

GLASS 代表全球铅劝告和支援的服务机构  
GLASS 提供资料和推荐关于铅中毒和铅污染的预防和处理，  
目地是要全球性的根除铅中毒和保护环境免受铅的影响。GLASS 由前小组公司  
管理。ABN 号码是 25819463114，文章编号 114



global lead advice  
& support service

## 在中国血铅测试：谁应该去检查，什么时候，如何对待不同的测试结果

由伊丽莎白，奥博良，全球铅咨询和支持的服务机构 (GLASS)编写 2009 年 8 月

由徐滔翻译成中文, 2009 年 9 月

### 谁应该去做血铅测试，什么时候去？

每一个六岁以下的儿童都应该每年至少做一次血铅测试。这样的测试应该从孩子会趴的时候就开始，和更加频繁地，如果血铅水平大于 2 微克/分升 ( $\mu\text{g}/\text{dL}$ )，如果居住的房子建于 1997 年以前或如果他们患异食癖（吃非实物的东西）或患有缺铁性贫血。

所有的儿童如带有学习困难、自闭症、注意力集中障碍、注意缺陷多动症或侵略性行为的现像，应该接受血铅测试。

对于每个出生于含铅汽油被禁止使用的 2002 年之前的澳大利亚人和 2001 年之前的中国人，在 6 岁以后的一生中，应该每 5 年检查一次血铅浓度。如果血铅浓度大于 2 微克/分升 ( $\mu\text{g}/\text{dL}$ ) 检查应该更加频繁。

任何人正计划搬进和特别是如果你正计划装修一间 1997 之前建于澳大利亚的房子，应该在装修之前先做个血铅检查，并再在装修开始的两三周以内（特别是准备油漆用于再漆和任何拆卸）确定装修方法确实是安全的。如果装修的过程中家人必须住在家中，每个家庭成员都应该进行血铅测试。

如果你的邻居或者房东开始拆除，或者干打磨，或者喷水清理脱下他们的旧建筑的油漆，或者你的。带每一个人到医生那里去做一个血铅测试。取得一份检查结果的副本。以防它的结果需要法庭听证会。

人们从事与铅有关的工作或者牵涉到业余爱好（铅框的玻璃窗，陶瓷，珠宝制造，钓鱼的铅坠，潜水压铅，子弹制造，艺术家的油画涂料，等等。）这些都要用到铅，应该在开始工作和业余爱好之前去做血铅测试，然后，在几周以后再。要根据检查结果来决定频繁次数。要做出改变以达到实际能够降低血铅水平。但是，至少每年进行一次血铅测试，以保证血铅水平不会超过 2 微克/分升 ( $2 \mu\text{g}/\text{dL}$ )。如果你的检查结果超过了 2 微克/分升，要考虑换到其他的非铅的工作或者业余爱好。

射击手特别应该被要求在开始拿起枪（或者申请执照）之前作一次血铅测试（最好在第一次拿起枪之前，或者在开始接受训练的时候）和在他开始训练不久以后，特别是如果他们在室内射击范围内的训练。定期的血铅观察可以让你的医生知道你是否存在基因型问题，或者射击频率来证明你使用枪是真正不安全的。

任何人，如果受过一次滞留的铅弹射击或弹头留在体内，他应该至少每 6 个月进行一次血铅测试，或者更频繁地如果血铅浓度大于 2 微克/分升。这种情况特别能够发生在如果滞留的铅物质或碎片移动进入关节的关节液里，你的医生应该知道你已经打伤，并留有含铅的弹药。这样他们就能够更好的观察不仅是你的血铅水平，而且还有你的营养状况和定期的衡量外科取出铅弹的风险对比铅中毒的风险。

**The LEAD Group Inc.**

PO Box 161 Summer Hill NSW 2130 Australia Ph: (02) 9716 0014, Fax: (02) 9716 9005,

Email [www.lead.org.au/cu.html](http://www.lead.org.au/cu.html) Web: [www.lead.org.au/](http://www.lead.org.au/)

计划怀孕的夫妇应该致力于把血铅浓度保持越低越好，但肯定要低于 5 微克/分升。对于父亲来讲，这个水平要在精子被制造之前达到。（即至少在受孕之前三个月达到）。

对于即将要搬去一个已知的高铅风险的地区的人，例如铅矿山，冶炼厂，制造厂，再回收设施的周围社区，应该测试每个家庭成员，和他们自己。特别是如果他们即将开始在铅施工作。

由于铅和汞的协同作用，在上述类别的任何人如果他的牙齿也有汞合金填充物，他的一生中应该至少每 2-3 年作一次血铅测试，并考虑更换他们的汞合金填充物如果他们血铅水平超过 2 微克/分升。

因为血铅水平超过 2 微克/分升已经被发现对胎儿和幼儿的大脑发育有很大的负面影响。我们建议妇女在妊娠早期和孩子出生时都要进行血铅测试。怀孕一般会使血铅浓度增加（某些妊娠比其他人更严重）。早期妊娠的血铅水平和最终脐带的血铅水平是了解婴儿的良好基线水平，（要事先准备好在孩子出生时进行测试）。胎盘是不会过滤铅的，所以测试结果可以被考虑为婴儿的第一次血铅测试。高峰血铅浓度对于一个孕妇来说（典型的在分娩时到达峰值）将取决于孕妇一生中接触铅的程度，因此是需要掌握的一个非常重要的数据。

任何人如果得到高的毛发铅测试的结果，就应该做血铅测试，来确定是否有问题，和得到一个测试结果（血铅检测结果），卫生部门将用这个结果来随访观察。

血铅的测试结果能够显示出，尽管没有明显的铅中毒的来源和途径，铅在当前确实正在被吸收。附加上，血铅测试能够显示储藏的铅正从骨质里转移回到血液中来。铅从骨质里转移出来，并回到血液中是一个复杂的过程，而且不是所有导致这种运动原因的被完全的了解。

75%的儿童铅化学负荷，和 95%的成人的铅化学负荷，是储藏在骨质内。因为这个原因，如果没有历史的血铅检测结果，作好的方法来评估长久以前的铅中毒，是用骨质 X 射线荧光分析机。可惜目前为止 X 射线荧光分析机还没有在澳大利亚被使用。

血铅检测能够回答关键的问题：铅正从骨质中转移出来或正从环境中被吸收入。并且正通过血液循环，散布到所有器官和组织？能够使铅移出骨质的这一类型变化包括，但不一定限制于：铅中毒的治疗（如桑拿，螯合疗法等，包括大剂量维生素 C，它就是所谓的“天然螯合剂”），一些药物治疗其他的情况（如可的松），骨折，在运动水平的急剧变化（如突然训练马拉松赛跑而没有以前的赛跑经验，或者突然被限制在医院一段时间），骨脱矿物质与妊娠，哺乳，经绝期，衰老有关，并可能与过度的阳光曝晒有关。

正在接受激素替代疗法的女性和任何接受可的松治疗的人需要至少每 6 个月做一次血铅测试，以确定是否治疗或者医学上的疾病与血铅升高有关系。

任何遭受健康影响或行为问题的人如文章“血铅水平高于 2 微克/分升和低于 10 微克/分升对成人和儿童的危险”见网址：[www.lead.org.au/fs/Dangers\\_of\\_BPb\\_Level\\_Above\\_2µg\\_dL\\_and\\_Below\\_10µg\\_dL\\_20090813.pdf](http://www.lead.org.au/fs/Dangers_of_BPb_Level_Above_2µg_dL_and_Below_10µg_dL_20090813.pdf)

和“铅，衰老和死亡”见网址：[www.lead.org.au/fs/LID\\_9496.pdf](http://www.lead.org.au/fs/LID_9496.pdf) 提到的都应该去找他们的家庭医生或专科医生做血铅检查。

## 各种不同的个体和政府对于血铅水平的反映

对于个人知道血铅浓度大于 2 微克/分升 对健康危险，最重要的步骤来对应血铅浓度大于 2 微克/分升，就是确定铅的来源和除去他（或是这个人脱离铅源），以及以及实施营养干预。一位知情的医生能够极大地帮助这两个重要的反应。

政府卫生机构应该能够对铅源识别过程中提供帮助（家庭铅的评估等），但如果有必要，你可以找到详细的铅小组的优秀自助采样为实验室提供血铅测试（在澳大利亚）的成套工具包在以下网址：

[www.lead.org.au/fs/DIY\\_sampling\\_lead\\_analysis\\_kits\\_flyer\\_20090715.pdf](http://www.lead.org.au/fs/DIY_sampling_lead_analysis_kits_flyer_20090715.pdf)

### “可接受”血铅浓度

2009年8月6日澳大利亚国家卫生部和医学研究委员会发布了一个声明：目标是所有澳大利亚人的血铅浓度要保持在10微克每100毫升血以下（10 µg/dL）。这个水平被美国疾病控制和预防中心在1991年和世界卫生组织在1992年推荐使用。他也是澳大利亚国家卫生部和医学研究委员会在1993年推荐的水平。

铅小组认为，“可以接受”的血铅水平应该是2微克每分升血（100毫升），这是根据参考下文“血铅水平高于2微克/分升和低于10微克/分升对成人和儿童的危险”的研究报告。

网址：[www.lead.org.au/fs/Dangers\\_of\\_BPb\\_Level\\_Above\\_2µg\\_dL\\_and\\_Below\\_10µg\\_dL\\_20090813.pdf](http://www.lead.org.au/fs/Dangers_of_BPb_Level_Above_2µg_dL_and_Below_10µg_dL_20090813.pdf)

所谓“可接受”，政府是指低于该水平的铅的有害影响是可以接受的，这是考虑到铅开采，冶炼和出口给国家带来的那麽大的经济推动。作为一个“目标”，即所有澳大利亚人或中国人都应该在这个水平以下。我们提议5微克每100毫升血液（5微克/分升）。作为我们实现这个目标的道路上的标记。我们提议10微克/分升以下作为“靶子”水平。所有澳大利亚人和中国人-要在2012年达到这个水平。我们不认为是可以接受的，目前调动一个工人离开铅工作岗位的职业行动水平为50微克/分升是根据澳大利亚标准。工人也是人，额外多支付一点工资不能补偿过早死亡，特别是如果你没有被告知你正在冒这个风险。在中国，调动一个工人离开铅工作岗位的职业行动水平为60微克/分升。

### “需申报”的血铅浓度

在新南威尔士州，昆士兰州或塔斯玛尼亚州，如果非职业性铅暴露的人被病理实验室检出血铅浓度等于或大于15微克/分升，这个病理实验室必须向州政府的卫生部申报。然后，当地的公共卫生机构将会对他的房屋进行铅的评估。

在其他的州和领地，公共卫生规章没有要求通知卫生部如果你的血铅浓度超过了15微克/分升，因此，我们建议你或你的家庭医生或产科医生要求有关的州的公共卫生机构做房屋铅的评估。这可以通过电话联系。

- 环境卫生单位，人民服务部，维多利亚省：1300761874
- 卫生部，南澳大利亚：0882266000
- 卫生部，西澳大利亚：0893884999
- 澳大利亚首都领地，健康保护服务部：0262051700
- 北领地，环境卫生部，领地健康服务处：0889227152.

## 对于儿童血铅水平升高在中国需要采取的行动

以下各段取自中国卫生部公布的文件（2006年2月9日） 一、*诊断与分级*

*儿童的高铅血症和铅中毒，儿童的高血铅水平应该作为诊断的基础。*

*高铅血症：连续两次静脉血铅水平为10~19.9 µg/dL；*

*铅中毒：连续两次静脉血铅水平等于或高于20 µg/dL；并依据血铅水平分为轻、中、重度铅中毒。*

*轻度铅中毒：血铅水平为20~24.9 µg/dL；*

*中度铅中毒：血铅水平为25~44.9 µg/dL；*

*重度铅中毒：血铅水平等于或高于45 µg/dL*

## 二、儿童铅中毒的处理原则

儿童高铅血症及铅中毒的处理应在有条件的医疗卫生机构中进行。医务人员应在处理过程中遵循环境干预、健康教育和驱铅治疗的基本原则，帮助寻找铅污染源，并告知儿童监护人尽快脱离铅污染源；应针对不同情况进行卫生指导，提出营养干预意见；对铅中毒儿童应及时予以恰当治疗。

### (A) 铅污染源

当儿童血铅水平在 10  $\mu\text{g}/\text{dL}$  以上时，应仔细询问生活环境污染状况，家庭成员及同伴有否长期铅接触史和铅中毒病史。血铅水平在 10 ~ 19.9  $\mu\text{g}/\text{dL}$  时，往往很难发现明确的铅污染来源，但仍应积极寻找，力求切断铅污染的来源和途径；血铅水平在 20  $\mu\text{g}/\text{dL}$  以上时，往往可以找到比较明确的铅污染来源，应积极帮助寻找特定的铅污染源，并尽快脱离。

### 在血铅浓度低于 15 微克/分升，澳大利亚政府建议采取的行动

西澳大利亚州卫生部现正在随访血铅水平高于 5 微克每分升的人在埃斯佩兰斯，西澳大利亚；昆士兰州卫生部正在随访血铅水平高于 10 微克每分升的人在芒特艾萨铅开采和冶炼厂镇。

如果你的家庭成员中有人的血铅浓度低于 15 微克每分升，但是高于 2 微克每分升，那么你将是明智的在在家做一些测试。或者思考一下在工作和爱好中任何潜在的铅暴露的情况，以便识别和消除任何铅的来源。你也可以打电话给你的州的卫生部要求他们根据别的地方的政策对你房屋进行铅的评估，

见上面的名单和另外补充：

- 卫生部，新南威尔士州，0293919000
- 昆士兰州卫生部：0732340111
- 健康和人民服务部，塔斯玛尼亚州：1300135513

在英国，医生被建议要对被诊断有学习困难和自闭症的孩子进行血铅测试。

2009年8月7日，美国的所有州和地方卫生部门，被建议对于有风险的6岁以下的儿童增加血铅筛选率，正好是许多战略之一，要达到在2000年定下的美国国家健康人目标，就是到2010年，在美国，年龄在1到6岁之间的儿童不应该有血铅水平高于10 微克/分升。

在美国一些政府部门，随访(寻找来源)血铅水平已经被定为5 微克/分升。例如俄勒冈州人民服务部编的“了解你的孩子的血铅测试”，描述：“父母应该采取步骤来查明，在他们的孩子的环境里可能的铅来源。以便防止任何进一步的暴露”。(如果孩子的血铅浓度是5 微克/分升或者更高)

2008年11月，美国福赛斯县卫生局通过的规定，要求对于血铅浓度等于8 微克/分升或更高的孩子的居住环境进行调查。同时允许血铅浓度在5微克/分升或更高的儿童的父母亲要求检查环境。

## 参考资料

清洁能源和车料合作伙伴 (PCFV) 联合国环境规划署 (UNEP), 亚太地区含铅汽油和无铅汽油的格局 – 上次更新于 2009 年 1 月 [www.unep.org/pcfV/PDF/APLeadMatrix-Jan09.pdf](http://www.unep.org/pcfV/PDF/APLeadMatrix-Jan09.pdf)

中华人民共和国国家职业卫生标准职业慢性铅中毒诊断标准 (中华人民共和国卫生部 2002 年 4 月 8 日 发布 2002 年 6 月 1 日实施)

[www.qb99.cn/info/4058.html](http://www.qb99.cn/info/4058.html)

卫生部关于印发《儿童高铅血症和铅中毒预防指南》及《儿童高铅血症和铅中毒分级和处理原则 (试行)》的通知 卫妇社发〔2006〕51 号(9th Feb 2006)

[www.moh.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/mohfybjysqwss/s3585/200804/18189.htm](http://www.moh.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/mohfybjysqwss/s3585/200804/18189.htm)

\* 免责声明：此文观点不代表澳大利亚政府的观点，澳大利亚政府将不会对此文的人和信息负责。