# 2023年度全国饮水型地方性砷中毒监测报告（摘要）

按照饮水型地方性砷中毒监测方案（国卫办疾控函[2019]478号）和饮水型地方性砷中毒消除评价办法（国卫疾控函[2019]169号）等相关文件要求，全国14个省（自治区）于2023年开展了饮水型地方性砷中毒监测评价工作，现将工作总结报告如下。

**一、监测范围、内容及方法**

山西、内蒙古、吉林、江苏、安徽、河南、湖北、四川、云南、甘肃、青海、宁夏、新疆等14个省（自治区）的全部饮水型地方性砷中毒病区村和高砷村。调查病区村常住户数、常住人口数、历史（改水之前）水砷含量等。对监测村所有正在和（或）曾经暴露于高砷水的常住人口进行体检，体检率不低于95%，查找新发病例，调查原有病例的转归及变化情况。

**二、监测结果**

**（一）全国改水工程落实进度及水砷含量**

1. 病区村改水进度

本年度14个省（自治区）共监测120个县，覆盖了2,512个自然村，常住户数48.15万户，常住人口137.56万人。其中，已改水村2,503个，占监测村数的99.64%，未改水村9个，占监测村数的0.36%。除内蒙古改水率为99.23%外，其他各省（自治区）均已达到100%。结果见表1。本年度监测的自然村数较上一年度减少了35个，主要由于吉林和新疆部分自然村进行了合并。

1. 改水工程运转情况

在2,503个改水村中，改水工程正常运转的村数2,494个，占改水村的99.64％；改水工程间歇运转的村数3个，改水工程报废的村数6个。改水工程间歇运转的村分布于内蒙古（2个）和新疆（1个），改水工程报废的村分布于内蒙古（4个）和云南（2个）。改水工程正常运转率除内蒙古（99.48%）、云南（95.24%）和新疆（99.72%）外，其他各省（自治区）均达到100%。结果见表1。

1. 水砷含量监测情况

按照2022年标准，在2,503个改水村中，水砷浓度合格的村数为2,427个，合格率为96.96%，超标村数为76个，超标率为3.04%。水砷超标村分布于山西（15个）、内蒙古（57个）、四川（1个）、甘肃（1个）和新疆（2个），其他各省（自治区）的水砷合格率为100%。若按照2006年标准，在2,503个改水村中，水砷浓度合格的村数为2,460个，合格率为98.28%，超标村数为43个，超标率为1.72%。水砷超标的村分布于山西（3个）、内蒙古（39个）和新疆（1个）。水砷合格率除山西（98.09%）、内蒙古（96.65%）和新疆（99.72%）外，其他各省（自治区）均达到100%。结果见表1。

**（二）未改水村水砷含量分布**

本年度监测的9个未改水村均来自于内蒙古，共调查59户，检测水砷范围为0.0009-0.0279mg/L，水砷浓度≤0.01mg/L的户数为55户，水砷浓度>0.01mg/L的户数为4户，分别来自4个不同的自然村。按照限值0.01mg/L统计，水砷合格率为93.22%。若按照限值0.05mg/L统计，水砷合格率为100%。

**（三）砷中毒病情监测结果**

本年度14个省（自治区）在饮水型砷中毒病区村和高砷村进行了砷中毒病情调查，总检查人数915,534人，检出病例总数3,854人，检出率为0.42%。检出病例中，轻度病例3,261例，占84.61%；中度病例477例，占12.38%；重度病例110例，占2.85%；皮肤癌患者6例，占0.16%。另外，全国有地方性砷中毒可疑患者1,003例。本年度未发现确诊的砷中毒新发病例。结果见表2。

**（四）消除评价结果**

本年度全国饮水型砷中毒病区（高砷）村未有确诊的砷中毒新发病例，依据水砷含量进行消除达标的判定。依据2022年饮用水砷含量标准，在2,512个饮水型砷中毒病区（高砷）村中，达到消除标准的村为2,432个（2,427个为改水村，5个为未改水村），消除率为96.82%。全国120个病区县（高砷县）中，有106个县达到消除标准，消除率为88.33%；未达到消除标准的县有14个，分布于山西（6个）、内蒙古（6个）、四川（2个）和甘肃（7个）。

若依据2006年饮用水砷含量标准，在2,512个饮水型砷中毒病区（高砷）村中，达到消除标准的村为2,469个（2,460个为改水村，9个为未改水村），消除率为98.29%。全国120个病区县（高砷县）中，有116个县达到消除标准，消除率为96.67%；未达到消除标准的县有4个，分布于山西（2个）和内蒙古（2个）。结果见表3。

**三、主要结论**

1. 本年度在14个省（自治区）共监测120个饮水型地方性砷中毒病区（高砷）县，覆盖2,512个自然村，改水率为99.64%（2,503/2,512），改水工程正常运转率亦为99.64％（2,494/2,503）。依据2022年饮用水砷含量标准，水砷合格率为96.96%（2,427/2,503）。若依据2006年饮用水砷含量标准，水砷合格率为98.28%（2,460/2,503）。
2. 共监测未改水的历史病区村9个，调查59户，按照限值0.01mg/L统计，水砷合格率为93.22%，按照限值0.05mg/L统计，水砷合格率为100%。
3. 全国饮水型砷中毒病区砷中毒患者数为3,855人，检出率为0.42%，未发现确诊的砷中毒新发病例。
4. 依据2022年饮用水砷含量标准，120个饮水型砷中毒病区（高砷）县的消除率为88.33%（106/120），若依据2006年饮用水砷含量标准，饮水型砷中毒病区（高砷）县的消除率为96.67%（116/120）。

**四、存在的问题和下一步工作建议**

**（一）改水工程的监管和维护需持续加强**

本年度，饮水型砷中毒病区村改水率为99.64%，相较于2022年的99.73%略有降低。目前，仅剩内蒙古存在未改水村，且未改水村数由上一年的7个增加至9个，主要是因为内蒙古锡林郭勒盟巴彦锡力新大队部和乌兰山都两个村的净水系统不再使用，因此按照未改水村进行上报。本年度饮水型砷中毒病区村改水工程的正常运转率为99.64%，相较于2022年的99.84%也略有下降。除了内蒙古和新疆仍存在原始遗留的间歇供水问题未解决外，内蒙古和云南还新增了6个工程报废的村。

出现上述问题的主要原因是改水工程的管理和维护不到位。建议各级相关部门建立健全改水工程的管理机制和后期维护体系，明确责任分工，加强监管和督促，定期开展工程检查、维修保养和更换滤芯等工作。定期提供培训和技术支持，使病区村能够自主进行设备的日常维护，保证改水工程的正常运行和水质的持续净化。开展宣传教育活动，提高居民对饮水安全和水质改善的意识，建立居民反馈机制，及时了解和解决居民的相关问题和需求。

**（二）部分工程水砷含量存在波动，应进一步规范监测过程中的质量控制**

按照《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022），2023年度饮水型砷中毒病区村的水砷合格率为96.96%，相较于2022年度的91.54%，有了显著的提升。水砷合格率的提升可以归结为三个主要原因。首先，部分省份在新标准出台后采取了积极的举措以改善水质。例如，吉林省洮南市和通榆县的水利部门在116个病区村的改水工程中增添了除氟降砷设备；宁夏平罗县前进农场新建管网联通工程，引入了合格水源，解决了水砷超标的问题。其次，部分省份的数据差异来源于采样因素，如两个年度水样采集时间（枯水期或丰水期）和地下水水源点位置（如云南谷芹村供水厂有两个水源点，水厂根据出水量和居民用水情况进行交叉式水源供水）的不同，从而导致砷含量检测结果存在差异。此外，不同的检测人员也可能引入随机误差，导致检测数值的差异。本年度，湖北、云南、甘肃等水砷合格率高于上一年度，即是由于采样或检测技术的因素所致。

针对尚存高水砷暴露隐患的病区，建议效仿实施有效举措的省份，积极制定具体的改善措施，如增设降砷设备，引入合格水源等。对于采样和检测因素导致的水砷波动，应进一步规范监测过程中的质量控制，如增加采样的频次和采样数量，提高水样代表性，同时要做好实验室质控工作，提高检测人员的专业水平和技术能力，以减少随机误差的影响。

**（三）个别地区饮水高砷暴露依然存在，病区消除评价距离规划目标尚有一定距离，需积极落实改水降砷措施**

目前，全国饮水型砷中毒病区（高砷）村已基本全部落实了改水措施，然而，根据本年度监测结果，按照2022年生活饮用水卫生标准，仍有5个省份存在水砷含量超标的村。其中，山西省共有15个超标村，水砷含量范围在0.011至0.057mg/L之间，覆盖21,397人。四川省雅江县有1个超标村，水砷含量为0.012mg/L，覆盖315人。甘肃省舟曲县有1个超标村，水砷含量为0.016mg/L，覆盖425人。新疆乌苏市有2个超标村，水砷含量分别为0.06mg/L和0.021mg/L，覆盖919人。内蒙古的改水村中有57个超标村，水砷含量范围在0.011至0.199mg/L之间，覆盖128,592人；此外，还有4个未改水的村水砷超标，覆盖136人。上述水砷含量超标的病区村共计覆盖人口为151,784人。按照以往2006年生活饮用水卫生标准，全国120个病区（高砷）县的消除率为96.67%，但根据新的2022年的生活饮用水卫生标准，病区（高砷）县的消除率降为88.33%，距离巩固提升行动目标（2025年达到95%的消除目标）有较大差距。因此，改水降砷工作不容忽视。建议各相关部门之间加强沟通和协作，在上述地区尽快落实和完善改水措施，加速巩固提升行动目标的实现，保障病区居民身体健康。

**（四）可疑砷中毒患者增加，病情监测工作有待进一步加强**

本年度，全国所有的病区县均开展了砷中毒病情的监测工作。目前，全国共有3,853名砷中毒患者，相比上一年度减少了205人，均为死亡或搬迁等因素自然减员。值得注意的是，本年度可疑患者的数量为1,003人，较上一年度增加了827人，主要来源于内蒙古新增了863名新诊断的可疑病例。此外，云南省在病情调查过程中排除了31例既往被判定为可疑的病例，河南、宁夏和新疆等地的可疑患者数量也有少量波动。病情调查波动反映出部分地区工作人员对于砷中毒病例诊断标准的学习和把握还存在不足，尤其在正常、可疑和轻度病例的区分过程中存在模糊。因此，需要加强相关培训，提高监测工作人员对砷中毒的诊断能力。

**（五）病区消除评价结果出现反复，应完善消除评价标准**

按照2019年版饮水型地方性砷中毒消除评价办法，饮水砷含量符合国家生活饮用水卫生标准（GB5749），除与砷相关的癌症患者外，无地方性砷中毒新发病例即可判定病区（高砷）村达到消除标准；当病区（高砷）县95%及以上的病区（高砷）村达到消除标准时，可判定该县达到消除标准。

根据2006年的生活饮用水卫生标准，本年度达到消除标准的县数为116个，比去年减少了3个。而根据2022年的标准，本年度达到消除标准的县数为106个，比去年减少了1个。不仅数据发生了变化，未消除县名单也发生了较大的变动。一些村的水砷浓度在不同年度有所波动，恰好高于或低于标准限值，导致这些村的消除评价结果出现反复。同时，一些病区（高砷）县的病区（高砷）村数量相对较少，个别村消除评价结果的变化将直接影响该县的消除评价结果。按照新的生活饮用水标准，饮水型砷中毒病（高砷）区的消除评价结果在年度间的波动进一步增大。因此，建议对目前的饮水型砷中毒病区的消除评价标准进行修改和完善，以避免由于水砷浓度的轻微波动而导致消除评价结果在短时间内出现较大变化。

**（六）基层防治队伍不稳定，防治技术力量有待加强**

近年来，全国地砷病病区或高砷区省份实施全覆盖监测工作，工作量大幅提升。一些基层单位防治队伍不稳定，技术力量薄弱，不能满足监测防治工作需求。各省级疾控部门要进一步加强基层地方病专业人员队伍建设，加强防治技术培训，持续保障全国地方性砷中毒监测的质量。

致谢：感谢各项目省（直辖市、自治区）疾病预防控制局、疾病预防控制中心（地方病防治研究所）以及参加项目工作的各监测县疾病预防控制中心的同志们！