

江苏容导半导体科技有限公司 年产高纯化学
品容器 1 万只、配件类 5 万套、高纯管配
件 2 万套、设备线 50 套及实验研发项目
一般变动环境影响分析报告

江苏容导半导体科技有限公司

编制日期：2024 年 9 月

江苏容导半导体科技有限公司 年产高纯化 学品容器 1 万只、配件类 5 万套、高纯管配 件 2 万套、设备线 50 套及实验研发项目 一般变动环境影响分析报告

建设单位（盖章）：江苏容导半导体科技有限公司

法人代表（签章）：

负责人（签字）：

编制单位（盖章）：无锡市科泓环境工程技术有限责任公司

编制人员（签字）：

江苏容导半导体科技有限公司
《年产高纯化学品容器 1 万只、配件类 5 万套、高纯管配件
2 万套、设备线 50 套及实验研发项目》
一般变动环境影响分析报告审核人员签字表

姓名	单位	职称	联系方式	签字

专家信息表

专家姓名	工作单位	电话	职务 / 职称	职业资格证书编号

目录

1、项目变动情况	1
1.1 项目概况	1
1.2 变动内容分析	1
1.3 变动情况界定和管理要求	5
2.评价要素	7
3、环境影响分析	8
3.1 废气	8
3.2 废水	9
3.3 固废	9
3.4 噪声	9
4、结论	13
5、附图附件	14

1、项目变动情况

1.1 项目概况

江苏容导半导体科技有限公司成立于 2022 年 12 月 19 日，位于无锡市新吴区硕放街道长江东路 208 号，总投资 3500 万元，租赁无锡格而知信息技术有限公司建筑面积 7750 平方米，生产电子工业及半导体前驱体材料制备设备的研发生产和测试。设计生产能力为：年产高纯化学品容器 1 万只、配件类 5 万套、高纯管配件 2 万套、设备线 50 套。《年产高纯化学品容器 1 万只、配件类 5 万套、高纯管配件 2 万套、设备线 50 套及实验研发项目环境影响报告表》已于 2024 年 1 月 29 日取得无锡市行政审批局的批复意见（锡行审环许【2024】7014 号），同意项目建设。

1.2 变动内容分析

(1) 项目性质

本项目建设性质为新建，无变动。

(2) 项目规模

①产品规模

本项目涉及的产品及规模为：年产高纯化学品容器 1 万只、配件类 5 万套、高纯管配件 2 万套、设备线 50 套，无变动。

②配套设施规模

本项目公用及辅助工程实际建设内容与环评审批一致，无变动。

③原辅材料变动情况

本项目原辅材料使用情况与环评审批一致，无变动。

④生产设备清单

本项目部分设备数量与环评申报的数量相比有如下变动：

表 1-1 本项目设备变动情况一览表

设备名称	规模型号	数量（台）			
		环评申报量	实际建成量	变化量	
生产设备	进口卷板机	QC11Y-12X2500	1	1	不变
	切割机	LGK 系列	1	1	不变
	氩弧焊焊机	NB500I	10	10	不变
	等离子焊机	/	3	3	不变
	进口微焊焊机	SWS-M200-18-C	6	6	不变

	抛光机	FSL、MSD、ZT、JY、JH 系列	10	9	-1
		小型的手动式抛光机	0	4	+4
	电化学抛光机	1m ³	1	1	不变
	清洗设备 (超声波清洗机)	1m ³	10	10	不变
	数控加工中心	/	6	6	不变
	探伤房及配套探伤设备 X 探伤	/	1	1	不变
	制纯设备	制水能力 260L/h	1	1	不变
	钝化设备	1m ²	1	1	不变
	废水处理设施	一体化废水处理站	5t/d	1	1
实验室设备 线论证 设备	输送泵	/	1	1	不变
	真空管式炉	/	1	1	不变
	真空烘箱	/	1	1	不变
	冷热一体机	/	1	1	不变
	真空泵	/	1	1	不变
	超重力床	/	1	1	不变
	马弗炉	/	1	1	不变
	水分测定仪	/	1	1	不变
	分光光度计	/	1	1	不变
	ICP-OES	/	1	1	不变

变动原因分析:

本项目设备变动仅涉及到抛光设备，环评申报 10 台自动化抛光机，对于精加工后的工件上的毛刺进行抛光去除。自动化抛光机采用辊轴自动输送被抛光工件，输送到抛光位置后用夹具固定住，然后通过自动控制的机架将抛光头移动至抛光台上面，进行抛光作业，抛光工件的尺寸范围在外径 300-6000mm。实际建设过程中，由于极少量工件（如精馏头、精馏柱、升华釜尺寸等）尺寸只有 60-70mm 左右，远小于自动化抛光机的最小加工范围 300mm，无法用自动抛光机加工，因此减少 1 台大工件的自动化抛光机，增加 4 台小的手动抛光机，针对于不同的小尺寸工件进行人工手持抛光处理。整体抛光工艺的处理量不变，且需要手工抛光处理的工件量很小，运行频次低，持续时间短。

抛光过程产生粉尘和设备工作噪声，对大气和声环境影响详见第三章内容。

(3) 生产工艺

本项目生产工艺与环评审批一致，无变动。

(4) 建设地点

本项目实际建设地点与环评审批一致，无变动。

车间内部分辅助设备布局位置进行了调整。相对于环评阶段的平面布局图，调整的情况如下：

表 1-2 本项目设备布局位置调整设施清单

序号	设备名称	原环评布局位置	实际布局位置	调整原因
1	钝化、清洗车间	二层车间，东北侧的无尘车间区域内	一层车间，抛光车间的东侧	为了更好的布局分区，二层东北侧区域设置大片的无尘车间，预留后续发展的空间。将钝化、清洗区域设置在一层，方便液态化学物料的暂存和搬运，避免在上下楼等过程中的事故泄漏等环境风险。
2	制纯系统	一层车间，东北侧楼梯间隔壁	二层车间，东北侧楼梯间隔壁	结合钝化清洗区域，将纯水系统与污水站调换楼层，使得污水处理站同步调整至一层，避免水力提升的压力，方便处理和回用系统的设置
3	污水处理站	二层车间，东北侧楼梯间隔壁	一层车间，东北侧楼梯间隔壁	
4	危废仓库	一层车间内，探伤室预留空间门外的区域，35 平方米	车间东侧围墙外，独立建筑，35 平方米	原环评申报阶段布局在车间内的通道一侧，实际建设过程中为了规范管理和方便运输转移，经与租赁房协商后，依托其闲置的独立仓库作为危废仓库。

上述设备布局位置主要为一二层的上下调整，钝化、清洗区域和对应的污水处理站同步调整到一层车间，其废水的处理和回用方案不受影响；废气直接从一层车间引出后接入车间外的处理设施，废气收集和治理措施也不受影响；噪声源的数量以及与各厂界的距离等参数不变，对声环境也无影响。危废仓库的位置调整更加有利于危险废物收集、暂存、运输和转移处理的管理，对环境无影响。

综上，本项目设备布局的调整对环境无影响。变动前后的车间平面布局详见附图。

(5) 污染防治措施

1) 废气污染防治措施

本项目废气污染源对应治理措施均与环评审批一致，无变动。

环评申报过程中按照最低要求设计排气筒参数，高度均为 15 米，实际建设过程中根据厂房高度、采样口设置规范等要求，最终设置抛光车间颗粒物废气排放口 FQ-02 为 25 米高、钝化车间酸性废气排放口 FQ-01 为 25 米高，实验室有机废气排放口 FQ-03 为 27 米高。其余废气收集和治理措施均无变化，排气筒高度增加更加有利于废气的扩散，无不利环境影响。

2) 废水

本项目废水污染源治理措施与环评审批一致，无变化。

3) 固废

本项目固体废物污染防治措施与环评审批一致，无变化。

4) 噪声

本项目共计新增 3 台抛光机，经厂房隔声、距离衰减等措施后，厂界声环境影响值不增加，对声环境无影响。

其他产造设施实际噪声防治措施与环评审批一致，无变动。

1.3 变动情况界定和管理要求

根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号），建设项目环境影响评价文件经批准后、通过竣工环境保护验收前的建设过程中发生变动的，应对照《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），逐条判定建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素是否发生变动，变动内容属于重大变动还是一般变动。

表 1-3 重大变动清单对照表

类别	序号	变动清单	对照情况	是否存在变动	是否属于重大变动
性质	1	建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目建设性质为新建，与环评一致，无变动。	否	-
规模	2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	项目产品和规模与环评一致，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。	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。			
地点	5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	选址与环评一致，无变动。 部分设备车间内布局进行了调整：1）钝化、清洗区域和对应的污水处理站从二层调整到一层车间，纯水系统和污水站楼层互换；2）危废仓库从车间内的通道旁区域调整至车间外独立的仓库。	是	否
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；	仅抛光设备变动：环评申报 10 台自动化抛光机，对于精加工后的工件上的毛刺进行抛光去除。实际建设过程中考虑到少量尺寸较小的零部件无法用自动抛光机进行处理，	是	否

		(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。	因此减少 1 台大工件的自动化抛光机, 增加 4 台小的手动抛光机, 针对于不同的小尺寸工件进行人工手持抛光处理。整体抛光工艺的处理量不变, 且需要手工抛光处理的工件量很小, 运行频次低, 持续时间短。		
	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。	与环评一致, 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。	各类污染防治措施与环评一致, 无变化。 环评申报过程中按照最低要求设计排气筒参数, 高度均为 15 米, 实际建设过程中根据厂房高度、采样口设置规范等要求, 最终设置抛光车间颗粒物废气排放口 FQ-01 为 25 米高、钝化车间酸性废气排放口 FQ-02 为 25 米高, 实验室有机废气排放口为 27 米高。	是	否
	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。	与环评一致, 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。	企业不涉及废气主要排放口。	否	-
	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。	与环评一致, 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。	与环评一致, 无变化。	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。	与环评一致, 无变化。	否	-

由上表可知: 对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(苏环办〔2021〕122号)分析后, 本项目性质、规模、生产工艺、地点均未发生变动。涉及到抛光设备变化、设备布局调整、排气筒高度的调整危废仓库位置调整, 均对环境无影响。

综上, 上述变动不会导致环境影响显著变化, 因此不属于重大变动, 属于一般变动。根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》, 建设项目在环境影响评价文件经批准后、通过竣工环境保护验收前的建设过程中涉及一般变动的, 应当纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。

2.评价要素

建设项目实际建设过程中评价等级、评价范围未发生变化，与原环评及批复文件中一致。

1) 废气污染物排放标准

本次变动涉及到抛光粉尘，污染因子为颗粒物，通过 FQ-02 号排气筒排放，执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 中的大气污染物有组织排放限值 and 表 3 中单位边界大气污染物排放监控浓度限值。具体见下表。

表 2-1 本次变动涉及的大气污染物排放标准

污染物名称	有组织			无组织	标准来源
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	企业边界大气污染物浓度限值 (mg/m ³)	
颗粒物	20	1	15	0.5	DB32/4041-2021

2) 噪声排放标准

此次变动新增 3 台抛光机，运行过程会产生噪声，厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

表 2-2 厂界噪声排放标准限值

执行标准	标准限值 dB (A)	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	65	55

3、环境影响分析

3.1 废气

与本项目原环评内容相比，本次变动涉及到废气的的内容主要为 2 个方面：（1）抛光设备变动，（2）排气筒高度增加。

（1）抛光设备变动对大气环境的影响分析

本次变动取消 1 台大的抛光机，增加 4 台小型的手持式抛光机，主要用于少量小尺寸工件的手动抛。抛光作业过程中会产生粉尘。根据原环评，抛光粉尘产生源强参照《污染源统计调查产排污核算方法和系数手册机械行业系数手册》抛丸、喷丸、打磨、滚筒产生的颗粒物 2.19kg/t-原料，项目一年需抛光处理的原料约 300t，则产生 0.657t/a 颗粒物，由于抛光机为密闭设备，仅在放入工件和取出工件时打开，考虑工件放入和取出瞬间的废气扩散，收集效率按 98%计算，收集的废气经布袋除尘器处理，处理效率按 95%计，尾气经 15 米高排气筒 FQ-02 排放。

此次变动增加的抛光机主要用于少量小尺寸工件的抛光处理，不涉及生产规模的变化，项目整体而言需要抛光处理的原料量不变，仍为 300t/a，因此，变动后抛光颗粒物产生量为 0.657t/a。本次新增的 4 台小型抛光机废气收集方式不变，因此收集效率仍为 98%。抛光粉尘治理措施不变，与大的自动抛光机共用一套布袋除尘，因此去除效率不变，仍为 95%。

原环评 10 台抛光机，设置废气量 5000m³/h 的处理风机。现减少一台，可预留废气量 1000m³/h。本次变动新增加的 4 台抛光机设置的密闭操作间共计约 12m³，按照换气次数 25 次/小时考虑，则废气量需要量为 300m³/h，整体废气量不突破 5000m³/h。

综上，此次变动前后抛光废气产生源强、收集效率、治理措施及去除效率均不变。尾气经 25 米高排气筒 FQ-02 排放。变动前后抛光废气产生及排放情况一致，详见下表：

表 3-1 此次变动前抛光废气产生及排放情况一览表

工序/ 生产线	污染源	污染物	排放 方式	污染物产生				治理措施			污染物排放			废气量 m ³ /h	排放 时间 h/a	
				核算 方法	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	处理效 率%	是否为 可行技术	核算方法	排放浓度 mg/m ³	速率 kg/h			排放量 t/a
抛光	FQ-02	颗粒物	有组织	产污系数 法	53.6550	0.2683	0.6439	布袋除 尘器	95	是	产污系数 法	2.6828	0.0134	0.0322	5000	2400

表 3-2 此次变动后抛光废气产生及排放情况一览表

工序/ 生产线	污染源	污染物	排放 方式	污染物产生				治理措施			污染物排放			废气量 m ³ /h	排放 时间 h/a	
				核算 方法	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	处理效 率%	是否为 可行技术	核算方法	排放浓度 mg/m ³	速率 kg/h			排放量 t/a
抛光	FQ-02	颗粒物	有组织	产污系数 法	53.6550	0.2683	0.6439	布袋除 尘器	95	是	产污系 数法	2.6828	0.0134	0.0322	5000	2400

由上表可知：此次变动前后抛光颗粒物产生及排放情况不变；有组织排放的抛光颗粒物排放浓度和排放速率均满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值要求。

（2）排气筒高度增加对大气环境的影响分析

本项目排气筒高度增加主要原因是为了方便采样和规范管理，将排气筒高度都按照高于厂房屋顶设置，对应的污染物排放量、排放浓度、排放速率等数据均不发生变化。且排气筒越高越有利于废气污染物的扩散，对大气环境产生有利影响。

综上：本次变动不增加废气污染物种类和排放总量，对大气环境无不利影响。

3.2 废水

与本项目原环评内容相比，本次变动不增加废水污染物产生及排放总量。

3.3 固废

与本项目原环评内容相比，本次变动不增加固体废物的种类和产生量。

3.4 噪声

与原环评内容相比，本次变动增加 3 台抛光机。布置在抛光车间内，类比同类型工程，噪声源强为 75dB (A)。噪声源强详见下表：

表 3-3 新增噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	设备数量	单台声功率级/dB (A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB (A)		运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声		
							X	Y	Z	方向	距离	方向	声级			方向	声压级/dB (A)	建筑外距离/m
1	生产车间	抛光机	/	3	75	厂房隔声、距离衰减	45	20	1	东	45	东	45.6	8:00-17:00	20	东	25.6	15
										南	20	南	53.1			南	33.1	25
										西	55	西	44.8			西	24.8	15
										北	18	北	53.4			北	33.4	20

注：选取厂房西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置。

选择生产车间东、南、西、北厂界各噪声预测点及作为关心点，进行噪声影响预测。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化，计算过程如下：

①室内声源

A.计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w—点声源声功率级（A 计权或倍频带）；

Q—指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1，当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4，当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数， $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²，α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B. 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。计算公式如下：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中：L_{pli}(T)——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；l_{pij} L

N—室内声源总数。

C. 计算出靠近室外维护结构处的声压级。计算公式如下：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：L_{p2i}(T)——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；L_{pli}(T)——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍

频带的叠加声压级，dB；TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

D. 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

计算公式如下：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：L_w——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p2}(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m²。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②噪声贡献值计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

此次变动新增抛光机位于车间内，厂房隔声降噪量 20dB (A)，变动后对厂界噪声影响值见下表。

表 3-2 本项目噪声影响值预测结果 (单位 dB(A))

噪声影响预测内容	各厂界距离噪声影响预测结果			
	东	南	西	北
此次变动新增噪声源厂界贡献值 (昼间)	25.3	31.7	24.5	32.9
原环评厂界影响值 (昼间)	40.5	48.6	35.4	44.3
叠加此次变动贡献值后厂界影响值 (昼间)	40.5	48.6	35.7	44.5
达标情况	达标	达标	达标	达标

综上，此次变动后厂界噪声影响值不变，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值。且厂界外 50 米范围内无声环境敏感目标，因此对周围声环境无影响。

3.5 环境风险

与本项目原环评内容相比，本次变动不涉及环境风险物质种类新增和存在量的变化，也不涉及环境风险防范措施的改变，因此不改变原环评环境风险评价的结论。

3.6 污染物排放总量

与原环评相比，本次变动不涉及污染物产生量和排放量的变化。

4、结论

综上所述，项目发生变动后，对照《关于省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122 号）和《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688 号），项目的变动均不属于重大变动；本项目发生以上一般变动后，废气、废水和固废污染物种类、排放量不增加。本报告认为，变动后，建设单位全面落实原报告中提出的环保措施后，对周围环境的影响较变动前不变。且建设项目发生的变动，不改变原环评报告的评价结论。从环保角度分析，本项目的此次变动是可行的。

根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》，应当根据此变动分析报告的内容和要求，纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。

特此说明。

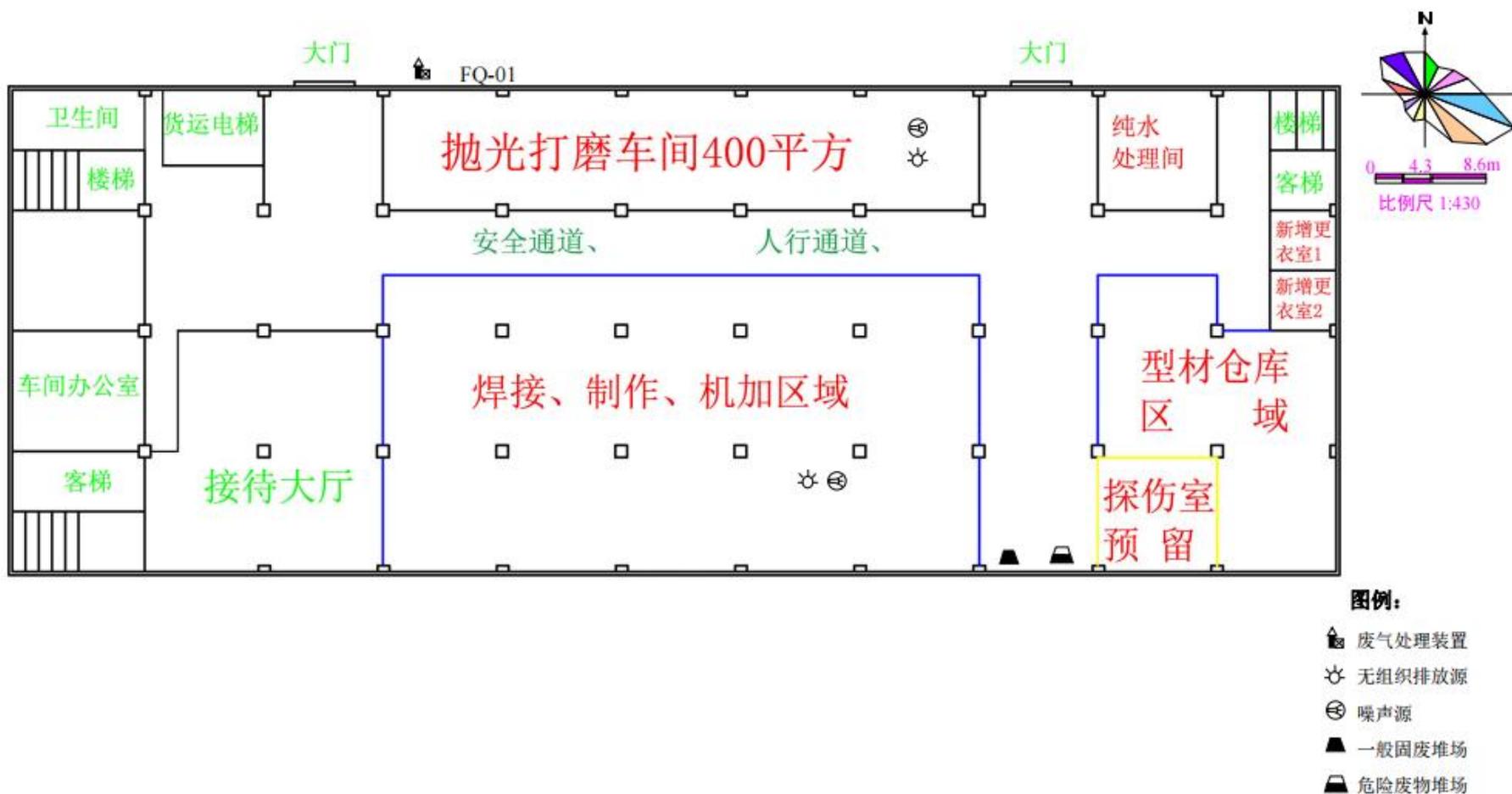
5、附图附件

附图 1：变动前后车间平面布局图

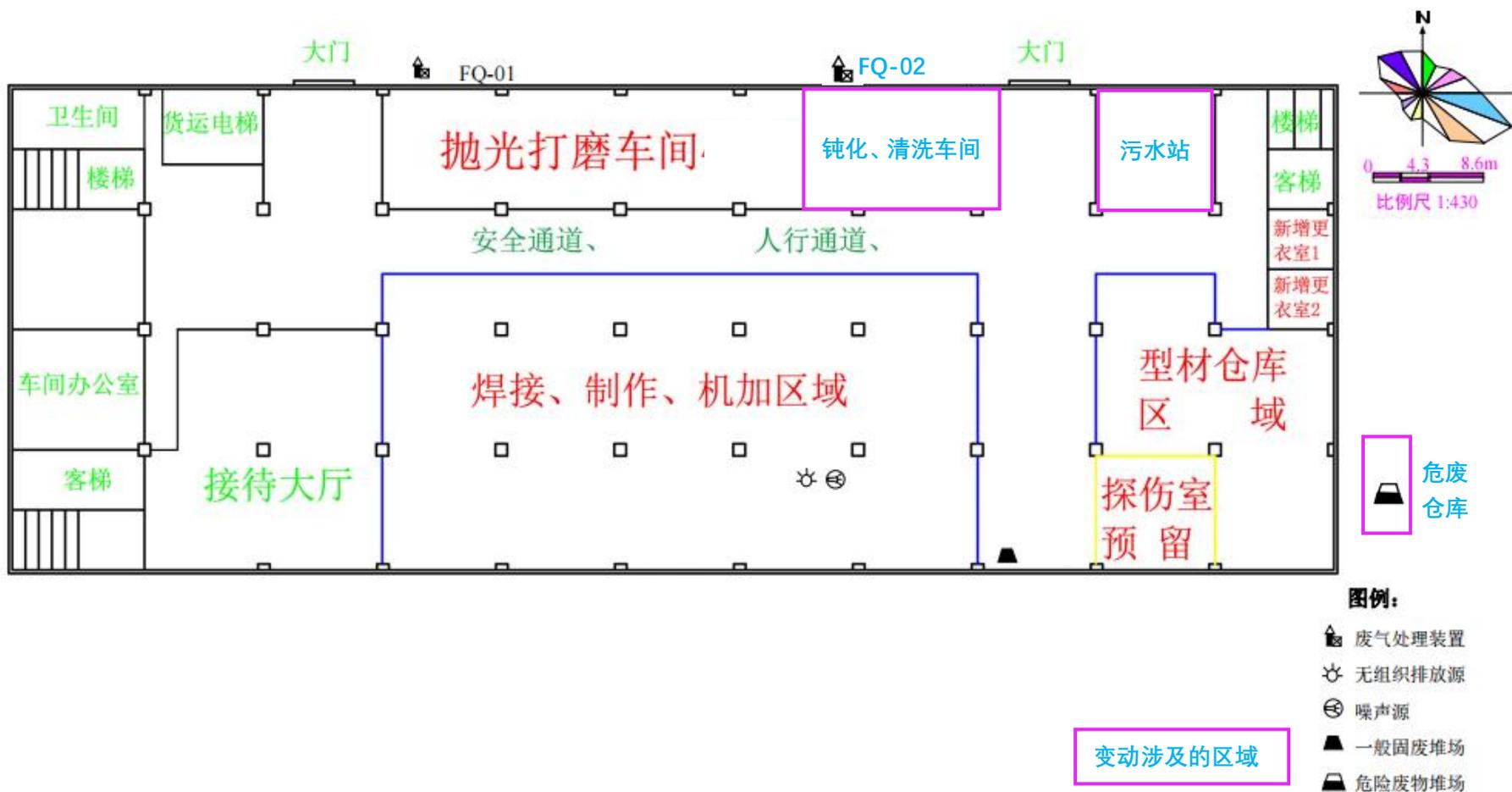
附件 1：环境影响报告表批复

附件 2：委托编制合同

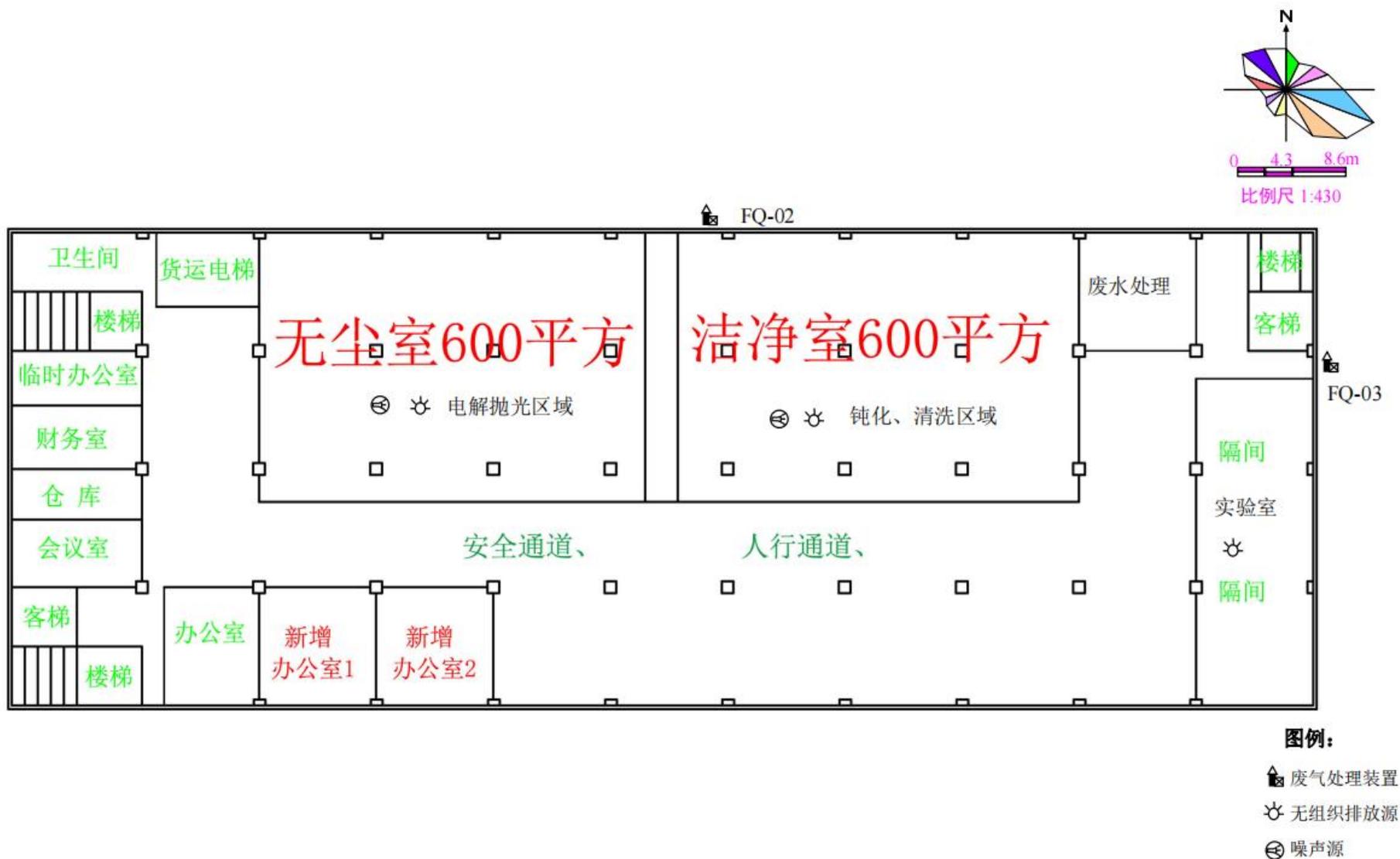
附件 3：公示截图



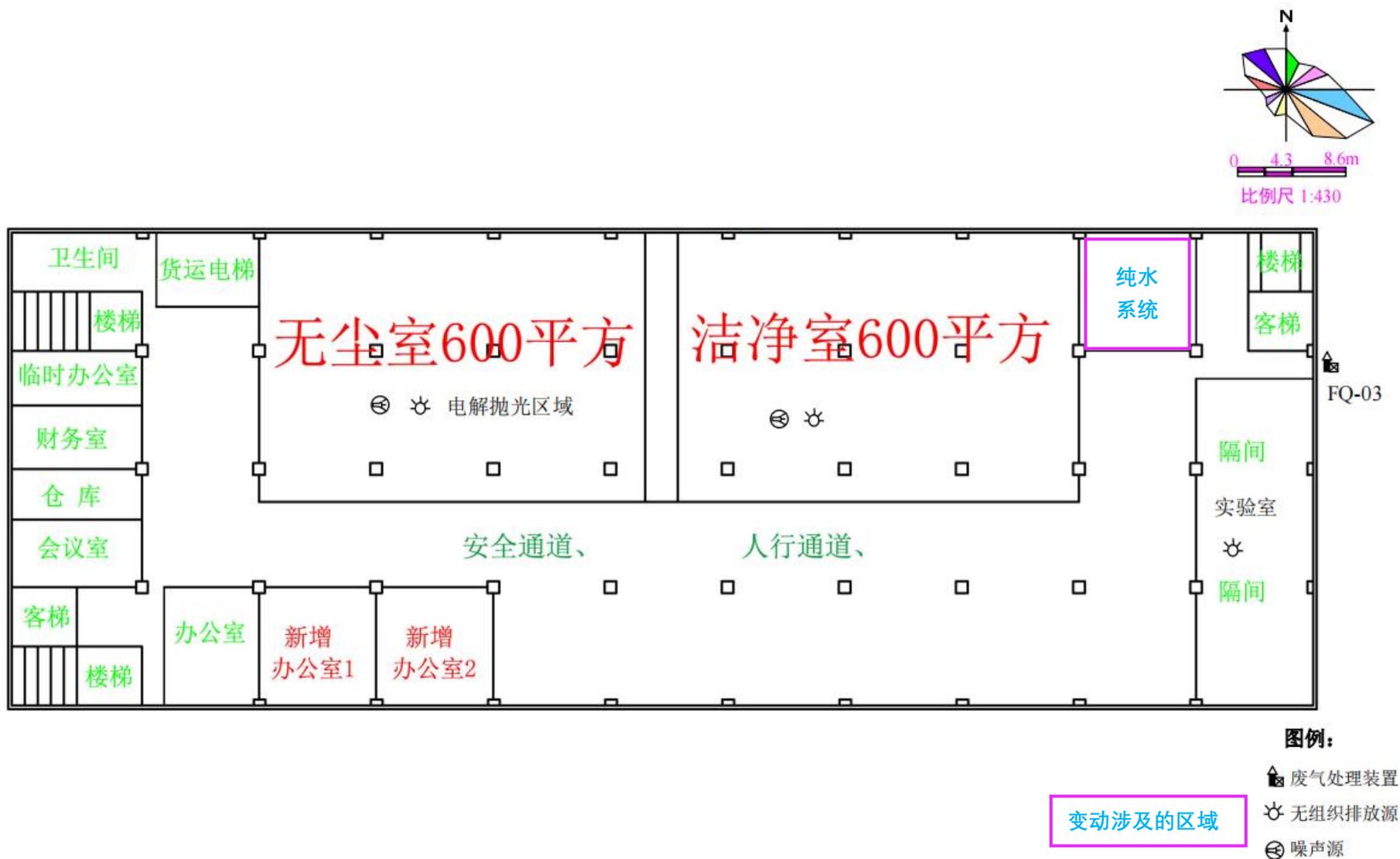
附图 1-1 变动前生产车间一楼平面布置图



附图 1-2 变动后生产车间一楼平面布置图



附图 2-1 变动前生产车间二楼平面布置图



附图 2-2 变动后生产车间二楼平面布置图