

北京固废物流有限公司
职业病危害现状评价报告

目录

1 总论	1
1.1 评价目的.....	1
1.2 评价依据.....	1
1.3 评价范围.....	4
1.4 评价内容.....	4
1.5 评价单元划分.....	4
1.6 评价方法.....	4
1.7 评价程序.....	6
1.8 评价质量控制.....	8
2 用人单位概况	10
2.1 用人单位概况.....	10
2.2 地理位置及主要自然环境概况.....	10
2.3 原辅材料及产品.....	12
2.4 劳动定员及工作制度.....	12
3 总体布局	13
3.1 总体布局调查.....	13
3.2 总体布局评价.....	13
4 生产工艺和设备布局	14
4.1 生产工艺.....	14
4.2 工艺设备及布局调查.....	15
4.3 设备布局评价.....	16
5 建筑卫生学	17
5.1 建筑卫生学调查.....	17
5.2 建筑卫生学评价.....	17
6 职业病危害因素	18
6.1 职业病危害因素辨识.....	18
6.2 职业病危害因素对人体健康的影响.....	19
6.3 职业病危害因素检测结果与评价.....	20
7 职业病防护设施与应急救援设施	35
7.1 职业病防护设施与应急救援设施调查情况.....	35
7.2 职业病防护设施的维护情况.....	35
7.3 职业病防护设施评价.....	35
8 职业健康监护	37
8.1 职业健康监护情况.....	37
8.2 职业健康监护评价.....	38
9 个人防护用品	39
9.1 个人防护用品调查情况.....	39
9.2 个人防护用品评价.....	39
10 辅助用室	40
10.1 辅助用室调查情况.....	40
10.2 辅助用室评价.....	41
11 职业卫生管理	44

11.1 职业卫生管理组织机构及人员.....	44
11.2 职业病防治计划、实施方案及执行情况.....	44
11.3 职业卫生管理制度与操作规程.....	45
11.4 职业病危害因素定期检测制度.....	45
11.5 职业病危害告知.....	45
11.6 职业卫生培训情况.....	46
11.7 职业病危害警示标识及中文警示说明.....	46
11.8 职业病危害项目申报情况.....	46
11.9 职业卫生档案管理建立及管理情况.....	47
11.10 职业病危害防治经费.....	47
12 结论.....	48
12.1 分项结论.....	48
12.2 职业病危害风险分类.....	49
12.3 职业病危害关键控制点.....	49
13 建议.....	50
附表.....	52
附录.....	55

1 总论

1.1 评价目的

- 1.1.1 贯彻落实国家有关职业卫生的法律、法规、规章和标准;
- 1.1.2 明确用人单位生产经营活动过程中的职业病危害因素种类及其危害程度, 以及职业病防护设施和职业卫生管理措施的效果等;
- 1.1.3 为用人单位职业病防治的日常管理提供科学依据;
- 1.1.4 为政府监管部门对用人单位职业卫生实施监督管理提供科学依据。

1.2 评价依据

1.2.1 法律、法规、规章

- (1) 《中华人民共和国职业病防治法》(中华人民共和国主席令第六十号, 2001年10月发布, 2017年11月4日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议修正);
- (2) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》(中华人民共和国国务院令第三五二号, 2002年5月12日);
- (3) 《职业病危害因素分类目录》(国卫疾控发[2015]92号);
- (4) 《职业病分类和目录》(国卫疾控发〔2013〕48号);
- (5) 《用人单位职业健康监护监督管理办法》(国家安监总局令第四十九号, 2012年6月);
- (6) 《工作场所职业卫生监督管理规定》(国家安监总局令第四十七号, 2012年6月);
- (7) 《职业病危害项目申报办法》(国家安全生产监督管理总局令第四十八号, 2012年6月);
- (8) 《建设项目职业病危害风险分类管理目录》(安监总安健〔2012〕73号, 2012年5月31日);

(9)《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》(国家安监总局令第90号,2017年5月);

(10)《职业卫生档案管理规范》(安监总厅安健〔2013〕171号,2013年12月31日);

(11)《用人单位职业病危害告知与警示标识管理规范》(安监总厅安健〔2014〕111号);

(12)《工业企业职工听力保护规范》(中华人民共和国卫生部卫法监发[1999]620号);

(13)《用人单位劳动防护用品管理规范》(安监总厅安健〔2018〕3号)。

1.2.2 标准、技术规范

(1)《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1-2010);

(2)《工作场所有害因素职业接触限值第1部分:化学有害因素》(GBZ 2.1-2007);

(3)《工作场所有害因素职业接触限值第2部分:物理因素》(GBZ 2.2-2007);

(4)《用人单位职业病危害现状评价技术导则》(AQ/T4270-2015);

(5)《工作场所职业病危害警示标识》(GBZ 158-2003);

(6)《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》(GBZ159-2004);

(7)《职业卫生名词术语》(GBZ/T224-2010);

(8)《工作场所物理因素测量 第6部分:紫外辐射》(GBZ/T189.6-2007);

(9)《工作场所物理因素测量第8部分:噪声》(GBZ/T189.8-2007);

(10)《工作场所空气中粉尘测定第1部分:总粉尘浓度》(GBZ/T192.1-2007);

- (11) 《工作场所空气有毒物质测定 无机含氮化合物》(GBZ/T 160.29-2004);
- (12) 《工作场所空气有毒物质测定 硫化物》(GBZ-T 160 33-2004);
- (13) 《工作场所空气有毒物质测定 第 17 部分 锰及其化合物》(GBZ/T300.17-2017);
- (14) 《工作场所空气有毒物质测定 第 37 部分 一氧化碳和二氧化碳》(GBZ/T 300.37-2017);
- (15) 《工作场所空气有毒物质测定 第 48 部分 臭氧和过氧化氢》(GBZ/T 300.48-2017);
- (16) 《工作场所空气有毒物质测定 第 62 部分溶剂汽油、液化石油气、抽余油和松节油》(GBZ/T 300.62-2017);
- (17) 《建筑照明设计标准》(GB 50034-2013);
- (18) 《职业健康监护技术规范》(GBZ 188-2014);
- (19) 《用人单位职业病防治指南》(GBZ/T225-2010);
- (20) 《工业企业总平面设计规范》(GB 50187-2012);
- (21) 《个体防护装备选用规范》(GB/T 11651-2008);
- (22) 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB 50019-2015);
- (23) 《工作场所防止职业危害卫生工程防护措施规范》(GBZ/T 194 - 2007);
- (24) 《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T 12801-2008)。

1.2.3 基础依据

- (1) 现状评价委托协议;
- (2) 《北京固废物流有限公司工作场所职业病危害因素检测报告》
《北京固废物流有限公司工作场所职业病危害因素检测报告》
- (3) 《北京固废物流有限公司职业健康检查报告》(北京市预防医

学研究中心职业病门诊部，[2016]第 01040 号)；

(4)《北京固废物流有限公司职业健康检查报告》(北京市预防医学研究中心职业病门诊部，[2017]第 00985 号)。

1.3 评价范围

本项目评价范围为北京固废物流有限公司的汽修二姜庄湖车间、汽修一小武基车间、小武基转运站、马家楼转运站、草桥汽修一中心。

本评价报告以实际现场调查的工艺、设备、原料为基础进行分析、识别与评价，若今后该用人单位的工艺、设备、原料等改动，不在本评价范围内。凡涉及用人单位的环保、消防、安全等问题不包括在本评价范围内。

1.4 评价内容

对生产过程中产生的主要职业病危害因素、产生环节及其对工人健康的影响进行识别、分析和评价。

根据生产工艺过程和实际操作及工人接触状况，对职业病危害因素的浓度或强度进行检测，并对检测结果进行分析与评价。

对北京固废物流有限公司的总体布局、设备布局、建筑卫生学、职业病防护设施、职业健康监护、个人防护用品和职业卫生管理等方面进行调查分析与评价。

1.5 评价单元划分

本项目按照用人单位的委托，结合生产工艺、工艺装置、职业病危害因素的类别、分布等几个方面的综合分析，将评价范围划分为汽修二姜庄湖车间单元、汽修一小武基车间和小武基转运站单元、马家楼转运站单元、草桥汽修一中心单元，五个评价单元。

1.6 评价方法

按照《用人单位职业病危害现状评价技术导则》(AQ/T4270-2015)

的要求，根据用人单位职业病危害的特点，通过对生产现场进行职业卫生现场调查，职业卫生检测、职业健康检查、检查表法等方法收集数据和资料，分析调查情况和检测结果、评价职业病危害的现状。

1.6.1 职业卫生调查

生产过程卫生调查：了解生产工艺、生产设备及布局、生产过程中的物料及产品，确定生产过程中存在职业病危害因素的种类及分布，并进行工作日写实调查。

作业环境卫生调查：了解总体布局、建筑卫生学、职业病危害防护设施、个人使用的职业病防护用品、卫生辅助用室。

职业卫生管理调查：了解职业卫生管理机构设置和人员配备情况、职业病防治计划与实施方案及其执行情况、职业卫生规章制度和操作规程的制定与执行情况、职业病危害因素的测定情况、应急救援等措施的实施情况、职业病危害警示标识及中文警示说明的设置情况、职工健康监护情况、职业卫生档案和健康监护档案情况等。

1.6.2 检验检测

职业病危害因素检测：依据国家相关检测规范和标准的要求，通过现场检测和实验室分析，对工作场所职业病危害因素的浓度或强度进行检测分析，并对照相应的国家职业卫生标准进行评价；职业病危害因素检测内容包括：化学因素和物理因素。

1.6.3 检查表分析法

依据有关职业卫生的法律、法规和技术规范、标准，以及操作规程、职业病危害事故案例等，通过对该项目的详细分析和研究，列出检查单元、检查部位、检查项目、检查内容、检查要求等，编制成表，按表中要求逐项进行检查，确定本次评价项目目前存在的问题、缺陷和潜在危害。

1.6.4 职业健康检查法

按照《职业健康监护技术规范》（GBZ188）等有关规定，对从事职业病危害作业的劳动者进行健康检查，根据健康检查结果评价职业病危害作业的危害程度。

1.7 评价程序

本项目现状分析评价程序见图 1-1。

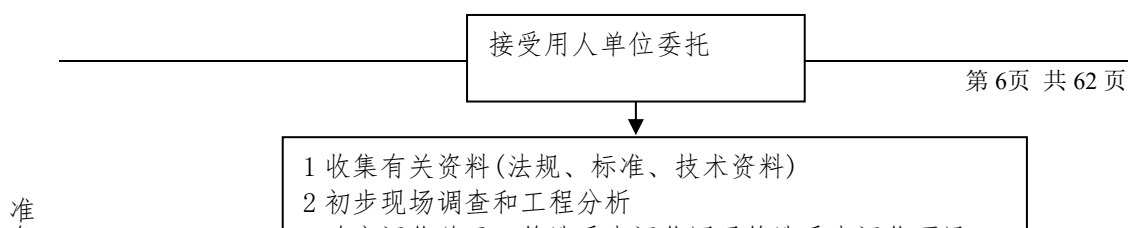


图 1-1 职业病危害现状分析与评价流程框图

1.8 评价质量控制

人员要求：评价技术人员、检测技术人员和评价报告书审核人员均通过职业卫生技术服务专业技术人员资质培训，持证上岗；职业病危害评价人员全面了解、掌握用人单位职业病危害评价的原则、程序、内容和技术方法，并全面了解、掌握相关法律、法规、标准、技术规范、能判断用人单位在遵守职业卫生法律、法规、标准、技术规范方面的符合性；职业病危害评价人员经过了质量体系的培训和考核，熟悉质量方针和目标，并能按照质量体系的要求履行自己的职责。

评价与检测依据：国家、地方、行业现行有效的有关职业卫生法律、法规、标准、技术规范；

现场检测：确认现场环境不影响仪器的使用和检测结果的准确性。检测仪器经计量检定单位检定合格且在检定周期内，仪器使用前经校准，职业病危害因素检测依据相应的标准、规范、规程和质量控制文件完成；

实验室检测：依据检测结果质量控制程序保障检测结果的准确性；

职业健康监护：采用由具备职业卫生服务资质的机构出具的职业健康检查资料，确认用人单位是否按照 GBZ 188 职业健康监护技术规范对接触职业病危害因素的劳动者进行了职业健康监护；

评价报告书：实行三级审核制度，分别为：项目组审核、技术负责人审核、质量负责人审核。各级审核均有严格的质量审核要求。

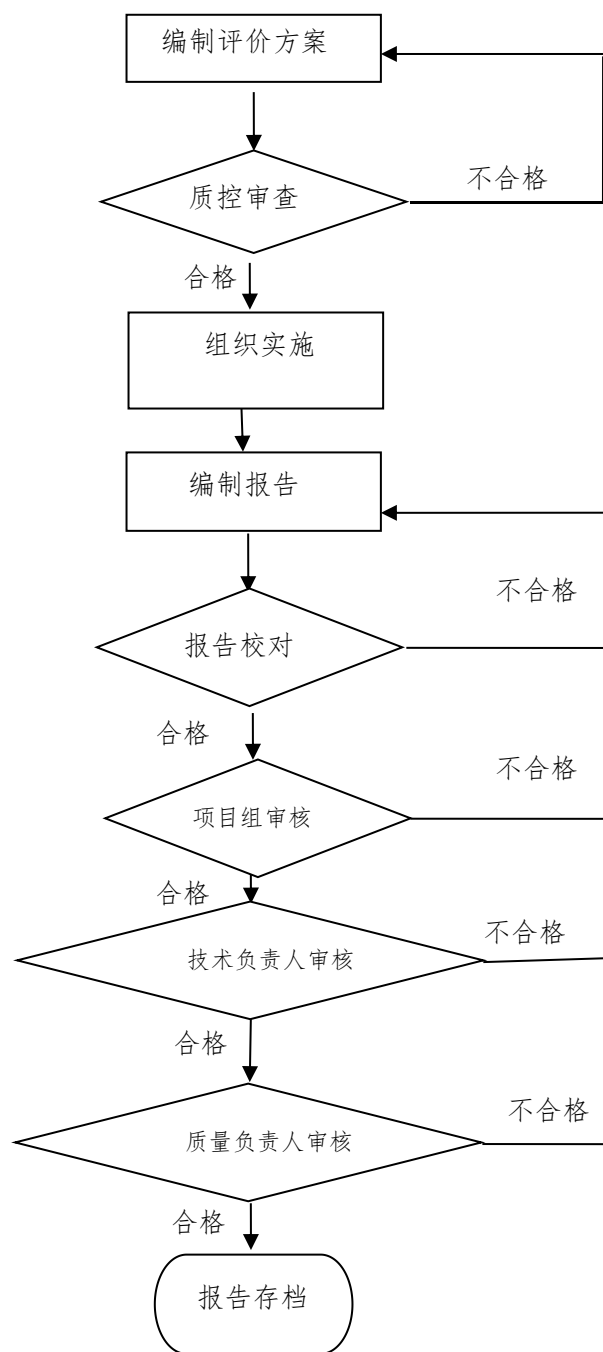


图 1-2 质量控制程序

2 用人单位概况

2.1 用人单位概况

北京固废物流有限公司（以下简称“固废物流”）作为北京市属一级国有企业—环卫集团的全资子公司，于2016年2月，以原北京环卫集团第一分公司为基础，整合原北京环卫集团第二分公司、第三分公司的部分业务组建而成，目前主要承担着北京市城区大部分的生活垃圾、餐厨垃圾、粪便及医疗废物、建筑垃圾的收集、运输、筛分及转运等业务，现有各类专业运输车辆千余辆，大型转运站3座，是国内专业化程度最高、规模最大的固体废弃物物流企业。

2.2 地理位置及主要自然环境概况

2.2.1 地理位置

汽修二姜庄湖车间位于朝阳区北湖渠路15号院，汽修一小武基车间和小武基转运站位于朝阳区满井村57号，马家楼转运站位于丰台区南四环中路263号，草桥汽修一中心位于丰台区赵村店路420号。



图 2-1 北京固废物流有限公司汽修二姜庄湖车间地理位置图



图 2-2 北京固废物流有限公司汽修一小武基车间、小武基转运站、马家楼转运站、草桥汽修一中心地理位置图

2.2.2 主要自然环境概况

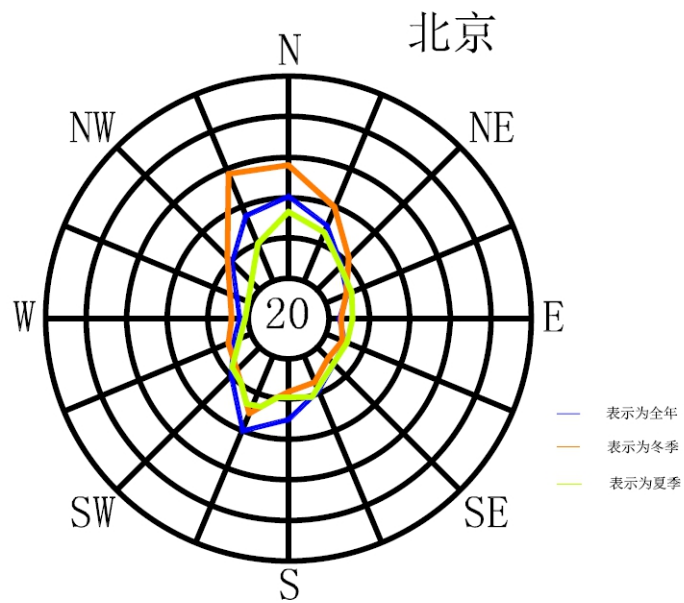


图 2-2 北京市风玫瑰图

该项目所处区域属北温带大陆型半湿润半干旱季风性气候区。

年平均温度	12.9℃
极端最高气温	40.2℃
极端最低气温	-15.5℃
平均降水量	482.7mm
年最大降雨量	552.5mm
夏季主导风向	SSW、N
全年主导风向	SSW、N
夏季最小频率风向	W

2.3 原辅材料

该项目生产所用主要原辅材料见表 2-1。

表 2-1 主要原辅材料表

序号	名称	年用量
1	含锰焊丝	5 公斤

2.4 劳动定员及工作制度

本项目各工作场所土管员均实行两班倒工作制，每班工作 8 小时，每周工作 5 天；其他劳动者均实行白班工作制，每班工作 8 小时，每周工作 5 天。

本项目从事生产活动的劳动者约 111 人，劳动定员见表 2-2。

表 2-2 劳动定员表

评价单元	岗位	人数	工作内容
汽修二姜庄湖	焊工	8	焊接操作

评价单元	岗位	人数	工作内容
车间单元	维修保养岗	36	汽车保养
汽修一小武基车间和小武基转运站单元	焊工	20	焊接操作
	土管员	6	运转平台巡视
马家楼转运站单元	土管员	5	运转平台巡视
草桥汽修一中心单元	焊工	6	焊接操作
	维修工	10	更换汽车轮胎

3 总体布局

3.1 总体布局调查

生产车间为单层厂房，并远离办公区域。

3.2 总体布局评价

总体布局检查表，见表 3-1。

表 3-1 总体布局检查表

序号	检测项目与内容	依据	实际情况	结论
1	工业企业厂区总平面布置应明确功能分区，可分为生产区、非生产区、辅助生产区。其工程用地应根据卫生要求，结合工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、场地自然条件、技术经济条件等合理布局。	GBZ1-2010 第 5.2.1.1 条	厂区总平面布置明确功能分区，办公区域和生产区分开设置。	符合
2	行政办公用房应设置在非生产区；生产工序及与生产有关的辅助用室应布置在生产区内；	GBZ1-2010 第 5.2.1.3 条		符合
3	放散大量热量或有害气体的厂房宜采用单层建筑。当厂房是多层建筑物时，放散热和有害气体的生产过程宜布置在建筑物的高层。如必须布置在下层时，应采取有效措施防	GBZ1-2010 第 5.2.2.1 条	生产车间为单层厂房。	符合

序号	检测项目与内容	依据	实际情况	结论
	止污染上层工作环境。			

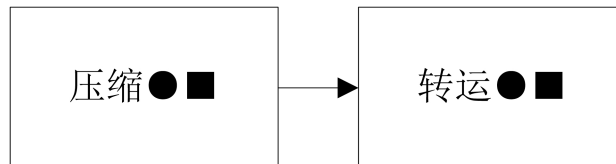
由检查表可见，根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）等标准的要求共检查 3 项，3 项均符合。

4 生产工艺和设备布局

4.1 生产工艺

生产工艺说明：

转运站生产工艺：



汽车维修生产工艺：

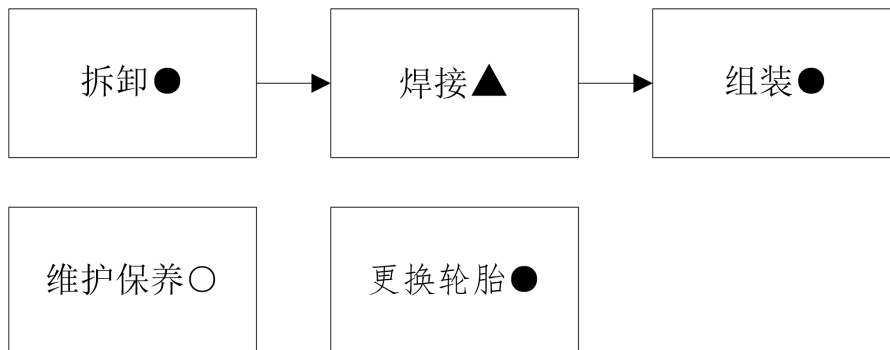


图 4-1 工艺流程图

压缩：压缩机自动对垃圾进行压制处理，土管员定时进行巡视，

此过程劳动者接触的职业病危害因素为垃圾挥发的氨、硫化氢和设备运行产生的噪声。

转运：压缩后的垃圾通过传送带转运至转运平台，由车辆运输离开转运站，土管员定时在转运平台进行巡视，此过程劳动者接触的职业病危害因素为垃圾挥发的氨、硫化氢和设备运行产生的噪声。

拆卸：焊工将需进行焊接修复的部件手工拆卸下来，此过程劳动者可能接触的职业病危害因素为噪声。

焊接：焊工使用二氧化碳保护焊对部件进行焊接处理，此过程劳动者接触的职业病危害因素为电焊烟尘、锰及其无机化合物、臭氧、二氧化氮、一氧化碳、锰及其无机化合物和紫外辐射。

组装：焊工将修复后的部件组装回原车上，此过程劳动者可能接触的职业病危害因素为噪声。

维护保养：维护保养岗劳动者在对车辆进行维护保养过程，可能接触汽车启动过程产生的溶剂汽油、一氧化碳、二氧化碳、一氧化氮、二氧化氮和噪声。

更换轮胎：维修工使用风炮机进行更换轮胎的过程中接触的职业病危害因素为风炮机运行产生的噪声。

4.2 工艺设备及布局调查

该项目生产所使用的主要仪器设备及其存在的职业病危害情况，见表 4-1。

用人单位设备布局按工艺路线和工艺要求进行布置，装置布局合理、协调且便于操作。

作业区留有足够的空间，生产设备和辅助设施的布置，人行道的布置和间隔距离不妨碍人员工作。作业场所未堆放生活用品。

表 4-1 主要仪器设备及其存在的职业病危害情况

序号	设备名称	可能产生的主要职业病危害因素
1	二氧化碳保护焊机	电焊烟尘、臭氧、二氧化氮、锰及其无机化合物、一氧化碳、紫外辐射。
2	压缩机	噪声、硫化氢、氨
3	转运平台	噪声、硫化氢、氨
4	风炮机	噪声

4.3 设备布局评价

根据《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)的要求,利用检查表法对该项目设备布局进行检查,检查表见表 4-2。

表 4-2 设备布局检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	结果
1	任何用人单位不得使用国家明令禁止使用的可能产生职业病危害的设备或者材料。	国家安监总局令[2012]47号第二十五条	该公司未使用国家禁止使用的材料、设备。	符合
2	设备布置便于操作和维护;尽量避免生产装置之间危害因素的相互影响,减小对人员的综合作用。	GB/T 12801-2008 5.7.2	用人单位设备布局按工艺路线和工艺要求进行布置,装置布局合理、协调且便于操作。	符合
3	作业区的布置应保证人员有足够的活动空间。设备、工机具、辅助设施的布置,生产物料、产品和剩余物料的堆放,人行道、车行道的布置和间隔距离,都不应妨碍人员工作和造成危害。	GB/T12801-2008 5.7.5	作业区留有足够的空间,生产设备和辅助设施的布置,人行道的布置和间隔距离不妨碍人员工作。作业场所未堆放生活用品。	符合

由检查表可见,根据《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)等标准的要求共检查 3 项,3 项均符合。

5 建筑卫生学

5.1 建筑卫生学调查

5.1.1 采光:

作业场所的采光和照明分别按以自然采光为主,自然采光不足部分采用一般灯具光源补足。

5.1.2 通风与采暖:

用人单位在休息室和办公室内设置了采暖设施,可作为取暖室使用。

生产车间通风采用屋顶风机和靠车间边墙的混流风机进行通风。

5.2 建筑卫生学评价

根据《工业企业设计卫生标准》和《生产过程安全卫生要求总则》的要求,利用检查表法对该项目设备布局进行检查,检查表见表 5-1。

表 5-1 建筑卫生学检查表

序号	检测项目与内容	依据	实际情况	结论
1	凡近十年每年最冷月平均气温 $\leq 8^{\circ}\text{C}$ 的月数 ≥ 3 个月的地区应设集中采暖设施; < 2 个月的地区应设局部采暖设施。当工作地点不固定,需要持续低温作业时,应在工作场所附近设置取暖室。	GBZ1-2010 第 6.2.2.1 条	用人单位在休息室和办公室内设置了采暖设施,可作为取暖室使用。	符合
2	按下列要求确定照明方式: 1.工作场所通常应设置一般照明; 2.当同一场所内的不同区域有不同照度要求时,应采用分区一般照明; 3.对于部分作业面照度要求较高,只采用一般照明不合理的场所,宜采用混合照明; 4.在一个工作场所内不应只采用局部照明。 5.当需要提高特定区域或目标的照度时,宜采用重点照明。	GBZ1-2010《工业企业设计卫生标准》第6.5.2条 GB50034-2013《建筑照明设计标准》第3.1.1条	充分利用自然光,做到自然光与人工照明有机结合。	符合

由检查表可见，根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）等标准的要求共检查 2 项，2 项符合。

6 职业病危害因素

6.1 职业病危害因素辨识

根据用人单位委托的评价范围、内容和工作日写实调查，对劳动者接触职业病危害因素情况进行分析，见表 6-1。

表 6-1 劳动者职业病危害因素接触情况

评价单元	岗位	人数	工作制度	工作场所/设备	工作内容	作业方式	职业病危害因素	接触时间
汽修二姜庄湖车间	焊工	8	白班	汽修二姜庄湖车间/焊机	焊接操作	机械操作	电焊烟尘、臭氧、二氧化氮、锰及其无机化合物、一氧化碳、二氧化碳、紫外辐射	5 h/d
	维修保养岗	36	白班	汽修二姜庄湖车间	汽车保养	手工操作	噪声、一氧化碳、二氧化碳、一氧化氮、二氧化氮、溶剂汽油	4 h/d

汽修一小武基车间和小武基转运站单元	焊工	20	白班	汽修一小武基车间/焊机	焊接操作	机械操作	电焊烟尘、臭氧、二氧化氮、锰及其无机化合物、一氧化碳、二氧化碳、紫外辐射	4 h/d
	土管员	6	两班倒	小武基转运站	运转平台巡视	巡视	噪声、氨、硫化氢	6 h/d
马家	土管员	5	两班	小武基转	运转	巡视	噪声、氨、	6 h/d

评价单元	岗位	人数	工作制度	工作场所/设备	工作内容	作业方式	职业病危害因素	接触时间
楼转运站单元			倒	运站	平台巡视		硫化氢	
草桥汽修一中心单元	焊工	6	白班	草桥汽修一中心/焊机	焊接操作	机械操作	电焊烟尘、臭氧、二氧化氮、锰及其无机化合物、一氧化碳、紫外辐射	2 h/d
	维修工	10	白班	草桥汽修一中心	更换汽车轮胎	手工操作	噪声	2 h/d

6.2 职业病危害因素对人体健康的影响

职业病危害因素名称	职业禁忌证	可能产生的职业病/损伤
电焊烟尘	活动性肺结核病；慢性阻塞性肺病；慢性间质性肺病；伴肺功能损害的疾病。	焊工尘肺。
噪声	各种原因引起永久性感音神经性听力损失（500Hz、1000 Hz、2000 Hz 中任一频率的纯音气导听阈 >25dB）；高频段 3000Hz、4000Hz、6000Hz 双耳平均听阈 ≥ 40dB；任一耳传导性耳聋，平均语频听了损失 ≥ 41dB。	长期接触工业噪声可引起工人耳鸣、耳痛、头晕、烦躁、失眠、记忆力减退等症状出现；引起工人暂时性听阈位移、永久性听阈位移、高频听力损伤、语频听力损失直至噪声性耳聋。
紫外辐射	活动性角膜疾病、白内障、面、手背和前臂等暴露部位严重的皮肤病、白化病。	职业性电光性皮炎、职业性白内障。职业性电光性眼炎（紫外线角膜结膜炎）
一氧化碳	中枢神经系统器质性疾病。	职业性急性一氧化碳中毒。
臭氧	——	短时间吸入臭氧，可致肺功能异常。高浓度较长时间吸入者经数小时潜伏期后，除出现刺激症状外，还可出现化学性肺炎和肺水肿。
二氧化碳	中枢神经系统器质性疾病。	过量吸入症状主要征状有：头痛、头眩晕、耳鸣、气急、胸闷、乏力、心跳加快，面颊发绀、烦躁、谵妄、呼吸困难，如情况持续，就会出现嗜睡、淡漠、昏迷、反射消失、瞳孔散大、大小便失禁、血压下降甚至死亡。

职业病危害因素名称	职业禁忌证	可能产生的职业病/损伤
溶剂汽油	严重慢性皮肤疾患；多发性周围神经病。	职业性慢性溶剂汽油中毒；汽油致职业性皮肤病。
氮氧化物（一氧化氮、二氧化氮）	慢性阻塞性肺病、支气管哮喘、慢性间质性肺病。	职业性刺激性化学物致慢性阻塞性肺疾病。职业性急性氮氧化物中毒、职业性化学性眼灼伤、职业性化学性皮肤灼伤。
锰及其无机化合物	中枢神经系统器质性疾病、已确诊并仍需要医学监护的精神障碍性疾病。	职业性慢性锰中毒。
氨	慢性阻塞性肺病；支气管哮喘；慢性间质性肺病。	轻度中毒：表现有咳嗽、胸闷，肺部有干性罗音或哮鸣音。中度中毒：持续剧咳。重度中毒：严重呼吸困难；昏迷，休克，呼吸、心跳停止。氨可使眼结膜水肿、角膜溃疡、虹膜炎、晶体浑浊，甚至角膜穿孔。
硫化氢	中枢神经系统器质性疾病。	急性硫化氢中毒。

6.3 职业病危害因素检测结果与评价

6.3.1 职业卫生标准

(1) 化学有害因素职业接触限值

依据《工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2007）及有关标准中规定，本次评价涉及化学有害因素职业接触限值详见表6-2。

表6-2 工作场所空气中化学有害因素职业接触限值

序号	名称	职业接触限值			
		MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-STEL (mg/m ³)	超限倍数
1	电焊烟尘	—	4	—	2
2	二氧化氮	—	5	10	—
3	一氧化碳	—	20	30	—

序号	名称	职业接触限值			
		MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-STEL (mg/m ³)	超限倍数
4	臭氧	0.3	—	—	—
5	锰及其无机化合物	—	0.15	—	3
6	氨	—	20	30	—
7	硫化氢	10	—	—	—
8	溶剂汽油	—	300	—	1.5
9	二氧化碳	—	9000	18000	—
10	一氧化氮	—	15	—	2.0

(2) 物理因素职业接触限值

根据《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分 物理因素》(GBZ2.2-2007)规定:每周工作5d,每天工作8h,稳态噪声限值为85 dB(A),非稳态噪声等效声级的限值为85 dB(A);每周工作5天,每天工作时间不等于8h,需计算8h等效声级,限值为85 dB(A);每周工作不是5天,需计算40h等效声级,限值为85 dB(A),见表6-3。

表 6-3 工作场所噪声职业接触限值

接触时间	接触限值[dB(A)]	备注
5d/w, =8h/d	85	非稳态噪声计算8h等效声级(LEX·8h)
5d/w, ≠8h/d	85	计算8h等效声级(LEX·8h)
≠5d/w	85	计算40h等效声级(LEX·W)

工作场所紫外辐射职业接触限值见表6-4。

表 6-4 工作场所紫外辐射职业接触限值

紫外光谱分类	职业接触限值

	辐照度 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)
电焊弧光	0.24

6.3.2 职业病危害因素检测结果及评价

(1) 化学危害因素检测结果及评价

按照《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》(GBZ159-2004)的要求,在正常生产且各职业病防护措施正常运转情况下,采用定点采样的方式进行空气样品采集。

定点采样:选择有代表性的工作地点,每个检测点1个工作日采集3件样品,以最高值确定其短时间接触浓度(C_{STEL})、超限倍数或最高接触浓度(C_{MAC}),结合接触时间计算得出每个工作日的时间加权平均浓度(C_{TWA}),以检测及计算结果的最高值进行合格与否的判定。

本项目化学有害因素采样及分析仪器详见表6-5。

表6-5 化学有害因素采样(检测)设备

职业病危害因素	采样设备	检测设备
电焊烟尘	粉尘采样仪	十万分之一电子天平
二氧化氮	大气采样仪	紫外可见分光光度计
一氧化碳	——	不分光红外检测仪
臭氧	气体采样器	紫外可见分光光度计
锰及其无机化合物	气体采样器	原子吸收分光光度计
氨	大气采样仪	紫外可见分光光度计
硫化氢	大气采样仪	紫外可见分光光度计
溶剂汽油	大气采样仪	气相色谱仪
二氧化碳	——	不分光红外检测仪
一氧化氮	大气采样仪	紫外可见分光光度计

本次评价范围内劳动者在正常生产过程中接触的化学危害因素检测结果，见表 6-6。

表 6-6 工作场所化学有害因素检测结果表

检测/采样点	职业病危害因素	检测范围 (mg/m ³)
汽修二姜庄湖车间焊接工人操作位	电焊烟尘	0.3~0.4
	臭氧	0.08
	二氧化氮	0.05~0.1
	一氧化碳	4.2~4.4
	锰及其无机化合物	< 0.008
汽修二姜庄湖车间维修保养工人操作位	溶剂汽油	0.4
	一氧化碳	3.6~3.7
	二氧化碳	1100.0~1118.3
汽修二姜庄湖车间维修保养工人操作位	一氧化氮	0.04~0.05
	二氧化氮	0.1
汽修一小武基车间焊接工人操作位	电焊烟尘	0.3~0.4
	臭氧	0.05
	二氧化氮	0.1
	一氧化碳	3.4~4.1
	锰及其无机化合物	< 0.008
小武基转运站转运平台工人巡视位	氨	0.4~0.5
	硫化氢	< 1.7
马家楼转运站转运平台工人巡视位	氨	0.4
	硫化氢	< 1.7
草桥汽修一中心焊接工人操作位	电焊烟尘	0.4~0.5
	臭氧	0.05
	二氧化氮	0.1
	一氧化碳	4.2~4.3
	锰及其无机化合物	< 0.008

用人单位劳动者生产过程中接触的职业病危害因素化学危害因素评价结果见表 6-7。

表 6-7 化学危害因素评价结果汇总表

评价单元	评价对象/岗位	职业病危害因素	职业接触限值				评价结果				接触水平分析	判定
			MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-STEL (mg/m ³)	超限倍数	C _M (mg/m ³)	C _{TWA} (mg/m ³)	C _{STEL} (mg/m ³)	超限倍数		
汽修二姜庄湖车间	焊工	电焊烟尘	—	4	—	2	—	0.1	—	0.1	C _{TWA} < 1/10 限值, 超限倍数 < 1/10 限值	符合
		臭氧	0.3	—	—	—	0.08	—	—	—	C _M < 1/2 限值	符合
		二氧化氮	—	5	10	—	—	0.06	0.1	—	C _{TWA} < 1/10 限值, C _{STEL} < 1/10 限值	符合
		一氧化碳	—	20	30	—	—	2.7	4.4	—	C _{TWA} < 1/2 限值, C _{STEL} < 1/2 限值	符合
		锰及其无机化合物	—	0.15	—	3	—	<0.008	—	忽略不计	C _{TWA} < 1/10 限值, 超限倍数忽略不计	符合

汽修二姜庄湖车间单元	维修保养岗	溶剂汽油	—	300	—	1.5	—	0.2	—	0.001	C _{TWA} < 1/10 限值, 超限倍数 < 1/10 限值	符合
		一氧化碳	—	20	30	—	—	1.8	3.7	—	C _{TWA} < 1/10 限值, C _{STEL} < 1/2 限值	符合
		二氧化碳	—	9000	18000	—	—	556.9	1136.7	—	C _{TWA} < 1/10 限值, C _{STEL} < 1/10 限值	符合
		一氧化氮	—	15	—	2.0	—	0.02	—	0.003	C _{TWA} < 1/10 限值, 超限倍数 < 1/10 限值	符合
		二氧化氮	—	5	10	—	—	0.04	0.1	—	C _{TWA} < 1/10 限值, C _{STEL} < 1/10 限值	符合
汽修一小武基车间和小	焊工	电焊烟尘	—	4	—	2	—	0.2	—	0.1	C _{TWA} < 1/10 限值, 超限倍数 < 1/10 限值	符合
		臭氧	0.3	—	—	—	0.06	—	—	—	C _M < 1/2 限值	符合
		二氧化氮	—	5	10	—	—	0.05	0.1	—	C _{TWA} < 1/10 限值, C _{STEL} < 1/10 限值	符合
		一氧化碳	—	20	30	—	—	1.9	4.1	—	C _{TWA} < 1/10 限值, C _{STEL} < 1/2 限值	符合

评价单元	评价对象/岗位	职业病危害因素	职业接触限值				评价结果				接触水平分析	判定
			MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-STEL (mg/m ³)	超限倍数	C _M (mg/m ³)	C _{TWA} (mg/m ³)	C _{STEL} (mg/m ³)	超限倍数		
武基转运站单元	土管员	锰及其无机化合物	—	0.15	—	3	—	<0.008	—	忽略不计	C _{TWA} < 1/10 限值, 超限倍数忽略不计	符合
		氨	—	20	30	—	—	0.3	0.5	—	C _{TWA} < 1/10 限值, C _{STEL} < 1/10 限值	符合
		硫化氢	10	—	—	—	<1.7	—	—	—	C _M < 1/10 限值	符合
马家楼转运站单元	土管员	氨	—	20	30	—	—	0.3	0.4	—	C _{TWA} < 1/10 限值, C _{STEL} < 1/10 限值	符合
		硫化氢	10	—	—	—	<1.7	—	—	—	C _M < 1/10 限值	符合

草桥汽修一中心单元	焊工	电焊烟尘	—	4	—	2	—	0.1	—	0.1	C _{TWA} < 1/10 限值, 超限倍数 < 1/10 限值	符合
		臭氧	0.3	—	—	—	0.05	—	—	—	C _{MAC} < 1/2 限值	符合
		二氧化氮	—	5	10	—	—	0.02	0.1	—	C _{TWA} < 1/10 限值, C _{STEL} < 1/10 限值	符合
		一氧化碳	—	20	30	—	—	1.1	4.3	—	C _{TWA} < 1/10 限值, C _{STEL} < 1/2 限值	符合
		锰及其无机化合物	—	0.15	—	3	—	<0.008	—	忽略不计	C _{TWA} < 1/10 限值, 超限倍数忽略不计	符合

由上表可以看出：

本次评价范围内的劳动者接触的职业病危害因素电焊烟尘、臭氧、二氧化氮、锰及其无机化合物、一氧化碳、氨、硫化氢和溶剂汽油浓度均符合《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2007）的要求。

（2）物理因素检测结果及评价

按照相关检测规范的要求，在正常生产且各职业病防护措施正常运转情况下，选择有代表性的工作地点进行检测。

噪声：在劳动者耳部高度进行测量。每个测点测量3次，依据测定结果计算8小时暴露等效连续A声级。

紫外辐射：测量操作人员面、眼、肢体及其它暴露部位的辐照度。使用防护用品（如防护面罩）时，测量罩内辐射度。混合光源时（如电焊弧光），需计算有效辐照度。

本项目物理因素分析仪器为个人声暴露计和UV-A/UV-B紫外辐照计。

物理因素检测结果及评价见表6-8、表6-9。

表6-8 工作场所噪声强度检测结果

评价单元	岗位	检测地点	稳态噪声接触时间(h/d)	稳态噪声检测结果dB(A)	等效声级(L _{EX,8h})dB(A)	职业接触限值dB(A)	判定
汽修二姜庄湖车间	维修保养岗	姜庄湖汽修二车间车辆维保检测工人操作位	4	71.4	68.7	85	符合
				71.8			
				71.9			
汽修一小武	土管员	小武基转运站平	6	72.6	71.3	85	符合

评价单元	岗位	检测地点	稳态噪声接触时间 (h/d)	稳态噪声检测结果 dB(A)	等效声级 (L _{EX,8h}) dB(A)	职业接触限值 dB(A)	判定
基车间和小武基转运站单元		台工人操作位		72.8			
				72.1			
马家楼转运站单元	土管员	马家楼转运平台工人操作位	6	77.6	76.4	85	符合
				77.9			
				77.3			
草桥汽修一中心单元	维修工	草桥汽修一中心风炮换胎工人操作位	2	95.1	89.4	85	不符合
				95.7			
				95.4			

表 6-9 紫外辐射检测结果

评价单元	评价对象/岗位	职业接触限值		检测结果		判定结果
		辐照度 (μW/cm ²)		有效辐照度 (μW/cm ²)		
汽修二姜庄湖车间单元	焊工	电焊弧光	0.24	眼部 (面罩内)	0.000	符合
				面部 (面罩内)	0.000	
				肢体 (手套内)	0.000	
汽修一小武基车间和小武基转运站单元	焊工	电焊弧光	0.24	眼部 (面罩内)	0.000	符合
				面部 (面罩内)	0.000	
				肢体 (手套内)	0.000	
草桥汽修一中心单元	焊工	电焊弧光	0.24	眼部 (面罩内)	0.000	符合
				面部 (面罩内)	0.000	
				肢体 (手套内)	0.000	

由上表可以看出:

草桥汽修一中心维修工接触噪声的强度不符合《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分:物理因素》(GBZ2.2-2007)的要求,但当劳动者佩戴用人单位所发放的耳塞(3M1110, SNR31dB)时,劳动者实际接触的噪声值为70.8dB(A),符合职业接触限制的要求;

其他各岗位劳动者接触噪声和紫外辐射的强度均符合《工作场

所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》（GBZ2.2-2007）的要求。

根据《职业卫生名词术语》（GBZ/T224-2010）中 3.5.2 对噪声作业的定义“存在有损听力，有害健康或有其他危害的声音，且 8h/d 或 40h/w 噪声暴露等效声级 $\geq 80\text{dB}(\text{A})$ 的作业”，汽修二姜庄湖车间维修保养岗、小武基转运站土管员、马家楼转运站土管员劳动者不属于噪声作业。

(3) 近三年职业病危害因素检测结果分析

2016年职业病危害因素检测结果:

表 6-13 化学危害因素评价结果汇总表

车间 部门	评价对 象/岗 位	职业病 危害因素	职业接触限值				评价结果				接触水平分析	判定
			MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-STEL (mg/m ³)	超限 倍数	C _M (mg/m ³)	C _{TWA} (mg/m ³)	C _{STEL} (mg/m ³)	超限 倍数		
焊工 车间	焊接岗	电焊烟尘	—	4	—	2	—	0.2	—	0.2	C _{TWA} < 1/10 限值, 超限倍数 ≤ 1/10 限值	符合
		臭氧	0.3	—	—	—	0.05	—	—	—	C _M < 1/2 限值	符合
		二氧化氮	—	5	10	—	—	0.02	0.1	—	C _{TWA} < 1/10 限值, C _{STEL} < 1/10 限值	符合
		一氧化碳	—	20	30	—	—	1.2	5.2	—	C _{TWA} < 1/10 限值, C _{STEL} < 1/2 限值	符合
		锰及其无机化合物	—	0.15	—	3	—	0.002	—	0.06	C _{TWA} < 1/10 限值, 超限倍数 < 1/10 限值	符合
机加 工班 组	机加工	其他粉尘	—	8	—	2	—	0.8	—	0.3	C _{TWA} ≤ 1/10 限值, 超限倍数 < 1/10 限值	符合
喷漆 车间	喷漆岗	苯	—	6	10	—	—	<0.1	<0.1	—	C _{TWA} < 1/10 限值, C _{STEL} < 1/10 限值	符合
		甲苯	—	50	100	—	—	<0.1	<0.1	—	C _{TWA} < 1/10 限值, C _{STEL} < 1/10 限值	符合
		二甲苯	—	50	100	—	—	<0.4	<0.4	—	C _{TWA} < 1/10 限值, C _{STEL} < 1/10 限值	符合
		乙酸丁酯	—	200	300	—	—	<0.3	<0.3	—	C _{TWA} < 1/10 限值, C _{STEL} < 1/10 限值	符合
电瓶 维护 间	电瓶维 护岗	硫酸及三 氧化硫	—	1	2	—	—	<0.1	<0.1	—	C _{TWA} < 1/10 限值, C _{STEL} < 1/10 限值	符合

表 6-14 噪声作业点噪声强度检测结果

车间部门	工种	等效声级 ($L_{EX,8h}$) dB(A)	职业接 触限值 dB(A)	判定
机加工班组	光毂机岗位工人	75.4	85	符合

表 6-15 紫外辐射检测结果及评价

车间 部门	评价对象/岗位	职业接触限值 辐照度 ($\mu W/cm^2$)		检测结果 有效辐照度 ($\mu W/cm^2$)		判定 结果
焊工 车间	焊接岗	电焊弧光	0.24	眼部 (眼镜内)	0.000	符合
				面部 (罩内)	0.000	
				肢体 (手套内)	0.000	

此次检测，各岗位劳动者接触职业病危害因素的浓度或强度均符合职业接触限值的要求。

2017年职业病危害因素检测结果:

表 6-16 化学危害因素评价结果汇总表

车间部门	评价对象/岗位	职业病危害因素	职业接触限值				评价结果				接触水平分析	判定
			MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-STEL (mg/m ³)	超限倍数	C _M (mg/m ³)	C _{TWA} (mg/m ³)	C _{STEL} (mg/m ³)	超限倍数		
汽修二姜庄湖车间	焊工	电焊烟尘	—	4	—	2	—	0.2	—	0.1	C _{TWA} < 1/10 限值, 超限倍数 < 1/10 限值	符合
		臭氧	0.3	—	—	—	0.09	—	—	—	C _M < 1/2 限值	符合
		二氧化氮	—	5	10	—	—	0.02	0.03	—	C _{TWA} < 1/10 限值, C _{STEL} < 1/10 限值	符合
		一氧化碳	—	20	30	—	—	4.0	5.4	—	C _{TWA} < 1/2 限值, C _{STEL} < 1/2 限值	符合
		锰及其无机化合物	—	0.15	—	3	—	0.001	—	0.1	C _{TWA} < 1/10 限值, 超限倍数 < 1/10 限值	符合
	维修保养岗	一氧化碳	—	20	30	—	—	3.4	4.8	—	C _{TWA} < 1/2 限值, C _{STEL} < 1/2 限值	符合
		二氧化氮	—	5	10	—	—	0.02	0.03	—	C _{TWA} < 1/10 限值, C _{STEL} < 1/10 限值	符合
机械厂维修车间	焊工	电焊烟尘	—	4	—	2	—	0.05	—	0.1	C _{TWA} < 1/10 限值, 超限倍数 < 1/10 限值	符合
		臭氧	0.3	—	—	—	0.10	—	—	—	C _M < 1/2 限值	符合
		二氧化氮	—	5	10	—	—	0.004	0.03	—	C _{TWA} < 1/10 限值, C _{STEL} < 1/10 限值	符合
		一氧化碳	—	20	30	—	—	0.6	5.0	—	C _{TWA} < 1/10 限值, C _{STEL} < 1/10 限值	符合
		锰及其无机化合物	—	0.15	—	3	—	0.001	—	0.1	C _{TWA} < 1/10 限值, 超限倍数 < 1/10 限值	符合

表 6-17 噪声作业点噪声强度检测结果

车间部门	工种	等效声级 ($L_{EX,8h}$) dB(A)	职业接 触限值 dB(A)	判定
机械厂维修车间	维护保养岗	62.0	85	符合

表 6-18 紫外辐射检测结果及评价

车间 部门	评价对象/岗位	职业接触限值 辐照度 ($\mu W/cm^2$)		检测结果 有效辐照度 ($\mu W/cm^2$)		判定 结果
汽修二 姜庄湖 车间	焊接岗	电焊弧光	0.24	眼部（眼镜内）	0.000	符合
				面部（罩内）	0.000	
				肢体（手套内）	0.000	
机械厂 维修车 间	焊接岗	电焊弧光	0.24	眼部（眼镜内）	0.000	符合
				面部（罩内）	0.000	
				肢体（手套内）	0.000	

此次检测，各岗位劳动者接触职业病危害因素的浓度或强度均符合职业接触限值的要求。

7 职业病防护设施与应急救援设施

7.1 职业病防护设施与应急救援设施调查情况

7.1.1 防尘防毒设施情况

用人单位焊接工作场所未设置可移动焊烟净化器，机修场所设置了密闭式尾气处理装置，转运站内均设置了 CMH 生物除嗅塔和高能电子除嗅机。

7.1.2 防噪减振设施情况

用人单位选用的设备均为低噪声设备，且大型设备均设有减振基础，以降低设备在运行过程中产生的噪声。

7.1.3 急救援设施情况

用人单位建立了《职业病危害事故应急救援预案》。

发生事故时用人单位可呼叫“120”联系具有相应资质的医疗机构应对突发事件应急救援。

7.2 职业病防护设施的维护情况

用人单位建立了《职业病防护设施维护检修制度》，在制度中明确规定了各类职业病防护设施维护检修的周期，并规定由相关部门建立防护设施技术档案。

7.3 职业病防护设施评价

根据《工业企业设计卫生标准》的要求，利用检查表法对用人单位职业病防护设施与应急救援设施进行检查，检查表见表 7-1。

表 7-1 职业病防护设施与应急救援设施检查表

序号	检测项目与内容	依据	实际情况	结论
I	防毒防尘			
1	优先采用先进的生产工艺、技术和无毒(害)或低毒(害)的原材料,消除或减少尘、毒职业性危害因素;对于工艺、技术和原材料达不到要求的,应根据生产工艺和粉尘、毒物特性,参照 GBZ/T194 的规定设计相应的防尘、防毒、通风措施控制,使劳动者活动的工作场所有害物质浓度符合 GBZ2.1 的要求。	GBZ1-2010 第 6.1.1 条 (部分)	转运站内均设置了 CMH 生物除臭塔和高能电子除臭机,各岗位劳动者接触化学有害因素的浓度均符合职业接触限值要求。	符合
2	对产生粉尘、毒物的生产过程和设备(含露天作业的工艺设备),应优先采用机械化和自动化,避免直接人工操作。为防止物料跑、冒、滴、漏,其设备和管道应采取有效的密闭措施,密闭形式应根据工艺流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定,并结合生产工艺采取通风和净化措施。对移动的扬尘和逸散毒物的作业,应与主体工程同时设计移动式轻便防尘和排毒设备。	GBZ1-2010 第 6.1.1.2 条	用人单位焊接工作场所未设置可移动焊烟净化器,机修场所设置了密闭式尾气处理装置,转运站内均设置了 CMH 生物除臭塔和高能电子除臭机。	基本符合
II	防噪声与振动			
3	工业企业噪声控制应按 GBJ 87 设计,对生产工艺、操作维修、降噪效果进行综合分析,采用行之有效的新技术、新材料、新工艺、新方法。对于生产过程和设备产生的噪声,应首先从声源上进行控制,使噪声作业劳动者接触噪声声级符合 GBZ2.2 的要求。采用工程控制技术措施仍达不到 GBZ2.2 要求的,应根据实际情况合理设计劳动作息时间,并采取适宜的个人防护措施。	GBZ1-2010 第 6.3.1.1 条	风炮换胎时维修工接触噪声的强度不符合接触限值的要求,其他各岗位劳动者接触噪声的强度均符合职业接触限值的要求。	基本符合
4	工业企业设计中的设备选择,宜选用噪声较低的设备。	GBZ1-2010 第 6.3.1.3 条	用人单位选用的设备均为低噪声设备。	符合

由检查表可见,根据《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)等标准的要求共检查 4 项,2 项均符合,2 项基本符合。

8 职业健康监护

8.1 职业健康监护情况

8.1.1 职业健康监护管理情况

用人单位建立了职业健康监护管理制度和劳动者职业健康监护档案，并组织接触职业病危害因素的劳动者进行了相应的职业健康检查。

8.1.2 职业健康检查情况

2016 年用人单位组织了接触铅及其无机化合物、硫酸 6 人，电焊烟尘、锰及其无机化合物 47 人，苯、甲苯、二甲苯 1 人，砂轮磨尘 4 人。共计 58 人于北京市预防医学中心职业病门诊部进行了在岗期间健康检查。

此次职业健康检查，一人需复查 DR 胸部正位片，未发现该作业对其他作业人员健康产生影响的明显依据及职业禁忌证。

2017 年用人单位组织了接触铅及其无机化合物、硫酸 6 人，电焊烟尘、锰及其无机化合物 46 人，苯、甲苯、二甲苯 1 人，砂轮磨尘 4 人。共计 56 人于北京市预防医学中心职业病门诊部进行了在岗期间健康检查。

组织了拟接触电焊烟尘、锰及其无机化合物 1 人进行了上岗前职业健康检查。

此次职业健康检查，发现一人为电焊烟尘职业禁忌证，未发现该作业对其他作业人员健康产生影响的明显依据及职业禁忌证。

8.1.3 职业健康检查异常结果处置情况

用人单位组织了需复查劳动者进行了相应项目的复查，复查结果均未发现该作业对作业人员健康产生影响的明显依据及职业禁忌证。

用人单位将电焊烟尘职业禁忌证劳动者调岗至非职业病危害岗位。

8.2 职业健康监护评价

用人单位职业健康监护情况符合相关法律法规的要求。

9 个人防护用品

9.1 个人防护用品调查情况

用人单位制定了《职业病防护用品管理制度》，给各岗位人员定期、及时配发个体防护用品，并对发放情况进行了记录。用人单位劳动防护用品配备情况见表 9-1。

表 9-1 个体防护用品情况表

评价单元	岗位	个体防护用品				发放周期
		名称	型号	性能	数量	
汽修二姜庄湖车间单元	焊工	防尘口罩	3M9003V	KN90	2/人	1 月
		防护手套	——	防紫外辐射	2/人	1 月
		防护面罩	——	防紫外辐射	1/人	按需发放
	维修保养岗	防尘口罩	3M9003V	KN90	2/人	1 月
		——	——	——	——	——
汽修一小武基车间和小武基转运站单元	焊工	防毒面罩	3M6001	防有机气体	7/人	1 月
		防护手套	——	防紫外辐射	2/人	1 月
		防护面罩	——	防紫外辐射	1/人	按需发放
	土管员	防尘口罩	冠桦 8860	KN90	2/人	2 天
马家楼转运站单元	土管员	防尘口罩	冠桦 8860	KN90	2/人	1 月
草桥汽修一中心单元	焊工	防尘口罩	冠桦 8860	KN90	1/人	1 月
		防护手套	——	防紫外辐射	1/人	按需发放
		防护面罩	——	防紫外辐射	1/人	按需发放
	维修工	防尘口罩	冠桦 8860	KN90	1/人	1 月
		耳塞	3M1110	SNR31dB	1/人	按需发放

9.2 个人防护用品评价

草桥汽修一中心单元维修工风炮换胎过程接触的噪声强度为 89.4dB (A)，是评价范围内噪声最大的工艺过程，当劳动者佩戴用人单位发放的耳塞（3M1110，SNR31dB）时，实际接触的噪声强度为 70.8 dB (A)，该耳塞可有效减小劳动者在生产过程接触的噪声强度。

根据表 9-1，用人单位给焊接和土管员劳动者配发的呼吸防护

用品没有同时防尘防毒的性能，故用人单位职业病危害个人防护用品基本符合《用人单位劳动保护用品管理规范》（安监总厅安健〔2018〕3号）的要求。

10 辅助用室

10.1 辅助用室调查情况

根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）第 7.2.1 条，汽修一小武基车间和小武基转运站、马家楼转运站的卫生特征分级为

2级；汽修二姜庄湖车间、草桥汽修一中心单元卫生特征分级为3级。

根据生产特点和实际需要，用人单位设置了休息室、浴室、更衣室和厕所等。具体设置情况见表10-1。

表10-1 辅助用室设置情况表

评价单元	辅助用室名称	间数	面积 (m ²)	设施配置情况
汽修二姜庄湖车间单元	浴室	2	300	40个淋浴器。
	更衣室	6	80	便服和工作服同柜分层存放。
	食堂	1	400	——
	休息室	3	60	设有饮水装置
	厕所	4	50	女厕所蹲位12个；男厕所蹲位12个，小便器12个。
汽修一小武基车间和小武基转运站单元	浴室	10	26	46个淋浴器。
	更衣室	3	200	便服和工作服同柜分层存。
	食堂	5	150	——
	厕所	9	150	女厕所蹲位5个；男厕所蹲位12个，小便器16个
马家楼转运站单元	浴室	2	40	38个淋浴器。
	更衣室	5	102	未设置更衣柜。
	洗衣房	1	18	——
	厕所	6	50	女厕所蹲位3个；男厕所蹲位7个，小便器9个。
草桥汽修一中心单元	浴室	4	150 m ²	56个淋浴器。
	更衣室	2	60 m ²	便服和工作服同柜分层存放。
	食堂	5	300 m ²	——
	休息室	2	40 m ²	——
	厕所	6	120 m ²	女厕所蹲位6个；男厕所蹲位12个，小便器12个。

10.2 辅助用室评价

根据《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)的要求，利用检查表法对用人单位辅助用室进行检查，检查表见表10-2。

表 10-2 辅助用室检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	结果										
1	辅助用房应避免有害物质、病原体、高温等职业性有害因素的影响。建筑物内部构造应易于清扫，卫生设备便于使用。	GBZ1-2010 第 7.1.2 条	该公司根据自身生产特点、实际需要和使用方便的原则设置了休息室、浴室、更衣室、厕所等辅助用室，辅助用室符合卫生标准要求。	符合										
2	车间卫生特征 1 级、2 级的车间应设浴室；3 级的车间宜在车间附近或厂区设置集中浴室；4 级的车间可在厂区或居住区设置集中浴室。浴室宜由更衣室、浴室和管理间组成。	GBZ1-2010 第 7.2.2.1 条	各评价单元均设有浴室。	符合										
3	<p>浴室内一般按 4~6 个淋浴器设一具盥洗器。淋浴器的数量可根据设计计算人数按表 10 计算。</p> <p>表 10 每个淋浴器涉及使用人数(上限值)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>车间卫生特征</th> <th>1 级</th> <th>2 级</th> <th>3 级</th> <th>4 级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>人数</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	车间卫生特征	1 级	2 级	3 级	4 级	人数	3	6	9	12	GBZ1-2010 第 7.2.2.2 条	汽修二姜庄湖车间接触职业病危害因素劳动者共 48 人，共设置 40 个淋浴器；汽修一小武基车间和小武基转运站接触职业病危害因素劳动者共 26 人，共设置 46 个淋浴器；马家楼转运站接触职业病危害因素劳动者共 5 人，共设置 38 个淋浴器；草桥汽修一中心接触职业病危害因素劳动者共 16 人，共设置 56 个淋浴器。	符合
车间卫生特征	1 级	2 级	3 级	4 级										
人数	3	6	9	12										
4	车间卫生特征 2 级的更/存衣室，便服室、工作服室可按照同室分柜存放的原则设计，以避免工作服污染便服。	GBZ1-2010 第 7.2.3.2 条	汽修一小武基车间和小武基转运站、马家楼转运站的卫生特征分级为 2 级，汽修一小武基车间和小武基转运站便服和工作服同柜分层存；马家楼转运站更衣室内未设置更衣柜。	基本符合										
5	车间卫生特征 3 级的更/存衣室、便服室、工作服室可按照同柜分层存放的原则设计，存衣室可与休息室合并设置。	GBZ1-2010 第 7.2.3.3 条	汽修二姜庄湖车间和姜庄湖、草桥汽修一中心单元卫生特征分级为 3 级，其更衣室内均为便服和工作服同柜分层存放。	符合										
6	应根据生产特点和实际需要设置休息室或休息区，休息室内应设置清洁饮水设施。	GBZ1-2010 第 7.3.2 条	除汽修一小武基车间和小武基转运站和马家楼转运站未设置休息室	基本符合										

序号	检查项目	依据	实际情况	结果
			外，其他评价单元均设置了休息室，且休息室内设有饮水机。	
7	男厕所：劳动定员男职工人数<100人的工作场所可按 25 人设 1 个蹲位；>100 人的工作场所每增 50 人增设一个蹲位。小便器的数量是与蹲位的数量相同。	GBZ1-2010 第 7.3.4.1 条	汽修二姜庄湖车间和姜庄湖接触职业病危害因素劳动者共 48 人，女厕所蹲位 12 个，男厕所蹲位 12 个，小便器 12 个；汽修一小武基车间和小武基转运站接触职业病危害因素劳动者共 26 人，女厕所蹲位 5 个，男厕所蹲位 12 个，小便器 16 个；马家楼转运站接触职业病危害因素劳动者共 5 人，女厕所蹲位 3 个，男厕所蹲位 7 个，小便器 9 个；草桥汽修一中心接触职业病危害因素劳动者共 16 人，女厕所蹲位 6 个，男厕所蹲位 12 个，小便器 12 个。	符合
8	女厕所：劳动定员女职工人数<100人的工作场所可按 15 人设 1 个~2 个蹲位；>100 人的工作场所，每增 30 人，增设 1 个蹲位。	GBZ1-2010 第 7.3.4.2 条		符合

由检查表可见，根据《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)等标准的要求共检查 8 项，6 项符合，2 项基本符合。

11 职业卫生管理

根据本次职业病危害因素检测、职业病危害现状评价调研，结合企业实际情况，用人单位按照《中华人民共和国职业病防治法》、《工作场所职业卫生监督管理规定》及相关法律、法规、标准、规范的要求，建立了相应的职业卫生管理制度，并按照《职业卫生档案管理规范》对用人单位职业卫生管理制度相关文件进行了档案管理。

11.1 职业卫生管理机构及人员

用人单位设置了一名职业卫生主要负责人和一名专职管理人员。职业卫生主要负责人由张建平担任，专职职业卫生管理员由窦春伟担任，此二人均未取得用人单位主要负责人职业卫生培训合格证和职业卫生管理员培训合格证。

用人单位职业卫生管理机构人员设置合理，基本符合相关法律法规的要求。

11.2 职业病防治计划、实施方案及执行情况

用人单位制定了《职业病防治年度计划及实施方案》，并按计划

付诸实施，符合相关法律法规的要求。

11.3 职业卫生管理制度与操作规程

用人单位按照《工作场所职业卫生监督管理规定》的规定制定了以下职业卫生管理制度：

- (1) 职业病危害防治责任制度
- (2) 职业病危害警示与告知制度
- (3) 职业病危害项目申报制度
- (4) 职业病防治宣传教育制度
- (5) 职业病防护设施维护检修制度
- (6) 职业病防护用品管理制度
- (7) 职业病危害监测管理制度
- (8) 建设项目职业卫生“三同时”管理制度
- (9) 劳动者职业卫生监护及其档案管理制度
- (10) 职业病危害事故处理与报告制度
- (11) 职业病危害应急救援与管理制度
- (12) 岗位职业卫生操作规程

用人单位各项职业卫生管理制度符合《中华人民共和国职业病防治法》、《工作场所职业卫生监督管理规定》及相关法律、法规、标准、规范的要求。

11.4 职业病危害因素定期检测制度

用人单位制定了《职业病危害监测及评价管理制度》，并付诸实施，符合相关法律法规的要求。

11.5 职业病危害告知

用人单位按照《工作场所职业病危害警示标识》和《用人单位

职业病危害告知与警示标识管理规范》的规定，在《职业病危害告知书》中将工作过程中可能产生的职业病危害及其后果、职业病危害防护措施和待遇等如实告知员工。

用人单位设置了职业卫生公告栏（职业卫生操作过程、职业卫生应急预案、职业病危害因素检测报告和职业卫生管理制度）。

用人单位职业病危害告知情况符合相关法律法规的要求。

11.6 职业卫生培训情况

用人单位制定了《职业卫生培训管理制度》。

用人单位组织接触职业病危害因素的劳动者进行了职业卫生培训，接触职业病危害因素劳动者培训记录（试卷、教材、影像资料等），且培训学时满足要求，但主要负责人和职业卫生管理员尚未获得相关培训合格证，故职业病防治宣传教育培训基本符合《中华人民共和国职业病防治法》、《工作场所职业卫生监督管理规定》及相关法律、法规、标准、规范的要求。

11.7 职业病危害警示标识及中文警示说明

用人单位在产生职业病危害的工作场所均设置了相应的职业病危害因素告知卡和警示标识。

11.8 职业病危害项目申报情况

用人单位已向当地安全生产监督管理局进行了职业病危害项目的申报，申报内容与2017年检测报告内容一致，申报正确，符合相关法律法规的要求。

11.9 职业卫生档案管理建立及管理情况

用人单位按照《职业卫生档案管理规范》的规定，建立了相应的管理档案。包括职业卫生管理档案、职业卫生培训档案、职业病危害因素监测与检测评价档案、用人单位职业健康监护管理档案和劳动者个人职业健康监护档案，符合相关法律法规的要求。

11.10 职业病危害防治经费

用人单位本年度在职业病防治方面（职业病危害防护设施、个人防护用品、职业病危害因素检测、职业健康检查等）投入约 1238 万元，满足职业卫生防治的基本需要。

投资去向	投资金额（万元）
个人职业病防护用品	450
职业病危害因素检测	2
健康监护	84
职业卫生培训	2
职业病危害防护设施	700

12 结论

12.1 分项结论

本次职业病危害现状评价分项结论，见表 12-1。

表 12-1 用人单位职业病危害现状评价分项结论

项目	判断	存在问题简要说明
1.总体布局	符合	——
2.设备布局	符合	——
3.建筑卫生学	符合	——
4.职业病危害因素	基本符合	维修工使用风炮更换轮胎时接触的噪声强度不符合职业接触限值的要求。
5.职业病防护设施	基本符合	未设置移动式焊烟净化器。
6.应急救援设施	符合	——
7.职业健康监护	符合	——
8.个人防护用品	基本符合	用人单位给焊接和土管员劳动者配发的呼吸防护用品没有同时防尘防毒的性能。
9.辅助用室	基本符合	汽修一小武基车间和小武基转运站、马家楼转运站更衣室设置不符合要求，汽修一小武基车间和小武基转运站和马家楼转运站未设置休息室。
10.职业卫生管理组织机构	基本符合	主要负责人与职业卫生管理员尚未取得相关培训合格证。
11.职业卫生管理制度	符合	——
12.职业病危害告知	符合	——
13.职业卫生培训	基本符合	主要负责人与职业卫生管理员尚未取得相关培训合格证。

14.职业病危害项目申报	符合	——
15.既往职业卫生评价建议落实情况	不涉及	——

12.2 职业病危害风险分类

该项目属于固体废物治理。依据《建设项目职业病危害风险分类管理目录》，该项目为职业病危害较重的项目。根据职业病危害因素的检测结果及本评价报告的综合分析，建议**将该项目按照职业病危害较重的项目进行管理。**

12.3 职业病危害关键控制点

用人单位的工艺、设备、原料等不发生改动的前提下，用人单位正常生产过程中劳动者接触的职业病危害因素为电焊烟尘、噪声、紫外辐射、一氧化碳、臭氧、二氧化碳、溶剂汽油、氮氧化物（一氧化氮、二氧化氮）、锰及其无机化合物、氨、硫化氢，其职业病危害关键控制点如表 12-2 所示。

表 12-2 用人单位职业病危害关键控制点

评价单元	岗位	工作内容	职业病危害因素
汽修二姜庄湖车间单元	焊工	焊接操作	电焊烟尘、臭氧、二氧化氮、锰及其无机化合物、一氧化碳、紫外辐射
	维修保养岗	汽车保养	一氧化碳、二氧化碳、一氧化氮、二氧化氮、溶剂汽油
汽修一小武基车间和小武基转运站单元	焊工	焊接操作	电焊烟尘、臭氧、二氧化氮、锰及其无机化合物、一氧化碳、紫外辐射
	土管员	运转平台巡视	氨、硫化氢
马家楼转运站单元	土管员	运转平台巡视	氨、硫化氢
草桥汽修一中心单元	焊工	焊接操作	电焊烟尘、臭氧、二氧化氮、锰及其无机化合物、一氧化碳、紫外辐射

评价单元	岗位	工作内容	职业病危害因素
	维修工	更换汽车轮胎	噪声

13 建议

(1) 针对噪声超标的岗位，建议用人单位监督劳动者佩戴护耳器后方可进入工作场所。

(2) 建议用人单位给焊工劳动者配发即可防毒也可防止粉尘的防尘毒口罩（3M9042），以保护劳动者的健康。

(3) 建议用人单位及时组织主要负责人和职业卫生管理员参加“用人单位主要负责人和职业卫生管理有培训”，并取得培训合格证。

(4) 建议用人单位将汽修一小武基车间和小武基转运站、马家楼转运站更衣室的更衣柜按照便服室、工作服室可按照同室分柜存放的原则设计。

(5) 建议用人单位在条件允许的前提下，在汽修一小武基车间和小武基转运站和马家楼转运站内设置休息室。

(6) 建议用人单位在焊接工作场所设置移动式焊烟净化去，以减少焊工劳动者在焊接过程中接触有害物质的浓度。

(7) 建议用人单位按照本评价报告表 12-2 中内容，进行日常职业卫生管理，并组织相关劳动者进行职业健康检查。

附表

附表

北京固废物流有限公司职业病危害现状汇总表

评价单元	岗位/工种	工作地点	工作方式 ^a	接触职业病危害因素种类	检测结果 ^b	接触职业病危害人数	日接触时间(h)	职业健康检查情况	职业病防护设施		个人防护用品	
									有(名称)	无	有(名称)	无
汽修二姜庄湖车间和姜庄湖单元	焊工	汽修二姜庄湖车间/焊机	定点作业	电焊烟尘	合格	8	5h/d	2017年用人单位组织了接触铅及其无机化合物、硫酸6人,电焊烟尘、锰及其无机化合物46人,苯、甲苯、二甲苯1人,砂轮磨尘4人。共计56人于北京市预防医学中心职业病门诊部进行了在岗期间健康检查。	—	—	防尘口罩 防护手套 防护面罩	防尘 毒口 罩
				臭氧	合格							
				二氧化氮	合格							
				一氧化碳	合格							
				锰及其无机化合物	合格							
				紫外辐射	合格							
汽修二姜庄湖车间单元	维修保养岗	汽修二姜庄湖车间	定点作业	噪声	合格	36	4h/d	2017年用人单位组织了接触铅及其无机化合物、硫酸6人,电焊烟尘、锰及其无机化合	—	—	防尘口罩	—
				一氧化碳	合格							
				二氧化碳	合格							
				一氧化氮	合格							
				二氧化氮	合格							

评价单元	岗位/工种	工作地点	工作方式 ^a	接触职业病危害因素种类	检测结果 ^b	接触职业病危害人数	日接触时间(h)	职业健康检查情况	职业病防护设施		个人防护用品		
									有(名称)	无	有(名称)	无	
				溶剂汽油	合格			物 46 人，苯、甲苯、二甲苯 1 人，砂轮磨尘 4 人。共计 56 人于北京市预防医学中心职业病门诊部进行了在岗期间健康检查。					
汽修一小武基车间和小武基转运站单元	焊工	汽修一小武基车间/焊机	定点作业	电焊烟尘	合格	20	4h/d		—	—	防毒面罩 防护手套 防护面罩	防尘 毒口罩	
				臭氧	合格								
				二氧化氮	合格								
				锰及其无机化合物	合格								
				一氧化碳	合格								
				紫外辐射	合格								
	土管员	小武基转运站	巡视作业	噪声	合格	6	6h/d					防尘口罩	防尘 毒口罩
				氨	合格								
				硫化氢	合格								
				噪声	合格								
马家楼转运站单元	土管员	小武基转运站	巡视作业	氨	合格	5	6h/d				防尘口罩	防尘 毒口罩	
				硫化氢	合格								
				硫化氢	合格								

评价单元	岗位/工种	工作地点	工作方式 ^a	接触职业病危害因素种类	检测结果 ^b	接触职业病危害人数	日接触时间(h)	职业健康检查情况	职业病防护设施		个人防护用品	
									有(名称)	无	有(名称)	无

草桥汽修一中心单元	焊工	草桥汽修一中心/焊机	定点作业	电焊烟尘	合格	6	2h/d	2017年用人单位组织了接触铅及其无机化合物、硫酸6人,电焊烟尘、锰及其无机化合物46人,苯、甲苯、二甲苯1人,砂轮磨尘4人。共计56人于北京市预防医学中心职业病门诊部进行了在岗期间健康检查。	—	—	防尘口罩 防护手套 防护面罩	防尘 毒口 罩
				臭氧	合格							
				二氧化氮	合格							
				锰及其无机化合物	合格							
				一氧化碳	合格							
				紫外辐射	合格							
	维修工	草桥汽修一中心	定点作业	噪声		10	2h/d		—	—	防尘口罩、耳塞	—

^a : 工作方式应填写“定点作业/巡检作业”等;

^b : 检测结果以该种职业病危害因素的最高检测浓(强)度为依据,填写“合格/不合格”;同时具有PC-STEL和PC-TWA的职业病危害因素,以其TWA结果为准;

^c : 日接触时间为该岗位/工种接触相应职业病危害因素的最长时间,实际接触时间不超过所列时间。

附录

该项目中职业病危害因素对人体的危害

噪声：

各种不同频率和强度的声波无规律地杂乱组合，波形呈无规则的变化的声音称噪声。目前认为凡是不需要的、使人厌烦的、起干扰作用的声音统称噪声。

对人体危害：长期接触工业噪声可引起操作工人身体发生多方面不良改变及职业病。引起工人耳鸣、耳痛、头晕、烦躁、失眠、记忆力减退等症状出现；引起工人暂时性听阈位移、永久性听阈位移、高频听力损伤、语频听力损失直至噪声性耳聋；引起工人神经系统、心血管系统、消化系统、内分泌系统出现非特异性不良改变；引起工人操作时注意力下降，身体灵敏性和协调性下降，工作效率和质量降低，出现生产或工伤事故的可能性增加。

防护措施：主要技术措施是控制噪声源和噪声的传播和反射。(1)吸声 用有良好吸声材料装置车间墙壁天棚等。(2)消声 是防止动力性噪声的主要措施，常用于风道排气管等设备。(3)隔声 用一定材料结构和装置密闭声源。(4)隔振 为防止固体传播的振动性噪声，设隔振或减振装置。

个体防护：(1)对作业场所生产性噪声难于治理的或尚无法治理的采取个体防护措施，如使用有效的防护耳罩或耳塞。有防噪声耳塞、耳罩、头盔。(2)合理安排工作休息，在较强噪声环境中作业，要缩短一次持续接触噪声的工作时间，或安排短暂的工中休息。休息时远离噪声环境，以恢复听力。(3)对从事噪声作业人员要进行定期职业性健康检查。(4)建立健全经常性的卫生监督，管理制度，制定卫生安全操作规范，特别对作业场所噪声强度的监测，卫生工程防护设备的维护，以及个体防护用品的供应、使用、更换制度等。

紫外辐射：

对人体危害：紫外辐射的侵入途径为皮肤、眼。皮肤受强烈的紫外线辐射可引起皮炎，表现为红斑、水泡、水肿，皮肤灼伤、色素的沉着；接触 250-320nm 的紫外线，可引起电光性眼炎。

个体防护：作业时注意个人防护，使用相应的防护眼镜、面罩(防紫外线有深色滤光板电焊面罩)、口罩、手套，穿白色防护服、绝缘鞋，决不能穿短袖衣

或卷起袖子。

粉尘：

对人体危害：生产性粉尘是指在生产中形成的，并能长时间漂浮在空气中的固体颗粒。长期接触高浓度生产性粉尘可引起工人身体发生多方面不良改变及职业病。引起肺组织广泛纤维化为主要病变的职业病：尘肺。尘肺病是无法治愈的职业病。高浓度生产性粉尘可引起肺组织异物反应及轻微纤维化病变的肺粉尘沉着症。引起非特异性慢性阻塞性肺病。对呼吸道粘膜、眼结膜、手面部皮肤的直接刺激和损害作用，引起慢性鼻炎、咽炎、眼结膜炎、皮脂腺囊肿、痤疮、皮肤干燥角化等。吸入含有游离二氧化硅的粉尘而引起的尘肺称矽肺。粉尘中的游离二氧化硅越高，发病时间越短，病变发展速度越快，危害性越大。

防护措施：防尘技术措施主要包括：（1）改革工艺过程；（2）湿式作业；（3）密闭、抽风、除尘。

个体防护：（1）接尘工人就业前和定期体格检查，及时发现和调离职业禁忌症；（2）接尘工人佩戴防尘护具，例如防尘口罩、防尘面罩等；（3）加强体育锻炼，注意营养，还应注意个人卫生，保持皮肤清洁，养成良好习惯。

氮氧化物（一氧化氮、二氧化氮）

对人体危害：急性轻度中毒，一般在吸入氮氧化物几小时至 72h 的潜伏期后，出现胸闷、咳嗽、咳痰等，伴有轻度头晕、头痛、无力、心悸、恶心、发热等症状；急性中度中毒，除上述症状外，有呼吸困难、胸部紧迫感，咳嗽加剧，咳痰或咳血丝痰，并有轻度紫绀；急性重度中毒时，咳嗽加剧，咳大量白色或粉红色泡沫，呼吸窘迫，明显紫绀。慢性中毒，接触低浓度的氮氧化物，可引起慢性咽炎、支气管炎，病程长者可引起肺气肿。

防护措施：工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

个体防护：呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿胶布防毒衣。手防护：戴橡胶手套。

一氧化碳

对人体危害：急性中毒，主要表现为以中枢神经系统损害为主的全身性疾病，中毒起病急、潜伏期短。轻、中度中毒主要表现为头痛、头昏、心悸、恶心、呕吐、四肢乏力、意识模糊，甚至昏迷，但昏迷持续时间短，经脱离现场进行抢救，可较快苏醒、一般无明显并发症。重度中毒者意识障碍程度达深昏迷状态，往往出现牙关紧闭、强直性全身痉挛、大小便失禁。部分患者可并发脑水肿、肺水肿、严重的心肌损害、休克、呼吸衰竭、上消化道出血、皮肤水泡或成片的皮肤红肿、肌肉肿胀坏死、肝、肾损害等。

防护措施：工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。生产生活用气必须分路。

个体防护：呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。眼睛防护：一般不需特殊防护。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。

二氧化碳

对人体危害：轻度中毒仅表现为头痛、头昏、耳鸣、气急、胸闷、乏为、易兴奋等症状；重症者可有昏迷，反射消失、瞳孔散大或缩小，肌肉痉挛性抽搐，大小便失禁，呼吸困难、呕吐、高热等脑水肿表现。极高浓度吸入可引起反射性呼吸骤停而发生死亡。一般较轻的病人可在几小时内清醒，数日或数周后才能完全恢复，往往愈后较好，一般不留有后遗症。

防护措施：加强通风。

臭氧

对人体危害：其主要经过呼吸道进入人体。吸入臭氧会引起黏膜及呼吸道刺激症状，如口腔咽喉干燥、咳嗽、胸闷等。短时间吸入臭氧，可致肺功能异常。高浓度较长时间吸入者经数小时潜伏期后，除出现刺激症状外，还可出现化学性肺炎和肺水肿。

防护措施：隔毒排毒：生产过程中加强通风，采用局部排风等措施，生产工艺尽可能机械化、自动化、密闭化。应急措施：配备相应品种和数量的应急

处理设备，紧急救援时佩戴空气呼吸器，迅速将患者转移至空气新鲜处，立即就医。

个体防护：佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

锰及其无机化合物

对人体危害：过量吸入锰烟和锰尘可引起中毒。慢性锰中毒早期主要表现为类神经症，继而出现锥体外神经受损症状，肌张力增高，手指明显震颤，腱反射亢进，并有神经情绪改变。严重者出现明显的锥体外系损害，恒定而持久，表现为帕金森综合征。

防护措施：工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。

个体防护：呼吸系统防护：必须佩戴防毒面具，紧急事态抢救或撤离时，应佩戴正压自给式呼吸器。

氨

对人体危害：有辛辣刺激性臭味。吸入氨会引起呼吸道刺激症状，如咳嗽、胸闷、气短、咳粉红色泡沫痰及呼吸困难、紫绀、肺部有湿啰音等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。

防护措施：隔毒排毒：生产过程中加强通风，采用局部排风等措施，生产工艺尽可能机械化、自动化、密闭化。应急措施：配备相应品种和数量的应急处理设备，紧急救援时佩戴空气呼吸器，迅速将患者转移至空气新鲜处，立即就医。

个体防护：佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

硫化氢

对人体危害：有特殊臭鸡蛋气味。吸入低浓度硫化氢会出现刺激症状，如流泪、流涕，或伴有头痛、头晕、恶心等症状，短期内可恢复。

防护措施：隔毒排毒：生产过程中加强通风，采用局部排风等措施，生产工艺尽可能机械化、自动化、密闭化。应急措施：配备相应品种和数量的应急处理设备，紧急救援时佩戴空气呼吸器，迅速将患者转移至空气新鲜处，立即就

医。

个体防护：佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

溶剂汽油：

对人体危害：其主要经过呼吸道进入人体，经皮肤吸收较少。短时间吸入高浓度汽油可引起急性中毒，主要表现为头晕、乏力、恶心、呕吐、酒醉感等轻度麻醉状态，严重的出现昏迷、抽搐或肌肉痉挛等。长期吸入低浓度汽油可引起慢性中毒，主要表现为出现功能性神经紊乱及多发性周围神经炎。个别可引起内分泌改变、性欲减退、妇女月经紊乱及促进妊娠中毒症发生。皮肤接触可致局部干燥皴裂、角化，个别可引起进行性皮炎、毛囊炎及湿疹。

防护措施：工程控制：生产过程密闭，全面通风。其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。

个体防护：呼吸系统：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。