## 2014年上海市环境状况公报发布

# 全年空气质量优良有281天

**本报讯**（记者 郭剑烽）作为环境空气质量新标准监测实施的第二个完整年度，2014年交出的答卷比之2013年成绩如何？昨天，上海市环保局发布2014年上海市环境状况公报，公报显示，去年上海市环境空气质量指数AQI优良天数为281天，比2013年多40天；AQI优良率为77%，比2013年上升11个百分点。

去年，本市空气质量指数为优的有48天，良233天，轻度污染58天，中度污染22天，重度污染4天，未出现严重污染日，重度污染以上污染天数比2013年减少19天。首要污染物以细颗粒物和臭氧为主，复合型污染问题较为突出。2014年，本市PM2.5年均浓度为52微克/立方米，较2013年下降16.1%；PM10、$SO_2$、$NO_2$年均浓度分别为71、18、45微克/立方米，较2013年分别下降13.4%、25.0%、6.3%。值得一提的是，2013年，空气质量6项指标中，除$SO_2$、CO两项外，其余四项即PM2.5、PM10、$NO_2$、$O_3$全部未达二级标准；而去年，“不及格”项目减少为PM2.5、PM10、$NO_2$三项。近5年的监测数据表明，上海市PM10、PM2.5年日均值均未达到二级标准。

在空间分布上，由于上海市主导风向为东南风，PM2.5和PM10受区域输送和二次生成影响，总体呈西高东低的分布态势；$SO_2$全面达标，浓度总体较低，尤以中心城区最低，清洁能源替代效果明显；$NO_2$总体呈市中心向周边区域递减的趋势，浦西地区浓度总体高于浦东地区，与机动车聚集度基本一致。

此外，环境公报指出，地表水环境质量氮磷污染问题突出。2014年本市主要河流断面水质达到III类的占24.7%，IV类占16.9%，V类占9.1%，劣V类占49.3%，主要污染指标为氨氮和总磷。与2013年相比，骨干河道水质基本持平。本市近年来不断加大截污治污力度，地表水环境质量持续改善，但氮磷污染问题日益突出，已成为限制本市水环境质量进一步改善的关键因素之一。

2014年，上海市区域环境噪声为一般水平；道路交通噪声昼间时段保持稳定，但夜间时段呈上升趋势。

## 上海交大研发水体重金属污染克星

# 一杯超标200倍铅废水 加入吸附剂5分钟变清

水中的重金属能快速地被量子点吸附剂吸附分离 本报记者 **陈梦泽** 摄

**本报讯**（记者 易蓉）伴随现代工业迅猛发展，近年来水污染事件层出不穷，其中“罪魁”之一就是重金属污染。如何快速、高效且低成本地去除这类物质，成为科学研究目标。世界环境日来临之际，记者今天从上海交通大学环境科学与工程学院获悉，特别研究员李良团队自主创新研发的新型铝基/铁基量子点吸附剂，有效解决了吸附速率和容量问题，研究成果将成为应对水体突发重金属污染和工厂常规污水排放的双重克星。

据了解，目前国内产业化的重金属吸附材料主要为活性炭、高分子凝胶和离子交换树脂等，前两者去除率低、吸附量小，后者处理成本较高。找到一种既快速高效、成本低廉且易操作的重金属吸附剂，成为一道亟需解决的难题。

光电子材料量子点具有高效离子交换性能，曾长期在海外从事相关材料研究的李良，根据我国水体重金属污染严重的现状，提出了利用量子点离子交换性能制备一种重金属吸附剂的想法。经过大量开创性工作，李良团队自主研发出基于无毒量子点的铝基吸附剂。

这种技术可以实现重金属快速去除分离，有效避免重金属污染事故的发生。在吸附剂用于铅矿冶炼厂的产品试用中，1克吸附剂可处理两吨铅离子（$Pb2+$）浓度为1毫克/升的污水，远高于市售活性炭的60–120毫克/克，且吸附速度快，5秒钟即可去除99.9%的重金属，5分钟可使重金属浓度低于1微克/升，达国家饮用水标准。

为进行高效分离回收，研究团队合成了高容量、高速率的磁性铁基量子点吸附剂。“升级版”磁性量子点吸附剂不仅能保持原吸附容量，同时有效解决水污染处理难以分离沉淀的问题。例如，一杯浓度为国家污水排放标准200倍的铅废水，倒入一小勺铁基量子点吸附剂，5分钟铅即被固定下来，磁铁又可在10秒内完成分离废水变净水，水中重金属含量可达国家饮用水标准。以水体污染需100公斤量子点吸附剂清除重金属为例，同等污染条件下活性炭的需用量为1.6–3.3吨，新产品成本更低。

量子点吸附剂能在流动性水体中快速降低污染物浓度，避免扩散，有望解决突发流动水体重金属污染事件所面临的快速处理。该成果除了可有效吸附水中铅外，还可有效推广到汞、镉、铬、砷（类金属）等其他重金属污染体系，作为广谱重金属吸附剂，处理工业废水及作为应急环保材料以便快速有效应对水体突发重金属污染事件。目前该研究已申请五项中国专利。

# 松江河道 绿萍泛滥

**本报讯**（记者 郭剑烽 通讯员 张小小）“上周三的大雨冲出来的绿萍才捞完，昨天一场雨又冲出来许多。”暴雨致绿萍在松江内河泛滥，昨天下午，几名松江水上保洁人员正忙着制作拦截网，“如果不快速清理，一旦流入黄浦江就要向中心城区漂去了。”

通波塘是松江区级河道，上游连通淀山湖，下游直接黄浦江。前天的强阵雨，造成松江城区景观河里的绿萍向区级河道漫出。为防止继续向下游扩散，保洁人员一早就进入了紧急打捞作业模式。

依靠吸收水体养分，绿萍长势非常迅猛，在20摄氏度左右的水中两三天就可以成倍增长。早在上周三，这里的绿萍就随雨水爆发过，而这次更加猛烈。记者在松江新城区的河面上看到，上周漂出岸边约30米的绿萍浮带，已经又向外扩散，达到了50米左右，几乎与对岸相接。

打捞人员必须和时间赛跑。景观河面上的作业船只载荷有限，负责黄浦江面打捞的船只也赶来支援，调派了一艘50吨位和一艘30吨位的。“上周高峰量是每天400吨，今天照目前趋势起码得500吨。”中午时分，十几艘小船一字排开，每艘船舱都已经装满绿萍，等待卸载。保洁人员介绍道，除了用拦截网打捞，目前松江河道已经安放了59条拦截带，防止绿萍快速向下游扩散。

## 谈“辐”色变大可不必，专家提醒——

# 手机信号越差辐射越大

手机通信基站越多，电磁辐射越厉害？微波炉加热的食物带电磁辐射？手机待机放在床边会影响健康？无线路由器、蓝牙耳机、节能灯电磁辐射严重？“六·五”世界环境日到来之际，上海市辐射环境监督站与闸北区环保局，联合组织开展市民代表走进辐射科普园地首场活动，现场市民问题多多，收获也不小。

截至今年4月，本市移动电话用户已超3300万，通信基站数量6万余座。移动通信给我们日常生活带来便捷的同时，也带来了电磁辐射。而环保部门对基站监测点位是有规范要求的，监测人员应根据基站天线的朝向和架设高度及周围地理环境状况，选取距发射天线水平距离在50米内，可能受影响最大并且有人员经常活动场所的窗口、阳台、走廊、平台等为监测点。

在演示现场，“看不见、摸不着”的电磁辐射真实地反映在大家面前。在市辐射监督站5楼楼顶，就设有一座移动基站，工作人员现场向记者作演示。仪器显示，在距离基站天线主射方向约30米处，测得的电磁辐射强度约为1.422V/m，大大低于国家标准《电磁辐射防护规定》(GB 870288) 中规定的该频段电场强度公众导出限值12V/米，并且电磁辐射强度随距离的增加快速下降。检测仪放到正在使用的微波炉边，30厘米开外的电磁辐射强度约10V/m。

小区周围基站越多，辐射就越大吗？专家介绍，基站越多说明密度越高，基站服务半径就越小；基站服务半径越小，各个基站的发射功率就会越小，基站对外产生的电磁辐射就会越低，对周围电磁环境影响也就越弱。同时可改善室内及部分区域信号覆盖质量。

“那么，基站的安全距离到底是多少？”一位市民问道，工作人员介绍，国家和本市都未制定有关基站电磁辐射防护的安全距离，也从未出台基站与环境敏感目标（居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域等）安全距离的相关要求。虽然基站电磁辐射防护缺乏安全距离，但无论基站采用何种形式，设在什么地方，基站对周围各环境敏感点电磁辐射的影响应控制在相关限值内，这一要求是明确的。

辐射站技术人员建议，市民用手机时，不要急于将手机放到耳边，在屏幕显示接通后再通话为好。因为手机在接通语音瞬间发射功率较大。另外，还应避免在信号不佳处长时间手机通话，因信号质量越差，发射功率越大，辐射越大。

### 减轻家电辐射小窍门

其实，除了基站，我们身边充斥着各种人工辐射和天然辐射。只要科学面对适当防护，辐射并不可怕。下面就告诉大家几个减轻家用电器电磁辐射影响的窍门——

**微波炉** 微波炉运行时，应尽量拉开与微波炉的距离，不要从窗口观察食物状况。对于防护门有明显松动的微波炉，建议维修更新，以免造成健康影响。微波炉停机后，电磁辐射就消失了，采用微波炉加热的食品本身不会带有电磁辐射，请放心。

**节能灯** 由于节能灯在使用时会在其周围形成3万赫兹至5万赫兹电磁辐射，因此其安装位置应与人体保持适当距离。如节能灯当台灯使用时，建议人体与台灯保持0.3米以上距离。

**无线路由器** 无线网络的辐射主要取决于发射功率，市售正规的无线路由器的功率都很低，一般不会对人体产生电磁辐射影响。避免长时间生活在无线网络环境中，养成良好的使用习惯，如果暂时不用的话就关掉电源，一方面可以减少辐射，另一方面还可节约用电。

**电热毯** 通电的电热毯周围有一定强度的工频电磁场，因此人体不宜较长时间躺在通电的电热毯上，最好是在电热毯通电加热到所需温度后，切断电源再行使用。

**电吹风** 电吹风工作时，机头电热丝和电动机风扇周围会有电磁场。因此，使用电吹风前，尽量用干毛巾擦干头发，这样可以大大减少电吹风使用时间；电吹风开启时的瞬间电流较大，最好等开启出风后再靠近头部。

本报记者 **郭剑烽**