

# 山东省 排污单位自行监测方案

企业名称： 玫德集团有限公司科技园

监测单位： 山东信华环境检测有限公司等

备案日期： 2019.01.31

# 玫德集团有限公司科技园自行监测方案

根据《企业事业单位环境信息公开办法》、《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》和《排污单位咨询监测技术指南（总则）》规定，制定本企业自行监测方案。

## 一、基本情况

企业名称	玫德集团有限公司科技园	行业类别	建筑装饰及水暖管道零件制造
曾用名	济南玫德铸造有限公司科技园	注册类型	有限责任公司
组织机构代码	/	社会信用代码	91370124613225093N
企业规模	大型	对应市平台自动监控企业	无
中心经度	东经 116 度 24 分 49 秒	中心纬度	北纬 36 度 15 分 9 秒
企业注册地址	山东省济南市平阴县工业园区玫德玛钢科技园	邮编	250400
企业生产地址	济南市平阴县工业园区玫德玛钢科技园	邮编	250400
法定代表人	于瑞水	企业网址	
企业类别	废气	所属集团	玫德集团有限公司
建成投产年月	2014 年 9 月	管理级别	市（地）属
许可证编号	无	许可证发证日期	无
控制级别	废气： <input type="checkbox"/> 国控 <input type="checkbox"/> 省控 <input checked="" type="checkbox"/> 市控 <input type="checkbox"/> 其他 废水： <input type="checkbox"/> 国控 <input type="checkbox"/> 省控 <input checked="" type="checkbox"/> 市控 <input checked="" type="checkbox"/> 其他		
环保联系人	梁燕平	联系电话	053187856248
邮箱	15963124235@163.com	手机	15963124235
企业生产情况	科技园项目占地面积 266700m <sup>2</sup> ，筑面积 146300m <sup>2</sup> ，年产能 8 万吨，主要生产工序为铸造、退火、半加工、镀锌、加工、包装。		

(一) 科技园环评、批复及验收情况见下表:

环评名称	建设内容	环评批复时间及文号	竣工验收文号
济南玫德玛钢有限公司 8 万吨管路连接件生产基地项目环境影响报告书	济南市环境保护科学研究所	济南市环境保护局	国环评证乙字第 2417 号
济南玫德玛钢有限公司 8 万吨管路连接件生产基地项目环境影响报告书批复	济南市环境保护局	济南市环保局	济环字[2010]107 号
科技园清洁能源改造及环保提标治理项目	山东富鼎环保科技有限公司	平阴县环境保护局	济平环审[2017]年 84 号
技术中心创新能力建设项目	山东唯真测试分析有限公司	平阴县环境保护局	2016 年 6 月平环审 [2016]年 14 号
旧砂再生处理及覆膜砂制作生产线技术改造项目	山东唯真测试分析有限公司	平阴县环境保护局	2015 年 1 月, 济环字 [2015]04 号
济南玫德玛钢有限公司 8 万吨管路连接件生产基地项目竣工环境保护验收报告 (一期 4 万吨)	济南市环境监测中心站	济南市环境保护局	济环建验[2015]44 号
玫德集团有限公司 8 万吨管路连接件生产基地项目竣工环境保护验收报告 (二期 4 万吨)	山东唯真测试分析有限公司	济南市环境保护局	济环建验[2017]52 号

(二) 主要生产工艺及产污环节

该项目产品玛钢管件, 营运期具体工艺流程及产污环节分析如下见图

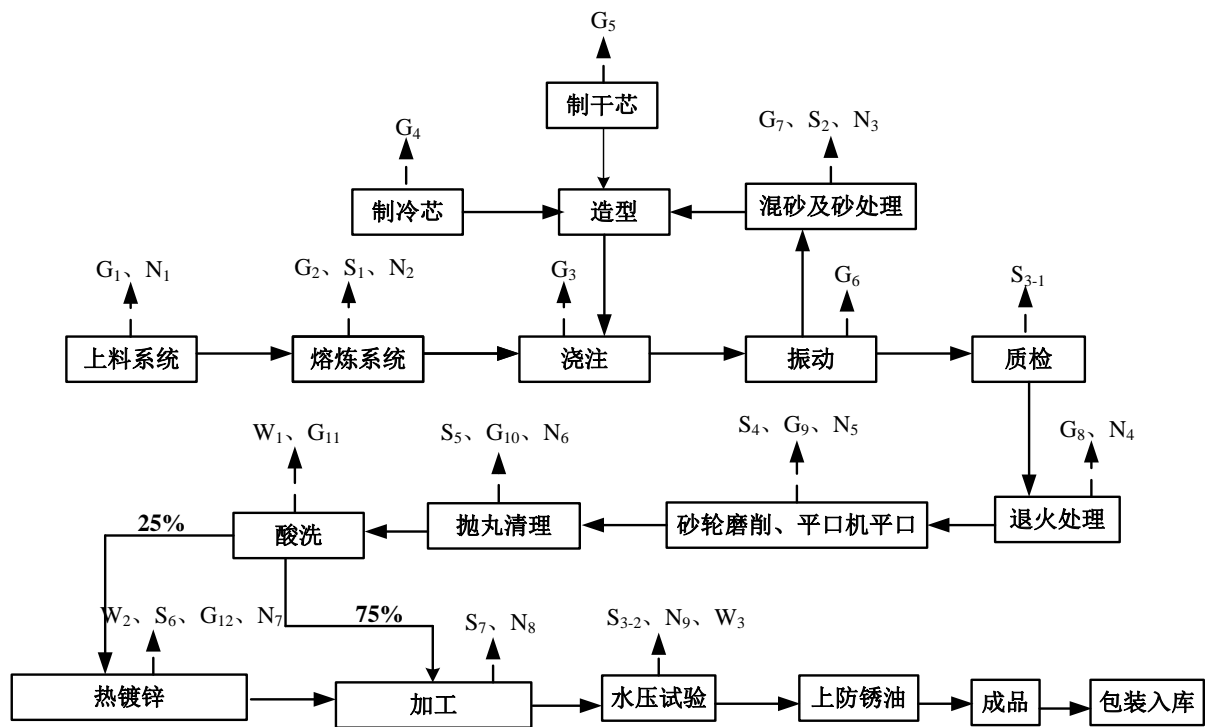


图 4-1 现有工程生产工艺流程图

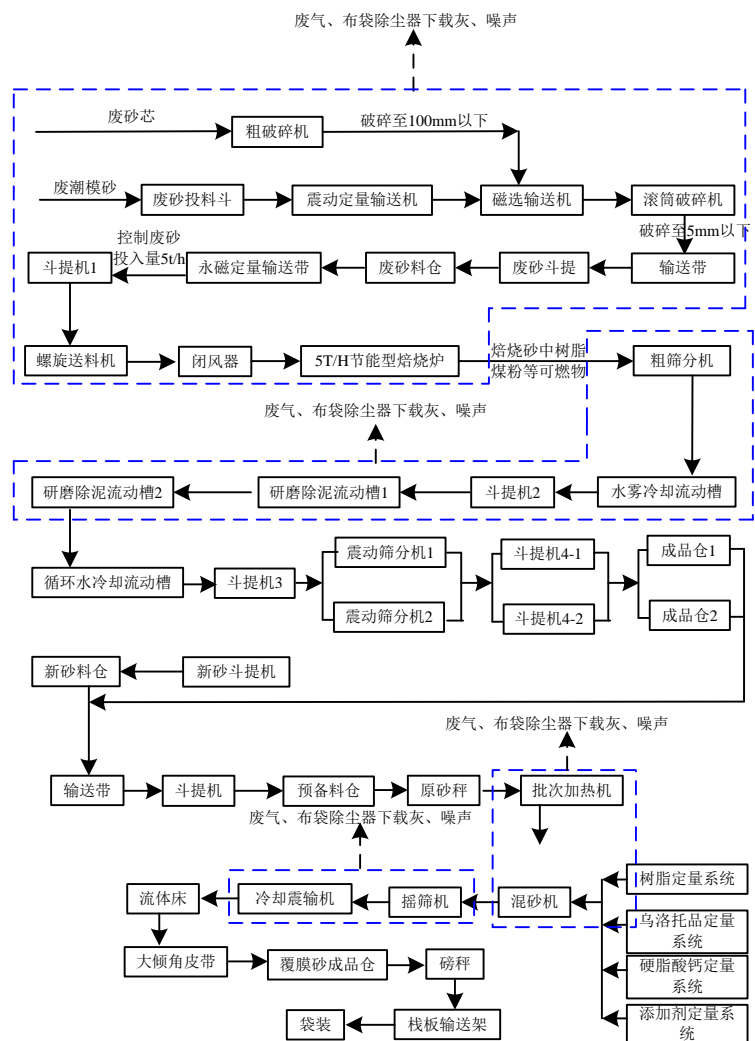


图 4-2 现有工程旧砂再生处理及覆膜砂制作生产工艺流程及产污环节图

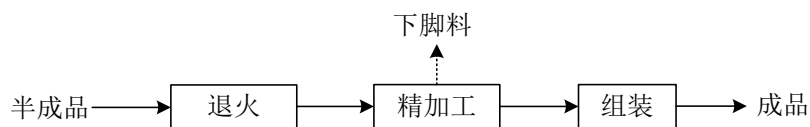


图 4-3 模具生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程说明：

管路连接件的生产工艺是用铸造焦炭、废钢、生铁等作为主要原材料进行铁水熔炼，铁水被浇注在造好的砂型腔内，冷却成型，然后清理表面的铸造砂，即得毛坯件。陶土、煤粉、新砂按一定的比例投入混砂机中，然后加入约 10%的水进行混合，混合后进行造型得所需的模型。用过以后的砂需进行破碎、筛分、降温后进入混合

砂机进行混砂。80%连接件需要在模型中放入砂芯（芯子）进行造型，将生产砂芯用的模具首先进行预热，然后利用射芯机将覆膜砂加热到 270℃，并射到模具中，自然冷却后开模，即得干芯，20%的连接件需要通过冷芯进行造型。

毛坯件送隧道窑进行退火，再通过平口机、砂轮机进行修磨，一部分通过抛丸机抛光、一部分通过酸洗进行除锈后，整形、质检等处理，即得半成品。所得半成品 75%经过热镀锌后送机加工车间加工，25%直接送机加工车间加工，加工完的连接件直接作为成品上防锈油处理，最后进行气密试验，气密试验完毕后，不合格品回冲天炉利用，合格品进行包装入库。**1、热工一部（铸造）**

现有产品的关键工序在热工一部，工序主要为熔炼工序、造型制芯工序、砂处理工序、浇铸工序等。

#### （1）熔炼工序

##### ①炉料准备

炉料准备主要是储存、输送和处理炉料，并进行熔化前的配料。炉料包括金属炉料和非金属炉料，金属炉料包括硅铁、锰铁、回炉料（浇冒口、试水压不合格铸件）和废钢，还有用作调整金属液成分的钎铁粒，非金属炉料包括作为燃料的焦炭、用作熔剂的石子和脱硫剂的石灰等。进厂后的炉料在原辅材料库内储存，从料库把原辅材料运到日耗柜，再进行配料，把配好的炉料通过炉后上料系统、炉后加配料系统送入冲天炉。

由于工艺对炉料的块度大小有一定的要求，所以部分炉料要进行必要的处理。大的废钢要进行断裂和破碎。然后炉料按一定的配比送入冲天炉内，配料设备采用台式称或电子秤式定量斗定量。

该过程产生的污染物主要为：噪声  $N_1$ 、焦炭库粉尘  $G_{1-1}$ ，上料粉尘  $G_{1-2}$ 。

##### ②熔炼过程

采用冲天炉进行铁水处理，冲天炉可使入炉料在预热带利用烟气余热进行预热处理，以达到提高入炉料温度的目的，可大大节约焦炭的使用。现有项目铸铁熔化炉以冲天炉为主，采用 2 台熔化率为 10t/h 的冲天炉熔炼系统（1 用 1 备），将一定配比的金属料（主要为废钢、硅铁和锰铁）、焦炭、石灰石等原辅料经加料机投入冲天炉，冲天炉化出铁水后将铁水倒入铁水包内，进行后续浇注工序。

该过程产生的污染物主要为：噪声  $N_2$ 、冲天炉炉前烟尘  $G_{2-1}$ 、冲天炉熔炼烟气  $G_{2-2}$ 、

修炉废料 S<sub>1-1</sub>、冲天炉炉渣 S<sub>1-2</sub>、除尘器下载灰 S<sub>1-3</sub>。

## (2) 制芯工序

制芯工序分 2 种，即为冷芯和干芯。

冷芯制备过程：

加入 50-100 目擦洗砂、加入冷芯盒树脂、固化剂，搅拌均匀，进行混砂、射芯，向混砂机内自动吹入加热到 85-110 度气化的三乙胺气体，使砂芯固化，再吹入压缩空气进行洗涤，开模。既得冷芯，余气进入三乙胺净化塔进行净化处理，此过程会产生三乙胺废气 G<sub>4</sub>。

干芯制备过程：

A、芯盒内腔喷适量脱模剂。

B、壳芯的制造过程为：射砂、结壳、倒砂、固化、开盒、顶出。根据不同的芯子按工艺规定设定射砂的压力和时间、芯盒的温度、结壳的时间、固化时间。

C、每次芯子顶出后，须将分盒面、射砂面以及盒腔表面粘结砂清掉，并用压缩气吹干净，方可开始下一循环。

此过程产生少量的有机废气 G<sub>5</sub>。

## (3) 造型

砂型铸造的造型材料为型砂，型砂主要由原砂、旧砂、膨润土、水和煤粉等组成。型砂混制完毕后，输送至造型线，现有项目有 6 条造型线，分为新东水平线 2 条，东久水平线 2 条，迪砂垂直线 2 条，造型线加砂芯和型砂、振实、起模、合箱，待铁水浇注后，自然冷却 10~20 分钟，进入落砂工序，合箱是浇注前的最后一道工序。

## (4) 浇注工序和振动

自动化造型线采用在线浇注方式，半自动化造型线采用循环浇铸方式，随造型随浇铸的方式可及时发现铸造质量问题，并能得到及时解决，可有效的提高产品质量及工作效率。浇铸完的铸型经振动输送机送至滚筒，进一步清理铸型表面的附砂，并传至筛选皮带上，砸货工和质检工分别在两边进行工作，秩序井然，现场清洁。

该过程产生的污染物主要为：浇注烟尘 G<sub>3</sub>、振动粉尘 G<sub>6</sub>。

## (5) 旧砂处理工艺

铸件在浇注后、落砂前需要一定的冷却时间，待铸件凝固后，方能落砂。铸件



从铸型中取出来的过程称为落砂，目前常采用机械振动落砂机。铸件凝固冷却到一定温度后，由输送机送至落砂机内，把铸件从砂箱中取出，利用落砂机振动去除铸件表面及内腔中的型砂和芯砂。

旧砂处理工序中采用全自动砂处理系统，与造型线配套，砂处理系统主要完成旧砂的回用处理，补充新砂，供给造型用砂。包括落砂、冷却系统、混砂系统、型砂输送系统及除尘系统，全部采用自动化控制，确保型砂质量达到使用要求。

冷却后的旧砂与新砂重新混合利用，混砂工序中新砂用量为 10%-20%，其余均为旧砂。

该过程产生的污染物主要为：噪声  $N_3$ 、砂处理粉尘  $G_7$ 、废旧砂  $S_{2-1}$ 、除尘器下载灰  $S_{2-2}$ 。

#### （6）生坯质检

铸造后的生坯（毛坯件）需要进行质检，该过程产生的污染物主要为：噪声  $N_{10-1}$  和不合格铸件  $S_{3-1}$ 。

## 2、半加工工艺

#### （1）退火工序

金属热处理是将金属工件放在一定的介质中加热、保温、冷却，通过改变金属材料表面或内部的组织结构来控制其性能的工艺方法。热处理工艺一般包括加热、保温、冷却三个过程，有时只有加热和冷却两个过程。

现有项目铸件表面热处理仅进行退火。退火是将金属缓慢加热到一定温度，保持足够时间，然后以适宜速度冷却的一种金属热处理工艺。退火的目的在于改善或消除钢铁在铸造过程中所造成的各种组织缺陷以及残余应力，防止工件变形、开裂。隧道式退火窑是现代化的连续式烧成的热工设备，它是一条长的直线形隧道，其两侧及顶部有固定的墙壁及拱顶，底部铺设的轨道上运行着窑车。燃烧设备设在隧道窑的中部两侧，构成了固定的高温带—烧成带，燃烧产生的高温烟气在隧道窑前端烟囱或引风机的作用下，沿着隧道向窑头方向流动，同时逐步地预热进入窑内的制品，这一段构成了隧道窑的预热带。在隧道窑的窑尾鼓入冷风，冷却隧道窑内后一段的制品，鼓入的冷风流经制品而被加热后，再抽出送入干燥器作为干燥毛坯件的热源，这一段便构成了隧道窑的冷却带。在台车上放置装入毛坯件的退火罐，连续地由预热带的入口慢慢地推入（常用机械推入），而载有热处理成品的台车，就由冷

却带的出口渐次被推出来（约 1 小时左右，推出一车）。

现有项目共有 3 条 57 米退火式隧道窑，现有隧道窑均采用天然气作为燃料。

该过程产生的污染物主要为：噪声  $N_5$ 、隧道窑烟气  $G_8$ 。

### （2）修磨、平口工序

为了使铸件表面更光滑，要使用砂轮机、平口机对退火后的铸件进行修磨，去除铸件浇冒口及毛刺、飞边，修补缺陷。铸件修磨、平口采用人工定点方式进行。

该过程产生的污染物主要为：噪声  $N_6$ 、砂轮粉尘  $G_{9-1}$ 、砂轮平口粉尘  $G_{9-2}$ 、废铁沫  $S_{4-1}$ 、浇冒口  $S_{4-2}$ 、除尘器下载灰  $S_{4-3}$ 。

### （3）抛丸清理工序

修磨、平口后的铸件需要进行抛丸清理处理，抛丸处理时高速旋转的叶轮将钢丸成扇形扩散角高速抛射到铸件表面上，将粘附在铸件表面的型砂、氧化皮等去除掉；清理主要是利用倒角机对铸件进行倒角处理，处理后的铸件经检验合格后入半成品库。

该过程产生的污染物主要为：噪声  $N_6$ 、抛丸粉尘  $G_{10}$ 、废铁沫  $S_{5-1}$ 、除尘器下载灰  $S_{5-2}$ 。

## 3、热镀锌表面处理工序

热浸镀锌包括前处理酸洗工序和热浸镀锌工序，现有项目包括 2 条热镀锌生产线，即 1 条位于镀锌三线，1 条位于镀锌七线。

### 1) 酸洗工序

热浸镀锌前处理是指清洗和酸洗等，目的是去除铸件表面灰尘、铁锈以及其他污染物等。

现有项目每条镀锌生产线前均配备 2 个酸洗区，其中镀锌三线有 2 条酸洗线，全部在用，每个酸洗线共包括 7 个池子，依次为水洗池 1、酸洗池、备用池、水洗池 2、水洗池 3、助镀剂池、烘干池；镀锌七线有 2 条酸洗线，全部在用，每条酸洗线共包括 8 个池子，一次为水洗池 1、酸洗池、备用池（2 个）、水洗池 2、水洗池 3、助镀剂池、烘干池。

#### ①清洗和酸洗

先用清水对半成品件进行清洗，采用盐酸和氢氟酸进行表面除锈，再用清水漂洗清酸。盐酸及氢氟酸混合液浓度为 16-21%，酸液中  $FeCl_2$  含量不大于 150 克/升，

否则应配制新酸液进行稀释  $\text{FeCl}_2$  浓度或进行更换，通常酸洗温度为  $18\sim 21^\circ\text{C}$ 。酸洗后的铸件再进行清水清洗，目的是降低过量的盐酸液和铁被带入助镀剂，因为过量的盐酸液和铁带入助镀剂将增加锌灰和锌渣的产生。

该过程产生的污染物主要为：酸洗废气  $G_{11}$ 、酸洗废水  $W_1$ 。

## ②浸沾助镀剂

酸洗清洗后浸沾助镀剂，而后进行烘干处理，助镀剂以一定比例的氯化铵和氯化锌混合而成，并添加水等润湿剂以改善助镀剂的功能。助镀剂的作用是防止烘干时铸件表面氧化，同时分解溶锌液附着在金属表面的氧化锌层，能使热镀锌时提高铸件表面锌层厚度，改善产品品质，增加产能及降低成本。助镀剂层在浸入镀锌槽时必须彻底烘干，烘烤后的铸件应立即穿叉子预热或装笼子，防止停留时间过长铸件表面返潮。因为氯化锌易受潮，所以优先吸收铸件表面水分，因此可防止浸过助镀剂的铸件在烘干时生锈。烘干热源来自于热镀锌天然气炉废气的余热。

## 2) 热浸镀锌工序

### ①浸锌

热镀锌炉采用天然气炉。锌锅内加入锌锭，锌锭加入前必须烘干预热，严禁将未预热的锌锭投入锌液内，以免引起锌爆。锌液温度控制在  $580\sim 620^\circ\text{C}$  范围之内，由微机监控温度。浸锌时间一般控制在 0.5-3 分钟，根据产品结构确定浸锌时间并设定在计时器上，使用计时器控制浸锌时间。将打灰刀垂直放在锌液表面，缓慢向工件出锅一侧移动，打灰面积要大于镀锌工具及工件的面积后出锅。铸件出锅速度要缓慢，要求出锅速度低于锌液自然流动的速度，防止锌层堆积。镀锌锅中熔液的温度约在  $580\sim 620^\circ\text{C}$ ，为防止金属锌氧化，需要在锌熔液表面覆盖一层助镀剂，所用的助镀剂为氯化锌和氯化铵。由于氯化铵气化温度为  $350^\circ\text{C}$ ，而锌浴的温度在在  $580\sim 620^\circ\text{C}$ ，氯化铵构成了烟雾的主要成分。工件浸入高温锌液瞬时，助镀剂中的氯化铵，立即气化分解出具有刺激性气味的  $\text{HCl}$  和  $\text{NH}_3$ ， $\text{HCl}$  和  $\text{NH}_3$  挥发到空中后在空气中冷凝，绝大部分  $\text{NH}_3$ 、 $\text{HCl}$  又重新结合生成氯化铵，这是热镀锌烟雾的主要来源。

由于高温锌池表面与空气接触和漏锌掉入加热区产生大量氧化锌粉尘。同时工件表面在预处理中形成的金属盐，金属氧化物及油污等带入锌槽也导致锌的氧化物增多。某些助镀剂进入锌槽还与液态锌直接反应生成锌灰。在热镀锌过程中，锌的直接利用率一般在 60%左右(玛钢体仅 40%)，其余则形成锌渣和锌灰，一般锌渣占 20%

左右，锌灰占 20%左右。锌渣是镀件和锌槽的槽体铁以及工件经酸洗后残留在镀件表面尚未漂洗尽的铁盐与锌液作用形成的锌铁合金，一般铁的质量分数约 4%，锌的质量分数<96%。锌灰主要是锌熔体表面与大气接触被氧化以及某些助镀剂进入镀槽与液态锌作用而形成的，由 ZnO、金属锌和氯化物组成。

该过程产生的污染物主要为：噪声  $N_{7-1}$ 、热镀锌锌尘  $G_{12-1}$ 、锌锅天然气废气  $G_{12-2}$ 、废锌渣  $S_{6-1}$ 、锌灰  $S_{6-2}$ 、除尘下载锌灰  $S_{6-3}$ 。

### ②甩锌

甩锌采用人工甩锌和甩锌机甩锌。人工甩锌为铸件离开锌液面后，要立即在锅内篦子或锅沿上蹲掉余锌。动作要迅速，然后快速移至炉外甩锌篦子上蹲锌。具体方法为在锅内蹲锌次数 3-4 次，以出锅后铸件表面不流锌液为准；锅外蹲锌次数 3-5 次。甩锌机甩锌为铸件离开锌液面后，要立即在锅内蹲掉余锌，动作要迅速，然后快速倒进甩锌机筐内，立即扣上甩锌机盖启动甩锌机甩锌。甩锌时间根据产品控制在 0.4~1 秒，重量控制在 2.5~10 千克，及时清理甩锌机筐壁上的粘锌。

该过程产生的污染物主要为：噪声  $N_{7-2}$ 。

### ③清整

首先配制清整液，每配制 100 千克清整液，需加 94kg 的水和 6kg 氯化铵晶体。温度控制在 40℃以上。操作工在浸沾清整液时要将管件全部浸入溶液，动作要求轻、快、浅，浸沾时间不得超过 1 秒钟，以保证镀锌表面均匀光亮、无杂质。

### ④冷却

清整后的铸件，应立即放入流动的清水中冷却。入水速度不宜过快，以防止镀层皱皮和镀件相互粘连造成缺锌。铸件出水后应短时干燥，不得因温度过高，使锌层氧化变色。冷却水温控制在 40~60℃较好。镀锌过程冷却工序用水随使用过程部分蒸发损耗，定期补充，冷却水循环使用不外排。

## 4、加工包装工序

### (1) 加工车间

铸件半成品经攻丝机等机械设备的机械加工后，进行水压气密性试验。

该过程产生的污染物主要为：噪声  $N_8$ 、废铁沫  $S_7$ 。

### (2) 水压试验、上防锈油

铸件送至水压试验机上加紧固定，而后向管件内注入水达到规定压力并保持一段时间，如有泄漏，标明记号，以确定是否报废，水压试验后合格的半成品进行上防锈油。

该过程产生的污染物主要为：噪声  $N_9$ 、不合格品  $S_{3-2}$ 、试压废水  $W_3$ 。

### (3) 包装车间

经质检合格的产品送至包装车间进行包装。包装采用自动包装线，包装后的产品入成品库暂存。

## 5、再生砂及覆膜砂制作工序

旧砂再生处理及覆膜砂制作生产过程中产生的主要污染源有：

(1) 破碎机、输送机及焙烧炉产生的废气（烟/粉尘、 $SO_2$  及  $NO_x$ ） $G_{13}$ 、除尘器下载灰  $S_{8-1}$ 、破碎过程产生的金属废物  $S_{8-2}$  及噪声  $N_{10}$ ；

(2) 筛分机、研磨机、流动产生的粉尘  $G_{14}$ 、除尘器下载灰  $S_{8-1}$  及噪声  $N_{11}$ ；

(3) 批次加热机、混砂机及摇筛机产生的废气（烟/粉尘、 $SO_2$  及  $NO_x$ ） $G_{15}$ 、除尘器下载灰  $S_{8-1}$  及噪声  $N_{12}$ 。

## 6、模具加工工序

外购来的模具半成品进行退火，退火温度为  $600^{\circ}C$ ，退货后进行精加工，组装，即为模具成品。加工过程中污染物主要为下脚料  $S_9$ 。

另外，废水还包括焦炭库粉尘  $G_{1-1}$ ，生活污水  $W_4$ ，固废包括废机油  $S_{10}$ 、废切削液  $S_{11}$ 、污水处理站污泥  $S_{12}$  和生活垃圾  $S_{13}$ ，噪声包括各种泵和风机、空压机噪声等。

## (三) 主要原辅材料及能源消耗情况

企业原辅材料用量

序号	名称	单位	消耗量	来源
1	一、熔炼用原材料			
2	废钢	t/a	51177.17	外购
3	硅铁	t/a	1303.05	外购
4	锰铁	t/a	80.75	外购
5	铈铁	t/a	12.44	外购
6	石子	t/a	3916.89	外购
7	焦炭	t/a	12579	外购
8	二、造型用原材料			
9	煤粉	t/a	2550.6	外购
10	型砂	t/a	4923.51	外购
11	陶土	t/a	3000	外购

12	三、修炉用原材料			
13	包衬浇注料	t/a	30.96	外购
14	超低水泥浇注料	t/a	29.34	外购
15	捣打料	t/a	118.35	外购
16	包体浇注料	t/a	12.47	外购
17	四、制芯原材料			
18	覆膜砂	t/a	15866.8	自产
19	擦洗砂	t/a	16247.4	河北/辽宁
20	脱模剂	t/a	2.422	济南
21	清洗剂	t/a	0.64	济南
22	三乙胺	t/a	12.3	/
23	五、隧道窑原材料			
24	天然气	t/a	466.8	/
25	六、酸洗用原材料			
26	工业盐酸	t/a	490.37	/
27	氯化铵	t/a	51.26	/
28	氯化锌	t/a	66.2	/
29	氢氟酸	t/a	281.2	/
30	七、热镀锌用原材料			
31	天然气	t/a	2287.59	/
32	锌块	t/a	2287.59	/
33	八、防锈原材料			
34	切削液	t/a	1970	河北
35	防锈油	t/a	1817	河北
36	九、模具			
37	模具半成品	副/a	3000	外购
38	十、能源消耗			
39	天然气	万 m <sup>3</sup> /a	814.83	天然气供气管网
40	自来水	m <sup>3</sup> /a	120120	玫瑰镇供水管网
41	电	万 kWh/a	4000	玫瑰镇供电局

#### （四）污染治理情况

##### 1、废水

科技园废水主要为酸洗线废水（28m<sup>3</sup>/d）、酸雾塔排水（1m<sup>3</sup>/d）、制芯废气治理水喷淋废水（2m<sup>3</sup>/d）及三乙胺废气治理水喷淋废水（1m<sup>3</sup>/d），与生活污水（107m<sup>3</sup>/d）分别经生产污水管道和生活污水管道排入污水处理站处理，处理后部分回用于酸洗线、绿化，部分外排平阴县污水处理厂进行净化处理；废水处理设施出口出水水质监测指标日均最大值满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）表 1 相关标准

## 2、废气

### ①水冷炉废气

执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区浓度限值要求；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值要求

水冷炉处理工艺：炉内脱硫+多管+旋风+布袋除尘

②焦炭库粉尘、上料粉尘、冲天炉炉前烟尘、浇注烟尘、振动槽粉尘、砂处理粉尘，半加工工序产生的废气主要为隧道窑烟气、砂轮粉尘、砂轮平口粉尘、抛丸粉尘，热镀锌工序产生的废气、热镀锌锌尘、锌锅天然气废气、破碎机、输送机及焙烧炉产生的废气（烟/粉尘、SO<sub>2</sub> 及 NO<sub>x</sub>）、筛分机、研磨机、流动槽产生的粉尘、批次加热机、混砂机及摇筛机产生的废气

执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）第三时段浓度限值要求；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值要求。

废气处理工艺为布袋除尘

### ③制芯废气

制芯废气（VOCs）排放参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中“其他行业”相应标准；非甲烷总烃、甲醛执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值要求

热制芯处理工艺：水喷淋+光氧催化

### ④酸洗废气

## 3、噪声

厂界噪声主要噪声源为主要为各类环保设备风机、空压机、造型机运行噪声，经采取减振、隔声措施，设置单独设备房，加强设备维修及保养，合理安排作业时

间等措施，减少噪声排放。厂界噪声昼间低于 60 分贝，夜间低于 50 分贝，满足 GB12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》II类标准的限值要求。

## **二、监测内容**



### 自行监测内容表（大气污染物排放）

单位：mg/m<sup>3</sup>

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; margin-right: 5px;">监测内容</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">监测点位</div> </div>		监测项目	监测频次	执行排放标准	标准限值	监测方法	分析仪器	备注
监测指标	1#冲天炉除尘	颗粒物	1 次/ 季度	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2013)表 2 重点控制区标准要求	10	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测
	1#冲天炉除尘	SO <sub>2</sub>	1 次/ 季度	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2013)表 2 重点控制区标准要求	50	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 紫外吸收法》 (DB37/T 2705-2015)	智能烟气采样仪	手工监测
	1#冲天炉除尘	NO <sub>x</sub>	1 次/ 季度	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2013)表 2 重点控制区标准要求	100	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 紫外吸收法》 (DB37/T 2704-2015)	智能烟气采样仪	手工监测
	2#焦炭库除尘	颗粒物	1 次/ 年	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第三时段	30	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测
	3#冲天炉炉前烟尘	颗粒物	1 次/ 年	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第三时段	30	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测
	4#水平线浇铸除尘	颗粒物	1 次/ 年	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第三时段	30	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测
	5#振动槽及浇铸废气（新东线）	颗粒物	1 次/ 年	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第三时段	30	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测

	6#振动槽及 浇铸废气（东 久线）	颗粒物	1 次/ 年	《山东省区域性大气污染物 综合排放标准》第三时段	30	《固定污染源废气 低浓度 颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采 样仪+电子天 平	手工监测
	7#水平线地 沟除尘	颗粒物	1 次/ 年	《山东省区域性大气污染物 综合排放标准》第三时段	30	《固定污染源废气 低浓度 颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采 样仪+电子天 平	手工监测
	9#B 线热制芯 排气筒	非甲烷总 烃	1 次/ 年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297- 1996) 表 2 二级 相关排放标准要求	120	《固定污染源排气中非甲 烷总烃的测定 气相色谱 法》(HJ/T38-1999)	气相色谱仪	手工监测
		甲醛	1 次/ 年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297- 1996) 表 2 二级 相关排放标准要求	25	《空气质量甲醛的测定乙 酰丙酮分光光度法》 GB/T15516-1995	紫外可见分 光光度计 (UV)	手工监测
	10#北混砂除 尘排气筒 (西)	颗粒物	1 次/ 年	《山东省区域性大气污染物 综合排放标准》第三时段	30	《固定污染源废气 低浓度 颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采 样仪+电子天 平	手工监测
	11#北混砂除 尘排气筒 (东)	颗粒物	1 次/ 年	《山东省区域性大气污染物 综合排放标准》第三时段	30	《固定污染源废气 低浓度 颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采 样仪+电子天 平	手工监测
	12#南混砂除 尘排气筒 (西)	颗粒物	1 次/ 年	《山东省区域性大气污染物 综合排放标准》第三时段	30	《固定污染源废气 低浓度 颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采 样仪+电子天 平	手工监测
	13#南混砂除 尘排气筒 (东)	颗粒物	1 次/ 年	《山东省区域性大气污染物 综合排放标准》第三时段	30	《固定污染源废气 低浓度 颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采 样仪+电子天 平	手工监测
	14#迪沙浇铸 分包除尘排 气筒	颗粒物	1 次/ 年	《山东省区域性大气污染物 综合排放标准》第三时段	30	《固定污染源废气 低浓度 颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采 样仪+电子天 平	手工监测
	15#迪沙北线 落砂除尘排	颗粒物	1 次/ 年	《山东省区域性大气污染物 综合排放标准》第三时段	30	《固定污染源废气 低浓度 颗粒物的测定 重量法》(HJ	智能烟气采 样仪+电子天	手工监测

	气筒					836-2017)	平	
	16#迪沙南线落砂除尘排气筒	颗粒物	1 次/ 年	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第三时段	30	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测
	17#CD 线热制芯排气筒	非甲烷总烃	1 次/ 年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996) 表 2 二级相关排放标准要求	120	《固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法》(HJ/T38-1999)	气相色谱仪	手工监测
		甲醛	1 次/ 年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996) 表 2 二级相关排放标准要求	25	《空气质量甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》GB/T15516-1995	紫外可见分光光度计 (UV)	手工监测
	18#覆膜砂处理设备除尘排气筒 (西)	颗粒物	1 次/ 年	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第三时段	30	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测
	19#覆膜砂处理设备除尘排气筒 (忠)	颗粒物	1 次/ 年	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第三时段	30	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测
	20#覆膜砂处理设备除尘排气筒 (东)	颗粒物	1 次/ 年	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第三时段	30	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测
	21#抛丸砂轮除尘	颗粒物	1 次/ 年	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第三时段	30	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测
	22#抛丸除尘镀锌三线	颗粒物	1 次/ 年	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第三时段	30	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测
	23#退火炉烟气	颗粒物	1 次/ 季度	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第三时段	20	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 紫外吸收法》(DB37/T 2705-2015)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测

		SO <sub>2</sub>	1 次/ 季度	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第三时段	200	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 紫外吸收法》(DB37/T 2704-2015)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测
		NO <sub>x</sub>	1 次/ 季度	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第三时段	200	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测
	24#锌锅天燃气排气筒	颗粒物	1 次/ 季度	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第三时段	20	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 紫外吸收法》(DB37/T 2705-2015)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测
		SO <sub>2</sub>	1 次/ 季度	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第三时段	200	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 紫外吸收法》(DB37/T 2704-2015)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测
		NO <sub>x</sub>	1 次/ 季度	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第三时段	200	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测
	25#自动线锌锅布袋除尘排气筒	颗粒物	1 次/ 年	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第三时段	30	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测
	26#酸雾吸收塔排气筒	HCL	1 次/ 年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 要求	100	《固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法》(HJ 548-2016)	智能烟气采样仪/离子色谱仪	手工监测
	27#抛丸除尘镀锌七线	颗粒物	1 次/ 年	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 重点控制区标准要求	10	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测
	8#酸雾吸收塔排气筒	HCL	1 次/ 年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 要求	100	《固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法》(HJ 548-2016)	智能烟气采样仪/离子色谱仪	手工监测

	29#高温炉布袋除尘镀锌七线	颗粒物	1 次/年	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 重点控制区标准要求	10	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测
	30#退火炉烟气	颗粒物	1 次/季度	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 重点控制区标准要求	10	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 紫外吸收法》(DB37/T 2705-2015)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测
		SO <sub>2</sub>	1 次/季度	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 重点控制区标准要求	50	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 紫外吸收法》(DB37/T 2704-2015)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测
		NO <sub>x</sub>	1 次/季度	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 重点控制区标准要求	100	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测
	31#自锌锅布袋除尘排气筒镀锌三线	颗粒物	1 次/ 年	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第三时段	30	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	智能烟气采样仪+电子天平	手工监测
污染物排放方式及排放去向		厂界						
监测质量控制措施		委托有检测资质的社会环境检测机构进行监测，签订委托监测协议。						
监测结果公开时限		在取得检测报告后次日发布/集中进行信息公开。						

## 自行监测内容表（噪声污染物排放）

单位：dB（A）

监测项目 监测内容		监测 点位	监测频次	执行排放标准	标准限值	监测方法	分析仪器	备注
监测 指 标	厂界噪声	厂界	1 次/季度	《工业企业厂界噪声 排放标准》II 类标准 (GB12348-2008)	昼间 60 夜间 50	工业企业厂界环境噪 声排放标准 （GB 12348—2008）	噪声统计分析仪	手工监测
污染物排放方式 及排放去向		厂界						
监测质量控制措施		委托有检测资质的社会环境检测机构进行监测，签订委托监测协议。						
监测结果 公开时限		在完成检测后次日发布/集中进行信息公开。						

## 自行监测内容表（水污染物排放）

单位：mg/L(PH、色度除外)

监测项目 监测内容		监测点 位	监测频次	执行排放标准	标准 限值	采样方法	样品 保存方法	监测方法	分析仪器	备注
监测 指标	pH	总排口	1 次/月	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002) 中绿化用水标准要求	6-9	水质 采 样技术 指导 (HJ/T4 94-2009 )	水质 样 品的保 存和管 理技术 规 (HJ493 -2009)	《水质 PH 的测定玻璃电极法》(GB6920-1986)	PHS-3EpH 计/离子计	手工 监测
	COD		1 次/月	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	500			《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 (GB11914-1986)	50mL 滴定 管	
	氨氮		1 次/月	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002) 中绿化用水标准要求	20			《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》 (HJ535-2009)	紫外可见分 光光度计	
	总铬		1 次/月	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	1.5			《水质 总铬的测定》(GB/T 7466)	紫外可见分 光光度计	
	总锌		1 次/季度	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	5			《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》(GB/T 7475)	原子吸收光 度计	
污染物排放方式 及排放去向		不外排								
监测质量控制措施		委托有资质的检测公司进行检测，签订委托合同								
监测结果 公开时限		在完成检测后次日发布/集中进行信息公开。								

### 自行监测内容表（厂界无组织污染物排放）

单位：mg/m<sup>3</sup>

监测项目 监测内容		监测点位	监测频次	执行排放标准	标准限值	监测方法	备注
监 测 指 标	氯化氢	厂界	1 次/半年	《大气污染物排 放标准》 (GB16297-1996) 表 2 无组织排放监 控限值要求	0.20	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》(HJ 549-2006)	委托有资质的社会环境 检测检测单位
	二氧化硫				0.4	《甲醛吸收 副玫瑰苯胺分光光度 法》(HJ 482-2009)	
	氮氧化物				0.12	《盐酸 萘 乙 二 胺 分 光 光 度 法 》 (HJ479-2009)	
	颗粒物				1.00	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T 15432-1995)	
	氟化物 ( μ g/m³ )				20	《环境空气氟化物的测定 滤膜采 样负离子选择电极法》 (HJ480-2009)	
	非甲烷总烃				4.00	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷 总烃的测定 直接进样-气相色谱》 (HJ 604-2017)	
					0.20		
污染物排放方式 及排放去向		厂界					
监测质量控制措施		委托有检测资质的社会环境检测机构进行监测，签订委托监测协议。					
监测结果 公开时限		在取得检测报告后次日发布/集中进行信息公开 。					

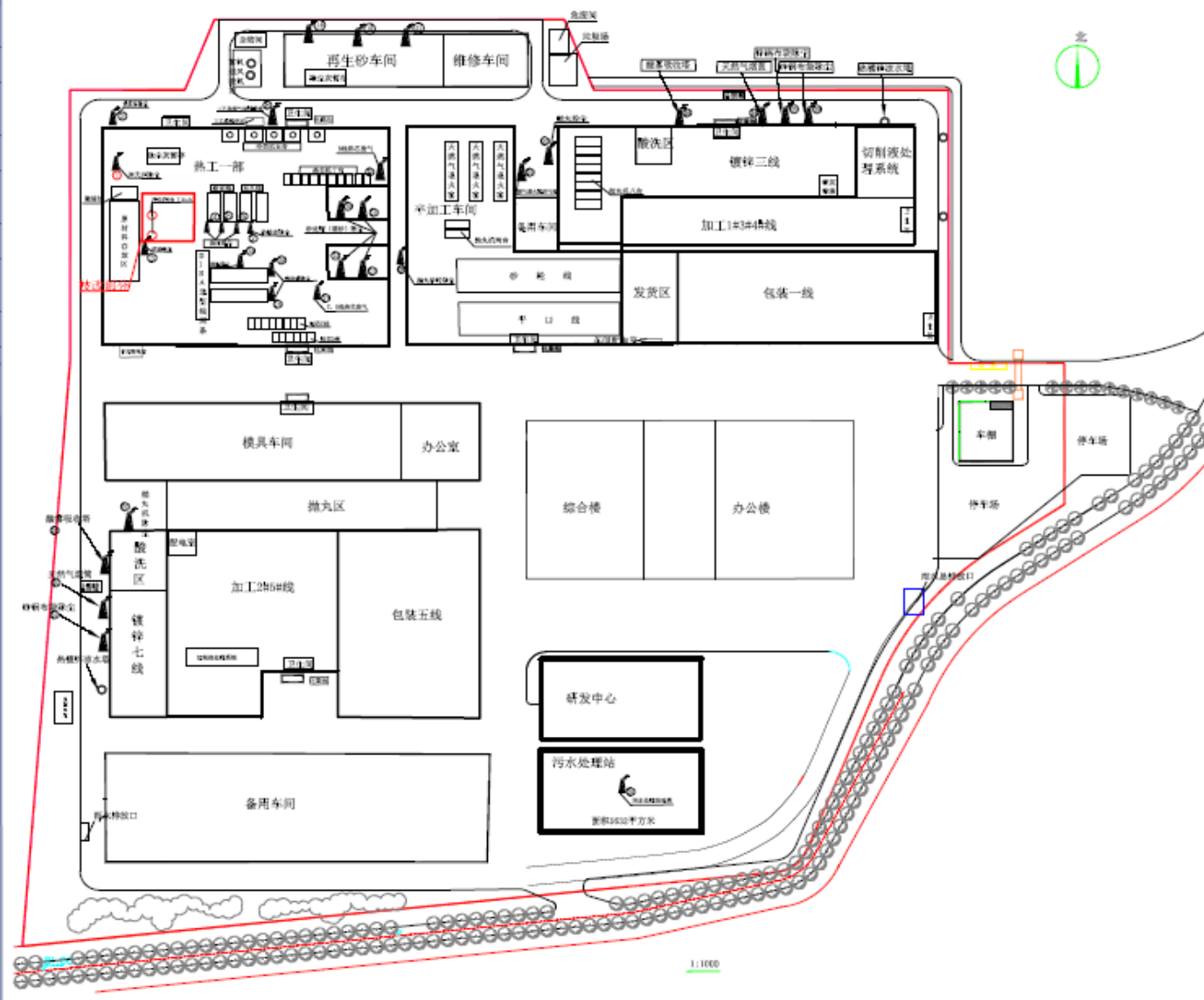


### 自行监测内容表（土壤污染物排放）

单位：mg/kg

监测项目 监测内容		监测点位	监测频次	执行排放标准	标准限值	监测方法	备注
监测 指 标	铬（六价铬）	厂界	1 次/年	《土壤环境质量 建设用地土壤污 染风险管控标准》 （GB 36600-2018）	5.7	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱 溶液提取/原子吸收分光光度法	委托有资质的社会环境 检测检测单位
	铅				800	土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法	
污染物排放方式 及排放去向		厂界					
监测质量控制措施		委托有检测资质的社会环境检测机构进行监测，签订委托监测协议。					
监测结果 公开时限		在取得检测报告后次日发布/集中进行信息公开 。					

三、监测点位示意图



四、附件

无。