

## 2.8 职业病危害因素辨识

依据《职业病危害因素分类目录》《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素》《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分:物理因素》等规定,对该公司存在的职业病危害因素进行分析识别。

### 2.8.1 各评估单元存在的职业病危害因素

#### 2.8.1.1 物流分公司

##### (1) 炉料原材区-炉料处理

焰切工手持火焰切割机将炉料切口,之后用大锤将其砸成小块儿。炉料主要为外购的废旧钢材,焰切工对其切割时会接触到切割过程逸散的铁及其化合物粉尘、产生的噪声和紫外辐射;砸料时会接触到大锤和钢材碰撞产生的噪声。因此,炉料切割过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声、紫外辐射;砸料过程存在的职业病危害因素为噪声。

##### (2) 东吊原材区-打砂除锈

打磨工手持角磨机对钢轨母材进行打磨,会接触到打磨过程逸散的砂轮磨尘、角磨机运行产生的噪声和手传振动。因此,该过程存在的职业病危害因素为砂轮磨尘、噪声、手传振动。

#### 2.8.1.2 道岔分公司

##### (1) 锯钻中心

###### ①防腐处理

涂装工将钢轨母材放在防腐处理生产线的上料辊道上,钢轨依次进入抛丸室、喷漆室、烘干室,自动完成抛丸、喷涂、烘干作业,最后通过辊道输出,涂装工将其取下。喷漆室和烘干室密闭,且上方设集气装置对产生的废气进行治理。涂装工进行上料和取料时,会接触到抛丸过程逸散的铁及其化合物粉尘和辊道等设备运行产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

###### ②锯切下料

锯工按照工艺要求的尺寸使用精准锯对钢轨母材进行锯切,会接触到切割过程逸散的铁及其化合物粉尘和精准锯运行过程产生的噪声。因此,该过

程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

### ③钻孔

钻工操作三头钻床、数控钻床按照工艺中的钻孔要求对锯切后的钢轨进行钻孔,会接触到钻孔过程逸散的铁及其化合物粉尘及钻床运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

### ④胶接线操作

胶接工将钢轨放在打胶线上,通过密闭喷砂机自动对钢轨两头进行打磨,打磨过程采用钢砂进行。打磨后人工用连接板将两端钢轨的端部卡住,穿入螺栓固定,再将胶板放在螺栓两端,通过电加热的方式将胶板熔化。胶接工操作时会接触到喷砂机密闭不严逸散的铁及其化合物粉尘及喷砂机运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

## (2) 普速道岔加工中心

### ①锯切

锯工按照工艺要求的尺寸使用锯铣一体机对钢轨母材进行锯切,会接触到切割过程逸散的铁及其化合物粉尘和锯铣一体机运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

### ②钻孔

钻工操作数控钻床按照工艺中的钻孔要求对锯切后的钢轨进行钻孔,会接触到钻孔过程逸散的铁及其化合物粉尘及钻床运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

### ③锻压

锻工将钢轨放在压力机上,操作压力机对锯切完成的钢轨进行锻压(锻压温度约1100℃,锻压时间12分钟),会接触到锻压过程辐射的高温及周围设备运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为噪声、高温。

### ④热处理

钢轨经辊道传送至吹风线的加热炉内,通过电加热方式加热至



(890-950)℃, 加热完成后对钢轨顶面进行吹风热处理, 吹风时间约5分钟。吹风过程会辐射高温并产生噪声, 但该过程自动运行, 不设人员对其监护。因此, 不对该过程存在的职业病危害因素进行评价。

### ⑤调直、顶弯

顶弯工操作顶弯机按照工艺需要对锯钻后和锻压后的钢轨进行调直、顶弯, 会接触到顶弯机运行过程产生的噪声。因此, 该过程存在的职业病危害因素为噪声。

### ⑥铣削

数控铣工操作数控铣床对顶调后的钢轨进行铣削, 会接触到铣削过程逸散的铁及其化合物粉尘和铣床运行过程产生的噪声。因此, 该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

### ⑦打磨

数控铣工手持角磨机对钢轨铣削面毛刺进行打磨, 会接触到打磨过程逸散的砂轮磨尘、角磨机运行产生的噪声和手传振动。因此, 该过程存在的职业病危害因素为砂轮磨尘、噪声、手传振动。

### ⑧刨削

刨工操作龙门刨床对顶调后的钢轨进行刨削, 会接触到刨削过程逸散的铁及其化合物粉尘和刨床运行过程产生的噪声。因此, 该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

### ⑨淬火热处理

淬火工将工艺要求需要淬火的钢轨用天车吊至中频淬火机床处, 在操作间内操作中频淬火机床对钢轨进行淬火热处理(淬火温度约950℃), 淬火过程采用吹风冷却法对钢轨进行降温。操作间单独布置, 淬火工操作时会接触到周围设备运行过程产生的噪声。因此, 该过程存在的职业病危害因素为噪声。

### ⑩组装

组装工手工将螺栓穿入钢轨加工好的连接孔内, 将基本轨、尖轨及垫板等组装成成品道岔, 该过程主要为手工作业且独立布置, 不存在职业病危害

因素。

#### ⑪涂漆

顶弯工（涂装）或组装工（涂装）负责用滚刷蘸取油漆对道岔表面进行滚漆。滚涂的防锈漆主要成分为水性树脂、二甲基乙醇胺、三乙胺、丁醇、去离子水，顶弯工（涂装）或组装工（涂装）会接触到挥发的水性树脂、二甲基乙醇胺、三乙胺和正丁醇。水性树脂、二甲基乙醇胺、三乙胺均不在《职业病危害因素分类目录》中，且无职业接触限值，不对其进行评价。因此，该过程存在的职业病危害因素为正丁醇。

### （3）高速道岔加工中心

#### ①钻孔

钻工操作数控钻床按照工艺中的钻孔要求对钢轨进行钻孔，会接触到钻孔过程逸散的铁及其化合物粉尘及钻床运行过程产生的噪声。因此，该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

#### ②焊接

电焊工使用电焊机将钻孔后的母材进行焊接，会接触到焊接过程产生的电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射和周围设备运转会产生噪声。因此，该过程存在的职业病危害因素为电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、噪声、紫外辐射。

#### ③调直、顶弯

顶弯工操作顶弯机按照工艺需要对锯切后和锻压后的钢轨进行调直、顶弯，会接触到顶弯机运行过程产生的噪声。因此，该过程存在的职业病危害因素为噪声。

#### ④铣削

数控铣工操作数控铣床对顶调后的钢轨进行铣削，会接触到铣削过程逸散的铁及其化合物粉尘和铣床运行过程产生的噪声。因此，该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

#### ⑤打磨

数控铣工手持角磨机对钢轨铣削面毛刺进行打磨，会接触到打磨过程逸



散的砂轮磨尘、角磨机运行产生的噪声和手传振动。因此,该过程存在的职业病危害因素为砂轮磨尘、噪声、手传振动。

#### ⑥涂漆

组装工(涂装)负责用滚刷蘸取油漆对道岔表面进行滚漆。滚涂的防锈漆主要成分为水性树脂、二甲基乙醇胺、三乙胺、丁醇、去离子水,组装工(涂装)会接触到挥发的水性树脂、二甲基乙醇胺、三乙胺和正丁醇。水性树脂、二甲基乙醇胺、三乙胺均不在《职业病危害因素分类目录》中,且无职业接触限值,不对其进行评价。因此,该过程存在的职业病危害因素为正丁醇。

#### ⑦组装

组装工手工将螺栓穿入钢轨加工好的连接孔内,将基本轨、尖轨及垫板等组装成成品道岔,该过程主要为手工作业且独立布置,不存在职业病危害因素。

### 2.8.1.3 辙叉分公司

#### (1) 木工房

##### ①切割下料

木工操作锯床对外购木材进行切割下料,会接触到切割过程逸散的木粉尘和锯床运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为木粉尘、噪声。

##### ②刨削表面

木工操作刨床等将下料好的木料表面刨削平整,会接触到刨削过程逸散的木粉尘和刨床运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为木粉尘、噪声。

##### ③钻孔

木工操作钻床或手工对加工好的模具配件加工安装孔,会接触到打孔过程逸散的木粉尘和钻床等设备运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为木粉尘、噪声。

##### ④组装



木工手工将螺栓和配件进行组装,该过程在独立区域进行,不存在职业病危害因素。

## (2) 毛坯库

### ① 钢轨吊运

起重工操作起重机将钢轨毛坯吊运至抛丸机辊道上,会接触到起重机及抛丸机运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为噪声。

### ② 抛丸除锈

钢轨毛坯经辊道自动送入抛丸机内,起重工操作抛丸机对其进行抛丸除锈,抛丸过程采用的介质为钢丸,与钢轨碰撞会产生粉尘。起重工操作抛丸机时会接触到抛丸机密闭不严逸散的铁及其化合物粉尘及抛丸机运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

### ③ 涂漆

油漆工负责用滚刷蘸取油漆对辙岔表面进行滚涂防锈漆。防锈漆的主要组成成分为醇酸树脂、正丁醇、水性改良醇酸树脂、水性丙烯酸树脂、环氧氯丙烷、二甲苯,油漆工涂漆时会接触到挥发的醇酸树脂、正丁醇、水性改良醇酸树脂、水性丙烯酸树脂、环氧氯丙烷、二甲苯,醇酸树脂、水性改良醇酸树脂、水性丙烯酸树脂均不在《职业病危害因素分类目录》中,且无职业接触限值,不对其进行评价。因此,该过程存在的职业病危害因素为正丁醇、环氧氯丙烷、二甲苯。

## (3) 机加工厂房东跨

### ① 调直

调直工操作调直机、毛坯库压力机对组装后的辙叉进行调直,保证底面不平度,工作边有加工余量,会接触到调直机、压力机运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为噪声。

### ② 划线

划线工在划线平台手工划出底面、端头、轨腰中心线、耳板立边等加工线,该过程为手工作业,不存在职业病危害因素。



### ③ 铣底面、铣端头

铣工根据划线工划好的加工线,操作数控铣床对钢轨进行铣削,铣出辙叉底面、端头等,会接触到铣削过程逸散的铁及其化合物粉尘和铣床运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

## (4) 机加工厂房

### ① 天车运输

天车工操作天车运送钢轨,会接触到周围设备运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为噪声。

② 铣顶面、工作边及加厚尖、降坡及顶面过渡段、耳板、非工作边及轨腰板槽、叉跟轨、翼轨等

铣工根据划线工划好的加工线,操作数控铣床对钢轨进行铣削,铣出辙叉顶面、工作边、过渡段、耳板等,会接触到铣削过程逸散的铁及其化合物粉尘和铣床运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

### ③ 刨修辙叉工作边翼轨侧面和圆弧

刨工操作刨床刨修辙叉工作边翼轨侧面及翼轨圆弧,会接触到刨削过程逸散的铁及其化合物粉尘和刨床运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

### ④ 钻孔

钻工操作钻床在辙叉上钻出接头螺栓孔,会接触到钻孔过程逸散的铁及其化合物粉尘和钻床运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

### ⑤ 检验

检查工在检验平台对成品辙叉的尺寸、外观等进行检验,该过程主要为目检,不存在职业病危害因素。

## (5) 打磨跨

### ① 打磨、粗磨



修磨工手持角磨机按要求对焊缝及辙叉的尖、棱、角等部位进行打磨,会接触到打磨过程逸散的砂轮磨尘、角磨机运行产生的噪声和手传振动。因此,该过程存在的职业病危害因素为砂轮磨尘、噪声、手传振动。

### ②对焊

电焊工采用手工焊的方式对焊接介质与钢轨辙叉进行焊接,会接触到焊接过程产生的电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射、噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、噪声、紫外辐射。

### ③组装、装配

修磨工先将心轨和叉跟轨进行组装,再与翼轨进行组装,使用工具为虎钳、扳手等,会接触到周围设备运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为噪声。

## (6) 闪光焊间

### ①闪光焊接

闪光焊工采用闪光焊的方式对焊接介质与钢轨辙叉进行焊接。闪光焊接过程自动运行,外设密闭防护罩,且自带除尘器对焊接产生的焊烟进行净化,闪光焊工远距离对其操作,会接触到焊接过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为噪声。

### ②打磨

修磨工手持角磨机在独立打磨间对焊缝进行打磨,会接触到打磨过程逸散的砂轮磨尘、角磨机运行产生的噪声和手传振动。因此,该过程存在的职业病危害因素为砂轮磨尘、噪声、手传振动。

## (7) 辅助工程

### ①电气维修

电工负责对厂房内设备的电气设备进行维修、更换,维修时设备停止运转,会接触到周围设备运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为噪声。

### ②机床维修





维修钳工负责对厂房内的数控铣床等机床进行维修、换件,维修时设备停止运转,会接触到周围设备运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为噪声。

#### 2.8.1.4 轨道器材分公司

##### (1) 西一跨

###### ① 划线

划线工按照图纸尺寸使用划针、标尺等工具在钢材上进行划线,该过程为手工作业,不存在职业病危害因素。

###### ② 切割下料

锯工用天车将圆钢吊至锯床处,操作锯床进行切割下料,会接触到切割过程逸散的铁及其化合物粉尘和锯床运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

焰切工操作火焰切割机或多嘴切割机对钢板进行切割下料。火焰切割过程会产生粉尘、噪声、紫外辐射,多嘴切割机紧邻火焰切割工位,焰切工进行火焰切割和多嘴切割时均会接触到。因此,切割机切割下料过程存在的职业病危害因素均为铁及其化合物粉尘、噪声、紫外辐射。

###### ③ 热压

锻造工将下料好的钢件放入热压力机进行加热后将钢件压成毛坯,会接触到热压力机运行过程辐射的高温及产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为噪声、高温。

###### ④ 平锻

锻造工把毛坯放在成型的模具中通过锻造机平锻成型,会接触到锻压过程辐射的高温及周围设备运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为噪声、高温。

###### ⑤ 铣削

铣工操作双柱铣、立铣等铣床对锻件进行铣削修整,会接触到铣削过程逸散的铁及其化合物粉尘和铣床运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。



### ⑥小件焊接

电焊工操作焊机对垫板小件进行焊接,会接触到焊接过程产生的电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射、噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、噪声、紫外辐射。

### ⑦打磨

打磨工手持角磨机对锻件表面进行外观打磨,会接触到打磨过程逸散的砂轮磨尘、角磨机运行产生的噪声和手传振动。因此,该过程存在的职业病危害因素为砂轮磨尘、噪声、手传振动。

### ⑧钻孔

钻工操作钻床对铣削后的垫板钻安装孔,会接触到钻孔过程逸散的铁及其化合物粉尘和钻床运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

### ⑨刨削

刨工操作刨床对垫板表面进行刨削,会接触到刨削过程逸散的铁及其化合物粉尘和刨床运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

### ⑩超能气房监护

看气工负责对超能气房进行监护,设独立监护室,气房用于存放丙烷储罐,该过程不存在职业病危害因素。

## (2) 西二跨一激光下料

切割工操作激光切割机对外购钢板进行切割下料,会接触到切割过程逸散的铁及其化合物粉尘和产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

## (3) 南一跨

### ①调弯

压号工操作压力机对下料后的钢板进行调弯,会接触到压力机运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为噪声。



## ② 铣削

铣工操作数控铣床、立铣、双柱铣等铣床对调弯后的钢板进行铣周边、铣厚度、铣 7mm 定位面、铣滑床台放置面、铣斜坡等操作, 会接触到铣削过程逸散的铁及其化合物粉尘和铣床运行过程产生的噪声。因此, 该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

## ③ 刨削

刨工操作刨床对垫板表面进行刨削, 会接触到刨削过程逸散的铁及其化合物粉尘和刨床运行过程产生的噪声。因此, 该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

## ④ 钻孔

钻工操作钻床对铣削后的垫板钻安装孔, 会接触到钻孔过程逸散的铁及其化合物粉尘和钻床运行过程产生的噪声。因此, 该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

## ⑤ 打磨

打磨工手持角磨机对组焊前的垫板进行外观打磨, 同时对焊接后的垫板表面进行打磨去除残留焊渣, 会接触到打磨过程逸散的砂轮磨尘、角磨机运行产生的噪声和手传振动。因此, 该过程存在的职业病危害因素为砂轮磨尘、噪声、手传振动。

## ⑥ 加工中心加工

数控工操作加工中心对垫板进行机加工, 会接触到加工过程逸散的铁及其化合物粉尘和加工中心运行过程产生的噪声。因此, 该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

### (4) 南二跨

#### ① 垫板加工

普速数控工和高速数控工在操作台对垫板自动加工产线进行操作, 机械手负责垫板的转运, 会接触到生产线运行过程产生的噪声。因此, 该过程存在的职业病危害因素为噪声。

#### ② 打码



打码工操作打码机对加工好的垫板进行激光打码,打码机自动运行,且激光具有方向性,垂直垫板表面放射,打码工接触不到。因此,该过程不存在职业病危害因素。

### (5) 涂装区

#### ① 喷涂线加粉

喷涂工负责为喷粉区料箱倒入塑性粉末。塑性粉末主要成分为聚酯树脂、固化剂等,喷涂工倒粉时会接触到逸散的其他粉尘和周围设备运行产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为其他粉尘、噪声。

#### ② 喷涂线巡检

垫板自动输送至密闭抛丸机内进行抛丸处理,抛光后自动输送至喷粉区,由喷枪自动均匀地将塑粉涂在垫板表面,形成粉状的涂层,之后自动输送进入烘干房内,粉状涂层经过天然气燃烧加热产生的高温烘烤后流平固化,形成一层致密的效果各异的保护涂层,牢牢附着在垫板表面,即完成喷塑过程。喷涂线自动运行,喷涂工对其运行状态进行巡检,会接触到抛丸机密闭不严逸散的铁及其化合物粉尘、烘干房辐射的高温及抛丸机运行产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声、高温。

#### ③ 补漆

喷涂工负责对垫板挂钩部位进行补漆作业。漆料的主要成分为正丁醇、二甲苯、环氧树脂,喷涂工喷漆时会挥发。环氧树脂在《职业病危害因素分类目录》中,但无职业接触限值,不对其进行评价。因此,该过程存在的职业病危害因素为正丁醇、二甲苯。

### (6) 东一跨

#### ① 打磨

打磨工在打磨间手持角磨机对组焊前的垫板进行外观打磨,同时对焊接后的垫板表面进行打磨去除残留焊渣,会接触到打磨过程逸散的砂轮磨尘、角磨机运行产生的噪声和手传振动。因此,该过程存在的职业病危害因素为砂轮磨尘、噪声、手传振动。



## ②点焊

组装工操作电焊机对垫板进行点焊组装,会接触到焊接过程产生的电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射、噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、噪声、紫外辐射。

## ③手工组焊

电焊工使用电焊机对加工好的垫板进行组焊,会接触到焊接过程产生的电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射、噪声,电焊工焊接时会接触到。因此,该过程存在的职业病危害因素为电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射、噪声。

## ④焊接线组焊

焊接线为密闭设备,焊接线电焊工负责在操作台远距离操作,垫板由机械手送入焊接线内后开启焊接过程。焊接线电焊工操作时会接触到周围设备运行产生的噪声。因此,焊接线组焊过程存在的职业病危害因素为噪声。

## ⑤校正

取平工按照工艺需要使用火焰枪或压力机对表面不平处进行校正调平,火焰枪所用气体为氧气和丙烷,会接触到火焰校正过程产生的紫外辐射和压力机运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为紫外辐射、噪声。

## ⑥尺寸检查

检查工负责对成品垫板的尺寸进行检查,该过程主要为目检,不存在职业病危害因素。

## ⑦装箱

装箱工将检查合格的垫板放入成品箱中,该过程为手工作业,不存在职业病危害因素。

## (7) 辅助工程

### ①机床维修

维修工负责对厂房内的机床进行维修、换件,维修时设备停止运转,会



接触到周围设备运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为噪声。

### ②叉车运输

点叉工负责驾驶叉车对垫板等进行运输,会接触到厂房内设备运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为噪声。

### ③起重作业

起重工负责操作天车对钢板进行运送,会接触到厂房内设备运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为噪声。

## 2.8.1.5 能源动力分公司

### (1) 给水

该公司用水包括生产用水和生活用水,均来自市政供水管网,该过程不存在职业病危害因素。

### (2) 排水

该公司生产用水循环使用,不外排,生活污水排入厂区化粪池,定期由有资质的单位处理,该过程不存在职业病危害因素。

### (3) 供电(变电站)

该公司用电由山海关供电所提供,经五关、五桥两条线路引至厂区 35kV 变电站,经变压至 10kV 后引入分公司变电站,经箱式变电站变压至 380V/220V 后供生产和生活使用。电工在 35kV 变电站中控室监控及各变电站巡检。中控室独立布置,监控过程不存在职业病危害因素。电工对变电站进行巡检时会接触到变配电装置产生的工频电场。因此,变电站巡检过程存在的职业病危害因素为工频电场。

### (4) 供暖

#### ①空调机组间—空调机组维护

该公司综合楼负一层设空调机组间,设空调机组为综合楼供暖。空调工负责在综合楼一层对空调机组进行监护及对空调外机巡检,监护过程在独立值班室通过监控完成,不存在职业病危害因素;对空调外机巡检时,会接触到空调外机运行过程产生的噪声。因此,空调外机巡检过程存在的职业病危

害因素为噪声。

#### ②锅炉房—供暖锅炉巡检

该公司各分公司生产场所均利用锅炉房的天然气锅炉进行集中供暖。天然气锅炉自动运行,炉体密闭且外设隔热保温层,锅炉工负责对其巡检时,会接触到锅炉风机等运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为噪声。

#### (5) 供气(空压站)

该公司设独立空压站为各分公司提供压缩空气。空压机工对空压机运行状态进行巡检,会接触到空压机运行过程产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为噪声。

#### 2.8.1.6 钢结构研究院—试验室试验

该公司设钢结构研究院对结构的性能进行研究。埋弧焊工对焊缝进行研究时,会进行埋弧焊接试验,会接触到埋弧焊接过程产生的电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、噪声。

#### 2.8.1.7 桥梁分公司

##### (1) 生产车间

##### ① 赶平

赶平调直工操作校平机和调直机对钢板进行赶平,会接触到校平机和调直机运行产生的噪声。因此,赶平过程存在的职业病危害因素为噪声。

##### ② 预处理(喷砂除锈、喷漆、烘干)

预处理工负责预处理生产线巡检,并负责调配漆料。预处理生产线包括喷砂除锈、喷漆、烘干等工序。喷漆使用的漆料的主要成分为二甲苯、硅酸乙酯、正丁醇、乙醇、锌粉,其中锌粉在液态漆料中不会逸散,硅酸乙酯、乙醇不在《职业病危害因素分类目录》中,也无职业接触限值,不对其进行评价;烘干装置外设有隔热层,不会向外辐射高温。预处理工在对预处理生产线巡检时,会接触到喷砂除锈逸散的铁及其化合物粉尘、喷漆挥发的二甲



苯及正丁醇和设备运行过程产生的噪声。预处理工调配漆料时,会接触到漆料挥发的二甲苯及正丁醇和调漆产生的噪声。因此,预处理生产线巡检过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、二甲苯、正丁醇、噪声;调漆过程存在的职业病危害因素为二甲苯、正丁醇、噪声。

### ③切割下料

火焰切割工和等离子切割工分别操作数控火焰切割机和数控等离子切割机对钢板进行切割下料,均会接触到切割时逸散的铁及其化合物粉尘、产生的紫外辐射和噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素均为铁及其化合物粉尘、紫外辐射、噪声。

### ④机械加工

铣工操作各种类型铣床对钢材铣削,钻工操作各种类型钻床对钢材钻孔,刨工操作各种类型刨床对钢材刨削,镗工操作各种类型镗床对钢材镗削,均会接触到各机械加工设备运行过程逸散的铁及其化合物粉尘和产生的噪声。因此,铣削、钻孔、刨削、镗削等机械加工过程存在的职业病危害因素均为铁及其化合物粉尘、噪声。

剪板工操作剪板机对钢材剪切,折弯工操作折弯机对钢材折弯,压型工操作压力机对钢材压型,均会接触到各机械加工设备运行过程产生的噪声。因此,剪切、折弯、压型等机械加工过程存在的职业病危害因素均为噪声。

### ⑤焰切坡口

火焰切割工和等离子切割工分别操作数控火焰切割机和数控等离子切割机对钢板进行加工坡口,均会接触到切割时逸散的铁及其化合物粉尘、产生的紫外辐射和噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素均为铁及其化合物粉尘、紫外辐射、噪声。

### ⑥组焊

机器人焊接工操作U肋板单元自动组装机机器人、U肋焊接机器人、隔板焊接机器人、板肋组装定位焊专机等各类型机器人焊接设备对加工的U肋和面板进行组装焊接,会接触到组焊过程产生的电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射及噪声。因此,该过程存在的职业



病危害因素为电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射、噪声。

手工焊接工操作各类型二保焊机等手持式焊接设备对加工的U肋和面板进行组装焊接,会接触到组焊过程产生的电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射及噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射、噪声。

#### ⑦打磨

打磨工操作手持式砂轮机及砂带磨削机对焊接后的部件及钢材表面进行打磨去除残留焊渣,会接触到打磨过程逸散的砂轮磨尘、产生的噪声和手传振动。因此,该过程存在的职业病危害因素为砂轮磨尘、噪声、手传振动。

#### ⑧探伤

探伤工对焊接后的结构件进行磁粉探伤,检测结构件的表面及近表面处有无缺陷。该过程不存在职业病危害因素。

#### ⑨修整

修整工使用火焰枪对组焊后的钢结构件表面进行烘烤修整作业,火焰枪使用燃料及助燃剂分别为天然气和氧气。修整工会接触到火焰修整过程产生的紫外辐射和噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为紫外辐射、噪声。

### (2) 公辅工程

#### ①给水

该桥梁分公司用水主要为生活盥洗用水,引自市政管网;生产不用水。不存在职业病危害因素。

#### ②排水

该桥梁分公司盥洗污水经管道排入厂区污水渠,最终排入市政污水管网。不存在职业病危害因素。

#### ③供电

该桥梁分公司用电引自山海关供电所,厂区设有变配电装置,将进厂10kV电压转换为380V/220V后供厂区使用,用电频率50Hz,会产生工频电



场, 但无专人对其巡检。因此, 不对该过程存在的职业病危害因素进行评价。

#### ④供暖

该桥梁分公司冬季由锅炉房内的两台天然气锅炉为厂区各建筑物供暖。锅炉自动运行, 运行时会产生噪声, 但无专人对其巡检及监护。因此, 不对该过程存在的职业病危害因素进行评价。

#### ⑤供气

该桥梁分公司设有二氧化碳储罐、氧气储罐、天然气调压站, 二氧化碳和氧气由外来罐车运送进厂, 天然气由管道输送进厂。储罐及输送管道均密闭, 不存在职业病危害因素。

#### ⑥维修

该桥梁分公司设有机修工和维修电工分别对厂区的机械设备和电气设备进行维护检修。维修过程中, 设备均停止运行, 不存在职业病危害因素。

### 2.8.1.8 机械分公司

#### (1) 钳焊跨厂房

##### ①划线

划线工按照图纸尺寸使用划针、标尺等工具在钢材上进行划线, 该过程为手工作业, 不存在职业病危害因素。

##### ②切割下料

数控切割工操作数控火焰切割机和数控等离子切割机对板材进行切割下料, 均会接触到切割时逸散的铁及其化合物粉尘、产生的紫外辐射和噪声。因此, 该过程存在的职业病危害因素均为铁及其化合物粉尘、紫外辐射、噪声。

带锯工操作带锯床对型材、管材等钢材进行切割下料, 会接触到切割时逸散的铁及其化合物粉尘和产生的噪声。因此, 该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

##### ③剪板下料

剪板工操作剪板机对板材进行剪板下料, 会接触到剪板机运行产生的噪声。因此, 该过程存在的职业病危害因素为噪声。



#### ④ 钻孔

钻工操作钻床对钢材进行钻孔, 会接触到钻孔时逸散的铁及其化合物粉尘和钻床运行产生的噪声。因此, 该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

#### ⑤ 压型

钻工操作压力机对钢材进行压型, 会接触到压力机运行产生的噪声。因此, 该过程存在的职业病危害因素为噪声。

#### ⑥ 点焊

钳工对板材进行手工拼接, 然后使用电焊机进行点焊固定, 会接触到点焊过程产生的电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射及噪声。因此, 该过程存在的职业病危害因素为电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射、噪声。

#### ⑦ 满焊

焊工使用电焊机对拼接的部位全部焊接, 会接触到焊接过程产生的电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射及噪声。因此, 该过程存在的职业病危害因素为电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射、噪声。

#### ⑧ 打磨

打磨工使用手持砂轮机对焊接后焊疤进行修整打磨, 会接触到打磨过程逸散的砂轮磨尘、产生的噪声和手传振动。因此, 该过程存在的职业病危害因素为砂轮磨尘、噪声、手传振动。

#### ⑨ 总装

钳工使用电钻、扳手等手动工具将机械加工件、外购零部件组装在金属结构件上, 会接触到组装过程周边设备运行产生的噪声。因此, 该过程存在的职业病危害因素为噪声。

### (2) 机加工跨厂房

#### ① 划线

划线工按照图纸尺寸使用划针、标尺等工具在钢材上进行划线, 该过程



为手工作业, 不存在职业病危害因素。

### ②机械加工、精机械加工

铣工操作各种类型铣床(包括机加中心)、钻床, 车工操作各种类型车床, 磨工操作各种类型磨床, 刨工操作各种类型刨床、插床, 镗工操作各种类型镗床分别对下料后的钢材进行机械加工及精机械加工, 均会接触到各机械加工设备运行过程逸散的铁及其化合物粉尘和产生的噪声。因此, 该过程存在的职业病危害因素均为铁及其化合物粉尘、噪声。

### ③打磨

打磨工操作手持砂轮机对机加工件的边缘进行打磨, 会接触到打磨过程逸散的砂轮磨尘、产生的噪声和手传振动。因此, 该过程存在的职业病危害因素为砂轮磨尘、噪声、手传振动。

## (3) 热处理厂房-热处理

热处理工按照工艺要求将各机械加工件分别使用盐浴炉、箱式电阻炉、井式电阻炉、台车式电阻炉进行热处理。各热处理炉均使用电能加热产生热源, 热处理炉内部温度在 650℃-1300℃ 区间。盐浴炉用熔融盐液(氯化钾)作为加热介质, 氯化钾不在《职业病危害因素分类目录》中, 也无职业接触限值, 不对其进行评价。热处理工会接触到各热处理炉运行过程辐射的高温和产生的噪声。因此, 该过程存在的职业病危害因素为高温、噪声。

## (4) 公辅工程

### ①给水

该机械分公司机械厂区用水包括生产用水和生活用水, 引自市政管网, 不存在职业病危害因素。

### ②排水

该机械分公司机械厂区盥洗污水经管道排入厂区污水渠, 最终排入市政污水管网; 热处理冷却用水循环使用, 不外排。不存在职业病危害因素。

### ③供电

该机械分公司机械厂区用电引自山海关供电所, 厂区设有变配电装置, 将进厂 10kV 电压转换为 380V/220V 后供厂区使用, 用电频率 50Hz, 会产生



工频电场, 但无专人对其巡检。因此, 不对该过程存在的职业病危害因素进行评价。

#### ④供暖

该机械分公司机械厂区由该公司动力分公司燃气锅炉热水供应热循环水管路进行供暖。不存在职业病危害因素。

#### ⑤维修

该机械分公司机械厂区设有维修钳工对生产机械设备进行维护检修; 设有电工对电气设备进行维护检修。机械设备及电气设备维修过程中, 均停止运行, 不存在职业病危害因素。

#### ⑥天车吊运

该机械分公司机械厂区设有天车工负责操控天车对车间内物料吊运, 会接触到天车运行过程产生的噪声。因此, 该过程存在的职业病危害因素为噪声。

### 2.8.1.9 机械分公司高强度厂区

#### (1) 南厂房

##### ①下料(拔钢、调直、切断)

下料工操作拔钢机将外购的低碳合金钢丝拉拔成合适直径, 然后经调直机调直, 再由压力机或剪切机切断成工艺要求的尺寸。下料工在整个下料过程中会接触到逸散的铁及其化合物粉尘和产生的噪声。因此, 该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

##### ②塑型

冷锻工操作冷锻机将外购的低碳合金钢丝加工成半成品剪力钉, 会接触到冷锻机运行过程产生的噪声。因此, 该过程存在的职业病危害因素为噪声。

##### ③铆球

铆引弧结工操作焊钉铆球机将半成品剪力钉冲铆出铆球, 会接触到焊钉铆球机运行过程产生的噪声。因此, 该过程存在的职业病危害因素为噪声。

##### ④装袋

铆引弧结工将加工的剪力钉装入编织袋, 该过程不存在职业病危害因

素。

#### ⑤热处理

热处理工将螺杆送入网带炉生产线进行热处理,会接触到甲醇燃料挥发的甲醇、生产线辐射的高温和周边设备运行产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为甲醇、高温、噪声。

#### ⑥抛丸

抛丸工将螺杆送入抛丸机利用钢丸进行表面处理,会接触到抛丸机运行过程逸散的铁及其化合物粉尘和周边设备运行产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

### (2) 表面处理厂房

#### ①表面磷化

表面处理工对成型的螺杆进行表面磷化处理,先将螺栓放入装有磷化液的池子中约 10min,然后放入装有皂化液的池子中约 30s。磷化液的主要成分为磷酸盐,皂化液的主要成分为脂肪酸,其主要成分均不在《职业病危害因素分类目录》中,也无职业接触限值,不对其进行评价。因此,该过程不存在职业病危害因素。

#### ②表面酸洗

表面处理工对螺母及垫圈进行酸洗处理,先将螺母及垫圈放入装有盐酸的池子中约 10min,然后放入装有清水的池子中约 2min。表面处理工会接触到酸洗过程盐酸挥发的氯化氢。因此,该过程存在的职业病危害因素为氯化氢。

### (3) 北厂房

#### ①头部成型(中频炉加热、冲压成型)

中频工将切断后的钢段放入中频炉中对端部加热,然后使用铁夹夹出并放在滑道上滑至压力机处。中频工会接触到中频炉运行过程辐射的高温 and 旁边压力机运行产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为高温、噪声。

压力工将加热后钢段放入模具中,操作压力机对其冲压使头部成型,会



接触到加热后钢段及旁边中频炉辐射的高温和压力机运行产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为高温、噪声。

#### ②车头部倒角

车工操作仪表车对成型的钢段头部车削倒角,会接触到车削倒角时逸散的铁及其化合物粉尘和周边设备运行产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、噪声。

#### ③缩径

压力工将磷化后的螺杆放入缩径模具中,操作压力机对其冲压保证螺杆中径尺寸,会接触到压力机运行产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为噪声。

#### ④滚丝

滚丝工操作滚丝机对螺杆滚制螺纹,会接触到滚丝机及周边设备运行产生的噪声。因此,该过程存在的职业病危害因素为噪声。

#### ⑤检验

检查工对加工的螺杆进行检查,选出不合格品。该过程不存在职业病危害因素。

#### ⑥包装

包装工将制作合格的螺杆与螺母及垫圈搭配成套(1个螺杆配1个螺母、2个垫圈)装袋装箱,放入传送带进入套袋机及热收缩机套袋,再使用打包机捆扎。该过程使用的套袋机、热收缩机、打包机均为低噪声设备,包装时不存在职业病危害因素。

### (4) 公辅工程

#### ①给水

该机械分公司高强度厂区用水包括生产用水和生活用水,引自市政管网,不存在职业病危害因素。

#### ②排水

该机械分公司高强度厂区热处理冷却水循环使用不外排,不存在职业病危害因素;盥洗污水排入市政污水管网,不存在职业病危害因素;酸洗处理



清洗水在水处理设备中与氢氧化钠中和,经压滤机压滤残渣,滤液水循环使用,表面处理工负责对水处理设备加片碱,会接触到氢氧化钠。因此,水处理设备加药过程存在的职业病危害因素为氢氧化钠。

#### ③供电

该机械分公司高强度厂区用电引自山海关供电所,厂区设有变配电装置,将进厂 10kV 电压转换为 380V/220V 后供厂区使用,用电频率 50Hz,会产生工频电场,但无专人对其巡检。因此,不对该过程存在的职业病危害因素进行评价。

#### ④供暖

该机械分公司高强度厂区由电加热循环水管路进行供暖。不存在职业病危害因素。

#### ⑤燃料供应

该机械分公司高强度厂区热处理过程使用甲醇作为燃料,设有甲醇储罐,由外来槽车运输进厂泵入储罐。该过程管路均密闭,不存在职业病危害因素。

#### ⑥维修

该机械分公司高强度厂区设有维修钳工对生产机械设备进行维护检修;设有电工对电气设备进行维护检修;设有电焊工进行电焊维修。机械设备及电气设备维修过程中,均停止运行,不存在职业病危害因素;电焊工会接触到电焊维修过程产生的电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射及噪声。因此,电焊维修过程存在的职业病危害因素为电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射、噪声。

#### ⑦废气处理

该机械分公司高强度厂区表面处理工序产生的废气经负压吸入酸雾净化塔进行中和净化,表面处理工负责对酸雾净化塔添加片碱,会接触氢氧化钠。因此,酸雾净化塔加药过程存在的职业病危害因素为氢氧化钠。

### 2.8.2 职业病危害因素汇总

各评估单元存在的职业病危害因素汇总见表 2-4。





表 2-4 评估单元存在的职业病危害因素及分布

评估单元	评估子单元	工种	岗位/接触环节	存在的职业病危害因素	作业方式
物流分公司	炉料原材料区	焰切工	炉料切割	铁及其化合物粉尘、噪声、紫外辐射	定点作业
			砸料	噪声	定点作业
	东吊原材料区	打磨工	钢轨打磨	砂轮磨尘、噪声、手传振动	定点作业
道岔分公司	锯钻中心	锯工	精准锯操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
		胶接工	胶接线操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
		钻工	钻床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
		涂装工	喷漆烘干系统操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
	普速道岔加工中心	顶弯工(涂装)	刷漆	正丁醇	定点作业
		顶弯工	顶弯机操作	噪声	定点作业
		组装工(涂装)	东跨道岔刷漆	正丁醇	定点作业
		钻工	数控钻床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
		刨工	刨床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
		数控铣工	数控铣床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
			打磨	砂轮磨尘、噪声、手传振动	定点作业
		锯工	锯铣一体机操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
		淬火工	淬火机操作	噪声	定点作业
	锻工	锻压机操作	噪声、高温	定点作业	
	高速道岔加工中心	电焊工	电焊	电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、噪声、紫外辐射	定点作业
		组装工(涂装)	刷漆	正丁醇	定点作业
		顶弯工	顶弯机操作	噪声	定点作业
		钻工	数控钻床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
		数控铣工	数控铣床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
			打磨	砂轮磨尘、噪声、手传振动	定点作业
辙叉分公司	木工房	木工	切割下料	木粉尘、噪声	定点作业
			刨床操作	木粉尘、噪声	定点作业
			打孔	木粉尘、噪声	定点作业



评估单元	评估子单元	工种	岗位/接触环节	存在的职业病危害因素	作业方式
	毛坯库	起重工	起重吊装作业	噪声	定点作业
			抛丸机操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
		油漆工	手工滚漆	正丁醇、二甲苯、环氧氯丙烷	定点作业
	机加工厂 房东跨	调直工	调直机操作	噪声	定点作业
			毛坯库压力机操作	噪声	定点作业
		铣工	数控铣床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
	机加工厂 房	天车司机	天车操作	噪声	定点作业
		铣工	数控铣床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
		刨工	刨床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
		钻工	钻床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
	打磨跨	电焊工	焊补作业	电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、噪声、紫外辐射	定点作业
		修磨工	组装	噪声	定点作业
			打磨	砂轮磨尘、噪声、手传振动	定点作业
	闪光焊间		打磨间打磨	砂轮磨尘、噪声、手传振动	定点作业
		闪光焊工	闪光焊接操作	噪声	定点作业
	辅助工程	电工	电气维修	噪声	定点作业
		维修钳工	机床维修	噪声	定点作业
	轨道器材分公司	西一跨	锯工	带锯床操作	铁及其化合物粉尘、噪声
锻造工			撑板锻形操作	噪声、高温	定点作业
			压力机操作	噪声、高温	定点作业
打磨工			打磨作业	砂轮磨尘、噪声、手传振动	定点作业
刨工			刨床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
钻工			钻床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
铣工			铣床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
电焊工			小件焊接	电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、噪声、紫外辐射	定点作业
焰切工			手工区火焰切割下料	铁及其化合物粉尘、噪声、紫外辐射	定点作业
			多嘴切割机操作	铁及其化合物粉尘、噪声、紫外辐射	定点作业



评估单元	评估子单元	工种	岗位/接触环节	存在的职业病危害因素	作业方式
	西二跨	切割工	激光下料	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
	南一跨	钻工	垫板钻孔	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
		数控工	加工中心操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
		刨工	刨床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
		压号工	压力机操作	噪声	定点作业
		铣工	铣床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
		打磨工	打磨区作业	砂轮磨尘、噪声、手传振动	定点作业
	南二跨	普速数控工	普速垫板加工产线操作	噪声	定点作业
		高速数控工	高速垫板加工产线操作	噪声	定点作业
	涂装区	喷涂工	垫板静电喷涂加粉	其他粉尘、噪声	定点作业
			喷涂线巡检	铁及其化合物粉尘、噪声、高温	巡检作业
			补漆	正丁醇、二甲苯	定点作业
	东一跨	打磨工	打磨间打磨	砂轮磨尘、噪声、手传振动	定点作业
		组装工	点焊操作	电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、噪声、紫外辐射	定点作业
		电焊工	焊接作业	电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、噪声、紫外辐射	定点作业
		焊接线电焊工	焊接线操作	噪声	定点作业
		取平工	垫板调平	噪声、紫外辐射	定点作业
	辅助工程	维修工	机床维修	噪声	定点作业
		点叉工	叉车运输	噪声	定点作业
		起重工	起重作业	噪声	定点作业
	能源动力分公司	空调机组间	空调工	空调外机巡检	噪声
变电站		电工	变电站巡检	工频电场	巡检作业
空压机站		空压机工	空压机巡检	噪声	巡检作业
锅炉房		锅炉工	供暖锅炉巡检	噪声	巡检作业
钢结构研究院	试验室	埋弧焊工	埋弧焊试验	电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、噪声	定点作业

评估单元	评估子单元	工种	岗位/接触环节	存在的职业病危害因素	作业方式
桥梁分公司	生产车间	预处理工	预处理线巡检	铁及其化合物粉尘、二甲苯、正丁醇、噪声	巡检作业
			预处理线调漆	二甲苯、正丁醇、噪声	定点作业
		火焰切割工	数控火焰切割	铁及其化合物粉尘、紫外辐射、噪声	定点作业
		等离子切割工	横一跨数控等离子切割	铁及其化合物粉尘、紫外辐射、噪声	定点作业
		赶平调直工	调直机操作	噪声	定点作业
			校平机操作	噪声	定点作业
		铣工	铣床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
		钻工	钻床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
		刨工	刨床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
		镗工	镗床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
		剪板工	剪板机操作	噪声	定点作业
		折弯工	折弯机操作	噪声	定点作业
		压型工	压力机操作	噪声	定点作业
		机器人焊工	焊接机器人操作	电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射、噪声	定点作业
		手工焊工	手工焊接	电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射、噪声	定点作业
		打磨工	打磨	砂轮磨尘、手传振动、噪声	定点作业
		修整工	火焰修整	紫外辐射、噪声	定点作业
		机械分公司	钳焊跨厂房	带锯工	带锯床操作
数控切割工	数控火焰切割机操作			铁及其化合物粉尘、紫外辐射、噪声	定点作业
	数控等离子切割机操作			铁及其化合物粉尘、紫外辐射、噪声	定点作业
钳工	点焊			电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射、噪声	定点作业
	组装			噪声	定点作业
焊工	焊接			电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射、噪声	定点作业
打磨工	打磨			砂轮磨尘、手传振动、噪声	定点作业



评估单元	评估子单元	工种	岗位/接触环节	存在的职业病危害因素	作业方式
		钻工	钻床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
			压力机操作	噪声	定点作业
		剪板工	剪板机操作	噪声	定点作业
	机加工跨 厂房	铣工	铣床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
			钻床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
		车工	车床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
		磨工	磨床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
		刨工	刨床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
			插床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
		镗工	镗床操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
		打磨工	打磨	砂轮磨尘、手传振动、噪声	定点作业
	热处理厂房	热处理工	热处理	高温、噪声	定点作业
	公辅工程	天车工	天车操作	噪声	定点作业
	机械分公司 高强度厂区	南厂房	冷镦工	冷镦机操作	噪声
下料工			下料	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
抛丸工			抛丸	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
热处理工			热处理	甲醇、高温、噪声	定点作业
铆引弧结 工			焊钉铆球机操作	噪声	定点作业
表面处理 厂房		表面处理 工	表面处理	氯化氢	定点作业
			水处理设备加药	氢氧化钠	定点作业
			酸雾净化塔加药	氢氧化钠	定点作业
北厂房		压力工	压力机头部成型	高温、噪声	定点作业
			压力机缩径	噪声	定点作业
		中频工	中频炉加热	高温、噪声	定点作业
		滚丝工	滚丝机操作	噪声	定点作业
		车工	仪表车操作	铁及其化合物粉尘、噪声	定点作业
公辅工程		电焊工	电焊维修	电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射、噪声	定点作业

### 2.8.3 重点评估的职业病危害因素

该公司重点评估的职业病危害因素为铁及其化合物粉尘、其他粉尘、电焊烟尘、砂轮磨尘、木粉尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、二甲苯、正丁醇、环氧氯丙烷、甲醇、氯化氢、氢氧化钠、噪声、高温、紫外辐射、工频电场、手传振动。

## 2.9 职业病防护设施和应急救援设施

### 2.9.1 职业病防护设施设置情况

为降低作业场所职业病危害因素的浓度（强度），该公司设置了相应的防尘防毒、防噪减振、防暑降温、防工频电场等设施（措施）。

#### （1）防尘防毒设施（措施）

①物流分公司东吊原材区为露天布置，炉料原材区为半露天罩棚布置，具有良好的自然通风条件；

②机加工过程均采用湿式作业方式；

③道岔分公司各厂房侧墙均设轴流风机进行机械通风，打磨机自带除尘器收集打磨时产生的粉尘；

④道岔分公司锯钻中心胶接线喷砂机密闭，设备上方设置集尘罩，通过密闭管道连接至除尘器，防锈处理生产线的抛丸室处设置了1套袋式除尘器处理含尘气体，喷漆室、烘干室处设置了1套VOC设备处理产生的废气；

⑤道岔分公司刷漆工序设置净化机，将作业场所布置在厂房出入口处，通风良好；

⑥辙叉分公司木工房设除尘器，各切割设备上方均设置集尘罩，通过密闭管道连接至车间南侧的除尘器除尘；

⑦辙叉分公司闪光焊间为打磨间和闪光焊设备各设1台除尘器收集净化产生的粉尘；

⑧辙叉分公司打磨跨设轴流风机及排风扇进行机械通风；

⑨辙叉分公司毛坯库内抛丸机为密闭设备，且为其设置独立除尘器；

⑩轨道器材分公司激光切割、焊接、打磨、喷涂作业处均设置除尘器进行净化除尘；



- ⑪钢结构研究院焊接试验室北部侧墙设轴流风机;
- ⑫桥梁分公司预处理生产线设备自动化、机械化、密闭化程度比较高,且每条预处理生产线配备一套除尘装置、一套VOCs漆雾处理装置;
- ⑬桥梁分公司每台数控火焰切割机和数控等离子切割机均自带一套除尘装置;
- ⑭电焊作业处设置焊烟净化器;
- ⑮桥梁分公司每台机器人焊接设备均自带一套烟尘净化装置;
- ⑯机械分公司高强度厂区抛丸机密闭作业,设有除尘器除尘;
- ⑰机械分公司表面处理生产线旁设有集气罩,负压将气体经管道送至酸雾净化塔处理;
- ⑱机械分公司淬火炉上方连接有通风管道,将炉内气体排至室外。

(2) 防噪减振设施(措施)

- ①选用产生噪声较低、振动较小的设备;
- ②各分公司厂房内设备集中分区布置,并在产生噪声和振动较高的设备底部设置减振基础;
- ③空压机自带吸音棉,空压机房设吸音板。

(3) 防暑降温设施(措施)

- ①车间各岗位处均设置电风扇进行防暑降温;
- ②热处理炉为密闭作业;
- ③锻压作业、中频淬火机床处均设循环水冷系统;
- ④各热处理炉、中频电热炉等均设有隔热保温层,且为密闭作业。

(4) 防工频电场设施(措施)

配电装置设在独立变电站、配电室内,配电柜设可靠接地金属外壳。设置的防护设施具体情况见表2-5。

表 2-5 职业病防护设施一览表

序号	车间	防护设施类别	名称	数量	型号	安装位置	运行状况
1	道岔分公司	防尘防毒	轴流风机	20	SF6-4	高速道岔加工中心	正常



序号	车间	防护设施类别	名称	数量	型号	安装位置	运行状况
2		防尘防毒	净化机	2	--	高速道岔加工中心	正常
3		防尘防毒	轴流风机	20	SF6-4	普速道岔加工中心	正常
4		防尘防毒	净化机	2	--	普速道岔加工中心	正常
5		防尘防毒	轴流风机	20	SF6-4	锯钻中心	正常
6		防尘	除尘器	3	AT50-60	锯钻中心喷砂机处	正常
7		防尘	袋式除尘器	1	风量 10000m³/h	锯钻中心抛丸室处	正常
8		防毒	VOC 设备	1	风量 12000m³/h	锯钻中心喷漆室、烘干室处	正常
9		防尘	除尘器	3	AT50-60	普速道岔加工中心打磨处	正常
10		防暑降温	冷却水塔	1	--	锻压处	正常
11		辙叉分公司	防尘	除尘器	1	C6-46-8C	木工房
12	防尘		除尘器	1	MCD-1000	毛坯库抛丸机处	正常
13	防尘		除尘器	1	--	闪光焊间闪光焊设备自带	正常
14	防尘		除尘器	1	MCD-1000	闪光焊间内打磨间	正常
15	防尘		轴流风机	2	φ 600	打磨跨	正常
16	防尘		排风扇	28	APK-400	打磨跨	正常
17	轨道器材分公司	防尘	除尘器	1	FANUC M-10ia	东一跨电焊机器人自带	正常
18		防尘	除尘器	1	GA-II	东一跨打磨区	正常
19		防尘	除尘器	1	非标	涂装区喷粉房	正常
20		防尘	除尘器	2	4-68-8XC	涂装区抛丸机处	正常
21		防尘	除尘器	1	QRD-SDF-6/7.5	西二跨激光切割机处	正常
22		防尘	除尘器	1	非标	涂装区喷粉房	正常
23		防尘	除尘器	2	HXQ-BJ300	涂装区抛丸机处	正常
24		防尘	除尘系统	1	KSZH120-24	东一跨垫板焊接处	正常
25	能源动力分公司	防噪减振	吸音板	--	--	空压机站	正常
26		防噪减振	吸音棉	--	--	空压机	正常
27	钢结构研究院	防尘防毒	轴流风机	2	--	焊接试验室	正常

