

中山市高晖五金电镀有限公司  
自行监测方案

(20201030)

2020年10月30日

## 1、企业基本情况

企业名称：中山市高晖五金电镀有限公司

法人代表：雷建荣

所属行业：金属表面处理及热处理加工

地址：中山市三角镇惠宝路 12 号

联系人：付伟

联系电话：15918268569

主要生产设备：共设有自动垂直升降线、自动爬坡三线、半自动挂镀线、半自动滚镀 1~4#线、自动龙门线一线、自动龙门二线、自动挂镀一线等生产线。

(1) 公司主要生产设备见下表，工艺流程图详见下图。

表 1-1 自动挂镀一线槽体明细表

序号	槽名	槽体内有效长*宽*高 (cm)	数量 (个)
1	阳解除油 1#	2880*100*150	1
2	超音除油	1800*100*150	1
3	阳解除油 2#	1800*100*150	1
4	喷淋水洗	100*100*150	2
5	电解酸	1200*100*150	1
6	喷淋水洗	100*100*150	2
7	终端电解	1800*100*150	1
8	喷淋水洗	100*100*150	2
9	镀锌 1#	5400*100*150	2
10	喷淋水洗	100*100*150	3
11	硝酸出光	840*100*150	1
12	喷淋水洗	100*100*150	2
13	三价蓝钝	960*100*150	1
14	喷淋水洗	100*100*150	2
15	水洗	600*100*150	1
16	喷淋纯水洗	100*100*150	2
17	热纯水水洗	600*100*150	1
18	电泳	900*100*150	1
19	回收	600*100*150	1
20	喷淋纯水洗	100*100*150	2
21	封闭	600*100*150	1

表 1-2 自动爬坡三线线槽体明细表

序号	设备名称	槽体内有效长*宽*高 (cm)	数量 (个)
1	阳解除油 1#槽	320*100*120	1
2	阳解除油 2#槽	320*100*120	1
3	超声波除油槽	370*100*120	1
4	阳解除油 3#槽	740*90*120	1
5	水洗槽	100*100*120	1
6	水洗槽	100*100*120	1
7	酸蚀槽	100*100*120	1
8	电解酸槽	190*100*120	1
9	水洗槽	100*100*120	1

10	水洗槽	100*100*120	1
11	中和槽	100*100*120	1
12	碱锌槽	1500*90*120	1
13	碱锌槽	1190*90*120	1
14	水洗槽	100*100*120	1
15	水洗槽	100*100*120	1
16	水洗槽	100*100*120	1
17	出光槽	100*100*120	1
18	水洗槽	100*100*120	1
19	无铬钝化槽	140*100*120	1
20	水洗槽	100*100*120	1
21	无铬钝化槽	140*100*120	1
22	水洗槽	100*100*120	1
23	水洗槽	100*100*120	1
24	热水洗槽	100*100*120	1
25	线外热水槽	80*80*120	1
26	溶锌槽	300*100*110	1
27	三价彩钝	120*70*120	1
28	水洗槽	70*70*120	1
29	水洗槽	70*70*120	1
30	水洗槽	70*70*120	1
31	热水槽	60*60*120	1
32	热水炉	/	1

表 1-3 自动垂直升降线槽体明细表

序号	槽名	槽体内有效长*宽*高 (cm)	数量 (个)
1	电解除油 1#槽	370*90*165	1
2	超声波除油 1#槽	220*90*165	1
3	电解除油 2#槽	370*70*165	1
4	水洗槽	90*70*165	1
5	超声波除油槽 2#	370*90*165	1
6	水洗槽	90*70*165	2
7	阳解硫酸槽	145*70*165	1
8	水洗槽	90*70*165	1
9	电解除油 3#槽	295*90*165	1
10	水洗槽	90*70*165	3
11	除垢	90*70*165	1
12	水洗槽	90*70*165	3
13	沉锌	/	1
14	水洗槽	90*70*165	2
15	阴解酸槽	145*90*165	1
16	冲击镍槽	145*90*165	1
17	水洗槽	75*90*165	3
18	碱铜槽 1#	145*90*165	1
19	碱铜槽 2#	370*90*165	1
20	回收槽	75*90*165	1
21	水洗槽	75*90*165	2

序号	槽名	槽体内有效长*宽*高 (cm)	数量 (个)
22	活化槽	75*90*165	1
23	水洗槽	75*90*165	1
24	水洗槽	115*90*165	1
25	酸铜槽	1250*90*165	1
26	酸铜槽	75*90*165	1
27	回收槽	70*90*165	1
28	水洗槽	70*90*165	2
29	半光镍槽	590*90*165	1
30	光镍槽	590*90*165	1
31	回收槽	75*90*165	1
32	珍珠镍槽	590*90*165	1
33	回收槽	75*90*165	1
34	水洗槽	75*90*165	1
35	水洗槽	100*100*120	1
36	水洗槽	75*90*165	1
37	铬槽	300*90*165	1
38	回收槽	70*90*165	1
39	水洗槽	70*90*165	3
40	六价电解钝化	220*90*165	1
41	水洗槽	70*90*165	2
42	超声波水洗槽	70*90*165	1
43	水洗槽	70*90*165	5
44	线外黄铜槽	600*90*165	1
45	水洗槽	60*60*165	3
46	黑镍槽	245*90*165	1
47	水洗槽	60*60*165	3

表 1-4 半自动挂镀线槽体明细表

序号	槽名	槽体内有效长*宽*高 (cm)	数量 (个)
1	超音脱脂槽	145*85*110	1
2	超音脱脂槽	120*85*110	2
3	水洗槽	60*60*110	2
4	电解除油槽	120*90*110	1
5	水洗槽	60*60*110	2
6	酸解槽	100*85*110	1
7	冲击镍槽	100*85*110	1
8	水洗槽	60*60*110	3
9	电解除油槽	250*90*110	1
10	水洗槽	60*60*110	2
11	弱蚀槽	60*60*110	1

序号	槽名	槽体内有效长*宽*高 (cm)	数量 (个)
12	水洗槽	60*60*110	2
13	碱铜槽	300*85*110	1
14	水洗槽	60*60*110	6
15	酸铜槽 1	400*85*110	1
16	回收槽	60*60*110	1
17	水洗槽	60*60*110	2
18	酸铜槽 2	400*90*110	1
19	回收槽	60*60*110	1
20	水洗槽	60*60*110	2
21	黑镍槽	250*80*110	1
22	回收槽	60*60*110	1
23	水洗槽	60*60*110	5
24	黄铜槽	400*90*110	1
25	回收槽	60*60*110	1
26	水洗槽	60*60*110	2
27	铜锡槽	200*80*110	1
28	哑镍槽	200*80*110	3
29	回收槽	60*60*110	1
30	水洗槽	60*60*110	5
31	铬槽	150*80*110	2
32	水洗槽	70*70*110	1
33	水洗槽	60*60*110	2
34	水洗槽	70*70*110	1
35	水洗槽	60*60*110	1
36	水洗槽	70*70*110	1
37	水洗槽	60*60*110	1
38	六价电解钝化	60*60*110	1
39	水洗槽	60*60*110	1
40	热纯槽	60*60*110	2

表 1-5 一期项目自动龙门一线槽体明细表

序号	槽名	槽体内有效长*宽*高 (cm)	数量 (个)
1	电解除膜	80*140*130	1
2	水洗	60*140*130	1
3	超音除油	80*140*130	1
4	水洗	60*140*130	1
5	电解除油	80*140*130	1
6	水洗	60*140*130	3
7	电解酸	80*140*130	1
8	冲击镍	80*140*130	1
9	水洗	60*140*130	3
10	光镍	80*140*130	1

序号	槽名	槽体内有效长*宽*高 (cm)	数量 (个)
11	光镍	80*140*130	1
12	光镍	80*140*130	1
13	哑镍	80*140*130	1
14	回收	60*140*130	1
15	水洗	60*140*130	2
16	活化	60*140*130	1
17	水洗	60*140*130	1
18	铬	80*140*130	2
19	回收	60*140*130	1
20	水洗	60*140*130	4
21	超声水洗	80*140*130	1
22	水洗	60*140*130	1
23	超声水洗	80*140*130	1
24	水洗	60*140*130	1
1	化学抛光	80*140*130	1
2	水洗	60*140*130	3
3	超声波除油	80*180*130	1
4	水洗	60*140*130	2
1	酸铜预备	80*140*130	1
2	三联水洗	60*140*130	3
3	镍预备	80*140*130	1
4	三联水洗	60*140*130	3
5	水性珍珠镍	80*140*130	1
6	三联水洗	60*140*130	3
7	黑镍	80*140*130	1
8	三联水洗	60*140*130	3
9	六价电解钝化	60*70*130	1
10	三联水洗	60*140*130	3
11	退挂槽	60*800*130	1
12	二联水洗	60*140*130	2
13	阳极除油	80*150*130	1
14	电解退镀	80*150*130	1
15	二联水洗	60*140*130	2

表 1-6 自动龙门二线槽体明细表

序号	槽名	槽体内有效长*宽*高 (cm)	数量 (个)
1	电解脱膜	80*140*130	1
2	水洗	60*140*130	1
3	超音除油	80*140*130	1
4	水洗	60*140*130	1
5	电解除油	80*140*130	1

序号	槽名	槽体内有效长*宽*高 (cm)	数量 (个)
6	水洗	60*140*130	4
7	电解酸	80*140*130	1
8	冲击镍	80*140*130	1
9	水洗	60*140*130	2
10	光镍	80*140*130	1
11	光镍	80*140*130	1
12	光镍	80*140*130	1
13	哑镍	80*140*130	1
14	回收	60*140*130	1
15	水洗	60*140*130	2
16	珍珠镍 1	80*140*130	2
17	回收	60*140*130	1
18	水洗	60*140*130	2
19	铬 1	80*140*130	2
20	回收	60*140*130	1
21	水洗	60*140*130	3
22	超声水洗	80*140*130	1
23	水洗	60*140*130	1
24	超声水洗	80*140*130	1

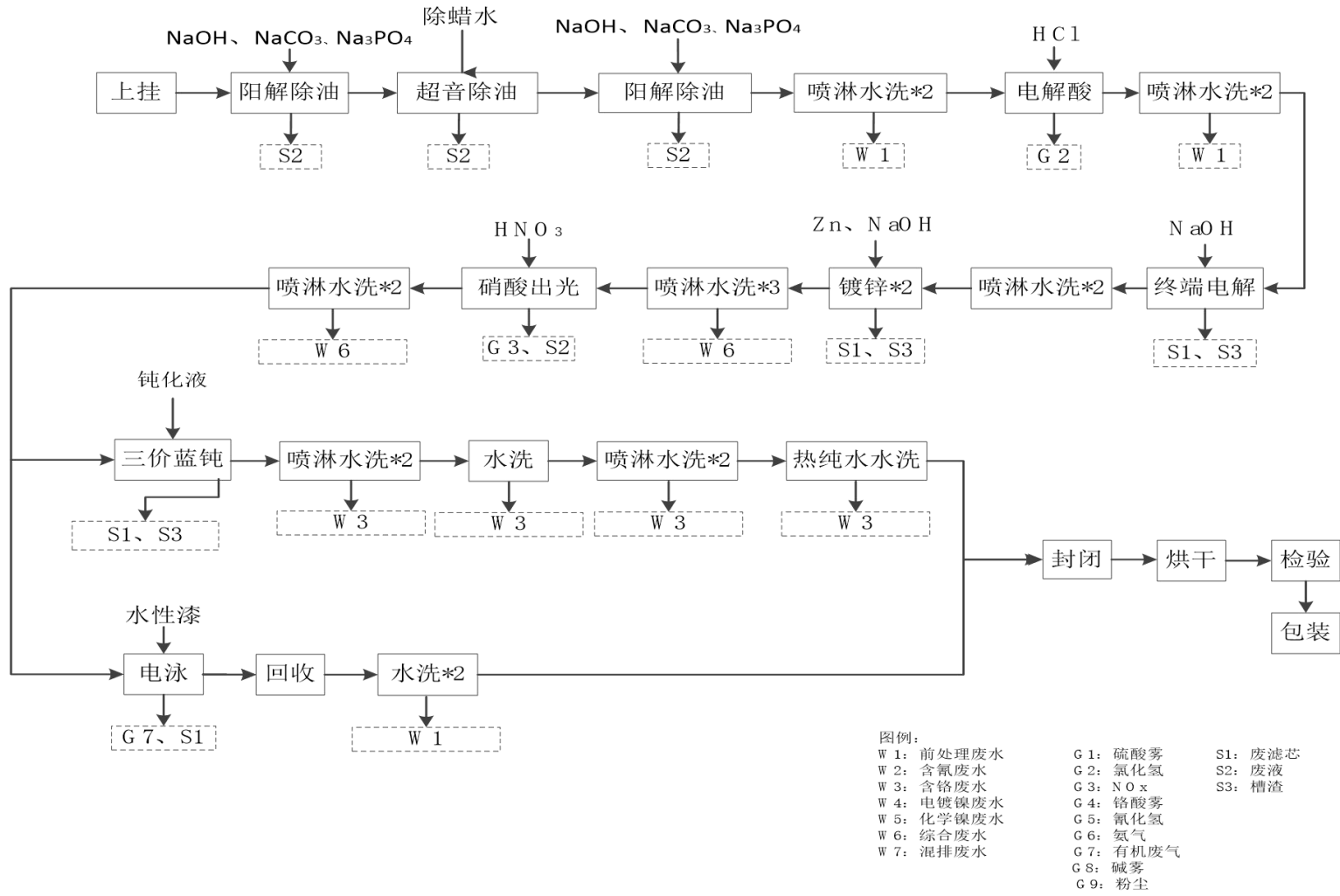
表 1-7 自动滚镀 1#~4#线槽体明细表

序号	槽名	槽体内有效长*宽*高 (cm)	数量 (个)
1	高温除油槽	320*90*150	1
2	水洗槽	60*90*80	1
3	酸蚀槽	55*90*80	1
4	水洗槽	60*90*80	2
5	镀锌槽	277*87*80	3
6	水洗槽	60*90*80	4
7	出光槽	60*90*80	1
8	水洗槽	55*90*80	1
9	三价蓝钝	55*90*80	1
10	水洗槽	55*90*80	3
1	黄铜槽	276*90*80	4
2	回收槽	60*90*80	1
3	水洗槽	60*90*80	3
1	水洗槽	60*90*80	2
2	酸蚀槽	60*90*80	1
3	水洗槽	60*90*80	3
4	碱铜槽	210*90*80	4
5	杂色槽	80*90*80	1
6	回收槽	60*90*80	1

序号	槽名	槽体内有效长*宽*高 (cm)	数量 (个)
7	水洗槽	60*90*80	2
1	水洗槽	60*90*80	1
2	代铬槽	75*90*80	2
3	水洗槽	60*90*80	2
4	活化槽	60*90*80	1
5	水洗槽	60*90*80	1
6	光镍槽	135*90*80	1
7	光镍槽	275*90*80	1
8	哑镍槽	275*90*80	1
9	水洗槽	60*90*80	5
10	活化槽	60*90*80	1
11	黑镍槽	80*90*80	1
12	水洗槽	60*90*80	2
1	氧化槽 1	60*55*55	1
2	水洗槽	50*50*50	3
3	氧化槽 2	60*55*55	1
4	水洗槽	50*50*50	3
5	六价电解钝化	50*50*50	1
6	水洗槽	50*50*50	3
7	六价电解钝化	50*50*50	1
8	水洗槽	60*90*80	3
9	三价彩钝	60*90*80	1
10	水洗槽	60*90*80	3
11	热水洗槽	60*90*80	1



1、自动挂镀一线（镀锌线）工艺流程及产污环节分析



2、

图 1-1 自动挂镀一线（镀锌线）工艺流程图及产污环节

## 2、自动爬坡三线工艺流程及产污环节分析

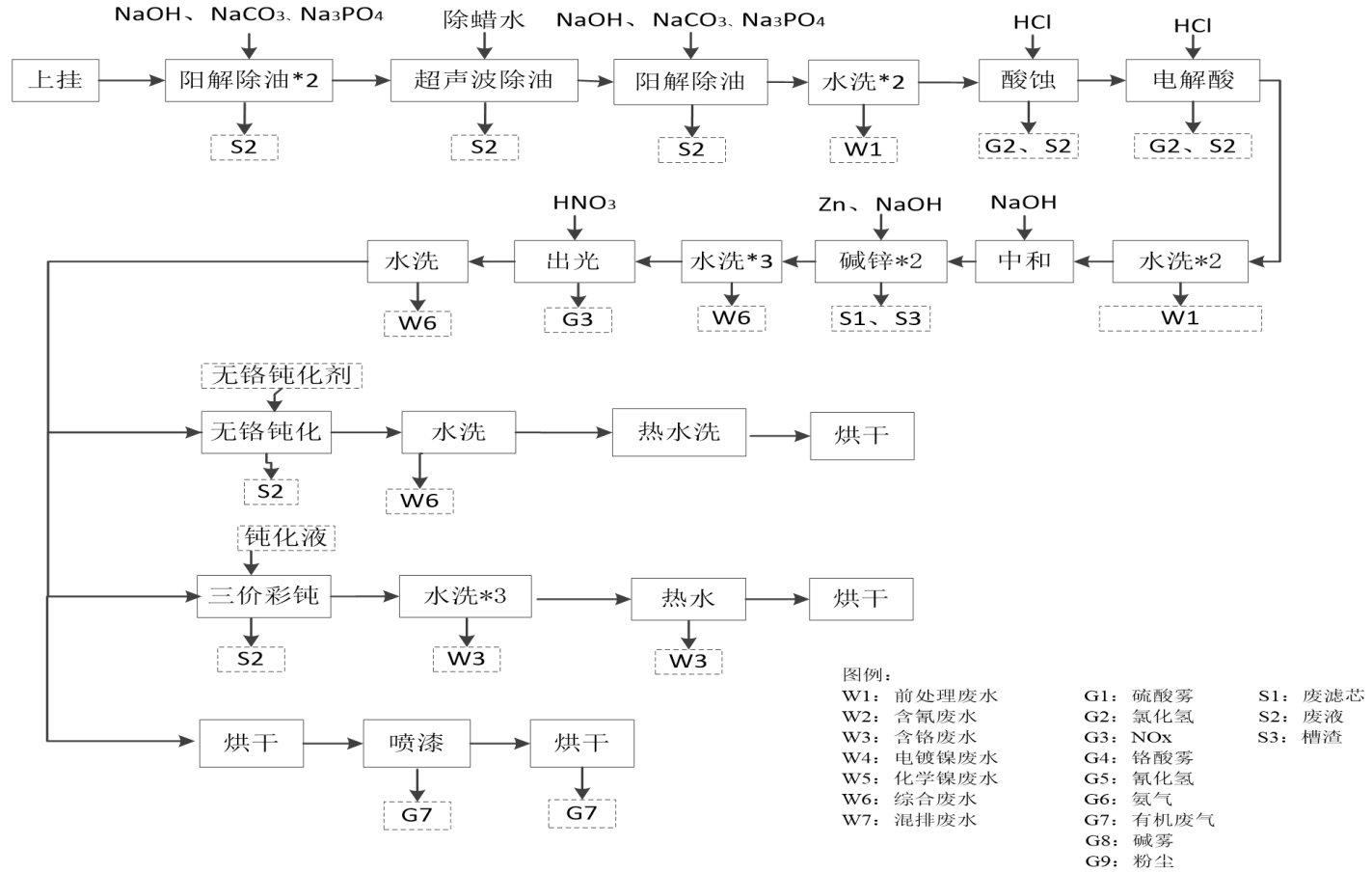


图 1-2 自动爬坡三线工艺流程图及产污环节

### 3、垂直升降一线工艺流程及产污环节分析

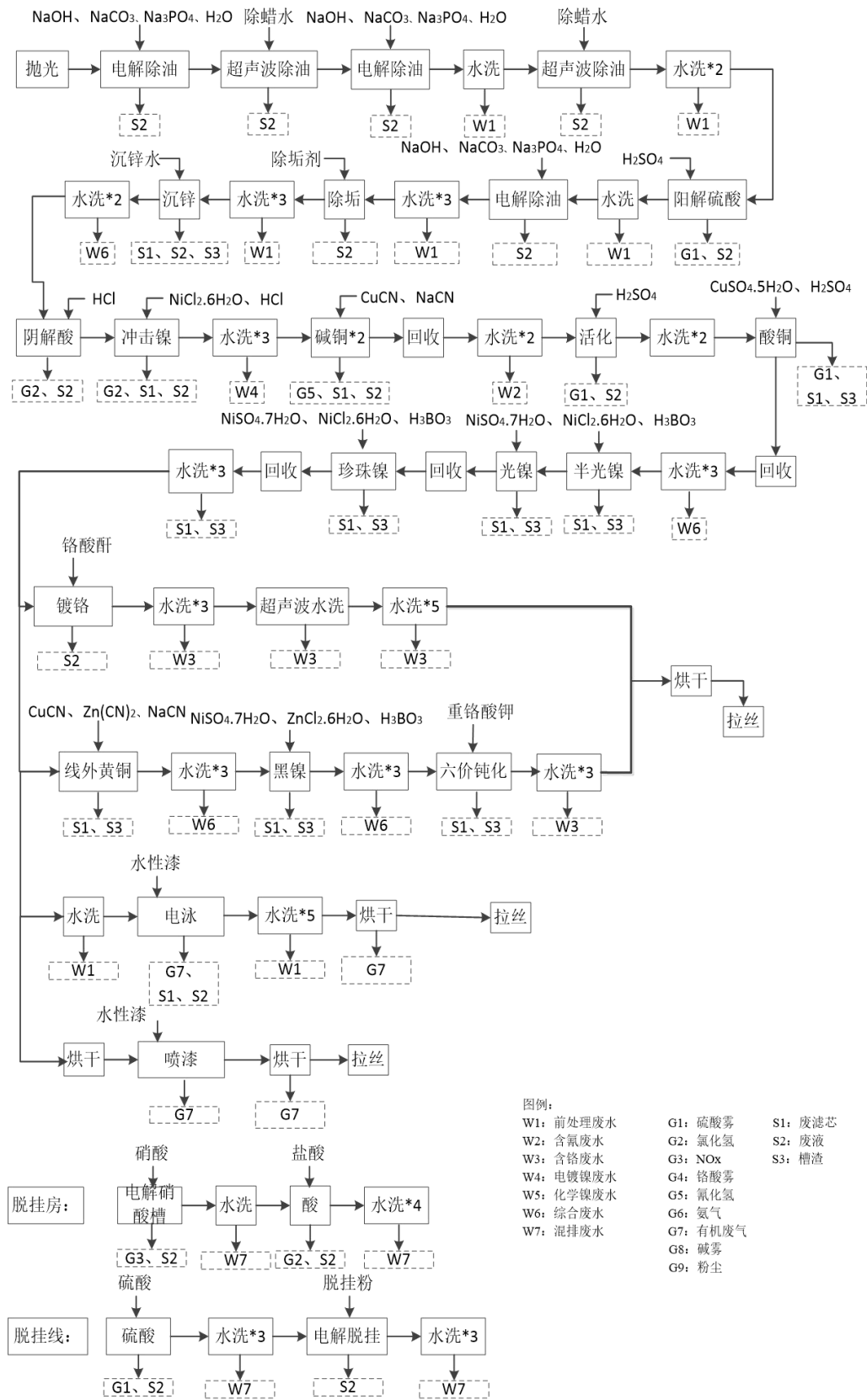


图 1-3 垂直升降一线工艺流程图及产污环节

#### 4、半自动挂镀线工艺流程及产污环节分析

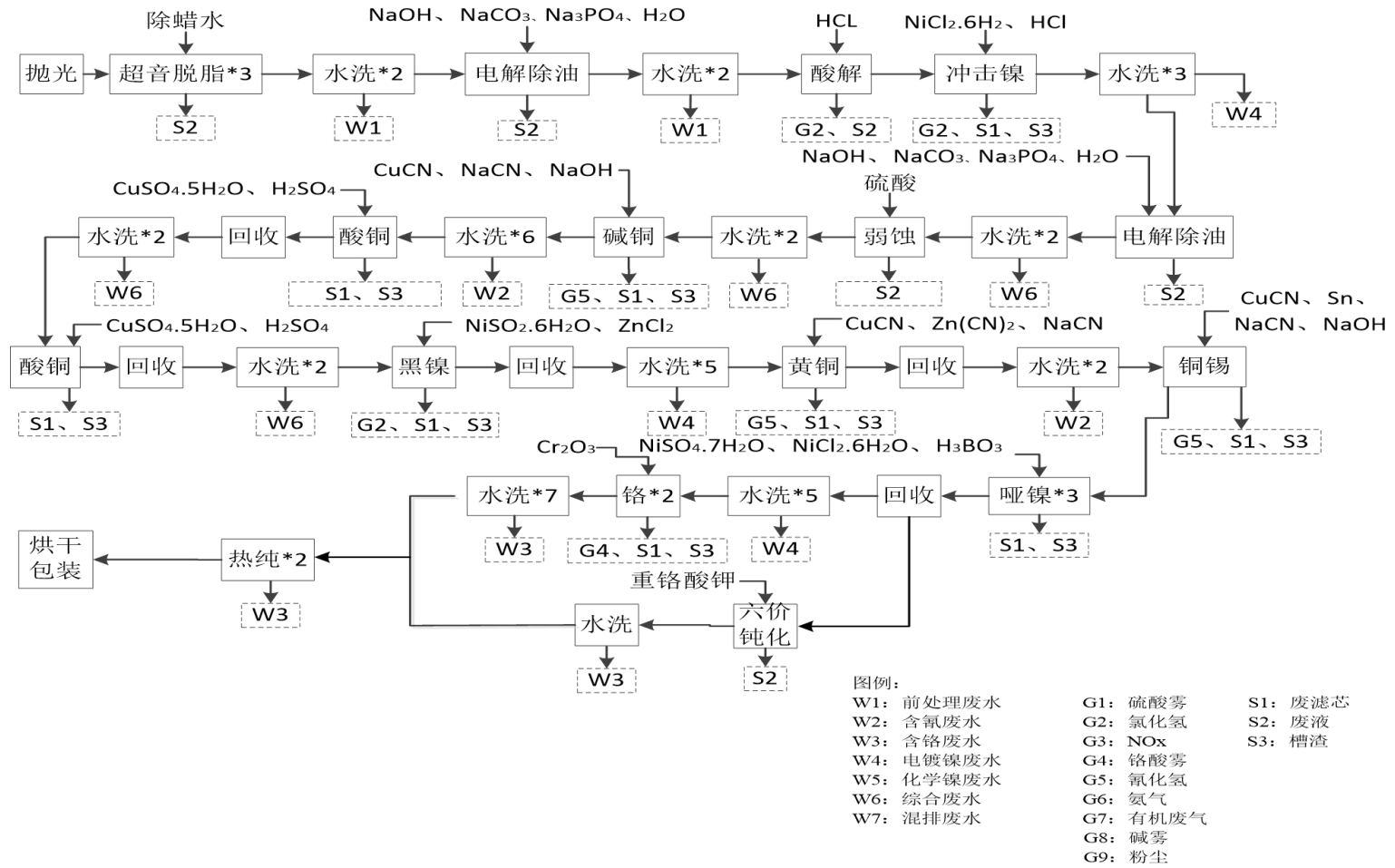


图 1-4 半自动挂镀线工艺流程图及产污环节

### 5、自动龙门一线工艺流程及产污环节分析

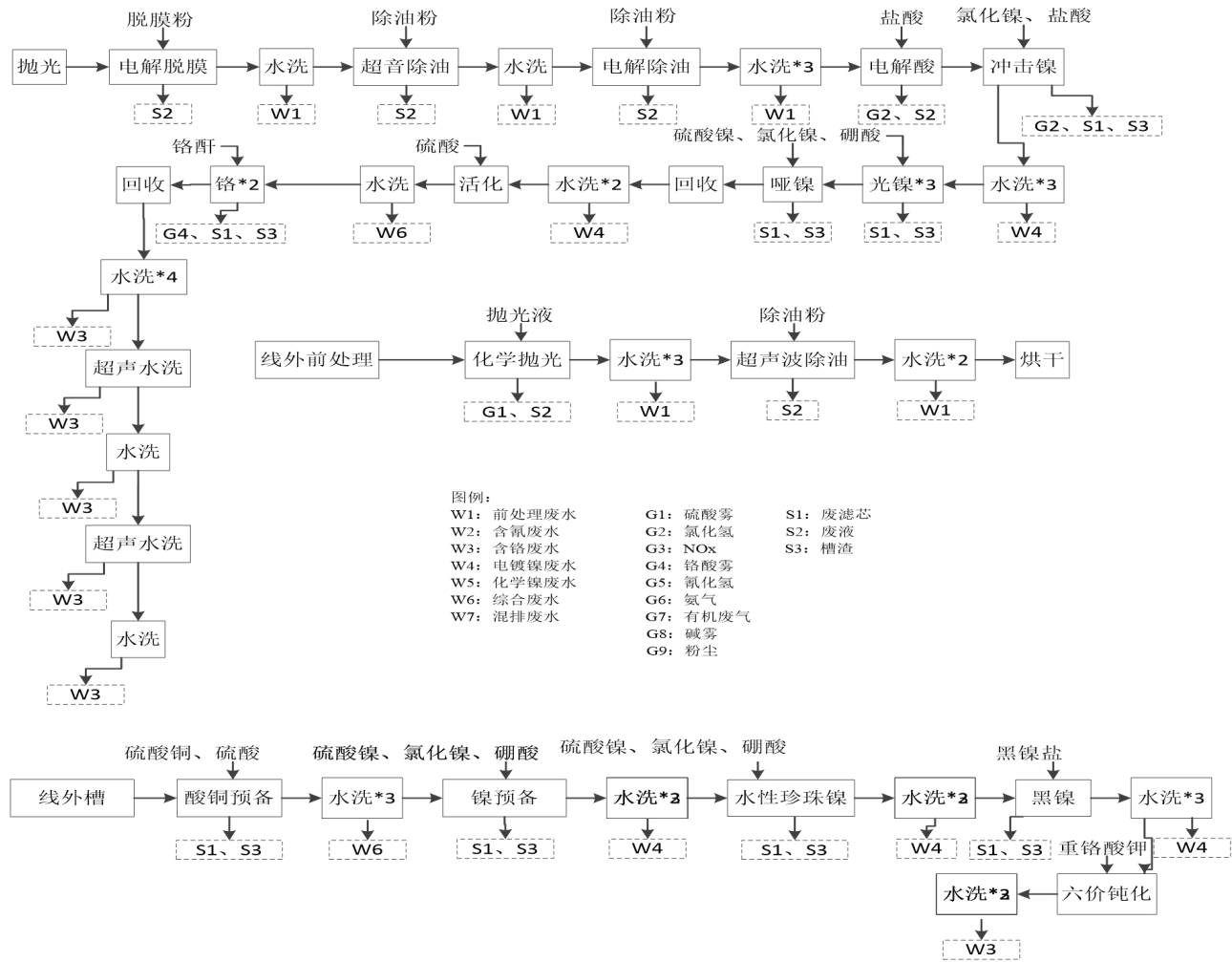


图 1-5 自动龙门一线工艺流程图及产污环节

6、自动龙门二线工艺流程及产污环节分析

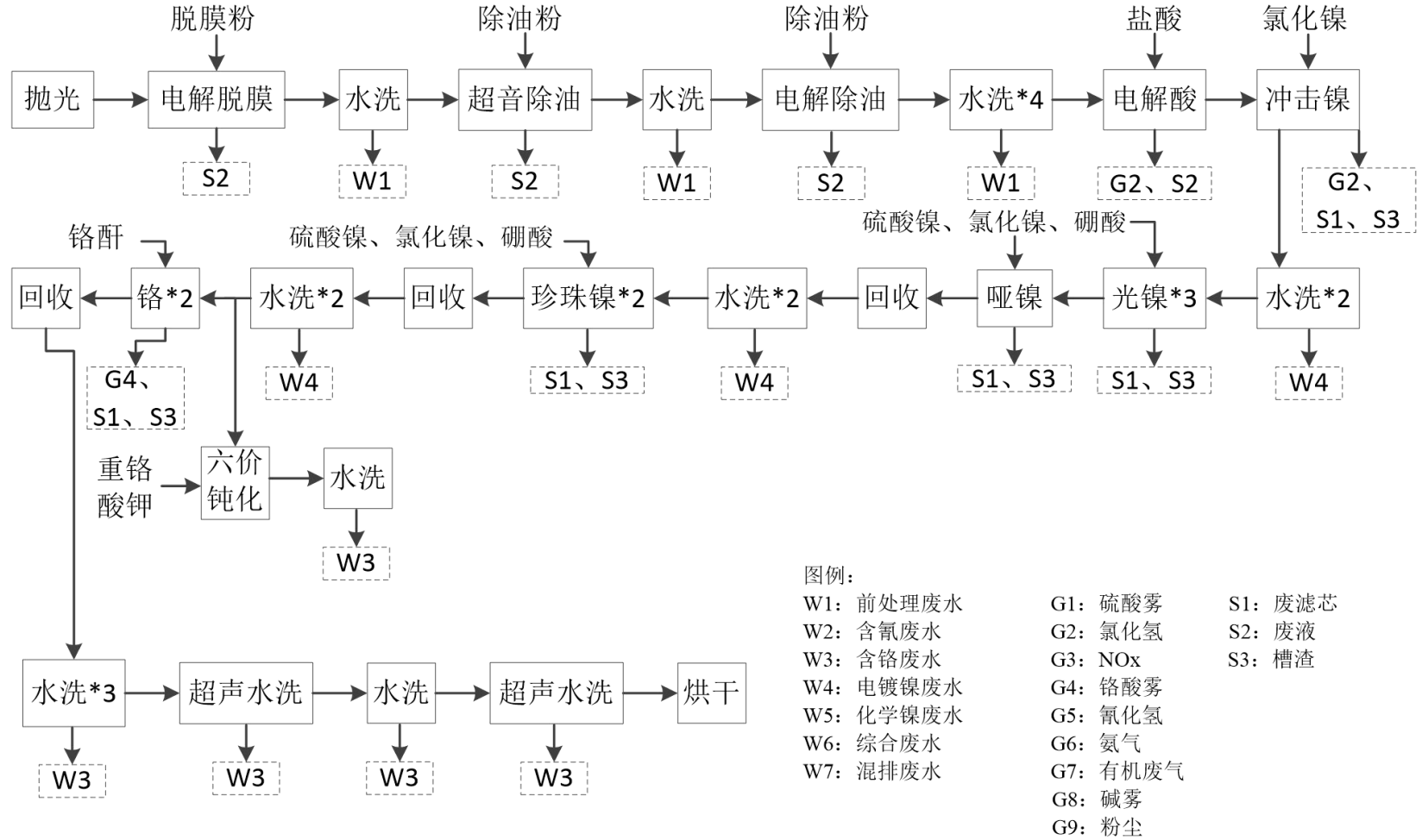
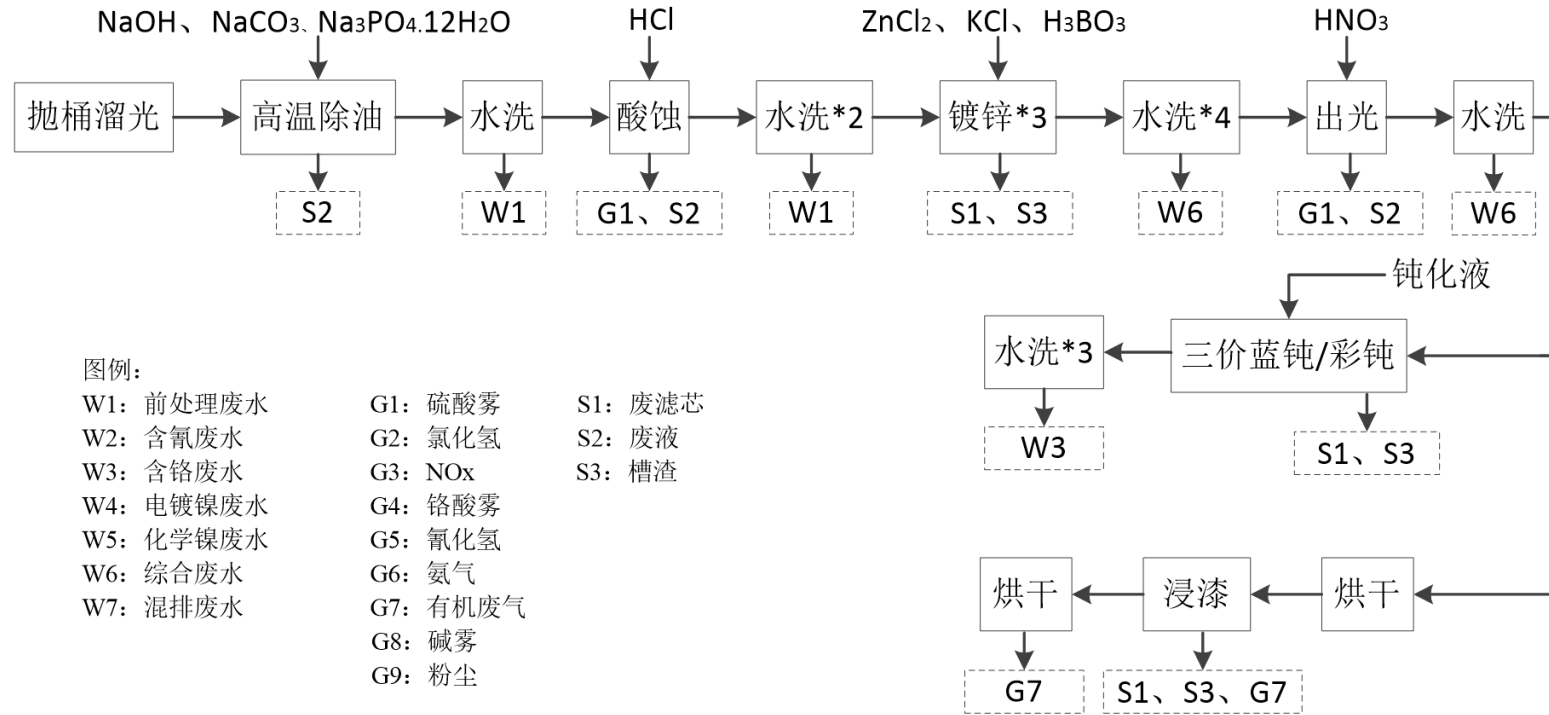


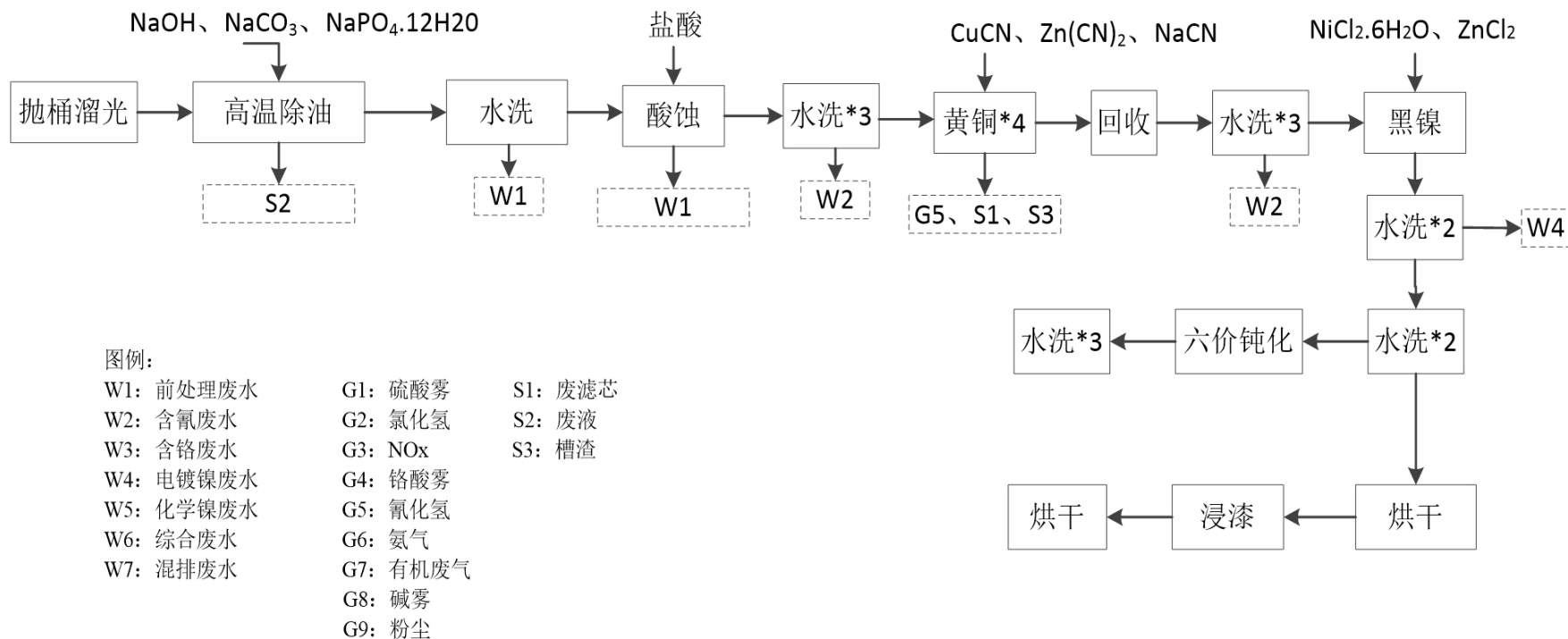
图 1-6 自动龙门二线工艺流程图及产污环节

## 7、半自动滚镀线 4 条工艺流程及产污环节分析

### 半自动滚镀一线工艺流程及产污环节分析

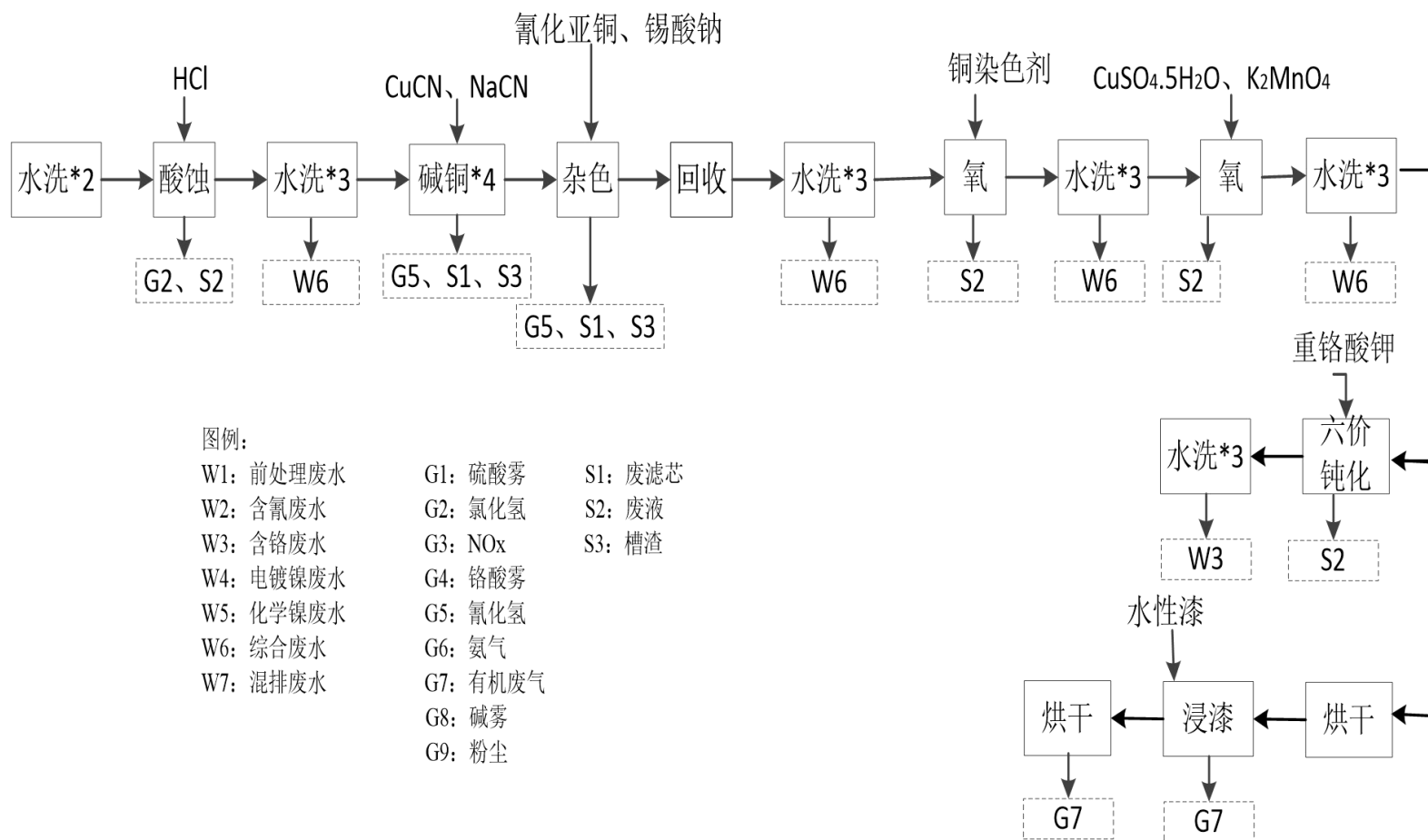


### 半自动滚镀二线工艺流程及产污环节分析





## 半自动滚镀三线工艺流程及产污环节分析



### 半自动滚镀四线工艺流程及产污环节分析

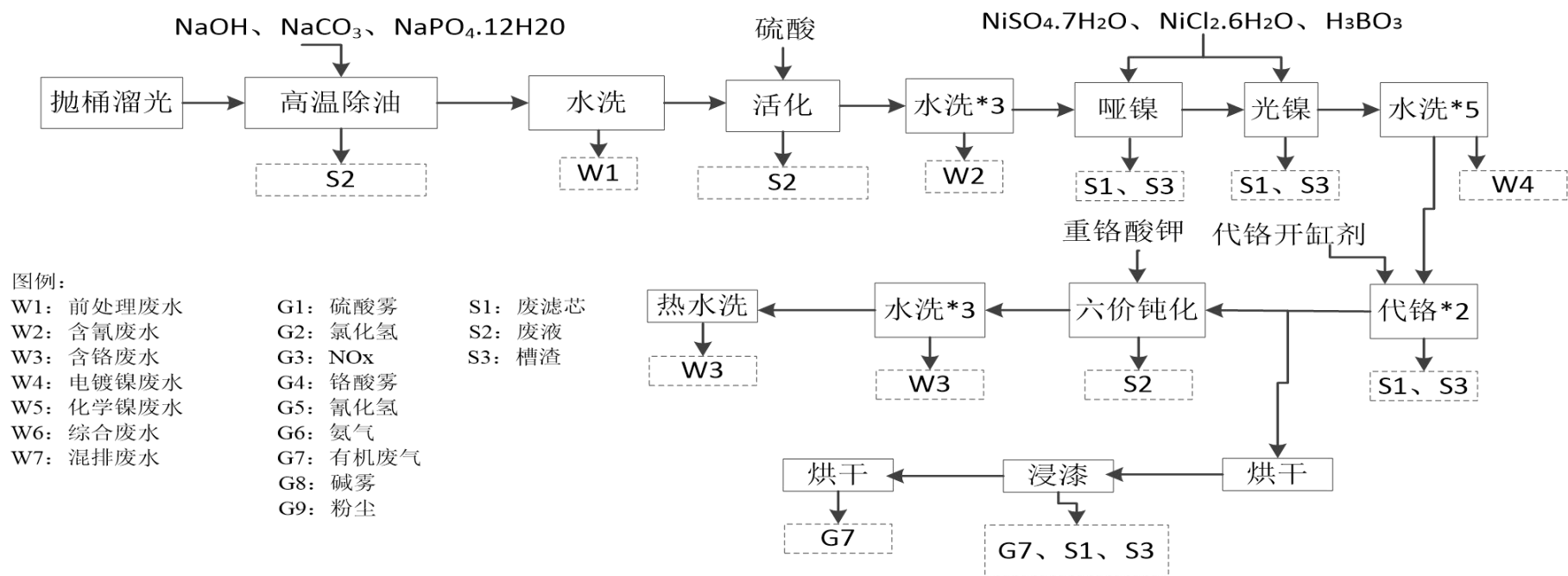
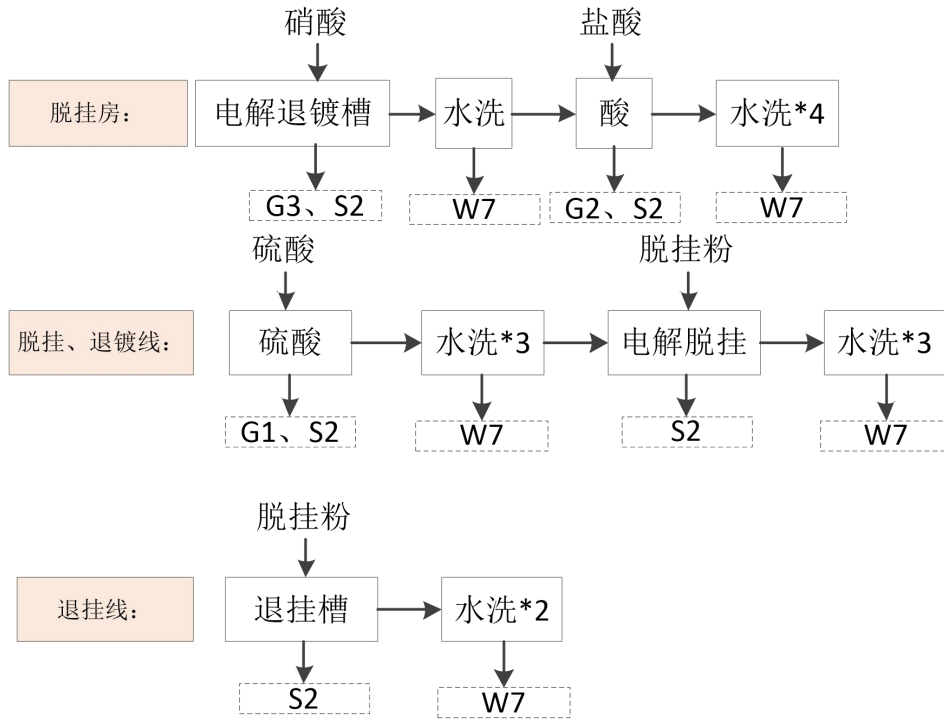


图 1-7 半自动滚镀线 1-4 条工艺流程图及产污环节

## 脱挂、退镀



图例:

- |           |                     |         |
|-----------|---------------------|---------|
| W1: 前处理废水 | G1: 硫酸雾             | S1: 废滤芯 |
| W2: 含氰废水  | G2: 氯化氢             | S2: 废液  |
| W3: 含铬废水  | G3: NO <sub>x</sub> | S3: 槽渣  |
| W4: 电镀镍废水 | G4: 铬酸雾             |         |
| W5: 化学镍废水 | G5: 氰化氢             |         |
| W6: 综合废水  | G6: 氨气              |         |
| W7: 混排废水  | G7: 有机废气            |         |
|           | G8: 碱雾              |         |
|           | G9: 粉尘              |         |

图 1-8 脱挂、退镀工艺流程图及产污环节

废水情况：电镀废水分前处理废水、含铬废水、混排废水、电镀镍废水、含氰废水、综合废水，收集达到三角镇高平污水处理厂设计水质要求，经各类污水管网引至中山市三角镇高平污水处理有限公司处理。

废气情况：废气主要是生产线前处理、电镀等过程中产生的各种酸碱雾废气（电镀废气）；拉丝、抛光过程产生的粉尘废气等。废气处理工艺如下：

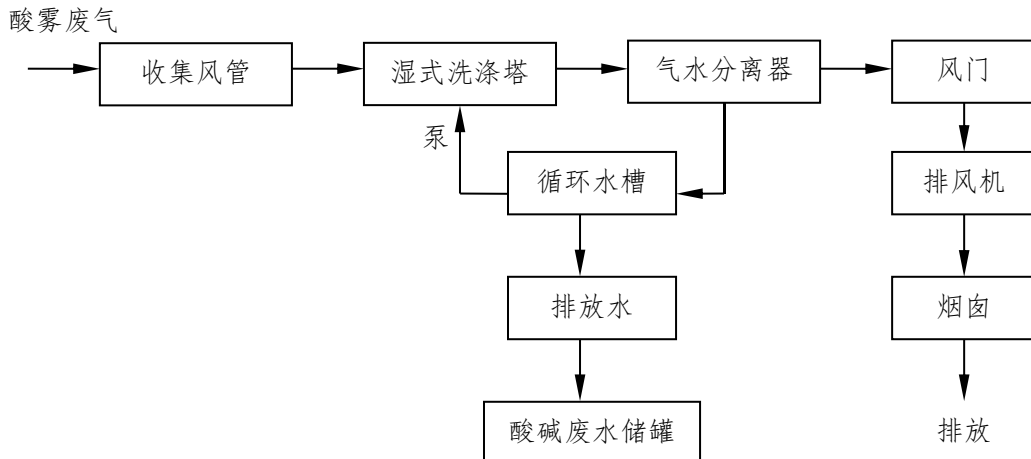


图 1-9 酸性废气处理工艺流程

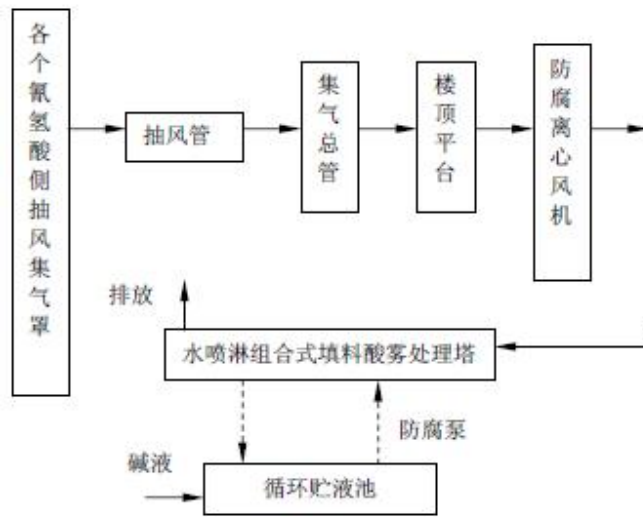


图 1-10 含氰废气处理工艺流程

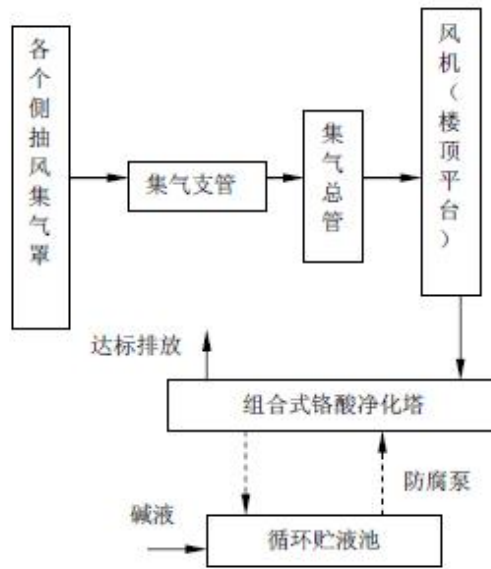


图 1-11 铬酸雾处理工艺流程图

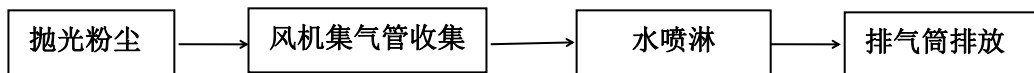


图 9.2-5 粉尘废气处理工艺流程图

## 2、监测内容

### 2.1 监测点位设置

污染源监测点位、监测因子及监测频次见表 1。（附平面布置及监测点位分布图）

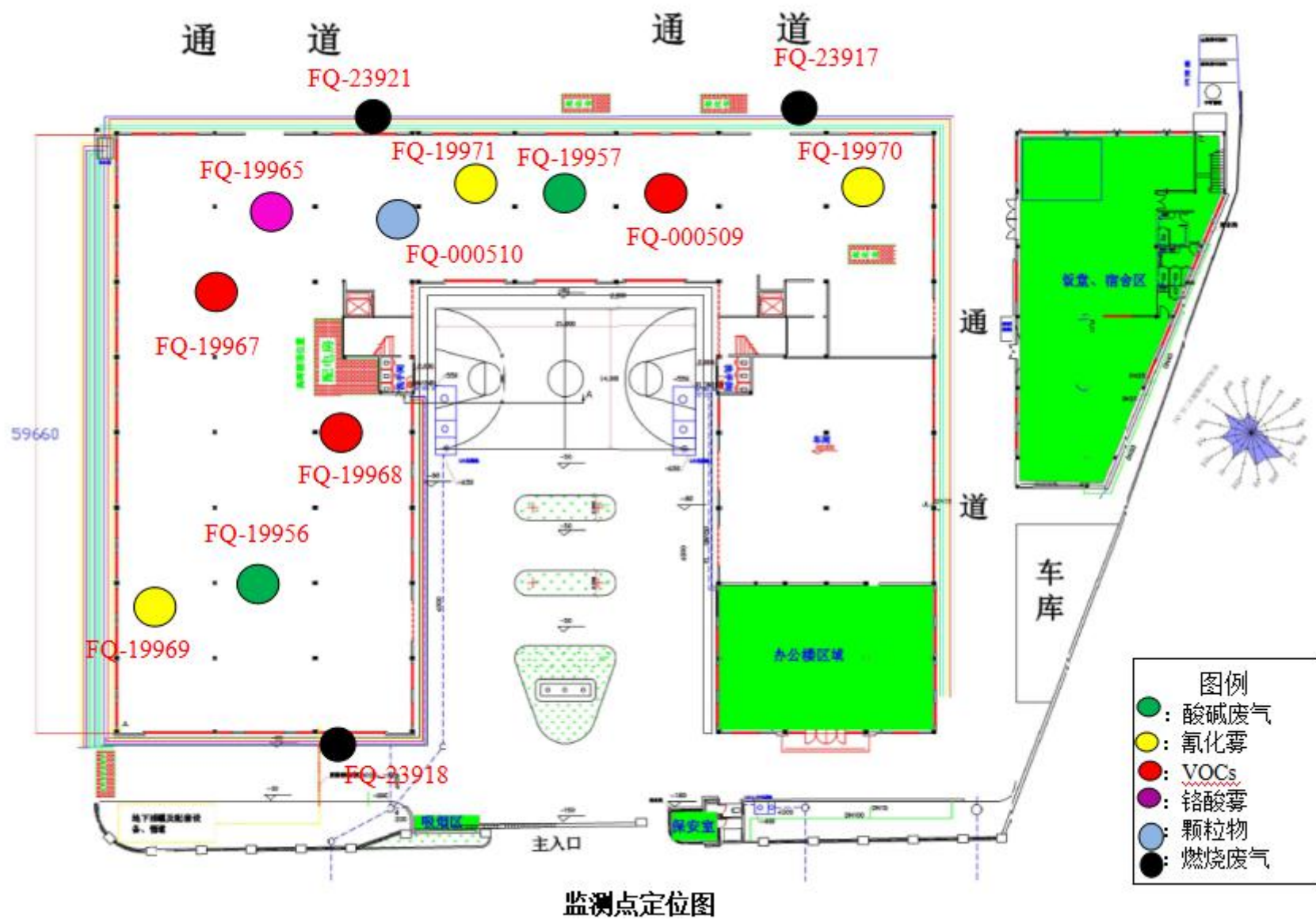


图 2-1 监测点位分布图

表 2 全厂污染源点位布设

污染源类型	排污口编号	排污口位置	监测因子	监测方式	监测频次	备注
废气	FQ-19956	113 度 28 分 8.69 秒 22 度 42 分 38.09 秒	氮氧化物、氯化氢、硫酸雾	②	1 次/半年	
	FQ-19957	113 度 28 分 7.68 秒 22 度 42 分 38.48 秒	氮氧化物、氯化氢	②	1 次/半年	
	FQ-19965	113 度 28 分 8.58 秒 22 度 42 分 38.16 秒	铬酸雾	②	1 次/半年	
	FQ-19969	113 度 28 分 9.44 秒 22 度 42 分 38.63 秒	氰化氢、氨（氨气）	②	1 次/半年	
	FQ-19970	113 度 28 分 6.92 秒 22 度 42 分 39.20 秒	氰化氢、氨（氨气）	②	1 次/半年	
	FQ-19971	113 度 28 分 8.00 秒 22 度 42 分 38.30 秒	氰化氢、氨（氨气）	②	1 次/半年	
	FQ-000510	113 度 28 分 9.01 秒 22 度 42 分 39.10 秒	颗粒物	②	1 次/半年	
	FQ-19967	113 度 28 分 8.87 秒 22 度 42 分 38.34 秒	非甲烷总烃、VOCs，臭气浓度	②	1 次/半年	
	FQ-19968	113 度 28 分 9.44 秒 22 度 42 分 38.63 秒	非甲烷总烃、VOCs，臭气浓度	②	1 次/半年	
	FQ-000509	113 度 28 分 9.01 秒 22 度 42 分 38.88 秒	非甲烷总烃、VOCs，臭气浓度	②	1 次/半年	
	FQ-23917	113 度 28 分 6.89 秒 22 度 42 分 38.99 秒	颗粒物、氮氧化物 <sup>1</sup> 、二氧化硫、林格曼黑度	②	1 次/每年 (氮氧化物 1 次/每月)	
	FQ-23918	113 度 28 分 8.98 秒 22 度 42 分 39.20 秒	颗粒物、氮氧化物 <sup>1</sup> 、二氧化硫、林格曼黑度	②	1 次/每年 (氮氧化物 1 次/每月)	
	FQ-23921	113 度 28 分 8.87 秒 22 度 42 分 38.09 秒	颗粒物、氮氧化物 <sup>1</sup> 、二氧化硫、林格曼黑度	②	1 次/每年 (氮氧化物 1 次/每月)	

					月)	
无组织废气	/	/	颗粒物、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、氰化氢、铬酸雾、氨气、非甲烷总烃、臭气浓度	②	1次/年 (其中非甲烷总烃、臭气浓度1次半年)	
雨水	DW0015		pH、悬浮物、COD	②	1次日	

监测方式是指①“自动监测”、②“手工监测”、③“手工监测与自动监测相结合”

## 2.2 监测时间及工况记录

记录每次开展自行监测的时间，以及开展自行监测时的生产工况。

## 2.3 监测分析方法、依据和仪器

监测分析方法、依据及仪器见表 3

表 3 监测分析方法、依据和仪器

项目	做样标准	采样容器	保存方法	保存时间
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 (HJ549-2016)	25ml、75ml 吸收瓶	4 度以下冷藏保存	48 小时
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/T27-1999)	25ml、75ml 吸收瓶	4 度以下冷藏保存	48 小时
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	玻璃吸收管	2~5 度	7 天
氮氧化物	固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 (HJ/T 43-1999)	75ml 吸收瓶	4 度以下冷藏保存	24 小时
硫酸雾	铬酸钼分光光度法(B) 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2007 年 5.4.4.1	玻璃纤维滤筒	——	——
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	75ml 冲击式吸收瓶	4 度以下冷藏保存	24 小时内制备试样, 30 天完成分析
铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法 HJ/T 29-1999	25ml 吸收瓶、玻璃纤维滤筒	常温保存	有组织 7 天, 无组织 24 小时
氰化氢	固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 HJ/T 28-1999		2~5 度, 避光	48 小时
烟尘及粉尘	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	超细玻璃纤维滤筒	——	——
二氧化硫	固定污染源中二氧化硫的测定 定位电解法 HJ/T 57-2000	多孔玻板吸收瓶	——	——

## 2.4 监测质量保证措施

(1) 内部方面:

- a、具有固定的工作场所和必要的工作条件;
- b、具有健全的环境监测工作和质量管理制度;
- c、符合环境保护主管部门规定的其他条件。



## (2) 外部方面：

定期委托第三方有资质单位进行废气检测。

## 3、执行标准

各污染因子排放标准限值见表 4。

表 4 各污染因子排放标准限值

序号	污染物	项目			标准来源	
		排放浓度标准值 mg/m <sup>3</sup>	排气筒高度 m	最高允许排放 速率 kg/h		
1	有组织	氯化氢	15	25	/	GB21900-2008
2		硫酸雾	15	25	/	
3		NOx（硝酸雾）	100	25	/	
4		氰化氢	0.25	25	/	
5		铬酸雾	0.025	25	/	
6		氨气	/	25	14	GB14554-93
11		颗粒物	120	25	11.9	DB44/27-2001
12		SO <sub>2</sub>	850	50	/	DB44/765-2019
13		NOx	/	150	/	
14		烟尘	200	20	/	
15		VOCs	50	25	/	DB12/524-2014
16		非甲烷总烃	120	25	/	DB44/27-2001
17		无组织	氯化氢	0.2	/	DB44/27-2001
18			硫酸雾	1.2	/	
19			氰化氢	0.024	/	
20	铬酸雾		0.006	/		
21	NOx		0.12	/		
22	颗粒物		1.0	/		
23	氨		1.5	/	DB12/524-2014	

## 4、监测方案的实施

### 4.1 公开时限

监测结果于资质监测公司出具监测结果次日公布。每年 1 月初公布上一年度自行监测年度报告。

### 4.2 对外公布方式

中山市生态环境局网站公布内容。

## 5、监测方案的实施

本监测方案于 2020 年 10 月 30 日开始执行。