

东莞市绿洲五金科技有限公司（迁建）
建设项目竣工环境保护验收监测方案

建设单位：东莞市绿洲五金科技有限公司

编制单位：东莞市绿洲五金科技有限公司

二〇二二年八月一日

目 录

1 前言	3
2 编制依据	4
3 建设项目工程概况	5
3.1 工程基本情况	5
3.2 生产工艺简介	7
3.3 主要污染物及其排放情况	9
3.3.1 废水	9
3.3.2 废气	10
3.3.3 噪声	10
3.3.4 固体废弃物	10
4 验收执行标准	12
4.1 废水验收执行标准	12
4.2 废气验收执行标准	12
4.3 噪声验收执行标准	13
5 验收监测内容	14
5.1 验收项目、监测点位、因子及频次	14
5.2 监测分析方法	15
5.3 验收监测的质量控制措施	16
6 环境管理检查及应急措施专章	17
7 验收监测经费概算	17
8 监测时间安排	17

1 前言

东莞市绿洲五金科技有限公司位于广东省东莞市大岭山镇大塘地塘岭路39号1栋501室（厂址中心地理坐标：北纬22°52'4.296"，东经113°48'54.427"）。项目总投资100万元，其中环保投资20万元，占地面积2400m²，建筑面积2400m²，年加工生产锌合金外壳535.24吨、铝制外壳50吨、自用模具100套。

《东莞市绿洲五金科技有限公司（迁建）建设项目环境影响报告表》由东莞市鸿诚环保科技有限公司编制，并于2022年4月18日通过了东莞市生态环境局审批，批文号东环建（2022）2652号。

2022年8月东莞市绿洲五金科技有限公司提出（迁建）建设项目竣工环境保护验收监测申请，并委托东莞市启丰检测技术服务有限公司于2022年8月4、5日对东莞市绿洲五金科技有限公司（迁建）建设项目进行了建设项目竣工环境保护验收监测。在了解其主体工程及配套环保设施的运行情况，查阅有关文件和技术资料，在此基础上编写本验收监测方案。

2 编制依据

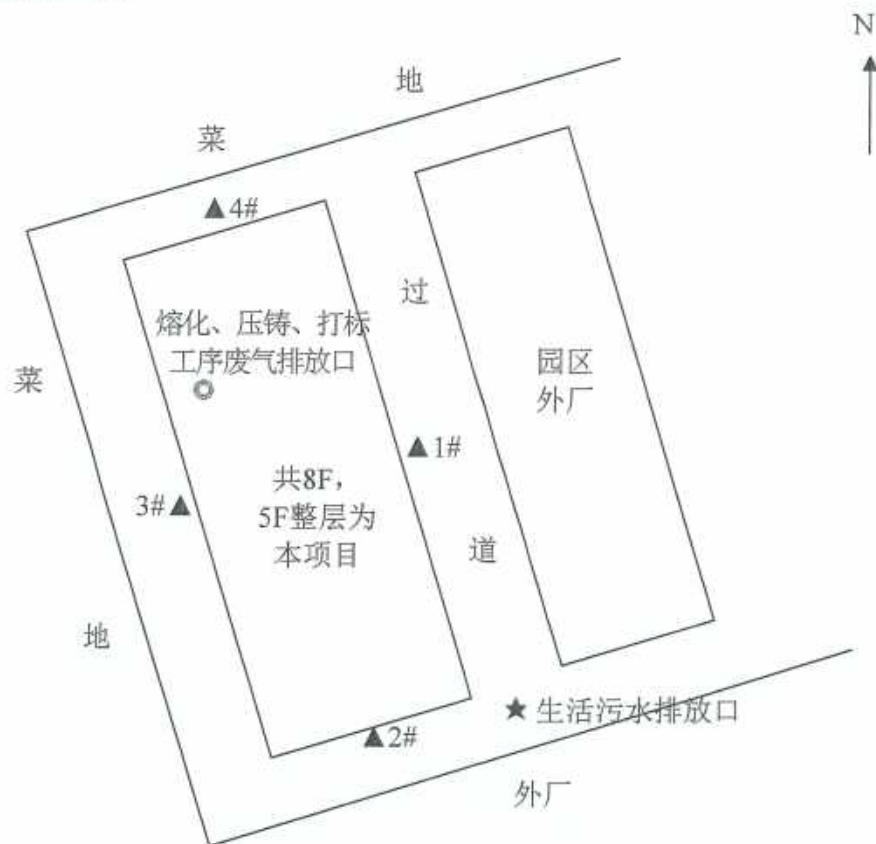
1. 《中华人民共和国环境保护法》，（2015年1月1日起施行）
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2016年9月1日起施行）
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2016年1月1日施行）
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）
5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（1997年3月1日起施行，2018年12月29日修正）
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）
7. 《建设项目环境保护管理条例》，（2017年10月1日起施行）
8. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，（2017年11月22日起施行）
9. 广东省环境保护厅《关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》（粤环函[2017]1945号）（2017年12月31日起施行）
10. 转发广东省环境保护厅《关于转发环境保护部〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的函》的通知（东环办函[2018]4号）（2018年1月8日起施行）；
11. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018年5月16日起施行）
12. 《关于东莞市绿洲五金科技有限公司（迁建）建设项目环境影响报告表的批复》，东环建〔2022〕2652号
13. 《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）
14. 《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）
15. 《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)
16. 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)
17. 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)
18. 《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)
19. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）
20. 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）
21. 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)

3 建设项目工程概况

3.1 工程基本情况

东莞市绿洲五金科技有限公司，位于广东省东莞市大岭山镇大塘地塘岭路39号1栋501室（厂址中心地理坐标：北纬22°52'4.296"，东经113°48'54.427"）。项目总投资100万元，其中环保投资20万元，占地面积2400m²，建筑面积2400m²，年加工生产锌合金外壳535.24吨、铝制外壳50吨、自用模具100套。全年工作300天，每天8小时。

项目厂区平面布置及监测点位图见图3-1，生产规模见表3-1，生产设备见表3-2。



注：★生活污水监测点，●熔化、压铸、打标工序有组织废气监测点，
▲噪声监测点

图 3-1 厂区平面布置及监测点位

表 3-1 项目生产规模

主要产品名称	环评设计年产量	实际年产量
锌合金外壳	535.24吨	535.24吨
铝制外壳	50吨	50吨
自用模具	100套	100套

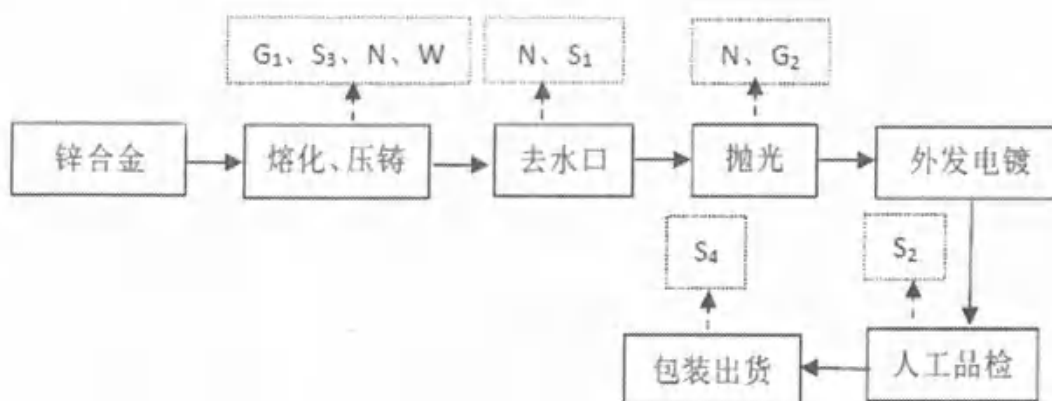
表 3-2 主要生产设备一览表

序号	工序	设备名称		数量	规格	备注
1	压铸	压铸机		7台	型号：88T	用于锌合金外壳
2	熔化	配套	熔炉（用电，内置）	7台	容量：500kg；功率：11kw；工作	
3	压铸	压铸机		3台	型号：200T	
4	熔化	配套	熔炉（用电，内置）	3台	容量：600kg；功率：18.5kw；工作温度：410℃	
5	机制加工	火花机		5台	/	用于自制模具
6		铣床		4台	/	
7	磨削	磨床		3台	/	
8	精雕	数控高光机		6台	/	用于铝制外壳
9		数控精雕机		8台	/	
10	去水口	超声波去水口机		10台	/	用于锌合金外壳
11	切割	切割机		8台	/	用于铝制外壳
12	打标	镭雕机		12台	/	
13	人工品检	人工品鉴台		10个	/	用于锌合金外壳，铝制外壳
14	抛光	抛光机		6台	/	用于锌合金
15	辅助设备	空压机		2台	功率：30P	/
16		冷却水塔		1台	循环水量：53t/h	/

3.2 生产工艺简介

项目生产工艺流程图及产污环节：

1、锌合金外壳生产工艺流程图及产污环节：



注：S1 为锌合金边角料；S2 为锌合金外壳次品；S3 为废脱模剂桶；S4 为废包装材料；G1 为金属烟尘；G2 为金属粉尘；N 为噪声；W 为压铸冷却用水。

主要工艺流程简述：

熔化、压铸：项目使用压铸机内置的电熔炉将外购的锌合金（新料）熔化成液态，并将熔化后的合金液倒入压室内，以高速充填钢制模具的型腔，并使合金液在压力下凝固而形成铸件。熔炉工作温度在410℃左右（电能加热），项目在压铸前需在模具内层喷上一层脱模剂，待水分蒸发后会在模具表面形成一层光滑的膜，主要作用是避免金属液体与模具粘连在一起，有助于工件脱模。项目使用的脱模剂为水基型脱模剂，需要与水混合使用，比例为1:50，该脱模剂不含有机挥发成分，故不会产生有机废气，水分经压铸后全部蒸发，不会产生废水。该工序产生金属烟尘、废脱模剂桶、噪声。压铸过程需要用到冷却水对设备进行间接冷却，冷却用水为普通自来水，不添加任何药剂，该水循环使用，不外排，定期补充损耗量。

去水口：项目使用超声波去水口机对熔化、压铸后的工件进行去水口，主要去除多余的边角。该工序产生锌合金边角料和噪声。

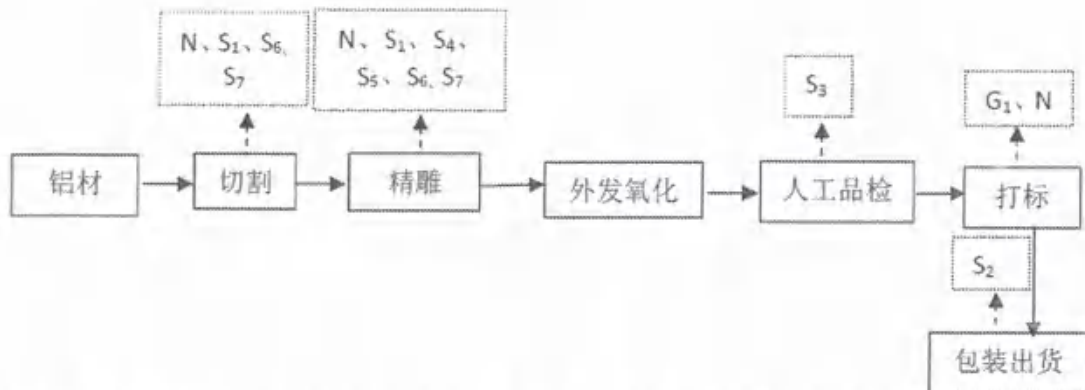
抛光：项目将去水口后的工件使用抛光机进行抛光处理，该工序会产生少量的金属粉尘和噪声。

外发电镀：项目将抛光后的工件外发电镀，故本项目不会产生与电镀相关的污染物。

人工品检：项目通过人工在人工品检台上对外发电镀回厂的产品进行品检。该工序产生锌合金外壳次品。

包装出货：成品经包装后即可出货，该工序产生废包装材料。

2、铝制外壳生产工艺流程：



注：G1 为金属烟尘；S1 为金属边角料；S2 为废包装材料；S3 为铝制外壳次品；S4 为废切削液罐；S5 为金属碎屑；S6 为含切削液废物；S7 为废切削液；N 为噪声。

主要工艺流程简述：

切割：项目使用切割机对外购回厂的铝材进行切割。切割机需使用切削液对设备进行润滑，项目切削液循环使用，定期补充损耗量，不外排，每年更换一次。该工序产生金属边角料、废切削液、废切削液罐和噪声。

精雕：项目使用数控高光机、数控精雕机对切割后的工件进行精雕，其中数控精雕机需使用切削液对设备进行润滑，项目切削液循环使用，定期补充损耗量，不外排，每年更换一次。在精雕过程中部分金属碎屑掉进切削液中会产生含切削液金属碎屑，本环评统一按含切削液废物计。该工序产生金属边角料、金属碎屑、废切削液、废切削液罐、含切削液废物和噪声。

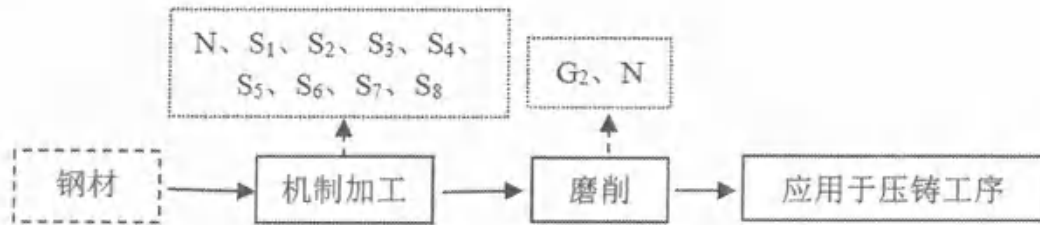
外发氧化：项目将精雕后的产品外发氧化，本项目不会产生与氧化相关的污染物。

人工品检：项目通过人工在人工品检台上对外发氧化回厂的产品进行品检。该工序产生铝制外壳次品。

打标：项目使用镭雕机对品检合格的工件上打上商标。该工序产生少量金属烟尘和噪声。

包装出货：成品经包装后即可出货，该工序产生废材料包装物。

3、自用模具生产工艺流程：



注：S1 为金属边角料；S2 为废切削液罐；S3 为金属碎屑；S4 为含切削液废物；
S5 为废切削液；S6 为废火花机油；S7 为废火花机油罐；S8 为含火花机油废物；
G2 为金属粉尘；N 为噪声。

主要工艺流程简述：

机制加工：项目使用火花机、铣床对外购回厂的钢材进行加工生产，其中铣床使用过程中需要使用少量切削液对设备进行冷却和润滑，火花机使用过程中需要使用少量火花机油进行冷却和润滑。项目切削液、火花机油循环使用，定期补充损耗量，不外排，每年更换一次。在机加工过程中部分金属碎屑掉进火花机油、切削液中会产生含火花机油废物和含切削液废物。该工序产生金属碎屑、金属边角料、废切削液罐、废切削液、废火花机油罐、废火花机油、含火花机油废物、含切削液废物和噪声。

磨削：使用磨床对机制加工后的部分模具进行表面磨削加工，即成为成品，该工序会产生少量金属粉尘和噪声。

3.3 主要污染物及其排放情况

3.3.1 废水

生活污水：项目生活污水经三级化粪池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B等级标准中的较严值，最后经市政管网进入东莞市大岭山连马污水处理厂处理。

压铸工序冷却水：项目在熔化、压铸过程中会使用到循环冷水，该冷却水无添加任何药剂，经冷却水塔冷却后循环使用，不外排，不会对周围水环境造成影响。

水喷淋用水：项目喷淋水为普通的自来水，因自然蒸发等因素造成损耗，

需补充新鲜的自来水，水喷淋用水捞渣后循环使用，不外排，定期补充损耗量。

脱模剂添加水：项目使用的脱模剂需添加自来水进行稀释后使用，稀释后的液体用于脱模，在生产过程中全部受热蒸发，不会产生废水。

3.3.2 废气

该项目生产过程中产生的大气污染物主要为熔化、压铸、打标、抛光、磨削工序废气。

熔化、压铸、打标工序废气：项目设置集气罩对熔化、压铸、打标工序产生的废气进行收集，收集后的废气经水喷淋处理后高空排放，有组织排放达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1中“金属熔炼（化）-电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼（化）炉、保温炉”大气污染物排放限值标准；未收集到的颗粒物以无组织的形式排放，无组织排放达到《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值标准。厂区内无组织废气中颗粒物达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值标准。

抛光工序：项目在抛光过程中会产生少量的颗粒物，通过加强车间管理无组织排放，达到《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值标准。

磨削工序：项目在磨削过程中会产生少量的颗粒物，通过加强车间管理无组织排放，达到《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值标准。

3.3.3 噪声

项目噪声主要来自生产设备运行时产生的噪声。该项目通过选用低噪设备，合理布局噪声源，采用密闭形式，加强维修保养等综合治理措施来降低噪声，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。

3.3.4 固体废弃物

该项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

生活垃圾：项目生活垃圾主要成份是废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑胶，经统一收集后交由环卫部门清运处理。

一般工业固体废物：项目生产过程中产生的一般工业固体废物为锌合金边

角料、金属碎屑、金属边角料、锌合金外壳次品、铝制外壳次品、废包装材料、捞渣，经收集后交专业公司回收处理。

危险废物：项目生产过程中会产生废脱模剂桶、废空压机油、废空压机油罐、废火花机油、废火花机油罐、废切削液、废切削液罐、含切削液废物、含火花机油废物，经分类收集后交有资质单位处理。

表3.3 污染防治措施及“三同时”落实情况

项目	污染源	污染物	防治措施	验收要求	落实情况
大气污染物	熔化、压铸、打标工序废气	颗粒物（有组织）	经水喷淋处理后高空排放	达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1中“金属熔炼（化）-电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼（化）炉、保温炉”大气污染物排放限值	已落实
		颗粒物（无组织）	加强车间机械通风	达到《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	已落实
	抛光、磨削工序废气	颗粒物	加强车间机械通风	达到《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	已落实
	厂区内	颗粒物	加强车间机械通风	达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值	已落实
水污染物	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N TP LAS 动植物油	生活污水经三级化粪池处理后排放	达到广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1污水排入城镇下水道水质控制项目B级限值标准的较严值后排放后汇入市政管网	已落实
声污染物	生产设备	噪声	选用低噪声设备、减振、车间隔声、合理布局等	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准	已落实
固体废物	员工生活垃圾	生活垃圾	收集后交由环卫部门统一清运处理	符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)的要求	
	一般工业固体废物	锌合金边角料、金属碎屑、金属边角料、锌合金外壳次品、铝制外壳次品、废包装材料、捞渣	交专业公司回收处理		
	危险废物	废脱模剂桶、废空压机油、废空压机油罐、废火花机油、废火花机油罐、废切削液、废切削液罐、含切削液废物、含火花机油废物	交有危废资质单位处理		

4 验收执行标准

本次验收监测评价标准原则上采用该项目环境影响报告表时所执行的标准，对已修订新颁布的标准则用新标准进行校核。

4.1 废水验收执行标准

生活污水执行《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级最高允许排放浓度标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1污水排入城镇下水道水质控制项目B级限值标准的较严值。

表 4.1 废水排放执行标准限值

验收项目	污染物	最高允许排放浓度 (mg/L; pH 值: 无量纲)
生活污水	pH值	6.5-9
	SS	400
	COD _{Cr}	500
	BOD ₅	300
	氨氮	45
	动植物油	100
	总磷	8
	阴离子表面活性剂	20

4.2 废气验收执行标准

熔化、压铸、打标工序有组织废气执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1中“金属熔炼（化）-电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼（化）炉、保温炉”大气污染物排放限值标准。

表 4.2 有组织废气排放执行标准限值

验收项目	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
熔化、压铸、打标工序有组织废气	颗粒物	30

熔化、压铸、打标、抛光、磨削工序无组织废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 4.3 厂界无组织废气排放执行标准限值

验收项目	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
熔化、压铸、打标、抛光、磨削工序无组织废气	颗粒物	1.0

厂区内无组织废气中颗粒物达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值标准。

表 4.4 厂区内无组织废气排放执行标准限值

验收项目	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
厂区内无组织废气	颗粒物	5

4.3 噪声验收执行标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类排放限值。

表 4.5 工业企业厂界噪声标准

验收项目	执行标准类别	Leq (dB (A))
		昼间
厂界噪声	2类	60

5 验收监测内容

5.1 验收项目、监测点位、因子及频次

表5.1 验收项目、监测点位及监测因子、频次一览表

验收项目	监测因子	监测点位	监测频次
生活污水	pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂	于生活污水排放口布设1个监测点位	连续监测2天，每天监测4次
熔化、压铸、打标工序有组织废气	颗粒物	于废气排放口布设1个监测点位	连续监测2天，每天监测3次
熔化、压铸、打标、抛光、磨削、工序无组织废气	颗粒物	于监测当天在上风向布设1个参照点位，下风向布设3个监控点位	连续监测2天，每天监测3次
厂区内无组织废气	颗粒物	于监测当天在5F车间门外布设1个监控点位	连续监测2天，每天监测3次
噪声	厂界噪声（昼间）	项目厂界四侧	连续监测2天，每天监测1次

5.2 监测分析方法

表 5-2 监测分析方法

监测要素	监测项目	监测方法	检测设备	检出限
废水	pH值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	HM-PH-200 便携式PH计	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	AUW220D电子天平	4mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	XJ-100 COD自动消解回流仪	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	DL-150B 生化培养箱	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989		0.01mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987		0.05mg/L
	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	DL-SY8000 红外测油仪	0.06mg/L
废气	颗粒物	《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及其修改单 (生态环境部公告 2017年 第87号)	ZR-3260自动烟尘烟气 综合测试仪、 AUW220D电子天平	/
		《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》GB/T 15432-1995及其修改单 (生态环境部公告 2018年 第31号)	KB-120F智能TSP-PM ₁₀ 中流量采样器、 AUW220D电子天平	0.001mg/m ³
噪声	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	AWA5688多功能声级计、 AWA6022A声校准器	/
采样依据		《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019		
		《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007		
		《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及其修改单 (生态环境部公告 2017年第87号)		
		《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000		

5.3 验收监测的质量控制措施

(1) 验收监测在工况稳定、生产负荷和污染治理设施负荷达到设计能力的75%以上时进行。

(2) 监测过程严格按各项污染物监测方法和其他有关技术规范进行。

(3) 监测人员持证上岗，所用计量仪器均应经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

(4) 样品采集不少于10%的平行样；实验室分析过程加不少于10%的平行样；对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，在分析的同时做10%质控样品分析；对无标准样品或质控样品的项目，且可进行加标回收测试的，在分析的同时做10%加标回收样品分析。

(5) 废气采样分析系统在采样前进行气路检查、流量校准，确保整个采样过程中分析系统的气密性和计量准确性；尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰；被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即30%~70%之间）；烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行标定，在测试时应保证其采样流量的准确。

(6) 有机物气体的采集，每天应在采样现场至少进行一次加标回收监测。使用两套完全相同的采样装置，一套加标，另一套不加标，同时采集两份气体样品，送实验室分析结果并计算加标回收率。

(7) 对吸附法采集废气样品，将两支吸附管（瓶）串联测试其吸附效率，每天至少进行一次吸附效率测定。

(8) 监测数据执行三级审核制度。

6 环境管理检查及应急措施专章

- 1.该项目执行国家建设项目环境管理制度情况；
- 2.环境保护管理规章制度的建立及执行情况；
- 3.环境保护管理人员和仪器设备的配置情况；
- 4.污染物排放口的规范化情况；
- 5.试运行期间是否发生了扰民和污染事故；
- 6.环境保护档案管理情况；
- 7.环评批复及环境影响报告表要求的落实情况。

7 验收监测经费概算

由建设单位与监测单位自行结算。

8 监测时间安排

由建设单位与监测单位自行协商安排。