

室内鲜为人知的肺部杀手——氡气辐射

产品名称	室内鲜为人知的肺部杀手——氡气辐射
公司名称	武汉世标中测环境科技有限公司
价格	300.00/个
规格参数	
公司地址	武汉东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物城C2-4栋413号
联系电话	13396089158 13396089158

产品详情

一直以来，我们都在高度关注着核辐射问题，对生活中的各种辐射也从未丧失警惕，但是有一种辐射，鲜为人知的同时又无时无刻不在危害着人体的健康——氡气。

氡是世界卫生组织（WHO）公布的19种主要致癌物质之一，是仅次于香烟引起人类肺癌的第二大元凶。

氡的主要来源：

氡是由放射性元素镭衰变产生，镭又是由放射性元素铀衰变而来，铀起了一个氡的永久源作用。

- 1、从建材中析出的氡；
- 2、从房基土壤中析出的氡；
- 3、由于通风从户外空气中进入室内的氡；
- 4、从供水及用于取暖和厨房设备的天然气中释放出的氡。

氡对人类的健康影响表现为确定性效应和随机效应。确定性效应表现为：在高浓度氡的暴露下，机体出现血细胞的变化和外周血液中红细胞增加，中性白细胞减少，淋巴细胞增多，血管扩张，血压下降，并可见到血凝增加和高血糖。氡对人体脂肪有很高的亲和力，特别是神经系统与氡结合产生痛觉缺失。随机效应主要表现为肿瘤的发生，由于氡是放射性气体，当人们吸入后，氡衰变过程产生的α粒子可在人的呼吸系统造成辐射损伤，诱发肺癌。流行病学研究表明：氡及其衰变子体的吸入是矿工肺癌发病的重要原因。

氡辐射才是日常生活中唯一真正值得注意的、也有办法避免的有害辐射。无形的肺部杀手众所周知，吸烟是肺部的第一杀手，大约 90% 的肺癌病例是因为吸烟引起的。那么什么是肺部的第二杀手呢？是二手烟吗？不是。二手烟在肺部杀手名单中只能排在第三位，排第二位的是放射性惰性气体氡。在美国每年大约有 21000 人因为氡导致的肺癌而死亡，而因为二手烟导致的肺癌死亡只有大约 3000 人（吸烟导致的肺癌死亡则有 16 万人）。按世界卫生组织的说法，肺癌病例大约 3% ~ 14% 与氡有关，主要是因为在生活中接触到低浓度的氡引起。氡无色无嗅无味，如果不用专业的仪器，没法察觉到它的存在。医学界比较早就注意到矿工易得肺癌与吸入氡有关，但对生活环境中氡的危害则认识得较晚，直到上个世纪 80 年代这个问题才引起关注。这是由于一次意外事件。1985 年，美国一家核发电厂的一名员工在接受常规检查时被发现身上污染了放射性物质，令人不解的是当时该发电厂还没有开始发电，而且对他进行清洁也不能去除其身上的放射性物质。最终发现是由于他家的地下室有极高浓度的氡气，高达 10 万贝克勒尔/立方米（相当于 2.7 纳居里/升。放射性活度的国际单位为贝克勒尔 Bq，美国则习惯用居里 Ci。1 pCi/l = 37 Bq/m³）。他在那么高浓度的氡气中生活，致肺癌的风险相当于每天抽 135 包烟。一般人家室内的氡含量没有那么多高，要低两、三个数量级。那么氡是怎么进入居室当中的呢？氡的同位素有好几种，主要的一种是氡 222，氡 222 是镭 226 的衰变产物，而镭 226 是铀 238 的衰变产物。铀和镭普遍存在于土壤和岩石中，不断地在产生氡，尤其是土壤，因为是松的，产生的氡更容易释放出来。所以氡可以说是无处不在的，只不过在室外土壤、岩石释放出的氡很快被稀释掉了，但是在室内就不一样了，产生的氡会累积起来。因为氡的比重比空气重，最终都沉积到房屋的最底层了。氡的半衰期只有 3.8 天，会进一步衰变成钋，最终衰变成稳定的铅。在这个过程中会发出阿尔法射线。阿尔法粒子因为质量大，穿透能力很差，穿不透皮肤，在体外时可以说对健康并不危险。但是一旦被吸入体内就不一样了。氡是气体，它随着空气被吸入肺部，其衰变产物就在肺部组织沉积下来，发出阿尔法射线。这是紧贴着细胞发出的射线，就能进入细胞，打断 DNA，引起 DNA 的突变，进而导致癌变。理论上，只要有一个阿尔法粒子的撞击就有可能引起导致癌变的突变，所以氡并不存在安全剂量，室外低浓度的氡也能增加肺癌的风险。只不过浓度越高，则风险越大，按世界卫生组织的估计，氡的浓度每增加

100 Bq/m³，则肺癌的风险增加 10%。氡和香烟能起协同作用增加肺癌的风险，所以氡的影响对吸烟者更大，其风险能是不吸烟者的 10 倍。因为氡主要是从土壤释放出来的，对于生活在平房或楼房底层的人威胁比较大。所以美国要求，如果你生活在三楼以下，要测一下氡的含量。如果氡的含量偏高，就要对房间进行改造，采取一些措施减少氡的含量，例如密封地板、墙壁上的缝隙、排除地基土壤中的气体、做好室内通风。上面说了，氡并没有安全剂量，怎么样算偏高呢？这就是人为设定的了。美国环保署的建议是如果氡含量超过 4 pCi/l，就要立即采取措施，如果在 2~4 pCi/l，可以考虑采取措施，但要把氡的浓度降低到 2 pCi/l 以下是很困难的。石材等建材也能释放氡，也是个危险因素，尤其是生活在三楼以上的，对他们来说土壤不是威胁了，建材就成了主要风险。如果房屋的建筑、装修大量地用到花岗岩等富含铀的石材，最好还是去测一下氡含量。有石材商说，氡的半衰期只有 3.8 天，放几天就没事了。这是误导人的无稽之谈。氡最终是铀产生的，而铀的半衰期是 45 亿年，从地球诞生到现在才衰变掉一半呢，它将源源不断地产生氡，而且可以说量不会发生变化。用石材装修的另一个危险是，由于使用时贴近人体关键器官，石材里的放射性同位素在体外就有可能损害身体，所以有可能还应测一下其放射性强度。按照国家标准，放射性强的石材是不能在室内使用的，但是在具体执行上不一定到位。网上还有些说法，什么深色的石材辐射强，浅色的石材辐射弱，那都是没有依据的。许多人对无害的电器电磁辐射害怕得不行，却不了解氡辐射或觉得无所谓，其实氡辐射才是日常生活中唯一真正值得注意的、也有办法避免的有害辐射。