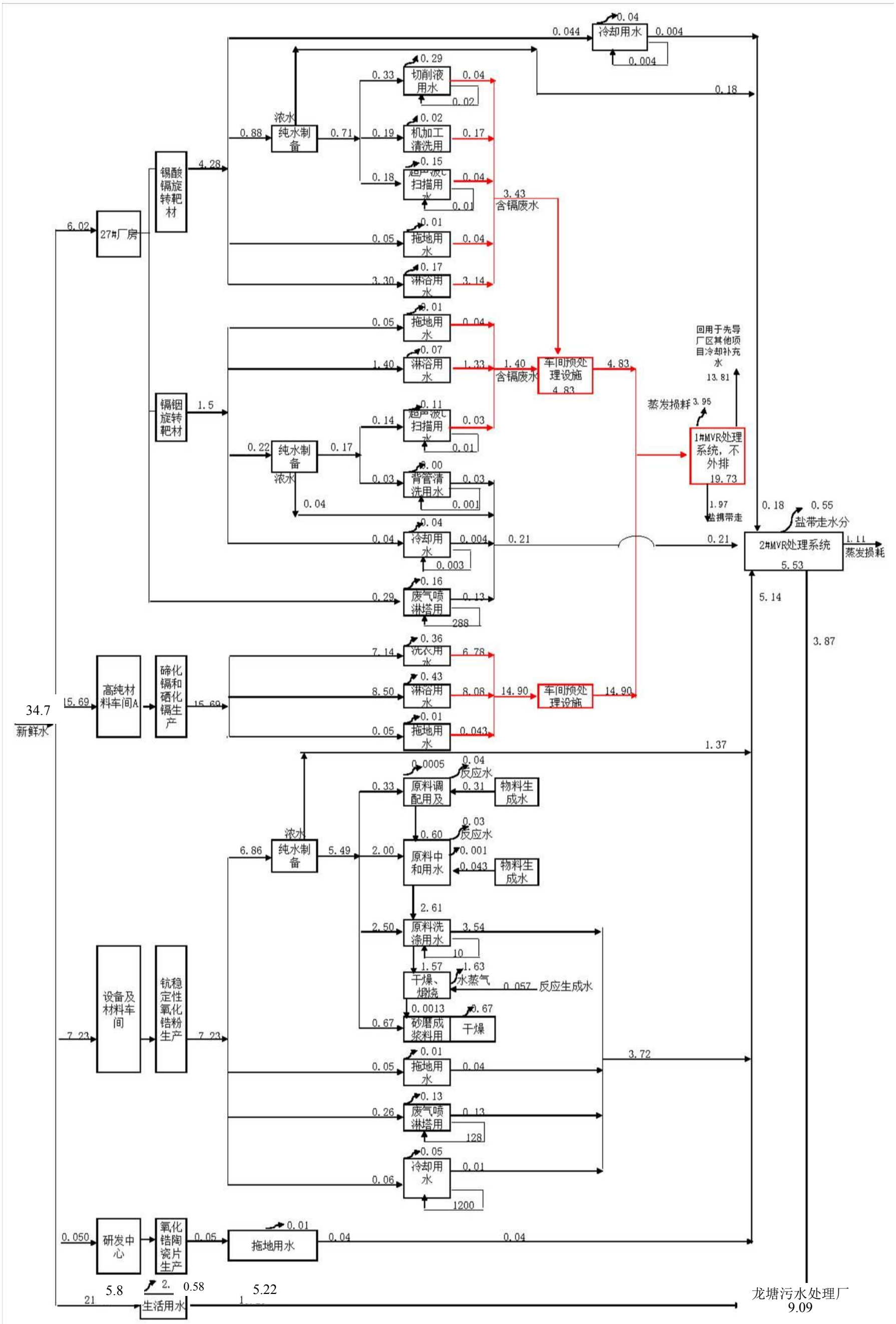


图 14 项目水平衡图（单位：m^3/d）

3.4 生产工艺

3.4.1 项目具体工艺流程

本次验收内容为 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目，主要工艺流程图如下：

1、锡酸镉靶材生产工艺流程（涉密，不公开）

本项目实际建设的锡酸镉靶材生产工艺流程与环评设计生产工艺流程一致，未发生变化。

图15 锡酸镉靶材工艺流程图（涉密，不公开）

工艺简介（涉密，不公开）

2、镉铟合金靶材生产工艺流程（涉密，不公开）

本项目实际建设的镉铟合金靶材生产工艺流程与环评设计生产工艺流程一致，未发生变化。

图 16 镉铟合金靶材工艺流程图（涉密，不公开）

工艺简介（涉密，不公开）

3、钪稳定二氧化锆粉体工艺流程（涉密，不公开）

本项目实际建设的钪稳定二氧化锆粉体生产工艺流程与环评设计生产工艺流程一致，未发生变化。

图 17 钪稳定二氧化锆粉体工艺流程图（涉密，不公开）

工艺简介（涉密，不公开）

4、氧化锆陶瓷片工艺流程（涉密，不公开）

本项目实际建设的氧化锆陶瓷片生产工艺流程与环评设计生产工艺流程一致，未发生变化。

图 18 钪稳定二氧化锆粉体工艺流程图（涉密，不公开）

工艺简介（涉密，不公开）

5、碲化镉工艺流程（涉密，不公开）

本项目实际建设的碲化镉生产工艺流程与环评设计生产工艺流程一致，未发生变化。其生产工艺流程如下：

图 19 碲化镉工艺流程图（涉密，不公开）

工艺简介（涉密，不公开）

6、硒化镉生产工艺流程（涉密，不公开）

本项目实际建设的硒化镉生产工艺流程与环评设计生产工艺流程一致，未发生变化。其生产工艺流程如下：

图 21 硒化镉工艺流程图（涉密，不公开）

工艺简介（涉密，不公开）

3.4.2 产排污情况

表 3-17 项目产污环节汇总（废气、废水、噪声）

环评规划设计								实际建设								变动情况
类别	产生位置	生产线	污染源		污染因子	治理措施	去向	类别	产生位置	生产线	污染源		污染因子	治理措施	去向	
废气	27#厂房	锡酸镉靶材生产线	粉末合成工序	出料粉尘	颗粒物、镉及其化合物、锡及其化合物	经“二级布袋除尘+高效过滤器”处理后经排气筒（DA031）排放	大气	废气	27#厂房	锡酸镉靶材生产线	粉末合成工序	出料粉尘	颗粒物、镉及其化合物、锡及其化合物	经“二级布袋除尘+高效过滤器”处理后经排气筒（DA027）排放	大气	锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气不再与锡酸镉靶材真空热压生产工序有机废气汇流排放，通过独立的排气筒排放，排气筒编号根据申请国家排污许可证时系统对排气筒编号重新编号
			真空热压成型工序	真空泵油和液压油挥发的油雾	非甲烷总烃	“油雾分离器+除尘器+高效过滤器+活性炭箱”处理后经排气筒（DA031）	大气				真空热压成型工序	真空泵油和液压油挥发的油雾	非甲烷总烃	采取“油雾分离器+除尘器+高效过滤器+活性炭箱”处理，处理后尾气与经处理后的锡酸镉靶材绑定工序、镉铟合金靶材清洗工序有机废气汇流通过排气筒（DA028）排放	大气	锡酸镉靶材真空热压生产工序有机废气不再与锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气汇流排放，而是与同类的锡酸镉靶材绑定工序与镉铟合金靶材清洗工序有机废气汇流排放，排气筒编号根据申请国家排污许可证时系统对排气筒编号重新编号
			靶材绑定工序	异丙醇挥发	非甲烷总烃	经“车间双层密闭+设备废气排口直连”收集，经“水喷淋+二级活性炭”处理后经排气筒（DA032）排放；	大气				靶材绑定工序	异丙醇挥发	非甲烷总烃	采取“水喷淋+二级活性炭”处理，处理后尾气与经处理后的真空泵油及液压油挥发的油雾汇流通过排气筒（DA028）排放	大气	锡酸镉靶材绑定工序与镉铟合金靶材清洗工序的有机废气经处理后与同类的锡酸镉靶材真空热压生产工序有机废气汇流排放，排气筒编号根据申请国家排污许可证时系统对排气筒编号重新编号
		镉铟合金靶材生产线	喷砂工序	喷砂粉尘	颗粒物	经“二级布袋除尘+高效过滤”处理后经排气筒（DA033）排放；	大气			镉铟合金靶材生产线	喷砂工序	喷砂粉尘	颗粒物	经“二级布袋除尘+高效过滤器”处理后经排气筒（DA029）排放	大气	排气筒编号依据国家排污许可证重新调整
			打底工序	打底粉尘	颗粒物、镍及其化合物						打底工序	打底粉尘	颗粒物、镍及其化合物			

		清洗打包工序	异丙醇挥发	非甲烷总烃	经“车间双层密闭+设备废气排口直连”收集，经“水喷淋+二级活性炭”处理后经排气筒（DA032）排放；	大气				清洗打包工序	异丙醇挥发	非甲烷总烃	采取“水喷淋+二级活性炭”处理，处理后尾气与经处理后的真空泵油及液压油挥发的油雾汇流通过排气筒（DA028）排放	大气	锡酸镉靶材绑定工序与镉铟合金靶材清洗工序的有机废气经处理后与同类的锡酸镉靶材真空热压生产工序有机废气汇流排放，排气筒编号根据申请国家排污许可证时系统对排气筒编号重新编号
设备及材料车间	钪稳定二氧化锆粉体生产线	溶解工序	盐酸酸雾及水蒸气	盐酸酸雾	“一级碱液喷淋+一级酸液喷淋”处理后经排气筒（DA034）排放；	大气		设备及材料车间	钪稳定二氧化锆粉体生产线	溶解工序	盐酸酸雾及水蒸气	盐酸酸雾	经一级碱液喷淋+一级酸液喷淋”处理后经排气筒（DA032）排放；	大气	排气筒编号依据国家排污许可证重新调整
		中和工序	盐酸酸雾、氨气、臭气浓度及水蒸气	盐酸酸雾、氨气、臭气浓度及水蒸气						中和工序	盐酸酸雾、氨气、臭气浓度及水蒸气	盐酸酸雾、氨气、臭气浓度及水蒸气			
		干燥工序	水蒸气、干燥 1 粉尘	颗粒物、锆及其化合物	经收集后一起由“设备自带布袋除尘器”处理后经排气筒（DA035）排放	大气				干燥工序	水蒸气、干燥 1 粉尘	颗粒物、锆及其化合物	经收集后一起由“设备自带布袋除尘器”处理后经排气筒（DA030）排放；	大气	排气筒编号依据国家排污许可证重新调整
		煅烧工序	水蒸气、粉尘	颗粒物、锆及其化合物	由“可移动式布袋除尘器（TA035-2）”处理后车间内排放					煅烧工序	水蒸气、粉尘	颗粒物、锆及其化合物	由“可移动式布袋除尘器”处理后车间内排放		与环评一致
		砂磨工序	人工投料粉尘	颗粒物、锆及其化合物	经收集后由“可移动式布袋除尘器”处理后车间内排放；	大气				砂磨工序	人工投料粉尘	颗粒物、锆及其化合物	收集后由“可移动式布袋除尘器”处理后车间内排放。	大气	与环评一致
		干燥工序	水蒸气、干燥 2 粉尘	颗粒物、锆及其化合物	经收集后一起由“设备自带布袋除尘器”处理后经排气筒（DA035）排放	大气				干燥工序	水蒸气、干燥 2 粉尘	颗粒物、锆及其化合物	经收集后一起由“设备自带布袋除尘器”处理后经排气筒（DA030）排放；	大气	排气筒编号依据国家排污许可证重新调整
		均质、筛分工序	工艺粉尘	颗粒物、锆及其化合物	收集后由“可移动式布袋除尘器”处理后车间内排放。	大气				均质、筛分工序	工艺粉尘	颗粒物、锆及其化合物	收集后由“可移动式布袋除尘器”处理后车间内排放。	大气	与环评一致
研发楼 4F	氧化锆陶瓷片生产线	配料工序	投料废气	颗粒物	经收集后由“可移动式布袋除尘器+两级活性炭”处理后经 45m 高排气筒	大气		研发楼 4F	氧化锆陶瓷片生产线	配料工序	投料废气	颗粒物、锆及其化合物、非甲烷总烃、甲苯	经设置在车间的可移动式布袋除尘器处理，然后引至研发楼顶层，与经自带环保燃烧设备（用电，无需使用其他辅助燃	大气	申请国家排污许可证时系统对排气筒编号重新编号，排气筒编号变更为（DA026）；

					（DA036）排放								料）燃烧处理后的脱泡、流延及排胶工序有机废气汇流，并进入二级活性炭处理，处理后的尾气经 45m 高排气筒（DA026）排放		脱泡、流延及排胶工序有机废气燃烧尾气增加“二级活性炭”处理设施，同时由于污染治理设施及管道布置原因，处理前检测口位于两股废气汇流后、二级活性炭处理设施前
			脱泡、流延工序	工艺废气	非甲烷总烃、甲苯	经设备自带环保燃烧设备处理后经 45m 高排气筒（DA036）排放	大气				脱泡、流延工序	工艺废气	非甲烷总烃、甲苯	经自带环保燃烧设备（用电，无需使用其他辅助燃料）燃烧处理后与经车间的可移动式布袋除尘器处理后的配料工序产生的投料废气汇流，并进入二级活性炭处理，处理后的尾气经 45m 高排气筒（DA026）排放	大气	
			排胶工序	工艺废气	非甲烷总烃						排胶工序	工艺废气	非甲烷总烃			
高纯材料车间 A	碲化镉生产线		破碎、研磨工序	工艺粉尘	颗粒物	经“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放	大气	高纯材料车间 A	碲化镉生产线		破碎、研磨工序	工艺粉尘	颗粒物	经“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放	大气	与环评一致
			配料、混合均匀工序	工艺粉尘	颗粒物						配料、混合均匀工序	工艺粉尘	颗粒物			
			加热合成工序	工艺粉尘	颗粒物、镉及其化合物	“两级滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放；	大气				加热合成工序	工艺粉尘	颗粒物、镉及其化合物	“两级滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放；	大气	与环评一致
			破碎工序	破碎投料粉尘	颗粒物、镉及其化合物	经“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放	大气				破碎工序	破碎投料粉尘	颗粒物、镉及其化合物	经“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放	大气	与环评一致
			高温纯化工序	工艺粉尘	颗粒物、镉及其化合物	“两级滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放；	大气				高温纯化工序	工艺粉尘	颗粒物、镉及其化合物	“两级滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放；	大气	与环评一致
			破碎、研磨、筛分工序	装料、出料粉尘	颗粒物、镉及其化合物	经“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放	大气				破碎、研磨、筛分工序	装料、出料粉尘	颗粒物、镉及其化合物	经“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放	大气	与环评一致
			均质工序	装料粉尘	颗粒物、镉及其化合物						均质工序	装料粉尘	颗粒物、镉及其化合物			
			石英管经高温清理工序	工艺粉尘	颗粒物、镉及其化合物						石英管经高温清理工序	工艺粉尘	颗粒物、镉及其化合物			

		硒化镉生产线	加热合成工序	工艺粉尘	颗粒物、镉及其化合物	“两级滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放；	大气			硒化镉生产线	加热合成工序	工艺粉尘	颗粒物、镉及其化合物	“两级滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放；	大气	与环评一致
			破碎工序	破碎投料粉尘	颗粒物、镉及其化合物	经“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放	大气				破碎工序	破碎投料粉尘	颗粒物、镉及其化合物	经“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放	大气	与环评一致
			高温纯化工序	工艺粉尘	颗粒物、镉及其化合物	“两级滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放；	大气				高温纯化工序	工艺粉尘	颗粒物、镉及其化合物	“两级滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放；	大气	与环评一致
			破碎、球磨、筛分工序	装料、出料粉尘	颗粒物、镉及其化合物	经“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放	大气				破碎、球磨、筛分工序	装料、出料粉尘	颗粒物、镉及其化合物	经“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放	大气	与环评一致
			均质工序	装料粉尘	颗粒物、镉及其化合物						均质工序	装料粉尘	颗粒物、镉及其化合物			
			石英管经高温清理工序	工艺粉尘	颗粒物、镉及其化合物						石英管经高温清理工序	工艺粉尘	颗粒物、镉及其化合物			
废水	27#厂房	锡酸镉靶材生产线	机加工工序	切削废液	含总镉、总锡、氨氮、SS、COD、石油类等	经车间预处理设施处理后依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理，废水不外排；	不外排	废水	27#厂房	锡酸镉靶材生产线	机加工工序	切削废液	含总镉、总锡、氨氮、SS、COD、石油类等	经车间预处理设施处理后依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理，废水不外排；	不外排	与环评一致
				机加工清洗废水								机加工清洗废水				
			靶材绑定工序	扫描更换废水	COD、SS、总镉、总锡						靶材绑定工序	扫描更换废水	COD、SS、总镉、总锡			
			车间清洗工序	拖地废水	COD、氨氮、SS、镉、锡等						车间清洗工序	拖地废水	COD、氨氮、SS、镉、锡等			
			车间员工淋浴	车间淋浴废水	COD、SS、镉、锡、总氮、LAS 等						车间员工淋浴	车间淋浴废水	COD、SS、镉、锡、总氮、LAS 等			
			冷却系统	冷却系统废水	盐类	经先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+2#MVR）处理，由清远先导材料有限公司排放口（DW001）外排至龙塘污水处理厂	龙塘污水处理厂				冷却系统	冷却系统废水	盐类	经先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+2#MVR）处理，由清远先导材料有限公司排放口（DW001）外排至龙塘污水处理厂	龙塘污水处理厂	与环评一致
		镉铟合金靶材生产线	背管清洗工序	清洗废水	石油类、SS、COD 等					镉铟合金靶材生产线	背管清洗工序	清洗废水	石油类、SS、COD 等			
			C 扫工序	更换废水	含镉、铟	经车间预处理	不外排				C 扫工序	更换废水	含镉、铟	经车间预处理设施处	不外排	与环评一致

		车间清洗工序	拖地废水	COD、氨氮、SS、镉、铟、镍等	设施处理后依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理，废水不外排；					车间清洗工序	拖地废水	COD、氨氮、SS、镉、铟、镍等	理后依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理，废水不外排；		
		车间员工淋浴	车间淋浴废水	COD、总氮、SS、镉、铟、LAS 等						车间员工淋浴	车间淋浴废水	COD、总氮、SS、镉、铟、LAS 等			
		浇注工序	冷却废水	盐类等	经先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+2#MVR）处理，由清远先导材料有限公司排放口（DW001）外排至龙塘污水处理厂	龙塘污水处理厂				浇注工序	冷却废水	盐类等	经先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+2#MVR）处理，由清远先导材料有限公司排放口（DW001）外排至龙塘污水处理厂	龙塘污水处理厂	与环评一致
		有机废气（异丙醇）喷淋塔	喷淋废水	COD、SS 等						有机废气（异丙醇）喷淋塔	喷淋废水	COD、SS 等			
设备及材料车间	钪稳定二氧化锆粉体生产线	洗涤过滤工序	洗涤过滤高盐废水	COD、锆、氯离子、氨氮、总氮	经先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+2#MVR）处理，由清远先导材料有限公司排放口（DW001）外排至龙塘污水处理厂	龙塘污水处理厂		设备及材料车间	钪稳定二氧化锆粉体生产线	洗涤过滤工序	洗涤过滤高盐洗涤液	COD、锆、氯离子、氨氮、总氮	经先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+2#MVR）处理，由清远先导材料有限公司排放口（DW001）外排至龙塘污水处理厂	龙塘污水处理厂	与环评一致
		拖地工序	拖地废水	盐类、COD 等						拖地工序	拖地废水	盐类、COD 等			与环评一致
		冷却系统	冷却废水	COD、SS、锆、pH						冷却系统	冷却废水	COD、SS、锆、pH			
		废气喷淋塔	喷淋废水	COD、总氮、氨氮、SS 等						废气喷淋塔	喷淋废水	COD、总氮、氨氮、SS 等			
研发楼 4F	氧化锆陶瓷片生产线	拖地工序	拖地废水	COD、SS 等				研发楼 4F	氧化锆陶瓷片生产线	拖地工序	拖地废水	COD、SS 等			与环评一致
高纯材料车间 A	碲化镉生产线	员工连体服清洗工序	员工连体服清洗废水	COD、总氮、氨氮、SS、镉、碲、LAS 等	经车间预处理设施处理后依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理，废水不外排；	不外排		高纯材料车间 A	碲化镉生产线	员工连体服清洗工序	员工连体服清洗废水	COD、总氮、氨氮、SS、镉、碲、LAS 等	经车间预处理设施处理后依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理，废水不外排；	不外排	与环评一致
		车间员工淋浴	车间淋浴废水	COD、总氮、氨氮、SS、镉、硒、碲、LAS 等						车间员工淋浴	车间淋浴废水	COD、总氮、氨氮、SS、镉、硒、碲、LAS 等			
		车间清洗工序	拖地废水	镉、碲、COD、总氮、SS 等						车间清洗工序	拖地废水	镉、碲、COD、总氮、SS 等			
	硒化镉生产线	员工连体服清洗工序	员工连体服清洗废水	COD、总氮、氨氮、SS、镉、硒、LAS 等					硒化镉生产线	员工连体服清洗工序	员工连体服清洗废水	COD、总氮、氨氮、SS、镉、硒、LAS 等			
		车间员工淋浴	车间淋浴废水	COD、总氮、氨氮、SS、镉、硒、LAS						车间员工淋浴	车间淋浴废水	COD、总氮、氨氮、SS、镉、硒、			

					等								LAS 等			
噪声	车间	/	机械噪声		LAeq	厂房和围墙屏蔽、隔声、消声、减振	噪声	车间	/	机械噪声		LAeq	厂房和围墙屏蔽、隔声、消声、减振		与环评一致	

表 3-18 项目产污环节汇总（固体废物）

环评设计							实际建设							变动情况
类别	产生位置	生产线	污染源	污染因子	固体废物类别	治理措施	去向	产生位置	生产线	污染源	污染因子	固体废物类别	治理措施	
固废	27#厂房	锡酸镉靶材生产线	粉末合成工序	过筛上残留废料	不作为固废管理	回用于生产	固废	27#厂房	锡酸镉靶材生产线	粉末合成工序	过筛上残留废料	不作为固废管理	回用于生产	与环评一致
				废料		作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司					废料		作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司	与环评一致
				废石英管（HW49）	危险废物	定期交由有危险废物资质单位处置					废石英管（HW49）	危险废物	定期交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置	与环评一致
			真空热压成型工序	废石墨模具（HW49）	危险废物	定期交由有危险废物资质单位处置				真空热压成型工序	废石墨模具（HW49）	危险废物	定期交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置	与环评一致
				热压成型废料	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司					热压成型废料	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司	与环评一致
				废真空泵油和废液压油（HW08）	危险废物	定期交由有危险废物资质单位处置					废真空泵油和废液压油（HW08）	危险废物	定期交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置	与环评一致
			机加工工序	机加工的锡酸镉废料	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司				机加工工序	机加工的锡酸镉废料	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司	与环评一致
			靶材绑定工序	绑定废料						靶材绑定工序	绑定废料			
				涂铟废料							涂铟废料			
			废气处理设施	收集粉尘						废气处理设施	收集粉尘			
				废布袋、废滤筒（HW49）	危险废物	定期交由有危险废物资质单位处置					废布袋、废滤筒（HW49）	危险废物	定期交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置	与环评一致
				废活性炭（HW49）							废活性炭（HW49）			
			机加工工序	锡酸镉沉渣（HW49）						机加工工序	锡酸镉沉渣（HW49）			

		镉铟合金靶材生产线	喷砂工序	废料	一般固体废物	由专业回收公司回收			镉铟合金靶材生产线	喷砂工序	废料	危险废物	定期交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置	实际生产过程中，无对应公司能回收处置，因此统一作为危险废物交危废处置单位处理
			打底工序	废料	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司				打底工序	废料	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司	与环评一致
			涂铟工序	涂铟废料						涂铟工序	涂铟废料			
			熔化工序	镉铟残留废料						熔化工序	镉铟残留废料			
			机加工工序	CdIn 样品						机加工工序	CdIn 样品			
				镉铟碎屑							镉铟碎屑			
			C 扫工序	不合格品						C 扫工序	不合格品			
			清洗打包工序	镉铟碎屑						清洗打包工序	镉铟碎屑			
			废气处理设施	收集粉尘	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司				废气处理设施	收集粉尘	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司	与环评一致
				废布袋、废滤筒（HW49）	危险废物	定期交由有危险废物资质单位处置					废布袋、废滤筒（HW49）	危险废物	定期交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置	与环评一致
				废活性炭（HW49）							废活性炭（HW49）			
			废气处理设施	废过滤袋	一般固体废物	由专业回收公司回收				废气处理设施	废过滤袋	一般固体废物	由专业回收公司回收	与环评一致
	设备及材料车间	钪稳定二氧化锆粉体生产线	煅烧工序	扫地料	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司		设备及材料车间	钪稳定二氧化锆粉体生产线	煅烧工序	扫地料	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司	与环评一致
			砂磨工序	扫地料						砂磨工序	扫地料			
			均质、筛分工序	扫地料						均质、筛分工序	扫地料			
	研发楼 4F	氧化锆陶瓷片生产线	流延工序	废 PET 膜	一般固体废物	由专业回收公司回收		研发楼 4F	氧化锆陶瓷片生产线	流延工序	废 PET 膜	一般固体废物	交由由广州源宝再生资源回收有限公司回收	与环评一致
				废料（流延机料盒挂壁浆料）	不作为固废管理	回用于生产					废料（流延机料盒挂壁浆料）	不作为固废管理	回用于生产	与环评一致
			裁切、等静压工序	废料（裁切陶瓷胚料）						裁切、等静压工序	废料（裁切陶瓷胚料）			
			废气处理设施	收集粉尘	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限				废气处理设施	收集粉尘	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限	与环评一致

					公司						公司	
			废布袋（HW49）	危险废物	定期交由有危险废物资质单位处置			废布袋（HW49）	危险废物	定期交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置	与环评一致
			废活性炭（HW49）					废活性炭（HW49）			
高纯材料车间A	碲化镉生产线	碲锭破碎、研磨工序	扫地料	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司	高纯材料车间A	碲化镉生产线	碲锭破碎、研磨工序	扫地料	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司	与环评一致
		配料、混合均匀工序	设备内沉积粉尘					配料、混合均匀工序	设备内沉积粉尘			
		加热合成工序	废石墨舟（HW49）	危险废物	定期交由有危险废物资质单位处置			加热合成工序	废石墨舟（HW49）	危险废物	定期交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置	与环评一致
			管内残渣	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司				管内残渣	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司	与环评一致
			尾料						尾料			
		破碎工序	设备内沉积粉尘					破碎工序	设备内沉积粉尘			
		高温纯化工序	管内残留					高温纯化工序	管内残留			
			尾料						尾料			
			废石英管（HW49）	危险废物	定期交由有危险废物资质单位处置				废石英管（HW49）	危险废物	定期交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置	与环评一致
		破碎、研磨、筛分工序	设备内沉积粉尘	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司			破碎、研磨、筛分工序	设备内沉积粉尘	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司	与环评一致
		均质工序	设备内沉积粉尘					均质工序	设备内沉积粉尘			
			废样品						废样品			
		石英管经高温清理工序	管内脱落废料					石英管经高温清理工序	管内脱落废料			
		废气处理设施	收集粉尘	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司			废气处理设施	收集粉尘	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司	与环评一致
			废布袋、废滤筒（HW49）	危险废物	定期交由有危险废物资质单位处置				废布袋、废滤筒（HW49）	危险废物	定期交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置	与环评一致
	硒化镉生产线	配料、混合均匀工序	设备内沉积粉尘	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司		硒化镉生产线	配料、混合均匀工序	设备内沉积粉尘	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司	与环评一致
		加热合成工序	管内残渣					加热合成工序	管内残渣			
			尾料						尾料			

				废石墨舟（HW49）	危险废物	定期交由有危险废物资质单位处置				废石墨舟（HW49）	危险废物	定期交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置	与环评一致
			破碎工序	设备内沉积粉尘	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司			破碎工序	设备内沉积粉尘	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司	与环评一致
			高温纯化工序	尾料					高温纯化工序	尾料			
				管内残渣						管内残渣			
				废石英管（HW49）	危险废物	定期交由有危险废物资质单位处置				废石英管（HW49）	危险废物	定期交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置	与环评一致
			破碎、研磨、筛分工序	设备内沉积粉尘	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司			破碎、研磨、筛分工序	设备内沉积粉尘	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司	与环评一致
			均质工序	设备内沉积粉尘					均质工序	设备内沉积粉尘			
				废样品						废样品			
			石英管经高温清理工序	管内脱落废料					石英管经高温清理工序	管内脱落废料			
			废气处理设施	收集粉尘	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司			废气处理设施	收集粉尘	不作为固废管理	作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司	与环评一致
				废布袋、废滤筒（HW49）	危险废物	定期交由有危险废物资质单位处置				废布袋、废滤筒（HW49）	危险废物	定期交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置	与环评一致
/	/		废水预处理	沉淀污泥（HW49）			/	/	废水预处理	沉淀污泥（HW49）			
			操作人员产生的废劳保用品	废劳保用品（HW49）					操作人员产生的废劳保用品	废劳保用品（HW49）			
			原料产生的废原材料包装袋	废包装袋（HW49）					原料产生的废原材料包装袋	废包装袋（HW49）			
			原料产生的废原材料包装瓶、桶	废包装瓶、桶	不作为固废管理	交由供应商处理			原料产生的废原材料包装瓶、桶	废包装瓶、桶	危险废物		实际生产过程中，供应商不具备废包装瓶、桶回收能力，统一作为危险废物交危废处置单位处理
			设备保养维修	废机油（HW08）	危险废物	定期交由有危险废物资质单位处置			设备保养维修	废机油（HW08）	危险废物	定期交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置	与环评一致
				废抹布（HW49						废抹布（HW49）			

			）											
			工作人员产生的生活垃圾	生活垃圾	/	交由市政环卫部门处理				工作人员产生的生活垃圾	生活垃圾	/	交由市政环卫部门处理	与环评一致

备注：本项目验收期间产生的废机油（HW08）、废真空泵油和废液压油（HW08）均为危险废物合同中的矿物油（HW08）。

3.5 项目变动情况

根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动，属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单》）中要求，通过全面核查本项目规模、建设地点、生产工艺及环境保护措施，本项目实际与建设项目重大变动清单情况如下表所示：

表 3-19 本项目与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的相符性判定一览表

类别	《污染影响类建设项目重大变动清单》	环评设计建设内容	实际建设内容	变动情况及变动原因	是否构成重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	本项目为扩建项目，主要新增年产锡酸镉靶材、镉铟合金靶材、钪稳定二氧化锆粉体、氧化锆陶瓷片及扩建碲化镉、硒化镉建设项目	本项目实际为扩建项目，本次验收后主要新增年产锡酸镉靶材、镉铟合金靶材、钪稳定二氧化锆粉体、氧化锆陶瓷片及扩建碲化镉、硒化镉建设项目，因此与环评内容一致	无变动	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	本项目主要新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉	本项目验收后新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目，本项目生产能力、处置能力和储存能力均未增大，与环评一致	无变动	否
	3.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。	本项目主要新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉，其中废水第一类污染物的产污环节为锡酸镉靶材生产线和镉铟合金靶材生产线中的机加工废水、C 扫更换废水、车间拖地废水、员工车间淋浴废水；碲化镉生产线和硒化镉生产线中的员工连体服清洗废水、员工车间淋浴废水、车间清洗废水。该部分废水经车间预处理设施处理后依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理，废水不外排。	本次验收后新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉，本项目生产能力、处置能力和储存能力均未增大。验收后未新增锡酸镉靶材生产线和镉铟合金靶材生产线中的机加工废水、C 扫更换废水、车间拖地废水、员工车间淋浴废水；碲化镉生产线和硒化镉生产线中的员工连体服清洗废水、员工车间淋浴废水、车间清洗废水中的总镉、总镍排放量，该部分废水经车间预处理设施处理后依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理，废水不外排，因此与环评一致	无变动	否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	根据《2023 年清远市生态环境质量报告》可知，项目选址地环境空气质量指标均能达到国家二级标准；项目所在区域周边水体大燕河水体环境质量达标；	根据《2023 年清远市生态环境质量报告》可知，项目选址地环境空气质量指标均能达到国家二级标准；项目所在区域周边水体大燕河水体环境质量达标；本次验收后生产能力、处置能力和储存能力均未增大，根据验收监测结果及核算，本项目未增加污染物排放量	无变动	否
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环	本项目位于广东清远经济开发区百嘉工业园创兴三路北侧的清远先导材料有限公司厂区内，其中碲化镉生产工序	本项目实际建设位于广东清远经济开发区百嘉工业园创兴三路北侧的清远先导材料有限公司厂区内，其中碲化镉生产工序	无变动	否

	境防护距离范围变化且新增敏感点的	设置于高纯材料车间 A 的三楼和四楼、硒化镉生产工序设置于高纯材料车间 A 的四楼、锡酸镉靶材、镉铟合金靶材生产线拟布置在 27#厂房 1F 北侧空置区域、钪稳定二氧化锆粉体生产线拟布置在设备及材料车间一楼空置区域、氧化锆陶瓷片生产线拟布置在研发楼一楼、四楼空置区域。	设置于高纯材料车间 A 的三楼和四楼、硒化镉生产工序设置于高纯材料车间 A 的四楼、锡酸镉靶材、镉铟合金靶材生产线布置在 27#厂房 1F 北侧空置区域、钪稳定二氧化锆粉体生产线布置在设备及材料车间一楼空置区域、氧化锆陶瓷片生产线拟布置在研发楼一楼、四楼空置区域。项目周边未新增敏感点。		
生产工艺	6. 新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （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）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目拟新增 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉产品，具体环评设计工艺详见图 15-21，主要原辅材料及燃料详见表 3-16。	本项目实际建设新增 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉产品。主要原辅材料为氧化镉、二氧化锡、异丙酮等，使用的设备主要为卧式干法球磨机 2 台、连续式回转炉 2 台、真空上料机 1 台、超声旋振筛 1 台等，项目能耗为电能，不涉及其他燃料。实际建设具体工艺详见图 15-21，主要原辅材料及燃料详见表 3-16。	无变动	否
	7.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。	项目物料拟使用管道、桶装、袋装储存，通过汽车运输进厂	验收期间，项目使用的原辅材料均使用管道、桶装、袋装储存，通过汽车运输进厂，运输、装卸、贮存方式未发生变化，因此未增加大气污染物无组织排放量。	无变动	否
环境保护措施	8.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。	本项目拟设置 7 条排气筒，具体情况如下： ①锡酸镉生产线产生的颗粒物、镉及其化合物、锡及其化合物经“二级布袋除尘+高效过滤器”处理，非甲烷总烃经“油雾分离器+除尘器+高效过滤器+活性炭箱”处理后经排气筒（DA031）排放； ②锡酸镉生产线和镉铟合金靶材生产线产生的非甲烷总烃经“水喷淋+活性炭”处理后经排气筒（DA032）排放； ③镉铟合金靶材生产线产生的颗粒物、镍及其化合物经“二级布袋除尘+高效过滤器”处理后经排气筒（DA033）排放； ④碲化镉生产线破碎、研磨、筛分产生的粉尘和硒化镉生产线破碎、研磨、筛分产生的粉尘由“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放； ⑤碲化镉生产线加热合成、高温纯化产生的粉尘和硒化镉生产线加热合成、高温纯化产生的粉尘“两级滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放； ⑥碲化镉生产线热合成、高温纯化车间产生的颗粒物经“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后无组织排放； ⑦钪稳定二氧化锆粉体生产线产生的盐酸酸雾、氨气、臭气浓度经 “一级碱液喷淋+一级酸液喷淋”处理后经排气筒（DA034）排放； ⑧钪稳定二氧化锆粉体生产线干燥产生的粉尘经“设备自带布袋除尘器”处理后经排气筒（DA035）排放； ⑨钪稳定二氧化锆粉体生产线煅烧、转移、筛分、均质产生的粉尘经“移动式布袋除尘器”处理后车间内排放。 ⑩氧化锆陶瓷片生产线配料产生的粉尘经“可移动式布袋除尘器两级活性炭”处理后经 45m 高排气筒（DA036）排放； ⑪氧化锆陶瓷片生产线脱泡、流延产生的有机废气经“排	本项目实际建设期间，本项目共设置 7 条排气筒，具体情况如下： ①锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气（颗粒物、镉及其化合物、锡及其化合物）采取“二级布袋除尘+高效过滤器”处理，处理后尾气经排气筒（DA027）排放； ②锡酸镉靶材真空热压生产工序有机废气（非甲烷总烃）采取“油雾分离器+除尘器+高效过滤器+活性炭箱”处理，处理后尾气与经处理后的锡酸镉靶材绑定工序、镉铟合金靶材清洗工序有机废气汇流通过排气筒（DA028）排放；锡酸镉靶材绑定工序与镉铟合金靶材清洗工序的有机废气（异丙醇挥发，非甲烷总烃表征），采取“水喷淋+二级活性炭”处理，处理后尾气与经处理后的真空泵油及液压油挥发的油雾汇流通过排气筒（DA028）排放； ③喷砂粉尘（颗粒物）、打底粉尘（颗粒物、镍及其化合物）经“二级布袋除尘+高效过滤器”处理后经排气筒（DA029）排放； ④碲化镉生产线破碎、研磨、筛分产生的粉尘和硒化镉生产线破碎、研磨、筛分产生的粉尘由“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放； ⑤碲化镉生产线加热合成、高温纯化产生的粉尘和硒化镉生产线加热合成、高温纯化产生的粉尘“两级滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放； ⑥碲化镉生产线热合成、高温纯化车间产生的颗粒物经“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后无组织排放。 ⑦钪稳定二氧化锆粉体生产线产生的盐酸酸雾、氨气、臭气浓度经 “一级碱液喷淋+一级酸液喷淋”处理后经排气筒（DA032）排放； ⑧钪稳定二氧化锆粉体生产线干燥产生的粉尘经“设备自带布袋除尘器”处理后经排气筒（DA030）排放；	锡酸镉靶材真空热压生产工序有机废气不再与锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气汇流排放，而是与同类的锡酸镉靶材绑定工序与镉铟合金靶材清洗工序有机废气汇流排放；脱泡、流延及排胶工序有机废气燃烧尾气增加“二级活性炭”处理设施，同时由于污染治理设施及管道布置原因，处理前检测口位于两股废气汇流后、二级活性炭处理设施前；同时，排气筒编号依据国家排污许可证重新调整	否

	胶设备自带环保燃烧设备”与排胶工序产生的有机废气一起由该环保燃烧设备处理后经 45m 高排气筒（DA036）排放。 ⑫本项目产生的含镉等重金属废水经车间预处理设施处理后依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理，废水不外排； ⑬废气喷淋塔废水、冷却系统排水及纯水制备产生的浓水不含重金属，依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+2#MVR）处理，2#MVR 冷凝水由清远先导材料有限公司排放口（DW001）外排至龙塘污水处理厂； ⑭生活污水经化粪池预处理后依托先导厂区现有排放口排入龙塘污水处理厂。	⑨钪稳定二氧化锆粉体生产线煅烧、转移、筛分、均质产生的粉尘经“移动式布袋除尘器”处理后车间内排放； ⑩氧化锆陶瓷片生产线配料产生的粉尘经设置在车间的可移动式布袋除尘器处理，然后引至研发楼顶层，与经自带环保燃烧设备（用电，无需使用其他辅助燃料）燃烧处理后的脱泡、流延及排胶工序有机废气汇流，并进入二级活性炭处理，处理后的尾气经 45m 高排气筒（DA026）排放； ⑪氧化锆陶瓷片生产线脱泡、流延产生的有机废气经自带环保燃烧设备（用电，无需使用其他辅助燃料）燃烧处理后与经车间的可移动式布袋除尘器处理后的配料工序产生的投料废气汇流，并进入二级活性炭处理，处理后的尾气经 45m 高排气筒（DA026）排放。 ⑫本项目产生的含镉等重金属废水经车间预处理设施处理后依托先导厂区污水处理站(化学处理+混凝沉淀+1#MVR)处理，废水不外排； ⑬废气喷淋塔废水、冷却系统排水及纯水制备产生的浓水不含重金属，依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+2#MVR）处理，由清远先导材料有限公司排放口（DW001）外排至龙塘污水处理厂； ⑭生活污水经化粪池预处理后依托先导厂区现有排放口排入龙塘污水处理厂。 实际建设与环评一致，未出现无组织排放改为有组织排放、废气、废水治理设施变化等情况，因此排放量与环评一致。		
9.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。	①本项目产生的含镉等重金属废水经车间预处理设施处理后依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理，废水不外排； ②废气喷淋塔废水、冷却系统排水及纯水制备产生的浓水不含重金属，依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+2#MVR）处理，2#MVR 冷凝水由清远先导材料有限公司排放口（DW001）外排至龙塘污水处理厂； ③生活污水经化粪池预处理后依托先导厂区现有排放口排入龙塘污水处理厂。	验收期间，本项目产生的废水排放情况如下： ①本项目产生的含镉等重金属废水经车间预处理设施处理后依托先导厂区污水处理站(化学处理+混凝沉淀+1#MVR)处理，废水不外排； ②废气喷淋塔废水、冷却系统排水及纯水制备产生的浓水不含重金属，依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+2#MVR）处理，由清远先导材料有限公司排放口（DW001）外排至龙塘污水处理厂； ③生活污水经化粪池预处理后依托先导厂区现有排放口排入龙塘污水处理厂。 废水排放方式和排放口与环评一致，未发生变化，因此不会导致环境影响加重。	无变动	否
10.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。	本项目拟设置 7 条排气筒，具体情况如下： ①锡酸镉生产线废气经“二级布袋除尘+高效过滤器”处理和“油雾分离器+除尘器+高效过滤器+活性炭箱”处理后经排气筒（DA031）排放； ②锡酸镉生产线和镉铟合金靶材生产线废气经“水喷淋+活性炭”处理后经排气筒（DA032）排放； ③镉铟合金靶材生产线废气经“二级布袋除尘+高效过滤器”处理后经排气筒（DA033）排放； ④碲化镉生产线和硒化镉生产线废气由“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放； ⑤碲化镉生产线废气和硒化镉生产线废气经“两级滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放； ⑥碲化镉生产线废气经“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后无组织排放； ⑦钪稳定二氧化锆粉体生产线产生废气经 “一级碱液喷淋+一级酸液喷淋”处理后经排气筒（DA034）排放；	本项目实际建设期间，本项目共设置 7 条排气筒，其中 DA030 排气筒为主要排放口，DA006、DA026、DA027、DA028、DA029、DA032 为一般排放口，具体情况如下： ①锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气（颗粒物、镉及其化合物、锡及其化合物）采取“二级布袋除尘+高效过滤器”处理，处理后尾气经排气筒（DA027）排放； ②锡酸镉靶材真空热压生产工序有机废气（非甲烷总烃）采取“油雾分离器+除尘器+高效过滤器+活性炭箱”处理，处理后尾气与经处理后的锡酸镉靶材绑定工序、镉铟合金靶材清洗工序有机废气汇流通过排气筒（DA028）排放； 锡酸镉靶材绑定工序与镉铟合金靶材清洗工序的有机废气（异丙醇挥发，非甲烷总烃表征），采取“水喷淋+二级活性炭”处理，处理后尾气与经处理后的真空泵油及液压油挥发的油雾汇流通过排气筒（DA028）排放； ③喷砂粉尘（颗粒物）、打底粉尘（颗粒物、镍及其化合物）经“二级布袋除尘+高效过滤器”处理后经排气筒（DA029）	本项目实际建设排气筒数量、收集措施及废气处理设施、排气筒高度与环评设计均不发生变化，仅调整排气筒排放废气类型，调整后锡酸镉靶材真空热压生产工序有机废气不再与锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气汇流排放，而是与同类的锡酸镉靶材绑定工序与镉铟合金靶材清洗工序有机废气汇流排放；脱泡、流延及排胶工序有机废气燃烧尾气增加“二级活性炭”处理设施；本次验收的排放口不涉及变动主要排放口，因此不属于	否

		⑧钪稳定二氧化锆粉体生产线废气经“设备自带布袋除尘器”处理后经排气筒（DA035）排放； ⑨钪稳定二氧化锆粉体生产线废气经“移动式布袋除尘器”处理后车间内排放。 ⑩氧化锆陶瓷片生产废气经“可移动式布袋除尘器两级活性炭”处理后经 45m 高排气筒（DA036）排放； ⑪氧化锆陶瓷片生产废气经“排胶设备自带环保燃烧设备”与排胶工序产生的有机废气一起由该环保燃烧设备处理后经 45m 高排气筒（DA036）排放。	排放； ④碲化镉生产线破碎、研磨、筛分产生的粉尘和硒化镉生产线破碎、研磨、筛分产生的粉尘由“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放； ⑤碲化镉生产线加热合成、高温纯化产生的粉尘和硒化镉生产线加热合成、高温纯化产生的粉尘“两级滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放； ⑥碲化镉生产线热合成、高温纯化车间产生的颗粒物经“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后无组织排放。 ⑦钪稳定二氧化锆粉体生产线产生的盐酸酸雾、氨气、臭气浓度经 “一级碱液喷淋+一级酸液喷淋”处理后经排气筒（DA032）排放； ⑧钪稳定二氧化锆粉体生产线干燥产生的粉尘经“设备自带布袋除尘器”处理后经排气筒（DA030）排放； ⑨钪稳定二氧化锆粉体生产线煅烧、转移、筛分、均质产生的粉尘经“移动式布袋除尘器”处理后车间内排放； ⑩氧化锆陶瓷片生产线配料产生的粉尘经设置在车间的可移动式布袋除尘器处理，然后引至研发楼顶层，与经自带环保燃烧设备（用电，无需使用其他辅助燃料）燃烧处理后的脱泡、流延及排胶工序有机废气汇流，并进入二级活性炭处理，处理后的尾气经 45m 高排气筒（DA026）排放； ⑪氧化锆陶瓷片生产线脱泡、流延产生的有机废气经自带环保燃烧设备（用电，无需使用其他辅助燃料）燃烧处理后与经车间的可移动式布袋除尘器处理后的配料工序产生的投料废气汇流，并进入二级活性炭处理，处理后的尾气经 45m 高排气筒（DA026）排放。 实际建设排气筒数量及排气筒高度与环评一致，未出现降低排气筒高度等情况，因此与环评一致。	重大变动	
11.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。	项目设计采取对噪声源进行防振隔音的噪声污染防治措施，采取对废水处理站进行防渗漏的地下水污染防治措施，未涉及土壤污染	项目实际建设过程中落实了噪声源进行防振隔音的噪声污染防治措施，同时由于不再产生废水，不需设置废水处理站，不涉及土壤污染	无变动	否	
12.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。	本项目拟产生的废包装瓶、桶交由供应商回收；过筛残留锡酸镉、氧化锆陶瓷片产生的废料回用到生产中；其余交由广东先导稀材股份有限公司回收处理，不作为固体废物管理；废氧化铝砂、废过滤袋、废 PET 膜交由由专业回收公司回收；氧化锆陶瓷片产生收集粉尘；废石墨模具、废石英管、废活性炭、废液压油、真空泵油，废活性炭，废布袋，废包装袋，废劳保用品、废机油、废气处理产生的废布袋、滤筒等交由有危险废物经营许可证的单位处置。	本项目实际建设期间，本项目产生的废包装瓶、桶、镉铟合金靶材生产线产生的喷砂工序废料交由危险废物处置单位回收；过筛残留锡酸镉、氧化锆陶瓷片产生的废料回用到生产中；其余交由广东先导稀材股份有限公司回收处理，不作为固体废物管理；废过滤袋、废 PET 膜交由由专业回收公司回收；氧化锆陶瓷片产生收集粉尘；废石墨模具、废石英管、废活性炭、废液压油、真空泵油，废活性炭，废布袋，废包装袋，废劳保用品、废机油、废气处理产生的废布袋、滤筒等交由有危险废物经营许可证的单位处置。	本项目实际建设过程由于原料供应商不具备废包装瓶、桶回收能力，该废包装瓶、桶统一作为危险废物交危废处置单位处理；镉铟合金靶材生产线产生的喷砂工序废料无对应回收公司能处置，因此统一作为危险废物交危废处置单位处理；调整前后本项目废包装瓶、桶、镉铟合金靶材生产线产生的喷砂工序废料处置方式均为委外处置且均得到有效处置，未导致不利环境影响加重，不构成重大变动	否
13.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。	项目事故废水依托现有主体工程配套的事故应急池	项目实际建设事故废水依托现有主体工程配套的事故应急池	依托的事故应急池容 积未变，项目环境风险防范能力不变	否	

根据上表3-12分析，对照《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688号），本项目实际建设情况与项目环评设计的项目性质、规模、建设地点、工艺，均与环评一致，未发生构成重大变动的情形。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

根据原环评，项目生产废水包括生产工艺废水，如材料加工清洗废水、超声波废水、物料洗涤过滤废水等，以及其他生产废水，如拖地废水、车间淋浴废水、员工连体服清洗废水、冷却系统排水和废气喷淋塔废水。

项目高纯材料车间 A 的碲化镉、硒化镉均为含镉废水，27#厂房锡酸镉靶材、镉铟合金靶材除了冷却排水及废气喷淋塔喷淋废水外，其余均为含镉废水。因此，这两个车间的含镉废水经各自车间预处理设施处理后达到车间排放口标准要求后，依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理，冷凝水回用厂区其他项目冷却系统补充用水，废水不外排。

项目 27#厂房锡酸镉靶材冷却排水、镉铟合金靶材冷却排水和废气喷淋塔喷淋废水、设备及材料车间的钪稳定二氧化锆粉体生产废水、研发中心氧化锆陶瓷片生产废水，以及纯水制备产生的浓水，均属于不含镉废水，依托先导产区的污水处理站（化学处理+混凝沉淀+2#MVR）处理，由清远先导材料有限公司排放口（DW001）外排至龙塘污水处理厂。

生活污水依托先导厂区三级化粪池、隔油隔渣池处理后经先导厂区生活污水排放口排入龙塘污水处理厂进一步处理。

本项目在实际建设过程中，主要含镉废水为锡酸镉机加工废水（机加工更换的切削液和加工后的清洗废水）、靶材超声波 C 扫更换废水、锡酸镉及镉铟合金靶材生产线车间拖地废水、锡酸镉及镉铟合金靶材生产线员工车间淋浴废水、碲化镉及硒化镉生产线的员工连体服清洗废水、碲化镉及硒化镉生产线员工车间淋浴废水、碲化镉及硒化镉生产线车间清洗废水分别经车间预处理设施处理后达到车间排放口标准要求后，依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理，冷凝水回用厂区其他项目冷却系统补充用水，废水不外排。

本项目在实际建设过程中，不含镉废水为镉铟背管清洗废水、锡酸镉及镉铟合金靶材生产线冷却系统排水、锡酸镉及镉铟合金靶材生产线废气喷淋废水、钪稳定二氧化锆粉体生产废水、车间拖地废水、冷却废水、洗涤过滤高盐洗涤液、酸碱废气喷淋塔废水、氧化锆陶瓷片生产线车间拖地废水依托先导产区的污水处理站（化学处理+

混凝沉淀+2#MVR）处理，2#MVR 冷凝水由清远先导材料有限公司排放口（DW001）外排至龙塘污水处理厂。

本项目在实际建设过程中，生活污水依托先导厂区三级化粪池、隔油隔渣池处理后经先导厂区生活污水排放口排入龙塘污水处理厂进一步处理。

生产废水、员工生活污水实际处理工艺与环评一致。

具体项目建成运营后废水类别、污染物及污染治理设施信息如下表 4-1。

表 4-1　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	来源	污染物种类	废水量（m^3/d）	污染治理设施				废水回用量（m^3/d）	排放去向	排放规律
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	处理能力（m^3/d）			
1	生活污水	厂区行政办公	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-H、SS、动植物油	5.22	TW001	生活污水处理系统	三级化粪池+隔油隔渣池	4	0	龙塘污水处理厂	间断排放，排放期流量不稳定，不属于冲击型排放
2	生产废水（含镉废水）	锡酸镉及镉铟合金靶材生产线、碲化镉及硒化镉生产线	镉、锡、铟、镍、硒、碲	0	TW002	生产废水处理系统	预处理设施+化学处理+混凝沉淀+1#MVR	144	13.81	不外排	间断排放，排放期流量不稳定，不属于冲击型排放
3	生产废水（不含镉废水）	锡酸镉及镉铟合金靶材生产线、钪稳定二氧化锆粉体生产废水、车间拖地废水、冷却废水、洗涤过滤高盐洗涤液、酸碱废气喷淋塔废水、氧化锆陶瓷片生产线	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-H、SS、总氮、石油类、锆	3.87	TW005	生产废水处理系统	化学处理+混凝沉淀+2#MVR	240	0	龙塘污水处理厂	间断排放，排放期流量不稳定，不属于冲击型排放

先导厂区污水处理车间

MVR 蒸汽设备照片

车间废水排放口 DW001

车间废水排放口 DW001

废水工艺流程图：

①化学处理+混凝沉淀+MVR 工艺流程图

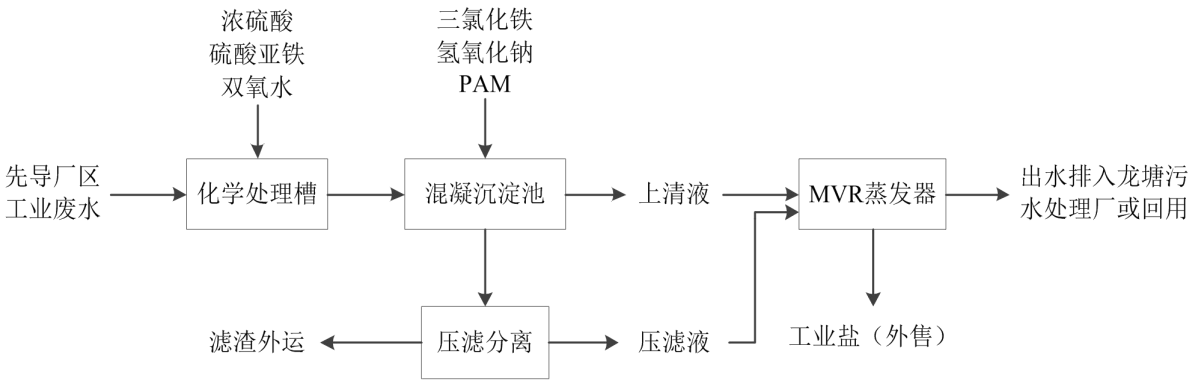


图 23 先导厂区污水处理站和 MVR 处理工艺流程

具体工艺流程如下：

A、化学处理、混凝沉淀：在反应区内加入浓硫酸调整 pH 为 4.5~5.5 范围，依次加入硫酸亚铁、双氧水、三氯化铁或聚合硫酸铁，再加氢氧化钠调整 pH 为 8~9 范围，若有明显颗粒则添加 PAM。使通过一段时间的反应，废水中的悬浮物、胶体、金属离子（主要为铁与亚铁离子）全部转化为形成粗大的絮体然后进入沉淀区进行清污分离，从而去除大部分悬浮物和部分有机物、金属离子。

B、沉淀上清液和压滤液进机械蒸汽再压缩式结晶蒸发器（MVR）处理。

MVR 蒸发器工艺原理：

先导厂区机械式蒸汽再压缩(MVR)蒸发器，其原理是利用高能效蒸汽压缩机压缩蒸发产生的二次蒸汽，把电能转换成热能，提高二次蒸汽的焓，被提高热能的二次蒸汽打入蒸发室进行加热，循环利用二次蒸汽已有的热能，从而可以不需要外部鲜蒸汽，通过蒸发器自循环来实现蒸发浓缩的目的。通过 PLC、工业计算机(FA)、组态等形式来控制系统温度、压力、马达转速，保持系统蒸发平衡。从理论上来看，使用 MVR 蒸发器比传蒸发器节省 80%以上的能源，节省 90%以上的冷凝水，减少 50%以上的占地面积。先导厂区机械式蒸汽再压缩(MVR)蒸发器设计的蒸发量为 5100kg/h，设计进料量为 6000kg/h，出盐量为 900kg/h。

由于饱和氯化钠溶液在降温时，其结晶较少，所以，采用热结晶的方式，即结晶在结晶分器内不断的结晶后，直接排料至离心机进行离心，高温的母液再返回蒸发器系统继续浓缩。MVR 蒸发器热源：一开始的热源是电加热产生的蒸汽，后面使用的是压缩水蒸汽。

其工艺流程如下：

A、进料：待处理废水储存在调节罐中，废水从配料罐出来(调节 pH)，由进料泵打入板式换热器，在板式换热器 HE01 内进料液与降膜蒸发器中蒸汽冷凝液进行热交换，然后物料进入板式换热器 HE02，物料在板式换热器 HE02 内与 70kg/h、100℃不凝气进行热交换，升高物料温度。废水预热后，进入升膜换热器，进行浓缩。

B、物料在升膜换热器内蒸发浓缩至饱和状态，然后物料与蒸汽进入结晶分离器内进行气液分离，分离后液体进入强制循环换热器升温升压，而后在结晶分离器内进行闪蒸，此时会有小颗粒的结晶析出。

C、析出的结晶在结晶分离器内下落的过程中，晶型不断变大，最终从结晶分离器底部排料至离心设备。

D、浓缩液和二次蒸汽在结晶分离器中进行汽液分离。

E、气液分离后的浓缩液被强制循环泵打入强制循环换热器，浓缩液在强制循环蒸发器内继续进行升温，后进入分离器，在分离器内进行闪蒸，之后结晶析出，如此循环。

F、离心后的结晶打包，母液回系统继续进行蒸发浓缩。

G、从分离器出来的二次蒸汽，进入 MVR 压缩系统。二次蒸汽被压缩后，温度可升高到 100℃左右，压缩后的蒸汽再打入升膜和强制循环换热器加热物料。加热物料的过程中，这部分蒸汽冷凝成水流至凝水灌并由蒸馏水泵排出，其温度约为 100℃。

H、预热后的物料进入蒸发器后，和压缩后升高到 100℃的蒸汽进行换热，整个系统达到热平衡。

I、整套蒸发系统通过 PLC 软件来控制，所有的输出和输入信号，系统的操作都可由配套的计算机完成。当 85℃的物料进入蒸发器后，和通过压缩升高到 100℃的二次蒸汽进行换热蒸发，整个系统达到热平衡，此时不需要外部的鲜蒸汽进行加热。只需要压缩机的马达来维持整个系统的热平衡。

MVR 蒸发器处理工艺流程图如下图所示：

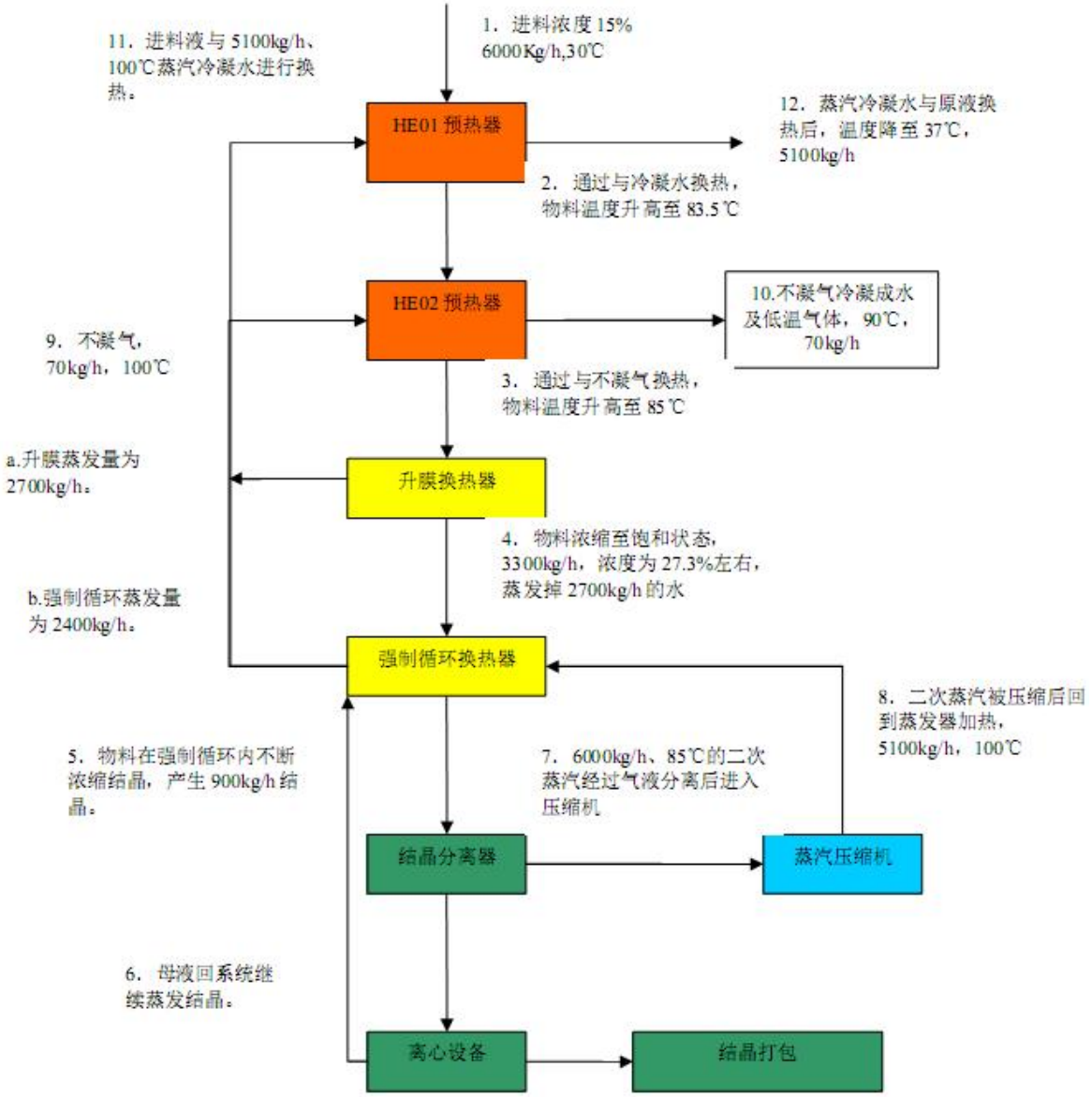


图 24　MVR 蒸发器工艺流程

②27#厂房含镉废水预处理工艺流程图

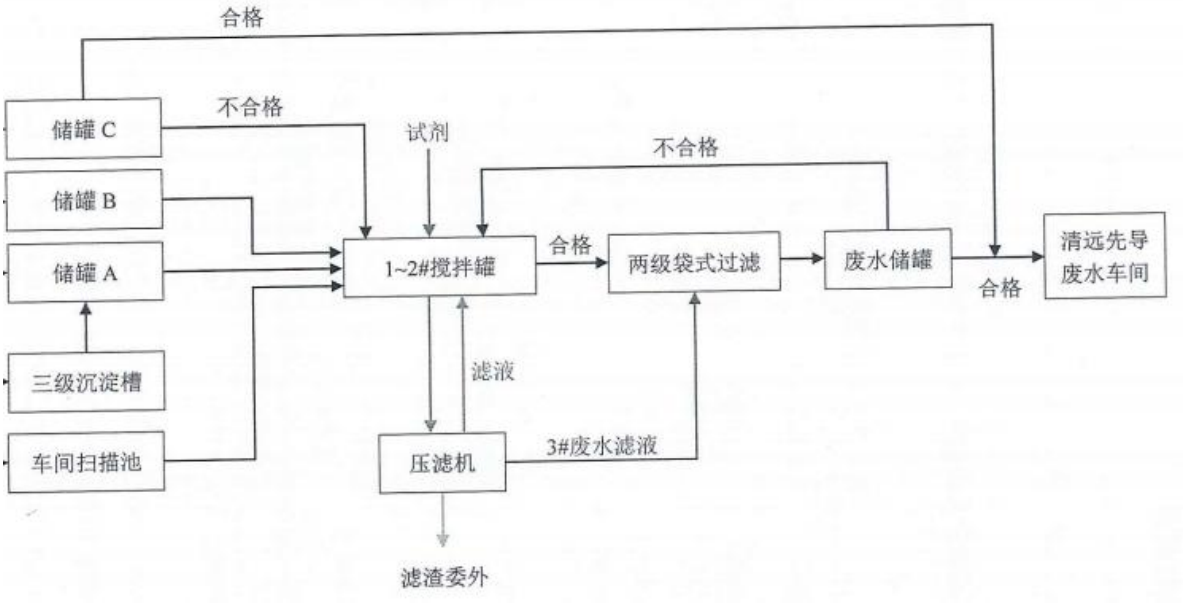


图 25 27#厂房含镉废水预处理措施工艺流程图

③高纯材料车间 A 含镉废水预处理工艺流程图

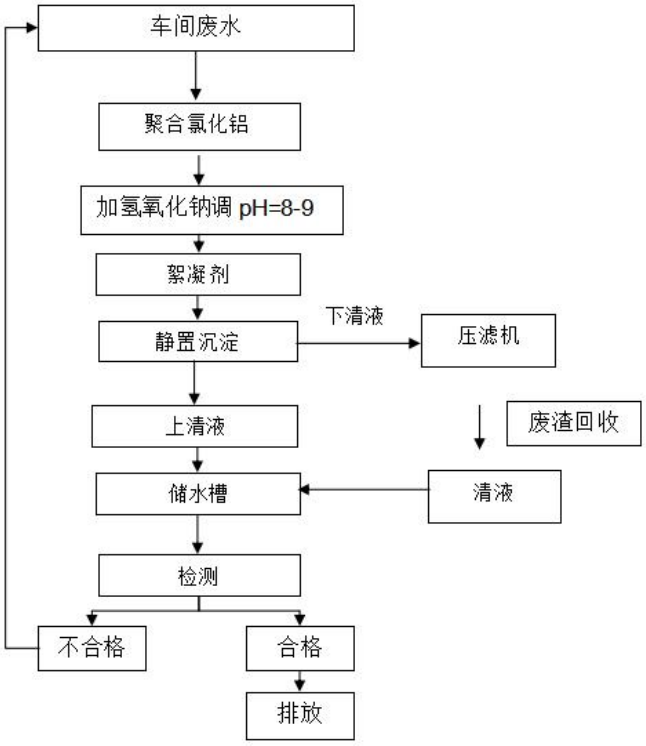


图 26 高纯材料车间 A 含镉废水预处理措施工艺流程图

工艺流程如下：

A、污水收集

使用 1 号抽水泵将污水罐的废水抽到搅拌罐，确认水位不可以超出最高限位，防止冒槽

B、物化处理工序 ，工序前检查设备、阀门、开关是否正常

C、启动搅拌机，添加聚合氯化铝料 3-6kg 投入搅拌罐里面（1-2kg/m³），人工沿着格栅口缓慢加入聚合氯化铝料，搅拌反应 60min。继续添加氢氧化钠，将氢氧化钠调制溶液加入搅拌罐调试 PH 值 8-9，投料结束搅拌反应 15min，继续添加有机絮凝剂溶液（1%PAM 溶液 2L/m³）配比絮凝剂 20g:2L 水，搅拌反应 10min。

D、沉淀处理后上清液抽到两层过滤罐后到储水罐存储，下清液需要经过压滤机处理再到储罐存储，压滤机压力调至 10KPA-15KPA。压滤后清理滤板需要两人配合操作，把滤板的废料处理到废料桶中回收处理

E、压滤后的污水放置在 2 号储罐中，提前确认好储罐的液位，到储罐限高位置必须停止打水进去，防止污水满溢

F、储罐污水取样分析，合格排放到集团污水车间，不合格重复抽回搅拌罐处理；

4.1.2 废气

本项目验收阶段产生的废气主要为锡酸镉靶材生产线废气、镉铟合金靶材生产线废气、钪稳定二氧化锆粉体生产线废气、氧化锆陶瓷片生产线废气、碲化镉生产线废气、硒化镉生产线废气。

（1）锡酸镉靶材生产线

锡酸镉靶材生产废气主要为粉末合成及破碎工序粉尘、真空热压成型工序有机废及靶材绑定工序有机废气，上述废气环评设计阶段及实际建设落实的配套治理设施及其排气筒情况如下图所示。

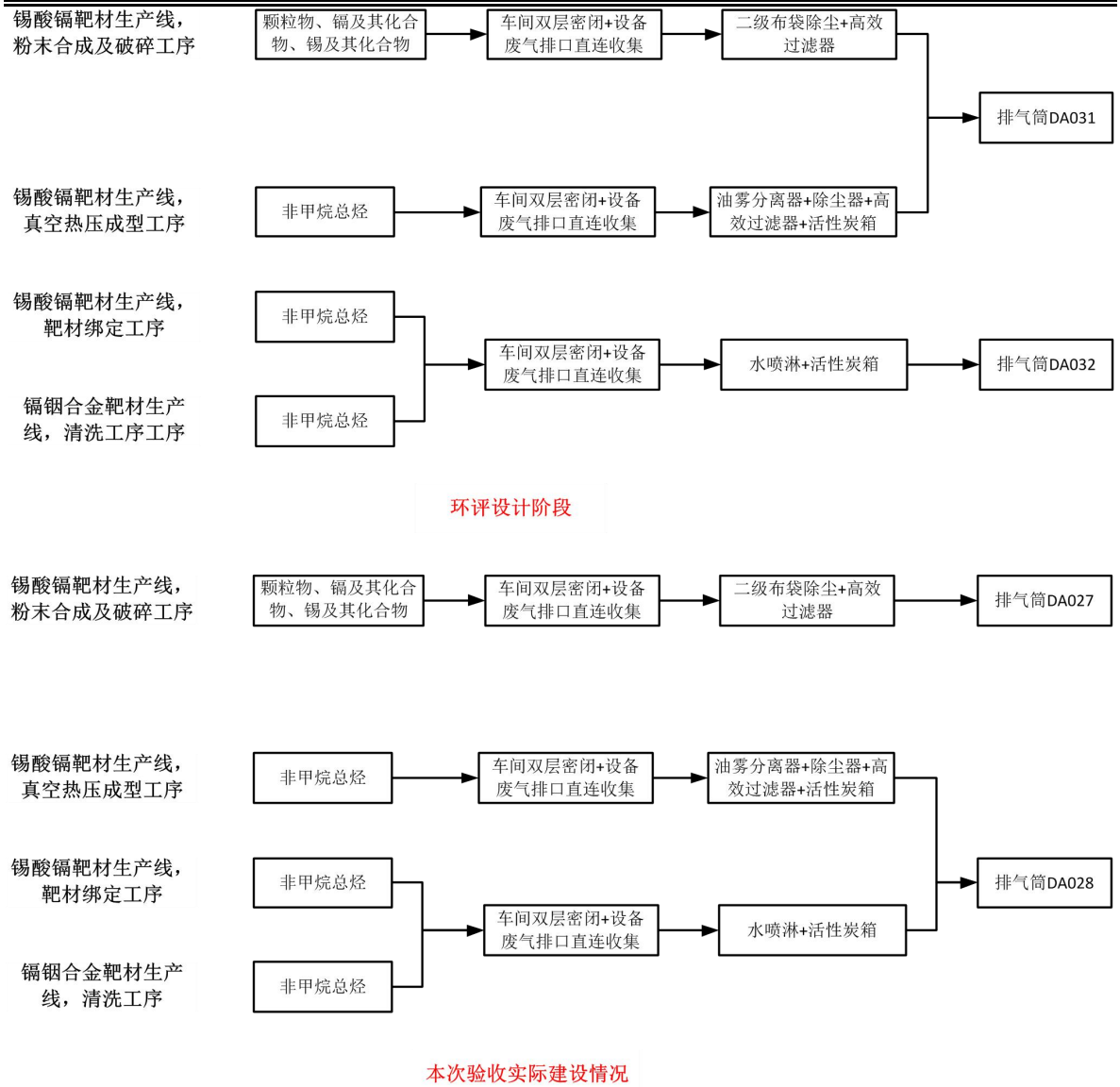


图 27 废气处理工艺流程图

（2）镉铟合金靶材生产线

镉铟合金靶材生产废气主要包括喷砂工序粉尘、打底工序粉尘、清洗工序有机废气，上述废气环评设计阶段及实际建设落实的配套治理设施及其排气筒情况如下图所示。

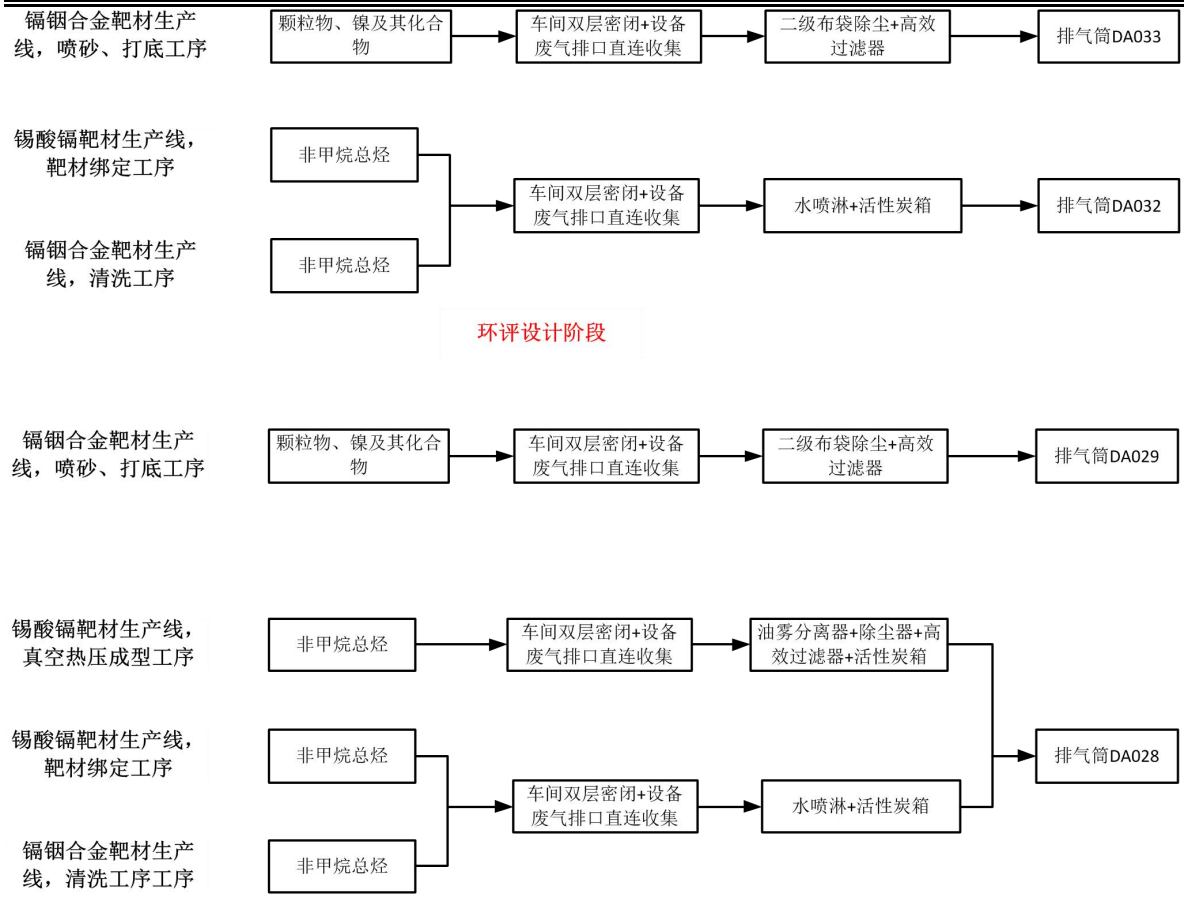


图 28 废气处理工艺流程图

（3）钪稳定二氧化锆生产线

钪稳定二氧化锆生产废气主要包括溶解、中和工序废气（盐酸酸雾、氨气、臭气浓度）、干燥工序（干燥工序 1、干燥工序 2）废气（颗粒物和锆及其化合物）、煅烧工序废气（颗粒物和锆及其化合物）、砂磨工序废气（颗粒物和锆及其化合物）、均质及筛分废气（颗粒物和锆及其化合物），上述废气环评设计阶段及实际建设落实的配套治理设施及其排气筒情况如下图所示。

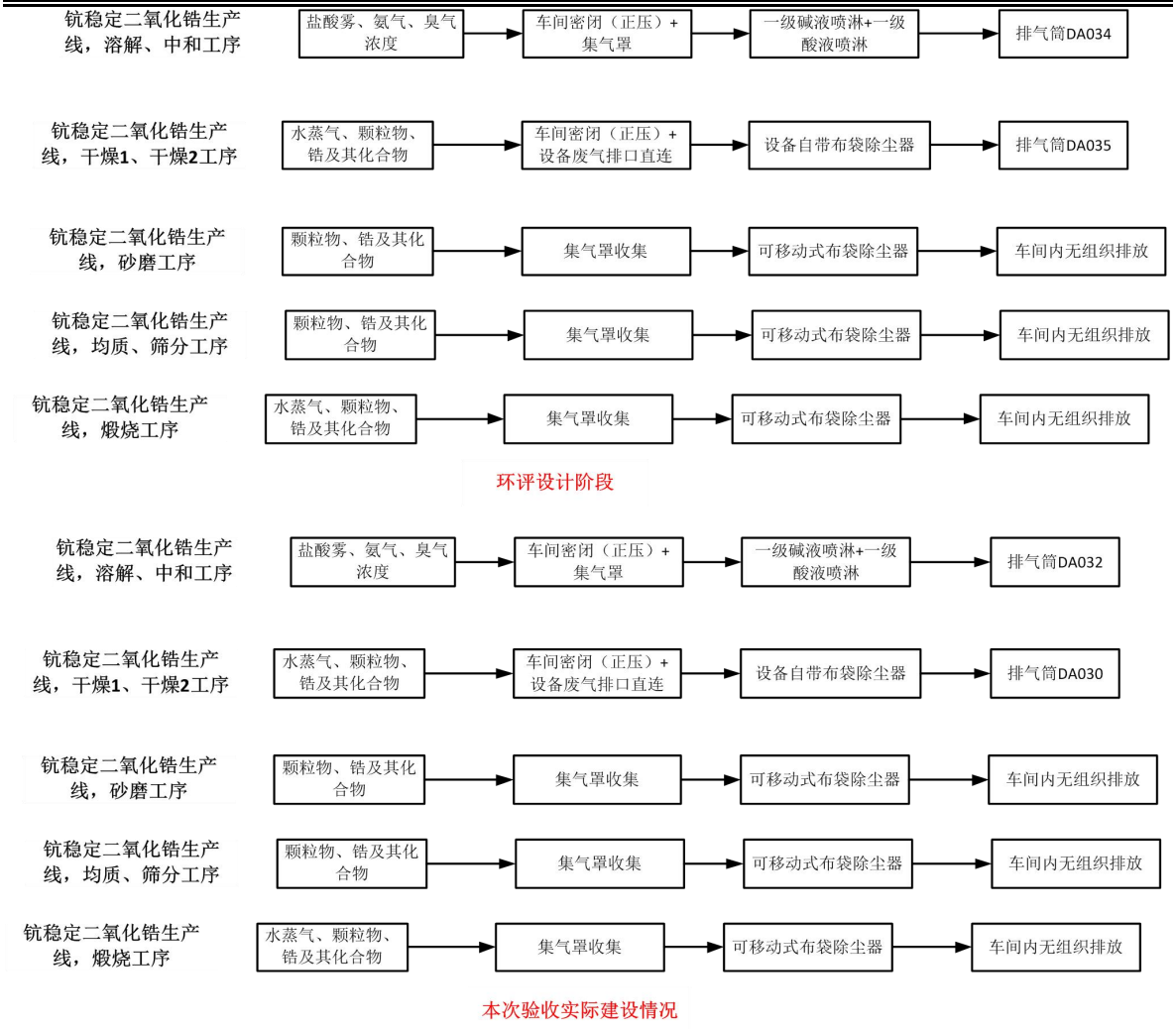


图 29 废气处理工艺流程图

（4）氧化锆陶瓷片生产线

氧化锆陶瓷片生产废气主要包括投料工序废气（颗粒物、锆及其化合物、非甲烷总烃、甲苯）、脱泡及流延工序有机废气（非甲烷总烃）、排胶工序有机废气（非甲烷总烃），上述废气环评设计阶段及实际建设落实的配套治理设施及其排气筒情况如下图所示。

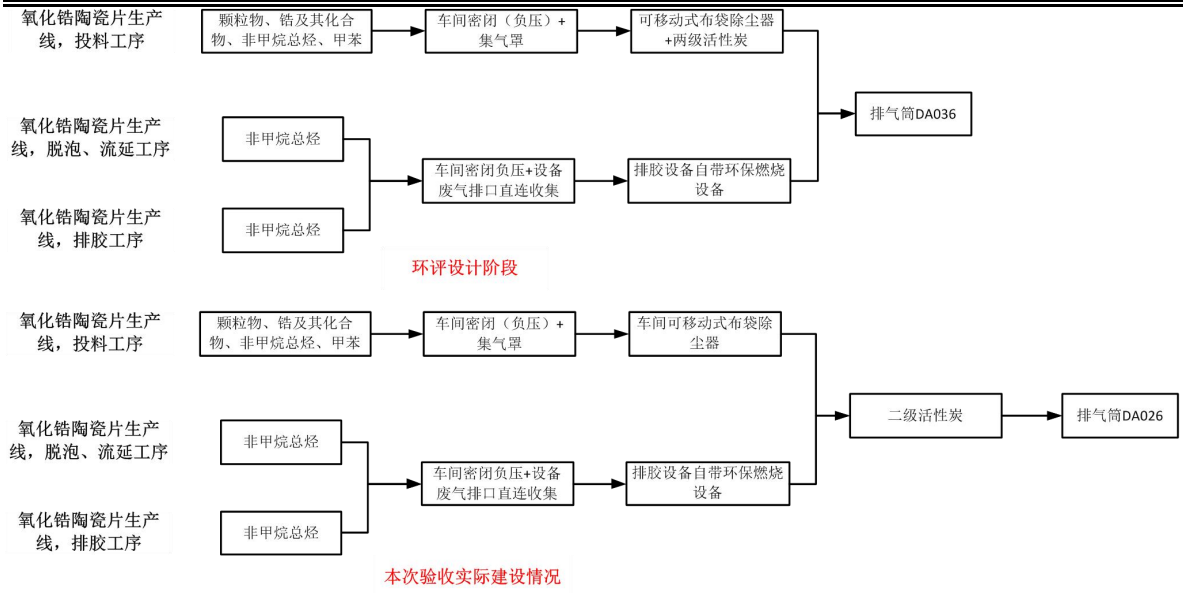


图 30 废气处理工艺流程图

（5）碲化镉生产线

碲化镉生产废气主要包括破碎及研磨工序粉尘（颗粒物、镉及其化合物）、配料及混合均匀工序粉尘（颗粒物、镉及其化合物）、加热合成工序粉尘（颗粒物、镉及其化合物）、破碎投料工序粉尘（颗粒物、镉及其化合物）、均质工序粉尘（颗粒物、镉及其化合物）、高温清理工序废气（颗粒物、镉及其化合物），上述废气环评设计阶段及实际建设落实的配套治理设施及其排气筒情况如下图所示。

（6）硒化镉生产线

碲化镉生产废气主要包括加热合成工序废气（颗粒物、镉及其化合物）、破碎投料工序粉尘（颗粒物、镉及其化合物）、高温纯化工序废气（颗粒物、镉及其化合物）、装料及出料工序粉尘（颗粒物、镉及其化合物）、均质工序粉尘（颗粒物、镉及其化合物）、高温清理工序废气（颗粒物、镉及其化合物），上述废气环评设计阶段及实际建设落实的配套治理设施及其排气筒情况一致，具体如下图所示。

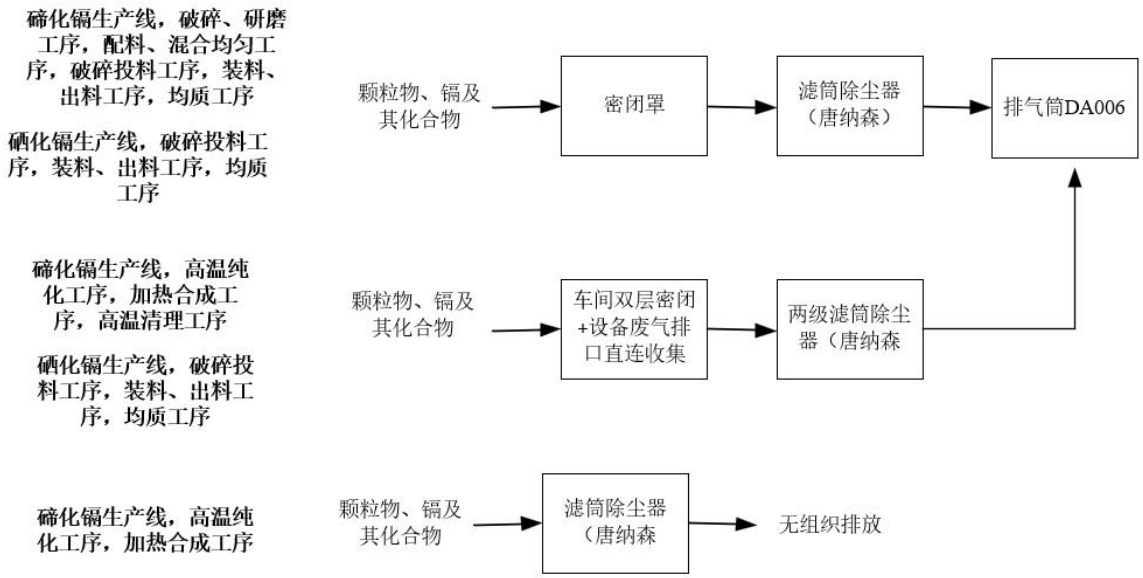


图 31 废气处理工艺流程图（环评设计与实际建设一致）

（7）废气处理设施工艺流程

①袋式除尘器处理措施

袋式除尘器是含尘气体通过滤袋（简称布袋）时，滤去其中粉尘粒子的分离捕集装置，是一种干式高效过滤式除尘器。含尘气体由灰斗上部进风口进入，在挡风板的作用下，气流向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口排出。

随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升，当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰系统开始工作。首先电磁阀接到信号后立即开启，使小膜片上部气室的压缩空气被排放，由于小膜片两端受力的改变，使被小膜片关闭的排气通道开启，大膜片上部气室的压缩空气由此通道排出，大膜片两端 受力改变，使大膜片动作，将关闭的输出口打开，气包内的压缩气经由输出管和喷吹管喷气袋内，实现清灰。当控制信号停止后，电磁阀关闭，小膜片、大膜片相继复位，喷吹停止。

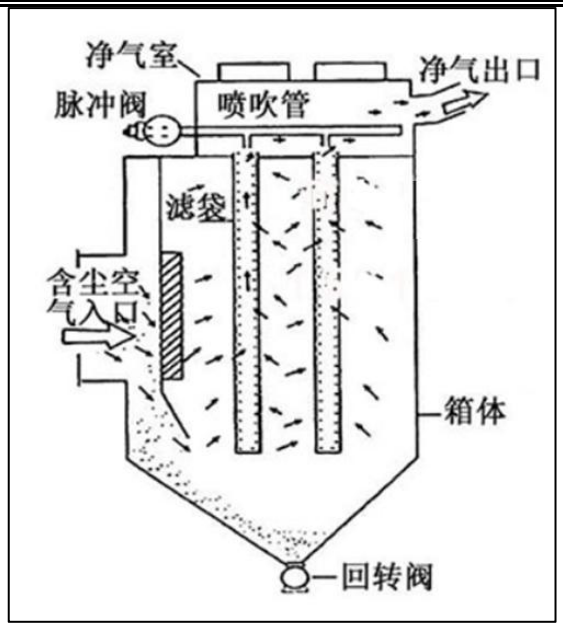


图 32 袋式除尘器示意图

②滤筒除尘器处理措施

含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在重力和惯性力作用下沉降下来，粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

滤筒式除尘器的阻力随滤袋表面粉尘层厚度的增加而增大。阻力达到某一规定值时进行清灰。此时 PLC 程序控制电磁脉冲阀的启闭，首先一分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以及短的时间在上箱体内迅速膨胀，涌入滤筒，使滤筒膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。清灰完毕后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，从第一室清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。脱落的粉尘掉入灰斗内通过卸灰阀排出。

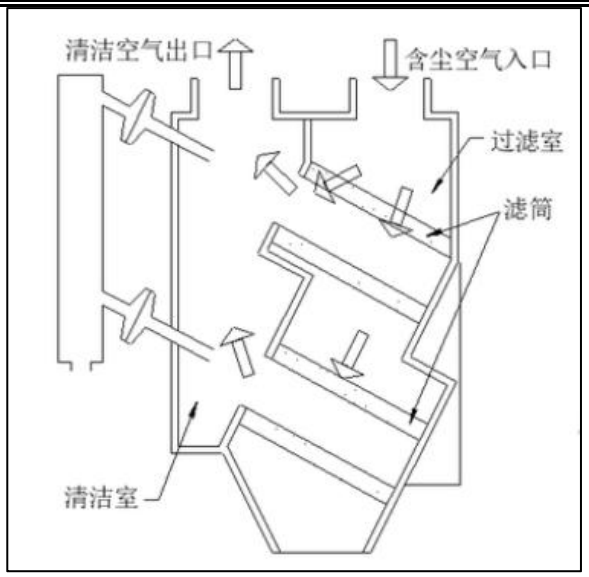


图 33 滤筒除尘器示意图

本项目使用的滤筒除尘器（唐纳森）和布袋除尘器规格参数如下：

表 4-2 滤筒除尘器（唐纳森）和布袋除尘器规格参数

滤筒除尘器（唐纳森）：35000m³/h			布袋除尘器：6000m³/h	
序号	除尘器性质	参数	内容	参数说明
1	型号	DFE3-36	除尘器实况风量，风机风压	风量：6000m³/h；风机 BT4 防爆；风压：2000pa
2	风量	35000m³/h	除尘器风阻	＜400pa
3	风压	3800pa	滤袋尺寸	HEPAφ320*1200
4	过滤材质	Ultra-Web，纤维素基材，表面覆纳米纤维层	滤袋过滤精度	＜0.3μm
5	滤筒数量	36 只	滤芯过滤效率	过滤效率≥99.99%
6	过滤面积	849.5m²	脉冲电磁阀	DMF-Z-25，DC24 BT4 防爆
7	设备规格	L2565*W3251*H4623mm	/	/
8	处理效率	过滤效率≥99 %（对于粒径≥0.5μm 的粉尘，过滤效率≥99.99%）	/	/

③油雾分离器

油雾分离器：1.油雾分离器的压缩空气从入口流入滤芯内部，然后流向外部；2.进入纤维层的油颗粒被其惯性拦截，相互碰撞或与多层纤维碰撞，被纤维吸附；3.更小的颗粒被纤维吸收，越往外，颗粒逐渐增多变成液体，凝结在特制的泡沫塑料层表面，在重力作用下流向杯底，然后被排出。

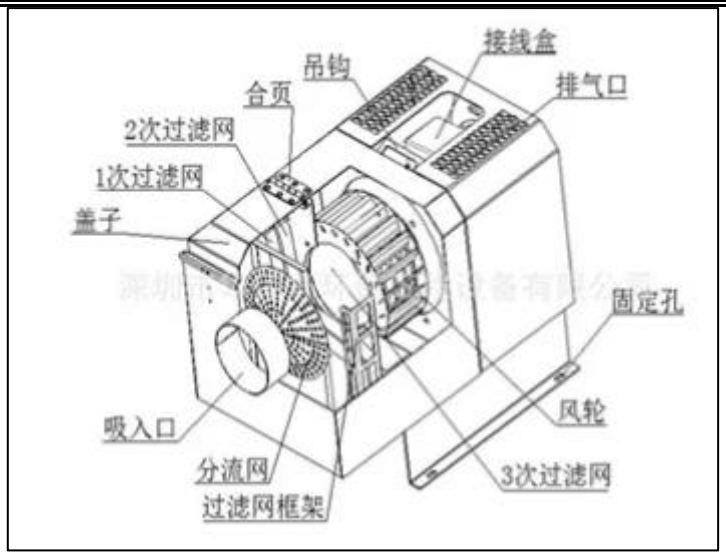


图 34 油雾分离器图

④活性炭吸附装置

活性炭吸附：活性炭吸附是利用活性炭多微孔及其巨大的表面张力等特性将废气中的有机溶剂吸附，使所排废气得到净化。活性炭纤维（ACF）是采用天然或人造纤维经高温、催化等特殊工艺制作而成的高效吸附材料，含有高度发达的微孔结构，微孔直径为 5-100A，目前已在环境保护、催化、医药、军工等领域得到广泛应用。

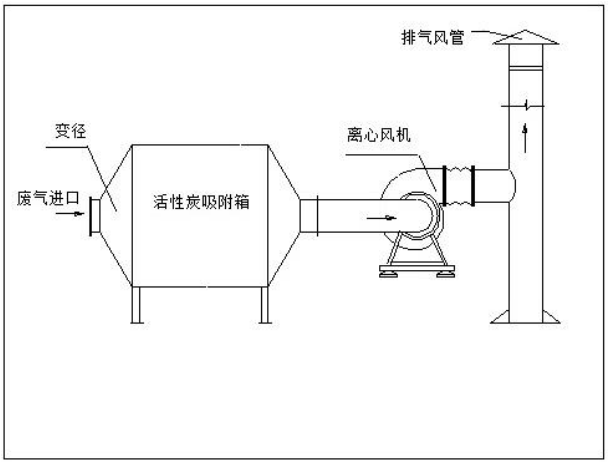


图 35 活性炭吸附示意图

本项目使用的活性炭吸附装置规格参数如下：

表 4-3 活性炭箱规格参数

活性炭箱		
序号	参数说明	
1	处理风量(m^3/h)	6000
2	箱体尺寸(mm)(长*宽*高)	1200*1500*1100
3	设计气体流速(m/s)	1
4	设计过滤停留时间（s）	1
5	单个活性炭箱的吸附层数	4

6	填充总厚度(m)七	1
7	活性炭密度(t/m^3)	0.5
8	活性炭填充量（t)	0.83
9	活性炭更换频次（次/年)	1

⑤喷淋塔

由喷淋洗涤塔、排风机、水供给装置和排风管等组成。利用异丙醇溶于水水的特性采用水喷淋去除异丙醇，废气由离心风机压入净化塔之进气段后，垂直向上与喷淋段自上而下的吸收液起中和反应，项目产生的异丙醇自下而上进行气液接触而被吸收，使废气浓度降低，然后继续向上进入填料段，废气在塑料球打滚再与吸收液起中和反应，使废气浓度进一步降低后进入脱水器段，脱去液滴，净化后的气体排出大气。

⑥排胶设备自带环保燃烧设备

环保燃烧设备：尾气燃烧裂解净化炉热工结构系统由高温风机、吸气口、废气进气口、废气燃烧净化室等部件组成，高温风机对尾气进行抽取，采用变频调速控制，速度连续可调，在试机前进行严格动平衡试验：降低风机在运行中的震动和噪音。尾气燃烧净化室采用迷宫式循环结构，尾气燃烧净化室是尾气燃烧裂解净化炉的核心部件，独特的其他循环结构，在有限的空间内最大限度的延长了废气在燃烧净化室内停留的时间，在 850℃温度下完全燃烧。该环保燃烧设备的相关参数：①炉膛尺寸（L*W*H）：1000mm*900mm*500mm；②试验温度：850℃，工作温度：850℃；③温度偏差：±2℃，日本进口岛电控温仪，PID 参数自整定，超温、欠温、断偶报警保护；④加热功率：约 25Kw，(型号 TC-FSL-830)；⑤焚烧除胶率：≥99%。

表 4-4 排胶设备自带环保燃烧设备规格参数

序号	内容	参数说明
1	炉膛尺寸	1000*900*500（L*W*H)（mm)
2	温区数量	1 区 1 点
3	试验温度	850℃
4	工作温度	850℃
5	炉温稳定度	±10℃
6	温度偏差	±2℃/24h（以仪表显示为准）
7	表面温升	≤50℃（低于国家工业炉标准）
8	加热元件	电阻丝
9	装机功率	约 25KW
10	焚烧除胶率	≥99%

因为排胶设备自带环保燃烧设备（尾气燃烧裂解净化炉）中尾气燃烧净化室采用迷宫式循环结构，使在有限的空间内最大限度的延长了废气在燃烧净化室内停留的时间，在 850℃左右温度下充分燃烧，从而有效进行去除有机废气。

⑦碱液（酸液）喷淋塔

由喷淋洗涤塔、排风机、水供给装置和排风管等组成。利用酸性（碱性）废气容易与碱（酸）反应的特性采用碱液（酸液）喷淋去除，废气由离心风机压入净化塔之进气段后，垂直向上与喷淋段自上而下的吸收液起中和反应，项目产生的盐酸雾、氨气自下而上进行气液接触而被吸收，使废气浓度降低，然后继续向上进入填料段，废气在塑料球打滚再与吸收液起中和反应，使废气浓度进一步降低后进入脱水器段，脱去液滴，净化后的气体排出大气。反应方程式如下：

$$HCl+NaOH=NaCl+H_2O$$

$$2NH_3+H_2SO_4=(NH_4)_2SO_4$$

$$NH_3+H_2O\rightarrow NH_3\cdot H_2O$$

$$NH_3\cdot H_2O+H+\rightarrow NH_4++H_2O$$

净化塔中的吸收碱液采用 2~10%的 NaOH 溶液（酸液采用 10~20%的 H_2SO_4 溶液），由于吸收液循环使用，会在使用过程中不断减低浓度，当碱液浓度低于 2%（酸液低于 10%）时，要补 NaOH 溶液（H_2SO_4 溶液）。当溶液中的盐浓度大于 20%时，需要将塔底循环水部分排出并补充新鲜水。

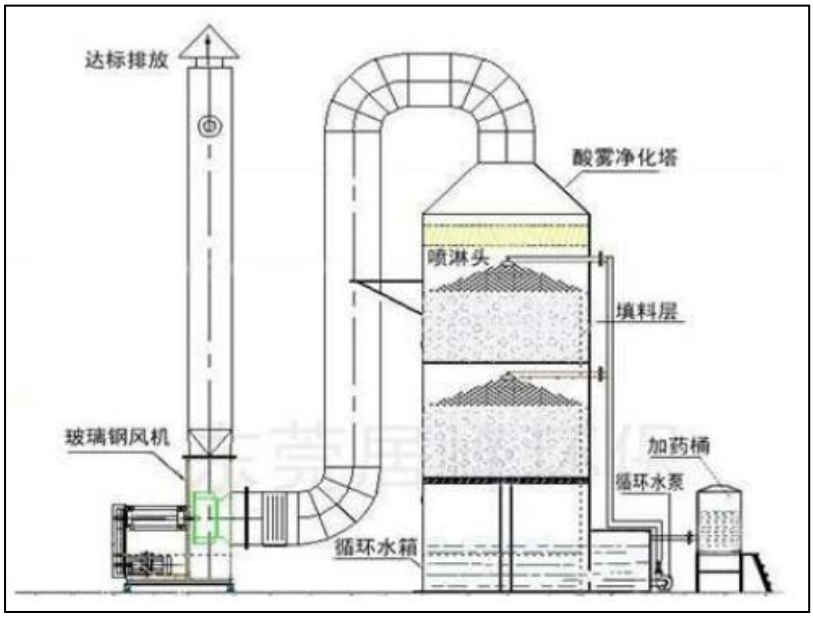


图 36 喷淋塔示意图

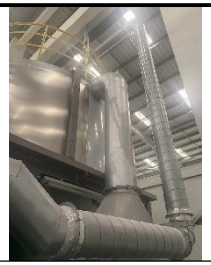
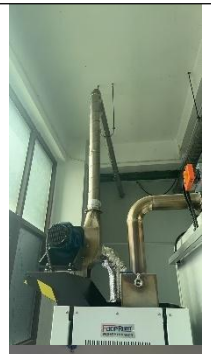
表 4-5 排胶设备自带环保燃烧设备规格参数

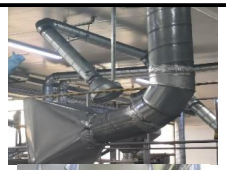
序号	处理设备	停留时间 s	管道长度、宽度/直径 m	空塔速度 m/s	液气比 L/m³	喷淋密度 m³/m²·h	填料
1	一级碱液喷淋	7	φ600mm	1.2	6L/m³	喷淋密度 20 m³/m².h	φ50mm 环保球，4.5 m³
2	一级酸液喷淋	7	Φ600mm	1.2	6L/ m³	喷淋密度 20 m³/m².h	φ50mm 环保球，2.5 m³

表 4-6　项目生产废气治理设施实际建设情况一览表

产污区域	废气类型	污染因子	废气收集		治理设施		排气筒	
			收集方式	图示	设施名称	图示	高度（m）	图示
锡酸镉靶材生产车间	粉末合成及破碎工序粉尘	颗粒物、镉及其化合物、锡及其化合物	车间双层密闭+设备废气排口直连收集		二级布袋除尘+高效过滤器		15m（DA027）	
	真空热压成型工序废气	非甲烷总烃	车间双层密闭+设备废气排口直连		油雾分离器+除尘器+高效过滤器+活性炭箱		15m（DA028）	
锡酸镉靶材生产车间	靶材绑定工序废气	非甲烷总烃	车间双层密闭+设备废气排口直连		水喷淋+二级活性炭		15m（DA028）	
镉铟合金靶材生产车间	喷砂工序粉尘	颗粒物	车间双层密闭+设备废气排口直连		二级布袋除尘+高效过滤器		15m（DA029）	
	打底工序粉尘	颗粒物、镍及其化合物						

	清洗工序废气	非甲烷总烃			水喷淋+二级活性炭		15m（DA028）	
钪稳定二氧化锆生产车间	干燥 1 工序废气	颗粒物和锆及其化合物	车间密闭（正压）+设备废气排口直连		设备自带布袋除尘器		16m（DA030）	
	干燥 2 工序废气	颗粒物和锆及其化合物						
	溶解工序废气	盐酸酸雾	车间密闭（正压）+集气罩		一级碱液喷淋+一级酸液喷淋		16m（DA032）	
	中和工序废气	盐酸酸雾、氨气、臭气浓度						
	煅烧工序废气	水蒸气、颗粒物和锆及其化合物	集气罩		可移动式布袋除尘器		无组织排放	/
	砂磨工序废气	颗粒物、锆及其化合物						
	均质、筛分工序废气	颗粒物、锆及其化合物物						

								
氧化锆陶瓷片生产车间	投料工序废气	颗粒物、锆及其化合物、非甲烷总烃、甲苯	集气罩		可移动式布袋除尘器+两级活性炭		45m（DA026）	
	脱泡、流延工序废气	非甲烷总烃、甲苯	设备废气口与废气收集管道直连收集		排胶设备自带环保燃烧设备			
	排胶工序废气	非甲烷总烃	设备废气口与废气收集管道直连收集					

碲化镉生产车间	破碎、研磨工序废气	颗粒物	设备侧方的抽气口相连的集气管收集		滤筒除尘器（唐纳森）		25m（DA006）	
	配料、混合均匀工序废气	颗粒物						
	破碎投料工序废气	颗粒物、镉及其化合物						
	装料、出料工序废气	颗粒物、镉及其化合物						
	均质工序废气	颗粒物、镉及其化合物						
	高温纯化工序废气	颗粒物、镉及其化合物	车间双层密闭+设备废气排口直连		两级滤筒除尘器（唐纳森）			
	加热合成工序废气	颗粒物、镉及其化合物						
	高温清理工序废气	颗粒物、镉及其化合物						

硒化镉生产车间	破碎投料工序废气	颗粒物、镉及其化合物	设备侧方的抽气口相连的集气管收集		滤筒除尘器（唐纳森）		25m（DA006）	
	装料、出料工序废气	颗粒物、镉及其化合物						
	均质工序废气	颗粒物、镉及其化合物						
	加热合成工序废气	颗粒物、镉及其化合物	设备废气口与废气收集管道直连收集		两级滤筒除尘器（唐纳森）			
	高温纯化工序废气	颗粒物、镉及其化合物						
	高温清理工序废气	颗粒物、镉及其化合物						

本项目废气排放情况一览表：

表4-7 废气治理措施一览表

废气名称	来源	污染物种类	排放形式	治理措施工艺	设计指标	排气筒高度及内径	排气筒内径	排气筒编号	排放去向	监测点设置
锡酸镉靶材废气	粉末合成及粗破工序	镉及其化合物、锡及其化合物、颗粒物	有组织	二级布袋除尘+高效过滤器	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段污染物排放限值	15m	0.5m	DA027	大气	设置了采样平台并按规范设置了采样孔
	真空热压成型工序	非甲烷总烃、臭气浓度	有组织	油雾分离器+除尘器+高效过滤器+活性炭箱	非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)污染物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)污染物排放限值	15m	0.6m	DA028	大气	设置了采样平台并按规范设置了采样孔
	绑定工序	非甲烷总烃、臭气浓度	有组织	水喷淋+二级活性炭吸附装置	非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)污染物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)污染物排放限值					
镉铟合金靶材	清洗打包工序	非甲烷总烃、臭气浓度								
	喷砂、打底工序	颗粒物、镍及其化合物		二级滤筒除尘器+高效过滤器	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段污染物排放限值	15m	0.5	DA029	大气	设置了采样平台并按规范设置了采样孔
钪稳定	溶解工	盐酸酸雾	有组织	一级碱液喷淋+	氨、臭气浓度的排放速	16m	0.5m	DA032	大气	设置了采样

二氧化锆粉体生产线	序			一级酸液喷淋	率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排气筒15M高的限值，氨、盐酸酸雾的排放浓度执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单特别排放限值					平台并按规范设置了采样孔
	中和工序	盐酸酸雾、氨、臭气浓度								
	干燥工序	颗粒物、锆及其化合物	有组织	设备自带布袋除尘器	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单特别排放限值	16m	0.4m	DA030	大气	设置了采样平台并按规范设置了采样孔
	煅烧工序	颗粒物、锆及其化合物	无组织	可移动式布袋除尘器	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单特别排放限值	/	/	/	大气	/
	砂磨工序	颗粒物、锆及其化合物	无组织	可移动式布袋除尘器	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单特别排放限值	/	/	/	大气	/
	筛分均质工序	颗粒物、锆及其化合物	无组织	可移动式布袋除尘器	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单特别排放限值	/	/	/	大气	/
氧化锆陶瓷片	配料工序	颗粒物、锆及其化合物、非甲烷	有组织	可移动式布袋除尘器+两级活性炭	非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物	45	0.5m	DA026	大气	设置了采样平台并按规

生产线		总烃、甲苯			综合排放标准》（DB44/2367-2022)污染物排放限值；甲苯执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段污染物排放限值；臭气浓度的排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93)排气筒40m高的限值					范设置了采样孔
	脱泡、流延工序	非甲烷总烃、甲苯	有组织	自带环保燃烧设备						
	排胶工序	非甲烷总烃								
碲化镉生产线	破碎、研磨、筛分等工序	颗粒物、镉及其化合物	有组织	滤筒除尘器（唐纳森）	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段污染物排放限值	25m	1.2m	DA006	大气	设置了采样平台并按规范设置了采样孔
	中加热合成、高温纯化等工序	颗粒物、镉及其化合物	有组织	两级滤筒除尘器（唐纳森）						
	加热合成、高温纯化工序所在车间集气废气	颗粒物、镉及其化合物	无组织	滤筒除尘器（唐纳森）		/	/	/	大气	/
硒化镉生产线	破碎、筛分等工序	颗粒物、镉及其化合物	有组织	滤筒除尘器（唐纳森）	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段污染物排放限值	25m	1.2m	DA006	大气	设置了采样平台并按规范设置了采样孔
	加热合成、高温纯化等工序	颗粒物、镉及其化合物	有组织	两级滤筒除尘器（唐纳森）						

4.1.3 噪声

本项目验收阶段噪声主要来源于生产过程中生产设备的运行，选用低噪声设备，优化高噪声设备平面布置，对主要噪声源采取消声、隔声、减振等降噪措施处理后，项目厂界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，对环境影响不大。

4.1.4 固体废物处置

本项目验收期间固体废物主要为一般固体废物、危险废物和不作为固废管理的固废。

（1）固体废物贮存间

本项目产生的危险废物经分类收集后依托暂存于先导厂区的固废仓，先导厂区西南部设置一个 1520m^2 固废仓，设置了一般固废仓和危险废物仓，其中危废仓占地 1020m^2，一般固体废物仓库占地为 500m^2，固废仓防风防雨，地面采用硬底化、防渗措施。建设单位做好固体废物的分类、收集、回收利用工作，对生产固体废物应分别对待、贮存和处置，严禁将危险废物作为一般固体废物进行处理处置。此外，危废仓按照要求设置导流沟、暂存池等措施，危险废物在事故状态下可通过导流沟进入在暂存池收集。

验收期间一般固体废物仓库和危险废物仓库设置情况与环评一致。

实际建设固体废物产生、处理、排放情况如下表。

表 4-9 项目固体废物产生与排放情况统计表

名称	固废类型	代码	验收期间产生量（t/a）	处理处置方式	验收期间排放量（t/a）
生活垃圾	/	/	0.8	交由市政环卫部门处理	0
废过滤袋	一般固体废物	/	0	经收集后交由广州源宝再生资源回收有限公司处置	0
废 PET 膜			0		0
废氧化铝	危险废物	HW49-900-041-49	0	经收集后交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置	0
锡酸镉沉渣		HW49-722-006-49	0		0
废石墨模具		HW49-900-041-49	0		0
打底粉尘		HW46-261-087-46	0		0
废活性炭		HW49-900-039-49	0		0

废水处理污泥			HW49-900-041-49	0		0
废机油			HW08-900-249-08	0		0
废料			HW49-900-041-49	0		0
废抹布			HW49-900-041-49	8.973		0
废劳保用品			HW49-900-041-49			0
废石墨舟			HW49-900-041-49			0
废石英管			HW49-900-041-49			0
废布袋、废滤筒			HW49-900-039-49			0
废包装袋			HW49-900-041-49			0
锡酸镉靶材生产线	真空热压成型产生的废料	不做为固废管理	/	5	满足作为相关的回收原料标准，作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司	0
	分析留样的样品		/	0.1		0
	机加工产生的锡酸镉废料		/	10		0
	靶材绑定废料		/	5		0
	涂铟废料		/	5		0
	废气处理产生的收集粉尘		/	0		0
镉铟合金靶材生产线	废镍铝合金丝		/	0.2		0
	涂铟废料		/	0.2		0
	镉铟残留废料			2		
	机加工产生的镉铟碎屑		/	30		0
	不合格产品		/	0		0
	分析留样的 CdIn 样品		/	0.2		0
	清洗打包工产生的镉铟碎屑		/	0		0
碲化镉生产	设备内沉积粉尘		/	0		0
	含碲扫地料		/	0		0
	尾料		/	0		0

线	使用过的石英管（管内残渣）需经高温清理后产生的含镉管内脱落废料		/	1		0
	废气处理产生的收集粉尘		/	0		0
硒化镉生产线	废样品		/	0.2		0
	使用过的石英管（管内残渣）需经高温清理后产生的含镉管内脱落废料		/	0.05		0
	尾料		/	0		0
	设备内沉积粉尘		/	0		0
	废气处理产生的收集粉尘		/	0		0
钪稳定二氧化锆粉体生产线	煅烧工序扫地料		/	0		0
	砂磨扫地料		/	0		0
	均值、筛分扫地料		/	0		0
	收集粉尘		/	0		0
锡酸镉靶材生产线	过筛后产生的废料		/	2	回用于生产中	0
氧化	配料废料（挂壁浆料）		/	0.01		0

锆陶瓷片生产线	废料（脱泡挂壁浆料）		/			0
	废料（流延机料盒挂壁浆料）		/			0
	废料（裁切陶瓷胚料）		/			0
	收集粉尘		/	0	满足作为相关的回收原料标准，作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司	0
				/		
危险废物仓库						

一般固体废物仓库

图 37　固体废物暂存间情况图

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

我司环境风险类型包括火灾爆炸次生事故、危险废物泄漏事故、废气事故性排放和废水事故性排放。通过加强日常管理，定期检查设施设备，及时发现问题，一旦出现事故，车间立即停产检修，确保不发生环境污染事件。

针对项目存在的硫酸储存、氨水储存等区域存在泄露的风险，本验收提出以下环境风险防范措施：

（1）操作人员防范措施

操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。严加密闭，防止泄漏，工作场所提供充分的局部排风和全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。生产、使用硫酸、氨水的车间及贮氨场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，应至少配备两套正压式空气呼吸器、长管式防毒面具、重型防护服等防护器具。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。工作场所浓度超标时，操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。可能接触液体时，应防止冻伤。

（2）储罐及设备防范措施

储罐等压力容器和设备设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐设置紧急切断装置。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。

（3）生产及储存区域防范措施

生产、储存区域设置安全警示标志。在传送过程中，防止钢瓶和容器产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

（4）储运排险

①运输硫酸、液氨前，必须先对要使用的罐车进行封闭性和抗压性等测试，保证罐车的安全标准后材能进行运输。

②硫酸、液氨运输车辆必须是单独运输，不得与其他货物混运。公路运输须贴“毒气”标签，限量运输。如采用钢瓶装运，钢瓶一般平放，瓶口朝车辆行驶方向右侧，不可交叉，高度不超过车辆护栏，用三角木垫卡牢，防止滚动。

③运输方必须具有第二类危险品运输资格证，并要使用有危险品运输资质的驾驶员和押运员，了解运输知识，能够对于硫酸、液氨进行紧急处理，并按照指定线路运输。

④高温天气应早晚运输、防暴晒，最好采取夜晚行车，白天休息的行车方式，运输过程避免容器受热，严禁烟火，禁止居民区和人口稠密区停留，运输车临时驻停场所应阴凉、通风干燥。

⑤需要定期对罐车进行检查，防止事故发生。

⑥运输车辆必须配备泄漏应急处理装置（工具）。

⑦储运硫酸液氨时，硫酸和液氨槽车、硫酸和液氨运输车要按安全操作程序进行。入库时要检查容器是否漏气，储存场所应阴凉、通风干燥。

发现泄漏时首先尽量堵漏，操作人员需穿防护服，戴防毒面罩，向泄漏设备冲水，大量泄漏可将氨气导入水中吸收。防止氨水进入附近的河流湖泊。

（5）泄漏应急处置

根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员穿内置正压自给式空气呼吸器的全封闭防化服。如果是液化气体泄漏，还应注意防冻伤，禁止接触或跨越泄漏物，尽可能切断泄漏源。事故发生时，及时关闭企业干净雨水和污水排放阀门，洗消废水、消防废水引至厂区事故应急池。

目前，先导厂区内设置有 2 个事故应急池，其容积分别为 2279m^3 和 3465m^3，有足够容积容纳短时间内一期项目事故废水的储存，作为事故污染排水的终端储存设施。事故状态下装置区内的雨水及事故水溢流至事故水池。事故水池位于厂区污水处理站，

为全厂低点，事故废水可通过重力流排入事故水池。

南区事故应急池	北区事故应急池
车间内收集沟	车间内收集沟
劳保用品	原料车间消防器材
喷淋塔消防砂	甲类仓库应急处置图

图 38 项目内应急设施图

4.2.2 环境风险防范设施

本验收报告建议建设单位从以下几个方面做好地下水和土壤的污染防治：

1、源头控制措施

主要包括：提出实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

2、分区防渗措施

结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水和土壤环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏(含跑、冒、滴、漏)量及其它各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。

4.2.3 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

1、规范化排污口

本项目严格落实《排污口规范化整治技术要求》（环监〔1996〕470号）及《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）要求，按规定设置排放口，具体情况详见下图。

<table>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>DW001 标识牌</td><td>DW001 采样口</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>
</td><td> </td></tr>
<tr><td>DW002 标识牌</td><td>DW002 采样口</td></tr>
<tr><td>
</td><td> </td></tr>
<tr><td>DA006 排气筒标识牌</td><td>DA006 排气筒采样口</td></tr>
<tr><td>
</td><td> </td></tr>
<tr><td>DA026 排气筒标识牌</td><td>DA026 排气筒采样口</td></tr>
</table>

DA027 排气筒标识牌

DA027 排气筒采样口

DA028 排气筒标识牌

DA028 排气筒采样口

DA030 排气筒标识牌

DA030 排气筒采样口

DA032 排气筒标识牌

DA032 排气筒采样口

DA029 排气筒标识牌

DA029 排气筒采样口

图 39 规范化排污口情况图

（2）在线监测装置

根据《排污许可证申请与核发技术规范 无化学工业》（HJ1035-2019）及《排污单位自行监测技术指南 无化学工业》（HJ1138-2020）的相关要求，本项目21#设备及材料车间钪稳定二氧化锆粉体生产线粉尘排气筒（DA030）排放口已安装自动监控系统进行在线监测并与环保系统联网，监测项目为颗粒物。在线监测系统已验收。

在线监控室

在线监控设备实景图

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

根据现场自查，本项目建设严格执行配套环境建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的要求。配套建设了废气收集设施及处理设施（有机废气治理措施、除尘器等）、废水治理设施（预处理设施）、选取低噪音的设备、固废暂存场所等。建设实际总投资约为11400万元，实际环保投资1000万元，占投资总额约8.77%。实际环保投资具体见表4-10。

表4-10 本项目环保设施投资一览表

类型			设施投资额（万元）
废气处理设施	27#厂房（锡酸镉、镉铟合金靶材）	“二级布袋除尘+高效过滤器”处理后经排气筒排放	500
		油雾分离器+除尘器+高效过滤器+活性炭箱”处理后经排气筒排放	
		“水喷淋+二级活性炭”处理后经排气筒排放	
		经“二级布袋除尘+高效过滤器”处理后经排气筒排放	

	高纯材料车间 A（碲化镉、硒化镉）	“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经排气筒排放	
		“两级滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经排气筒排放	
		“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后无组织排放	
	设备及材料车间（钪稳定二氧化锆粉体）	“一级碱液喷淋+一级酸液喷淋”处理后经排气筒排放	
		“设备自带布袋除尘器”处理后经排气筒排放	
		3 套“可移动式布袋除尘器”处理后车间内排放	
	研发楼（氧化锆陶瓷片）	“可移动式布袋除尘器+两级活性炭”处理后经排气筒排放	
		由环保燃烧设备处理后经排气筒排放	
废水治理设施	2 套预处理设施处理		300
噪声治理设施	噪声减振、隔声等措施		50
固体废物治理设施	专用固废收集容器收集		50
风险设施	气体监测报警器、泄漏报警装置、围堰等		100
合计			1000

4.3.3 三同时落实情况

表 4-11 “三同时”落实情况一览表

内容	环评及其批复情况			实际执行情况	变动情况
污染物防治设施和措施	废水	含重金属废水	生产工艺废水（含镉等重金属）经车间预处理设施处理后依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理，废水不外排	27#厂房锡酸镉靶材、镉铟合金靶材含镉生产废水经预处理后，高纯材料车间A的碲化镉、硒化镉含镉生产废水经与处理后，达到车间排放口标准要求后，依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理，冷凝水回用厂区其他项目冷却系统补充用水，废水不外排	与环评一致
		不含重金属废水	废气喷淋塔废水、冷却系统排水及纯水制备产生的浓水不含重金属，依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+2#MVR）处理，2#MVR冷凝水由清远先导材料有限公司排放口（DW001）外排至龙塘污水处理厂	不含重金属废水依托依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+2#MVR）处理，2#MVR冷凝水由清远先导材料有限公司排放口（DW001）外排至龙塘污水处理厂	与环评一致
		生活污水	生活污水经化粪池预处理后依托先导厂区现有排放口排入龙塘污水处理厂	生活污水经化粪池预处理后依托先导厂区现有排放口排入龙塘污水处理厂	与环评一致
	废气	27#厂房（锡酸镉、镉铟合金靶材）废气	27#厂房：G1-1 粉尘（颗粒物、镉及其化合物、锡及其化合物）经“二级布袋除尘（TA031-1）+高效过滤器（TA031-2）”处理后经排气筒（DA031）排放	锡酸镉靶材生产线粉尘经“二级布袋除尘+高效过滤器”处理后，经过排气筒 DA027 排放	锡酸镉靶材真空热压生产工序有机废气不再与锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气汇流排放，而是与同类的锡酸镉靶材绑定工序与镉铟合金靶材清洗工序有机废气汇流排放，排气筒编号根据申请国家排污许可
			G1-2 非甲烷总烃（真空泵油及液压油挥发的油雾）经“油雾分离器（TA031-3）+除尘器（TA031-4）+高效过滤器（TA031-5）+活性炭箱（TA031-6）”处理后经排气筒（DA031）排放	锡酸镉靶材生产线真空热压成型工序有机废气采取“油雾分离器+除尘器+高效过滤器+活性炭箱”处理，处理后尾气与经处理后的锡酸镉靶材绑定工序、镉铟合金靶材清洗工序有机废气汇流通过排气筒（DA028）排放	
			锡酸镉靶材绑定工序的 G1-3 非甲烷总烃（异丙醇挥发）与镉铟合金靶材清洗打包工序的 G2-3 非甲烷总烃（异丙醇挥发），经“车间双层密闭+设备废气排口直连”收集，经“水喷淋（TA032-1）+活性炭（TA032-2）”处理后经排气筒（DA032）排放	锡酸镉靶材绑定工序与镉铟合金靶材清洗工序有机废气采取“水喷淋+二级活性炭”处理，处理后尾气与经处理后的真空泵油及液压油挥发的油雾汇流通过排气筒（DA028）排放	

			G2-1 喷砂粉尘（颗粒物）、G2-2 打底粉尘（颗粒物、镍及其化合物）经“二级布袋除尘（TA033-1）+高效过滤器（TA033-2）”处理后经排气筒（DA033）排放；		证时系统对排气筒编号重新编号
		高纯材料车间 A（碲化镉、硒化镉）废气	碲化镉生产工序中破碎、研磨、筛分等工序产生的粉尘经集气罩/管、设备直连和破碎、研磨、筛分车间进一步收集和硒化镉生产工序中破碎、筛分等工序产生的粉尘经集气罩/管、设备直连收集和破碎、研磨、筛分车间进一步收集后一起由“滤筒除尘器（唐纳森）(TA006-1)”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放；	碲化镉生产工序粉尘经“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放；	与环评一致
			碲化镉加热合成、高温纯化等工序产生的粉尘和硒化镉生产工序中加热合成、高温纯化等工序产生的粉尘经集气罩/管、设备直连收集后一起由“两级滤筒除尘器（唐纳森）(TA006-2)”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放	碲化镉加热合成、高温纯化等工序产生的粉尘和硒化镉生产工序中加热合成、高温纯化等工序产生的粉尘“两级滤筒除尘器（唐纳森）”处理后经 25m 高排气筒（DA006）排放	与环评一致
			碲化镉热合成、高温纯化车间进一步收集由“滤筒除尘器（唐纳森）(TA006-3)”处理后无组织排放。	碲化镉热合成、高温纯化车间进一步收集由“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后无组织排放。	与环评一致
		设备及材料车间（钪稳定二氧化锆粉体）废气	中和工序产生的盐酸酸雾、氨气、臭气浓度收集后一起由 “一级碱液喷淋（TA034-1）+一级酸液喷淋（TA034-2）”处理后经排气筒（DA034）排放	中和工序产生的盐酸酸雾、氨气、臭气浓度收集后一起由 “一级碱液喷淋+一级酸液喷淋”处理后经排气筒（DA032）排放	排气筒编号依据国家排污许可证重新调整
			干燥 1 和干燥 2 工序产生的干燥粉尘经收集后一起由“设备自带布袋除尘器”处理后经排气筒（DA035）排放	干燥 1 和干燥 2 工序产生的干燥粉尘经收集后一起由 “设备自带布袋除尘器”处理后经排气筒（DA030）排放	排气筒编号依据国家排污许可证重新调整
			煅烧、转移、筛分、均质粉尘收集后一起由“移动式布袋除尘器”处理后车间内排放。	煅烧、转移、筛分、均质粉尘收集后一起由“移动式布袋除尘器”处理后车间内排放。	与环评一致
		研发楼（氧化锆陶瓷片）	配料工序产生的 G6-1 投料废气收集后由“可移动式布袋除尘器(TA036-1)+两级活性炭(TA036-2)”处理后经 45m 高排气筒（DA036）排放	配料工序产生的废气经设置在车间的可移动式布袋除尘器处理，然后引至研发楼顶层，与经自带环保燃烧设备（用电，无需使用其他辅助燃料）燃烧处理后的脱泡、流延及排胶工序有机废气汇流，并进入二级活性炭处理，处理后的尾气经 45m 高排气筒（DA026）排放	申请国家排污许可证时系统对排气筒编号重新编号，排气筒编号变更为（DA026）；脱泡、流延及排胶工序有机废气燃
			脱泡、流延产生的有机废气接入“排胶设备自带环保燃烧设备(TA036-3)”与排胶工序产生的有机废气一	脱泡、流延产生的有机废气经自带环保燃烧设备（用电，无需使用其他辅助燃料）燃烧处理后与经车间	

			起由该环保燃烧设备处理后经 45m 高排气筒（DA036）排放。	的可移动式布袋除尘器处理后的配料工序产生的投料废气汇流，并进入二级活性炭处理，处理后的尾气经 45m 高排气筒（DA026）排放。	烧尾气增加“二级活性炭”处理设施，同时由于污染治理设施及管道布置原因，处理前检测口位于两股废气汇流后、二级活性炭处理设施前
	噪声	严格落实噪声污染防治措施。采取综合减振降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区排放限值要求。		目前已按要求严格落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备，优化高噪声设备平面布置，对主要噪声源采取消声、隔声、减振等降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类声功能区排放限值要求。	与环评一致
	固废	一般固体废弃物由专业回收公司回收		一般固体废弃物交由广州源宝再生资源回收有限公司回收；	镉铟合金靶材生产线产生的喷砂工序废料无对应专业公司回收，因此统一作为危险废物交危废处置单位处理。
		不作为固废管理的废弃物交由广东先导稀材股份有限公司回收处理		不作为固废管理的废弃物交由广东先导稀材股份有限公司回收处理	与环评一致
		危险废物分类收集后交由有处理资质的单位处理		危险废物分类收集后交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处理	实际生产过程中，供应商不具备废包装瓶、桶回收能力，统一作为危险废物交危废处置单位处理；镉铟合金靶材生产线产生的喷砂工序废料无

				对应专业公司回收，因此统一作为危险废物交危废处置单位处理。

4.3.4“以新带老”措施落实情况

根据环评报告，本项目不涉及“以新带老”措施，因此验收期间无“以新带老”整改内容。

5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论

5.1.1 建设项目概况

先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目，位于清远市高新区百嘉工业园 27-9 号（中心坐标：东经 113°2'35.14"，北纬 23°37'26.05"。），即先导厂区内，锡酸镉靶材和镉铟合金靶材、钪稳定二氧化锆粉体、氧化锆陶瓷片碲化镉、硒化镉主要分别在先导厂区现有的 27#厂房一楼、设备及材料车间一楼、研发楼一楼+四楼、高纯材料车间 A 三楼+四楼、一楼进行建设，不需新增用地。项目总投资 11400 万元，其中新建的 100 吨钪稳定二氧化锆粉体生产线投资 1500 万，7.5 吨氧化锆陶瓷片生产线投资 900 万， 175 吨镉铟合金靶材和 70 吨锡酸镉靶材生产线共计投资 6000 万；扩建的 1300 吨碲化镉生产线投资 2500 万，240 吨硒化镉生产线投资 500 万。环保投资 1000 万。

5.1.2 污染物排放情况

1、水污染源

①生产废水

项目依托先导厂区 2 套污水处理系统，主要分为含镉、锡等重金属的生产工艺废水和不含重金属的冷却系统排水、废气喷淋塔废水及纯水制备产生的浓水。其中生产工艺废水（含镉等重金属）经车间预处理设施处理后依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理，废水不外排；废气喷淋塔废水、冷却系统排水及纯水制备产生的浓水不含重金属，依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+2#MVR）处理，2#MVR 冷凝水由清远先导材料有限公司排放口（DW001）外排至龙塘污水处理厂。生活污水经化粪池预处理后依托先导厂区现有排放口排入龙塘污水处理厂。

②生活污水

生活污水依托先导厂区三级化粪池处理后经先导厂区生活污水排放口排入龙塘污水处理厂进一步处理。

2、大气污染源

27#厂房：

①锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序中出料后的锡酸镉料块直接掉入配套粗破碎机进行粗破的过程中，该粗破过程中会产生 G1-1 粉尘（主要为颗粒物、镉及其化合物、锡及其化合物，镉和锡均以锡酸镉颗粒物的形式存在，Cd 为+2 价、Sn 为+4 价），烧结粗破一体机为全密闭，设备排气口直连废气收集管道，通过负压抽风方式收集粉尘，G1-1 粉尘经“车间双层密闭+设备废气排口直连”收集，集气效率按 99%，收集后一起由“二级布袋除尘（TA031-1）+高效过滤器（TA031-2）”处理后经排气筒（DA031）排放；

②锡酸镉靶材真空热压生产工序会产生 G1-2 非甲烷总烃（真空泵油及液压油挥发的油雾），真空泵抽气口直连废气收集管道，G1-2 非甲烷总烃经 “车间双层密闭+设备废气排口直连”收集，集气效率按 99%，收集的废气由“油雾分离器（TA031-3）+除尘器（TA031-4）+高效过滤器（TA031-5）+活性炭箱（TA031-6）”处理后经排气筒（DA031）排放；

③锡酸镉靶材绑定工序会产生 G1-3 非甲烷总烃（异丙醇挥发），密闭的清洗机设备配套直连废气收集管道，G1-3 非甲烷总烃经“车间双层密闭+设备废气排口直连”收集，集气效率按 99%，收集的废气由“水喷淋（TA032-1）+活性炭（TA032-2）”处理后经排气筒（DA032）排放；

④镉铟合金靶材喷砂工序会产生 G2-1 喷砂粉尘（颗粒物）、G2-2 打底粉尘（主要为颗粒物、镍及其化合物，镍以镍铝合金颗粒物的形式存在，Ni 为 0 价），喷砂打底设生产设备配套直连废气收集管道，G2-1 喷砂粉尘、G2-2 打底粉尘经“车间双层密闭+设备废气排口直连”收集，集气效率按 99%，收集的废气由“二级布袋除尘（TA033-1）+高效过滤器（TA033-2）”处理后经排气筒（DA033）排放；

⑤镉铟合金靶材清洗打包工序会产生 G2-3 非甲烷总烃（异丙醇挥发），密闭的清洗机设备配套直连废气收集管道，G2-3 非甲烷总烃经“车间双层密闭+设备废气排口直连”收集，集气效率按 99%，收集的废气由“水喷淋（TA032-1）+活性炭（TA032-2）”处理后经排气筒（DA032）排放。

高纯材料车间 A：

①碲化镉生产工序中破碎、研磨、筛分等工序产生的 G3-1 粉尘、G3-2 粉尘、G3-4 破碎投料粉尘、G3-6 装料、出料粉尘、G3-7 装料粉尘主要为颗粒物、镉及其化合物，镉主要以碲化镉颗粒物的形式存在，Cd 为+2 价。G3-1 粉尘、G3-2 粉尘、G3-4 粉尘、G3-6 装料、出料粉尘、G3-7 装料粉尘经设备侧方的抽气口相连的集气管收集，该抽气口不直接对着物料，使装料、出料口形成微负压，即该集气管等同于密闭罩（“车间双层密闭+集气管收集”收集（集气效率按 99%）），再由车间进一步收集，集气效率按 99%，收集后一起由“滤筒除尘器（唐纳森）(TA006-1)”处理后经排气筒（DA006）排放。

②碲化镉生产工序中加热合成、高温纯化等工序产生的 G3-3 粉尘、G3-5 粉尘、G3-8 粉尘主要为颗粒物、镉及其化合物，镉主要以碲化镉颗粒物的形式存在，Cd 为+2 价。G3-3 粉尘、G3-5 粉尘、G3-8 粉尘经设备废气口与废气收集管道直连收集（“车间双层密闭+设备废气排口直连”收集（集气效率按 99%）），再由车间进一步收集（集气效率按 99%）。经“车间双层密闭+设备废气排口直连”收集的废气一起由“两级滤筒除尘器（唐纳森）(TA006-2)”处理后经排气筒（DA006）排放；加热合成、高温纯化车间进一步收集的废气由“滤筒除尘器（唐纳森）(TA006-3)”处理后无组织排放。

③硒化镉生产工序中破碎、筛分等工序产生的 G4-2 破碎投料粉尘、G4-4 装料、出料粉尘、G4-5 装料粉尘主要为颗粒物、镉及其化合物，镉主要以硒化镉颗粒物的形式存在，Cd 为+2 价。G4-2 破碎投料粉尘、G4-4 装料、出料粉尘、G4-5 装料粉尘经设备侧方的抽气口相连的集气管收集，该设备不完全密闭，该抽气口不直接对着物料，使装料、出料口形成微负压，即该集气管等同于密闭罩（“车间双层密闭+集气罩/集尘管收集”收集（集气效率按 99%）），再由车间进一步收集（集气效率按 99%）。经收集的废气一起由“滤筒除尘器（唐纳森）(TA006-1)”处理后经排气筒（DA006）排放。

④硒化镉生产工序中加热合成、高温纯化等工序产生的 G4-1 粉尘、G4-3 粉尘、G4-6 粉尘主要为颗粒物、镉及其化合物，镉主要以硒化镉颗粒物的形式存在，Cd 为+2 价。G4-1 粉尘、G4-3 粉尘、G4-6 粉尘经设备废气口与废气收集管道直连收集（“车间双层密闭+设备废气排口直连”收集，集气效率按 99%），收集后一起由“两级滤筒除尘器（唐纳森）(TA006-2)”处理后经排气筒（DA006）排

放。

设备及材料车间：

①、钪稳定二氧化锆粉体溶解和中和工序会产生 G5-1 盐酸酸雾及水蒸气、G5-2 盐酸酸雾、氨气及水蒸气，生产设备（反应釜和溶解釜）的废气排气管道通过直接插入集气罩口进行收集，G5-1 盐酸酸雾及水蒸气、G5-2 盐酸酸雾、氨气及水蒸气经“车间密闭（正压）+集气罩”收集，集气效率按 85%，收集后一起由 “一级碱液喷淋（TA034-1）+一级酸液喷淋（TA034-2）”处理后经排气筒（DA034）排放；

②、钪稳定二氧化锆粉体干燥工序 1 和干燥工序 2 会产生 G5-3 水蒸气、干燥 1 粉尘（颗粒物、锆及其化合物）以及 G5-6 水蒸气、干燥 2 粉尘（颗粒物、锆及其化合物），产生的粉尘主要为颗粒物、锆及其化合物，锆以锆的氧化物的形式存在，Zr 为+4 价。密闭的设备配套直连废气收集管道进行抽风收集，G5-3 水蒸气、干燥 1 粉尘（颗粒物、锆及其化合物）以及 G5-6 水蒸气、干燥 2 粉尘（颗粒物、锆及其化合物）经“车间密闭（正压）+设备废气排口直连”收集，集气效率按 95%，收集后一起由“设备自带布袋除尘器（TA035-1）”处理后经排气筒（DA035）排放；

③、钪稳定二氧化锆粉体煅烧工序会产生 G5-4 水蒸气、粉尘（颗粒物、锆及其化合物），产生的粉尘主要为颗粒物、锆及其化合物，锆以锆的氧化物的形式存在，Zr 为+4 价。G5-4 水蒸气、粉尘经设备上方的集气罩收集（“车间密闭（正压）+集气罩”收集，集气效率按 85%），收集后一起由“可移动式布袋除尘器（TA035-2）”处理后车间内排放；

④、钪稳定二氧化锆粉体砂磨工序会产生 G5-5 人工投料粉尘（颗粒物、锆及其化合物），产生的粉尘主要为颗粒物、锆及其化合物，锆以锆的氧化物的形式存在，Zr 为+4 价。G5-5 人工投料粉尘经设备上方的集气罩收集（“车间密闭（正压）+集气罩”收集，集气效率按 85%），收集后一起由“可移动式布袋除尘器（TA035-3）”处理后车间内排放；

⑤、钪稳定二氧化锆粉体筛分均质工序会产生 G5-7 粉尘（颗粒物、锆及其化合物），产生的粉尘主要为颗粒物、锆及其化合物，锆以锆的氧化物的形式存在，Zr 为+4 价。G5-5 人工投料粉尘经设备上方的集气罩收集（“车间密闭（正

压）+集气罩”收集，集气效率按 85%），收集后一起由“可移动式布袋除尘器（TA035-4）”处理后车间内排放。

研发楼：

①、配料工序会产生 G6-1 投料废气（颗粒物、锆及其化合物、非甲烷总烃、甲苯），产生的粉尘主要为颗粒物、锆及其化合物，其中锆以氧化锆的形式存在，Zr 为+4 价。G6-1 投料废气经设备上方的集气罩收集（“车间密闭（负压）+集气罩”收集，集气效率按 90%），收集后一起由“可移动式布袋除尘器(TA036-1)+两级活性炭(TA036-2)”处理后经 45m 高排气筒（DA036）排放；

②、氧化锆陶瓷片脱泡、流延工序会产生 G6-2 脱泡、流延有机废气（非甲烷总烃、甲苯），G6-2 脱泡、流延有机废气经设备废气口与废气收集管道直连收集（“车间密闭（负压）+设备废气排口直连”收集，集气效率按 95%），收集后汇入排胶设备自带环保燃烧设备进行处理经排气筒（DA036）排放；

③、氧化锆陶瓷片排胶工序会产生 G6-3 有机废气（非甲烷总烃），G6-3 有机废气经设备废气口与废气收集管道直连收集（“车间密闭（负压）+设备废气排口直连”收集，集气效率按 95%），收集后一起由“设备自带环保燃烧设备(TA036-3)”处理后经排气筒（DA036）排放。

3、固体污染物

（1）一般固废：镉铟合金靶材在浇注过程中产生的废过滤袋、废氧化铝砂，氧化锆陶瓷片在流延过程会产生废 PET 膜，属于一般固体废物，由专业回收公司回收；

（2）危险废物：锡酸镉靶材机加工产生的锡酸镉废料（进入废水中的锡酸镉沉渣）、废活性炭；锡酸镉靶材生产过程中使用的废石墨模具、废石英管、废活性炭、废液压油、真空泵油；镉铟合金靶材生产过程中镍铝合金丝进行打底过程产生收集的粉尘；氧化锆陶瓷片生产过程中废气处理产生废活性炭、收集粉尘；碲化镉、硒化镉产生的废石墨舟、废石英管；废气处理产生的废布袋、滤筒，项目废水处理产生的污泥、废劳保用品、废原材料包装袋、设备保养维修产生的废机油、废抹布；上述固体废物均交由有危险废物经营许可证的单位处置。

（3）不作为固废管理：

①本项目锡酸镉靶材产生的过筛后产生的废料（主要来自过筛上残留的锡酸

镉）、氧化锆陶瓷片会生产的配料废料（挂壁浆料）、废料（脱泡挂壁浆料）、废料（流延机料盒挂壁浆料）、废料（裁切陶瓷胚料），回用于生产中。

②本项目锡酸镉靶材产生的真空热压成型产生的废料、分析留样的样品、机加工产生的锡酸镉废料（切削靶材的锡酸镉边角料）、靶材绑定废料、涂铟废料、废气处理产生的收集粉尘；镉铟合金靶材生产过程会产生废镍铝合金丝；涂铟废料、镉铟残留废料；机加工产生的镉铟碎屑、不合格产品、分析留样的 CdIn 样品、清洗打包工产生的镉铟碎屑；碲化镉、硒化镉生产过程产生的废样品、设备内沉积粉尘、扫地料、尾料、使用过的石英管（管内残渣）需经高温清理后产生的含镉管内脱落废料、废气处理产生的收集粉尘；钪稳定二氧化锆粉体会生产扫地料、收集粉尘等固废等满足作为相关的回收原料标准，作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司。

③项目原辅材料废包装瓶、桶交由供应商处理。

（4）生活垃圾

本项目产生的生活垃圾收集交由市政环卫部门处理。

4、噪声

项目主要噪声源是车间设备、风机噪声以及泵运作噪声，均安置在工厂厂房内或相应的设备室内，1 米外噪声级在 60~75dB(A)之间。

5.1.3 环境影响预测评价结论

1、地表水环境影响分析结论

项目产生的各股废水经预处理设施及厂区污水处理设施处理后排入龙塘污水处理厂。地表水环境影响分析结果表明，拟建项目所采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效，项目的实施对区域的地表水环境影响可以接受。

2、地下水环境影响预测评价结论

正常工况下，建设单位严格按照各项地下水污染防治措施对生产车间、仓库、固废仓库进行管理，本项目在正常运营的情况下可以避免项目对周边地下水产生明显影响。

在非正常工况发生废污水或污染物渗漏或泄漏事故情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。在预

测的较长时间内，即渗漏/泄漏事故发生 1000 天后，污染范围仍在厂区周边范围内，不会对周围的地下水环境保护目标和附近河流造成不利影响。

3、环境空气影响预测评价结论

项目新增污染源正常排放下，PM_{10}、氯化氢、氨气、非甲烷总烃、甲苯的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均＜100%；PM_{10}、镉长期浓度贡献值的最大浓度占标率＜30%。

项目贡献值叠加现状浓度以及周边排放同类型污染物的已批在建、拟建项目贡献值后，其中，PM_{10} 的 95%日均及年均叠加后浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准；镉的年均叠加后浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准；氯化氢的小时及日均叠加后浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；氨的 1 小时叠加后浓度符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；非甲烷总烃的 1 小时叠加后浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》关于环境空气二类区非甲烷总烃小时平均浓度限值要求；甲苯的 1 小时叠加后浓度符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。叠加现状浓度和拟建在建贡献值后各评价因子短期和长期浓度均符合环境质量标准。综上所述项目建成后对大气环境影响可以接受。

在非正常工况下，评价范围内 PM_{10}、镉、氯化氢、氨气、非甲烷总烃、甲苯的最大地面小时浓度贡献值均有所增加，PM_{10}、氯化氢、氨气、非甲烷总烃、甲苯的敏感点和网格点的最大地面小时浓度均达标；镉的敏感点和网格点的最大地面小时浓度均出现超标情况。因此，项目建成后必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保生产设备和环保设施正常运转，此外编制好安全和环境事故应急预案，确保安全生产，杜绝事故排放的可能性。

厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外本项目各污染物贡献值叠加先导厂区内先导薄膜材料（广东）有限公司、广东先导微电子科技有限公司、清远先导材料有限公司、广东先导先进材料股份有限公司已建项目的贡献浓度预测值均未超过相应的环境质量浓度限值要求，故本项目不设置大气环境防护距离。

4、声环境影响预测评价结论

预测结果表明，在通过对设备合理布置，并对机械进行了消声、减振、隔声等工程措施以及距离的衰减后，项目预测点厂界四周外 1m 处的预测值昼夜均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，周边敏感点预测结果符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，不会对周围声环境产生不良影响。

5、固体废物环境影响结论

目前，先导厂区南部设置一个室内固废仓，固废仓内划分为一般固废仓和危险废物仓，可以防风防雨，地面采用硬底化、防渗措施，危险废物分类分区暂存，能临时贮存本项目所产生的危险废物。

本项目产生的固体废物按照上述处置措施和管理的要求妥善处置后，不会对周围环境产生不良的影响。

6、土壤环境影响分析结论

由预测结果可知，镉、镍、硒叠加背景值后远低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第二类用地的风险筛选值。本项目大气对土壤环境影响可接受。在全面落实事故防控措施的情况下，加强环境风险措施和地面防渗措施，减少对土壤环境的污染。经分析，项目对土壤环境的影响可接受。

7、生态环境影响分析结论

本项目位于先导厂区内利用现有厂房进行的建设，不新增用地，不会对周边生态环境产生明显影响。

8、风险影响分析结论

环境风险分析结果表明，本项目生产、储存和运输过程存在一定的概率会发生环境风险事故。为了防范事故和减少危害，本项目企业应加强管理，制定对应应急预案，配备相应的应急物质，并定期对应急预案进行演练和修编。一旦发生环境风险事故，应及时启动环境风险应急预案，保护和减缓事故对周围环境的影响以及对环境风险影响范围内居民的危害。总体上本项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，本项目环境风险是可防控的。

5.1.4 综合性结论

先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合

金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目，不属于国家和地方产业政策中的限制类和淘汰类项目，项目建设符合国家和地方环保相关法律法规要求，项目用地符合区域发展规划和土地利用规划，项目拟采用先进的设备和清洁的处置工艺，项目运行过程中各类污染物均可得到有效控制。本次评价认为，在落实本报告书提出的各项环保措施，严格执行环保“三同时”制度的前提下，本项目各类污染物均能做到达标排放或妥善处置，对外部环境影响较小，不会导致区域环境质量下降。从环保角度分析，本项目在拟选地点建设具有环境可行性。

5.2 审批部门审批决定

一、先导薄膜材料（广东）有限公司位于清远市高新区百嘉工业园27-9号清远先导材料有限公司厂区内（简称“先导厂区”），为先导集团名下的全资子公司。目前已批复的主要产品包括TFT-LCD面板关键材料ITO靶材、4N电解铟（99.99%）、4N铂（99.99%）、4N钌（99.99%）、4N氯化铬（99.99%）、4N硫化镉（99.99%）、4N硫酸镉（99.99%）、碲化镉（99.999%）、硒化镉、铜铟镓硒（混合物）、高纯铜（99.999%）、高纯铟（99.999%）、碲锌镉靶材、普及型5G只能手机用大尺寸ITO靶材、溅射靶材、4N金属钪（99.99%）、3.5N氧化钪（99.95%）、4N-金属靶材（99.99%）、4N ITO废靶（99.99%）回收4N铟、铟锡合金、高纯5N砷化镉、高纯5N三氧化二碲等，主要生产厂房涉及创兴三路北侧厂区的研发楼（1#建筑）、C车间（9#建筑）、D车间（10#建筑）、高纯材料车间A（2#建筑）、高纯材料车间B（3#建筑）和南侧厂区的碲车间（28#建筑）、J车间（45#建筑）、高纯试剂车间（19#建筑）。

本项目为扩建，涉及南侧厂区的27#厂房（27#建筑）和设备及材料车间（21#建筑），北侧厂区的高纯材料车间A（2#建筑）和研发楼（1#建筑）。扩建的碲化镉生产线设置于高纯材料车间A三楼和四楼，硒化镉生产线设置于高纯材料车间A四楼；新增产品锡酸镉靶材、镉铟合金靶材生产线拟布置在27#厂房一楼北侧空置区域；新增产品钪稳定二氧化锆粉体生产线拟布置在设备及材料车间一楼空置区域；新增产品氧化锆陶瓷片生产线拟布置在研发楼一楼、四楼空置区域。扩建完成后预计年产锡酸镉靶材70吨、镉铟合金靶材175吨、钪稳定二氧化锆粉体100吨、氧化锆陶瓷片7.5吨、碲化镉1300吨和硒化镉240吨。

二、生态环境部华南环境科学研究所对报告书的技术评估意见认为，报告书编制依据较充分，评价因子、评价标准、评价等级、评价范围确定合理，内容较全面，工程概况和工程分析基本清楚，环境保护目标明确，环境影响预测方法基本符合有关技术导则的要求，污染防治措施基本可行，评价结论总体可信。

三、我局原则同意评估单位对报告书的技术评估意见，在你公司全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范措施，并确保各类污染物稳定达标排放且符合总量控制要求的前提下，项目按照报告书中所列性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染、防止生态破坏的措施进行建设，从生态环境保护角度可行。项目建设和运营中还应重点做好以下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。采取有效的废气收集和处理措施，减少大气污染物排放量。项目各生产线工艺废气经有效收集并经相应处理措施处理达标后高空排放，各排气筒高度应不低于报告书建议值。其中排气筒DA031、DA032工艺废气颗粒物、镉及其化合物、锡及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值，非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准较严值。排气筒DA033工艺废气颗粒物、镍及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值。排气筒DA034工艺废气氯化氢执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB3157-2015）及其修改单表4大气污染物特别排放限值，氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准较严值。排气筒DA035、DA036工艺废气颗粒物、锆及其化合物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB3157-2015）及其修改单表4大气污染物特别排放限值，非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准。排气筒DA006工艺废气颗粒物、镉及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值。

无组织排放废气中，厂界颗粒物、镉及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、非甲烷总烃、甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值；氯化氢、氨执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB3157-2015）及其修改单表5企业边界大气污染物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准。厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值要求。

（二）严格落实水污染防治措施。项目应优化各类废水收集、处理系统，合理划分防渗区域，并采取严格防渗措施，防止污染土壤、地下水环境。项目27#厂房含镉废水和高纯材料车间A产生的含镉废水经各自车间预处理设施（“酸碱中和+物化沉淀+滤袋过滤”）处理，分别达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放-车间排放口标准和执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB3157-2015）及其修改单中间接-车间排放口标准后，依托先导厂区1#MVR处理系统（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理，冷凝水回用于先导厂区其他项目的冷却系统循环补充水，不外排，执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）冷却用水标准；其余工序产生的不含镉废水、纯水制备浓水依托先导厂区2#MVR处理系统（化学处理+混凝沉淀+2#MVR）处理后，冷凝水通过清远先导材料有限公司排放口（DW001）外排至龙塘污水处理厂进一步处理，执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB3157-2015）及其修改单中间接排放标准及龙塘污水厂的进水水质较严值；生活污水经“三级化粪池”预处理后排入龙塘污水厂进一步处理，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和龙塘污水厂进水标准较严者。

（三）严格落实噪声污染防治措施，通过选用低噪声设备，优化厂区布局，对机械设备采取基础减振、厂房隔声等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区排放限值要求，不对周边敏感点造成影响。

（四）严格落实固体废物分类处置和综合利用措施，按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废弃物的综合利用和处理处置设施，防止造成二次污染。项

目各生产工序产生的废料、废样品、扫地料、尾料、废气处理设施收集的粉尘、不合格品等符合相应回收标准要求的，均作为副产品交由广东先导稀材股份有限公司回收处理，不作为固体废物管理；原辅助材料瓶和桶收集后交由供应商回收；过筛残留锡酸镉、氧化锆陶瓷片产生的废料回用于生产；废氧化铝砂、废过滤式和废PET膜收集后交由专业回收公司回收；锡酸镉沉渣、废石墨模具、废液压油和真空泵油、废石墨舟、废石英管、收集粉尘、废活性炭、废布袋、废滤筒、废水处理污泥、废包装袋、废机油、废抹布、废劳保用品等危险废物暂存于危险废物间，收集后交由有相应处理资质单位处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。

（五）建立健全环境风险事故防范应急体系，完善并严格落实环境风险防范措施和应急预案，从源头防范环境风险，加强污染防治、环境风险防控设施的管理和维护，严格控制风险物质的最大暂存量，做好生产区、仓储区、危废间等的防渗防漏措施，事故废水依托先导厂区现有事故应急池进行收集，做好先导厂区内企业的应急防控能力联防联控，杜绝污染事故的发生。

（六）扩建项目总量控制指标VOCs≤0.23t/a、镉及其化合物≤0.002t/a、镍及其化合物≤0.0014t/a，符合清远市生态环境局清城分局《先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产70吨锡酸镉靶材、175吨镉铟合金靶材、100吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5吨氧化锆陶瓷片及扩建1300吨碲化镉、240吨硒化镉建设项目总量控制指标的函》（清城环总量函[2023]94号）的要求，其中VOCs总量来源于清远市腾翔皮革有限公司VOCs整治项目的削减量，镉及其化合物、镍及其化合物总量在市下达我区的总量指标中调剂解决。

四、环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

五、建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

六、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境部门日常监督检查。

6 验收执行标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（公告2018 第9号）、《先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产70吨锡酸镉靶材、175吨镉铟合金靶材、100吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5吨氧化锆陶瓷片及扩建1300吨碲化镉、240吨硒化镉建设项目环境影响报告书》以及《关于<先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产70吨锡酸镉靶材、175吨镉铟合金靶材、100吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5吨氧化锆陶瓷片及扩建1300吨碲化镉、240吨硒化镉建设项目环境影响报告书>的批复》（文号：清高审批环[2024]5号），确定本次建设项目验收监测的评价标准。

同时，根据原环评，项目 27#厂房含镉废水和高纯材料车间 A 产生的含镉废水经各自车间预处理设施（“酸碱中和+物化沉淀+滤袋过滤”）处理，分别达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放-车间排放口标准和执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB3157-2015）及其修改单中间接-车间排放口标准后，依托先导厂区 1#MVR 处理系统（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理，冷凝水回用于先导厂区其他项目的冷却系统循环补充水，不外排，执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）冷却用水标准。由于目前《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）已更新，因此，本次回用水执行标准更新为《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）。

6.1 废水验收标准

本项目验收阶段产生的废水主要为生活污水、不含重金属的生产废水、含重金属的生产废水。

（1）生活污水

生活污水经三级化粪池处理后，经市政污水管网排入龙塘污水处理厂，外排废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和龙塘污水处理厂进水标准较严者。

表 6-1 生活污水排放标准限值 粪大肠菌群单位：个/L，pH 单位为无量纲，其余单位为 mg/L

序号	污染物	龙塘污水厂进	《水污染物排放排放 限	生活污水执行

		水水质标准	值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	标准
1	pH	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）
2	悬浮物	368	400	368
3	COD_{Cr}	375	500	375
4	BOD_5	/	300	300
5	氨氮	41	/	41
6	总氮	/	/	/
7	总磷	4	/	4
8	粪大肠菌群	/	/	/

（2）不含重金属的生产废水

不含镉废水经依托先导厂区 2#MVR 处理系统（化学处理+混凝沉淀+2#MVR）处理后，通过清远先导材料有限公司排放口（DW001）外排至龙塘污水处理厂进一步处理，执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB3157-2015）及其修改单中间接排放标准及龙塘污水厂的进水水质较严值。

表 6-2 不含重金属废水排放标准限值　pH 单位为无量纲，其余单位为 mg/L

序号	污染物	龙塘污水厂进水水质标准	《无机化学工业污染物排放标准》（GB3157-2015）及其修改单中间接排放标准	不含重金属废水执行标准
1	pH	6-9	6-9	6-9
2	SS	368	100	100
3	CODcr	375	200	200
4	氨氮	41	40	40
5	总氮	/	60	60
6	总磷	4	2	2
7	石油类	/	6	6
8	锆	/	/	/

（3）含重金属的生产废水

①项目 27#厂房含镉废水经车间预处理设施（“酸碱中和+物化沉淀+滤袋过滤”）处理，执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放-车间排放口标准后，依托先导厂区 1#MVR 处理系统（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理后回用于生产。

表 6-3 27#厂房含镉废水排放标准限值 单位：mg/L

序号	污染物	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放-车间排放口标准
1	总镉	0.05
2	总锡	/
3	总镍	0.5
4	总铟	/

②高纯材料车间 A 产生的含镉废水经车间预处理设施（“酸碱中和+物化沉淀+滤袋过滤”）处理，执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB3157-2015）及其修改单中间接-车间排放口标准后，依托先导厂区 1#MVR 处理系统（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理后回用于生产。

表 6-4 高纯材料车间 A 含镉废水排放标准限值 单位：mg/L

序号	污染物	《无机化学工业污染物排放标准》（GB3157-2015）及其修改单中间接-车间排放口标准
1	总镉	0.05
2	总碲	/
3	总镍	0.5
4	总硒	/

③先导厂区 1#MVR 处理系统（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理后废水不外排，其蒸发产生的冷凝水回用于先导厂区其他项目的冷却系统循环补充水，不外排，执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）冷却用水标准。

表 6-5 冷凝水排放标准限值 粪大肠菌群单位：个/L，pH 单位为无量纲，其余单位为 mg/L

序号	污染物	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）冷却用水
1	pH	6.0~9.0
2	CODcr	50
3	BOD_5	10
4	氨氮	5①
5	SS	/
6	总磷	0.5
7	总氮	15
8	石油类	1.0
9	粪大肠菌群	1000

备注：①用于间冷开式循环冷却用水补充水，且换热器为铜合金材质时，氨氮指标应小于 1mg/L；

6.2 废气验收标准

本项目验收阶段产生的废气主要为：①锡酸镉靶材生产线粉末合成及粗破工序废气（颗粒物、镉及其化合物、锡及其化合物）经“二级布袋除尘+高效过滤器”处理后通过排气筒（DA027）排放，颗粒物、镉及其化合物、锡及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级污染物排放限值；

②锡酸镉靶材生产线真空热压成型工序废气（非甲烷总烃）经“油雾分离器+除尘器+高效过滤器+活性炭箱”处理后经排气筒（DA028）排放，非甲烷总烃执行执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2020）污染物排放限值；

③锡酸镉靶材生产线靶材绑定工序废气（非甲烷总烃）与镉铟合金靶材生产线清洗打包工序废气（非甲烷总烃）经“水喷淋+二级活性炭”处理后经排气筒（DA029）排放；镉铟合金靶材生产线喷砂工序废气（颗粒物、镍及其化合物）与打底工序废气（颗粒物、镍及其化合物）经“二级布袋除尘+高效过滤器”处理后经排气筒（DA029）排放，颗粒物、镍及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级污染物排放限值，非甲烷总烃执行执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2020）污染物排放限值；

④钪稳定二氧化锆生产线溶解工序废气（盐酸酸雾、氨气、臭气浓度）经“一级碱液喷淋+一级酸液喷淋”处理后经排气筒（DA032）排放，盐酸酸雾执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015) 及其修改单特别排放限值，氨的排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93)排气筒15m高的限值，氨的排放浓度执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015) 及其修改单的限值；

⑤钪稳定二氧化锆生产线干燥 1 和干燥 2 工序废气（颗粒物、锆及其化合物）经“设备自带布袋除尘器”处理后经排气筒（DA030）排放，颗粒物、锆及其化合物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015) 及其修改单的限值；

⑥氧化锆陶瓷片生产线投料工序废气（颗粒物、锆及其化合物、非甲烷总烃、甲苯）经“可移动式布袋除尘器+两级活性炭”处理，脱泡、流延工序废气（非甲烷总烃、甲苯）和排胶工序废气（非甲烷总烃）经自带环保燃烧设备处理后，经排气筒（DA026）排放，颗粒物、锆及其化合物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015) 及其修改单的限值；非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2020）污染物排放限值；甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级污染物排放限值；

⑦碲化镉生产线破碎、研磨工序废气（颗粒物）和硒化镉生产线投料工序废

气（颗粒物、镉及其化合物）经“滤筒除尘器（唐纳森）”处理；碲化镉生产线高温纯化工序废气（颗粒物、镉及其化合物）和硒化镉生产线加热合成工序废气（颗粒物、镉及其化合物）经“两级滤筒除尘器（唐纳森）”处理后，经排气筒（DA006）排放，颗粒物、镉及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级污染物排放限值。

具体标准详见下所示：

表 6-6 本项目有组织废气排放标准一览表

生产线	排放源	排气筒名称	污染物	执行标准	排放限值	
					排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
锡酸镉靶材生产线	粉末合成及粗破工序	DA027	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级污染物排放限值	120	1.45
			镉及其化合物		0.85	0.021
			锡及其化合物		8.5	0.125
	真空热压成型工序	DA028	非甲烷总烃	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2020）污染物排放限值	80	/
	绑定工序	DA029	非甲烷总烃		80	/
镉铟合金靶材生产线	清洗打包工序		非甲烷总烃		80	/
	喷砂工序、打底工序		颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级污染物排放限值	120	1.45
			镍及其化合物		4.3	0.065
钪稳定二氧化锆生产线	溶解工序	DA032	盐酸酸雾	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单的限值	100	/
			氨气	氨的排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排气筒 15m 高的限值，氨的排放浓度执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单的限值	10	2.45
			臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1000（无量纲）	/
	干燥 1 和干燥 2 工序	DA030	颗粒物	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）	10	/
			锆及其化		5	/

			合	及其修改单的限值		
氧化锆陶瓷片生产线	投料工序、脱泡、流延工序、排胶工序	DA026	颗粒物		10	/
			锆及其化合物		5	/
			非甲烷总烃	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2020）污染物排放限值	80	80
			甲苯	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级污染物排放限值	40	31.64
碲化镉生产线	破碎、研磨工序、高温纯化工序	DA006	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级污染物排放限值	120	5.95
硒化镉生产线	投料工序、加热合成工序		镉及其化合物		0.85	0.0775

表 6-7 本项目无组织废气排放标准一览表

序号	污染源	污染因子	执行标准	排放浓度（mg/m^3）
1	厂界	颗粒物	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段污染物排放限值	1.0
2		镉及其化合物		0.04
3		锡及其化合物		0.24
4		镍及其化合物		0.04
5		非甲烷总烃		4.0
6		甲苯		2.4
7		盐酸酸雾	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单企业边界大气污染物排放限值	0.05
8		氨气		0.3
10		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）污染物排放限值	20 无量纲
11	厂区内	非甲烷总烃	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）物排放限值	6（小时平均浓度值）
				20（任意一次浓度值）

6.3 噪声验收标准

本项目验收阶段厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）中的 3 类标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

7 验收监测内容

7.1 监测内容及频次

7.1.1 废水验收监测内容

项目废水验收监测内容详见下表：

表 7-1 废水监测内容一览表

类别	位置	监测因子	监测频次
废水	27#厂房（锡酸镉及镉铟合金靶材材产品）车间预处理排放口	总镉、总镍、总铟、总锡	4 次/天 共 2 天
	高纯材料间 A（碲化镉及硒化镉产品）预处理排放口	总镉、总碲、总镍、总硒	4 次/天 共 2 天
	2#MVR 处理系统后检测口	pH、SS、CODcr、氨氮、总氮、总磷、石油类、锆	4 次/天 共 2 天
	三级化粪池出水口	pH、SS、CODcr、氨氮、总氮、BOD_5、总磷、动植物油、粪大肠菌群	4 次/天 共 2 天
	1#MVR 冷凝水出水口	pH、SS、CODcr、氨氮、总氮、BOD_5、总磷、石油类、粪大肠菌群	4 次/天 共 2 天

7.1.2 废气验收监测内容

项目废气验收监测内容详见下表：

表 7-2 废气监测内容一览表

类别	位置	监测因子	监测频次
有组织废气	锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气处理前检测口	镉及其化合物、锡及其化合物、颗粒物	3 次/天 共 2 天
	锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气处理后检测口（DA027）		
	锡酸镉靶材绑定工序及镉铟合金靶材清洗工序废气处理后检测口 1（废气汇流前，DA028）	非甲烷总烃、臭气浓度	3 次/天 共 2 天
	锡酸镉靶材真空热压成型工序废气处理后检测口 2（废气汇流前，DA028）		
	镉铟合金靶材生产线喷砂、打底工序废气处理后检测口(DA029)	颗粒物、镍及其化合物	3 次/天 共 2 天

	钪稳定二氧化锆粉体生产线酸碱废气处理前检测	氯化氢、氨气、臭气浓度	3 次/天 共 2 天
	钪稳定二氧化锆粉体生产线酸碱废气处理后检测口(DA032)		
	钪稳定二氧化锆粉体生产线干燥工序废气处理后检测口(DA030)	颗粒物	3 次/天 共 2 天
	氧化锆陶瓷片生产废气（配料工序粉尘、脱泡、流延、排胶工序废气）二级活性炭处理前检测口	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯	3 次/天 共 2 天
	氧化锆陶瓷片生产废气（配料工序粉尘、脱泡、流延、排胶工序废气）二级活性炭处理后检测口(DA026)		
	碲化镉、硒化镉生产线破碎、筛分工序废气处理前检测口	颗粒物、镉及其化合物	3 次/天 共 2 天
	碲化镉、硒化镉生产线破碎、筛分工序废气处理后检测口(DA006)		
无组织废气	上风向参照点 1# 下风向监测点 2# 下风向监测点 3# 下风向监测点 4#	颗粒物、镉及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、氯化氢、非甲烷总烃、甲苯	3 次/天 共 2 天
		臭气浓度、氨	4 次/天 工 2 天
	27#厂房东门外 1 米处 G5	非甲烷总烃	4 次/天 工 2 天
	研发楼 1#建筑北门外 1 米处 G6		

备注：①根据现场调查，监测期间，锡酸镉靶材绑定工序及镉铟合金靶材清洗工序废气处理前、锡酸镉靶材真空热压成型工序废气处理前、镉铟合金靶材生产线喷砂及打底工序废气处理前、钪稳定二氧化锆粉体生产线干燥工序废气处理前均没有符合采样技术规范的开孔位置，因此，上述废气均不进行处理前采样监测。

②经查阅，废气中锆及其化合物因子暂无监测方法，因此不对锆及其化合物进行监测。

7.1.3 噪声验收监测内容

项目噪声验收监测内容详见下表：

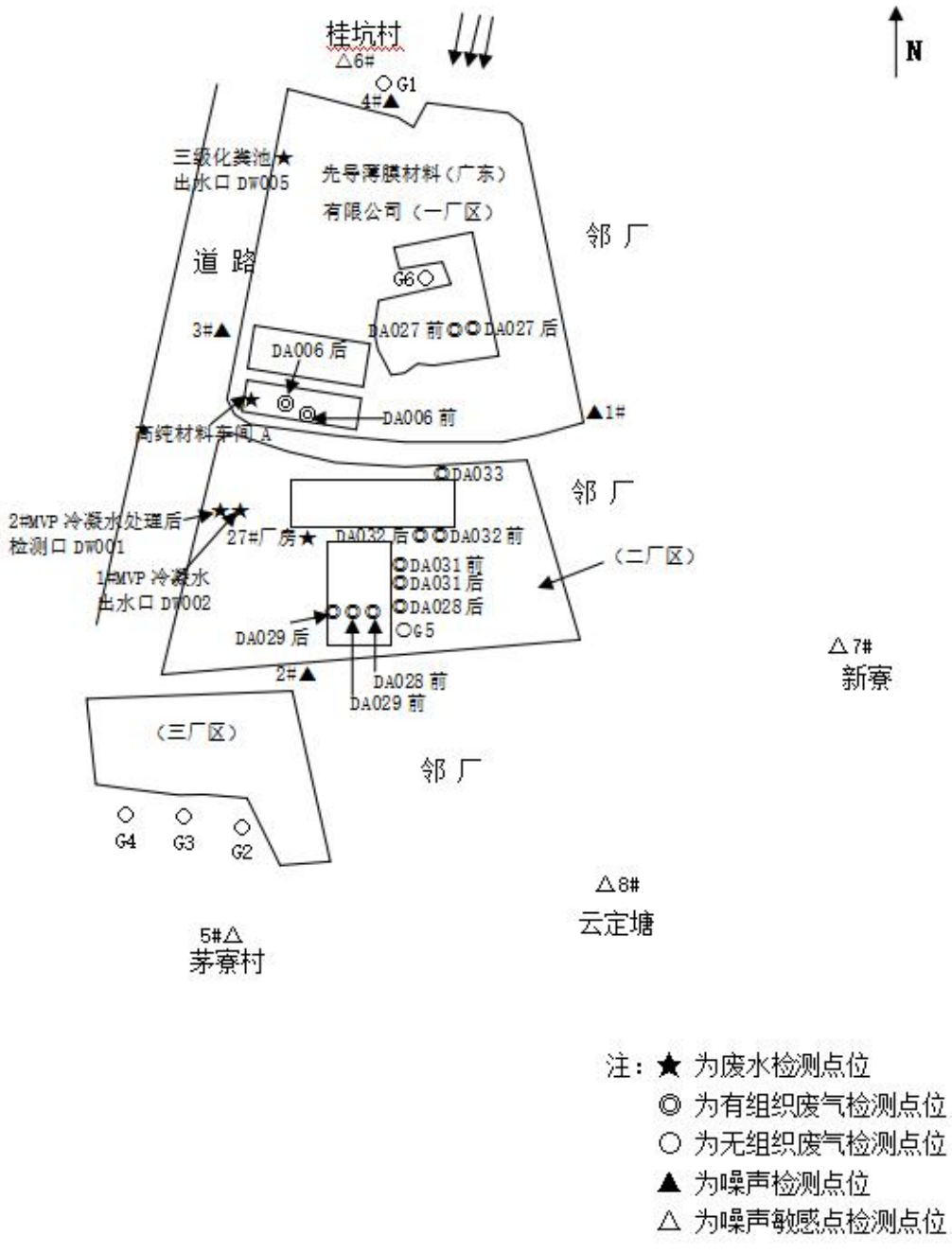
表 7-3 噪声监测内容一览表

类别	位置	监测因子	监测频次
噪声	厂址东侧边界外 1 米高于围墙 0.5 米处；	工业企业厂界环境噪声	2 次/天 共 2 天

	厂址南侧边界外 1 米高于围墙 0.5 米处；厂址西侧边界外 1 米处；厂址北侧边界外 1 米高于围墙 0.5 米处；		
	茅寮、桂坑、新寮、云定塘	环境噪声	

7.2 监测点位示意图

本项目监测点位示意图如下图所示。



注：★ 为废水检测点位
◎ 为有组织废气检测点位
○ 为无组织废气检测点位
▲ 为噪声检测点位
△ 为噪声敏感点检测点位

图 38 本项目监测点位示意图

8 质量保证及质量控制

为保证监测分析结果的准确可靠性，监测质量保证和质量控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）等环境监测技术规范相关章节要求进行。

8.1 监测分析方法

监测因子监测分析方法均采用通过计量认证（实验室资质认定）的方法，分析方法应能满足评价标准要求。监测仪器经计量部门检定合格并在有效期内使用。监测分析方法和监测设备见表 8-1。

表 8-1 监测方法一览表

类别	检测因子	检测方法	检出限	使用仪器
废水	总镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	0.05 mg/L	原子吸收分光光度计（TAS-990AFG）
	总镍	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11912-1989	0.05 mg/L	原子吸收分光光度计（TAS-990AFG）
	总硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	4×10^{-4} mg/L	原子荧光光度计（PF32）
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/	便携式 pH 计（PHBJ-260)
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	4 mg/L	电子天平（FA2004B) 电热恒温鼓风干燥箱（DHG-9075A）
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4 mg/L	滴定管（50mL）
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025 mg/L	紫外可见分光光度计（UV-6000）
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	0.05 mg/L	紫外可见分光光度计（UV-6000）手提式压力蒸汽灭菌器（XFS-280CB+）
	五日生化需氧量（BOD_5）	《水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5 mg/L	生化培养箱（SHP-160） 生化培养箱（LRH-250） 溶解氧测定仪

类别	检测因子	检测方法	检出限	使用仪器
				（JPSJ-605F）
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01 mg/L	紫外可见分光光度计（T6 新世纪）立式压力蒸汽灭菌器（YXQ-50SII）
	石油类 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 637-2018	0.06 mg/L	红外测油仪（OIL-8）
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	20 MPN/L	生化培养箱（LRH-150）霉菌培养箱（MJ-150F-I）
	铟	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	0.00003mg/L	电感耦合等离子体质谱法/Agilent7800
	锡	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2015	0.04mg/L	电感耦合等离子体质谱法/Opyima8000
	碲	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	0.0005mg/L	电感耦合等离子体质谱法/Agilent7800
	锆	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2015	0.01mg/L	电感耦合等离子体质谱法/Opyima8000
有组织废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	1.0 mg/m^3	恒温恒湿称重系统(HWCZ-150)电子天平(SQP-QUINTIX35-1CN)
	镉	《大气固定污染源 镉的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ/T 64.1-2001	3×10^{-6} mg/m^3	原子吸收分光光度计（TAS-990AFG）
	甲苯	《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附气相色谱质谱法》HJ 734-2014	0.004 mg/m^3	气质联用仪（Trace 1300/ISQ 7000）
	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	气相色谱仪（GC9790II）
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	/

类别	检测因子	检测方法	检出限	使用仪器
	镍	《大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ/T 63.1-2001	3×10^{-5} mg/m^3	原子吸收分光光度计（TAS-990AFG）
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.25 mg/m^3	紫外可见分光光度计（UV-6000）
	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定硫氰酸汞分光光度法》HJ/T 27-1999	0.9 mg/m^3	紫外可见分光光度计（T6 新世纪）
无组织废气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	0.168 mg/m^3（1h）	恒温恒湿称重系统(HWCZ-150)电子天平(SQP-QUINTX35-1CN)
	镉	《大气固定污染源 镉的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ/T 64.1-2001	3×10^{-6} mg/m^3	原子吸收分光光度计（TAS-990AFG）
	锡	《大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ/T 65-2001	3×10^{-6} mg/m^3	原子吸收分光光度计（TAS-990AFG）
	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定硫氰酸汞分光光度法》HJ/T 27-1999	0.05 mg/m^3	紫外可见分光光度计（T6 新世纪）
	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（A91PLUS）
	镍	《大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ/T 63.1-2001	3×10^{-5} mg/m^3	原子吸收分光光度计（TAS-990AFG）
	氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》HJ 534-2009	0.025 mg/m^3	紫外可见分光光度计（UV-6000）
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	/
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	/	多功能声级计（AWA5688）
	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	/	多功能声级计（AWA5688）

类别	检测因子	检测方法	检出限	使用仪器
采样依据：《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及其修改单(生态环境部公告 2017 年第 87 号）、《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007、《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000、《恶臭污染环境监测技术规范》HJ 905-2017 采样仪器：有组织废气：智能烟尘烟气分析仪（EM-3088）/阻容法烟气含湿量多功能检测器（崂应 1062D 型）/低浓度自动烟尘烟气综合测试仪（ZR-3260D）/多路烟气采样器（ZR-3714）/大气采样器（CD-2A）/臭气采样器（10L）/真空箱气袋采样器（VA-5010） 无组织废气：智能中流量颗粒物采样器（JCH-120F）/高负压智能综合采样器（ADS-2062G）/真空箱气袋采样器（VA-5010）/智能综合采样器（ADS-2062E）/智能空气氟化物综合采样器（JCH-6121）/臭气采样器（10L）/负压便携采样气桶（ZY009）			

8.2 气体监测分析过程中的治理保证和质量控制

（1）尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰；

（2）被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）；

（3）烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量记、流速计等进行校核；烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分期用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其采样流量的准确。具体验收监测期间烟气监测校核质控表如下表 8-2。

8.3 水体监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行；实验室分析的质量控制执行所分析项目国窖标准中的质量控制要求，监测质量保证和质量控制要求均按照《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819）执行。

具体验收监测期间噪声监测校核质控表如下表 8-3。

烟尘/烟气/大气采样器在采样前后对流量进行校核。

表 8-3　废气采样器流量校准结果

日期	采样仪器型号及编号	校准仪器型号及编号	标定流量 (L/min)	采样前/后	标定示值 (L/min)	示值误差（%）	技术要求（%）	结果判定
2024.11.18	ZR-3260D /SB-414	ZR-5220 /SB-22 TYL-G10-CTR/SB-208	20	采样前	20.04	0.2	±5.0	合格
				采样后	20.19	1.0	±5.0	合格
			30	采样前	30.14	0.5	±5.0	合格
				采样后	30.26	0.9	±5.0	合格
			40	采样前	40.25	0.6	±5.0	合格
				采样后	40.43	1.1	±5.0	合格
	ZR-3260D /SB-439	ZR-5220 /SB-22 TYL-G10-CTR/SB-208	20	采样前	19.98	-0.1	±5.0	合格
				采样后	20.09	0.4	±5.0	合格
			30	采样前	30.05	0.2	±5.0	合格
				采样后	30.22	0.7	±5.0	合格
			40	采样前	40.11	0.3	±5.0	合格
				采样后	40.31	0.8	±5.0	合格
2024.11.19	ZR-3260D /SB-414	ZR-5220 /SB-22	20	采样前	20.15	0.8	±5.0	合格
				采样后	20.26	1.3	±5.0	合格

日期	采样仪器型号及编号	校准仪器型号及编号	标定流量(L/min)	采样前/后	标定示值(L/min)	示值误差（%）	技术要求（%）	结果判定
		TYL-G10-CTR/SB-208	30	采样前	30.22	0.7	±5.0	合格
				采样后	30.38	1.3	±5.0	合格
			40	采样前	40.32	0.8	±5.0	合格
				采样后	40.51	1.3	±5.0	合格
	ZR-3260D /SB-439	ZR-5220 /SB-22 TYL-G10-CTR/SB-208	20	采样前	20.06	0.3	±5.0	合格
				采样后	20.21	1.0	±5.0	合格
			30	采样前	30.17	0.6	±5.0	合格
				采样后	30.32	1.1	±5.0	合格
			40	采样前	40.25	0.6	±5.0	合格
				采样后	40.47	1.2	±5.0	合格
2024.11.20	EM-3088 /SB-318	ZR-5220 /SB-22 TYL-G10-CTR/SB-208	20	采样前	20.33	1.6	±5.0	合格
				采样后	20.41	2.0	±5.0	合格
			40	采样前	40.58	1.4	±5.0	合格
				采样后	40.71	1.8	±5.0	合格
			50	采样前	50.89	1.8	±5.0	合格
				采样后	51.13	2.3	±5.0	合格

日期	采样仪器型号及编号	校准仪器型号及编号	标定流量 (L/min)	采样前/后	标定示值 (L/min)	示值误差（%）	技术要求（%）	结果判定
	EM-3088 /SB-318	ZR-5220 /SB-22 TYL-G10-CTR/SB-208	20	采样前	19.81	-1.0	±5.0	合格
				采样后	20.36	1.8	±5.0	合格
			40	采样前	39.66	-0.8	±5.0	合格
				采样后	40.73	1.8	±5.0	合格
			50	采样前	50.81	1.6	±5.0	合格
				采样后	49.36	-1.3	±5.0	合格
	ZR-3260D /SB-414	ZR-5220 /SB-22 TYL-G10-CTR/SB-208 EE-25/SB-432	20	采样前	20.18	0.9	±5.0	合格
				采样后	20.74	3.7	±5.0	合格
			30	采样前	30.36	1.2	±5.0	合格
				采样后	30.62	2.1	±5.0	合格
			40	采样前	40.48	1.2	±5.0	合格
				采样后	40.26	0.6	±5.0	合格
	ZR-3260D /SB-439	ZR-5220 /SB-22 TYL-G10-CTR/SB-208 EE-25/SB-432	20	采样前	20.24	1.2	±5.0	合格
				采样后	20.21	1.0	±5.0	合格
			30	采样前	30.63	2.1	±5.0	合格
				采样后	30.38	1.3	±5.0	合格

日期	采样仪器型号及编号	校准仪器型号及编号	标定流量(L/min)	采样前/后	标定示值(L/min)	示值误差（%）	技术要求（%）	结果判定
			40	采样前	40.24	0.6	±5.0	合格
				采样后	40.74	1.8	±5.0	合格
2024.11.21	ZR-3260D /SB-414	ZR-5220 /SB-22 TYL-G10-CTR/SB-208 EE-25/SB-432	20	采样前	20.24	1.2	±5.0	合格
				采样后	20.43	2.2	±5.0	合格
			30	采样前	29.84	-0.5	±5.0	合格
				采样后	30.63	2.1	±5.0	合格
			40	采样前	40.26	0.6	±5.0	合格
				采样后	40.24	0.6	±5.0	合格
	ZR-3260D /SB-439	ZR-5220 /SB-22 TYL-G10-CTR/SB-208 EE-25/SB-432	20	采样前	20.42	2.1	±5.0	合格
				采样后	20.14	0.7	±5.0	合格
			30	采样前	30.43	1.4	±5.0	合格
				采样后	30.39	1.0	±5.0	合格
			40	采样前	40.47	1.2	±5.0	合格
				采样后	40.68	1.7	±5.0	合格
	EM-3088 /SB-318	ZR-5220 /SB-22	20	采样前	20.31	1.6	±5.0	合格
				采样后	20.58	2.9	±5.0	合格

日期	采样仪器型号及编号	校准仪器型号及编号	标定流量(L/min)	采样前/后	标定示值(L/min)	示值误差（%）	技术要求（%）	结果判定
		TYL-G10-CTR/SB-208	40	采样前	40.48	1.2	±5.0	合格
				采样后	40.76	1.9	±5.0	合格
			50	采样前	49.36	-1.3	±5.0	合格
				采样后	50.88	1.8	±5.0	合格
	EM-3088/SB-318	ZR-5220/SB-22 TYL-G10-CTR/SB-208	20	采样前	19.68	-1.6	±5.0	合格
				采样后	20.31	1.6	±5.0	合格
			40	采样前	40.66	1.6	±5.0	合格
				采样后	40.89	0.2	±5.0	合格
			50	采样前	51.31	2.6	±5.0	合格
				采样后	50.96	1.9	±5.0	合格
2024.11.22	EM-3088/SB-318	ZR-5220/SB-22 TYL-G10-CTR/SB-208	20	采样前	20.07	0.4	±5.0	合格
				采样后	20.18	0.9	±5.0	合格
			40	采样前	40.23	0.6	±5.0	合格
				采样后	40.38	1.0	±5.0	合格
			50	采样前	50.37	0.7	±5.0	合格
				采样后	50.54	1.1	±5.0	合格

日期	采样仪器型号及编号	校准仪器型号及编号	标定流量(L/min)	采样前/后	标定示值(L/min)	示值误差（%）	技术要求（%）	结果判定
2024.11.23	JCH-120F /SB-346	HY4524P /SB-165 HY-5020-2 /SB-49	100	采样前	99.48	-0.5	±2.0	合格
				采样后	98.66	-1.3	±2.0	合格
	JCH-120F /SB-347	HY4524P /SB-165 HY-5020-2 /SB-49	100	采样前	99.44	-0.6	±2.0	合格
				采样后	99.19	-0.8	±2.0	合格
	JCH-120F /SB-348	HY4524P /SB-165 HY-5020-2 /SB-49	100	采样前	99.16	-0.8	±2.0	合格
				采样后	99.53	-0.5	±2.0	合格
	JCH-6121 /SB-342	HY4524P /SB-165 HY-5020-2 /SB-49	100	采样前	100.32	0.3	±2.0	合格
				采样后	99.99	0.0	±2.0	合格
	JCH-6121 /SB-356	HY4524P /SB-165 HY-5020-2 /SB-49	100	采样前	100.33	0.3	±5.0	合格
				采样后	100.78	0.8	±5.0	合格
	ADS-2062E /SB-131	HY4524P /SB-165 HY-5020-2 /SB-49	100	采样前	100.06	0.1	±5.0	合格
				采样后	100.78	0.8	±5.0	合格

日期	采样仪器型号及编号	校准仪器型号及编号	标定流量(L/min)	采样前/后	标定示值(L/min)	示值误差（%）	技术要求（%）	结果判定
	ADS-2062E /SB-132	HY4524P /SB-165 HY-5020-2 /SB-49	100	采样前	99.10	-0.9	±5.0	合格
				采样后	100.94	0.9	±5.0	合格
	ADS-2062G /SB-135	HY4524P /SB-165 HY-5020-2 /SB-49	100	采样前	99.46	-0.5	±5.0	合格
				采样后	99.17	-0.8	±5.0	合格
2024.11.23	EM-3088 /SB-318	ZR-5220 /SB-22 TYL-G10-CTR/SB-208	20	采样前	19.91	-0.4	±5.0	合格
				采样后	19.76	-1.2	±5.0	合格
			40	采样前	39.85	-0.4	±5.0	合格
				采样后	39.63	-0.9	±5.0	合格
			50	采样前	49.70	-0.6	±5.0	合格
				采样后	49.51	-1.0	±5.0	合格
	EM-3088 /SB-318	ZR-5220 /SB-22 TYL-G10-CTR/SB-208	20	采样前	20.16	0.8	±5.0	合格
				采样后	20.24	1.2	±5.0	合格
			40	采样前	40.35	0.9	±5.0	合格
				采样后	40.45	1..1	±5.0	合格
			50	采样前	50.50	1.0	±5.0	合格
				采样后	50.61	1.2	±5.0	合格

日期	采样仪器型号及编号	校准仪器型号及编号	标定流量(L/min)	采样前/后	标定示值(L/min)	示值误差（%）	技术要求（%）	结果判定
2024.11.20	ZR-3714 /SB-440	ZR-5220 /SB-22 TYL-G10-CTR/SB-208 EE-25/SB-432	40	采样前	40.42	1.0	±5.0	合格
				采样后	40.46	1.2	±5.0	合格
			500	采样前	506.87	1.4	±5.0	合格
				采样后	506.87	1.4	±5.0	合格
			500	采样前	509.42	1.9	±5.0	合格
				采样后	504.63	0.9	±5.0	合格
	ZR-3714 /SB-440	ZR-5220 /SB-22 TYL-G10-CTR/SB-208 EE-25/SB-432	40	采样前	40.42	1.0	±5.0	合格
				采样后	40.24	0.6	±5.0	合格
			500	采样前	503.96	0.8	±5.0	合格
				采样后	506.87	1.4	±5.0	合格
			500	采样前	511.24	2.2	±5.0	合格
				采样后	513.63	2.7	±5.0	合格
2024.11.22	JCH-6121 /SB-356	HY4524P /SB-165 HY-5020-2	500	采样前	501.84	0.4	±5.0	合格
				采样后	504.39	0.9	±5.0	合格

日期	采样仪器型号及编号	校准仪器型号及编号	标定流量(L/min)	采样前/后	标定示值(L/min)	示值误差（%）	技术要求（%）	结果判定
		/SB-49	1000	采样前	1008.98	0.9	±5.0	合格
				采样后	1018.31	1.8	±5.0	合格
2024.11.23	ADS-2062E /SB-131	HY4524P /SB-165 HY-5020-2 /SB-49	500	采样前	504.13	0.8	±5.0	合格
				采样后	504.88	1.0	±5.0	合格
			1000	采样前	1012.21	1.2	±5.0	合格
				采样后	1024.21	2.4	±5.0	合格
	ADS-2062E /SB-132	HY4524P /SB-165 HY-5020-2 /SB-49	500	采样前	502.89	0.6	±5.0	合格
				采样后	503.73	0.7	±5.0	合格
			1000	采样前	1015.31	1.5	±5.0	合格
				采样后	1020.38	2.0	±5.0	合格
	ADS-2062G /SB-135	HY4524P /SB-165 HY-5020-2 /SB-49	500	采样前	505.21	1.0	±5.0	合格
				采样后	508.31	1.7	±5.0	合格
			1000	采样前	1013.84	1.4	±5.0	合格
				采样后	1026.48	2.6	±5.0	合格

日期	采样仪器型号及编号	校准仪器型号及编号	标定流量(L/min)	采样前/后	标定示值(L/min)	示值误差（%）	技术要求（%）	结果判定
	JCH-6121 /SB-356	HY4524P /SB-165 HY-5020-2 /SB-49	500	采样前	503.38	0.7	±5.0	合格
				采样后	506.21	1.2	±5.0	合格
			1000	采样前	1029.31	2.9	±5.0	合格
				采样后	1033.21	3.3	±5.0	合格

现场水样采集不少于 10%空白样、10%平行样，并采用合适的容器和固定措施（如添加固定剂、冷藏等）防止样品污染和变质；实验室采用实验室空白、平行样、质控样或加标回收分析等质控措施。

表8-4 现场水质分析仪器校准结果

检测项目	有效数据/个	平行样分析				空白样品分析		质控样或加标回收分析				
		平行样数量/对	相对偏差（%）	技术要求（%）	结果判定	空白样数量/个	结果判定	数量/个	标准值（mg/L）	质控样浓度（mg/L）	加标回收率（%）	结果判定
pH 值 (无量纲)	24	/	/	/	/	/	/	2	7.04±0.05	7.03、7.04	/	合格
悬浮物	24	/	/	/	/	2	合格	/	/	/	/	/
化学需氧量	24	3	2.8 2.4 2.3	≤20	合格	8	合格	3	24.7±1.4 105±5	23.4 23.5 107	/	合格
氨氮	24	2	0.61 1.6	≤10	合格	8	合格	2	90-105%	/	100 98.0	合格
总氮	24	4	0.48	≤5	合格	8	合格	4	95-105%	/	98.0	合格

检测项目	有效数据/个	平行样分析				空白样品分析		质控样或加标回收分析				
		平行样数量/对	相对偏差（%）	技术要求（%）	结果判定	空白样数量/个	结果判定	数量/个	标准值（mg/L）	质控样浓度（mg/L）	加标回收率（%）	结果判定
			0.44 0.91 0.43								98.0 99.0 99.0	
五日生化需氧量（BOD5）	16	4	1.2 -1.7 -0.74 2.0	≤20	合格	8	合格	4	115±8	109 108 109 109	/	合格
总磷	24	4	-0.74 0 -0.35 0.36	≤10	合格	8	合格	4	0.435±0.030	0.432 0.428 0.428 0.424	/	合格
石油类	16	/	/	/	/	2	合格	2	24.8±2.0	23.4 23.3	/	合格
动植物油类	8	/	/	/	/	2	合格	2	24.8±2.0	23.4 23.3	/	合格
粪大肠菌群	16	/	/	/	/	4	合格	/	/	/	/	/
总镉	16	3	0 0 0		合格	6	合格	3		/	91.0 108 93.6	合格
总镍	16	3	0 0 0		合格	6	合格	3		/	104 101 101	合格

检测项目	有效数据/个	平行样分析				空白样品分析		质控样或加标回收分析				
		平行样数量/对	相对偏差（%）	技术要求（%）	结果判定	空白样数量/个	结果判定	数量/个	标准值（mg/L）	质控样浓度（mg/L）	加标回收率（%）	结果判定
总硒	8	2	0 0		合格	2	合格	2		/	93.4 98.3	合格

8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在检测前后用标准发生源进行校准，测量前后仪器的示值偏差不大于 0.5dB(A)，若大于±0.5dB(A)则检测数据无效。

表 8-5　噪声校准结果

校准日期	声级计型号及编号	校准器型号及编号	类型	监测时段	监测前/后校准	校准值 dB(A)	校准示值偏差 dB(A)	结果判定
2024.11.22	AWA5688/SB-95	AWA6022A/SB-241	厂界噪声	昼间	检测前	93.7	-0.3	合格
					检测后	93.8	-0.2	合格
				夜间	检测前	93.7	-0.3	合格
					检测后	93.8	-0.2	合格
			环境噪声	昼间	检测前	93.7	-0.3	合格
					检测后	93.7	-0.3	合格
				夜间	检测前	93.7	-0.3	合格
					检测后	93.7	-0.3	合格
2024.11.23	AWA5688/SB-240	AWA6022A/SB-242	厂界噪声	昼间	检测前	93.7	-0.3	合格
					检测后	93.9	-0.1	合格

				夜间	检测前	93.7	-0.3	合格
					检测后	94.0	0	合格
			环境噪声	昼间	检测前	93.7	-0.3	合格
					检测后	93.9	-0.1	合格
				夜间	检测前	93.7	-0.3	合格
					检测后	93.8	-0.2	合格
备注：校准器标准值：94.0dB(A)。								

8.5 人员能力

本次监测人员持证上岗情况表如下：

表 8-6 监测人员持证上岗情况一览表

人员类别	人员名单	上岗证编号
采样人员	熊伯平	JS2023-030
	何艳霞	JS2023-020
	李斯荣	JS2023-004
	钟毅锋	JS2023-007
	刘晓锋	JS2023-017
	黎俊乐	JS2023-028
	吴宁喜	JS2023-015
	孔维俊	JS2023-005
	黄秀霞	JS2023-014
	刘志军	JS2023-006

检测人员	曾玉敏	JS2023-029
	林燕金	JS2023-011
	黎卓文	JS2023-008
	梁碧君	JS2023-032
	何梓聪	JS2023-016
	林海华	JS2023-010
	成雪萍	JS2023-022
	赖嘉碧	JS2023-025
	潘志佳	JS2023-021
	付亚伟	JS2023-018
	卢嘉丽	JS2023-009
	欧静文	JS2023-024

检验检测机构

资质认定证书

证书编号：201819120625

名称：深圳市深港联检测有限公司

地址：深圳市宝安区新安街道宝城留仙一路 14 号 71 区厂房（城管办厂房）1 栋 1 楼 101 室、5 楼

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力（含食品）及授权签字人见证书附表

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由深圳市深港联检测有限公司承担。

许可使用标志

201819120625

发证日期：2024 年 04 月 10 日

有效期至：2030 年 04 月 09 日

发证机关：

注：需要延续证书有效期的，应当在证书届满有效期 3 个月前提出申请，不再另行通知。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

延续

图 38 深圳市深港联检测有限公司资质认定证书

检验检测机构

资质认定证书

证书编号：202219111475

名称：广东信科检测有限公司

地址：清远市高新区孵化器大楼三楼 304、306 单元

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。

资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由广东信科检测有限公司承担。

发证日期：2022 年 09 月 30 日

有效期至：2028 年 09 月 29 日

发证机关：（印章）

许可使用标志

CMA

202219111475

注：需要延续证书有效期的，应当在证书届满有效期 3 个月前提出申请，不再另行通知。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

复查

图 39 广东信科检测有限公司资质认定证书

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本项目于 2024 年 11 月 18 日至 2024 年 11 月 23 日进行验收监测，本项目运行工况较为稳定，监测质量保证严格执行国家环保部颁发的《环境监测质量保证管理规定》（暂行）。实行全过程的质量保证，技术要求参见《环境监测质量保证手册》，验收监测期间生产工况正常。验收监测期间产量详见下表 9-1 所示：

表 9-1 本项目验收监测期间生产负荷汇总表

类型	锡酸镉靶材				镉铟合金靶材		钪稳定二氧化锆				氧化锆陶瓷片		碲化镉		硒化镉	
	11.20	11.21	11.22	11.23	11.20	11.21	11.18	11.19	11.20	11.21	11.20	11.21	11.18	11.19	11.18	11.19
环评设计产能（t/a）	70				175		100				7.5		1300		240	
本次验收产能（t/a）	70				175		100				7.5		1300		240	
本次验收设计产能（t/d）	0.233				0.583		0.333				0.025		4.333		0.800	
监测期间产能（t/d）	0.170	0.160	0.190	0.180	0.40	0.30	0.20	0.20	0.30	0.20	0.01	0.01	3.30	3.50	0.620	0.640
折算产能（t/a）	51	48	57	54	120	90	60	60	90	60	3	3	990	1050	186	192
生产工况（%）	72.9	68.6	81.4	77.1	68.6	51.4	60.0	60.0	90.0	60.0	40.0	40.0	76.2	80.8	77.5	80.0

平均生产工况（%）	75.0	60.0	67.5	40.0	78.5	78.8

备注：一年工作时间按 300 天计算。

9.2 环境保设施调试效果

9.2.1 废水达标情况检测结果

为了解废水经预处理设施、综合废水处理设施及三级化粪池处理后水质情况，我司于 2024 年 11 月 18 日至 2024 年 11 月 19 日委托广东信科检测有限公司（报告编号为：XK-24-1273）和深圳市深港联检测有限公司（报告编号为：EY2411A168）进行检测，检测结果见下表所示：

表 9-2 废水检测结果 （单位：mg/L）

检测时间	检测点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	标准值	达标情况
2024.11.18	27#厂房（锡酸镉及镉铟合金靶材材产品）车间预处理排放口	总镉	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05	达标
		总镍	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.5	达标
		总铟	0.0842	0.0700	0.0710	0.0650	/	/
		总锡	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	/	/
2024.11.19	27#厂房（锡酸镉及镉铟合金靶材材产品）车间预处理排放口	总镉	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05	达标
		总镍	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.5	达标
		总铟	0.0425	0.0344	0.0328	0.0334	/	/
		总锡	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	/	/
2024.11.18	高纯材料间 A（碲化镉及硒化镉产品）预处理排放口	总镉	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05	达标
		总镍	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.5	达标
		总硒	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	/	/
		总碲	0.00217	0.00180	0.00173	0.00158	/	/
2024.11.19	高纯材料间 A（碲化镉及硒化镉产品）预处理排放口	总镉	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05	达标
		总镍	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.5	达标
		总硒	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	/	/
		总碲	0.00112	0.00089	0.00100	0.00106	/	/
2024.11.18	1#MVR 冷凝水出水口	pH 值 (无量纲)	7.4	7.3	7.3	7.4	6.0~9.0	达标
		悬浮物	4L	4L	4L	4L	/	达标
		化学需氧量	7	6	8	8	50	达标
		氨氮	0.158	0.162	0.145	0.152	5①	达标
		总氮	1.04	1.11	1.14	1.09	15	达标

检测时间	检测点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	标准值	达标情况
		五日化学需氧量（BOD_5）	2.2	2.5	2.0	2.3	10	达标
		总磷	0.03	0.04	0.02	0.04	0.5	达标
		石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	1.0	达标
		粪大肠菌群（MPN/L）	20	20L	40	20	1000	达标
2024.11.19	1#MVR 冷凝水出水口	pH 值 (无量纲)	7.4	7.4	7.5	7.4	6.0~9.0	达标
		悬浮物	4L	4L	4L	4L	/	达标
		化学需氧量	6	9	9	7	50	达标
		氨氮	0.163	0.174	0.162	0.169	5①	达标
		总氮	1.10	1.13	1.18	1.13	15	达标
		五日化学需氧量（BOD_5）	2.4	2.1	2.3	2.1	10	达标
		总磷	0.04	0.03	0.03	0.03	0.5	达标
		石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	1.0	达标
		粪大肠菌群（MPN/L）	20L	50	60	20	1000	达标
2024.11.18	2#MVR 处理系统后检测口	pH 值	7.4	7.4	7.4	7.3	6~9	达标
		悬浮物	4L	4L	4L	4L	100	达标
		化学需氧量	12	13	13	11	200	达标
		氨氮	3.18	3.20	3.23	3.13	40	达标
		总氮	5.22	5.32	5.34	5.40	60	达标
		总磷	0.07	0.09	0.06	0.07	2	达标
		石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	6	达标
2024.11.19	2#MVR 处理系统后检测口	pH 值	7.3	7.4	7.3	7.4	6~9	达标
		悬浮物	4L	4L	4L	4L	100	达标
		化学需氧量	15	11	15	13	200	达标
		氨氮	3.13	3.16	3.19	3.24	40	达标
		总氮	5.19	5.30	5.33	5.38	60	达标
		总磷	0.09	0.10	0.08	0.06	2	达标
		石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	6	达标

检测时间	检测点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	标准值	达标情况
2024.11.18	三级化粪池出水口	pH 值（无量纲）	7.4	7.5	7.3	7.4	6~9	达标
		悬浮物	12	10	11	9	368	达标
		化学需氧量	54	51	57	55	375	达标
		氨氮	4.69	4.62	4.58	4.64	41	达标
		总氮	8.57	8.62	8.48	8.66	/	达标
		五日化学需氧量（BOD_5）	18.1	17.4	18.0	17.8	196	达标
		总磷	0.58	0.54	0.63	0.60	4	达标
		动植物油类	0.17	0.16	0.19	0.19	100	达标
		粪大肠菌群（MPN/L）	1.7×10^3	9.4×10^2	1.4×10^3	1.1×10^3	/	达标
2024.11.18	三级化粪池出水口	pH 值（无量纲）	7.4	7.3	7.3	7.3	6~9	达标
		悬浮物	9	12	10	8	368	达标
		化学需氧量	54	59	62	60	375	达标
		氨氮	4.56	4.70	4.76	4.59	41	达标
		总氮	8.85	8.71	8.43	8.34	/	达标
		五日化学需氧量（BOD_5）	17.8	17.1	17.2	17.6	196	达标
		总磷	0.62	0.58	0.56	0.56	4	达标
		动植物油类	0.19	0.19	0.18	0.18	100	达标
		粪大肠菌群（MPN/L）	1.3×10^3	7.9×10^2	7.9×10^2	1.2×10^3	/	达标

注：“检出限+L”表示检测结果小于方法检出限。

从上表检测结果可知，本项目 27#厂房的锡酸镉靶材、镉铟合金靶材产品预处理设施监测因子均满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）的车间排放口标准要求及基准排水量要求；

高纯材料车间 A 的碲化镉、硒化镉产品生产线预处理设施监测因子均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表 2（水污染物特别排放限值）的间接排放-车间排放口的标准要求；

先导厂区产生的不含重金属废水经 2#MVR 处理系统处理后，监测因子均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单的间接排放标准及龙塘污

水厂的进水水质要求的严格值；

先导厂区含重金属废水经 1#MVR 处理系统处理后，监测因子均满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值中的间接开式循环冷却水补充水要求；

先导厂区生活污水排放口监测因子均满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和龙塘污水处理厂进水标准较严者。

9.2.2 废气达标情况检测结果

我司于 2024 年 11 月 18 日至 2024 年 11 月 23 日委托广东信科检测有限公司对项目产生的有组织排放废气进行检测（报告编号为：XK-24-1273），检测结果见下表所示：

表 9-2 有组织生产废气检测结果

监测时间	采样点点位	监测项目		监测结果			排放标准限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次		
2024.11.18	碲化镉、硒化镉生产线破碎、筛分工序废气处理前检测口	烟气参数	标干流量(m^3/h)	2975	3068	3004	/	/
			烟气温度(℃)	27.1	27.7	26.6	/	/
		颗粒物	实测浓度(mg/m^3)	7.0	9.8	8.8	/	/
			排放速率(kg/h)	0.021	0.030	0.026	/	/
		烟气参数	标干流量(m^3/h)	3153	3034	3142	/	/
			烟气温度(℃)	26.4	26.6	26.2	/	/
		镉	实测浓度(mg/m^3)	0.893	0.872	0.810	/	/
			排放速率(kg/h)	2.8×10^{-3}	2.6×10^{-3}	2.5×10^{-3}	/	/
2024.11.18	碲化镉、硒化镉生产线破碎、筛分工序废气处理后检测口	烟气参数	标干流量(m^3/h)	4063	4126	3939	/	/
			烟气温度(℃)	30.4	19.6	32.1	/	/
		颗粒物	实测浓度(mg/m^3)	1.3	1.6	1.1	120	达标
			排放速率(kg/h)	5.3×10^{-3}	6.6×10^{-3}	4.3×10^{-3}	5.95	达标
		烟气参数	标干流量(m^3/h)	4084	3984	3930	/	/
			烟气温度(℃)	32.8	32.1	33.8	/	/

监测时间	采样点点位	监测项目		监测结果			排放标准限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次		
		镉	实测浓度 (mg/m^3)	4.04×10^{-3}	5.14×10^{-3}	4.21×10^{-3}	0.85	达标
			排放速率 (kg/h)	1.6×10^{-5}	2.0×10^{-5}	1.7×10^{-5}	0.0775	达标
2024.11.19	碲化镉、硒化镉生产线破碎、筛分工序废气处理前检测口	烟气参数	标干流量 (m^3/h)	3075	3168	3242	/	/
			烟气温度 (℃)	24.0	24.8	24.3	/	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m^3)	8.9	7.6	6.7	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.027	0.024	0.022	/	/
		烟气参数	标干流量 (m^3/h)	3206	3114	3070	/	/
			烟气温度 (℃)	24.3	24.6	24.6	/	/
		镉	实测浓度 (mg/m^3)	0.904	0.948	0.935	/	/
			排放速率 (kg/h)	2.9×10^{-3}	3.0×10^{-3}	2.9×10^{-3}	/	/
	碲化镉、硒化镉生产线破碎、筛分工序废气处理前检测口	烟气参数	标干流量 (m^3/h)	4188	4063	3938	/	/
			烟气温度 (℃)	29.8	30.4	32.3	/	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m^3)	1.0	1.3	1.1	120	达标
			排放速率 (kg/h)	4.2×10^{-3}	5.3×10^{-3}	4.3×10^{-3}	5.95	达标
		烟气参数	标干流量 (m^3/h)	3993	4036	3983	/	/
			烟气温度 (℃)	31.0	31.2	32.4	/	/
		镉	实测浓度 (mg/m^3)	3.79×10^{-3}	4.55×10^{-3}	4.32×10^{-3}	0.85	达标
			排放速率 (kg/h)	1.5×10^{-5}	1.8×10^{-5}	1.7×10^{-5}	0.0775	达标
2024.11.18	钪稳定二氧化锆粉体生产线干燥工序废气处理后检测口	烟气参数	标干流量 (m^3/h)	6050	6188	5935	/	/
			烟气温度 (℃)	30.3	29.0	28.6	/	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m^3)	ND	ND	ND	10	达标
			排放速率 (kg/h)	3.0×10^{-3}	3.1×10^{-3}	3.0×10^{-3}	/	/
2024.11.19	钪稳定二氧化锆粉体生产线	烟气参数	标干流量 (m^3/h)	5615	5770	5952	/	/
			烟气温度 (℃)	28.9	28.5	28.5	/	/

监测时间	采样点点位	监测项目		监测结果			排放标准限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次		
	干燥工序废气处理后检测口	颗粒物	实测浓度 (mg/m^3)	ND	ND	ND	10	达标
			排放速率 (kg/h)	2.8×10^{-3}	2.9×10^{-3}	3.0×10^{-3}	/	/
2024.11.22	锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气处理前检测口	烟气参数	标干流量 (m^3/h)	1969	2131	2218	/	/
			烟气温度 (℃)	35.3	35.9	36.1	/	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m^3)	ND	ND	ND	/	/
			排放速率 (kg/h)	9.8×10^{-4}	1.1×10^{-3}	1.1×10^{-3}	/	/
		烟气参数	标干流量 (m^3/h)	2182	2089	2064	/	/
			烟气温度 (℃)	35.2	35.0	35.8	/	/
		镉	实测浓度 (mg/m^3)	9.64×10^{-3}	8.98×10^{-3}	7.70×10^{-3}	/	/
			排放速率 (kg/h)	2.1×10^{-5}	1.9×10^{-5}	1.6×10^{-5}	/	/
		烟气参数	标干流量 (m^3/h)	2154	2108	2112	/	/
			烟气温度 (℃)	35.3	35.6	35.2	/	/
		锡	实测浓度 (mg/m^3)	8.42×10^{-3}	9.26×10^{-3}	7.00×10^{-3}	/	/
			排放速率 (kg/h)	1.8×10^{-5}	2.0×10^{-5}	1.5×10^{-5}	/	/
	锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气处理后检测口	烟气参数	标干流量 (m^3/h)	1966	2156	2250	/	/
			烟气温度 (℃)	30.1	30.8	31.1	/	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m^3)	ND	ND	ND	120	达标
			排放速率 (kg/h)	9.8×10^{-4}	1.1×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.45	达标
		烟气参数	标干流量 (m^3/h)	1918	2088	2048	/	/
			烟气温度 (℃)	30.5	31.3	31.6	/	/
		镉	实测浓度 (mg/m^3)	ND	ND	ND	0.85	达标
			排放速率 (kg/h)	2.9×10^{-9}	3.1×10^{-9}	3.1×10^{-9}	0.021	达标
		烟气参数	标干流量 (m^3/h)	2153	2173	2183	/	/
			烟气温度 (℃)	31.4	32.2	32.0	/	/

监测时间	采样点点位	监测项目		监测结果			排放标准限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次		
		锡	实测浓度 (mg/m^3)	3.72×10^{-3}	4.46×10^{-3}	4.04×10^{-3}	8.5	达标
			排放速率 (kg/h)	8.0×10^{-6}	9.7×10^{-6}	8.8×10^{-6}	0.125	达标
2024.11.23	锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气处理前检测口	烟气参数	标干流量 (m^3/h)	2138	2045	2224	/	/
			烟气温度 (℃)	36.3	36.0	35.5	/	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m^3)	ND	ND	ND	/	/
			排放速率 (kg/h)	1.1×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.1×10^{-3}	/	/
		烟气参数	标干流量 (m^3/h)	2022	2019	2150	/	/
			烟气温度 (℃)	35.8	35.6	35.4	/	/
		镉	实测浓度 (mg/m^3)	8.29×10^{-3}	7.03×10^{-3}	5.62×10^{-3}	/	/
			排放速率 (kg/h)	1.7×10^{-5}	1.4×10^{-5}	1.2×10^{-5}	/	/
		烟气参数	标干流量 (m^3/h)	2062	2150	2016	/	/
			烟气温度 (℃)	36.4	35.8	35.6	/	/
		锡	实测浓度 (mg/m^3)	6.37×10^{-3}	5.56×10^{-3}	8.23×10^{-3}	/	/
			排放速率 (kg/h)	1.3×10^{-5}	1.2×10^{-5}	1.7×10^{-5}	/	/
	锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气处理后检测口	烟气参数	标干流量 (m^3/h)	2062	1977	2343	/	/
			烟气温度 (℃)	31.4	31.9	31.2	/	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m^3)	ND	ND	ND	120	达标
			排放速率 (kg/h)	1.0×10^{-3}	9.9×10^{-4}	1.2×10^{-3}	1.45	达标
		烟气参数	标干流量 (m^3/h)	2080	2057	2128	/	/
			烟气温度 (℃)	31.8	31.6	31.4	/	/
		镉	实测浓度 (mg/m^3)	ND	ND	ND	0.85	达标
			排放速率 (kg/h)	3.1×10^{-9}	3.1×10^{-9}	3.2×10^{-9}	0.021	达标
		烟气参数	标干流量 (m^3/h)	2123	2122	2083	/	/
			烟气温度 (℃)	32.2	32.0	31.8	/	/

监测时间	采样点点位	监测项目		监测结果			排放标准限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次		
		锡	实测浓度（mg/m^3）	2.83×10^{-3}	3.23×10^{-3}	3.12×10^{-3}	8.5	达标
			排放速率（kg/h）	6.0×10^{-6}	6.9×10^{-6}	6.5×10^{-6}	0.125	达标
2024.11.20	锡酸镉靶材绑定工序及镉铟合金靶材清洗工序废气处理后检测口 1（废气汇流前）	烟气参数	标干流量（m^3/h）	8410	8286	8774	/	/
			烟气温度（℃）	20.6	21.3	20.9	/	/
		非甲烷总烃	实测浓度（mg/m^3）	2.48	1.90	2.12	80	达标
			排放速率（kg/h）	0.021	0.016	0.019	/	/
		臭气浓度	无量纲	41	35	47	1000	达标
	锡酸镉靶材真空热压成型工序废气处理后检测口 2（废气汇流前）	烟气参数	标干流量（m^3/h）	3651	3763	3643	/	/
			烟气温度（℃）	22.9	23.5	23.4	/	/
		非甲烷总烃	实测浓度（mg/m^3）	1.24	1.42	1.06	80	达标
			排放速率（kg/h）	4.5×10^{-3}	5.3×10^{-3}	3.9×10^{-3}	/	/
		臭气浓度	无量纲	54	63	35	4.3	/
2024.11.21	锡酸镉靶材绑定工序及镉铟合金靶材清洗工序废气处理后检测口 1（废气汇流前）	烟气参数	标干流量（m^3/h）	8306	8488	8772	/	/
			烟气温度（℃）	20.6	20.8	21.1	/	/
		非甲烷总烃	实测浓度（mg/m^3）	2.23	2.04	2.67	/	/
			排放速率（kg/h）	0.019	0.017	0.023	/	/
		臭气浓度	无量纲	30	30	35	/	/
	锡酸镉靶材真空热压成型工序废气处理后检测口 2（废气汇流前）	烟气参数	标干流量（m^3/h）	3908	3644	3897	/	/
			烟气温度（℃）	22.6	22.6	22.9	/	/
		非甲烷总烃	实测浓度（mg/m^3）	1.46	0.97	1.17	80	达标
			排放速率（kg/h）	5.7×10^{-3}	3.5×10^{-3}	4.6×10^{-3}	/	/
		臭气浓度	无量纲	35	41	47	1000	/
2024.	氧化锆陶	烟气	标干流量（m^3/h）	1239	1023	1203	/	/

监测时间	采样点点位	监测项目		监测结果			排放标准限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次		
11.20	瓷片生产废气（配料工序粉尘、脱泡、流延、排胶工序废气）二级活性炭处理前检测口	参数	烟气温度（℃）	28.2	28.5	29.3	/	/
		颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	1.1	1.4	1.1	/	/
			排放速率（kg/h）	1.4×10^{-3}	1.4×10^{-3}	1.3×10^{-3}	/	/
		甲苯	实测浓度（mg/m^3）	0.013	0.013	0.010	/	/
			排放速率（kg/h）	1.6×10^{-5}	1.3×10^{-5}	1.2×10^{-5}	/	/
		非甲烷总烃	实测浓度（mg/m^3）	3.53	3.00	2.74	/	/
			排放速率（kg/h）	4.4×10^{-3}	3.1×10^{-3}	3.3×10^{-3}	/	/
	氧化锆陶瓷片生产废气（配料工序粉尘、脱泡、流延、排胶工序废气）二级活性炭处理后检测口	烟气参数	标干流量（m^3/h）	1153	1159	1151	/	/
			烟气温度（℃）	21.1	21.4	20.8	/	/
		颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	10	达标
			排放速率（kg/h）	5.8×10^{-4}	5.8×10^{-4}	5.8×10^{-4}	/	/
		甲苯	实测浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	40	达标
			排放速率（kg/h）	2.3×10^{-6}	2.3×10^{-6}	2.3×10^{-6}	31.64	达标
		非甲烷总烃	实测浓度（mg/m^3）	1.16	1.39	0.92	80	达标
			排放速率（kg/h）	1.3×10^{-3}	1.6×10^{-3}	1.1×10^{-3}	/	/
2024.11.21	氧化锆陶瓷片生产废气（配料工序粉尘、脱泡、流延、排胶工序废气）二级活性炭处理前检测口	烟气参数	标干流量（m^3/h）	943	985	922	/	/
			烟气温度（℃）	23.7	22.9	22.2	/	/
		颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	1.6	1.1	1.3	/	/
			排放速率（kg/h）	1.5×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.2×10^{-3}	/	/
		甲苯	实测浓度（mg/m^3）	0.010	0.020	0.014	/	/
			排放速率（kg/h）	9.4×10^{-6}	2.0×10^{-5}	1.3×10^{-5}	/	/
		非甲烷总烃	实测浓度（mg/m^3）	2.61	3.01	3.43	/	/
			排放速率（kg/h）	2.5×10^{-3}	3.0×10^{-3}	3.2×10^{-3}	/	/
	氧化锆陶	烟气	标干流量（m^3/h）	1158	1150	1164	/	/

监测时间	采样点点位	监测项目		监测结果			排放标准限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次		
	瓷片生产废气（配料工序粉尘、脱泡、流延、排胶工序废气）二级活性炭处理前检测口	参数	烟气温度(℃)	26.6	26.1	25.8	/	/
		颗粒物	实测浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	10	达标
			排放速率(kg/h)	5.8×10^{-4}	5.8×10^{-4}	5.8×10^{-4}	/	/
		甲苯	实测浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	40	31.64
			排放速率(kg/h)	2.3×10^{-6}	2.3×10^{-6}	2.3×10^{-6}	/	/
		非甲烷总烃	实测浓度(mg/m^3)	0.99	1.21	1.36	80	达标
			排放速率(kg/h)	1.1×10^{-3}	1.4×10^{-3}	1.6×10^{-3}	/	/
2024.11.20	镉铟合金靶材生产线喷砂、打底工序废气处理后检测口	烟气参数	标干流量(m^3/h)	10229	9958	10194	/	/
			烟气温度(℃)	21.6	21.9	21.1	/	/
		颗粒物	实测浓度(mg/m^3)	1.3	1.8	1.1	120	达标
			排放速率(kg/h)	0.013	0.018	0.011	1.45	达标
		烟气参数	标干流量(m^3/h)	10307	10316	10173	/	
			烟气温度(℃)	21.0	21.0	20.8	/	
		镍	实测浓度(mg/m^3)	5.04×10^{-3}	6.40×10^{-3}	4.84×10^{-3}	4.3	达标
			排放速率(kg/h)	5.2×10^{-5}	6.6×10^{-5}	4.9×10^{-5}	0.065	达标
2024.11.21	镉铟合金靶材生产线喷砂、打底工序废气处理后检测口	烟气参数	标干流量(m^3/h)	10840	9869	10545	/	/
			烟气温度(℃)	21.0	21.5	20.7	/	/
		颗粒物	实测浓度(mg/m^3)	1.6	1.3	2.1	120	达标
			排放速率(kg/h)	0.017	0.013	0.022	1.45	达标
		烟气参数	标干流量(m^3/h)	10177	9990	10138	/	
			烟气温度(℃)	21.7	21.4	21.3	/	
		镍	实测浓度(mg/m^3)	6.79×10^{-3}	5.26×10^{-3}	7.90×10^{-3}	4.3	达标
			排放速率(kg/h)	6.9×10^{-5}	5.3×10^{-5}	8.0×10^{-5}	0.065	达标
2024.	钪稳定二	烟气	标干流量	2536	2686	2490	/	/

监测时间	采样点点位	监测项目		监测结果			排放标准限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次		
11.20	氧化锆粉体生产线酸碱废气处理前检测口	参数	(m^3/h)					
			烟气温度(℃)	21.2	21.3	21.9	/	/
		氨	实测浓度(mg/m^3)	1.89	2.04	2.17	/	/
			排放速率(kg/h)	4.8×10^{-3}	5.5×10^{-3}	5.4×10^{-3}	/	/
		氯化氢	实测浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	/	/
			排放速率(kg/h)	1.1×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.1×10^{-3}	/	/
		臭气浓度	无量纲	151	131	112	/	/
	钪稳定二氧化锆粉体生产线酸碱废气处理后检测口	烟气参数	标干流量(m^3/h)	2596	2602	2598	/	/
			烟气温度(℃)	20.9	21.3	20.4	/	/
		氨	实测浓度(mg/m^3)	0.70	0.75	0.46	10	达标
			排放速率(kg/h)	1.8×10^{-3}	2.0×10^{-3}	1.2×10^{-3}	2.45	达标
		氯化氢	实测浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	100	达标
			排放速率(kg/h)	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	/	/
		臭气浓度	无量纲	26	22	30	1000	达标
2024.11.21	钪稳定二氧化锆粉体生产线酸碱废气处理前检测口	烟气参数	标干流量(m^3/h)	1569	1548	1503	/	/
			烟气温度(℃)	24.1	23.8	24.2	/	/
		氨	实测浓度(mg/m^3)	2.20	2.07	2.37	/	/
			排放速率(kg/h)	3.5×10^{-3}	3.2×10^{-3}	3.6×10^{-3}	/	/
		氯化氢	实测浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	/	/
			排放速率(kg/h)	7.1×10^{-4}	7.0×10^{-4}	6.8×10^{-4}	/	/
		臭气浓度	无量纲	131	229	131	/	/
	钪稳定二氧化锆粉体生产线酸碱废气处理后检	烟气参数	标干流量(m^3/h)	1623	1627	1625	/	/
			烟气温度(℃)	24.5	24.8	23.4	/	/
		氨	实测浓度(mg/m^3)	0.42	0.33	0.42	10	达标

监测时间	采样点点位	监测项目		监测结果			排放标准限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次		
	测口		排放速率 (kg/h)	6.8×10^{-4}	5.4×10^{-4}	6.8×10^{-4}	2.45	达标
		氯化氢	实测浓度 (mg/m^3)	ND	ND	ND	100	达标
			排放速率 (kg/h)	7.3×10^{-4}	7.3×10^{-4}	7.3×10^{-4}	/	/
		臭气浓度	无量纲	41	63	54	1000	达标

表 9-4a 无组织生产废气检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果（mg/m^3）			排放标准限值（mg/m^3）	达标情况
			第一次	第二次	第三次		
2024.11.22	上风向参照点 G1	总悬浮颗粒物	ND	ND	ND	/	/
		镉	4.2×10^{-5}	5.4×10^{-5}	6.7×10^{-5}	/	/
		锡	ND	ND	ND	/	/
		氯化氢	ND	ND	ND	/	/
		甲苯	ND	ND	ND	/	/
		非甲烷总烃	0.42	0.44	0.45	/	/
		镍	ND	ND	ND	/	/
	下风向检测点 G2	总悬浮颗粒物	ND	ND	ND	1.0	达标
		镉	9.3×10^{-5}	1.05×10^{-4}	1.17×10^{-4}	0.04	达标
		锡	ND	ND	ND	0.24	达标
		氯化氢	ND	ND	ND	0.05	达标
		甲苯	ND	ND	ND	2.4	达标
		非甲烷总烃	0.54	0.53	0.59	4.0	达标
		镍	ND	ND	ND	0.04	达标
	下风向检测点 G3	总悬浮颗粒物	ND	ND	ND	1.0	达标

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果（mg/m³）			排放标准限值（mg/m³）	达标情况
			第一次	第二次	第三次		
		镉	7.0×10^{-5}	8.1×10^{-5}	9.0×10^{-5}	0.04	达标
		锡	ND	ND	ND	0.24	达标
		氯化氢	ND	ND	ND	0.05	达标
		甲苯	ND	ND	ND	2.4	达标
		非甲烷总烃	0.50	0.57	0.54	4.0	达标
		镍	ND	ND	ND	0.04	达标
	下风向检测点 G4	总悬浮颗粒物	ND	ND	ND	1.0	达标
		镉	1.08×10^{-4}	1.21×10^{-4}	1.20×10^{-4}	0.04	达标
		锡	ND	ND	ND	0.24	达标
		氯化氢	ND	ND	ND	0.05	达标
		甲苯	ND	ND	ND	2.4	达标
		非甲烷总烃	0.56	0.53	0.52	4.0	达标
		镍	ND	ND	ND	0.04	达标
2024.11.23	上风向参照点 G1	总悬浮颗粒物	ND	ND	ND	/	/
		镉	1.2×10^{-5}	8×10^{-6}	2.1×10^{-5}	/	/
		锡	ND	ND	ND	/	/
		氯化氢	ND	ND	ND	/	/
		甲苯	ND	ND	ND	/	/
		非甲烷总烃	0.44	0.42	0.46	/	/
		镍	ND	ND	ND	/	/
	下风向检测点 G2	总悬浮颗粒物	ND	ND	ND	1.0	达标

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果（mg/m³）			排放标准限值（mg/m³）	达标情况
			第一次	第二次	第三次		
		镉	2.8×10^{-5}	3.9×10^{-5}	3.9×10^{-5}	0.04	达标
		锡	ND	ND	ND	0.24	达标
		氯化氢	ND	ND	ND	0.05	达标
		甲苯	ND	ND	ND	2.4	达标
		非甲烷总烃	0.56	0.59	0.51	4.0	达标
		镍	ND	ND	ND	0.04	达标
	下风向检测点 G3	总悬浮颗粒物	ND	ND	ND	1.0	达标
		镉	5.1×10^{-5}	5.6×10^{-5}	9.6×10^{-5}	0.04	达标
		锡	ND	ND	ND	0.24	达标
		氯化氢	ND	ND	ND	0.05	达标
		甲苯	ND	ND	ND	2.4	达标
		非甲烷总烃	0.53	0.56	0.61	4.0	达标
		镍	ND	ND	ND	0.04	达标
	下风向检测点 G4	总悬浮颗粒物	ND	ND	ND	1.0	达标
		镉	6.7×10^{-5}	3.8×10^{-5}	9.6×10^{-5}	0.04	达标
		锡	ND	ND	ND	0.24	达标
		氯化氢	ND	ND	ND	0.05	达标
		甲苯	ND	ND	ND	2.4	达标
		非甲烷总烃	0.60	0.56	0.51	4.0	达标
		镍	ND	ND	ND	0.04	达标

表 9-4b 无组织生产废气检测结果（臭气浓度单位：无量纲，氨气单位：mg/m³）

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果				排放标准限值（mg/m³）	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次		
2024.11.22	上风向参照点 G1	氨	0.126	0.114	0.111	0.111	/	/
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	/	/
	下风向检测点 G2	氨	0.184	0.253	0.187	0.143	0.3	达标
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	20	达标
	下风向检测点 G3	氨	0.213	0.225	0.213	0.241	0.3	达标
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	20	达标
	下风向检测点 G4	氨	0.252	0.254	0.253	0.232	0.3	达标
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	20	达标
2024.11.23	上风向参照点 G1	氨	0.111	0.119	0.108	0.116	/	/
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	/	/
	下风向检测点 G2	氨	0.202	0.230	0.184	0.190	0.3	达标
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	20	达标
	下风向检测点 G3	氨	0.165	0.230	0.214	0.228	0.3	达标
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	20	达标
	下风向检测点 G4	氨	0.206	0.262	0.255	0.253	0.3	达标
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	20	达标

表 9-5 厂区内无组织废气检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果（mg/m³）			排放标准限值（mg/m³）	达标情况
			第一次	第二次	第三次		
2024.11.18	27#厂房东门外 1 米处 G5	非甲烷总烃	0.72	0.78	0.65	6	达标
	研发楼 1#建筑北门外 1 米处	非甲烷总烃	0.76	0.66	0.70	6	达标

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果（mg/m³）			排放标准限值（mg/m³）	达标情况
			第一次	第二次	第三次		
	G6						
2024.11.19	27#厂房东门外 1 米处 G5	非甲烷总烃	0.78	0.68	0.74	6	达标
	研发楼 1#建筑北门外 1 米处 G6	非甲烷总烃	0.69	0.77	0.66	6	达标

从上述表检测结果可知，本项目碲化镉、硒化镉生产线破碎、筛分工序废气处理后检测口（DA006）中的颗粒物、镉及其化合物均满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级污染物排放限值。

钪稳定二氧化锆粉体生产线干燥工序废气处理后检测口（DA030）中的颗粒物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015) 及其修改单的限值；钪稳定二氧化锆粉体生产线酸碱废气处理后检测口（DA032）中的氨气排放速率、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93)，其中氨气的氨的排放浓度执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015) 及其修改单的限值；氯化氢满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015) 及其修改单的限值。

锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气处理后检测口（DA027）中颗粒物、铬及其化合物、锡及其化合物均满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级污染物排放限值；锡酸镉靶材绑定工序及镉铟合金靶材清洗工序废气处理后检测口、锡酸镉靶材真空热压成型工序废气处理后检测口（DA028）中的非甲烷总烃均满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2020）污染物排放限值；镉铟合金靶材生产线喷砂、打底工序废气处理后检测口（DA029）中的颗粒物和镍及其化合物均满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级污染物排放限值。

氧化锆陶瓷片生产废气（配料工序粉尘、脱泡、流延、排胶工序废气）二级活性炭处理后检测口（DA026）中的颗粒物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015) 及其修改单的限值，非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2020）污染物排放限值，甲苯满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级污染物排放限值。

无组织排放的颗粒物、镉及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、非甲烷总烃 、甲苯满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段污染物排放限值无组织排放标准限值；氯化氢、氨气满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015) 及其修改单企业边界大气污染物排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93) 污染物排放限值；

厂区内无组织非甲烷总烃满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)物排放限值小时平均浓度值。

9.2.3 厂界噪声达标情况检测结果

我司于 2024 年 11 月 22 日至 2024 年 11 月 23 日委托广东信科检测有限公司对项目厂界噪声进行检测（报告编号为：XK-24-1273）。检测结果见下表所示：

表 9-4 项目厂界噪声检测结果（单位：dB（A））

样品类别	厂界噪声			主要声源	工业噪声		
监测日期	测点编号	监测点位	监测时段	单位	测量值 Leq	标准限值	结果评价
2024.11.22	1#	厂址东侧边界外 1 米高于围墙 0.5 米处	昼间	dB(A)	56	60	达标
			夜间	dB(A)	48	50	达标
			夜间 L_{max}	dB(A)	64	65/70	达标
	2#	厂址南侧边界外 1 米高于围墙 0.5 米处	昼间	dB(A)	53	60	达标
			夜间	dB(A)	49	50	达标
			夜间 L_{max}	dB(A)	60	65/70	达标
	3#	厂址西侧边界外 1 米处	昼间	dB(A)	56	60	达标
			夜间	dB(A)	50	50	达标
			夜间 L_{max}	dB(A)	63	65/70	达标
	4#	厂址北侧边界外 1 米高于围墙 0.5 米处	昼间	dB(A)	53	60	达标
			夜间	dB(A)	48	50	达标
			夜间 L_{max}	dB(A)	56	65/70	达标
	5#	茅寮	昼间	dB(A)	49.4	/	/
			夜间	dB(A)	43.3	/	/
	6#	桂坑	昼间	dB(A)	50.6	/	/
			夜间	dB(A)	43.8	/	/
	7#	新寮	昼间	dB(A)	46.8	/	/
			夜间	dB(A)	44.2	/	/
	8#	云定塘	昼间	dB(A)	48.2	/	/
			夜间	dB(A)	44.5	/	/
2024.11.23	1#	厂址东侧边界外 1 米高于围墙 0.5 米	昼间	dB(A)	55	60	达标
			夜间	dB(A)	48	50	达标

		处	夜间 L_{max}	dB(A)	61	65/70	达标
	2#	厂址南侧边界外 1 米高于围墙 0.5 米处	昼间	dB(A)	54	60	达标
			夜间	dB(A)	48	50	达标
			夜间 L_{max}	dB(A)	61	65/70	达标
	3#	厂址西侧边界外 1 米处	昼间	dB(A)	57	60	达标
			夜间	dB(A)	49	50	达标
			夜间 L_{max}	dB(A)	65	65/70	达标
	4#	厂址北侧边界外 1 米高于围墙 0.5 米处	昼间	dB(A)	52	60	达标
			夜间	dB(A)	47	50	达标
			夜间 L_{max}	dB(A)	58	65/70	达标
	5#	茅寮	昼间	dB(A)	48.8	/	/
			夜间	dB(A)	42.6	/	/
	6#	桂坑	昼间	dB(A)	49.3	/	/
			夜间	dB(A)	44.5	/	/
	7#	新寮	昼间	dB(A)	48.7	/	/
			夜间	dB(A)	45.0	/	/
	8#	云定塘	昼间	dB(A)	48.2	/	/
			夜间	dB(A)	44.2	/	/

经过对噪声较突出的设备进行防振、减振处理后，项目厂界噪声测量值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）。

9.3 污染物排放总量核算

根据《先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目环境影响报告书》以及《关于<先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目环境影响报告书>上文批复》（文号：清高审批环[2024]5 号）可知，本次扩建项目镉及其化合物的排放量为 0.002t/a；镍及其化合物的排放量为 0.0014t/a；非甲烷总烃的排放量为 0.23t/a。我司实际污染物排放总量具体情况如下表所示：

表 9-5 主要污染物排放总量与控制指标对照

类别	排放口		污染物	验收时监测数据						工作时间(h)	验收期间工况（%）②	验收期间排放量（t/a）	折算为满负荷排放量（t/a）
				第 1 日		第 2 日		平均值					
				标杆流量 (m^3/h)	实际浓度 (mg/m^3)	标杆流量 (m^3/h)	实际浓度 (mg/m^3)	标杆流量(m^3/h)	实际浓度 (mg/m^3)				
大气污染物	DA027		镉及其化合物	2018	ND	2088	ND	2053	ND	7200	75	2.22×10^{-8}	2.96×10^{-8}
	处理后汇流前检测口 1	DA028	非甲烷总烃	8490	2.17	8522	2.31	8506	2.24	6000	75	0.114	0.152
	处理后汇流前检测口 2		非甲烷总烃	3686	1.24	3816	1.20	3751	1.22	6000	75	0.027	0.037
	DA026		非甲烷总烃	1154	1.16	1157	1.19	1156	1.18	3400	40	0.0046	0.012
	DA029		镍及其化合物	10265	5.43×10^{-3}	10102	6.65×10^{-3}	10184	6.04×10^{-3}	7200	60	4.43×10^{-4}	7.38×10^{-4}
	DA006		镉及其化合物	3999	4.46×10^{-3}	4004	4.22×10^{-3}	4002	4.34×10^{-3}	7200	78.5	1.25×10^{-4}	1.59×10^{-4}
合计（t/a）				非甲烷总烃									0.201
				镍及其化合物									7.38×10^{-4}
				镉及其化合物									1.59×10^{-4}

备注：①本项目实际工作时间按照项目调试期间实际建设运行情况折算。

根据环评内容可知，锡酸镉靶材、镉铟合金靶材均属于 C3985 电子专用材料制造；碲化镉、硒化镉生产线均属于 C3099 其他非金属矿物制品制造；氧化锆陶瓷片生产线属于 C3073 特种陶瓷制品制造；

（1）锡酸镉靶材、镉铟合金靶材生产线总量核算

本项目锡酸镉靶材、镉铟合金靶材生产线中排放的非甲烷总烃、镉及其化合物、镍及其化合物总量核算参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工艺》（HJ1031-2019）中9.2废气污染物实际排放量核算方法中手工监测公式：

$$M_i = \sum_{k=1}^{m} (c_k \times q_k \times 10^{-9} \times t)$$

$$E_{排放量} = \sum_{i=1}^{n} M_i$$

式中：M_i—核算时段内第 i 个主要排放口某项污染物的实际排放量，t；

C_k—第 i 个主要排放口某项污染物在第 k 个监测时段的实测平均排放浓度（标态），mg/m^3；

qk—第 i 个主要排放口某项污染物在第 k 个监测时段的平均干排气量（标态），m^3/h；

t—第 k 个监测时段内第 i 个主要排放口累计运行时间，h；

m—核算时段内某项污染物的总监时段，h；

n—排污单位主要排放口编号；

E 排放量—核算时段内排污单位某项污染物的实际排放量，t。

①27#厂房锡酸镉靶材生产线废气排气筒（DA027）中的镉及其化合物总量核算

因镉及其化合物的排放浓度低于检出限，根据《环境空气质量监测规范（试行）》（HJ664-2013）中：“若样品浓度低于监测方法检出限时，则该监测数据应标明未检出，并以 1/2 最低检出限报出，同时用该数值参加统计计算。”即镉及其化合物的实测平均排放浓度为 $0.0000015mg/m^3$。综上所述，即镉及其化合物的总量：$0.0000015mg/m^3 \times 2053m^3/h \times 10^{-9} \times 7200h = 2.22 \times 10^{-8}t$。

②27#厂房锡酸镉靶材生产线靶材绑定工序废气排气筒（DA028）中非甲烷总烃的总量核算

非甲烷总烃的总量：1.22mg/m^3×3751m^3/h×10^{-9}×7200h=0.0329t。

③27#厂房镉铟合金靶材生产线废气排放口（DA029）中非甲烷总烃的总量核算

非甲烷总烃的总量：2.24mg/m^3×10273m^3/h×10^{-9}×1000h=0.0230t。

④27#厂房镉铟合金靶材生产线废气排放口（DA029）中镍及其化合物的总量核算

镍及其化合物的总量：6.04×10^{-3}mg/m^3×10184m^3/h×10^{-9}×7200h=4.43×10^{-4}t。

（2）氧化锆陶瓷片生产线总量核算

本项目氧化锆陶瓷片生产线中排放的非甲烷总烃总量核算参考《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中 9.2 废气污染物实际排放量核算方法中手工监测公式：

$$M_{\text{一般排放口}} = \sum_{i}^{n} C_{ij} \times Q_{ij} \times T_{ij} \times 10^{-9}$$

式中：C_{ij}—第 i 个类第 j 类治理设施排放口平均实测浓度，mg/m^3；

Qij—第 i 类污染源第 j 类治理设施排放口标准状态下干排气量，m^3/h；

Tij—第 i 类污染源第 j 类治理在核算时段内的累计实际运行时间，h

①氧化锆陶瓷片生产线排气筒（DA026）中非甲烷总烃的总量核算

非甲烷总烃的总量：1.18mg/m^3×1156m^3/h×4800h×10^{-9}=0.00655t。

（3）碲化镉、硒化镉生产线总量核算

本项目碲化镉、硒化镉生产线中排放的镉及其化合物总量核算参考《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中 4.7.2 实

测法的采用手工监测数据核算公式：

$$Ez = \sum_{i=1}^{m} \mathrm{E}i$$

$$\mathrm{E}i = \sum_{j=1}^{n} \left(C_{ij} \times Q_{ij} \times T_{ij}\right) \times 10^{-9}$$

式中：Ez—排污单位核算时段内主要排放口的实际排放量，t；

m—主要排放口数量，个；

qk—核算时段内第i个主要排放口污染物的实际排放量，t

Ei—第k个监测时段内第i个主要排放口累计运行时间，h；

Cij—第i个主要排放口污染物第j个监测时段的污染物的实测小时平均排放那个浓度（标态），mg/Nm^3；

Qij—第i个主要排放口在第j个监测时段标准状态下排气量（标态），Nm^3/h

Tij—第i个主要排放口在第j个监测时段的累计运行时间，h；

n—核算时段内污染物排放时间，h。

①先导薄膜材料（广东）有限公司碲化镉破碎、筛分颗粒物排气筒（DA006）中镉及其化合物的总量核算

（$4.34\times10^{-3}mg/m^3\times4002m^3/h\times7200h$）$\times10^{-9}=1.25\times10^{-4}t$

表 9-7 本次验收污染物排放指标 （单位：t/a）

类别	污染物	本次验收排放量（t/a）	总量控制指标（t/a）	达标情况
大气污染物	非甲烷总烃	0.201	0.23	达标
	镍及其化合物	7.38×10^{-4}	0.002	达标
	镉及其化合物	1.59×10^{-4}	0.0014	达标

根据实际情况计算出的主要污染物总量控制指标均不超出项目申请的总量控制指标。

10 环境质量检查

10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

先导薄膜材料（广东）有限公司于 2024 年 2 月委托清远市共创环保工程技术有限公司承担编制《先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目环境影响报告书》环境影响评价工作，并于 2024 年 2 月 28 日取得广东清远高新技术产业开发区行政审批局《关于<先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目环境影响报告书>的批复》，批复文号为清高审批环[2024]5 号。于 2024 年 8 月 31 日竣工完成年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目主体工程及其配套的环保设施的建设。本项目执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。

10.2 排污口规范化的检查结果

经现场检查，废气设有排污口规范化标识，符合排污口规范化要求。

10.3 固体废物的排放、类别、处理和综合利用情况

本项目目前产生的固体废物主要为一般固体废物、危险废物、生活垃圾和不作为固废管理固废。

镉铟合金靶材在浇注过程中产生的废过滤袋，氧化锆陶瓷片在流延过程会产生废PET膜，属于一般固体废物，由专业回收公司回收；

锡酸镉靶材机加工产生的锡酸镉废料（进入废水中的锡酸镉沉渣）、废活性炭；锡酸镉靶材生产过程中使用的废石墨模具、废石英管、废活性炭、废液压油、真空泵油；镉铟合金靶材生产过程中镍铝合金丝进行打底过程产生收集的粉尘；氧化锆陶瓷片生产过程中废气处理产生废活性炭、收集粉尘；碲化镉、硒化镉产生的废石墨舟、废石英管；废气处理产生的废布袋、滤筒，项目废水处理产生的污泥、废劳保用品、废原材料包装袋、设备保养维修产生的废机油、废抹布，镉铟合金靶材生产线产生的喷砂工序废料；上述固体废物均交由有危险废物经营许可证的单位处置。

本项目产生的生活垃圾收集交由市政环卫部门处理

本项目锡酸镉靶材产生的过筛后产生的废料（主要来自过筛上残留的锡酸镉）、氧化锆陶瓷片会生产的配料废料（挂壁浆料）、废料（脱泡挂壁浆料）、废料（流延机料盒挂壁浆料）、废料（裁切陶瓷胚料），回用于生产中。

本项目锡酸镉靶材产生的真空热压成型产生的废料、分析留样的样品、机加工产生的锡酸镉废料（切削靶材的锡酸镉边角料）、靶材绑定废料、涂铟废料、废气处理产生的收集粉尘；镉铟合金靶材生产过程会产生废镍铝合金丝；涂铟废料、镉铟残留废料；机加工产生的镉铟碎屑、不合格产品、分析留样的CdIn样品、清洗打包工产生的镉铟碎屑；碲化镉、硒化镉生产过程产生的废样品、设备内沉积粉尘、扫地料、尾料、使用过的石英管（管内残渣）需经高温清理后产生的含镉管内脱落废料、废气处理产生的收集粉尘；钪稳定二氧化锆粉体会生产扫地料、收集粉尘等固废等满足作为相关的回收原料标准，作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司。

实际生产过程中，供应商不具备废包装瓶、桶回收能力，镉铟合金靶材生产线产生的喷砂工序废料无对应回收公司处置，因此统一作为危险废物交危废处置单位处理。

11 验收结论

根据验收监测结果表明，本项目碲化镉、硒化镉生产线破碎、筛分工序废气处理后检测口（DA006）中的颗粒物、镉及其化合物均满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级污染物排放限值。

钪稳定二氧化锆粉体生产线干燥工序废气处理后检测口（DA030）中的颗粒物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015) 及其修改单的限值；钪稳定二氧化锆粉体生产线酸碱废气处理后检测口（DA032）中的氨气排放速率、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93)，其中氨气的氨的排放浓度执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015) 及其修改单的限值；氯化氢满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015) 及其修改单的限值。

锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气处理后检测口（DA027）中颗粒物、铬及其化合物、锡及其化合物均满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级污染物排放限值；锡酸镉靶材绑定工序及镉铟合金靶材清洗工序废气处理后检测口、锡酸镉靶材真空热压成型工序废气处理后检测口（DA028）中的非甲烷总烃均满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2020）污染物排放限值；镉铟合金靶材生产线喷砂、打底工序废气处理后检测口（DA029）中的颗粒物和镍及其化合物均满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级污染物排放限值。

氧化锆陶瓷片生产废气（配料工序粉尘、脱泡、流延、排胶工序废气）二级活性炭处理后检测口（DA026）中的颗粒物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015) 及其修改单的限值，非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2020）污染物排放限值，甲苯满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级污染物排放限值。

无组织排放的颗粒物、镉及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、非甲烷总烃 、甲苯满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段污染物排放限值无组织排放标准限值；氯化氢、氨气满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015) 及其修改单企业边界大气污染物排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93) 污染物排放限值；

厂区内无组织非甲烷总烃满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)物排放限值小时平均浓度值。

（2）根据验收监测结果表明，本项目 27#厂房的锡酸镉靶材、镉铟合金靶材产品预处理设施监测因子均满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）的车间排放口标准要求及基准排水量要求；

高纯材料车间 A 的碲化镉、硒化镉产品生产线预处理设施监测因子均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表 2（水污染物特别排放限值）的间接排放-车间排放口的标准要求；

先导厂区产生的不含重金属废水经 2#MVR 处理系统处理后，监测因子均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单的间接排放标准及龙塘污水厂的进水水质要求的严格值；

先导厂区含重金属废水经 1#MVR 处理系统处理后，监测因子均满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 再生水用作工业用用水水质基本控制项目及限值中的间接开式循环冷却水补充水要求；

先导厂区生活污水排放口监测因子均满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和龙塘污水处理厂进水标准较严者。

（3）根据验收监测结果表明，本项目厂界噪声测量值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）要求。

（4）根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格的情形对项目逐一对照核查，本项目没有不合格情形，符合验收条件，具体情况如下表所示：

表 11-1 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》验收合格情形对照表

序号	情形	实际建设情况	是否符合验收条件
一	未按报告表及其审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	已按照报告表及其审批决定要求建成环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时投产、使用	符合
二	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求	污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告表及其审批部门审批决定和重点污染物排放总量控制指标要求	符合
三	环境影响报告表经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告表或者环境影响报告表未经批准的	环境影响报告表经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施均未发生重大变动	符合
四	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的	建设过程中未造成重大环境影响	符合
五	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的	根据《固定污染源排污许可证分类管理名录》（2019 年版）分类可知，项目属于重点管理，2024 年 9 月 18 日取得清远市生态环境局发放的国家排污许可证（许可证编号为 91441800310563490R001V），有效期期限为 2024 年 9 月 18 日至 2029 年 9 月 18 日	符合
六	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的	项目建设、投入生产产能，使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力满足其相应主体工程需要	符合
七	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的	企业运营期间未受到国家和地方环境保护法律法规的处罚。	符合
八	验收报告的资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的	验收报告的基础资料数据属实，内容不存在重大缺项、遗漏，验收结论明确、合理	符合
九	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	项目不存在其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的要求	符合
结论			符合

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：先导薄膜材料（广东）有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目				项目代码		/		建设地点	清远市高新区百嘉工业园 27-9 号		
	行业分类（分类管理名录）					建设性质		□新建 ■改扩建 □技术改造					
	设计生产能力	年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉				实际生产能力		年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉		环评单位	清远市共创环保工程技术有限公司		
	环评文件审批单位	广东清远高新技术产业开发区行政审批局				审批文号		清高审批环[2024]5 号		环评文件类型	报告书		
	开工日期	/				竣工日期		2024 年 8 月 31 日		排污许可证申领时间	2024 年 9 月 18 日		
	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	91441800310563490R001V		
	验收单位	先导薄膜材料（广东）有限公司				环保设施监测单位		/		验收监测时工况	40-80%		
	投资总概算（万元）	11400				环保投资总概算（万元）		1000		所占比例（%）	8.77		
	实际总投资（万元）	11400				实际环保投资（万元）		1000		所占比例（%）	8.77		
	废水治理（万元）	300	废气治理（万元）	500	噪声治理（万元） 50	固体废物治理（万元）		50		绿化及生态（万元）	0		
	新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时间	7200h		
运营单位		先导薄膜材料（广东）有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91441800310563490R		验收时间	2024 年 12 月		

污染物排放达标与总量控制（工业建设项目祥填）	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）
	排气量													
	颗粒物													
	二氧化硫													
	氮氧化物													
	排水量													
	CODcr													
	氨氮													
	与本项目有关的其他特征污	非甲烷总烃												
		镉及其化合物												

		镍及其化合物												

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/升

第二部分　验收意见

先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目竣工环境保护验收意见

建设单位根据《先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目竣工环境保护验收监测报告》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

先导薄膜材料（广东）有限公司（以下简称“先导薄膜公司”）是先导集团下属子公司，位于清远市高新区百嘉工业园 27-9 号 A 区。

先导薄膜材料（广东）有限公产新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目（以下简称“本项目”）主要利用“先导薄膜公司”厂区现有 27#厂房一楼北侧空置区域、设备及材料车间一楼、研发楼一楼、四楼、高纯材料车间 A 三楼和四楼、高纯材料车间 A 四楼空置区域进行建设，不新增占地面积和建筑面积。项目设计新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉。

设备清单涉密，不公开

设备清单涉密，不公开

设备清单涉密，不公开

设备清单涉密，不公开

设备清单涉密，不公开

设备清单涉密，不公开

设备清单涉密，不公开

设备清单涉密，不公开

设备清单涉密，不公开

设备清单涉密，不公开

（二）建设过程及环保审批情况

“先导薄膜公司”于 2024 年 2 月委托清远市共创环保工程技术有限公司承担《先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目环境影响报告书》的环境影响评价工作，并于 2024 年 2 月 8 日取得广东清远高新技术产业开发区行政审批局“关于《先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目环境影响报告书》的批复”，批复文号为：清高审批环【2024】5 号。2024 年 9 月 18 日，取得清远市生态环境局发放的国家排污许可证，许可证编号：91441800310563490R001V。

本项目主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程等于2024年8月31日建成，环保设施调试期为2024年9月30日～2025年3月30日。

广东信科检测有限公司、深圳市深港联检测有限公司于2024年11月18日～2024年11月23日对项目进行了竣工环保验收监测。

（三）投资情况

项目总投资11400万元，其中环保投资1000万元。

（四）验收范围

本次验收内容为《先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产70吨锡酸镉靶材、175吨镉铟合金靶材、100吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5吨氧化锆陶瓷片及扩建1300吨碲化镉、240吨硒化镉建设项目环境影响报告书》及其批复（清高审批环【2024】5号）中建设内容及其配套环境保护措施。

二、工程变动情况

本次验收不涉及《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）中界定的重大变动情形。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目27#厂房锡酸镉靶材、镉铟合金靶材生产线含镉生产废水经预处理后，高纯材料车间A的碲化镉、硒化镉生产线含镉生产废水经预处理后，达到车间排放口标准要求后，依托先导厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理，处理后冷凝水回用厂区其他项目冷却系统补充用水，废水不外排

项目不含镉废水依托先导产区的污水处理站（化学处理+混凝沉淀+2#MVR）处理，2#MVR冷凝水由清远先导材料有限公司排放口（DW001）外排至龙塘污水处理厂。

生活污水依托先导厂区三级化粪池、隔油隔渣池处理后经先导厂区生活污水排放口排入龙塘污水处理厂进一步处理。

（二）废气

①锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气（颗粒物、镉及其化合物、锡及其化合物）采取“二级布袋除尘+高效过滤器”处理，尾气经排气筒（DA027）排放；

②锡酸镉靶材真空热压生产工序有机废气（非甲烷总烃）采取“油雾分离器+除尘器+高效过滤器+活性炭箱”处理，处理后尾气与经处理后的锡酸镉靶材绑定工序、镉铟合金靶材清洗工序有机废气汇流通过排气筒（DA028）排放；

③锡酸镉靶材绑定工序与镉铟合金靶材清洗工序的有机废气（异丙醇挥发，非甲烷总烃表征），采取“水喷淋+二级活性炭”处理，处理后尾气与经处理后的真空泵油及液压油挥发的油雾汇流通过排气筒（DA028）排放；

④镉铟合金靶材喷砂粉尘（颗粒物）、打底粉尘（颗粒物、镍及其化合物）经“二级布袋除尘+高效过滤器”处理后经排气筒（DA029）排放；

⑤碲化镉加热合成、高温纯化等工序产生的粉尘和硒化镉生产工序中加热合成、高温纯化等工序产生的粉尘“两级滤筒除尘器（唐纳森）”处理后，经25米排气筒（DA006）排放；

⑥碲化镉热合成、高温纯化车间进一步收集由“滤筒除尘器（唐纳森）”处理后无组织排放；

⑦钪稳定二氧化锆粉体生产线中和工序产生的盐酸酸雾、氨气、臭气浓度收集后一起由 “一级碱液喷淋+一级酸液喷淋”处理后，经16米排气筒（DA032）排放；

⑧钪稳定二氧化锆粉体生产线干燥1和干燥2工序产生的干燥粉尘经收集后一起由 “设备自带布袋除尘器”处理后，经16米排气筒（DA030）排放；

⑨钪稳定二氧化锆粉体煅烧、转移、筛分、均质粉尘收集后一起由“移动式布袋除尘器”处理后车间内排放；

⑩氧化锆陶瓷片生产线配料工序产生的投料废气经设置在车间的可移动式布袋除尘器处理，然后引至研发楼顶层，与经自带环保燃烧设备（用电，无需使用其他辅助燃料）燃烧处理后的脱泡、流延及排胶工序有机废气汇流，并进入二级活性炭处理，处理后的尾气经45m高排气筒（DA026）排放；

（三）噪声

本项目噪声源主要来源于各生产设备，建设单位通过选用低噪声设备，优化高噪声设备平面布置，对主要噪声源采取消声、隔声、减振等降噪措施进行综合治理，降低噪声污染。

（四）固体废物

镉铟合金靶材在浇注过程中产生的废过滤袋，氧化锆陶瓷片在流延过程会产生废PET膜，属于一般固体废物，由专业回收公司回收；

锡酸镉靶材机加工产生的锡酸镉废料（进入废水中的锡酸镉沉渣）、废活性炭；锡酸镉靶材生产过程中使用的废石墨模具、废石英管、废活性炭、废液压油和真空泵油、废布袋、废滤筒；镉铟合金靶材喷砂工序生产过程中产生的废氧化铝砂、废布袋、废滤筒；氧化锆陶瓷片生产过程中废气处理产生废活性炭、废布袋；碲化镉、硒化镉生产过程中产生的废石墨舟、废石英管、废布袋、废滤筒；废气处理产生的废布袋、滤筒，项目废水处理产生的污泥、废劳保用品、废原材料包装袋、设备保养维修产生的废机油、废抹布、原辅材料废包装瓶、桶，上述固体废物均交由有危险废物经营许可证的单位处置。

本项目产生的生活垃圾收集交由市政环卫部门处理

本项目锡酸镉靶材产生的过筛后产生的废料（主要来自过筛上残留的锡酸镉）、氧化锆陶瓷片会生产的配料废料（挂壁浆料）、废料（脱泡挂壁浆料）、废料（流延机料盒挂壁浆料）、废料（裁切陶瓷胚料），回用于生产中。

本项目锡酸镉靶材产生的真空热压成型产生的废料、分析留样的样品、机加工产生的锡酸镉废料（切削靶材的锡酸镉边角料）、靶材绑定废料、涂铟废料、废气处理产生的收集粉尘；镉铟合金靶材生产过程会产生废镍铝合金丝；涂铟废料、镉铟残留废料；机加工产生的镉铟碎屑、不合格产品、分析留样的CdIn样品、清洗打包工产生的镉铟碎屑；碲化镉、硒化镉生产过程产生的废样品、设备内沉积粉尘、扫地料、尾料、使用过的石英管（管内残渣）需经高温清理后产生的含镉管内脱落废料、废气处理产生的收集粉尘；钪稳定二氧化锆粉体会生产扫地料、收集粉尘等固废等满足作为相关的回收原料标准，作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司。

四、环境保护设施处理效率及达标分析

1、废水治理设施

项目27#厂房的锡酸镉靶材、镉铟合金靶材产品预处理设施监测因子均满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）的车间排放口标准要求及基准排水量要求；

高纯材料车间A的碲化镉、硒化镉产品生产线预处理设施监测因子均满足

《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表2（水污染物特别排放限值）的间接排放-车间排放口的标准要求；

先导厂区产生的不含重金属废水经2#MVR处理系统处理后，监测因子均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单的间接排放标准及龙塘污水厂的进水水质要求的严格值；

先导厂区含重金属废气经1#MVR处理系统处理后，监测因子均满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表1再生水用作永夜用水水质基本控制项目及限值中的间接开式循环冷却水补充水要求；

先导厂区生活污水排放口监测因子均满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和龙塘污水处理厂进水标准较严者。

2、废气治理设施

本项目碲化镉、硒化镉生产线破碎、筛分工序废气处理后检测口（DA006）中的颗粒物、镉及其化合物均满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级污染物排放限值。

钪稳定二氧化锆粉体生产线干燥工序废气处理后检测口（DA030）中的颗粒物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单的限值；钪稳定二氧化锆粉体生产线酸碱废气处理后检测口（DA032）中的氨气排放速率、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），其中氨气的氨的排放浓度执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单的限值；氯化氢满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单的限值。

锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气处理后检测口（DA027）中颗粒物、铬及其化合物、锡及其化合物均满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级污染物排放限值；锡酸镉靶材绑定工序及镉铟合金靶材清洗工序废气处理后检测口、锡酸镉靶材真空热压成型工序废气处理后检测口（DA028）中的非甲烷总烃均满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2020）污染物排放限值；镉铟合金靶材生产线喷砂、打底工序废气处理后检测口（DA029）中的颗粒物和镍及其化合物均满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级污染

物排放限值。

氧化锆陶瓷片生产废气（配料工序粉尘、脱泡、流延、排胶工序废气）二级活性炭处理后检测口（DA026）中的颗粒物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单的限值，非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2020）污染物排放限值，甲苯满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级污染物排放限值。

无组织排放的颗粒物、镉及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、非甲烷总烃 、甲苯满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段污染物排放限值无组织排放标准限值；氯化氢、氨气满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单企业边界大气污染物排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）污染物排放限值；

厂区内无组织非甲烷总烃满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)物排放限值小时平均浓度值。

3、厂界噪声治理设施

在验收监测期间，本项目厂界噪声测量值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准（即昼间65dB(A)，夜间55dB(A)）要求。

4、固体废物治理设施

危险废物分类收集后交由有处理资质的单位处理；一般固体废弃物由专业回收公司回收；不作为固废管理的废弃物交由广东先导稀材股份有限公司回收处理。

5、污染物排放总量

根据验收监测结果，本项目排放的非甲烷总烃、镍及其化合物、镉及其化合物排放总量符合《先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产70吨锡酸镉靶材、175吨镉铟合金靶材、100吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5吨氧化锆陶瓷片及扩建1300吨碲化镉、240吨硒化镉建设项目环境影响报告书》及其批复（清高审批环【2024】5号）的要求。

五、工程建设对环境的影响

本项目主要污染物已按环评及批复要求落实了相应污染防治设施及措施。根据验收监测结果，主要污染物能够满足排放标准及相关规定要求。

六、验收结论

建设单位已按照建设项目环评及批复要求落实了相关的环境保护措施，验收监测结果表明各类污染物满足相应的排放标准。建设单位作为验收责任主体，综合考量专家及其他代表提出的建议和意见后，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定，现提出验收合格结论。

七、附件

1、专家咨询意见采纳情况

2、验收工作组及其他人员名单

先导薄膜材料（广东）有限公司

2024 年 12 月 11 日

附件 1

关于先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目竣工环境保护验收咨询工作中专家建议的采纳情况

序号	验收情况及验收报告完善建议	选项内打√	
		采纳	不采纳
1	完善项目变大内容介绍，进一步明确废气合排的必要性，并细化说明项目的变动是否属于重大变动；	√	
2	部分废料不作为固废管理，补充相关的检测报告作为支撑材料；	√	
3	明确回转炉、隧道窑等设施的加热方式；	√	
4	补充完善车间的废水预处理设施基本情况介绍，明确其处理能力、处理工艺等技术参数；补充调试期环保设施运行台账。	√	
5	补充调试运行期固废的实际产生数据，并补充台账记录；	√	
6	完善环境风险防范措施介绍，明确氨储存区域、重金属储存区域以及生产车间的环境风险防范措施；	√	
7	补充完善土壤及地下水污染防治措施的基本情况介绍；	√	
8	核实验收工况；核实项目污染物排放总量；	√	

注：专家组所提出的验收工作建议供建设单位开展自主验收参考，对于以上意见不予采纳的，验收主体可在“其他事项说明”中说明理由。验收结论由验收主体按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定提出。

验收咨询工作专家名单

姓名	工作单位	职务/职称	联系方式	签名
张光军	清远市浩意生态环境科技有限公司	注册环评工程师	18826623686	张光军
王超	清远市盈科环保技术有限公司	高级工程师	18033314220	
文荣联	清远市联峰环境工程有限公司	高级工程师	13622436643	

验收主体负责人签字：

先导薄膜材料（广东）有限公司（盖章）

2024年 12月 12日

附件 1

附件 2

关于先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目竣工环境保护验收工作组及其他人员名单

工作单位		职务/职称	联系方式	签名
一、验收主体				
先导薄膜材料（广东）有限公司		项目负责人	13927634462	
先导薄膜材料（广东）有限公司		安环负责人	15019336755	
二、验收成员				
建设单位	先导薄膜材料（广东）有限公司	生产主管	13450410485	
建设单位	先导薄膜材料（广东）有限公司	生产主管	17385147105	
检测单位	广东信科检测有限公司	技术负责人	13512135617	
检测单位	深圳市深港联检测有限公司	工程师	13255863537	

第 19 页 共 19 页

第三部分　其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施的实施情况以及整改工作情况等，现将建设单位需要说明的具体内容和要求梳理如下：

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本项目委托工程公司进行环境保护设施的设计，被委托方具备相应的合法企业资质证书，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范要求，编制了环境保护篇章且落实了防止污染和生态破坏的措施及设施投资概算。

1.2 施工简况

建设过程中严格按照审批部门要求做好施工期的环境保护工作，落实好污染防治措施。按清远市的有关规定合理安排施工时间，减少施工噪声对周围环境的影响，确保了施工过程中噪声排放符合《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。采取封闭施工、对作业区洒水等措施减少施工扬尘的影响，确保了其排放符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。并于 2024 年 8 月完成了新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目的竣工。

1.3 验收过程简况

本项目于 2024 年 8 月 31 日建成竣工，2024 年 9 月 18 日取得清远市生态环境局发放的国家排污许可证（许可证编号为 91441800310563490R001V），有效期期限为 2024 年 9 月 18 日至 2029 年 9 月 18 日。2024 年 9 月 30 日至 2025 年 3 月 30 日进行了项目环保设施的调试。企业自有能力进行验收监测报告的编写，于 2024 年 11 月 18 日至 11 月 23 日委托广东信科检测有限公司、深圳市深港联检测有限公司进行验收监测，本项目验收监测报告于 2024 年 12 月 5 日编写完成，2024 年 12 月 8 日提出了专家咨询意见。

2 其他环境保护措施的实施情况

2.1 制度措施落实情况

1、建设环境保护管理机构

本公司设有专员负责各主要环节的环境保护管理，设有专人负责设备检查、维修、操作，保证环保设施的正常运行。

2、建立环境管理制度

本公司建立了完善《环境保护管理制度总制度》、《环保设施管理制度》、《废水治理管理制度》、《一般工业固废管理规定》、《危险废物管理规定》、《应急预案》等规章制度，并按各规章制度要求管理执行。同时公司重视档案管理工作，设有专人管理，对环保治理设施、固废等的日常管理记录、台账数据、环保相关文件资料进行了归档。

3、环保设施运行检查及维护情况

本公司的环保设施有专人负责检查、维护，职责明确，运行记录完整。

2.2 环境监测计划

企业按照《排污单位自行监测技术指南 陶瓷砖瓦工业》（HJ1254-2022）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）、《排污许可申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）要求制定了监测计划，监测方法参考《环境监测技术规范》规定的方法，当大气、水监测在人员和设备上受到限制时，可委托有关监测单位进行监测；噪声可购买噪声计监测或委托有关监测单位进行监测。每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。

表 1 常规项目环境监测计划一览表

监测项目		监测内容	监测负责单位	监测频次
废气	DA006	镉及其化合物、颗粒物	委托监测单位	1 次/半年（手工监测）
	DA026	臭气浓度、锆及其化合物、氨气、氯化氢、甲苯、颗粒物、非甲烷总烃	委托监测单位	1次/半年（手工监测）

	DA027	镉及其化合物、锡及其化合物、颗粒物	委托监测单位	1次/半年（手工监测）
	DA028	臭气浓度、非甲烷总烃	委托监测单位	1次/半年（手工监测）
	DA029	镍及其化合物、颗粒物	委托监测单位	1次/半年（手工监测）
	DA030	锆及其化合物、氧化锆	委托监测单位	1次/季度（手工监测）
		颗粒物	自动监控	/
	DA032	臭气浓度、氨气、氯化氢	委托监测单位	1次/季度（手工监测）
	无组织废气	臭气浓度、镉及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物、锆及其化合物、氨气	委托监测单位	1次/半年（手工监测）
		非甲烷总烃、氯化氢	委托监测单位	1 次/半年（手工监测）
废水	先导薄膜材料（广东）有限公司含镉废水车间排放口 DW001	pH 值、总镉、总镍	委托监测单位	1次/季度（手工监测）
	27#厂房锡酸镉靶材、镉铟合金靶材含镉生产废水排放口	总镉、总镍	委托监测单位	1 次/日
噪声		等效连续 A 声级	公司环境管理人员或委托监测单位	1 次/季度
固体废物		分类收集、贮存、处置情况	公司环境管理人员	—
景观绿化管理		—	专人负责	—
环境资料整理归档		—	公司环境管理人员	—

2.2 配套措施落实情况

（1）区域削减及淘汰落后产能

本项目验收阶段工由原项目调配，不新增员工人数，故不增加生活污水排放。生产废水均不外排，因此，本项目不涉及到区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施。

（2）防护距离控制及居民搬迁

根据项目环评报告表可知，项目无需设置卫生防护距离。

2.3 专家意见修改回复

序号	意见内容	修改回复
1	完善项目变大内容介绍，进一步明确废气合排的必要性，并细化说明项目的变动是否属于重大变动；	已重新完善变更内容的介绍，进一步明确废气合排的必要性，并说明项目的变动不属于重大变动的原因，详见 P83-89
2	部分废料不作为固废管理，补充相关的检测报告作为支撑材料；	已补充，详见附件监测报告
3	明确回转炉、隧道窑等设施的加热方式；	已核实补充本项目生产设备的能源均为电能，回转炉、隧道窑等加热方式均为使用电能，详见 P25
4	补充完善车间的废水预处理设施基本情况介绍，明确其处理能力、处理工艺等技术参数；补充调试期环保设施运行台账。	已补充完善车间含镉废水预处理设施的基本工艺介绍，补充处理能力及其他参数，详见 P95-97，台账详见附件。
5	补充调试运行期固废的实际产生数据，并补充台账记录。	已补充调试运行期间固废的实际产生数据，详见附件台账
6	完善环境风险防范措施介绍，明确氨储存区域、重金属储存区域以及生产车间的环境风险防范措施；	已补充完善环境风险防范措施内容，详见 P120-122
7	补充完善土壤及地下水污染防治措施的基本情况介绍；	已补充完善土壤及地下水污染防治措施的相关内容，详见 P122-123
8	核实验收工况；核实项目污染物排放总量；	已重新修改排放时间、工况及重新折算满负荷工况排放时总量情况，详见 P193-198

附　件

附件 1：营业执照

统一社会信用代码

91441800310563490R

营业执照

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息

名　　称　先导薄膜材料（广东）有限公司

类　　型　有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人　朱刘

经营范围　一般项目：电子专用材料制造；电子专用材料销售；电子专用材料研发；新型膜材料制造；新型膜材料销售；有色金属合金制造；有色金属合金销售；高性能有色金属及合金材料销售；新型金属功能材料销售；金银制品销售；高纯元素及化合物销售；非金属矿及制品销售；新材料技术研发；新材料技术推广服务；特种陶瓷制品制造；特种陶瓷制品销售；资源再生利用技术研发；有色金属压延加工；通用零部件制造；黑色金属铸造；有色金属铸造；金属材料制造；金属材料销售；贵金属冶炼；常用有色金属冶炼；稀有稀土金属冶炼；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子产品销售；电子元器件制造；电子元器件零售；机械设备销售；机械设备研发；货物进出口；技术进出口；化工产品销售（不含许可类化工产品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：危险化学品经营（凭有效危险化学品经营许可证经营）。

注册资本　壹亿肆仟万元人民币

成立日期　2014 年 09 月 11 日

住　　所　清远市高新区百嘉工业园 27-9 号 A 区

登记机关　清远市高新区市场监督管理局

2023 年 07 月 12 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

附件 2：法人身份证（涉个人隐私，不公开）

附件 3：本项目环评批复

广东清远高新技术产业开发区行政审批局

文　　件

清高审批环〔2024〕5 号

关于《先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产70吨锡酸镉靶材、175吨镉铟合金靶材、100吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5吨氧化锆陶瓷片及扩建1300吨碲化镉、240吨硒化镉建设项目环境影响报告书》的批复

先导薄膜材料（广东）有限公司：

你公司报批的《先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产70吨锡酸镉靶材、175吨镉铟合金靶材、100吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5吨氧化锆陶瓷片及扩建1300吨碲化镉、240吨硒化镉建设项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）等相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、先导薄膜材料（广东）有限公司位于清远市高新区百嘉工业园 27-9 号清远先导材料有限公司厂区内（简称“先导厂区”），为先导集团名下的全资子公司，目前已批复的主要产品包括 TFT-LCD 面板关键材料 ITO 靶材、4N 电解铟（99.99%）、4N 铂（99.99%）、4N 钌（99.99%）、4N 氯化

镉（99.99%）、4N 硫化镉（99.99%）、4N 硫酸镉（99.99%）、碲化镉（99.999%）、硒化镉、铜铟镓硒（混合物）、高纯铜（99.999%）、高纯铟（99.999%）、碲锌镉靶材、普及型 5G 智能手机用大尺寸 ITO 靶材、溅射靶材、4N 金属钪（99.99%）、3.5N 氧化钪（99.95%）、4N-金属靶材（99.99%）、4N ITO 废靶（99.99%）回收 4N 铟、铟锡合金、高纯 5N 砷化镉、高纯 5N 三氧化二碲等，主要生产厂房涉及创兴三路北侧厂区的研发楼（1#建筑）、C 车间（9#建筑）、D 车间（10#建筑）、高纯材料车间 A（2#建筑）、高纯材料车间 B（3#建筑）和南侧厂区的碲车间（28#建筑）、J 车间（45#建筑）、高纯试剂车间（19#建筑）。

本项目为扩建，涉及南侧厂区的 27#厂房（27#建筑）和设备及材料车间（21#建筑），北侧厂区的高纯材料车间 A（2#建筑）和研发楼（1#建筑）。扩产的碲化镉生产线设置于高纯材料车间 A 三楼和四楼，硒化镉生产线设置于高纯材料车间 A 四楼；新增产品锡酸镉靶材、镉铟合金靶材生产线拟布置在 27#厂房一楼北侧空置区域；新增产品钪稳定二氧化锆粉体生产线拟布置在设备及材料车间一楼空置区域；新增产品氧化锆陶瓷片生产线拟布置在研发楼一楼、四楼空置区域。扩建完成后预计年产锡酸镉靶材 70 吨、镉铟合金靶材 175 吨、钪稳定二氧化锆粉体 100 吨、氧化锆陶瓷片 7.5 吨、碲化镉 1300 吨和硒化镉 240 吨。

二、生态环境部华南环境科学研究所对报告书的技术评估意见认为，报告书编制依据较充分，评价因子、评价标准、评价等级、评价范围确定合理，内容较全面，工程概况和工

程分析基本清楚，环境保护目标明确，环境影响预测方法基本符合有关技术导则的要求，污染防治措施基本可行，评价结论总体可信。

三、我局原则同意评估单位对报告书的技术评估意见，在你公司全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范措施，并确保各类污染物稳定达标排放且符合总量控制要求的前提下，项目按照报告书中所列性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染、防止生态破坏的措施进行建设，从生态环境保护角度可行。项目建设和运营中还应重点做好以下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。采取有效的废气收集和处理措施，减少大气污染物排放量。项目各生产线工艺废气经有效收集并经相应处理措施处理达标后高空排放，各排气筒高度应不低于报告书建议值。其中排气筒 DA031、DA032 工艺废气颗粒物、镉及其化合物、锡及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值，非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准较严值。排气筒 DA033 工艺废气颗粒物、镍及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值。排气筒 DA034 工艺废气氯化氢执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015)及其修改单表 4 大气污染物特别排放限值，氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排

放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准较严值。排气筒 DA035、DA036 工艺废气颗粒物、锆及其化合物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单表 4 大气污染物特别排放限值，非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 大气污染物排放限值，甲苯执行广东地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准。排气筒 DA006 工艺废气颗粒物、镉及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值。

无组织排放废气中，厂界颗粒物、镉及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、非甲烷总烃、甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值；氯化氢、氨执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单表 5 企业边界大气污染物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准。厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

（二）严格落实水污染防治措施。项目应优化各类废水收集、处理系统，合理划分防渗区域，并采取严格防渗措施，防止污染土壤、地下水环境。项目 27#厂房含镉废水和高纯材料车间 A 产生的含镉废水经各自车间预处理设施（“酸碱

中和+物化沉淀+滤袋过滤”）处理，分别达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放-车间排放口标准和《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中间接-车间排放口标准后，依托先导厂区 1#MVR 处理系统（化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理，冷凝水回用于先导厂区其他项目的冷却系统循环补充水，不外排，执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）冷却用水标准；其余工序产生的不含镉废水、纯水制备浓水依托先导厂区 2#MVR 处理系统（化学处理+混凝沉淀+2#MVR）处理后，冷凝水通过清远先导材料有限公司排放口（DW001）外排至龙塘污水处理厂进一步处理，执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中间接排放标准及龙塘污水厂的进水水质较严值；生活污水经“三级化粪池”预处理后排入龙塘污水厂进一步处理，执行广东省地方标准《水污染物排放排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和龙塘污水处理厂进水标准较严者。

（三）严格落实噪声污染防治措施。通过选用低噪声设备，优化厂区布局，对机械设备采取基础减振、厂房隔声等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区排放限值要求，不对周边敏感点造成影响。

（四）严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废弃物的综合利用和处理处置设施，防止造成二次污染。项目各生产工序产生的废料、废样品、扫地料、尾料、废气处理设施收集的粉尘、

不合格品等符合相应回收标准要求的，均作为副产品交由广东先导稀材股份有限公司回收处理，不作为固体废物管理；原辅助材料瓶和桶收集后交由供应商回收；过筛残留锡酸镉、氧化锆陶瓷片产生的废料回用于生产；废氧化铝砂、废过滤袋和废 PET 膜收集后交由专业回收公司回收；锡酸镉沉渣、废石墨模具、废液压油和真空泵油、废石墨舟、废石英管、收集粉尘、废活性炭、废布袋、废滤筒、废水处理污泥、废包装袋、废机油、废抹布、废劳保用品等危险废物暂存于危险废物间，收集后交由有相应处理资质单位处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。

（五）建立健全环境风险事故防范应急体系，完善并严格落实环境风险防范措施和应急预案，从源头防范环境风险。加强污染防治、环境风险防控设施的管理和维护，严格控制风险物质的最大暂存量，做好生产区、仓储区、危废间等的防渗防漏措施，事故废水依托先导厂区现有事故应急池进行收集，做好先导厂区内企业的应急防控能力联防联控，杜绝污染事故的发生。

（六）扩建项目总量控制指标 VOCs≤0.23t/a、镉及其化合物≤0.002t/a、镍及其化合物≤0.0014t/a，符合清远市生态环境局清城分局《先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目总量控制指标的函》（清城环总量函〔2023〕94 号）的要求，其中 VOCs 总量来源于清远市腾翔

皮革有限公司 VOCs 整治项目的削减量，镉及其化合物、镍及其化合物总量在市下达我区的总量指标中调剂解决。

四、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

五、建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

六、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境部门日常监督检查。

广东清远高新技术产业开发区行政审批局

2024 年 2 月 8 日

抄送：清远市生态环境局清城分局，清远市共创环保工程技术有限公司

广东清远高新技术产业开发区行政审批局　2024 年 2 月 8 日印发

- 7 -

附件 4：国家排污许可证

排污许可证

证书编号：91441800310563490R001V

单位名称：先导薄膜材料（广东）有限公司

注册地址：清远市高新区百嘉工业园 27-9 号 A 区

法定代表人：朱刘

生产经营场所地址：广东清远经济开发区百嘉工业园清远先导材料有限公司厂区内

行业类别：电子专用材料制造，无机盐制造，稀土金属冶炼，其他稀有金属冶炼，工业炉窑，其他肥料制造，其他基础化学原料制造，其他非金属矿物制品制造，特种陶瓷制品制造

统一社会信用代码：91441800310563490R

有效期限：自 2024 年 09 月 18 日至 2029 年 09 月 17 日止

发证机关：（盖章）清远市生态环境局

发证日期：2024 年 09 月 18 日

中华人民共和国生态环境部监制　　清远市生态环境局印制

附件 5：危废合同

新荣昌环保
Xinrongchang environment

危险废物处理处置服务合同

W-2024560　　合同编号【VTFMG-2023-10043/9800000761】

甲方：先导薄膜材料（广东）有限公司（以下简称“甲方”）

地址：清远市高新区百嘉工业园 27-9 号 A 区

乙方：肇庆市新荣昌环保股份有限公司 （以下简称“乙方”）

地址：肇庆市高要白诸镇廖甘工业园

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》等环境保护法律、法规的规定，甲方在生产过程中所产生的工业危险废物，不可随意排放、弃置或者转移。乙方是从事工业危险废物处理的专业机构，依法取得了环境保护行政主管部门颁发《危险废物经营许可证》及履行本合同所必须的资质，现乙方受甲方委托，负责处理甲方产生的工业危险废物，为确保双方合法权益，维护正常合作，特签订如下合同。

一、甲方委托乙方处理的工业危险废物种类、数量、期限及收运地址、场所

1.1、甲方委托乙方处理的工业危险废物种类、数量情况如下：

序号	废物编号	废物名称	包装方式	数量（吨）
1	HW06	污泥	袋装	10
2	HW08	矿物油	桶装	30
3	HW12	废油漆渣	袋装	1
4	HW49	废活性炭	袋装	10
5	HW49	废包装物	袋装	80
6	HW49	废过滤吸附介质	袋装	30

1.2、本合同期限自 2024 年 01 月 01 日至 2024 年 12 月 31 日止。

1.3、甲方指定的收运地址、场所：【清远市高新区百嘉工业园 27-9 号 A 区】

1.4、废物处理价格、运输装卸费用详见收费价格附表。

二、甲方义务

2.1、甲方在合同有限期内将合同约定的废物连同废物包装物交予乙方处理，合同有效期内如非因乙方单方面原因导致不能按期执行收运，在未经得乙方同意的情况下，甲方不得擅自处理或交由第三方处理。如因乙方单方面原因无法按期收运的，甲方可自行处理或交由第三方处理，因此给甲方造成的损失均由乙方承担。

2.2、各种袋装、桶装、纸箱装废物应严格按不同品种分别包装、存放，不可混入其它杂物，并贴上标签，按环保相关法规要求，标签上注明：单位名称代号、废物详细名称、毒性、紧急处置措施、重量、日期等。

2.3、保证废物包装物完好、结实并封口紧密，防止所盛装的废物泄露或渗漏。除非双方书面约定废物采用散装方式进行收运，否则甲方应根据物质相容性的原理选择合适材质的包装物（即废物不与包装物发生化学反应），并确保包装物完好、结实并封口紧密，废物装载体积不得超过包装物最大容积的 80%，以防止所盛装的废物泄露或渗漏。甲方需应将待处理废物集中摆放，以方便装车。

2.4、甲方须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规的要求，负责向相关环保机关办理危险废物转移手续，并向乙方提供相关备案/审批批准证明。

1

2.5、甲方保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

2.5.1、品种未列入本合同范围，即废物种类超出本合同约定的危险废物种类范围，或危险废物中混杂有生活垃圾或其他垃圾或其他固体废物，特别是含有爆炸性物质、放射性物质、多氯联苯、氰化物等高危、剧毒性物质；

2.5.2、标识不规范或错误；

2.5.3、包装破损或密封不严；

2.5.4、两类或两类以上废物混合装入同一容器内，或者将废物与其它物品混合装入同一容器（即混合其他液体或物体在危险废物中；包括掺杂水或其他固体物品在危险废物当中等）；

2.5.5、污泥含水率大于 75%或有游离水滴出；

2.5.6、其他违反危险废物包装、储存、运输的国家标准、行业标准的异常情况；

2.6、 甲方提供废物装车所需的叉车协助乙方现场装车使用。

三、乙方义务

3.1、自备运输车辆和装卸人员，接到甲方电话通知后按约定一致的时间，到甲方指定收运地址、场所收取废物。

3.2、废物运输及处理过程中，应符合国家法律规定的环保和消防要求或标准。

3.3、乙方收运车辆及司机与装卸员工，在甲方厂区内应文明作业，遵守甲方的安全卫生制度。

3.4、自行解决处理上述废物所需的必要条件，但甲方存在本合同 2.5 条情况的除外。

3.5、以上合同 1.1 条甲方委托乙方处理的工业危险废物数量不构成乙方对甲方的必然处理量义务，乙方有权依据自身生产及仓储运输情况安排具体的废物接收量和收运频次。

四、《广东省固体废物管理信息平台》的申报和收运事项要求

4.1、甲方转移到乙方处理处置的废物必须是双方合同约定的转移废物种类及废物调查表提供的废物成分，且不得超过双方合同约定的废物数量，并经甲方所属管辖的环保行政部门在《广东省固体废物管理信息平台》审核批准转移的危险废物；甲方需派专人自行办理网上《广东省固体废物管理信息平台》注册、废物转移申报、台账等日常管理工作。

4.2、甲方负责把危险废物分类标识、规范包装并协助收运；甲方需要指定一名废物发运人，对接乙方的废物收运工作。甲方的发运人负责向乙方收运联系人发送收运通知（所有的收运通知需通过《广东省固体废物管理信息平台》）向乙方发送“危险废物转移联单”申请），收运完成后，具体接收的废物类别、数量以《广东省固体废物管理信息平台》双方确认的数据为准，没有通过《广东省固体废物管理信息平台》的收运通知，乙方拒绝派车接收危险废物。

4.3、若甲方产废量预计会超出合同约定数量或有新增危险废物的，需乙方继续转移接收的，需经双方商议达成一致意见后重新签订补充合同，同时甲方本年度的“年度备案”变更申请，需经甲方所属管辖的环保行政部门在《广东省固体废物管理信息平台》审核批准后，乙方才能安排收运转移废物。

五、废物计量及交接事项

5.1、废物计重按下列任一方式进行：

①在甲方厂内或第三方公称单位过磅称重，费用由甲方承担；②用乙方地磅（经计量所校核）免费称重。

5.2、双方交接废物时及交接之后，必须认真填写《广东省固体废物管理信息平台危险废物转移电子联单》各栏目内容并于废物交接 2 天后登陆《广东省固体废物管理信息平台》确认联单数量是否与实际转移量相符，如不符合，应及时联系乙方危险废物交接负责人，以便双方及时核对处理；如与实际转移量相符，甲方应点击“确认联单数量”，以结束电子联单流程。确认后的电子联单作为双方核对废物种类、数量及收费的凭证。

5.3、检验方法：

5.3.1、乙方在交接废物后根据生产排期对废物进行检验。

5.3.2、乙方在验收中，如发现废物的品质标准不合规定或者甲方混杂其他废物的，应一面妥为保管，一面在检验后 5 个工作日内向甲方提出书面异议。

5.3.3、检验不合格的货物经双方达成书面的处理意见后，乙方按合同规定出具对账单给甲方确认，甲方应在 5 个工作日内进行确认。

5.4、待处理废物的环境污染责任：在乙方签收并且双方对联单内容进行确认之前的环境污染问题，由甲方负责，甲方交乙方签收并且双方对联单内容进行确认之后的环境污染问题，由乙方负责。

5.5、合同有效期内如一方因生产故障或不可抗拒原因停顿，应及时通知另一方，以便采取相应的应急措施。

六、违约责任

6.1、任何一方违反本合同的约定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，若守约方通知后，违约方仍不改正，守

约方有权终止或解除合同且不视为违约，因此给守约方造成的经济损失由违约方予以赔偿。

6.2、任何一方无正当理由提前终止或者解除合同的，应赔偿对方因此而造成的全部损失。

6.3、甲方所交付的危险废物不符合本合同约定品质的，乙方有权拒绝收运；对乙方已经收运的不符合本合同约定品质的危险废物，乙方也可就不符合本合同约定品质的危险废物处置费用另定单价，经双方商议同意后，由乙方负责处理；若甲方将上述不符合本合同约定品质的危险废物转交给第三方处理或者由甲方自行处理，因此而产生的全部费用及法律责任（包括但不限于环境污染责任）由甲方承担。

6.4、若甲方隐瞒或欺骗乙方工作人员，使本合同第 2.5.1~2.5.6 条的异常废物交付给乙方，造成乙方运输、贮存、处置废物时出现困难、事故的，乙方有权拒收或将该批废物返还给甲方，并要求甲方赔偿因此而造成的直接经济损失，并按该批次废物处置费的 10%向乙方支付违约金，以及承担全部相应的法律责任，乙方可从甲方已支付的费用中扣除前述经济损失及违约金，甲方不得提出异议。乙方有权根据有关环境保护法律、法规的规定上报环境保护行政主管部门；若发生特殊情况，在不影响乙方处理的情况下，甲乙双方须先交代真实情况后，再协商处理。

6.5、在合同存续期间，甲方未征得乙方书面同意将双方合同约定的危险废物连同包装物自行处理、挪作他用或转交第三方处理，乙方有权依法追究甲方的违约责任（包括要求甲方赔偿乙方直接经济损失，，并按该批次废物处置费的 10%向乙方支付违约金）外，还可根据有关环境保护法律、法规的规定上报环境保护行政主管部门。乙方不承担由此产生的经济损失及相应法律责任。

七、保密条款

7.1、任何一方对于因本合同（含附表）的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，未征得双方同意的，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。一方违反上述保密义务造成另一方损失的，应赔偿另一方因此而产生的实际损失。

八、免责事由

8.1、若在本合同有效期内发生不可抗力事件或因政策法律变动，导致一方不能履行合同的，应在有关事件或原因发生之日起三日内向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。

8.2、在取得相关证明或征得对方同意后，本合同可以不履行或者延期履行、部分履行，并免予承担违约责任。

九、争议解决方式

9.1、本合同在履行过程中若发生争议，双方应友好协商解决，协商成立的可签订补充协议，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议约定的内容为准。

9.2、若经协商无法达成一致意见，任何一方可把争议事项提交给甲方所在地人民法院诉讼解决。

十、通知及送达

10.1、甲乙双方的通讯地址以营业执照登记的地址或本合同约定的地址为准，一方向对方发出的书面通知，须按对方的有效地址寄出。

10.2、一方向另一方以邮政特快专递（EMS）、顺丰速运发出的通知，自发出之日起三个工作日内，视为另一方已经接收并知道。

十一、合同文本、生效及其他

11.1、以下文件为本合同的有效组成部分，与本合同具有同等效力。

11.1.1、双方签订的补充协议及收费价格附表。

11.2、本合同未尽事宜可经双方协商解决或另行补充，其余按《中华人民共和国民法典》和有关环保法律、法规执行。

11.3、本合同一式贰份，自双方盖章、授权代表签字之日起生效，至甲方要求解除之日失效，甲乙双方各执壹份。

11.4、本合同期满前一个月，双方可根据实际情况协商续期事宜。

十二、乙方服务质量监督电话：0758-8419003

（以下无正文）

甲方（盖章）：

授权代表（签字）：

日　　期：2023 年 12 月 15 日

乙方（盖章）：

授权代表（签字）：

日　　期：2023 年 12 月 15 日

新荣昌环保
XinRongchang environment

收费价格附表：（注：此合同附表包含双方商业机密，仅限于内部存档，不得向外提供。）

一.甲方危险废物清单收费价格

序号	废物编号	废物名称	包装方式	数量（吨）	形态	处理价单价（乙方收费）	超出合同量处理费（乙方收费）	处置方式
1	HW06 (900-409-06)	污泥	袋装	10	固态	2100 元/吨	2100 元/吨	焚烧（D10）
2	HW08 (900-217-08)	矿物油	桶装	30	液态	1700 元/吨	1700 元/吨	综合利用（R9）
3	HW12 (900-252-12)	废油漆渣	袋装	1	固态	2100 元/吨	2100 元/吨	焚烧（D10）
4	HW49 (900-039-49)	废活性炭	袋装	10	固态	2100 元/吨	2100 元/吨	焚烧（D10）
5	HW49 (900-041-49)	废包装物	袋装	80	固态	2100 元/吨	2100 元/吨	焚烧（D10）
6	HW49 (900-041-49)	废过滤吸附介质	袋装	30	固态	2100 元/吨	2100 元/吨	焚烧（D10）

备注：

1.以上处理单价含仓储费、化验分析费、含税（税率依照国家税率政策而调整，含税处理单价不变）。

2.以上价格含运输费，每次转移量 10 个卡板启运。

3.甲方需要按照环保相关的法律、法规及规范化管理要求自行分类并包装好废物，达不到规范包装要求的，乙方有权拒绝收运且乙方不承担违约责任，若因甲方的废弃物未分类包装好或违反包装要求而造成乙方空车运输的，乙方有权追究甲方的违约责任，同时甲方应支付运输费、人工费给乙方。

4.废物包装容器不作退还，重量不作扣减。

5.以上所约定的超出合同量废物处理费用只针对因装货不确定性的客观原因而导致的危险废物收运超量计价收费。

6.经甲乙双方协商一致，本合同的收运工作预计在 2024 年执行。

对应主合同编号：W-2024560

二、付款方式

1、甲乙双方合同签订完成后，每月底 25 号前对当月收运的按重量结算部分对账，甲乙双方确认无误后，乙方开出发票，甲方收到发票后 10 个工作日内支付当期处理费给乙方，甲方必须通过甲方公司账号支付款项至乙方公司账户，乙方不接受现金、现金存款或其它支付方式，未按本合同约定方式付款的相关责任由甲方自行承担。

2、甲方因装货不确定性的客观原因而导致的危险废物收运超量计价收费按上述单价、付款方式执行。

3、乙方账户资料：

名　称：【肇庆市新荣昌环保股份有限公司】

地址及电话：【肇庆市高要白诸鹿甘工业园 0758-8418866】

收款开户银行名称：【中国农业银行高要新桥支行】

收款开户银行账号：【4464 7101 0400 04017】

三、逾期付款责任

甲方逾期向乙方支付处理费、运输费等费用的，每逾期一日按合同总价 8 ‰支付违约金给乙方，直至付清时止，乙方有权直接从甲方下次支付的危废处理费或其他费用中优先扣减违约金，同时甲方应及时补足扣减后不足的危险处理费或其他费用，否则乙方有权拒绝甲方该次的危废处理请求。

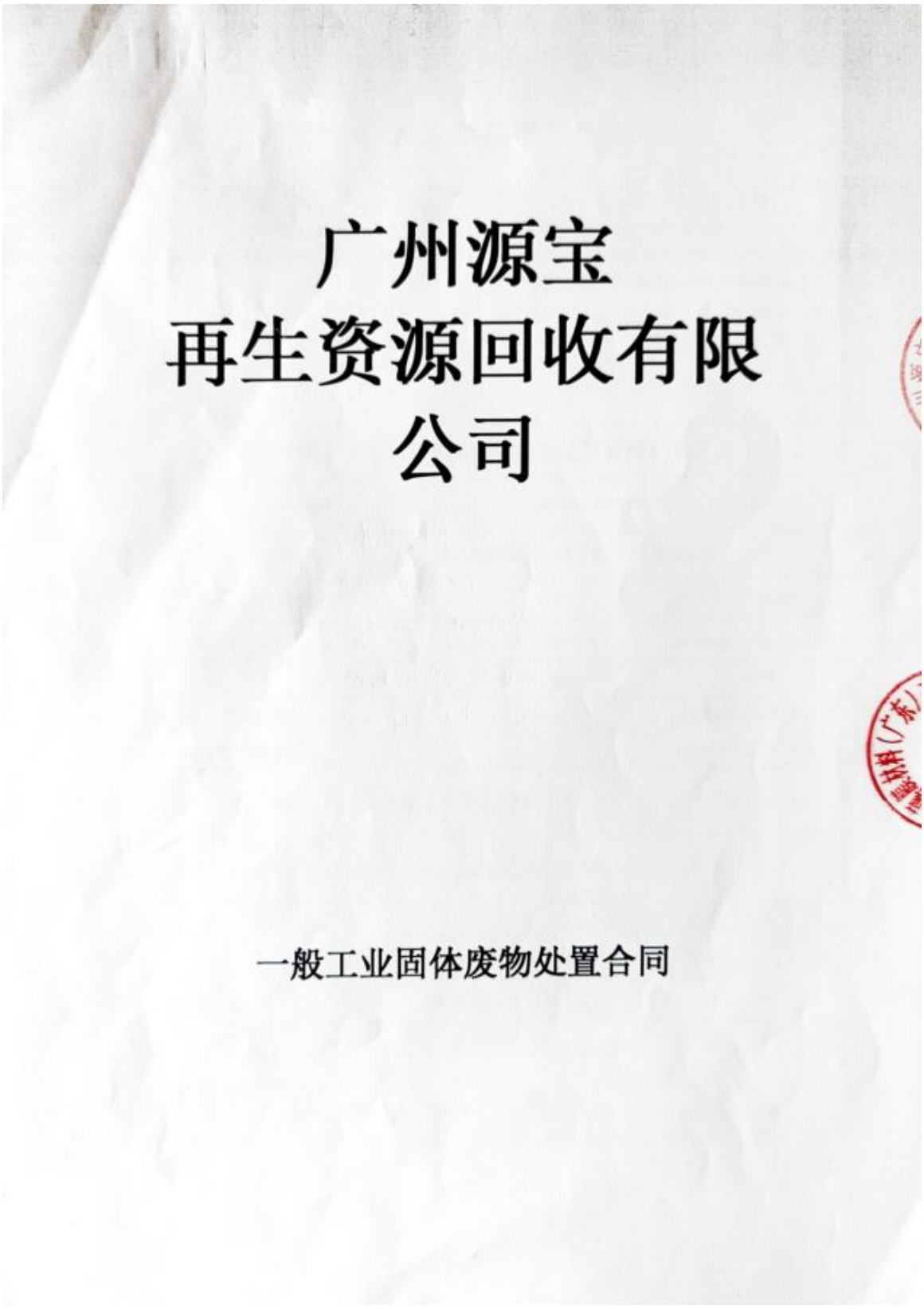
（以下无正文）

甲方（盖章）：
授权代表（签字）：
收运联系人：[illegible]正刚
联系电话：13815221381
日　期：2023 年 12 月 15 日

乙方（盖章）：
授权代表（签字）：
收运联系人：陈育加
联系电话：13600220069
日　期：2023 年 12 月 15 日

4

附件 6 一般固体废物合同



广州源宝
再生资源回收有限
公司

一般工业固体废物处置合同

《广州源宝一般工业固体废物处置合同》

广州源宝再生资源回收有限公司（下称：广州源宝），针对一般工业固体废物（不含危废）能源化、资源化清洁利用系统研究，统筹一般工业固废（不含其它进口洋垃圾、危险废物、医疗废物、有害废弃物等固废）的收集、转运、处置，和对末端处置企业协同组织管理工作。

广州源宝对乙方产生的一般工业固废进行无害化集中处置，达到相关的科研、保护资源环境等目的。根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人共和国固体废物污染防治法》等法律法规的规定，双方在友好协商的基础上达成如下约定。

合同编号：No.

《广州源宝一般工业固体废物运输处置合同》签署页

产废单位信息（乙方）	公司全称		先导薄膜材料（广东）有限公司	
	公司地址		清远市高新区百嘉工业园 27-9 号 A 区	
	授权对接联系人		手机	邮箱
	姓名	韦玉嫦	13431965234	Yuchang.wei@vitalchem.com

名称	数量（吨）	处理价格/吨	总价
一般固体废弃物（匣钵等硬物）		800 元	按实际转运数量结算
一般固体废弃物（保温棉等抛物）		1200 元	按实际转运数量结算

履行地点	暂存地点	广州市白云区镇湖村镇湖东门田西街 12 号。
	处置地点	广州市花都区狮岭镇振兴村白水寨队前黄洞岭地块。

甲方（章）	乙方（章）
公司名称：广州源宝再生资源回收有限公司	公司名称：先导薄膜材料（广东）有限公司
授权签约人：李树秋	授权签约人：
合同签署日期：2023 年 9 月 15 日。	

第一条 定义与解释

一般工业固体废物：指未被列入《国家危险废物名录》或者根据国家规定的 GB5085 鉴别标准和 GB5086 及 GB/T15555 鉴别方法判定不具危险特性的工业固体废物。

第二条 可收集的一般工业固体废物的范围、服务费相关

1、可收集的一般工业固体废物的范围

类别	垃圾成分	工业固废名录编号、类别
可正常燃烧类	布条、布碎、地毯	86-工业垃圾
	木碎、木糠。费门板（棍）	80-废木材
	棉纱、纱带	86-工业垃圾
	纸	79-废纸类
	胶纸带、广告纸、宣传废弃料、门窗包装胶纸	61-废塑料
	藤条	80-废木材
	沙发、桌椅大件物	80-废木材
可燃烧但影响烟气类	泡沫	86-工业垃圾
	海绵	86-工业垃圾
	胶条、橡胶、废轮胎等	62-废橡胶
	皮碎、箱包边角料	60-皮革废物
	皮革、鞋材类	60-皮革废物
	汽车废料、坐垫	60-皮革废物
	空气隔、线路板	61-废塑料
	电线、电缆皮	61-废塑料

2、一般工业固体废服务费约定

价格已包含甲方称重后暂存、转运、处置环节等全部费用，上述约定的费用均为含税价、税率按照国家税率政策的标准执行（目前税率为免税）。甲方收到款项之日起 5 个工作日内向乙方出具等额合规票据。上门统一收集。未经甲方提前同意，乙方不得基于任何原因要求甲方支付其他任何款项。

结算方式：

单次结算，甲方对收取乙方的工业垃圾过磅称重，将称重工业垃圾重量的票据及时给到乙方，乙方收到称重票据以及甲方提供的发票后，需在五个工作日内将款项付清，若超出五个工作日未付清款项，则乙方每日需要按合同金额的千分之一向甲方支付违约金，但最高不得超过单次称重金额的 5%。

第三条 甲方权利义务

1、甲方在收到乙方的上门收运需求后，必须在___个工作日内对乙方产生的一般工业固体废物进行应收尽收，但甲方认为不符合本合同标准且经乙方同意后甲方有权拒收。如遇不可抗力、自然灾害等其他不可抗拒因素的，期限可顺延，甲方应协助乙方共同降低损失。

2、甲方到乙方收运一般工业固体废物时有权认真检查固体废物成分，对不符合要求的固体废物有权拒收非一般工业固体废物部分或要求乙方收回。甲方的签收不免除乙方因未按要求将生产经营活动中产生的一般工业固体废物按本协议列明的类别及甲方提前书面提示的文件进行分类存放并交给甲方，或存在掺杂非一般工业固体废物的相关责任，甲方应在发现之日的 3 日内告知乙方，经告知后 30 天内乙方仍不采取任何措施的，甲方有权解除协议，并可按照本合同约定追究违约责任等；

3、甲方运营管理暂存场地期间须按一般工业固体废物类别分区存放，根据储存技术规范的要求分类存放一般工业固体并做好标识。甲方收集的一般工业固体废物必须运送到暂存场地内，禁止擅自处理一般工业固体废物。甲方在暂存场地内提供一般工业固体废物装车所需的空间及提升机械（叉车等），方便装车转运。

4、为确保乙方产生的一般工业固体废物依法处理，甲方必须将暂存场地的一般工业固体废物送去指定的处理地点进行处置，严禁甲方自行转运或处置，造成的环境污染需自行承担法律责任。

5、甲方承担收运后送至处置地点前的环保、安全责任、承担运营管理暂存场地期间的安全环保责任，一般工业固体废物自甲方称重后风险及责任均转移给甲方，因此遭受损失或处罚的，由甲方一人承担。

第四条 乙方权利义务

1、协议期间、乙方承诺将生产经营活动中产生的一般工业固体废物按本协议列明的类别及甲方提前书面提示的文件进行分类存放并交由甲方进行收运，不得偷倒、不得混入生活垃圾中、不得掺杂其他非一般工业固体废物，否则甲方有权拒收非一般工业固体废物部分并可要求乙方及时收回；

2、按照本协议约定向甲方支付一般工业固体废物清运服务费；

3、承担甲方收运前的一般工业固体废物安全环保责任；

4、有权要求甲方按照本协议约定对生产经营中产生的符合本协议可收集范围内的一般工业固体废物进行应收尽收，如指定处置地点因特殊情况（设备检修、线路停电、垃圾爆仓或其他不可抗力因素等问题）无法接收一般工业固体废物时，甲方需第一时间告知乙方，等甲方另行通知收集其一般工业固体废物，因此给乙方造成的损失由甲方承担；

5、乙方有义务保障甲方在乙方的收集点内部道路顺畅，无障碍收运；

6、仅因一方原因导致的一切行政处罚、赔偿等，均与另一方无关，该方应负责解决，由此给另一方造成损失的，另一方有权追偿。

第五条 收款账户

以广州源宝再生资源回收有限公司指定的账户收款。

广州源宝再生资源回收有限公司指定收款账户如下：

账户： 广州源宝再生资源回收有限公司

开户行： 中国建设银行股份有限公司广州南国花园支行

账号：44050158051100001915

因甲方原因导致乙方无法支付或逾期支付货款的，不视为乙方违约。因逾期完工或对乙方要求逾期响应的，乙方支付货款的时间相应顺延且无需承担任何违约责任。

第六条 违约责任

1、任何一方若违反本协议的规定，守约方有权要求违约方通知并纠正违约行为，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以赔偿。

2、任何一方擅自撤销或者解除协议，因此造成守约方经济损失的，应赔偿给守约方由此带来的直接损失。

3、乙方须根据合同约定向甲方支付一般工业固体废物运输处置服务费。

4、甲方在本协议履行期间，如将收集的一般工业固体废物自行转运、处置

而不是送去协议内的指定处置地点私自转运、处置的。视为甲方严重违约，造成乙方损失的，甲方还须赔偿乙方的全部损失。

5、如乙方违反本合同的任何条款，甲方有权要求乙方支付违约金____万元，且还须赔偿甲方的直接损失。

6、如任何一方违约的，造成守约一方为此支出包括但不限于诉讼费、律师费、公证费、鉴定费、差旅费、审计费、保全费等合理费用的，由违约一方承担。

第七条 合同变更、终止

1、因国家相关政策原因导致不适用本协议处置一般工业固体废物的或甲方、乙方因合法合规的原因无法继续履行相关义务的，本协议可提前终止，各方均不承担违约责任。

2、任何一方破产清算的，本协议自动终止。

3、由于市场波动，甲方需要提前 7 个工作日，向乙方说明价格变动情况，双方共同协商解决。

第八条 协议的生效、争议及其他

1、自双方签字盖章后生效，开始计算有效期，有效期满，双方无异议自动延长一年。

2、本协议一式两份，甲方、乙方各执壹份。

3、未尽及修正事宜，经双方协商解决或另行签订补充协议，补充协议与本协议均具有同等法律效力。

4、因本协议发生的争议、由相关方友好协商解决；若相关方协商未达成一致，任何一方可以向原告所在地人民法院提起诉讼。

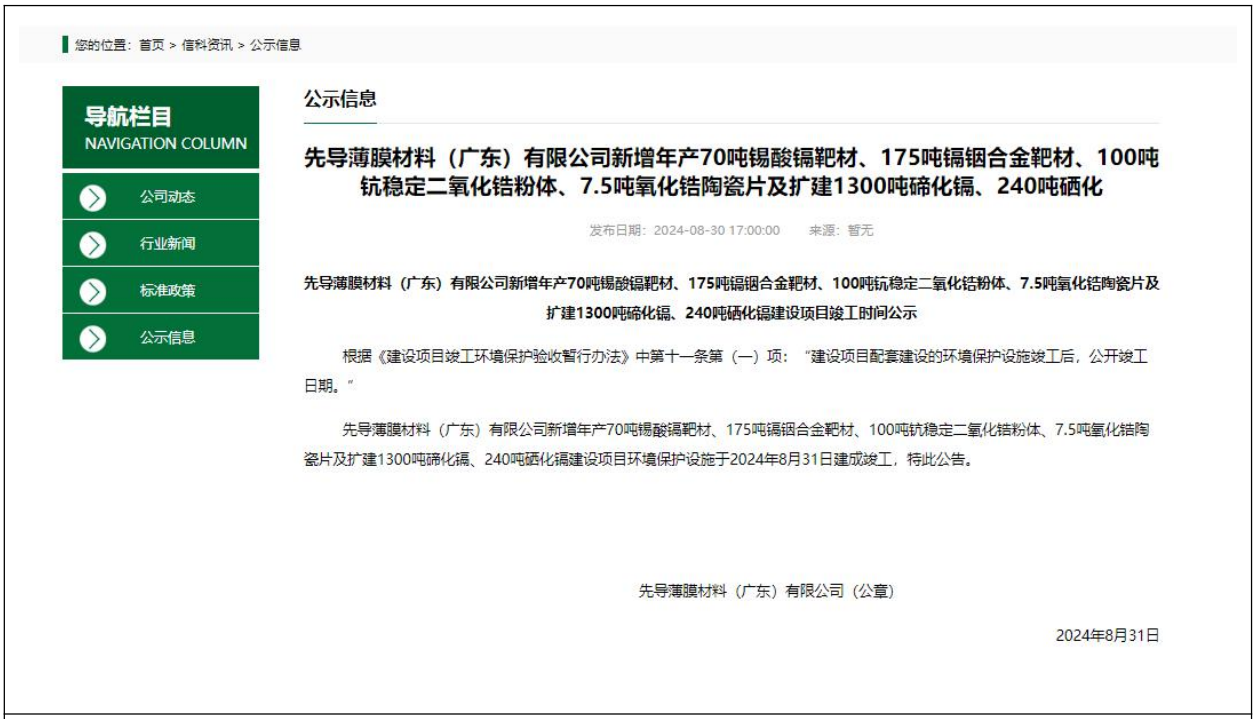
5、甲方、乙方应对本协议内容进行保密，保密期至本协议终止后两年。

6、双方确认各自为独立资格主体，各自经营所产生的债权债务由各自享有与承担，与对方无关。

甲方：广州源宝再生资源回收有限公司　乙方：先导薄膜材料（广东）有限公司

2022 年 9 月 15 日　　2022 年 9 月 15 日

附件 7 ：环保设施竣工、调试公示、验收日期公示



您的位置：首页 > 信料资讯 > 公示信息

导航栏目
NAVIGATION COLUMN

- 公司动态
- 行业新闻
- 标准政策
- 公示信息

公示信息

先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产70吨锡酸镉靶材、175吨镉铟合金靶材、100吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5吨氧化锆陶瓷片及扩建1300吨碲化镉、240吨硒化

发布日期：2024-08-30 17:00:00　　来源：暂无

先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产70吨锡酸镉靶材、175吨镉铟合金靶材、100吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5吨氧化锆陶瓷片及扩建1300吨碲化镉、240吨硒化镉建设项目竣工时间公示

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中第十一条第（一）项：“建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期。”

先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产70吨锡酸镉靶材、175吨镉铟合金靶材、100吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5吨氧化锆陶瓷片及扩建1300吨碲化镉、240吨硒化镉建设项目环境保护设施于2024年8月31日建成竣工，特此公告。

先导薄膜材料（广东）有限公司（公章）

2024年8月31日

竣工时间公示（公示网站来源：http://www.gdxkdt.com/news-show.php?cid=38&id=104）

您的位置：首页 > 信息资讯 > 公示信息

导航栏目
NAVIGATION COLUMN

- 公司动态
- 行业新闻
- 标准政策
- 公示信息

公示信息

先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产70吨锡酸镉靶材、175吨镉铟合金靶材、100吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5吨氧化锆陶瓷片及扩建1300吨碲化镉、240吨硒化

发布日期：2024-09-30 08:58:00　　来源：暂无

先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产70吨锡酸镉靶材、175吨镉铟合金靶材、100吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5吨氧化锆陶瓷片及扩建1300吨碲化镉、240吨硒化镉建设项目调试时间公示

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等的规定，现对“先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产70吨锡酸镉靶材、175吨镉铟合金靶材、100吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5吨氧化锆陶瓷片及扩建1300吨碲化镉、240吨硒化镉建设项目”配套建设的环境保护设施调试的信息向社会公示，使项目建设可能影响区域内的公众对项目建设情况有所了解，并通过公示了解社会公众对本项目的态度和建议，接受社会公众的监督。

一、调试日期：

计划调试开始时间：2024年9月30日

预计调试完成时间：2025年3月30日

二、征求公众意见的范围：

本建设项目周边环境影响区域内的居民、单位等公众。

三、公众反馈方式：

公众可将意见或建议来电、来信向先导薄膜材料（广东）有限公司反映，也可来电咨询公司建设情况。（来信请注明“公示反映”）。

四、建设单位名称及联系方式：

建设单位：先导薄膜材料（广东）有限公司

联系地址：清远市高新区百嘉工业园27-9号A区

联系电话：汤工 13413528141

先导薄膜材料（广东）有限公司（公章）

2024年9 月30日

调试时间公示（公示网站来源：http://www.gdxkdt.com/news-show.php?cid=38&id=103）

附件 8：工况证明

广东信科检测有限公司　　XK-JS-Y-021-A.0

工况证明

我公司主要产品为锡酸镉靶材、镉铟合金靶材、钪稳定二氧化锆粉体、氧化锆陶瓷片、碲化镉、硒化镉，

广东信科检测有限公司对我公司开展环境监测服务期间：

2020 年 11 月 18 日，日设计产量：锡酸镉靶材 0.33 吨、镉铟合金靶材 0.48 吨钪稳定二氧化锆粉体 0.33 吨、氧化锆陶瓷片 0.015 吨、碲化镉 4.30 吨、硒化镉 0.8 吨

当日实际产量：锡酸镉靶材 0.18 吨、镉铟合金靶材 0.5 吨、钪稳定二氧化锆粉体 0.2 吨、氧化锆陶瓷片 0.02 吨、碲化镉 3.30 吨、硒化镉 0.62 吨，

生产负荷为 40-80 %。

2020 年 11 月 19 日，日设计产量：锡酸镉靶材 0.33 吨、镉铟合金靶材 0.48 吨钪稳定二氧化锆粉体 0.33 吨、氧化锆陶瓷片 0.015 吨、碲化镉 4.3 吨、硒化镉 0.8 吨

当日实际产量：锡酸镉靶材 0.2 吨、镉铟合金靶材 0.4 吨、钪稳定二氧化锆粉体 0.2 吨、氧化锆陶瓷片 0.02 吨、碲化镉 3.50 吨、硒化镉 0.64 吨

生产负荷为 40 80 %。

特此证明

先导薄膜材料（广东）有限公司（公司名称）

2020 年 11 月 23 日

签名（盖章）郑小员

广东信科检测有限公司　　XK-JS-Y-021-A.0

工况证明

我公司主要产品为锡酸镉靶材、镉铟合金靶材、钪稳定二氧化锆粉体、氧化锆陶瓷片、碲化镉、硒化镉，

广东信科检测有限公司对我公司开展环境监测服务期间：

2020 年 11 月 20 日，日设计产量：锡酸镉靶材0.33吨、镉铟合金靶材0.8吨、钪稳定二氧化锆粉体0.33吨（0.33半满）、氧化锆陶瓷片0.02吨、碲化镉5.4吨（4.3吨半满）、硒化镉0.8吨

当日实际产量：锡酸镉靶材0.11吨、镉铟合金靶材0.4吨、钪稳定二氧化锆粉体0.3吨、氧化锆陶瓷片0.01吨、碲化镉3.3吨、硒化镉0.62吨

生产负荷为 80 %。

2020 年 11 月 21 日，日设计产量：锡酸镉靶材0.33吨、镉铟合金靶材0.58吨、钪稳定二氧化锆粉体0.33吨、氧化锆陶瓷片0.02吨、碲化镉4.3吨、硒化镉0.8吨

当日实际产量：锡酸酸靶材0.16吨、镉铟合金靶材0.3吨、钪稳定二氧化锆粉体0.2吨、氧化锆陶瓷片0.01吨、碲化镉3.5吨、硒化镉0.63吨

生产负荷为 80 %。

特此证明

先导薄膜材料（广东）有限公司（公司名称）

2020 年 11 月 23 日

签名（盖章）郑[illegible]

广东信科检测有限公司　　XK-JS-Y-021-A.0

工况证明

我公司主要产品为锡酸镉靶材、镉铟合金靶材、钪稳定二氧化锆粉体、氧化锆陶瓷片、碲化镉、硒化镉，

广东信科检测有限公司对我公司开展环境监测服务期间：

2024 年 11 月 22 日，日设计产量：锡酸镉靶材 0.33 吨、镉铟合金靶材 0.8 吨钪稳定二氧化锆粉体 0.33 吨、氧化锆陶瓷片 0.015 吨、碲化镉 4.3 吨、硒化镉 0.8 吨，当日实际产量：锡酸镉靶材 0.19 吨、镉铟合金靶材 0.4 吨、钪稳定二氧化锆粉体 0.21 吨、氧化锆陶瓷片 0.01 吨、碲化镉 3.4 吨、硒化镉 0.66 吨，生产负荷为 40-80 %。

2024 年 11 月 23 日，日设计产量：锡酸镉靶材 0.33 吨、镉铟合金靶材 0.8 吨钪稳定二氧化锆粉体 0.33 吨、氧化锆陶瓷片 0.015 吨、碲化镉 4.3 吨、硒化镉 0.8 吨当日实际产量：锡酸镉靶材 0.18 吨、镉铟合金靶材 0.4 吨、钪稳定二氧化锆粉体 0.3 吨、氧化锆陶瓷片 0.02 吨、碲化镉 3.5 吨、硒化镉 0.63 吨，生产负荷为 40-80 %。

特此证明

先导薄膜材料（广东）有限公司（公司名称）

2024 年 11 月 23 日

签名（盖章）郑小贤

附件 9：废水依托处理协议

废水依托处理协议书

甲方：清远先导材料有限公司

乙方：先导薄膜材料（广东）有限公司

根据双方协商一致，乙方“先导薄膜材料（广东）有限公司年产新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目”运营过程产生的各类废水依托甲方进行处理，并明确责任如下：

乙方产生的冷却排水、背管清洗废水、废气喷淋废水、洗涤过滤高盐废水（氯化铵废水）、车间拖地废水依托甲方厂区污水处理站（化学处理+混凝沉淀+2#MVR）处理，甲方承诺对废水进行有效处理，并达到相关排放标准后排放。

乙方产生的切削液废水、机加工后靶材清洗废水、超声波 C 扫更换废水、车间拖地废水、车间淋浴废水、员工连体服清洗废水经预处理后依托甲方厂区污水处理站化学处理+混凝沉淀+1#MVR）处理，甲方承诺对废水进行有效处理，并达到相关排放标准后回用于冷却补充水，不外排。

乙方产生的生活污水依托甲方厂区三级化粪池处理，甲方承诺对废水进行有效处理，并达到相关排放标准后排放。

双方同意以上依托处理协议，并共同遵守国家和地方有关环境保护法律法规，确保废水处理工作的顺利进行。若有违反，责任由违约

- 1 -

方承担。

甲方（盖章）：清远先导材料有限公司

日期：2024 年 12 月 01 日

乙方（盖章）：先导薄膜材料（广东）有限公司

日期：2024 年 12 月 01 日

- 2 -

附件 10：副产品回收协议

副产品回收协议书

甲方：广东先导稀材股份有限公司

乙方：先导薄膜材料（广东）有限公司

根据双方协商一致，乙方“先导薄膜材料（广东）有限公司年产新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设”等项目中生产锡酸镉、镉铟、碲化镉、硒化镉等生产过程中产生的分析留样、切削碎屑及清扫等产生的含镉物料等作为副产品出售给广东先导稀材股份有限公司。

双方同意以上依托处理协议，并共同遵守国家和地方有关环境保护法律法规，确保副产品回收利用工作顺利进行。若有违反，责任由违约方承担。

甲方（盖章）：广东先导稀材股份有限公司

日期：2024 年 12 月 01 日

乙方（盖章）：先导薄膜材料（广东）有限公司

日期：2024 年 12 月 01 日

- 1 -

附件 11：废气处理设施台账

Thin Film Materials

设备日常点检表

文件编号：COP12-R01
版 本 号：04
生效日期：2022.09.01

先导薄膜材料（广东）有限公司

车间名称：碲化镉　　设备编号：TF-CdTe-JCQ-　　设备名称：集尘器　　1 #　　日期：2024 年 11 月

序号	检查项目		判断标准	检查方法	周期	检查结果(日)
	模块	零部件				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
1	电控	蝶阀	检查除尘器底部的蝶阀是否完全关闭	目测	日	√ √
		压力表	压缩空气压力是否足够，压力≥0.6Mpa	目测	日	√ √
		电磁阀	使用过程中，电磁阀反吹系统是否正常	目测	日	√ √
2	机体	机身	风机与地面之间是否固定牢固	目测	日	√ √
		风管	检查风机与风管之间密封是否良好	目测	日	√ √
3	电机	电机	设备运转声音是否正常	目测	日	√ √

问题记录：

检查人：

确认人：

填写大的结构部件，如动力源，零部件则填写电机轴承、带轮、皮带等；
所列设备需按要求做好点检工作，如正常，在相应栏，用“√”，如存在异常情况，需在相应栏，用“◊”表示，并需将异常情况记录在问题记录一栏进行说明，节假日或停机情
在相应栏用“/”表示。
松紧内容有量化的具体数值，需在相应栏填写实际数值。

生效日期：2022.09.01

先导薄膜材料（广东）有限公司

车间名称：碲化镉　　设备编号：TF-CdTe-JCQ-　　设备名称：集尘器　　2 #　　日期：2024 年 11 月

序号	检查项目		判断标准	检查方法	周期	检查结果(日)
	模块	零部件				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
1	电控	蝶阀	检查除尘器底部的蝶阀是否完全关闭	目测	日	√ √
		压力表	压缩空气压力是否足够，压力≥0.6Mpa	目测	日	√ √
		电磁阀	使用过程中，电磁阀反吹系统是否正常	目测	日	√ √
2	机体	机身	风机与地面之间是否固定牢固	目测	日	√ √
		风管	检查风机与风管之间密封是否良好	目测	日	√ √
3	电机	电机	设备运转声音是否正常	目测	日	√ √
4						
问题记录：					检查人	黄勇 陈锋 黄勇 黄勇 黄勇 黄勇 黄勇 黄勇 黄勇 陈锋 陈锋 陈锋 陈锋 黄勇 陈锋 陈锋 黄勇 黄勇 黄勇 黄勇 黄勇 黄勇 黄勇 黄勇 黄勇 黄勇 黄勇 黄勇 黄勇 黄勇
					确认人	黄勇 / 黄勇 / 黄勇

备注：
1. 模块填写大的结构部件，如动力源，零部件则填写电机轴承、带轮、皮带等；
2. 表中所列设备需按要求做好点检工作，如正常，在相应栏，用“√”，如存在异常情况，需在相应栏，用“◇”表示，并需将异常情况记录在问题记录一栏进行说明，节假日或停机
况，需在相应栏用“/”表示。
3. 若点松紧内容有量化的具体数值，需在相应栏填写实际数值。
4. 确认人为班长及以上人员，每周对检查结果进行抽查，并签名确认。

保存期限：3年

司名称：碲化镉　设备编号：TF-CdTe-JCQ-　设备名称：集尘器　3 #　日期：2024 年 11 月

检查项目		判断标准	检查方法	周期	检查结果(日)
模块	零部件				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
电控	蝶阀	检查除尘器底部的蝶阀是否完全关闭	目测	日	√ √
	压力表	压缩空气压力是否足够，压力≥0.6Mpa	目测	日	√ √
	电磁阀	使用过程中，电磁阀反吹系统是否正常	目测	日	√ √
机体	机身	风机与地面之间是否固定牢固	目测	日	√ √
	风管	检查风机与风管之间密封是否良好	目测	日	√ √
电机	电机	设备运转声音是否正常	目测	日	√ √
检查人					黄勇 陆路 黄勇 陆路 黄勇 陆路

车间名称：碲化镉　设备编号：TF-CdTe-JCQ-　设备名称：集尘器　4 #　日期：2024 年 11 月

序号	检查项目 模块	检查项目 零部件	判断标准	检查方法	周期	检查结果（日） 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
1	电控	蝶阀	检查除尘器底部的蝶阀是否完全关闭	目测	日	√ √
		压力表	压缩空气压力是否足够，压力≥0.6Mpa	目测	日	√ √
		电磁阀	使用过程中，电磁阀反吹系统是否正常	目测	日	√ √
2	机体	机身	风机与地面之间是否固定牢固	目测	日	√ √
		风管	检查风机与风管之间密封是否良好	目测	日	√ √
3	电机	电机	设备运转声音是否正常	目测	日	√ √
4						

问题记录：

检查人：

确认人：

注：
1. 模块填写大的结构部件，如动力源，零部件则填写电机轴承、带轮、皮带等；
2. 表中所列设备需按要求做好点检工作，如正常，在相应栏，用“√”，如存在异常情况，需在相应栏，用“◊”表示，并需将异常情况记录在问题记录一栏进行说明，节假日或停需在相应栏用“/”表示。
3. 点检紧内容有量化的具体数值，需在相应栏填写实际数值。
4. 点检人为班长及以上人员，每周对检查结果进行抽查，并签名确认。

保存期限：3年

先导薄膜材料（广东）有限公司

版本号：04
生效日期：2022.09.01

车间名称：碲化镉　　设备编号：TF-CdTe-JCQ-4　　设备名称：集尘器　　日期：2024 年 12 月

序号	检查项目		判断标准	检查方法	周期	检查结果（日）
	模块	零部件				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
1	电控	蝶阀	检查除尘器底部的蝶阀是否完全关闭	目测	日	√ √
		压力表	压缩空气压力是否足够，压力≥0.6Mpa	目测	日	√ √
		电磁阀	使用过程中，电磁阀反吹系统是否正常	目测	日	√ √
2	机体	机身	风机与地面之间是否固定牢固	目测	日	√ √
		风管	检查风机与风管之间密封是否良好	目测	日	√ √
3	电机	电机	设备运转声音是否正常	目测	日	√ √
4						

问题记录：

检查人	黄勇 黄勇 黄勇 黄勇 黄勇 陈志强 陈志强 陈志强 陈志强 陈志强 黄勇 黄勇 黄勇 黄勇 黄勇 陈志强 陈志强 陈志强 陈志强 陈志强
确认人	黄勇　　黄勇

备注：

1. 模块填写大的结构部件，如动力源，零部件则填写电机轴承、带轮、皮带等；
2. 表中所列设备需按要求做好点检工作，如正常，在相应栏，用“√”，如存在异常情况，需在相应栏，用“×”表示，并需将异常情况记录在问题记录一栏进行说明，节假日或停[illegible]，需在相应栏用“/”表示。
3. 若点松紧内容有量化的具体数值，需在相应栏填写实际数值。
4. 确认人为班长及以上人员，每周对检查结果进行抽查，并签名确认。

保存期限：3年

设备日常点检表

设备编号：TF-CdTe-JCQ-3　　设备名称：集尘器

文件编号：COP12-R01
版 本 号：04
生效日期：2022.09.01

日期：2024 年 12 月

模块	检查项目 零部件	判断标准	检查方法	周期	检查结果（日） 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
1 电控	蝶阀	检查除尘器底部的蝶阀是否完全关闭	目测	日	√ √
	压力表	压缩空气压力是否足够，压力≥0.6Mpa	目测	日	√ √
	电磁阀	使用过程中，电磁阀反吹系统是否正常	目测	日	√ √
2 机体	机身	风机与地面之间是否固定牢固	目测	日	√ √
	风管	检查风机与风管之间密封是否良好	目测	日	√ √
3 电机	电机	设备运转声音是否正常	目测	日	√ √

记录：

检查人：黄勇 黄勇 黄勇 黄勇 黄勇 陈高路 陈高路 陈高路 陈高路 黄勇 黄勇 黄勇 黄勇 黄勇 陈高路 陈高路 陈高路 陈高路 陈高路

确认人：黄勇　　黄勇

写大的结构部件，如动力源，零部件则填写电机轴承、带轮、皮带等；
设备需按要求做好点检工作，如正常，在相应栏，用“√”，如存在异常情况，需在相应栏，用“×”表示，并需将异常情况记录在问题记录一栏进行说明，节假日或停机情
应栏用“/”表示。
内容有量化的具体数值，需在相应栏填写实际数值，
班长及以上人员，每周对检查结果进行抽查，并签名确认。

设备日常点检表

文件编号：COP12-R01
版 本 号：04
生效日期：2022.09.01

设备编号：TF-CdTe-JCQ-2　　设备名称：集尘器

日期：2024 年 12 月

项目	零部件	判断标准	检查方法	周期	检查结果（日） 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
1	蝶阀	检查除尘器底部的蝶阀是否完全关闭	目测	日	
	压力表	压缩空气压力是否足够，压力≥0.6Mpa	目测	日	
	电磁阀	使用过程中，电磁阀反吹系统是否正常	目测	日	
2 机体	机身	风机与地面之间是否固定牢固	目测	日	
	风管	检查风机与风管之间密封是否良好	目测	日	
3 电机	电机	设备运转声音是否正常	目测	日	
4					

问题记录：

检查人

确认人

注：
模块填写大的结构部件，如动力源，零部件则填写电机轴承、带轮、皮带等；
表中所列设备需按要求做好点检工作，如正常，在相应栏，用“√”，如存在异常情况，需在相应栏，用“×”表示，并需将异常情况记录在问题记录一栏进行说明，节假日或停机情
需在相应栏用“/”表示。
点松紧内容有量化的具体数值，需在相应栏填写实际数值。
认人为班长及以上人员，每周对检查结果进行抽查，并签名确认。

设备日常点检表

文件编号：COP12-R01
版 本 号：04
生效日期：2022.09.01

设备编号：TF-CdTe-JCQ-1　　设备名称：集尘器　　日期：2024 年 12 月

检查项目		判断标准	检查方法	周期	检查结果(日) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
1 电控	蝶阀	检查除尘器底部的蝶阀是否完全关闭	目测	日	√ √
	压力表	压缩空气压力是否足够，压力≥0.6Mpa	目测	日	√ √
	电磁阀	使用过程中，电磁阀反吹系统是否正常	目测	日	√ √
2 机体	机身	风机与地面之间是否固定牢固	目测	日	√ √
	风管	检查风机与风管之间密封是否良好	目测	日	√ √
3 电机	电机	设备运转声音是否正常	目测	日	√ √
4					

问题记录：

检查人：黄勇 黄勇

确认人：黄勇　　黄勇

备注：
1. 模块填写大的结构部件，如动力源，零部件则填写电机轴承、带轮、皮带等；
2. 表中所列设备需按要求做好点检工作，如正常，在相应栏，用“√”，如存在异常情况，需在相应栏，用“×”表示，并需将异常情况记录在 栏进行说明，节假日
况，需在相应栏用“/”表示。
3. 若点松紧内容有量化的具体数值，需在相应栏填写实际数值。
4. 确认人为班长及以上人员，每周对检查结果进行抽查，并签名确认。

VITAL
Vital Thin Film Materials
先导薄膜材料（广东）有限公司

设备日常点检表

文件编号：COP12-R01
版 本 号：04
生效日期：2022.09.01

车间名称：CTO靶材车间　　设备编号：　　设备名称：脉冲滤筒除尘器　　日期：2024 年 11 月

序号	检查项目		判断标准	检查方法	周期	检查结果(日)																										
	模块	零部件				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	各连接处	软连接管道	无破损	目测	每日	√	√	/	√	√	√	√	√	√	/	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
2	配电柜控制器	控制器面板	参数设置正常	目测	每日	√	√	/	√	√	√	√	√	√	/	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		频率仪表	参数设置正常	目测	每日	√	√	/	√	√	√	√	√	√	/	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		线路	线路无老化、破损	目测	每日	√	√	/	√	√	√	√	√	√	/	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
3	除尘器	风机	旋转正常、无异响	目测	每日	√	√	/	√	√	√	√	√	√	/	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		滤筒	风速正常	目测	每日	√	√	/	√	√	√	√	√	√	/	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
		设备外壳	无生锈、破损	目测	每日	√	√	/	√	√	√	√	√	√	/	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
问题记录：					检查人	黄静	黄静	何兵	黄静	黄静	黄静	黄静	黄静	黄静	何兵	何兵	何兵	何兵	何兵	何兵	何兵	何兵	何兵	何兵	何兵	何兵	何兵	何兵	何兵	何兵	何兵	何兵	何兵	何兵	何兵	
					确认人																															

备注：
1. 模块填写大的结构部件，如动力源，零部件则填写电机轴承、带轮、皮带等；
2. 表中所列设备需按要求做好点检工作，如正常，在相应栏，用“√”，如存在异常情况，需在相应栏，用“×”表示，并需将异常情况记录在问题记录一栏进行说明，节假日或停机情况，需在相应栏用“/”表示。
3. 若点检内容有量化的具体数值，需在相应栏填写实际数值。
4. 确认人为班长及以上人员，每周对检查结果进行抽查，并签名确认。

保存期限：3年

附件 12：危险废物设施台账

危险废物产生环节记录表

单位	先导薄膜材料（广东）有限公司			危险废物名称	行业俗称/单位内部		废包装物			危险废物类别	HW49			
记录时间	2024年				国家危险废物名录名		其他废物			危险废物代码	900-041-49			
序号	入库批次编码	入库日期	产生部门	容器/包装编码	容器/包装类型	容器/包装数量	入库量	计量单位	贮存设施编码	贮存设施类型	运送部门经办人	贮存/出库部门经办人	产生批次编码	去向
1	HWRK20240910001	9.10	碲化镉	921	袋装	6	0.943	吨	TS002	S02-贮存仓库	邓志杰	卢绮文	HWCS20240910001-DHG	
2	HWRK20240910002	9.10	镉铟	921	袋装	8	0.655	吨	TS002	S02-贮存仓库	程世安	卢绮文	HWCS20240910002-GY	
3	HWRK20240910003	9.10	硒化镉	921	袋装	3	0.374	吨	TS002	S02-贮存仓库	张文杰	卢绮文	HWCS20240910003-XHG	
4	HWRK20240913001	9.13	镉铟	921	袋装	6	0.518	吨	TS002	S02-贮存仓库	程世安	卢绮文	HWCS20240913001-GY	
5	HWRK20240920001	9.20	CTO	921	袋装	3	0.76	吨	TS002	S02-贮存仓库	江永春	卢绮文	HWCS20240920001-CTO	
6	HWRK20240927001	9.27	CTO	921	袋装	1	0.194	吨	TS002	S02-贮存仓库	谢辉	卢绮文	HWCS20240927001-CTO	
7	HWRK20240927002	9.27	镉铟	921	袋装	3	0.332	吨	TS002	S02-贮存仓库	李舒勇	卢绮文	HWCS20240927002-GY	
8	HWRK202401011002	10.11	硒化镉	921	袋装	2	0.152	吨	TS002	S02-贮存仓库	杨浩	卢绮文	HWCS20241011002-CHG	
9	HWRK202401015001	10.15	镉铟	921	袋装	2	0.23	吨	TS002	S02-贮存仓库	余圳山	卢绮文	HWCS20241015001-GY	
10	HWRK202401018001	10.18	镉铟	921	袋装	1	0.086	吨	TS002	S02-贮存仓库	程世安	卢绮文	HWCS20241018001-GY	
11	HWRK202401018002	10.18	CTO	921	袋装	1	0.204	吨	TS002	S02-贮存仓库	谢辉	卢绮文	HWCS20241018002-CTO	
12	HWRK202401025001	10.25	碲化镉	921	袋装	6	0.722	吨	TS002	S02-贮存仓库	唐利军	卢绮文	HWCS20241025001-DHG	
13	HWRK202401025002	10.25	镉铟	921	袋装	1	0.153	吨	TS002	S02-贮存仓库	李舒勇	卢绮文	HWCS20241025002-GY	
14	HWRK202401025003	10.25	电解质材料组	921	袋装	1	0.263	吨	TS002	S02-贮存仓库	许少宇	卢绮文	HWCS20241025003-DJZ	
15	HWRK202401029001	10.29	硒化镉	921	袋装	2	0.2	吨	TS002	S02-贮存仓库	张文杰	卢绮文	HWCS20241029001-XHG	

21	16	HWRK202401101001	11.1	镉铟	921	袋装	3	0.361	吨	TS002	S02-贮存仓库	高俊伟	卢绮文	HWCS20241101001-GY	
22	17	HWRK202401108001	11.8	碲化镉	921	袋装	5	0.723	吨	TS002	S02-贮存仓库	唐利军	卢绮文	HWCS20241108001-DHG	
23	18	HWRK202401108002	11.8	镉铟	921	袋装	1	0.101	吨	TS002	S02-贮存仓库	余圳山	卢绮文	HWCS20241108002-GY	
24	19	HWRK202401108003	11.8	CTO	921	袋装	1	0.145	吨	TS002	S02-贮存仓库	谢辉	卢绮文	HWCS20241108003-CTO	
25	20	HWRK202401115002	11.15	镉铟	921	袋装	2	0.198	吨	TS002	S02-贮存仓库	陈伟培	卢绮文	HWCS20241115002-GY	
26	21	HWRK202401122001	11.22	碲化镉	921	袋装	4	0.665	吨	TS002	S02-贮存仓库	王文清	卢绮文	HWCS20241122001-DHG	
27	22	HWRK202401122002	11.22	硒化镉	921	袋装	2	0.2	吨	TS002	S02-贮存仓库	杨浩	卢绮文	HWCS20241122002-XHG	
28	23	HWRK202401122004	11.22	镉铟	921	袋装	1	0.066	吨	TS002	S02-贮存仓库	李舒勇	卢绮文	HWCS20241122004-GY	
29	24	HWRK202401129001	11.29	碲化镉	921	袋装	4	0.588	吨	TS002	S02-贮存仓库	曾冬明	卢绮文	HWCS20241129001-DHG	
30	25	HWRK202401129004	11.29	镉铟	921	袋装	1	0.14	吨	TS002	S02-贮存仓库	张建康	卢绮文	HWCS20241129004-GY	

附件 13：不作为固废检测报告（涉密，不公开）

（1）锡酸镉靶材机加工废料

（2）锡酸镉成型废料

（3）锡酸镉粉末合成分析、留样样品

（4）锡酸镉废气回收粉尘

（4）锡酸镉靶材绑定及涂铟废料

（5）钪稳定性二氧化锆均质、筛分扫地料

（6）钪稳定性二氧化锆粉体煅烧扫地料

（7）钪稳定性二氧化锆粉体砂磨扫地料

（8）钪稳定性二氧化锆粉体回收粉尘

（8）碲化镉生产线

（9）硒化镉生产线

（9）镉铟合金靶材不合格产品

（10）镉铟合金靶材机加工产生的镉铟碎屑

（11）镉铟合金靶材清洗打包工产生的镉铟碎屑

（12）镉铟合金靶材镉铟残留废料

（13）镉铟合金靶材涂铟废料

（14）硒化镉生产线

附件 14：检测报告

深港联检测

201819120625
报告编号：EY2411A168

检 测 报 告
(Testing Report)

受 检 单 位：先导薄膜材料(广东)有限公司

受 检 地 址：清远市高新区百嘉工业园27-9号A区

项 目 名 称：先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目

检 测 类 别：委托检测（验收检测）

报 告 日 期：2024 年 11 月 28 日

深圳市深港联检测有限公司

检测报告专用章

深港联检测　　报告编号：EY2411A168

报 告 说 明

1.报告无本公司检验检测专用章、骑缝章、CMA 章无效。

2.报告无编写人、审核人、签发人签名无效，报告经涂改无效。

3.未经本公司许可，不得部分复印、摘用或篡改本报告内容。

4.自送样品的委托检测，其结果仅对来样负责；委托检测的样品、样品及委托方信息均由委托方提供，本公司不对样品的代表性、真实性及信息的完整性和准确性负责。

5.未经本公司同意，本报告不得用于广告，商品宣传等商业行为。

6.委托方对报告有异议的，应于收到报告之日起十五日内以书面形式向本机构提出，逾期将自动视为承认本报告。

7.发出的电子版报告、报告扫描件及传真件若有修订以修订后的版本为准，同时原文件将自动作废。

8.委托方只申领电子报告时，相关内容和效力以电子报告为准；电子报告和纸质报告同时申领时，电子报告仅作为纸质报告的副本，相关内容和效力以同编号纸质报告为准。

9.除客户特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

单位名称：深圳市深港联检测有限公司

地　址：广东省深圳市宝安区宝城留仙一路 14 号 71 区厂房（城管办厂房）1 栋 5 楼

邮　编：518133

电　话：0755-23013999；　　传　真：0755-86110685

网　址：http://www.shtesting.com；　　邮　箱：shtesting@163.com

编　　写：涂京珊　　签　　发：赖春美

审　　核：覃锦洁　　签发日期：2024 年 11 月 28 日

一、检测目的

受先导薄膜材料(广东)有限公司委托，深圳市深港联检测有限公司对其废水进行竣工环保验收的检测。

二、检测内容

表 2-1 检测基本信息

采样日期	2024/11/18~2024/11/19		
分析日期	2024/11/21~2024/11/25		
采样人员	刘驰、陈浩	检测人员	陈碧惠、覃小琦
采样依据	《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）		
分析标准依据	见检测方法、分析仪器及检出限		

表 2-2 检测内容、检测点位、检测因子及频次

序号	检测类型	检测点位	样品性状	检测因子	检测频次
1	废水	27#厂房车间预处理后取水点	淡黄色、弱气味、无浮油、微浊	锡、铟	共 3 个点位，检测 2 天，每天检测 4 次
		高纯材料车间 A 预处理后取水点	无色、无气味、无浮油、透明	碲	
		2#MVR 处理系统后，清远先导材料有限公司排放口 DW001	无色、无气味、无浮油、透明	锆	
备注	以上检测点位由客户委托指定。				

三、检测方法、分析仪器及检出限

类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号	分析仪器及型号	方法检出限/检测范围
废水	铟	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪/Agilent 7800	0.00003mg/L
	锡	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪/Optima8000	0.04mg/L
	碲	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪/Agilent 7800	0.00005mg/L
	锆	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪/Optima8000	0.01mg/L

四、检测结果

表 4-1 废水排放口检测结果

采样点位	采样日期	检测因子	采样频次	样品编号	检测结果		限值	单位
					单次结果	均值		
27#厂房车间预处理后取水点	2024/11/18	铟	第一次	FS241118-CH002A02	0.0842	0.0728	—	mg/L
			第二次	FS241118-CH002B02	0.0710			
			第三次	FS241118-CH002C02	0.0710			
			第四次	FS241118-CH002D02	0.0651			
		锡	第一次	FS241118-CH002A02	0.04L	0.04L	—	mg/L
			第二次	FS241118-CH002B02	0.04L			
			第三次	FS241118-CH002C02	0.04L			
			第四次	FS241118-CH002D02	0.04L			
	2024/11/19	铟	第一次	FS241119-CH004A02	0.0425	0.0358	—	mg/L
			第二次	FS241119-CH004B02	0.0344			
			第三次	FS241119-CH004C02	0.0328			
			第四次	FS241119-CH004D02	0.0334			
		锡	第一次	FS241119-CH004A02	0.04L	0.04L	—	mg/L
			第二次	FS241119-CH004B02	0.04L			
			第三次	FS241119-CH004C02	0.04L			
			第四次	FS241119-CH004D02	0.04L			

深港联检测　　报告编号：EY2411A168

采样点位	采样日期	检测因子	采样频次	样品编号	检测结果		限值	单位
					单次结果	均值		

备注：1.标准限值由客户提供；本次检测中金属元素检测因子的测定值如无特别说明均为元素总量；括号内样品编号为现场平行样编号；

2.检测结果小于检出限或未检出时，以检出限并加标志位“L”表示；

3.执行标准由客户提供；“—”表示无对应标准限值。

4.锡、铟车间排放执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放-车间排放口的标准及单位产品基准排水量标准要求；

碲执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表 2（水污染物特别排放限值）的间接排放-车间排放口的标准要求；

锆执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单的间接排放标准及龙塘污水厂的进水水质要求的严格值；由于靶材属于电子工业，其废水外排至龙塘污水处理厂，需达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731—2020）中表 1 中间接排放标准；先导厂区 2#MVR 处理系统排放口执行的《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单的间接排放标准整体上比《电子工业水污染物排放标准》（GB39731—2020）间接排放标准要严。

五、采样照片

27#厂房车间预处理后取水点 	高纯材料车间 A 预处理后取水点
2#MVR 处理系统后，清远先导材料有限公司排放口 DW001 	—

报告结束

第 6 页　共 6 页

CMA 202219111475

广东信科检测有限公司

检 测 报 告

报 告 编 号： XK-24-1273

委 托 单 位： 先导薄膜材料（广东）有限公司

项 目 名 称： 先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目

检 测 类 型： 废水、生活污水、有组织废气、无组织废气、噪声

编制： 张美琴　**审核：** 吴杏娱　**签发：** 徐文清

张美琴　吴杏娱　徐文清

签发日期： 2024.12.30

广东信科检测有限公司（检验检测专用章）

说 明

1. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

2. 本检测报告只对来样或自采样负检测技术责任。

3. 对来样的样品，报告中的样品信息均由委托单位提供，本公司不对其真实性负责。

4. 本检测报告无编制人、审核人、签发人签字，或涂改，或无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。

5. 未加盖 CMA 章的报告，不具有对社会的证明作用，仅供委托单位内部使用。

6. 若对本检测报告有疑问，收到本报告之日起十个工作日内向本公司提出，来函来电请注明报告编号，无法保存、复现的样品不受理复检。

7. 未经本公司书面批准，不得复制（全文复制除外）本报告。

本公司通讯资料：

广东信科检测有限公司

地址：清远市高新区孵化器大楼三楼 304、306 单元

电话：0763-3638318

邮编：511500

1、基本信息

任务来源	验收检测	委托单号	XK-24-1273
委托单位	先导薄膜材料（广东）有限公司		
受检单位	先导薄膜材料（广东）有限公司		
受检单位地址	广东清远经济开发区百嘉工业园创兴三路北侧清远先导材料有限公司		
项目名称	先导薄膜材料（广东）有限公司新增年产 70 吨锡酸镉靶材、175 吨镉铟合金靶材、100 吨钪稳定二氧化锆粉体、7.5 吨氧化锆陶瓷片及扩建 1300 吨碲化镉、240 吨硒化镉建设项目		
检测类型	废水、生活污水、有组织废气、无组织废气、噪声		

2、检测内容

类型	采样点位	检测项目	频次	采样日期	分析日期
工业废水	27#厂房（锡酸镉及镉铟合金靶材材产品）车间预处理排放口	总镉、总镍	4 次/天 共2天	2024.11.18 ～ 2024.11.19	2024.11.18 ～ 2024.11.24
	高纯材料间 A（碲化镉及硒化镉产品）预处理排放口	总镉、总镍、总硒			
废水	1#MVR 冷凝水出水口 DW002	pH值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、五日化学需氧量（BOD_5）、总磷、石油类、粪大肠菌群			
	2#MVR 处理系统后检测口 DW001	pH值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类			
生活污水	三级化粪池出水口 DW005	pH值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、五日化学需氧量（BOD_5）、总磷、动植物油类、粪大肠菌群			
有组织废气	碲化镉、硒化镉生产线破碎、筛分工序废气处理前检测口	颗粒物、镉	3次/天 共2天	2024.11.18 ～ 2024.11.19	2024.11.19 ～ 2024.11.22
	碲化镉、硒化镉生产线破碎、筛分工序废气处理后检测口（DA006）				
	氧化锆陶瓷片生产废气（配料工序粉尘、脱泡、流延、排胶工序废气）二级活性炭处理前检测口	颗粒物、甲苯、非甲烷总烃		2024.11.20 ～ 2024.11.21	2024.11.21 ～ 2024.11.24
	氧化锆陶瓷片生产废气（配料工序粉尘、脱泡、流延、排胶工序废气）二级活性炭处理后检测口（DA026）				
	锡酸镉靶材绑定工序及镉铟合金靶材清洗工序废气处理后检测口 1（废气汇流前，DA028）	非甲烷总烃、臭气浓度		2024.11.20 ～ 2024.11.21	2024.11.20 ～ 2024.11.22

续表：

类型	采样点位	检测项目	频次	采样日期	分析日期
有组织废气	锡酸镉靶材真空热压成型工序废气处理后检测口 2（废气汇流前，DA028）	非甲烷总烃、臭气浓度	3次/天 共2天	2024.11.20 ～ 2024.11.21	2024.11.20 ～ 2024.11.22
	锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气处理前检测口	颗粒物、镉、锡		2024.11.22 ～ 2024.11.23	2024.11.23 ～ 2024.11.27
	锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气处理后检测口(DA027)				
	镉铟合金靶材生产线喷砂、打底工序废气处理后检测口(DA029)	颗粒物、镍		2024.11.20 ～ 2024.11.21	2024.11.21 ～ 2024.11.24
	钪稳定二氧化锆粉体生产线酸碱废气处理前检测口	氨、氯化氢、臭气浓度		2024.11.20 ～ 2024.11.21	2024.11.21 ～ 2024.11.22
	钪稳定二氧化锆粉体生产线酸碱废气处理后检测口(DA032)				
	钪稳定二氧化锆粉体生产线干燥工序废气处理后检测口(DA030)	颗粒物		2024.11.18 ～ 2024.11.19	2024.11.19 ～ 2024.11.22
无组织废气	上风向参照点 G1 下风向检测点 G2 下风向检测点 G3 下风向检测点 G4	总悬浮颗粒物、镉、锡、氯化氢、甲苯、非甲烷总烃、镍	3 次/天 共2天	2024.11.22 ～ 2024.11.23	2024.11.22 ～ 2024.11.28
	上风向参照点 G1 下风向检测点 G2 下风向检测点 G3 下风向检测点 G4	氨、臭气浓度	4 次/天 共2天		
	27#厂房东门外 1 米处 G5	非甲烷总烃	3 次/天 共2天	2024.11.18 ～ 2024.11.19	2024.11.19 ～ 2024.11.20
	研发楼 1#建筑北门外 1 米处 G6				
噪声	厂址东侧边界外1米高于围墙0.5米处 厂址南侧边界外1米高于围墙0.5米处 厂址西侧边界外1米处 厂址北侧边界外1米高于围墙0.5米处	工业企业厂界环境噪声	2 次/天 共2天	/	/
	茅寮、桂坑、新寮、云定塘	环境噪声	2 次/天 共2天	/	/

检 测 人 员 信 息	
采样人员	钟毅锋、刘志军、黎俊乐、熊伯平、刘晓锋、李斯荣、吴宁喜、黄秀霞、何艳霞、孔维俊
分析人员	曾玉敏、林燕金、黎卓文、梁碧君、何梓聪、林海华、成雪萍、赖嘉碧、潘志佳、付亚伟、卢嘉丽、欧静文

3、检测结果

3.1 废水、生活污水检测结果

表 3.1-1 27#厂房（锡酸镉及镉铟合金靶材材产品）车间预处理排放口检测结果

检测项目	单位	采样日期、采样频次及检测结果								标准限值
		2024.11.18				2024.11.19				
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
总镉	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05
总镍	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.5

备 注:1. 参考标准：《电子工业水污染物排放标准》GB 39731-2020 间接排放-车间排放口电子专用材料的标准及单位产品基准排水量标准要求，参考标准由委托单位提供；
2. 处理措施：污水导入搅拌罐→加入聚合硫酸铁（PFS）调节 pH 至 3~4→取样测 pH 值→加入氢氧化钠固体调节 pH 至 8~9→配制絮凝剂→搅拌罐取样；
3. “检出限+L”表示检测结果小于方法检出限。

表 3.1-2 高纯材料间 A（碲化镉及硒化镉产品）预处理排放口检测结果

单位：mg/L（注明者除外）

检测项目	采样日期、采样频次及检测结果								标准限值
	2024.11.18				2024.11.19				
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
总镉	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05
总镍	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.5
总硒	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	/

备 注:1. 参考标准：《电子工业水污染物排放标准》GB 39731-2020 间接排放-车间排放口电子专用材料的标准及单位产品基准排水量标准要求，参考标准由委托单位提供；
2. 处理措施：加碱中和+絮凝剂+上清液排污水池；
3. “检出限+L”表示检测结果小于方法检出限。

表 3.1-3 1#MVR 冷凝水出水口 DW002 检测结果

单位：mg/L（注明者除外）

检测项目	采样日期、采样频次及检测结果								标准限值
	2024.11.18				2024.11.19				
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
pH 值（无量纲）	7.4	7.3	7.3	7.4	7.4	7.4	7.5	7.4	6.0~9.0
悬浮物	4L	4L	4L	4L	4L	4L	4L	4L	/
化学需氧量	7	6	8	8	6	9	9	7	50
氨氮	0.158	0.162	0.145	0.152	0.163	0.174	0.162	0.169	5①
总氮	1.04	1.11	1.14	1.09	1.10	1.13	1.18	1.13	15
五日化学需氧量（BOD_5）	2.2	2.5	2.0	2.3	2.4	2.1	2.3	2.1	10
总磷	0.03	0.04	0.02	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.5
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	1.0
粪大肠菌群（MPN/L）	20	20L	40	20	20L	50	60	20	1000

备 注：1. 参考标准：《城市污水再生利用 工业用水水质》GB/T 19923-2024 间冷开式循环冷却用水补充水标准，参考标准由委托单位提供，①用于间冷开式循环冷却用水补充水，且换热器为铜合金材质时，氨氮指标应小于 1mg/L；
2. 处理措施：化学处理+混凝沉淀+1#MVR；
3. “检出限+L”表示检测结果小于方法检出限。

表 3.1-4 2#MVR 处理系统后检测口 DW001 检测结果

检测项目	单位	采样日期、采样频次及检测结果								标准限值
		2024.11.18				2024.11.19				
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
pH 值	无量纲	7.4	7.4	7.4	7.3	7.3	7.4	7.3	7.4	6~9
悬浮物	mg/L	4L	4L	4L	4L	4L	4L	4L	4L	100
化学需氧量	mg/L	12	13	13	11	15	11	15	13	200
氨氮	mg/L	3.18	3.20	3.23	3.13	3.13	3.16	3.19	3.24	40
总氮	mg/L	5.22	5.32	5.34	5.40	5.19	5.30	5.33	5.38	60
总磷	mg/L	0.07	0.09	0.06	0.07	0.09	0.10	0.08	0.06	2
石油类	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	6

备 注：1. 参考标准：《无机化学工业污染物排放标准》GB 31573-2015 及修改单表 1（间接排放）及龙塘污水处理厂进水水质标准的较严值，参考标准由委托单位提供；
2. 处理措施：化学处理+混凝沉淀+2#MVR；
3. “检出限+L”表示检测结果小于方法检出限。

表 3.1-5 三级化粪池出水口 DW005 检测结果

单位：mg/L（注明者除外）

检测项目	采样日期、采样频次及检测结果								标准限值
	2024.11.18				2024.11.19				
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
pH 值（无量纲）	7.4	7.5	7.3	7.4	7.4	7.3	7.3	7.3	6~9
悬浮物	12	10	11	9	9	12	10	8	368
化学需氧量	54	51	57	55	54	59	62	60	375
氨氮	4.69	4.62	4.58	4.64	4.56	4.70	4.76	4.59	41
总氮	8.57	8.62	8.48	8.66	8.85	8.71	8.43	8.34	/
五日化学需氧量（BOD_5）	18.1	17.4	18.0	17.8	17.8	17.1	17.2	17.6	196
总磷	0.58	0.54	0.63	0.60	0.62	0.58	0.56	0.56	4
动植物油类	0.17	0.16	0.19	0.19	0.19	0.19	0.18	0.18	100
粪大肠菌群（MPN/L）	1.7×10^3	9.4×10^2	1.4×10^3	1.1×10^3	1.3×10^3	7.9×10^2	7.9×10^2	1.2×10^3	/
备 注：1. 参考标准：《水污染物排放排放限值》DB 44/26-2001 表 4（第二时段三级标准）和龙塘污水处理厂进水标准较严者，参考标准由委托单位提供； 2. 处理措施：三级化粪池。									

-转下页-

3.2 有组织废气检测结果

采样点位	检测项目(单位)		采样日期、采样频次及检测结果						标准限值
			2024.11.18			2024.11.19			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
碲化镉、硒化镉生产线破碎、筛分工序废气处理前检测口	烟气参数	标干流量(m^3/h)	2975	3068	3004	3075	3168	3242	/
		烟气温度(℃)	27.1	27.7	26.6	24.0	24.8	24.3	/
	颗粒物	实测浓度(mg/m^3)	7.0	9.8	8.8	8.9	7.6	6.7	/
		排放速率(kg/h)	0.021	0.030	0.026	0.027	0.024	0.022	/
	烟气参数	标干流量(m^3/h)	3153	3034	3142	3206	3114	3070	/
		烟气温度(℃)	26.4	26.6	26.2	24.3	24.6	24.6	/
	镉	实测浓度(mg/m^3)	0.893	0.872	0.810	0.904	0.948	0.935	/
		排放速率(kg/h)	2.8×10^{-3}	2.6×10^{-3}	2.5×10^{-3}	2.9×10^{-3}	3.0×10^{-3}	2.9×10^{-3}	/
碲化镉、硒化镉生产线破碎、筛分工序废气处理后检测口(DA006)	烟气参数	标干流量(m^3/h)	4063	4126	3939	4188	4063	3938	/
		烟气温度(℃)	30.4	19.6	32.1	29.8	30.4	32.3	/
	颗粒物	实测浓度(mg/m^3)	1.3	1.6	1.1	1.0	1.3	1.1	120
		排放速率(kg/h)	5.3×10^{-3}	6.6×10^{-3}	4.3×10^{-3}	4.2×10^{-3}	5.3×10^{-3}	4.3×10^{-3}	5.95
	烟气参数	标干流量(m^3/h)	4084	3984	3930	3993	4036	3983	/
		烟气温度(℃)	32.8	32.1	33.8	31.0	31.2	32.4	/
	镉	实测浓度(mg/m^3)	4.04×10^{-3}	5.14×10^{-3}	4.21×10^{-3}	3.79×10^{-3}	4.55×10^{-3}	4.32×10^{-3}	0.85
		排放速率(kg/h)	1.6×10^{-5}	2.0×10^{-5}	1.7×10^{-5}	1.5×10^{-5}	1.8×10^{-5}	1.7×10^{-5}	0.0775
钪稳定二氧化锆粉体生产线干燥工序废气处理后检测口(DA030)	烟气参数	标干流量(m^3/h)	6050	6188	5935	5615	5770	5952	/
		烟气温度(℃)	30.3	29.0	28.6	28.9	28.5	28.5	/
	颗粒物	实测浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
		排放速率(kg/h)	3.0×10^{-3}	3.1×10^{-3}	3.0×10^{-3}	2.8×10^{-3}	2.9×10^{-3}	3.0×10^{-3}	/

续表：

采样点位	检测项目(单位)		采样日期、采样频次及检测结果						标准限值
			2024.11.22			2024.11.23			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气处理前检测口	烟气参数	标干流量(m^3/h)	1969	2131	2218	2138	2045	2224	/
		烟气温度(℃)	35.3	35.9	36.1	36.3	36.0	35.5	/
	颗粒物	实测浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
		排放速率(kg/h)	9.8×10^{-4}	1.1×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.1×10^{-3}	/
	烟气参数	标干流量(m^3/h)	2182	2089	2064	2022	2019	2150	/
		烟气温度(℃)	35.2	35.0	35.8	35.8	35.6	35.4	/
	镉	实测浓度(mg/m^3)	9.64×10^{-3}	8.98×10^{-3}	7.70×10^{-3}	8.29×10^{-3}	7.03×10^{-3}	5.62×10^{-3}	/
		排放速率(kg/h)	2.1×10^{-5}	1.9×10^{-5}	1.6×10^{-5}	1.7×10^{-5}	1.4×10^{-5}	1.2×10^{-5}	/
	烟气参数	标干流量(m^3/h)	2154	2108	2112	2062	2150	2016	/
		烟气温度(℃)	35.3	35.6	35.2	36.4	35.8	35.6	/
	锡	实测浓度(mg/m^3)	8.42×10^{-3}	9.26×10^{-3}	7.00×10^{-3}	6.37×10^{-3}	5.56×10^{-3}	8.23×10^{-3}	/
		排放速率(kg/h)	1.8×10^{-5}	2.0×10^{-5}	1.5×10^{-5}	1.3×10^{-5}	1.2×10^{-5}	1.7×10^{-5}	/
锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气处理后检测口(DA027)	烟气参数	标干流量(m^3/h)	1966	2156	2250	2062	1977	2343	/
		烟气温度(℃)	30.1	30.8	31.1	31.4	31.9	31.2	/
	颗粒物	实测浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	120
		排放速率(kg/h)	9.8×10^{-4}	1.1×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.0×10^{-3}	9.9×10^{-4}	1.2×10^{-3}	1.45
	烟气参数	标干流量(m^3/h)	1918	2088	2048	2080	2057	2128	/
		烟气温度(℃)	30.5	31.3	31.6	31.8	31.6	31.4	/
	镉	实测浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.85
		排放速率(kg/h)	2.9×10^{-9}	3.1×10^{-9}	3.1×10^{-9}	3.1×10^{-9}	3.1×10^{-9}	3.2×10^{-9}	0.021
	烟气参数	标干流量(m^3/h)	2153	2173	2183	2123	2122	2083	/
		烟气温度(℃)	31.4	32.2	32.0	32.2	32.0	31.8	/
	锡	实测浓度(mg/m^3)	3.72×10^{-3}	4.46×10^{-3}	4.04×10^{-3}	2.83×10^{-3}	3.23×10^{-3}	3.12×10^{-3}	8.5
		排放速率(kg/h)	8.0×10^{-6}	9.7×10^{-6}	8.8×10^{-6}	6.0×10^{-6}	6.9×10^{-6}	6.5×10^{-6}	0.125

续表：

采样点位	检测项目(单位)		采样日期、采样频次及检测结果						标准限值
			2024.11.20			2024.11.21			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
镉铟合金靶材生产线喷砂、打底工序废气处理后检测口(DA029)	烟气参数	标干流量(m^3/h)	10229	9958	10194	10840	9869	10545	/
		烟气温度(℃)	21.6	21.9	21.1	21.0	21.5	20.7	/
	颗粒物	实测浓度(mg/m^3)	1.3	1.8	1.1	1.6	1.3	2.1	120
		排放速率(kg/h)	0.013	0.018	0.011	0.017	0.013	0.022	1.45
	烟气参数	标干流量(m^3/h)	10307	10316	10173	10177	9990	10138	/
		烟气温度(℃)	21.0	21.0	20.8	21.7	21.4	21.3	/
	镍	实测浓度(mg/m^3)	5.04×10^{-3}	6.40×10^{-3}	4.84×10^{-3}	6.79×10^{-3}	5.26×10^{-3}	7.90×10^{-3}	4.3
		排放速率(kg/h)	5.2×10^{-5}	6.6×10^{-5}	4.9×10^{-5}	6.9×10^{-5}	5.3×10^{-5}	8.0×10^{-5}	0.065

-转下页-

报告编号：XK-24-1273

续表：

采样点位	检测项目(单位)		采样日期、采样频次及检测结果						标准限值
			2024.11.20			2024.11.21			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
氧化锆陶瓷片生产废气（配料工序粉尘、脱泡、流延、排胶工序废气）二级活性炭处理前检测口	烟气参数	标干流量(m^3/h)	1239	1023	1203	943	985	922	/
		烟气温度(℃)	28.2	28.5	29.3	23.7	22.9	22.2	/
	颗粒物	实测浓度(mg/m^3)	1.1	1.4	1.1	1.6	1.1	1.2	/
		排放速率(kg/h)	1.4×10^{-3}	1.4×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.5×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.1×10^{-3}	/
	甲苯	实测浓度(mg/m^3)	0.013	0.013	0.010	0.010	0.020	0.014	/
		排放速率(kg/h)	1.6×10^{-5}	1.3×10^{-5}	1.2×10^{-5}	9.4×10^{-6}	2.0×10^{-5}	1.3×10^{-5}	/
	非甲烷总烃	实测浓度(mg/m^3)	3.53	3.00	2.74	2.61	3.01	3.43	/
		排放速率(kg/h)	4.4×10^{-3}	3.1×10^{-3}	3.3×10^{-3}	2.5×10^{-3}	3.0×10^{-3}	3.2×10^{-3}	/
氧化锆陶瓷片生产废气（配料工序粉尘、脱泡、流延、排胶工序废气）二级活性炭处理后检测口(DA026)	烟气参数	标干流量(m^3/h)	1153	1159	1151	1158	1150	1164	/
		烟气温度(℃)	21.1	21.4	20.8	26.6	26.1	25.8	/
	颗粒物	实测浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
		排放速率(kg/h)	5.8×10^{-4}	5.8×10^{-4}	5.8×10^{-4}	5.8×10^{-4}	5.8×10^{-4}	5.8×10^{-4}	/
	甲苯	实测浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	40
		排放速率(kg/h)	2.3×10^{-6}	2.3×10^{-6}	2.3×10^{-6}	2.3×10^{-6}	2.3×10^{-6}	2.3×10^{-6}	31.64
	非甲烷总烃	实测浓度(mg/m^3)	1.16	1.39	0.92	0.99	1.21	1.36	80
		排放速率(kg/h)	1.3×10^{-3}	1.6×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.4×10^{-3}	1.6×10^{-3}	/
锡酸镉靶材绑定工序及镉铟合金靶材清洗工序废气处理后检测口 1(废气汇流前，DA028)	烟气参数	标干流量(m^3/h)	8410	8286	8774	8306	8488	8772	/
		烟气温度(℃)	20.6	21.3	20.9	20.6	20.8	21.1	/
	非甲烷总烃	实测浓度(mg/m^3)	2.48	1.90	2.12	2.23	2.04	2.67	80
		排放速率(kg/h)	0.021	0.016	0.019	0.019	0.017	0.023	/
	臭气浓度	无量纲	41	35	47	30	30	35	1000

续表：

采样点位	检测项目(单位)		采样日期、采样频次及检测结果						标准限值
			2024.11.20			2024.11.21			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
锡酸镉靶材真空热压成型工序废气处理后检测口 2（废气汇流前，DA028）	烟气参数	标干流量(m^3/h)	3651	3763	3643	3908	3644	3897	/
		烟气温度(℃)	22.9	23.5	23.4	22.6	22.6	22.9	/
	非甲烷总烃	实测浓度(mg/m^3)	1.24	1.42	1.06	1.46	0.97	1.17	80
		排放速率(kg/h)	4.5×10^{-3}	5.3×10^{-3}	3.9×10^{-3}	5.7×10^{-3}	3.5×10^{-3}	4.6×10^{-3}	/
	臭气浓度	无量纲	54	63	35	35	41	47	1000
钪稳定二氧化锆粉体生产线酸碱废气处理前检测口	烟气参数	标干流量(m^3/h)	2536	2686	2490	1569	1548	1503	/
		烟气温度(℃)	21.2	21.3	21.9	24.1	23.8	24.2	/
	氨	实测浓度(mg/m^3)	1.89	2.04	2.17	2.20	2.07	2.37	/
		排放速率(kg/h)	4.8×10^{-3}	5.5×10^{-3}	5.4×10^{-3}	3.5×10^{-3}	3.2×10^{-3}	3.6×10^{-3}	/
	氯化氢	实测浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
		排放速率(kg/h)	1.1×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.1×10^{-3}	7.1×10^{-4}	7.0×10^{-4}	6.8×10^{-4}	/
	臭气浓度	无量纲	151	131	112	131	229	131	/
钪稳定二氧化锆粉体生产线酸碱废气处理后检测口（DA032）	烟气参数	标干流量(m^3/h)	2596	2602	2598	1623	1627	1625	/
		烟气温度(℃)	20.9	21.3	20.4	24.5	24.8	23.4	/
	氨	实测浓度(mg/m^3)	0.70	0.75	0.46	0.42	0.33	0.42	10
		排放速率(kg/h)	1.8×10^{-3}	2.0×10^{-3}	1.2×10^{-3}	6.8×10^{-4}	5.4×10^{-4}	6.8×10^{-4}	2.45
	氯化氢	实测浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
		排放速率(kg/h)	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	7.3×10^{-4}	7.3×10^{-4}	7.3×10^{-4}	/
	臭气浓度	无量纲	26	22	30	41	63	54	1000

备 注:1.参考标准：DA006 中的颗粒物、镉及其化合物执行《大气污染物排放限值》DB 44/27-2001 中的第二时段二级污染物排放限值；DA030 中的颗粒物执行《无机化学工业污染物排放标准》GB31573-2015 及其修改单的限值；DA032 中的氨气排放速率、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993，其中氨气的氨的排放浓度执行《无机化学工业污染物排放标准》GB31573-2015 及其修改单的限值；氯化氢执行《无机化学工业污染物排放标准》GB31573-2015 及其修改单的限值。DA027 中颗粒物、铬及其化合物、锡及其化合物执行《大气污染物排放限值》DB44/27-2001 中的第二时段二级污染物排放限值；DA028 中的非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》DB44/2367-2020 污染物排放限值；DA029 中的颗粒物和镍及其化合物执行《大气污染物排放限值》DB44/27-2001 中的第二时段二级污染物排放限值。DA026 中的颗粒物执行《无机化学工业污染物排放标准》GB31573-2015 及其修改单的限值，非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》DB44/2367-2020 污染物排放限值，甲苯执行《大气污染物排放限值》DB44/27-2001 中的第二时段二级污染物排放限值，参考标准由委托单位提供；

2.“ND”表示检测结果小于方法检出限，其排放速率按检出限的一半计算。

3.3 无组织废气检测结果

采样环境条件	2024.11.22 天气状况：晴，温度：19.3 ℃～29.5 ℃，气压：101.8 kPa～102.7 kPa，湿度：52.6 %RH～58.7 %RH，风速：1.4 m/s～2.0 m/s，风向：北风。 2024.11.23 天气状况：晴，温度：19.4 ℃～24.3 ℃，气压：101.4 kPa～102.6 kPa，湿度：50.9 %RH～58.4 %RH，风速：1.4 m/s～1.9 m/s，风向：北风。								
采样点位	检测项目	单位	采样日期、采样频次及检测结果						标准限值
			2024.11.22			2024.11.23			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
上风向参照点 G1	总悬浮颗粒物	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
	镉	mg/m³	4.2×10^{-5}	5.4×10^{-5}	6.7×10^{-5}	1.2×10^{-5}	8×10^{-6}	2.1×10^{-5}	0.04
	锡	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.24
	氯化氢	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
	甲苯	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.4
	非甲烷总烃	mg/m³	0.42	0.44	0.45	0.44	0.42	0.46	4
	镍	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04
下风向检测点 G2	总悬浮颗粒物	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
	镉	mg/m³	9.3×10^{-5}	1.05×10^{-4}	1.17×10^{-4}	2.8×10^{-5}	3.9×10^{-5}	3.9×10^{-5}	0.04
	锡	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.24
	氯化氢	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
	甲苯	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.4
	非甲烷总烃	mg/m³	0.54	0.53	0.59	0.56	0.59	0.51	4
	镍	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04
下风向检测点 G3	总悬浮颗粒物	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
	镉	mg/m³	7.0×10^{-5}	8.1×10^{-5}	9.0×10^{-5}	5.1×10^{-5}	5.6×10^{-5}	9.6×10^{-5}	0.04
	锡	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.24
	氯化氢	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
	甲苯	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.4
	非甲烷总烃	mg/m³	0.50	0.57	0.54	0.53	0.56	0.61	4
	镍	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04

续表：

采样点位	检测项目	单位	采样日期、采样频次及检测结果						标准限值
			2024.11.22			2024.11.23			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
下风向检测点 G4	总悬浮颗粒物	mg/m^3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
	镉	mg/m^3	1.08×10^{-4}	1.21×10^{-4}	1.20×10^{-4}	6.7×10^{-5}	3.8×10^{-5}	9.6×10^{-5}	0.04
	锡	mg/m^3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.24
	氯化氢	mg/m^3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
	甲苯	mg/m^3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.4
	非甲烷总烃	mg/m^3	0.56	0.53	0.52	0.60	0.56	0.51	4
	镍	mg/m^3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04
备注：1. 参考标准：氯化氢执行《无机化学工业污染物排放标准》GB 31573-2015 及修改单表 5（企业边界排放限值），其余项目执行《大气污染物排放限值》DB 44/27-2001 表 2（第二时段无组织排放限），参考标准由委托单位提供； 2. “ND”表示检测结果小于方法检出限。									

续表：

单位：无量纲（注明者除外）

采样点位	检测项目	采样日期、采样频次及检测结果								标准限值
		2024.11.22				2024.11.23				
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
上风向参照点 G1	氨(mg/m^3)	0.126	0.114	0.111	0.111	0.111	0.119	0.108	0.116	0.3
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20
下风向检测点 G2	氨(mg/m^3)	0.184	0.253	0.187	0.143	0.202	0.230	0.184	0.190	0.3
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20
下风向检测点 G3	氨(mg/m^3)	0.213	0.225	0.213	0.241	0.165	0.230	0.214	0.228	0.3
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20
下风向检测点 G4	氨(mg/m^3)	0.252	0.254	0.253	0.232	0.206	0.262	0.255	0.253	0.3
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20
备注：1. 参考标准：臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993 表 1（新改扩建项目二级标准），氨执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单企业边界大气污染物排放限值，参考标准由委托单位提供； 2. 检测结果为多次测量的最大值。										

续表：

采样环境条件	2024.11.18 天气状况：晴，温度：24.0 ℃～25.6 ℃，气压：101.8 kPa～102.1 kPa，湿度：61.1 %RH～66.4 %RH。 2024.11.19 天气状况：晴，温度：20.1 ℃～22.9 ℃，气压：101.9 kPa～102.2 kPa，湿度：62.5 %RH～64.7 %RH。								
采样点位	检测项目	单位	采样日期、采样频次及检测结果						标准限值
			2024.11.18			2024.11.19			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
27#厂房东门外 1 米处 G5	非甲烷总烃	mg/m³	0.72	0.78	0.65	0.78	0.68	0.74	6
研发楼 1#建筑北门外 1 米处 G6	非甲烷总烃	mg/m³	0.76	0.66	0.70	0.69	0.77	0.66	6
备 注：1. 参考标准：《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》DB 44/2367-2022 表 3，参考标准由委托单位提供； 2. 检测结果为 1 小时浓度平均值。									

3.4 噪声检测结果

检测环境条件	（2024.11.22）天气状况：晴，风速：2.1 m/s～2.4 m/s，风向：北风。 （2024.11.23）天气状况：晴，风速：1.8 m/s～2.1 m/s，风向：北风。								
检测点位及检测结果									单位
测点编号	检测点位	主要声源	2024.11.22			2024.11.23			
			昼间	夜间	夜间 L_{max}	昼间	夜间	夜间 L_{max}	
1#	厂址东侧边界外 1 米高于围墙 0.5 米处	工业噪声	56	48	64	55	48	61	dB(A)
2#	厂址南侧边界外 1 米高于围墙 0.5 米处	工业噪声	53	49	60	54	48	61	
3#	厂址西侧边界外 1 米处	工业噪声	56	50	63	57	49	65	
4#	厂址北侧边界外 1 米高于围墙 0.5 米处	工业噪声	53	48	56	52	47	58	
标准限值			65	55	65/70	65	55	70	
备 注：1. 参考标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中 3 类限值标准，参考标准由委托单位提供； 2.（2024.11.22）4#夜间 L_{max} 为频发噪声，其余为偶发噪声，（2024.11.23）夜间 L_{max} 为偶发噪声； 3. 频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 10dB(A)，偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。									

续表：

检测环境条件	（2024.11.22～2024.11.23）天气状况：晴，风速：2.1 m/s～2.4 m/s，风向：北风。 （2024.11.23～2024.11.24）天气状况：晴，风速：1.2 m/s～2.3 m/s，风向：北风。						
检测点位及检测结果 L_{eq}							单位
测点编号	检测点位	主要声源	2024.11.22		2024.11.23		
			昼间	夜间	昼间	夜间	
5#	茅寮	生活噪声	49.4	43.3	48.8	42.6	dB（A）
6#	桂坑	生活噪声	50.6	43.8	49.3	44.5	
7#	新寮	生活噪声	46.8	44.2	48.7	45.0	
8#	云定塘	生活噪声	48.2	44.5	48.2	44.2	
标准限值			60	50	60	50	
备 注：参考标准：《声环境质量标准》GB 3096-2008 中 2 类限值标准，参考标准由委托单位提供。							

4、样品信息

类型	采样点位	样品编号	检测项目	样品状态
工业废水	27#厂房（锡酸镉及镉铟合金靶材材产品）车间预处理排放口	WS24127303103、WS24127303201、WS24127303301 WS24127303401、WS24127303503、WS24127303601 WS24127303701、WS24127303801	总镉	浅黄色微浊弱气味无油膜
		WS24127303105、WS24127303202、WS24127303302 WS24127303402、WS24127303505、WS24127303602 WS24127303702、WS24127303802	总镍	
	高纯材料间 A（碲化镉及硒化镉产品）预处理排放口	WS24127304104、WS24127304201、WS24127304301 WS24127304401、WS24127304504、WS24127304601 WS24127304701、WS24127304801	总镉	无色澄清无气味无油膜
		WS24127304106、WS24127304202、WS24127304302 WS24127304402、WS24127304506、WS24127304602 WS24127304702、WS24127304802	总镍	
		WS24127304108、WS24127304203、WS24127304303 WS24127304403、WS24127304508、WS24127304603 WS24127304703、WS24127304803	总硒	
废水	1#MVR 冷凝水出水口 DW002	WS24127301112、WS24127301204、WS24127301304 WS24127304404、WS24127301512、WS24127301604 WS24127301704、WS24127304804	悬浮物	无色澄清无气味无油膜
		WS24127301108、WS24127301202、WS24127301302 WS24127301402、WS24127301508、WS24127301602 WS24127301702、WS24127301802	化学需氧量、氨氮、总氮	
		WS24127301110、WS24127301203、WS24127301303 WS24127301403、WS24127301510、WS24127301603 WS24127301703、WS24127301803	五日化学需氧量（BOD_5）	

续表：

类型	采样点位	样品编号	检测项目	样品状态/载体
废水	1#MVR 冷凝水出水口 DW002	WS24127301113、WS24127301205、WS24127301305、WS24127301405 WS24127301513、WS24127301605、WS24127301705、WS24127301805	总磷	无色澄清无气味无油膜
		WS24127301115、WS24127301206、WS24127301306、WS24127301406 WS24127301515、WS24127301606、WS24127301706、WS24127301806	石油类	
		WS24127301107、WS24127301201、WS24127301301、WS24127301401 WS24127301507、WS24127301601、WS24127301701、WS24127301801	粪大肠菌群	
	2#MVR 处理系统后检测口 DW001	WS24127302105、WS24127302201、WS24127302301、WS24127302401 WS24127302505、WS24127302601、WS24127302701、WS24127302801	悬浮物	无色澄清无气味无油膜
		WS24127302106、WS24127302202、WS24127302302、WS24127302402 WS24127302506、WS24127302602、WS24127302702、WS24127302802	化学需氧量、氨氮、总氮	
		WS24127302108、WS24127302203、WS24127302303、WS24127302403 WS24127302508、WS24127302603、WS24127302703、WS24127302803	总磷	
		WS24127302110、WS24127302204、WS24127302304、WS24127302404 WS24127302510、WS24127302604、WS24127302704、WS24127302804	石油类	
生活污水	三级化粪池出水口 DW005	WS24127305112、WS24127305204、WS24127305304、WS24127305404 WS24127305512、WS24127305604、WS24127305704、WS24127305804	悬浮物	无色澄清弱气味无油膜
		WS24127305108、WS24127305202、WS24127305302、WS24127305402 WS24127305508、WS24127305602、WS24127305702、WS24127305802	化学需氧量、氨氮、总氮	
		WS24127305110、WS24127305203、WS24127305303、WS24127305403 WS24127305510、WS24127305603、WS24127305703、WS24127305803	五日化学需氧量（BOD_5）	
		WS24127305113、WS24127305205、WS24127305305、WS24127305405 WS24127305513、WS24127305605、WS24127305705、WS24127305805	总磷	
		WS24127305115、WS24127305206、WS24127305306、WS24127305406 WS24127305515、WS24127305606、WS24127305706、WS24127305806	动植物油类	
		WS24127305107、WS24127305201、WS24127305301、WS24127305401 WS24127305507、WS24127305601、WS24127305701、WS24127305801	粪大肠菌群	
有组织废气	碲化镉、硒化镉生产线破碎、筛分工序废气处理前检测口	FQ24127301101、FQ24127301201、FQ24127301301 FQ24127301401、FQ24127301501、FQ24127301601	颗粒物	采样头
		FQ24127301103~FQ24127301106、FQ24127301203~FQ24127301206 FQ24127301303~FQ24127301306、FQ24127301403~FQ24127301406 FQ24127301503~FQ24127301506、FQ24127301603~FQ24127301606	镉	滤筒

续表：

类型	采样点位	样品编号	检测项目	样品载体
有组织废气	碲化镉、硒化镉生产线破碎、筛分工序废气处理后检测口（DA006）	FQ24127302101、FQ24127302201、FQ24127302301 FQ24127302401、FQ24127302501、FQ24127302601	颗粒物	采样头
		FQ24127302103~FQ24127302106、FQ24127302203~FQ24127302206 FQ24127302303~FQ24127302306、FQ24127302403~FQ24127302406 FQ24127302503~FQ24127302506、FQ24127302603~FQ24127302606	镉	滤筒
	氧化锆陶瓷片生产废气（配料工序粉尘、脱泡、流延、排胶工序废气）二级活性炭处理前检测口	FQ24127304101、FQ24127304201、FQ24127304301 FQ24127304401、FQ24127304501、FQ24127304601	颗粒物	采样头
		FQ24127304103~FQ24127304105、FQ24127304203~FQ24127304206 FQ24127304303~FQ24127304306、FQ24127304306CT FQ24127304403~FQ24127304406、FQ24127304503~FQ24127304506 FQ24127304603~FQ24127304606、FQ24127304606CT	甲苯	吸附管
		FQ24127304106~FQ24127304109、FQ24127304207~FQ24127304210 FQ24127304307~FQ24127304310、FQ24127304407~FQ24127304410 FQ24127304507~FQ24127304510、FQ24127304607~FQ24127304610	非甲烷总烃	气袋
	氧化锆陶瓷片生产废气（配料工序粉尘、脱泡、流延、排胶工序废气）二级活性炭处理后检测口（DA026）	FQ24127305101、FQ24127305201、FQ24127305301 FQ24127305401、FQ24127305501、FQ24127305601	颗粒物	采样头
		FQ24127305103~FQ24127305105、FQ24127305203~FQ24127305206 FQ24127305303~FQ24127305306、FQ24127305306CT FQ24127305403~FQ24127305406、FQ24127305503~FQ24127305506 FQ24127305603~FQ24127305606、FQ24127305606CT	甲苯	吸附管
		FQ24127305106~FQ24127305109、FQ24127305207~FQ24127305210 FQ24127305307~FQ24127305310、FQ24127305407~FQ24127305410 FQ24127305507~FQ24127305510、FQ24127305607~FQ24127305610	非甲烷总烃	气袋
	锡酸镉靶材绑定工序及镉铟合金靶材清洗工序废气处理后检测口1（废气汇流前，DA028）	FQ24127306101~FQ24127306104、FQ24127306201~FQ24127306204 FQ24127306301~FQ24127306304、FQ24127306401~FQ24127306404 FQ24127306501~FQ24127306504、FQ24127306601~FQ24127306604	非甲烷总烃	气袋
		FQ24127306105、FQ24127306205、FQ24127306305 FQ24127307605、FQ24127306505、FQ24127306605	臭气浓度	气袋
	锡酸镉靶材真空热压成型工序废气处理后检测口2（废气汇流前，DA028）	FQ24127307101~FQ24127307104、FQ24127307201~FQ24127307204 FQ24127307301~FQ24127307304、FQ24127307401~FQ24127307404 FQ24127307501~FQ24127307504、FQ24127307601~FQ24127307604	非甲烷总烃	气袋
		FQ24127307105、FQ24127307205、FQ24127307305 FQ24127307405、FQ24127307505、FQ24127307605	臭气浓度	气袋

续表：

类型	采样点位	样品编号	检测项目	样品载体
有组织废气	锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气处理前检测口	FQ24127312101、FQ24127312201、FQ24127312301 FQ24127312401、FQ24127312501、FQ24127312601	颗粒物	采样头
		FQ24127312103~FQ24127312106、FQ24127312203~FQ24127312206 FQ24127312303~FQ24127312306、FQ24127312403~FQ24127312406 FQ24127312503~FQ24127312506、FQ24127312603~FQ24127312606	镉	滤筒
		FQ24127312107~FQ24127312110、FQ24127312207~FQ24127312210 FQ24127312307~FQ24127312310、FQ24127312407~FQ24127312410 FQ24127312507~FQ24127312510、FQ24127312607~FQ24127312610	锡	滤筒
	锡酸镉靶材粉末合成及粗破工序废气处理后检测口(DA027)	FQ24127313101、FQ24127313201、FQ24127313301 FQ24127313401、FQ24127313501、FQ24127313601	颗粒物	采样头
		FQ24127313103~FQ24127313106、FQ24127313203~FQ24127313206 FQ24127313303~FQ24127313306、FQ24127313403~FQ24127313406 FQ24127313503~FQ24127313506、FQ24127313603~FQ24127313606	镉	滤筒
		FQ24127313107~FQ24127313110、FQ24127313207~FQ24127313210 FQ24127313307~FQ24127313310、FQ24127313407~FQ24127313410 FQ24127313507~FQ24127313510、FQ24127313607~FQ24127313610	锡	滤筒
	镉铟合金靶材生产线喷砂、打底工序废气处理后检测口(DA029)	FQ24127309101、FQ24127309201、FQ24127309301 FQ24127309401、FQ24127309501、FQ24127309601	颗粒物	采样头
		FQ24127309103~FQ24127309106、FQ24127309203~FQ24127309206 FQ24127309303~FQ24127309306、FQ24127309403~FQ24127309406 FQ24127309503~FQ24127309506、FQ24127309603~FQ24127309606	镍	滤筒
	钪稳定二氧化锆粉体生产线酸碱废气处理前检测口	FQ24127310101、FQ24127310201、FQ24127310301 FQ24127310401、FQ24127310501、FQ24127310601	氨	吸收液
		FQ24127310102、FQ24127310102CT、FQ24127310202 FQ24127310202CT、FQ24127310302、FQ24127310302CT FQ24127310402、FQ24127310402CT、FQ24127310502 FQ24127310502CT、FQ24127310602、FQ24127310602CT	氯化氢	吸收液
		FQ24127310103、FQ24127310203、FQ24127310303 FQ24127310403、FQ24127310503、FQ24127310603	臭气浓度	气袋
	钪稳定二氧化锆粉体生产线酸碱废气处理后检测口（排气筒DA032）	FQ24127311101、FQ24127311201、FQ24127311301 FQ24127311401、FQ24127311501、FQ24127311601	氨	吸收液
		FQ24127311102、FQ24127311102CT、FQ24127311202、 FQ24127311202CT、FQ24127311302、FQ24127311302CT FQ24127311402、FQ24127311402CT、FQ24127311502 FQ24127311502CT、FQ24127311602、FQ24127311602CT	氯化氢	吸收液
		FQ24127311103、FQ24127311203、FQ24127311303 FQ24127311403、FQ24127311503、FQ24127311603	臭气浓度	气袋
	钪稳定二氧化锆粉体生产线干燥工序废气处理后检测口(DA030)	FQ24127303101、FQ24127303201、FQ24127303301 FQ24127303401、FQ24127303501、FQ24127303601	颗粒物	采样头

续表：

类型	采样点位	样品编号	检测项目	样品载体
无组织废气	上风向参照点 G1	HQ24127301101、HQ24127301201、HQ24127301301 HQ24127301501、HQ24127301601、HQ24127301701	总悬浮颗粒物	滤膜
		HQ24127301102、HQ24127301202、HQ24127301302 HQ24127301502、HQ24127301602、HQ24127301702	镉、锡	滤膜
		HQ24127301103、HQ24127301103CT、HQ24127301203 HQ24127301203CT、HQ24127301303、HQ24127301303CT HQ24127301503、HQ24127301503CT、HQ24127301603 HQ24127301603CT、HQ24127301702、HQ24127301703CT	氯化氢	吸收液
		HQ24127301104、HQ24127301204、HQ24127301304 HQ24127301504、HQ24127301604、HQ24127301704	甲苯	活性炭管
		HQ24127301105~HQ24127301108、HQ24127301205~HQ24127301208 HQ24127301305~HQ24127301308、HQ24127301505~HQ24127301508 HQ24127301605~HQ24127301608、HQ24127301705~HQ24127301708	非甲烷总烃	气袋
		HQ24127301109、HQ24127301209、HQ24127301309 HQ24127301509、HQ24127301609、HQ24127301709	镍	滤膜
		HQ24127301110~HQ24127301113、HQ24127301210~HQ24127301213 HQ24127301310~HQ24127301313、HQ24127301401~HQ24127301404 HQ24127301510~HQ24127301513、HQ24127301610~HQ24127301613 HQ24127301710~HQ24127301713、HQ24127301801~HQ24127301804	氨	吸收液
		HQ24127301114、HQ24127301214、HQ24127301314、HQ24127301405 HQ24127301514、HQ24127301614、HQ24127301714、HQ24127301805	臭气浓度	气袋
	下风向检测点 G2	HQ24127302101、HQ24127302201、HQ24127302301 HQ24127302501、HQ24127302601、HQ24127302701	总悬浮颗粒物	滤膜
		HQ24127302102、HQ24127302202、HQ24127302302 HQ24127302502、HQ24127302602、HQ24127302702	镉、锡	滤膜
		HQ24127302103、HQ24127302103CT、HQ24127302203、HQ24127302203CT HQ24127302303、HQ24127302303CT、HQ24127302503、HQ24127302503CT HQ24127302603、HQ24127302603CT、HQ24127302702、HQ24127302703CT	氯化氢	吸收液
		HQ24127302104、HQ24127302204、HQ24127302304 HQ24127302504、HQ24127302604、HQ24127302704	甲苯	活性炭管
		HQ24127302105~HQ24127302108、HQ24127302205~HQ24127302208 HQ24127302305~HQ24127302308、HQ24127302505~HQ24127302508 HQ24127302605~HQ24127302608、HQ24127302705~HQ24127302708	非甲烷总烃	气袋
		HQ24127302109、HQ24127302209、HQ24127302309 HQ24127302509、HQ24127302609、HQ24127302709	镍	滤膜
		HQ24127302110~HQ24127302113、HQ24127302210~HQ24127302213 HQ24127302310~HQ24127302313、HQ24127302401~HQ24127302404 HQ24127302510~HQ24127302513、HQ24127302610~HQ24127302613 HQ24127302710~HQ24127302713、HQ24127302801~HQ24127302804	氨	吸收液
		HQ24127302114、HQ24127302214、HQ24127302314、HQ24127302405 HQ24127302514、HQ24127302614、HQ24127302714、HQ24127302805	臭气浓度	气袋

续表：

类型	采样点位	样品编号	检测项目	样品载体
无组织废气	下风向检测点G3	HQ24127303101、HQ24127303201、HQ24127303301 HQ24127303501、HQ24127303601、HQ24127303701	总悬浮颗粒物	滤膜
		HQ24127303102、HQ24127303202、HQ24127303302 HQ24127303502、HQ24127303602、HQ24127303702	镉、锡	滤膜
		HQ24127303103、HQ24127303103CT、HQ24127303203、HQ24127303203CT HQ24127303303、HQ24127303303CT、HQ24127303503、HQ24127303503CT HQ24127303603、HQ24127303603CT、HQ24127303702、HQ24127303703CT	氯化氢	吸收液
		HQ24127303104、HQ24127303204、HQ24127303304 HQ24127303504、HQ24127303604、HQ24127303704	甲苯	活性炭管
		HQ24127303105~HQ24127303108、HQ24127303205~HQ24127303208 HQ24127303305~HQ24127303308、HQ24127303505~HQ24127303508 HQ24127303605~HQ24127303608、HQ24127303705~HQ24127303708	非甲烷总烃	气袋
		HQ24127303109、HQ24127303209、HQ24127303309 HQ24127303509、HQ24127303609、HQ24127303709	镍	滤膜
		HQ24127303110~HQ24127303113、HQ24127303210~HQ24127303213 HQ24127303310~HQ24127303313、HQ24127303401~HQ24127303404 HQ24127303510~HQ24127303513、HQ24127303610~HQ24127303613 HQ24127303710~HQ24127303713、HQ24127303801~HQ24127303804	氨	吸收液
		HQ24127303114、HQ24127303214、HQ24127303314、HQ24127303405 HQ24127303514、HQ24127303614、HQ24127303714、HQ24127303805	臭气浓度	气袋
	下风向检测点G4	HQ24127304101、HQ24127304201、HQ24127304301 HQ24127304501、HQ24127304601、HQ24127304701	总悬浮颗粒物	滤膜
		HQ24127304102、HQ24127304202、HQ24127304302 HQ24127304502、HQ24127304602、HQ24127304702	镉、锡	滤膜
		HQ24127304103、HQ24127304103CT、HQ24127304203、HQ24127304203CT HQ24127304303、HQ24127304303CT、HQ24127304503、HQ24127304503CT HQ24127304603、HQ24127304603CT、HQ24127304702、HQ24127304703CT	氯化氢	吸收液
		HQ24127304104、HQ24127304204、HQ24127304304 HQ24127304504、HQ24127304604、HQ24127304704	甲苯	活性炭管
		HQ24127304105~HQ24127304108、HQ24127304205~HQ24127304208 HQ24127304305~HQ24127304308、HQ24127304505~HQ24127304508 HQ24127304605~HQ24127304608、HQ24127304705~HQ24127304708	非甲烷总烃	气袋
		HQ24127304109、HQ24127304209、HQ24127304309 HQ24127304509、HQ24127304609、HQ24127304709	镍	滤膜
		HQ24127304110~HQ24127304113、HQ24127304210~HQ24127304213 HQ24127304310~HQ24127304313、HQ24127304401~HQ24127304404 HQ24127304510~HQ24127304513、HQ24127304610~HQ24127304613 HQ24127304710~HQ24127304713、HQ24127304801~HQ24127304804	氨	吸收液
		HQ24127304114、HQ24127304214、HQ24127304314、HQ24127304405 HQ24127304514、HQ24127304614、HQ24127304714、HQ24127304805	臭气浓度	气袋

续表：

类型	采样点位	样品编号	检测项目	样品载体
无组织废气	27#厂房东门外 1 米处 G5	HQ24127305101~HQ24127305104、HQ24127305201~HQ24127305204 HQ24127305301~HQ24127305304、HQ24127305401~HQ24127305404 HQ24127305501~HQ24127305504、HQ24127305601~HQ24127305604	非甲烷总烃	气袋
	研发楼 1#建筑北门外 1 米处 G6	HQ24127306101~HQ24127306104、HQ24127306201~HQ24127306204 HQ24127306301~HQ24127306304、HQ24127306401~HQ24127306404 HQ24127306501~HQ24127306504、HQ24127306601~HQ24127306604	非甲烷总烃	气袋

5、检测方法、检出限及主要检测仪器

类型	检测项目	检测方法（标准）及标准号	检出限	主要检测仪器名称及型号
废水/生活污水	总镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	0.05 mg/L	原子吸收分光光度计（TAS-990AFG）
	总镍	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11912-1989	0.05 mg/L	原子吸收分光光度计（TAS-990AFG）
	总硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	4×10^{-4} mg/L	原子荧光光度计（PF32）
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/	便携式 pH 计（PHBJ-260)
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	4 mg/L	电子天平（FA2004B) 电热恒温鼓风干燥箱（DHG-9075A）
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4 mg/L	滴定管（50mL）
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025 mg/L	紫外可见分光光度计（UV-6000）
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	0.05 mg/L	紫外可见分光光度计（UV-6000）手提式压力蒸汽灭菌器（XFS-280CB+）
	五日生化需氧量（BOD_5）	《水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5 mg/L	生化培养箱（SHP-160） 生化培养箱（LRH-250） 溶解氧测定仪（JPSJ-605F）
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01 mg/L	紫外可见分光光度计（T6 新世纪）立式压力蒸汽灭菌器（YXQ-50SII）
	石油类 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 637-2018	0.06 mg/L	红外测油仪（OIL-8）
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	20 MPN/L	生化培养箱（LRH-150） 霉菌培养箱（MJ-150F-I）

续表：

类型	检测项目	检测方法（标准）及标准号	检出限	主要检测仪器名称及型号
有组织废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	1.0 mg/m³	恒温恒湿称重系统(HWCZ-150)电子天平(SQP-QUINTIX35-1CN)
	镉	《大气固定污染源 镉的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ/T 64.1-2001	3×10^{-6} mg/m³	原子吸收分光光度计（TAS-990AFG）
	甲苯	《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附气相色谱质谱法》HJ 734-2014	0.004 mg/m³	气质联用仪（Trace 1300/ISQ 7000）
	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/m³	气相色谱仪（GC9790II）
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	/
	镍	《大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ/T 63.1-2001	3×10^{-5} mg/m³	原子吸收分光光度计（TAS-990AFG）
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.25 mg/m³	紫外可见分光光度计（UV-6000）
	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定硫氰酸汞分光光度法》HJ/T 27-1999	0.9 mg/m³	紫外可见分光光度计（T6 新世纪）
无组织废气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	0.168 mg/m³（1h）	恒温恒湿称重系统(HWCZ-150)电子天平(SQP-QUINTX35-1CN)
	镉	《大气固定污染源 镉的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ/T 64.1-2001	3×10^{-6} mg/m³	原子吸收分光光度计（TAS-990AFG）
	锡	《大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ/T 65-2001	3×10^{-6} mg/m³	原子吸收分光光度计（TAS-990AFG）
	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定硫氰酸汞分光光度法》HJ/T 27-1999	0.05 mg/m³	紫外可见分光光度计（T6 新世纪）
	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/m³	气相色谱仪（A91PLUS）
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07 mg/m³	气相色谱仪（GC9790II）
	镍	《大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ/T 63.1-2001	3×10^{-5} mg/m³	原子吸收分光光度计（TAS-990AFG）
	氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》HJ 534-2009	0.025 mg/m³	紫外可见分光光度计（UV-6000）
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	/

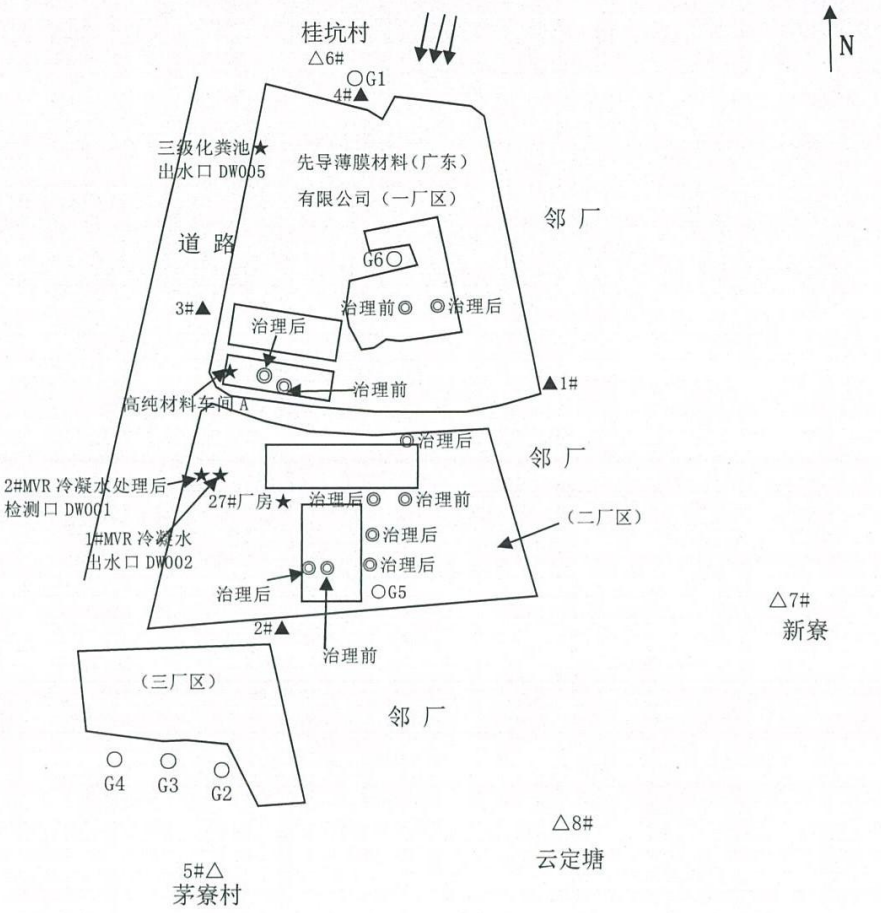
续表：

类型	检测项目	检测方法（标准）及标准号	检出限	主要检测仪器名称及型号
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	/	多功能声级计（AWA5688）
	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	/	多功能声级计（AWA5688）
采样依据：《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及其修改单(生态环境部公告 2017 年第 87 号）、《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007、《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000、《恶臭污染环境监测技术规范》HJ 905-2017 采样仪器：有组织废气：智能烟尘烟气分析仪（EM-3088）/阻容法烟气含湿量多功能检测器（崂应1062D型）/低浓度自动烟尘烟气综合测试仪（ZR-3260D）/多路烟气采样器（ZR-3714）/大气采样器（CD-2A）/臭气采样器（10L）/真空箱气袋采样器（VA-5010） 无组织废气：智能中流量颗粒物采样器(JCH-120F)/高负压智能综合采样器(ADS-2062G)/真空箱气袋采样器(VA-5010)/智能综合采样器(ADS-2062E)/智能空气氟化物综合采样器(JCH-6121)/臭气采样器(10L)/负压便携采样气桶(ZY009)			

-转下页-

6、附录

附录 1：检测点位示意图



注：★ 为废水检测点位
◎ 为有组织废气检测点位
○ 为无组织废气检测点位
▲ 为噪声检测点位
△ 为噪声敏感点检测点位

附录 2：现场照片

——报告结束——