

甘肃陇星铋业有限责任公司“11.23”尾矿库 泄漏次生重大突发环境事件调查报告

2015 年 11 月 23 日 21 时 20 分左右，位于陇南市西和县的甘肃陇星铋业有限责任公司（以下简称陇星铋业）尾矿库发生泄漏，造成跨甘肃、陕西、四川三省的突发环境事件，对沿线部分群众生产生活用水造成了一定影响，并直接威胁到四川省广元市西湾水厂供水安全。事件发生后，环境保护部、水利部、住房和城乡建设部迅速派出工作组和专家组赶赴现场，协调指导地方做好应急应对工作。通过甘肃、陕西、四川三省共同努力，事件得到了妥善处置，保障了沿线群众生产生活用水安全，成功避免了一起特别重大环境事件的发生。

按照《突发环境事件调查处理办法》（环境保护部 部令第 32 号）有关规定，环境保护部启动重大突发环境事件调查程序，成立调查组，邀请甘肃、陕西、四川三省环境保护厅，甘肃省人民检察院、监察厅、安全生产监督管理局参加调查，并聘请相关专家在事件原因分析、损失核算、性质认定等方面开展分析论证。调查组按照“科学严谨、依法依规、

实事求是、注重实效”的原则，通过现场勘察、资料核查、人员询问、检测试验及专家论证，认定此次事件是一起因企业尾矿库泄漏责任事故次生的重大突发环境事件。

一、基本情况

（一）陇星铋业尾矿库基本情况。陇星铋业选矿厂尾矿库位于陇南市西和县太石河乡山青村，紧邻嘉陵江二级支流太石河。尾矿库设计坝高 59.4 米，设计总库容 168 万立方米，事发时尾矿库坝高约 53 米，堆存尾砂量约 140 万立方米。尾矿库设计有 1#和 2#排水井，其中 1#排水井已于 2010 年封井。

（二）事件主要特征污染物核定。事发后，调查组对尾矿库内存留尾矿进行了检测，结果表明尾矿中含有铋、铜、铅、锌、镉、砷、汞等重金属。11 月 24 日，甘肃省对相关流域重金属指标监测结果显示，部分断面铅、砷、铋出现不同程度的超标，11 月 25 日除铋以外的其他 6 项重金属浓度均达标。因此确定此次事件特征污染物为铋，并将地表水体中铋浓度达标（0.005mg/L，参照《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中“集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值”）作为应急处置工作目标。

（三）事件经过。2015 年 11 月 23 日 21 时 20 分左右，陇星铋业发现尾矿库排水涵洞发生尾砂外泄。26 日 2 时，距离事发地 117 公里的西汉水甘陕交界处铋浓度出现超标。12

月 4 日 18 时，距离事发地 262 公里的嘉陵江陕川交界处锑浓度出现超标。12 月 7 日 2 时，距离事发地 318 公里的广元市西湾水厂取水口上游 2 公里的千佛崖断面锑浓度出现超标。

12 月 26 日 0 时，即距事发 33 天后，陕川交界处持续稳定达标。2016 年 1 月 28 日 20 时，即事发 67 天后，甘陕交界处持续稳定达标。

（四）直接经济损失情况。经评估，此次事件共造成直接经济损失 6120.79 万元，其中甘肃省直接经济损失为 1991.93 万元，陕西省直接经济损失为 1673.11 万元，四川省直接经济损失为 2455.75 万元。

（五）环境影响情况。经专家核算，本次事件中尾矿库泄漏约 2.5 万立方米的含锑尾矿及尾矿水。事件造成甘肃省西和县境内太石河至四川省广元市境内嘉陵江与白龙江（嘉陵江支流）交汇处共计约 346 公里河道、甘肃省西和县境内部分区域地下水井锑浓度超标。甘肃、陕西、四川三省部分区域乡镇集中饮水水源、地下井水因超标或因可能影响饮水安全而停用，受影响人数约 10.8 万人。应急处置阶段评估结论显示，甘肃省西和县太石河沿岸约 257 亩农田因被污染水直接淹没受到一定程度污染，农田土壤（0-40cm）超标率为 20%（参考 WHO 基于保护人体健康目的制定的土壤中最大容许浓度 36mg/kg）。

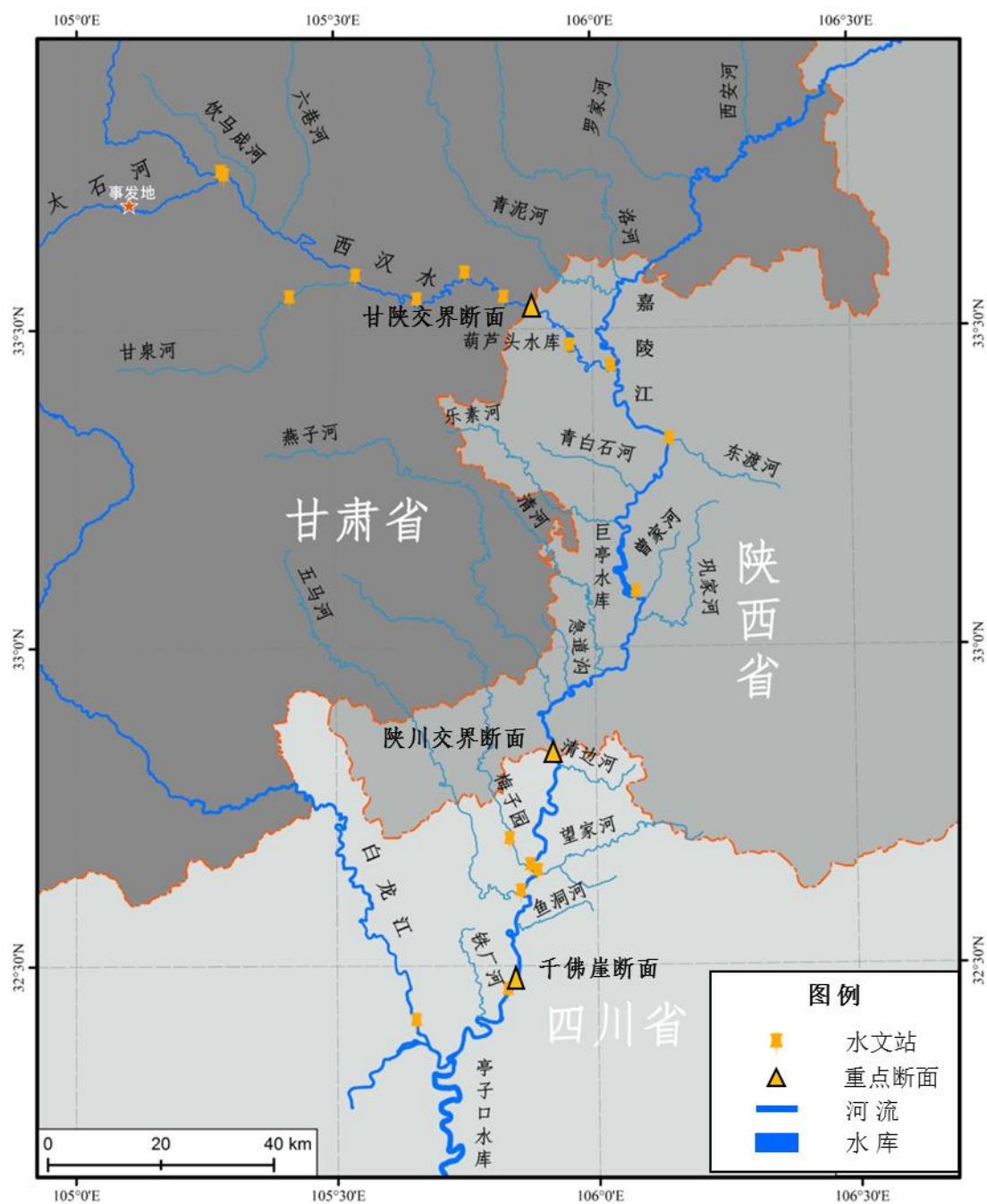


图 1 受事件影响河流及重点断面示意图

二、应对处置

此次事件造成三省跨界污染，涉及地区多、受污染流域广，沿线可用于拦截处置的水利工程设施较少，加上下游四川省广元市取供水群众人数多，环境应急处置面临巨大挑战。事件发生后，甘肃省有关方面先期开展了污染源头封堵

等前期处置工作。11月27日，环境保护部工作组紧急赶赴现场指导、协调三省联合开展应对。三省均先后成立了省级或市级突发环境事件应急指挥部，统筹开展应对工作。

甘肃省通过切断源头、筑坝拦截等手段全力控污降污；陕西省及时加密监测跟踪污染发展态势，环保厅、水利厅、汉中市政府先后启动应急响应，科学水利调蓄，全力控污降污，为下游四川省广元市西湾水厂实施除锑工艺改造争取时间；四川省政府成立应急协调组、环保厅成立应急工作组、广元市政府成立应急指挥部，通过启用新水源、修建应急输水管道和实施水厂除锑工艺改造等措施保障西湾水厂出水水质达标。经过共同努力，实现了甘肃、陕西两省以全力控污降污为主、四川省以切实保障广元市群众饮水安全为主的既定目标。

（一）切断源头。甘肃省采取多项措施实施源头封堵，切断污染物继续进入太石河的通道。12月1日完成了破损的2#排水井临时封堵，阻断了尾矿泄漏通道；通过铺设管道、开挖防渗沟渠、修建防渗坝体对事发地上游清水进行引流，实现与受污染区域隔离；截流尾矿库上游山泉水，阻止其进入排水涵洞冲刷残存尾矿浆；在尾矿库排水涵洞排水口周边设置围堰和防渗池，拦截处置涵洞渗出的高浓度污水。

（二）筑坝拦截。甘肃省先后在太石河、西汉水构筑临时拦截坝198座。陕西省在西汉水段构筑了临时拦截坝4座，

在有效减缓污水下泄、为下游应急处置争取时间的同时，也为在河道通过技术措施实现降污目的创造了条件。

（三）水利调蓄。甘肃省先后对位于陇星锑业上游的红河水电站、苗河水电站实施关闸蓄水，减缓污染团下泄速度。陕西省先后利用葫芦头、张家坝和巨亭水电站等设施，拦截污染团并调集上游清水稀释。同时通过大流量下泄减少高污染团在广元市西湾水厂取水口的停留时间。

（四）技术降污。经专家论证和实验，甘肃、陕西两省在沿线先后共建设了 8 套临时应急处置设施，采用铁盐混凝沉降法，降低水体中溶解态锑的浓度。

（五）河道清污。为有效减少沉降在河道底泥及附着物中污染物锑溶解释放，甘肃省调集大型机械在太石河河床开挖深槽，主动引流河水腾出作业面，清运河道砂石、污染底泥及沉积物。

（六）饮水保障。三省在境内沿线河流受到污染后，均立即通告群众停止取水，并分别通过实施引山泉水等其他水源、车辆送水、水厂除锑工艺改造等措施保障沿线居民用水安全。

三、事件发生直接原因

经现场调查取证和实验分析论证，调查组最终认定，陇星锑业选矿厂尾矿库 2#排水井拱板破损脱落，导致含锑尾矿及尾矿水经排水涵洞进入太石河是造成事件发生的直接原

因。

（一）排水井拱板破损情况。陇星锦业尾矿库 2#排水井井座上第 1 层井圈、水面下约 6 米处、东北偏北方向的井架两立柱间 8 块拱板破损脱落，形成了高约 2.2 米、宽约 2.4 米、面积约 5.28 平方米的缺口（见图 2）。



图 2 2#排水井泄漏位置及拱板安装缺陷图

（二）排水井拱板破损原因。经专家认定，2#排水井拱板未按照设计要求进行安装施工导致未形成环形受压状态、排水井拱板质量未达到设计要求是拱板破损脱落形成缺口的主要原因。

四、陇星锦业存在的主要问题

（一）尾矿库排水井建设施工过程中存在的主要问题。陇星

锦业违规将属于尾矿库安全设施的排水井拱板的制作和安装分别发包给不具备相应资质的施工单位；未向施工单位提供尾矿库设计图纸等有关原始资料；未对排水井拱板预制以及安装工程质量组织检测和鉴定；在尾矿库排水井拱板预制和安装完成后未经安全设施竣工验收便投入使用。

（二）安全生产意识淡薄，对尾矿库安全设施日常管理混乱。陇星公司安全生产管理混乱，基本管理制度不健全，未建立尾矿库隐蔽工程档案，对尾矿库排水井等排水设施的检查维护流于形式；对于直接从事尾矿库放矿、筑坝、巡坝、排洪和排渗设施操作的作业人员未建立持证上岗制度，6名操作工人中有5人未取得上岗证。

（三）未及时向西和县人民政府和安监部门报告事件信息。得知事件发生后，陇星锦业未及时向西和县安监部门上报尾矿库泄漏事故信息、未向西和县人民政府报告事件信息。

五、甘肃省有关地方政府及部门存在的主要问题

（一）陇南市政府在事件初期应对不力。未在规定时间内向甘肃省人民政府及有关部门报告事件信息；未全面核清事件情况，错误的将事件已对太石河及下游西汉水造成水体污染的事实，向省政府上报为可能对太石河及下游西汉水造成污染；在事件初期对污染严重性预见不足，未及时采取有效拦截处置污染措施。

（二）西和县委、县政府未全面贯彻落实安全生产和突发环境事件应急管理有关法律法规，对有关部门存在的问题失察失管，事件初期应对不力。未全面认真贯彻落实 2015 年市政府及安委会多次发文部署的各类安全生产大检查活动，对西和县安监局、太石河乡政府对陇星锑业管理职责不到位的问题失察；对《西和县突发环境事件应急预案》存在多处逻辑错误、存在多处与职责无关内容、信息报送主体不明确等问题失察，且在事件分级与国家现行规定不一致等情况下未对预案及时组织修订；对县环保局、县安监局和太石河乡未有效建立应急值班和信息报告制度问题失察失管；未在规定时间内向陇南市政府报告事件信息；未及时向康县、成县人民政府通报突发环境事件信息；在事件初期对污染严重性预见不足，未及时采取有效拦截处置污染措施。

（三）太石河乡党委、政府安全生产责任制落实不到位，迟报、漏报事件信息。对陇星锑业安全生产日常监管流于形式，未发现尾矿库排水井存在重大安全隐患问题，对停产落实不到位、违法生产问题失察；未有效建立应急值班和信息报告制度；未向西和县政府和西和县安监局报告事件信息。

（四）西和县安监局安全生产管理职责落实不到位，对陇星锑业日常监管不力。未有效建立西和县安监局应急值班制度；落实陇南市有关安全大检查专项行动不力，日常检查流于形式，未对陇星锑业 2#排水井拱板的预制和安装施工进

行监督检查，对 2#排水井存在重大安全隐患问题失察；未及时组织对陇星锑业恢复生产的申请进行验收、对陇星锑业违法生产问题失察。

（五）西和县环保局突发环境事件应急管理职责落实不到位，迟报、漏报事件信息。对突发环境事件应急管理工作重视不够，未制定西和县环境保护局突发环境事件应急预案；未有效建立应急值班和信息报告制度；未及时有效接报事件信息，未及时向西和县政府、陇南市环保局报告事件信息；未及时向康县、成县环保部门通报事件信息。

六、有关中介机构存在的主要问题

兰州兰冶安全评价咨询有限公司与甘肃工程地质研究院分别在 2012 年、2015 年受陇星锑业委托开展尾矿库安全现状评价工作过程中，违反《尾矿库安全技术规程》（AQ2005-2006）等技术文件的要求，在编制报告期间未对排水井进行检查，未能发现排水井存在的安全问题，向安全生产监督主管部门提供了“尾矿库为合格”的虚假结论。调查组已将相关问题移交甘肃省有关部门另案处理。

七、事件性质

此次事件因陇星锑业尾矿库泄漏直接引发，造成了甘肃、陕西、四川三省跨界污染，直接经济损失 6120.79 万元，根据《国家突发环境事件应急预案》，事件级别为重大。同时经调查认定，陇星锑业存在尾矿库排水井建设施工严重违

法违规、尾矿库安全设施管理混乱，有关地方政府及部门存在未认真履行日常管理职责、事件应对不力，有关第三方安全评价机构存在违规开展尾矿库安全现状评价等与事件的发生和发展有直接关系的问题。因此，认定此次事件是一起因陇星锑业尾矿库泄漏责任事故次生的重大突发环境事件。

八、有关建议

（一）开展尾矿库隐患排查专项整治行动，督促企业主体责任落实。甘肃省要针对此次事件暴露出来的尾矿库管理问题，举一反三，全面开展涉尾矿库企业隐患排查专项整治行动，对涉重金属尾矿库、“头顶库”、“三边库”，要逐一重点排查，督促企业严格落实主体责任，切实做好尾矿库风险评估、隐患排查治理、应急预案编制备案、应急培训和演练等工作。对于排查出的问题要挂单挂账，逐一整改落实。

（二）严格环境准入和落实部门联动机制，提升尾矿库环境风险防范和应急处置能力。地方各级政府要严控涉尾矿库企业环境保护准入，严把安全生产预评价和环境影响评价审批关，科学评估并从严控制尾矿库与人口密集区、饮用水源地等环境敏感点的距离，从源头避免“头顶库”、“三边库”。同时要建立安监、环保、水利等部门联动机制，强化信息共享、联合执法、联合演练等部门间的联动配合，形成尾矿库监管合力，联合探索规范水体调蓄等应急处置措施，全面提升日常监管水平及事故应对能力。

（三）推动政府、部门、企业突发环境事件应急预案体系规范化、科学化、精细化管理。地方各级政府要及时修订完善政府预案，明确区域主要环境风险和敏感点，详细规定各部门职责、应急响应程序和处置措施。尾矿库比较集中的区域，地方政府要组织编制尾矿库突发环境事件应急专项预案；环保部门要科学制定部门预案，明确应急监测、处置措施等重点内容，为政府提供决策支持；企业要在评估环境风险的基础上科学编制预案，明确特征污染物监测、信息报告、初期应急处置措施等重点内容，并向环保部门备案。

（四）开展突发环境事件环境影响和损失评估，防止和减轻对生态和健康的损害。地方各级政府要在突发环境事件应急处置工作结束后，立即组织评估事件造成的环境影响和损失，并及时将评估结果向社会公布。同时要做好中长期环境监测评估和污染防治工作，减轻事件对生态和健康的损害。甘肃省要针对此次事件，做好污染较为严重的太石河和西汉水相关流域的长期治理修复工作。