

手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司
年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目
阶段性竣工环境保护验收监测报告

建设单位：手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司

二〇二三年十一月

目 录

1、验收项目概况	1
2、验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	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、工程建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 建设内容	10
3.3 主要原辅材料及燃料	10
3.4 建设项目主体生产设备	12
3.5 生产工艺	14
3.6 水源及水平衡	27
3.7 项目变动情况	27
4、环境保护设施工程	34
4.1 污染物治理/处置设施	34
4.2 其他环保设施	49
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	50
5、建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门决定	55
5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议	55
5.2 审批部门审批决定	55
6、验收执行标准	58
6.1 废水执行标准	58
6.2 废气执行标准	58
6.3 噪声执行标准	58
6.4 固（液）体废物参照标准	59
6.5 总量控制	61
7、验收监测内容	62
7.1 环境保护设施调试效果	62
7.2 环境质量	63
8、质量保证及质量控制	64
8.1 监测分析方法	64
8.2 检测设备	65
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	66
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	66
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	66
9、验收监测结果	67

9.1 生产工况	67
9.2 环境保护设施调试效果	68
9.3 工程建设对环境的影响	81
10、环境管理检查	82
10.1 环保审批手续情况	82
10.2 环境管理规章制度的建立及其执行情况	82
10.3 环保机构设置和人员配备情况	83
10.4 环保设施运转情况	83
10.5 固（液）体废物处理、排放与综合利用情况	83
10.6 突发性环境风险事故应急制度的建立情况	83
10.7 厂区环境绿化情况	83
10.8 排污许可	83
11、验收监测结论	83
11.1 环保设施调试运行效果	83
11.2 结论	86
建设项目工程竣工环境保护“三同时”竣工验收报告表	87

1、验收项目概况

手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司位于嘉兴经济技术开发区开禧路 1128 号，主要从事高端智能厨房及家居产品的研发制造。现为了适应市场需求，以求较好的经济效益和社会效益，企业利用现有土地、厂房，购置自动拉伸冲压线、三合一清洗线、自动内涂水漆线等设备，形成年产 1980 万套智能厨房及家居产品的生产能力。

企业于 2022 年 7 月委托嘉兴优创环境科技有限公司编制完成了《手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目环境影响报告表》，嘉兴市生态环境局经开分局于 2022 年 8 月 16 日作出了批复（嘉环（经开）建[2022]4 号）同意该项目的建设，审批内容为：年产 1980 万套智能厨房及家居产品（年产 1000 万只电饭煲、350 万只压力锅、250 万只蒸汽拖把、150 万只电炖锅、150 万只电火锅、80 万只空气炸锅）。

项目在运营过程中，实际污染源产生情况与原环评有一定出入，考虑环保治理设施的技术和经济可行性，实际工程内容与原环保审批情况稍做变动，主要变动内容包括：（1）废水预处理工艺减少了 SBR 工艺；（2）注塑废气治理措施由干式过滤+二级活性炭吸附工艺调整为一级水喷淋（自带除雾）+二级活性炭吸附工艺；破碎粉尘经除尘净化处理后由和其他废气合并排放调整为设置单独排气筒排放；抛光粉尘治理措施由滤筒除尘净化工艺调整为水帘除尘净化工艺；油性漆烘干废气治理措施由单独配套 1 套催化燃烧装置调整为和油性漆涂装废气活性炭吸附浓缩废气共用 1 套催化燃烧装置；水性漆涂装和烘干废气治理措施由每条生产线涂装和烘干废气分别配备 1 套三级水喷淋净化装置和 1 根排气筒调整为每条生产线涂装和烘干废气合并使用 1 套三级水喷淋和 1 根排气筒；（3）组装工序尚未实施，且公司承诺不再实施；（4）三合一清洗线、清洗线、超声波清洗线、喷塑生产线、钝化生产线中清洗后烘干工序天然气燃烧废气在收集直接高空排放基础上增加了水喷淋工艺。针对以上变动情况，企业于 2023 年 5 月委托嘉兴优创环境科技有限公司编制完成了《手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目非重大变动调查分析报告》，并通过专家评审，根据《手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目非重大变动调查分析报告》结论，建设项目不属于重大变动。

2023 年 10 月，手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司进行年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目竣工环境保护阶段性验收，本次验收范围如下：

1、验收建设内容：项目实施后年产 814 万套智能厨房及家居产品（年产 470 万只电饭煲、165 万只压力锅、72 万只电炖锅、72 万只电火锅、35 万只空气炸锅）；

2、验收生产工艺：现仅为内胆工艺（用于电饭煲、压力锅的内胆生产，三合一清洗、清洗、涂装、车边、包装、检验）、保温罩工艺（用于电饭煲、压力锅、电炖锅的保温罩生产，超声波清洗、打接地线、检查）、外罩工艺（用于电饭煲、压力锅、电炖锅、电火锅的外罩/外壳生产，压边、折 V、铆插条、左右成形、冲窗口、翻边、铆接地、检查）、塑料制品工艺（用于电饭煲塑料盖、电火锅塑料外壳、空气炸锅外壳生产，电烘干、注塑成型、检验、粉碎）、金属盖工艺（用于压力锅的不锈钢盖、电炖锅金属盖生产，抛光、点焊、砂光、检查）、电火锅的五金盖工艺（清洗、涂装、包装、检查）、空气炸锅内锅工艺（涂装、包装、检验）、制纯水工艺，取消了组装工艺；

3、验收生产设备：现实际购置 1 条三合一清洗线、1 条清洗线、1 条自动内涂水漆线、1 条自动外涂油漆线、1 条超声波清洗线、1 条外罩生产线、2 条自动偏摆下料线、9 台抛光机、3 台点焊机、4 台砂光机、2 台车边机、3 台纯水机、83 台注塑机、83 台机械手、5 台粉碎机、20 台烘料机、37 台模温机等设备。

未实施设备（自动拉伸冲压 1 线、自动拉伸冲压 2 线、喷塑生产线、钝化生产线等）、工艺（自动拉伸冲压、喷塑及前处理、钝化及前处理等）另行验收。本项目概况见表 1-1。

表 1-1 项目概况

建设项目名称	手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目		
建设单位名称	手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司		
建设项目性质	改建		
建设地点	浙江省嘉兴经济技术开发区开禧路 1128 号		
主要产品名称	智能厨房及家居产品（电饭煲、压力锅、蒸汽拖把、电炖锅、电火锅）		
设计生产能力	年产智能厨房及家居产品 1980 万套（电饭煲 1000 万只/年、压力锅 350 万只/年、蒸汽拖把 250 万只/年、电炖锅 150 万只/年、电火锅 150 万只/年、空气炸锅 80 万只/年）		
实际生产能力	年产智能厨房及家居产品 814 万套（电饭煲 470 万只/年、压力锅 165 万只/年、蒸汽拖把未实施、电炖锅 72 万只/年、电火锅 72 万只/年、空气炸锅 35 万只/年）		
建设项目环评时间	2022 年 7 月	建设项目环评审批时间	2022 年 8 月 16 日
开工建设时间	2022 年 8 月 22 日	竣工时间	2022 年 11 月 30 日
调试时间	2022 年 12 月 1 日 ~2023 年 9 月 20 日	验收现场监测时间	2022 年 12 月 15、16 日；2023 年 4 月 23、24 日；2023 年 9 月 14、15 日
环评报告表 审批部门	嘉兴市生态环境局 经开分局	环评报告表 编制单位	嘉兴优创环境科技 有限公司
环保设施设计单位	宁波卓辰智能环保 科技有限公司	环保设施施工单位	宁波卓辰智能环保 科技有限公司

根据中华人民共和国环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 22 日印发）和中华人民共和国生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）等有关技术规定和要求，我公司委托浙江企信检测有限公司承担了本项目竣工环境保护验收监测工作。我公司依据本项目实际情况编制了竣工环境保护验收监测方案，并委托浙江企信检测有限公司于 2022 年 12 月 15 日~12 月 16 日、2023 年 4 月 23 日~4 月 24 日、2023 年 9 月 14 日~9 月 15 日对本项目进行了现场采样和监测。我公司根据监测报告，同时对该项目“三同时”执行情况、环境保护设施建设、环境保护管理、绿化等方面进行了检查，在综合分析监测报告和相关资料的基础上，编写了《手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目阶段性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》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议，2015.1.1 施行；

- 2、《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017.10.1 施行；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订），2018 年 10 月 26 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议，2017.6.27 修订，2018.1.1 施行；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年修订），第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议修订，2022.6.5 施行；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订），第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议 2020.4.29 修订，2020.9.1 实施；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》，十三届全国人大常委会第五次会议，2019.1.1 施行；
- 8、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正），浙江省人民政府令第 388 号，2021 年 2 月 10 日公布；
- 9、《浙江省大气污染防治条例》2020 年 11 月 27 日修改，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，2020 年 11 月 27 日施行；
- 10、《浙江省水污染防治条例》2020 年 11 月 27 日修改，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，2020 年 11 月 27 日施行；
- 11、《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修正），第十三届浙江省人大常委会，2023.1.1 施行。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4 号；
- 2、《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》(浙环发[2014]26 号)，2014 年 4 月 30 日；
- 3、浙江省环境保护厅《浙江省环境保护厅建设项目竣工环境保护验收技术管理规定》；
- 4、《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 2018 年第 9 号。

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、嘉兴优创环境科技有限公司《手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目环境影响报告表（区域环评+环境标准）》；

2、嘉兴市生态环境局经开分局以“嘉环（经开）建[2022]4 号”文出具了《关于手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目环境影响报告表（区域环评+环境标准）的审查意见》。

2.4 其他相关文件

1、《手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目非重大变动调查分析报告》；

2、《手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目非重大变动调查分析报告》专家评审意见；

3、《手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目阶段性竣工环境保护验收监测方案》；

4、浙江企信检测有限公司《手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司废气、噪声检测报告》（HJ2023065）；

5、浙江企信检测有限公司《手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司废水检测报告》（HJ2023392）；

6、浙江企信检测有限公司《手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司废气检测报告》（HJ2023973）。

3、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于嘉兴经济技术开发区开禧路 1128 号，所在厂区呈矩形，主入口设于开禧路一侧，次路口位于白云桥路一侧，生产车间位于厂区中间，办公楼、食堂、宿舍位于厂区西南侧，污水处理站位于厂区东北侧，危废仓库位于厂区东北侧，一般固废仓库位于厂区西侧、北侧，涂料仓库位于厂区北侧，空压机房位于厂区东北侧。

周围环境为：东北侧为施安桥路（次干道），路东为绿化带、常台高速公路；东南侧为嘉兴海拉灯具有限公司；西南侧为开禧路（次干道），路西为莫林食品（嘉兴）有限公司、普罗维生（嘉兴）食品有限公司；西北侧为白云桥路（主干道），路北为白云桥家园（距离厂界最近距离约 42m）、空地（规划为居住用地，距离厂界最近距离约 42m）。

地理位置见图 3-1，厂区平面布置见图 3-2，车间平面布置图见图 3-3。



图 3-1 项目地理位置图

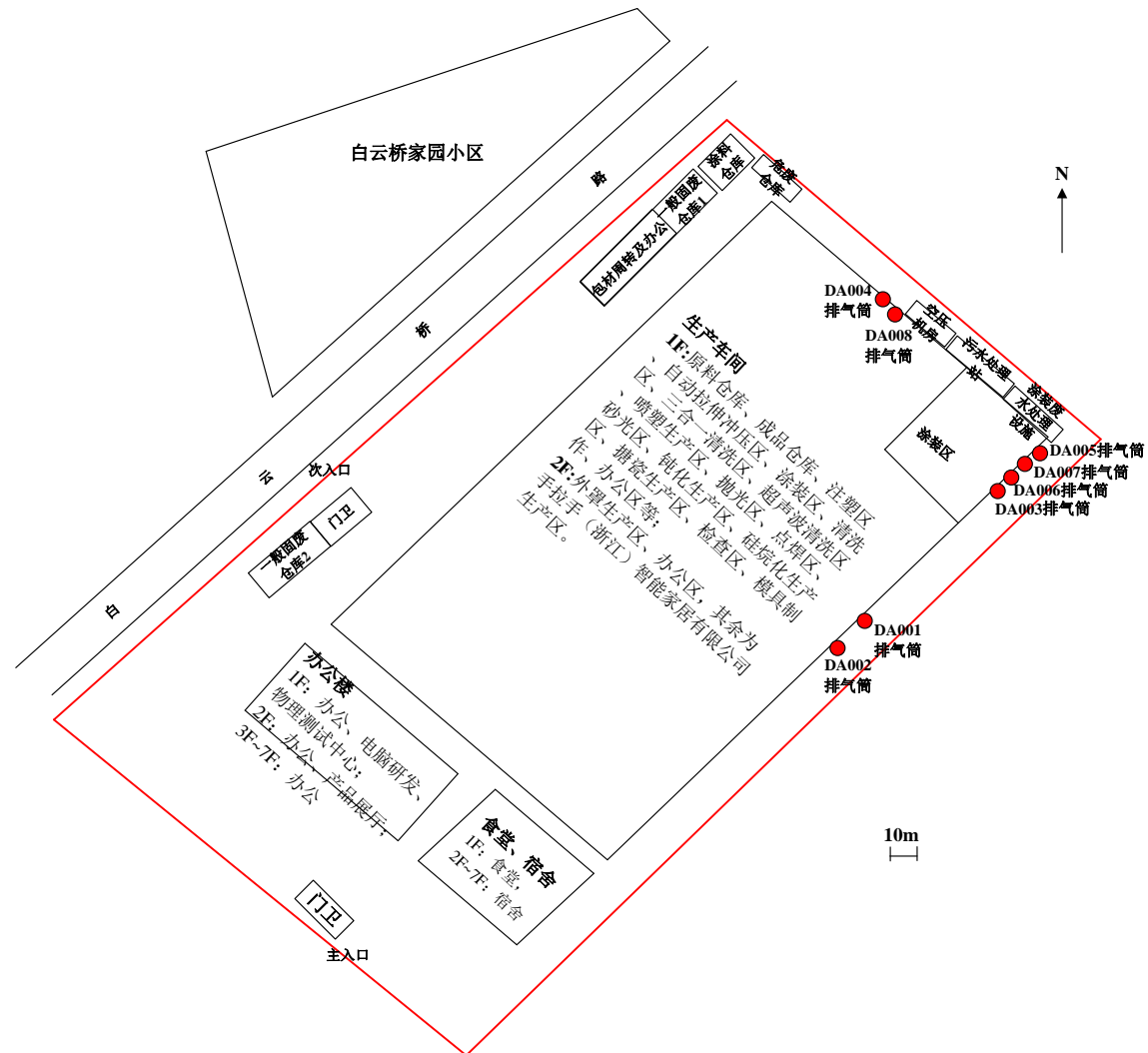


图 3-2 项目平面布置图



图 3-3a 项目车间布置图（一楼）

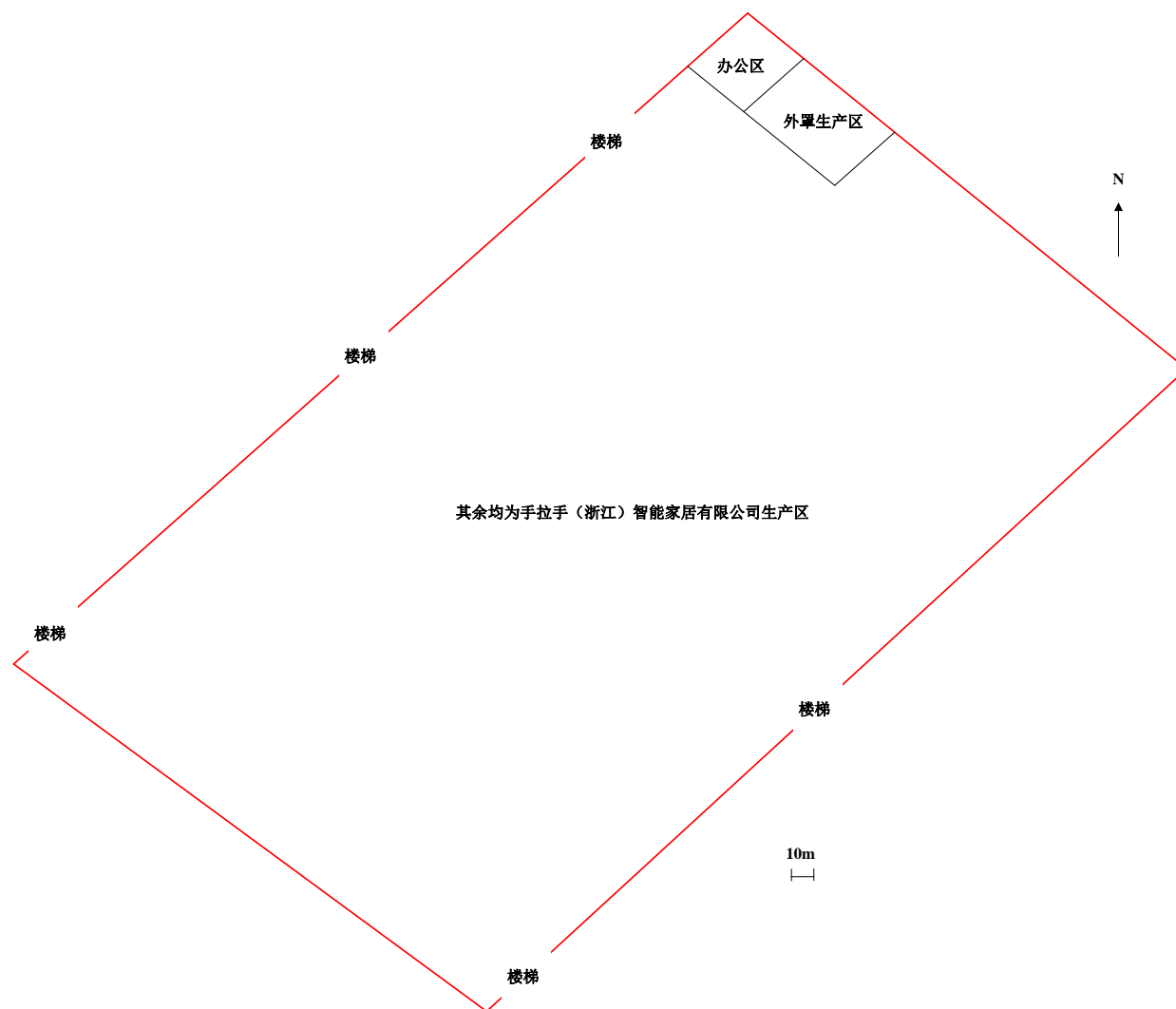


图 3-3b 项目车间布置图（二楼）

3.2 建设内容

本项目实际投资 5000 万元，利用现有土地、厂房，购置三合一清洗线、自动内涂水漆线等设备，形成年产 814 万套智能厨房及家居产品（年产 470 万只电饭煲、165 万只压力锅、72 万只电炖锅、72 万只电火锅、35 万只空气炸锅）的生产能力。

本项目员工 300 人，实行三班制，每班工作时间 8h，年工作日为 300d。本项目实际产品产量统计见表 3-1，统计时间为 2022 年 12 月~2023 年 10 月。

表 3-1 企业产品概况统计表

产品名称		环评设计年产量		2022 年 12 月~2023 年 10 月		折算为年产量	
智能厨房及家居产品	电饭煲	1980 万套	1000 万只	746 万套	431 万只	814 万套	470 万只
	压力锅		350 万只		151 万只		165 万只
	蒸汽拖把		250 万只		0 万只		0 万只
	电炖锅		150 万只		66 万只		72 万只
	电火锅		150 万只		66 万只		72 万只
	空气炸锅		80 万只		32 万只		35 万只

注：实际产量由企业提供；蒸汽拖把目前未实施生产。

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目主要原辅材料消耗量见表 3-2。

表 3-2 主要原辅料消耗一览表 单位：t

序号	名称	环评年用量	2022 年 12 月~2023 年 10 月消耗量	折算为年实际消耗量	备注（阶段性验收）
1	ABS 塑料粒子	50	22	24	/
2	PP 塑料粒子	900	383	418	/
3	PA 塑料粒子	250	110	120	/
4	PC 塑料粒子	30	12	13	/
5	PBT 塑料粒子	770	335	365	/
6	铝片	10500	4492	4900	/

续表 3-2 主要原辅料消耗一览表 单位：t

序号	名称	环评年用量	2022 年 12 月~2023 年 10 月消耗量	折算为年实际消耗量	备注（阶段性验收）
7	冷轧板	11000	4721	5150	/
8	镀铝板	2500	1054	1150	/
9	镀锌板	4500	1925	2100	/
10	马口铁	2800	1192	1300	/
11	不锈钢 SUS410	2000	642	700	/
12	不锈钢 SUS430	2000	852.5	930	/
13	不锈钢 SUS304	600	257	280	/
14	食用油	15	0	0	自动拉伸冲压工序委外处理
15	拉伸油	52	0	0	自动拉伸冲压工序委外处理
16	清洗剂	50	21	23	/
17	内涂水性 PTFE 不粘涂料	250	105.5	115	/
18	内外涂水性 PTFE 不粘涂料	40	16.5	18	/
19	外涂油性漆	80	34	37	/
20	稀释剂（乙酸丁酯）	18	7.3	8	/
21	硅烷处理剂	35	0	0	硅烷化处理工序委外处理
22	塑粉	435	0	0	喷塑工序委外处理
23	钝化剂	27	0	0	钝化处理工序委外处理
24	搪瓷熔块	150	0	0	搪瓷处理工序委外处理
25	黏土	10	0	0	搪瓷处理工序委外处理
26	电饭煲密封圈、发热盘、电源线等零部件	1000 万套	0	0	取消组装工序，因此， 零部件不再外购
27	压力锅密封圈、发热盘、电源线等零部件	350 万套	0	0	
28	蒸汽拖把刷子、电机、蒸汽发生器等零部件	250 万套	0	0	
29	电炖锅密封圈、陶瓷内胆、发热盘等零部件	150 万套	0	0	

续表 3-2 主要原辅料消耗一览表 单位：t

序号	名称	环评年用量	2022 年 12 月~2023 年 10 月消耗量	折算为年实际消耗量	备注（阶段性验收）
30	电火锅把手等零部件	150 万套	0	0	取消组装工序，因此， 零部件不再外购
31	45 号钢等模具毛坯	40	1.8	2	/
32	切削液	2	0	0	线切割工序委外处理
33	火花油	1	0	0	电火花加工工序委外处理
34	机油	1.5	0.64	0.7	/
35	液压油	15	6.4	7	/
36	天然气	250 万 m ³	49.31 万 m ³	53.79 万 m ³	/
37	水	31769	14530	15851	/
38	电	2000 万 KWh	825 万 KWh	900 万 KWh	/

3.4 建设项目主体生产设备

本项目主要设备见表 3-3。

表 3-3 建设项目生产设备一览表

序号	设备名称	环评数量	实际购置数量	备注（阶段性验收）
1	自动拉伸冲压 1 线	10 条	/	涂油→拉伸→切边/卷边
2	自动拉伸冲压 2 线	9 条	/	涂油→拉伸→整形→切边→冲底孔→翻底孔→翻边→冲侧孔→攻丝/打凸台
3	三合一清洗线	1 条	1 条	药剂清洗→水洗→纯水洗→烘干
4	清洗线	3 条	1 条	预除油→除油→水洗→纯水洗→烘干→喷砂→水洗除砂→纯水洗→烘干
5	自动内涂水漆线	2 条	1 条	喷漆→流平→烘干
6	自动外涂油漆线	2 条	1 条	
7	吊挂喷涂线	1 条	/	
8	自动内外涂漆线	1 条	/	
9	超声波清洗线	1 条	1 条	超声波清洗→烘干
10	喷塑生产线	1 条	/	水洗→硅烷化处理→水洗→纯水洗→烘干→喷塑→固化
11	外罩生产线	1 条	1 条	压边→折 V→铆插条→左右成形→冲窗口→翻边→铆接地
12	钝化生产线	1 条	/	除油→水洗→钝化→水洗→纯水洗→烘干

续表 3-3 建设项目生产设备一览表

序号	设备名称	环评数量	实际购置数量	备注（阶段性验收）
13	硅烷化生产线	2 条	/	除油→水洗→硅烷化处理→水洗→纯水洗→烘干
14	自动偏摆下料线	2 条	2 条	/
15	自动直送下料线	1 条	/	/
16	搪瓷生产线	1 条	/	浸搪→烘干→烧结
17	抛光机	9 台	9 台	/
18	点焊机	3 台	3 台	/
19	砂光机	4 台	4 台	/
20	车边机	4 台	2 台	/
21	纯水机	8 台	3 台	三合一清洗线、清洗线、喷塑生产线、钝化生产线、硅烷化生产线， 每条线各配备一台纯水机
22	注塑机	150 台	83 台	用于自制塑料制品（电饭煲塑料盖、蒸汽拖把塑料件、电火锅塑料外壳、空气炸锅外壳）
23	机械手	150 台	83 台	
24	粉碎机	6 台	5 台	
25	烘料机	20 台	20 台	
26	模温机	80 台	37 台	
27	集中供料	2 套	1 套	
28	台钻	2 台	1 台	用于模具制作
29	摇臂钻	1 台	1 台	
30	平面磨	1 台	/	
31	手动磨	1 台	/	
32	车床	1 台	1 台	
33	线切割机	2 台	/	
34	砂轮机	2 台	/	
35	火花机	2 台	/	
36	CNC 加工中心	1 台	/	
37	75KW 螺杆式空压机	3 台	/	/
38	90KW 螺杆式空压机	2 台	2 台	/

续表 3-3 建设项目生产设备一览表

序号	设备名称	环评数量	实际购置数量	备注（阶段性验收）
39	132KW 螺杆式空压机	1 台	1 台	/
40	组装流水线	36 条	0 条	取消组装工序
41	托盘	5000 个	2300 个	/
42	手拉车	60 台	35 台	/
43	叉车	4 台	2 台	/
44	仓储笼	3000 个	1400 个	/

3.5 生产工艺

本项目实际蒸汽拖把未实施，取消了组装工序，自动冲压工序、喷塑及前处理、钝化及前处理、硅烷化处理工序、搪瓷处理工序目前进行委外处理，其余流程及产污环节与环评报告一致，其工艺流程及产污环节见图 3-4。

（1）电饭煲生产工艺及产污流程见图 3-4。

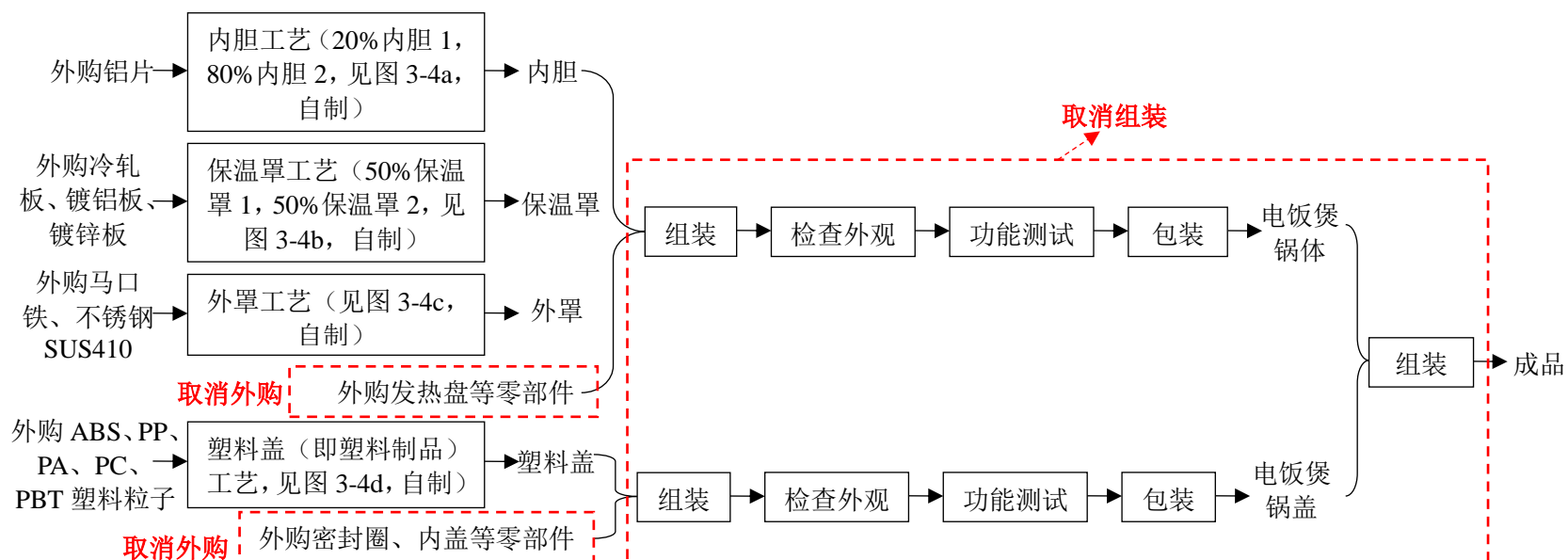


图 3-4 电饭煲总的生产工艺流程图

电饭煲总的生产工艺简述：电饭煲由锅体和锅盖组成，其中锅体主要由自制的内胆、保温罩、外罩与外购的发热盘等零部件经组装、检查外观、功能测试、包装形成，锅盖主要是由自制的塑料盖与外购的密封圈、内盖等零部件经组装、检查外观、功能测试、包装形成，最后将锅体和锅盖组装成电饭煲成品。实际：取消了组装工序，发热盘、密封圈、内盖等零部件取消外购，只做电饭煲的内胆、保温罩、外罩、塑料盖。

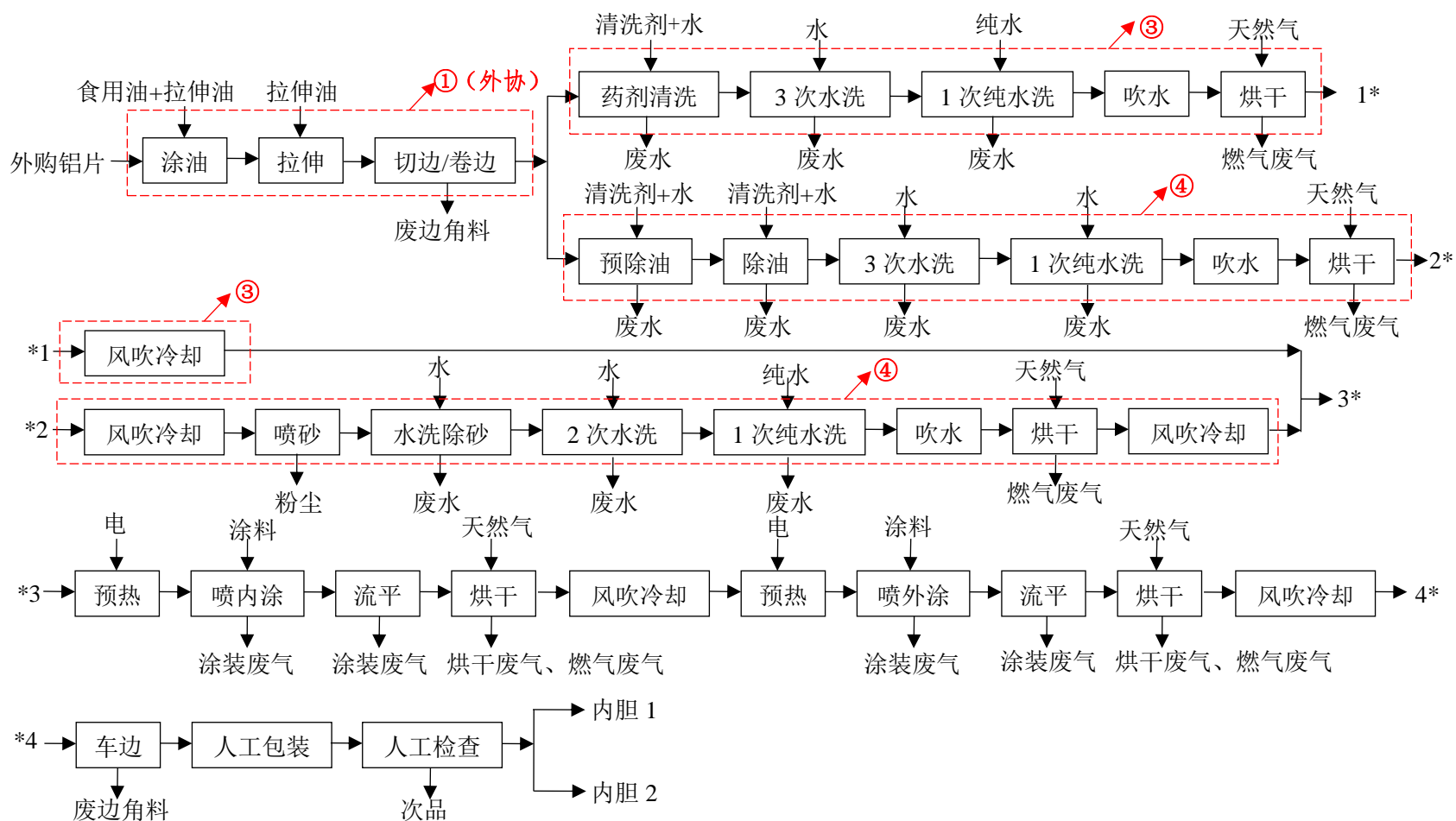


图 3-4a 内胆生产工艺流程图及产污环节

注：①为自动冲压 1 线；③为三合一清洗线；④为清洗线，下同。经三合一清洗线处理后的半成品为内胆 1，经清洗线处理后的半成品的为内胆 2。

内胆主要工艺简述：自动冲压 1 线（涂油、拉伸）：涂油使用食用油+拉伸油，拉伸使用拉伸油，均起到减少摩擦、润滑的作用。

三合一清洗线（药剂清洗、水洗、纯水洗、烘干）：包括一遍药剂清洗、三遍水洗、1 遍纯水洗，药剂清洗加入清洗剂与水，均采用喷淋方式冲洗，随后经风嘴吹干并烘干后进入涂装处理。

清洗线（预除油、除油、水洗、烘干、喷砂、水洗除砂、水洗、纯水洗、烘干）：包括 1 遍预除油、1 遍除油、3 遍水洗、1 遍纯水洗，除油加入清洗剂与水，均采用喷淋方式冲洗，随后经风嘴吹干并烘干后进入喷砂处理，再进行 1 遍水洗除砂、2 遍水洗、1 遍纯水洗，均采用喷淋方式冲洗，随后经风嘴吹干并烘干后进入涂装处理。

喷涂、流平、烘干：水性涂料需与水配比后使用，油性涂料需与稀释剂配比后使用，调漆在专用调漆房内进行。工件经预热后送入喷房，每个喷房设有 1 个水帘喷漆柜，采用喷枪进行喷漆，随后进入流平段，主要目的是将湿漆工件表面的溶剂挥发气体进行挥发，同时湿漆膜也得以流平，保证了漆膜的平整度和光泽度，防止在烘干时漆膜上出现针孔，流平后进入烘道系统，利用天然气产生热量对工件间接加热烘干。

保温罩主要工艺简述：

自动拉伸冲压 2 线（涂油、拉伸、整形、切边、冲底孔、翻底孔、翻边、冲侧孔、攻丝/打凸台）：其中涂油使用食用油+拉伸油，拉伸使用拉伸油，均起到减少摩擦、润滑的作用。

超声波清洗线（清洗、烘干）：包括一遍清洗，加入清洗剂与水，采用喷淋方式冲洗，随后经烘干炉烘干。

喷塑生产线（水洗、硅烷化处理、水洗、纯水洗、烘干、喷塑、固化）：包括包括 2 遍水洗、2 遍硅烷化处理、2 遍水洗、1 遍纯水洗，硅烷化处理加入硅烷处理剂与水，均采用喷淋方式冲洗，随后烘干进入喷塑固化处理，主要是利用高压静电电晕电场原理，将粉末涂料从喷枪口飞向工件并均匀地吸附在工件表面，再经烘干炉烘烤后，使静电吸附在工件表面的粉层，通过固化处理转变成符合质量要求的涂膜。

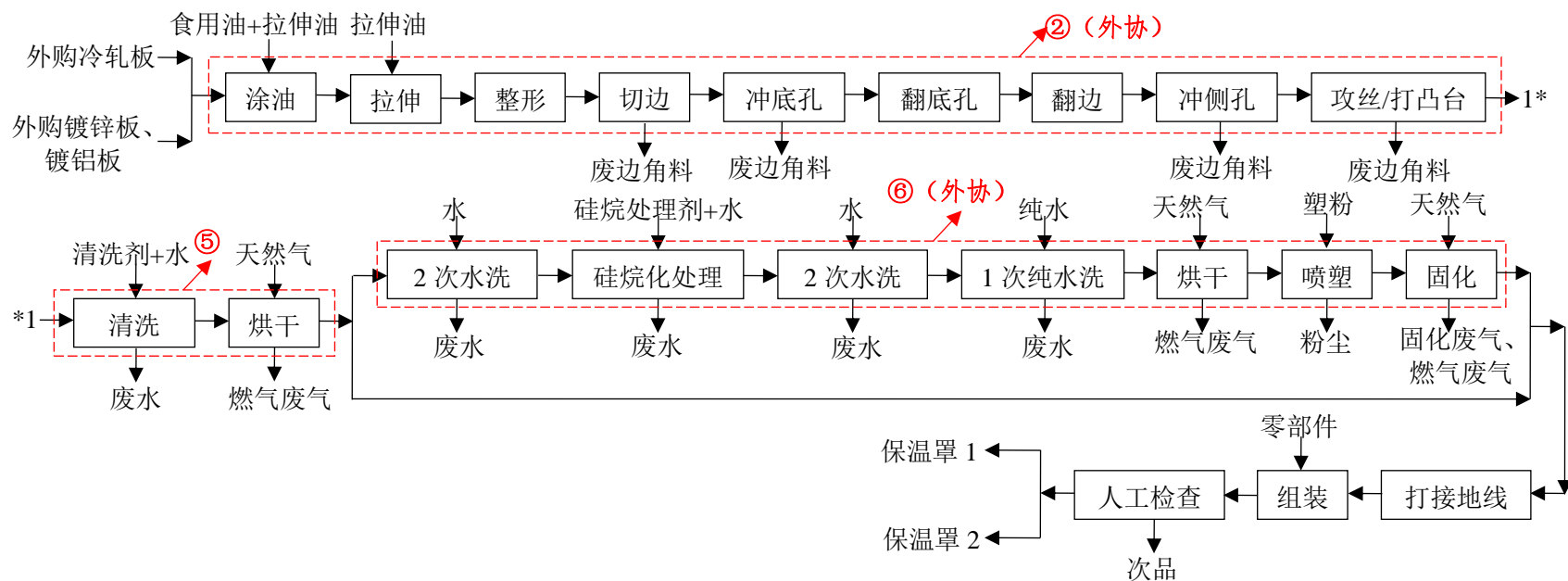


图 3-4b 保温罩生产工艺流程图及产污环节

注：②为自动冲压 2 线；⑤为超声波清洗线；⑥为喷塑生产线，下同。冷轧板经喷塑生产线处理后的半成品为保温罩 1，镀锌板、镀锌板经处理后的半成品为保温罩 2。

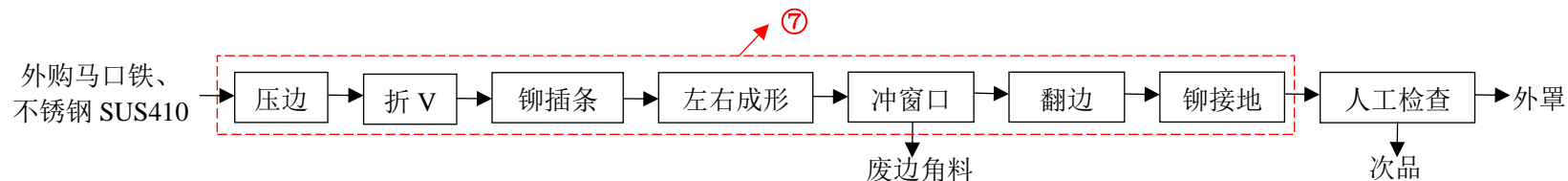


图 3-4c 外罩生产工艺流程图及产污环节

注：⑦为外罩生产线，下同。

外罩主要工艺简述：外购的马口铁、不锈钢 SUS410 经外罩生产线（压边、折 V、铆插条、左右成形、冲窗口、翻边、铆接地）处理后，最后进行人工检查，形成外罩。

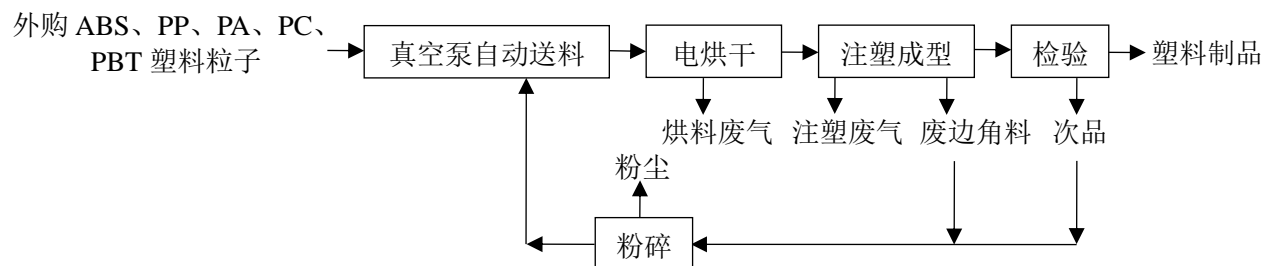


图 3-4d 塑料制品生产工艺流程图及产污环节

塑料制品主要工艺简述：外购的塑料粒子（ABS、PP、PA、PC、PBT 塑料粒子，均为新料）经真空泵自动送料后经电烘干，通过注塑机注塑成型，再经检验合格后成塑料制品。其中注塑成型产生的废边角料、检验产生的次品经粉碎机粉碎后回用于生产。

（2）压力锅生产工艺及产污流程见图 3-5。

压力锅总的生产工艺简述：压力锅由锅体和锅盖组成，其中锅体主要由自制的内胆、保温罩、外罩与外购的发热盘等零部件经组装、检查外观、功能测试、包装形成，锅盖主要是由自制的不锈钢盖与外购的密封圈等零部件经组装、检查外观、功能测试、包装形成，最后将锅体和锅盖组装成压力锅成品。实际：取消了组装工序，发热盘、密封圈等零部件取消外购，只做压力锅的内胆、保温罩、外罩、不锈钢盖。

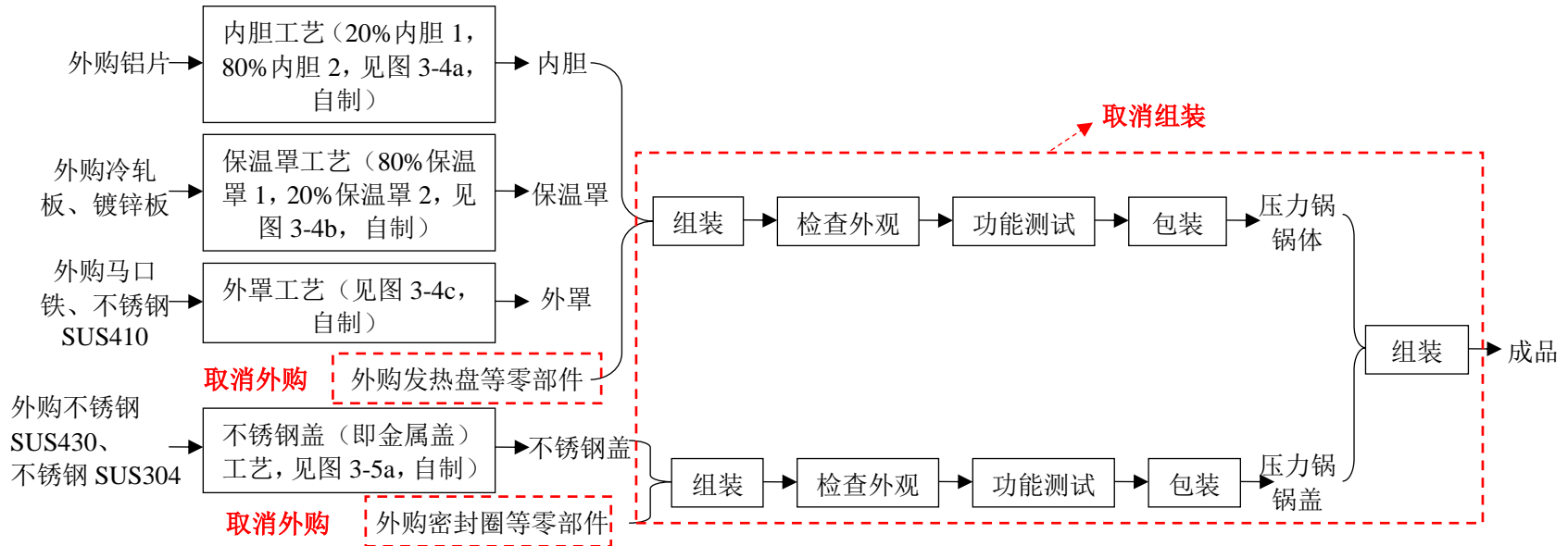


图 3-5 压力锅总的生产工艺流程图

注：压力锅保温罩 2 只用镀锌板，不用镀铝板。

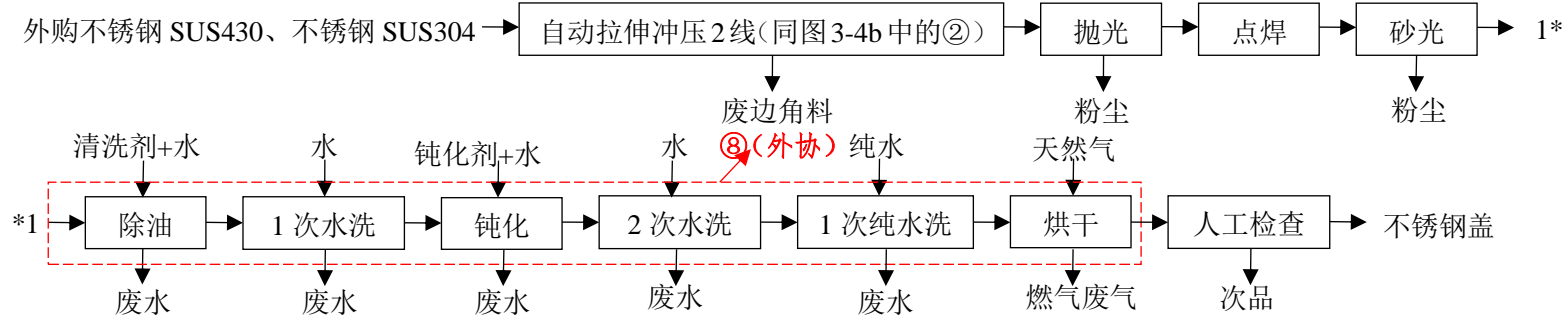


图 3-5a 金属盖生产工艺流程图及产污环节

注：⑧为钝化生产线，下同。

不锈钢盖主要工艺简述：钝化生产线（除油、水洗、钝化、水洗、纯水洗、烘干）：包括一遍除油、一遍水洗、一遍钝化、2 遍水洗、1 遍纯水洗，除油加入清洗剂与水，钝化加入钝化剂与水，均采用喷淋方式冲洗，随后经烘干炉烘干。

（3）蒸汽拖把生产工艺及产污流程见图 3-6。

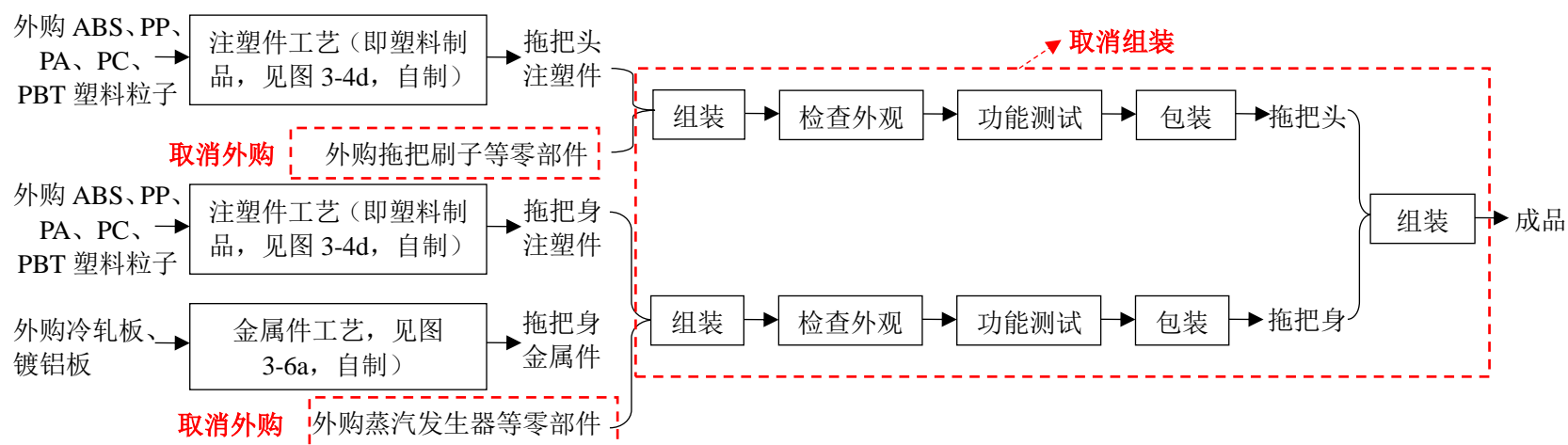


图 3-6 蒸汽拖把总的生产工艺流程图（目前未实施）

蒸汽拖把总的生产工艺简述：蒸汽拖把由拖把头和拖把身组成，其中拖把头主要由自制的拖把头注塑件与外购的拖把刷子等零部件经组装、检查外观、功能测试、包装形成，拖把身主要是由自制的拖把身注塑件、拖把身金属件与外购的蒸汽发生器等零部件经组装、检查外观、功能测试、包装形成，最后将拖把头和拖把身组装成蒸汽拖把成品。实际：取消了组装工序，拖把刷子、蒸汽发生器等零部件取消外购，只做蒸汽拖把的拖把头注塑件、拖把身注塑件、拖把身金属件。



图 3-6a 拖把身金属件生产工艺流程图及产污环节（目前未实施）

（4）电炖锅生产工艺及产污流程见图 3-7。

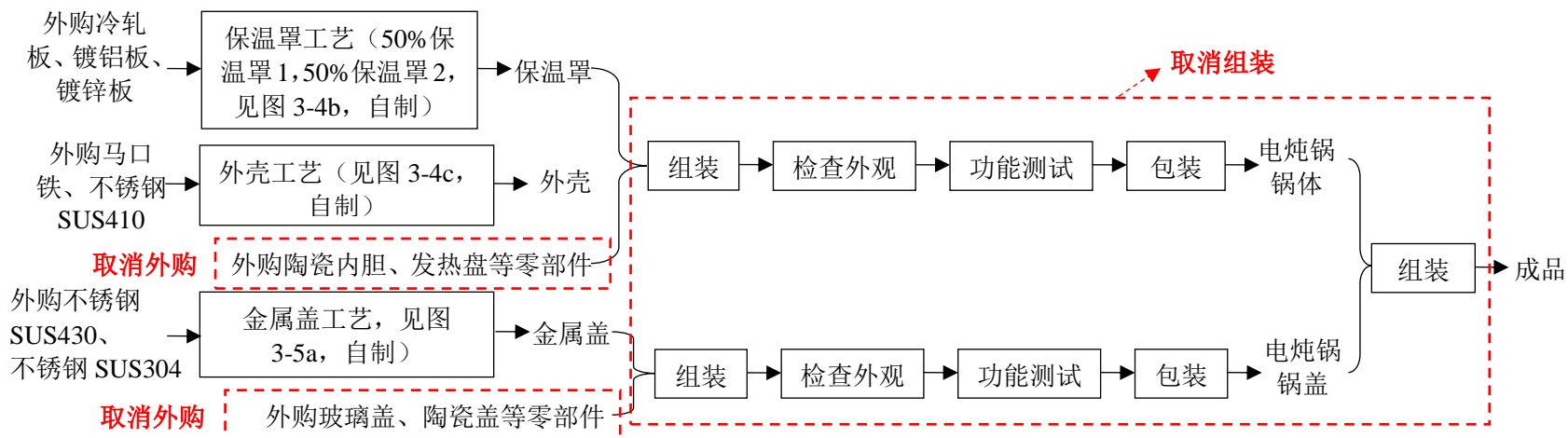


图 3-7 电炖锅总的生产工艺流程图

注：外壳工艺与外罩工艺相同，下同。

电炖锅总的生产工艺简述：电炖锅由锅体和锅盖组成，其中锅体主要由自制的保温罩、外壳与外购的陶瓷内胆、发热盘等零部件经组装、检查外观、功能测试、包装形成，锅盖主要是由自制的金属盖与外购的玻璃盖、陶瓷盖等零部件经组装、检查外观、功能测试、包装形成，最后将锅体和锅盖组装成电炖锅成品。实际：取消了组装工序，陶瓷内胆、发热盘、玻璃盖、陶瓷盖等零部件取消外购，只做电炖锅的保温罩、外壳、金属盖。

（5）电火锅生产工艺及产污流程见图 3-8。

电火锅总的生产工艺简述：电火锅由锅体和锅盖组成，其中锅体主要由自制的外壳与外购的压铸锅、发热盘等零部件经组装、检查外观、功能测试、包装形成，锅盖主要是由自制的五金盖与外购的玻璃盖、把手等零部件经组装、检查外观、功能测试、包装形成，最后将锅体和锅盖组装成电火锅成品。实际：取消了组装工序，压铸锅、发热盘、玻璃盖、把手等零部件取消外购，只做电火锅的塑料外壳、金属外壳、五金盖。

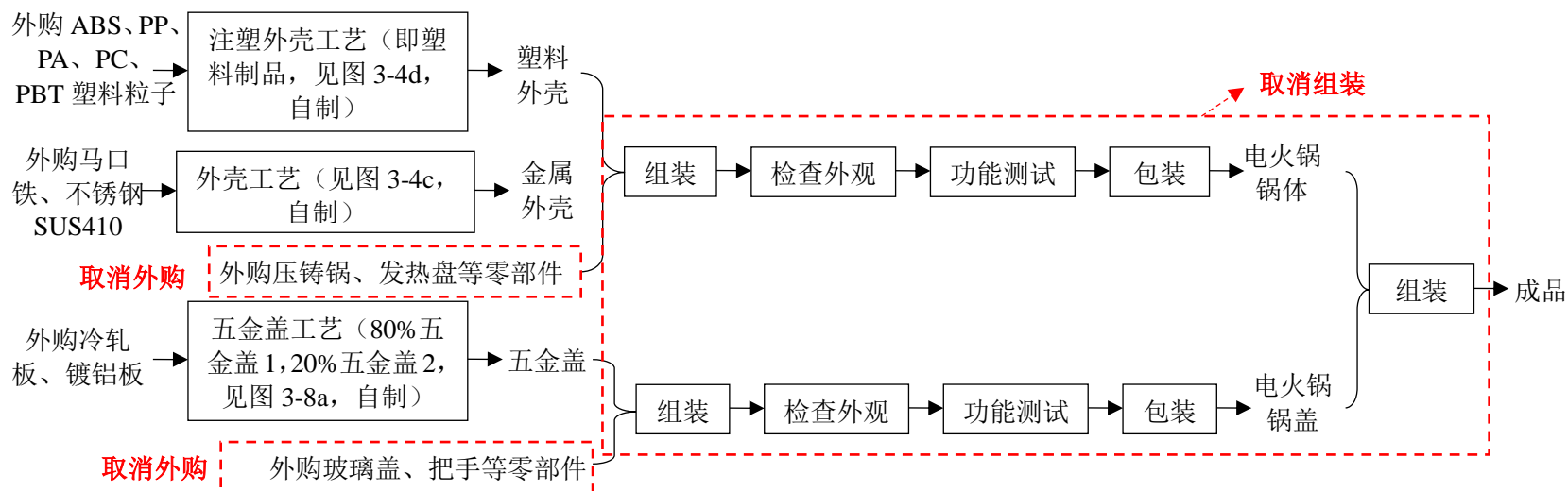


图 3-8 电火锅总的生产工艺流程图

五金盖主要工艺简述：硅烷化生产线（除油、水洗、硅烷化处理、水洗、纯水洗、烘干）：包括一遍除油、2 遍水洗、2 遍硅烷化、2 遍水洗、1 遍纯水洗，除油加入清洗剂与水，硅烷化处理加入硅烷化处理剂与水，均采用喷淋方式冲洗，随后经烘干炉烘干。

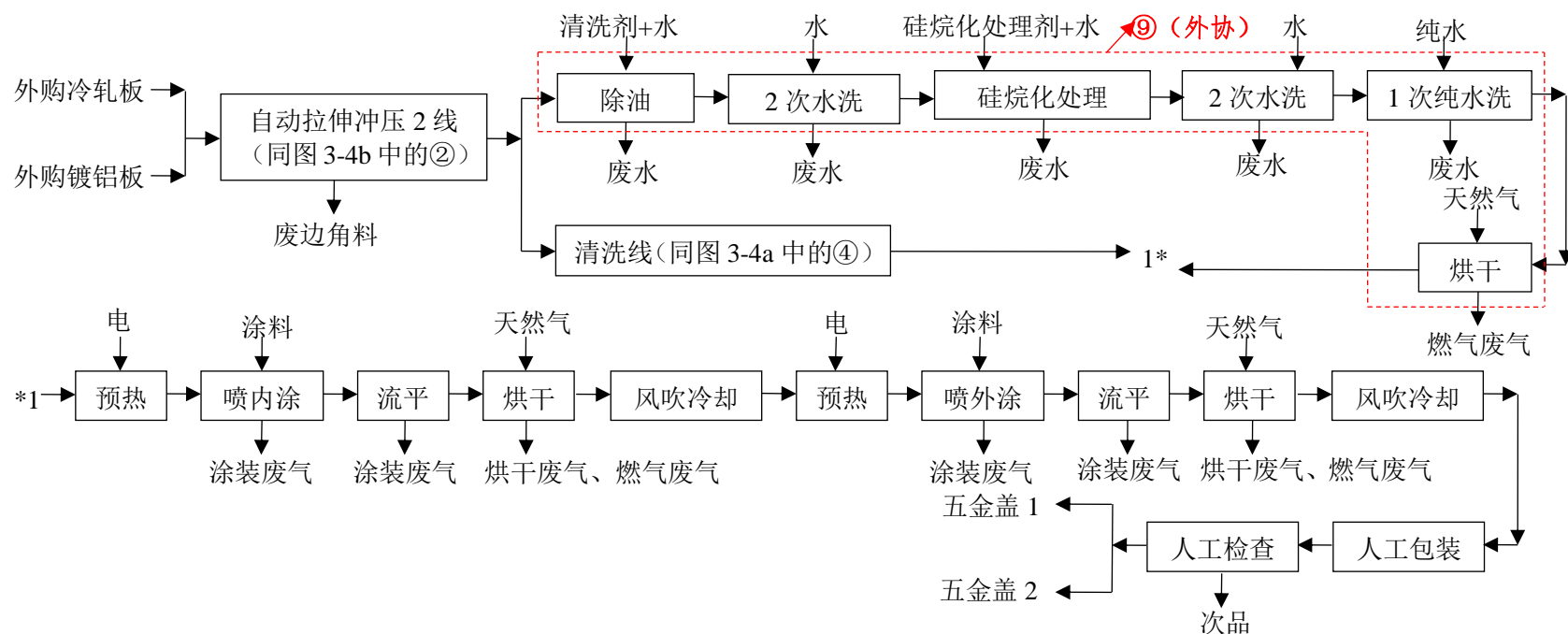


图 3-8a 五金盖生产工艺流程图及产污环节

注：⑨为硅烷化生产线，下同。电火锅五金盖 2 只用镀铝板，不用镀锌板。冷轧板经硅烷化生产线处理后的半成品为五金盖 1，镀铝板经处理后的半成品为五金盖 2。

(6) 空气炸锅生产工艺及产污流程见图 3-9。

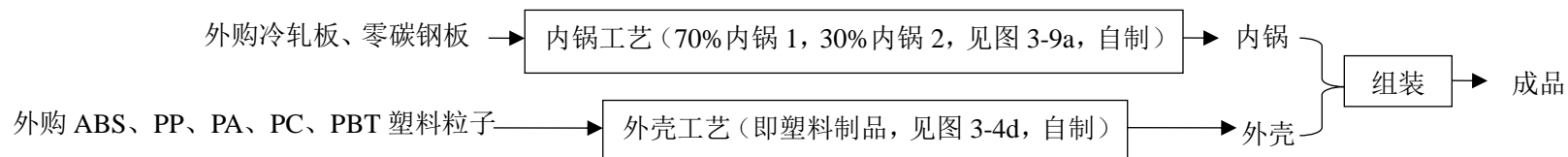


图 3-9 空气炸锅总的生产工艺流程图

空气炸锅总的生产工艺简介：空气炸锅由自制的内锅和自制的外锅组装成空气炸锅成品。

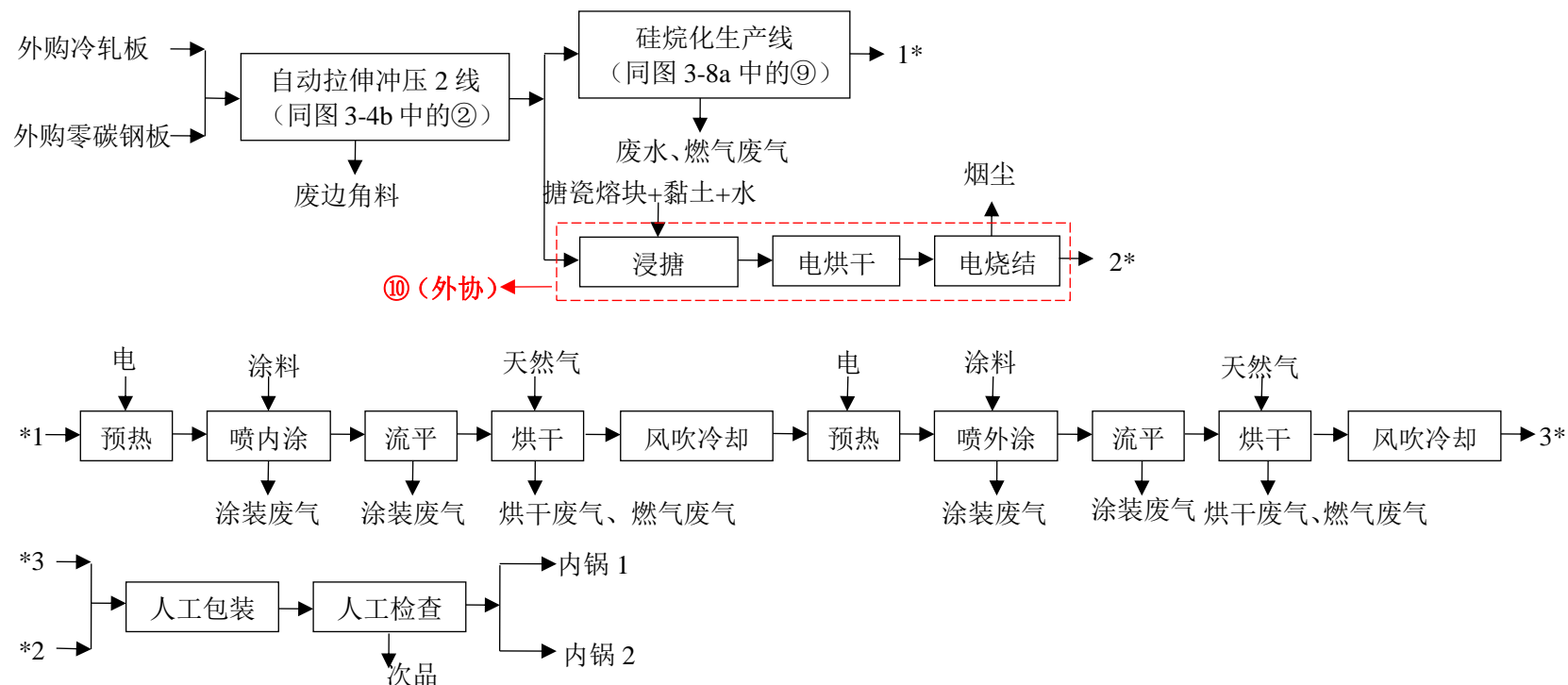


图 3-9a 内锅生产工艺流程图及产污环节

注：⑩为搪瓷生产线，下同。冷轧板经硅烷化生产线处理后的半成品为内锅 1，零碳钢板经搪瓷生产线处理后的半成品为内锅 2。

主要工艺简述：搪瓷生产线（浸塘、烘干、烧结）：搪瓷工艺采用浸塘，先把搪瓷熔块、黏土、水按一定配比放入球磨机内配比研磨形成釉浆，工件在浸塘槽内滚动一圈完成浸塘，浸塘后进入烘干炉烘干水分，烘干温度为 100~120℃，烘干时间为 40min，再经高温烧结后下线，烧结温度为 850℃，烧结时间为 4~8min。

（7）模具制作生产工艺及产污流程见图 3-10。

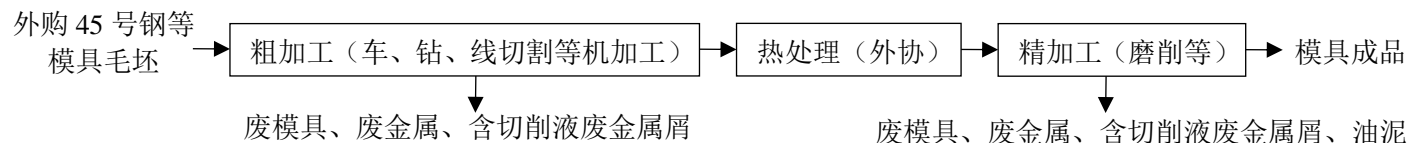


图 2-7 模具制作生产工艺流程图及产污环节（部分工序（线切割、电火花加工外协））

生产工艺简介：45 号钢等模具毛坯经粗加工（车、钻、线切割等机加工）后成模具粗品，然后送到外协厂家进行热处理，最后送回厂内进行精加工（磨削等）成模具成品，模具主要用于冲压、拉伸、注塑等。

（8）制纯水生产工艺及产污流程见图 3-11。



图 3-11 制纯水生产工艺流程图及产污环节

生产工艺简介：自来水经砂滤处理，去除掉大颗粒的杂质和砂石，再经阴阳离子交换器，RO 过滤进一步处理，使电导率低于 $20\mu\text{s}/\text{cm}$ ，产生的水为纯水。单台纯水机制造纯水的能力为 $6\text{t}/\text{h}$ ，制水率为 70%。

3.6 水源及水平衡

本项目用水主要为注塑冷却补充用水、生产线用水、纯水制备用水、废气喷淋用水、涂装用水（喷漆水帘用水、洗枪用水）、生活用水。

根据企业提供的用水资料，企业 2022 年 12 月~2023 年 10 月自来水用量为 14530t，折算全年用水量为 15851t，废水外排水量约 14150t/a。据此，企业实际运行的水量平衡简图见图 3-12。

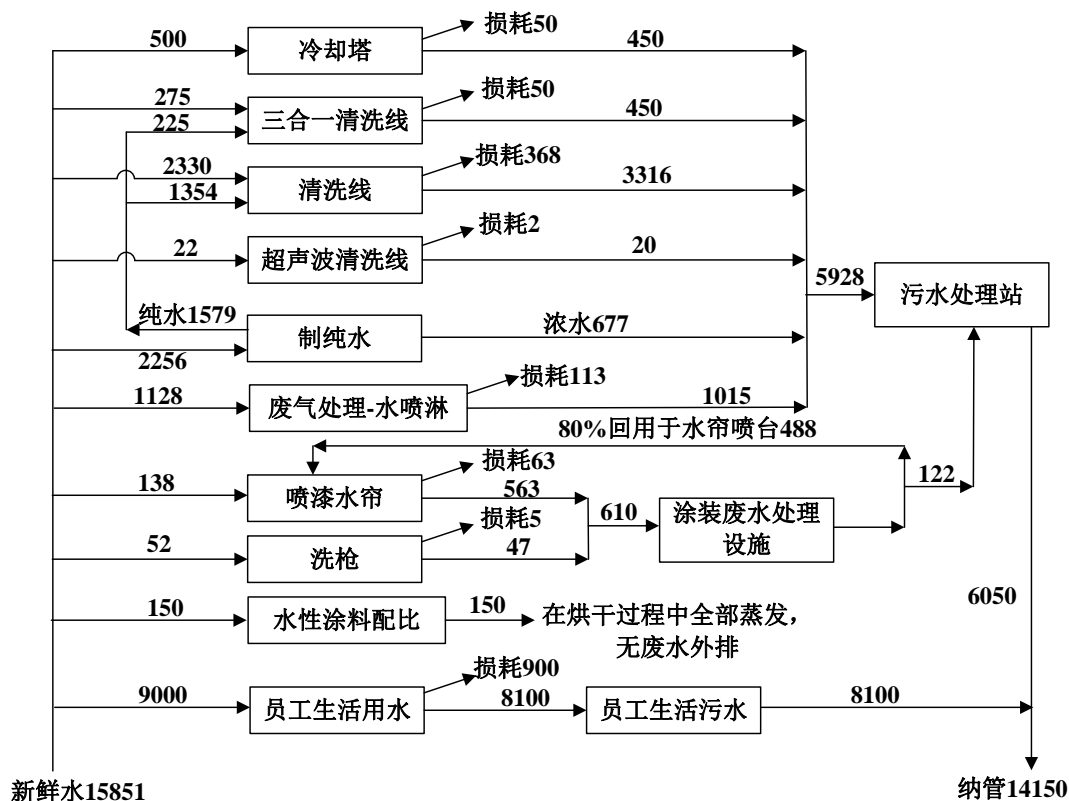


图 3-12 项目水平衡图 (单位: t/a)

3.7 项目变动情况

本项目自投产以来，企业建设性质、规模、地点、生产设备、生产工艺等内容与环评报告内容基本一致，具体变动情况见表 3-4。

表 3-4 项目变动情况

变动内容	非重大变动报告内容	变动情况
生产设备	共计设备 8558 台 (个/套/条) 设备。	本次验收为阶段性验收，企业实际购置 4001 台 (个/套/条)，其他未购置设备另行验收。
生产工艺	生产工艺包括：自动拉伸冲压、喷塑及前处理、钝化及前处理等	目前自动拉伸冲压、喷塑及前处理、钝化及前处理等工序暂未实施，采用外协加工处理。
	上述工艺用到食用油、拉伸油、硅烷处理剂、塑粉、钝化剂、搪瓷熔块、黏土、切削液、火花油	上述工艺未实施，食用油、拉伸油、硅烷处理剂、塑粉、钝化剂、搪瓷熔块、黏土、切削液、火花油消耗量为零

续表 3-4 项目变动情况

变动内容		环评报告内容、变动情况
废水处理装置	原环评	涂装废水（喷漆水帘废水、洗枪废水）→混凝沉淀→80%回用水帘喷台，20%进入污水处理站 生产废水（20%涂装废水、循环冷却系统排污水、生产线废水、浓水、废气喷淋废水）→油水分离→混凝沉淀→SBR（序批式活性污泥法）→多介质过滤→纳管
	变动后情况	变动：减少 SBR 工序，其余未变。 涂装废水（喷漆水帘废水、洗枪废水）→混凝沉淀→80%回用水帘喷台，20%进入污水处理站 生产废水（20%涂装废水、循环冷却系统排污水、生产线废水、浓水、废气喷淋废水）→油水分离→混凝沉淀→多介质过滤→纳管
废气（注塑、烘料）处理装置	原环评	
	变动后情况	变动：干式过滤改为一级水喷淋（自带除雾）装置，其余未变。
废气（粉碎、喷塑、烧结、固化）处理装置	原环评	
	变动后情况	粉碎粉尘单独 1 个排气筒排放；目前喷塑、烧结、固化工序未投产。

续表 3-4 项目变动情况

变动内容	环评报告内容、变动情况	
废气（抛光、砂光、喷砂）处理装置	原环评	<pre> graph LR A[抛光粉尘] --> B[收集后采用1套“滤芯除尘”装置] C[砂光粉尘] --> D[收集后采用1套“滤芯除尘”装置] E[喷砂粉尘] --> F[收集后采用每台设备自带的“滤芯除尘”装置] B --> G[20m高DA003排放] D --> G F --> G </pre>
	变动后情况	变动：抛光粉尘的处理装置改为水帘除尘装置，其余未变。 <pre> graph LR A[抛光粉尘] --> B[收集后采用每台设备自带的“水帘除尘”装置] C[砂光粉尘] --> D[收集后采用1套“滤芯除尘”装置] E[喷砂粉尘] --> F[收集后采用每台设备自带的“滤芯除尘”装置] B --> G[20m高DA004排放] D --> G F --> G </pre>
废气（油性漆涂装、烘干、燃气）处理装置	原环评	<pre> graph LR A[油性漆涂装废气（包括调漆、喷漆、流平）] --> B[各自收集后采用1套“气旋喷淋+干式过滤+活性炭吸附浓缩+脱附催化燃烧”装置] C[收集后的油性漆烘干废气] --> D[1套“催化燃烧”装置] E[收集后的喷塑固化废气] --> D F[收集后的燃气废气] --> D B --> G[20m高DA004排放] D --> H[20m高DA005排放] </pre>
	变动后情况	变动：油性漆烘干废气治理措施由单独配套1套催化燃烧装置调整为和油性漆涂装废气活性炭吸附浓缩废气共用1套催化燃烧装置，其余未变。 <pre> graph LR A[油性漆涂装废气（包括调漆、喷漆、流平）] --> B[各自收集后采用1套“气旋喷淋+干式过滤+活性炭吸附浓缩”装置] C[收集后的油性漆烘干废气] --> D[直接进入催化燃烧装置] E[收集后的油性漆燃气废气] --> F[催化燃烧装置] B --> G[脱附催化燃烧装置] G --> H[20m高DA005排放] F --> H </pre>

续表 3-4 项目变动情况

变动内容	环评报告内容、变动情况	
废气（水性漆涂装、烘干、燃气）处理装置	原环评	<p>水性漆涂装废气（包括喷漆、流平）→ 各自收集后采用每条线配备的1套“三级水喷淋”装置 → 20m高DA006排放</p> <p>水性漆烘干废气 → 收集后采用每条线配备的1套“三级水喷淋”装置 → 20m高DA007排放</p>
	变动后情况	<p>变动：水性漆涂装和烘干废气治理措施由每条生产线涂装和烘干废气分别配备 1 套三级水喷淋净化装置和 1 根排气筒调整为每条生产线涂装和烘干废气合并使用 1 套三级水喷淋和 1 根排气筒，其余未变。目前水漆线投产 1 条，因此，水漆线排气筒为 DA006。</p> <p>水漆线1：水性漆涂装废气（包括喷漆、流平）、水性漆烘干废气 → 各自收集后采用每条线配备的1套“三级水喷淋”装置 → 20m高DA006排放</p> <p>收集后的水漆线1水性漆燃气废气 → 20m高DA006排放</p>
废气（清洗后烘干燃气）处理装置	原环评	<p>所有燃气废气收集后通过 20m 高 DA005 排气筒排放</p> <p>收集后的油性漆烘干废气 → 1套“催化燃烧”装置 → 20m高DA005排放</p> <p>收集后的喷塑固化废气 → 1套“催化燃烧”装置 → 20m高DA005排放</p> <p>收集后的燃气废气 → 20m高DA005排放</p>
	变动后情况	<p>清洗后烘干燃气废气→收集后经 1 套“一级水喷淋”装置→通过 20m 高 DA008 排气筒排放；油性漆燃气废气收集后经 DA005 排放；水性漆燃气废气收集后经 DA006、DA007 排放。</p> <p>清洗后烘干燃气废气 → 收集后采用1套“一级水喷淋”装置 → 20m高DA008排放</p>

根据生态环境部办公厅文件《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），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。

本项目变动情况对比表见表 3-5。

表 3-5 项目变动情况对照表

类别	具体清单	企业实际变化情况	是否涉及重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	本项目从事智能厨房及家居产品生产，建设项目工程组成与环评报告一致，未发生变化	不涉及
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	本项目实际生产能力为年产 814 万套智能厨房及家居产品，生产能力不增大；处置或储存能力与环评报告一致	不涉及
	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	本项目涂装废水（喷漆水帘废水、洗枪废水）经涂装废水处理设施（混凝沉淀）处理后部分回用于水帘喷台，生产废水（其余涂装废水、循环冷却系统排污水、生产线废水、浓水、废气喷淋废水）经厂内污水处理站（油水分离+混凝沉淀+多介质过滤）处理后与经隔油池预处理后的生活污水一并纳入污水处理工程截污管网，不涉及废水第一类污染物排放	不涉及
	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	2022 年嘉兴市属于环境质量不达标区，建设项目生产能力未增大，相应污染物未增加	不涉及

续表 3-5 项目变动情况对照表

类别	具体清单	企业实际变化情况	是否涉及重大变动
地址	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	企业厂址未变化，不新增敏感点	不涉及
生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （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	本项目未新增产品品种、生产工艺、主要原辅材料、燃料，不新增污染物种类及排放量	不涉及
	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	本项目物料运输、装卸、贮存均与环评报告一致	不涉及
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的	本项目变更了废水处理工艺、部分废气（烘料注塑废气、抛光粉尘、水性漆涂装废气、水性漆烘干废气等）收集处理设施，未导致第 6 条所列情形且大气污染物无组织排放量增加。	不涉及
	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	本项目变更了废水处理工艺、部分废气（烘料注塑废气、抛光粉尘、水性漆涂装废气、水性漆烘干废气等）收集处理设施，未导致第 6 条所列情形且大气污染物无组织排放量增加。	不涉及
	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	本项目不新增废水排放口，废水排放位置和形式均与环评报告一致	不涉及
	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	本项目废气为一般排放口，不涉及主要排放口数量及高度变化	不涉及
	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	本项目噪声、土壤或地下水污染防治措施无变化，与环评报告一致	不涉及

续表 3-5 项目变动情况对照表

类别	具体清单	企业实际变化情况	是否涉及重大变动
环境保护措施	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	本项目固体废物利用处置方式均与环评报告一致	不涉及
	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	本项目实际未涉及	不涉及

综上所述并结合《手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目非重大变动调查分析报告》结论，本项目变动情况不属于重大变动。

本次验收共计 8558 台（个/套/条）设备，其中 4001 台（个/套/条）设备已购置，其余设备暂未购置。本次验收为阶段性验收，其他设备、未开展实施的工艺另行验收。

4、环境保护设施工程

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目外排废水为循环冷却系统排污水、生产线废水（表面处理废液、清洗废水）、纯水制备浓水、废气喷淋废水、涂装废水（喷漆水帘废水、洗枪废水）、生活污水。

其中涂装废水（喷漆水帘废水、洗枪废水）经涂装废水处理设施处理后部分回用于水帘喷台，生产废水（其余涂装废水、循环冷却系统排污水、生产线废水、浓水、废气喷淋废水）经厂内污水处理站处理后与经隔油池预处理后的生活污水一并纳入污水处理工程截污管网，最终经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达标后排入杭州湾，入网标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 入网标准执行（DB33/887-2013）《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》，TN 入网标准执行（GB/T31962-2015）《污水排入城镇下水道水质标准》中的 B 级标准。上述污水经嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理后排放，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（即 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 50\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5\text{mg/L}$ ）。

废水来源及处理方式见表 4-1。

表 4-1 水来源及处理方式一览表

污水来源	主要污染因子	排放方式	处理设施	排放去向
生产废水	pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、石油类、LAS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、TN	间歇	污水处理站	市政污水管网、杭州湾
生活污水	pH、 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS	间歇	隔油池、化粪池	

废水治理设施概况：

企业废水处理设施主要为污水处理站（油水分离+混凝沉淀+多介质过滤）、隔油池、化粪池，废水处理工艺与非重大变动报告一致。涂装废水（喷漆水帘废水、洗枪废水）经涂装废水处理设施（混凝沉淀）处理后部分回用于水帘喷台，生产废水（其余涂装废水、循环冷却系统排污水、生产线废水、浓水、废气喷淋废水）经厂内污水处理站（油水分离+混凝沉淀+多介质过滤）处理后与经隔油池预处理后的生活污水一并纳入污水处理工程截污管网。具体工艺见图 4-1、图 4-2，照片见图 4-3。

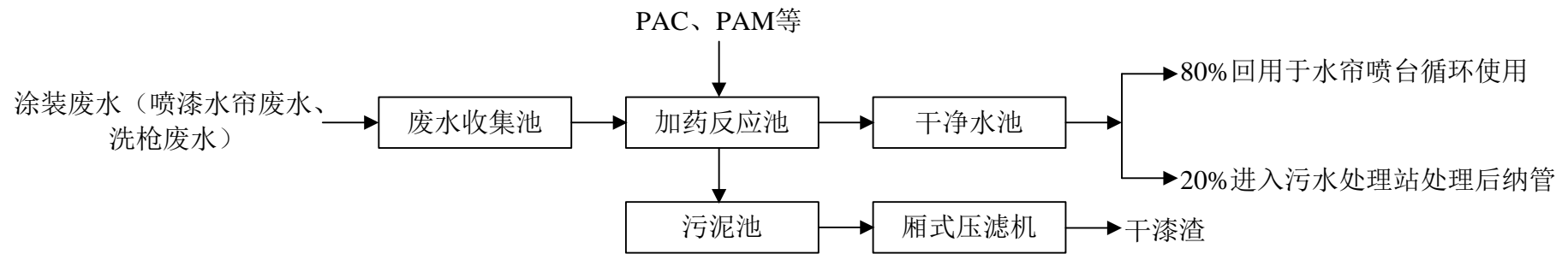


图 4-1 涂装废水处理系统工艺流程

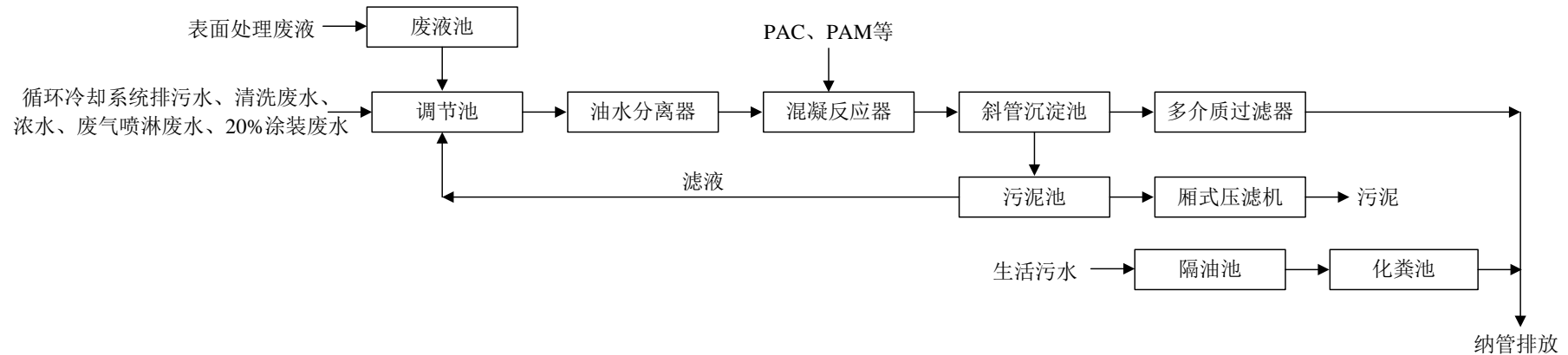


图 4-2 污水处理站处理系统工艺流程



涂装废水处理设施



污水处理站

图 4-3 废水处理设施照片

4.1.2 废气

本项目生产废气主要为烘料注塑工序产生的废气、粉碎工序产生的粉尘、抛光砂光喷砂工序产生的粉尘、油性漆涂装烘干工序产生的废气、水性漆涂装烘干工序产生的废气、清洗后烘干燃气废气。

烘料废气、注塑废气：每台烘料机经密闭管道收集，注塑工序上方设吸风罩收集，各自收集后进入 1 套“一级水喷淋（自带除雾）+ 二级活性炭吸附”装置处理，处理后通过 20m 高 DA001 排气筒排放。

粉碎粉尘：每台粉碎机上方设集气罩，收集后进入 1 套“滤芯除尘”装置处理，处理后通过 20m 高 DA002 排气筒排放。

抛光粉尘、砂光粉尘、喷砂粉尘：抛光粉尘经收集进入每台设备自带的“水帘除尘”装置处理，砂光粉尘经收集后进入 1 套“滤芯除尘”装置处理，喷砂粉尘经收集后进入每台设备自带的“滤芯除尘”装置处理，经分别处理后的抛光粉尘、砂光粉尘、喷砂粉尘汇集一根主管，通过 20m 高 DA004 排气筒排放。

油性漆涂装废气、油性漆烘干废气、油性漆涂装烘干燃气废气：油性漆涂装废气（包括调漆、喷漆、流平）利用各密闭区域内的抽风装置对各类废气进行整体收集，收集后进入 1 套“气旋喷淋+除湿+干式过滤+活性炭吸附浓缩+脱附催化燃烧”装置处理，收集（烘道系统自带排气口，排气口直接接入废气收集系统，另外在工件进出口上方设置集气罩进行收集）后的油性漆烘干废气与经活性炭脱附后的油性漆涂装废气一并通过“催化燃烧”进行处理，处理后与油性漆涂装烘干燃气废气通过 20m 高 DA005 排气筒排放。

水性漆涂装废气、水性漆烘干废气、水性漆涂装烘干燃气废气：水性漆涂装废气（包括喷漆、流平）、水性漆烘干废气利用各密闭区域内的抽风装置对各类废气进行整体收集，收集后进入 1 套“三级水喷淋”装置处理后与水性漆涂装烘干燃气废气通过 20m 高 DA006 排气筒排放。

清洗后烘干燃气废气：清洗后烘干燃气废气经密闭管道收集，收集后经 1 套“一级水喷淋”装置处理后通过 1 个 20m 高 DA008 排气筒排放。

废气来源及处理方式见表 4-2。具体工艺流程及照片见图 4-4、图 4-5。

表 4-2 废气来源及处理方式

废气来源	污染因子	排放方式	处理设施	排气筒高度	排气筒高度内径	排气筒编号	排放去向
烘料注塑	非甲烷总烃	有组织	1 套“一级水喷淋（自带除雾）+二级活性炭吸附”装置	20m	0.7m	DA001	大气
	臭气浓度						
粉碎	颗粒物	有组织	1 套“滤芯除尘”装置	20m	0.55m	DA002	大气
抛光、砂光、 喷砂	颗粒物	有组织	抛光：设备自带“水帘除尘”装置； 砂光：1 套“滤芯除尘”装置； 喷砂：设备自带“滤芯除尘”装置	20m	0.75m	DA004	大气
油性涂装、 烘干	颗粒物	有组织	1 套“气旋喷淋+除湿+干式过滤+活性炭吸附浓缩+脱附催化燃烧”装置	20m	1.0m	DA005	大气
	乙酸酯类						
	非甲烷总烃						
	臭气浓度						
	SO ₂						
	NO _x						
水性涂装、 烘干	颗粒物	有组织	1 套“三级水喷淋”装置	20m	1.2m	DA006	大气
	非甲烷总烃						
	臭气浓度						
	SO ₂						
	NO _x						
清洗后烘干	颗粒物	有组织	1 套“一级水喷淋”装置	20m	0.6m	DA008	大气
	SO ₂						
	NO _x						

注：喷塑粉尘、烧结烟尘、固化废气：喷塑设备经收集后通过“滤芯除尘”装置处理，固化废气与其他收集的废气（除尘后的喷塑粉尘、烧结烟尘）接入一根主管，再进入 1 套“高温布袋+一级活性炭吸附”装置，处理后通过 20m 高 DA003 排气筒排放。目前喷塑、烧结、固化工序未投产。

每条水漆线水性漆涂装废气、水性漆烘干废气各自收集后进入 1 套“三级水喷淋”装置处理后与该条水漆线水性漆涂装烘干燃气废气通过 20m 高排气筒排放（2 条水漆线，2 个排气筒 DA006、DA007）。目前仅有 1 条水漆线投产，因此仅有 1 个排气筒 DA006。

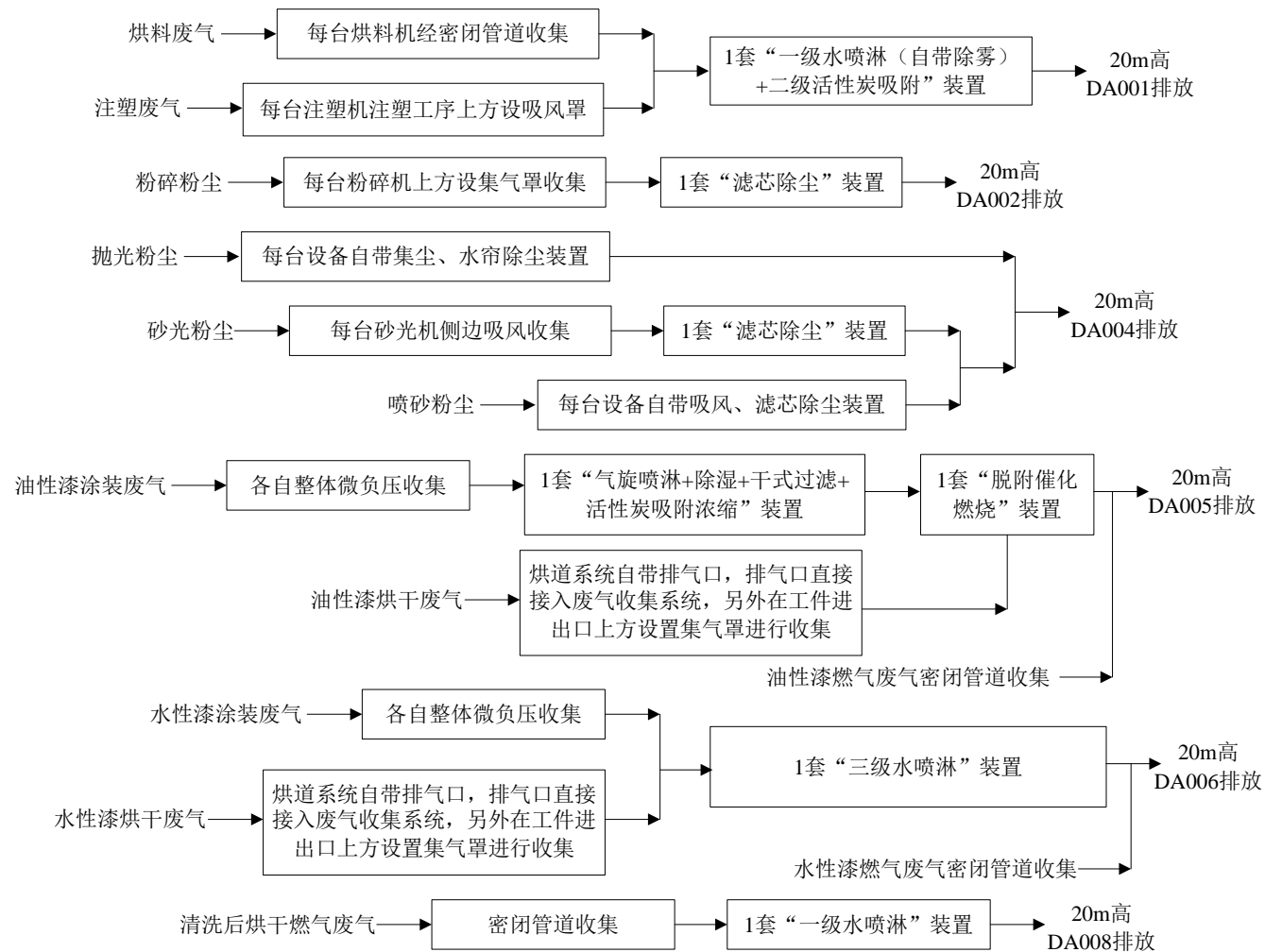


图 4-4 废气收集治理工艺流程图

废气治理设施图片：

	
<p>烘料废气收集</p>	<p>注塑废气收集</p>
	
<p>烘料注塑废气处理（一级水喷淋（自带除雾）+二级活性炭吸附）、排气筒排放；粉碎粉尘排气筒</p>	<p>粉碎粉尘收集、处理（滤芯除尘）</p>

图 4-5 废气收集治理设施照片

	
<p>抛光粉尘收集、处理（自带水帘除尘）</p>	<p>砂光粉尘收集</p>
	
<p>喷砂粉尘收集、处理（自带滤芯除尘）</p>	<p>清洗后烘干燃气废气收集</p>
	
<p>砂光粉尘处理（滤芯除尘）、抛光砂光喷砂排气筒排放；清洗后烘干燃气废气处理（一级水喷淋）、排气筒</p>	

图 4-5 废气收集治理设施照片

	
<p>油性漆喷涂收集</p>	<p>油性漆烘干、燃气收集</p>
	
<p>油性漆涂装处理（气旋喷淋+除湿+干式过滤+活性炭吸附浓缩+脱附催化燃烧）、排气筒排放</p>	<p>水性漆喷涂收集</p>
	
<p>水性漆烘干、燃气收集</p>	<p>水性漆涂装处理（三级水喷淋）、排气筒排放</p>

图 4-5 废气收集治理设施照片

4.1.3 噪声

本项目噪声源主要为三合一清洗线、清洗线、自动内涂水漆线、自动外涂油漆线等设备运行产生的噪声，具体治理措施见表 4-3。

表 4-3 噪声来源及治理措施

序号	设备名称	噪声源强(dB(A))	位置	运行方式	治理措施
1	三合一清洗线	80	生产车间	连续	室内、减振
2	清洗线	80	生产车间	连续	室内、减振
3	自动内涂水漆线	85	生产车间	连续	室内、减振
4	自动外涂油漆线	85	生产车间	连续	室内、减振
5	超声波清洗线	80	生产车间	连续	室内、减振
6	外罩生产线	70	生产车间	连续	室内、减振
7	自动偏摆下料线	70	生产车间	连续	室内、减振
8	抛光机	75	生产车间	连续	室内、减振
9	点焊机	75	生产车间	连续	室内、减振
10	砂光机	75	生产车间	连续	室内、减振
11	车边机	75	生产车间	连续	室内、减振
12	纯水机	80	生产车间	连续	室内、减振
13	注塑机	85	生产车间	连续	室内、减振
14	机械手	70	生产车间	连续	室内、减振
15	粉碎机	85	生产车间	连续	室内、减振
16	烘料机	80	生产车间	连续	室内、减振
17	集中供料	75	生产车间	连续	室内、减振
18	台钻	80	生产车间	连续	室内、减振
19	摇臂钻	80	生产车间	连续	室内、减振
20	车床	85	生产车间	连续	室内、减振
21	90KW 螺杆式空压机	90	生产车间	连续	室内、减振
22	132KW 螺杆式空压机	90	生产车间	连续	室内、减振
23	托盘	65	生产车间	连续	室内、减振
24	手拉车	75	生产车间	连续	室内、减振
25	叉车	70	生产车间	连续	室内、减振
26	仓储笼	65	生产车间	连续	室内、减振

4.1.4 固（液）体废物

4.1.4.1 种类和属性

本项目固体废物种类和汇总表见表 4-4。

表 4-4 固体废物种类和汇总表

序号	环评报告固体废物种类	实际产生种类	产生工序	实际产生情况	属性	代码
1	废边角料	废边角料	自动冲压 1 线（切边）、车边、自动冲压 2 线（切边、冲底孔、冲侧孔、攻丝/打凸台）、外罩生产线（冲窗口）	已产生	一般固废	385-004-10
2	废模具	废模具	模具制作（粗加工、精加工）	已产生	一般固废	385-004-09
3	废金属	废金属		已产生	一般固废	385-004-09
4	含切削液废金属屑	含切削液废金属屑		0（线切割外协）	危险废物	900-006-09
5	油泥	油泥			危险废物	900-200-08
6	次品	次品	检查	已产生	一般固废	385-004-10
7	槽脚	槽脚	表面处理槽清理	已产生	危险废物	336-064-17
8	漆渣	漆渣	喷漆、涂装废水处理	已产生	危险废物	900-252-12
9	一般废包装材料	一般废包装材料	一般原材料使用	已产生	一般固废	900-999-99
10	沾染危险废物的废包装物	沾染危险废物的废包装物	油漆、硅烷处理剂、钝化剂等使用	已产生	危险废物	900-041-49
11	沾染危险废物的废抹布及手套	沾染危险废物的废抹布及手套	油漆、硅烷处理剂、钝化剂等使用	已产生	危险废物	900-041-49
12	沾染油的废包装物	沾染油的废包装物	油类物质使用	已产生	危险废物	900-249-08
13	废含油抹布及手套	废含油抹布及手套		已产生	危险废物	900-041-49
14	废切削液	废切削液	粗加工-切割	0（线切割外协）	危险废物	900-006-09
15	废机油	废机油	设备维修保养	已产生	危险废物	900-214-08
16	废液压油	废液压油		已产生	危险废物	900-218-08
17	废火花油	废火花油	粗加工-加工成型	0（电火花加工外协）	危险废物	900-249-08
18	废离子交换树脂	废离子交换树脂	制纯水	暂未产生	一般固废	900-999-99
19	废 RO 膜	废 RO 膜		暂未产生	一般固废	900-999-99
20	集尘灰	集尘灰	废气处理-滤芯除尘、布袋除尘	已产生	一般固废	385-004-66
21	废滤芯	废滤芯	废气处理-滤芯除尘	已产生	一般固废	900-999-99
22	废过滤棉	废过滤棉	废气处理-干式过滤	已产生	危险废物	900-041-49

续表 4-4 固体废物种类和汇总表

序号	环评 报告固体废物种类	实际产生种类	产生工序	实际产生情况	属性	代码
23	废活性炭	废活性炭	废气处理-活性炭吸附、活性炭吸附+脱附 催化燃烧	已产生	危险废物	900-039-49
24	废催化剂	废催化剂	废气处理-活性炭吸附+脱附催化燃烧	暂未产生	危险废物	900-041-49
25	废水处理污泥	废水处理污泥	废水处理-污水处理站	已产生	危险废物	336-064-17
26	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	已产生	一般固废	/

本项目实际产生的一般固废为废边角料、废模具、废金属、次品、一般废包装材料、集尘灰、废滤芯、生活垃圾；实际产生的危险废物为槽脚、漆渣、沾染危险废物的废包装物、沾染危险废物的废抹布及手套、沾染油的废包装物、废含油抹布及手套、废机油、废液压油、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废水处理污泥。

4.1.4.2 固体废物产生情况

固体废物产生情况见表 4-5。

表 4-5 固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	属性	环评预估产生量 (t/a)	2022.12~2023.10 产生量 (t)	折算为年 产生量(t)
1	废边角料	自动冲压 1 线（切边）、车边、自动冲压 2 线（切边、 冲底孔、冲侧孔、攻丝/打凸台）、外罩生产线（冲窗口）	一般固废	1795	158.5	173
2	废模具	模具制作（粗加工、精加工）		2	0.92	1
3	废金属			2	0.92	1
4	次品	检查		1795	12	13
5	一般废包装材料	一般原材料使用		30	12.8	14
6	废离子交换树脂	制纯水		0.4	0	0.4
7	废 RO 膜			1	0	1
8	集尘灰	废气处理-滤芯除尘、布袋除尘		46.435	20	22
9	废滤芯	废气处理-滤芯除尘		1	0.37	0.4

续表 4-5 固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	属性	环评预估产生量 (t/a)	2022.12~2023.10 产生量 (t)	折算为年 产生量(t)
10	含切削液废金属屑	模具制作（粗加工、精加工）	危险废物	2	0	0
11	油泥			1	0	0
12	槽脚	表面处理槽清理		32	13.7	15
13	漆渣	喷漆、涂装废水处理		143.6	37	40
14	沾染危险废物的 废包装物	油漆、硅烷处理剂、钝化剂等使用		50	14.5	16
15	沾染危险废物的 废抹布及手套	油漆、硅烷处理剂、钝化剂等使用		2	0.25	0.27
16	沾染油的废包装物	油类物质使用		7.2	3	3.3
17	废含油抹布及手套			0.5	0.12	0.13
18	废切削液	粗加工-切割		4.4	0	0
19	废机油	设备维修保养		1.5	0.64	0.7
20	废液压油			15	2.5	2.7
21	废火花油	粗加工-加工成型		1	0	0
22	废过滤棉	废气处理-干式过滤		1	0.55	0.6
23	废活性炭	废气处理-活性炭吸附、活性炭吸附+脱附催化燃烧		78.189	1.2	1.3
24	废催化剂	废气处理-活性炭吸附+脱附催化燃烧		4	1.8	2
25	废水处理污泥	废水处理-污水处理站		42	8.5	9.3
26	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	90	37	40

注：各固体废物产生量均由企业所提供，目前在厂区暂存，定期外运。目前，废离子交换树脂、废 RO 膜暂未产生，年产生量以环评估算量计。

4.1.4.3 固体废物利用与处置

固体废物利用与处置见表 4-6。

表 4-6 固体废物利用与处置情况汇总表

序号	种类	产生工序	属性	环评利用处置方式	实际利用处置方式
1	废边角料	自动冲压 1 线（切边）、车边、自动冲压 2 线（切边、冲底孔、冲侧孔、攻丝/打凸台）、外罩生产线（冲窗口）	一般固废	外卖综合利用	委托嘉兴市耀钢金属材料有限公司处置
2	废模具	模具制作（粗加工、精加工）		外卖综合利用	
3	废金属			外卖综合利用	
4	次品	检查		外卖综合利用	委托嘉兴德丰再生资源回收有限公司处置
5	一般废包装材料	一般原材料使用		外卖综合利用	
6	废离子交换树脂	制纯水		外卖综合利用	
7	废 RO 膜			外卖综合利用	暂未产生，待产生后外卖综合利用
8	集尘灰	废气处理-滤芯除尘、布袋除尘		外卖综合利用	委托嘉兴德丰再生资源回收有限公司处置
9	废滤芯	废气处理-滤芯除尘		外卖综合利用	
10	含切削液废金属屑	模具制作（粗加工、精加工）	危险废物	委托有资质单位处置	目前线切割工序外协，固废未产生
11	油泥			委托有资质单位处置	
12	槽脚	表面处理槽清理		委托有资质单位处置	委托嘉兴市云景环保科技有限公司进行收集转运
13	漆渣	喷漆、涂装废水处理		委托有资质单位处置	委托嘉兴市固体废物处置有限责任公司进行处置
14	沾染危险废物的废包装物	油漆、硅烷处理剂、钝化剂等使用		委托有资质单位处置	
15	沾染危险废物的废抹布及手套	油漆、硅烷处理剂、钝化剂等使用		委托有资质单位处置	
16	沾染油的废包装物	油类物质使用		委托有资质单位处置	
17	废含油抹布及手套			委托有资质单位处置	
18	废切削液	粗加工-切割		委托有资质单位处置	目前线切割工序外协，固废未产生
19	废机油	设备维修保养		委托有资质单位处置	委托嘉兴市固体废物处置有限责任公司进行处置
20	废液压油			委托有资质单位处置	

续表 4-6 固体废物利用与处置情况汇总表

序号	种类	产生工序	属性	环评利用处置方式	实际利用处置方式
21	废火花油	粗加工-加工成型	危险废物	委托有资质单位处置	目前电火花加工工序外协，固废未产生
22	废过滤棉	废气处理-干式过滤		委托有资质单位处置	委托嘉兴市固体废物处置有限责任公司进行处置
23	废活性炭	废气处理-活性炭吸附、活性炭吸附+脱附催化燃烧		委托有资质单位处置	
24	废催化剂	废气处理-活性炭吸附+脱附催化燃烧		委托有资质单位处置	
25	废水处理污泥	废水处理-污水处理站		委托有资质单位处置	委托嘉兴市云景环保科技有限公司进行收集转运
26	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	委托环卫部门清运	委托环卫部门清运

本项目产生的一般固废：废边角料、废模具、废金属经收集后委托嘉兴市耀钢金属材料有限公司处置；次品、一般废包装材料、集尘灰、废滤芯经收集后委托嘉兴德丰再生资源回收有限公司处置；废离子交换树脂、废 RO 膜未产生，待产生后外卖综合利用；危险废物：漆渣、沾染危险废物的废包装物、沾染危险废物的废抹布及手套、沾染油的废包装物、废含油抹布及手套、废机油、废液压油、废过滤棉、废活性炭、废催化剂委托嘉兴市固体废物处置有限责任公司进行处置；槽脚、废水处理污泥委托嘉兴市云景环保科技有限公司进行收集转运；含切削液废金属屑、油泥、废切削液、废火花油因工艺（线切割工序、电火花工序）外协加工，目前未产生；生活垃圾委托环卫部门定期清运。

4.1.4.4 固废污染防治配套工程

经现场调查，建设单位目前在厂区内建有 2 个一般固废仓库（1 个位于西侧，面积为 60m²；一个位于北侧，面积为 105m²）、厂区东北侧建有 1 个危废仓库（面积约 190m²）。一般固废由物资部门定期清运，生活垃圾由环卫部门定期清运。危废仓库门口贴有警告标志，并由专人管理。目前危废仓库已做到“三防”措施。



图 4-6 企业一般固废暂存场所照片



图 4-7 企业危险废物暂存场所照片

4.1.5 卫生防护距离

根据《手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目环境影响报告表》，本项目无需设置卫生防护距离。

4.1.6 辐射

本项目主要从事智能厨房及家居产品的生产，不涉及辐射污染。

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

结合现场调查，企业已配备基本应急防范措施，已设置 70m³ 事故应急池。具体见图 4-8。



图 4-8 事故应急池照片

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

无要求。

4.2.3 其他设施

本项目环境影响报告表、非重大变动报告及审批部门审批决定中对其他环保设施无要求，仍按原生产项目环评及批复执行。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资 5000 万元，其中环保总投资为 200 万元，占总投资的 4%。项目环保投资情况见表 4-7。

表 4-7 工程环保设施投资情况

项目	内容	环保投资
废水处理设施	雨污分流、污水处理站、涂装废水处理设施等	30
废气处理设施	“一级水喷淋（自带除雾）+二级活性炭吸附”装置、“滤芯除尘”装置、“气旋喷淋+除湿+干式过滤+活性炭吸附浓缩+脱附催化燃烧”装置、“三级水喷淋”装置、“一级水喷淋”装置、配套的管道和集气装置	155
噪声防治设施	各种隔声、维护设备等	5
固废防治措施	固废收集系统、垃圾箱、危废仓库等	10
合计	/	200

手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目执行了国家环境保护“三同时”的有关规定，做到了环保设施与项目同时设计，同时施工，同时投入运行。本项目环保设施环评、实际建设情况见表 4-8。

表 4-8 环评要求和实际建设情况对照表

类型	环评要求		非重大变动情况	实际建设落实情况
废水	生产废水	厂区做到清污分流，雨污分流，雨水经厂区雨水管道收集后排入市政雨水管网；涂装废水（喷漆水帘废水、洗枪废水）经涂装废水处理设施处理后部分回用于水帘喷台，生产废水（其余涂装废水、循环冷却系统排污水、生产线废水、浓水、废气喷淋废水）经厂内污水处理站处理后与经隔油池预处理后的生活污水一并纳入污水处理工程截污管网，经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入杭州湾海域	与环评一致	已实施。 厂区清污分流、雨污分流，雨水经厂区雨水管道收集后排入市政雨水管网，涂装废水（喷漆水帘废水、洗枪废水）经涂装废水处理设施处理后部分回用于水帘喷台，生产废水（其余涂装废水、循环冷却系统排污水、生产线废水、浓水、废气喷淋废水）经厂内污水处理站处理后与经隔油池预处理后的生活污水一并纳入污水处理工程截污管网，最终经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达到（GB18918-2002）一级 A 标准后排入杭州湾。
	生活污水			
废气	烘料注塑废气	每台注塑机设集气罩进行收集，收集后进入一套“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理，处理后通过 20m 高 DA001 排气筒排放	废气经各自收集后进入 1 套“一级水喷淋（自带除雾）+二级活性炭吸附”装置处理，处理后通过 20m 高 DA001 排气筒排放	已落实。 每台烘料机经密闭管道收集，注塑工序上方设吸风罩收集，各自收集后进入 1 套“一级水喷淋（自带除雾）+二级活性炭吸附”装置处理，处理后通过 20m 高 DA001 排气筒排放。
	粉碎粉尘	粉碎机经密闭管道收集，收集后进入 1 套滤芯除尘装置处理，处理后通过 20m 高 DA002 排气筒排放	废气经收集后进入 1 套“滤芯除尘”装置处理，处理后通过 20m 高 DA002 排气筒排放	已落实。 每台粉碎机上方设集气罩，收集后进入 1 套“滤芯除尘”装置处理，处理后通过 20m 高 DA002 排气筒排放。
	抛光粉尘	每台抛光机设集气罩收集，收集后进入 1 套滤芯除尘装置处理，处理后通过 20m 高 DA003 排气筒排放	抛光粉尘经收集进入每台设备自带的“水帘除尘”装置处理，砂光粉尘经收集后进入 1 套“滤芯除尘”装置处理，喷砂粉尘经收集后进入每台设备自带的“滤芯除尘”装置处理，经分别处理后的抛光粉尘、砂光粉尘、喷砂粉尘汇集一根主管，通过 20m 高 DA004 排气筒排放	已落实。 抛光粉尘经收集进入每台设备自带的“水帘除尘”装置处理，砂光粉尘经收集后进入 1 套“滤芯除尘”装置处理，喷砂粉尘经收集后进入每台设备自带的“滤芯除尘”装置处理，经分别处理后的抛光粉尘、砂光粉尘、喷砂粉尘汇集一根主管，通过 20m 高 DA004 排气筒排放。
	砂光粉尘	每台砂光机设集气罩收集，收集后进入 1 套滤芯除尘装置处理，处理后通过 20m 高 DA003 排气筒排放		
	喷砂粉尘	共 3 台喷砂机，每台喷砂机经密闭管道收集，收集后分别进入自带滤芯除尘装置处理，处理后通过 20m 高 DA003 排气筒排放		

续表 4-8 环评要求和实际建设情况对照表

类型	环评要求		非重大变动情况	实际建设落实情况
废气	油性漆涂装废气、油性漆烘干废气、油性漆涂装烘干燃气废气	油性漆涂装废气（包括调漆、喷漆、流平）分别利用各密闭区域内的抽风装置对各类废气进行整体收集，收集后进入“活性炭吸附浓缩+脱附催化燃烧”装置处理，处理后通过 20m 高 DA004 排气筒排放。 油性漆烘干废气、固化废气利用各自密闭区域内的抽风装置对各类废气进行整体收集，收集后进入“直接催化燃烧”装置处理，处理后与燃气废气一并通过 20m 高 DA005 排气筒排放。 燃气废气经全部收集后，通过密闭管道通至 20m 高 DA005 排气筒排放。	油性漆涂装废气（包括调漆、喷漆、流平）各自收集后进入 1 套“气旋喷淋+除湿+干式过滤+活性炭吸附浓缩+脱附催化燃烧”装置处理，油性漆烘干废气与经活性炭脱附后的油性漆涂装废气一并通过“催化燃烧”进行处理，处理后与油性漆涂装烘干燃气废气通过 20m 高 DA005 排气筒排放	已落实。 油性漆涂装废气（包括调漆、喷漆、流平）利用各密闭区域内的抽风装置对各类废气进行整体收集，收集后进入 1 套“气旋喷淋+除湿+干式过滤+活性炭吸附浓缩+脱附催化燃烧”装置处理，收集（烘道系统自带排气口，排气口直接接入废气收集系统，另外在工件进出口上方设置集气罩进行收集）后的油性漆烘干废气与经活性炭脱附后的油性漆涂装废气一并通过“催化燃烧”进行处理，处理后与油性漆涂装烘干燃气废气通过 20m 高 DA005 排气筒排放。
	水性漆涂装废气、水性漆烘干废气、水性漆涂装烘干燃气废气	水性漆涂装废气（包括喷漆、流平）分别利用各密闭区域内的抽风装置对各类废气进行整体收集，收集后进入“三级水喷淋”装置处理，处理后通过 20m 高 DA006 排气筒排放。 水性漆烘干废气利用密闭区域内的抽风装置对各类废气进行整体收集，收集后进入三级水喷淋装置处理，处理后通过 20m 高 DA007 排气筒排放。 燃气废气经全部收集后，通过密闭管道通至 20m 高 DA005 排气筒排放。	每条水漆线水性漆涂装废气（包括喷漆、流平）、水性漆烘干废气各自收集后进入 1 套“三级水喷淋”装置处理后与该条水漆线水性漆涂装烘干燃气废气通过 20m 高排气筒排放。企业已购置安装 2 条水漆线，因此，水漆线排气筒共 2 个（DA006、DA007）	已落实。 目前投产 1 条水漆线，水性漆涂装废气（包括喷漆、流平）、水性漆烘干废气利用各密闭区域内的抽风装置对各类废气进行整体收集，收集后进入 1 套“三级水喷淋”装置处理后与水性漆涂装烘干燃气废气通过 20m 高 DA006 排气筒排放。
	清洗后烘干燃气废气	燃气废气经全部收集后，通过密闭管道通至 20m 高 DA005 排气筒排放。	清洗后烘干燃气废气收集后经 1 套“一级水喷淋”装置处理后通过 1 个 20m 高 DA008 排气筒排放	已落实。 燃气废气经密闭管道收集，收集后经 1 套“一级水喷淋”装置处理后通过 1 个 20m 高 DA008 排气筒排放。
	食堂	经环保认证的油烟净化装置处理后通至屋顶排放。	与环评一致	已落实。 经环保认证的油烟净化装置处理后通至屋顶排放。

续表 4-8 环评要求和实际建设情况对照表

类型	环评要求		非重大变动情况	实际建设落实情况
固废	废边角料	外卖综合利用	与环评一致	已落实。委托嘉兴市耀钢金属材料有限公司处置。
	废模具	外卖综合利用	与环评一致	已落实。委托嘉兴市耀钢金属材料有限公司处置。
	废金属	外卖综合利用	与环评一致	已落实。委托嘉兴市耀钢金属材料有限公司处置。
	含切削液废金属屑	委托有资质单位处置	与环评一致	目前线切割工序外协，固废未产生
	油泥	委托有资质单位处置	与环评一致	目前线切割工序外协，固废未产生
	次品	外卖综合利用	与环评一致	已落实。委托嘉兴德丰再生资源回收有限公司处置。
	槽脚	委托有资质单位处置	与环评一致	已落实。委托嘉兴市云景环保科技有限公司进行收集转运。
	漆渣	委托有资质单位处置	与环评一致	已落实。委托嘉兴市固体废物处置有限责任公司进行处置。
	一般废包装材料	外卖综合利用	与环评一致	已落实。委托嘉兴德丰再生资源回收有限公司处置。
	沾染危险废物的废包装物	委托有资质单位处置	与环评一致	已落实。委托嘉兴市固体废物处置有限责任公司进行处置。
	沾染危险废物的废抹布及手套	委托有资质单位处置	与环评一致	已落实。委托嘉兴市固体废物处置有限责任公司进行处置。
	沾染油的废包装物	委托有资质单位处置	与环评一致	已落实。委托嘉兴市固体废物处置有限责任公司进行处置。
	废含油抹布及手套	委托有资质单位处置	与环评一致	已落实。委托嘉兴市固体废物处置有限责任公司进行处置。
	废切削液	委托有资质单位处置	与环评一致	目前线切割工序外协，固废未产生
	废机油	委托有资质单位处置	与环评一致	已落实。委托嘉兴市固体废物处置有限责任公司进行处置。
	废液压油	委托有资质单位处置	与环评一致	已落实。委托嘉兴市固体废物处置有限责任公司进行处置。
	废火花油	委托有资质单位处置	与环评一致	目前电火花加工工序外协，固废未产生
	废离子交换树脂	外卖综合利用	与环评一致	暂未产生，待产生后外卖综合利用。
	废 RO 膜	外卖综合利用	与环评一致	暂未产生，待产生后外卖综合利用。
	集尘灰	外卖综合利用	与环评一致	已落实。委托嘉兴德丰再生资源回收有限公司处置。
	废滤芯	外卖综合利用	与环评一致	已落实。委托嘉兴德丰再生资源回收有限公司处置。
	废过滤棉	委托有资质单位处置	与环评一致	已落实。委托嘉兴市云景环保科技有限公司进行收集转运。
	废活性炭	委托有资质单位处置	与环评一致	已落实。委托嘉兴市固体废物处置有限责任公司进行处置。
	废催化剂	委托有资质单位处置	与环评一致	已落实。委托嘉兴市固体废物处置有限责任公司进行处置。

续表 4-8 环评要求和实际建设情况对照表

类型	环评要求		非重大变动情况	实际建设落实情况
固废	废水处理污泥	委托有资质单位处置	与环评一致	已落实。委托嘉兴市云景环保科技有限公司进行收集转运。
	生活垃圾	环卫部门统一清运	与环评一致	已落实。委托环卫部门清运。
噪声	尽可能选择低噪声设备，并对强声源设备采用防震、消声、隔声等降噪措施；加强生产设备以及废水、废气治理设施的维修保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象；加强车间管理和对操作工人的培训，合理安排高噪声作业时间，文明操作，轻拿轻放；对生产车间合理布局，将涂装设备等高噪声设备设置于生产车间中央，废气处理设施、废水处理设施尽可能远离周边住户，水泵、风机外安装隔声罩，设备下方加装橡胶减振垫，风机配置消声器；加强厂区绿化，在各厂界种植高密度树木，车间周围加大绿化力度。		与环评一致	已落实。采用高效低噪设备；对废气处理设施风机等强声源设备采取防震、消声、隔声等降噪措施；加强设备及治理设施的维修保养，确保设备处于良好的运转状态；加强车间管理和对操作工人的培训，合理安排高噪声作业时间；生产车间布局合理；加强厂区绿化，车间周围加大绿化力度。

5、建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门决定

5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

5.1.1 环评主要结论与建议

手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目的建设符合嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控单元规划，项目建设后污染物均可达标排放，符合总量的控制要求，项目建设后对周围环境能维持环境质量现状，不会改变其环境质量等级；且项目符合产业政策及区域总体规划、土地利用规划的要求。建设单位在建设过程中须严格执行“三同时”要求，认真落实环评提出的各项环保措施，则项目建设对周围环境及保护目标影响不大，并将产生较好的社会效益、经济效益。从环保角度论证，该项目的建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

嘉兴市生态环境局经开分局于 2022 年 8 月 16 日以“嘉环（经开）建[2022]4 号”文出具了本项目环境影响报告表（区域环评+环境标准）的审查意见，具体如下：

手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司：

你公司委托嘉兴优创环境科技有限公司编制的《手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目环境影响报告表》（以下简称《环境影响报告表》）及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》等法律法规，经研究，我分局审查意见如下：

一、原则同意《环境影响报告表》的基本结论，提出的污染防治措施和建议可作为项目环境管理依据。

二、本项目总投资 10100 万元，建设项目位于嘉兴经济技术开发区开禧路 1128 号，原有年产 500 万个（片/台）纳米材料及高性能陶瓷基复合材料、75 万台家用电器的生产能力，已于 2018 年 6 月停产，设备均已拆除。为适应市场需求，企业现拟购置自动拉伸冲压线、三合一清洗线、自动内涂水性漆线等设备，利用原有厂房，实施年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目（年产 1000 万只电饭煲、350 万只压力锅、250 万只蒸汽拖把、150 万只电炖锅、150 万只电火锅、80 万只空气炸锅）。

三、在项目建设和运营中，你公司应严格执行有关环境质量和污染物排放标准，落实各项环保措施，确保污染物达标排放及各环境敏感点满足相应的环境功能区要求。重点做好以下工作：

1、加强施工期的环境管理，认真落实施工期各项污染防治措施。选用低噪声施工机械，合理安排各类施工机械工作时间，确保施工场界噪声达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》标准；施工废水、生活污水须经处理后达标排放；有效控制施工废水、扬尘、固废、噪声等对周边环境的影响。

2、本项目严格实行“雨污分流、清污分流”，生产废水、生活污水经有效收集处理后纳入市政污水管网，水排放执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准（氨氮执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》），不得另设排污口。

3、企业产生的工艺废气经有效收集处理后高空排放，并执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《浙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》（浙环函[2019]315号）、《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的相关标准，厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关标准。

4、选用低噪声设备，对主要噪声源进行合理布局，同时采取有效的防振、隔声等降噪措施，东北、西南、西北侧三厂界噪声分别执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准，东南侧厂界噪声分别执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准。

5、产生的固体废弃物应按危险废物和一般废物进行分类，分质处置，按照“资源化、减量化、无害化”原则，提高资源综合利用率。危险废物暂存场所须按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》标准，危险废物处置须按照国家、省有关危险废物处置的技术规定，防止二次污染。生活垃圾须由环卫部门统一定期清运。

6、严格加强生产安全管理，严格落实各项环境风险防范措施，建立常态化环境风险隐患排查机制，严格防范环境风险事故的发生。

四、本项目实施后，企业新增主要污染物总量控制指标颗粒物 11.029t/a、二氧化硫 0.296t/a、氮氧化物 3.721t/a、VOCs 9.999t/a。

以上审查意见和《环境影响报告表》中提出的各项污染防治措施，你公司应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实。本项目应严格执行环保“三同时”制度，项目竣工后，须通过建设项目环保设施竣工验收后方可正式投入运行，同时按要求完成国家排污许可证申领登记工作。

嘉兴市生态环境局

2022 年 8 月 16 日

6、验收执行标准

6.1 废水执行标准

本项目外排废水为循环冷却系统排污水、生产线废水（表面处理废液、清洗废水）、纯水制备浓水、废气喷淋废水、涂装废水（喷漆水帘废水、洗枪废水）、生活污水。其中涂装废水（喷漆水帘废水、洗枪废水）经涂装废水处理设施处理后部分回用于水帘喷台，生产废水（其余涂装废水、循环冷却系统排污水、生产线废水、浓水、废气喷淋废水）经厂内污水处理站处理后与经隔油池预处理后的生活污水一并纳入污水处理工程截污管网，最终经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达标后排入杭州湾，入网标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 入网标准执行（DB33/887-2013）《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》，TN 入网标准执行（GB/T31962-2015）《污水排入城镇下水道水质标准》中的 B 级标准。上述污水经嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理后排放，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（即 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 50\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5\text{mg/L}$ ）。

详见表 6-1。

表 6-1 污水排放标准 单位：除 pH 外，mg/L

污染物	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	TP	TN	石油类	LAS
入网标准值	6-9	500	300	400	35①	8①	70③	20	20
排海标准值	6-9	50	10	10	5(8)②	0.5	15	1	0.5

注：注：①执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的限值。②括号外数值为水温 $>12^\circ\text{C}$ 时的控制温度，括号内数值为水温 $\leq 12^\circ\text{C}$ 时的控制温度。③执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准。

6.2 废气执行标准

本项目废气为烘料注塑工序产生的废气、粉碎工序产生的粉尘、抛光砂光喷砂工序产生的粉尘、油性漆涂装烘干工序产生的废气、水性漆涂装烘干工序产生的废气、清洗后烘干燃气废气。

废气排放标准见表 6-2。

6.3 噪声执行标准

本项目东北侧、西南侧、西北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准；东南侧厂界噪声执行（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准；敏感点一白云桥家园噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

详见表 6-3。

表 6-3 噪声执行标准

监测对象	项目	单位	昼间 限值	夜间 限值	引用标准
东南侧厂界 噪声	等效 A 声级	dB(A)	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 3 类标准
东北侧、 西南侧、 西北侧厂界	等效 A 声级	dB(A)	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 4 类标准
白云桥家园	等效 A 声级	dB(A)	60	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准

6.4 固（液）体废物参照标准

本项目一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）的工业固体废物管理条款要求执行，其贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，不得形成二次污染。一般工业废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关内容。

表 6-2 废气排放标准

排放口 编号	排放口名称	污染因子	最高允许排放 浓度 mg/m ³	排气筒 高度 m	最高允许排放 速率 kg/h	执行标准
有组织						
DA001	烘料注塑废 气排放口	非甲烷总烃	单位产品非甲烷总烃排放量 0.3kg/t 产品		20	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
			60			
		臭气浓度	4000			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物 排放标准值
DA002	粉碎粉尘 排放口	颗粒物	20	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
DA004	抛光粉尘、 砂光粉尘、 喷砂粉尘排 放口	颗粒物	20	20	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018） 表 2 大气污染物特别排放限值
DA005	油性漆涂装 废气、油性 漆烘干废 气、油性漆 涂装烘干 燃气废气排 放口	颗粒物	20	20	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018） 表 2 大气污染物特别排放限值
		乙酸酯类	50		/	
		非甲烷总烃	60		/	
		臭气浓度	800（无量纲）		/	
		SO ₂	200		/	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》 （环大气[2019]56 号）和《浙江省工业炉窑大气污染综合 治理方案》（浙环函[2019]315 号）中关于未制定行业标准的 其他炉窑相关要求
		NO _x	300		/	
DA006	水性漆涂装 废气、水性 漆烘干废 气、水性漆 涂装烘干 燃气废气排 放口	颗粒物	20	20	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018） 表 2 大气污染物特别排放限值
		非甲烷总烃	60		/	
		臭气浓度	800（无量纲）		/	
		SO ₂	200		/	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》 （环大气[2019]56 号）和《浙江省工业炉窑大气污染综合 治理方案》（浙环函[2019]315 号）中关于未制定行业标准的 其他炉窑相关要求
		NO _x	300		/	

续表 6-2 废气排放标准

排放口 编号	排放口名称	污染因子	最高允许排放 浓度 mg/m ³	排气筒 高度 m	最高允许排放 速率 kg/h	执行标准
有组织						
DA008	清洗后烘干 燃气废气排 放口	颗粒物	30	20	/	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》 （环大气[2019]56 号）和《浙江省工业炉窑大气污染综合 治理方案》（浙环函[2019]315 号）中关于未制定行业标准 的其他炉窑相关要求
		SO ₂	200		/	
		NO _x	300		/	
位置		污染因子	排放限值 mg/m ³			执行标准
无组织						
上下风		颗粒物	1.0			《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		乙酸丁酯	0.5			《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018） 表 6 企业边界大气污染物浓度限值
		非甲烷总烃	4.0			
		臭气浓度	20			
厂房外		非甲烷总烃	厂房外 1 小时平均浓度：6；任意一次浓度：20			《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
白云桥家园		TSP	0.3			《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 环境空气污 染物其他项目浓度限值二级标准
		非甲烷总烃	2.0			《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃环境 质量标准的说明限值

6.5 总量控制

根据嘉兴优创环境科技有限公司《手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目环境影响报告表》，本项目实施后污染物总量控制指标为：COD_{Cr} 1.410t/a，NH₃-N 0.141t/a、颗粒物 12.021t/a、SO₂ 0.500t/a、NO_x 4.675t/a、VOCs 9.999t/a。

7、验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

废水监测内容及频次见表 7-1。

表 7-1 废水监测内容及频次

监测对象	监测点位	监测因子	监测频次
生产废水	污水处理站进口、出口	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、石油类、TP、TN、LAS	监测 2 天，每天 4 次
生产废水+生活污水	废水总排口 DW001	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、石油类、TP、TN、LAS	监测 2 天，每天 4 次

7.1.2 废气

废气监测主要内容频次详见表 7-2。

表 7-2 废气监测内容频次

监测对象	监测点位	处理设施名称	监测内容	监测频次
有组织 废气	烘料废气进口	/	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次
	注塑废气进口	/	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次
	DA001 烘料注塑废气出口	“一级水喷淋（自带除雾）+二级活性炭吸附”装置	非甲烷总烃、臭气浓度	监测 2 天，每天 3 次
	DA002 粉碎粉尘出口	“滤芯除尘”装置	低浓度颗粒物	监测 2 天，每天 3 次
	DA004 抛光粉尘、砂光粉尘、喷砂粉尘出口	抛光：设备自带“水帘除尘”装置； 砂光：1 套“滤芯除尘”装置； 喷砂：设备自带“滤芯除尘”装置	低浓度颗粒物	监测 2 天，每天 3 次
	油性漆涂装废气进口	/	颗粒物、乙酸酯类、非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次
	油性漆烘干废气进口	/	乙酸酯类、非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次

续表 7-2 废气监测内容频次

监测对象	监测点位	处理设施名称	监测内容	监测频次
有组织 废气	DA005 油性漆涂装废气、油性漆烘干废气、油性漆涂装烘干燃气废气出口	“气旋喷淋+除湿+干式过滤+活性炭吸附浓缩+脱附催化燃烧”装置	低浓度颗粒物、乙酸酯类、非甲烷总烃、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x	监测 2 天，每天 3 次
	水性漆涂装废气、烘干废气进口	/	颗粒物、非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次
	DA006 水性漆涂装废气、水性漆烘干废气、水性漆涂装烘干燃气废气出口	“三级水喷淋”装置	低浓度颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x	监测 2 天，每天 3 次
	DA008 清洗后烘干燃气废气出口	“一级水喷淋”装置	低浓度颗粒物、SO ₂ 、NO _x	监测 2 天，每天 3 次
无组织 废气	上风向 1 个监测点位、 下风向 3 个监测点位	/	颗粒物、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度	监测 2 天，每天 3 次
	厂区内厂房外 1 个监测点位	/	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次

7.1.3 厂界噪声

厂界四周各设 1 个点，详见表 7-3。

表 7-3 噪声监测内容及监测频次

监测对象	监测点位	监测频次
厂界噪声	四周厂界各 1 个监测点位	监测 2 天，每天昼间、夜间各一次

7.1.4 固(液)体废物

调查该项目产生的固体废物的种类、属性、年产生量和处理方式。

7.2 环境质量

本项目 50m 范围内涉及环境敏感目标-白云桥家园，对白云桥家园的大气（TSP、非甲烷总烃）、噪声进行监测。监测频次详见表 7-4。

表 7-4 环境质量监测内容频次

监测对象	监测点位	监测内容	监测频次
无组织废气	白云桥家园 1 个监测点位	TSP	监测 2 天，每天 1 次
		非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次
噪声		Leq (A)	监测 2 天，每天昼间、夜间各一次

8、质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

表 8-1 监测分析方法一览表

检测类别	检测项目	分析及依据
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T7494-1987
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ505-2009
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
废气	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T16157-1996 及修改单
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017
	乙酸酯类（乙酸丁酯）	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 HJ734-2014
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017
		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 HJ38-2017
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ57-2017
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ693-2014

续表 8-1 监测分析方法一览表

检测类别	检测项目	分析及依据
	工业企业噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008
	区域环境噪声	声环境质量标准 GB3096-2008 附录 B

8.2 检测设备

表 8-2 检测设备一览表

检测类别	检测项目	仪器设备
废水	pH 值	SX751 便携式 pH/ORP/电导率/溶解氧仪（2020015）
	化学需氧量	50ml 酸式滴定管（2020079）
	氨氮	U-T1810 紫外可见分光光度计（2020006）
	总磷	
	总氮	
	阴离子表面活性剂	
	五日生化需氧量	SHx-150 生化培养箱（2020019） JPSJ-605 溶解氧仪（2020010）
	石油类	OL580 红外测油仪（2020008）
	悬浮物	AE224 电子天平（2020018）
	颗粒物	MS105DU 分析天平（2020017）
废气	总悬浮颗粒物	MS105DU 分析天平（2020017） HSX-350 低浓度恒温恒湿系统（2020034）
	低浓度颗粒物	HSX-350 低浓度恒温恒湿系统（2020034）
	乙酸酯类（乙酸丁酯）	气象质谱仪 6890A+5973N（JJW-EQ-334）
	非甲烷总烃	GC126N 气相色谱仪（2020004）
	臭气浓度	/
	二氧化硫	TW-3200D 型低浓度自动烟尘烟气综合测试仪（2021030）
	氮氧化物	
	工业企业噪声	HS6288E 多功能噪声分析仪（2021011）
	区域环境噪声	AWA5688 多功能声级计（2020050）

8.3 水质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照《环境水质监测质量保证手册》(第四版)的要求进行。采样频次参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》进行。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 气样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《空气和废气监测分析方法》(第四版)的要求进行。

(2) 尽量避免被测排放物中共存污染物分析的交叉干扰。

(3) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。

(4) 采样器在进入现场前应对采样器流量计、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别用标准气体和流量计（标定），在测试时应保证采样流量的准确。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5 dB 测试数据无效。

9、验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目，生产负荷根据实际情况核算。

监测期间工况详见表 9-1。

表 9-1 建设项目竣工验收监测期间产量核实

监测日期	产品类型		设计产量		实际产量		生产负荷(%)	
2022.12.15	智能厨房及家居产品	电饭煲	5.77 万套/天	3.33 万只/天	5.20 万套/天	3.00 万只/天	90.1	90.1
		压力锅		1.17 万只/天		1.00 万只/天		85.5
		电炖锅		0.5 万只/天		0.47 万只/天		94.0
		电火锅		0.5 万只/天		0.48 万只/天		96.0
		空气炸锅		0.27 万只/天		0.25 万只/天		92.6
2022.12.16	智能厨房及家居产品	电饭煲	5.77 万套/天	3.33 万只/天	5.35 万套/天	3.10 万只/天	92.7	93.1
		压力锅		1.17 万只/天		1.07 万只/天		91.5
		电炖锅		0.5 万只/天		0.47 万只/天		94.0
		电火锅		0.5 万只/天		0.46 万只/天		92.0
		空气炸锅		0.27 万只/天		0.25 万只/天		92.6
2023.4.23	智能厨房及家居产品	电饭煲	5.77 万套/天	3.33 万只/天	5.41 万套/天	3.13 万只/天	93.8	94.0
		压力锅		1.17 万只/天		1.10 万只/天		94.0
		电炖锅		0.5 万只/天		0.46 万只/天		92.0
		电火锅		0.5 万只/天		0.48 万只/天		96.0
		空气炸锅		0.27 万只/天		0.24 万只/天		88.9
2023.4.24	智能厨房及家居产品	电饭煲	5.77 万套/天	3.33 万只/天	5.46 万套/天	3.16 万只/天	94.6	94.9
		压力锅		1.17 万只/天		1.11 万只/天		94.9
		电炖锅		0.5 万只/天		0.45 万只/天		90.0
		电火锅		0.5 万只/天		0.48 万只/天		96.0
		空气炸锅		0.27 万只/天		0.26 万只/天		96.3

续表 9-1 建设项目竣工验收监测期间产量核实

监测日期	产品类型	设计产量		实际产量		生产负荷(%)	
2023.9.14	智能厨房及家居产品	5.77 万套/天	电饭煲	3.33 万只/天	5.38 万套/天	3.13 万只/天	94.0
			压力锅	1.17 万只/天		1.08 万只/天	92.3
			电炖锅	0.5 万只/天		0.45 万只/天	90.0
			电火锅	0.5 万只/天		0.47 万只/天	94.0
			空气炸锅	0.27 万只/天		0.25 万只/天	92.6
2023.9.15	智能厨房及家居产品	5.77 万套/天	电饭煲	3.33 万只/天	5.27 万套/天	3.03 万只/天	91.0
			压力锅	1.17 万只/天		1.07 万只/天	91.5
			电炖锅	0.5 万只/天		0.46 万只/天	92.0
			电火锅	0.5 万只/天		0.45 万只/天	90.0
			空气炸锅	0.27 万只/天		0.26 万只/天	96.3

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 环保设施去除效率监测结果

9.2.1.1 废水治理设施

本项目外排废水为循环冷却系统排污水、生产线废水（表面处理废液、清洗废水）、纯水制备浓水、废气喷淋废水、涂装废水（喷漆水帘废水、洗枪废水）、生活污水，其中涂装废水（喷漆水帘废水、洗枪废水）经涂装废水处理设施处理后部分回用于水帘喷台，生产废水（其余涂装废水、循环冷却系统排污水、生产线废水、浓水、废气喷淋废水）经厂内污水处理站处理后与经隔油池预处理后的生活污水一并纳入污水处理工程截污管网。

根据企业污水处理站进、出口监测结果，计算主要污染物去除效率，具体见表 9-2。

根据检测报告，污水处理站对水质均有稳定的去除效率，污水处理站出口、废水总排口水质均能达标入网。

表 9-2 污水处理站主要污染物去除效率

监测日期	主要污染物去除效率（%）							
	污水处理站							
	COD _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	石油类	TP	TN	LAS
2023.4.23	64.8	68.9	67.5	73.2	33.8	95.9	65.0	49.7
2023.4.24	63.1	68.4	64.2	72.5	34.8	95.9	63.5	49.9

9.2.1.2 废气治理设施

本项目废气为烘料注塑工序产生的废气、粉碎工序产生的粉尘、抛光砂光喷砂工序产生的粉尘、油性漆涂装烘干工序产生的废气、水性漆涂装烘干工序产生的废气、清洗后烘干燃气废气。

根据废气处理设施进、出口检测结果，计算主要污染物去除效率，具体见表 9-3。

表 9-3 废气处理设施主要污染物去除效率

检测日期	处理设施名称	主要污染物	主要污染物去除效率（%）
2022.12.15	烘料注塑废气处理设施（一级水喷淋（自带除雾）+二级活性炭吸附）	非甲烷总烃	87.9
2022.12.16			86.8
2022.12.15	油性漆涂装废气、油性漆烘干废气、油性漆涂装烘干燃气废气处理设施 （气旋喷淋+除湿+干式过滤+活性炭吸附浓缩+脱附催化燃烧）	颗粒物	88.4
2022.12.16			86.8
2022.12.15		乙酸酯类	75.8
2022.12.16			87.8
2022.12.15		非甲烷总烃	85.4
2022.12.16			90.0
2022.12.15	水性漆涂装废气、水性漆烘干废气、水性漆涂装烘干燃气废气处理设施 （三级水喷淋）	颗粒物	94.1
2022.12.16			94.5
2022.12.15		非甲烷总烃	44.5
2022.12.16			49.4

由上表可知，油性漆涂装非甲烷总烃去除效率（85.4%、90.0%）均能满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）

表 3 标准限值（烘干/烘烤与喷涂、自干、晾干、调漆等废气混合处理，处理效率要求≥80%）。

根据检测报告，废气经废气处理设施处理后排放均能满足相应标准。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

验收监测期间，手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司废水入网口 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂日均值均达到《污水综合排放标准》(GB8978—1996)表 4 三级标准；氨氮、总磷浓度日均值均达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/877-2013)表 1 标准限值的要求；总氮日均值达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中的 B 级标准。详见表 9-4。

表 9-4 废水检测结果 单位：除 pH 无量纲；其他 mg/L

采样日期	采样位置	pH 值	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	TN	BOD ₅	LAS	石油类	悬浮物
2023.4.23	污水处理站进口	7.5	980	19.9	16.6	29.8	223	0.819	2.19	50
		7.4	888	20.4	16.8	30.6	225	0.795	2.78	49
		7.6	916	21.3	16.9	31.6	229	0.810	2.21	51
		7.2	953	20.7	16.5	34.2	233	0.787	2.19	48
	污水处理站出口	7.4	323	6.38	0.68	11.2	77.2	0.397	1.54	14
		7.3	314	6.48	0.70	11.0	71.8	0.422	1.59	12
		7.8	336	6.29	0.66	11.5	75.0	0.411	1.53	16
		7.6	342	6.41	0.72	10.5	71.8	0.386	1.54	11
	污水总排口	7.7	418	13.8	6.38	29.2	99.0	0.517	0.48	38
		7.2	405	13.9	6.61	28.8	100	0.527	0.48	42
		7.5	405	13.4	6.50	27.5	110	0.504	0.48	41
		7.8	421	14.0	6.57	27.1	102	0.508	0.48	40
污水纳管标准		6-9	500	35	8	70	300	20	20	400
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：以上监测数据详见 HJ2023392。

续表 9-4 废水检测结果 单位：除 pH 无量纲；其他 mg/L

采样日期	采样位置	pH 值	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	TN	BOD ₅	LAS	石油类	悬浮物
2023.4.24	污水处理站进口	7.7	888	20.9	17.0	30.3	219	0.804	2.27	47
		7.6	904	20.1	16.6	31.7	222	0.827	2.24	49
		7.8	886	21.5	16.2	30.0	219	0.814	2.27	47
		7.5	933	19.8	16.4	32.3	229	0.806	2.65	46
	污水处理站出口	7.6	314	6.63	0.68	11.9	77.2	0.418	1.55	14
		7.5	335	6.56	0.65	11.3	77.0	0.401	1.54	13
		7.4	342	6.32	0.67	11.4	80.2	0.407	1.51	10
		7.6	343	6.50	0.70	10.8	83.8	0.401	1.55	15
	污水总排口	7.6	392	13.8	6.31	26.6	99.0	0.538	0.48	43
		7.8	410	13.5	6.43	26.1	103	0.504	0.48	42
		7.4	420	14.0	6.67	26.0	109	0.523	0.47	43
		7.7	428	13.6	6.30	26.8	99.0	0.506	0.47	39
污水纳管标准		6-9	500	35	8	70	300	20	20	400
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：以上监测数据详见 HJ2023392。

9.2.2.2 废气

（1）有组织排放

验收监测期间，手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司烘料注塑工序产生的有组织非甲烷总烃、粉碎工序产生的有组织颗粒物排放结果最大值低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；烘料注塑工序产生的有组织臭气浓度排放结果最大值低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；砂光抛光喷砂工序产生的有组织颗粒物、油性漆涂装烘干工序产生的有组织废气（颗粒物、乙酸酯类、非甲烷总烃、臭气浓度）、水性漆涂装烘干工序产生的有组织废气（颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度）排放结果最大值低于《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 2 大气污染物特别排放限值；油性漆涂装烘干工序产生的有组织废气（SO₂、NO_x）、水性漆涂装烘干工序产生的有组织废气（SO₂、NO_x）、清洗后烘干工序

产生的有组织废气（颗粒物、SO₂、NO_x）排放结果最大值低于《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56号）和《浙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》（浙环函[2019]315号）中关于未制定行业标准的其他炉窑相关要求。

有组织排放监测结果见表 9-5。

（2）无组织排放

验收监测期间，手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司厂界无组织颗粒物排放浓度最大值低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；厂界无组织乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度排放结果最大值低于《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 6 企业边界大气污染物浓度限值；厂区无组织非甲烷总烃排放浓度最大值低于《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

无组织排放监测结果见表 9-6。

表 9-5 有组织废气监测结果 臭气浓度无量纲，浓度为 mg/m^3 ，速率为 kg/h

日期	位置	监测因子		监测结果			执行标准	达标情况
				1	2	3		
2022.12.15	烘料废气进口	非甲烷总烃	排放浓度	14.4	17.5	16.7	/	/
			排放速率	5.1×10^{-2}	6.0×10^{-2}	5.7×10^{-2}	/	/
2022.12.16			排放浓度	17.6	14.1	16.5	/	/
			排放速率	6.2×10^{-2}	5.2×10^{-2}	6.3×10^{-2}	/	/
2022.12.15	注塑废气进口	非甲烷总烃	排放浓度	9.05	8.88	8.77	/	/
			排放速率	6.7×10^{-2}	6.0×10^{-2}	5.8×10^{-2}	/	/
2022.12.16			排放浓度	7.98	8.13	8.42	/	/
			排放速率	5.2×10^{-2}	5.2×10^{-2}	5.3×10^{-2}	/	/
2022.12.15	烘料注塑废气出口	非甲烷总烃	排放浓度	1.42	1.45	1.46	60	达标
			排放速率	1.5×10^{-2}	1.4×10^{-2}	1.4×10^{-2}	/	/
2022.12.16			排放浓度	1.63	1.53	1.32	60	达标
			排放速率	1.6×10^{-2}	1.5×10^{-2}	1.3×10^{-2}	/	/
2022.12.15		臭气浓度 （无量纲）	排放浓度	724	724	550	4000	达标
2022.12.16			排放浓度	724	550	550	4000	达标
2022.12.15	粉碎粉尘出口	低浓度颗粒物	排放浓度	<1.0	<1.0	<1.0	20	达标
			排放速率	$<4.7\times 10^{-3}$	$<4.5\times 10^{-3}$	$<4.7\times 10^{-3}$	/	/
2022.12.16			排放浓度	<1.0	<1.0	<1.0	20	达标
			排放速率	$<4.3\times 10^{-3}$	$<4.1\times 10^{-3}$	$<4.3\times 10^{-3}$	/	/
2022.12.15	抛光粉尘、砂光 粉尘、喷砂粉尘出口	低浓度颗粒物	排放浓度	2.74	3.15	3.63	20	达标
			排放速率	6.1×10^{-2}	8.8×10^{-2}	0.10	/	/
2022.12.16			排放浓度	3.43	2.45	2.96	20	达标
			排放速率	9.7×10^{-2}	6.9×10^{-2}	8.2×10^{-2}	/	/

注：以上监测数据详见 HJ2023065。

续表 9-5 有组织废气监测结果 臭气浓度无量纲，浓度为 mg/m^3 ，速率为 kg/h

日期	位置	监测因子		监测结果			执行标准	达标情况
				1	2	3		
2022.12.15	油性漆涂装废气进口	颗粒物	排放浓度	54.7	42.6	49.4	/	/
			排放速率	0.43	0.36	0.40	/	/
2022.12.16			排放浓度	44.0	52.1	47.9	/	/
			排放速率	0.31	0.38	0.38	/	/
2022.12.15		乙酸酯类	排放浓度	4.43	4.24	1.25	/	/
			排放速率	3.5×10^{-2}	3.6×10^{-2}	1.0×10^{-2}	/	/
2022.12.16			排放浓度	2.11	3.03	2.57	/	/
			排放速率	1.5×10^{-2}	2.2×10^{-2}	2.0×10^{-2}	/	/
2022.12.15		非甲烷总烃	排放浓度	59.1	58.7	60.7	/	/
			排放速率	0.46	0.49	0.49	/	/
2022.12.16			排放浓度	66.4	69.8	68.1	/	/
			排放速率	0.47	0.51	0.53	/	/
2022.12.15	油性漆烘干废气进口	乙酸酯类	排放浓度	0.88	4.16	0.49	/	/
			排放速率	5.9×10^{-3}	2.7×10^{-2}	3.3×10^{-3}	/	/
2022.12.16			排放浓度	3.18	3.06	3.55	/	/
			排放速率	2.0×10^{-2}	1.9×10^{-2}	2.1×10^{-2}	/	/
2022.12.15		非甲烷总烃	排放浓度	55.6	53.5	56.2	/	/
			排放速率	0.37	0.34	0.38	/	/
2022.12.16			排放浓度	59.4	59.6	61.0	/	/
			排放速率	0.38	0.37	0.37	/	/
2022.12.15	油性漆涂装废气、油性漆烘干废气、油性漆涂装烘干燃气废气出口	低浓度颗粒物	排放浓度	2.81	1.97	3.36	20	达标
			排放速率	4.0×10^{-2}	3.8×10^{-2}	6.0×10^{-2}	/	/
2022.12.16			排放浓度	3.29	1.84	3.04	20	达标
			排放速率	5.7×10^{-2}	3.3×10^{-2}	5.1×10^{-2}	/	/

注：以上监测数据详见 HJ2023065。

续表 9-5 有组织废气监测结果 臭气浓度无量纲，浓度为 mg/m^3 ，速率为 kg/h

日期	位置	监测因子		监测结果			执行标准	达标情况
				1	2	3		
2022.12.15	油性漆涂装废气、油性漆烘干废气、油性漆涂装烘干燃气废气出口	乙酸酯类	排放浓度	0.39	0.51	0.74	50	达标
			排放速率	5.5×10^{-3}	9.8×10^{-3}	1.3×10^{-2}	/	/
2022.12.16			排放浓度	0.33	0.41	0.07	50	达标
			排放速率	5.8×10^{-3}	7.3×10^{-3}	1.2×10^{-3}	/	/
2022.12.15		非甲烷总烃	排放浓度	7.90	7.14	6.79	60	达标
			排放速率	0.11	0.14	0.12	/	/
2022.12.16			排放浓度	5.07	5.10	5.16	60	达标
			排放速率	8.8×10^{-2}	9.0×10^{-2}	8.6×10^{-2}	/	/
2022.12.15		臭气浓度（无量纲）	排放浓度	309	309	417	800	达标
2022.12.16			排放浓度	417	417	309	800	达标
2022.12.15		SO_2	排放浓度	<3	<3	<3	200	达标
			排放速率	$<4.2 \times 10^{-2}$	$<5.8 \times 10^{-2}$	$<5.4 \times 10^{-2}$	/	/
2022.12.16			排放浓度	<3	<3	<3	200	达标
			排放速率	$<5.2 \times 10^{-2}$	$<5.3 \times 10^{-2}$	$<5.0 \times 10^{-2}$	/	/
2022.12.15		NO_x	排放浓度	<3	<3	<3	300	达标
			排放速率	$<4.2 \times 10^{-2}$	$<5.8 \times 10^{-2}$	$<5.4 \times 10^{-2}$	/	/
2022.12.16			排放浓度	<3	<3	<3	300	达标
			排放速率	$<5.2 \times 10^{-2}$	$<5.3 \times 10^{-2}$	$<5.0 \times 10^{-2}$	/	/
2022.12.15	水性漆涂装废气、烘干废气进口	颗粒物	排放浓度	49.1	39.2	45.5	/	/
			排放速率	1.2	1.0	1.2	/	/
2022.12.16			排放浓度	47.4	41.7	50.9	/	/
			排放速率	1.2	1.0	1.3	/	/
2022.12.15		非甲烷总烃	排放浓度	9.55	9.60	9.57	/	/
			排放速率	0.24	0.25	0.25	/	/
2022.12.16			排放浓度	9.35	9.44	9.38	/	/
			排放速率	0.24	0.23	0.24	/	/

注：以上监测数据详见 HJ2023065。

续表 9-5 有组织废气监测结果 臭气浓度无量纲，浓度为 mg/m^3 ，速率为 kg/h

日期	位置	监测因子		监测结果			执行标准	达标情况
				1	2	3		
2022.12.15	水性漆涂装废气、水性漆烘干废气、水性漆涂装烘干燃气废气出口	低浓度颗粒物	排放浓度	2.87	3.50	1.98	20	达标
			排放速率	7.1×10^{-2}	8.5×10^{-2}	4.5×10^{-2}	/	/
2022.12.16			排放浓度	3.49	3.21	2.22	20	达标
			排放速率	7.7×10^{-2}	6.8×10^{-2}	4.9×10^{-2}	/	/
2022.12.15		非甲烷总烃	排放浓度	5.79	5.95	5.65	60	达标
			排放速率	0.14	0.14	0.13	/	/
2022.12.16			排放浓度	5.51	5.37	6.05	60	达标
			排放速率	0.12	0.11	0.13	/	/
2022.12.15		臭气浓度（无量纲）	排放浓度	417	309	229	800	达标
2022.12.16			排放浓度	309	229	309	800	达标
2022.12.15		SO_2	排放浓度	<3	<3	<3	200	达标
			排放速率	$<7.4 \times 10^{-2}$	$<7.3 \times 10^{-2}$	$<6.8 \times 10^{-2}$	/	/
2022.12.16			排放浓度	<3	<3	<3	200	达标
			排放速率	$<6.6 \times 10^{-2}$	$<6.4 \times 10^{-2}$	$<6.6 \times 10^{-2}$	/	/
2022.12.15		NO_x	排放浓度	<3	<3	<3	300	达标
			排放速率	$<7.4 \times 10^{-2}$	$<7.3 \times 10^{-2}$	$<6.8 \times 10^{-2}$	/	/
2022.12.16			排放浓度	<3	<3	<3	300	达标
			排放速率	$<6.6 \times 10^{-2}$	$<6.4 \times 10^{-2}$	$<6.6 \times 10^{-2}$	/	/
2023.9.14	清洗后烘干燃气废气出口	颗粒物	排放浓度	2.8	3.4	2.9	30	达标
			排放速率	6.7×10^{-3}	7.2×10^{-3}	6.2×10^{-3}	/	/
2023.9.15			排放浓度	3.3	2.6	3.0	30	达标
			排放速率	6.9×10^{-3}	5.7×10^{-3}	6.8×10^{-3}	/	/
2023.9.14		SO_2	排放浓度	<3	<3	<3	200	
			排放速率	$<7.2 \times 10^{-3}$	$<6.4 \times 10^{-3}$	$<6.5 \times 10^{-3}$	/	/
2023.9.15			排放浓度	<3	<3	<3	200	达标
			排放速率	$<6.3 \times 10^{-3}$	$<6.6 \times 10^{-3}$	$<6.8 \times 10^{-3}$	/	/

注：以上监测数据详见 HJ2023065、HJ2023973。

续表 9-5 有组织废气监测结果 臭气浓度无量纲，浓度为 mg/m^3 ，速率为 kg/h

日期	位置	监测因子	监测结果			执行标准	达标情况
			1	2	3		
2023.9.14	清洗后烘干燃气废气出口	NO_x	排放浓度	<3	<3	300	达标
			排放速率	$<7.2 \times 10^{-3}$	$<6.4 \times 10^{-3}$	/	/
2023.9.15			排放浓度	<3	<3	300	达标
			排放速率	$<6.3 \times 10^{-3}$	$<6.6 \times 10^{-3}$	/	/

注：以上监测数据详见 HJ2023973。

表 9-6 无组织废气监测结果 臭气浓度无量纲，浓度为 mg/m^3

日期	位置	监测因子	监测结果			执行标准	达标情况
			1	2	3		
2022.12.15	上风向 1	总悬浮颗粒物	0.146	0.127	0.157	1.0	达标
	下风向 1		0.179	0.166	0.193		达标
	下风向 2		0.131	0.184	0.146		达标
	下风向 3		0.187	0.177	0.203		达标
2022.12.16	上风向 1		0.137	0.164	0.151		达标
	下风向 1		0.132	0.186	0.193		达标
	下风向 2		0.179	0.166	0.184		达标
	下风向 3		0.171	0.183	0.198		达标
2022.12.15	上风向 1	乙酸丁酯	<0.005	<0.005	<0.005	0.5	达标
	下风向 1		<0.005	<0.005	<0.005		达标
	下风向 2		<0.005	<0.005	<0.005		达标
	下风向 3		<0.005	<0.005	<0.005		达标
2022.12.16	上风向 1		<0.005	<0.005	<0.005		达标
	下风向 1		<0.005	<0.005	<0.005		达标
	下风向 2		<0.005	<0.005	<0.005		达标
	下风向 3		<0.005	<0.005	<0.005		达标

注：以上监测数据详见 HJ2023065。

续表 9-6 无组织废气监测结果 臭气浓度无量纲，浓度为 mg/m^3

日期	位置	监测因子	监测结果			执行标准	达标情况
			1	2	3		
2022.12.15	上风向 1	非甲烷总烃	0.55	0.46	0.50	4.0	达标
	下风向 1		0.43	0.50	0.55		达标
	下风向 2		0.55	0.57	0.53		达标
	下风向 3		0.54	0.54	0.55		达标
2022.12.16	上风向 1		0.52	0.58	0.46		达标
	下风向 1		0.57	0.50	0.52		达标
	下风向 2		0.56	0.49	0.54		达标
	下风向 3		0.56	0.50	0.42		达标
2022.12.15	上风向 1	臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	20	达标
	下风向 1		<10	<10	<10		达标
	下风向 2		<10	<10	<10		达标
	下风向 3		<10	<10	<10		达标
2022.12.16	上风向 1		<10	<10	<10		达标
	下风向 1		<10	<10	<10		达标
	下风向 2		<10	<10	<10		达标
	下风向 3		<10	<10	<10		达标
2022.12.15	厂房外	非甲烷总烃	0.42	0.49	0.56	6.0	达标
2022.12.16			0.52	0.59	0.51		达标

注：以上监测数据详见 HJ2023065。

9.2.2.3 噪声

验收监测期间，企业东北侧、西南侧、西北侧厂界昼夜间噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类功能区标准的要求；东南侧厂界昼夜间噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区标准的要求。

厂界噪声监测结果见表 9-7。

表 9-7 厂界噪声监测结果

日期	位置	昼间检测 dB(A)			夜间检测 dB(A)		
		测量结果	标准值	达标情况	测量结果	标准值	达标情况
2022.12.15	厂界东北侧	56	70	达标	46	55	达标
	厂界东南侧	58	65	达标	45	55	达标
	厂界西南侧	55	70	达标	45	55	达标
	厂界西北侧	55	70	达标	46	55	达标
2022.12.16	厂界东北侧	56	70	达标	46	55	达标
	厂界东南侧	55	65	达标	46	55	达标
	厂界西南侧	57	70	达标	45	55	达标
	厂界西北侧	56	70	达标	46	55	达标

注：以上监测数据详见 HJ2023065。

9.2.2.4 总量核算

1、废水

本项目外排废水为循环冷却系统排污水、生产线废水（表面处理废液、清洗废水）、纯水制备浓水、废气喷淋废水、涂装废水（喷漆水帘废水、洗枪废水）、生活污水。企业废水总排口未设置流量计，因此无法统计流量，故根据企业验收期间实际运行水量平衡图推算全年废水排放量为 14150 吨，再根据企业废水排海浓度，计算得出该企业废水污染因子排入环境的排放量。废水监测因子排放量见表 9-8。

表 9-8 废水监测因子年排放量

监测项目	化学需氧量	氨氮
核定入环境排放量 (t/a)	0.708	0.071

2、废气

本项目废气主要为烘料注塑工序产生的废气、粉碎工序产生的粉尘、抛光砂光喷砂工序产生的粉尘、油性漆涂装烘干工序产生的废气、水性漆涂装烘干工序产生的废气、清洗后烘干燃气废气。

本报告根据检测报告排气筒出口速率的平均值来计算验收期间废气污染因子排入环境的排放量（计算见表 9-9），废气监测因子年排放量见表 9-10。

表 9-9 验收期间废气污染因子排入环境的排放量

排气筒	排放速率 (kg/h) 及排放量 (t/a)	废气污染因子	
		非甲烷总烃	颗粒物
DA001	检测报告出口平均速率	1.45×10^{-2}	/
	排放量 (年工作 7200h)	0.104	/
DA002	检测报告出口平均速率	/	2.22×10^{-3}
	排放量 (年工作 2400h)	/	0.005
DA004	检测报告出口平均速率	/	8.28×10^{-2}
	排放量 (年工作 2400h)	/	0.199
DA005	检测报告出口平均速率	0.106	4.65×10^{-2}
	排放量 (年工作 2400h)	0.254	0.112
DA006	检测报告出口平均速率	0.128	6.58×10^{-2}
	排放量 (年工作 2400h)	0.307	0.158
DA008	检测报告出口平均速率	/	6.58×10^{-3}
	排放量 (年工作 2400h)	/	0.016
排气筒	排放速率 (kg/h) 及排放量 (t/a)	废气污染因子	
		乙酸酯类	
DA005	检测报告出口平均速率	7.1×10^{-3}	
	排放量 (年工作 2400h)	0.017	

续表 9-9 验收期间废气污染因子排入环境的排放量

排气筒	排放速率 (kg/h) 及排放量 (t/a)	废气污染因子	
		SO ₂	NO _x
DA005	检测报告出口平均速率	2.58×10^{-2}	2.58×10^{-2}
	排放量 (年工作 2400h)	0.062	0.062
DA006	检测报告出口平均速率	3.43×10^{-2}	3.43×10^{-2}
	排放量 (年工作 2400h)	0.082	0.082
DA008	检测报告出口平均速率	3.32×10^{-3}	3.32×10^{-3}
	排放量 (年工作 2400h)	0.008	0.008

注：其中速率、浓度均为检测平均值。实测浓度低于检出限的，排放速率计算时，浓度按 1/2 检出限进行计算。烘料、注塑工作时间为 7200h/a，其余工序工作时间为 2400h/a。

表 9-10 废气监测因子年排放量

监测项目	颗粒物	VOCs	SO ₂	NO _x
核算入环境排放量	0.490	0.665	0.152	0.152
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)	0.13			

注：非甲烷总烃中包含乙酸酯类，因此 VOCs 值按非甲烷总烃计。

3、总量控制

企业废水污染物实际排放量为 COD_{Cr} 0.708t/a、NH₃-N 0.071t/a，符合环评审批的总量控制要求：COD_{Cr} 1.410t/a、NH₃-N 0.141t/a。

企业废气中颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs 实际排放量分别为 0.490t/a、0.152t/a、0.152t/a、0.665t/a，符合环评审批的总量控制要求：颗粒物 12.021t/a、SO₂ 0.500t/a、NO_x 4.675t/a、VOCs 9.999t/a。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.3.1 环境空气

本项目敏感点监测结果见表 9-11。

表 9-11 环境空气监测结果 臭气浓度无量纲，浓度为 mg/m³

日期	位置	监测因子	监测结果			执行标准	达标情况
			1	2	3		
2022.12.15	厂房外	非甲烷总烃	0.42	0.49	0.56	6.0	达标
2022.12.16			0.52	0.59	0.51		达标
2022.12.15	白云桥 家园	TSP	0.113			0.3	达标
2022.12.16			0.0996				达标
2022.12.15		非甲烷总烃	0.52	0.47	0.50	2.0	达标
2022.12.16			0.54	0.56	0.56		达标

注：以上监测数据详见 HJ2023065。

验收监测期间，敏感点一白云桥家园 TSP 浓度最大值低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值二级标准、非甲烷总烃浓度最大值低于《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃环境质量标准的说明限值。

9.3.3.2 声环境

本项目敏感点监测结果见表 9-12。

表 9-12 厂界噪声监测结果

日期	位置	昼间检测 dB(A)			夜间检测 dB(A)		
		测量结果	标准值	达标情况	测量结果	标准值	达标情况
2022.12.15	白云桥家园	55	60	达标	45	50	达标
2022.12.16	白云桥家园	55	60	达标	45	60	达标

注：以上监测数据详见 HJ2023065。

验收监测期间，敏感点一白云桥家园昼夜间噪声监测结果均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

10、环境管理检查

10.1 环保审批手续情况

手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司位于嘉兴经济技术开发区开禧路 1128 号，主要从事高端智能厨房及家居产品的研发制造。

企业于 2022 年 7 月委托嘉兴优创环境科技有限公司编制完成了《手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目环境影响报告表》，嘉兴市生态环境局经开分局于 2022 年 8 月 16 日作出了批复（嘉环（经开）建[2022]4 号）同意该项目的建设，审批内容为：年产 1980 万套智能厨房及家居产品（年产 1000 万只电饭煲、350 万只压力锅、250 万只蒸汽拖把、150 万只电炖锅、150 万只电火锅、80 万只空气炸锅）。

项目在运营过程中，实际污染源产生情况与原环评有一定出入，考虑环保治理设施的技术和经济可行性，实际工程内容与原环保审批情况稍做变动。针对变动情况，企业于 2023 年 5 月委托嘉兴优创环境科技有限公司编制完成了《手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目非重大变动调查分析报告》，并通过专家评审，根据《手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目非重大变动调查分析报告》结论，建设项目不属于重大变动。

10.2 环境管理规章制度的建立及其执行情况

手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司已建立相应的《环境管理制度》，并严格按照公司环境管理制度执行。明确危险废物的处置管理等制度，并严格按照公司环境管理制度执行。

10.3 环保机构设置和人员配备情况

手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司已配备专职环保管理人员。

10.4 环保设施运转情况

监测期间，企业各环保处理设施均运转正常。

10.5 固（液）体废物处理、排放与综合利用情况

经现场调查，本项目废边角料、废模具、废金属经收集后委托嘉兴市耀钢金属材料有限公司处置；次品、一般废包装材料、集尘灰、废滤芯经收集后委托嘉兴德丰再生资源回收有限公司处置；废离子交换树脂、废 RO 膜未产生，待产生后外卖综合利用；漆渣、沾染危险废物的废包装物、沾染危险废物的废抹布及手套、沾染油的废包装物、废含油抹布及手套、废机油、废液压油、废过滤棉、废活性炭、废催化剂委托嘉兴市固体废物处置有限责任公司进行处置；槽脚、废水处理污泥委托嘉兴市云景环保科技有限公司进行收集转运；含切削液废金属屑、油泥、废切削液、废火花油因工艺（线切割工序、电火花工序）外协加工，目前未产生；生活垃圾委托环卫部门定期清运。

10.6 突发性环境风险事故应急制度的建立情况

公司已经具备一定的环境风险防范及应急措施，企业应针对可能发生的环境突发事故情景，落实承担应急职责的相关人员，定期开展相关内容的培训，并开展应急演练。企业已完成突发环境事件应急预案的编制并通过专家评审，目前正在备案中。

10.7 厂区环境绿化情况

公司的行政办公区、生产区域周围绿化一般。

10.8 排污许可

企业已于 2023 年 11 月 9 日完成排污许可证申领，排污许可证编号：913304005609790779001X。

11、验收监测结论

11.1 环保设施调试运行效果

11.1.1 环保设施处理效率监测结果

废水：根据表 9-2，污水处理站对水质均有稳定的去除效率。

废气：根据表 9-3，废气处理设施对污染物（颗粒物、乙酸酯类、非甲烷总烃）均有稳定的去除效率；油性漆涂装烘干非甲烷总烃去除效率（85.4%、90.0%）

均能满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 3 标准限值（烘干/烘烤与喷涂、自干、晾干、调漆等废气混合处理，处理效率要求 $\geq 80\%$ ）。

11.1.2 污染物排放监测结果

1、废水

验收监测期间，企业废水入网口废水入网口 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂日均值均达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表 4 三级标准；氨氮、总磷浓度日均值均达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/877-2013）表 1 标准限值的要求；总氮日均值达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准。

2、废气

有组织废气：验收监测期间，企业烘料注塑工序产生的有组织非甲烷总烃、粉碎工序产生的有组织颗粒物排放结果最大值低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；单位产品非甲烷总烃排放量（0.13kg/t 产品）低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值 0.3kg/t 产品；烘料注塑工序产生的有组织臭气浓度排放结果最大值低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；砂光抛光喷砂工序产生的有组织颗粒物、油性漆涂装烘干工序产生的有组织废气（颗粒物、乙酸酯类、非甲烷总烃、臭气浓度）、水性漆涂装烘干工序产生的有组织废气（颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度）排放结果最大值低于《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 2 大气污染物特别排放限值；油性漆烘干工序产生的有组织废气（SO₂、NO_x）、水性漆烘干工序产生的有组织废气（SO₂、NO_x）、清洗后烘干工序产生的有组织废气（颗粒物、SO₂、NO_x）排放结果最大值低于《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）和《浙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》（浙环函[2019]315 号）中关于未制定行业标准的其他炉窑相关要求。

无组织废气：验收监测期间，企业厂界无组织颗粒物排放浓度最大值低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；厂界无组织乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度排放结果最大值低于《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 6 企业边界大气污染物浓度限值；厂区无组织非甲烷总烃排放浓度最大值低于《挥发性有机物无组织排放控

制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值；敏感点一白云桥家园 TSP 浓度最大值低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值二级标准、非甲烷总烃浓度最大值低于《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃环境质量标准的说明限值。

3、噪声

验收监测期间，企业东北侧、西南侧、西北侧厂界昼夜间噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类功能区标准的要求；东南侧厂界昼夜间噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区标准的要求；敏感点一白云桥家园昼夜间噪声监测结果均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

4、固废

本项目产生的废边角料、废模具、废金属经收集后委托嘉兴市耀钢金属材料有限公司处置；次品、一般废包装材料、集尘灰、废滤芯经收集后委托嘉兴德丰再生资源回收有限公司处置；废离子交换树脂、废 RO 膜未产生，待产生后外卖综合利用；漆渣、沾染危险废物的废包装物、沾染危险废物的废抹布及手套、沾染油的废包装物、废含油抹布及手套、废机油、废液压油、废过滤棉、废活性炭、废催化剂委托嘉兴市固体废物处置有限责任公司进行处置；槽脚、废水处理污泥委托嘉兴市云景环保科技有限公司进行收集转运；含切削液废金属屑、油泥、废切削液、废火花油因工艺（线切割工序、电火花工序）外协加工，目前未产生；生活垃圾委托环卫部门定期清运。

本项目一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）的工业固体废物管理条款要求执行，其贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，不得形成二次污染。一般工业废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关内容。

5、总量控制

本项目环评总量控制指标为 COD_{Cr} 1.410t/a，NH₃-N 0.141t/a，颗粒物 12.021t/a、SO₂ 0.500t/a、NO_x 4.675t/a、VOCs 9.999t/a。企业污染物实际排放量为 COD_{Cr} 0.708t/a、NH₃-N 0.071t/a、颗粒物 0.490t/a、SO₂ 0.152t/a、NO_x 0.152t/a、

VOCs 0.665t/a，均符合环评审批的总量控制要求。

综上所述，监测期间，企业各项污染物均能达标排放，符合总量控制的要求。

11.2 结论

该项目主要生产设施和环保设施运行正常，根据对该项目的验收监测和调查结果可得，该项目在验收监测期间，废水、废气、噪声及固废排放均达到验收执行标准。按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，基本落实了本项目《环境影响报告表（区域环评+环境标准）》及“嘉环（经开）建[2022]4”号批复意见中提及的措施，因此符合建设项目环境保护设施竣工验收条件。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”竣工验收报告表

填表单位（盖章）：手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司年产 1980 万套智能厨房及家居产品项目					项目代码		2103-330451-04-01-932475		建设地点		嘉兴经济技术开发区开禧路 1128 号				
	行业类别（分类管理名录）		C3854 家用厨房电器具制造					建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂址中心经度/纬度		E120°43'24.072"；N 30°42'13.698"				
	设计生产能力		年产 1980 万套智能厨房及家居产品					实际生产能力		年产 814 万套智能厨房及家居产品		环评单位		嘉兴优创环境科技有限公司				
	环评文件审批机关		嘉兴市生态环境局经开分局					审批文号		嘉环（经开）建[2022]4 号		环评文件类型		环评报告表（区域环评+环境标准）				
	开工日期		2022 年 8 月 22 日					竣工日期		2022 年 11 月 30 日		排污申领时间		2023 年 11 月 9 日				
	环保设施设计单位		宁波卓辰智能环保科技有限公司					环保设施施工单位		宁波卓辰智能环保科技有限公司		本工程排污许可编号		913304005609790779001X				
	验收单位		手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司					环保设施监测单位		浙江企信检测有限公司		验收监测时工况		75% 以上				
	投资总概算（万元）		10100					环保投资总概算（万元）		300		所占比例（%）		2.97				
	实际总投资		5000					实际环保投资（万元）		200		所占比例（%）		4				
	废水治理（万元）		30	废气治理（万元）		155	噪声治理（万元）		5	固体废物治理（万元）		10	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）	/	
	新增废水处理设施能力		76m³/d		新增废气处理设施能力		15000m³/h、6000m³/h、35000m³/h、25000m³/h、30000 m³/h、3000m³/h					年平均工作时间		烘料、注塑工作时间为 7200h/a，其余工序工作时间为 2400h/a				
	运营单位		手拉手纳米科技（嘉兴）有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）					913304005609790779		验收时间		2022.12.15~2022.12.16； 2023.4.23~2023.4.24；2023.9.14~2023.9.15	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)				
	废水					1.415	0	1.415		0	1.415	2.820		+1.415				
	化学需氧量					9.319	8.611	0.708		0	0.708	1.410		+0.708				
	氨氮					0.288	0.217	0.071		0	0.071	0.141		+0.071				
	石油类																	
	废气																	
	二氧化硫					0.152	0	0.152		0	0.152	0.500		+0.152				
	烟尘																	
	工业粉尘					6.212	5.722	0.490		0	0.490	12.021		+0.490				
	氮氧化物					0.152	0	0.152		0	0.152	4.675		+0.152				
	工业固体废物																	
	与项目有关的其他特征污染物		VOCs			3.706	3.041	0.665		0	0.665	9.999		+0.665				

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；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年