

# 喷漆作业岗位 安全操作手册

吴中区应急管理局

2024. 05

为深入贯彻落实习近平总书记关于安全生产的重要论述，全面落实安全生产“六化”工作要求，坚持以人为本，坚持预防为主，坚持全员参与，按照全面、科学、实用的原则，督促企业建立完善安全手册并持续改进，强化员工安全意识，规范员工安全行为，有效提升企业安全管理水平。吴中区应急管理局组织相关单位及专家编写了《喷漆作业岗位安全操作手册》，仅供全区工业企业参考，企业应结合自身实际情况细化并落实，不得随意复制抄袭。

吴中区应急管理局

2024 年 05 月

# 目 录

|                      |   |
|----------------------|---|
| 一、 岗位基本情况 .....      | 2 |
| 1、喷漆岗位特点 .....       | 2 |
| 2、核心工艺流程 .....       | 2 |
| 3、关键岗位风险分析 .....     | 2 |
| 二、 “一页一岗位” .....     | 4 |
| 喷漆岗位 .....           | 4 |
| 三、 岗位安全操作“明白卡” ..... | 5 |
| 四、 岗位安全操作手册 .....    | 6 |
| 喷漆岗位安全操作手册 .....     | 6 |

# 一、岗位基本情况

## 1、喷漆岗位特点

①一岗多责：喷漆岗位多数需要从事调漆、喷漆、烘烤等多项工作，涉及工作内容较多。

②风险危害多样性：漆料挥发易导致中毒和窒息、粉尘易引起爆炸、漆料作为易燃物品易引起火灾、设备易引起触电、机械伤害、物体打击等。

③管理不善：未落实安全生产责任、规章制度和操作规程，内部管理混乱；操作人员培训不到位，安全意识淡薄；设备设施未按相关要求设计、采购、使用；应急物资配备不足。

## 2、核心工艺流程

喷漆岗位其关键流程为工件清洁、调漆、上线、喷漆、烘烤、设备器具维护。

## 3、关键工艺风险分析

喷漆岗位涉及关键工艺流程的作业风险包含如下：

| 岗位 | 风险因素                                    | 伤害类型       |
|----|-----------------------------------------|------------|
| 调漆 | 调漆时因摩擦、撞击、使用不当的工具等导致静电积聚放电或机械火花。        | 火灾、其他爆炸    |
|    | 调漆场所电气设施、线路等存在选型、安装不符合防爆规范或线路老化、超负荷等情况。 | 火灾、触电、其他爆炸 |
|    | 缺少有效的通风措施（无通风设施、风量不足、未开启等）导致现场可燃气体积聚。   | 火灾、其他爆炸    |
|    | 调漆过程中，人的不安全行为如操作失误、                     | 火灾、触电、     |

|    |                                               |             |
|----|-----------------------------------------------|-------------|
|    | 违章作业、指挥不当、违规用火和使用电气、电子设备等违章行为。                | 机械伤害        |
| 喷漆 | 静电防护措施不足，导致静电积聚放电。                            | 火灾、其他爆炸     |
|    | 待喷件与喷嘴的距离缩短，操作不当可能引起电弧；喷漆作业场所电气设备及线路不符合防爆要求等。 | 触电、火灾、其他爆炸  |
|    | 电气设备外壳未可靠接地，无漏电保护装置等安全装置。                     | 触电          |
|    | 作业时如水帘喷台、烘房等部位排风管道和设备发生故障，通风不良导致可燃气体积聚。       | 火灾、其他爆炸     |
|    | 现场油漆的贮存量过多、使用剩下的油漆时未妥善保管，造成其中易燃成分的挥发。         | 火灾、其他爆炸     |
|    | 现场化学品的贮存量过多、已拆封化学品未正确密封保存等。                   | 火灾、其他爆炸     |
|    | 各类电器、传动设备等会造成机械伤害，运行部件飞出或者高处的重物掉落会造成物体打击致伤。   | 机械伤害、物体打击   |
| 烘干 | 温度控制失效。                                       | 火灾          |
|    | 人员违规进入烘房。                                     | 中毒和窒息，触电、灼烫 |

## 二、“一页一岗位”

### 喷漆岗位

| 喷漆岗位安全操作手册                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                                                                                                            |                 |                                                                                                               |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 设备名称                                                                                                                                                 | 喷漆设备                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           | 岗位名称                                                                                                       | 喷漆工             |                                                                                                               | 版本号： V 1.0 |
| 标准个人防护                                                                                                                                               | <div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                                                                                                            |                 |                                                                                                               |            |
| 风险警示标志                                                                                                                                               | <div></div> <div></div> |                           |                                                                                                            |                 |                                                                                                               |            |
| 应急处置                                                                                                                                                 | <div><p>1.若发生火灾事故，请在保障自身的安全前提下，开启自动灭火系统或使用灭火器扑灭，并请拨打119。</p><p>2.化学品进入眼睛或皮肤，请勿惊慌，若进入眼睛，请至最近的洗眼器冲洗至少15 分钟，若沾染皮肤，请使用清水清洗，情况严重的，请拨打 120，寻求外部医疗处置。</p><p>3.遇事故立即停止作业并救人，使伤者脱离危害区域，将伤员移至安全地点进行清洗、包扎、固定等急救，并在事故地点周围设置警示标志；查看伤者受伤情况，如有外伤先止血，包扎伤口；有骨折，先固定；立即报告相关责任人；受伤人员尽快送到医院救治。</p></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                                                                                                            |                 |                                                                                                               |            |
| 工作阶段                                                                                                                                                 | 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 步骤                        | 危险有害因素及风险                                                                                                  | 可能的伤害           | 防护措施                                                                                                          | 备注         |
| 作业前                                                                                                                                                  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 操作人员必须穿戴好劳动保护用品后才能进入工作区域。 | 未规范穿戴劳动保护用品。                                                                                               | 中毒和窒息、其他爆炸、其他伤害 | 规范穿戴劳动保护用品                                                                                                    |            |
|                                                                                                                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 开启污染处理装置，保持通风良好。          | 未开启污染处理装置，未保持良好通风。                                                                                         | 中毒和窒息           | 安装环保装置保证正常运行，作业时保持通风良好。                                                                                       |            |
|                                                                                                                                                      | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 检查应急物资、消防器材是否完好有效。        | 缺少应急物资、消防器材，对于可能引发的火灾等事故不能及时处理。                                                                            | 火灾、其他爆炸、其他伤害    | 作业前对应急物资、消防器材等进行点检，确保完好有效；加强员工安全教育和消防培训。                                                                      |            |
| 作业中                                                                                                                                                  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 调配油漆，如实填写《油漆调配记录》。        | 油漆调配时产生静电引起火灾，油漆渗漏，导致火灾和人员滑到；油漆挥发。                                                                         | 火灾、中毒和窒息、其他伤害。  | 穿戴劳动防护用品，清理现场渗液保持作业环境干净整洁，配备消防器材。                                                                             |            |
|                                                                                                                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 上线，工件应放置稳固，摆放整齐。          | 身体碰撞车辆或举升设备等部位，人工搬运受伤，工件尖锐部位划伤，工件摆放不当。                                                                     | 车辆伤害、物体打击       | 穿戴手套、安全鞋、工作服等劳动防护用品，采取正确的操作姿势。                                                                                |            |
|                                                                                                                                                      | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 喷漆作业                      | 作业人员未按要求正确穿戴劳保；油漆遇明火可导致燃爆；作业人员未严格按照操作规程作业；设备接地不良，运转异常；工件未拿稳，喷枪对向自己做其他作业人员；未对作业现场进行清扫，隐患排查发现现场存在安全隐患未及时整改等。 | 火灾、触电、其他爆炸、其他伤害 | 设备良好接地，采用防爆型电器；穿戴劳动防护用品；严禁明火、禁止穿化纤服装、禁止穿戴鞋打靶；加强员工安全教育和岗位培训；作业人员严格按照操作规程作业；作业前对作业现场进行清扫、隐患排查，及时发现现场存在安全隐患并整改等。 |            |
|                                                                                                                                                      | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 烘干或常温干燥                   | 温度控制失效；人员违规进入烘房。                                                                                           | 中毒和窒息，触电、灼烫     | 加强作业监控，人员不得离开作业岗位，禁止进入运行的烘房。                                                                                  |            |
| 作业后                                                                                                                                                  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 清理现场。                     | 作业完成后未清理现场造成粉尘、油雾积聚，人工操作不当搬运受伤，工件尖锐部位划伤，未穿戴劳动保护用品。                                                         | 其他伤害、物体打击       | 作业完成后清理作业现场，穿戴手套、安全鞋、工作服等劳动防护用品，采取正确的操作姿势。                                                                    |            |
|                                                                                                                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 妥善保管剩余油漆。                 | 作业结束后剩余油漆未回收处理导致挥发、火灾。                                                                                     | 中毒和窒息、火灾        | 制定危险化学品管理制度，清理现场剩余油漆，设置专门的储存仓库或防爆柜，做好出入库记录，定期检查。                                                              |            |
|                                                                                                                                                      | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 对设备工具进行维护保养。              | 使用完后未对喷漆设备工具进行保养，造成粉尘、油雾积聚，影响设备使用及寿命；不良的工具导致物体打击、其他伤害。                                                     | 物体打击、其他伤害       | 作业完成后对设备及工具进行维护保养，清洗喷枪、油管等。                                                                                   |            |
| 注意事项：                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                                                                                                            |                 |                                                                                                               |            |
| 1.上岗作业前请认真阅读操作规程，知晓并掌握本岗位存在的主要风险及对应的防护措施；<br>2.请严格按照规程进行操作，如设备出现异常情况，请勿盲目操作，请联系设备维护部门；<br>3.如遇紧急情况，请立即停止作业，并按应急处置流程及时上报；<br>4.如作业过程中发现新增的风险请及时向领导反馈。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                                                                                                            |                 |                                                                                                               |            |

### 三、岗位安全操作“明白卡”

#### 调漆岗位安全操作“明白卡”

调漆安全很重要，操作规范要记牢。  
防护用具不能少，通风良好要确保。  
油漆稀料分开放，远离火源防燃烧。  
调色搅拌慢慢来，避免溅出和冒泡。  
使用工具要小心，防止静电和碰撞。  
工作完毕要清理，场地整洁隐患少。  
安全操作时时念，事故远离保健康。

#### 喷漆岗位安全操作“明白卡”

喷漆岗位风险高，安全操作要记牢。  
防护装备穿戴齐，口罩眼罩不能少。  
通风设备要良好，避免毒气浓度高。  
火源远离漆料旁，防止火灾把祸招。  
喷枪操作须规范，喷嘴堵塞莫乱敲。  
油漆稀料要分开，静电消除有妙招。  
工作现场勤清理，安全隐患无处逃。  
遵守规定不违章，平安喷漆身体好。

#### 烘干岗位安全操作“明白卡”

烘干岗位责任大，安全操作莫忘怀。  
设备检查要仔细，运行正常无异响。  
温度控制要精准，避免过热起火苗。  
烘干区域禁烟火，消防器材随手拿。  
物料摆放要整齐，通道畅通不堵塞。  
遵守规程守纪律，事故远离你我他。

## 四、岗位安全操作手册

### 喷漆岗位安全操作手册

#### (1) 适用范围

本手册规定了喷漆岗位所遵守的工艺要求，包括基本要求、施工条件、喷漆过程技术要求、安全注意事项等。

本手册适用于喷漆作业者，也可用于管理者对施工者的质量检验。

#### (2) 岗位职责

①严格执行《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国消防法》等有关安全的各项法律法规及安全规章制度。

②认真学习安全技术操作规程，熟知安全知识，不违章作业。

③各类油漆、稀料、易燃、有毒材料，应存放在专用库房内，挥发性材料应装入密封容器内妥善保管，防止挥发及事故的发生，并备有消防器材。

④维持调漆房、喷漆房、烘房和油漆摆放区的 5S 工作，物品摆放整齐，油漆标识清楚。

⑤在室内或容器内喷漆作业，应保持通风良好，作业现场不准有火种，不准吸烟及明火作业。

⑥作业前应按规定穿戴好劳保用品，特别是防毒口罩。

⑦收工时应将废料、沾染油漆的棉纱等废物收集存放在有盖的金属容器内并及时处理，清洁作业场地，并清理保存好漆料、溶剂，防止事故发生，保持作业场地整洁美观。

#### (3) 主要风险

火灾、触电、中毒和窒息、其他爆炸、机械伤害、物体打击、职业健康危害等。

#### (4) 严禁事项

- ①禁止使用含苯的涂料、稀释剂和溶剂。
- ②禁止使用，甚至严禁使用含铅白的涂料，限制使用含红丹的涂料。
- ③禁止使用含苯、汞、砷、铅、镉、锑和铬酸盐的车间底漆。
- ④禁止使用火焰法除旧漆。
- ⑤禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油。
- ⑥禁止女工和未成年工从事喷漆作业。

#### (5) 操作要求

- ①操作人员正确穿戴个体防护用品，应穿纯棉织品工作服，不能穿带钉鞋进入生产岗位，不得使用化纤类织物的拖把等工具。
- ②调制油漆必须使用专用桶具，应在通风良好的房间进行，设专人负责。
- ③喷漆时，喷枪应对准需要喷漆的位置上下左右移动，不可歪斜，防止漆雾飞扬污染空气。
- ④操作时要注意喷枪头不能松动，应防止回气将油漆溅入眼睛；
- ⑤不可用手动诺信枪喷溶剂清洗水幕、旋杯枪头和其他设备，防止发生人身伤害及火灾。
- ⑥经常注意油漆容器、管路的滴漏液情况，对滴漏现象要及时处理；
- ⑦操作台旁存油漆的容器应放置平稳并加盖。
- ⑧烘房烘干运行时，禁止人员进入。
- ⑨车间内的设施因维修用明火时，要严格注意防火。
- ⑩各种油漆要堆放规范，油漆桶堆放高度不应超过 1.5m，最多

存量不宜超过两天的使用量。

(6) 作业前要求

| 操作步骤                        | 演示图例                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.作业人员必须穿戴好劳动防护用品后才能进入工作区域。 |  A person is shown from the front, wearing a full-body blue protective suit. Labels with yellow backgrounds point to various pieces of equipment: '戴好眼镜' (Wear glasses) points to the eyes, '戴好防毒面具' (Wear anti-toxic mask) points to the face mask, '穿好防护服' (Wear protective suit) points to the torso, '戴好手套' (Wear gloves) points to the hands, and '穿好劳保鞋' (Wear safety shoes) points to the feet. |
| 2.提前开启污染处理装置，保持通风良好。        |  A photograph of an industrial facility. In the foreground, there are several large, grey, rectangular air treatment units. In the background, a person is standing near a blue structure, and a white car is parked. The scene is outdoors with a concrete floor.                                                                                                                                    |
| 3.检查应急物资、消防器材是否完好有效。        |  A collection of emergency and fire safety equipment. It includes a large red first aid kit with a blue Star of Life, a red fire extinguisher, a box of gloves, a coiled yellow rope, a black bag, and various other supplies.                                                                                                                                                                       |

(7) 作业中要求

| 操作步骤                                                                           | 演示图例                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1.调漆。</p> <p>调配油漆必须按指导进行，调配好的油漆必须连续不停地搅拌过滤，调漆房保持干净，如实填写《油漆调配记录》，严禁弄虚作假。</p> |  A worker wearing a grey protective suit, a black respirator mask, and gloves is mixing paint in a laboratory setting. The worker is using a stirrer to mix the paint in a container. There are other paint containers and equipment visible in the background.         |
| <p>2. 上线。</p> <p>工件应放置稳固，摆放整齐。</p>                                             |  A worker is placing a white car body part on a production line. The car body part is being moved along a conveyor belt system. The worker is wearing a grey protective suit and a mask. The background shows a factory setting with various equipment and structures. |

| 操作步骤                                                                                                                                                                 | 演示图例                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3.喷漆作业。</p> <p>喷涂顺序：先上后下，先左后右，先里后外，先复杂面后简单面，先次要面后主要面。</p> <p>注意事项：①佩戴劳动防护用品；②喷枪的移动轨迹与工件表面保持平行，喷枪枪体与工件表面保持垂直，避免喷枪倾斜；③除因工件形状特殊外，不要让喷枪作弧形运动，故需要移动前臂和肩膀，不能只用手腕运动。</p> |   |
| <p>4.烘干或常温干燥。</p> <p>加热烘干禁止人员进入。</p>                                                                                                                                 |  |

#### (8) 作业后要求

| 操作步骤           | 演示图例                                                                                 |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1.清理现场。</p> |  |

| 操作步骤                 | 演示图例                                                                                |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.妥善保管剩余漆料。          |   |
| 3.对设备工具进行维护保养，并做好记录。 |  |

### (9) 紧急情况及应急措施

在进行喷漆作业过程中或者发生安全事故时，应立即停止喷漆设备的运行，采取必要的应急处理措施。具体措施如下：

①发生油漆中毒和化学灼伤时，应及时送往医院或者拨打 120 紧急救援电话。

②发生喷漆设备损坏等问题时，应通知专业维修人员进行处理。

③在发现设备已经不适合于使用或者存在其他安全隐患时，必须立即停机，通知管理人员进行换机或维修处理。

### (10) 注意事项

①安全装备：始终佩戴适当的个体防护装备，包括防毒面具（防毒、防尘口罩）、防护眼镜、手套和适当的工作服等。

②选择适当的油漆：考虑表面材质，使用推荐的品牌和稀释剂，不使用过期或变质的油漆。

③喷漆设备：选择适当的喷漆设备以确保涂层均匀，检查设备的压力和流量是否正常。推荐使用带有过滤器的设备，以减少粉尘的产生。

④喷涂技巧：从远处开始，然后逐渐接近表面，以获得均匀的厚度。避免过度地喷涂，以免产生气泡或皱纹。

⑤定期维护设备：定期检查和保养喷漆设备，确保设备的正常运行，减少故障和意外事故的风险。

⑥培训：接受适当的培训，了解油漆的性质、如何正确使用设备，以及如何避免常见的错误。

⑦清理工作区域：在进行喷漆作业前，清除所有杂物，特别是与油漆可能发生反应的物质，确保工作区域干净整洁。在喷漆作业后，将剩余的油漆和工具存放好，并清除所有可能引起危险或污染的物质。