

2021 年自行监测方案

单位名称： 山西繁盛昇煤机设备有限责任公司

编制时间： 2021 年 08 月 16 日

目 录

一、排污单位概况.....	1
(一) 排污单位基本情况介绍	1
(二) 生产工艺简述	2
(三) 污染物产生、治理和排放情况.....	8
二、排污单位自行监测开展情况	18
(一) 自行监测方案编制依据	18
(二) 监测手段和开展方式	19
(三) 自动监测情况	20
三、监测内容.....	21
(一) 大气污染物排放监测	21
(二) 水污染物排放监测	24
(三) 厂界噪声监测	24
(四) 排污单位周边环境质量监测.....	25
四、自行监测质量控制.....	25
(一) 手工监测质量控制	26
(二) 自动监测质量控制	28
五、执行标准.....	28

一、排污单位概况

(一) 排污单位基本情况介绍

1、基本情况

山西繁盛昇煤机设备有限责任公司始建于 1996 年，该公司产品主要用于煤矿、冶金及其他矿山企业，是朔州市及周边地区唯一一家承担矿山机械工程技术，矿用设备加工制造、安装维修，非标设备设计生产的大型民营企业；位于朔州经济开发区科创商务园区，生产经营场所中心坐标为：经度 112°28'18"，纬度 39°21'55"。

项目占地面积 46300m²，职工总人数 230 人，行业类别为：矿山机械制造；通用工序，表面处理；污染类别主要为废气、废水、噪声和固废。主要产品为：掘进机、皮带机；多功能节能环保清洁系列车；数控熔化极气体保护堆焊机和自动拉伸式喷漆房；生活垃圾压缩机。

设计生产能力为：年产掘进机 100 台、皮带机 100 台；扩建年产多功能节能环保清洁系列车 2000 辆；扩建年产 150 台数控熔化极气体保护堆焊机和 100 套自动拉伸式喷漆房；扩建年产 300 套生活垃圾压缩机；

实际生产能力为：根据客户订单需求，目前年产掘进机 5 台、皮带机 12 台；扩建年产多功能节能环保清洁系列车 10 辆；扩建年产 150 台数控熔化极气体保护堆焊机和 100 套自动拉伸式喷漆房；扩建年产 300 套生活垃圾压缩机。

2、建设项目环评审批及竣工验收情况以及其他环保手续的履行情况

朔州市环境保护局于 2008 年 8 月 19 日以“朔环函[2008]113 号”文对《朔州市繁盛昇煤机设备有限责任公司年产掘进机 100 台、皮带机 100 台建设项目环境影响报告表》进行了批复；朔州市环境保护局经济开发区分局于 2015 年 1 月 14 日以“朔环开函[2015]3 号”文对其做了试生产批复；朔州市环境保护局于 2015 年 2 月 6 日以“朔环审[2015]21 号”文对其进行了验收批复。

2015年，中国人民解放军后勤工程学院环保研究所编制完成了《山西繁盛昇煤机设备有限责任公司多功能环保清洁系列车扩建项目环境影响报告书》，2015年4月25日朔州市环境保护局以“朔环审[2015] 54号”文对《山西繁盛昇煤机设备有限责任公司多功能环保清洁系列车扩建项目环境影响报告书》进行了批复。2017年10月进行了环保自主验收，2017年10月24日经朔州市环境保护局经济开发区分局备案，备案编号为140671-3610-0001-0601。

2019年2月委托山西清泽阳光环保科技有限公司编制完成了《山西繁盛昇煤机设备有限责任公司煤机智能再制造堆焊机和环保喷涂设备扩建项目》环境影响报告表，2019年3月13日，朔州市环境保护局经济开发区分局，以“朔环开函[2019]10号”文对其报告表进行了批复。2021年8月进行了自主验收。

2019年8月28日，由朔州市生态环境局开发区分局核发了排污许可证，证书编号为：91140600111439841L001P。

2020年11月委托山西华特森环境工程有限公司编制完成了《山西繁盛昇煤机设备有限责任公司年产300套生活垃圾压缩机扩建项目》环境影响报告表，2020年12月10日，朔州经济开发区行政审批局以“朔开审环函[2020]27号”文对其报告表进行了批复。2021年8月进行了自主验收。

（二）生产工艺简述

表 1-1 本公司主要产品方案一览表

序号	产品名称	设计规模	实际生产能力
1	掘进机、皮带机	年产掘进机 100 台、皮带机 100 台	年产掘进机 5 台、皮带机 12 台
2	多功能节能环保清洁系列车	年产 2000 辆多功能节能环保清洁系列车	年产 10 辆多功能节能环保清洁系列车
3	数控熔化极气体保护堆焊机和自动拉伸式喷漆房	年产 150 台数控熔化极气体保护堆焊机和 100 套自动拉伸式喷漆房	年产 150 台数控熔化极气体保护堆焊机和 100 套自动拉伸式喷漆房
4	水平式生活垃圾压缩机	年产 300 套水平式生活垃圾压缩机	年产 300 套水平式生活垃圾压缩机

1、掘进机、皮带机工艺说明:

大型矿用皮带机的毛坯主要是下料件、焊接件及铸件。主要生产手段包括:钢材预处理、下料、卷曲、焊接、精加工、装配、油漆等。

除铸件外协外,其余均在本公司完成。

全自动托辊生产线工艺流程:

托辊由辊体、托辊轴、挡圈、挡板及密封圈、轴承、标准件等组成。其中,辊体由托辊管与轴承座焊接而成。

全自动托辊生产线包括托辊管加工及装配自动线主线和托辊轴加工自动线、轴承座及端盖加工辅线、喷涂生产线三条辅线。

1)托辊管加工及装配自动线主线主要完成托辊管的切断、端面加工、装托辊轴、压轴承座、焊轴承座、压卡圈、挡圈、挡板、密封件等加工装配工作,并完成阻力轴窜及径跳的检测。

2)托辊轴加工自动线主要完成托辊轴的锯断、校直、两端中心孔、铣平面槽、车外圆及卡圈槽。

3)轴承座及其它零件加工辅线主要完成轴承座的冲压、轴承座及其它零件的加工,并压入轴承。

4)喷涂生产线主要完成托辊的表面处理。

机加工的生产按照零件的材料、形状和结构等特点,将加工的零件分类分组,分为轴类、盘类、座类、结构件类、壳体类零件。主要加工手段有车、铣、镗、磨、钻及热处理等。

其他零件生产工艺简述:

1)轴类零件工艺流程

下料或锻件→平端面打中心孔→粗车外圆→钻孔→粗车内圆→铣槽→钻孔→攻丝→调质→半精车外圆→半精车内圆→磨外圆→磨内圆→终检入库

2)盘类零件工艺流程为:

锻件→粗车→调质→车端面→车外圆→车内圆→倒角→车另一端面→倒角→钻孔→检验

3)板类零件工艺流程为:

下料→铣面、槽→钻孔→清理→检验

4)铆焊件典型工艺流程为:

钢板和型钢预处理→下料→成型、装焊→检测→抛丸→半精加工→检测→精加工→表面处理→涂面漆→装配

5)控制部分板类典型 I 艺流程为:

下料→校平→折弯→焊接→表面处理→涂面漆→装配

E8RZ55 掘进机主要工艺说明

EB255 掘进机的机架、输送机、机架底座等和整机的装配、检测由本项目组织完成。

掘进机的生产属于机械加工类生产，其中输送机的生产工艺流程和皮带机基本相同。本项目产品生产主要包括锻件、下料、焊接、机加工、热处理、装配、油漆等工艺过程。

机架、机架底座等结构件是掘进机的主要的受力构件，主要技术特征是要求有较高的强度和刚性，并要求综合机械性能良好。

机架、底座、刀盘等焊接结构件组装使用夹具固定点装，焊接时刚性固定，利用调整焊接顺序等手段，可有效地改善焊接热循环，降低焊接残余应力和控制焊接变形。同时，为保证焊接结构件的焊接质量和提高焊接效率，采用焊接结构件专用焊接工装。

根据产品特点，装配采用固定工位进行生产。

装配生产包括部装、油漆、总装、后处理、检测、试车等工艺过程。

焊接根据不同的工艺选用电弧焊及二氧化碳保护焊。热处理主要目的为渗碳，将加工件在加热炉内加温到 1000 度左右，然后滴入煤油，增加表面含碳量，增加钢材硬度。所有工件在热处理后全部用水进行淬火。

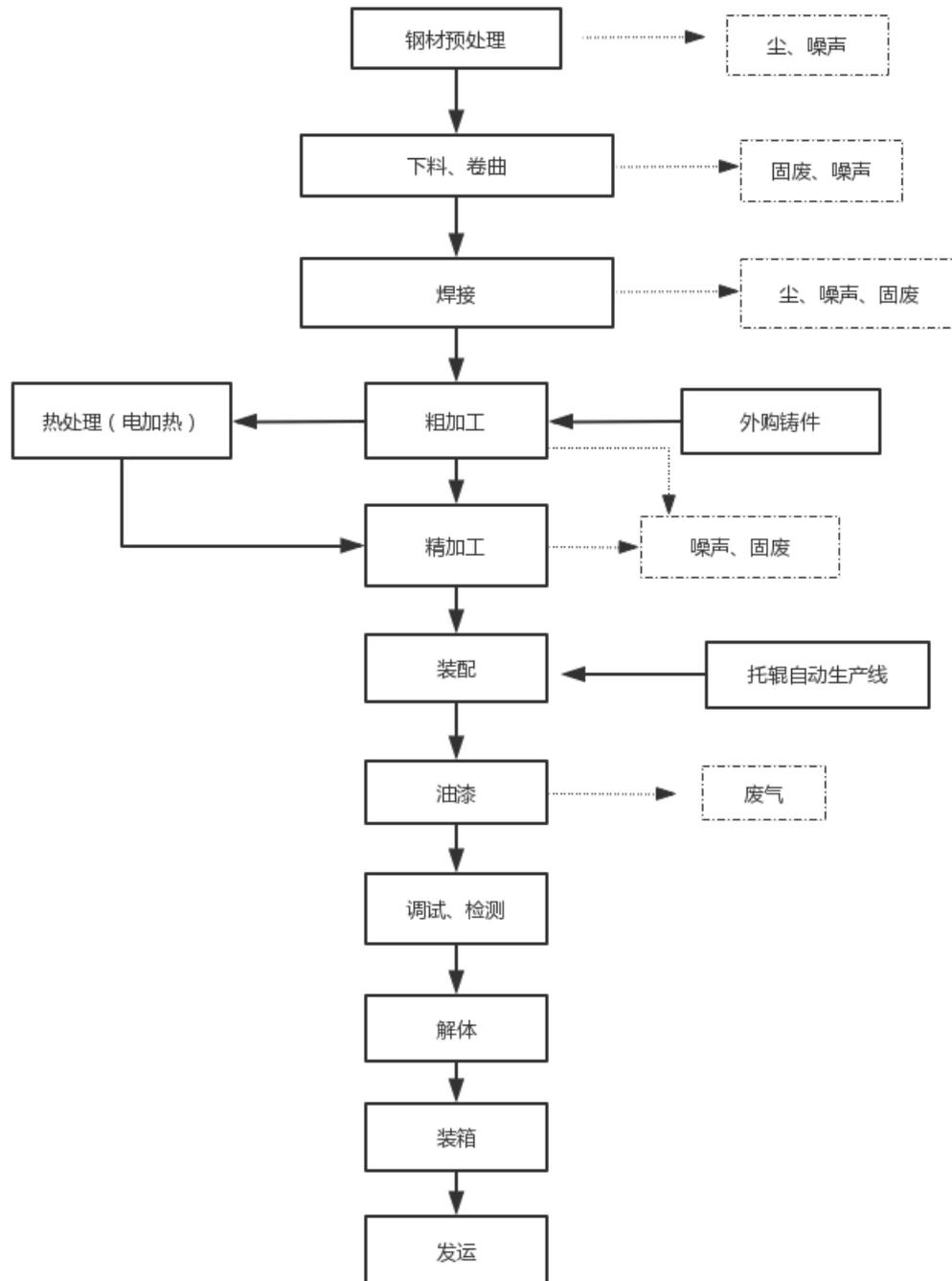


图 1-1 大型矿用皮带机生产工艺流程及产排污环节示意图

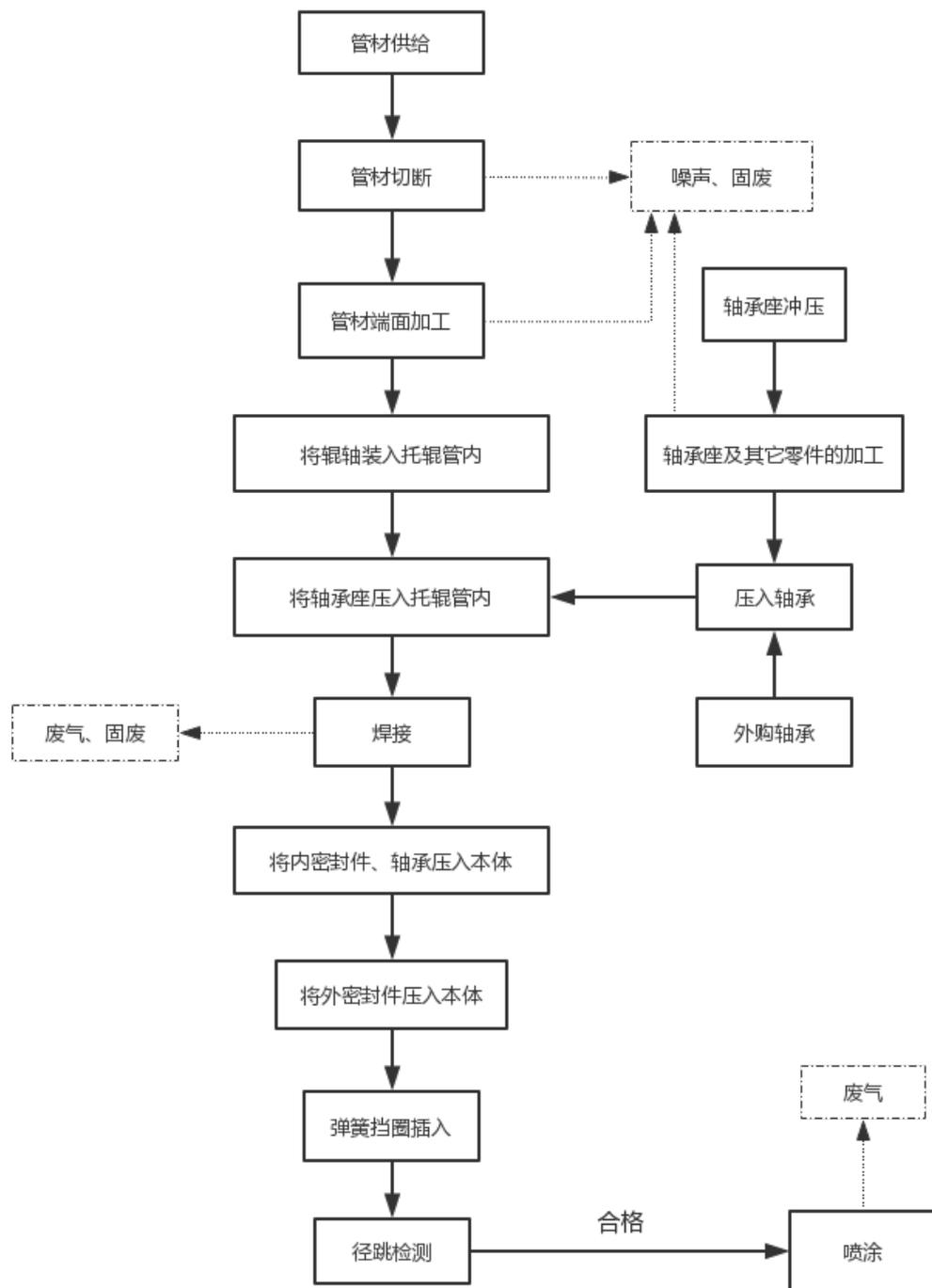


图 1-2 全自动托辊生产线工艺流程及产排污环节示意图

2、清洁系列车生产工艺

本次扩建工程生产工艺主要有板材和型材的下料、折弯、机加工、部件焊接、整车焊装及涂装等，但不设置试车、雨淋等工序。其中，板材下料采用剪板机，型材下料采用带锯床，焊接方式有二氧化碳气体保护焊、埋弧自动焊和手工电弧焊多种，涂装采用在喷漆房内由喷枪自由喷射的方式进行。

本工程仅自主生产取力器箱体、水平小车和两级伸缩及工作臂，其余整车装配过程中所需的零部件包括底盘状态车、液压马达、液压控制阀、轴承、水箱容器、制动系统元件和电气线路元件等全部外购。

节能环保清洁系列车的生产工艺主要集中在对板材和型材的加工及焊接、整车装配、涂装等方面，板材和型材主要生产清洁车的冲压件和结构件，整车生产主要工序有板材下料、冲压、折弯、型材下料、校直、机加工、部件焊接、整车装配、检测及涂装等。退火、时效等热处理工段以及电镀表面处理工段全部外协。

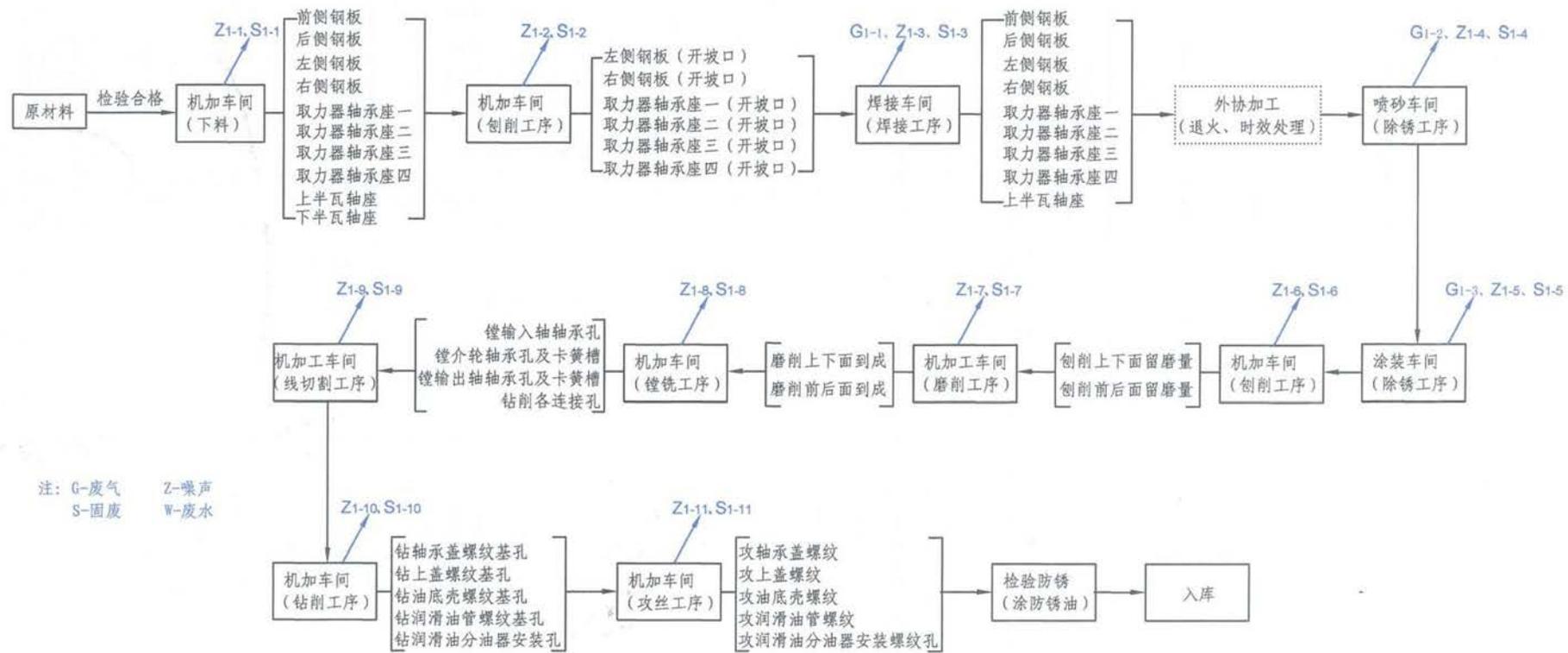


图 1-3 取力器箱体生产工艺流程及产污环节图

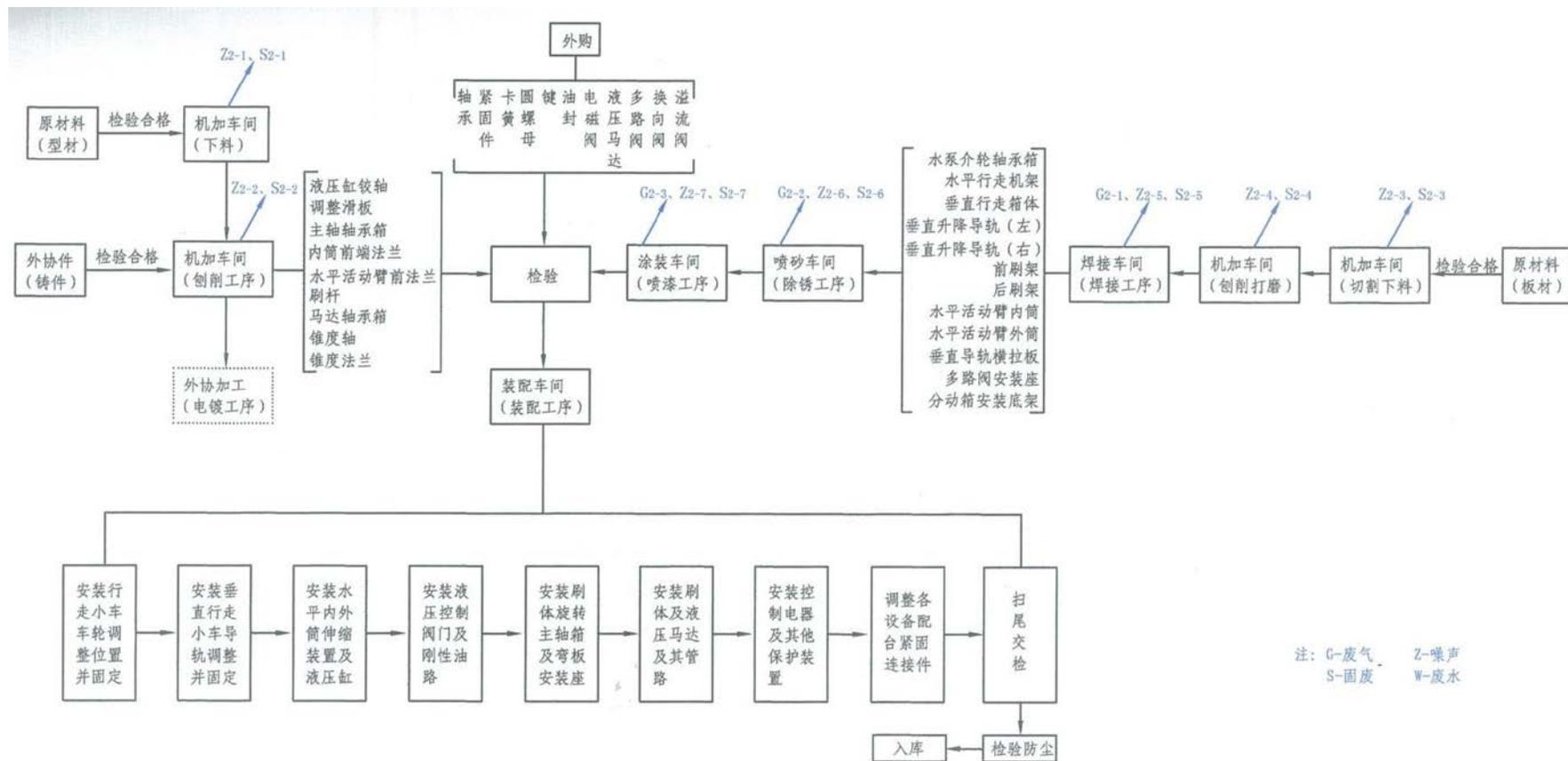


图 1-4 水平小车、两级伸缩及工作臂生产工艺流程及产污环节图

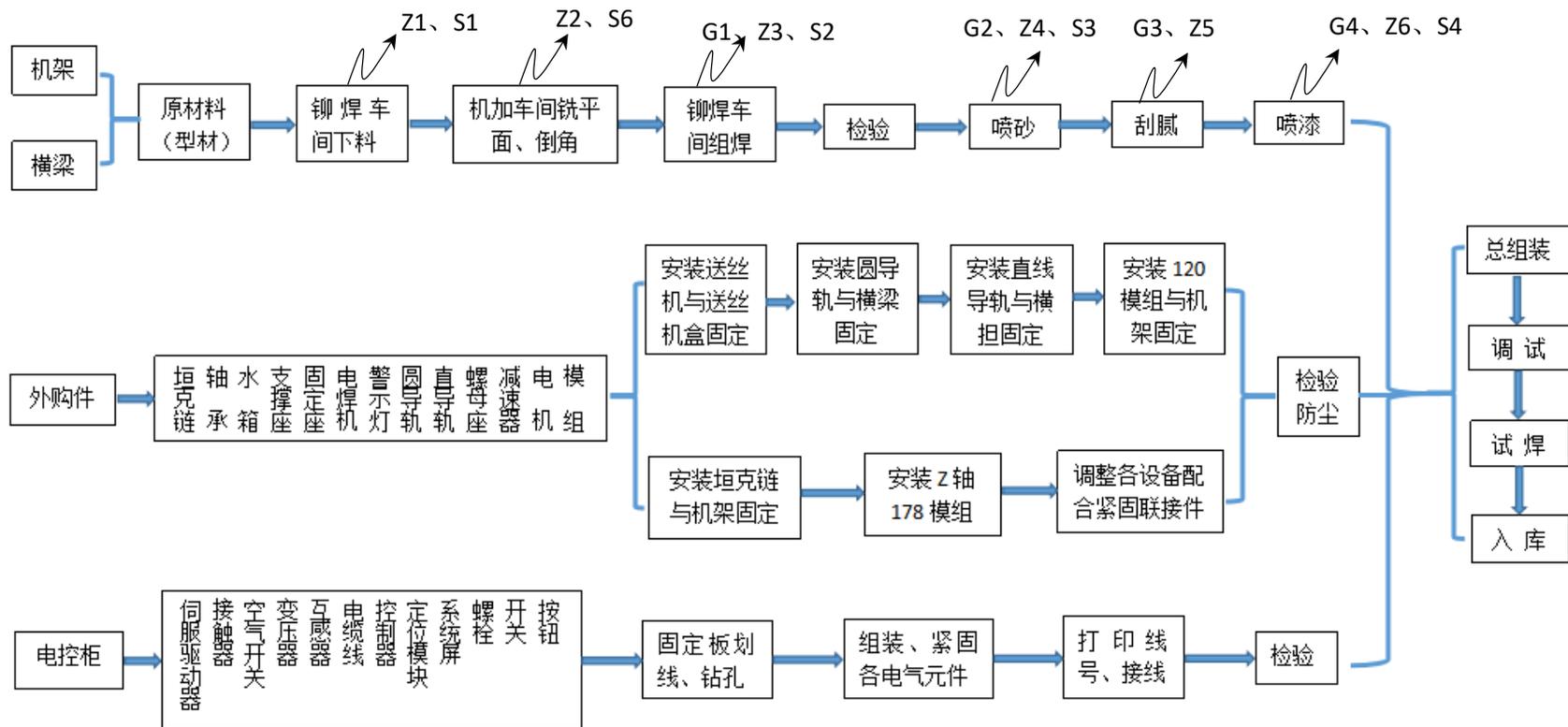


图 1-5 数控熔化极气体保护堆焊机生产工艺流程及产污环节图

注：G-废气 Z-噪声 S-固废 W-废水

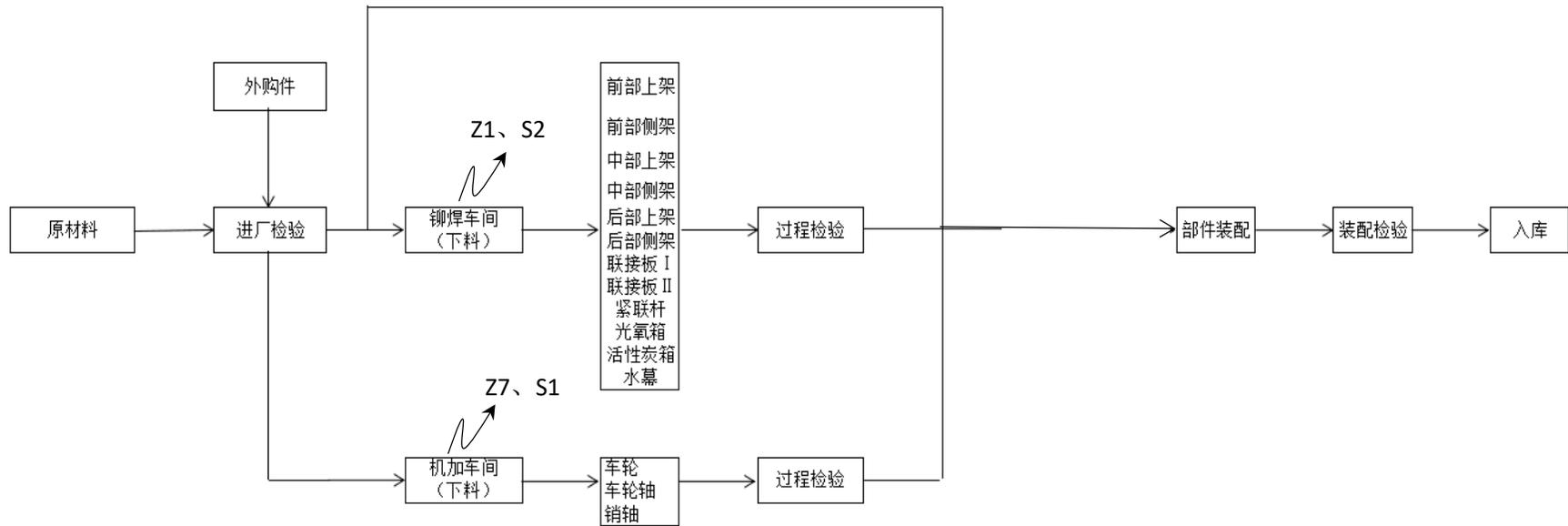


图 1-6 移动伸缩式喷漆房生产工艺流程及产污环节图

注：G-废气 Z-噪声 S-固废 W-废水

3、扩建工程堆焊机和喷漆房主要依托厂区现有设备生产，工序流程简单：

(1) 下料

原料型材通过冲剪机切割成符合工艺要求尺寸的工件，切割完成后通过叉车运至组装焊接工位；型材通过剪板机剪切成符合工艺要求尺寸的工件，切割好的工件用叉车运至钻孔工位。

(2) 钻孔、铣边、折弯

经剪板处理后的型材通过冲床进行冲孔处理，下料钻孔后的钢板为不规则型材，需对其进行矫正处理。经过矫正处理后的型材用叉车运至铣边机将型材周边不平整的地方铣平整光滑，以方便组装。铣边完成的型材用叉车运至折弯机折出模板需要的工艺弯度。

(3) 焊接

折弯完成的的型材与切割好的槽钢、角钢等通过 CO₂ 气体保护焊及电弧焊机完成组装焊接。

(4) 喷砂、打磨、抛丸

采用 MH-Q3740-4 型吊钩式抛丸清理机，非标吊钩式抛丸清理机是根据用户工件的要求而设计制作的一种新型专用设备，主要用于风机壳体、结构件的抛丸清理。通过抛丸清理，不但可以去除工件表面的锈蚀、氧化皮、型砂等，还可以降低工件的内应力，提高工件的抗疲劳强度。此抛丸机自动化程度高，设备先进，精细操作，腔体减小，密封效果好，工件在密封条件下对丸砂分离，清理一钩所需要时间≤8min，分离量 100t/h。

(5) 喷涂

本项目使用的漆料均为水性漆，且仅喷涂底漆，烘干房采用热风循环对流方式烘干，烘干热源为电，烘干温度为 60~80℃，烘干采用上送风下吸风的热风循环系统。

本项目仅对数控熔极气体保护堆焊机进行喷涂，油漆喷涂 2 次，伸缩移动喷漆房表面为镀锌板，无需喷涂。

(6) 总组装和调试

将喷漆后的工件与与附属件及连接线进行组装，调试合格后入成品库。

4、扩建工程生活垃圾压缩机工艺流程简述

本次扩建工程运营期生产设备主要依托厂区现有设备，增加部分钢材加工设备及检测检验设备，生产工艺流程简单。

本项目原料钢材进厂后不再设置原料钢材打磨、除油、防腐、酸洗以及检测等工序，本项目生产原料钢材在厂区内的一处建筑面积为 3600m² 的原料储存库进行储存；漆料等在危险品房进行储存。

(1) 下料

原料型材通过冲剪机切割成符合工艺要求尺寸的工件，切割完成后通过叉车运至组装焊接工位；型材通过剪板机剪切成符合工艺要求尺寸的工件，切割好的工件用叉车运至钻孔工位。

(2) 钻孔、铣边、折弯

经剪板处理后的型材通过冲床进行冲孔处理，下料钻孔后的钢板为不规则型材，需对其进行矫正处理。经过矫正处理后的型材用叉车运至铣边机将型材周边不平整的地方铣平整光滑，以方便组装。铣边完成的型材用叉车运至折弯机折出模板需要的工艺弯度。

(3) 焊接

折弯完成的的型材与切割好的槽钢、角钢等通过 CO₂ 气体保护焊及电弧焊机完成组装焊接。

(4) 喷砂

采用 MH-Q3740-4 型吊钩式抛丸清理机，非标吊钩式抛丸清理机是根据用户工件的要求而设计制作的一种新型专用设备，主要用于风机壳体、结构件的抛丸清理。通过抛丸清理，不但可以去除工件表面的锈蚀、氧化皮、型砂等，还可以降低工件的内应力，提高工件的抗疲劳强度。此抛丸机自动化程度高，设备先进，精细操作，腔体减小，密封效果好，工件在密封条件下对丸砂分离，清理一钩所需要时间 $\leq 8\text{min}$ ，分离量 100t/h。。

(5) 喷涂

本项目使用的漆料均为水性漆，且仅喷涂底漆，烘干房采用热风循环对流方式烘干，烘干热源为电，烘干温度为 60-80°C，烘干采用上送风下吸风的热风循环系统。

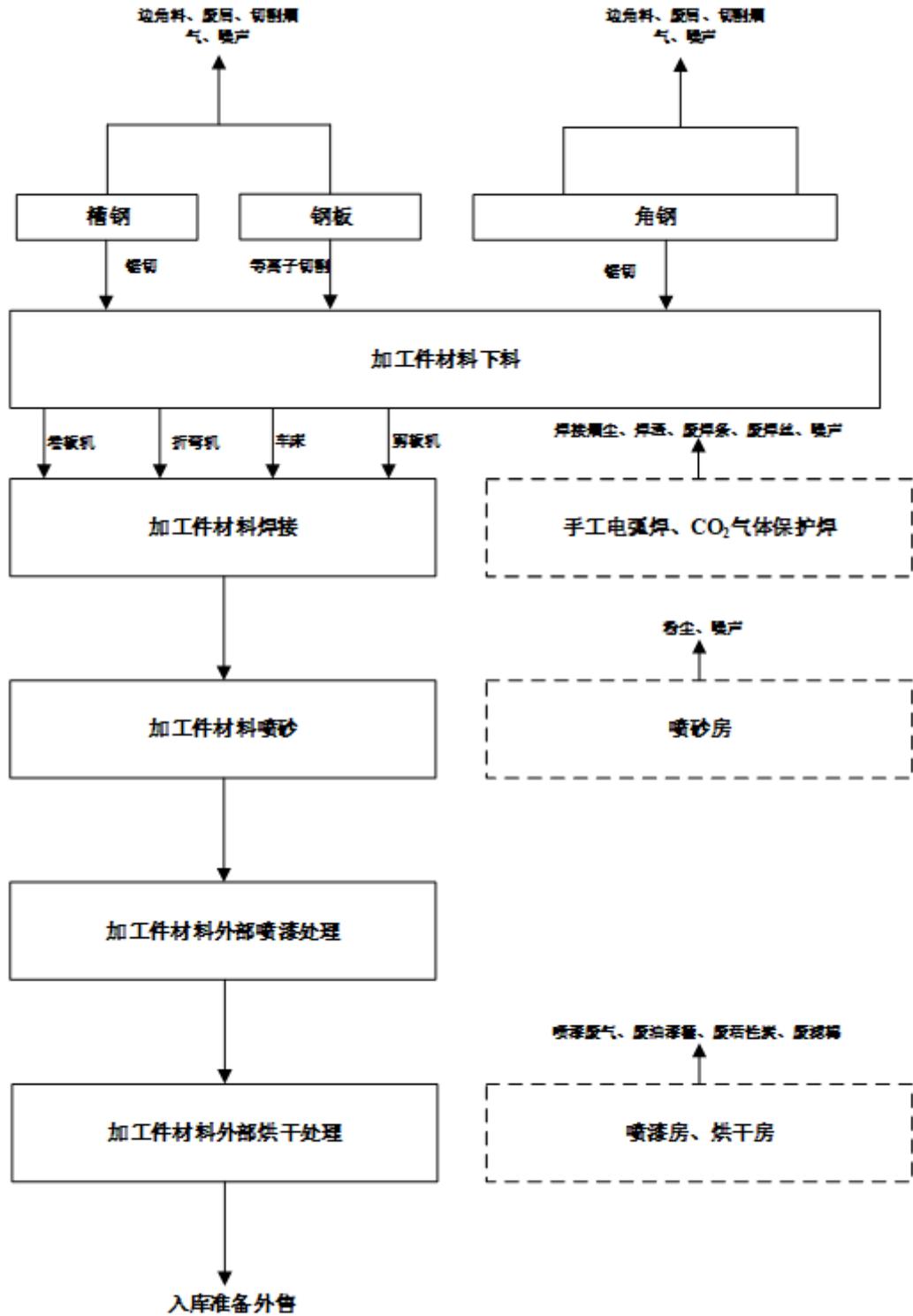


图 1-7 生活垃圾压缩机总工艺流程图及产排污环节示意图

(三) 污染物产生、治理和排放情况

1、废气污染源处理设施建设情况

表 1-2 废气污染源分析及防治措施汇总表

序号	类别	污染源名称	污染治理设施建设情况	污染物	排放口编号及类型	排放口名称及高度	排放口高度	排放方式及规律
1	有组织废气	喷砂	布袋除尘器+15m 高排气筒	颗粒物	DA001, 一般排放口	喷砂、打磨、抛丸机废气排放口	H=15m, Φ=0.70m	有组织连续排放
		打磨						
2	有组织废气	喷漆	中效干式过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置+15m 高排气筒	颗粒物	DA002, 一般排放口	喷漆废气排放口	H=15m, Φ=0.70m	
				非甲烷总烃				
				苯				
				甲苯				
3	无组织废气	焊接	全封闭厂房, 3台移动式烟尘净化器	颗粒物、非甲烷总烃、	/	/	/	
		切割	全封闭厂房, 1台移动式烟尘净化器	苯、甲苯、二甲苯	/	/	/	
		废水处理设施	封闭遮盖, 生物降解	恶臭(氨、硫化氢)	/	/	/	

2、废水污染源处理设施建设情况

表 1-3 厂区废水污染源分析及防治措施汇总表

废水类别	废水来源	污染物名称	排放规律	污染治理设施工艺	设计处理能力	排放口编号	排放口类型	排放口名称	排放去向
生活污水	食堂废水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	间断排放	A ² /O (厌氧-缺氧-好氧) 活性污泥法	1m ³ /h	DW001	一般排放口	生活污水单独排放口	排入市政污水管网
	冲厕废水								
	日常洗漱用水								
初期雨水	初期雨水	化学需氧量	不外排	/	/			回用于厂区洒水、绿化	

3、噪声污染源及治理情况

本项目噪声主要来源于生产设备以及生产过程中的各种泵类等机械设备，由于机械的撞击、磨擦、转动等运动而引起的机械性噪声以及由于气流的起伏运动或气动力引起的空气动力性噪声。主要的噪声源为生产设备及各种风机，在采取噪声控制措施前，声压级约 85~100dB（A）。工程对各种高噪设备采取基础减振、厂房隔声等治理措施。

表 1-4 噪声污染源治理情况汇总表

序号	车间或生产工段	噪声设备名称	数量	排放规律	治理措施
1	下料工序	剪板机	1 台	连续	低噪声设备，厂房屏蔽、基础减震
2		折弯机	1 台	连续	低噪声设备，厂房屏蔽、基础减震
3		数控切割机	1 台	连续	低噪声设备，厂房屏蔽、基础减震
4		带锯床	2 台	连续	低噪声设备，厂房屏蔽、基础减震
5	机加工序	三辊卷板机	1 台	连续	低噪声设备，厂房屏蔽、基础减震
6		车床	12 台	连续	低噪声设备，厂房屏蔽、基础减震
7	焊接、组装工序	二保焊机	18 台	连续	低噪声设备，厂房屏蔽、基础减震
8	除锈工序	MH-Q3740-4 型吊钩式抛丸清理机	1 套	连续	低噪声设备，厂房屏蔽、基础减震
9	废气处理系统	风机	2 台	间歇	基础减震，隔音操作室

4、固体废物产生源及处理处置利用情况

表 1-5 固体废物处理处置情况汇总表

序号	污染源名称	固废名称	固废种类	产生量 (t/a)	去向
1	生产过程	边角料、金属屑	一般 I 类固体废物	16.0	集中外售于废品收购站
2		废焊条、废焊丝、焊渣	一般 I 类固体废物	1.0	集中外售钢铁厂做原料综合利用
3	生产过程	废油漆桶	危险废物	810 个	暂存于危废暂存间，定期委托山西晋北环境科技有限公司处置
4	废气处理	废滤棉	危险废物	1.5	
5	设备维修	废机油	危险废物	2.05	
6	日常生活	生活垃圾	生活垃圾	2.89	委托当地环卫部门统一处置

5、生产设施及变更情况

表 1-6 设备情况一览表

生产工序	环评设计		实际建设	
	生产设施	数量（台）	生产设施	数量（台）
下料	等离子切割机 (LGK8-100TSMZ)	新增 2 台	等离子切割机 (HC-1530-B/T)	实际未新增，利用原有
除锈	新增 1 台喷砂机(45KW)	新增 1 台	MH-Q3740-4 型吊钩式 抛丸清理机	实际未新增，实际建成 1 套

表 1-7 变更情况一览表

序号	变动项目	环评及批复要求	实际建设情况	重大变更判别
1	喷砂房	要求建设喷砂房 1 座，占地面积 72m ² ，6×12×10m（W×L×H）全封闭，位于铆焊车间内西北角	实际建成 1 套，MH-Q3740-4 型吊钩式抛丸清理机，位于装配车间内西北角。设备外形尺寸：4000mm 长×4000mm 宽×5850mm 高，总重量约 6.5 吨。工件加工尺寸：3000mm 长×3000mm 宽×3000mm 高	否
2	喷砂废气	喷砂机自带袋式除尘系统，风量为 8000m ³ /h，除尘效率为 99.6%，排气筒高度为 15m	打磨工序在抛丸机内进行，打磨废气与喷砂废气共用抛丸机自带 1 套布袋除尘系统，采用两级除尘，风量为 22000m ³ /h，通过 15m 高排气筒排放	否
3	打磨抛光废气	打磨、抛光废气经布袋除尘器处理后，通过 15m 高排气筒排放，风量为 25200m ³ /h		
4	切割废气	切割工序安装离子切割机烟尘净化系统，风量设计为 2000m ³ /h，通过 15m 高的排气筒排放	切割设备未新增，利用原有等离子切割机，采用移动式烟尘收集装置	否

以上变动，未加重不利环境影响，不属于重大变动。

二、排污单位自行监测开展情况

（一）自行监测方案编制依据

1、依据《朔州市 2020 年重点排污单位名录》，我单位为非重点排污单位；依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，我公司属于“专用设备制造业-

矿山机械制造”，涉及通用工序-表面处理-年使用 10 吨及以上有机溶剂的，为简化管理。

2、《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令第 48 号)。

3、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124—2020)表面处理（涂装）排污单位，参照本标准附录 A 执行。

4、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。

5、山西省生态环境厅《关于做好 2021 年排污单位自行监测及信息公开工作的通知》晋环函[2021]59 号。

6、《排污单位自行监测方案编制模板（2021 版）》。

7、《山西繁盛昇煤机设备有限责任公司煤机智能再制造堆焊机和环保喷涂设备扩建项目》环境影响报告表》（山西清泽阳光环保科技有限公司）。

8、《关于山西繁盛昇煤机设备有限责任公司煤机智能再制造堆焊机和环保喷涂设备扩建项目环境影响报告表的批复》（朔环开函[2019]10 号）。

9、《山西繁盛昇煤机设备有限责任公司年产 300 套生活垃圾压缩机扩建项目环境影响报告表》（山西华特森环境工程有限公司）。

10、《关于山西繁盛昇煤机设备有限责任公司年产 300 套生活垃圾压缩机扩建项目环境影响报告表的批复》（朔开审环函[2020]27 号）。

11、山西繁盛昇煤机设备有限责任公司排污许可证，证书编号为：91140600111439841L001P（2019 年 8 月 28 日）。

（二）监测手段和开展方式

1、我单位自行监测手段为手工监测，手工监测开展方式为委托监测。

2、开展方式为委托监测，委托省生态环境厅认定的第三方检测单位进行监测。

委托监测项目为：有组织废气、无组织废气、厂界噪声监测： L_{eq} 。

表 2-1 监测手段与开展方式情况一览表

序号	类别	污染物	排放口 编号	排放口名称	自行监 测手段	开展方式
1	有组织	颗粒物	DA001	喷砂、打磨、抛丸 机废气排放口	手工 监测	委托监测
2	废气	颗粒物、非甲烷总烃、 苯、甲苯、二甲苯	DA002	喷漆废气排放口	手工 监测	委托监测
3	无组织 废气	颗粒物、非甲烷总烃、 苯、甲苯、二甲苯	/	/	手工 监测	委托监测
4	厂界 噪声	Leq	/	/	手工 监测	委托监测

(三) 自动监测情况

依据山西繁盛昇煤机设备有限责任公司环境影响报告表、环评批复及生态部门未对在线自动监测作出要求。

三、监测内容

(一) 大气污染物排放监测

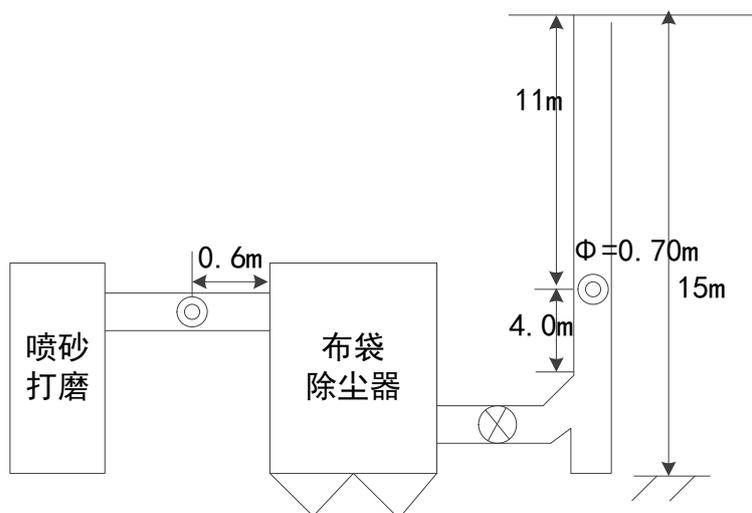
1、监测内容

按照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124—2020)表面处理(涂装)排污单位,参照本标准附录 A 执行的要求,全厂废气排放口均采用手工监测,监测点位、监测项目及监测频次见表 3-1。

表 3-1 废气污染源手工监测内容一览表

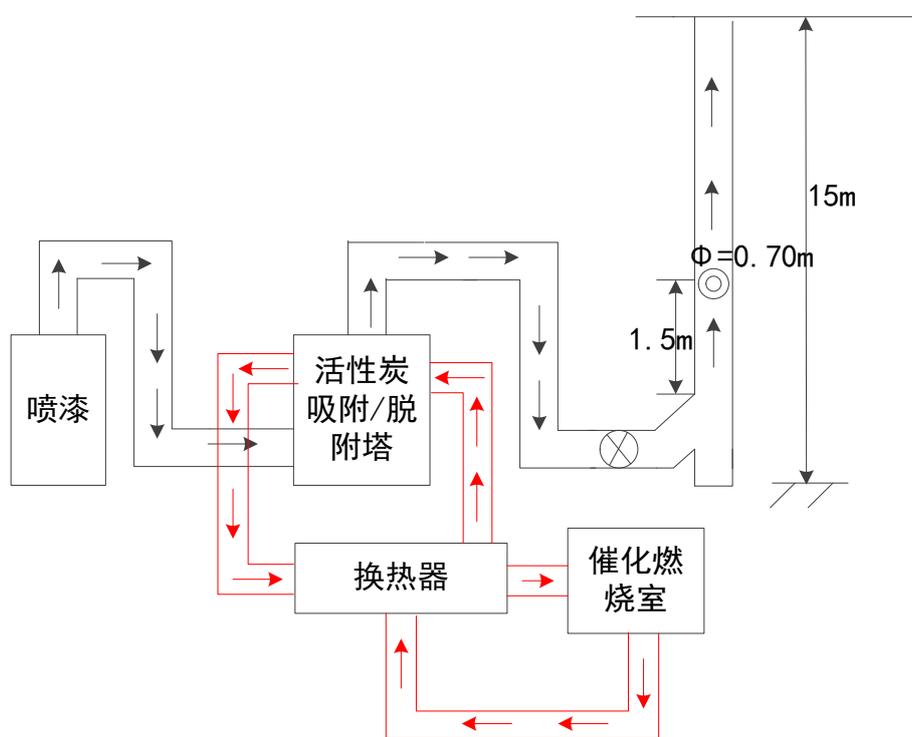
序号	类型	污染源名称	治理设施	排放口编号及类型	监测项目	监测点位	监测频次	采样个数	测试要求
1		喷砂	布袋除尘器+15m 高排气筒	DA001 一般排放口	颗粒物	喷砂、打磨抛丸机废气排放口设 1 个监测点	1 次/年 每次 1 天	非连续采样至少 3 个	记录工况、生产负荷,同时记录烟气温度,烟气含湿量,烟气压力,烟气量等
		打磨							
2	固定源废气	喷漆	中效干式过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置+15m 高排气筒	DA002 一般排放口	颗粒物	喷漆废气排放口	1 次/年 每次 1 天	非连续采样至少 3 个	记录烟气温度,烟气含湿量,烟气压力,烟气量等
					非甲烷总烃				
					苯				
					甲苯				
					二甲苯				
3	无组织废气	厂界	全封闭厂房,4 台移动式烟尘净化器	/	颗粒物	厂界上风向设 1 个参照点,下风向设 4 个监测点位	1 次/年 每次 1 天	非连续采样至少 4 个	记录风速、风向、气温、气压等
					非甲烷总烃	厂界下风向设 4 个监测点位			
					苯				
					甲苯				
	二甲苯		非连续采样至少 4 个						

2、手工监测点位示意图



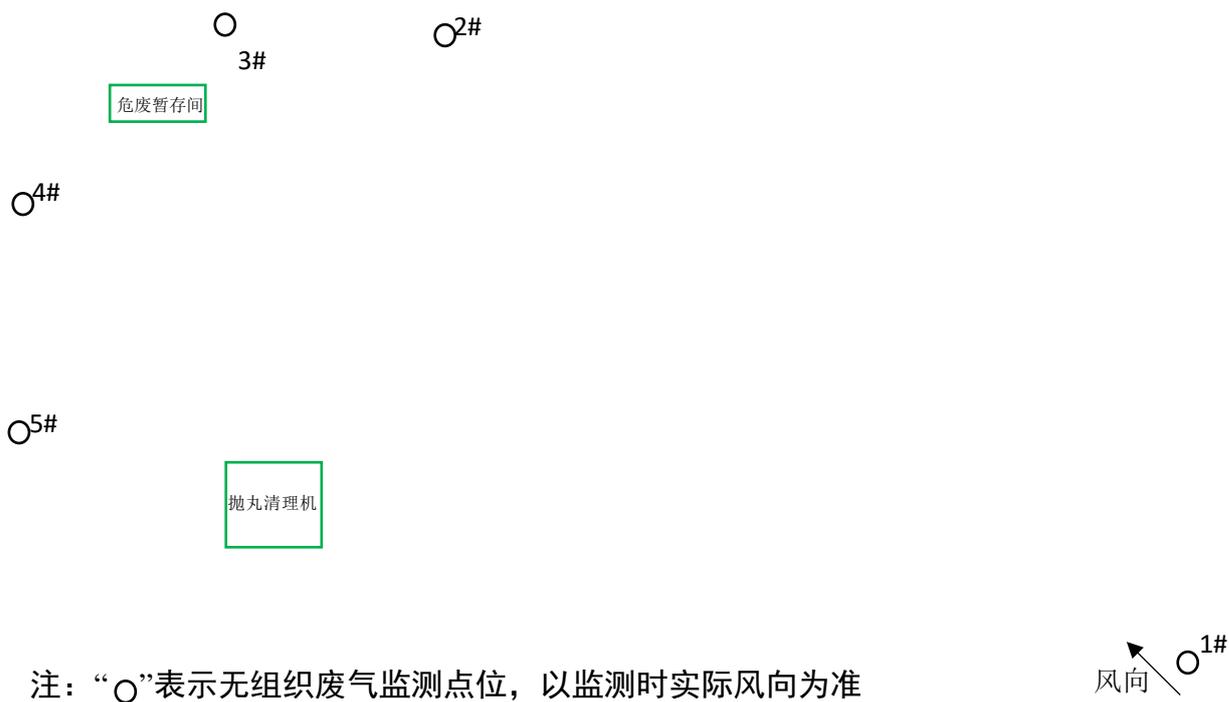
注：“⊙”表示有组织监测点位

图 3-1 喷砂、打磨、抛丸机有组织废气监测点位示意图 (DA001)



注：“⊙”表示有组织监测点位

图 3-2 喷漆有组织废气监测点位示意图 (DA002)



注：“○”表示无组织废气监测点位，以监测时实际风向为准

图 3-3 厂界无组织废气监测点位示意图

3、手工监测方法及使用仪器

废气污染物手工监测方法及使用仪器情况见表 3-2。

表 3-2 废气污染物监测方法及使用仪器一览表

序号	监测项目	类别	采样方法及依据	样品保存方法	分析及依据	检出限	仪器设备名称和型号	备注
1	颗粒物	有组织	《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/T16157-1996)	密闭保存	《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)	/	自动烟尘(气)测试仪(新 08 代)3012H 型 万分之一电子天平 CP114	以委托监测报告为准
2	非甲烷总烃			密闭保存	《固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法》(HJ 38-2017)	0.07 mg/m ³	自动烟尘(气)测试仪(新 08 代)3012H 型 气相色谱仪 TRACE1300	
3	苯			避光密闭保存	固定污染源废气挥发性有机物的测定固相吸附-热脱附 / 气相色谱-质谱法 (HJ 734-2014)	0.004mg/m ³	气相色谱仪	
4	甲苯			避光密闭保存	固定污染源废气挥发性有机物的测定固相吸附-热脱	0.004mg/m ³	气相色谱仪	

				附 / 气相色谱-质谱法 (HJ 734-2014)		
5	二甲苯		避光密闭 保存	固定污染源废气挥发性有 机物的测定固相吸附-热脱 附 / 气相色谱-质谱法 (HJ 734-2014)	0.004mg/m ³	气相色谱仪
6	颗粒物	《大气污染 物无组织排 放监测技术 导则》 (HJ/T55- 2000)	避光密闭 保存	《环境空气总悬浮颗粒物 的测定重量法》(GB/T 15432-1995)	0.001 mg/m ³	智能中流量空气 总悬浮颗粒物采 样器 TH-150CIII 万分之一电子天 平 CP114
7	非甲烷 总烃		避光密闭 保存	《环境空气总烃、甲烷和 非甲烷总烃的测定直接进 样-气相色谱法》(HJ 604-2017)	0.07 mg/m ³	注射器 气相色谱仪 TRACE 1300
8	苯		避光密闭 保存	《环境空气苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色 谱法》(HJ 583-2010)	5.0×10 ⁻⁴ mg/m ₃	气相色谱仪
9	甲苯		避光密闭 保存	《环境空气苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色 谱法》(HJ 583-2010)	5.0×10 ⁻⁴ mg/m ₃	气相色谱仪
1 0	二甲苯		避光密闭 保存	《环境空气苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色 谱法》(HJ 583-2010)	5.0×10 ⁻⁴ mg/m ₃	气相色谱仪

(二) 水污染物排放监测

本项目无生产废水产生，生活污水经厂区内一套自建 1m³/h 埋地式综合污水处理设备，采用 A²/O（厌氧-缺氧-好氧）活性污泥法处理工艺，处理后排入市政污水管网，为间断排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)表面处理（涂装）排污单位表 A.9 排污单位废水监测点位、监测指标、监测方式及最低监测频次要求，生活污水单独排放口间接排放无需监测。

(三) 厂界噪声监测

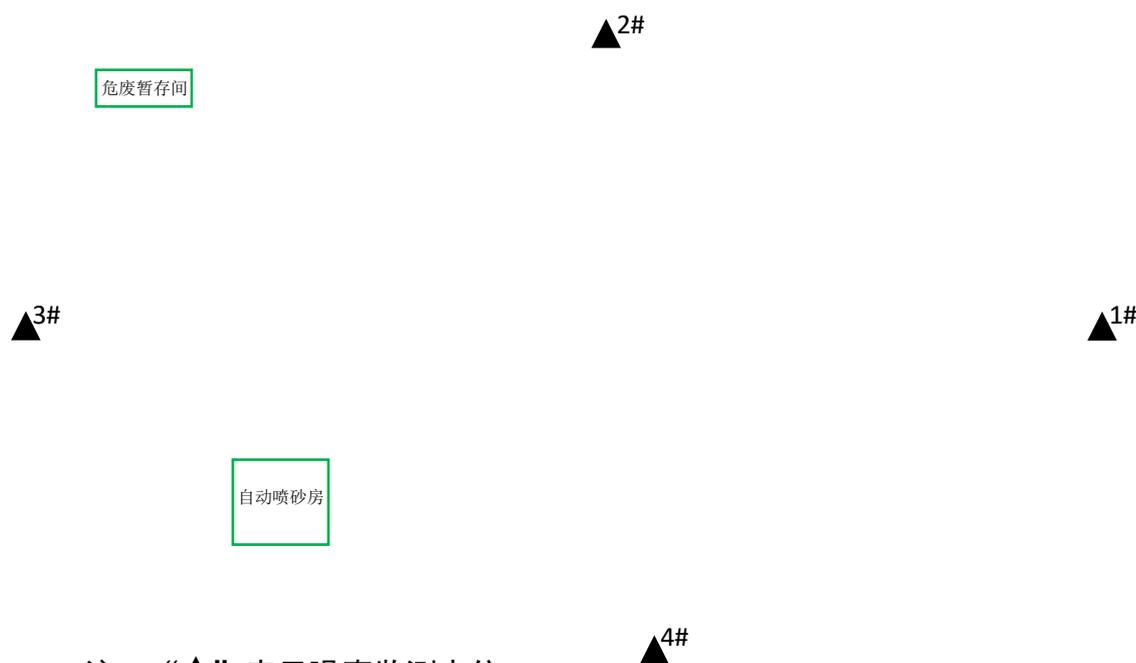
1、监测内容

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，厂界噪声监测内容见表 3-3。

表 3-3 厂界噪声监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次	监测方法及依据	仪器设备名称和型号	检出限	备注
厂界四周分别设 1 个监测点，共设 4 个监测点	L _{eq}	1 次/季度， 1 次/1 天，昼、 夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	HS6288E 多功能噪声 分析仪	35dB (A)	以委托监测单位的监测方法、仪器设备为准

2、监测点位示意图



注：“▲”表示噪声监测点位

图 3-4 厂界噪声监测点位示意图

(四) 排污单位周边环境质量监测

1、监测内容

根据《山西繁盛昇煤机设备有限责任公司年产 300 套生活垃圾压缩机扩建项目环境影响报告表》及环评批复朔开审环函[2020]27 号的要求，需要对土壤环境质量进行监测。

表 3-4 土壤环境质量监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数	备注
土壤	厂区内 1#	石油烃、二甲苯	3 年/次	表层 0-0.2m	环评要求
	厂区外耕地 2#				

2、监测点位示意图



图 3-5 土壤监测点位示意图

3、监测方法及使用仪器

监测方法及使用仪器情况见表3-5。

表 3-5 周边土壤环境质量监测监测方法和使用仪器一览表

序号	监测类别	监测项目	采样方法和依据	样品保存方法	监测分析方法及依据	方法检出限	监测仪器名称和型号	备注
1	土壤	二甲苯	《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)	4°C以下密封, 避光冷藏, 14d 内提取	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ605-2011)	1.2μg/kg	气相色谱仪	以委托监测单位的监测方法、仪器设备为准
2		石油烃		4°C以下密封, 避光保存, 40d 内完成分析	《土壤和沉积物石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定气相色谱法》(HJ1021-2019)	6mg/kg		

四、自行监测质量控制

(一) 手工监测质量控制

1、机构和人员要求：我单位自行监测工作委托山西蓝天建信环保科技有限公司

完成，该单位经过山西省质量监督局组织的资质认定工作，资质认定证书的编号为CMA200412051078，有效期为2020年05月11日至2026年05月10日，2020年5月在山西省生态环境厅备案。委托协议、资质及附表见附件。

2、监测分析方法要求：采用国家标准方法、行业标准方法或生态环境部推荐方法。

3、仪器要求：所有监测仪器、量具均经过质检部门检定合格并在有效期内使用，按规范定期校准。

4、废气监测要求：按照《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ194-2017)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(HJ/T373-2007)和《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)等相关标准及规范的要求进行，按规范要求每次监测增加空白样、平行样、加标回收或质控样等质控措施。

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)、《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(HJ/T373-2007)等相关标准及规范的要求进行，按规范要求每次监测增加空白样、平行样、加标回收或质控样等质控措施。

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、土壤水质监测分析要求：土壤的采集、运输、保存、实验室分析和数据处理按照《土壤环境监测技术规范》HJ/T166-2004等相关标准及规范的要求进行，按规范要求每次监测增加空白样、平行样、加标回收或质控样等质控措施。

8、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。监测数据和报告经“三校”、“三审”。

(二) 自动监测质量控制

依据山西繁盛昇煤机设备有限责任公司环境影响报告表、环评批复及生态部门未对在线自动监测作出要求。

五、执行标准

各类污染物排放执行标准见表 5-1。

表 5-1 污染物执行标准表

污染源类型	序号	污染源名称	排放口编号	标准名称	监测项目	标准限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	确定依据
固定废气	1	喷砂、打磨、抛丸机	DA001	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	120	3.5	环评及批复标准
	2	喷漆	DA002	《山西省重点行业挥发性有机物(VOCs)2017年专项治理方案》(晋气防办[2017]32号)中工业涂装业相关标准限值	非甲烷总烃	60	/	
					苯	1	/	
					甲苯	20	/	
二甲苯	/							
无组织废气	3	厂界	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 《山西省重点行业挥发性有机物(VOCs)2017年专项治理方案》(晋气防办[2017]32号)中工业涂装业相关标准限值	颗粒物	1.0	/	环评及批复标准
					非甲烷总烃	2.0	/	
					苯	0.1	/	
					甲苯	0.6		
二甲苯	0.2							
厂界噪声	4	厂界四周	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	L _{eq} 昼间	60 dB (A)	/	环评及标准
					L _{eq} 夜间	50dB (A)	/	
土壤	5	厂区	/	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中规定的筛选值中第二类用地的限值标准	石油烃	4500mg/kg		环评标准
					间二甲苯+对二甲苯	570		
					邻二甲苯	640		