

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司  
年产 960 万平方英尺软线路板项目  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司

编制单位：河北福榕环境检测有限公司



2017 年 12 月

# 目 录

前 言.....	1
1 验收编制依据.....	2
1.1 法律、法规.....	2
1.2 验收技术规范.....	2
1.3 工程技术文件及批复文件.....	3
2 工程概况.....	4
2.1 项目基本情况.....	4
2.2 建设内容.....	4
2.3 工艺流程及产污环节分析.....	16
2.4 劳动定员及工作制度.....	40
2.5 环评审批情况.....	40
2.6 项目投资.....	40
2.7 项目变更情况说明.....	40
2.8 环境保护“三同时”落实情况.....	40
2.9 验收范围及内容.....	43
3 主要污染源及治理措施.....	44
3.1 施工期主要污染源及治理措施.....	44
3.2 运行期主要污染源及治理措施.....	44
4 环评主要结论及环评批复要求.....	50
4.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议.....	50
4.2 审批部门审批意见.....	51
4.3 审批意见落实情况.....	53
5 验收评价标准.....	55
5.1 验收评价标准.....	56
5.2 总量控制指标.....	58
6 质量保障措施和检测分析方法.....	59
6.1 质量保障体系.....	59
6.2 检测分析方法.....	59
7 验收检测结果及分析.....	64
7.1 检测结果.....	64
7.2 检测结果分析.....	83
7.3 总量控制要求.....	84
8 环境管理检查.....	85
8.1 环保管理机构.....	85
8.2 施工期环境管理.....	85
8.3 运行期环境管理.....	85
8.4 社会环境影响情况调查.....	86
8.5 环境管理情况分析.....	86
9 结论和建议.....	87
9.1 验收主要结论.....	87
9.2 建议.....	88

## 前 言

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司成立于 2007 年 1 月，厂址位于秦皇岛经济技术开发区西区腾飞路 18 号，主要生产软性电路板（FPC）、高密度连接板（HDI）、硬质电路板（R-PCB），广泛应用于电脑资讯、消费性电子及通讯、网路等各项 3C 电子产品。

公司成立后，进行了一系列工程建设。分别为一期年产 180 万平方英尺 IC 封装载板及高密度多层线路板项目；二期年产 360 万平方英尺高密度多层线路板增资项目；三期年产 480 万平方英尺高密度多层线路板与软性线路板增资项目；四期年产 600 万平方英尺高密度多层线路板与软性线路板增资项目（高密度多层线路板取消）；五期年产 360 万平方英尺高密度多层线路板与 IC 封装载板、年组装 6000 万片线路板增资项目；六期年产 600 万平方英尺软性线路板增资项目，七期年产 1440 万平方英尺软性线路板增资项目；八期年产 960 万平方英尺软性线路板项目，此次验收为第八期工程，目前四期高密度多层线路板部分及七期工程取消建设，其余各期均已通过环保验收。

为适应市场需求以及生产计划，宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司进行八期项目的建设，即本项目—宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司年产 960 万平方英尺软性线路板项目。本项目预计增加投资 9800 万美元，约 6.124 亿人民币，新上 FPC 生产线，并为满足产品需求在 A02 车间新增一条镀锡线，扩建后软性线路板（FPC）增加产能 960 万平方英尺/年（约 89.2 万平方米）。

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司年产 960 万平方英尺软性线路板项目于 2017 年 5 月投入试生产，根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

2017 年 9 月，宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司委托河北福榕环境检测有限公司为该项目编制竣工环境保护验收报告。河北福榕环境检测有限公司接受委托后，参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和河北省环境保护厅《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》（征求意见稿）有关要求，开展相关验收调查工作，同时宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司委托河北福榕环境检测有限公司于 2017 年 9 月 5 日至 8 日进行了竣工验收检测并出具检测报告。我公司根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成竣工环境保护验收报告。

### 1.3 工程技术文件及批复文件

(1)《宏启胜精密电子(秦皇岛)有限公司年产 960 万平方英尺软性线路板项目环境影响报告书》(沈阳绿恒环境咨询有限公司, 2016 年 12 月);

(2) 秦皇岛开发区环境保护局关于《宏启胜精密电子(秦皇岛)有限公司年产 960 万平方英尺软性线路板项目环境影响报告书的批复》, 秦开环建书[2016]第 01 号;

(3) 宏启胜精密电子(秦皇岛)有限公司提供的验收委托函、环保设计资料、工程竣工资料等其它相关资料。

工程由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程以及依托市政工程组成。本项目组成详见表 2-2。

表 2-2 项目组成表

工程类别	工程名称	建设规模	备注
主体工程	FPC 软性线路板生产车间	A06 厂房（共 3 层，建筑面积 34685m <sup>2</sup> ），A07 厂房（共 3 层，建筑面积 39072m <sup>2</sup> ），新建一条 FPC 软性线路板生产线	依托现有
	镀锡线	A02 厂房新增镀锡线	新增
辅助工程	给水工程	依托现有新鲜水制备系统并新上 1 套 2000m <sup>3</sup> /d 制备系统	部分新增
		原厂软水制备系统	依托原有
		原厂纯水制备系统	依托原有
	供电工程	110kV 变电站，在 A07 厂四层新增配电房，增加变压器 4 台 2000KVA	部分新增
	冷却系统	A07 增加 2 台 600CMH 冷却水塔	新增
	压缩空气系统	1 台 138m <sup>3</sup> /min 水冷式离心压缩机	新增
	生产供热	新增 1 台 20t/h 燃气锅炉，拆除 1 台 10 t/h 燃气锅炉	新增
公用工程	生活设施	员工住宿楼	依托
		员工食堂	依托
储运工程	化学品罐区	利用原厂区房顶储罐区	依托
	管制品仓库	1 栋 1 层建筑面积 720m <sup>2</sup>	依托
	化学品仓库	1 栋 1 层建筑面积 2360m <sup>2</sup>	依托
	中央仓储	1 栋 3 层建筑面积 8250m <sup>2</sup>	依托
	甲类仓库	1 栋 1 层建筑面积 1080m <sup>2</sup>	依托
	乙类仓库	1 栋 3 层建筑面积 3240m <sup>2</sup>	依托
环保工程	废水处理站	处理能力 15000m <sup>3</sup> /d 厂区污水处理站 新增 2500m <sup>3</sup> /d 重金属废水处理回用系统	部分新增
	酸性废气洗涤系统	A06 厂房 3 套洗涤系统，3 根 25m 高排气筒（FQ31-33）	依托
	碱雾废气洗涤系统	A06 厂房 1 套洗涤系统，1 根 25m 高排气筒（FQ36）	依托
	有机废气吸附系统	A06 厂房 1 套吸附系统，A07 厂房新增 1 套吸附系统，2 根 25m 高排气筒（FQ35）、（FQ40）	部分新增
	布袋除尘系统	A07 厂房新增 1 套除尘系统，1 根 25m 高排气筒（FQ39） A06 厂房新增 1 套除尘系统，1 根 25m 高排气筒（FQ38）	新增
	噪声防治	设备消声、隔声、减振基础	新增
	铜粉回收系统	1 套	依托
	生产事故水池	2 个 1130m <sup>3</sup>	依托
	废水调节池	2 个 1080m <sup>3</sup> 的并联式废水调节池	依托
	消防事故水池	1 个 1500m <sup>3</sup>	依托
	一般废物仓库	1 栋 2 层建筑面积 2856m <sup>2</sup>	依托
	危险废物仓库	1 栋 1 层建筑面积 1320m <sup>2</sup>	依托
	在线监测系统	铜、镍、COD、氨氮的废水在线监测装置各 1 套	依托

设备名称	规格型号	现有数量 (台/套)	七期数量 (台/套)	本项目数 量(台/套)	扩建后全厂数量 (台/套)
4 CCD 印刷机	4 CCD	0	1	1	2
普通冲床	双搭	50	29	29	108
LPF 冲床	—	13	7	7	27
真空包装机	订制	5	2	2	9
RTR 剥膜	订制	2	1	1	4
PNL 剥膜	订制	4	2	2	8
铜粉回收机	订制	2	1	1	4
RTR 黑影线	订制	2	1	1	4
PNL 黑影线	订制	2	1	1	4
去膜线	订制	3	1	1	5
RTR 化铜线	订制	1	1	1	3
PNL 化铜线	订制	1	1	1	3
镀铜线	订制	6	5	6	17
微蚀线	订制	4	4	3	11
RTR 线路 AOI	F K-PCB-000654	21	12	12	57
PNL 线路 AOI	—	35	18	19	72
燃气蒸汽锅炉	WNS20-1.25-Y(Q)	0	1	1	2
燃气蒸汽锅炉	UM_15H	2	0	0	1
镀化金水洗线	订制	2	2	2	6
CVL 水洗线	订制	2	2	2	6
新增镀锡线					
镀锡槽	2100L	0	0	1	1
镀锡水洗槽	470L	0	0	17	17
镀锡脱脂槽	470L	0	0	1	1
镀锡微蚀槽	470L	0	0	1	1
镀锡活化槽	470L	0	0	1	1
镀锡中和槽	470L	0	0	1	1
镀锡抗氧化槽	470L	0	0	1	1
沉降槽	800L	0	0	1	1

#### 2.2.4 能源及主要原辅材料消耗

项目新上 1 台 20t/h 燃气锅炉，同时拆除 10t/h 燃气锅炉，年用天然气约 831.6 万 m<sup>3</sup>，由市政燃气管网提供。天然气成分见下表。

17	电镀铜填孔光泽剂	CU-BRITE VL-CS, 20L/桶	L	液	桶装	514	1.56
18	电镀铜填孔光泽剂	CU-BRITE VL-A, 20L/桶	L	液	桶装	643	1.95
19	电镀铜填孔光泽剂	CU-BRITE VL-B, 20L/桶	L	液	桶装	578	1.75
20	定影剂	5GAL/桶	GAL	液	桶装	980	2.97
21	镀铜表面微蚀剂	ENTHONE ME-1028-A 25L/桶	L	液	桶装	482	1.46
22	镀铜光亮剂 VF300	172553 20L/桶	L	液	桶装	900	2.73
23	镀铜湿润剂 VF300	172552, 20L 桶	L	液	桶装	193	0.58
24	镀铜添加剂 HV-101A	20L/桶	L	液	桶装	1735	5.26
25	镀铜添加剂 HV-101B	20L/桶	L	液	桶装	1863	5.65
26	防氧化保护膜调整剂	ENTEK PLUS HT RC 5L/桶	L	液	桶装	32	0.10
27	感光乳剂	243L 900G/瓶	BOL	液	—	244	0.74
28	高锰酸钾	工业级 99.3%, 50kg/桶	KG	固	桶装	321	0.97
29	工业乙醇	工业级 95%, 8KG/桶	KG	液	桶装	6525	19.77
30	鬼影去除剂	MFN-888 5KG/桶	KG	液	桶装	32	0.10
31	过硫酸钠	300G/L	KG	液	中央供药	586351	1,776.82
32	黑色防焊油墨稀释剂	#313	KG	液	—	254	0.77
33	黑影剂 2	5GAL/桶	GAL	液	桶装	498	1.51
34	黑影清洁剂 III	5GAL/桶	GAL	液	桶装	1976	5.99
35	化学镀金 MIKO AUROMERSEII	20L/桶	L	液	桶装	3213	9.74
36	化学镀镍 SPECIAL ADDITIVE	20L/桶	L	液	桶装	494	1.50
37	化学镀镍 CF 300A	20L/桶	L	液	桶装	76121	230.67
38	化学镀镍 CF 300B	20L/桶	L	液	桶装	53383	161.77
39	化学镀镍 CF 300C	20L/桶	L	液	桶装	32870	99.61
40	化学镀镍 CF 300M	20L/桶	L	液	桶装	147298	446.36

65	酸性清洁剂	PB-242D PU 20L/桶	L	液	桶装	1221	3.70
66	酸性清洁剂 LP-200	10235806, LP-200, 20L/桶	L	液	桶装	1799	5.45
67	酸性脱脂剂	PAC-200, 20L/桶	L	液	桶装	1092	3.31
68	酸性微蚀剂 TL-CU316A	25KG/TK	KG	液	—	321	0.97
69	酸性微蚀剂 TL-CU316B	25KG/TK	KG	液	—	803	2.43
70	铜辅助剂	125T-2 Carrive (25L/桶)	L	液	桶装	80	0.24
71	铜添加剂 (125T-2)	Copper Gleam 125T-2, 20L/桶	L	液	桶装	3775	11.44
72	褪菲林液	20L/桶	L	液	桶装	60141	182.25
73	褪菲林液 PS60-AD2	20L/桶	L	液	桶装	49429	149.78
74	微蚀 G-5S	119062, 20L/桶	L	液	桶装	64	0.19
75	微蚀剂	ENTHONE ME-1028-B 25L/桶	L	液	桶装	643	1.95
76	微蚀剂 SPS	25KG/包	KG	固	—	8341	25.28
77	微蚀液	BYL-855, 20KG/桶	KG	液	桶装	707	2.14
78	微蚀液 CT-575	20KG/桶	KG	液	桶装	62583	189.64
79	文字油墨硬化剂	ZSH-3 1:0.08	KG	液	—	55	0.17
80	稀释剂	405718 1KG/瓶	KG	液	—	19	0.06
81	锡变色防止剂 HB-2	18KG/桶	KG	液	桶装	463	1.40
82	锡球	锡含量 99.9% 25KG/箱	KG	固	—	161	0.49
83	洗板剂	LJ-10 (环保不含苯)	L	液	—	3559	10.78
84	洗槽剂	DT-CL, 20L/桶	L	液	桶装	26692	80.88
85	显影防焊油墨硬化剂	FLX501 0.3KG/CAN	KG	液	—	36	0.11
86	显影防焊油墨硬化剂	CAT 1000F/000G800:200	KG	液	—	61	0.18
87	显影防焊油墨主剂	PSR-9000FLX5010R	KG	液	—	2	0.01
88	显影防焊油墨主剂	LCL 1000F/410G	KG	液	—	244	0.74



1	PAC-200	硫酸 9%、非离子表面活性剂 3%、水	L	液	桶装	16920 (23.69t)	51.27
2	TL-CU316A	过硫酸钾 90%、过以硫酸钾复合盐	L	液	桶装	8460	25.63
3	TL-CU316B	磷酸 50%、硫酸 13%、水	L	液	桶装	8460	25.63
4	50%硫酸	50%	L	液	桶装	8460	25.63
5	有机酸锡	—	Kg	固	袋装	360	1.09
6	有机酸	—	L	液	桶装	2400	7.27
7	PKS-31A	异丙醇 1-10%，甲基磺胺 1-10%	L	液	桶装	720	2.18
8	PKS-31B	异丙醇 5-10%，甲基磺胺 5-10%	L	液	桶装	720	2.18
9	HB-2	45%磷酸	L	液	桶装	8460	25.63
10	磷酸三钠	—	Kg	固	袋装	10152	30.76

## 2.2.5 供水系统

### (1) 水源

生产用水由市政配套专用引水管线接入（引自桃林口水库），生活用水取自开发区市政自来水管网。

### (2) 生产用水制备

#### ① 新鲜水

厂区现有新鲜水制备系统的制水能力不能满足本项目生产需要，项目将新增 2000m<sup>3</sup>/d 新鲜水制备能力，采用超滤的方法制取新鲜水，超滤截留浓水处理后回用于冲厕和废气洗涤塔等。处理工艺图见 2-1。

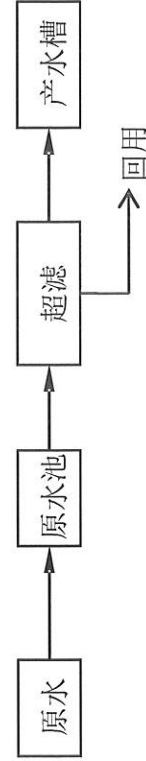


图 2-1 新鲜水制备工艺流程

### 2.2.6 排水系统

厂区排水采用“雨污分流”制，生活污水和生产废水分别排入市政污水管网，雨水排入市政雨水管网。

生活污水：本项目新增员工 4000 人，参考《河北省用水定额》(DB13/T1161.3-2016)，人均用水量 80L/d，排水量按照 80%计，则生活污水排放量约为 256 m<sup>3</sup>/d，经化粪池（食堂废水先经隔油处理）后经市政污水管网排入龙海道污水处理厂。

生产废水：本项目生产废水产生量为 3348.6 m<sup>3</sup>/d、废液 77.8 m<sup>3</sup>/d，经厂内污水处理站处理后经市政污水管网排入龙海道污水处理厂，此外水制备过程中会产生浓缩水 390.5m<sup>3</sup>/d，全部回用。

### 2.2.7 回用水系统

为节约用水，本项目新增重金属废水处理回用系统，处理能力为 2500m<sup>3</sup>/d，用于重金属废水的处理和回用，本项目回用水量约为 900m<sup>3</sup>/d。

### 2.2.8 项目总体用排水情况

本项目生产总用水量为 12225.5m<sup>3</sup>/d，其中原水用量 2935m<sup>3</sup>/d，重复循环用水量 9290 m<sup>3</sup>/d，水重复利用率 76%。生活用水量 320 m<sup>3</sup>/d（含 70.5 m<sup>3</sup>/d 水制备水回用）。生产废水产生量为 3348.6 m<sup>3</sup>/d，废液量 77.8 m<sup>3</sup>/d，污水站回用水量 900m<sup>3</sup>/d，排水量 2526.4 m<sup>3</sup>/d。生活排水量 256 m<sup>3</sup>/d。

扩建后全厂总用水量为 61534.3m<sup>2</sup>/d（含生活 2468.3m<sup>2</sup>/d），其中原水 17140.6m<sup>3</sup>/d，市政自来水 2468.3m<sup>3</sup>/d，循环回用水 41923.2m<sup>2</sup>/d，生产水循环回用率 71%。生产排水量 13444.7m<sup>3</sup>/d，生活排水量 2182.4m<sup>2</sup>/d。

## 2.9 验收范围及内容

本项目位于河北省秦皇岛市经济技术开发区腾飞路18号，总占地面积7396万m<sup>2</sup>，本项目利用现有厂房，无新增用地。本项目利用厂区A06标准厂房的第1、2、3层和A07标准厂房。在A07厂房主要布设裁切、钻孔、压合、冲孔、钢板清洗、超声波清洗等工序，A06厂房内主要布设镀铜、镀金、压膜/曝光、显影/蚀刻/去膜、印刷等工序。A02厂房新增镀锡线。

环保设施已经建设完成工程有：生产废水综合处理站、重金属废水处理回用系统、生活污水化粪池、20t/h、10t/h燃气锅炉、裁板、钻孔除尘系统、酸性废气和甲醛废气净化系统、有机废气、碱性废气、酸性废气处理系统等。

①污水——工程污水排放情况，为具体检测内容。

②废气——工程外排废气情况，为具体检测内容。

③噪声——工程厂界噪声，为具体检测内容。

④固体废物——工程产生的固体废物、危险废物为检查内容。

⑤工程环评及环评批复落实情况、环保设施的建设运行情况、环保机构及规章制度建设情况等，为本工程验收报告的检查内容。

分别收集，经 A06 现有洗涤塔洗涤、活性炭吸附装置吸附净化后，通过 1 根 25 米高排气筒排放。钢板清洗和超声波清洗过程产生的有机废气则经 A07 厂房新建洗涤塔洗涤、活性炭吸附装置吸附净化后，通过 1 根 25 米高排气筒排放。

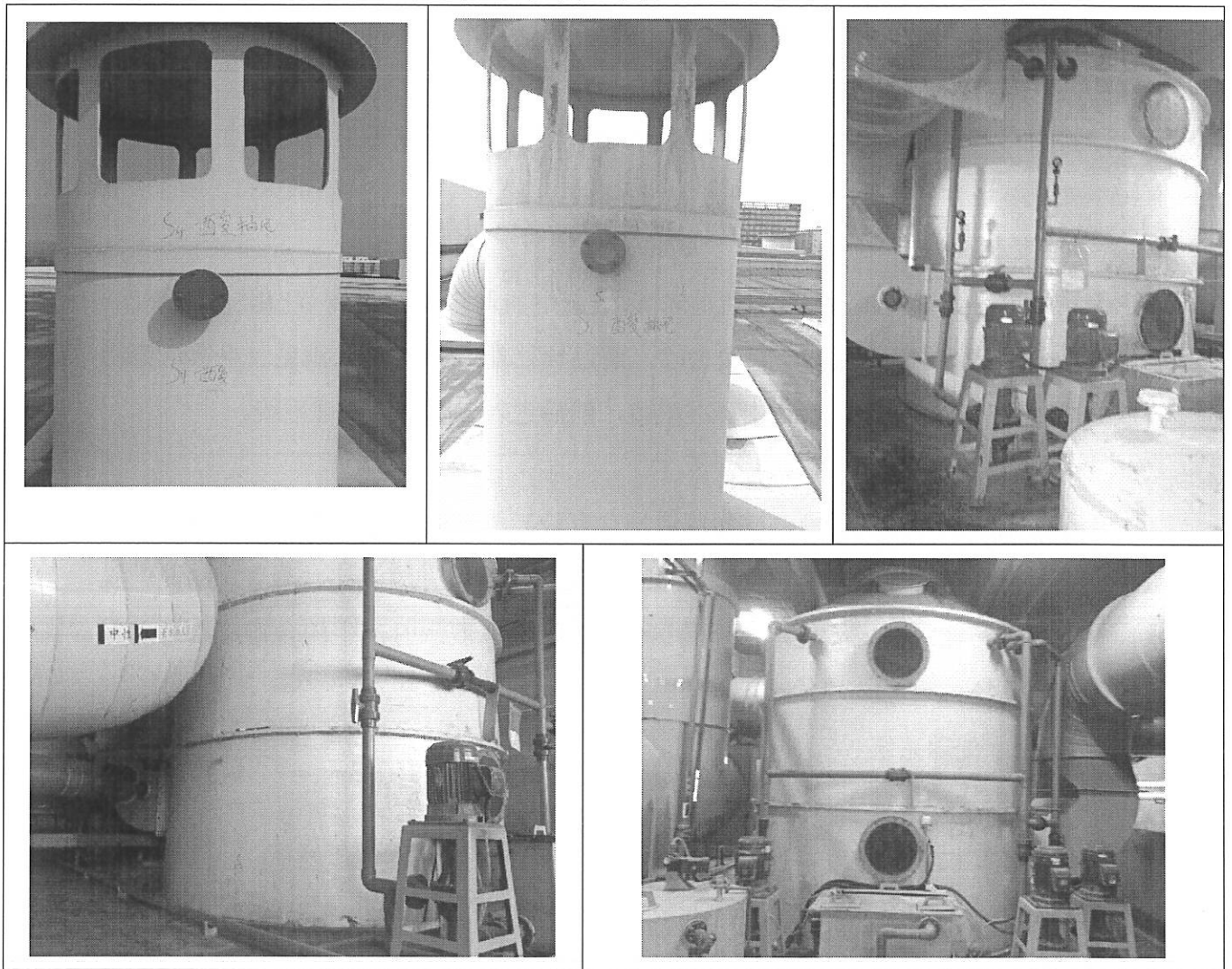
#### (5) 锅炉烟气

为满足生产用热需要，项目新上 1 台 20t/h 燃气蒸汽锅炉，同时拆除 10t/h 燃气锅炉，消耗天然气量 831.6 万  $m^3/a$ ，主要污染物为氮氧化物和少量的颗粒物和  $SO_2$ 。

#### 3.2.1.2 无组织废气

项目无组织排放废气主要是储存、装卸及使用挥发性原辅材料中产生的。建设单位采取密闭式储存工艺、生产线采用全封闭式先进设备，因此在储存及生产过程中一般不会产生无组织废气，在装卸、输送过程中会产生少量的无组织废气，主要为容易挥发的盐酸。

本工程安装的废气排气筒/废气处理系统见下图 3-3。



低，然后进入有机废水处理系统。

### ③有机废水处理系统

微蚀废液、蚀刻废液、硝酸废液经铜回收后和有机废水、去膜废水、化学镀铜废水、高锰酸钾废液、化学镀铜废液及经预处理的有机废液和去膜废液，一起输送至反应池与破络剂充分反应，进行混凝沉淀处理后进入生化系统处理。

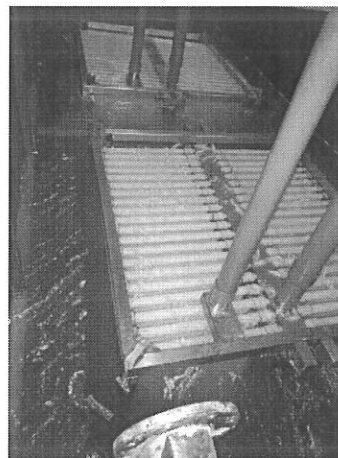
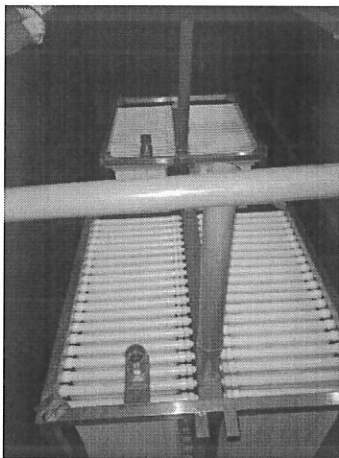
### (4) 含氰废水处理系统

含氰废水先经二级破氰池破氰预处理后， $CN^-$ 浓度降为  $0.4mg/L$  以下，然后进入重金属废水处理系统。

### (5) 重金属废水处理系统

为充分利用水资源，在扩建工程中在原污水处理站新上重金属废水处理回用系统。设计处理能力为  $2500m^3/d$ ，采取 MCR（膜混凝反应器）+钠离子交换+RO 的处理工艺。处理后的水回用于生产使用。

本项目 MCR 水回用系统，照片见下图。



### (6) 生活污水

食堂污水先经隔油池处理与其他生活污水经化粪池处理后一同排入市政污水管网，再进入龙海道污水处理厂处理。项目外排废水中 Ni、Cu、氰化物达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中标准限值，COD、SS 等其它污染物达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及龙海道污水处理厂进水水质要求，最后生产废水和生活污水分别经各自排污口进入污水管网排入龙海道污水处理厂。



暂存库隔间（电路板边框）



暂存库隔间（废药剂）



暂存库隔间（回收桶）



半固片边角料、含钯废液隔间



基板边料、含铜粉尘等隔间

非甲烷总烃监测结果，厂界甲醛、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)要求，措施可行。

#### (2) 废水

对生产废水本次新上1套处理能力2500m<sup>3</sup>/d，采用MCR+离子交换+RO处理工艺的，重金属废水处理回用系统。其他各类废水依托现有污水处理站按照分类、分质处理的原则处理后，经市政管网入污水处理厂。现有污水处理站能满足本项目废水处理需要，根据企业在线监测数据及历次验收监测数据，项目污水站外排污染物满足相关标准要求，措施可行。

#### (3) 噪声

项目针对声源特性，分别采取建筑隔声、消声、减振等噪声控制措施，经预测采取措施后厂界噪声达标，措施可行。

#### (4) 固废

建设单位本着减量化、资源化、无害化的原则，对该项目产生危险废物、一般废物和生活垃圾进行了合理处置或利用，措施可行。

#### (5) 总量控制结论

项目扩建完成后，全厂总量控制污染物排放量分别为：均未超出已批复总量指标，本项目不需申请新增总量。总量指标为：SO<sub>2</sub>25.774t/a,NO<sub>x</sub>46.89 t/a，非甲烷总烃25.285t/a，COD1019t/a，氨氮59.98t/a，总铜1.607t/a,总镍0.111t/a，总银0.012t/a。

#### (6) 项目可行性结论

宏启胜精密电子(秦皇岛)有限公司年产960万平方英尺软性线路板项目符合国家土地政策要求，符合城市总体规划和环境功能区划要求，满足入区条件，区域城市基础设施完善，基础条件和环境条件较好，所采取的生产工艺与装备符合清洁生产要求，项目整体清洁生产水平较高，项目满足卫生防护距离要求。因此本项目在严格执行国家各项环保法律、法规，认真落实评价提出的各项污染防治措施的前提下，能够满足当地环境保护的要求，从环保角度看，该项目可行。

#### 4.1.2 建议

加强运营期各类污染治理设施的运行管理和维护，确保各类污染物达标排放。

### 4.2 审批部门审批意见

本项目于2016年12月23日由秦皇岛市经济技术开发区环境保护局审批通过，并出具审批意见。其批复如下：

标准》(GB16297-1996)无组织监控浓度限值要求及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中表2企业边界大气污染物浓度限值要求。锅炉燃烧产生的废气经原有的16.5米高的排气筒排放,废气排放必须满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3大气污染物特别排放限值要求。

4、项目针对声源特性分别采取减振、隔声等措施,厂界噪声必须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3、4类(临交通干线一侧)标准限值要求。

5、本项目产生的危险废物按《关于强化危险废物监管若干措施的通知》(冀环防[2016]159号)要求加强对危险的管理,依托原有危废存储区临时储存后交由有资质的单位进行处置;自行处理的危险废物做好记录;废包装纸箱等一般固体废物,直接外售再利用;办公、生活垃圾统一收集后由环卫部门送垃圾处理场处置。

6、本项目卫生防护距离不变。

7、在线监测仪依托现有。

8、按环评报告书的要求进行清洁生产并按监测计划进行监测

9、修订应急预案并报我局备案。

二、本项目总量由厂区内进行平衡,全厂不新增总量。

项目竣工后及时向我局申请验收。项目建设内容发生变化,需及时向我局报告。

### 4.3 审批意见落实情况

审批意见落实情况详见下表4-1。

表4-1 环评审批意见落实情况

序号	审批意见内容	落实情况
1	建设单位:宏启胜精密电子(秦皇岛)有限公司	建设单位名称不变
2	建设地点:河北省秦皇岛市经济技术开发区腾飞路18号	建设地点不变
3	宏启胜精密电子(秦皇岛)有限公司年产960万平方英尺软性线路板项目位于宏启胜精密电子(秦皇岛)有限公司院内,为第八期项目。该项目总投资9800万美元,其中环保投资1932.3万元,项目年产FPC双层板480万平方英尺(约44.6万平方米),FPC四层板480万平方英尺(约44.6万平方米)组装225143kpcs。该项目符合产业政策,符合秦皇岛开发区总体规划,我局同意该项目按照环评报告书的要求及专家的评审意见进行项目建设。	已落实,该项目符合产业政策,符合秦皇岛开发区总体规划
4	该项目新建一条FPC软性线路板生产线,利用厂区A06标准厂房第1、2、3层布设镀铜、镀金、压膜/曝光、显影/蚀刻/去膜、印刷等工序,A07厂房布设裁切、钻孔、压合、冲钢板清洗、超声清洗等工序,A02厂房新增镀锡线。新建1套2500m <sup>3</sup> /d重金属废水处理系统,采用MCR(膜混凝反应器)+钠离子交换+RO的处理工艺,A02厂房新增镀锡线,新增1台20t/h燃气锅炉,拆除1台10t/h燃气锅炉;新增2000m <sup>3</sup> /d新鲜水制备能力。	已落实



表 4-1 环评审批意见落实情况（续）

序号	审批意见内容	落实情况
7	项目针对声源特性分别采取减振、隔声等措施，厂界噪声必须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4类（临交通干线一侧）标准限值要求。	已落实；噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4类（临交通干线一侧）标准限值要求
8	本项目产生的危险废物按《关于强化危险废物监管若干措施的通知》（冀环防[2016]159号）要求加强对危险的管理，依托原有危废存储区临时储存后交由有资质的单位进行处置；自行处理的危险废物做好记录；废包装纸箱等一般固体废物，直接外售再利用；办公、生活垃圾统一收集后由环卫部门送垃圾处理场处置。	已落实
9	本项目卫生防护距离不变。	已落实
	在线监测仪依托现有	已落实；并打印监测期间数据
10	按环评报告书的要求进行清洁生产并按监测计划进行监测	已落实
11	修订应急预案并报我局备案	已落实
12	本项目总量由厂区内进行平衡，全厂不新增总量。	已落实

## 5 验收评价标准

### 5.1 验收评价标准

5.1.1 20t/h 燃气锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）燃气锅炉标准限值要求，标准值见表 5-1。

表 5-1 20t/h 燃气锅炉排放标准

污染物	标准值	标准来源
烟气流量	--	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)燃气锅炉标准限值要求
二氧化硫	50 mg/m <sup>3</sup>	
氮氧化物	150 mg/m <sup>3</sup>	
颗粒物	20 mg/m <sup>3</sup>	
烟气黑度(林格曼黑度,级)	≤1	

5.1.2 有组织废气排放执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 中标准限值要求、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 木材加工业和其他行业标准、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准限值要求，标准值见表 5-2、表 5-3、表 5-4。

表 5-5 废气无组织排放标准

污染物	标准值	标准来源
(厂界) 非甲烷总烃	2.0 mg/m <sup>3</sup>	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表 2 企业边界大气污染物浓度 限值 其他行业要求、表 3 生产车间或生产设备边 界大气污染物浓度限值
(车间) 非甲烷总烃	4.0 mg/m <sup>3</sup>	
甲醛	0.5 mg/m <sup>3</sup>	
氯化氢	0.20 mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值

5.1.4 生活污水执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 三级标准，生产废水总镍、总铜、总氰化物执行《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008) 表 2 中标准限值，其他执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 三级标准，标准值见表 5-6。

表 5-6 排放标准

污染源	污染物	标准值	标准来源
生活污水	pH	6~9	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 三级标准
	SS	400 mg/L	
	COD	500 mg/L	
	BOD <sub>5</sub>	300 mg/L	
	氨氮	--	
	磷酸盐	--	
	总氮	--	
生产废水	总镍	0.5 mg/L	《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008) 表 2 中标准限值
	总铜	0.5 mg/L	
	银	0.3 mg/L	
	总氰化物	0.3 mg/L	
	pH	6~9	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 三级标准及 龙海道污水处理厂收水标准
	SS	400 mg/L	
	COD	400 mg/L	
	氨氮	25mg/L	
	磷酸盐	5mg/L	
	石油类	20 mg/L	

## 6 质量保障措施和检测分析方法

河北福榕环境检测有限公司于2017年9月5日-9月9日进行了竣工验收检测并出具检测报告。监测期间，企业实际生产负荷100%，满足环保验收检测技术要求。如表6-1所示。

表6-1 检测工况调查结果

检测日期	产品名称	设计产量	实际产量	生产负荷
2017年9月5日至 2017年9月9日	软性线路板	80万平方英尺/月	79.85万平方 英尺/月	100%
检测期间，该企业生产正常，生产负荷达到75%以上，满足验收检测技术规范要求。				

### 6.1 质量保障体系

本次监测采样及样品分析均严格按照《环境空气监测质量保证手册》及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程序质量控制。具体质控措施如下：

1、生产处于正常。监测期间本项目废水、废气工况均大于75%额定生产负荷的工况下稳定运行，各污染治理设施运行基本正常。

2、按照监测技术规范合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

3、废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)规定执行。

4、废气监测的质量保证按照相关技术规范的要求进行全过程质量控制。废气监测前对使用的仪器均进行了流量校准，分析过程严格按照有关监测方法执行。

5、噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)有关要求，仪器在正常条件下进行监测。噪声分析仪监测前、后经噪声校准仪进行了校准，且校准合格。

6、监测分析方法采用国家颁布标准分析方法，监测人员持证上岗，监测仪器经河北省计量监督检测院检定并在有效期内。

### 6.2 检测分析方法

#### 6.2.1 检测点位、项目及频次

##### 6.2.1.1 有组织废气

(1) a、监测点位：20t/h燃气锅炉出口布设1个监测点位；

b、监测频次：正常工况下，每天采样3次，监测2天；

c、监测项目：烟气流量、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度。

#### 6.2.1.2 无组织废气

##### ①厂界无组织

- a、监测点位：在无组织排放源上风向布设 1 个监控点，下风向布设 3 个监控点；
- b、监测频次：每天采样 4 次，监测 2 天；
- c、监测项目：氯化氢、甲醛、非甲烷总烃。

##### ②车间无组织

- a、监测点位：在 2 楼车间 1、2、3；3 楼车间 4、5 各布设 1 个监控点；
- b、监测频次：每天采样 1 次，监测 1 天；
- c、监测项目：非甲烷总烃。

#### 6.2.1.3 废水

##### (1) 生活污水

- a、监测点位：在生活污水进口、出口各布设 1 个监控点；
- b、监测频次：每天采样 4 次，监测 2 天；
- c、监测项目：pH、SS、COD、氨氮、BOD<sub>5</sub>、总磷、总氮。

##### (2) 生产废水

- a、监测点位：在生产废水综合处理站进口、出口各布设 1 个监控点；车间处理设施进口、出口；
- b、监测项目：（生产废水综合处理站）pH、SS、COD、氨氮、磷酸盐、石油类、铜、总氰化物；（车间排放口）银、镍。
- c、监测频次：每天采样 4 次，监测 2 天；

#### 6.2.1.4 厂界噪声

正常生产时，厂界四周各布设 2 监测点（靠近噪声源），共计 8 个。每日昼、夜间各监测一次等效 A 声级，监测 2 天。

表 6-3 无组织排放废气污染物检测项目分析及所用仪器

序号	监测项目	分析及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
1	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	紫外可见分光光度计 HBFR-YQ-008	0.9 mg/m <sup>3</sup>
2	甲醛	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》 GB/T 15516-1995	紫外可见分光光度计 HBFR-YQ-008	0.5 mg/m <sup>3</sup>
3	非甲烷总烃	《固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ/T 38-1999	气相色谱仪 HBFR-YQ-002	4×10 <sup>-2</sup> mg/m <sup>3</sup>

表 6-4 废水检测项目分析及所用仪器

序号	监测项目	分析及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
1	pH	《水质 pH值的测定 玻璃电极法》 GB/T 6920-1986	数显酸度计 HBFR-YQ-018	--
2	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	酸式滴定管 50mL	4 mg/L
3	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505—2009	生化培养箱 HBFR-YQ-025	0.5 mg/L
4	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	可见分光光度计 HBFR-YQ-006	0.025 mg/L
5	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	万分之一天平 HBFR-YQ-016	4 mg/L
6	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB 11893-1989	可见分光光度计 HBFR-YQ-006	0.01 mg/L
7	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	紫外可见分光光度计 HBFR-YQ-008	0.05 mg/L

表 7-1 20t/h 燃气蒸汽锅炉监测结果

监测点位及 监测日期	监测项目	监测结果				执行标准及 限值	单位	达标 情况
		第一次	第二次	第三次	最大值			
燃气锅炉 采样预留口 2017.9.7	标干流量	31234	32223	35112	35112	GB13271-2014 表 3	m <sup>3</sup> /h	
	烟气含氧量	4.7	4.4	4.3	4.7	--	%	
	SO <sub>2</sub> 实测浓度	2.86L	2.86L	2.86L	2.86L	--	mg/m <sup>3</sup>	
	SO <sub>2</sub> 折算浓度	--	--	--	--	50	mg/m <sup>3</sup>	达标
	SO <sub>2</sub> 排放速率	0	0	0	0	--	kg/h	
	NO <sub>x</sub> 实测浓度	59	59	61	61	--	mg/m <sup>3</sup>	
	NO <sub>x</sub> 折算浓度	63	63	64	64	150	mg/m <sup>3</sup>	达标
	NO <sub>x</sub> 排放速率	1.84	1.90	2.14	2.14	--	kg/h	
	烟尘实测浓度	8.30	8.99	8.35	8.99	--	mg/m <sup>3</sup>	
	烟尘折算浓度	8.80	9.48	8.75	9.48	20	mg/m <sup>3</sup>	达标
	烟尘排放速率	0.26	0.29	0.29	0.29	--	kg/h	
	烟气黑度	≤1 (林格曼黑度, 级)				≤1	--	达标
燃气锅炉 采样预留口 2017.9.8	标干流量	26875	30446	28830	30446	GB13271-2014 表 3	m <sup>3</sup> /h	
	烟气含氧量	4.5	4.6	4.4	4.6	--	%	
	SO <sub>2</sub> 实测浓度	2.86L	2.86L	2.86L	2.86L	--	mg/m <sup>3</sup>	
	SO <sub>2</sub> 折算浓度	--	--	--	--	50	mg/m <sup>3</sup>	达标
	SO <sub>2</sub> 排放速率	0	0	0	0	--	kg/h	
	NO <sub>x</sub> 实测浓度	55	58	60	60	--	mg/m <sup>3</sup>	
	NO <sub>x</sub> 折算浓度	58	62	63	63	150	mg/m <sup>3</sup>	达标
	NO <sub>x</sub> 排放速率	1.48	1.76	1.73	1.76	--	kg/h	
	烟尘实测浓度	8.98	6.70	9.70	9.70	--	mg/m <sup>3</sup>	
	烟尘折算浓度	9.52	7.14	10.2	10.2	20	mg/m <sup>3</sup>	达标
	烟尘排放速率	0.24	0.20	0.27	0.27	--	kg/h	
	烟气黑度	≤1 (林格曼黑度, 级)				≤1	--	达标

注：以上检测数据中“L”表示结果小于检出限，其数值为该项目检出限。

表 7-2 A06(1#、2#、3#、4#、6#)、A02 15#、A07(1#、2#)洗涤塔废气监测结果 1(续)

监测点位及 监测日期	监测项目	监测结果				执行标准 及限值	单位	达标 情况
		第一次	第二次	第三次	最大值			
A06 3#洗涤塔 废气进口 2017.9.5	烟气流量	18890	14581	24466	24466	--	m <sup>3</sup> /h	--
	非甲烷总烃浓度	4.16	4.56	4.43	4.56	--	mg/m <sup>3</sup>	--
	非甲烷总烃 排放量	0.08	0.07	0.11	0.11	--	kg/h	--
	甲醛浓度	0.661	0.701	0.612	0.701	--	mg/m <sup>3</sup>	--
	甲醛排放量	0.01	0.01	0.01	0.01	--	kg/h	--
	苯浓度	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	--	mg/m <sup>3</sup>	--
	苯排放量	0	0	0	0	--	kg/h	--
	甲苯浓度	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	--	mg/m <sup>3</sup>	--
	甲苯排放量	0	0	0	0	--	kg/h	--
	二甲苯浓度	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	--	mg/m <sup>3</sup>	--
	二甲苯排放量	0	0	0	0	--	kg/h	--
	A06 3#洗涤塔 废气出口 2017.9.5	烟气流量	12758	11540	12149	12758	DB13/2322-201 6表1其他行业	m <sup>3</sup> /h
非甲烷总烃浓度		2.08	1.90	1.82	2.08	80	mg/m <sup>3</sup>	达标
非甲烷总烃 排放量		0.03	0.02	0.02	0.03	--	kg/h	
甲醛浓度		0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	--	mg/m <sup>3</sup>	
甲醛排放量		0	0	0	0	--	kg/h	
苯浓度		0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	1	mg/m <sup>3</sup>	达标
苯排放量		0	0	0	0	--	kg/h	
甲苯浓度		0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	苯与二甲苯 合计 40	mg/m <sup>3</sup>	达标
甲苯排放量		0	0	0	0	--	kg/h	
二甲苯浓度		0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	苯与二甲苯 合计 40	mg/m <sup>3</sup>	达标
二甲苯排放量		0	0	0	0	--	kg/h	

表 7-2 A06(1#、2#、3#、4#、6#)、A02 15#、A07(1#、2#)洗涤塔废气监测结果 1(续)

监测点位及 监测日期	监测项目	监测结果				执行标准 及限值	单位	达标 情况
		第一次	第二次	第三次	最大值			
A07 1#洗涤塔 废气进口 2017.9.7	烟气流量	1885	1823	1839	1885	--	m <sup>3</sup> /h	--
	非甲烷总烃浓度	5.91	6.06	5.90	6.06	--	mg/m <sup>3</sup>	--
	非甲烷总烃 排放量	0.01	0.01	0.01	0.01	--	kg/h	--
	甲醛浓度	0.612	0.710	0.661	0.710	--	mg/m <sup>3</sup>	--
	甲醛排放量	0.001	0.001	0.001	0.001	--	kg/h	--
	苯浓度	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	--	mg/m <sup>3</sup>	--
	苯排放量	0	0	0	0	--	kg/h	--
	甲苯浓度	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	--	mg/m <sup>3</sup>	--
	甲苯排放量	0	0	0	0	--	kg/h	--
	二甲苯浓度	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	--	mg/m <sup>3</sup>	--
	二甲苯排放量	0	0	0	0	--	kg/h	--
A07 1#洗涤塔 废气出口 2017.9.7	烟气流量	2013	1894	1894	2013	DB13/2322-201 6表1其他行业	m <sup>3</sup> /h	
	非甲烷总烃浓度	2.16	2.29	2.49	2.49	80	mg/m <sup>3</sup>	达标
	非甲烷总烃 排放量	0.004	0.004	0.005	0.005	--	kg/h	
	甲醛浓度	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	--	mg/m <sup>3</sup>	
	甲醛排放量	0	0	0	0	--	kg/h	
	苯浓度	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	1	mg/m <sup>3</sup>	达标
	苯排放量	0	0	0	0	--	kg/h	
	甲苯浓度	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	苯与二甲苯 合计 40	mg/m <sup>3</sup>	达标
	甲苯排放量	0	0	0	0	--	kg/h	
	二甲苯浓度	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	苯与二甲苯 合计 40	mg/m <sup>3</sup>	达标
	二甲苯排放量	0	0	0	0	--	kg/h	



表 7-3 A06(1#、2#、3#、4#、6#)、A02 15#、A07(1#、2#)洗涤塔废气监测结果 2(续)

监测点位及 监测日期	监测项目	监测结果				执行标准 及限值	单位	达标 情况
		第一次	第二次	第三次	最大值			
A06 3#洗涤塔 废气进口 2017.9.6	烟气流量	12758	11522	11171	12758	--	m <sup>3</sup> /h	--
	非甲烷总烃浓度	6.03	5.89	5.49	6.03	--	mg/m <sup>3</sup>	--
	非甲烷总烃 排放量	0.08	0.07	0.06	0.08	--	kg/h	--
	甲醛浓度	0.661	0.612	0.709	0.709	--	mg/m <sup>3</sup>	--
	甲醛排放量	8.4×10 <sup>-2</sup>	7.1×10 <sup>-2</sup>	7.9×10 <sup>-2</sup>	7.9×10 <sup>-2</sup>	--	kg/h	--
	苯浓度	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	--	mg/m <sup>3</sup>	--
	苯排放量	0	0	0	0	--	kg/h	--
	甲苯浓度	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	--	mg/m <sup>3</sup>	--
	甲苯排放量	0	0	0	0	--	kg/h	--
	二甲苯浓度	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	--	mg/m <sup>3</sup>	--
	二甲苯排放量	0	0	0	0	--	kg/h	--
A06 3#洗涤塔 废气出口 2017.9.6	烟气流量	12758	11522	12164	12758	DB13/2322-2016 表 1 其他行业	m <sup>3</sup> /h	
	非甲烷总烃浓度	2.03	1.94	1.86	2.03	80	mg/m <sup>3</sup>	达标
	非甲烷总烃 排放量	0.026	0.022	0.023	0.026	--	kg/h	
	甲醛浓度	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	--	mg/m <sup>3</sup>	
	甲醛排放量	0	0	0	0	--	kg/h	
	苯浓度	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	1	mg/m <sup>3</sup>	达标
	苯排放量	0	0	0	0	--	kg/h	
	甲苯浓度	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	苯与二甲苯合计 40	mg/m <sup>3</sup>	达标
	甲苯排放量	0	0	0	0	--	kg/h	
	二甲苯浓度	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	苯与二甲苯合计 40	mg/m <sup>3</sup>	达标
	二甲苯排放量	0	0	0	0	--	kg/h	

表 7-3 A06(1#、2#、3#、4#、6#)、A02 15#、A07(1#、2#)洗涤塔废气监测结果 2(续)

监测点位及 监测日期	监测项目	监测结果				执行标准及 限值	单位	达标 情况
		第一次	第二次	第三次	最大值			
A07 1#洗涤塔 废气进口 2017.9.8	烟气流量	1661	1661	1766	1766	--	m <sup>3</sup> /h	--
	非甲烷总烃浓度	4.37	4.63	4.30	4.63	--	mg/m <sup>3</sup>	--
	非甲烷总烃 排放量	0.007	0.008	0.008	0.008	--	kg/h	--
	甲醛浓度	0.563	0.515	0.563	0.563	--	mg/m <sup>3</sup>	--
	甲醛排放量	0.0009	0.0009	0.001	0.001	--	kg/h	--
	苯浓度	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	--	mg/m <sup>3</sup>	--
	苯排放量	0	0	0	0	--	kg/h	--
	甲苯浓度	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	--	mg/m <sup>3</sup>	--
	甲苯排放量	0	0	0	0	--	kg/h	--
	二甲苯浓度	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	--	mg/m <sup>3</sup>	--
	二甲苯排放量	0	0	0	0	--	kg/h	--
A07 1#洗涤塔 废气出口 2017.9.8	烟气流量	1833	1800	1897	1897	DB13/2322-2016 表 1 其他行业	m <sup>3</sup> /h	
	非甲烷总烃浓度	2.05	1.90	1.78	2.05	80	mg/m <sup>3</sup>	达标
	非甲烷总烃 排放量	0.004	0.003	0.003	0.004	--	kg/h	
	甲醛浓度	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	--	mg/m <sup>3</sup>	
	甲醛排放量	0	0	0	0	--	kg/h	
	苯浓度	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	1	mg/m <sup>3</sup>	达标
	苯排放量	0	0	0	0	--	kg/h	
	甲苯浓度	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	苯与二甲苯合 计 40	mg/m <sup>3</sup>	达标
	甲苯排放量	0	0	0	0	--	kg/h	
	二甲苯浓度	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	苯与二甲苯合 计 40	mg/m <sup>3</sup>	达标
	二甲苯排放量	0	0	0	0	--	kg/h	

注：以上检测数据中“L”表示结果小于检出限，其数值为该项目检出限。

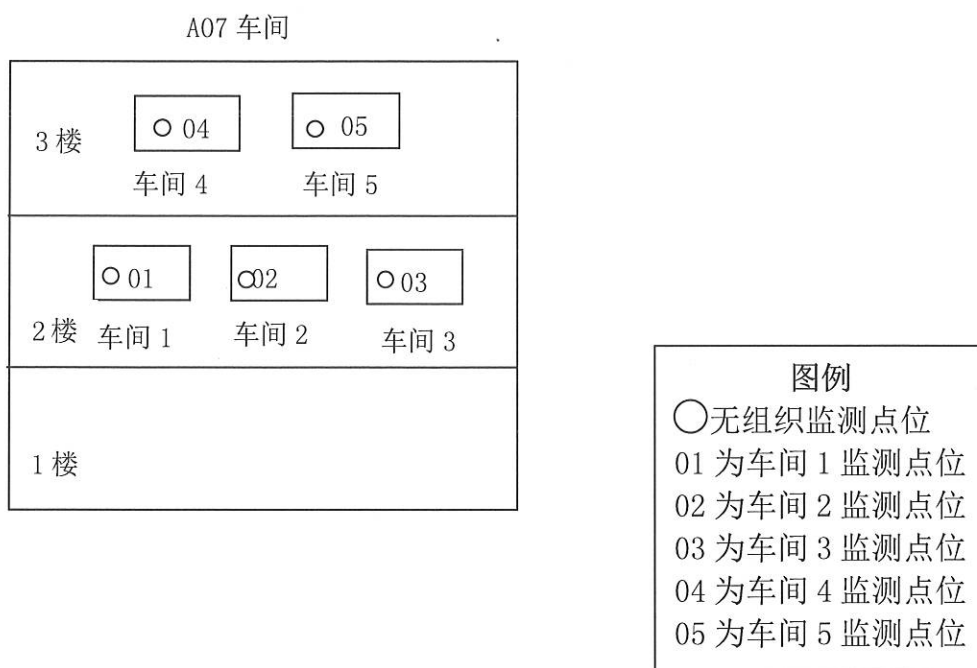
表 7-4 无组织废气监测结果

监测日期	监测项目	监测结果						执行标准号及标准值	达标情况	
		频次	上风向	下风向1	下风向2	下风向3	最大值			
2017.9.5	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	0.108	0.103	0.101	0.104	0.158	GB 16297-1996 表 2 无组织排放监控浓度限值 0.20mg/m <sup>3</sup>	达标	
		第二次	0.142	0.135	0.124	0.128				
		第三次	0.125	0.112	0.138	0.137				
		第四次	0.157	0.158	0.145	0.140				
2017.9.6		第一次	0.109	0.103	0.107	0.105	0.135		GB 16297-1996 表 2 无组织排放监控浓度限值 0.20mg/m <sup>3</sup>	达标
		第二次	0.117	0.112	0.129	0.132				
		第三次	0.121	0.115	0.118	0.130				
		第四次	0.112	0.111	0.127	0.135				
2017.9.5	甲醛 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	DB 13/2322-2016 表 2 企业边界 大气污染物浓度限值 其他行业 0.5mg/m <sup>3</sup>		达标
		第二次	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L				
		第三次	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L				
		第四次	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L				
2017.9.6		第一次	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L		DB 13/2322-2016 表 2 企业边界 大气污染物浓度限值 其他行业 0.5mg/m <sup>3</sup>	达标
		第二次	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L				
		第三次	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L				
		第四次	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L				

表 7-4 A07 车间内无组织废气监测结果 (续)

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果	单位	执行标准号及标准值	达标情况
2 楼钢板清洗室	2017. 9. 7	非甲烷总烃	3. 08	mg/m <sup>3</sup>	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 DB 13/2322-2016 表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值 4. 0mg/m <sup>3</sup>	达标
2 楼药水房			2. 29	mg/m <sup>3</sup>		达标
2 楼点胶保养房			2. 78	mg/m <sup>3</sup>		达标
3 楼钢板清洗室			1. 96	mg/m <sup>3</sup>		达标
3 楼点胶保养房			1. 58	mg/m <sup>3</sup>		达标

车间无组织监测点位示意图:



### 监测结果评价

厂界处无组织排放氯化氢的一次最大监测浓度为 0. 158mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-2014) 表 2 无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃的一次最大监测浓度为 1. 90 mg/m<sup>3</sup>，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 13/2322-2016) 表 2 企业边界大气污染物浓度限值(其他行业)要求；车间无组织废气非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 13/2322-2016) 表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值。

表 7-5 生活污水、生产废水监测结果 2

单位: mg/L, pH: 无量纲

采样点位及 采样日期	监测项目	监测结果					排放 限值	收水 标准	评价 结果
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值或 范围			
生活污水处理设 施出口 2017.9.6	pH	7.64	7.59	7.62	7.57	7.57-7.64	6-9	--	达标
	化学需氧量	169	177	185	181	178	500	--	达标
	生化需氧量	53.8	57.8	59.5	58.6	57.4	300	--	达标
	氨氮	22.0	21.6	22.4	21.9	22.0	--	--	达标
	悬浮物	64	68	59	70	65	400	--	达标
	总磷	3.43	3.47	3.55	3.44	3.47	--	--	达标
	总氮	28.2	28.0	29.8	27.2	28.3	--	--	达标
生产废水处理设 施进口 2017.9.6	pH	2.65	2.59	2.61	2.69	2.59-2.69	--	--	--
	化学需氧量	115	123	131	135	126	--	--	--
	氨氮	5.80	6.07	6.93	7.06	6.46	--	--	--
	悬浮物	18	20	21	19	20	--	--	--
	总磷	0.610	0.629	0.741	0.685	0.666	--	--	--
	石油类	0.24	0.21	0.22	0.15	0.20	--	--	--
	铜	20.6	20.9	19.9	18.9	20.1	--	--	--
	总氰化物	0.014	0.016	0.014	0.015	0.015	--	--	--
生产废水处理设 施出口 2017.9.6	pH	7.33	7.30	7.36	7.29	7.29-7.36	6-9	--	达标
	化学需氧量	81	85	92	96	88	500	400	达标
	氨氮	0.650	0.741	0.214	0.248	0.463	--	25	达标
	悬浮物	16	18	19	16	17	400	400	达标
	总磷	0.244	0.227	0.150	0.160	0.195	--	5	达标
	石油类	0.08	0.18	0.12	0.25	0.16	20	--	达标
	铜	0.16	0.15	0.18	0.14	0.16	0.5	--	达标
	总氰化物	0.009	0.012	0.010	0.009	0.01	0.3	--	达标

注:《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中污染物项目磷酸盐指总磷,即废水中溶解的、颗粒的、有机磷和无机磷的总和,监测时以总磷报告分析数据。参见1998年11月4日国家环境保护总局函 环函【1998】28号

### 7.1.4 噪声检测结果

图 7-2 噪声监测点位置平面示意图

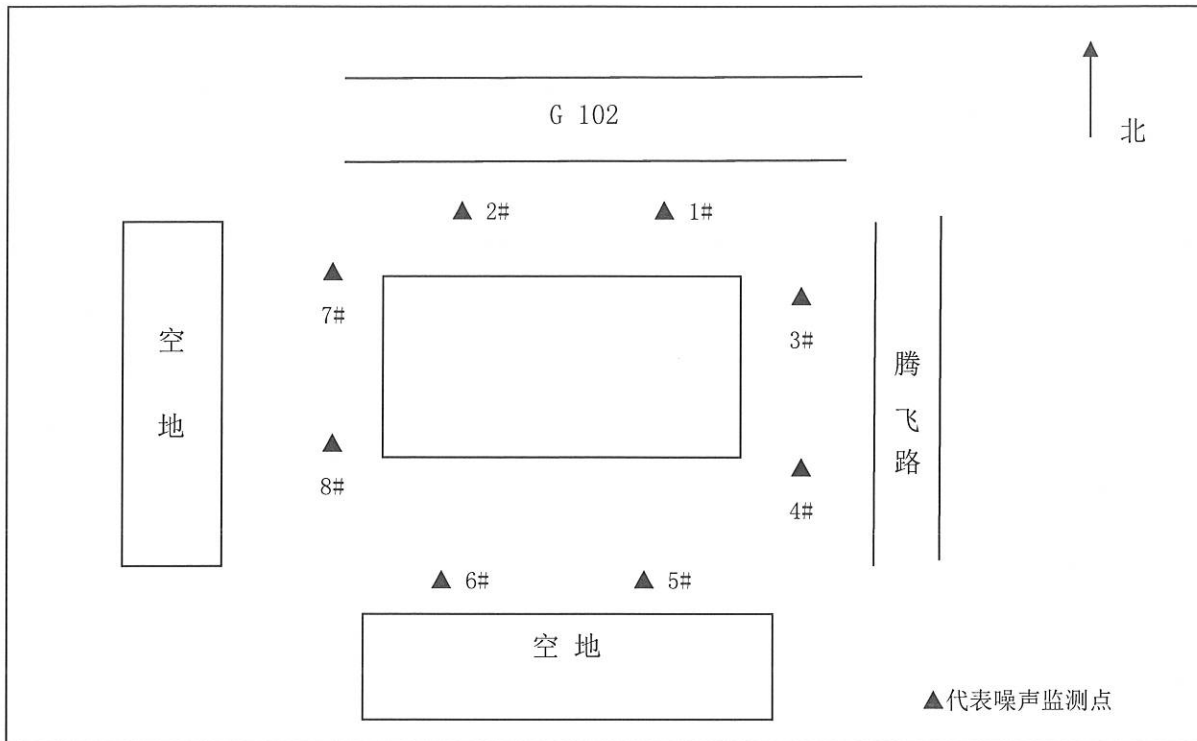


表 7-7 厂界噪声监测结果

监测参数	监测日期	单位	监测地点	监测结果		执行标准及限值 GB 12348-2008	达标情况
				测量时间	测量值		
厂界噪声	2017.9.5	昼间 dB (A)	厂界北 1#	14:19	63.8	70	达标
			厂界北 2#	14:21	65.8	70	达标
			厂界东 3#	14:25	60.0	65	达标
			厂界东 4#	14:41	56.9	65	达标
			厂界南 5#	14:44	58.3	65	达标
			厂界南 6#	14:48	59.7	65	达标
			厂界西 7#	15:17	55.1	65	达标
			厂界西 8#	16:55	56.1	65	达标

气象条件：2017年9月5日天气多云，昼间：风向为西南风，风速2.2m/s；夜间：风向为西南风，风速2.7 m/s。

2017年9月6日天气晴，昼间：风向为西南风，风速1.6m/s；夜间：风向为西南风，风速1.9 m/s。

监测期间气象条件符合噪声工况条件。

监测结果评价：

厂界东、南、西噪声昼间值为55.1dB(A)~60.0dB(A)，夜间值为45.2dB(A)~52.6dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类标准限值(昼间 $\leq$ 65B(A)，夜间 $\leq$ 55dB(A))要求；厂界北噪声昼间值为63.4 dB(A)~65.8dB(A)，夜间值为51.6dB(A)~53.6dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中4类标准限值(昼间 $\leq$ 70B(A)，夜间 $\leq$ 55dB(A))要求。

## 7.2 检测结果分析

### 7.2.1 有组织废气检测结果分析

经检测，20t/h燃气蒸汽锅炉中烟尘最大排放浓度为10.2 mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫未检出，氮氧化物最大排放浓度为64 mg/m<sup>3</sup>，满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)中表3大气污染物特别排放浓度限值要求。

A06 2#洗涤塔出口满足《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表5中标准限值；甲醛满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 13/2322-2016)中表1木材加工业标准。

A06 3#、A07 1#洗涤塔出口满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 13/2322-2016)中表1其他行业标准；

A06 6#、A07 2#洗涤塔出口满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2二级标准。

A06 1#、4#、A02 15#洗涤塔出口满足《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表5中标准限值。

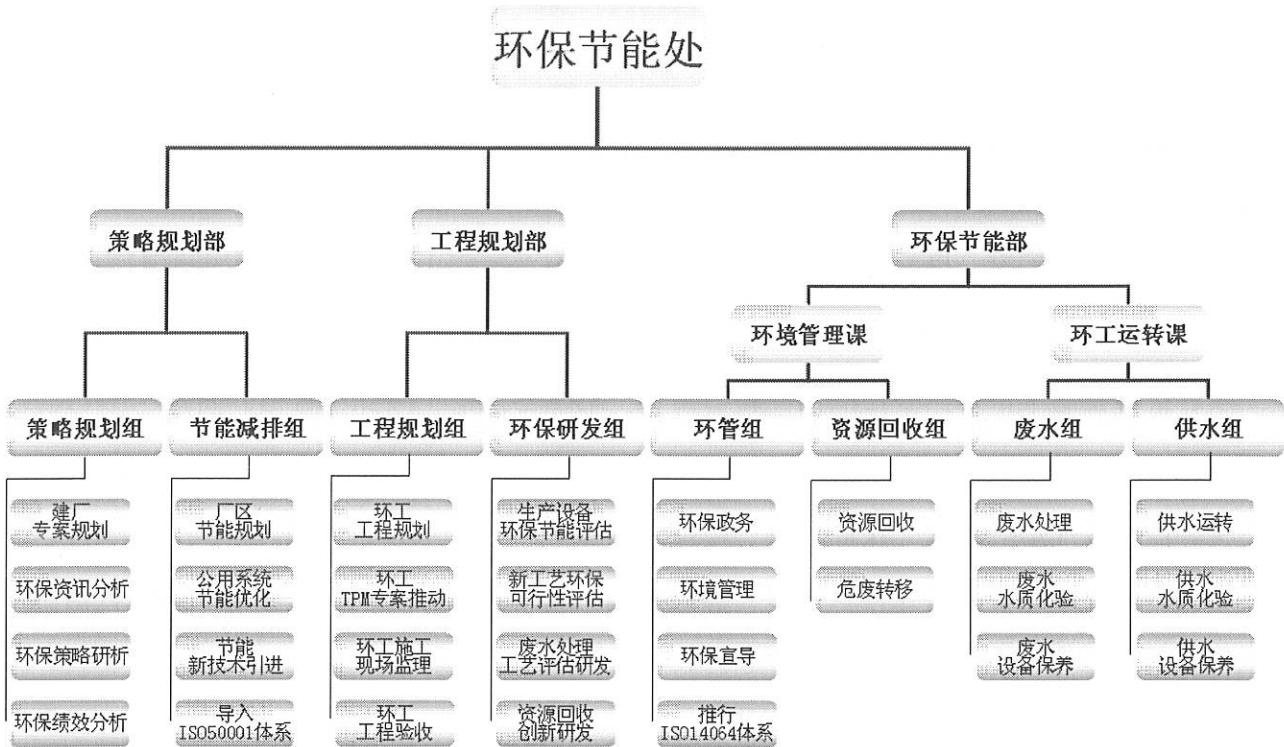
### 7.2.2 无组织废气检测结果

经检测，厂界处无组织排放氯化氢的一次最大监测浓度为0.158mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃的一次最大监测浓度为1.90 mg/m<sup>3</sup>，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 13/2322-2016)表2企业边界大气污染物浓度限值(其他行业)要求；车间无组织废气非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 13/2322-2016)表3生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值。

## 8 环境管理检查

### 8.1 环保管理机构

为保证环保设施正常运行，同时进行宣传、教育提高员工节能、节水、节电和环保意识，建设单位已设有环保节能处，以下是环保部门的组织机构图。



加强环境管理和环境监测是落实《中华人民共和国环境保护法》等环保法律、法规、条例、标准的重要手段，也是实现建设项目社会、经济、环境效益协调发展的必要途径。通过环境管理和环境监测，对本项目污染物排放实行监控，同时也为本地区的环境管理、环境规划提供依据。

### 8.2 施工期环境管理

项目在施工期须指定专人负责施工期的环境污染防治工作，减少施工粉尘、噪声、固废对环境的影响。

- (1) 应将施工期环境保护措施列入合同文本，要求施工单位严格执行；
- (2) 施工单位应切实落实各项环境保护措施和对策，真正做到科学文明施工；
- (3) 组织协调建筑垃圾存放和处理，合理安排交通运输。
- (4) 监督环保工程的设计与施工是否按照有关规范实施。
- (5) 监督运营期环境保护设施的建设进度及质量，确保“三同时”。

### 8.3 运行期环境管理

建设单位已设有专门的环境管理部门，负责厂内环境管理工作及污染处理设施的运行和维



## 9 结论和建议

### 9.1 验收主要结论

2017 年 9 月 5 日-9 月 9 日验收监测期间各生产设备运行正常,处于正常生产状态,监测期间,企业生产负荷为 100%,满足验收检测技术规范要求。

#### (1) 有组织废气

20t/h 燃气蒸汽锅炉中烟尘最大排放浓度为  $10.2 \text{ mg/m}^3$ , 二氧化硫结果小于检出限(未检出), 氮氧化物最大排放浓度为  $64 \text{ mg/m}^3$ , 满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)中表 3 大气污染物特别排放浓度限值要求。

A06 2#洗涤塔出口满足《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 中标准限值; 甲醛满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 13/2322-2016)中表 1 木材加工业标准。

A06 3#、A07 1#洗涤塔出口满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 13/2322-2016)中表 1 其他行业标准;

A06 6#、A07 2#洗涤塔出口满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准。

A06 1#、4#、A02 15#洗涤塔出口满足《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 中标准限值。

#### (2) 无组织废气

厂界处无组织排放氯化氢的一次最大监测浓度为  $0.158 \text{ mg/m}^3$ , 满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值; 非甲烷总烃的一次最大监测浓度为  $1.90 \text{ mg/m}^3$ , 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 13/2322-2016)表 2 企业边界大气污染物浓度限值(其他行业)要求; 车间无组织废气非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 13/2322-2016)表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值。

#### (3) 废水

生活污水处理设施出口 pH 值范围为 7.57~7.75, 其他各类污染最高日均浓度为: COD:  $180 \text{ mg/L}$ , 氨氮:  $21.8 \text{ mg/L}$ ,  $\text{BOD}_5$ :  $58.1 \text{ mg/L}$ , SS:  $58 \text{ mg/L}$ , 总磷:  $3.44 \text{ mg/L}$ , 总氮:  $29.4 \text{ mg/L}$ , 满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级标准。

生产废水处理设施进口 pH 值范围为 2.59~2.88, 其他各类污染最高日均浓度为: COD:  $196 \text{ mg/L}$ , 氨氮:  $6.70 \text{ mg/L}$ , SS:  $45 \text{ mg/L}$ , 总磷:  $0.764 \text{ mg/L}$ , 石油类:  $0.19 \text{ mg/L}$ , 总铜:  $20.2 \text{ mg/L}$ , 总氰化物:  $0.016 \text{ mg/L}$ 。

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): 河北福榕环境检测有限公司

填表人(签字): 张慧

项目经办人(签字): 崔艳

项目名称		项目代码		建设地点	
年产960万平方英尺软性线路板项目		4062 印制电路制造		河北省秦皇岛经济技术开发区腾飞路18号	
行业分类(分类管理名录)		建设性质		环评单位	
设计生产能力		实际生产能力		环评文件类型	
环评文件审批机关		审批文号		环评影响报告书	
开工日期		竣工日期		排污许可证申领时间	
环评设施设计单位		环保设施施工单位		本工程排污许可证编号	
验收单位		环保设施监测单位		验收监测时工况	
投资总概算(万元)		环保投资总概算(万元)		所占比例(%)	
实际总投资(万元)		实际环保投资(万元)		所占比例(%)	
废水治理(万元)		废气治理(万元)		绿化及生态(万元)	
新增废水处理设施能力		噪声治理(万元)		年平均工作时间	
运营单位		运营单位统一社会信用代码(或组织机构代码)		验收时间	
污染物		本期工程实际排放量(1)		本期工程核定排放量(7)	
废		本期工程允许排放浓度(3)		本期工程“以新带老”削减量(8)	
化学需氧量		本期工程实际排放浓度(2)		全厂核定排放总量(10)	
氨氮		本期工程实际排放浓度(2)		全厂实际排放总量(9)	
铜		本期工程实际排放浓度(2)		区域平衡替代削减量(11)	
镍		本期工程实际排放浓度(2)		排放增减量(12)	
磷		本期工程实际排放浓度(2)			
气		本期工程实际排放浓度(2)			
二氧化硫		本期工程实际排放浓度(2)			
氮氧化物		本期工程实际排放浓度(2)			
非甲烷总烃		本期工程实际排放浓度(2)			
与项目有关的其他特征污染物		本期工程实际排放浓度(2)			

注: 1、排放增减量: (+)表示增加, (-)表示减少。2、(12)=(6)-(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