

中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司 自行监测方案

一、企业基本情况

我司成立于2008年3月，于2009年12月24日取得环评批复（环审[2009]561号），于2017年1月24日取得扩建环评批复（深环评[2017]100003号）、（深环评[2017]100004号）。主要生产工艺为清洗、氧化、光刻、显影、蚀刻、扩散、离子注入、CVD、CMP、PVD等。主要产品为集成电路芯片，目前8英寸芯片生产线年产量72万片，环评批复批准废水排放量为3011吨/日；12英寸芯片生产线年产量48万片，环评批复批准废水排放量4950吨/日。全年生产8760小时。

二、执行排放标准及限值

（一）废水

8英寸芯片生产线综合废水与经化粪池处理后的厂区生活污水一同进入综合废水处理池，在DW001（2号废水排放口）排入坪山区污水资源化示范工程；含氟废水经含氟废水处理设施后，在DW002（1号废水排放口）排入坪山区污水资源化示范工程。排放标准均执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准和《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）较严值。

12英寸芯片生产线含氟废水经含氟废水处理设施后，汇同经含铜废水处理设施处理后的含铜废水一同在DW006（A1号废水排放口）排入中芯二期废水深度处理工程，综合废水经综合废水处理池处理后，在DW007（A2号废水排放口）排入中芯二期废水深度处理工程，排放标准均执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）和配套深度污水处理厂进水水质要求较严值，详见表1。

表 1 废水排放执行标准一览表

序号	污染物	标准限值 (mg/L, pH 值除外)	污染物排放监控位置
1	化学需氧量	500	Fab5 1 号废水排放口
2	氨氮	45	
3	总氮	70	
4	磷酸盐	8	
5	氟化物	20	
6	化学需氧量	500	Fab5 2 号废水排放口
7	氨氮	45	
8	总氮	70	
9	磷酸盐	8	
10	化学需氧量	500	Fab6 A1 号废水排放口
11	氨氮	45	
12	总氮	70	
13	磷酸盐	8	
14	氟化物	20	
15	总铜	2	
16	化学需氧量	500	Fab6 A2 号废水排放口
17	氨氮	45	
18	总氮	70	
19	磷酸盐	8	

(二) 废气

1、无组织废气监测

厂界氯化氢、氟化物、氯气、硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、砷及其化合物等无组织废气执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001), 二时段“无组织排放监控浓度限值”要求, (其中砷及其化合物环评批复要求执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”(该标准并入 GBZ1-2002, 并更新为 GBZ1-2010, 砷及其化合物未做限值要求), 本次

申报参照广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)执行),; 厂界臭气浓度、硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)一级标准。厂区内挥发性有机物(以非甲烷总烃计)执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)详见表 2。

表 2 厂界废气排放标准

序号	污染物	标准限值(mg/Nm ³ , 臭气浓度除外)	污染物排放监控位置
1	氯化氢	0.20	厂界四周
2	氟化物	0.02	
3	氯气	0.40	
4	硫酸雾	1.20	
5	二氧化硫	0.40	
6	氮氧化物	0.12	
7	颗粒物	1.00	
8	砷及其化合物	0.01	
9	臭气浓度	10	
10	硫化氢	0.03	
11	氨	1.0	
12	非甲烷总烃	2	
13	非甲烷总烃	6	厂区内

注: 厂内挥发性有机物限值为监控点处 1h 内平均浓度值。

2、有组织废气监测

酸性废气、碱性废气、RTO 燃烧废气排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准, 氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93), 含砷废气排放执行《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015), 磷化氢、硅烷废气排放参考《荷兰排放导则》(NER), VOCs 排放参考执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014), 锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)详见表 3、表 4。

表 3 废气有组织排放执行标准

序号	污染物	标准限值 (mg/Nm ³)	排放位置
1	氮氧化物	120	Fab5 1-9 号酸性废气排放口 Fab6 1-6 号酸性废气排放口
2	硫酸雾	35	
3	氯化氢	100	
4	氟化物	9	
5	硅烷	5	
6	氨	/	Fab5 8-10 碱性废气排放口 Fab6 1-2 碱性废气排放口
7	挥发性有机物	20	Fab5 11/13 号有机废气排放口 Fab6 1 号有机废气排放口
8	二氧化硫	500	
9	氮氧化物	120	
10	颗粒物	120	
11	砷及其化合物	0.5	Fab5 1 号含砷废气排放口 Fab6 1 号含砷废气排放口
12	磷化氢	1	

表 4 锅炉废气排放标准

序号	污染物	排放限值(mg/m ³ , 烟气黑度除外)	污染物排放监控位置
1	SO ₂	50	锅炉废气排放口
2	NO _x	150	
3	颗粒物	20	
4	烟气黑度	≤林格曼黑度 1 级	

注：排气筒高度 15 米

三、监测指标及频次

(一) 废水

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)和《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019),确定工业废水的监测指标及频次,见表 5。清下水排入市政污水管网,不开展监测。

表 5 工业废水监测指标及频次

监测点位	监测指标	手工监测频次	备注
1 号废水排放口	流量、化学需氧量、氨氮、氟化物	1 次/月	自动监测
	总氮、总磷		-
2 号废水排放口	流量、化学需氧量、氨氮	1 次/月	自动监测
	总氮、总磷		-
A1 号废水排放口	流量、化学需氧量、氨氮、氟化物	1 次/月	自动监测
	总氮、总磷、总铜		-
A2 号废水排放口	流量、化学需氧量、氨氮	1 次/月	自动监测
	总氮、总磷		-

注：总磷指前文中磷酸盐

(二) 废气

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2018)，确定工艺废气和锅炉废气的监测指标及频次，分别见表 7、表 8 和表 9。

表 7 工艺废气监测指标及频次

监测点位	监测指标	监测频次
Fab5 1-9 号和 FAB6 1-6 号酸性 废气排放口	氮氧化物、氟化物、氯化氢、硫酸雾	1 次/半年
Fab5 8-10 号和 Fab6 1-2 号碱性 废气排放口	氨	1 次/半年
Fab5 11/13 号和 Fab6 1 号有机 废气排放口	挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物、 颗粒物	1 次/半年；其中挥发性有 机物同时采取自动监测
Fab5 1 号和 Fab6 1 号含砷废气 排放口	砷及其化合物	1 次/半年

注：硅烷和磷化氢暂无监测方法和采样方式，故未进行监测

表 8 无组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测要求

监测点位	监测指标	监测频次
厂界四周	氯化氢、氟化物、氯气、硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物、颗 颗粒物、砷及其化合物、臭气浓度、硫化氢、氨、非甲烷总烃	1 次/年
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年

表 9 锅炉废气监测指标及频次

监测点位	监测指标	监测频次
锅炉废气排气筒	氮氧化物	1次/月
	颗粒物、二氧化硫	1次/年
	林格曼黑度	1次/年

四、监测点位及示意图

我司废水、废气监测点位示意图见图 1。

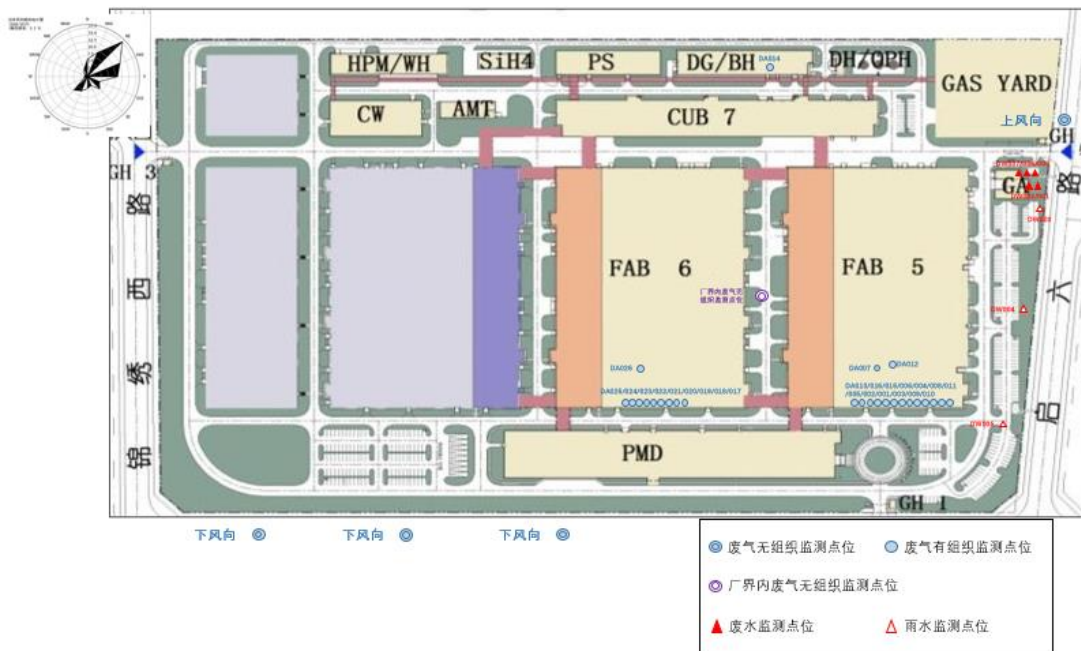


图 1 监测点位示意图

五、采样及监测方法

废水手工采样方法的选择参照相关污染物排放标准及 HJ/T91、HJ/T92、HJ493、HJ494、HJ495 等执行；污水自动监测采样方法参照 HJ/T353、HJ/T354、HJ/T355、HJ/T356 执行。监测分析方法参照国家相关标准。

废气手工采样方法参照相关污染物排放标准及 GB/T16157、HJ/T397 等执行；废气自动监测参照 HJ/T75、HJ/T76 执行。监测分析方法参照国家相关标准。

六、监测质量保证和控制措施

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《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）、《排污单位自行监测技术

指南总则》(HJ819-2017)和《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、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。

烟气采样仪、大气采样器在进入现场前对流量计进行校核。

监测仪器经计量部门检定合格并在有效期内使用,监测人员持证上岗,监测数据经三级审核。

七、监测信息公开

自行监测信息公开的内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护令第31号)及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》(环发[2013]81号)执行。

中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司

2022年1月24日