

# 某电子玻璃有限公司工作场所职业卫生学调查与评价

## Survey and evaluation on occupational hygiene of working places in a electron & glass enterprise

李奎荣, 程广超

LI Kui-rong CHENG Guang-chao

(河南省职业病防治研究所, 河南 郑州 450052)

**摘要:** 按国家有关标准要求, 对某电子玻璃有限公司进行一般劳动卫生学调查及工作场所有害因素测定。熔配车间、后加工及包装工段评价为 I 级, 综合卫生学评价合格; 成型车间评价为 II 级, 综合卫生学评价基本合格。

**关键词:** 电子玻璃; 工作场所; 职业卫生; 评价

**中图分类号:** R13 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-221X(2004)05-0336-02

某电子玻璃有限公司为一新建工程项目, 我们按照《工业企业设计卫生标准》及《工业企业建设项目卫生预评价规范》等规定的要求, 于 2002 年 8 月, 对该工程项目进行了全面的卫生学调查和评价。现将结果报告如下。

### 1 内容与方法

1.1 调查内容包括企业概况, 厂区平面布局, 生产工艺设备布局, 职业病危害因素及接触情况, 职业病防护设备, 个人使用的职业病防护用品、卫生设施等卫生防护措施的落实情况, 职业卫生管理状况, 职业病危害因素测定与分析。

1.2 一般劳动卫生学调查, 主要通过厂方提供的相关资料(如初步设计中的劳动卫生专篇)、询问及现场调查等方式来完成。

1.3 工作场所有害因素的测定与分析, 分别按《作业场所空气中粉尘测定方法》GB5748-85、《车间空气监测检验方法》(第 3 版)、《工业企业噪声卫生标准》及《作业场所噪声测量规范》WS/T 69-1996、《高温作业环境条件测定方法》GB934-89 等标准规定执行。采样条件、频率、数据处理及评价, 均按中华人民共和国国家职业卫生标准《工作场所有害因素职业接触限值》GBZ2-2002 及《工业企业建设项目卫生预评价规范》等有关规定执行。

### 2 调查结果

2.1 企业概况 该企业主要从事玻壳生产, 于 2000 年 12 月开工建设, 玻屏生产线及玻锥生产线分别于 2001 年 8 月和 2002 年 1 月试运行。设计生产能力为 600 万套/年。生产过程中有粉尘、毒物、噪声、高温等多种职工病危害因素存在。该厂职工总数 567 人, 其中接触以上各种职业病危害因素的职工人数依次为: 10 人、106 人、223 人和 106 人, 共计 445 人, 占职工总数的 78.5%。该厂位于城市西郊, 距市中心约

10 km, 该市全年主导风向为偏南风, 所以该厂产生的粉尘、毒物等大气污染物对市中心居民区的影响较小。厂区总平面布局及设备布局也较为合理, 在满足主体工程需要的前提下, 基本做到了有害车间与无害车间、危害大的车间与危害小的车间、粉尘危害车间与毒物危害车间分区明确, 相对位置合理, 符合《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2002 的要求。该厂有卫生所负责日常医疗卫生工作, 同时还有职工定点医院, 解决了职工的疾病治疗及健康监护问题, 并建立了职工健康档案。另外, 厂内还设有职业卫生管理办公室, 工作人员 4 名, 负责全厂的职业卫生管理工作。

### 2.2 工艺流程及存在的职业病危害因素

2.2.1 工艺流程 玻璃破碎→原料运输→按不同配方要求混合配料→熔化→玻璃液压制成型→玻屏封销钉(玻锥封阳极帽)→退火→研磨→抛光→检验→包装。

2.2.2 主要职业病危害因素 在玻璃破碎、原料运输、配料等工序, 可产生石英砂、长石、白云石等多种粉尘; 在燃料燃烧、原料熔化及玻璃液压制成型过程中, 可有甲烷、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、铅烟等毒物产生; 在原料破碎、运输及后加工的研磨、抛光等过程中, 可产生机械性噪声, 在屏锥成型压机及各种风机等的运行过程中, 可产生流体动力性噪声; 在熔炉、压机、销钉封接、退火、锥封阳极等工作岗位, 均有高温及热辐射存在。

### 2.3 卫生防护措施

针对粉尘的危害, 厂方主要采取密闭尘源、局部排风、静电除尘等措施; 对于毒物危害, 采取自然或机械通风; 噪声的防护, 主要采取吸声、隔声等措施, 且尽量减少作业工人的接触时间; 高温、热辐射的防护, 主要采取大型冷却机、空调等, 在必须有人操作的高温区设空气淋浴风口。厂方还十分重视定期给工人发放口罩、耳塞、隔热服等个人防护用品。

### 2.4 职业病危害因素的测定结果(表 1~3)

表 1 粉尘、毒物及噪声检测结果

检测项目	检测点数	合格点数	合格率 (%)	最高超标倍数 (或超标值)
粉尘	22	16	72.7	6.70
甲烷	5	5	100.0	—
氮氧化物	5	5	100.0	—
一氧化碳	5	5	100.0	—
二氧化硫	5	5	100.0	—
铅烟	10	8	80.0	1.03
噪声	40	30	75.0	8*

\*为噪声超标值, 单位 dB

收稿日期: 2003-05-12; 修回日期: 2003-10-08

作者简介: 李奎荣(1966-), 女, 主管医师, 从事劳动卫生职业

病防治工作。

表2 高温气象条件检测结果

检测 点数	高温作业		各级高温作业点数				综合温度超限	
	点数	率 (%)	I	II	III	IV	点数	率 (%)
24	19	79.2	4	8	2	5	17	70.8

表3 各检测项目单项指数分析结果

车间 名称	粉尘	甲烷	氮氧 化物	CO	SO <sub>2</sub>	铅烟	噪声	高温
熔配	0.92	0.018	0.084	0.065	0.166	0.713	0.91	1.133
成型	—	—	—	—	—	0.353	1.49	1.020
其他	—	—	—	—	—	—	0.93	—

注：其他包括后加工及包装工段

由表3可以计算出熔配车间综合指数I为0.75，成型车间综合指数I为1.19。后加工及包装工段存在的职业病危害因素主要是噪声，该工段共设噪声检测点11个，项目单项指数为0.93，单项指数达标率为91%。

### 3 结论与评价

该工程项目从选址、厂区平面布局、设备布局等均符合工业企业设计卫生标准的要求，严格执行了卫生防护设施“三同时”的规定，各种职业危害防护设施比较完善，同时，职业卫生管理体系也比较健全。

从职业病危害因素检测结果来看，粉尘点合格率为72.7%，超标点多集中在玻屏、锥两生产线的一楼粉碎机、一楼投料口、地下提升机等处，最高超标倍数为6.70。在玻屏线地下提升机处。粉尘中游离SiO<sub>2</sub>含量为6.6%~82.5%，粉尘分散度测定粒径<5μm的尘粒占75%以上。可见粉尘的危害应引起厂方的高度重视。

铅烟有2个作业点超标，点合格率为80%，超标点均在玻锥熔炉周围，最高超标倍数为1.03，在玻锥熔炉南侧。铅烟主要经呼吸道进入人体，危害比铅尘大，所以铅危害的治

理亦不容忽视。噪声点合格率为75%，超标点多集中在玻璃破碎机、冷却风机、助燃风机、屏锥成型压机、烘干机等机器设备旁，最高超标8dB，在屏锥成型压机南侧。噪声在工业生产中很难治理，应主要采取隔离屏障或使用个人防护用具。

高温气象条件监测点中，WBGT指数>25的点占79.2%，为高温作业点；根据高温作业分级标准，I、II、III、IV级的点数分别为4、8、2及5个，依次占高温作业点数的21.1%、42.1%、10.5%及26.3%。综合温度超限值点数17个，占监测点数的70.8%，综合温度最高值为44.8℃，在玻锥103压机岗位。高温防护主要采取个人防护、保护措施或合理安排作业时间。

从监测项目综合分析结果可以看出，熔配车间综合指数I小于1，后加工及包装工段噪声单项指数达标率大于90%，所以两车间评价级别均为I级，合格；成型车间综合指数I=1.19，评价级别为II级，基本合格。对粉尘、铅烟、噪声等的危害特点和防护措施均已向厂方说明并提出改进意见。

### 4 建议

(1) 加强作业工人的卫生知识教育，提高自我防护意识，正确使用各种防护设备和个人防护用品。(2) 各防尘、防毒设备，应由专人使用和维修，保证其正常运转。(3) 对接触高浓度粉尘、强噪声及高温作业的工人，应加强个人防护，提供安全有效的个人防护用品，如防尘口罩、面罩、耳塞、隔热服等，并督促工人使用。同时，对高温作业工人应提供含盐饮料，还应适当减少作业工人接触职业病危害因素的时间，尤其是减少强噪声及高温作业工人的接触时间。(4) 在高职业病危害场所应设置醒目的警示标志。(5) 按照有关规定，定期对作业场所职业病危害因素进行监测，以便及时采取相应的治理措施。(6) 对接触职业病危害的作业工人，定期进行健康监护，以便早期发现职业病损害，保证工人的身体健康。

# FGC-A<sup>+</sup> 肺功能测试仪



## 设计科学 功能卓著

皖药器鉴(准)字(96)第021010号

功能：·FVC、VC、MVV 全功能测试

·肺功能障碍自动分型

·IC卡存贮大量测试数据

·具有与计算机通讯功能

特点：·自动测试准确，便携流动方便

·适用于大规模体检及职业病检查

## 安徽电子科学研究所

地址：安徽省合肥市高新技术产业开发区

天波路C-1地段

联系人：周敏 许晖

电话：0551-2848426 5323761

传真：0551-5323761 邮编：230088