

# 某电池制造企业工作场所健康促进案例

## 一、企业基本信息

某科技电池有限公司为外资企业，占地面积 43000m<sup>2</sup>。公司于 2001 年建成投产，属中小企业，现有员工近 500 人，其中生产员工 310 人。公司属电器制造业，其生产的阀控式密闭铅酸蓄电池主要用于电脑不断电系统、通讯、医疗、紧急照明、电动机车等行业，产品全部外销。公司目前有两栋厂房，生产工序主要有制粉、铸造、涂膏、化成、组立、充电、包装等。生产原料主要包括铅、硫酸、玻璃棉等。工作场所中的职业病危害因素包括铅烟、铅尘、硫酸、噪声、高温等。公司员工以男性为主（68.5%），20~40 岁年龄段员工占 92.1%，文化程度主要为初中（35.8%）和高中（51.5%），流动人员占 89.6%。

## 二、相关组织机构和人员配备

为切实推进健康促进工作的开展，公司成立了健康促进委员会，由厂长担任委员会主任，下设卫生组、环保组、安全组、宣导组等小组，并各设组长一名。各个小组分别在各自职责范围内负责员工健康、工厂环境、安全以及全厂健康宣传教育。各小组每月的工作总结由组长指定一名委员进行报告，工作内容委员会共同制定。企业医疗卫生资源主要依靠所在区域的疾病预防控制中心和人民医院，定期为员工开展健康监护、疾病诊治等医疗卫生服务。

## 三、需求评估（基线调查）方式及主要结果

启动阶段采用问卷调查、管理层与员工访谈、现场调查、既往体

检监测相关资料分析等方式全面评估了企业的职业卫生状况和健康需求。结果中，(1)70.8%的员工不知道职业病防治法或不了解具体内容；72.0%的工人通过岗前培训获知岗位存在的职业病危害。(2)一般健康方面，员工对健康知识的认知欠佳。除吸烟有害健康获全员认同外，高血压、艾滋病等其它各项的正确回答率不足50%（21.0%~42.1%），经常参加体育锻炼的员工只占42.2%。(3)员工对职业病防治、职业病危害健康影响知识的需求率达到85.3%，对传染病、慢性病、膳食营养等需求率亦较高（56.1~68.2%）。(4)既往监测和健康监护数据中，部分岗位存在铅和噪声危害超标情况，投产以来连续8年血铅浓度超过400 $\mu$ g/L(观察对象及铅中毒)的工人比例为1~17%。

#### 四、优先干预领域的研究

根据基线调查阶段开展的需求评估所反映出的问题，健康促进工作项目组认为该企业优先应当解决的问题主要是采取措施提高员工职业健康知识水平，促使其采纳健康的行为，积极改善生产环境，降低工作场所职业病危害接触风险。员工文化程度以初中和高中为主，有一定的健康知识接受能力，因此在项目推进过程中可以逐步进行干预帮助员工理解并接受健康的生活方式，形成企业特有的健康文化氛围。另外由于企业员工年龄以20~40岁为主，基础健康体质较好，故高血压、糖尿病等慢性病相关的健康意识和生活方式的干预在项目启动初期暂时不予考虑。

#### 五、干预活动的实施

(一) 总体目标：提高全体员工对职业卫生知识、一般健康知识的认

知水平，促使员工采纳健康的行为和生活方式，创建有利于健康和安全的工作环境，预防和降低职业病、传染病、常见病的发病率。

（二）分项目标。1.启动阶段：获得企业管理层支持，通过基线调查分析健康需求及存在的职业卫生问题，确定干预方案和计划。2.实施阶段：成立组织机构，获取经费支持保障，将健康促进项目纳入企业运行管理体系中；开展职业病防治、职业健康、一般疾病、膳食营养相关知识的宣传教育；创造支持性环境，改善车间作业环境、厂区卫生和食堂环境；员工积极参与，理解健康相关知识，鼓励其采取有益健康的行为和生活方式。3.评估和持续改进阶段：循序渐进推进干预策略，适时评估干预效果，持续改进实施方案。4.总结推广阶段：总结经验形成行业特色的健康促进项目体系在同行业推广。

（三）主要干预策略及具体干预活动。1.制定健康促进委员会组织章程，成立领导小组和委员会，建立健全健康促进相关管理制度。2.采用专家讲座、宣传媒介、电话咨询等多形式开展职业病和健康宣传教育；设立健康促进宣传栏，让全体员工了解相关活动的预告、进展及照片；在食堂或班组会议上发放健康宣传册。3.作业场所从危害源头改进工程防护措施，提供有效个体防护用品，在相关岗位设置警示标识；改善厂区绿化和清洁环境，醒目位置设置垃圾箱，车间休息区和吸烟区附近设置盥洗设施，食堂设置醋酸洗手液清除残留铅。4.完善健康检查管理，体检项目中除血铅外，噪声暴露人员增加纯音听阈测试，女工增加妇科体检项目。5.厂区设立图书室，推广工间操，定期开展篮球赛、文艺表演等文体活动丰富员工业余文体生活，将健康促

进的理念融入管理体系，形成企业的健康促进文化。

（四）过程评估、效果评估方式。1.过程评估方式：包括健康需求问卷调查，专家小组指导、项目组进度执行评估、定期例会评估等。2.效果评估方式：包括认识和满意度问卷调查、现场核实、作业场所环境检测、员工健康检查、资料查阅等。

## 六、干预保障措施

企业领导层重视健康促进工作的开展，制定健康促进委员会组织章程，成立领导小组和委员会，建立健全健康促进相关管理制度。各个小组职责明确，每月进行总结报告以便及时跟进和调整工作方案。在工作环境方面的改善方面，项目组为企业提供专业技术指导，对每项干预的方案执行和预期效果均在工作开展前与企业管理层充分沟通，让管理者理解干预开展带来的正向影响效应，从而取得积极配合。在激励员工参与积极性方面，将员工的健康行为纳入整体考核范围，采用班组长和工友帮助等形式积极协助员工改正错误的健康行为，同时采用形式活泼、寓教于乐的方式开展各项健康活动，丰富员工文体生活、打造企业健康文化氛围，适当辅以奖惩方式，以保障干预措施的有效执行。

## 七、干预效果

通过健康教育，员工对职业病防治法律、职业危害和健康影响、慢性病传染病与一般健康知识、合理膳食的知晓率明显提高；干预后员工对于所在岗位佩戴个人防护用品的重要性认识有了明显提高，认为岗位需要佩戴防护用品的比例由 93.0%提升到 99.0%，并且基本能

够正确佩戴防尘口罩和耳塞等个人防护用品。对职业病基本概念的理解调查中，生产工人的正确理解率由 62.0% 升高至 74.5%；对于“职业病是可以预防的”这一基础知识理解率也由干预前的 72.7% 升高至 90.2%。通过健康教育的知识强化，员工杜绝了在生产车间内吸烟、饮食、饮水等不良习惯，进餐前自觉使用醋酸洗手液盥洗皮肤残留铅，下班后不将污染的工作服穿出厂区。企业积极按照合理膳食原则进行配餐，定期更新营养食谱；改善了厂区环境，设置了盥洗设施、更衣间、风淋间、休息室、无烟车间。

企业用先进和密闭化的生产设施代替了制粉机、手工焊接机等设施，优化了防尘处理系统，除个别岗位的铅尘和噪声危害不能用工程方式完全控制到限值以下外，其余岗位的铅烟/尘、噪声、化学毒物等危害均符合职业接触限值。企业按标准要求调整了员工职业健康检查项目，对体检中发现血铅异常的员工，积极调查其生活、卫生及作业习惯，督促其正确佩戴防护用品。经过 3 年的试点，企业员工的血铅水平得到了整体改善，血铅升高的员工数量逐年下降，2009 年开始，企业未发生过职业性慢性铅中毒案例，2011 年和 2012 年连续两年员工血铅水平控制在诊断标准以下，取得了明显的健康促进效果。

经过干预，员工的健康促进参与积极性有明显提高，通过定期开展的健康相关文体活动形式，形成了企业的健康文化氛围，企业管理层也切身感受到健康促进工作对企业整体发展的积极促进作用，对持续推进企业的健康管理奠定了良好基础。

## 八、遇到的问题与解决方法

由于铅酸蓄电池在生产工艺的各个环节均非常容易受到铅烟/铅尘的影响，因此在健康环境建设方面，仅限于对工作场所职业病危害产生的相关工艺进行工程控制措施很难达到目的。项目组在充分论证了铅污染的各个环节后，从生产设备、辅助用室、卫生设施、生活与行为干预等各个方面制订了干预方案。不仅在生产工艺的工程控制上下功夫进行整改，生产环境的清洁维持、员工更衣盥洗设施的设立和督促使用、车间内禁烟禁食和车间外饮水和吸烟区的设立，既有效地控制了员工接触铅危害的各个环节，又帮助形成了良好的卫生习惯，取得较好的效果。

在员工健康意识和行为的形成方面，由于生产员工对新知识的接受能力参差不齐并且部分轮班员工无法参与到活动中来，通过简单的开展健康知识授课的方式无法达到改变员工健康意识和行为的目的。项目组分析了需求评估结果后，针对性地编写并印制了职业健康和常见疾病预防手册，派发给每名员工学习。同时项目组还制作了健康促进小组联系卡，员工对于不清楚或有疑惑的问题可以拨打联系电话与项目组专业技术人员及时进行沟通，延展了服务内容，很好地促进了员工对健康知识的理解与行为形成。

## **九、经验与特色**

企业管理层的重视成为整个健康促进计划的关键，管理人员是职业病防治措施和改善作业环境的主体，既是贯彻健康策略的关键，又是员工健康行为的管理和约束者。劳动者由于受到自身知识水平和信息接受等因素的限制，有必要采取多途径、形式多样、容易接受的职

业健康教育和促进措施。以员工健康需求为导向的健康教育方式能够有效地提高员工参与积极性、让他们自觉地维护身心健康，从而提高知、信、行水平。此外，项目组在整个健康促进过程中应实时监控工作开展情况，对调查、宣教培训、危害因素检测、人群健康检查及指标分析等过程的质量控制也为项目计划的执行提供了有效的保障。

铅酸蓄电池制造业中铅危害分散于生产各个环节，各设备和操作中的泄漏、粘污、二次扬尘等均容易进入工人体内影响健康。企业结合自身情况，以清洁生产要求为契机，提高了生产的自动化和密闭化水平，有效地控制了工作场所铅污染程度；此外，盥洗间、饮水间、吸烟区等生活卫生设施的配套以及良好生活习惯的宣传培养对于减少铅接触机会起到了积极的作用。因此，在传统职业病防治基础上引入健康促进能够极大地提高员工整体健康水平，尤其在重金属危害行业中，其形成的全方位健康管理模式有着现实的推广意义。

（中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所、广东省职业病防治院）