

DB37

山 东 省 地 方 标 准

DB 37/T 3285—2018

客车制造企业职业病危害风险分级管控体系实施指南

Implementary guide for management and control system of occupational disease
hazards risk classification of passenger car manufacturing enterprise

2018 - 06 - 12 发布

2018 - 07 - 12 实施

山东省质量技术监督局 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 职责和要求 2

 5.1 职业病危害因素识别与分析 3

 5.2 风险点确定 5

 5.3 职业病危害风险评价 5

 5.4 职业病危害风险管控 5

 5.5 职业病危害风险告知 6

6 文件管理和持续改进 6

 6.1 文件管理 6

 6.2 持续改进 6

附录 A（资料性附录） 客车制造企业职业病危害风险分级管控体系实施考核办法 7

附录 B（资料性附录） 客车制造企业典型工艺流程图 8

附录 C（资料性附录） 客车制造企业职业病危害风险清单举例 9

附录 D（资料性附录） 客车制造企业职业病危害重大风险清单举例 10

附录 E（资料性附录） 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单 11

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由山东省安全生产监督管理局提出。

本标准由山东省安全生产标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：山东职健检测技术有限公司、中通客车控股股份有限公司。

本标准主要起草人：张秀华、李大伟、赵宏伟、衣振、王延庆、赵志宏、马殿国、王文龙、刘青、闫纪贵、陈明、于学俊。

客车制造企业职业病危害风险分级管控体系实施指南

1 范围

本标准规定了客车制造企业职业病危害风险分级管控的职责和要求、工作程序和内容、文件管理和持续改进等内容。

本标准适用于山东省内客车制造企业生产活动过程中职业病危害的分级与管控,其他汽车制造企业参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 2626 呼吸防护用品 自吸过滤式防颗粒物呼吸器
GB 6514 涂装作业安全规程 喷漆工艺安全及其通风净化
GB/T 11651 个体防护装备选用规范
GB/T 18664 呼吸防护用品的选择、使用与维护
GB/T 23466 护听器的选择指南
GB/T 29510 个体防护装备配备基本要求
GB/T 50087 工业企业噪声控制设计规范
GBZ 1 工业企业设计卫生标准
GBZ 158 工作场所职业病危害警示标识
GBZ 188 职业健康监护技术规范
GBZ/T 194 工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范
GBZ/T 195 有机溶剂作业场所个人职业病防护用品使用规范
GBZ/T 203 高毒物品作业岗位职业病危害告知规范
GBZ/T 224 职业卫生名词术语
AQ 4214 焊接工艺防尘防毒技术规范
AQ/T 4227 汽车制造企业职业病危害防护技术规程
AQ 5208 涂装职业健康安全通用要求
DB37/T 2882-2016 安全生产风险分级管控体系通则
DB37/T 2973-2017 用人单位职业病危害风险分级管控体系细则

3 术语和定义

GBZ/T 224、DB37/T 2882 和 DB37/T 2973 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

客车制造企业 Passenger car manufacturing enterprise

通过制件、焊装、涂装、底盘机装、总装、试交及维护保养等生产工艺制造客车的企业。

4 职责和要求

- 4.1 坚持“预防为主、防治结合”的方针，对工作场所职业病危害风险实施分级管控。
- 4.2 建立以企业主要负责人为组长的职业病危害风险分级管控体系建设领导小组和组织机构。
 - 4.2.1 领导小组可由分管负责人、各部门负责人和职业卫生管理人员组成，全面负责企业职业病危害风险分级管控体系建设。
 - 4.2.2 组织机构（办公室）可设在职业卫生管理部门，负责体系实施方案编制、制度建设、体系运行和维护、风险告知、档案管理。
- 4.3 强化企业职业病防治的主体责任，明确主要负责人、分管负责人、各部门负责人、职业卫生管理人员、车间（班组）管理人员以及劳动者在职业病危害风险分级管控方面的职责和要求。
 - 4.3.1 主要负责人（领导小组组长）应保证分级管控体系建设所需人力、资金和物资的投入，统筹规划职业病危害风险分级管控体系建设并实施奖惩，对体系建设的有效性承担责任。
 - 4.3.2 分管负责人（领导小组副组长）应对职业病危害分级管控体系建设统一部署和协调，负责实施方案的制定和相关制度的审核，组织对方案和制度的培训，明确职业卫生管理部门（办公室）并监督其履行职责。
 - 4.3.3 职业卫生管理人员应保证实施方案和相关制度的落实，负责职业病危害风险点清单、重大风险清单、职业病危害风险管控措施清单的编制，组织作业人员的培训。
 - 4.3.4 各部门负责人、车间（班组）管理人员以及劳动者应熟知所管理岗位的职业病危害风险和管控措施并严格实施管控。
- 4.4 制定职业病危害风险分级管控体系建设的实施方案和考核办法，保证体系有效运行。
 - 4.4.1 实施方案应明确体系建设的目标、工作任务、建设步骤和实施流程。
 - 4.4.2 考核办法应明确考核内容和奖惩措施，参见附录 A。
- 4.5 应制定培训计划和保障培训开展的工作措施，对企业负责人、职业卫生管理人员和接触职业病危害的劳动者等实施全员培训。
- 4.6 应落实职业病危害风险基础管控措施，提高企业职业卫生管理水平。
 - 4.6.1 按照建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法的要求进行职业病危害预评价、职业病防护设施设计和职业病危害控制效果评价。
 - 4.6.2 及时并如实申报职业病危害项目，并通过与劳动者签订劳动合同、公告、培训等方式对劳动者进行职业病危害告知。
 - 4.6.3 对工作场所至少每年进行一次职业病危害因素检测，每三年至少进行一次职业病危害现状评价。
 - 4.6.4 按照 GBZ 188 的要求对接触职业病危害的劳动者实施职业健康监护。
 - 4.6.5 建立、健全职业卫生档案及其管理制度，档案内容和管理制度应符合职业卫生档案管理规范要求。
 - 4.6.6 建立、健全职业卫生岗位操作规程，岗位操作规程包括但不限于接触苯、甲苯二异氰酸酯、盐酸、硫酸、氢氧化钠的作业岗位。
 - 4.6.7 建立接触苯、甲苯二异氰酸酯、盐酸、硫酸、氢氧化钠等作业岗位的应急救援预案并每半年至少进行一次演练。
- 4.7 应对职业病危害风险点采取有效的现场管控措施，降低职业病危害风险。

4.7.1 职业病危害风险点应设置有效的防护设施，可能发生急性职业损伤的风险点应设置应急救援设施，防护设施和应急救援设施的设置应符合 GB/T 50087、GBZ/T 194、AQ 4214、AQ/T 4227、AQ 5208 的规定。

4.7.2 应为接触职业病危害的劳动者提供符合防护要求的个体防护用品，个体防护用品按 GB 2626、GB/T 11651、GB/T 18664、GB/T 23466、GB/T 29510 和 GBZ/T 195 的要求选用和配备。

4.7.3 对产生职业病危害的工作场所、设备、原料及产品应在其醒目位置设置警示标识，警示标识设置应符合 GBZ 158、GBZ/T 203 的要求。

5 工作程序和内容

5.1 职业病危害因素识别与分析

5.1.1 客车制造的主要生产工艺

制件单元型钢经前处理、型钢下料、型钢单件制作送往焊装单元；制件单元一部分板材经下料、钣金制件送往焊装单元；另一部分部分板材经下料、钣金制件、前处理、小件喷粉后直接送往底盘单元或总装单元备用；型钢单件制作件及部分钣金制作件送至焊装单元进行五大片组焊、骨架合装、骨架调型、蒙皮装配、舱门及舱板装配等工序完成车身焊装；焊装后的车身在涂装单元进行预处理及车身电泳、密封、喷塑喷胶、原子灰刮涂及打磨、底漆找补、中涂漆喷涂、面漆喷涂、粘喷图案等工序处理后送至总装单元，上述底漆、中涂漆及面漆喷涂前均需要调漆，喷涂后均需烘干；底盘机装单元进行车桥装配、发动机及附件安装、管路安装、底盘线束安装、底盘调试后将车底盘送至总装单元，与涂装后的车身进行合车、密封喷漆、空调及其附件装配、底盘附件安装、地板铺设、地板修磨、地板革粘结、型材安装、侧窗粘结、舱门附件安装、内饰安装、车内附件安装、电器件安装、乘客门安装、电器调试和座椅安装，进入试交及维修保养单元，之后依次进行调试、检测线、路试、淋雨、阻尼喷胶、漆面修补、外观整修，完成交车入库。生产用水经处理后循环使用，生活污水经市政管网排入污水处理厂。典型客车制造工艺流程图参见附录B。

5.1.2 职业病危害因素识别

5.1.2.1 制件单元可能产生的职业病危害因素：

- 等离子切割机、激光切割机作业过程中产生其他粉尘（氧化铁粉尘）、噪声、高温；
- 振动剪、冲床、钻床、卷板下料机组、剪板机、折边机、刨床作业过程会产生噪声；
- 铣床、锯床作业可能产生其他粉尘（铁粉尘）、噪声；
- 钣金制件舱门粘结可能产生环氧树脂和丙烯酸；
- 二氧化碳保护焊过程中产生电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射和噪声；
- 钣金制件舱门制作氩弧焊过程中产生电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射、噪声、高温、高频电磁辐射；
- 钣金制件小件制作电阻焊过程产生电焊烟尘、高温；
- 打磨作业过程中产生其他粉尘（氧化铁粉尘）、噪声和手传振动；
- 前处理磷化脱脂过程产生盐酸或硫酸、氢氧化钠；烘干过程产生高温；
- 小件喷粉过程中可能产生其他粉尘、噪声、高温。

5.1.2.2 焊装单元可能产生的职业病危害因素：

- 五大片组焊及骨架合装二氧化碳保护焊过程中产生电焊烟尘、锰及其无机化合物、一氧化碳、

氮氧化物、臭氧、紫外辐射、噪声；

——五大片组焊环节顶蒙皮装配电阻焊过程中产生电焊烟尘、高温；

——五大片组片结构件打磨过程中产生其他粉尘、噪声、手传振动。

——蒙皮装配、舱门及舱板装配产生噪声和手传振动；

——骨架调型过程中产生高温、噪声、手传振动。

5.1.2.3 涂装单元可能产生的职业病危害因素：

——预处理及电泳作业过程中可能接触氢氧化钠、丙烯酸、环氧树脂；

——密封过程可能产生甲苯、乙苯；

——喷塑喷胶作业、发泡过程中可能接触二苯基甲烷二异氰酸酯，喷胶过程可能接触丙烯酸；

——原子灰刮涂及打磨过程中可能产生腻子粉尘、苯乙烯和噪声和手传振动；

——底漆调漆及底漆找补过程可能产生环氧树脂、丙烯酸；底漆喷涂后烘干过程可能产生环氧树脂、丙烯酸、高温；底漆循环水池可能接触环氧树脂、丙烯酸、氢氧化钠或氢氧化钙；

——中涂漆、面漆、图案调漆作业过程有可能产生其他粉尘、二苯基甲烷二异氰酸酯、甲苯二氰酸酯、苯、甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酮、环己酮、异丙醇、丁醇和丙烯酸；

——中涂、面漆、图案喷漆作业过程有可能接触二苯基甲烷二异氰酸酯、甲苯二氰酸酯、苯、甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酮、环己酮、异丙醇、丁醇和丙烯酸；

——中涂、面漆、粘喷图案后烘干过程可能产生二苯基甲烷二异氰酸酯、甲苯二氰酸酯、苯、甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酮、环己酮、异丙醇、丁醇、丙烯酸和高温。

——中涂、面漆、图案循环水池可能接触二苯基甲烷二异氰酸酯、甲苯二氰酸酯、苯、甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酮、环己酮、异丙醇、丁醇、丙烯酸、氢氧化钠或氢氧化钙。

5.1.2.4 底盘机装单元可能产生的职业病危害因素：

——车桥装配、发动机及附件装配过程中产生噪声和手传振动；

——底盘线束安装二氧化碳保护焊过程中产生电焊烟尘、锰及其无机化合物、一氧化碳、氮氧化物、臭氧、噪声和紫外辐射。

5.1.2.5 总装单元可能产生的职业病危害因素：

——合车二氧化碳保护焊过程中产生电焊烟尘、一氧化碳、氮氧化物、锰及其无机化合物、臭氧、紫外辐射和噪声；

——底盘附件安装、地板固定、型材安装、侧舱门安装、车内附件安装、座椅安装过程中可能产生噪声和手传振动；

——地板铺设过程中修磨作业可能产生木粉尘、噪声；

——密封喷漆过程密封过程中可能接触甲苯、乙苯；喷漆环节可能接触环氧树脂、丙烯酸；

——侧窗粘结过程会产生甲苯、乙苯；

——助剂燃油加注过程中可能产生柴油；

——助剂冷冻液加注过程中可能产生乙二醇和环己酮。

5.1.2.6 试交及维修保养单元可能产生的职业病危害因素：

——调试检测过程中可能接触一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、二氧化硫和噪声；

——漆面修整作业过程可能接触其他粉尘、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酮、环己酮、异丙醇、丁醇和丙烯酸；

——外观修整岗位可能接触甲苯、乙苯；

——喷阻尼胶作业过程中可能产生丙烯酸。

5.1.2.7 公用及辅助设施单元可能产生的职业病危害因素：

- 喷漆房和调漆房循环水池可能产生二苯基甲烷二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酮、环己酮、异丙醇、丁醇和丙烯酸；
- 烘干炉运行可能产生甲烷、一氧化碳、一氧化氮和二氧化氮；
- 废水处理水泵、加药泵、污泥泵、污水泵、压滤机等设备运行产生噪声；
- 硫酸贮存、输送、计量过程中可能产生硫酸；
- 氢氧化钠或氢氧化钙储存、输送、计量过程中可能接触氢氧化钠或氢氧化钙；
- 废水处理使用絮凝剂 PAC、PAM 可能接触其他粉尘；

5.2 风险点确定

5.2.1 风险点确定原则

将接触职业病危害因素的作业岗位及其工作范围内存在职业病危害的设施、部位、场所或区域总和确定为职业病危害风险点。

5.2.2 风险点清单

通过工程分析和职业卫生调查分析作业岗位的工作内容、工作方式、工作区域、接触的职业病危害因素种类、可能发生的职业病或健康损伤，据此划分风险点并编制职业病危害风险点清单。客车制造企业职业病危害风险清单举例参见附录C。

5.3 职业病危害风险评价

5.3.1 评价方法

按照DB37/T 2973-2017中5.5进行评价。

5.3.2 重大风险确定

将风险值(T)大于32的作业岗位、可能接触苯、氢氧化钠、盐酸、硫酸的作业岗位和存在密闭空间作业的岗位确定为重大风险。

5.3.3 重大风险清单

重大风险确定后，编制重大风险清单，其内容涵盖风险点名称、类型、危险源及其存在的区域位置、可能发生的事故类型及后果、主要风险控制措施（包含附录E中危险源的工程技术和应急处置措施）、管控层级、责任单位、责任人等信息，参见附录D。

5.4 职业病危害风险管控

5.4.1 风险管控措施

根据职业病危害因素的来源、时空分布、接触方式及接触水平，从工程技术、个体防护、应急处置、现场管理、培训教育等方面对职业病危害风险实施管控。

5.4.2 风险管控层级

5.4.2.1 应遵循风险越高管控层级越高的原则，上一级负责管控的风险，下一级应同时负责管控，并逐级落实实施。

5.4.2.2 应根据本单位机构设置情况，合理确定各级风险的管控层级，重大风险由公司级进行管控，较大风险由部门级进行管控，一般风险由车间级进行管控，低风险由班组级管控。

5.4.2.3 企业可根据机构设置情况，对风险分级管控层级进行增加或合并。

5.4.3 风险管控措施清单

风险管控措施，分析风险形成的工程特征和作业人员的接害方式，有针对性地采取相应的现场管控措施。重大风险管控措施，应分析重大风险的形成原因，针对性地采取现场管控措施，对有可能发生急性健康损伤的重大风险应设置应急救援设施、配备应急救援用品等应急处置措施。参见附录E客车制造企业职业病危害风险现场管控措施。

5.5 职业病危害风险告知

企业应在醒目位置和重点区域设置职业病危害风险公告栏；制作职业病危害风险告知卡。公告栏应公示企业职业病危害风险点分布图（重大风险、较大风险、一般风险、低风险分别对应“红、橙、黄、蓝”四色）；告知卡可参照DB37/T 2973—2017中附录E制作。

6 文件管理和持续改进

6.1 文件管理

企业应完整保存风险管控体系实施过程的记录资料，并分类建档管理。内容至少应包括风险分级管控制度、风险分级管控报告、风险点清单、重大风险清单、风险管控措施清单等文件或记录。

6.2 持续改进

参照DB37/T 2973-2017中8进行。

附 录 A

(资料性附录)

客车制造企业职业病危害风险分级管控体系实施考核办法

A.1 目的

为保证客车制造企业职业病危害风险分级管控体系的有效运行，制定本办法。

A.2 要求

公司成立以总经理为组长的职业病危害风险管控体系实施考核领导小组，总经理为组长，各相关部门负责人及职业卫生管理人员为成员。领导小组下设体系实施考核办公室（以下简称考核办），负责日常工作。

A.3 考评依据

《客车制造企业职业病危害风险分级管控体系实施指南》

A.4 考评方式及项目

A.4.1 考评采取每年至少一次的定期考评。

A.4.2 考评项目包括组织机构及人员、体系文件编制与执行、责任考核、风险点确定及风险点清单、重大风险的确定及重大风险清单、职业病危害识别与风险评价、职业病危害风险控制措施、风险分级管控及清单、风险告知、全员培训、评审及更新和信息系统应用。

A.5 考评内容及组织

A.5.1 班组考核由车间组织实施，内容主要包括对岗位的职业病危害风险点、风险控制措施、风险管控层级和重大风险的了解情况。

A.5.2 车间考核由部门或分管负责人组织实施。内容主要包括对车间辖区内职业病危害风险点确定，风险点和重大风险清单、风险控制措施、风险管控层级的掌握及体系运行情况。

A.5.3 部门考核由分管负责人组织实施，内容主要包括对公司风险管控体系实施组织机构及人员、职业病危害识别及评价、风险告知、重大风险的管控情况及体系运行情况。

A.5.4 分管负责人由主要负责人组织实施；内容主要包括对公司风险告知、重大风险管控、员工培训的实施情况及体系运行情况。

A.5.5 主要负责人由组织机构组织实施；内容主要包括对公司机构设置、人员配备及体系运行情况。

A.6 考评等级与奖惩

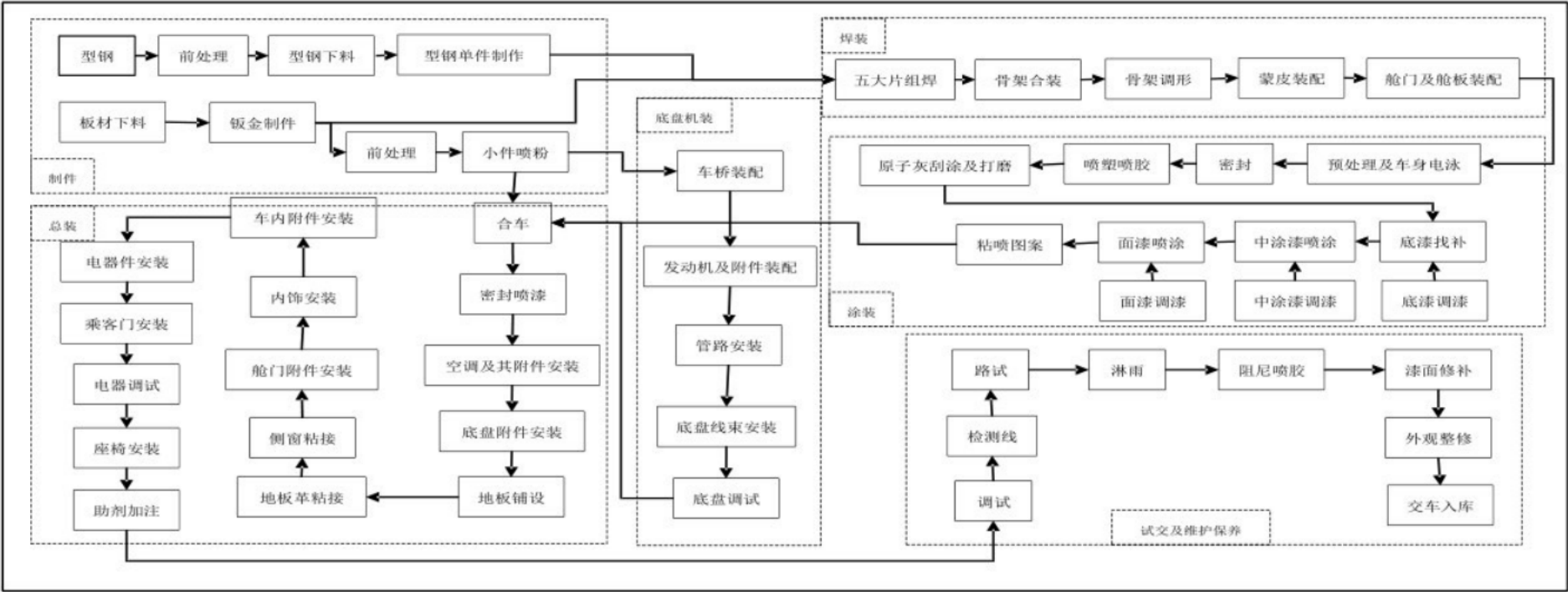
A.6.1 考评等级确定标准

考评等级分为优秀、良好、合格、不合格四个等级，未编制风险清单、分级管控措施清单及重大风险清单及重大风险清单的，考核结果一律为不及格。

A.6.2 奖惩措施

考评结果与考评对象的年度绩效工资和评优挂钩。

附录 B
(资料性附录)
客车制造企业典型工艺流程图



图B.1 客车制造企业典型工艺流程图

附录 C
(资料性附录)

客车制造企业职业病危害风险清单举例

表 C.1 客车制造企业职业病危害风险清单举例

序号	单元	风险点	风险等级	职业病危害因素	工作内容	工作方式	工作区域	导致的职业病或健康损伤
1	制件单元	板材下料岗位	一般风险	其他粉尘、噪声、高温	板材下料	定点作业	切割下料区	其他尘肺、噪声聋、中暑
2		钣金制件二氧化碳保护焊岗位	较大风险	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	钣金件焊接	定点作业	二氧化碳保护焊区	电焊工尘肺、一氧化碳中毒、氮氧化物中毒、锰及其无机化合物中毒、刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病、噪声聋、电光性眼炎
3		钣金制件舱门制作氩弧焊岗位	较大风险	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、高频电场	舱门焊接	定点作业	氩弧焊区	电焊工尘肺、一氧化碳中毒、氮氧化物中毒、锰及其无机化合物中毒、刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病、噪声聋、电光性眼炎
4		钣金制件小件制作电阻焊岗位	较大风险	电焊烟尘、高温	小件制作	定点作业	电阻焊区	电焊工尘肺、中暑
5		钣金制件舱门粘结岗位	低风险	环氧树脂、丙烯酸	舱门粘结	定点作业	舱门粘结工作位	牙酸蚀症
6		钣金制件打磨岗位	一般风险	其他粉尘、噪声、手传振动	板件制作件及型钢单件制作件打磨	定点作业	钣金件打磨区	其他尘肺、噪声聋、手臂振动病

附 录 D
(资料性附录)

客车制造企业职业病危害重大风险清单举例

表D.1 客车制造企业职业病危害重大风险清单举例

序号	风险点名称	类型	危险源	区域位置	可能发生的事故类型及后果	主要风险控制措施	管控层级	责任单位	责任人
1	制件单元前处理岗位	职业健康	盐酸或硫酸	酸洗槽、酸雾吸收塔、酸储罐	化学性皮肤灼伤、化学性眼部灼伤、接触性皮炎、牙酸蚀病	1. 酸洗槽、脱脂槽、中和槽设置局部排风设施, 且设置酸雾吸收塔; 2. 泄漏物及冲洗水集中纳入工业废水处理系统; 3. 地面应进行防腐处理, 设置排水地沟; 4. 脱脂槽、脱脂槽、酸洗槽、中和槽、酸储罐设置喷淋洗眼设施, 保护半径不大于15米; 5. 输送管道严格密封, 杜绝滴漏	公司级	总经办	总经理
			氢氧化钠	脱脂槽、酸雾吸收塔、碱储罐	化学性皮肤灼伤、化学性眼部灼伤				
			高温	烘干室	中暑	1. 烘干室密闭; 2. 烘干室出口设空气幕; 3. 夏季配备防暑药品; 4. 配备冰袋			

附 录 E

(资料性附录)

客车制造企业职业病危害风险管控措施清单

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
1	制件单元板材下料岗位	切割下料区	其他粉尘	相对无害	一般风险	其他尘肺	1. 宜采用自动激光切割机;2. 切割平台与操作平台隔离;3. 切割机设置下吸风除尘装置	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”“噪声有害”、“戴护耳器”、“注意高温”的警示标识	1. 防尘口罩 2. 防噪耳塞或耳罩	职业卫生公共知识、粉尘、噪声、高温防护措施、个体防护用品使用的培训	/	车间级	车间	车间主任
			高温	轻度危害		中暑	保持通风, 宜设置通风设施				/			
		冲压区	噪声	相对无害		噪声聋	1. 冲压设备宜设独立基础;2. 冲压宜采用斜刃或波浪刃口冲模, 装设避振器等, 滑块到达上、下卡死点时宜有缓冲设计;3. 冲压如使用压缩空气吹扫, 应控制压缩空气吹扫的气压和流量;4. 冲压如采用液压机进行厚板料冲裁时, 设备要有冲裁缓冲装置	设置“噪声有害”、“戴护耳器”的警示标识			/			

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
2	制件单元二氧化碳保护焊岗位	二氧化碳保护焊区	电焊烟尘	中度危害	较大风险	电焊工尘肺	1. 局部通风，设置移动式电焊烟尘净化除尘器；2. 二氧化碳保护焊作业时应在周围设挡光屏；3. 车间应设置通风设施，室内吸风口宜设置在房间下部，换气次数不宜小于6次/h	设置“当心有毒气体”、“注意粉尘”、“注意通风”、“穿防护服”、“戴防护手套”、“当心弧光”的警示标识	1. 过滤送风式焊接面罩；2. 焊接手套；3. 焊接防护鞋；4. 焊接防护服	职业卫生公共知识、粉尘、毒物、紫外辐射、噪声防护措施、个体防护用品使用的培训	/	部门级	职业卫生管理部门	部门负责人
			一氧化碳	轻度危害		一氧化碳中毒					/			
			氮氧化物			氮氧化物中毒					/			
			臭氧			刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病					/			
			锰及其无机化合物	中度危害		锰及其化合物中毒					/			
			紫外辐射	/		电光性眼炎					/			
			噪声	相对无害		噪声聋					/			
3	制件单元氩弧焊岗位	氩弧焊区	电焊烟尘	轻度危害	较大风险	电焊工尘肺	1. 局部通风，设置移动式电焊烟尘净化除尘器；2. 车间应设置通风设施，室内吸风口宜设置在房间下部，换气次数不宜小于6次/h	设置“当心有毒气体”、“注意通风”、“注意粉尘”、“穿防护服”、“戴焊接面罩”、“戴防护手套”、“当心弧光”的警示标识	1. 过滤送风式焊接面罩；2. 焊接手套；3. 焊接防护鞋；4. 焊接防护服	职业卫生公共知识、粉尘、毒物、紫外辐射、噪声防护措施、个体防护用品使用的培训	/	部门级	职业卫生管理部门	部门负责人
			一氧化碳	轻度危害		一氧化碳中毒								
			氮氧化物	轻度危害		氮氧化物中毒								
			臭氧	轻度危害		刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病								

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
			锰及其无机化合物	轻度危害		锰及其化合物中毒		识			/			
			紫外辐射	/		电光性眼炎	1. 作业时应在周围设挡光屏；				/			
			噪声	相对无害		噪声聋	/				/			
			高频电场	/		/	1. 采取距离防护；							
4	制件单元电阻焊岗位	电阻焊区	电焊烟尘	轻度危害	一般风险	电焊工尘肺	1. 局部通风，设置移动式电焊烟尘净化除尘器；2. 车间应设置通风设施，室内吸风口宜设置在房间下部，换气次数不宜小于 6 次/h	设置“注意高温”、“当心中暑”“注意通风”、“注意防尘”、“戴焊接面罩”、“戴防护手套”、“穿防护服”的警示标识	1. 焊接面罩；2. 焊接手套；3. 焊接防护鞋；4. 焊接防护服	职业卫生公共知识、粉尘、高温防护措施、个体防护用品使用的培训	/	车间级	车间	车间主任
			高温	轻度危害		中暑	设置局部排风				/			
5	制件单元舱门粘结岗位	舱门粘结区	丙烯酸	相对无害	低风险	牙酸蚀病	1. 宜设置单独区域，采取独立作业；2. 制件单元舱门粘结屋顶设置排风风机；3. 实施全面机械通风	设置“当心有毒气体”、“戴防毒面具”、“戴防护手套”的警示标识	1. 防毒面具（防酸性气体）；2. 防护手套	职业卫生公共知识、毒物防护措施、个体防护用品使用的培训	1. 设置喷淋洗眼设施，保护半径不大于 15 米	班组级	班组	班组长
			环氧树脂	/										
6	制件单元打磨岗位	打磨区	其他粉尘	相对无害	较大风险	其他尘肺	1. 打磨作业宜采用带除尘功能的打磨设备；2. 宜设置移动式局部吸风、集尘装置	1. 设置“注意防尘”、“注意通风”、“戴防	1. 防尘口罩；2. 防噪耳塞	职业卫生公共知识、粉尘、噪声、手	/	部门级	职业卫生管理部门	部门负责人

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
			噪声	轻度危害		噪声聋	采用低噪声打磨设备	“尘口罩”、“噪声有害”、“戴护耳器”、“戴防振手套”的警示标识。	或耳罩；3. 防振手套	传振动防护措施、个体防护用品使用的培训	/			
			手传振动	/		手臂振动病								
7	制件单元前处理岗位	酸洗槽、中和槽、酸储罐	盐酸或硫酸	中度危害	重大风险	化学性皮肤灼伤、化学性眼部灼伤、牙酸蚀症、接触性皮炎	1. 酸洗槽、脱脂槽、中和槽设置局部排风设施，且设置酸雾吸收塔；2. 泄漏物及冲洗水集中纳入工业废水处理系统；3. 地面应进行防腐处理，设置冲洗设施及排水地沟；3. 输送管道严格密封，杜绝滴漏	设置“当心有毒气体”、“当心腐蚀”、“注意通风”的警示标识；盐酸或硫酸、氢氧化钠告知牌	1. 防酸碱面罩；2. 耐酸碱手套；3. 耐酸碱防护服	职业卫生公共知识、酸、碱泄漏应急处置措施、酸、碱、高温防护措施、个体防护用品使用的培训	1. 酸储罐、碱储罐设置防泄漏围堰；2 酸洗槽、中和槽、脱脂槽、酸储罐、碱储罐装置附近设置淋浴洗眼设施，保护半径不大于 15 米；	公司级	总经办	总经理
		脱脂槽、碱储罐	氢氧化钠	中度危害		化学性皮肤灼伤、化学性眼部灼伤					1. 夏季配备防暑药品；2. 配备冰袋			
		烘干室	高温	轻度危害		中暑	1. 高温室密闭；2. 烘干室出口设空气幕	设置“注意高温”、“当心中暑”的警示标识						
8	制件单元小件喷粉岗位	喷粉室	其他粉尘	轻度危害	较大风险	其他尘肺	1. 喷粉作业设置喷粉室；2. 喷粉室设置排风装置，室内微负压；3. 设置除尘器，优先选用水幕式除尘器	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”、“注意高温”、“当心中暑”、“噪声有害”、“戴护耳器”的警示标识	1. 防尘口罩 2. 防噪耳塞或耳罩	职业卫生公共知识、粉尘、噪声、高温防护措施、个体防护用品使用的培训	/	部门级	职业卫生管理部门	部门负责人
			高温	轻度危害		中暑	设置排风装置，保持通风良好				1. 夏季配备防暑药品；2. 配备冰袋			
			噪声	轻度危害		噪声聋	选择低噪声喷枪				/			

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术	现场管理	个人防护	培训教育	应急处置			
9	制件单元型钢切割下料岗位	切割下料区	其他粉尘	相对无害	一般风险	其他尘肺	1. 带锯、圆盘锯使用切削液，减少粉尘扩散；2. 激光切管机宜选用自带收尘装置的设备；3 屋顶风机	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”、“噪声有害”、“戴护耳器”的警示标识	1. 防尘口罩 2. 防噪耳塞或耳罩	职业卫生公共知识、粉尘、噪声防护措施、个体防护用品使用的培训	/	车间级	车间	车间主任
			噪声	中度无害		噪声聋	1. 选用低噪声设备；							
10	制件单元型钢单件制作岗位	型钢制件作业区	电焊烟尘	中度危害	较大风险	电焊工尘肺	同“制件单元二氧化保护焊岗位”	同“制件单元二氧化保护焊岗位”	同“制件单元二氧化保护焊岗位”	同“制件单元二氧化保护焊岗位”	/	部门级	职业卫生管理部门	部门负责人
			一氧化碳	轻度危害		一氧化碳中毒					/			
			氮氧化物			氮氧化物中毒					/			
			臭氧			刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病					/			
			锰及其无机化合物	中度危害		锰及其化合物中毒					/			
			紫外辐射	/		电光性眼炎					/			
			噪声	相对无害		噪声聋					/			
			11	焊装单元五大片组焊二氧化碳保护焊岗位		五大片组焊区					电焊烟尘			
一氧化碳	轻度危害	一氧化碳中毒			/									
氮氧化物		氮氧化物中毒			/									

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
			臭氧			刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病		识	服	使用的培训	/			
			锰及其无机化合物	中度危害		锰及其化合物中毒					/			
			紫外辐射	/		电光性眼炎					/			
			噪声	相对无害		噪声聋					/			
12	焊装单元五大片组焊电组焊岗位	五大片组焊区	电焊烟尘	轻度危害	较大风险	电焊工尘肺	1. 局部通风，设置移动式电焊烟尘净化除尘器；2. 车间应设置通风设施，室内吸风口宜设置在房间下部，换气次数不宜小于 6 次/h	设置“注意高温”、“当心中暑”“注意通风”、“注意防尘”的警示标识	1. 防尘口罩；2. 焊接面罩；	职业卫生公共知识、粉尘、高温防护措施、个体防护用品使用的培训	/	部门级	职业卫生管理部门	部门负责人
			高温	轻度危害		中暑	设置局部排风				/			
13	焊装单元五大片组焊打磨岗位	打磨工作区	其他粉尘	轻度危害	较大风险	尘肺	1. 打磨作业采用带除尘功能的打磨设备；2. 少量的打磨作业应设置移动式局部排风、集尘装置	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”、“噪声有害”、“戴护耳器”、“戴防振手套”的警示标识	1. 防尘口罩；2. 防噪耳塞或耳罩	职业卫生公共知识、粉尘、噪声防护措施、个体防护用品使用的培训	/	部门级	职业卫生管理部门	部门负责人
			噪声	轻度危害		噪声聋	1. 宜选用低噪声磨机；							
			手传振动	/		手臂振动病	1. 宜设置自动、半自动操作或操纵装置防止直接接触振动；							
14	焊装单元骨架合装二氧化碳	骨架合装作业区	电焊烟尘	中度危害	较大风险	电焊工尘肺	同“制件单元二氧化碳保护焊岗位”	同“制件单元二氧化碳保护焊岗位”	同“制件单元二氧化碳保护焊岗位”	同“制件单元二氧化碳保护焊岗位”	/	部门级	职业卫生管理部门	部门负责人
			一氧化碳	轻度危害		一氧化碳中毒								

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
	保护焊岗位		氮氧化物			氮氧化物中毒								
			臭氧			刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病								
			锰及其无机化合物	中度危害		锰及其化合物中毒								
			紫外辐射	/		电光性眼炎								
			噪声	相对无害		噪声聋								
15	焊装单元骨架调型岗位	骨架调作业区	噪声	中度	较大风险	噪声聋	1.宜采用自动化作业；自动加热、自动锻打；2.锻打设备宜设置消声器	设置“注意高温”、“当心中暑”、“噪声有害”、“戴护耳器”、“戴防振手套”的警示标识	1. 防噪耳塞或耳罩 2. 防辐射隔离面罩 3. 防振手套	职业卫生公共知识、噪声、高温、手传振动防护措施、个体防护用品使用的培训	/	部门级	职业卫生管理部门	部门负责人
			高温	轻度危害		中暑				1. 夏季配备防暑药品；2. 配备冰袋				
			手传振动	/		手臂振动病				/				
16	焊装单元蒙皮装配岗位	蒙皮装作业区	电焊烟尘	轻度危害	一般风险	电焊工尘肺	同“制件单元二氧化碳保护焊岗位”	同“制件单元二氧化碳保护焊岗位”	同“制件单元二氧化碳保护焊岗位”	/	车间级	车间	车间主任	
			一氧化碳	相对无害		一氧化碳中毒				/				
			氮氧化物			氮氧化物中毒				/				
			臭氧			刺激性化学物所致慢性阻塞				/				

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
						性肺疾病								
			锰及其无机化合物	轻度危害		锰及其化合物中毒					/			
			紫外辐射	/		电光性眼炎					/			
			噪声	相对无害		噪声聋					/			
17	焊装单元舱门及舱板装配岗位	舱门及舱板装配区域	电焊烟尘	轻度危害	一般风险	电焊工尘肺	1. 局部通风，设置移动式电焊烟尘净化除尘器；2. 二氧化碳保护焊作业时应在周围设挡光屏；3. 车间应设置通风设施，室内吸风口宜设置在房间下部，换气次数不宜小于6次/h	设置“当心有毒气体”、“注意通风”、“穿防护服”、“当心弧光”的警示标识	1. 防尘口罩；2. 过滤送风式焊接面罩；3. 防噪耳塞或耳罩；4. 防护服	职业卫生公共知识、粉尘、毒物、紫外辐射、噪声防护措施、个体防护用品使用的培训	/	车间级	车间	车间主任
			一氧化碳	相对无害		一氧化碳中毒					/			
			氮氧化物	相对无害		氮氧化物中毒					/			
			臭氧	相对无害		刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病					/			
			锰及其无机化合物	轻度危害		锰及其化合物中毒					/			
			紫外辐射	/		电光性眼炎					/			
			噪声	相对无害		噪声聋					/			

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
18	涂装单元预处理及车身电泳岗位	脱脂槽	氢氧化钠	轻度危害	重大风险	化学性皮肤灼伤、化学性眼部灼伤	1. 宜采取密闭化、自动化作业；2. 预处理生产线地面应进行防腐处理；2. 设置排水地沟，泄漏物及冲洗水进入废水处理池；3. 预处理线设置局部排风设施；	设置“注意通风”、“当心腐蚀”的警示标识；设置氢氧化钠知牌	1. 防护面罩；2. 防酸碱手套；3. 防酸碱服；	职业卫生公共知、碱泄漏应急救援预案、防护措施、个体防护用品使用的培训	1. 碱储罐设置防泄漏围堰；2. 脱脂槽、碱储罐装置附近设置淋浴洗眼设施，保护半径不大于15米；3. 泄漏物及冲洗水集中纳入工业废水处理系统	公司级	总经办	总经理
		烘干室	高温	轻度危害		中暑	1. 烘干室密闭设置；2. 尾气净化处理后高空排放；	设置“注意通风”、“当心中暑”的警示标识；			1. 夏季配备防暑药品；2. 配备冰袋			
		电泳池	丙烯酸	轻度危害		牙酸蚀病	1. 电泳池密闭设置，尾气经处理后高空排放；2. 泄漏物及冲洗水集中纳入工业废水处理系统	设置“注意通风”、“当心有毒气体”的警示标识；			1. 电泳池设置事故水池；2. 电泳池附近设置淋浴洗眼设施，保护半径不大于15米；			
19	涂装单元密封岗位	车身密封区域	甲苯	相对无害	一般风险	甲苯中毒、乙苯中毒、苯致白血病	1. 优先选用无毒密封胶；2. 设置强制通风设施	设置“注意通风”、“当心有毒气体”的警示标识；	1. 防护手套；2. 防护面罩	职业卫生公共知识、毒物防护措施、个体防护用品使用的培训	设置淋浴洗眼设施，保护半径不大于15米	车间级	车间	车间主任
			乙苯	相对无害										
20	涂装单元喷塑喷胶岗位	发泡室	二苯基甲烷二异氰	相对无害	一般风险	哮喘	1. 优先选用无毒发泡剂；2. 设置强制通风设施	设置“注意通风”、“当心有毒气体”的警示标识；	1. 防护手套；2. 防护面罩	职业卫生公共知识、毒物防护措施、个体防护用品	设置淋浴洗眼设施，保护半径不大于15米	车间级	车间	车间主任

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术	现场管理	个人防护	培训教育	应急处置			
			酸酯							使用的培训				
		喷组尼胶区	丙烯酸	相对无害		牙酸蚀病	1. 设置强制通风设施							
21	涂装单元原子灰刮涂及打磨岗位	原子灰刮涂及打磨作业区	腻子粉尘	重度危害	重大风险	其他尘肺	1. 应选用屋顶送风，下部排风实施全面通风；2. 手工清理、刮涂腻子、湿打磨设备底部设浅水坑并设置排水装置；3. 设置收尘设施	设置“注意通风”、“当心有毒气体”、“注意防尘”、“戴防尘毒口罩”的警示标识	1. 防尘毒口罩；2. 防护眼镜；3. 防振手套	职业卫生公共知识、尘、毒防护措施、个人防护用品使用的培训	/	公司级	总经办	总经理
			苯乙烯	相对无害		苯乙烯中毒					设置喷淋洗眼设施，保护半径不大于 15 米			
			噪声	相对无害		噪声聋	优先选用低噪声设备				/			
			手传振动	/		手臂振动病	1. 宜设置自动、半自动操作或操纵装置防止直接接触振动；2. 减少接触时间				/			
22	涂装单元底漆调漆岗位	底漆调漆室	环氧树脂	/	一般风险	/	1. 优先选用无毒溶剂；2. 调漆室单独设置；3. 宜选用自动调漆设备；4. 宜选用屋顶送风，下部排风实施全面通风，室内换气次数 15-20 次/h；5. 尾气净化处理后高空排放	设置“注意通风”、“当心有毒气体”、“注意防尘”、“戴防毒面具”的警示标识	防毒面具（防有机气体）	职业卫生公共知识、底漆调漆岗位作业操作规程、尘、毒防护措施、个人防护用品使用的培训	设置喷淋洗眼设施，保护半径不大于 15 米	车间级	车间	车间主任
			丙烯酸	相对无害		牙酸蚀病								
23	涂装单元底漆找补岗位	底漆找补区域	环氧树脂	/	一般风险	/	同“涂装单元底漆调漆岗位”	同“涂装单元底漆调漆岗位”	同“涂装单元底漆调漆岗位”	同“涂装单元底漆调漆岗位”	同“涂装单元底漆调漆岗位”	车间级	车间	车间主任
			丙烯酸	相对无害		牙酸蚀病								
24	涂装单元中涂漆调漆岗位	中涂漆调漆室	甲苯二异氰酸酯	轻度危害	重大风险	哮喘	1. 优先选用无毒发泡剂；2. 设置强制通风设施；	设置“注意通风”、“当心有毒气体”的警示标识；设置	1. 防护手套；2. 防护面罩	职业卫生公共知识、毒物防护措施、个人防护用品	设置淋浴洗眼设施，保护半径不大于 15 米	公司级	总经办	总经理

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
			丙烯酸	相对无害		牙酸蚀病		甲苯二异氰酸酯告知牌		使用的培训				
25	涂装单元中途漆喷漆岗位	中途漆喷漆室	甲 苯 二 异 氰 酸 酯	轻度危害	重大风险	哮喘	1. 喷漆室密闭设置，采用上送风、下回风的水旋式吸收系统，设漆雾处理装置、循环水池等；2. 喷漆室断面风速 0.3-0.5m/s, 送风均匀，避免涡流出现；3. 尾气净化处理后高空排放	设置“注意通风”、“当心有毒气体”的警示标识设置 甲苯二异氰酸酯告知牌	1. 防 护 手 套；2. 防护面罩；3. 防毒面具	职业卫生公共知识、中途漆喷漆岗位作业操作规程、毒物防护措施、个体防护用品使用的培训	设置淋浴洗眼设施，保护半径不大于 15 米	公 司 级	总经办	总经理
			丙 烯 酸	相对无害		牙酸蚀病								
		中涂漆烘干室	甲 苯 二 异 氰 酸 酯	轻度危害		哮喘	1. 烘干室密闭设置；2. 烘干室出口设空气幕；3. 尾气净化处理后高空排放	设置“注意通风”、“当心有毒气体”“注意高温”、“当心中暑”的警示标识；设置 甲苯二异氰酸酯告知牌		职业卫生公共知识、职业卫生管理制度和中途漆烘干岗位作业操作规程、毒物防护用品使用的培训	设置淋浴洗眼设施，保护半径不大于 15 米			
			丙 烯 酸	相对无害		牙酸蚀病					1. 夏季配备防暑药品；2. 配备冰袋			
			高温	轻度危害		中暑	1. 烘干室密闭设置；3 烘干室出口宜设空气幕							
		中 涂 漆 循 环 水 池	甲 苯 二 异 氰 酸 酯	相对无害		哮喘	1. 系统封闭运行；2. 优先选用低毒或无毒的漆雾凝聚剂；3. 自动加入漆雾凝聚剂；4. 自动加入氢氧化钠或氢氧化钙	设置“注意通风”、“当心有毒气体”、“佩戴 防 毒 面 具”、“当心腐蚀”、“佩戴防护手套”的警示标识；设置 甲苯二异氰酸酯和氢氧化钠告知牌			1. 设置淋浴洗眼设施，保护半径不大于 15 米；2. 设置风向标			
			丙 烯 酸	相对无害		牙酸蚀病								
			氢 氧 化 钠 或 氢 氧 化 钙	相对无害		化学性皮肤灼伤、化学性眼部灼伤								

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
26	涂装单元面漆调漆岗位	面漆调漆室	其他粉尘	相对无害	重大风险	其他尘肺	1. 调漆室单独设置；2. 设置通风设施，采用上送风、下回风的通风方式，室内换气次数 15-20 次/h；3. 选择自动调漆设备；4. 尾气净化处理后进行排放	设置“注意通风”、“当心中毒”、“当心有有毒气体”、“注意防尘毒”、“戴防尘毒口罩”的警示标识；设置苯告知牌	1. 防尘毒面具（防有机气体滤毒盒、防尘滤棉盒）2. 防酸碱手套	职业卫生公共知识、调漆岗位作业操作规程、面漆泄漏中毒事故应急救援预案、尘、毒防护措施、个体防护用品使用的培训	1. 设置有毒气体报警仪；2 设置防爆型通风系统或事故排风系统 3.报警仪与通风系统设置连锁控制；4.设置喷淋洗眼设施；5. 设置风向标；6.配备急救药箱；7.配备空气呼吸器	公司级	总经办	总经理
			二苯基甲烷二异氰酸酯	轻度危害		哮喘								
			苯	中度危害		苯中毒、甲苯中毒、二甲苯中毒、苯所致白血病								
			甲苯	中度危害										
			二甲苯	中度危害										
			丙酮	轻度危害		丙酮中毒								
			环己酮	轻度危害		环己酮中毒								
			异丙醇	相对无害		/								
			丁醇			/								
27	涂装单元面漆喷漆岗位	面漆喷漆室	二苯基甲烷二异氰酸酯	轻度危害	重大风险	哮喘	1. 喷漆室密闭设置，采用上送风、下回风的水旋式喷漆室，由送风系统、室体、气流分配过滤装置、操作格栅、漆雾处理装置、排风系统、循环水池等组成；2. 喷漆室内断面风速为 0.3-0.5m/s，送风均匀，避免涡流出现	设置“注意通风”、“当心中毒”、“当心有有毒气体”、“戴防尘面具”的警示标识；设	1. 防毒面具（有机气体滤毒盒）2. 阻燃防护服；3. 防护眼镜	职业卫生公共知识、面漆喷漆和烘干岗位作业操作规程、面漆泄漏中毒事故应急救援	1. 设置有毒气体报警仪；2. 设置事故排风系统并与报警仪连锁；3.设置喷淋洗眼设施；4.配备急救	公司级	总经办	总经理
			苯	中度危害		苯中毒、甲苯中								

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	
编号	名称						工程技术	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置				
			甲苯	中度危害		毒、乙苯中毒、苯所致白血病		置苯告知牌		预案、毒物防护措施、个体防护用品使用的培训	药箱；5 设置风向标；				
			二甲苯	中度危害											
			丙酮	相对无害											丙酮中毒
			环己酮												环己酮中毒
			异丙醇	相对无害											/
			丁醇												/
		面漆烘干室	二苯基甲烷二异氰酸酯	轻度危害		哮喘	1. 烘干室密闭运行；2. 尾气设置净化处理设置，处理后高空排放；3. 烘干室出口设空气幕	设置“注意通风”、“当心中毒”、“注意防毒”、“戴防毒面具”的警示标识；设置苯告知牌		1. 设置喷淋洗眼设施；2. 设置风向标					
			苯	轻度危害							苯中毒、甲苯中毒、二甲苯中毒、苯所致白血病				
			甲苯	相对无害							丙酮中毒				
			二甲苯								环己酮中毒				
			丙酮								/				
			环己酮	相对无害							/				
			异丙醇								/				
			丁醇	相对无害							/				

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
			高温	中度危害	一般风险	中暑	同“中涂漆循环水池”	设置“注意通风”、“当心中毒”、“注意防毒”、“戴防毒面具”的警示标识；设置苯告知牌			1. 夏季配备防暑药品；2. 配备冰袋			
			面漆循环水池	苯		相对无害					苯中毒、甲苯中毒、二甲苯中毒、苯所致白血病			
		甲苯												
		二甲苯												
		丙酮												
		环己酮												
		异丙醇												
		丁醇												
		氢氧化钠或氢氧化钙	化学性皮肤灼伤、化学性眼部灼伤											
28	涂装单元图案调漆岗位	图案调漆室	其他粉尘	相对无害	重大风险	其他尘肺	同“涂装单元面漆调漆岗位”	同“涂装单元面漆调漆岗位”	同“涂装单元面漆调漆岗位”	同“涂装单元面漆调漆岗位”	同“涂装单元面漆调漆岗位”	公司级	总经办	总经理
			二苯基甲烷二	轻度危害		哮喘								

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
			异氰酸酯	中度危害										
			苯											
			甲苯											
			二甲苯			苯中毒、甲苯中毒、二甲苯中毒、苯所致白血病								
			丙酮	轻度危害		丙酮中毒								
			环己酮			环己酮中毒								
			异丙醇	相对无害		/								
			丁醇			/								
29	涂装单元图案喷涂岗位	图案喷涂室	二苯基甲烷二异氰酸酯	轻度危害	重大风险	哮喘	同“涂装单元面漆喷漆室”	同“涂装单元面漆喷漆室”	同“涂装单元面漆喷漆室”	同“涂装单元面漆喷漆室”	同“涂装单元面漆喷漆室”	公司级	总经办	总经理
			苯	中度危害		苯中毒、甲苯中毒、乙苯中毒、苯所致白血病								
			甲苯	中度危害										
			二甲苯	中度危害										
			丙酮			丙酮中毒								
			环己酮			环己酮中毒								
			异丙醇	相对无害		/								

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	
编号	名称						工程技术	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置				
		图案烘干室	丁醇	轻度危害	一般风险	/	同“涂装单元面漆烘干室”	同“涂装单元面漆烘干室”	同“涂装单元面漆烘干室”	同“涂装单元面漆烘干室”	同“涂装单元面漆烘干室”				
			二苯基甲烷二异氰酸酯			哮喘									
			苯			苯中毒、甲苯中毒、二甲苯中毒、苯所致白血病									
			甲苯	相对无害		丙酮中毒									
			二甲苯			环己酮中毒									
			丙酮			/									
			环己酮	/											
			异丙醇	相对无害		/									
			丁醇			/									
			高温			中暑									
		图案循环水池	苯	相对无害		一般风险	苯中毒、甲苯中毒、二甲苯中毒、苯所致白血病	同“涂装单元面漆循环水池”	同“涂装单元面漆循环水池”	同“涂装单元面漆循环水池”	同“涂装单元面漆循环水池”				同“涂装单元面漆循环水池”
			甲苯				丙酮中毒								
			二甲苯				环己酮中毒								
			丙酮				/								
			环己酮												
			异丙												

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术	现场管理	个人防护	培训教育	应急处置			
			醇 丁醇 氢氧化钠或氢氧化钙			化学性皮肤灼伤、化学性眼部灼伤								
30	底盘机装单元车桥装配岗位	前桥装配区域	噪声	轻度危害	低风险	噪声聋	1. 宜采用自动化作业；2. 宜选用低噪声设备；3. 风枪或气动扳手宜安装消声器	设置“噪声有害”、“戴护听器”的警示标识	1. 防噪耳塞或耳罩；2. 防振手套	职业卫生公共知识、噪声、手传振动防护措施、个体防护用品使用的培训	/	班组	班组	班组长
			手传振动	/		手臂振动病								
31	底盘机装单元发动机及周边附件装配岗位	发动机及周边附件装配区	噪声	轻度危害	低风险	噪声聋	同“底盘机装单元车桥装配岗位”	同“底盘机装单元车桥装配岗位”	同“底盘机装单元车桥装配岗位”	同“底盘机装单元车桥装配岗位”	/	班组	班组	班组长
			手传振动	/		手臂振动病								
32	底盘机装单元底盘线束安装	底盘线束安装区域	电焊烟尘 一氧化碳	相对无害	一般风险	电焊工尘肺 一氧化碳中毒	同“制件单元二氧化碳保护焊岗位”	同“制件单元二氧化碳保护焊岗位”	同“制件单元二氧化碳保护焊岗位”	同“制件单元二氧化碳保护焊岗位”	/	车间级	车间	车间主任
											/			

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
	岗位		氮氧化物			氮氧化合物中毒					/			
			臭氧			刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病					/			
			锰及其无机化合物			锰及其化合物中毒					/			
			噪声			噪声聋					/			
			紫外辐射			/					/			
33	总装单元合车岗位	合车区域	电焊烟尘	轻度无害	一般风险	电焊工尘肺	同“制件单元二氧化碳保护焊岗位”	同“制件单元二氧化碳保护焊岗位”	同“制件单元二氧化碳保护焊岗位”	同“制件单元二氧化碳保护焊岗位”	/	车间级	车间	车间主任
			一氧化碳			一氧化碳中毒					/			
			氮氧化物			氮氧化合物中毒					/			
			臭氧	相对无害		刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病					/			
			锰及其无机化合物			锰及其化合物中毒					/			
			噪声	轻度危害		噪声聋					/			

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	
编号	名称						工程技术	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置				
			紫外辐射	/		/					/				
34	总装单元密封喷漆岗位	密封区域	甲苯	轻度危害	一般风险	甲 苯 中 毒、乙 苯 中 毒、苯 所致白血病	1. 宜优先选用低毒或无毒密封胶；2. 宜采用自动涂胶机；3. 作业时保持通风	设置 “注意通风”、“当 心 有 毒 气 体”、“戴防毒面具” 的警示标识	1.防毒面具（防酸性气体及有机气体）；2.防护手套；3.防护眼镜	职业卫生公共知识、毒物防护措施、个体防护用品使用的培训	设置喷淋洗眼设施，保护半径不大于15米	车 间 级	车间	车间主任	
			乙苯	轻度危害											
		喷（涂）漆区域	环氧树脂	轻度危害		/	同“涂装单元底漆喷漆岗位”	同“涂装单元底漆喷漆岗位”			同“涂装单元底漆喷漆岗位”				同“涂装单元底漆喷漆岗位”
			丙烯酸	轻度危害		牙酸蚀病									
35	总装单元底盘附件安装岗位	底 盘 附 件 安 装 区域	噪声	轻度危害	低风险	噪声聋	同“底盘机装单元车桥装配岗位”	同“底盘机装单元车桥装配岗位”	同“底盘机装单元车桥装配岗位”	同“底盘机装单元车桥装配岗位”	/	班组级	班组	班组长	
			手传振动	/		手臂振动病									
36	总装单元地板铺设岗位	车内	木粉尘	轻度危害	较大风险	哮喘、职业性急性变应性肺炎	1. 风磨机宜自带收尘装置，砂带机自带收尘或外接吸尘器；2. 作业时保持通风	设置“注意通风”、“当心粉尘”、“戴防尘口罩”“噪声有害”、“戴护听器”的警示标识，设置木粉尘告知牌	1. 防噪耳塞或耳罩；2. 防尘口罩；3. 防振手套	职业卫生公共知识、噪声、手传振动防护措施、个体防护用品使用的培训	/	部门级	职业卫生管理部门	部门负责人	
			噪声	轻度危害		噪声聋					/				
			手传振动	/		手臂振动病					/				
37	总装单元地板革粘结	车内	甲苯	相对无害	低风险	甲 苯 中 毒、乙 苯 中 毒、苯	1. 宜优先选用低毒或无毒胶黏剂；2. 宜采用自动涂胶机；3. 作业时保持通风	设置 “注意通风”、“当 心 有 毒 气	1. 防毒面具（防有机气体）；2. 防	职业卫生公共知识、毒物防护措施、个	附近设置喷淋洗眼设施，保护半径不大于	班组级	班组	班组长	

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤 所致白血病	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
	岗位							体”、“戴防毒面具”的警示标识	护手套；3. 防护眼镜	体防护用品使用的培训	15 米			
38	总装单元型材安装岗位	车内	铝尘	轻度危害	一般风险	铝尘肺	1. 切割设备应自带收尘装置；2. 作业时保持通风	设置“注意通风”、“当心粉尘”、“噪声有害”、“戴护听器”、“戴防振手套”的警示标识	1. 防噪耳塞或耳罩；2. 防尘口罩；2. 防振手套	职业卫生公共知识、噪声、粉尘、手传振动防护措施、个体防护用品使用的培训	/	车间级	车间	车间主任
			噪声	相对无害		噪声聋	宜采用低噪声设备							
			手传振动	/		手臂振动病	/							
39	总装单元车窗粘结岗位	车内	甲苯	相对无害	一般风险	甲苯中毒、乙苯中毒、苯所致白血病	同“总装单元地板革粘结岗位”	同“总装单元地板革粘结岗位”	同“总装单元地板革粘结岗位”	同“总装单元地板革粘结岗位”	同“总装单元地板革粘结岗位”	车间级	车间	车间主任
			乙苯	相对无害										
40	总装单元侧舱门安装岗位	侧舱门安装区	噪声	中度危害	一般风险	噪声聋	同“底盘机装单元车桥装配岗位”	同“底盘机装单元车桥装配岗位”	同“底盘机装单元车桥装配岗位”	同“底盘机装单元车桥装配岗位”	/	车间级	车间	车间主任
			手传振动	/		手臂振动病								
41	总装单元内饰安装岗位	车内	甲苯	轻度无害	一般风险	苯中毒、甲苯中毒、乙苯中毒、苯所致白血病	同“总装单元地板革粘结岗位”	同“总装单元地板革粘结岗位”	同“总装单元地板革粘结岗位”	同“总装单元地板革粘结岗位”	同“总装单元地板革粘结岗位”	车间级	车间	车间主任
			乙苯	轻度无害										

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
42	总装单元车内附件安装岗位	车内	噪声	相对无害	低风险	噪声聋	同“底盘机装岗位车桥装配岗位”	同“底盘机装岗位车桥装配岗位”	同“底盘机装岗位车桥装配岗位”	同“底盘机装岗位车桥装配岗位”	/	班组级	班组	班组长
			手传振动	/		手臂振动病								
43	总装单元座椅安装岗位	车内	噪声	相对无害	低风险	噪声聋	同“底盘机装岗位车桥装配岗位”	同“底盘机装岗位车桥装配岗位”	同“底盘机装岗位车桥装配岗位”	同“底盘机装岗位车桥装配岗位”	/	班组级	班组	班组长
			手传振动	/		手臂振动病								
44	总装单元加注岗位	柴油加注机、助剂加注机	柴油	一般危害	一般风险	痤疮	1. 自动加注；2. 在加注点设置局部排风设施	设置“注意通风”、“当心中有毒气体”、“当心中毒”、“佩戴防毒面具”的警示标识	1. 防毒面具（有机气体滤毒盒）；3. 防护面罩；3. 防护手套	职业卫生公共知识、毒物防护措施、个体防护用品使用的培训	/	车间级	车间	车间主任
			乙二醇	一般危害		/	1. 宜自动加注；2. 在加注点设置局部排风设施				/			
			环己酮	一般危害		环己酮中毒								
45	试交及维护保养单元调试岗	调试区	一氧化碳	轻度危害	一般风险	一氧化碳中毒	1. 检测、调试工艺设备设置尾气收集装置并排出室外；2. 检测区域设置送排风系统，气流组织采用上送下排形式；3. 四轮检测仪地沟、试验台工位	设置“注意通风”、“当心中毒”、“戴防毒面具”、	1. 防毒面罩（防一氧化碳气体）；2. 防噪耳塞	职业卫生公共知识、毒物、噪声防护措施、个体防	1.设置一氧化碳检测报警仪；2.设置风向标	车间级	车间	车间主任

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术	现场管理	个人防护	培训教育	应急处置			
	位		二氧化硫	轻度危害		二氧化硫中毒、慢性阻塞性肺疾病	设置排风系统；4. 车底检查地沟设置送风设施；	“噪声有害”、“戴护听器”的警示标识	或耳罩	护用品使用的培训	/			
			氮氧化物	轻度无害		氮氧化物中毒、慢性阻塞性肺疾病					/			
			噪声	相对无害	一般风险	噪声聋	1. 试验台做减震基础；2. 设置隔声间和控制室；				/			
46	试交及维护保养单元喷阻尼胶岗位	自动涂胶机、气动打胶枪	丙烯酸	相对无害	一般风险	牙酸蚀病	1. 采用机器人自动喷胶设备；2. 喷胶房采用上送风、下排风的通风方式	设置“注意通风”、“当心有毒气体”、“戴防毒面具”、“噪声有害”、“戴护听器”的警示标识	1 防毒面具（酸性气体滤毒盒）；2. 防振手套	职业卫生公共知识、尘、毒防护措施、个人防护用品使用的培训	1. 设置喷淋洗眼设施，保护半径不大于 15 米；2. 配备急救药箱	车间级	车间	车间主任
			噪声	轻度危害		噪声聋	宜采用低噪声设备							
			手传振动	/		手臂振动病	/							
47	试交及维护保养单元漆面	打磨区	腻子粉尘	一般危害	较大风险	其他尘肺	同“原子灰刮涂及打磨作业区”	同“原子灰刮涂及打磨作业区”	同“原子灰刮涂及打磨作业区”	同“原子灰刮涂及打磨作业区”	同“原子灰刮涂及打磨作业区”	部门级	职业卫生管理部门	部门负责人
			苯乙烯	轻度危害		苯乙烯中毒								

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
	修补岗位		噪声	轻度危害		噪声聋	同“原子灰刮涂及打磨作业区”	同“原子灰刮涂及打磨作业区”	同“原子灰刮涂及打磨作业区”	同“原子灰刮涂及打磨作业区”	同“原子灰刮涂及打磨作业区”			
			手传振动	/		手臂振动病	同“原子灰刮涂及打磨作业区”	同“原子灰刮涂及打磨作业区”	同“原子灰刮涂及打磨作业区”	同“原子灰刮涂及打磨作业区”	同“原子灰刮涂及打磨作业区”			
			二苯基甲烷二异氰酸酯	相对无害		哮喘	同“涂装单元面漆喷漆室”	同“涂装单元面漆喷漆室”	同“涂装单元面漆喷漆室”	同“涂装单元面漆喷漆室”	同“涂装单元面漆喷漆室”			
	甲 苯 二 异 氰 酸 酯													
	苯	轻度危害	苯中毒、甲苯中毒二甲苯中毒苯所致白血病											
	甲苯	轻度危害	丙酮中毒											
	二 甲 苯	轻度危害	环己酮中毒											
	丙酮	相对无害	/											
	环 己 酮		/											
	异 丙 醇		牙酸蚀病											
	丁醇													
	丙 烯													

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	
编号	名称						工程技术	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置				
			酸												
48	试交及维护保养单元外观修整岗位	外观修整区	甲苯	相对无害	低风险	甲 苯 中 毒、乙 苯 中 毒、苯 所致白血病	同“总装单元地板革粘结岗位”	同“总装单元地板革粘结岗位”	同“总装单元地板革粘结岗位”	同“总装单元地板革粘结岗位”	同“总装单元地板革粘结岗位”	班组级	班组	班组长	
			乙苯	相对无害											
49	公辅设施单元废水处理岗位	加药间	其他粉尘	相对无害	重大风险	尘肺	1. 加药间设轴流风机，加强全面通风； 2. 投药口设局部除尘设施，采用加药泵自动加药	设置“注意防尘”、“注意通风”的警示标识	1.防尘毒口罩（防有机气体滤毒盒、防尘滤棉盒）；2.防酸碱手套；3.防噪声耳塞或护耳罩	职业卫生公共知识、硫酸或盐酸及氢氧化钠泄漏、尘、毒、噪声防护措施、个体防护用品使用的培训	/	公司级	总经办	总经理	
		酸储罐、计量罐	硫酸或盐酸	轻度危害		化学性皮肤灼伤、化学性眼部灼伤、牙酸蚀症、接触性皮炎	同“制件单元酸洗槽、中和槽、酸储罐”	同“制件单元酸洗槽、中和槽、酸储罐”			1.罐体周围设置事故围堰，满足最大内容物泄漏需要； 2.现场置喷淋洗眼设施，服务半径不大于15m； 3.控制室设置应急事故柜及急救药箱				
		碱泵、碱罐	氢氧化钠或氧化钙	相对无害		化学性皮肤灼伤、化学性眼部灼伤	同“制件单元脱脂槽、碱储罐”	同“制件单元脱脂槽、碱储罐”							

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
		喷漆废水池	二苯基甲烷二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯、苯、甲苯、二甲苯、丙酮、环己酮、异丙醇、丁醇、丙烯酸、环氧树脂	轻度危害		哮喘、苯中毒、甲苯中毒、二甲苯中毒、苯所致白血病、丙酮中毒、环己酮中毒、牙酸蚀症、环氧树脂中毒	同“涂装单元面漆循环水池”	同“涂装单元面漆循环水池”			同“涂装单元面漆循环水池”			
		污泥泵房、板框压滤机房	噪声	中度危害		噪声聋	1. 宜选用低噪声设备；2. 设备设置减震基础	设置“噪声有害”、“戴护耳”的警示标识			/			
50	公辅设施单元烘干炉	烘干炉	甲烷	/	较大风险	/	1. 优先选用电能或天然气能源作为加热能源； 2. 烘干炉、自动化运行设备、管道应	设置“注意通风”、“当心中毒”、“戴防	1. 防毒面具（防一氧化碳）	职业卫生公共知识、一氧化碳泄漏预	1. 设置固定式或便携式可燃气体检测报警	部门级	职业卫生管理部门	部门负责人

表 E.1 客车制造企业职业病危害风险管控措施清单（续）

风险点		作业区域	危险源	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	
编号	名称						工程技术	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置				
	岗位						密闭良好； 3. 烘干炉设置尾气处理系统，将尾气处理达标后高空排放	毒面具”、“高温有害”、“当心中暑”的警示标识及一氧化碳告知牌		案、毒物、噪声、高温防护措施、个体防护用品使用的培训	仪、一氧化碳检测报警仪； 2.设置风向标； 3.设置事故应急柜			责人	
			一氧化碳	相对无害		一氧化碳中毒									
			氮氧化物	相对无害		氮氧化物中毒、慢性阻塞性肺疾病					/				
			高温	轻度危害		中暑					1.烘干室密闭运行；2.烘干室出口设置空气幕；				1.夏季配备防暑药品；2.配备冰袋
注 1. 表中危险源指职业病危害因素； 注 2. 风险等级确定基于典型客车制造企业，具体分级应结合现场实际情况确定； 注 3. 职业卫生公共知识包括职业病防治法律法规及规章、职业卫生基础知识、企业职业卫生管制制度和操作规程															