

2.5.7 卫生辅助用室 依据《工业企业设计卫生标准》(GBZ1—2002)的规定,主要生产间卫生学分级为4级。该项目根据生产工艺的特点和GMP的要求,车间洁净区内设置三级更衣室,在一级更衣室内配置个人存衣柜,各更衣室内均有盥洗池及消毒设施;同时,车间内设有沐浴室。

3 结论

依据《建设项目职业病危害分类管理办法》(卫生部令第

49号)的规定,该项目属职业病危害一般的建设项目,拟采取的职业病危害防护措施基本符合国家相关标准的要求,从职业卫生角度分析,该项目是可行的。

参考文献:

- [1] 卫法监发[2002]63号,建设项目职业病危害评价规范[S].
[2] Scott A B. Borulinum toxin injection of eye muscles to collect strabismus TRANS[J]. Ann Ophth Soc 1981 79 734.

新建高档棕色瓶项目职业病危害预评价

Pre-assessment of occupational hazard on a new construction project of a certain company for high-grade brown bottle production

夏猛, 郭平, 王龙义, 王晓芳, 伊健, 于平, 潘鸣镛

XIA Meng GUO Ping WANG Longyi WANG Xiaofang YI Jian YU Ping PAN Mingdi

(淄博市疾病预防控制中心, 山东 淄博 255026)

摘要: 采用经验法、类比法、检查表法和风险评估法对新建某高档棕色瓶项目进行职业病危害预评价。结果该项目为职业病危害严重建设项目,可能产生矽尘、白云石尘、沸石粉尘、煤尘、其他粉尘、噪声、高温、热辐射和一氧化碳、硫化氢、焦炉逸散物等职业病危害因素;选址和总体布局基本合理,工程的建筑结构和设备布局设计基本符合职业卫生要求,生产工艺成熟,引进国外设备自动化程度较高;但生产区与居民区之间未设置足够宽度的卫生防护距离,该项目在职业病防治方面是可行的。

关键词: 新建项目;棕色玻璃瓶;职业病危害;预评价

中图分类号: R137 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2009)01-0055-03

某公司系国有中型一级企业,始建于1970年,是国内规模最大的药用玻璃瓶专业生产企业。本次预评价的拟建项目为高档轻量薄壁棕色玻璃瓶,总投资5250万元,职业安全卫生投资380万元,定员220人,预计年产高档棕色药用玻璃瓶3.4亿只。受企业委托,按照卫生部《建设项目职业病危害评价规范》的要求,对该项目进行了职业病危害预评价,旨在预防控制本项目可能存在的职业病危害,防止职业病发生,保护劳动者的健康,同时为卫生行政部门审批建设项目提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 范围和内容

主要以高档棕色瓶项目及配套系统可行性研究报告中提出的工程内容为准,评价范围包括配料车间、熔制车间、制瓶机组、煤气站、空压站等。评价内容主要包括选址、总体布局、生产工艺和设备布局、建筑卫生学要求、职业病危害因素和危害程度及对劳动者健康的影响、职业病危害防护设

施、辅助用室的基本卫生要求、应急救援措施、个人使用的职业病防护用品、职业卫生管理、职业卫生专项经费概算等。

1.2 方法

根据该项目的职业病危害特点,选择原辅料相同、生产设备相似、生产工艺流程和生产规模相近似的同一公司高档白色瓶生产线作为拟建项目的类比现场。采用经验法、类比法、检查表法和风险评估法相结合的方式评价。按卫生部《建设项目职业病危害评价规范》规定的程序进行评价。评价依据国家现行的职业卫生法律法规、标准规范和项目的可行性研究报告等基础性材料。

2 结果

2.1 高档棕色瓶项目的主要生产工艺流程

煤气炉→煤气→净化

↓

原料入仓→称量混合→储存→窑头料仓→加料机→玻璃熔窑→供料道→IS制瓶机组→退火炉→冷段输送→产品检验包装→入库

2.2 主要职业病危害因素

高档棕色瓶项目及配套系统,按照生产工艺、设备布局 and 职业病危害因素的分布情况可划分成配料车间、制瓶车间(行列、检验机和熔窑)、煤气站和动力部分四个评价单元进行评价。

根据经验和对项目的可行性报告分析以及对类比现场职业卫生学调查,本拟建项目在生产过程和作业环境中可能产生和存在的主要职业病危害因素有:(1)粉尘,矽尘、白云石尘、沸石粉尘、煤尘和其他粉尘等;(2)有毒有害化学物质,一氧化碳、二氧化碳、甲烷、二氧化硫、硫化氢、氮氧化物、焦炉逸散物、焦油、沥青、多环芳烃类(如苯并a芘)以及柴油等;(3)物理因素,高温、热辐射和噪声、振动、工频电场等。

根据该拟建项目的特点和类比现场职业卫生学调查情况,确定粉尘、一氧化碳、高温及热辐射、噪声为重点评价的职

收稿日期:2007-12-03 修回日期:2008-01-31

作者简介:夏猛(1962-),男,副主任医师,从事职业卫生评价和检测工作。

业病危害因素。各评价单元存在或产生的职业病危害因素见表 1。

表 1 高档棕色瓶项目主要职业病危害因素及产生的部位

生产单元	职业病危害因素	存在部位或岗位
配料车间	矽尘、沸石粉尘、白云石粉尘、其他粉尘	石英沙料场、方解石料场、铲车、混料机、运输皮带、投料、配料、配小料
	噪声、振动	混料口、配料皮带机、电磁振动机
主车间 (行列、 检验机)	矽尘、其他粉尘、高温、红外辐射	熔化
	一氧化碳、高温、红外辐射、噪声	窑炉观察口、行列制瓶机、退火炉、检验包装工序、热缩包装机、检验室、玻璃熔窑、降温风机
煤气站	煤尘、其他粉尘、一氧化碳、硫化氢、甲烷、二氧化硫、焦炉逸散物、焦油、沥青、多环芳烃类、高温、噪声、一氧化碳	卸煤、贮煤、存煤、出煤灰、扒渣、炉前、炉底、水封、交换器、钟罩阀、闸阀、司炉钎孔、司炉操作间、蓄热室、煤气值班室、煤气炉鼓风机
动力车间	柴油、工频电磁场 噪声、振动	变电站 真空泵、空气压缩机

2.3 职业病危害类比调查与分析

2.3.1 类比项目主要职业病危害因素的测定 该拟建项目的类比现场选择同一股份公司高档白色瓶生产线，该生产线的原材料使用、生产工艺、产品及产量、工作制度与该项目情况基本相似。工作场所主要职业病危害因素粉尘、噪声、一氧化碳、高温、辐射热以及照度的测定结果见表 2。

表 2 某药玻公司高档白色瓶生产职业病危害因素检测结果

检测项目	检测数	合格数	范围
粉尘 TWA (mg/m ³)	12	8	0.04~26.6
粉尘 STEL (mg/m ³)	8	5	0.50~171.0
一氧化碳 (mg/m ³)	6	5	5.75~42.6
噪声 [dB (A)]	24	13	64.5~100.8
照度 (Lx)	13	10	41~868

对常年高温作业场所窑炉加料口、激光接收器、窑炉测温孔、行列制瓶机和退火窑岗位进行辐射热测定，其强度分别为 2.74、0.88、0.47、0.35 和 0.32 kW/m²。

2.3.2 类比项目的健康监护和应急救援分析 对类比项目的 176 名作业工人职业健康检查发现，疑似尘肺样改变 2 人、高频听力损伤 52 人。类比企业在厂区一氧化碳可能发生泄漏的场所设置了一氧化碳浓度探测报警仪，装置区内设置防毒面具和急救箱，供紧急事故抢救或逃生使用。建立了急性职业病危害事故应急救援预案，完善各种职业卫生规章制度和操作规程，并定期进行应急演练。

2.4 职业病危害防护措施

2.4.1 防尘措施 原料储存拟采用半封闭式，原料进仓的倒料口设置通风除尘装置，配料系统使用计算机管理和控制，并力争实现连续化、自动化、机械化，从而减少扬尘点，防止粉尘散发。配料车间、窑头料仓均设置通风除尘装置。窑炉采用裹入式加料机，能将配料裹入玻璃液中，加料口密封性好，从而减少粉尘的飞扬。

2.4.2 防毒措施 煤气炉设备和管道密闭化，厂房内加强通风，车间内装排风扇。在生产厂区一氧化碳可能发生泄漏的

场所拟设置一氧化碳浓度探测报警仪。建立《山东药玻股份有限公司急性职业病危害事故应急救援预案》、《山东药玻股份有限公司防止煤气中毒操作规程》等各种规章制度和操作规程，加强防毒管理措施，定期检修、维护保养，保持设备的完好状态，防止有毒物质的跑、冒、漏。

2.4.3 防噪声措施 拟建项目设计时选用低噪声、性能好的设备，并采用消声、隔声等措施，以降低噪声对操作者的损害。噪声强度较大的设备应尽量与操作人员分开。配料车间混料口、皮带机和震动筛与配料值班室、休息室和微机操作室分开。动力站拟设在主车间西侧的单层厂房内，选用的空压机拟作减震降噪处理。

2.4.4 防高温措施 熔制车间的高跨厂房部分设置散热天窗，熔窑两侧外挑阳台，外墙安装落地式旋进风门，使其与散热天窗在车间内形成有组织的自然通风排热，降低车间温度。对玻璃熔窑采取全保温措施，这样可大大减少熔窑散热，有效降低车间温度。对于温度较高的局部操作区，设置隔热板和空气淋浴降温。

2.5 其他防护措施

加强个人职业病防护用品的使用，分别为接触粉尘、毒物、噪声、高温等不同职业病危害因素的劳动者配备个人防护用品，并通过《山东药玻股份有限公司职业病防治个人防护用品管理制度》督促实施执行。建立职业病防治责任制，成立以企业法人为主任的职业健康安全管理委员会加强本企业职业病防治工作的领导。建立公司职业病防治计划和实施方案、职业卫生防护设施管理制度、职业卫生培训制度、急性职业病危害事故应急救援预案等职业病防治的规章制度和操作规程，并积极组织实施和落实。设 2 名专职人员负责本公司职业卫生工作。委托有资质的机构检测职业病危害因素和进行职工健康监护查体。

3 结论

本次对某公司高档棕色瓶项目中存在的主要职业病危害因素进行了识别、分析和预评价。根据可行性研究报告，结合类比项目现场职业卫生调查和有关资料分析，认为该拟建项目符合国家产业政策，符合当地规划。选址和总体布局基本合理，工程的建筑结构和设备布局设计基本符合职业卫生要求。拟建项目的生产工艺成熟，引进国外设备，自动化程度较高。但拟建项目生产区和居民区之间未设置足够宽度的卫生防护距离，食堂拟建地点不合理。

项目建成后可能产生矽尘、白云石尘、沸石粉尘、煤尘、其他粉尘、噪声、高温、热辐射和一氧化碳、硫化氢、焦炉逸散物等职业病危害因素。一氧化碳、硫化氢、焦炉逸散物是《高毒物品目录》中所列物质，一氧化碳、硫化氢可引起急、慢性职业中毒，焦炉逸散物可导致肿瘤，均为可能产生严重职业病危害的因素。并且有害岗位、接害人员多，按照《建设项目职业病危害分类管理办法》属“职业病危害严重”的建设项目。

建设单位在下一步项目的方案设计和实施中切实落实好控制职业病危害的各项补充措施，按照国家有关职业卫生的

法律、法规、规章、标准和产业政策的要求,认真补充和落实职业卫生的各项防护对策,并在项目建成后加强管理,该项目在职业病防治方面是可行的。

4 建议

4.1 此拟建项目为“职业病危害严重”建设项目,建议其职业病危害防护设施的设计应经卫生行政部门审查,符合国家职业卫生标准和卫生要求后方可施工。

4.2 按照《建设项目职业病危害分类管理办法》有关规定,建议建设单位在项目实施中,根据《职业病危害因素分类目录》和《建设项目职业卫生专篇编制规范》的要求详细编写职业卫生专篇。

4.3 建议工程按照《工业企业设计卫生标准》有关规定的要

求,将包括食堂在内的生活区布置在当地夏季最小频率风向的下风侧区域。

4.4 建议在拟建项目中重点对混料、配料、运料和投料岗位严格密闭尘源,设置行之有效的通风除尘设施,必要时对整个接触粉尘作业岗位设置操作室、休息室,以减少接尘时间。

4.5 建议对特殊作业(如装卸工、大修作业等)的临时工,进行上岗前培训,使其充分了解防治职业病和预防职业中毒的基本知识,避免意外事故和急性职业中毒事故发生。

4.6 按照《中华人民共和国职业病防治法》等有关法律法规的要求对职业病危害作业场所进行定期检测及评价,检测评价结果存入职业卫生档案,定期向所在地卫生行政部门报告并向职工公布。

某己内酰胺改扩建工程职业病危害调查与预评价

Investigation and Pre-assessment on occupational hazards in a reconstructed and extended project for caprolactam production

李国宏

LIGuo-hong

(巴陵石化职业病防治所,湖南 岳阳 414014)

摘要:采用类比法、经验法,对某己内酰胺改扩建工程进行职业病危害预评价。该项目存在的主要职业病危害因素为苯、氨、发烟硫酸、烧碱、双氧水、氨水、重芳烃、碳酸钾、环己酮、甲苯、正己烷、己内酰胺、己内酰胺粉尘、噪声、高温、热辐射等。预测拟建装置中毒物、粉尘、噪声符合国家卫生标准要求;选址、竖向布置、生产工艺、设备布局、建筑及职业卫生管理符合职业卫生要求,其他需要改进。

关键词:己内酰胺;建设项目;职业病危害;预评价

中图分类号: R137 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2009)01-0057-04

为了适应市场,某企业将采用我国自主开发的环己酮肟重排组合技术,与现有能力为6.5万t/a的甲苯法联合生产己内酰胺,使产量在改扩建后达到16万t/a。为了确定其职业病防治方面的可行性,提供必要的防护对策,我们进行了职业病危害调查与预评价。

1 内容和方法

1.1 内容

拟建企业和类比企业职业卫生现状调查及拟建项目职业病危害预评价。评价范围包括:新建双氧水(13)单元、环己酮肟化(14)单元,改扩建酰胺化(04)单元、组合工艺、己内酰胺精制(06-07)单元和己内酰胺结片包装(66)单元。

1.2 方法

采用类比法和经验法。评价的主要依据为《建设项目职

业病危害分类管理办法》卫生部令[2006]第49号,《建设项目职业病危害评价规范》卫法监发[2002]63号,《高毒物品目录》卫法监发[2003]第142号,《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2002《工作场所所有害因素职业接触限值第1部分:化学有害因素》(GBZ.1-2007),《工作场所所有害因素职业接触限值第2部分:物理因素》(GBZ.2-2007),《职业健康监护技术规范》(GBZ188-2007),《建设项目职业病危害预评价技术导则》(GBZ/T196-2007)。职业病危害预评价单元按新改扩建单元进行划分。选择南方另一己内酰胺生产企业(类比企业)的双氧水、环己酮肟化装置和某企业(自身)的六氢苯甲酸酰胺化、己内酰胺精制、己内酰胺造粒包装装置作为类比。

2 结果

2.1 项目概况

该项目建于某企业厂区内,依托现有装置和设施,属于技术改造和扩建建设项目,投资估算为39986万元;项目由上述五个单元组成。

2.2 拟建企业职业卫生现状

设置了职业卫生机构和专(兼)职人员,制定了职业卫生制度,编发了职业病防治手册,开展了职业卫生培训教育、职业病危害因素监测、职业健康监护工作。防护措施:生产密闭、自动、管道化,装置框架结构,DCS控制,备有可燃、有毒气体监测报警仪,空气呼吸器,有消声器、罩,隔声室、护听器,安装了空调,配备了防毒、防尘、防酸的一系列用品,有冲淋设施,备有酸碱中和液。制定了《化学事故应急救援预案》每年演练2次。现采用甲苯法生产己内酰胺的能力为6.5万t/a,存在的职业病危害因素有甲苯、苯甲酸、苯

收稿日期:2007-08-01 修回日期:2008-12-12

作者简介:李国宏(1957-),男,主任医师,主要从事职业卫生职业病防治研究工作。