

业场所，并一边采取通风措施降低有害气体浓度，一边戴好防毒器具进行操作堵漏，以防中毒事故的发生。

参考文献：

[1] 袁伟明, 傅红, 张美辨, 等. 国外五种职业危害风险评估模型在某电镀企业的应用 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2014, 32 (12): 965-967.

[2] 黄德寅, 薄亚莉, 管树利, 等. 化学物质职业暴露健康风险分级方法的研究及应用 [J]. 中国工业医学杂志, 2009, 22 (1): 69-72.

[3] 李江浩. 城市污水处理现状及对策研究 [J]. 化工管理, 2015, 3: 213.

分级法在某镍镉电池建设项目职业病危害控制效果评价中的应用

Application of occupational hazard classification in evaluation of control effect on occupational hazards in a certain construction project of nickel-cadmium battery

邹观湘

(衡阳市疾病预防控制中心, 湖南 衡阳 421001)

摘要：运用职业病危害分级法对某镍镉电池建设项目超标岗位进行职业病危害作业分级。该项目镉超标率 87.5%，其它职业病危害因素合格率 100%。岗位镉危害分级，负极拉浆Ⅱ级，负极配料、裁片、清粉、点极耳、贴胶布、卷绕Ⅲ级。该项目镉危害未得到有效控制，应以分级结果作为控制效果评价结论的依据。

关键词：职业病危害；分级法；镍镉电池；控制效果

中图分类号：R135 **文献标识码：**B

文章编号：1002-221X(2016)02-0155-02

DOI：10.13631/j.cnki.zggyyx.2016.02.030

通常在建设项目职业病危害控制效果评价中对超标作业岗位的评价仅用超标及超标倍数来表述^[1-4]，这样给建设和安监部门的竣工验收带来困扰。最近我们在某镍镉电池生产项目职业病危害控制效果评价中，应用《职业病危害评价通则》（AQ/T8008—2013）中职业病危害分级法对超标作业岗位的镉危害进行了评价。

1 对象和方法

运用工程分析及现场调查，识别某年产8 000万只镍充电电池新建项目存在的职业病危害因素及其分布，根据国家检测规范和方法，对该项目存在的职业病危害因素进行系统检测，对超过国家职业卫生接触限值标准的职业病危害因素及岗位按《工作场所职业病危害作业分级》（GBZ/T229.2—2010）进行职业病危害作业分级和管理。

2 结果

2.1 使用的原辅材料、工艺流程 该项目使用的原辅材料有氧化亚钴、海绵镉、氢氧化亚镍、泡沫镍、镍带、氧化镉、石墨、乙醇、二甲苯、钢带、氢氧化钠、钢壳、进口隔膜纸，生产工艺流程见图 1。

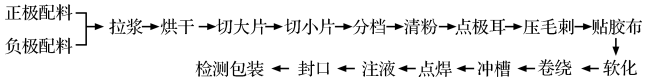


图 1 主要工艺流程

收稿日期：2015-08-27；**修回日期：**2015-11-09
作者简介：邹观湘（1970—），女，副主任医师，研究方向：职业病防治。

2.2 各评价单元岗位存在的主要职业病危害

通过现场调查和工程分析，该项目存在的主要职业病危害有镉、镍、钴、二甲苯、氢氧化钠、石墨粉尘、噪声等，各评价单元岗位存在的主要职业病危害见表 1。

表 1 各评价单元及岗位主要职业病危害因素

评价单元	岗位	主要设备	职业病危害因素
正、负极制片	配料	搅拌机	镉、镍、钴、石墨粉尘、噪声
	拉浆、烘干	拉浆机	
	切大、小片	切片机	
	分档、清粉	(手工)	
	点极耳、压毛刺	自动点焊机	
	贴胶布	自动贴胶机	
装配	卷绕	卷绕机	镉、镍、钴、噪声
	冲槽抹油	自动滚槽涂胶机	二甲苯、噪声
	点焊	自动点焊机	镉、镍、钴、噪声
	注液封口	注液封口机	氢氧化钠
包装	化成	化成柜	射频辐射
	包装		噪声

2.3 职业病危害因素检测结果分析

本项目存在的职业病危害因素检测结果见表 2。镍、钴、二甲苯、氢氧化钠、石墨粉尘、噪声检测结果全部合格，除装配单元点焊岗位外，其他 7 个作业岗位的镉浓度均超过国家职业接触限值。

表 2 职业病危害因素检测结果 mg/m³

职业病危害因素	岗位数	C _{TWA}	C _{STEL}	超标倍数
石墨粉尘	1	0.57~0.97	0.33~1.13	0
氢合金粉尘	2	0.42~0.74	0.33~0.93	0
氧化镉	8	0.022~0.375	<0.002~0.470	7
氢氧化亚镍	7	<0.013~0.925	<0.013~1.940	0
氧化亚钴	1	0.030~0.033	0.012~0.062	0
氢氧化钠	1	—	0.090~0.370	0
二甲苯	1	<3.54	<0.033~3.540	0
噪声	16	74.3~84.5dB(A)	—	0

2.4 超标岗位的职业病危害分级

根据《工作场所职业病危害作业分级》（GBZ/T229.2—2010），职业病危害检测结果低于接触限值时，职业病危害作

业分级为 0 级（安全作业），对该项目镉浓度超标的岗位进行作业分级，结果负极拉浆岗位为Ⅱ级；其他镉作业岗位均为Ⅲ级。见表 3。

表 3 超标项目及岗位的职业病危害分级结果

岗位	检测结果（mg/m ³ ）		职业接触比值		体力劳动强度 ^[5]	分级指数 ^[6,7] （G）	作业级别
	C _{STEL}	C _{TWA}	STEL 比值	TWA 比值			
负极配料	<0.002~0.088	0.006~0.022	4.4	2.2	Ⅱ	26.4	Ⅲ
负极拉浆	0.018~0.045	0.027~0.042	2.2	4.2	Ⅰ	16.8	Ⅱ
负极裁片	0.010~0.400	0.075~0.130	20.0	13.0	Ⅰ	80.0	Ⅲ
负极清粉	0.140~0.470	0.160~0.375	23.5	18.6	Ⅱ	141.0	Ⅲ
点极耳	0.060~0.110	0.078~0.089	5.6	8.9	Ⅰ	35.6	Ⅲ
贴胶布	0.026~0.090	0.038~0.070	4.5	7.0	Ⅰ	28.0	Ⅲ
卷绕	<0.002~0.180	0.022~0.090	9.0	9.0	Ⅱ	54.0	Ⅲ

注：职业接触比值取 C_{TWA}/PC_{TWA}、C_{STEL}/PC_{STEL} 结果中最大值。

3 结论

在目前的作业条件下，负极配料、裁片、清粉、点极耳、贴胶布、卷绕作业岗位极有可能引起劳动者严重的健康损害，应立即采取整改措施，并重新对以上岗位进行职业卫生评价。其它作业岗位的镍、钴、二甲苯、氢氧化钠、石墨粉尘、噪声危害控制有效。

4 讨论

职业病危害控制效果评价是行政部门对建设项目职业病防护设施竣工验收的重要依据，职业病危害作业分级可以为建设项目职业病防护设施竣工验收提供定量依据。目前建设项目职业病危害控制效果评价中，普遍存在部分岗位和指标超标，就此判定控制效果不合格与目前的经济发展和工程控制技术水平有矛盾，因此，在建设项目职业病危害控制效果评价中，检测项目超标时应对其作业进行职业病危害分级，在验收时按分级管理原则作出相应的验收结论，如对Ⅲ级危害作业应立即采取整改措施和进行重新评价。

我国目前职业病危害作业分级标准是职业病危害评价和卫生监督的依据，也是企业职业卫生防护管理和健康管理的基础。在实际工作中，作业分级采样必须代表岗位接触最高浓度，作业分级 0 级不能认为不需要防护和改善防护措施，

对于某些特殊化学品不能单纯以毒物分级标准作为作业现场管理的依据。相对于某些特殊或严重的职业病危害因素，即使作业现场空气浓度未超标，长期接触也会引起劳动者健康损害；如化学物质、作业方式或防护效果发生变化，应重新进行分级。

参考文献：

[1] 舒丽萍, 王强, 张磊, 等. 杭州市某污水处理厂职业病危害控制效果评价 [J]. 中国工业医学杂志, 2007, 20 (5): 329-331.

[2] 姚建华, 吴建兰. 垃圾焚烧发电厂职业病危害控制效果评价 [J]. 职业与健康, 2008, 24 (22): 2461-2463.

[3] 黄日生, 赵阳辉, 冯中海. 某家具厂职业病危害控制效果评价 [J]. 中国卫生产业, 2012, 35: 180-182.

[4] 谭强, 顾春晖, 董雪梅, 等. 某固汞生产项目职业病危害控制效果评价 [J]. 中国卫生工程学, 2013, 12 (1): 9-13.

[5] GBZ2.2—2007, 工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分 物理因素 [S].

[6] GBZ230—2010, 职业性接触毒物危害程度分级 [S].

[7] 卢伟. 工作场所有害因素危害特性实用手册 [M]. 北京: 化学工业出版社, 2008: 106.

（上接第 119 页）

本次临床观察还发现，HDF+HP 较 HD+HP 治疗脑病症状消失时间快，相关检查改善明显，临床效果更好，可能与加大透析量和血液透析滤过较好去除微炎症介质有关。但本文为回顾性研究，病例数较少，检验指标单一，重复性差，患者均自主选择血液净化方式，且有受经济条件影响中途退出者，故结果尚有待进一步推敲。

ESRD 患者应谨慎选择抗生素。抗生素脑病的预防和处理应注意严格把握适应证，减少用药剂量，并掌握药物在慢性肾功能衰竭患者体内的代谢规律，做到合理用药，尽量选择多通道代谢的药物，特别是老年患者，症状控制后及时停药，一旦出现神经精神障碍，要考虑到抗生素脑病的可能，确诊

后及时停药并对症处理，宜于中毒后 6~12 h 内予以血液净化治疗。

参考文献：

[1] 郑若男. 氟喹诺酮类抗生素治疗 UTI 的应用现状及其引起的细菌抗药性的研究 [J]. 中国医药科学, 2012, 2 (23): 47-48.

[2] Schnmidt, Musshoff, Hilaers C, et al. Brain amino acid abnormalities in kidney disease and diabetes mellitus [J]. Forensic Sci Int, 2004, 142 (2-3): 221-227.

[3] 王永发, 贾本忠, 顾昌世, 等. 大剂量使用头孢曲松钠导致肾结石并急性肾功能衰竭 1 例治疗分析 [A]. 贵州省泌尿外科学术会议论文汇编 [C]. 2013.

[4] 李娟. 郭志勇. 梅小斌. 等. 慢性肾脏病并发抗生素脑病的防治分析 [J]. 中国全科医学, 2011, 14 (11): 1237-1239.