

# 大连世和阀门厂 “5·20” 触电事故调查报告

事故调查组  
二〇一七年十月十一日

# 大连世和阀门厂“5·20”触电事故调查报告

一、单位名称：大连世和阀门厂（以下简称世和阀门厂）

单位地址：辽宁省大连普湾经济区炮台街道

二、经济类型：个人独资企业

三、事故发生时间：2017年5月20日2时40分左右

四、事故发生地点：世和阀门厂铸造车间熔炼炉操作平台

五、事故类别：触电

六、事故原因：事发熔炼炉存在不安全因素；陈秀年安全意识淡薄，违章操作。企业隐患排查不彻底；安全管理不到位；培训教育不到位。

七、事故严重级别：一般事故（死亡1人）

八、伤亡人员情况

| 姓名  | 性别 | 年龄 | 工种  | 籍贯     | 受伤害程度 |
|-----|----|----|-----|--------|-------|
| 陈秀年 | 男  | 54 | 铸造工 | 大连市炮台镇 | 死亡    |

九、事故损失工作日总数：6000天

十、事故直接经济损失：约80万元

十一、事故情况

（一）事故发生单位概况

世和阀门厂，成立于1998年4月27日。住所位于辽宁省大连普湾经济区炮台街道，个人独资企业，投资人刘天和。经

营范围为阀门铸造、机械加工；货物及技术进出口等。

## （二）事故发生设备情况

事故发生设备名为“GW-J 系列中频无芯感应熔炼炉”，该熔炼炉系用可控硅静止变频器为中频电源来进行感应加热，用于精炼黑色金属，也可用于熔炼铜、铝等有色金属。该熔炼炉由炉体、倒炉开关、水电缆、水冷装置、电源控制箱、机械倾炉系统等六个部分组成，整套设备包含 2 个炉体，供维修、熔炼交替使用。熔炼炉配有配电系统，该配电系统采用的是阜新台连电力电子有限公司生产的 TL28-6 恒功率晶闸管中频电源控制板，熔炼炉电源输入电压为交流 380 伏，经整流器和逆变器后变为 1000 赫兹的 600 伏交流电供熔炼炉熔炼使用，正常送电电流在 1000 安培，感应电压在 50 伏左右，熔炼炉接地采用 6 平方电缆接地，炉台操作位置采用的是 50mm 黄花松木质结构，上面铺设 10mm 胶板。

## （三）事故现场情况

事发现场位于铸造车间熔炼炉操作平台，该平台高于地面约 1.5 米，平台操作位置采用的是 50mm 黄花松木质结构，上面铺设 10mm 胶板。操作平台北侧由西向东分别为发电机室、炉前材料分析室、中频配电室、低压配电室。操作平台下方安装有两台熔炼炉，

## （四）死亡人员基本情况

陈秀年，男，54 岁，世和阀门厂铸造炉工，大连炮台人，

## 十二、事故背景、发生及救援情况

### （一）事故背景

为躲避高峰电价，世和阀门厂翻砂车间采用夜班进行生产，夜班生产时间为每日 22 时至第二日 5 时左右，夜班工作人员一般为 5 人，其中 1 名炉工，4 名浇铸工。

2017 年 5 月 19 日下班前，翻砂车间主任杨振山布置 19 日至 20 日夜班工作，告知浇铸工刘延辉当日夜班工作量。19 日 22 时左右，世和阀门厂 5 名工人陆续前往翻砂车间开始工作。5 名工人分别为：炉工陈秀年，负责给电熔炉加料及起炉；浇铸工刘艳辉、王利、张力龙、李鹏，浇铸工负责倒铁水等浇注作业。

### （二）事故发生及救援情况

监控录像显示，20 日 2 时 40 分左右，炉工陈秀年在炉台进行熔炼作业。在往熔炼炉内放料后，陈秀年双手持捅料钢钎捅炉内废料。在捅炉料时身体突然向前倾斜，小腿与炉体金属盖板边缘接触（视频显示其小腿有前移动作），随后死者双手一直紧握捅料钢钎，因捅料钢钎融化缩短，身体逐渐前倾，缓慢跌倒在炉体盖板上。在陈秀年身体接触炉壁的整个过程中，身体无任何痉挛现象。

工友发现上述情况后，立即切断熔炼炉电源，将其抬到地上，并向厂长报告，厂长随即报 120 急救中心。3 时 50 分左右，

120 急救中心人员赶赴现场确认陈秀年已经死亡。

事故发生后，新区安监局、监察局、总工会，公安金州分局，炮台街道办事处等部门和单位组成了事故调查组，按照职责分工开展工作，对该起事故原因及相关责任进行了调查。调查组邀请了金州区人民检察院参加。

### 十三、事故原因分析

事故调查组经询问目击证人、当日作业人员，现场勘察、技术分析，查阅相关资料，认定此起事故是一起一般生产安全责任事故，事故原因如下：

#### （一）直接原因

1. 事发翻砂车间熔炼炉存在漏电的不安全因素是事故发生的一个直接原因。

2. 陈秀年，安全意识淡薄，违反《中频炉安全操作规程》，小腿部位直接接触熔炼炉炉体形成电流回路，引发触电是事故发生的另一直接原因。

#### （二）间接原因

1. 世和阀门厂隐患排查不彻底，开炉前检修不到位，未及时发现熔炼炉存在的不安全因素。

2. 世和阀门厂现场安全管理不到位，熔炼作业自始至终均由陈秀年一人完成，作业现场监护缺失，无法及时制止陈秀年违规作业。熔炼作业安全条件差，熔炼炉无安全防护。

3. 世和阀门厂安全培训教育不到位，督促执行员工安全操

作规程不到位。陈秀年不严格执行《中频炉安全操作规程》，熔炼操作过程直接接触炉体，违规作业引发事故。

#### **十四、事故责任分析和对事故责任单位、责任者的处理意见**

调查组认定：该起触电事故是一起因从业人员安全意识淡薄，风险辨识能力不足，企业不重视安全生产工作，安全培训教育不到位，隐患排查不彻底，安全管理不到位等因素造成的生产安全责任事故。根据《中华人民共和国安全生产法》、《生产安全事故报告和调查处理条例》等法律法规的规定，按照“事故原因未查清不放过、责任人员未处理不放过、整改措施未落实不放过、有关人员未受到教育不放过”的原则，拟对在该起事故中负有责任的有关单位和人员提出如下处理意见：

##### **（一）对事故责任单位的处理建议**

世和阀门厂，世和阀门厂隐患排查不彻底，开炉前检修不到位，未及时发现熔炼炉存在的不安全因素。现场安全管理不到位，熔炼作业自始至终均由陈秀年一人完成，作业现场监护缺失，无法及时制止陈秀年违规作业。熔炼作业安全条件差，熔炼炉无安全防护，造成陈秀年身体能直接接触熔炼炉炉体。以上行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四条、第二十五条、第三十二条、第三十八条、第四十一条的规定，对本起事故发生负有责任，依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零九条的规定，建议安监部门对世和阀门厂给予行政处罚。

##### **（二）对事故责任人的处理建议**

### 1. 建议追究刑事责任的人员

刘天和，世和阀门厂投资人，作为安全生产第一责任人，对安全生产工作重视不够，督促、检查本单位安全生产工作不到位。以上行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第十八条的规定，对事故发生负有责任。建议安监部门依据《中华人民共和国安全生产法》给予行政处罚。

### 2. 免于追究责任的人员

陈秀年，安全意识淡薄，风险辨识能力不足，违规作业对事故的发生负有责任。因其已死亡，故不追究其责任。

## 十五、预防事故重复发生的措施

为认真吸取事故教训，举一反三，防范类似事故再次发生，现提出以下事故防范措施建议：

1. 按照《大连市安全生产监督管理规定》，应聘请具有相应资质的机构对本单位进行安全评价和职业健康安全管理体系认证，将排查出的安全隐患录入台账，采取有效措施，切实逐一落实整改。特别要针对翻砂车间熔炼浇注作业进行安全检查，对有较大危险因素的场所、设施、设备设置安全警示标志。

2. 要切实加强隐患排查治理，重视开炉前检修工作，避免开炉检修流于形式。要提高熔炼炉检查频率，重点检查熔炼炉电路安全，发现安全隐患第一时间整改，杜绝类似事故再次发生。

3. 夜班视线差，工人易疲劳，加强夜班现场监护尤为重要。

因此，企业要安排专人监护熔炼浇注作业。及时制止因疏忽麻痹造成的“三违作业”行为。

4. 要认真开展安全培训教育，提高员工安全意识，使员工能熟悉掌握安全操作技能，督促员工严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程，杜绝违规作业。

(略)

大连世和阀门厂  
“5·20”触电事故调查组  
二〇一七年十月十一日