

黄山金磊新材料科技有限公司

污染物排放自行监测方案

2020 年 1 月

一、企业基本情况

黄山金磊新材料科技有限公司成立于 2006 年 8 月 14 日,位于黄山市歙县循环经济园区纬一路,主要从事材料表面处理,是黄山市政府在歙县循环经济园区设立的市内唯一一个材料表面处理集中区,以满足我市汽摩配、机械、电子等产业发展的配套需要和电镀行业的规范化治污、发展需要。项目法人:程存照,联系电话:13956271038。

项目于 2013 年 1 月委托安徽省环境科学研究院完成了环境影响评价报告书编制,2013 年 1 月 31 日取得市环保局批复同意建设,审批文号“环建函【2013】20 号”。建设期间委托安徽万维环境监理有限公司进行了施工期环境监理。本项目在实际建设经营过程中,因黄山市表面处理的需求、产能以及招商引资的实际情况,部分镀种较原环评发生了变化,分别于 2016 年 8 月和 2017 年 12 月向市环保局申请环评变更。2016 年 10 月,项目委托安徽省四维环境工程有限公司完成了环境影响变更报告编制,2016 年 10 月及 2018 年 7 月,市环保局以“黄环函【2016】323 号”及“黄环函【2018】199 号对项目变更报告出具了审查意见,同意项目变更。

项目总投资 2.1 亿元,分二期建设,项目总占地面积 81.04 亩。总设计年生产产能为 1000 万平方米材料表面处理。2017 年 5 月该项目一期项目 13 条生产线已通过黄山市环境监测站对其进行的环保竣工验收。目前已验收的一期工程,生产线已拆除 4 条。变更后项目共有 9 个镀种 66 条生产线,总产能为 1000 万 m²,其中一期 9 条生产线,产能为 189.5 万 m²/a;二期 57 条生产线,产能为 810.5 万 m²/a,因为招商入驻性质,部分生产线尚未建设。2019 年 3 月二期的 32 条生产线建成后已委托安徽中证检测技术有限公司进行现场监测和竣工验收。

二、主要污染物排放情况及环保治理设施

1、废水污染物排放及治理设施

(1) 生活污水:主要来源于综合办公楼和生产区卫生间,生活污水通过化粪池预处理后再排入一体化生活污水处理设备处理后达标排放。

(2) 生产废水:项目生产废水来源于各生产车间(1 号、2 号、5 号、6 号、8 号、9 号、10 号、11 号车间)、废气处理设施、实验室用水,分前处理废水、综合废水、含铬废水、含镍废水、含氰废水、电泳废水和混排废水,各车间内按

生产工艺安装了分类分流收集管网，车间外设置了废水分类收集井，各类废水经分类收集井由架空管网输送到废水处理站分质处理，其中含铬废水、含镍废水处理部分进一步深度处理系统处理后回用到相应的生产线中，综合废水处理部分进一步深度处理系统处理后回用到相应的生产线，其余废水经处理后，经黄山市水利局审批同意设置的排污口排入丰乐河。

前处理废水：产生于脱脂、酸洗、水洗等环节；

综合废水：产生于镀铜、镀锌、镀锡、氧化等工序清洗废水、酸性废气喷淋塔喷淋装置排水；

含氰废水：产生于镀金、镀银、镀氰铜水洗以及氰化氢喷淋塔排水；

含铬废水：产生于粗化、镀铬、铬钝化工序以及铬酸雾喷淋塔排水和实验室废水；

含镍废水：来源于镀镍、镀锌镍工序。

电泳废水：产生于电泳后回收电泳漆后水洗工序；

混排废水：来源于各车间操作过程中滴漏在托盘上的废水及地坪冲洗等。

废水分类收集后，按相应的处理工艺分质处理。

(3) 项目建有周期处理能力 4000 吨的污水站一座，由广州市番禺环境工程有限公司设计、安装及运营，用于生产废水的处理，污水处理周期为 12 小时。

2、废气污染物排放及防治措施

(1) 酸性废气（盐酸雾、硝酸雾、硫酸雾、铬酸雾、有机废气、颗粒物）

盐酸雾、硝酸雾：来源于镀锌线的酸洗、镀铜镍铬和镀镍的酸洗、酸活化工序。

硫酸雾：来源于镀铜镍铬和镀镍线的酸活化、阳极氧化的酸洗工序。

铬酸雾：来源于镀铜镍铬和镀硬铬线的镀铬工序。

氰化氢：来源于氰化镀金、镀银、镀铜工序。

有机废气：来源于阻镀喷涂工序。

颗粒物：产生于粉末喷涂工序。

产生的铬酸雾、盐酸雾、硫酸雾、有机废气、颗粒物由槽边抽风方式或槽顶抽风装置收集引入车间顶酸雾吸收塔处理处理后的废气经排气筒排放。

(2) 车间无组织废气主要为槽边或槽顶集风系统未能完全捕集的工艺废气。

3、噪声及噪声源控制措施

产噪设备包括螺杆式空压机、超声波发生器、引风机、罗茨风机、水泵、抛光机、循环泵、废气处理塔，选用了低噪声设备，项目建设时对车间及厂区布置进行了优化。

三、监测内容

（一）监测目的

为有效控制在生产、生活中产生的污染物排放量以及排放指标，实现建立环境友好型企业的公司愿景，实现公司社会责任的承诺，在各排放口进行了自行监测。

（二）监测内容

对废水中的 COD、氨氮、SS、pH 值、总镍、总铬、六价铬、总铜、总锌、总氰化物、石油类、氟化物、总银、锡、总磷、总氮、总铁、总铝，对废气中氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、氮氧化物、氟化物、有机废气、氨气、硫化氢、颗粒物等主要指标进行检测。

（三）监测方式

手工、自动、委托第三方监测机构检测。

a、手工监测

根据公司的生产特点，结合公司的实际及环境管理体系的需要，建立了化验室，设置专人负责，并配备相关监测仪器等，对公司废水中的 COD、氨氮、SS、pH 值、总磷、总镍、总铬、六价铬、总铜、总锌、总氰化物、总氮、石油类、氟化物、总银等主要指标进行监测。

b、自动监测

公司污水处理站安装了在线监测设施，主要监测项目为总铬、总镍、COD 等项目。在线监控设施每周运维一次；在线监控设施发生故障时，立即安排人员处理，在 24 小时内无法解决的，必须启动人工监测手段，人工监测数据 24 小时不得少于 4 个。

C、委托监测

公司委托第三方环境监测机构对公司的废水、废气、噪声、土壤进行定期全面的监测。

黄山金磊新材料科技有限公司日常监测主要包括地表水检测、地下水检测、废水检测、废气检测、噪声检测，具体项目如下：

3.1 地表水监测

检测点位：排污入河口（丰乐河）下游 200 米。

检测因子：pH、COD、NH₃-N、石油类、总磷、六价铬、氰化物、铜、锌、氟化物、挥发酚、LAS。

检测频次：1 次/年。

监测方式：委托监测

表 3.1 地表水污染源监测内容一览表

序号	监测点位	监测项目	采样方式及保存	监测频次
1	排污入河口（丰乐河）下游 200 米	pH 、 COD 、 NH ₃ -N、石油类、总磷、六价铬、氰化物、铜、锌、氟化物、挥发酚、LAS	混合采样，至少三个样；采用专用采样瓶保存样品。	1 次/年 监测方式：委托有资质的第三方检测机构监测。

3.2 地下水监测

检测点位：场内东侧监测井、场内西侧监测井。

检测因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、镍。

检测频次：1 次/年。

监测方式：委托监测

表 3.2 地下水污染源监测内容一览表

序号	监测点位	监测项目	采样方式及保存	监测频次
----	------	------	---------	------

1	场内东侧监测井、场内西侧监测井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、镍。	混合采样，至少三个样；采用专用采样瓶保存样品。	1次/年 监测方式：委托有资质的第三方监测机构监测。
---	-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	-------------------------------

3.3 工业废水监测

检测点位：总排口 DW003、铬设施排口 DW001、镍设施排口 DW002、银设施排口 DW004。

检测因子：厂区总排口检测 pH、COD Cr、氨氮、总铬、六价铬、总镍、总银、总铜、总锌、总氰化物、总磷、总氮、石油类、悬浮物、氟化物、总铁、总铝。

检测频次：1次/日；1次/月；委托监测1次/季度。

监测方式：pH、COD cr、总铬、总镍、氨氮自动监测，其他自行手动监测。

表 3.3 废水污染源监测内容一览表

序号	监测点位	监测项目	采样方式及保存	监测频次
1	废水总排口 DW003	pH、COD Cr、氨氮、总铬、六价铬、总镍、总铜、总锌、总氰化物、总磷、SS、石油类、	混合采样，至少三个样；采用专用采样瓶保存样品。	1次/日（pH、COD Cr、氨氮、六价铬、总铜、总锌、总氰化物、总磷） 监测方式：手工监测 COD Cr、氨氮在线监测：4次/日

		氟化物、总铝、 总铁、锡、总氮		1次/月（SS、石油类、氟化物、总铁、总铝、总氮、锡） 委托有资质的第三方监测机构监测，1次/季度。
2	铬设施 排口 DW001	总铬、六价铬	混合采样，至少三个样；采用专用采样瓶保存样品。	1次/日 监测方式：手工监测 总铬在线监测：4次/日 委托有资质的第三方监测机构监测，1次/季度。
3	镍设施 排口 DW002	总镍	混合采样，至少三个样；采用专用采样瓶保存样品。	1次/日 监测方式：手工监测 总镍在线监测：4次/日 委托有资质的第三方监测机构监测，1次/季度。
4	银设施 排口 DW004	总银	混合采样，至少三个样；采用专用采样瓶保存样品。	1次/日 监测方式：手工监测 委托有资质的第三方监测机构监测，1次/季度。

3.4 土壤监测

检测点位：污水处理站北侧位置。

检测因子：pH、砷、汞、铜、锌、铅、镉、镍、铬、阳离子交换量。

检测频次：1次/年。

监测方式：委托监测

表 3.4 土壤污染源监测内容一览表

序号	监测点位	监测项目	采样方式及保存	监测频次
1	污水处理站北	pH、砷、汞、铜、锌、铅、镉、	混合采样，至少三个样；采	1次/年 监测方式：委托有资质的第

	侧位置	镍、铬、阳离子 交换量	用专用采样瓶 保存样品。	三方监测机构监测
--	-----	----------------	-----------------	----------

3.5 工业废气监测

监测点位：有组织监测点位 21 个，分别为车间处理塔的排放口；无组织为厂界上风向 10m 处 1 个点位、下风向 3 个点位。

监测项目：硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氟化物、氮氧化物、铬酸雾、VOCs、氨气、硫化氢等按各排气筒排放污染物选择监测；无组织监测项目为硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、氮氧化物、氟化物、氰化氢、氨气、硫化氢。

监测频次：有组织 1 次/半年；无组织 1 次/年。

监测方式：委托监测。

以上监测在每个生产车间所有生产工序产生废气排放时进行。

表 3.5 废气污染源监测内容一览表

序号	污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次	测试要求
1	有组织废气	DA001	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	1 次/半年	记录生产工况、生产负荷, 废气处理设施运行状况、排放浓度、风量、温度、排放速率、排气筒高度和内径等
2		DA002	氰化氢		
3		DA003	铬酸雾		
4		DA004	硫酸雾、氯化氢(停产不监测)		
5		DA005	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化物		
6		DA006	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物		
7		DA007	氰化氢		
8		DA008	VOCs		
9		DA009	铬酸雾(停产不监测)		
10		DA010	硫酸雾、氯化氢		
11		DA011	氯化氢		
12		DA012	硫酸雾、氯化氢		

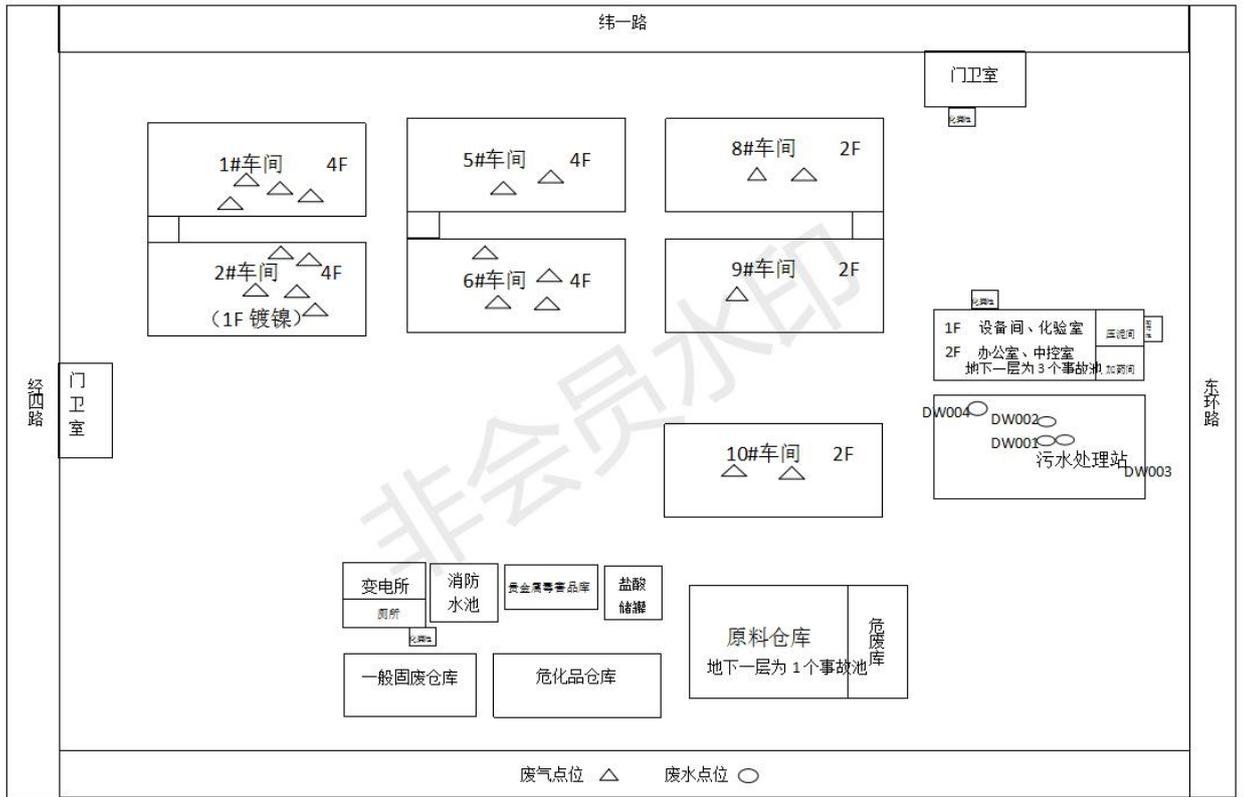
13		DA013	铬酸雾		
14		DA014	VOCs		
15		DA015	硫酸雾、氯化氢		
16		DA016	氰化氢		
17		DA017	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物		
18		DA018	氯化氢、氮氧化物、硫酸雾		
19		DA019	铬酸雾（停产不监测）		
20		DA020	硫酸雾、氯化氢		
21		DA021	氰化氢		
22		DA032	氨气、硫化氢		
23		DA034	硫酸雾、氯化氢、铬酸雾		
24	无组织废气	厂界内四周	氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、氮氧化物、氟化物、氰化氢、氨气、硫化氢	1次/年	记录风速、风向、气温、气压等

3.6 厂界噪声监测

在公司东、西、南、北厂界外各布设1个监测点，检测频次：1次/季度，监测方式：委托监测。

表 3.6 厂界噪声监测内容一览表

点位布设	监测项目	监测频次	监测方法及依据	仪器设备名称和型号	备注
与项目竣工环境保护验收监测时点位相同	L _{Aeq}	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008		委托第三方监测



监测点位示意图

四、检测分析方法

表 1 检测方法一览表

监测因子	分析方法	方法标准
化学需氧量	重铬酸盐法	GB/T 11914-1989
氨氮	纳氏试剂分光光度法 蒸馏-中和滴定法	HJ/T535-2009 HJ 537-2009
PH 值	玻璃电极法	GB6920-1986
总铬	二苯碳酰二肼光度法	GB7466-1987
六价铬	二苯碳酰二肼光度法	GB7467-1987
总镍	丁二酮肟分光光度法 火焰原子吸收法	GB/T11910-1989 GB11912-1989

总铜、总锌	火焰原子吸收法	GB7475-1987
总总氰化物	硝酸银滴定法(自行手工) 异烟酸-异烟酸吡唑啉酮 光度法	HJ484-2009
悬浮物	重量法	GB11901-1989
总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893-1989
石油类	红外光度法	HJ637-2012
氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987
总银	火焰原子吸收法	GB/T 11907-1989
总氮	碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法	GB/T 11894-1989
氯化氢	离子色谱法	HJ549-2016
铬酸雾	二苯碳酰二肼光度法	HJ29-1999
硫酸雾	离子色谱法	HJ544-2016
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排 放标准	GB12348-2008

五、限值标准

根据本项目环评批复规定，项目废水、废气、噪声的限值标准见表2。

表2 限值标准

项目类型	检测因子	限制标准依据	浓度（速率）限值
地表水	pH	GB3838-2002《地表水环境 质量标准》IV类	6-9 无量纲
	六价铬		——
	总铬		0.05mg/L
	COD cr		30mg/L
	氨氮		1.5mg/L
	总氰化物		0.2mg/L
	总镍		0.02mg/L
	总锌		2.0mg/L

		总铜		1.0mg/L
地下水		pH	GB14848-1993《地下水环境质量标准》III类	6.5-8.5 无量纲
		六价铬		0.05mg/L
		总铬		——
		COD cr		——
		氨氮		0.2mg/L
		总氰化物		0.05mg/L
		总镍		0.05mg/L
		总锌		1.0mg/L
		总铜		1.0mg/L
工业废水	总排口	pH	《电镀污染物排放标准》GB21900-2008 表 2	6-9 无量纲
		六价铬		——
		总铬		1.0mg/L
		COD cr		80mg/L
		氨氮		15mg/L
		总氰化物		0.3mg/L
		总镍		0.5mg/L
		总锌		1.5mg/L
		总铜		0.5mg/L
		总磷		1.0mg/L
		悬浮物		50mg/L
		石油类		3.0mg/L
		总银		0.3mg/L
废气（有组织）		硫酸雾	《电镀污染物排放标准》GB21900-2008 表 5	30mg/m ³
		氯化氢		30mg/m ³
		铬酸雾		0.05mg/m ³
		氰化氢		0.5mg/m ³
		氟化物		7mg/m ³

	氮氧化物		200mg/m ³	
	VOCs	天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2标准	80mg/m ³	
废气(无组织)	硫酸雾	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2无组织	1.2mg/m ³	
	氯化氢		0.2mg/m ³	
	铬酸雾		0.006mg/m ³	
	氰化氢		0.024mg/m ³	
	氟化物		0.02mg/m ³	
	氮氧化物		0.12mg/m ³	
	氨	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准	1.5mg/m ³	
	硫化氢		0.06mg/m ³	
		VOCs	天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2标准	2.0mg/m ³
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008 3类	昼间	65 dB (A)
			夜间	55 dB (A)

六、质量控制

6.1 手工监测质量保证

- 1、机构和人员要求：企业自测机构具有2名以上经培训合格的人员。
- 2、监测分析方法要求：首先采用国家标准方法，在没有国标方法时，可采用行业标准方法或国家环保部推荐方法（尽可能与监督性监测方法一致）。
- 3、仪器要求：主要监测仪器、量具经过质检部门检定合格并在有效期内使用。
- 4、环境空气、废气监测要求：按照《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194—2005)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)和《固定

污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）中的要求进行。

5、水质监测分析要求：水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据处理按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164—2004）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）的要求进行。

6、噪声监测要求：布点、测量、气象条件按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的要求进行，声级计在测量前、后必须在测量现场进行声学校准。

7、记录报告要求：现场监测和实验室分析原始记录应详细、准确、不得随意涂改。

6.2 自动监测质量保证

1、人员要求：具有 1 名以上经培训合格的人员。

2、废气污染物自动监测要求：按照《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（试行）（HJ/T75-2007）对自动监测设备进行校准与维护。

3、废水污染物自动监测要求：按照《水污染源在线监测系统运行与考核技术规范》（HJ/T355-2007）和《水污染源在线监测系统数据有效性判别技术规范》（HJ/T356-2007）对自动监测设备进行各类比对、校验和维护。

4、记录要求：自动监测设备运维记录、各类原始记录内容应完整并有相关人员签字，保存三年。

6.3、委托监测

企业如果不具备部分项目的监测能力，委托经有资质的社会检（监）测机构代其开展手工自行监测。委托监测必须签定协议。

委托合同（环境监测技术合同）、受委托单位的监测人员上岗证、监测资格证等资质证明需附后。

六、自行监测信息公开

- 1、自行监测信息的公布通过网站或企业信息公布栏进行。
- 2、公布内容：企业名称、废水排放结果、监测日期、执行标准及排放限值，是否达标或超标等。
- 3、自行监测方案公示时间：2020.1.1