

水泥制造企业粉尘危害现状调研报告

根据各省（自治区、直辖市）水泥制造企业调查摸底统计，目前我国约有水泥制造企业 5124 家，各省（自治区、直辖市）均有分布，职工总数约 60 万人，接触粉尘人数约 20 万人。从规模上看，大型企业 46 家，约占 1%，中型企业 1383 家，约占 27%，小微型企业 3695 家，约占 72%。

自 2013 年 5 月至 8 月，总局职业健康司组织对 6 个省的 36 家水泥制造企业进行了调研，并对 31 家企业（其中新型干法回转窑企业 13 家、粉磨站 14 家和机立窑 4 家）水泥包装和人工装车两个主要接触粉尘岗位的粉尘浓度进行了现场检测。

一、作业现场粉尘浓度检测的基本情况

水泥制造工艺大体分为两种：一种是包括矿山开采→矿石破碎→原料预均化→原料配料→原料粉磨→生料均化→预热分解→熟料煅烧→水泥配料与粉磨→水泥包装与储运等全过程水泥制造，目前我国煅烧窑体主要有新型干法回转窑、机立窑两种，其中《产业结构调整指导目录（2011 年）》（发展改革委令 2011 第 9 号）明确 2012 年淘汰机立窑生产水泥工艺；另一种是利用熟料直接制造水泥的工艺，没有生料制备和熟料煅烧生产过程，这类企业被称为粉磨站。

水泥制造工艺过程各环节均会产生粉尘，原料预均化、原料粉磨、生料均化、水泥粉磨生产过程的除尘技术装备成熟，自动化和密闭化程度较高，粉尘危害得到了有效控制，而大多数企业水泥包装和人工装车岗位的粉尘危害突出，且未得到有效治理，因此，此次粉尘浓度检测以这两个岗位为重点。

此次粉尘浓度检测项目为三种：一是作业场所总粉尘浓度（简称总尘浓度），二是呼吸性粉尘浓度（即可以进入肺部的粉尘浓度，简称呼尘浓度），三是粉尘中游离二氧化硅含量（粉尘中对人体危害最大的成分）。检测结果如下：

（一）工作场所粉尘浓度全部超标。此次检测发现 31 家企业工作场所水泥粉尘中游离二氧化硅含量在 1.58-8.09mg/m³ 之间。包装和装车岗位粉尘浓度均超过了国家标准。其中，总尘浓度在 4.07- 462.73mg/m³ 之间，最高超标 115.68 倍；呼尘浓度在 2.64- 115.53mg/m³ 之间，最高超标 77.02 倍。

（二）中小型企业粉尘危害更大。从检测结果看，大型水泥制造企业（指生产线规模 4000 吨/天以上）包装和装车岗位总尘浓度平均值分别是 19.49 mg/m³ 和 25.84mg/m³，呼尘浓度平均值分别为 11.01mg/m³ 和 6.30 mg/m³。而中小微型水泥企业包装和装车岗位总尘浓度平均值分别是 74.86 mg/m³ 和 33.38

mg/m³，比大型企业相应岗位总尘浓度平均值分别高 284.09%和 29.18%；呼尘浓度平均值分别为 21.43mg/m³ 和 14.27mg/m³，比大型企业相应岗位呼尘浓度平均值分别高 94.64%和 126.51%。

二、存在的主要问题

通过现场检测和实地调研，发现水泥制造企业在职业卫生方面存在以下问题。

（一）包装与装车等工艺设备落后，防尘效果差。当前我国水泥包装机特别是中小微型企业的包装机漏灰率高、掉袋有余灰喷出、包装袋质量差导致灌装出现泄漏。此外，包装和装车岗位除尘系统设计不良、维护不够，如除尘器密闭不良、风量不足、接包机、正包机、清包机、装车机、运输皮带转接处等关键产生点无吸尘装置等也导致除尘效果受到影响。在装车岗位，工人为减轻体力消耗，随意抬升运输皮带高度，产生大量扬尘。

（二）企业对职业卫生管理工作不重视。一是不少水泥制造企业特别是中小微型企业，对职业卫生工作缺乏基本的认识，甚至不了解《职业病防治法》及相关责任要求。二是多数中小微型企业没有建立职业卫生方面的规章制度，没有开展粉尘浓度检测和对接尘人员职业健康检查；三是多数企业为接尘人员提供的防尘用品不符合国家标准要求（无 QS 和 LA 认证的口罩占 90%以上），有些企业甚至仅发放纱布或棉纱口罩；四是此次调研发现有 10 家企业在包装和装车岗位使用劳务派遣工，占 32%。企业称不负责劳务派遣工安全健康，劳务派遣公司采取粗放式管理，只注重产量，不开展职业健康检查，不提供合格防尘用品。

（三）监督管理工作不到位。一是对企业负责人和管理人员职业卫生培训不到位，仅有 8 家企业参加培训，占 19.35%；二是建设项目职业卫生“三同时”实施率不足 10%；三是监管覆盖面和监管力度不够，对水泥制造企业监督检查覆盖率仅为 15%。

附件：

1.水泥制造企业包装与装车工作场所图片

2.水泥制造企业包装和装车岗位粉尘检测结果汇总表

国家安全监管总局职业健康司

2013 年 11 月 13 日