



在中华人民共和国迅速的工业化和经济增长造成了对石棉的渴求。尽管最近几十年中国始终排在世界五大石棉生产国之林¹⁰，国内的产量仍不能满足本国的需求。¹¹ 进口石棉几乎增长了150倍，从1990年的1,083吨到2003年的145,425吨。82%是从俄罗斯进口的¹²。中国是世界第一大石棉使用国，年消费量到537,000吨¹³。在2000年到2004年之间国内消费量增加了40%。石棉大部分使用在生产石棉水泥建筑材料，剩下的被用于摩擦产品，纺织品和隔离产品。

在中国有100,000的人在工作中暴露于石棉，其中包括24,000矿工（15,000人在17个国营企业，其他的在102个集体企业），46,000人在1,200多家石棉工厂。表1罗列了中国1996年的10大温石棉消费工厂。根据2002年由Feng, Liu, Zhang和Pan博士发表的数据¹⁴。

有的石棉厂坐落在人口密集地区。

总的来说，小单位的情况比大的国营设施更糟糕。这样描述了较小的工作场所：

“有限的资金和人力资源，教育水平较低，规范条例穷乏，所有者和工人双方都极其缺少职业健康和安全意识。从事这些行业的工人几乎是没有采取必要保护措施地接触高度粉尘。在很多案例中，这些工人几乎没有职业医疗保健和基本医疗保健”。¹⁵

专家报告：在中国的农村地区小规模的行业单位里，“严重的职业卫生失败……（工人的问题的参与机构）对工人参与安全问题，持一种集体性的反感”。在2000年出版的一份论文中，报告了普遍轻视健康和法规：

“在这份报告研究的29,246家企业中，8.7%已经建立了一些机制来处理职业卫生这一主题……在调查中发现1,780家企业有危害性的工作环境，只有42%的企业有一些通风设备……很少有企业有职工门诊。60%的雇主没有为工人缴纳医疗保险。11%的企业没有给工伤或患职业病的员工任何的赔偿。按照国营企业提供的标准支付了员工的工伤和职业病医疗费用的雇主，只占很小的比例。¹⁶”

对12个石棉使用工作场所的监测发现，中国石棉使用标准的履行率是0%，也就是说，没有一个石棉工厂是在法律参数内经营的。制造含石棉制品时出现危害性的石棉浓度，时有发生，就连在城里运营的国营石棉使用企业也不例外，尤其是在可以得到生石棉纤维的地方，或者是制作石棉纺织品、绳和制动器的地方。¹⁷

在温石棉矿山，发现在最老的矿井和一些家庭经营的企业，从高空空运石棉的危险情况司空见惯。¹⁸这些浓度可达50-150mg/m³。有

很多小石棉矿井在农村地区，那里的条件更是尤其可怕；使用传统方法初步分类的石棉纤维被农民从家里搬出来¹⁹。1995年，美国海关证实的一份报告揭露，在四川新康犯人营地的石棉矿井，囚犯们在没有任何保护设备的情况下每天工作15个小时。石棉粉尘浓度在装有排放系统的现代化矿山较低。总之，在处理生石棉纤维的地方还是会发现粉尘浓度上升。切记，在中国，一个普遍的现象是，“在职业卫生和安全的理论和实际操作之间，有一条清楚地分界线，”²⁰已有的职业暴露限制（OEL）值对矿山和工厂工人是没有实地保障作用的。当多种类型的职业肺病在城里看似下降时，它在新兴工业化农村地区却出现了上升，在这里“危害剂缺少管制，职业卫生服务和医药保健缺乏或者不充分”。

尽管，1990年在中国，石棉相关的肺癌和间皮瘤是由职业接触所致这一事实，已经被法律认定是职业肺病，但是可以得到的资料很有限。在2003年底，7,907起石棉沉滞病，其中只有923起被登记，这表现出了1%的肺尘埃沉着病例。根据一些流行病学研究，一半以上的石棉沉滞病人得了胸膜斑，处在风险岗位的工人是15%。在中国职业肺癌这一负担仍然没有清楚界定，尽管石棉接触和肺癌之间联系的调查反映出：

表1：中国排名前十位的石棉產品工

工 名稱	所在地	工人數	產量 (/年)
杭城摩擦材料厂	杭州	1,010	8,000
六合石棉制品厂	黑龙江	*	6,000
长春石棉制品厂	长春	*	6,000
北京制动器和密封材料厂	北京	*	5,000
南京摩擦材料厂	南京	*	4,000
湖北摩擦	武汉	2,000	4,000
重庆石棉制品厂	重庆	1,413	3,000
青岛石棉制品厂	青岛	*	3,000
沈阳摩擦材料厂	辽宁	1,200	3,000
上海石棉制品厂	上海	*	3,000

“一份全国范围队列研究报告了，在8个石棉工厂的5,893名石棉工人中的死亡经历。这其中温石棉被用来生产纺织品和建筑材料。496例死亡病例中，被观测到183例癌症（包括67例肺癌），研究使用的相对危险度是(RR)of 5.3($p < 0.01$)，标准化的相对危险度是4.2($p < 0.01$)。吸烟对肺癌有催化的作用，但是由接触石棉引起的肺癌危害是吸烟所致两倍。另一研究报告显示在不吸烟的女性温石棉工人中，肺癌的死亡率更高（Obs:Exp=6:0.88）。近期报告的一份前瞻性队列研究使用了更精准的分析方法，以RRs6.6观测肺癌病例，以4.3观测只暴露于温石棉的一组工人。

一份对浙江省，慈溪市的5,681名女性手工石棉纺织工人的调查，发现肺癌的死亡率是控制群体的3.8倍。144名妇女死于恶性肿瘤，74名死于肺癌。注释適切性是这个队列仅仅只接触了温石棉。²¹一份对1,472名石棉矿工的调查发现，他们的恶性肿瘤死亡率和更严重的肺癌死亡率，明显高于煤炭工人。

在2002年，几起间皮瘤被诊断出；在10,000名石棉产品工人和6,200名石棉矿工的队列研究中，只有4例间皮瘤被查出。Fen, Liu等博士报告到：

“1992-2000年，在辽宁省的三个城市间皮瘤的死亡率是1.5-3.7/105，1998-2000年是4.7-8.4/105。一份全国调查显示，1988-1992年，在5个城市和两个县的间皮瘤的死亡率是1.6/105和1.2/105，居民的发病率是3.1/105。根据得到的有限资料估计，中国1990年，因间皮瘤死亡的人数是1,500人。就中国不完善的癌症登记系统和诊断水平而论，这也许只是个保守的估计。”

从1980年，已经进行了把不含石棉的替代物用于水泥、摩擦和密封物材的政府研究。最近，在隔热领域，政府鼓励技术改革和用更安全的替代物代替有毒物质。已经关闭了的设施有：从事熔炼砷、汞、铅和锌、杀虫剂产品、电镀、选金和炼油设施。从1994年，进出口青石棉被禁止；在2001年，青石棉采矿被禁止；在2002年，青石棉被禁止用于建筑材料。从2003年10月，禁止了用于汽车产业摩擦材料产品的各种石棉。2002年，职业卫生和安全的法律包括：职业病防治法，安全生产法，关于促进工作环境卫生和落后生产设备技术和产品的条例（第三修正版）。由于“人力不足，生产技术落后，腐败盛行”所致的、长期的健康和安全稽查的失败，这些法规不太可能被有效执行。