



重庆九环机电有限公司

自动化仪器仪表配件新建项目和自动化仪器
仪表变送器零配件新建项目

职业病危害预评价报告书

编号：渝朕职预评字[2019]0017号

重庆朕尔科技集团医学研究院股份有限公司

二〇一九年八月



分发号：YP-[2019]0017号-

重庆九环机电有限公司
自动化仪器仪表配件新建项目和自动化仪器
仪表变送器零配件新建项目

职业病危害预评价报告书

编号：渝朕职预评字[2019]0017号

重庆朕尔科技集团医学研究院股份有限公司
二〇一九年八月

职业卫生技术服务机构 法律责任承诺书（预评价）

技术服务机构名称及资质	重庆联尔科技集团医学研究院股份有限公司 建设项目职业病危害评价乙级		
法定代表人	任杰	项目负责人	刘沈
联系电话	023-61226305	单位地址	重庆市渝中区大坪正街129号 第21层1、2、3、4号
服务内容	<input checked="" type="checkbox"/> 预评价报告		
建设项目单位	重庆九环机电有限公司		
项目名称及编号	自动化仪器仪表配件新建项目和自动化仪器仪表变送器零配件 新建项目职业病危害预评价报告书 渝联职预评字[2019]0017号		
法律责任承诺内容如下			
<p>一、在拟建项目职业病危害预评价报告编制过程中，我公司严格遵守《中华人民共和国职业病防治法》及相关法律、法规。</p> <p>二、在拟建项目职业病危害预评价报告编制过程中，我公司作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。</p> <p>三、在拟建项目职业病危害预评价报告编制过程中，我公司根据实事求是的原则，所依据的技术资料、出具的检测数据均为真实有效，评价报告中对拟建项目所提出的职业病防护措施具备针对性、有效性和可行性。</p> <p>四、我公司对拟建项目职业病危害预评价报告中结论性内容承担法律责任。</p> <p style="text-align: right;">重庆联尔科技集团医学研究院股份有限公司 2019年7月30日</p>			

目录

1 建设项目概况.....	1
1.1 项目名称.....	1
1.2 项目性质.....	1
1.3 拟建地点.....	1
1.4 建设单位.....	1
1.5 项目总投资.....	1
1.6 生产规模.....	1
1.7 行业类别.....	2
1.8 项目组成.....	2
1.9 辐射源.....	3
1.10 劳动定员及工作制度.....	3
2 职业病危害因素及其防护措施评价.....	4
2.1 职业病危害因素评价.....	4
2.2 职业病防护设施分析与评价.....	8
2.3 个人防护用品分析与评价.....	11
2.4 应急救援设施分析及评价.....	11
3 综合性评价.....	13
3.1 总体布局评价.....	13
3.2 生产工艺及设备布局评价.....	13
3.3 建筑卫生学评价.....	14
3.4 辅助用室评价.....	14
3.5 职业卫生管理评价.....	14
3.6 职业卫生专项投资评价.....	14
4 职业病防护补充措施及建议.....	15
4.1 职业病危害防护措施补充措施及建议.....	15
4.2 应急救援补充建议.....	15

4.3 职业卫生管理措施补充建议.....	15
4.4 职业健康监护建议.....	19
4.5 建设施工过程职业卫生管理措施.....	19
4.6 其他建议.....	20
5 评价结论.....	21
5.1 职业病危害风险类别.....	21
5.2 职业病危害因素.....	21
5.3 职业病危害防治可行性.....	22

1 建设项目概况

1.1 项目名称

自动化仪器仪表配件新建项目和自动化仪器仪表变送器零配件新建项目

1.2 项目性质

新建

1.3 拟建地点

自动化仪器仪表配件新建项目位于北碚区盈田同兴工业园区

自动化仪器仪表变送器零配件新建项目位于北碚区蔡家岗镇嘉德大道 99 号 24 幢（盈田·蔡家工谷）

1.4 建设单位

重庆九环机电有限公司

1.5 项目总投资

自动化仪器仪表配件新建项目总投资 1320 万元

自动化仪器仪表变送器零配件新建项目总投资 2000 万元

1.6 生产规模

自动化仪器仪表配件新建项目年产螺钉、阀组、接头、波底共 22 万个，自动化仪器仪表变送器零配件新建项目年产阀门、阀组、接头共 19.05 万个，两个项目的产品均用于 EJA 变送器、PDS 变送器上，以及在不同场合、不同环境的管路连接中。

项目产品方案详见表 1.6-1 和表 1.6-2。

表 1.6-1 自动化仪器仪表配件项目产品方案

序号	产品名称	年产规模（万个）
1	螺钉	15
2	接头	4
3	波底	1
4	阀组	2

表 1.6-2 自动化仪器仪表变送器零配件项目产品方案

序号	产品名称	年产规模(万个)
1	阀门	0.25
2	阀组	0.8
3	接头	18

1.7 行业类别

通用设备制造业

1.8 项目组成

自动化仪器仪表配件新建项目购买盈田同兴工谷已建成的标准厂房进行建设，由一栋4层楼的生产办公综合楼构成，项目组成详见表 1.8-1。

表 1.8-1 自动化仪器仪表配件新建项目组成一览表

工程分类	项目组成	建设内容	备注	
主体工程	生产厂房	在 1F 设机加区、除油区、清洗区，少量氩弧焊作业；4F 设组装区、检验包装区。1F、4F 建筑面积均为 1625m ²	新建	
公用工程	给水	依托园区给水管道系统	依托	
	排水	依托园区内敷设的现有排污管道	依托	
	供电	依托园区供电系统	依托	
	纯水制备	设置 1 套纯水制备设备，位于 1F，为超声波清洗和检漏机提供纯水	新建	
	空压机房	设置 1 间空压机房，位于 1F，为机加生产提供动力	新建	
储运工程	原料库房	设置 1 处原料库房，位于 1F	新建	
	包装库房	设置 1 处包装库房，位于 4F	新建	
	成品库房	设置 1 处成品库房，位于 4F	新建	
辅助工程	办公用房	1F 部分、2F、3F 为办公区，建筑面积约 486.53m ²	新建	
	就餐区	在 4F 设置员工就餐区，厂区不设食堂，从外面订餐	新建	
环保工程	污水处理站	位于厂房西北侧绿化带处，处理能力 10m ³ /d	新建	
	固废	一般工业固体废物贮存场	位于 1F 西北角，废包装区约 16m ² ，铁屑区约 24m ²	新建
		废品库房	位于 1F 东北角，临时存放不合格品，面积约 16m ²	新建
		危险废物贮存场	位于 1F 西北角，面积约 35m ²	新建

自动化仪器仪表变送器零配件新建项目购买盈田·蔡家工谷已建

成的标准厂房进行建设，由一栋3层楼的生产办公综合楼构成，将3F的部分区域共510m²出租给其他公司使用，项目组成详见表1.8-2。

表 1.8-2 自动化仪器仪表变送器零配件新建项目组成一览表

工程分类	项目组成	建设内容		备注
主体工程	生产厂房	在1F设机加区、除油区、清洗区；2F设检验包装区。1F建筑面积为2000m ² ，2F建筑面积为2000m ²		新建
公用工程	给水	依托园区给水管道系统		依托
	排水	依托园区内敷设的现有排污管道		依托
	供电	依托园区供电系统		依托
	纯水制备	设置1套纯水制备设备，位于1F，为超声波清洗和检漏机提供纯水		新建
	空压机房	设1间空压机房，位于1F西北角，为机加生产提供动力		新建
储运工程	成品库房	设置1处成品库房，位于2F		新建
辅助工程	办公用房	在1F设办公区		新建
	就餐区	在1F设置员工就餐区，厂区不设食堂，从外面订餐		新建
环保工程	污水处理站	位于厂房西侧绿化带处，处理能力20m ³ /d		新建
	固废	一般工业固体废物贮存场	位于1F，约36m ²	新建
		危险废物贮存场	位于1F处，面积约10m ²	

1.9 辐射源

拟建项目不涉及也不使用放射性同位素和射线装置

1.10 劳动定员及工作制度

自动化仪器仪表配件新建项目共54人，其中数控机床操作工为两班制，每班工作8h，其余岗位均为常白班，每班工作8h。周工作5天，年工作250天。

自动化仪器仪表变送器零配件新建项目共32人，其中数控机床操作工为两班制，每班工作8h，其余岗位均为常白班，每班工作8h。周工作5天，年工作250天。

劳动定员表详见本报告资料性附件表2.2-1。

2 职业病危害因素及其防护措施评价

2.1 职业病危害因素评价

2.1.1 评价单元的划分

为了能够系统、全面、准确的识别本工程可能存在的职业病危害因素，根据对本项目工程分析，按照工艺流程特点和地理位置划分评价单元，详见表 2.1-1。

表 2.1-1 拟建项目评价单元划分

序号	评价单元	子单元	
		1F	机加区、除油区、清洗区、纯水制备、空压机房
1	自动化仪器仪表配件新建项目	4F	组装区、检验包装区
		公辅设施	污水处理站
		1F	机加区、除油区、清洗区、纯水制备、空压机房
2	自动化仪器仪表变送器零配件新建项目	2F	检验包装区
		公辅设施	污水处理站

2.1.2 职业病危害因素的接触情况

2.1.2.1 原辅材料

根据企业提供的资料，拟建项目使用的原辅材料主要有棒材、铸件、锻件、切削液、碳氢清洗剂、金属清洗剂、防护盖等，原辅料的消耗情况详见本报告资料性附件的表 2.3-1。

2.1.2.2 生产工艺过程中产生的职业病危害因素接触情况

拟建项目各评价单元生产工艺过程中存在的主要职业病危害因素及分布情况见表 2.1-2，具体分析详见本报告资料性附件*5.1 章节。

表 2.1-2 生产工艺过程中可能产生或存在的职业病危害因素

评价单元	子单元		岗位/工种	主要职业病危害因素	接触人数	接触时间	接触机会
自动化仪器仪表配件新建项目	1F	机加区	数控机床操作工	噪声、有机胺盐、有机胺皂、乙醇	29人	8h/d	作业时接触
			钳工		2人	8h/d	作业时接触
			焊工	噪声、紫外辐射、电焊烟尘、锰及其化合物、一氧化碳、二氧化碳、一氧化氮、二氧化氮、	2人	不定、较少	少量工件焊接时接触

评价单元	子单元	岗位/工种	主要职业病危害因素	接触人数	接触时间	接触机会		
自动化仪器仪表变送器零配件新建项目			臭氧					
		除油区	清洗工	噪声、表面活性剂	1人	4h/d	作业时接触	
		清洗区		噪声、氢氧化钾、乙氧基脂肪醇、乙氧基醇		3.5h/d	作业时接触	
		纯水制备		噪声		0.5h/d	巡检时接触	
		空压机房		班长	噪声	2人	0.1h/d	开关时接触
	4F	组装区	装配工	噪声	5人	8h/d	装配时接触	
		激光刻字	激光刻字工	噪声、激光辐射、其他粉尘、一氧化氮、二氧化氮、臭氧	1人	8h/d	作业时接触	
		检验包装区	检验工	噪声	7人	8h/d	检验、检漏、包装时接触	
	公辅设施	污水处理站	污水处理工	噪声、其他粉尘（聚合氯化铝、聚丙烯酰胺、淀粉）、磷酸二氢钾	1人	0.5h/d	加药时接触	
			委外人员	硫化氢	/	不定	清淤时接触	
		1F	机加区	数控机床操作工	噪声、有机胺盐、有机胺皂、乙醇	23人	8h/d	作业时接触
			除油区	清洗工	噪声、表面活性剂	1人	4h/d	作业时接触
清洗区			噪声、氢氧化钾、乙氧基脂肪醇、乙氧基醇			3.5h/d	作业时接触	
纯水制备			噪声			0.2h/d	巡检时接触	
空压机房			班长		噪声	2人	0.3h/d	巡检时接触
2F		检验包装区	检验工	噪声	2人	8h/d	检验、检漏、包装时接触	
		激光刻字	激光刻字工	噪声、激光辐射、其他粉尘、一氧化氮、二氧化氮、臭氧	1人	8h/d	作业时接触	
公辅设施		污水处理站	污水处理工	噪声、其他粉尘（聚合氯化铝、聚丙烯酰胺、淀粉）、磷酸二氢钾	2人	0.5h/d	加药时接触	
	委外人员		硫化氢	/	不定	清淤时接触		

由上表可知，本项目在生产工艺过程中存在的主要职业病危害因素有：噪声、激光辐射、紫外辐射、其他粉尘（聚合氯化铝、聚丙烯酰胺、淀粉）、有机胺盐、有机胺皂、乙醇、表面活性剂、氢氧化钾、乙氧基脂肪醇、乙氧基醇、电焊烟尘、锰及其化合物、一氧化碳、二氧化碳、一氧化氮、二氧化氮、臭氧、磷酸二氢钾、硫化氢。

2.1.2.3 劳动过程中存在的危害因素

拟建项目生产岗位采用白班工作制，每天工作 8 小时，对工人健康的影响较小；工人操作多为站姿，且有一定的活动范围，无长时间强迫体位劳动；其他因素如劳动强度过大、个别器官和系统的高度紧张、使用不合理的工具等职业病危害因素不明显。

2.1.2.4 生产环境中存在的危害因素

根据拟建项目所处地理位置及气候条件分析，夏季容易出现极端高温天气，但生产车间内拟设空调进行温湿度调节，所以夏季高温对工人的影响不大。

2.1.2.5 有限空间作业存在的危害因素

本项目涉及的有限空间为污水处理站，在清淤作业时可能因事先未充分通风换气而导致急性硫化氢中毒。有限空间作业为外包作业。

2.1.2.6 建设施工期职业病危害因素识别及分析

拟建项目租用已建成的厂房，不涉及土建施工及室内装修，施工期工程为对拟建设区域进行布局调整和设备的安装、调试，该过程存在的职业病危害因素见本报告资料性附件中表 4.5-1。

2.1.3 重点评价因子的确定

通过对拟建项目工程分析、原辅材料年耗量及类比调查分析评估后，拟建项目工作场所产生或存在的：噪声、激光辐射、紫外辐射、电焊烟尘、锰及其化合物、硫化氢为重点评价因子，分析过程详见本报告资料性附件*4.6 章节。

2.1.4 关键控制点

根据拟建项目工作场所可能存在职业病危害因素的毒理学特征、浓度/强度、潜在危险性、接触人数、接触频度、接触时间以及发生事故的案例等进行综合分析后，确定本项目的关键控制点。

表 2.1-3 关键控制点一览表

评价单元	子单元		关键控制危害因素
自动化仪器仪表配件新建项目	1F	清洗区、纯水制备、空压机房	噪声
		机加区	噪声、紫外辐射、锰及其化合物、电焊烟尘
	4F	激光刻字	噪声、激光辐射
	公辅设施	污水处理站	硫化氢
自动化仪器仪表变送器零配件新建项目	1F	机加区、清洗区、纯水制备、空压机房	噪声
	2F	激光刻字	噪声、激光辐射
	公辅设施	污水处理站	硫化氢

2.2 职业病防护设施分析与评价

2.2.1 各单元拟采取的职业病危害防护设施分析及危害程度预测

表 2.2-1 各评价单元工种（岗位）职业病防护设施一览表

评价单元	子单元	岗位/工种	主要职业病危害因素	类比检测结果	拟采取的职业病防护设施	预期接触水平预测	可致职业病	
自动化仪器仪表配件新建项目	1F	机加区	数控机床操作工、钳工	噪声	$L_{EX,8h} < 85dB(A)$	优先选用低噪声、低转速设备；设备设减震基础；湿式作业	$L_{EX,8h} < 85dB(A)$	噪声：职业性噪声聋
				有机胺盐、有机胺皂、乙醇	/		/	
		焊接工	噪声	/	焊接作业频率低、次数少、时间短	$L_{EX,8h} < 85dB(A)$	激光辐射：职业性眼病	
			紫外辐射	/		符合限值		
			电焊烟尘、锰及其化合物、一氧化氮	/		$C-TWA < 10\%OELs$ 超限倍数 < 1		紫外辐射：电光性眼炎、皮炎
			一氧化碳、二氧化碳、二氧化氮	/		$C-TWA < 10\%OELs$ $C-STEL < 10\%OELs$		
			臭氧	/		$C-MAC < 10\%OELs$		夏季高温：职业性中暑
		除油区	噪声	$L_{EX,8h} 90 \sim 95dB(A)$	优先选用低噪声、低转速设备；设备设减震基础；设备自动化、密闭化运行，工人巡检作业，接触时间短	$L_{EX,8h} < 90dB(A)$	其他粉尘（聚合氯化铝、聚丙烯酰胺、淀粉）：职业性尘肺病	
			表面活性剂	/		/		
			清洗区	噪声		$L_{EX,8h} 90 \sim 95dB(A)$		$L_{EX,8h} < 90dB(A)$
		氢氧化钾		/	$C-MAC < 10\%OELs$			
		纯水制备	乙氧基脂肪醇、乙氧基醇	/	/			
	噪声		/	设备噪声 $> 85dB(A)$	电焊烟尘：电焊工尘肺			
	空压机房	班长	噪声	/	单独布置，设消声器；巡检作业，接触时间短	设备噪声 $> 85dB(A)$ $L_{EX,8h} < 80dB(A)$	氢氧化钾：职业性眼病	

重庆九环机电有限公司
自动化仪器仪表配件新建项目和自动化仪器仪表变送器零配件新建项目职业病危害预评价报告书
渝联职预评字[2019]0017号

评价单元	子单元		岗位/工种	主要职业病危害因素	类比检测结果	拟采取的职业病防护设施	预期接触水平预测	可致职业病
自动化仪器仪表配件新建项目	4F	组装区	装配工	噪声	$L_{EX,8h}<70dB(A)$	与高噪声区域分开布置	$L_{EX,8h}<85dB(A)$	业性皮炎及化学性皮肤灼伤 锰及其化合物：金属烟热、职业性慢性锰中毒 一氧化碳：职业性急性一氧化碳中毒
		激光刻字	激光刻字工	噪声	$L_{EX,8h}<80dB(A)$	设备设减震基础；区域单独设置；激光光路系统全封闭，以防对人体直接照射	$L_{EX,8h}<85dB(A)$	
				激光辐射	/		符合限值	
				其他粉尘、一氧化氮	/		$C_{-TWA}<10\%OELs$ 超限倍数<1	
				二氧化氮	/		$C_{-TWA}<10\%OELs$ $C_{-STEL}<10\%OELs$	
				臭氧	/		$C_{-MAC}<10\%OELs$	
	检验包装区	检验工	噪声	$L_{EX,8h}<80dB(A)$	与高噪声区域分开布置	$L_{EX,8h}<85dB(A)$		
	公辅设施	污水处理站	污水处理工	噪声	/	加药处自然通风良好；巡检作业，接触时间短	$L_{EX,8h}<85dB(A)$	二氧化碳：职业性急性化学源性猝死（窒息）、急性化学物中毒性心脏病
				其他粉尘（聚合氯化铝、聚丙烯酰胺、淀粉）	/		$C_{-TWA}<10\%OELs$ 超限倍数<1	
				磷酸二氢钾	/		/	
		委外工人	硫化氢	/	作业频率低、次数少、时间短	$C_{-MAC}<10\%OELs$		
	机加区	数控机床操作工	噪声	$L_{EX,8h}<85dB(A)$	优先选用低噪声、低转速设备；设备设减震基础；湿式作业	$L_{EX,8h}<85dB(A)$	氮氧化物：职业性急性氮氧化物中毒、慢性阻塞性肺部疾病 臭氧：职业性急性化学物中毒性呼吸系统	
			有机胺盐、有机胺皂、乙醇	/		/		
		清洗区	清洗工	噪声	$L_{EX,8h}90\sim95dB(A)$	优先选用低噪声、低转速设备；设备设减震基础；设备自动化、密闭化运行，工人巡检作业，接触时间短		$L_{EX,8h}<90dB(A)$
表面活性剂				/	/			
噪声				$L_{EX,8h}90\sim95dB(A)$	$L_{EX,8h}<90dB(A)$			
氢氧化钾				/	$C_{-MAC}<10\%OELs$			

重庆九环机电有限公司
自动化仪器仪表配件新建项目和自动化仪器仪表变送器零配件新建项目职业病危害预评价报告书
渝联职预评字[2019]0017号

评价单元	子单元	岗位/工种	主要职业病危害因素	类比检测结果	拟采取的职业病防护设施	预期接触水平预测	可致职业病	
			乙氧基脂肪醇、乙氧基醇	/		/	疾病 硫化氢：职业性急性硫化氢中毒	
		纯水制备	噪声	/		设备噪声>85dB(A)		
		空压机房	班长	噪声	/	单独布置，设消声器；巡检作业，接触时间短		设备噪声>85dB(A) L _{EX,8h} <80dB(A)
	2F	检验包装区	检验工	噪声	L _{EX,8h} <80dB(A)	与高噪声区域分开布置		L _{EX,8h} <85dB(A)
		激光刻字	激光刻字工	噪声	L _{EX,8h} <80dB(A)	设备设减震基础；区域单独设置；激光光路系统全封闭，以防对人体直接照射		L _{EX,8h} <85dB(A)
				激光辐射	/			符合限值
				其他粉尘、一氧化氮	/			C-TWA<10%OELs 超限倍数<1
				二氧化氮	/			C-TWA<10%OELs C-STEL<10%OELs
			臭氧	/		C-MAC<10%OELs		
	公辅设施	污水处理站	污水处理工	噪声	/	加药处自然通风良好；巡检作业，接触时间短		L _{EX,8h} <85dB(A)
				其他粉尘（聚合氯化铝、聚丙烯酰胺、淀粉）	/			C-TWA<10%OELs 超限倍数<1
				磷酸二氢钾	/			/
			委外工人	硫化氢	/	作业频率低、次数少、时间短		C-MAC<10%OELs

由上表可知，本项目拟采取的防噪声、防尘毒设施等较为完善；根据附件7防护措施检查表（表7.5-1）可知，共检查9项，7项符合，2项基本符合，其中的基本符合项详见表2.2-2，其防护措施基本符合相关法律法规的要求，还应根据本报告书提出的建议进行补充、完善。

表 2.2-2 职业病危害防护措施检查表中的基本符合项

检查依据	检查内容	检查结果	结论
防尘、防毒			
GBZ1-2010 6.1.1.2	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。	数控车床、机加中心等设备采用湿式作业，清洗设备密闭自动运行。提供的资料中未提及激光刻字机的防尘毒措施。	基本符合
GBZ1-2010 6.1.1.3	对于逸散粉尘的生产过程，应对产生设备采取密闭措施；设置适宜的局部排风除尘设施对尘源进行控制；生产工艺和粉尘可采取湿式作业的，应采取湿法抑尘。	机加工序采取湿式作业，但提供的资料中未提及激光刻字机的防尘措施。	基本符合

2.2.2 施工过程中拟采取的防护设施与分析

拟建项目租用已建成的厂房，不涉及土建施工及室内装修，主要施工期工程为设备安装、调试等。

施工过程中拟采取合理安排施工时间、为工人配备符合要求的个人防护用品、采取轮流作业等措施；其施工过程拟采取的防护措施基本能够符合职业病危害因素的防护要求。

2.3 个人防护用品分析与评价

本项目拟为作业人员配备防噪耳塞、防尘口罩、防护眼镜、焊接防护面罩等个人防护用品，配备一览表详见本报告资料性附件*5.3章节，且满足 [DB 50/T869-2018](#) 对防尘口罩的相关要求，有专用标识；其个人防护用品符合国家及地方标准的相关要求。

2.4 应急救援设施分析及评价

根据本项目存在的职业病危害因素，并结合项目拟采取的防护措施，本项目可能导致急性中毒或急性损伤的职业病危害因素为：硫化氢等，但引起急性职业中毒或者急性损伤的可能性较小。

表 2.4-1 可引起急性职业中毒或急性损伤分析一览表

接触工种	产生的工序/ 位置	急性职业中毒或急性损伤的职业病危害因素	可能发生急性事故的情况	急性危害
委外人员	污水处理站	硫化氢	清淤时	职业性急性硫化氢中毒

拟建项目拟成立应急救援领导小组；现场拟设置应急救援通道；拟配备应急救援设施和设备，但未提及建立职业病危害事故应急救援预案等内容，其应急救援基本符合相关法律法规的要求。

3 综合性评价

3.1 总体布局评价

自动化仪器仪表配件新建项目由一栋4层楼的生产办公综合楼构成。机加区集中布置在1F南侧，除油区、清洗区、纯水制备布置在1F东北侧，原料库房设在1F中部，空压机房在1F西侧，在4F布置组装区、检验包装区、成品库房、包装库房。2F、3F集中布置办公区。污水处理站设在厂房外西北侧绿化带处。

自动化仪器仪表变送器零配件新建项目由一栋3层楼的生产办公综合楼构成。机加区集中布置在1F东侧，除油区、清洗区、纯水制备布置在1F南侧，空压机房位于1F西北角，1F设办公区和就餐区。在2F布置检验包装区和成品库。污水处理站设在厂房外西侧绿化带处。

根据附件7总体布局检查表（表7.1-1）的检查内容可知，共检查8项，8项符合，其总体布局符合相关标准的要求。

3.2 生产工艺及设备布局评价

本项目选用国内成熟、通用的生产工艺，根据附件7生产工艺及设备布局检查表（表7.2-1）的检查内容可知，共检查5项，4项符合、1项基本符合，其中的基本符合项详见表3.2-1，其生产工艺及设备布局基本符合相关标准的要求。

表 3.2-1 生产工艺及设备布局检查表中的基本符合项

检查依据	检查内容	检查结果	评价
GBZ1-2010 6.1.1.2	对产生粉尘、毒物的生产过程和设备（含露天作业的工业设施），应优先采用机械化和自动化，避免直接工人操作。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，密闭形式应根据工业流程、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。	数控车床、机加中心等设备采用湿式作业，清洗设备密闭自动运行。提供的资料中未提及激光刻字机的防尘毒措施。	基本符合

3.3 建筑卫生学评价

自动化仪器仪表配件新建项目由一栋4层楼的生产办公综合楼构成；自动化仪器仪表变送器零配件新建项目由一栋3层楼的生产办公综合楼构成，3F部分共510m²出租给其他公司使用；以自然通风为主，辅以机械通风；厂区设置正常工作照明、应急照明、道路照明；生产车间未设计集中采暖。

根据附件7厂房设计检查表（表7.3-1）的内容，共检查8项，6项符合，2项不适用，其建筑卫生学符合相关标准的要求。

3.4 辅助用室评价

拟建项目拟设更衣室、厕所等辅助用室，参数详见本报告资料性附件*2.8章节，可以满足本项目工人生产生活需求。

根据附件7辅助用室检查表（表7.4-1）的内容，共检查6项，6项符合，其辅助用室设置符合相关标准的要求。

3.5 职业卫生管理评价

为了满足职业卫生的需求，拟建项目拟成立职业卫生领导小组与职业卫生管理机构，配备职业卫生管理人员，但拟建项目提供的资料中未提及职业卫生管理相关制度、职业卫生警示标志以及告知卡的设置内容等情况，其职业卫生管理基本符合国家法律法规要求。

3.6 职业卫生专项投资评价

拟建项目提供的资料中对职业卫生投资经费投资进行了预算，职业病防治专项经费概算为36.8万元，符合相关标准要求。

4 职业病防护补充措施及建议

4.1 职业病危害防护措施补充措施及建议

(1) 建议企业在激光刻字机处配备移动式集尘器，应在后续职业病防护设施设计专篇中完善。

(2) 根据类比检测结果可知，数控机床操作工、清洗工岗位接触的噪声超过接触限值，建设单位拟采取与类比企业相似的防噪声措施，数控机床操作工、清洗工岗位接触的噪声强度可能超过标准限值。建设单位可采取降低压缩空气的压力，更换喷气口较小、阻力较小的压缩空压管；缩短工人吹气作业时间，规范工人操作；严格要求工人在作业时正确佩戴防噪耳塞等措施。

(3) 按《工业企业职工听力保护规范》的要求，对在噪声超过国家卫生标准作业点工作的人员，要定期进行听力保护培训、检查护耳器使用情况，确保听力保护效果。

4.2 应急救援补充建议

(1) 建设单位应制定《职业病危害应急救援与管理制度》，明确救援的领导小组和救援人员的组成、职责及救援程序及应急救援预案培训、演练等相关要求。

(2) 项目建成后，应结合自身实际情况制定《职业病危害事故应急救援预案》，并针对硫化氢制定专项预案。预案内容应包括应急救援范围、应急处理小组组织架构及其职责、应急响应、应急处理方案、应急救援物质、应急联络等相关内容。

(3) 企业应定期组织员工进行演练，演练内容应包括所有制定的应急救援预案，并做好演练记录，演练记录应存档。

(4) 急救箱配置参考附件*7.7，急救箱数量按 150 人配备一个的原则进行配置，安放在劳动者便于取用的地点，并设专人进行保管。

4.3 职业卫生管理措施补充建议

4.3.1 职业病防治计划与实施方案

建设单位可根据项目情况在每年的年初制定当年的职业病防治计划，防治计划及实施方案包括有职业健康监护、作业场所职业病危害因素监测、个人防护用品的发放、职业卫生经费安排等方面的内容。

4.3.2 职业卫生管理制度和操作规程

本项目建成投产后，应按照国家总局〔2012〕47号、渝府办发〔2017〕96号等国家标准规范的相关要求，建立完善12项职业卫生管理制度。

建设单位应根据生产工艺或岗位制定相应的职业卫生操作规程，主要包括：数控机床操作工、钳工、清洗工等岗位。

4.3.3 职业病危害监测与评价

本项目正式投入运行后，企业应当实施由专人负责的职业病危害因素日常监测，并确保监测系统处于正常运行状态。

企业应当按照国务院卫生行政部门的规定，定期委托有资质的职业卫生技术服务机构对工作场所进行职业病危害因素检测、评价。检测、评价结果存入企业职业卫生档案，定期向所在地卫生行政部门报告并向劳动者公布。

发现工作场所职业病危害因素不符合国家职业卫生标准和卫生要求时，企业应当立即采取相应治理措施，仍然达不到国家职业卫生标准和卫生要求的，必须停止存在职业病危害因素的作业；职业病危害因素经治理后，符合国家职业卫生标准和卫生要求的，方可重新作业。

4.3.4 公告栏和警示标识

(1) 本项目建成投产后，应当在厂区醒目位置设置公告栏，公布有关职业病防治的规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素检测结果。

(2) 作业场所的警示标识应依据根据安监总厅安健〔2014〕111号文件、《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ 158-2003）的相关规定设定，设置内容可参考下表。

表 4.3-1 警示标识设置内容一览表

评价单元	张贴地点		警示标识	告知卡	中文警示说明
自动化仪器仪表配件新建项目	机加区	数控车床	噪声有害、戴护耳器	/	/
		电焊	噪声有害、戴护耳器、注意防尘、戴防尘口罩、当心弧光、戴防护眼镜、当心有毒气体、注意通风	一氧化碳、二氧化氮、锰及其化合物	/
	1F	除油区	噪声有害、戴护耳器	/	/
	清洗区	噪声有害、戴护耳器、当心有毒气体、注意通风、戴防护手套	/	氢氧化钾	
	纯水制备	噪声有害、戴护耳器	/	/	
	空压机房	噪声有害、戴护耳器	/	/	
	4F	激光刻字	噪声有害、戴护耳器、当心激光、戴防护眼镜、注意防尘、戴防尘口罩、当心有毒气体、注意通风	二氧化氮	/
公辅设施	污水处理站加药处	注意防尘、戴防尘口罩	/	/	
自动化仪器仪表变送器零配件新建项目	1F	机加区	噪声有害、戴护耳器	/	/
		除油区	噪声有害、戴护耳器	/	/
		清洗区	噪声有害、戴护耳器、当心有毒气体、注意通风、戴防护手套	/	氢氧化钾
		纯水制备	噪声有害、戴护耳器	/	/
		空压机房	噪声有害、戴护耳器	/	/
	2F	激光刻字	噪声有害、戴护耳器、当心激光、戴防护眼镜、注意防尘、戴防尘口罩、当心有毒气体、注意通风	二氧化氮	/
公辅设施	污水处理站加药处	注意防尘、戴防尘口罩	/	/	

4.3.5 职业病危害告知

职业病危害告知包括以下内容：（1）在厂区醒目的位置告知职业病防治的规章制度；（2）在劳动合同中告知职业病危害及其后果、职业病防护措施和待遇等；（3）在作业场所醒目的位置告知操作规范或规程；（4）通过公告栏、合同、书面通知或其他形式告知劳动者作业场所所有害因素检测结果；（5）在厂区醒目位置告知劳动者应急救援相应程序及现场急救措施；（6）将体检结果如实告知劳动者本人。

4.3.6 职业卫生教育与培训

企业负责人及职业卫生管理人员应接受安监部门举办的职业卫

生培训，并取得合格证。

建设单位应按照《关于加强用人单位职业卫生培训工作的通知》（安监总厅安健〔2015〕121号）的相关要求，对管理人员及劳动者进行职业卫生知识培训，培训的内容及要求如下：

职业卫生管理人员主要培训内容：国家职业病防治法律、行政法规、规章以及标准，职业病危害防治知识，主要职业病危害因素及防控措施，职业病防护设施的维护与管理，职业卫生管理要求和措施等。初次培训不得少于16学时，继续教育不得少于8学时。职业病危害监测人员的培训，可以参照职业卫生管理人员的要求执行。

接触职业病危害的劳动者主要培训内容：国家职业病防治法规基本知识，本单位职业卫生管理制度和岗位操作规程，所从事岗位的主要职业病危害因素和防范措施，个人劳动防护用品的使用和维护，劳动者的职业卫生保护权利与义务等。初次培训时间不得少于8学时，继续教育不得少于4课时。

4.3.7 职业病危害申报

本项目建成投产后，应按时向职业卫生监管部门进行职业危害申报，申报职业危害时，应当提交《作业场所职业危害申报表》和有关资料。生产经营单位下列事项发生重大变化的，应当按照本条规定向原申报机关申报变更：进行新建、改建、扩建、技术改造或者技术引进的，在建设项目竣工验收之日起30日内进行申报；因技术、工艺或者材料发生变化导致原申报的职业危害因素及其相关内容发生重大变化的，在技术、工艺或者材料变化之日起15日内进行申报；生产经营单位名称、法定代表人或者主要负责人发生变化的，在发生变化之日起15日内进行申报。

4.3.8 职业卫生档案

本项目建成后应建立职业卫生档案，包括：（1）建设项目职业卫生“三同时”档案；（2）职业卫生管理档案；（3）职业卫生宣传培

训档案；（4）职业病危害因素监测与检测评价档案；（5）用人单位职业健康监护管理档案；（6）劳动者个人职业健康监护档案。

4.4 职业健康监护建议

建设单位应按照《职业健康监护技术规范》（GBZ 188-2014）的规定对接触职业病危害因素的岗位工人进行上岗前、在岗期间、离岗时的职业健康检查。由于每种职业病危害因素，岗前、在岗期间、离岗时的必检项目不同，具体可参考本报告资料性附件表 7.8-1。

根据拟建项目所提供的岗位定员及其作业人员所作业场所，确定其体检所针对的职业病危害因素，参考表 4.4-1。

表 4.4-1 职业健康体检建议

评价单元	子单元	岗位/工种	体检应针对的职业病危害因素
自动化仪器仪表配件新建项目	1F	数控机床操作工	噪声
		钳工	噪声
		焊接工	噪声、紫外辐射、粉尘、锰及其化合物、氮氧化物、一氧化碳
		清洗工	噪声
	4F	激光刻字工	噪声、粉尘、氮氧化物
	污水处理站	污水处理工	噪声、粉尘
自动化仪器仪表变送器零配件新建项目	1F	数控机床操作工	噪声
		清洗工	噪声
	2F	激光刻字工	噪声、粉尘、氮氧化物
	污水处理站	污水处理工	噪声、粉尘

4.5 建设施工过程职业卫生管理措施

企业应选择有相应资质，有职业病危害防护能力的建筑施工队伍，并签订职业病防治相关合同。

拟建项目应要求施工单位在项目建设结束后，向建设单位提交完整的建设施工及设备安装过程中职业病防治总结报告，同时要求施工单位、监理单位分别签订并提交职业病防护设施施工过程法律责任承诺书、职业病防护设施工程监理过程法律责任承诺书，以备职业病防护设施竣工验收阶段的审核。

建设单位应该监督项目施工单位项目经理部施工过程中的职业

健康管理、职业病危害因素的预防与控制、应急救援等方面应按《建筑行业职业病危害预防控制规范》（GBZ/T 211-2008）中第4、5、6、7节相关要求执行。

4.6 其他建议

（1）根据《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〔2017〕第90号）的规定编制职业病防护设施设计专篇，并组织有关职业卫生专家进行评审。

（2）根据《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理暂行办法》（国家安监总局令〔2017〕第90号）的相关要求，建设单位应当将职业病危害预评价工作过程形成书面报告备查；另外，建设单位应当通过公告栏、网站等方式及时公布建设项目职业病危害预评价的承担单位、评价结论、评审时间及评审意见，供本单位劳动者和职业卫生监管部门查询。

（3）根据《职业病防治法》相关规定，“任何单位和个人不得将产生职业病危害的作业转移给不具备职业病防护条件的单位和个人。不具备职业病防护条件的单位和个人不得接受产生职业病危害的作业。”因此建设单位应切实承担社会责任，如有外包，应加强外包过程中职业安全卫生的管理，同时加强对外包单位和个人的监督。在与外包公司签订合同时建设单位应如实告知外包单位工作场所存在的职业病危害因素；要求承包公司为劳务工提供符合防治职业病要求的个人使用的职业病防护用品，通过对外包劳务工进行上岗前的职业卫生培训和日常监督检查，使之正确使用、维护职业病防护设备和个人使用的职业病防护用品。

5 评价结论

5.1 职业病危害风险类别

根据《建设项目职业病危害风险分类管理目录（2012年版）》（安监总安健〔2012〕73号）等的规定，本项目属于“通用设备制造业”行业，综合本项目可能产生的职业病危害因素、防护措施及所属行业分析，确定本项目为职业病危害**较重**建设项目。

5.2 职业病危害因素

拟建项目可能存在的职业病危害因素有：噪声、激光辐射、紫外辐射、其他粉尘、有机胺盐、有机胺皂、乙醇、表面活性剂、氢氧化钾、乙氧基脂肪醇、乙氧基醇、电焊烟尘、锰及其化合物、一氧化碳、二氧化碳、一氧化氮、二氧化氮、臭氧、硫化氢；其中，锰及其化合物、一氧化碳、二氧化氮、硫化氢为高毒物质；电焊烟尘为可疑人类致癌物。

通过对拟建项目工程分析、原辅材料年耗量及类比调查分析评估后，拟建项目工作场所产生或存在的：噪声、激光辐射、紫外辐射、电焊烟尘、锰及其化合物、硫化氢为重点评价因子。

表 5.2-1 关键控制点一览表

评价单元	子单元		关键控制危害因素
自动化仪器仪表配件新建项目	1F	清洗区、纯水制备、空压机房	噪声
		机加区	噪声、紫外辐射、锰及其化合物、电焊烟尘
	4F	激光刻字	噪声、激光辐射
	公辅设施	污水处理站	硫化氢
自动化仪器仪表变送器零配件新建项目	1F	机加区、清洗区、纯水制备、空压机房	噪声
	2F	激光刻字	噪声、激光辐射
	公辅设施	污水处理站	硫化氢

根据建设单位拟采取的职业病危害防护措施、类比检测结果及本报告书提出的补充措施及建议，在各项措施得以落实的情况下，数控机床操作工、清洗工岗位接触的噪声强度可能超过标准限值，其余各

岗位接触的职业病危害因素强度（浓度）将控制在国家职业卫生接触限值范围内。

5.3 职业病危害防治可行性

表 5.3-1 职业病危害防护对策综合评价表

序号	评价项目	评价结论
1	总体布局	符合
2	生产工艺和设备布局	基本符合
3	建筑卫生学	符合
4	辅助用室	符合
5	职业卫生管理	基本符合
6	职业卫生专项经费	符合
7	个体防护用品	符合
8	应急救援措施	基本符合
9	职业病危害防护措施	基本符合

拟建项目在职业病防护设施设计专篇时应对第4部分所提出的问题及建议进行补充、修改和完善，并在施工建设时认真落实各项职业病防护设施，生产时加强管理维护，保证其正常运行和有效性，可达到预防和控制职业病危害的目的，能够满足国家和地方职业病防治方面法律、法规、标准、规范的要求。



ZHENER

重庆九环机电有限公司

自动化仪器仪表配件新建项目和自动化仪
器仪表变送器零配件新建项目

职业病危害预评价报告书

(资料性附件)

目录

*附件 1 总论.....	1
*1.1 任务由来.....	1
*1.2 评价依据.....	1
*1.3 评价目的.....	6
*1.4 评价范围.....	6
*1.5 评价内容.....	7
*1.6 评价方法.....	7
*1.7 评价程序.....	7
*1.8 质量控制.....	8
*附件 2 工程分析.....	10
*2.1 自然环境概况.....	10
*2.2 生产制度及劳动定员.....	12
*2.3 原辅材料及能源消耗.....	13
*2.4 生产设备.....	15
*2.5 总体布局.....	16
*2.6 生产工艺及公辅设施.....	17
*2.7 建筑卫生学.....	20
*2.8 辅助用室.....	21
*附件 3 类比调查.....	23
*3.1 类比对象的选择.....	23
*3.2 可比性分析.....	23
*3.3 类比内容调查.....	24
*3.4 类比对象职业病危害因素检测.....	27
*附件 4 职业病危害因素辨识.....	30
*4.1 生产工艺过程中的职业病危害因素.....	30
*4.2 劳动过程中的有害因素.....	32

*4.3 生产环境中的有害因素.....	33
*4.4 有限空间作业存在的危害因素.....	33
*4.5 建设施工期职业病危害因素.....	33
*4.6 重点评价因子的确定.....	34
*4.7 关键控制点.....	34
*附件 5 拟采取的职业病危害防护措施.....	36
*5.1 施工期拟采取的职业病危害防治措施.....	36
*5.2 生产过程中拟采取的职业病危害防护措施分析.....	36
*5.3 拟配置的个人防护用品.....	37
*5.4 拟采取的应急救援措施.....	38
*5.5 拟采取的职业卫生管理.....	39
*5.6 职业病防治专项经费概算.....	39
*附件 6 职业病危害因素对人体健康的影响.....	40
*6.1 主要职业病危害因素对人体健康的影响.....	40
*6.2 有害因素的职业卫生接触限值标准.....	43
*附件 7 其他.....	48
*7.1 总体布局检查表.....	48
*7.2 生产工艺及设备布局检查表.....	49
*7.3 建筑卫生学检查表.....	50
*7.4 辅助用室检查表.....	51
*7.5 职业病危害防护措施检查表.....	51
*7.6 个人防护用品检查表.....	53
*7.7 急救箱配置参考清单.....	54
*7.8 主要职业病危害因素职业健康体检项目.....	55
附件 8 委托书	
附件 9 备案证（自动化仪器仪表配件新建项目）	
附件 10 备案证（自动化仪器仪表变送器零配件新建项目）	

附图 1 地理位置图

附图 2 总平面布置图（自动化仪器仪表配件新建项目）

附图 3 总平面布置图（自动化仪器仪表变送器零配件新建项目）

附件 11 会议签到表

附件 12 专家评审意见

附件 13 专家组意见

附件 14 报告修改说明

***附件 1 总论**

***1.1 任务由来**

重庆九环机电有限公司主要从事自动化仪器仪表零部件、各类管路连接件及阀门的设计、开发和制造，在北碚区盈田同兴工业园区建设自动化仪器仪表配件项目，在北碚区蔡家岗镇嘉德大道 99 号 24 幢（盈田·蔡家工谷）建设自动化仪器仪表变送器零配件项目。

根据《中华人民共和国职业病防治法》第十七条规定：“新建、扩建、改建建设项目和技术改造、技术引进项目可能产生职业病危害的，建设单位在可行性论证阶段应当进行职业病危害预评价”。为了贯彻落实国家有关职业卫生以及职业病防治的法律、法规、规章，切实保障劳动者生命健康权益，重庆九环机电有限公司于 2019 年 6 月委托我公司对其自动化仪器仪表配件新建项目和自动化仪器仪表变送器零配件新建项目进行职业病危害预评价，我公司本着真实、公正、客观的原则，按照双方协商的技术服务范围，承担了该项目职业病危害预评价工作。

***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》（2001 年 10 月 27 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，2002 年 5 月 1 日起实施，中华人民共和国主席令〔2001〕第六十号；2018 年 12 月 29 日，中华人民共和国主席令〔2018〕第二十四号令第四次修改）

（2）《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2002〕第 70 号发布，中华人民共和国主席令〔2009〕第 18 号修改，中华人民共和国主席令〔2014〕第 13 号修改）

（3）《中华人民共和国劳动法》（1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，1994 年 7 月 5 日中华人

民共和国主席令第二十八号公布，自 1995 年 1 月 1 日起施行；2018 年 12 月 29 日，中华人民共和国主席令〔2018〕第二十四号令修改）

（4）《中华人民共和国劳动合同法》（中华人民共和国国家主席令〔2012〕第七十三号，2012 年 12 月 28 日全国人大常委会修改 2007 年 6 月 29 日通过，主席令六十五号）

（5）《中华人民共和国尘肺病防治条例》（中华人民共和国国务院令〔1987〕第 105 号）

（6）《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〔2002〕第 352 号）

（7）《突发公共卫生事件应急条例》（中华人民共和国国务院令〔2011〕第 588 号，2011 年 1 月 8 日实施）

（8）《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令〔2010〕第 586 号）

（9）《女职工劳动保护特别规定》（中华人民共和国国务院令〔2012〕第 619 号）

（10）《工作场所职业卫生监督管理规定》（国家安监总局令〔2012〕第 47 号）

（11）《职业病危害项目申报办法》（国家安监总局令〔2012〕第 48 号）

（12）《用人单位职业健康监护监督管理办法》（国家安监总局令〔2012〕第 49 号）

（13）《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》（国家安监总局令〔2013〕第 59 号）

（14）《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理暂行办法》（国家安监总局令〔2017〕第 90 号）

（15）《国家安全监管总局办公厅关于印发用人单位职业病危害因素定期检测管理规范的通知》（安监总安健〔2015〕16 号）

- (16) 《国家安全监管总局办公厅关于印发建设项目单位职业病危害告知与警示标识管理规范的通知》(安监总安健〔2014〕111号)
- (17) 《关于加强用人单位职业卫生培训工作的通知》(安监总厅安健〔2015〕121号)
- (18) 《用人单位劳动防护用品管理规范》(安监总厅安健〔2018〕3号)
- (19) 《国家安全监管总局办公厅关于印发职业卫生档案管理规范的通知》(安监总厅安健〔2013〕171号)
- (20) 《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)
- (21) 《防暑降温措施管理办法》(安监总安健〔2012〕89号)
- (22) 《国家安全监管总局关于加强职业健康工作的指导意见》(安监总安健〔2011〕132号)
- (23) 《劳动防护用品配备标准(试行)》(国经贸安全〔2000〕第189号)
- (24) 《职业病分类和目录》(国卫疾控发〔2013〕48号)
- (25) 《职业病危害因素分类目录》(国卫疾控发〔2015〕92号)
- (26) 《工作场所安全使用化学品规定》(劳部发〔1996〕423号)
- (27) 《职业病诊断与鉴定管理办法》(卫生部令〔2013〕第91号)
- (28) 《高毒物品目录》(卫法监发〔2003〕第142号)
- (29) 《工业企业职工听力保护规范》(卫法监发〔1999〕第620号)
- (30) 《职业健康检查管理办法》(国家卫生和计划生育委员会第5号)
- (31) 《重庆市安全生产监督管理局关于加强建设项目职业卫生

“三同时”工作的通知》（渝安监发〔2013〕107号）

（32）《重庆市安全生产监督管理局转发国家安全监管总局办公厅关于贯彻落实建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法的通知》（渝安监发〔2017〕35号）

（33）《关于印发重庆市防暑降温措施管理办法的通知》（重庆市人民政府办公厅渝府办发〔2013〕166号）

***1.2.2 标准、规范**

- （1）《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）
- （2）《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）
- （3）《生产过程安全卫生要求总则》（GB 12801-2008）
- （4）《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-1999）
- （5）《机械工业职业安全卫生设计规范》（JB/T 18-2000）
- （6）《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019-2015）
- （7）《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）
- （8）《建筑照明设计标准》（GB 50034-2013）
- （9）《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013）
- （10）《生产经营单位安全生产事故应急救援预案编制导则》（GB/T 29639-2013）
- （11）《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ 158-2003）
- （12）《职业健康监护技术规范》（GBZ 188-2014）
- （13）《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）
- （14）《工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范》（GBZ/T 194-2007）
- （15）《高毒物品作业岗位职业病危害告知规范》（GBZ/T 203-2007）
- （16）《密闭空间作业职业危害防护规范》（GBZ/T 205-2007）

- (17) 《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T 223-2009）
- (18) 《职业卫生名词术语》（GBZ/T 224-2010）
- (19) 《用人单位职业病防治指南》（GBZ/T 225-2010）
- (20) 《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）
- (21) 《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）
- (22) 《有毒作业场所危害程度分级》（AQ/T 4208-2010）
- (23) 《个体防护装置选用规范》（GB/T 11654-2008）
- (24) 《呼吸防护用品的选择、使用与维护》（GB/T 18664-2002）
- (25) 《个体防护装备配备基本要求》（GB/T 29510-2013）
- (26) 《护听器的选择指南》（GB/T 23466-2009）
- (27) 《机械工程项目职业安全卫生设计规范》（GB 51155-2016）
- (28) 《建设项目职业病危害预评价编制要求》（ZW-JB-2014-004）
- (29) 《职业病危害评价通则》（GBZ/T 277-2016）
- (30) 《粉尘工作场所防尘口罩适用规范》（DB 50/T 869-2018）

***1.2.3 基础依据**

- (1) 重庆九环机电有限公司自动化仪器仪表配件新建项目和自动化仪器仪表变送器零配件新建项目职业病危害预评价委托书；
- (2) 重庆九环机电有限公司自动化仪器仪表配件新建项目备案证；
- (3) 重庆九环机电有限公司自动化仪器仪表变送器零配件新建项目备案证；
- (4) 重庆九环机电有限公司自动化仪器仪表配件新建项目环境影响报告表；

(5) 重庆九环机电有限公司自动化仪器仪表变送器零配件新建项目环境影响报告表;

(6) 建设单位提供的其他技术资料。

***1.3 评价目的**

(1) 贯彻落实《中华人民共和国职业病防治法》及国家有关的法律、法规、规章、标准和产业政策，从源头控制或消除职业病危害，防止职业病，保护劳动者健康。

(2) 识别、分析建设项目可能产生的职业病危害因素，评价危害程度，确定建设项目的职业病危害类别，为建设项目职业病危害分类管理提供科学依据。

(3) 确定建设项目职业病危害的关键控制点，评价拟采取的职业病防治措施的可行性，为建设项目的的设计提供必要的职业病危害防护对策和建议。

(4) 为企业以后的职业病防治管理工作提供参考意见。

(5) 为政府相关部门对该建设项目职业病危害的监督检查提供科学依据。

***1.4 评价范围**

根据重庆九环机电有限公司的建设情况和本次与我公司签订的技术服务合同，确定本次评价范围为：自动化仪器仪表配件新建项目（1F：机加区、除油区、清洗区、纯水制备、空压机房；2F：办公区；3F：办公区；4F：组装区、激光刻字、检验包装区、包装库房、成品库房；污水处理站）和自动化仪器仪表变送器零配件新建项目（1F：机加区、除油区、清洗区、纯水制备、空压机房、办公区；2F：激光刻字、检验包装区、成品库房；污水处理站），对其在建设过程及生产过程中可能产生的职业病危害因素分布、危害程度、拟采取的防护措施和职业卫生管理等情况进行评价。

此次评价不包括依托园区的给水、供电，不包括盈田·蔡家工谷

厂房租赁给其他公司，不包括生产工艺发生重大更改、设备发生变化而导致新的职业病危害问题。

***1.5 评价内容**

本次评价包括：总体布局、建筑卫生学要求（采光、照明、微小气候）、职业病危害因素和危害程度以及对劳动者健康的影响、拟采取的职业病危害防护设施、辅助用室、个人使用的职业病防护用品、应急救援措施、职业卫生管理、职业卫生专项经费等。

***1.6 评价方法**

根据《建设项目职业病危害预评价编制要求》的要求及该建设项目职业病危害的特点，本次评价主要采用类比法、检查表法相结合的方式进行综合分析，按国家、部门相关法律法规和标准进行职业病危害预评价。

***1.6.1 类比法**

通过对与拟建项目相类似的生产工作场所的职业卫生调查、工作场所职业病危害因素浓(强)度检测以及对拟建项目的有关技术文件、技术资料的分析，类推拟建项目建成后职业病危害因素的种类和危害程度，对其可能存在的职业病危害隐患和产生的后果进行风险评估，预测拟建项目拟采取的职业病危害防护措施的防护效果。

***1.6.2 检查表法**

依据国家有关职业卫生法律、法规和技术规范、标准以及操作规程等，通过对拟评价项目的详细分析和研究，列出检查单元、部位、项目、内容、要求等，编制成表，逐项检查建设项目相关职业卫生防护内容与国家标准、规范符合情况，确定建设项目存在的问题、缺陷和潜在危害。

***1.7 评价程序**

本次评价程序严格按照《建设项目职业病危害预评价编制要求》（ZW-JB-2014-004）进行评价，其评价工作程序见图 1.7-1。

*1.8 质量控制

本次评价工作严格按照我公司《质量手册》、《程序文件》、《作业指导书》以及国家、部门相关规定执行。

建设项目职业病危害预评价质量控制程序见图 1.8-1。

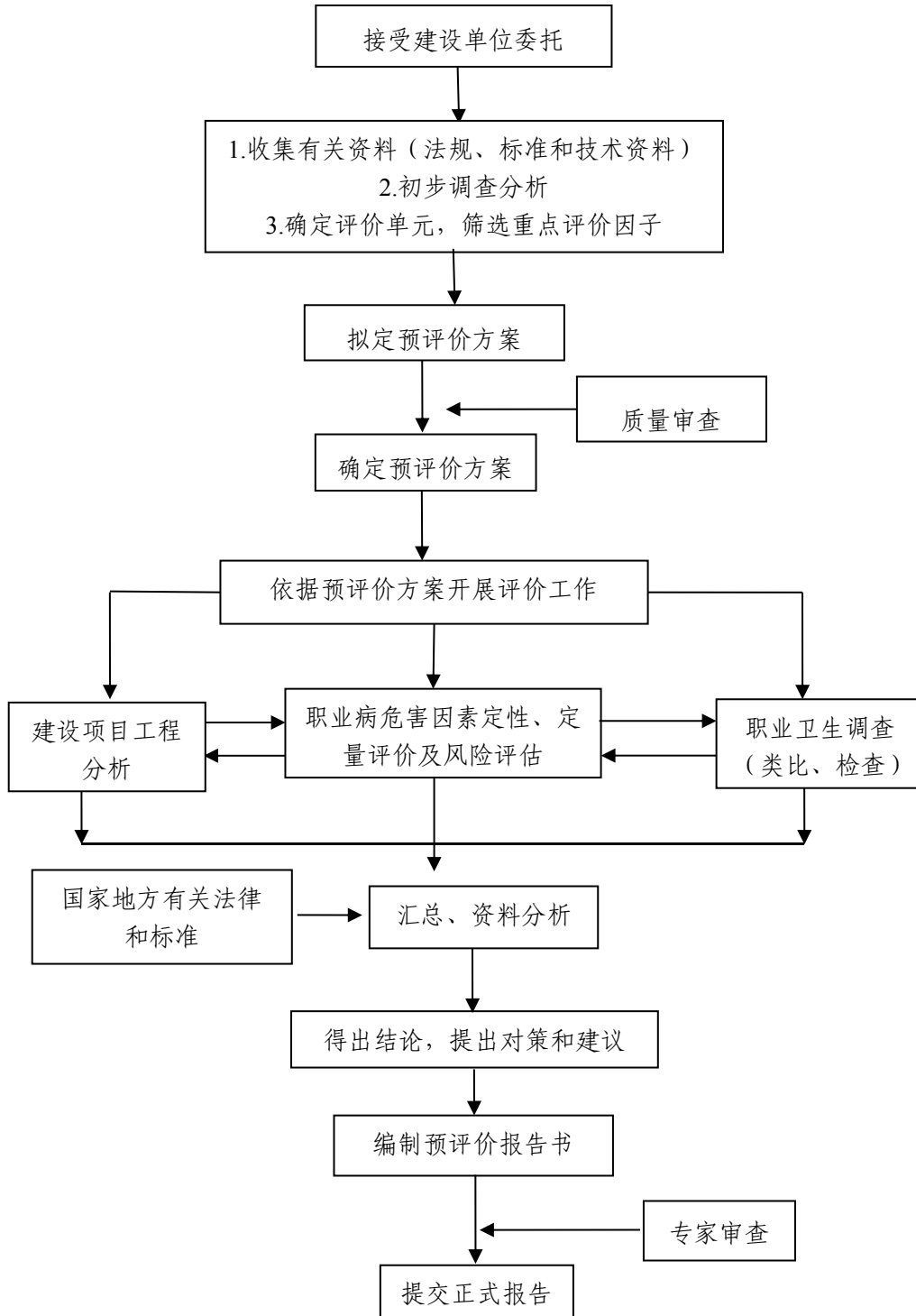


图 1.7-1 建设项目职业病危害预评价工作程序图

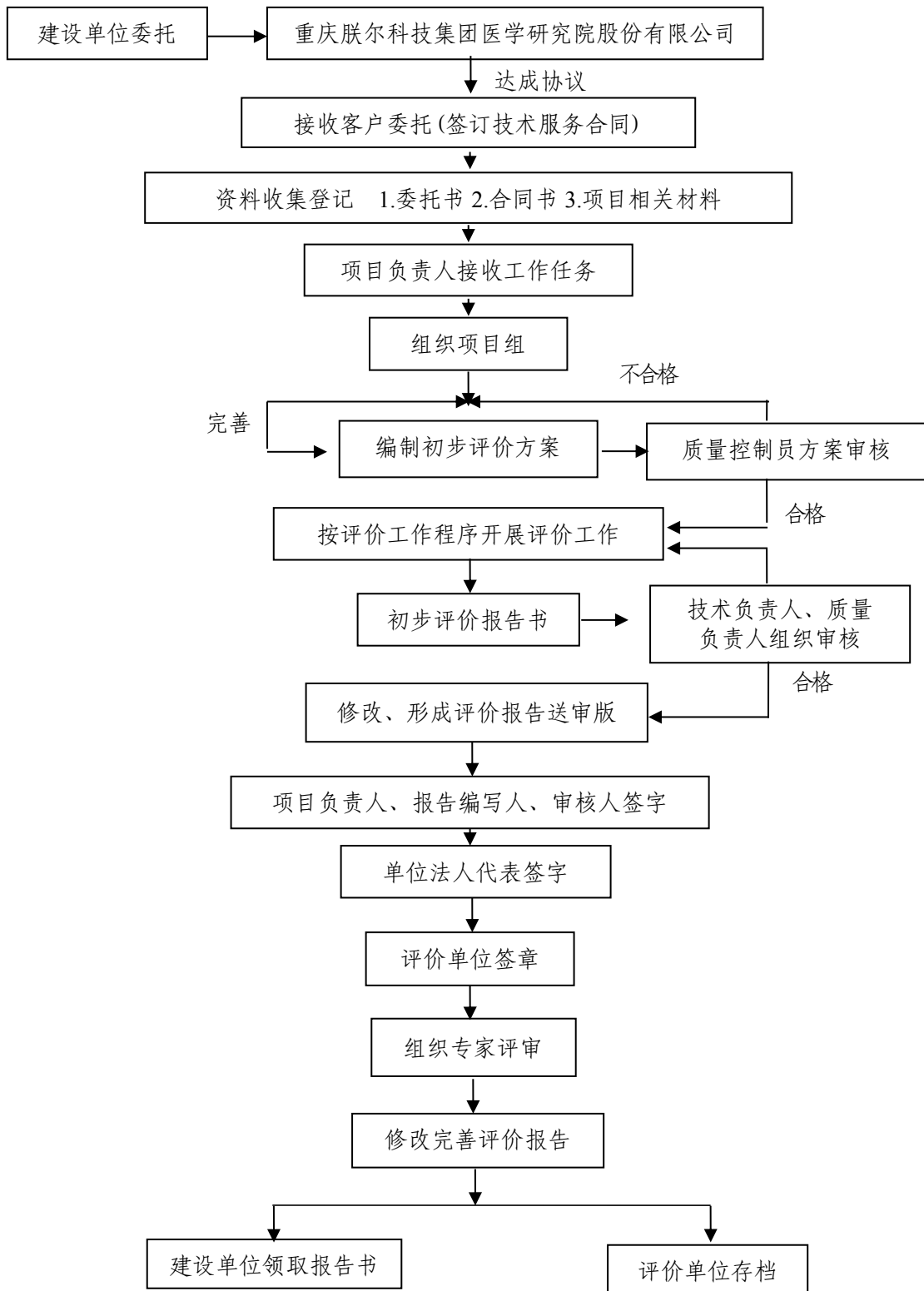


图 1.8-1 建设项目职业病危害预评价质量控制示意图

*附件 2 工程分析

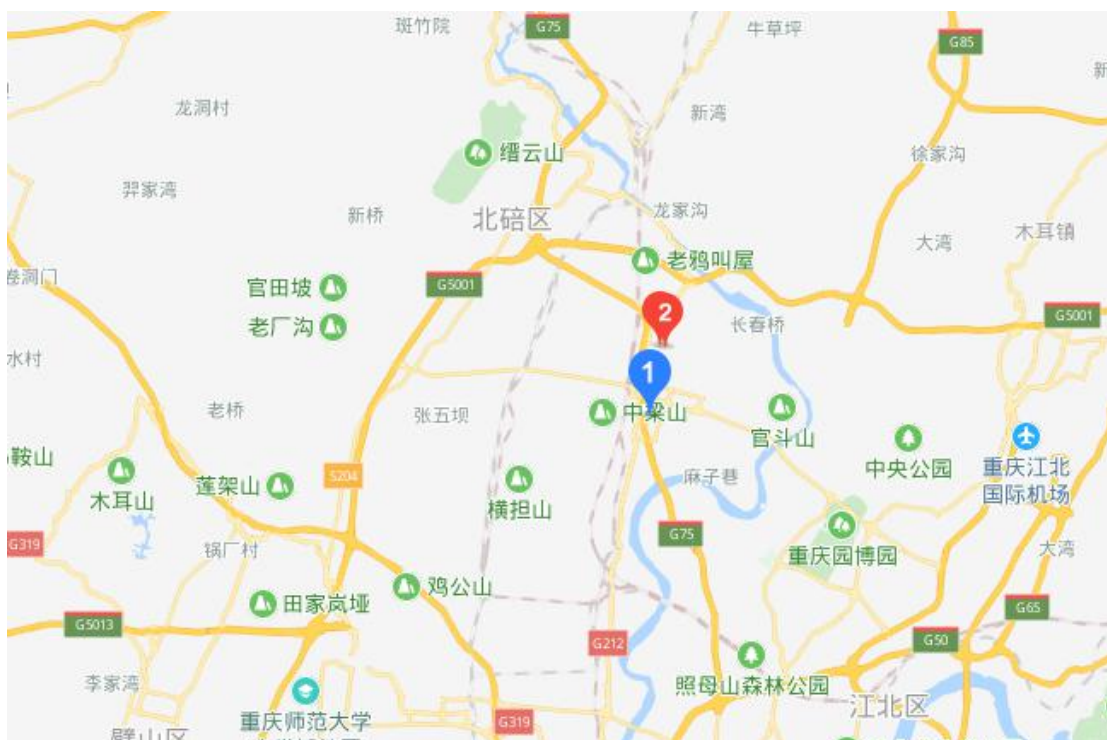
*2.1 自然环境概况

*2.1.1 地理位置

北碚区位于重庆市西北部，缙云山下、嘉陵江畔，距重庆市中心、江北国际机场分别约 24km、28km。北碚区交通便利，襄渝铁路、渝合高速公路与 212 国道贯穿全境。北碚位于东经 106°18'14"、106°56'53"、北纬 29°39'10"、10°3'53"，东接渝北区，南连接沙坪坝区，西界璧山县，北邻合川区。

自动化仪器仪表配件新建项目位于重庆市北碚区盈田同兴工业园区，西临凤栖路，东临园区道路，交通便利，项目地理位置见图 2.1-1。

自动化仪器仪表变送器零配件新建项目位于重庆市北碚区蔡家岗镇嘉德大道 99 号 24 幢（盈田·蔡家工谷），四周均与园区道路相通，交通便利，项目地理位置见附图 2.1-1。



附图 2.1-1 项目地理位置图

“1”为自动化仪器仪表配件新建项目，“2”为自动化仪器仪表变送器零配件新建项目

*2.1.2 气象条件

北碚区地处四川盆地平行岭谷地区，属典型的亚热带温暖湿润季风气候，热量丰富、雨量充沛，具有春早、夏热、秋短、冬暖、无霜期长、风速小、湿度大、云雾多、日照少、秋季多绵雨等特点。据北碚区气象站统计资料，主要气象参数如下：

表 2.1-1 气象条件参数

年平均气温	18.3℃	年平均相对湿度	80%
年平均风速	1.30m/s	年平均气压	96.9kPa
极端最高气温	43℃	极端最低气温	-3.1℃
年平均降水量	1082.9mm	日最大降水量	207.3mm
日照率	28.4%	最大风速	23.7m/s
全年主导风向	NEE	全年最小频率风向	N

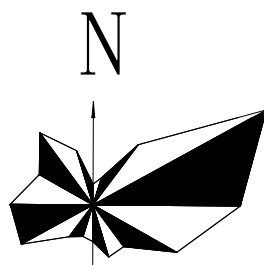


图 2.1-2 北碚区全年风频玫瑰图

*2.1.3 地形、地貌、地质

北碚区地形地貌受川东南弧形构造带的华莹山帚状褶皱束控制，山脉走向与构造线方向一致。华莹山复式背斜向西南延伸穿过本区的四支背斜形成四条背斜山脉，而背斜之间则形成向斜丘陵。从西北向东南依次为沥鼻峡背斜，澄江向斜，温塘峡背斜，北碚向斜，观音峡背斜，静观-蔡家向斜，龙王洞背斜。嘉陵江自西北向东南纵贯我区，辟为江东、江西两部分。嘉陵江切割三条背斜后形成“嘉陵江小三峡”。由于嘉陵江浸蚀截割，海拔高度从背斜最高 1200 多米至最低嘉陵江岸 175 米，相对高差 1000 余米，形成多种物候自然条件，适于多种植物和作物生长。

*2.1.4 社会环境条件

自动化仪器仪表配件新建项目位于重庆市北碚区盈田同兴工业园区，项目所在地周围企业以机械加工企业为主，周边企业情况详见表 2.1-2。

表 2.1-2 自动化仪器仪表配件新建项目周边企业情况

名称	方位	与厂界距离 (m)
奥特光学仪器	N	15
重庆恒能汽车 (机加工)	S	紧邻项目
1F 为峨克塑钢厂, 2F 部分为杰新电气(重庆)有限公司	E	15
好事来工贸公司	E	60
晨昊商贸公司	NE	25
华川工业	W	25

自动化仪器仪表变送器零配件新建项目位于重庆市北碚区蔡家岗镇嘉德大道 99 号 24 幢 (盈田·蔡家工谷)，周边为其他工业企业，周边企业情况详见表 2.1-3。

表 2.1-3 自动化仪器仪表变送器零配件新建项目周边企业情况

名称	方位	与厂界距离 (m)
重庆岩土工程检测中心	N	15
重庆奇火锅 (火锅底料)	S	15
自由美标识公司 (做旅游景区、办公室等标识)	S	15
重庆福道科技有限公司 (塑料压铸)	E	15

拟建项目所处地未在自然疫源地、地方病区内，附近无自然保护区、文物古迹、珍稀野生动植物、风景名胜区和重点文物保护单位等环境敏感区。

***2.2 生产制度及劳动定员**

自动化仪器仪表配件新建项目共 54 人，其中数控机床操作工为两班制，每班工作 8h，其余岗位均为常白班，每班工作 8h。周工作 5 天，年工作 250 天。

自动化仪器仪表变送器零配件新建项目共 32 人，其中数控机床操作工为两班制，每班工作 8h，其余岗位均为常白班，每班工作 8h。

周工作 5 天，年工作 250 天。

表 2.2-1 劳动定员表

项目	岗位/工种	总人数/人	女工/人	班制	每班工作时间
自动化仪器仪表配件新建项目	班长	2	0	常白班	8 小时
	数控机床操作工	29	0	两班制	8 小时
	钳工	2	0	常白班	8 小时
	焊接工	2	0	常白班	8 小时
	清洗工	1	0	常白班	8 小时
	装配工	5	0	常白班	8 小时
	检验工	7	6	常白班	8 小时
	激光刻字工	1	1	常白班	8 小时
	搬运工	2	0	常白班	8 小时
	库管	2	2	常白班	8 小时
	污水处理工	1	1	常白班	8 小时
	合计	54	10	/	/
自动化仪器仪表变送器零配件新建项目	班长	2	0	常白班	8 小时
	数控机床操作工	23	0	两班制	8 小时
	清洗工	1	0	常白班	8 小时
	检验工	2	2	常白班	8 小时
	激光刻字工	1	1	常白班	8 小时
	搬运工	1	0	常白班	8 小时
	污水处理工	2	2	常白班	8 小时
	合计	32	5	/	/

*2.3 原辅材料及能源消耗

表 2.3-1 主要原辅材料一览表

项目	名称	化学成分或规格	性状	用量/年	投料或使用方式	使用工序
自动化仪器仪表配件新建项目	棒材	铁、碳、锰、硅等	固体	120t	人工上料， 机械加工	机加
	铸件	铁、碳、锰、硅等	固体	6 万件		
	锻件	铁、碳、锰、硅等	固体	0.72 万件		
	切削液	有机胺盐、有机胺皂、乙醇	液体	5t	人工添加	氩弧焊
	焊丝	铁、碳、锰、铜等	条状	25kg	人工使用	
	氩气	氩气	气体	100 瓶	人工使用	
	碳氢清	表面活性剂	液体	3.6t	人工添加，	

项目	名称	化学成分或规格	性状	用量/年	投料或使用方式	使用工序
	洗剂				设备自动作业	
	T6107金属清洗剂	水、氢氧化钾、乙氧基脂肪醇	液体	0.52t		清洗
	T6101金属清洗剂	水、乙氧基醇	液体	0.52t		清洗
	防护盖	/	固体	5万个	人工使用	组装
	聚合氯化铝	聚合氯化铝	粉末	66kg	人工添加	污水处理站
	聚丙烯酰胺	聚丙烯酰胺	粉末	33kg	人工添加	
	淀粉	淀粉	粉末	264kg	人工添加	
	磷酸二氢钾	磷酸二氢钾	粉末	132kg	人工添加	
	润滑油	主要成分为基础油	液体	5t	人工更换	设备维护
自动化仪器仪表变送器零配件新建项目	棒材	铁、碳、锰、硅等	固体	84t	人工上料,机械加工	机加
	铸件	铁、碳、锰、硅等	固体	20t		
	切削液	有机胺盐、有机胺皂、乙醇	液体	2.5t	人工添加	
	碳氢清洗剂	表面活性剂	液体	3.6t	人工添加,设备自动作业	除油
	T6107金属清洗剂	水、氢氧化钾、乙氧基脂肪醇	液体	0.52t		清洗
	T6101金属清洗剂	水、乙氧基醇	液体	0.52t		清洗
	聚合氯化铝	聚合氯化铝	粉末	66kg	人工添加	污水处理站
	聚丙烯酰胺	聚丙烯酰胺	粉末	33kg	人工添加	
	淀粉	淀粉	粉末	264kg	人工添加	
	磷酸二氢钾	磷酸二氢钾	粉末	132kg	人工添加	
	润滑油	主要成分为基础油	液体	2.5t	人工更换	设备维护

表 2.3-2 能源消耗

序号	项目	能源	用量	单位	备注
1	自动化仪器仪表配件新建项目	水(生产)	0.1004	万吨/年	依托园区给水管道
2		水(生活)	0.1460	万吨/年	
3		电	58.464	万度/年	依托园区供电系统
4	自动化仪器仪表变送	水(生产)	0.2588	万吨/年	依托园区给水管道

序号	项目	能源	用量	单位	备注
5	器零配件新建项目	水(生活)	0.0413	万吨/年	
6		电	46.766	万度/年	依托园区供电系统

*2.4 生产设备

表 2.4-1 主要生产设备

项目	设备名称	型号	单位	数量	备注
自动化仪器仪表配件新建项目	数控车床	FTC-10	台	1	对工件进行车加工
		FTC-20		2	
		240C		1	
		PUMA215		2	
		FTC-450		1	
		CPL-208		3	
		CPL-106		1	
		i-100GN		1	
		XKC-20FA		1	
		PNMA3050		2	
		GS200-66		1	
		LBR-370		3	
	加工中心	TC-S2DNz	台	1	对工件进行钻、铣
		GX1000PLUS		4	
		CMV-920		1	
		RoboDrill a-D14MiB		1	
		VTC-20B		1	
	激光刻字机	/	台	2	对工件进行刻字
	全自动超声波清洗机	KWD-1006A	台	1	按流水线式的方式对产品进行清洗
	检漏机	SANDELIGASACT	台	1	对阀组进行检漏
纯水机	KWT-0.5T/H-RO	台	1	为超声波清洗和检漏机提供纯水	
氩弧焊机	/	台	1	对设备进行维修	
空压机	GA26VSD+	台	1	为机加生产提供动力	
自动化仪器仪表变送器零配件新建项目	数控车床	Tiva T2	台	8	对工件进行车加工
		CPL-20		1	
		CPL208		3	

项目	设备名称	型号	单位	数量	备注
		FTC-20		1	
		L250E		4	
		CPL-3510		2	
	加工中心	TCS-2Z	台	1	对工件进行钻、铣
		TC-S2DNz-O		2	
		TC-S2DNz		1	
		QM-22T		1	
		CPV-850B		2	
		CPV-750		1	
	滚丝机	YC-30A	台	2	对工件进行螺纹加工
		UM-3DX	台	2	
	激光刻字机	/	台	1	对工件进行刻字
	全自动超声波清洗机	KWD-1006A	台	1	按流水线式的方式对产品进行清洗
	检漏机	SANDELIGASACT	台	1	对阀门、阀组进行检漏
	纯水机	KWT-0.5T/H-RO	台	1	超声波清洗和检漏机提供纯水
空压机	GA22P-8.5	台	2	为机加生产提供动力	

*2.5 总体布局

*2.5.1 总平面布置

自动化仪器仪表配件新建项目由一栋4层楼的生产办公综合楼构成。机加区集中布置在1F南侧，除油区、清洗区、纯水制备布置在1F东北侧，原料库房设在1F中部，空压机房在1F西侧，在4F布置组装区、检验包装区、成品库房、包装库房。2F、3F集中布置办公区。污水处理站设在厂房外西北侧绿化带处。总平面布置图详见附图2。

自动化仪器仪表变送器零配件新建项目由一栋3层楼的生产办公综合楼构成。机加区集中布置在1F东侧，除油区、清洗区、纯水制备布置在1F南侧，空压机房位于1F西北角，1F设办公区和就餐区。在2F布置检验包装区和成品库。污水处理站设在厂房外西侧绿化带处。总平面布置图详见附图3。

*2.5.2 竖向布置

自动化仪器仪表配件新建项目由一栋4层楼的生产办公综合楼构成。1F布置机加区、除油区、清洗区、纯水制备、空压机房、原料库房等，2F、3F为办公区，4F布置组装区、检验包装区、成品库房、包装库房。

自动化仪器仪表变送器零配件新建项目由一栋3层楼的生产办公综合楼构成。1F布置机加区、除油区、清洗区、纯水制备、空压机房、办公区和就餐区等，2F布置检验包装区和成品库。

*2.6 生产工艺及公辅设施

*2.6.1 生产工艺

*2.6.1.1 自动化仪器仪表配件新建项目

螺钉、接头生产工艺流程：

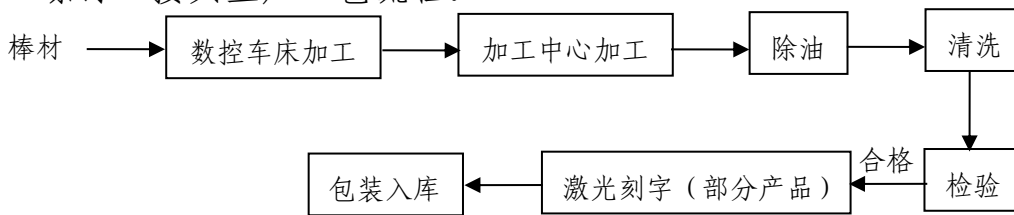


图 2.6-1 螺钉、接头生产工艺流程图

波底生产工艺流程：

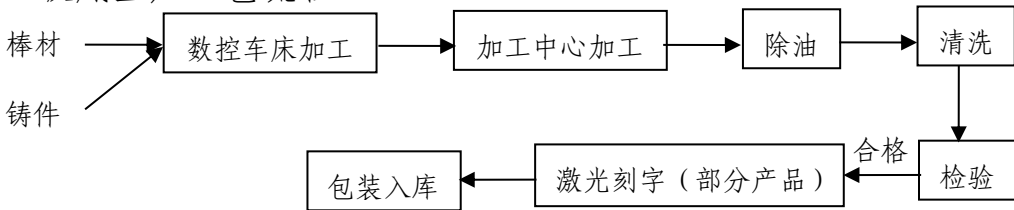


图 2.6-2 波底生产工艺流程图

阀组生产工艺流程：

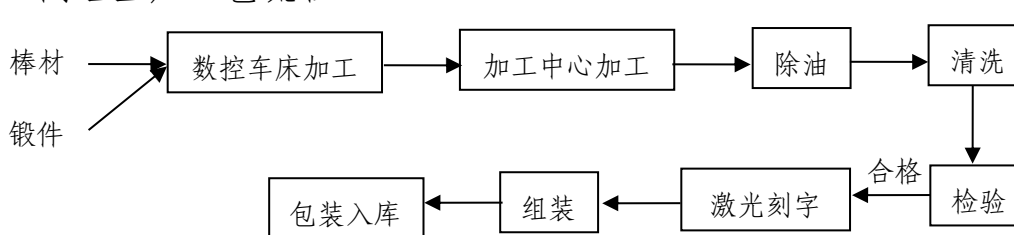


图 2.6-3 阀组生产工艺流程图

螺钉、接头、波底、阀组四种产品的生产工艺流程类似，原料上

略有不同，阀组比另三种产品多组装工序，机加、除油、清洗等设备共用，在此合并叙述。

工艺流程简述:

(1) 数控车床加工: 利用数控车床对工件进行车加工, 需用切削液, 每台车床处均设有回收槽, 切削液由回收槽回收后循环使用, 定期添加损耗, 半年更换一次。

(2) 加工中心加工: 对工件进行钻、攻、铣等加工, 需用切削液, 每台加工中心处均设有回收槽, 切削液由回收槽回收后循环使用, 定期添加损耗, 半年更换一次。少量在机加后有缺陷的工件可用氩弧焊进行修补。

(3) 除油: 将加工后的工件置于工件架上浸入盛装碳氢清洗剂的槽子(铁皮槽)里面浸泡一下(约10s)去除表面多余油污, 然后取出来放入同样规格的空槽子沥一下, 再放入清洗机, 碳氢清洗剂约1周更换一次, 每次更换量约 0.075m^3 。

(4) 清洗: 设1台全自动超声波清洗机对工件进行清洗, 清洗机内共有6个池子。1#、2#为浸泡池, 浸泡液以水作为溶剂, 清洗剂含量约5%, 通过超声波使池内清洗液中的微气泡在声波的作用下保持振动, 达到物件全面洁净的清洗效果, 浸泡液循环使用, 定期添加损耗, 每周更换一次, 1次更换量约 0.1m^3 。3#、4#为纯水清洗池(水为温水, 使用电加热), 利用纯水机制纯水对浸泡后的工件进行清洗, 清洗水循环使用, 每天排放, 每天用水量约 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ 。5#为风干槽, 6#为红外加热管烘干槽, 去除工件表面的水分。

(5) 检验: 主要对产品外观光洁度、尺寸进行检验, 不使用化学品。阀组生产需要进行检漏, 设检漏机1台, 检漏池为 0.1m^3 (纯水检漏), 循环使用, 一个月更换一次。

(6) 激光刻字: 用激光刻字机对部分产品进行铭牌雕刻。

(7) 组装: 对加工完成的阀组加盖防护盖等, 完成组装。

(8) 包装入库：对产品进行装箱存放成品库房。

*2.6.1.2 自动化仪器仪表变送器零配件新建项目

阀门、阀组生产工艺流程：

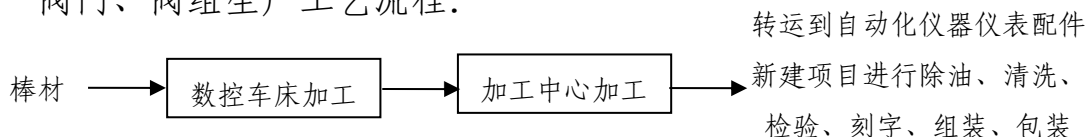


图 2.6-4 阀门、阀组生产工艺流程图

接头生产工艺流程：

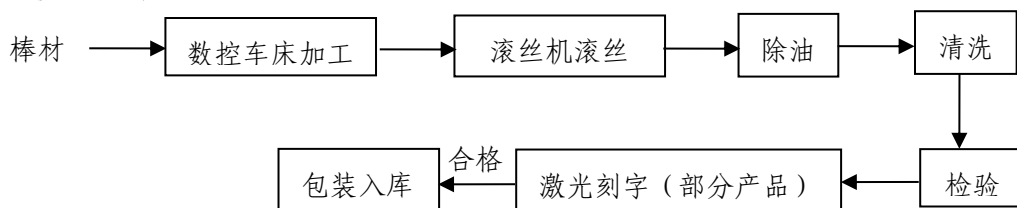


图 2.6-5 接头生产工艺流程图

阀门、阀组、接头三种产品的生产工艺流程类似，接头多滚丝工序，机加设备共用，阀门、阀组工件在机加工后转运到自动化仪器仪表配件项目进行除油、清洗、检验、刻字、包装工序。

工艺流程简述：

机加、除油、清洗、检验、包装等工序与自动化仪器仪表配件新建项目的相应工序流程相同，在此不再赘述。

滚丝机滚丝：通过滚丝机加工螺纹，需用切削液，每台滚丝机处均设有回收槽，切削液由回收槽回收后循环使用，定期添加损耗，半年更换一次。

*2.6.2 公辅设施

(1) 供水

自动化仪器仪表配件新建项目和自动化仪器仪表变送器零配件新建项目的生产、生活用水均由市政供水管网供水，供水压力均为 0.5MPa，给水管网依托厂区现有给水管网。

拟建项目的超声波清洗机清洗用水和检漏机检漏用水均为纯水，所用纯水通过纯水机制备，水源为自来水。

纯水机纯水制备工艺流程：自来水→石英砂过滤器→活性炭过滤器→RO 反渗透→混床→精密过滤器→储水箱→用水点。

(2) 排水

拟建项目采用雨污分流制。

雨水经标准厂房的收集系统收集后排入标准厂房外的市政雨水管网。

自动化仪器仪表配件新建项目拟在厂房北侧绿化带处建设处理能力为 10m³/d 的污水处理站，厂内生活污水、生产废水经污水处理站处理后达标后经管道接入市政污水管道，最终排入嘉陵江。

自动化仪器仪表变送器零配件新建项目拟在厂房西侧绿化带处建设处理能力为 20m³/d 的污水处理站，厂内生活污水、生产废水经污水处理站处理后达标后经管道接入市政污水管道，最终排入嘉陵江。

(3) 供电

拟建项目用电由 110 千伏园区变电站提供。

*2.7 建筑卫生学

*2.7.1 建构筑物

自动化仪器仪表配件新建项目由一栋 4 层楼的生产办公综合楼构成，单层建筑面积为 1625m²。

自动化仪器仪表变送器零配件新建项目由一栋 3 层楼的生产办公综合楼构成，单层建筑面积为 2000m²，3F 部分共 510m² 出租给其他公司使用。

*2.7.2 采光与照明

拟建项目拟采用自然采光与人工照明相结合的方式。自然采光设施为厂房的门窗，拟铺设节能灯进行人工照明；在走道、主要出入口等场所拟设置疏散照明灯与应急照明灯。

*2.7.3 采暖、通风、空气调节

(1) 采暖

本项目厂址处于非集中采暖地区，不考虑室内冬季集中供热。

(2) 通风、空气调节

本项目生产车间、办公区等处设机械通风设施进行空气调节，详见表 2.7-1。

表 2.7-1 通风设施一览表

项目	设置地点	通风设施	型号	数量/台
自动化仪器仪表配件新建项目	1 楼生产区	空调	格力 LF16W	11
	1 楼办公室	空调	格力 KFR-50GW/K (50556) B1-N1	1
	1 楼制造二科	空调	RF-16W	1
	2 楼办公室	空调	志高 KFR-120LW/B (B22A)	2
	2 楼技术部	空调	格力 KFR-50GW/K (50556) B1-N1	1
	3 楼库房	空调	KFE-32G(32592)Aa-3	1
	4 楼检验区	空调	KFR-120LW/E (12568L) A1-N2	2
		空调	格力 LF16W	2
	4 楼会议室	空调	格力 KFR-72LW/E (72520L1) A-N3	1
	4 楼食堂	空调	格力 LF16W	2
	总经理室	空调	格力 KFR-50LW/K (50520L) A1-N3	1
	综合部长办公室	空调	格力 KPR-32G(32592)NhAa-3	1
	综合部	空调	格力 KFR-32G(32570)Aa-3	1
	制造部长办公室	空调	格力 KFR-32G(3258)B/HN5	1
	制造办公室	空调	格力 KFR-32G(32570)Aa-3	1
	检测室	空调	格力 KPR-72W/NHI01-3	1
财务科	空调	格力 KFR-50LW/K (50520L) A1-N3	2	
自动化仪器仪表变送器零配件新建项目	1 楼制造一科	空调	RF16W	5
	1 楼制造三科	空调柜机	格力 KFR-72LW/E	1
		风管式空调机	/	2
	1 楼办公室	空调	KFR-50G(50556)Ha-3	1
2 楼检测室	空调	格力 LF16W	1	

*2.8 辅助用房

根据《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1-2010)第 7.2 条的要求，

拟建项目生产车间卫生特征分级为3级。

拟设更衣室、盥洗水龙头、厕所等辅助用室，具体参数详见表2.8-1，可以满足要求。

表 2.8-1 辅助用室设置一览表

项目	设置情况
自动化仪器仪表配件新建项目	1F 设有员工休息点，4F 设男女更衣室各 1 间，盥洗水龙头共 15 个，男厕所蹲位共 4 个、小便器共 6 个，女厕所蹲位共 4 个，男女共用厕所蹲位共 4 个
自动化仪器仪表变送器零配件新建项目	1F、2F 设有员工休息点，盥洗水龙头共 11 个，男女共用厕所蹲位共 9 个

*附件 3 类比调查

*3.1 类比对象的选择

类比调查是通过对相同或相似建设项目的职业卫生调查、工作场所职业病危害因素检测结果等，类推拟建项目工作场所可能产生或存在的职业病危害因素浓度（强度）、职业危害后果及应采取的职业病防护措施等。

通过对拟建项目工程分析，以工艺流程划分类比单元，为评价本项目投产后生产过程中可能产生的职业病危害因素的种类及危害程度，在综合考虑了项目组成、生产工艺、生产设备、职业卫生管理等相关因素后，本次评价根据设计方案提出的工艺方案和设备，在工程分析的基础上，按照相同或相似性原则选择，选择重庆**机电有限公司作为拟建项目的类比对象。

*3.2 可比性分析

拟建项目与类比企业可比性分析见表 3.2-1。

表 3.2-1 拟建项目与类比对象可比性分析

类比内容	拟建项目	类比企业	可比性
项目名称	重庆九环机电有限公司自动化仪器仪表配件新建项目和自动化仪器仪表变送器零配件新建项目	重庆**机电有限公司	/
地理位置	重庆市北碚区	重庆市北碚区	相同
建设规模	自动化仪器仪表配件新建项目年产螺钉、阀组、接头、波底共 22 万个，自动化仪器仪表变送器零配件新建项目年产阀门、阀组、接头共 19.05 万个	年产接头、阀门、阀组、波底共 44 万个	相似
劳动定员及生产制度	67 名生产工人，数控机床操作工采用两班制，其余岗位采用单班制，每班工作 8 小时	56 名生产工人，采用白班制，每班工作 8 小时	拟建项目人数较多
主要原辅材料	棒材、铸件、锻件、切削液、碳氢清洗剂、金属清洗剂等	棒材、铸件、锻件、切削液、碳氢清洗剂、金属清洗剂等	相似
生产工艺	机加工→除油→清洗→组装（仅阀组）→检验→包装	机加工→除油→清洗→组装（仅阀组）→检验→包装	相同
主要生产设备	数控车床、加工中心、激光刻字机、超声波清洗机、检漏机、	数控车床、加工中心、激光刻字机、超声波清洗机、检漏机、	相似

类比内容	拟建项目	类比企业	可比性
	纯水机、空压机、氩弧焊机等	纯水机、空压机等	
主要职业病危害因素	噪声、激光辐射、其他粉尘、氮氧化物、臭氧、有机胺盐、有机胺皂、乙醇、表面活性剂、氢氧化钾、乙氧基脂肪醇、乙氧基醇等	噪声、激光辐射、其他粉尘、氮氧化物、臭氧、表面活性剂、氢氧化钾、乙氧基脂肪醇、乙氧基醇等	相似

*3.3 类比内容调查

*3.3.1 职业病危害防护措施情况

*3.3.1.1 防噪声措施

- (1) 优先选用低噪声、低振动的生产设备。
- (2) 生产设备均布置在室内，并对数控机床、机加中心等设备设计减震基础，降低噪声传播。
- (3) 空压机独立设置，选用低噪声的螺杆空压机，机体封闭，吸气管上自带空气消声过滤器，做独立基础减震降噪。
- (4) 定期对设备进行日常维护，保障设备正常运行，要求操作人员严格规范操作，防止因设备故障或者操作不当带来的额外噪声。

*3.3.1.2 防尘、毒措施

- (1) 车间设空调，温湿度恒定，温度在 20-26℃。
- (2) 根据工艺需要，数控车床、加工中心、滚丝机等设备均采用湿式作业，不产生粉尘，并在数控机床顶部设有高效油雾净化器(型号 HCY-140W8, 风量 1400m³/h, 功率 1500W, 电压 380V, 电流 3.44A) 将加工过程中的油雾收集后排放。
- (3) 使用全自动超声波清洗机对工件进行清洗，工人仅需上下件，设备密闭自动作业，减少工人接触毒物的机会。
- (4) 激光刻字机未采取防尘毒措施。
- (5) 在氩弧焊作业处设一台焊烟净化器(型号 HCD-150TY2, 单臂, 风量 1500m³/h, 功率 1500W, 电压 380V, 电流 3.44A, 额定频率: 50Hz) 将焊接作业时产生的烟尘收集、过滤后排放。

*3.3.1.3 防暑降温措施

(1) 生产车间设计宽敞，自然通风较好，并辅设机械通风设施。

(2) 夏季作业时，向生产车间各岗位作业区配置轴流风机进行换气降温。

(3) 在办公室、休息室等处设有空调进行通风降温。

(4) 在夏季高温季节，适当减少工人作业时间，为生产工人发放防暑降温药品和夏季清凉饮料，在休息处提供清洁饮水。

***3.3.1.4 防激光辐射措施**

激光刻字机有自屏蔽设施，安装连锁装置，可在突发情况下自动断开电源；激光光路系统全封闭，以防对人体直接照射。

***3.3.1.5 防护设施维修情况**

类比企业根据国家相关法律法规制定了《职业危害防护设施维护检修制度》，规定防护设施的使用、检查、维修等记录与档案的相关内容。正常生产过程中，企业对防护设施进行不定期检查、维护，发现问题及时解决，保证防护设施正常运转，并进行相应的维护记录。

***3.3.2 职业卫生管理**

***3.3.2.1 职业卫生管理机构及人员**

类比企业职业卫生管理机构为 ESH 委员会，设有兼职职业卫生管理人员 1 人负责职业卫生管理工作。

***3.3.2.2 职业卫生管理制度**

类比企业建立了职业病危害防治责任制度、职业病危害警示与告知制度、职业病危害项目申报制度、职业病危害防治宣传培训制度、职业病防护设施维护检修制度、职业病危害防护用品管理制度、职业病危害监测与评价管理制度、建设项目职业卫生“三同时”管理制度、职业健康监护及其档案管理制度、职业病危害事故处置与报告制度、职业病危害应急救援与管理制度、岗位职业卫生操作规程。职业卫生管理遵照各管理制度执行。

***3.3.3 职业健康监护**

通过类比调查，类比企业制定的《职业健康监护制度》中明确规定了有害有毒作业人员健康监护的相关内容，规定公司管理部负责有害作业人员的就业前体检、在岗期体检和离岗时体检，并要求健康检查应到有国家资质认证的卫生服务机构进行，并将体检结果书面告知劳动者，规定了体检周期，建立了职业健康监护管理档案。

类比企业在 2017 年未组织工人进行职业健康体检。在 2018 年安排 97 名员工（包括车间工人和管理人员）在重庆冶金职防院进行了职业健康体检（具有职业健康体检资质）进行了在岗期间的职业病健康体检，体检的职业病危害因素为噪声、噪声+酸雾或酸酐、噪声+电焊烟尘，体检结果发现职业禁忌证 5 人，需复查人员 5 人。企业已安排复查人员进行复查，对禁忌证人员进行了调岗处理。

*3.3.4 个人防护用品

类比企业按照《劳动防护用品选用规则》、《劳动保护用品配备标准》（试行）等相关标准、规范的要求，根据各岗位作业人员接触职业病危害因素的种类、人数，制订了个人使用的职业病防护用品管理制度和配置计划，并建立职业病防护用品的发放台帐。符合职业病防治相关要求。

类比企业为工人发放有防噪耳塞、防尘口罩、防护眼镜等个人防护用品，职业卫生现场调查显示，一线工人均按照要求进行佩戴。

表 3.3-1 类比企业个人防护用品配备一览表

岗位名称	个人防护用品		
	名称	型号、参数	发放标准
数控机床操作工、钳工	防噪耳塞	3M 1270 (NRR:24dB/SNR:25dB)	按需发放
	防冲击眼镜	3M 12308 抗冲击	按需发放
	劳保鞋	/	按需发放
激光刻字工	防噪耳塞	3M 1270 (NRR:24dB/SNR:25dB)	按需发放
	防尘口罩	3M 9001V (KN90)	按需发放
	激光防护眼镜	LASER 1064NM	按需发放
	劳保鞋	/	按需发放

岗位名称	个人防护用品		
	名称	型号、参数	发放标准
清洗工	防噪耳塞	3M 1270 (NRR:24dB/SNR:25dB)	按需发放
	劳保鞋	/	按需发放
装配工、检验工、搬运工	防噪耳塞	3M 1270 (NRR:24dB/SNR:25dB)	按需发放
	防割手套	/	按需发放
	劳保鞋	/	按需发放
焊接工	电焊面罩	/	焊工专用
	防尘口罩	3M 9501V (KN95)	按需发放
	防噪耳塞	3M 1270 (NRR:24dB/SNR:25dB)	按需发放

*3.3.5 应急救援预案

类比企业成立了应急救援领导小组，应急小组办公室设在 ESH 委员会，制定有《职业病危害事故应急救援预案》，预案中针对突发事件对人员编组、疏散路线、应急避险场所进行规定，任命紧急疏散指挥官及部门疏散负责人，明确了各部门职责并落实到人，应急救援由行政部负责落实应急救援具体工作；并针对高温中暑制定了专项应急救援预案，但未组织工人进行演练。

车间办公室配有急救箱及急救药品，急救箱有清晰的标识，由专人负责定期检查和更新。急救箱内主要包括急救手册、使用记录、酒精棉球、棉签、碘伏、消毒纱布、高分子急救夹板、脱脂药棉、邦迪、风油精、医用胶带、止血带、烫伤药膏等。

生产车间各层均制定有详细的疏散路线，根据应急疏散图进行疏散，现场设置应急救援通道。

*3.4 类比对象职业病危害因素检测

本次类比企业职业病危害因素检测数据，引用自重庆联尔科技集团医学研究院股份有限公司检测结果报告（渝联职检字[2017]1618-1号、渝联职检字[2017]1618-2号），检测项目均为噪声。

本次评价根据类比企业工作场所职业病危害因素现场检测结果从而分析预测拟建项目建成投产后工作场所可能产生或存在职业病

危害因素种类及危害程度。

*3.4.1 物理因素检测结果

*3.4.1.1 噪声检测结果

表 3.4-1 噪声检测结果（一）

检测工种	检测日期	检测地点	平均 A 声级 [dB(A)]	接触时间 (h)	8h 等效声级 [dB(A)]	职业卫生限值	判定结果
数控机床操作工	20171219	加工中心 1 吹扫	84.0	1	78.2	85dB(A)	合格
		加工中心 1 其他	76.0	7			
数控机床操作工	20171219	加工中心 2 吹扫	88.1	1	80.9		合格
		加工中心 2 其他	76.7	7			
数控机床操作工	20171219	车床 1 吹扫	87.2	1	80.4		合格
		车床 1 其他	77.1	7			
数控机床操作工	20171219	车床 2 吹扫	91.9	1	83.6		合格
		车床 2 其他	76.3	7			
钳工	20171219	钻床	78.6	8	78.6		合格
清洗工	20171219	清洗机吹扫	91.6	0.5	80.2		合格
		清洗机其他	72.2	7.5			
刻字工	20171219	刻字机	79.3	8	79.3		合格
装配工	20171219	装配线	69.2	8	69.2	合格	
检验工	20171219	外观检验吹扫	84.8	1	75.9	合格	
		外观检验其他	62.4	7			

根据上表（渝联职检字[2017]1618-1号）可知，所有岗位接触的噪声 8h 等效声级均符合职业卫生接触限值的要求。

表 3.4-1 噪声检测结果（二）

检测工种	检测日期	检测地点	平均 A 声级 [dB(A)]	接触时间 (h)	8h 等效声级 [dB(A)]	职业卫生限值	判定结果
数控机床操作工	20171219	锯床	76.1	8	76.1	85dB(A)	合格
数控机床操作工	20171219	普通车床	77.4	8	77.4		合格
数控机床操作工	20171219	磨床吹扫	88.8	0.5	80.4		合格
		磨床其他	78.3	7.5			
数控机床	20171219	车床 1 吹扫	92.1	1	84.2	合格	

检测工种	检测日期	检测地点	平均 A 声级 [dB(A)]	接触时间 (h)	8h 等效声级 [dB(A)]	职业卫生限值	判定结果
操作工		车床 1 其他	78.2	7			
数控机床操作工	20171219	车床 2 吹扫	88.5	1	80.9		合格
		车床 2 其他	76.1	7			
数控机床操作工	20171219	机加中心吹扫	93.7	1	85.0		不合格
		机加中心其他	74.7	7			
清洗工	20171219	清洗机吹扫	96.7	4	93.7		不合格
		清洗机其他	74.4	4			

根据上表（渝联职检字[2017]1618-2号）可知，数控机床操作工（机加中心）、清洗工接触的噪声 8h 等效声级超过职业卫生接触限值的要求，其余岗位的噪声 8h 等效声级均符合职业卫生接触限值。

超标原因分析：机加中心和清洗作业时需用高压、大功率气枪吹扫，强度大、频率高、接触时间长，从而导致该岗位工人接触噪声超标。

*3.4.2 职业病危害因素检测小结

表 3.4-5 职业病危害因素检测结果统计一览表

职业病危害因素	检测岗位数	合格岗位数	合格率
噪声	16	14	87.5%

通过对类比对象职业病危害因素检测结果的分析，数控机床操作工（机加中心）、清洗工噪声的检测强度超标，其余岗位的噪声检测结果均符合职业卫生接触限值。

噪声超标岗位工人在佩戴类比企业提供的防噪耳塞后，其实际接受的等效声级均低于噪声职业接触限值，其所采取的个人防护措施可有效保护在强噪声环境中作业工人的听力。

***附件 4 职业病危害因素辨识**

在对原辅材料、工艺过程、生产设备、卫生防护设施等因素综合分析的基础上，经认真分析、筛选，对本项目存在的职业病危害因素进行了识别。

***4.1 生产工艺过程中的职业病危害因素**

***4.1.1 自动化仪器仪表配件新建项目**

***4.1.1.1 1F**

机加区：根据工艺要求，对工件用数控车床、加工中心等设备进行机械加工，作业时需用切削液（成分为有机胺盐、有机胺皂、乙醇），工人作业时会接触到上述毒物和噪声。少量有缺陷的工件需进行氩弧焊焊接，焊接作业时工人会接触到噪声、紫外辐射、电焊烟尘、锰及其化合物、一氧化氮、二氧化氮、一氧化碳、二氧化碳、臭氧等。

除油区：将加工后的工件置于工件架上浸入盛装碳氢清洗剂（成分为表面活性剂）的槽子里面浸泡去除表面多余油污，工人作业时会接触到上述毒物和噪声。

清洗区：设 1 台全自动超声波清洗机对工件进行清洗，工人只需上下件，设备自动运行，需用到 T6107 金属清洗剂（成分为水、氢氧化钾、乙氧基脂肪醇）、T6101 金属清洗剂（成分为水、乙氧基醇），作业时工人会接触到上述毒物和噪声。

纯水制备：纯水制备设备自动运行，工人在巡检时会接触到设备运行产生的噪声。

空压机房：班长开关机时会接触到空压机运行产生的噪声。

***4.1.1.2 4F**

组装区：工人在进行组装时会接触到周围环境的噪声。

激光刻字：对部分产品的铭牌进行激光刻字，工人刻字时会接触到噪声、激光辐射、其他粉尘、一氧化氮、二氧化氮、臭氧。

检验包装区：工人在检验、检漏、包装时会接触到噪声。

*4.1.1.3 公辅设施

污水处理站：工人在往加药桶添加聚合氯化铝、聚丙烯酰胺时会接触噪声、其他粉尘（聚合氯化铝、聚丙烯酰胺），在往氧化池添加淀粉、磷酸二氢钾时会接触到噪声、磷酸二氢钾、其他粉尘（淀粉），在清淤时工人会接触到硫化氢。

*4.1.2 自动化仪器仪表变送器零配件新建项目

*4.1.2.1 1F

机加区、除油区、清洗区、纯水制备、空压机房存在的职业病危害因素与自动化仪器仪表配件新建项目相同，不再赘述。

*4.1.2.2 2F

检验包装区、激光刻字存在的危害因素与自动化仪器仪表配件新建项目相同，不再赘述。

*4.1.2.3 公辅设施

污水处理站存在的危害因素与自动化仪器仪表配件新建项目相同，不再赘述。

*4.1.3 生产工艺过程中职业病危害因素汇总

由上面的分析可知，本项目在生产工艺过程中存在的主要职业病危害因素有：噪声、激光辐射、紫外辐射、其他粉尘（聚合氯化铝、聚丙烯酰胺、淀粉）、有机胺盐、有机胺皂、乙醇、表面活性剂、氢氧化钾、乙氧基脂肪醇、乙氧基醇、电焊烟尘、锰及其化合物、一氧化碳、二氧化碳、一氧化氮、二氧化氮、臭氧、磷酸二氢钾、硫化氢。

表 4.1-1 生产工艺过程中可能产生或存在的职业病危害因素汇总表

评价单元	子单元		岗位/工种	主要职业病危害因素	接触人数	接触时间	接触机会
自动化仪器仪表配件新建项	1F	机加区	数控机床操作工	噪声、有机胺盐、有机胺皂、乙醇	29人	8h/d	作业时接触
			钳工		2人	8h/d	作业时接触

评价单元	子单元	岗位/工种	主要职业病危害因素	接触人数	接触时间	接触机会		
目		焊工	噪声、紫外辐射、电焊烟尘、锰及其化合物、一氧化碳、二氧化碳、一氧化氮、二氧化氮、臭氧	2人	不定、较少	少量工件焊接时接触		
		除油区	清洗工	噪声、表面活性剂	1人	4h/d	作业时接触	
		清洗区		噪声、氢氧化钾、乙氧基脂肪醇、乙氧基醇		3.5h/d	作业时接触	
		纯水制备		噪声		0.5h/d	巡检时接触	
		空压机房		班长		噪声	2人	0.1h/d
	4F	组装区	装配工	噪声	5人	8h/d	装配时接触	
		激光刻字	激光刻字工	噪声、激光辐射、其他粉尘、一氧化氮、二氧化氮、臭氧	1人	8h/d	作业时接触	
		检验包装区	检验工	噪声	7人	8h/d	检验、检漏、包装时接触	
	公辅设施	污水处理站	污水处理工	噪声、其他粉尘（聚合氯化铝、聚丙烯酰胺、淀粉）、磷酸二氢钾	1人	0.5h/d	加药时接触	
			委外人员	硫化氢	/	不定	清淤时接触	
	自动化仪器仪表变送器零配件新建项目	1F	机加区	数控机床操作工	噪声、有机胺盐、有机胺皂、乙醇	23人	8h/d	作业时接触
			除油区	清洗工	噪声、表面活性剂	1人	4h/d	作业时接触
清洗区			噪声、氢氧化钾、乙氧基脂肪醇、乙氧基醇		3.5h/d		作业时接触	
纯水制备			噪声		0.2h/d		巡检时接触	
空压机房			班长		噪声		2人	0.3h/d
2F		检验包装区	检验工		噪声		2人	8h/d
		激光刻字	激光刻字工	噪声、激光辐射、其他粉尘、一氧化氮、二氧化氮、臭氧	1人	8h/d	作业时接触	
公辅设施		污水处理站	污水处理工	噪声、其他粉尘（聚合氯化铝、聚丙烯酰胺、淀粉）、磷酸二氢钾	2人	0.5h/d	加药时接触	
			委外人员	硫化氢	/	不定	清淤时接触	

*4.2 劳动过程中的有害因素

劳动过程中存在的职业有害因素主要包括不合理的劳动组织和作息制度、劳动强度过大或生产定额不当、职业心理紧张、个别器官

或系统紧张、长时间处于不良体位、姿势或使用不合理的工具等。

拟建项目生产岗位采用白班工作制，每天工作 8 小时，对工人健康的影响较小；工人操作多为站姿，且有一定的活动范围，无长时间强迫体位劳动；其他因素如劳动强度过大、个别器官和系统的高度紧张、使用不合理的工具等职业病危害因素不明显。

*4.3 生产环境中的有害因素

生产环境有害因素主要包括自然环境因素（如太阳高温辐射）、厂房建筑或布局不符合职业卫生标准（如通风不良、采光照度不足、有毒无毒工段同在一个车间）和作业环境空气污染等。

根据拟建项目所处地理位置及气候条件分析，夏季容易出现极端高温天气，但生产车间内拟设空调进行温湿度调节，所以夏季高温对工人的影响不大。

*4.4 有限空间作业存在的危害因素

一切通风不良、容易造成有毒有害气体积聚和缺氧的封闭、半封闭的设备、设施及场所均可称为有限空间。

本项目涉及的有限空间包括：污水处理站，在清淤作业时可能因事先未充分通风换气而导致急性硫化氢中毒。

本项目有限空间作业均为外包作业。

*4.5 建设施工期职业病危害因素

拟建项目租用已建成的厂房，不涉及土建施工及室内装修，施工期为对拟建设区域进行布局调整和设备的安装、调试，该过程存在的职业病危害因素见表 4.5-1。

表 4.5-1 项目施工建设过程中存在的危害因素一览表

工种		主要职业病危害因素	可能引起的法定职业病
工程设备安装工	机械设备安装工	噪声、高温	噪声聋、中暑
	电气设备安装工	噪声、高温、工频电场	噪声聋、中暑
	电焊工	电焊烟尘、锰及其化合物、一氧化碳、一氧化氮、二氧化氮、臭氧、紫外线、高温	电焊工尘肺、金属烟热、锰及其化合物中毒、一氧化碳中毒、氮氧化物中毒、电光性眼炎、电光

工种	主要职业病危害因素	可能引起的法定职业病
		性皮炎、中暑

*4.6 重点评价因子的确定

重点评价因子应该依据职业病危害因素的危害程度、毒性大小、生产使用量、卫生工程防护措施以及作业人员的接触情况等各方面的因素来确定。重点评价因子的筛选详见表 4.6-1。

表 4.6-1 重点评价因子筛选

职业病危害因素	是否重点评价	原因
噪声	是	本项目存在的噪声主要为机械性噪声，来源于各种机加设备，接触人数多，接触时间长，需重点评价。
激光辐射	是	激光刻字时产生，如防护不到位，易对工人的眼睛造成损伤。
电焊烟尘、紫外辐射、锰及其化合物	是	焊接作业时会产生，锰及其化合物是高毒物质，电焊烟尘是可疑人类致癌物，对人体危害大，应重点评价。
硫化氢	是	污水处理站清淤时产生，硫化氢是高毒物质，如防护不到位，易造成急性中毒，需重点评价。
一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、臭氧	否	焊接作业时产生，车间通风较好，一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、臭氧等产生量较小，且拟设移动式烟尘收集器，可不重点评价。
有机胺盐、有机胺皂、乙醇、表面活性剂、氢氧化钾、乙氧基脂肪醇、乙氧基醇	否	机加、除油、清洗工序使用的切削液、清洗剂的主要成分，单次使用量较少，对人体的健康危害较小，可不重点评价。
其他粉尘（聚合氯化铝、聚丙烯酰胺、淀粉）	否	激光刻字时和污水处理站添加试剂时产生，粉尘产生量少，车间拟设机械通风设施，加药处自然通风良好，可不重点评价。
磷酸二氢钾	否	污水处理站添加试剂时产生，年用量少，加药处自然通风良好，可不重点评价。

综上所述，本次评价过程中职业病危害因素的重点评价因子有：噪声、激光辐射、紫外辐射、电焊烟尘、锰及其化合物、硫化氢。

*4.7 关键控制点

根据本项目工作场所可能存在职业病危害因素的毒理学特征、浓度/强度、潜在危险性、接触人数、接触频度、接触时间以及发生事故的案例等进行综合分析后，确定本项目的关键控制点，详见下表。

表 4.7-1 关键控制点一览表

评价单元	子单元		关键控制危害因素
自动化仪器仪表配件新建项目	1F	清洗区、纯水制备、空压机房	噪声
		机加区	噪声、紫外辐射、锰及其化合物、电焊烟尘
	4F	激光刻字	噪声、激光辐射
	公辅设施	污水处理站	硫化氢
自动化仪器仪表变送器零配件新建项目	1F	机加区、清洗区、纯水制备、空压机房	噪声
	2F	激光刻字	噪声、激光辐射
	公辅设施	污水处理站	硫化氢

***附件 5 拟采取的职业病危害防护措施**

***5.1 施工期拟采取的职业病危害防治措施**

①合理安排施工时间：尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，减少夜间施工量。尽量加快施工进度，缩短整个工期。

②个人防护用品：噪声超过 85dB(A)的施工场所，为劳动者配备有足够衰减值、佩戴舒适的护耳器，减少噪声作业时间。

③为电焊工提供通风良好的操作空间，必要时可设置移动式通风扇。

④电焊工必须持证上岗，作业时佩戴有害气体防护口罩、眼睛防护罩，杜绝违章作业，采取轮流作业，杜绝施工操作人员的超时工作。

***5.2 生产过程中拟采取的职业病危害防护措施分析**

***5.2.1 防尘、毒措施**

(1) 生产车间拟设置机械通风设施加强室内通风。

(2) 根据工艺需要，数控车床、加工中心、滚丝机等设备均采用湿式作业，不产生粉尘。

(3) 使用全自动超声波清洗机对工件进行清洗，工人仅需上下件，设备密闭自动作业。

(4) 自动化仪器仪表配件新建项目在数控机床顶部拟设置油雾净化器(型号 HCY-140W8, 风量 1400m³/h, 功率 1500W, 电压 380V, 电流 3.44A) 将加工过程中的油雾收集后排放。

(5) 在氩弧焊作业处拟设置一台焊烟净化器(单臂, 型号 HCD-150TY2, 风量 1500m³/h, 功率 1500W, 电压 380V, 电流 3.44A, 额定频率: 50Hz) 将焊接作业时产生的烟尘收集、过滤后排放。

(6) 污水处理站加药处露天布置, 自然通风良好, 可不设除尘设施。

(7) 污水处理站清淤时委托有资质的单位进行作业, 作业过程

拟按照安全生产标准规范。

(8) 提供的资料中未提及激光刻字机处的防尘毒措施。

*5.2.2 防噪声措施

(1) 优先选用低噪声、低振动的生产设备。

(2) 生产设备均布置在室内，并对数控机床、机加中心等设备设计减震基础，降低噪声传播。

(3) 空压机独立设置，选用低噪声的螺杆空压机，机体封闭，吸气管上自带空气消声过滤器，做独立基础减震降噪。

(4) 定期对设备进行日常维护，保障设备正常运行，要求操作人员严格规范操作，防止因设备故障或者操作不当带来的额外噪声。

*5.2.3 防暑降温措施

(1) 生产车间设计宽敞，自然通风较好，并铺设机械通风设施。

(2) 夏季作业时，向生产车间各岗位作业区配置轴流风机进行换气降温。

(3) 在办公室、休息室等处设有空调进行通风降温。

(4) 在夏季高温季节，适当减少工人作业时间，为生产工人发放防暑降温药品和夏季清凉饮料，在休息处提供清洁饮水。

*5.2.4 防激光辐射措施

激光刻字机的激光光路系统全封闭，以防对人体直接照射。

*5.3 拟配置的个人防护用品

本项目拟为作业人员配备防噪耳塞、防尘口罩、防毒面具、焊接防护面罩等个人防护用品，参数详见下表。

表 5.3-1 拟配置的个人防护用品一览表

岗位名称	个人防护用品		
	名称	型号、参数	发放标准
数控机床操作工、钳工	防噪耳塞	3M 1270 (NRR:24dB/SNR:25dB)	按需发放
	防冲击眼镜	3M 12308 抗冲击	按需发放
	劳保鞋	/	按需发放

岗位名称	个人防护用品		
	名称	型号、参数	发放标准
激光刻字工	防噪耳塞	3M 1270 (NRR:24dB/SNR:25dB)	按需发放
	可更换式防尘口罩	9004 (TPE 半面罩, 单滤芯盒)	按需发放
	过滤元件	KN-OTH95A (无纺布/静电纤维/熔喷布)	按需发放
	激光防护眼镜	LASER 1064NM	按需发放
	劳保鞋	/	按需发放
清洗工	防噪耳塞	3M 1270 (NRR:24dB/SNR:25dB)	按需发放
	劳保鞋	/	按需发放
装配工、检验工、搬运工	防噪耳塞	3M 1270 (NRR:24dB/SNR:25dB)	按需发放
	防割手套	/	按需发放
	劳保鞋	/	按需发放
焊接工	电焊面罩	/	焊工专用
	可更换式防尘口罩	9004 (TPE 半面罩, 单滤芯盒)	按需发放
	过滤元件	KN-OTH95A (无纺布/静电纤维/熔喷布)	按需发放
	防噪耳塞	3M 1270 (NRR:24dB/SNR:25dB)	按需发放

*5.4 拟采取的应急救援措施

根据本项目存在的职业病危害因素,并结合项目拟采取的防护措施,本项目可能导致急性中毒或急性损伤的职业病危害因素为:硫化氢等,但引起急性职业中毒或者急性损伤的可能性较小。

表 5.4-1 可引起急性职业中毒或急性损伤分析一览表

接触工种	产生的工序/位置	急性职业中毒或急性损伤的职业病危害因素	接触机会	急性危害
委外人员	污水处理站	硫化氢	清淤时	职业性急性硫化氢中毒

拟建项目拟成立应急救援领导小组;拟制定详细的疏散路线及应急疏散图,现场拟设置应急救援通道;拟配备应急救援设施和设备,如急救箱;污水处理站清淤时委托有资质的单位进行作业,作业过程拟按照安全生产标准规范。

但设计资料中未提及建立职业病危害事故应急救援预案等内容。

*5.5 拟采取的职业卫生管理

为了满足职业卫生的需求，拟建项目拟成立职业卫生领导小组与职业卫生管理机构，配备职业卫生管理人员，但拟建项目提供的资料中未提及职业卫生管理相关制度、职业卫生警示标志以及告知卡的设置内容等情况。

*5.6 职业病防治专项经费概算

拟建项目提供的资料中对职业卫生投资经费投资进行了预算，包括职业病危害评价费用、职业病防护设施、个人防护用品、警示标志、职业健康监护、职业卫生培训等方面的内容，合计约 36.8 万元，详见下表。

表 6.6-1 职业病防治经费概算一览表

序号	项目	内容	投资额/万元
1	职业卫生评价费用	预评价、防护设施设计专篇、控制效果评价等费用	5.4
2	防护设施购买及维护	通风系统、多联式空调机组等	25.5
3	个人防护用品采购	个人防护用品	4
4	警示标识	职业卫生公告栏、警示标识设计和制作	0.2
5	职业健康监护	员工体检和健康监护费用	1.5
6	培训和教育	职业卫生培训和教育费用	0.2
合计			36.8

*附件 6 职业病危害因素对人体健康的影响

*6.1 主要职业病危害因素对人体健康的影响

*6.1.1 物理因素

表 6.1-1 物理因素对人体健康的危害

职业病危害因素	对人体健康的危害	可致职业病
噪声	长期接触工业噪声可引起操作工人耳鸣、耳痛、头晕、烦躁、失眠、记忆力减退等症状，之后可引起暂时性听阈位移、永久性位移、高频听力损伤、语频听力损失，严重者出现噪声聋。	职业性噪声聋
激光辐射	激光对眼球前部组织的损伤主要是该部分组织对紫外线与红外线激光辐射比较敏感，造成白内障。	职业性眼损伤
紫外辐射	对视觉器官的影响：强烈的紫外线、紫外辐射对眼睛，会产生急、慢性损伤，会引起眼睛畏光、流泪、疼痛、晶体改变等症状，致使视力减退，重者可导致角膜结膜炎(电光性眼炎)或白内障。对皮肤组织的影响：强烈的紫外线对皮肤会产生急、慢性损伤，出现皮肤烧伤感、红肿、发痒、脱皮，形成皮肤红斑病，严重可诱发皮肤癌变。	电光性眼炎、皮炎
夏季高温	临床表现简介：高温作业时，人体可出现一系列生理功能改变。主要为以下几点：①体温调节产生障碍②水盐代谢失调③循环系统负荷增加④消化系统疾病增多⑤神经系统兴奋性降低⑥肾脏负担加重。 当作业场所气温超过 34℃时，即可能有中暑病例发生。职业性中暑是高温作业环境下，由于热平衡和（或）水盐代谢紊乱而引起的以中枢神经系统和（或）心血管障碍为主要表现的急性疾病。职业性中暑可分为中暑先兆、轻症中暑和重症中暑。 重症中暑可分为热射病、日射病、热痉挛和热衰竭，也可出现混合型。 ①先兆中暑：在高温作业中出现头晕、头痛、眼花、耳鸣、心悸、脉搏频数、恶心、四肢无力、注意力不集中、动作不协调等症状，体温正常或略有升高，尚能坚持工作者。 ②轻症中暑：具有先兆中暑的症状，而一度被迫停止工作，经短时休息，症状消失，并能恢复工作者。 ③重症中暑：具先兆中暑的症状，被迫停止工作，或在工作中突然晕倒，皮肤干燥无汗，体温在 40℃以上，或发生热痉挛者。	职业性中暑

*6.1.2 化学因素

表 6.1-2 粉尘对人体健康的危害

危害因素	对人体健康的危害	可致职业病	备注
其他粉尘 (聚合氯化铝、聚丙烯酰胺、淀粉)	粉尘对皮肤、粘膜、上呼吸道产生刺激作用损伤呼吸道粘膜，使粘膜上皮细胞增生肥大，粘液分泌增加等非特异性炎症反应，导致肺纤维化，有致癌、致敏作用、全身中毒作用，引起粉尘沉着症等。	职业性尘肺病	/

危害因素	对人体健康的危害	可致职业病	备注
电焊烟尘	电焊产生的烟尘中，有很多金属和非金属微粒，会对呼吸道产生刺激，使呼吸的人感到不适。严重的时候会焊烟中毒。重金属微粒在吸入肺中，会有微量沉淀，时间久了、积累到了一定的量，可引起电焊工尘肺。	电焊工尘肺	G2B

表 6.1-3 主要化学毒物对人体健康的危害

危害因素	理化性质	对人体健康的危害	可致职业病	备注
乙醇	分子式 C ₂ H ₆ O，无色液体，有酒香。分子量 46.07，熔点 -114.1℃，沸点 78.3℃，饱和蒸气压 5.33 (19℃)，相对水密度 0.79，相对空气密度 1.59。与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。	可经呼吸道、胃肠道和皮肤进入体内；是中枢神经系统抑制剂。 急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。	/	/
氢氧化钾	分子式 KOH，白色粉末或片状固体，分子量 56.1。熔点 380℃，沸点 1324℃，相对密度 2.04g/cm ³ 。极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾。溶于约 0.6 份热水、0.9 份冷水、3 份乙醇、2.5 份甘油，微溶于醚。当溶解于水、醇或用酸处理时产生大量热量。具强碱性及腐蚀性。	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：该品有强烈腐蚀性。吸入后强烈刺激呼吸道或造成灼伤。皮肤和眼直接接触可引起灼伤；口服灼伤消化道，可致死。 慢性影响：肺损害。	职业性皮炎及化学性皮肤灼伤	/
锰及其无机化合物	锰本身为银灰色粉末，易溶于酸，相对密度(水=1)7.2，1260℃ 沸点：1900℃，可生产为多种无机化合物，多为黑色或黑棕色结晶或无定形粉末。	过量的锰进入机体可引起中毒。主要损害中枢神经系统，尤其是锥体外系统工业生产中急性中毒少见，若短时间吸入大量该品烟尘，可发生“金属烟热”，病人出现头痛、恶心、寒战、高热、大汗。慢性中毒表现有神经衰弱综合征，植物神经功能紊乱，兴奋和抑制平衡失调的精神症状，重者出现中毒性精神病；锥体外系受损表现有肌张力增高、震颤、言语障碍、步态异常等。	金属烟热、职业性慢性锰中毒	/

危害因素	理化性质	对人体健康的危害	可致职业病	备注
一氧化碳	分子式 CO, 相对分子量 28, 熔点-199.1℃, 临界温度-140.2℃, 相对密度 0.97, 临界压力 3.50MPa, 气化热 211.4kJ/kg, 嗅阈: 100000ppm, IDLH:1200ppm。无色无臭气体, 不易液化和固化; 微溶于水; 易燃, 燃烧时呈蓝色火焰, 温度可达到 2095℃。	轻度中毒表现为头痛、头昏、心悸、四肢无力、恶心、呕吐、烦躁、步态不稳及轻度意识障碍; 中度中毒还可出现面色潮红、多汗及轻(中)度昏迷; 重度中毒时意识障碍严重, 呈深度昏迷或植物状态。检查可见瞳孔缩小、腱反射迟钝。部分急性中毒患者昏迷苏醒后, 经 2-30 天的假愈期后, 出现迟发脑病; 部分患者还可表现为锥体外系或/和锥体系神经损害。长期接触低浓度 CO 可引起头晕、记忆力减退等脑衰弱综合征, 此外可引起心肌损害。	职业性急性一氧化碳中毒	/
二氧化碳	分子式 CO ₂ , 无色无臭气体。分子量 44.01, 熔点-56.6℃, 临界温度-78.5℃, 饱和蒸汽压 1013.25(-39℃) 相对水密度 1.56, 相对空气密度 1.5。溶于水、烃类等多数有机溶剂。	低浓度时对呼吸中枢呈兴奋作用, 高浓度时则产生抑制甚至麻痹作用。中毒机制中还兼有缺氧的因素。急性中毒: 人进入高浓度二氧化碳环境, 在几秒钟内迅速昏迷倒下, 反射消失、瞳孔扩大或缩小、大小便失禁、呕吐等, 更严重者出现呼吸停止及休克, 甚至死亡。固态(干冰)和液态二氧化碳在常压下迅速汽化, 能造成-80~-43℃低温, 引起皮肤和眼睛严重的冻伤。慢性影响: 经常接触较高浓度的二氧化碳者, 可有头晕、头痛、失眠、易兴奋、无力等神经功能紊乱等。但在生产中是否存在慢性中毒国内外均未见病例报道。	职业性急性化学源性猝死(窒息)、急性化学物中毒性心脏病	/
臭氧	分子式 O ₃ ; 分子量 48.00; 为无色气体; 相对密度(水=1)1.71 (183℃)	本品具有强氧化能力, 对眼睛结膜和整个呼吸道有直接刺激作用。吸入后引起咳嗽、咯痰、胸部紧束感, 高浓度吸入引起肺水肿, 长期接触可引起支气管炎, 强支气管炎, 甚至并发肺硬化。	职业性急性化学物中毒性呼吸系统疾病	/
氮氧化物	氮氧化物主要成分为一氧化氮和二氧化氮。相对密度: 一氧化氮接近空气, 一氧化氮、二氧化氮比空气略重。熔点: 五氧化二氮为 30℃, 其余均为零下。均微溶于水, 水溶液呈不同程度酸性。一氧化氮、二氧化氮水中分解生成硝酸和氧化氮。氮氧化物系非可燃性物质, 但均能助燃, 二氧化氮遇高温或可燃性物质能引起爆炸。	吸入少量氮氧化物可出现胸闷、咳嗽、咳痰等, 伴有头痛、头晕、乏力等症状; 中度中毒时可出现呼吸困难、胸部紧缩感, 咳嗽加剧, 并有轻度紫绀, 两肺可出现干音或散在湿音; 重度中毒者呼吸窘迫, 咳大量白色或粉红色泡沫痰, 明显紫绀, 两肺可闻干湿音, 或出现急性呼吸窘迫综合征, 甚至昏迷或窒息。在急性期后可出现迟发性阻塞性毛细支气管炎。长期接触低浓度的氮氧化物, 可引起支气管炎和肺水肿。	职业性急性氮氧化物中毒、慢性阻塞性肺部疾病	/

危害因素	理化性质	对人体健康的危害	可致职业病	备注
硫化氢	分子式 H ₂ S，具有特殊的臭鸡蛋样气味的无色易燃气体。分子量 34.08，密度 1.19mg/m ³ ，熔点-85.5℃，沸点-60.7℃，自燃点 260℃。溶于水生成氢硫酸，易溶于乙醇、汽油、煤油。	刺激性气体，可引起急性中毒，高浓度时可致急性“猝死”。长期低浓度硫化氢可引起眼及呼吸道慢性炎症，甚至可致角膜糜烂或点状角膜炎。全身可出现类神经症、中枢性自主神经功能紊乱也可损害周围神经。	职业性急性硫化氢中毒	/
注：在备注栏内标有（皮）的物质，表示可因皮肤、黏膜和眼睛直接接触蒸气、液体和固体，通过完整的皮肤吸收引起全身效应；在备注栏内用（G1）、（G2A）、（G2B）标识，作为参考性资料：G1：确认人类致癌物；G2A：可能人类致癌物；G2B：可疑人类致癌物。				

*6.2 有害因素的职业卫生接触限值标准

*6.2.1 化学毒物职业卫生接触限值

表 6.2-1 化学因素职业接触限值

序号	毒物名称	OELs (mg/m ³)			
		MAC	PC-TWA	PC-STEL	超限倍数
1	氢氧化钾	2	/	/	/
2	其他粉尘	/	8	/	2
3	电焊烟尘	/	4	/	2
4	锰及其化合物	/	0.15	/	3
5	一氧化碳	/	20	30	/
6	二氧化碳	/	9000	18000	/
7	一氧化氮	/	15	/	2
8	二氧化氮	/	5	10	/
9	臭氧	0.3	/	/	/
10	硫化氢	10	/	/	/

1.职业接触限值（OELs）：指劳动者在职业活动过程中长期反复接触，对绝大多数接触者的健康不引起有害作用的容许接触水平。2.最高容许浓度（MAC）：工作地点、在一个工作日内、任何时间有毒化学物质均不应超过的浓度。3.时间加权平均容许浓度（PC-TWA）：以时间为权数规定的 8h 工作日、40h 工作周的平均容许接触浓度。4.短时间接触容许浓度（PC-STEL）：在遵守 PC-TWA 前提下容许短时间（15min）接触的浓度。

*6.2.2 物理因素职业卫生接触限值

*6.2.2.1 噪声

工作场所噪声：每周工作 5d，每天工作 8h，稳态噪声限值为 85dB(A)，非稳态噪声等效声级的限值为 85dB(A)；每周工作日不是 5d，需计算 40h 等效声级，限值为 85dB(A)。

表 6.2-2 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
5d/w, ≠8h/d	85	计算 8h 等效声级
≠5d/w	85	计算 40h 等效声级

非噪声工作地点噪声接触限值见表 6.2-3。

表 6.2-3 非噪声工作地点噪声声级的卫生限值

地点名称	卫生限值 dB (A)	工效限值 dB (A)
噪声车间办公室	75	不得超过 55
非噪声车间办公室	60	
会议室	60	

表 6.2-4 常见职业体力劳动强度分级表

体力劳动强度分级	职业描述
I (轻劳动)	坐姿：手工作业或腿的轻度活动(正常情况下，如打字、缝纫、脚踏开关等)；立姿：操作仪器，控制、查看设备，上臂用力为主的装配工作。
II (中等劳动)	手和臂持续动作(如锯木头等)；臂和腿的工作(如卡车、拖拉机或建筑设备等运输操作)；臂和躯干的工作(如锻造、风动工具操作、粉刷、间断搬运中等重物、除草、锄田、摘水果和蔬菜等)。
III (重劳动)	臂和躯干负荷工作(如搬重物、铲、锤锻、锯刨或凿硬木、割草、挖掘等)。
IV (极重劳动)	大强度的挖掘、搬运，快到极限节律的极强活动。

*6.2.2.2 激光辐射

(1) 8h 眼直视激光束的职业接触限值。

表 6.2-5 眼直视激光束的职业接触限值

光谱范围	波长 (nm)	照射时间 (s)	照射量 (J/cm ²)	辐照度 (W/cm ²)
紫外线	200 ~ 308	1×10 ⁻⁹ ~ 3×10 ⁴	3×10 ⁻³	/
	309 ~ 314	1×10 ⁻⁹ ~ 3×10 ⁴	6.3×10 ⁻²	/
	315 ~ 400	1×10 ⁻⁹ ~ 10	0.56t ^{1/4}	/
	315 ~ 400	1×10 ~ 1×10 ³	1.0	/
	315 ~ 400	1×10 ³ ~ 3×10 ⁴	/	1×10 ⁻³
可见光	400 ~ 700	1×10 ⁻⁹ ~ 1.2×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁷	/
	400 ~ 700	1×1.2×10 ⁻⁵ ~ 10	2.5t ^{3/4} ×10 ⁻³	/
	400 ~ 700	10 ~ 10 ⁴	1.4C _B ×10 ⁻²	/
	400 ~ 700	1×10 ⁴ ~ 3×10 ⁴	/	1.4C _B ×10 ⁻⁶

光谱范围	波长 (nm)	照射时间 (s)	照射量 (J/cm ²)	辐照度 (W/cm ²)
红外线	700 ~ 1050	$1 \times 10^{-9} \sim 1.2 \times 10^{-5}$	$5C_A \times 10^{-7}$	/
	700 ~ 1050	$1.2 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^3$	$2.5 C_A t^{3/4} \times 10^{-3}$	/
	1050 ~ 1400	$1 \times 10^{-9} \sim 3 \times 10^{-5}$	5×10^{-6}	/
	1050 ~ 1400	$3 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^3$	$12.5 t^{3/4} \times 10^{-3}$	/
	700 ~ 1400	$1 \times 10^4 \sim 3 \times 10^4$	/	$4.44 C_A \times 10^{-4}$
远红外线	1400 ~ 10 ⁶	$1 \times 10^{-9} \sim 1 \times 10^{-7}$	0.01	/
	1400 ~ 10 ⁶	$1 \times 10^{-7} \sim 10$	$0.56 t^{1/4}$	/
	1400 ~ 10 ⁶	>10	/	0.1

注：t 为照射时间。

(2) 8h 激光照射皮肤的职业接触限值。

表 6.2-6 激光照射皮肤的职业接触限值

光谱范围	波长 (nm)	照射时间(s)	照射量 (J/cm ²)	辐照度 (W/cm ²)
紫外线	200 ~ 400	$1 \times 10^{-9} \sim 3 \times 10^4$	同上表	
可见光与 红外线	400 ~ 1400	$1 \times 10^{-9} \sim 3 \times 10^{-7}$	$2C_A \times 10^{-2}$	/
		$1 \times 10^{-7} \sim 10$	$1.1 C_A t^{1/4}$	/
		$10 \sim 3 \times 10^4$	/	$0.2 C_A$
远红外线	1400 ~ 1×10 ⁶	$1 \times 10^{-9} \sim 3 \times 10^4$	同上表	

注：t 为照射时间。

*6.2.2.3 紫外辐射

表 6.2-7 紫外辐射职业接触限值

紫外光谱分类	8h 职业接触限值	
	辐照度 (μw/cm ²)	照射量 (mJ/cm ²)
中波紫外线 (315nm~280nm)	0.26	3.7
短波紫外线 (280nm~100nm)	0.13	1.8
电焊弧光	0.24	3.5

*6.2.3 职业性接触毒物危害分级

表 6.2-8 毒物危害程度分级依据

分项指标		极度危害	高度危害	中度危害	轻度危害	轻微危害	权重系数
积分值		4	3	2	1	0	/
急性吸入 LC50	气体 cm ³ /m ³	< 100	≥100~< 500	≥500~< 2500	≥2500~< 20000	≥20000	5
	蒸汽	< 500	≥500~< 2000	≥2000~<	≥10000~<	≥20000	

分项指标	极度危害	高度危害	中度危害	轻度危害	轻微危害	权重系数
			10000	20000		
mg/m ³						
粉尘和 烟雾 mg/m ³	< 50	≥50~< 500	≥500~< 1000	≥1000~< 5000	≥5000	
急性经口 LD ₅₀ (mg/kg)	< 5	≥5~< 50	≥50~< 300	≥300~< 2000	≥2000	1
急性经皮 LD ₅₀ (mg/kg)	< 50	≥50~< 200	≥200~< 1000	≥1000~< 2000	≥2000	1
刺激与腐蚀性	pH≤2 或 pH≥11.5; 腐蚀作用或不可逆损伤作用	强刺激作用	中等刺激作用	轻刺激作用	无刺激作用	2
致敏性	有证据表明该物质能引起人类特定的呼吸系统致敏或重要脏器的变态反应性损伤	有证据表明该物质能导致人类皮肤过敏	动物试验证据充分, 但无人类相关证据	现有动物试验证据不能对该物质的致敏性做出结论	无致敏性	2
生殖毒性	明确的人类生殖毒性: 已确定对人类的生殖能力、生育或发育造成有害效应的毒物, 人类母体接触后可引起子代先天性缺陷	推定的人类生殖毒性: 动物试验生殖毒性明确, 但对人类生殖毒性作用尚未确定因果关系, 推定对人的生殖能力或发育产生有害影响	可疑的人类生殖毒性: 动物试验生殖毒性明确, 但无人类生殖毒性资料	人类生殖毒性未定论: 现有证据或资料不足以对毒物的生殖毒性做出结论	无人类生殖毒性: 动物试验阴性, 人群调查结果未发现生殖毒性	3
致癌性	I 组, 人类致癌物	IIA 组, 近似人类致癌物	IIB 组, 可能人类致癌物	III 组, 未归入人类致癌物	IV 组, 非人类致癌物	4
实际危害后果与预见	职业中毒病死率≥10%	职业中毒病死率<10%; 或致残(不可逆损害)	器质性损害(可逆性重要脏器损害), 脱离接触后可治愈	仅有接触反应	无危害后果	5
扩散性(常温或工业使用时状态)	气态	液态, 挥发性高(沸点<50℃); 固态, 扩散性极高(使用时形成烟或烟尘)。	液态, 挥发性中(沸点≥50~<150℃); 固态, 扩散性高(细微而轻的粉末, 使用时可见尘雾形成, 并在空	液态, 挥发性低(沸点≥150℃); 固态, 晶体、粒状固体、扩散性中, 使用时能见到粉尘但很快落下, 使	固态, 扩散性低(不会破碎的固体小球(块), 使用时几乎不产生粉尘)	3

分项指标	极度危害	高度危害	中度危害	轻度危害	轻微危害	权重系数
			气中停留数分钟以上)	用后粉尘留在表面		
蓄积性(或生物半减期)	蓄积系数(动物试验,下同)<1;生物半减期≥4000h	蓄积系数≥1~<3;生物半减期≥400h~<4000h	蓄积系数≥3~<5;生物半减期≥40h~<400h	蓄积系数>5;生物半减期≥4h~<40h	生物半减期<4h	1

根据 GBZ 230-2010 及《高毒物品目录》对主要化学物毒物危害程度进行分级; 结果见表 6.2-9。

表 6.2-9 职业性接触毒物危害程度分级结果一览表

序号	化学毒物危害级别	化学物质
1	I 级(极度危害)	
2	II 级(高度危害)	一氧化碳、二氧化氮、硫化氢
3	III 级(中度危害)	氢氧化钾、锰及其化合物、一氧化氮、臭氧
4	IV 级(轻度危害)	乙醇、二氧化碳

***附件 7 其他**

***7.1 总体布局检查表**

表 7.1-1 总体布局检查表

检查依据	检查内容	检查情况	评价
一、平面布置			
GBZ1-2010 5.2.1.1	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。	北碚区盈田同兴工业园区和盈田·蔡家工谷园区的总平面布置功能分区明确，包括生产区、非生产区、辅助生产区。同时根据企业性质、规模、生产流程、交通运输、场地自然条件，技术经济等合理布局。	符合
GBZ1-2010 5.2.1.2	工业企业总平面布置，包括建筑物现状、拟建建筑物位置、道路、卫生防护、绿化等应符合 GB50187 等国家相关标准要求。	北碚区盈田同兴工业园区和盈田·蔡家工谷园区的总平面设计布局合理、紧凑、规整、功能区分明确，建筑物现状、建筑物位置、道路等内容详尽。	符合
GBZ1-2010 5.2.1.3	工业企业厂区总平面功能分区的分区原则应遵循：分期建设项目宜一次整体规划，使各单体建筑均在其功能区内有序合理，避免分期建设时破坏原功能分区；行政办公用房应设置在非生产区；生产车间及与生产有关的辅助用室应布置在生产区内；产生有害物质的建筑部位与环境质量较高要求的有较高洁净要求的建筑部位应有适当的间距或分隔。	北碚区盈田同兴工业园区和盈田·蔡家工谷园区对建设用地上进行整体规划，各单体建筑按功能分区。拟建项目生产区、非生产区及与生产有关的辅助用室分层布置在同一栋生产厂房内。	符合
GBZ1-2010 5.2.1.4	生产区宜选在大气污染物扩散条件好的地段，布置在当地全年最小频率风向的上风侧；产生并散发化学和生物等有害物质的车间，宜位于相邻车间当地全年最小频率风向的上风侧；非生产区布置在当地全年最小频率风向的下风侧；辅助生产区布置在两者之间。	项目所在地全年最小频率风向为北风，拟建项目生产区、非生产区及与生产有关的辅助用室分层布置在同一栋生产厂房内，受风向影响小。	符合
GBZ1-2010 5.2.1.5	工业企业的总平面布置，在满足主体工程需要的前提下，宜将可能产生严重职业性有害因素的设施远离产生一般职业性有害因素的其他设施，应将车间按无危害、危害的类型及其危害浓度(强度)分开；在产生职业性有害因素的车间与其他车间及生活区之间宜设一定卫生防护绿化带。	拟建项目的组装区、检验包装区与噪声较高的机加区分层布置。	符合

检查依据	检查内容	检查情况	评价
GBZ1-2010 5.2.1.6	存在或可能产生职业病危害的生产车间、设备按照 GBZ158 设置职业病危害警示标识。	拟在存在职业危险、危害因素的作业场所，在醒目位置悬挂安全标志和警示牌。	符合
二、竖向布置			
GBZ1-2010 5.2.2.2	噪声与振动较大的生产设备宜安装在单层厂房内。当设计需要将这些生产设备安置在多层厂房内时，宜安装在底层，并采取有效的隔声和减振措施。	本项目产生噪声较大的机加设备均设置在车间底层。	符合
GBZ1-2010 5.2.2.3	含有挥发性气体，蒸气的各类管道不宜从仪表控制室和劳动者经常停留或通过的辅助用室的空中和地下通过；若需通过时，应严格密闭，并应具备抗压、耐腐蚀等性能，以防止有害气体或蒸气逸散至室内。	在设计上输送管道避免从人员集中的控制室、休息室等通过。	符合

*7.2 生产工艺及设备布局检查表

表 7.2-1 生产工艺及设备布局检查表

检查依据	检查内容	检查结果	评价
GBZ1-2010 6.1.1	优先采用先进的生产工艺、技术和无毒（害）的原材料、消除或减少尘、毒职业性有害因素；对工艺、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、防毒通风控制措施，使劳动者活动的工作场所有害物质浓度符合 GBZ2.1 要求；如预期劳动者接触浓度不符合要求的，应根据实际接触情况，参考 GBZ/T195、GB/T18664 的要求同时设计有效的个人防护措施。	本项目采用国内通用的生产工艺。拟为接触尘毒的岗位配备符合要求的个人防护用品。	符合
GBZ1-2010 6.1.1.2	对产生粉尘、毒物的生产过程和设备（含露天作业的工业设施），应优先采用机械化和自动化，避免直接工人操作。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，密闭形式应根据工业流程、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。	数控车床、机加中心等设备采用湿式作业，清洗设备密闭自动运行。提供的资料中未提及激光刻字机的防尘毒措施。	基本符合
GBZ1-2010 6.1.5	防尘和防毒设施应依据车间自然通风风向、扬尘和逸散毒物的性质、作业点的位置和数量及作业方式等进行设计。经常有人来往的通道（地道、走廊），应有自然通风或机械通风，并不宜敷设有毒液体或有毒气体的管道。	拟建项目通道通风和管道布置按要求设计。	符合

检查依据	检查内容	检查结果	评价
GBZ1-2010 6.3.1.2	产生噪声的车间与非噪声作业车间、高噪声车间与低噪声车间应分开布置。	拟建项目将产生噪声较高的空压机等单独布置。	符合
GBZ1-2010 6.3.1.3	工业企业设计中的设备选择,宜选用噪声较低的设备。	设备选用噪声较低设备,如螺杆式空压机。	符合

*7.3 建筑卫生学检查表

表 7.3-1 建筑卫生学检查表

检查依据	检查内容	检查结果	结论
厂房设计			
GBZ1-2010 5.3.1	厂房建筑方位应能使室内有良好的自然通风和自然采光,相邻两建筑物的间距一般不宜小于二者中较高建筑物的高度。	厂房建筑有良好的自然通风和自然采光。	符合
GBZ1-2010 5.3.3	高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物应避免西晒。厂房侧窗上方宜设置遮阳、遮雨的固定板(棚),避免阳光直射,方便雨天通风。	本项目不属于高温、热加工建筑物。	不适用
GBZ1-2010 5.3.5	车间办公室宜靠近厂房布置,但不宜与处理危险、有毒物质的场所相邻。应满足采光、照明、通风、隔声等要求。	车间办公室与生产区位于同一栋生产车间内,但分层布置,周围无有毒作业场所。采光、照明、通风、隔声能够满足相关要求。	符合
采光及照明			
GBZ1-2010 6.5.3	照明设计应避免眩光,充分利用自然光,选择适合目视工作的背景,光源位置选择应避免产生阴影。	照明设计避免眩光,充分利用自然光。	符合
GBZ1-2010 6.5.3.3	应采取避免间接眩光(反射眩光)的措施,如合理设置光源位置,降低光源亮度,调整工作场所背景颜色。	光源位置设置合理,并适当降低光源亮度。	符合
GBZ1-2010 6.5.3.5	应使设备和照明配套,避免孤立的亮光光区,提高能见度及适宜光线方向。	拟使设备和照明配套。	符合
GBZ1-2010 6.5.4	应根据工作场所的环境条件,选用适宜的符合现行节能标准的灯具。	根据工作场所的环境条件,选用适宜的节能灯具。	符合
采暖			

检查依据	检查内容	检查结果	结论
GBZ1-2010 6.2.2.1	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。	本项目所在地不属于集中供暖地区。	不适用

*7.4 辅助用室检查表

表 7.4-1 辅助用室检查表

检查依据	检查内容	检查结果	结论
GBZ1-2010 7.1.1	应根据工业企业生产特点、实际需要和使方便的原则设置辅助用室，包括车间卫生用室（浴室、更/存衣室、盥洗室以及特殊作业、工种或岗位设置洗衣室）、生活室（休息室、就餐场所、厕所）、妇女卫生用室，并符合相应的卫生标准要求。	拟建项目设有厕所、办公室、更衣室、休息室等，辅助用室可以满足工人生产生活需求。	符合
GBZ1-2010 7.1.2	辅助用室应避免有害物质、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。	辅助用室单独设置，避开有害物质、病原体、高温等职业性有害因素的影响。	符合
GBZ1-2010 7.1.3	浴室、盥洗室、厕所的设计，一般按劳动者最多的班组人数进行设计。存衣室设计计算人数应按车间劳动者实际总数计算。	厕所、水龙头的设置按照最大班人数进行设置，满足标准要求。	符合
GBZ1-2010 7.2.1	应根据车间的卫生特征设置浴室、更/存衣室、盥洗室。	拟建项目车间卫生分级为3级，拟设厕所、更衣室等，可以满足需求。	符合
GBZ1-2010 7.3.1	生活用室的配置应与产生有害物质或有特殊要求的车间隔开，应尽量布置在生产劳动者相对集中、自然采光和通风良好的地方。	休息室、厕所与有毒有害作业场所有一定的间隔。	符合
GBZ1-2010 7.3.4	厕所不宜距工作地点过远，并应有排臭、防蝇措施。车间内措施，一般应为水冲式，同时应设洗手池、洗污池。寒冷地区宜设在室内。除有特殊需要，场所蹲位数应按使用人数设计。	厕所靠近生产区附近布置。蹲位数按使用人数进行设计，数量满足标准要求。	符合

*7.5 职业病危害防护措施检查表

表 7.5-1 职业病危害防护措施检查表

检查依据	检查内容	检查结果	结论
防尘、防毒			

检查依据	检查内容	检查结果	结论
GBZ1-2010 6.1.1	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、毒职业性有害因素；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/T 194 的规定设计相应的防尘、防毒通风控制措施，使劳动者活动的工作场所有害物质浓度符合 GBZ2.1 的要求。	本项目采用国内通用的生产工艺。拟为接触尘毒的岗位配备符合要求的个人防护用品。	符合
GBZ1-2010 6.1.1.2	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。	数控车床、机加中心等设备采用湿式作业，清洗设备密闭自动运行。提供的资料中未提及激光刻字机的防尘毒措施。	基本符合
GBZ1-2010 6.1.1.3	对于逸散粉尘的生产过程，应对产生设备采取密闭措施；设置适宜的局部排风除尘设施对尘源进行控制；生产工艺和粉尘可采取湿式作业的，应采取湿法抑尘。	机加工序采取湿式作业，但提供的资料中未提及激光刻字机的防尘措施。	基本符合
GBZ1-2010 6.1.5	防尘和防毒设施应依据车间自然通风风向、扬尘和逸散毒物的性质、作业点的位置和数量及作业方式等进行设计。经常有人来往的通道（地道、通廊），应有自然通风或机械通风，并不宜敷设有毒液体或有毒气体的管道。	经常来往的通道走廊未敷设管道。	符合
防噪声、防振动			
GBZ1-2010 6.3.1.1	工业企业噪声控制应按 GBJ87 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者作息时间，并采取适宜的个人防护措施。	拟建项目优先选用低噪声设备。根据类比检测结果可知机加中心和清洗工序噪声强度可能会超过标准限值。本项目拟为员工配备防噪耳塞，工人正确佩戴防噪耳塞后接触的噪声强度符合职业卫生限值标准。	符合
GBZ1-2010 6.3.1.3	工业企业设计中的设备选择，宜选用噪声较低的设备。	拟建项目优先选用低噪声设备。	符合
GBZ1-2010 6.3.1.4	在满足工艺流程要求的前提下，宜将高噪声设备相对集中，并采取相应的隔声、吸声、消声、减震等控制措施。	将高噪声的机加设备集中布置在车间底层，并拟设减震措施。	符合

检查依据	检查内容	检查结果	结论
防暑降温			
GBZ1-2010 6.2.1.1	应优先采用先进生产工艺、技术和原材料，工艺流程的设计宜使操作人员远离热源，同时根据其具体条件采取必要的隔热、通风、降温等措施，消除高温职业危害。	拟建项目清洗区位于厂房1楼，设备密闭自动运行。	符合
GBZ1-2010 6.2.1.15	当作业地点日最高气温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 时，应采取局部降温和综合防暑措施，并应减少高温作业时间。	夏季作业时，拟采取局部降温和防暑措施，并适当减少高温作业时间。	符合

*7.6 个人防护用品检查表

表 7.6-1 个人防护用品检查表

检查依据	检查内容	检查结果	结论
安监总厅安健 [2018]3号	接触一般粉尘，如煤尘、水泥尘、木粉尘、云母尘、滑石尘及其他粉尘，选择过滤效率至少满足《呼吸防护用品自吸过滤式防颗粒物呼吸器》（GB2626）规定的 KN90 级别的防颗粒物呼吸器。	本项目激光刻字作业产生其他粉尘，焊接作业过程产生电焊烟尘，拟为激光刻字工配发 9004 可更换式防尘口罩+KN-OTH95A 过滤元件，防护效率为 95%，能够满足要求。	符合
	接触矽尘、金属粉尘（如铅尘、镉尘）、砷尘、烟（如焊接烟、铸造烟），选择过滤效率至少满足 GB2626 规定的 KN95 级别的防颗粒物呼吸器。		
安监总厅安健 [2018]3号	劳动者暴露于工作场所 $80\text{dB} \leq L_{\text{EX},8\text{h}} < 85\text{dB}$ 的用人单位应根据劳动者需求为其配备适用的护听器。	根据类比项目的噪声检测结果可知，8h 等效等级值最高在 85 ~ 95dB 之间，为员工配发 3M 1270 的防噪耳塞，SNR 值为 25dB，在 17 ~ 34dB 之间，根据防护效果计算可知，该耳塞能够满足防噪要求。	符合
	劳动者暴露于工作场所 $L_{\text{EX},8\text{h}} \geq 85\text{dB}$ 的用人单位应为劳动者配备适用的护听器，并指导劳动者正确佩戴和使用。劳动者暴露于工作场所 $L_{\text{EX},8\text{h}}$ 为 85 ~ 95dB 的应选用听器 SNR 为 17 ~ 34dB 的耳塞或耳罩；劳动者暴露于工作场所 $L_{\text{EX},8\text{h}} \geq 95\text{dB}$ 的应选用护听器 SNR $\geq 34\text{dB}$ 的耳塞、耳罩或者同时佩戴耳塞和耳罩，耳塞和耳罩组合使用时的声衰减值，可按二者中较高的声衰减值增加 5dB 估算。		
DB50/T869-20 189.11	KN-OTH 是其他不便分类行业用人单位采购使用非油性烟尘防尘口罩的专用标记。过滤效率 95% 的防尘口罩，规范组合标记示例为：KN-OTH95。	本项目拟采用的防尘口罩有专用标识。	符合

*7.7 急救箱配置参考清单

表 7.7-1 急救箱配置参考清单

药品名称	储存数量	用途	保质（使用）期限
医用酒精	1 瓶	消毒伤口	/-
新洁而灭酊	1 瓶	消毒伤口	/-
过氧化氢溶液	1 瓶	清洗伤口	/-
0.9%生理盐水	1 瓶	清洗伤口	/-
脱脂棉花、棉签	2 包、5 包	清洗伤口	/-
脱脂棉签	5 包	清洗伤口	/-
中号胶布	2 卷	粘贴胶带	/-
绷带	2 卷	包扎伤口	/-
剪刀	1 个	急救	/-
镊子	1 个	急救	/-
医用手套、口罩	按实际需要	防止施救者被感染	/-
烫伤软膏	2 支	消肿/烫伤	/-
保鲜纸	2 包	包裹烧伤、烫伤部位	/-
创可贴	8 个	止血护创	/-
伤湿止痛膏	2 个	瘀伤、扭伤	/-
冰袋	1 个	瘀伤、肌肉拉伤或关节扭伤	/-
止血带	2 个	止血	/-
三角巾	2 包	受伤的上肢、固定敷料或骨折处等	/-
高分子急救夹板	1 个	骨处理	/-
眼药膏	2 支	处理眼睛	有效期内
洗眼液	2 支	处理眼睛	有效期内
降暑降温药品	5 盒	夏季防暑降温	有效期内
体温计	2 支	测体温	/-
急救、呼吸气囊	1 个	人工呼吸	/-
雾化吸入器	1 个	应急处理	/-
急救毯	1 个	急救	/-
手电筒	2 个	急救	/-
急救使用说明	1 个	/-	/-

***7.8 主要职业病危害因素职业健康体检项目**

表 7.8-1 主要职业病危害因素职业健康体检项目

危害因素	项目	上岗前职业健康检查	在岗职业健康检查	应急职业健康检查	离岗健康检查	检查周期
噪声	目标疾病	职业禁忌证：(1)各种原因引起永久性感音神经性听力损失500Hz、1000Hz和2000Hz中任一频率的纯音气导听阈>25dBHL(2)任一耳传导性耳聋，平均语频听力损失≥41dB(3)高频段3000Hz，4000Hz，6000Hz双耳平均听阈≥40dB	(1)职业病：职业性噪声聋(见GBZ49)、(2)职业禁忌证：①噪声易感者(上岗前职业健康检查体检纯音听力检查各频率听力损失均≤25dB，但噪声作业1年之内，高频段3000Hz、4000Hz、6000Hz中任一耳任一频率听阈≥65dB)②任一耳传导性耳聋，平均语频听力损失≥41dB③除噪声外各种原因引起永久性感音神经性听力损失500Hz、1000Hz和2000Hz中任一频率的纯音气导听阈>25dBHL)	职业性爆震聋(见 GBZ/T238)	职业性噪声聋	作业场所噪声8h等效声级≥85dB，1年1次； 作业场所噪声8h≥80dB，<85dB，2年1次
	必检项目	内科常规检查、耳科常规检查、纯音听阈测试、心电图、血常规、尿常规、血清ALT	内科常规检查、耳科常规检查、纯音听阈测试、心电图	耳科常规检查、纯音气骨导听阈测试	同在岗期间	
	选检项目	声导抗、耳声发射	纯音骨导听阈测试、声导抗、耳声发射、听觉诱发电反应测听	声导抗、耳声发射、听觉诱发电反应测听、40HZ电反应测听	同在岗期间	
紫外辐射	目标疾病	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	职业病：职业性电光性皮炎、职业性白内障；职业禁忌证：活动性角膜疾病	职业性电光性皮炎、职业性白内障	职业病：职业性白内障	2年

重庆九环机电有限公司
自动化仪器仪表配件新建项目和自动化仪器仪表变送器零配件新建项目职业病危害预评价报告书
渝联职预评字[2019]0017号

危害因素	项目	上岗前职业健康检查	在岗职业健康检查	应急职业健康检查	离岗健康检查	检查周期
	必检项目	内科常规检查、眼科常规检查、皮肤科常规检查、血常规、尿常规、血清ALT、心电图	皮肤科常规检查、眼科常规检查	皮肤科常规检查、眼科常规检查	同在岗	
	选检项目	/	/	/	同在岗	
粉尘	目标疾病	职业禁忌证：(1)活动性肺结核病(2)慢性阻塞性肺病(3)慢性间质性肺病(4)伴肺功能损害的疾病	职业禁忌证：同上岗前，职业病：其他尘肺	/	其他尘肺	(1)生产线粉尘作业分级Ⅰ级，每4年1次，生产线粉尘作业分级Ⅱ以上，每2-3年1次(2)X射线胸片表现为医学观察对象者时间为每年1次，连续观察5年，若5年内不能确诊为尘肺患者，应按一般接触人群进行检查(3)尘肺患者每1~2年进行1次医学检查
	必检项目	内科常规检查、血常规、尿常规、血清ALT、心电图、后前位X射线高千伏胸片、肺功能	内科常规检查、后前位X射线高千伏胸片、心电图、肺功能	/	内科常规检查、后前位X射线高千伏胸片或DR胸片	
	选检项目	/-	血常规、尿常规、血清ALT	/	/	
锰及其化合物	目标疾病	职业禁忌证：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	职业病：职业性慢性锰中毒；职业禁忌证：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	/	职业病：职业性慢性锰中毒	1年

重庆九环机电有限公司
自动化仪器仪表配件新建项目和自动化仪器仪表变送器零配件新建项目职业病危害预评价报告书
渝联职预评字[2019]0017号

危害因素	项目	上岗前职业健康检查	在岗职业健康检查	应急职业健康检查	离岗健康检查	检查周期
	必检项目	内科常规检查、神经系统常规检查、血常规、尿常规、心电图、血清ALT	内科常规检查、神经系统常规检查、血常规、尿常规、心电图、血清ALT	/	同在岗	
	选检项目	尿锰、脑电图	脑电图、头颅CT或MRI、尿锰	/	同在岗	
氮氧化物	目标疾病	职业禁忌证：慢性阻塞性肺病、支气管哮喘、慢性间质性肺病	职业病：职业性刺激性化学物致慢性阻塞性肺疾病；职业禁忌证：支气管哮喘、慢性间质性肺病	职业病：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	/	1年
	必检项目	内科常规检查、血常规、尿常规、心电图、血清ALT、肺功能、胸部X射线摄片	同上岗	内科常规检查、眼科常规检查、鼻及咽部常规检查、皮肤科常规检查、血常规、尿常规、心电图、胸部X射线摄片、血氧饱和度	/	
	选检项目	肺弥散功能	同上岗	血气分析	/	
一氧化碳	目标疾病	职业禁忌证：中枢神经系统器质性疾病	职业禁忌证：中枢神经系统器质性疾病	职业病：职业性急性一氧化碳中毒	/	3年
	必检项目	内科常规检查、神经系统常规检查、血常规、尿常规、心电图、血清ALT	同上岗	内科常规检查、神经系统常规检查、眼底检查、血常规、尿常规、心电图、血碳氧血红蛋白、血氧饱和度	/	
	选检项目	/	/	头颅CT或MRI、脑电图、心肌酶谱、肌钙蛋白	/	