

# 加强水质检测能力建设 健全水质监测检测网络

陕西省城乡供水管理办公室  
2014年10月

各位领导、各位专家：大家好！

现就陕西省农村饮水安全水质检测工作简要汇报如下：

近年来，在水利部的大力支持下，我省累计投入资金106亿元，建成各类工程近2.7万多处，解决了2100多万人的饮水不安全问题，农村自来水入户率由“十一五”末的34%提高到82%，极大地改善了农村群众的饮水条件。



为保证供水水质安全，我省按照《国务院办公厅关于加强饮用水安全保障工作的通知》要求，结合陕西城乡供水统管的有利条件，启动实施了农村饮水安全水质监测中心建设。经过连续3年的工作，全省101个涉及农村饮水的县（区）全部建立了能够检测21项常规指标的农村饮水安全水质监测中心，基本实现了县级农村饮水工程水质监测网络全覆盖。



# 一、陕西省农村饮水安全水质检测工作现状：

## 一是突出规划引领，以行政推动主导监测中心建设

2006年8至2007年3月，组织编写了《陕西省农村饮水安全“十一五”规划》，经省政府批准下发执行。在规划中，提出依托县（区）自来水公司现有水质监测设施和人员，在全省101个县（区）建立县级农村饮水安全水质监测中心，每个监测中心规划投资20万元，其中省级投资15.2万元，市、县各配套2.4万元。省政府在农村饮水项目建设资金外，特别列支了1535万元专项资金，专门用于101个水质监测中心建设。并将水质监测中心建设列入各级政府的任期目标进行严格考核，有力地推动了监测中心项目建设顺利实施。

## 二是狠抓科学论证，以技术规程确保建设标准

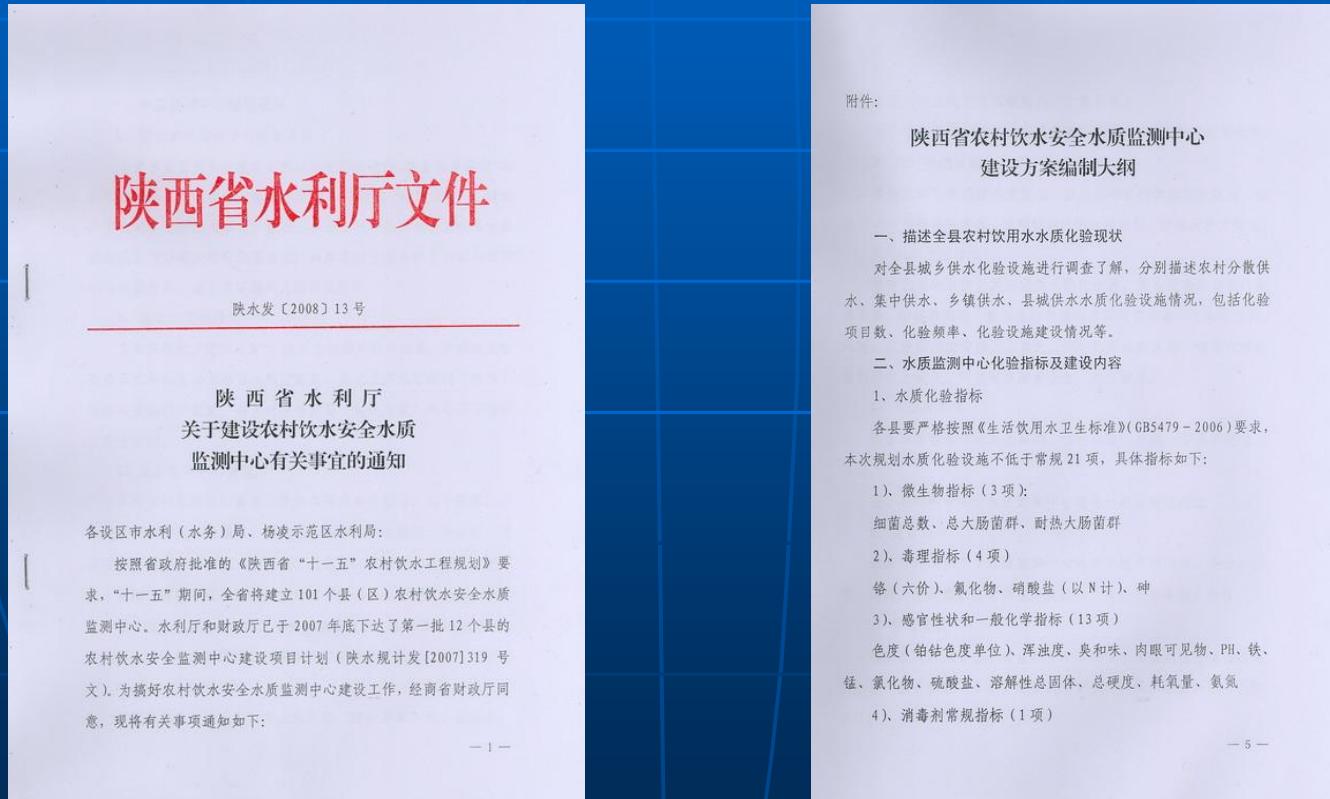
### 把好论证关

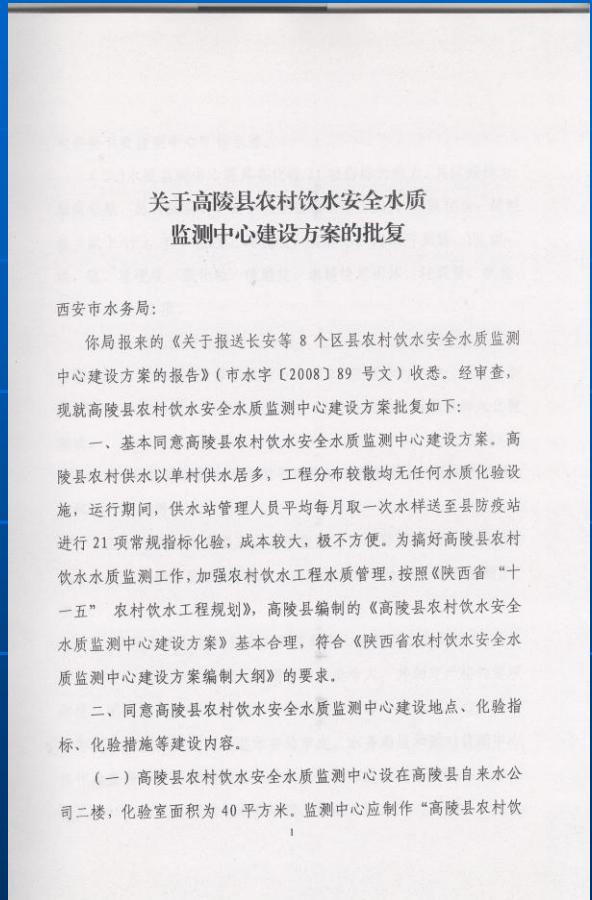
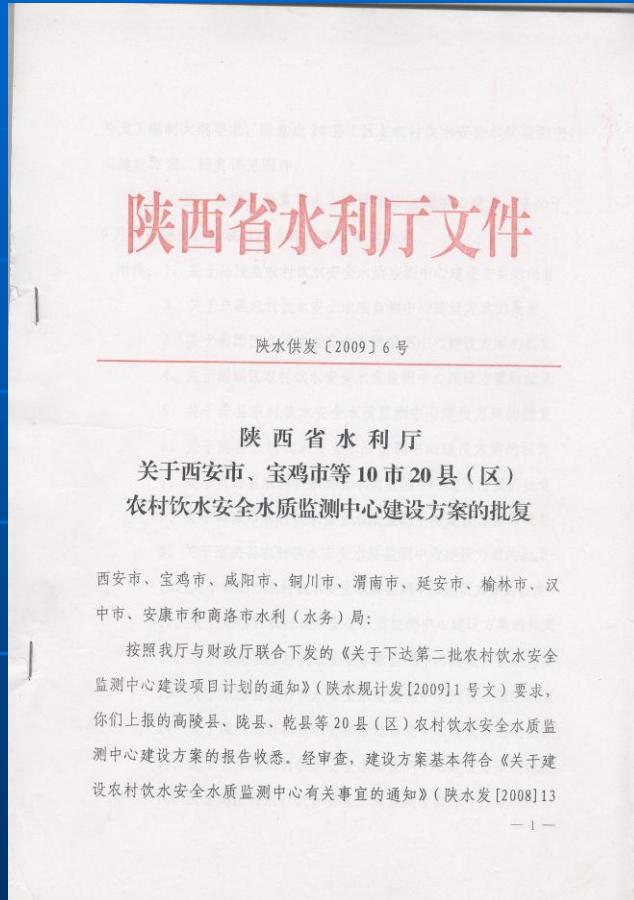
根据我省水质特点和投资实际，经过与有关专家的多方调查研究，我们合理确定了县级农村饮水安全水质监测中心的检测指标、设备仪器及取样车辆。具体检测指标为：细菌总数、总大肠杆菌、六价铬、氟化物、硝酸盐、砷、色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、PH值、铁、锰、总硬度、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、余氯等21项。



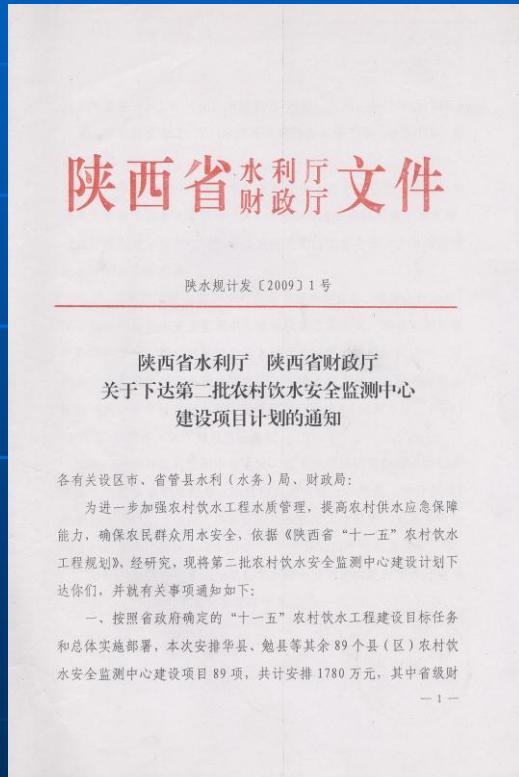
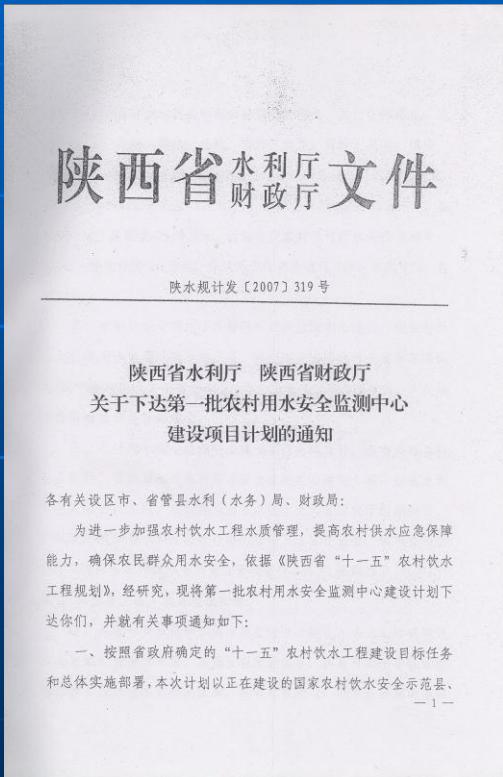
把好方案关。

在与财政部门会商的基础上，2008年3月水利厅下发了《关于建设农村饮水安全水质监测中心有关事宜的通知》，各县农村饮水安全水质监测中心建设方案，报经省水利厅审查批复后开始建设工作。





101处水质监测中心建设分二期进行：第一期从2007年开始，选择在配套资金、现有场所、人员条件等相对较好，地方积极性较高的12个县（区）先行试点建设，于2008年底全面完成。第二期从2009年1月开始，在剩余的89个县（区）全面开展，到2010年底完成。



## 把好采购关

严格依据检测工作技术要求，对设备、仪器、药剂等关键性配置的采购，通过大量的调查研究和实际考察，选择了3家具备相应资质的供货单位推荐作为供应商，由县（区）自行选择其中一家签订供货合同。水质监测取样车要求必须具有一定的越野性能，以适应农村供水工程周边的特殊路况，且价格严格控制在5万元以内。

水质监测中心成立购置仪器清单（1）

序号	仪器名称	型号	生产厂家
1	精密酸度计	PHS-3C	上海大普仪器有限公司
2	散射光浊度仪	WGZ-1A	上海断端仪器有限公司
3	真空泵	AL-01	
4	电子天平	AR1140	梅特勒-托利多仪器公司
5	显微镜	XSP-BM-ZCA	上海彼爱姆光学仪器公司
6	架盘天平	JYT-2	上海医用激光仪器厂
7	快速混匀器	XK96-A	姜堰市新康医疗器械公司
8	隔水式电热恒温培养箱	PYS-DH5.350-BC	上海博泰实验设备公司
9	冰箱	BCD-118	广州冷机制冷设备有限公司
10	电热恒温干燥箱	YS28DB	上海三中医疗有限公司

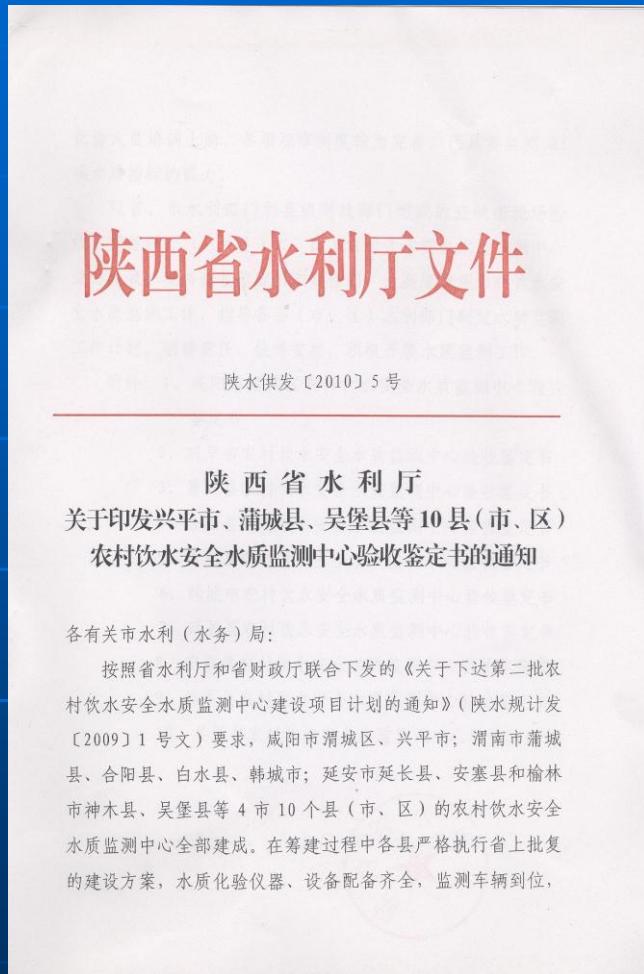
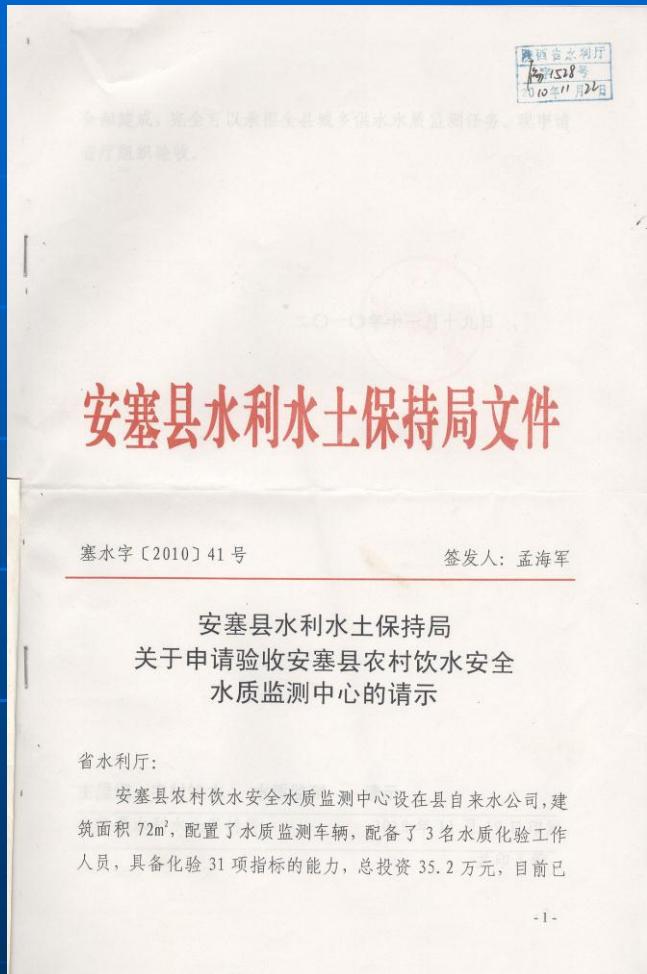
水质监测中心成立购置仪器清单（2）

序号	仪器名称	型号	备注
1	旋片式真空泵	TW-1A	华鑫真空泵
2	数显电导仪	DDS-30T	
3	电导电极		
4	高速热敏打印机	FD-TP211	
5	快速混匀器	XK96-A1B	
6	恒温水浴锅	HH	
7	磁力搅拌器	CJJ-781	
8	万用电炉		(四联电炉)
9	砂芯过滤装置		
10	塑壳不可填充式复合电极	E-201-9	
11	紫外可见分光光度计	VV754N	
12	净化工作台		
13	电热恒温鼓风干燥箱	GZX-CFC101-2-B5	
14	电子石英定时计	KJ-1	

## 把好验收关

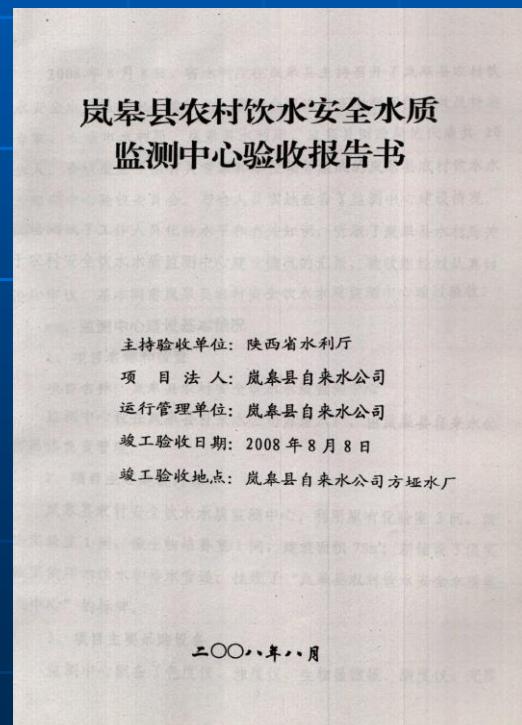
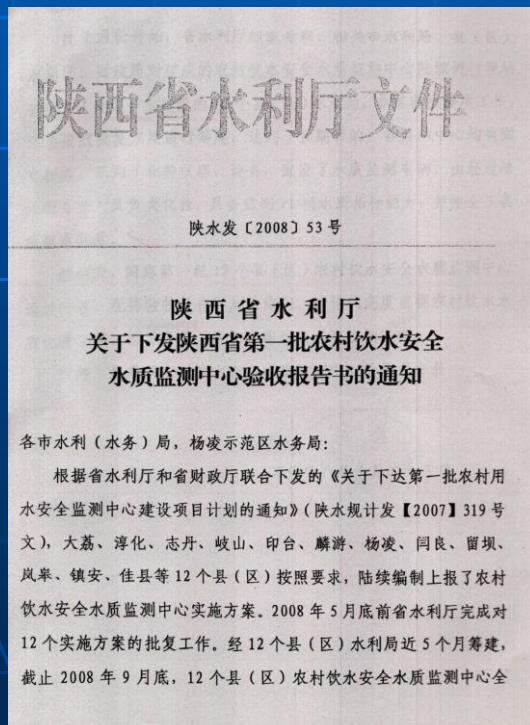
农村饮水安全水质监测中心建成后，按照资金支付实行“先验后报”的原则，由省水利厅联合省财政厅，并吸纳有关专家以及所在市、县水利、财政部门组成验收组，逐县（区）逐中心进行验收。验收合格后，由省水利厅下发验收鉴定书，省财政厅根据验收结果下拨专项资金，各县（区）持验收鉴定书在县财政局报账。





## 三是狠抓建设质量，采取有效措施保障顺利实施

为保障监测中心建设和标准，我们对建设资金实行“先验后报”的支付原则，由省水利厅联合省财政厅，并吸纳有关专家以及所在市、县的水利、财政部门组成验收组，逐县（区）逐中心进行验收。验收合格后，由省水利厅下发验收鉴定书，省财政厅根据验收结果下拨专项资金，各县（区）持验收鉴定书在县财政局予以报账。

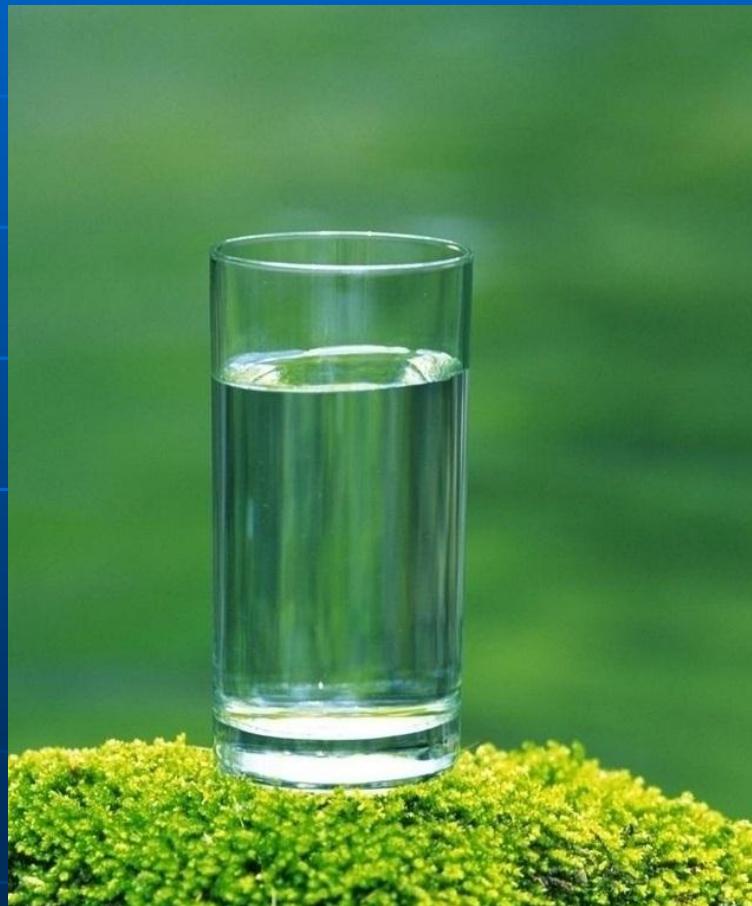


## 四是力求费省效宏，以健全网络实现监测全面覆盖

- 农村饮水安全水质监测中心建成后，由于化验人员的工资、福利等由县级财政负担，属于水利部门内部管理结算，加之取样、检测均为自己完成，多取水样集中化验，使得整体监测费用大幅度降低。宝鸡市岐山县农村饮水安全水质监测中心建成后，由于成本大大降低，每份水样仅收取200元，每季度对全县60多处农村饮水工程21项水质指标进行一次全面检测。目前，我省农村饮水安全工程水质监测工作已初步形成以卫生疾控部门检验为主、水利部门行业内控为辅涵盖城乡、资源共享、相互配合、互为补充的监测新格局，比较好地实现了农村饮用水水质监测“全覆盖、双保险”。



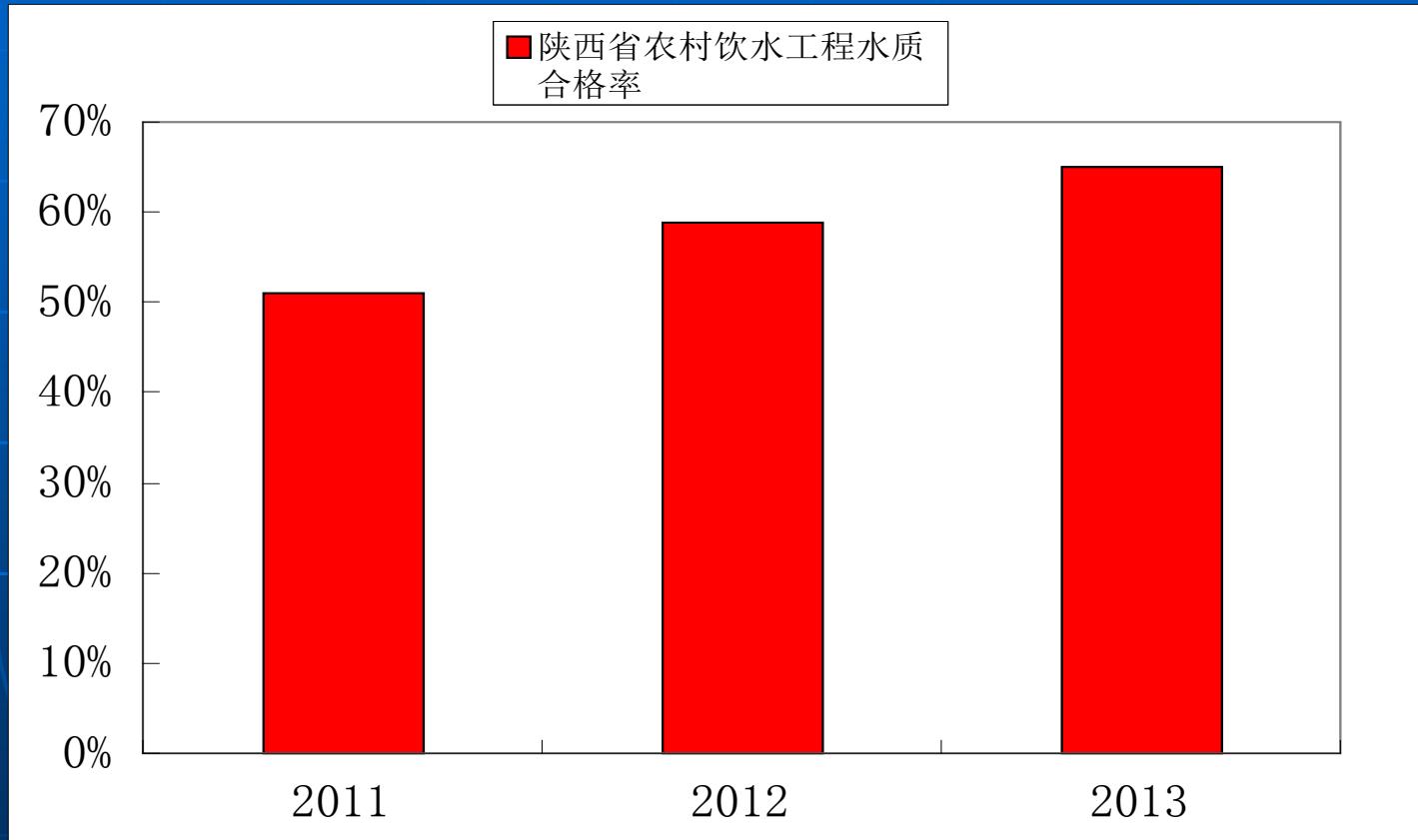
## 成效和问题



我省农村饮水安全水质监测中心建成运行以来，已经发挥了预期的作用，同时也取得了良好的效果。从2010年至2013年底，全省农村饮用水水质合格率累计提高了31个百分点。农村饮水安全水质监测中心的建立，完善了净水工艺的生产质量控制环节，为确保农村供水水质达标安全提供了可靠保障。



## 农村饮水工程水质合格率逐年提高



# 成效

一是解决了中小型水厂单独设立化验室建设成本高、无专业化验人员的问题。建立县级农村饮水安全水质监测中心，进行定期巡回监测，是现阶段保障农村饮水水质安全切实可行的有效措施。

二是扭转了长期以来水质保障工作比较薄弱的局面。

三是密切了与卫生主管部门在水质监测工作上的良好合作关系。

四是通过对检测结果的分析，调整供水生产工艺，对水厂水处理设备的选择提供了理论依据。



## 问题

一是检测能力较低，还不能满足形势发展的需要。我省101处农村饮水安全水质监测中心虽然实现了县级全覆盖，但也只能进行21项常规指标检测，分析检验水平和能力仍比较低，还不能适应新形势新要求的需要。随着国家新的水质标准实施，检测指标和检测频率都对监测能力和水平都提出更高要求，强化能力建设势在必行。



## 问题

二是工作经费不足，监测中心正常运行还有困难。我省农村饮水安全水质监测中心属临时机构，缺乏专职人员，缺少专项经费，要实现日检、月检、季检及巡检等，仅药剂、取样、车辆和人员工资等年运行费用大致在20万元。目前，全省财政补贴的不到10个县；其余的县（区）一般只能由自来水公司水费补贴。由于经费紧张，导致检验指标、频次达不到要求的情况时有发生。

大多属于临时机构

没有专项经费来源

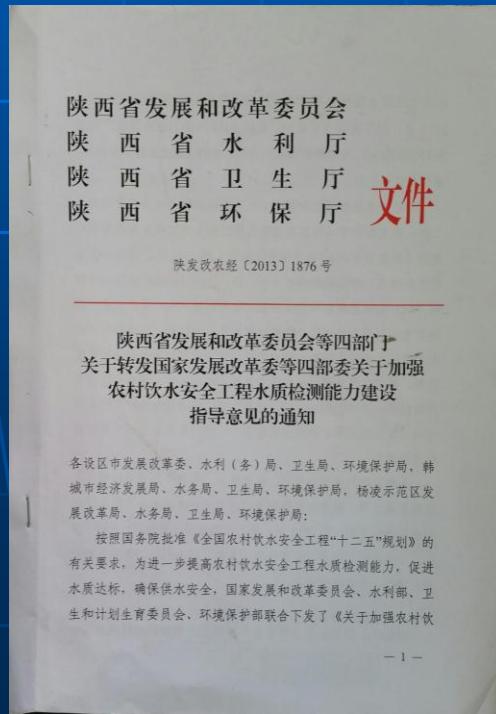
三是农村饮水安全水质监测长效机制还没形成。农村饮水安全水质监测工作量大、面广，技术含量高，由于缺乏专项投资，加之监督约束机制不健全，一般在发生影响面较大的水质事件后，才会引起当地政府的足够重视，使得正常的水质监测网络和工作开展形同虚设，亟需建立完善的农村饮水安全水质监测长效机制。

应建立良性机制

保证长效运行

### 三、2014-2015年水质检测能力建设情况

- 国家发改委、水利部、环保部、卫计委联合下发了《关于加强农村饮水安全工程水质检测能力建设的指导意见》（发改农经〔2013〕2259号，以下简称《意见》），确定从2014年起，在全国逐步开展农村饮水安全工程水质检测能力建设。按照水利部工作部署，根据我省实际情况，在总结提炼以前建设经验的基础上，我们重点抓了以下几方面工作：



## 一、严把论证关，采取有效措施，扎实做好前期工作

- 联合省发改委等部门及时转发了国家四部委《指导意见》，针对落实机构、经费等重点问题，要求由当地政府向省发改和水利部门出具对管理机构、运行经费的承诺。在转发指导意见的同时，随文下发了《县级水质检测中心建设方案编制大纲》，指导各地结合本地区实际情况和水质特点，编制了各县《农村饮水安全工程水质检测中心建设方案》。水利厅根据各县方案，编制了《陕西省农村饮水安全水质监测能力建设项目实施方案》（以下简称《省级方案》），方案涉及10市及杨凌区和韩城市104个县（区、市），共扩建、新建116个农村饮水安全水质检测中心，其中县级水质检测中心104个，省、市水质检测中心12个，分两年度实施完成。方案总投资10711万元，其中：申请中央财政资金8352万元，占总投资的78%，地方配套资金2359.86万元，占总投资的22%；
- 在做好项目申报的同时，我们严把技术关，邀请陕西省疾控中心、西安市质量监督院、西北农林科技大学等有关专家，从2014年1月起，根据工作进度和配套资金落实情况，多次深入基层检测中心实地调研，反复对各市县上报的建设方案进行讨论，形成了审查意见，保证各地建设方案的设计深度。

## 特点一：

- 我省2008年已经在每个县都建立了农村饮水安全水质监测中心，都配备了微生物、物理化学分析、水样处理等仪器设备，目前都在正常使用。本次配备的仪器均属上次建设未配备的大型水质分析仪器，而且也属于目前开展工作缺乏的仪器，这样既避免了重复投资，又充分利用的本次建设资金；

避免重复投资

充分利用资金

## 特点二：

- 配备标准配置的实验室检测能力为**63**项，已经能达到国家要求的满足**42**项常规指标的建设要求，并在陕西疾控、环保、质检等行业中处于领先地位；

**所有县级检测中心均具备63项以上检测能力**

### 特点三：

财政较好的地区，可在标准配置基础上，自筹资金购置顶空进样器、各类检测器及元素灯等配件，增加检测能力。如志丹县、黄陵县、彬县都确定在标配基础上，自筹资金购置全自动顶空进样器、色谱柱、FID检测器、FPD检测器，增加配置后中心实验室检测能力将达到90项以上。

财政较好的县可增加检测能力至90项以上

### 三、积极协调，落实地方配套资金，召开技术交流会议，合理确定检测项目和方法、仪器设备和采购方式

- 在做好前期工作的同时，我们积极联系发改和财政部门，在农村饮水安全建设资金外，落实了每个县18万元的地方配套资金，解决了项目建设资金不足的问题。确定了我省县级中心建设本次投资小计90万元，其中中央72万元，地方配套18万元的投资计划。

配套资金的落实 是工作进度的关键

- 根据关中、陕南、陕北的自然区域，分片区组织召开了由县区水利局领导和水质检测中心主任参加的技术交流研讨会议。会议重点是反馈专家对各县建设方案的初审意见，通报工作进度。并充分征求并各市县意见，研究讨论了各地在管理机构、检测项目和方法、运行经费、配套资金等方面存在的问题。共同商定了仪器设备由省级统一招标，以充分利用资金，确保仪器设备质量和售后服务。

技术交流会是统一工作思路的有效办法

二、高点起步，超前规划，顶层设计。根据现状能力和需求，合理配置仪器设备，保证每个县级中心都具备60项以上检测能力，条件较好的县区达到90项以上

- 组织省市县各级农村饮水管理人员及一线化验室主任以及有关专家，围绕构建城乡供水安全保障体系，组织开展细致的调查研究，调查评估农村饮水水质安全现状，统筹资源谋划水质检测能力建设。我们根据陕西农村饮水安全水质检测能力现状，结合已有仪器设备、技术人员和实际工作需求，因地制宜的确定了以配置气相色谱仪、离子色谱仪、原子吸收分光光度计、原子荧光分光光度计、紫外可见光分光光度计、cod测定仪，便携式检测箱和取样检测车共八种仪器设备的典型标准配置，各市县根据本地情况自筹资金加强能力建设的整体思路。这种建设方法有以下几个特点：

仪器设备的选择是检测中心建设的核心

## 四、加强业务培训，提升全员检测水平，保证技术人员队伍和实验室检测两个能力建设“齐步走”

- 为适应水质检测工作要求，提高水质检验人员的业务技能，2006年以来，我们和省人社厅积极协调，联合举办了5届共8期农村饮水安全水质监测技能鉴定培训班，先后对745名水质化验工进行了专业培训，并向通过严格考试的581人颁发了“中华人民共和国执业资格证书”，其中311人获得高级证书，154人获得中级证书，116人获得初级证书。这些检测人员全部做到了持证上岗，已成为各县（区）农村饮水安全水质监测中心的中坚力量，通过日常操作和实践锻炼，发挥了较好的“传、帮、带”作用，为全省农村饮水安全水质保障工作培养了一支来自基层水厂、具备检测技能、富有实践经验的高素质专业化队伍。

技术人员的培训是正常开展工作的基础



## 五、确定管理机构，扎实规范开展检测工作

- 我省县级农村饮水安全水质监测中心地点一般设在当地自来水公司，部分县（区）设在水利部门直管的集中供水厂（站），均隶属县水利局管理，主要职责是承担全县农村饮水工程及县城供水的水源水、出厂水及管网末梢水的水质监测和检验任务，作为卫生部门继续行使城乡供水水质监测行政监督职能的行业内控和必要补充。在具体工作中，根据辖区工程规模、水源类型、地域分布等情况，由农村饮水安全水质监测中心每年提出监测工作计划，确定检测指标和抽检频次，报经县水利局批准后实施。在检测频次上，一般县城供水和大型村镇集中供水工程每月一次，小型村镇集中供水工程每季度一次，水质检测仅收取成本费用；分散供水工程进行日常巡检，水质检测全部无偿服务，确保年度内全覆盖。同时，积极与卫生疾控部门通力合作，每年联合召开农村饮水安全水质检测工作会议，共同对水质保障工作进行部署安排和年度总结。

**管理机构是检测中心运行的保障**

岐山县农村饮水安全水质监测中心  
饮用水水质检验报告单

样品名称:生活饮用水  
生产日期:2013年5月21日  
样品来源:市占家河  
送检日期:2013年5月21日  
采样者:上官晓娟  
报告日期:2013年6月4日

检验结果

序号	检测项目	标准值	检测结果	序号	检测项目	标准值	检测结果
1	色度	≤15	215	12	氯化物	≤1.0mg/L	0.8
2	浑浊度	≤1 (3) NTU	0.43	13	砷 (As)	≤0.01mg/L	≤0.01
3	臭和味	无	无	14	铬 (六价)	≤0.05mg/L	0.02
4	肉眼可见物	无	无	15	硝酸盐 (以 N 计)	≤10mg/L	4.7
5	pH	6.5~8.5	7.74	16	耗氧量 (以 O <sub>2</sub> 计)	≤3 (5) mg/L	0.32
6	总硬度 (CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450mg/L	160	17	菌落总数	≤100CFU/mL	4
7	铁 (Fe)	≤0.3mg/L	≤0.05	18	总大肠菌群	不得检出/100mL	未检出
8	锰 (Mn)	≤0.1mg/L	≤0.05	19	耐热大肠菌群	不得检出/100mL	未检出
9	硫酸盐	≤250mg/L	19	20	氨氮 (以 N 计)	≤0.5mg/L	≤0.04
10	氯化物	≤250mg/L	10.1	21	游离余氯	≥0.05mg/L	无
11	溶解性总固体	≤1000mg/L	181	22	二氧化氯	≥0.02mg/L	≤0.02
结果评价	根据《生活饮用水卫生标准》GB5749—2006, 该水样所检项目中 二氧化氯 不合格, 其它项目均符合《生活饮用水卫生标准》中规定的限值。						

检测单位: (盖章)

主管站长: 李峰 检测者: 上官晓娟 复核者: 王娟  
注: 本单一式三联, 第一联交总公司存档, 第二联达被检单位, 第三联由检测部门存档

旬邑县农村饮水安全水质监测中心  
检验报告

样品编号 2013 (水字) 第 24-14 号 总 233 号 第 1 页共 1 页

样品名称 生活饮用水 样品 村 点 石门林场大口井供水龙头 用 水 户 石门林场 收 样 日 期 2013 年 9 月 26 日 供 水 单 位 清源供水站 检 验 日 期 2013 年 9 月 27 日 委 托 单 位 旬邑县农村供水站 完 成 日 期 2013 年 10 月 10 日

检 验 项 目: 全分析 ● 日常七项 ○ 理化九项 ○ 执 行 标 准: GB 5749-2006 检 验 方 法: GB/T 5750-2006

检 验 结 果:

项目	结果	限值	项目	结果	限值
色度	<5	≤15	肉眼可见物	无	无
pH	8.10	6.5~8.5	臭和味	无	无臭、异味
浊度 (NTU)	3.9	≤1	总硬度 (mg/L)	211	450
余氯	/	≥0.05	溶解性固体 (mg/L)	220	1000
硫酸盐 (mg/L)	75	250	氯化物 (mg/L)	10.4	250
氯氮 (mg/L)	0.04	0.5	砷 (mg/L)	<0.01	0.01
氯化物 (mg/L)	0.6	1.0	锰 (mg/L)	<0.05	0.1
耗氧量 (mg/L)	0.7	3	铁 (mg/L)	0.14	0.3
六价铬	0.006	0.05	洗涤剂 (mg/L)	<0.1	0.3
菌落总数 (cfu/mL)	1	≤100	硝酸盐氮 (以 N 计 mg/L)	1.7	20
总大肠菌群 (MPN/100mL)	0	不得检出	耐热大肠菌群 (MPN/100mL)	0	不得检出

检 验 结 论: 所检各项均符合国家标准。过滤消毒设备可见运行正常。

检 验 人: \_\_\_\_\_ 年 月 日 检 验 单 位 盖 章

签 发 人: \_\_\_\_\_ 年 月 日 (本检验结果只对本样品负责)

## 四、“十三五”农村饮水安全工程规划有关情况

- (一) 规划目标
- 全面解决剩余农村居民饮水不安全问题，建设移民搬迁安置点、农村新型社区和重点镇饮水工程；
- 增效升级现有设施供水能力和保证率，完善水处理工艺；通过联网实现水源互补和管网延伸，构建农村“大供水”格局；
- 规模供水工程实现自动化控制、信息化管理目标；
- 进一步加强水质安全检测能力建设，有效保障农村饮水水质安全；建立健全村镇供水工程运行管理体制机制，构建城乡供水安全保障体系。

- (二) 建设任务
- 新建规划外剩余农村饮水安全工程和移民搬迁安置点、农村新型社区、重点镇供水工程2000余处，全面解决800万人饮水安全问题；
- 提质增效升级改造工程20000处，提高500万人的供水保证率；
- 配套供水设施及水质安全监控检测设备，建设省、市（区）级农村饮水安全水质检测中心13个，提高104个县级水质检测中心检测能力。

### ■ (三) 建设内容

- 新建农村饮水安全工程投资**32**亿元，解决**400**万人的饮水安全问题。主要是未纳入农村饮水安全“十二五”规划，“十一五”前已建成的工程建设标准低，老化失修严重，以及“十一五”以来自然灾害毁坏的工程无法运行，急需重新规划建设的三种类型。建设内容主要包括水源工程、水厂工程、管网工程和入户工程等。根据测算，人均投资标准按**800**元测算，估算总投资**32**亿元。
- 新建移民搬迁安置点、农村新型社区、重点镇供水工程**36**亿元。主要针对移民搬迁战略和农村新型社区、城镇化建设，导致农村人口流动，出现了新的饮水不安全问题，需新建供水工程加以解决，解决**400**万人的饮水安全问题。主要包括水源工程、水厂工程、管网工程、入户工程等及配套设施建设内容，人均投资标准按**900**元测算，估算总投资**36**亿元。
- 供水设施提质增效升级工程**80**亿元。主要针对现有**2**万处集中供水工程，供水能力和水质不能满足经济社会发展和群众用水需求，采取更换水源、远距离调水、设施扩能升级、水处理工艺提质改造等措施，提高**500**万人的供水保证率，平均每处工程按**40**万元投资标准测算，估算总投资**80**亿元。
- 安全监控监测设备配套及省市县水质检测体系建设工程**25**亿元。主要针对“十一五”以来已建的**2**万处供水工程，配套安全监测监控设施，建设水质安全自动化监控系统，水源地划界立标配套及保护设施，每处工程按**10**万元的投资标准测算，估算总投资**20**亿元；建设、提升检测能力达到**106**项的省、市（区）、县级水质检测中心**117**个，每个按照**260**万元的投资标准测算，估算总投资**3**亿元。

# 建 议

- 1、提高人均投资补助标准。“十三五”规划任务大部分地处偏远，饮水水源短缺，工程成本较高，项目实施难度大，现行人均投资补助标准较低，建议水利部研究提高农村饮水安全工程人均投资补助标准。
- 2、继续加大项目扶持力度。目前，农村群众饮水安全程度很不平衡，规划外和城镇化建设、移民搬迁等需要解决的饮水问题更加突出，建议水利部按工程实际概算投资下达计划，继续加大对陕西的扶持力度。
- 3、建议水利部配套出台农村饮水安全工程维护政策。将工程维护经费由中、省、市、县各级财政，按照农村人口基数1元/人、年的标准补助，纳入维修基金确保工程运行维护经费落实。

- 4、应建立省、市、县、厂（站）农村饮水安全工程水质立体监测检测网络。我省建立县级水质检测中心后，有效的完善水质监测检测手段，提升了检测能力，取得了很好的成效。但距完全满足国家《生活饮用水卫生标准》106项指标要求，还有很大差距。在当前资金投入不足的情况下，建议国家在2015年，增加建设省市两级水质检测中心投资，使其为具备102-106项检测能力，补充县级中心能力之外项目的检测。对规模以上水厂，配备比色管、浊度仪、余氯测定仪等6-8项目检测仪器，建立以县级检测为主，水厂检测为辅，省、市补充检测的立体监测检测网络。
- 5、明确岗位待遇，稳定水质检测技术队伍。我省各县水质检测中心技术人员大多由其他岗位抽调，在经过二次培训取得职业资格证后上岗，由于原单位机构改革，岗位调整等因素影响，造成很多技术人员被动离岗。建议国家水利部联合编办、人社等部门下发文件，明确检测中心技术人员编制、岗位及工资待遇，稳定技术队伍。
- 6、应考虑检测中心仪器设备更新改造资金。农村饮水安全水质监测中心能否长期运转，设备是否正常运行使用。建议国家按照仪器设备使用年限，定期下达设备更新改造资金，保证仪器设备始终保持良好状态，能够满足工作需要，保障农村饮用水水质监测工作常态化，避免出现仪器设备老化，各地无力更换，影响水质检测工作的正常开展。

汇报完毕， 谢谢大家！

如有不妥， 请指正。

2014年10月