

中芯国际集成电路制造（北京）有限公司

2020 年度自行监测开展情况年度报告

一、企业基本情况

中芯国际集成电路制造有限公司是在英属开曼群岛注册、总部设在中国上海、以集成电路代工为投资服务的国际化公司，也是目前国内最先进、生产规模最大、发展速度最快的集成电路芯片代工企业。

2002 年，中芯国际在北京设立中芯国际集成电路制造（北京）有限公司，在北京经济技术开发区建设集成电路芯片代工工厂即中芯北京，以下简称公司，为中芯国际全资子公司。中芯北京 2004 年 9 月建成中国大陆第一条 12 英寸芯片生产线。2005 年开始建设中芯国际（北京）一期增资扩产项目，扩产后，批复产能规模为 4.3 万片/月。于 2017 年 6 月取得一期第二次增资扩产环境影响报告表批复，本次扩产 0.7 万片/月。目前批复产能规模达到 5 万片/月。我公司 2020 年全年 365 天连续生产。一般地，集成电路芯片制造生产工艺包括硅片清洗、热氧化、扩散、化学气相沉积(CVD)、光刻、去胶、离子注入、刻蚀、金属化、化学机械抛光(CMP)等，这些工序反复交叉，包括检测和测试在内实际达到 1000 左右的工艺步数。

中芯国际的废气处理设施主要有 18 套酸性洗涤塔，7 套碱性洗涤塔和 4 套（3 用 1 备）沸石转轮吸附燃烧处理器；生活废水经过化粪池/隔油池后进入 A/O 生化处理系统处理后排入工业废水处理系统。工业废水处理系统包括含氟废水处理系统、含氨废水处理系统、CMP 废水处理系统以及中和系统等，工业废水经各自独立系统进行处理后出水水质均符合《北京市水污染物排放标准》（DB11/307-2013）中“排入城镇污水处理厂的水污染物排放限值”的要求，排入北京经济技术开发区的金源经开污水处理厂。

二、监测方案的调整变化情况

2013 年 9 月 25 日起，我公司开始按照北京市环保局《关于国家重点监控企业公开自行监测结果的通知》进行废水排放监测结果公开，公开方案按照《中芯国际集成电路制造（北京）有限公司 2020 年度自行监测结果公开方案》进行。没有调整变化。

三、监测情况

2020年，本企业共生产365天。其中，对企业29个废气监测点开展4次季度监测，其中18个酸性废气和3个有机废气每月开展一次监测氮氧化物、二氧化硫和颗粒物，对废水总排口监测点开展12次监测，对4个噪音监测点开展4次监测。工业废水的pH，化学需氧量和氨氮装有在线监测设备，数据直接传至北京市环保局并公开在企业外网和自行监测公开平台上。

四、监测结果

1. 废气污染物排放监测结果

全年共监测废气污染物11项，包括硫酸雾、氟化物、氯气、氯化氢、氨气（包含废水处理系统产生的氨气）、非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、硫化氢、砷及其化合物（砷采样口）。

2020年废气污染物监测情况						
项目	年监测次数	监测平均值 mg/m3	监测最大值 mg/m3	监测最小值 mg/m3	排放限值 mg/m3	达标率
硫酸雾	4	0.0263	0.35	0	5	100%
氟化物	4	0.1144	0.9	0	3	
氯气	4	0.709	2.9	0	3	
氯化氢	4	0.7586	2.42	0	10	
氨气	4	0.3016	0.96	0	10	
非甲烷总烃	4	2.35	7.45	0.76	10	
氮氧化物	12	2.18	15	0	50/100	
二氧化硫	12	0.065	3	0	100	
颗粒物	12	1.29	6.2	0	10	
硫化氢	4	0.013	0.04	0	3	
氨气（废水处理系统）	4	0.22	0.56	0	10	
砷及其化合物（砷采样口）	4	0.00015	0.0018	0	0.5	

2. 废水污染物排放监测结果

全年共监测废水污染物11项，其中包括氟化物、总磷、生化需氧量、悬浮物、铜、石油类、总有机碳、总氮、阴离子表面活性剂、动植物油、砷采样点总砷。

2020年废水污染物监测情况						
项目	年监测次数	监测平均值 mg/L	监测最大值 mg/L	监测最小值 mg/L	排放限值 mg/L	达标率

pH (无量纲)	在线监测	7.04~7.74	7.74	7.04	6.5~9	100%
化学需氧量	在线监测	119.82	213.46	65.73	500	
氨氮	在线监测	8.84	14.43	3.77	45	
氟化物	12	2.63	4.42	1.45	10	
生化需氧量	12	37.11	83.7	6.6	300	
悬浮物	12	52.8	82	0	400	
铜	12	0.413	0.663	0.21	1	
总磷	12	0.559	1.87	0.12	8	
石油类	12	0.05	0.4	0	10	
总有机碳	12	32.3	78.6	4.7	150	
总氮	12	25.8	33.2	13.4	70	
阴离子表面活性剂	12	0.06	0.522	0	15	
动植物油	12	0.47	4.19	0	50	
砷 (采样口)	12	0.0002	0.0004	0	0.1	

3. 厂界噪音监测结果

全年共监测厂界噪音 4 次，达标率为 100%。

2020 年噪音监测情况					
类型	监测周期	监测平均值 dB	监测值 dB	排放限值 dB	达标率
昼间	Q1	61.5	61.5	65	100%
夜间	Q1	51.2	51.2	55	
昼间	Q2	60.6	60.6	65	
夜间	Q2	50.1	50.1	55	
昼间	Q3	61.4	61.4	65	
夜间	Q3	49.6	49.6	55	
昼间	Q4	58.3	58.3	65	
夜间	Q4	49.8	49.8	55	

4. 周边环境质量影响状况监测结果

全年共监测厂界环境治理项目 9 项，其中包括硫酸雾、氟化物、氯化氢、氯气、氮氧化物、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气

2020 年厂界无组织监测情况						
项目	年监测次数	监测平均值 mg/m3	监测最大值 mg/m3	监测最小值 mg/m3	排放限值 mg/m3	达标率
硫酸雾	1	0.013	0.013	0.013	0.3	100%
氟化物	1	0	0	0	0.02	
氯化氢	1	0	0	0	0.01	
氯气	1	0	0	0	0.02	
氮氧化物	1	0.007	0.007	0.007	0.12	
氨	1	0.06	0.06	0.06	0.2	

硫化氢	1	0	0	0	0.01
非甲烷总烃	1	0.56	0.56	0.56	1
臭气	1	17	17	<10	20

五、污染物排放量情况

1. 全年废气污染物排放量

2020年我公司工业废气排放量 **582509.88** 万标立方米，全部经过环保设施处理合格后排放。我公司委托谱尼测试集团股份有限公司、华测检测认证集团北京有限公司进行日常监测及接受开发区环保局监督性监测，监测结果均正常。废气污染物排放量见下表

2020年废气污染物排放量		
项目	年排放量：吨	备注
二氧化硫	0.376	采用自行监测数据计算
氮氧化物	11.531	
烟（粉）尘	6.707	
非甲烷总烃	1.819	
氯气	2.4688	
硫酸雾	0.1085	
氯化氢	3.3085	
氟化物	0.5569	
氨气	0.19	
硫化氢	0.025Kg	
砷及其化合物	16.7g	

2. 全年废水污染物排放量

2020年我公司废水排放量吨，全部排放至北京经济技术开发区金源经开污水处理厂。

废水污染物排放量见下 2020年废水污染物排放量

项目	年排放量：吨	备注
化学需氧量	388.04	采用自行监测数据计算
氨氮	28.57	
总氮	83.4	
总磷	1.83	
石油类	0.16	
生化需氧量	119.51	
悬浮物	169.65	
阴离子表面活性剂	0.193	
动植物油	1.5	

氟化物	8.47	
铜	1.33	
总有机碳	104.17	

3. 固体废弃物的类型、产生数量，处置方式、数量以及去向

我公司固体废弃物大致可分为生活垃圾、一般可回收废弃物和工业废弃物。其中，生活垃圾交予北京新洁环卫服务有限公司进行处置；可回收废弃物交予北京虹雨兴旺有限公司进行回收；2020年我公司共产生129.23吨一般可回收固体废物，2020年我公司共产生危险废弃物2019.92吨，其中1990.22吨分别交予由北京市环保局核定资格的危险废弃物处置单位进行处置，29.7吨废硝酸交予陕西中环信环保科技有限公司。

中芯国际集成电路制造（北京）有限公司

2021年1月8日