

合同编号：ZDCG2024-108HT

志丹县政府采购项目

竞争性磋商

志丹县水务局关于志丹县农村饮水安全水质检测（二次）
采购项目服务合同

项目编号：ZDCG2024-045CS

甲 方：志丹县水务局

乙 方：陕西新时代生物转化检测有限公司

见 证 方：志丹县政府采购中心



扫描全能王 创建

合同编号：ZDCG2024-108HT

志丹县政府采购项目

竞争性磋商

志丹县水务局关于志丹县农村饮水安全水质检测（二次）
采购项目服务合同

项目编号：ZDCG2024-045CS

甲 方：志丹县水务局

乙 方：陕西新时代生物转化检测有限公司

见 证 方：志丹县政府采购中心



扫描全能王 创建

服 务 合 同

甲 方：志丹县水务局

乙 方：陕西新时代生物转化检测有限公司

见证方：志丹县政府采购中心

见证方就甲方所需的服务，在志丹县财政局的监督下，按照政府采购程序组织竞争性磋商，确定乙方为志丹县水务局关于志丹县农村饮水安全水质检测（二次）采购项目的成交服务商。依据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》以及志丹县政府采购中心的竞争性磋商文件、成交通知书，经甲、乙双方协商，见证方确认，达成如下条款。

一、合同服务详细内容及要求（见附件）

二、合同价款

1、合同总价款为人民币伍拾玖万元整（¥：590000.00 元）。

2、合同价一次性包死，不受其他变化因素的影响。

三、项目内容和要求：

1、检测内容：为进一步落实农村饮水安全水质监测要求，根据陕西省水利厅等 7 部门关于印发《关于加强全省城乡供水保障能力的意见》（陕水农发[2023]44 号）和《延安市水务局关于转发水利部 2022 年一对一巩固拓展水利扶贫成果同乡村振兴水利保障有效衔接工作监督检查问题整改的通知》（延市水发[2022]33 号）文件要求，现对全县集中式供水工程和分散式供水工程进行水质检测，检测指标为 GB5749-2022 中生活饮水 43 项。



2、服务要求：千人及以下供水工程按 43 项指标（根据消毒方式检测臭氧或含氯指标）要求一年至少对末梢水进行一次水质检测，分散式供水工程按照水源类型和区域选择具有代表性末梢水进行 43 项指标（根据消毒方式检测臭氧或含氯指标）水质检测。在水质检测报告中出现毒理性指标超标的水样，应在 30 天内对同一水样进行复采，对超标程度和形成原因进行技术分析。

四、服务期限

服务期限：2024 年度，服务期限 45 天。

五、款项结算

付款方式：

依据延安市财政局关于《进一步落实政府采购支持中小企业相关政策的通知》（延财办采[2023]11 号）文件；延安市财政局关于《延安市优化政府采购营商环境具体措施》（延财办采[2023]15 号）文件执行

- 1、合同签订、人员开展工作后，支付合同总价款的 40%；
- 2、乙方完成检测并交付所有报告，支付剩余合同总价的 60%。
- 3、支付方式：国库集中支付。
- 4、结算方式：乙方开具发票（按合同总价直开甲方），由甲方自行结算办理。

六、甲方责任

1、按照乙方要求，提供一切检测所需的样品、资料和技术文件，并保证提供的一切资料的应当是真实、完整、合法、有效的，以便乙方有效的提供需要的检测服务。



2、按本合同约定及时向乙方支付检测费用。

3、甲方在合同签订之日起2个工作日内，必须自行在陕西省政府采购网完成合同公示。

4、甲方在项目验收合格后，必须自行在陕西省政府采购网完成履约验收公示。

七、乙方责任

1、采用科学准确的标准方法，以保证提供优质高效的检测服务。

2、保证采用国家或行业标准方法进行检测，使用非标准方法进行检测的项目，应向甲方申明并取得甲方同意。

3、就检测报告的有关内容，接受甲方的咨询。

4、乙方出具的检测报告仅对本次被送检样品和现场取样负责，在任何情况下，检测结果的使用所产生的直接或间接损失，乙方不承担任何责任。

5、乙方采样人员在现场采样过程中应遵守甲方的规章制度，因乙方不遵守甲方的规章制度而导致自身、甲方或其他任何第三方人身或财产损失的，由乙方自行承担。

6、承诺现场采样人员在采样过程中严禁以任何形式索取好处费或其他与客户约定之外的行为，保证廉洁检测。

7、乙方负责将检测报告送至水务局及相关镇（便民服务中心）村。

八、提交成果要求

出具43项指标水质检测报告169份（每份包含正本1本、副



本3本),并附电子版(含采样现场照片)。

九、违约处理

1、甲方未按照合同约定提供必要的资料,影响工作进度或质量的,乙方不承担进度延后责任。

2、在合同签订后,甲方擅自解除合同的,甲方根据乙方已进行的实际工作量,支付费用。

3、乙方不能按照合同约定的要求(标准、时间)提交检测报告(因甲方原因或本合同另有约定除外)或监测人员不能胜任本监测任务时导致本合同无法继续履行时,甲方有权单方解除合同。

4、由于乙方原因,延误了本合同要求的提交时间,每延误一天,乙方应向甲方支付本合同项目总费用的%的违约金,甲方有权从应付未付的费用中扣除。甲方未按本合同约定支付费用的,每延误一天,乙方有权要求甲方支付应付未付费用1%的违约金。

十、验收

1、甲方在收到乙方验收申请后一周内,组织相关专业人员和见证方进行验收,验收合格后,填写志丹县政府采购项目验收单(一式四份)作为对服务的最终认可。

2、乙方在验收时需提供所有相关文本、资料文件。

十一、其他事项

1、竞争性磋商文件、竞争性磋商响应文件、澄清表、成交通知书、合同附件均为合同不可分割的部分。

2、合同未尽事宜,由甲、乙双方协商,经见证方确认后,作为合同补充,与原合同具有同等法律效力。

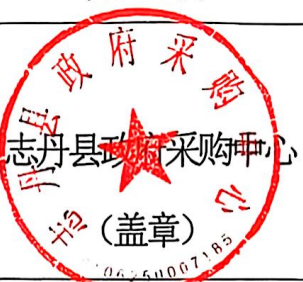
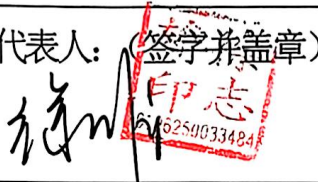
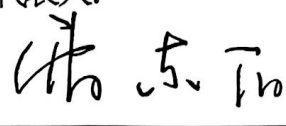
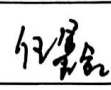
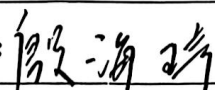


3、对于因本合同履行而发生的争议，双方可协商解决，协商意见不一致的，任何一方可将争议提交志丹县仲裁委员会仲裁解决。

4、本合同一式 6 份，甲方、乙方各执 2 份，见证方 1 份，财政局 1 份。本合同甲、乙、见证各方签字盖章后生效，合同执行完毕后，自动失效。

（以下空白）



甲 方	乙 方	见证方
 采购人名称 志丹县水务局 (盖章)	 成交服务商名称 陕西新时代生物转化检测有限公司 (盖章)	 志丹县政府采购中心 (盖章)
地址:	地址:	地址: 志丹县城北街
邮编:	邮编:	邮编: 717500
法定代表人: (签字并盖章) 	法定代表人: (签字并盖章) 	法定代表人: 
承办人: 	承办人: 	承办人: 
电话: 0911-6622417	电话: 18791499100	电话: 0911-6634021
传真:	传真:	传真:
开户银行:	开户银行: 交通银行股份有限公司西安太白路支行	
帐号:	帐号: 611301015018150011991	
签订日期: 2020 年 12 月 4 日		

合同附件:



竞争性磋商澄清报价表

项目名称	志丹县水务局农村饮水安全水质检测服务二次采购项目	项目编号	ZDCG2024-045CS
竞标单位	陕西新时代生物转化检测有限公司		
竞标单位 上次报价	大写：伍拾玖万整 小写：590000.00		

竞标单位澄清内容：

法定代表人或授权代表（签字）：任鑫

2024年11月26日

监标人：任鑫



第一部分 磋商响应函

志丹县政府采购中心：

我单位收到贵中心 ZDCG2024-045CS 号磋商文件，经详细研究，我们决定参加该项目磋商活动。为此，我方郑重声明以下诸点，并负法律责任。

一、我们已详细阅读了磋商文件，完全理解并同意放弃提出含糊不清和误解问题的权力。

二、同意向贵方提供贵方可能要求的与本次磋商活动有关的任何证据资料。我们理解最低价不是成交的唯一条件，并尊重磋商小组的评审结果。

三、愿意按照磋商文件中的一切要求，检测服务及技术服务，完成合同的责任和义务。

四、按磋商文件的规定，检测服务验收合格的磋商报价为：

人民币（大写）：伍拾玖万叁仟玖佰伍拾元伍角整；¥593950.50 元。

五、我方提交的磋商文件正本一套、副本二套。

六、我方的磋商文件在开标后 90 天内有效，如成交，延至合同执行完毕时止。

七、所有关于此次磋商活动的函电，请按下列地址联系：

供应商：陕西新时代生物转化检测有限公司(公章)

地址：陕西省西咸新区泾河新城美国科技产业园 A701 号 4 层

开户银行：交通银行西安太白路支行

帐号：611301015018150011991

电话：029-38959966

传真：029-38959966

邮编：713700

法定代表人或被授权人：刘琦 (签字并盖章)



第二部分 磋商报价表

单位:元 (精确到小数点后两位)

项目名称	报价内容	水质检测服务费 A	优 惠 率 B	合 计 C	交 付 期 D
志丹县志丹县水务局农村饮水安全水质检测服务二次采购项目		593950.50	0	593950.50	45 日历日
合计 (人民币)		大写: 伍拾玖万叁仟玖佰伍拾元伍角整			小写: 593950.50 元

注: 以下情况按废标处理。

- (1) A、B、C、D 栏未填写阿拉伯数字
(2) “合计 (人民币)” 大写” 栏未填写报价金额。

供应商: (公章) 陕西新时代表物转化检测有限公司
法定代表人或被授权人: 武强 (签字并盖章)



第五部分 磋商方案

（一）制定具体可行的实施方案

5.1 总体安排

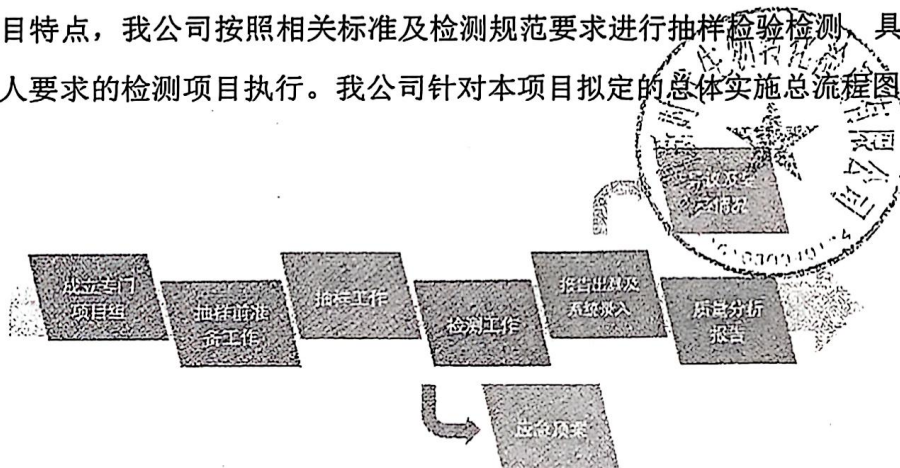
我公司安排专职抽样人员 3 组共 6 人负责水样抽样任务（如遇抽样任务繁重或应急情况时，可根据任务多派相应抽样员进行抽样，24 小时服从采购人安排的抽样任务）。抽样信息必须在完成抽样后 5 日内录入，检测工作在 10 个工作日内完成并出具具有法律效应的检测报告，同时检测结果必须在签发检验报告后 2 日内录入。

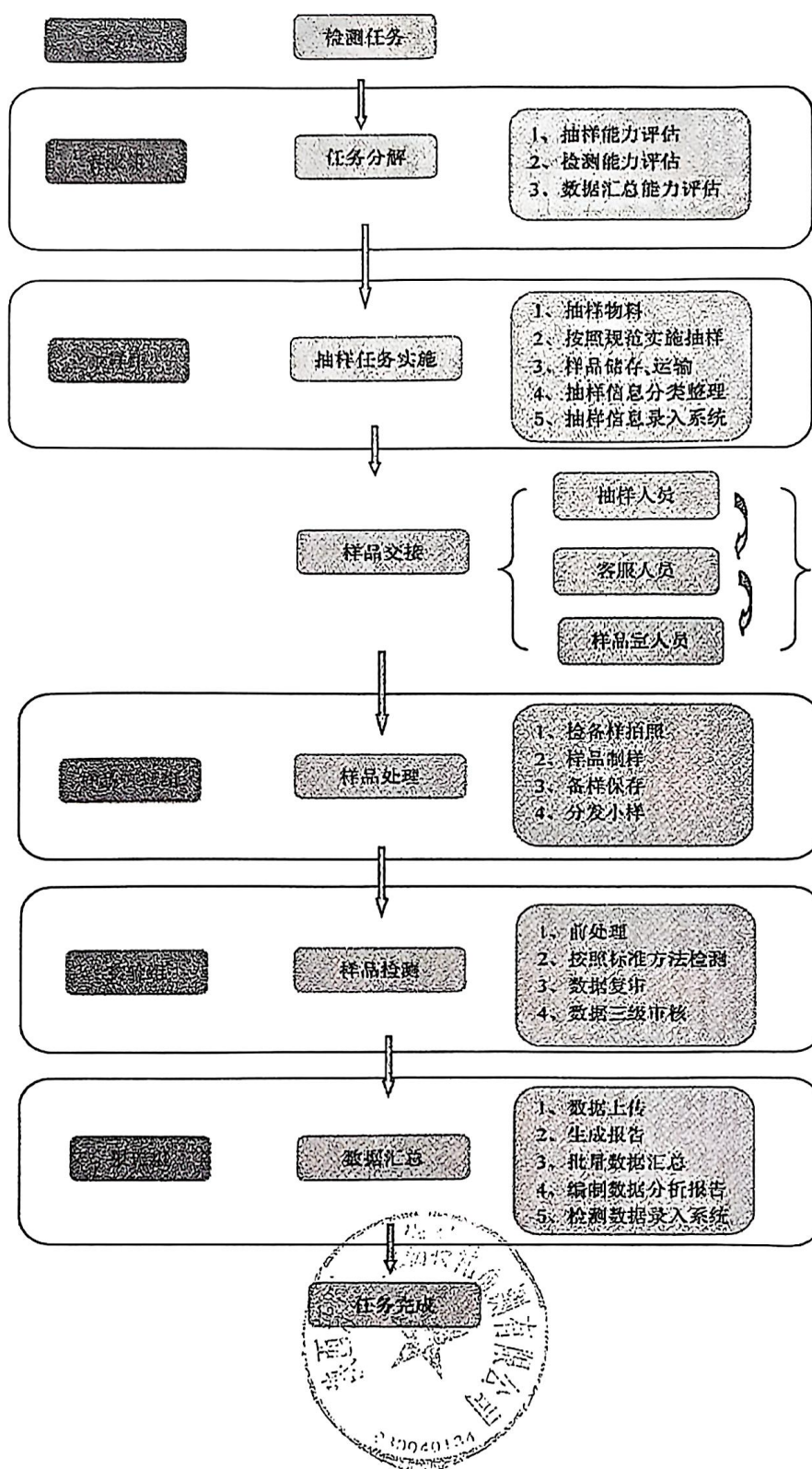
5.2 工作方法

公司针对本项目特别制订了专项服务工作标准及规定。依据陕西省水利厅等 7 部门关于印发《关于加强全省城乡供水保障能力的意见》（陕水农发[2023]44 号）和《延安市水务局关于转发水利部 2022 年一对一巩固拓展水利扶贫成果同乡村振兴水利保障有效衔接工作监督检查问题整改的通知》（延市水发[2022]33 号）文件要求，同时遵守采购人颁发的相关工作有关规章制度开展相应工作和相应职责。公司抽样相关人员应当坚持科学、客观、公正的原则，严格按照如上法律法规组织开展抽样检验工作。

5.3 服务流程概览

针对本项目特点，我公司按照相关标准及检测规范要求~~进行抽样检验检测~~，具体检测项目完全按照采购人要求的检测项目执行。我公司针对本项目拟定的~~总体实施总流程图~~如下：





5.4 响应时间

我司按照专业操守尽职尽责，根据 GB/T 5749-2022 对生活饮用水 43 项进行检测，并且按当次抽检方案约定日期出具检验报告；在采购人与第三方同等的条件下，我司承诺优先完成对采购人的抽检和监测任务。

项目负责人任阳阳每月还会与采购人进行沟通，对抽检中遇到的问题及工作中的失误及不足与采购人积极沟通并及时更正提高，旨在为采购人提供优质的服务。

对于采购人提出的问题，我公司项目组会立即响应并在 1 个工作日内提出解决方案，快速解决问题。在本次抽检任务完成后，将全部信息汇总，制定汇总报告，为富平县市场监督管理局未来抽检工作的开展提供事实依据。



5.5 抽样服务方案

5.5.1 工作制度

陕西新时代生物转化检测有限公司

质量体系文件

依据《检验检测机构资质认定评审准则》、《食品检验机构资质认定评审准则》及 RB/T

214-2017 编制

程序文件

18 抽样控制程序

版本：第五版

受控状态：☒受控 ☐非受控

编写人：闫兵

审核人：常永宏

批准人：刘琦

文件编号：XSD/QP18-2017

发放号：

持有人：

2017-07-10 发布

陕西新时代生物转化检测有限公司发布



扫描全能王 创建

陕西新时代生物转化检测有限公司 程序文件	文件编号: XSD/QP18-2017
	第五版/第 1 次修改
标题: 抽样控制程序	第 1 页/共 3 页
	发布日期: 2017 年 08 月 20 日

1. 目的

为保证检验检测结果的代表性、正确性和有效性,对抽样行为进行控制,降低抽样检验检测的误判率,特制定本程序。

2. 适用范围

适用于抽样方案的制定和批准,抽样活动的组织实施和样品抽取等过程。

3. 职责

3.1 技术负责人负责制定抽样方法、方案,维护本程序的有效性。

3.2 质量负责人负责批准抽样方法、方案。

3.3 样品管理员负责实施抽样及样品的管理,认真填写抽样文件,执行抽样纪律。

4. 工作程序

4.1 下列情况应进行抽样检测:

4.1.1 批量产品委托检验检测的;

4.1.2 客户要求抽样的。

4.2 抽样依据

4.2.1 检测方法有抽样规定的,依据标准或方法的规定。

4.2.2 在已颁布的国家抽样标准中选择适宜的抽样方法,或运用统计技术制定抽样方案,也可根据与客户的约定。

4.3 抽样方案的制定

4.3.1 抽样方案由技术负责人制定;

4.3.2 抽样方案的内容:

4.3.2.1 抽样依据;

4.3.2.2 根据检验检测要求选择抽样容器;

4.3.2.3 抽样时间、地点及人员;

4.3.3 抽检样品

4.3.3.1 样品来源、外观的说明;

4.3.3.2 由于运输、保管不善造成样品状态的变化,应做详细记录。



陕西新时代生物转化检测有限公司 程序文件	文件编号: XSD/QP18-2017
	第五版/第 1 次修改
标题: 抽样控制程序	第 2 页/共 3 页
	发布日期: 2017 年 08 月 20 日

4.3.4 抽样方案的批准

抽样方案由技术负责人负责批准后实施。

4.4 抽样和封样

4.4.1 在抽样工作开始前由样品管理员制备封样用品 (如封条、封样漆), 并妥善保管。

4.4.2 抽样人员持身份证明采用在采样现场随机抽样方法抽样, 抽取的样品数量, 应符合抽样方案或有关标准和技术文件的规定, 填写抽样及采样记录。

4.4.3 当客户对文件规定的抽样程序有偏离、添加或删除的要求时, 抽样人员应详细记录这些要求和相关的抽样资料, 同时需确认其要求不会影响抽样检测的代表性和结果的有效性, 方可按客户的要求进行, 保证抽样的可追溯性。所有偏离、添加或删除均应在原始记录及检测报告中反映出来, 同时告知所有相关人员。

4.4.4 样品一经确定, 不允许做任何调整、修理或更换, 抽样人员应采用规定的方法封样, 按《样品流转单》要求逐项登记样品。

4.4.5 抽样完毕, 抽样人员在现场填写相关原始记录, 抽样单经抽样人员和供样单位负责人双方认可签字, 由抽样人员带回, 作为样品检验检测依据。抽样记录应包括所用的抽样计划、抽样人、环境条件、必要时抽样位置的图示或其他等效方法, 如可能, 还应包括抽样计划所依据的统计方法。

4.4.6 抽样人员还应根据检验检测需要及时向生产单位索取相关企业标准等检验检测所需的其它技术文件。

4.4.7 对于现场检测抽样, 即刻对样品按检测要求进行检测, 检测完毕, 样品就地封存。

4.4.8 检验检测工作结束, 在处理样品时, 应立即通知供样单位。

4.5 抽样纪律

4.5.1 在抽样之前应由技术负责人组织对抽样人员统一进行抽样方法培训, 学习有关标准、技术文件和有关规定。同时还应提出抽样要求, 宣布抽样纪律, 规定抽样时间, 确定封样手段和准备抽样文件等。

4.5.2 抽样小组成员不得少于两人。

4.5.3 抽样人员必须持有有效的抽样文件, 按照抽样要求实施抽样。



陕西新时代生物转化检测有限公司 程序文件	文件编号: XSD/QP18-2017
	第五版/第 1 次修改
标题: 抽样控制程序	第 3 页/共 3 页
	发布日期: 2017 年 08 月 20 日

4.5.4 抽样人员必须秉公办事, 执行抽样公务期间, 不得提出和参加与抽样工作无关的活动。

4.5.5 抽样人员必须与被抽样品持有人一同填写抽样单, 完善抽样的全部交接手续, 并记录样品持有人对样品安全的一切要求。

4.5.6 抽样人员应严格遵守保密规定, 不得委托他人代理抽样。

4.6 按规定要求进行封样或加贴封条的产品, 检测室接收样品时要检查封条是否完好。如封条破损应重新抽样, 并做好相应记录。

5 相关文件、

5.1 XSD/QP21-2017《检验检测方法及方法的确认程序》

5.2 XSD/QP32-2017《检测工作控制程序》

5.3 XSD/QP30-2017《样品管理程序》

6 质量记录

6.1 《委托采样检验检测协议书及采样记录》



5.5.2 采样方法

5.5.2.1 位置要求

应在用户经常使用并且距离用户水表最近的出水处采集水样，不应在水质处理器处理后采集水样。

5.5.2.2 过程要求

（一）一般要求

1. 工作人员应根据采样计划，应按照 GB/T 5750.2 要求进行水样采集。
2. 样品采集时应避开空气污染较严重的地点，避开通风口。
3. 工作人员在水样微生物指标采集前宜佩戴口罩、帽子和手套或进行手部消毒，在水样采集过程中，身体应与水样采集位置保持一定距离，手臂伸直，头偏向一侧。
4. 每个水样的采样容器均应在采样容器的明显位置加贴标签，标签不应粘贴于瓶盖上，样品的标签设计应符合 HJ 493—2009 第 3 章的规定。
5. 理化指标采样前应先用水样荡洗采样容器和盖/塞 2 次~3 次（油类除外）。
6. 依据各检测指标的检测方法不同，选择不同大小的采样瓶，采样瓶的容量需大于检测用量。除挥发性有机物指标外，采样时水样不应充满采样容器。
7. 因水样中部分指标在储存和运输中可能发生变化，或饮用水污染事件现场处置时需尽快确定污染物性质和判断处置措施是否有效时，部分指标需进行现场检测，其中 pH、浑浊度、游离余氯、总氯、二氧化氯、臭氧应在现场检测，色度、氨氮、亚硝酸盐氮、硫化物宜在现场检测，如现场条件不具备，需带回实验室检测时，色度、氨氮、亚硝酸盐氮、硫化物等指标的保存方法和保存时间按照 GB/T 5750.2—2006 中表 2 的规定执行。
8. 现场检测产生的废液不应随意倒掉，应统一留存在标识为现场检测废液的专用瓶中，统一带回实验室进行专业处理，以免污染环境。

（二）集中式供水

1. 样品采集时应按照先微生物学指标后理化指标的顺序进行，理化指标中金属指标宜最后采集，样品采集前应摘除水龙头上自行安装的塑料附件或橡胶管。
2. 微生物学指标采样前，应对水龙头进行消毒，用酒精灯对水龙头进行灼烧或 75%酒精棉球擦拭水龙头，用 75%酒精棉球擦拭水龙头时应先擦拭水龙头口管边缘，再擦拭水龙头口管外



缘，擦拭外缘时应由下向上擦拭。

3. 水样采集前应进行放水处理，放水时间视用水情况而定，经常使用且管道较短处应放水3min~5min，长期不使用或新建建筑物初次使用，应根据现场情况增加放水时间，使管道中存留水充分 放出。

4. 微生物学指标采样时，应直接用灭菌采样瓶采集，不应用水样涮洗已灭菌的采样瓶，也不应用非灭菌瓶采集水样后倒入灭菌瓶。

5. 微生物学指标采样过程中，应避免手或其他物品对水样的污染。采样瓶打开后，宜一只手托 住瓶底握住瓶身并倾斜，使瓶身与水流成45°夹角，水样不应充满至瓶口，另一只手捏住瓶盖并使瓶盖 向下，手指不应触碰采样瓶及盖的内侧，瓶盖不应放置在任何平面上。

6. 水样采集过程保持全程流水状态，为避免曝气对检测指标的影响，水流速度不宜过快，采水 过程中不应产生气泡。

7. 采集三氯甲烷、四氯化碳等挥发性有机物指标时，宜先将水流速度放慢，使水样充满容器至 溢流并密封，采样瓶内不应有气泡。

（三）分散式供水

1.表层水

采集水窖或敞开式水井的表层水时，可用适当的容器如灭菌后的水桶采样，可将系着绳子的桶或带有坠子的采样瓶投入水中汲水，注意不能混入漂浮于水面上的物质。

2.泉水

采集自喷的泉水时，可在涌口处直接采样。采集不自喷泉水时，应将停滞在抽水管中的水汲出，新水更替后再进行样品采集。

3.手压泵水

手压泵水应按照集中式供水进行采样。

5.5.2.3 采样体积

根据测定指标、检验方法以及平行样检测所需样品量等情况计算并确定采样体积。
样品采集时应分类采集，采样体积可参考下表,也可根据具体检验方法选择采样体积。
有特殊要求指标的采样体积应根据检验方法的具体要求确定。

生活饮用水常规指标及扩展指标的采样体积

指标类型	指标分类	采样容器	保存方法	采样体积/L
------	------	------	------	--------



常规指标	一般理化	G, P	0℃~4℃冷藏, 避光	3-5
	氨化物	G	加入氢氧化钠 (NaOH), 调至 pH≥12, 0℃~4℃冷藏, 避光。水样如有余氯, 现场加入适量抗坏血酸除去	1
	一般金属和类金属	P	加入硝酸, 调至 pH≤2	0.5-1
	砷	P	加入硝酸, 调至 pH≤2。采用氢化物发生技术分析时, 加入盐酸 (HCl) 调至 pH≤2	0.2
	铬 (六价)	G, P (内壁无磨损)	加入氢氧化钠 (NaOH), 将 pH 调至 7~9	0.2
	高锰酸盐指数	G	每升水样加入 0.8mL 浓硫酸, 0℃~4℃冷藏	0.5
	挥发性有机物	G	加入盐酸 (1+1), 调至 pH≤2, 水样应充满容器至溢流并密封。0℃~4℃冷藏, 避光。对于含余氯等消毒剂的水样, 每升水样加入 0.01g~0.02g 抗坏血酸	0.2
	氨 (以 N 计)	G, P	每升水样加入 0.8mL 浓硫酸, 0℃~4℃冷藏, 避光	0.5
	放射性指标	P	加入硝酸, 调至 pH<2	3-5
	微生物 (细菌类)	G (无菌) P (市售无菌即用型)	0℃~4℃冷藏, 避光。对于含余氯等消毒剂的水样, 每升水样加入 0.8mg 硫代硫酸钠 0℃~4℃冷藏, 避光	0.5
扩展指标	挥发酚类	G	加入氢氧化钠 (NaOH), 调至 pH≥12, 0℃~4℃冷藏, 避光。水样如有余氯, 现场加入适量抗坏血酸除去	1
	一般金属和类金属	P	加入硝酸, 调至 pH≤2	0.5-1
	银	G, P (棕色)	加入硝酸, 调至 pH≤2	0.5



	硼	P	/	0.2
	挥发性有机物	G	加入盐酸(HCl) (1+1), 调至 PH≤2, 水样应充满容器至溢流并密封. 0℃~4℃冷藏, 避光。对于含余氯等消毒剂的水样, 每升水样加入 0.01g~0.02g 抗坏血酸	0.2
	农药类		0℃~4℃冷藏, 避光。对于含余氯等消毒剂的水样, 每升水样加入 0.01g~0.02g 抗坏血酸	2.5
	邻苯二甲酸酯类		0℃~4℃冷藏, 避光。对于含余氯等消毒剂的水样, 每升水样加入 0.01g~0.02g 抗坏血酸	1
	贾第鞭毛虫和隐孢子虫		0℃~4℃冷藏, 避光	根据采用的检测方法确定
G 为洁净磨口硬质玻璃瓶; P 为洁净聚乙烯瓶(桶或袋); P(市售无菌即用型)中含有保存剂。				

5.5.2.4 样品运输

水样采集后应立即送回实验室检验分析。样品运送应根据采样点的地理位置和测定指标的最长可保存时间选用适当的运输方式,在现场采样工作开始之前应安排好运输工作,以防延误。

样品装运前应逐一与样品登记表,样品标签和采样记录进行核对,核对无误后分类装箱。

塑料容器要寒紧内塞,拧紧外盖,贴好密封带。玻璃瓶要塞紧口塞,并用细绳将瓶塞与瓶颈拴紧,或用封口胶(或石蜡)封口。待测石油类的水样不能用石蜡封口。

需要冷藏的样品(见表2),应配备专门的隔热容器,并放入制冷剂。

冬季应采取保温措施,以防采样容器冻裂。

样品在运输过程中应做好保护措施,防止样品因震动和(或)碰撞而导致损失或污染。

5.5.3 样品管理

5.5.3.1 样品管理规定

除用于现场测定的样品外,其余水样都应运回实验室进行检验分析。在水样的运输和实验室管理过程中应保证其性质稳定、完整、不受污染、损坏和丢失。

现场测试样品:应详细记录现场检测结果并妥善保管



实验室测试样品:应准确填写采样记录和标签,并将标签粘贴在采样容器上,注明水样编号、采样者、日期、时间及地点等相关信息。在采样时,还应记录所有野外调查及采样情况,包括采样目的、采样地点、样品种类、编号、数量、样品保存方法及采样时的气候条件等。

5.5.3.2 水样的保存

保存措施:应根据测定指标选择适宜的保存方法,主要有冷藏、避光和加入保存剂等。

保存剂: (1) 保存剂不应干扰待测物的测定,不能影响待测物的浓度。如果是液体,应校正体积的变化。保存剂的纯度和等级应达到分析的要求。

(2) 保存剂可预先加入采样容器中,也可在采样后尽快加入。易变质的保存剂不能预先添加。

保存条件: (1) 水样的保存期限主要取决于待测物的浓度、化学组成和物理化学性质。

(2) 由于水样的组分,目标分析物的浓度和性质不同,检验方法多样,水样保存宜优先参照检验方法中的规定。当水样中含有余氯等消毒剂干扰测定需加入抗坏血酸或硫代硫酸钠等还原剂时,应根据消毒剂浓度设定适宜的加入量,以达到消除干扰的目的。

(3) 水样采集后应尽快测定。水温和游离氯、总氯、二氧化氯、臭氧等指标应在现场测定,其余指标的测定也应在规定时间内完成。

项 目	采样容器	保存方法	保存时间
浑浊度与色度	G, P	0℃~4℃冷藏	24 h
pH	G, P	0℃~4℃冷藏	12 h
电导率	G, P	—	12 h
碱度	G, P	0℃~4℃冷藏, 避光	12 h
酸度	G, P	0℃~4℃冷藏, 避光	30 d
高锰酸盐指数	G	每升水样加入 0.8 mL 浓硫酸(H ₂ SO ₄), 0℃~4℃冷藏	24 h
溶解氧	溶解氧瓶	加入硫酸锰(MnSO ₄)、碱性碘化钾(KI)-叠氮化钠(NaN ₃)溶液, 现场固定	24 h
生化需氧量	溶解氧瓶	0℃~4℃冷藏, 避光	6 h
总有机碳	G	加入硫酸(H ₂ SO ₄), 调至 pH≤2	7 d
氟化物	P	0℃~4℃冷藏, 避光	14 d



氯化物	G, P	0℃~4℃冷藏, 避光	28 d
溴化物	G, P	0℃~4℃冷藏, 避光	14 h
碘化物	G, P	水样充满容器至溢流并密封保存, 0℃~4℃冷藏, 避光	30 d
硫酸盐	G, P	0℃~4℃冷藏, 避光	28 d
磷酸盐	G	0℃~4℃冷藏, 避光	48 h
氨(以 N 计)	G, P	每升水样加入 0.8 mL 浓硫酸(H ₂ SO ₄), 0℃~4℃冷藏, 避光	24 h
亚硝酸盐(以 N 计)	G, P	0℃~4℃冷藏, 避光	尽快测定
硝酸盐(以 N 计)	G, P	0℃~4℃冷藏, 避光	48 h
硫化物	G	每 500 mL 水样加入 1 mL 乙酸锌溶液(220 g/L), 混匀 后再加入 1 mL 氢氧化钠溶液(40 g/L), 避光	7 d
氰化物与挥发酚类	G	加入氢氧化钠(NaOH), 调至 pH≥12.0 0℃~4℃冷藏, 避光。水样如有余氯, 现场加入适量抗坏血酸除去	24 h
硼	P	—	14 d
一般金属和类金属	P	加入硝酸(HNO ₃), 调至 pH≤2	14 d
银	G, P(棕色)	加入硝酸(HNO ₃), 调至 pH≤2	14 d
砷	P	加入硝酸(HNO ₃), 调至 pH≤2。采用氢化物发生技术分析时, 加入盐酸(HCl), 调至 pH≤2	14 d
铬(六价)	G, P(内壁无磨损)	加入氢氧化钠(NaOH), 将 pH 调至 7~9	48 h
石油类	G(广口瓶)	加入盐酸(HCl), 调至 pH≤2	7 d
农药类	G (衬聚四氟乙烯盖)	0℃~4℃冷藏, 避光。对于含余氯等消毒剂的水样, 每升水样加入 0.01 g~0.02 g 抗坏血酸	24 h
邻苯二甲酸酯类	G	0℃~4℃冷藏, 避光。对于含余氯等消毒剂的水样, 每升水样加入 0.01 g~0.02 g 抗坏血酸	24 h
挥发性有机物	G	加入盐酸(HCl) (1+1), 调至 pH≤2, 水样应充满容器至溢流并密封, 0℃~4℃冷藏, 避光。对于含余氯等消毒剂的水样, 每升水样加入 0.01 g~0.02 g 抗坏血酸	12 h



甲醛, 乙醛, 丙烯醛	G	每升水样加入 1 mL 浓硫酸(H ₂ SO ₄), 0℃~4℃冷藏, 避光	24 h
放射性指标	P	加入硝酸(HNO ₃), 调至 pH<2	30 d
微生物(细菌类)	G(无菌)	0℃~4℃冷藏, 避光。对于含余氯等消毒剂的水样, 每升水样加入 0.8 mg 硫代硫酸钠(Na ₂ S ₂ O ₃ · 5H ₂ O)	8 h
	P(市售无菌即用型)	0℃~4℃冷藏, 避光	
贾第鞭毛虫和隐孢子虫	P	0℃~4℃冷藏, 避光	72 h
注: G 为洁净磨口硬质玻璃瓶; P 为洁净聚乙烯瓶(桶或袋); P(市售无菌即用型)中含有保存剂。			

5.6 检测服务方案

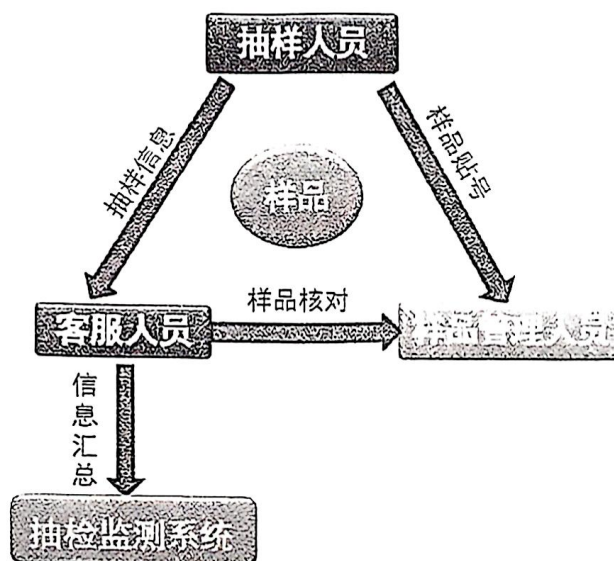
为更好的开展本项目抽检工作, 切实维护消费者合法权益, 我公司跟采购人积极联系, 根据采购人需检测样品分布情况, 结合在日常检验工作中的经验, 有的放矢的制定抽检方案, 提高抽检工作效率, 做好抽检工作, 协助推动采购人监管工作的深入开展。

通过实施本项目, 开展对辖区水质进行规范抽样, 并完成检测, 得出检测报告(盖章纸质版及电子版), 及时提交采购人。

根据采购人地区情况, 结合采购人所在辖区和其他区域抽检等相关情况, 生成季度、半年度、年度检测安全分析报告, 从而达到充分监测采购人所在地区质量安全, 为监管部门安全风险防控工作提供科学、合理的建议方案, 全面掌握全区质量安全现状, 保障广大人民群众安全。



5.6.1 样品交接及抽样信息录入



客服组承担样品交接过程中的牵头作用。样品到达实验室后，客服人员将对样品进行认真检查，对封样情况、样品数量、状态、质量、样品编号及抽样单进行一一核对并填写《抽样检验样品移交确认单》。检查合格后，方可入库。样品要加贴“样品实验室编号”等唯一性标识并进行拍照，贮存原始影像记录，以备查验。

当天完成的任务抽样单据、照片、完成的抽检数据和项目负责人进行交接，确定当天的完成量及明天的任务计划。

- 抽样人员——客服人员：抽样人员将抽样信息提供给客服人员，客服人员汇总信息并核对项目要求，确认所抽样品与项目方案要求一致，样品品类、数量符合检测要求，予以接受，出现差异情况需要及时与抽样人员沟通，做好协调。
- 抽样人员——样品管理人员：客服人员核对完毕之后，抽样人员将在样品上粘贴“样品实验室编号”唯一性标识。并在客服人员监督下，将样品交样品室管理人员（送达实验室的样品标签不涉及企业信息）。样品室管理人员接收样品，核对样品的名称、数量以及封装是否满足检验要求。
- 抽样信息汇总录入：抽样完成后，在3日内汇总出《样品信息登记表》。

5.6.2 检测方案

一、检验依据

- 1、按照生活饮用水检测标准（GB/T 5749-2022）。



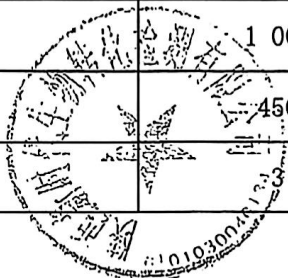
2、43 项指标具体内容：

表 1 生活饮用水水质常规指标及限值

序号	指标	限值
一、微生物指标		
1	总大肠菌群 / (MPN / 100mL 或 CFU / 100mL)	不应检出
2	大肠埃希氏菌 / (MPN / 100mL 或 CFU / 100mL) a	不应检出
3	菌落总数 / (MPN / mL 或 CFU / mL) b	100
二、毒理指标		
4	砷 / (mg / L)	0.01
5	镉 / (mg/L)	0.005
6	铬 (六价) / (mg/L)	0.05
7	铅 / (mg/L)	0.01
8	汞 / (mg/L)	0.001
9	氰化物 / (mg/L)	0.05
10	氟化物 / (mg/L) "	1.0
11	硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L) b	10
12	三氯甲烷 / (mg/L)	0.06
13	一氯二溴甲烷 / (mg/L)	0.1
14	二氯一溴甲烷 / (mg/L)	0.06
15	三溴甲烷 / (mg/L)	0.1
16	三卤甲烷 (三氯甲烷、一氯二溴甲烷、二氯一溴甲烷、三溴甲烷的总和)	该类化合物中各种化合物的实测浓度与其



		各自限值的比值之和 不超过 1
17	二氯乙酸/(mg/L)	0.05
18	三氯乙酸/(mg/L)	0.1
19	溴酸盐/(mg/L)	0.01
20	亚硝酸盐/(mg/L)	0.7
21	硝酸盐/(mg/L)	0.7
三、感官性状和一般化学指标		
22	色度（铂钴色度单位）/度	15
23	浑浊度（散射浑浊度单位）/NTU	1
24	臭和味	无异臭、异味
25	肉眼可见物	无
26	pH	不小于 6.5 且不大于 8.5
27	铝 /（mg / L）	0.2
28	铁/(mg/L)	0.3
29	锰/(mg/L)	0.1
30	铜/(mg/L)	1.0
31	锌/(mg/L)	1.0
32	氯化物/(mg/L)	250
33	硫酸盐/(mg/L)	250
34	溶解性总固体/(mg/L)	1 000
35	总硬度（以 CaCO ₃ 计）/(mg/L)	450
36	高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）/(mg/L)	3



37	氨（以 N 计）/(mg/L)	0.5
四、放射性指标		
38	总 α 放射性 /（Bq / L）	0.5（指导值）
39	总 β 放射性/(Bq/L)	1（指导值）

表 2 生活饮用水消毒剂常规指标及要求

序号	指标	与水接触时间 / min	出厂水和末梢 水限值 / (mg/L)	出厂水余量 / (mg/L)	末梢水余量 / (mg/L)
40	游离氯 a d	≥30	≤2	≥0.3	≥0.05
41	总氯	≥120	≤3	≥0.5	≥0.05
42	臭氧	≥12	≤0.3		≥0.02 如采用其他协同消毒方 式，消毒剂限值及余量应 满足相应要求
43	二氧化氯	≥30	≤0.8	≥0.1	≥0.02

二、样品检测分析

根据样品检测项目，按照各个项目检测分析的标准要求开展检测工作，对检测场所环境进行温度、湿度控制；保证检测标准方法的现行有效性；对检测员进行上岗培训考核；使用有证标准物质、质控样、空白试验等进行检测过程质量控制；仪器设备每次使用前应进行检查或校准；使用经过验收、性质稳定的化学试剂；对实验过程的器皿按检测要求进行清洗和控制，防止交叉污染；如实做好分析检测过程记录。

对于不合格结果，实验室会启动复验程序。大致工作流程为：1.检验员提出复验申请，申请表内详细说明检测过程中的样品状态、前处理过程、主机过程等信息，特别记录注明异常情况；2.技术主管根据以上信息，召集实验室技术团队制定实验室内部复验方案，上报实验室负



责人审批；3.1.实验室负责人审批复验申请；4.开展实验室内部复验工作，必要时外送其他有资质机构进行比对确认；5.实验室技术团队根据多组测试结果进行分析，得出最终结论。检测结果需要进行原因分析、自查及复检确认后才能出具，确保检测结果的准确性。

三、数据处理

样品检测完成后的关键环节是对数据进行有效的分析及处理，确保检测数据采集、计算、处理、记录、存储、传输的准确、安全、可靠、有效和保密。采集后的原始数据应遵守 GB/T 8170 《数值修约规则与极限数值的表示和判定》适当的修约，技术负责人应对采集数据所用的相关测量系统进行验证和控制。

若有平行样分析，计算其相对偏差看是否满足要求；计算平行双样的合格率，当合格率不达标时，对不合格样进行重新测定，另外再增加 5%~15% 的平行样测定，直至合格率达到质控要求。

原始记录实行三级审核。

4

5.6.3 报告发放、送达时间

5.6.3.1 报告判定原则

原则上按照细则中检验项目依据的法律法规或标准要求判定，若被检产品明示标准或质量要求高于该要求时，应按被检产品明示标准和质量要求判定。

出具抽检检验报告，检验报告中检验结论按如下方式作出判定：

检验项目全部符合相应依据的法律法规或标准要求的，检验结论为：“经抽样检验，所检项目符合××××要求”。

检验项目有不符符合相应依据的法律法规或标准要求的，检验结论为：“经抽样检验，××项目不符合××××要求，检验结论为不合格”。

5.6.3.2 报告发放流程

检测周期为 15 个工作日（以最终签订的协议中有关事项为准），即在接到样品后的 15 个工作日内出具检验报告，并按照规定时限分析、上报检测结果。检测过程中，原始记录如实填写，保证真实、准确、清晰；不得随意涂改，更改处应当经检验人员签字或盖章确认）。

检测完成，核对无误后，通过 CA 认证的信息化系统出具经过 CA 认证的报告。报告经授



权签字人批准签发，有效合法。

信息化团队录入统计相关抽样、检测结果信息，形成《检验结果汇总表》和《不合格信息登记表》，由技术专家对检测结果进行分析，形成《质量分析报告》，最终，将《检验结果汇总表》、《不合格信息登记表》、《质量分析报告》将以及检测报告一式四份报送采购人。

投标人建立了完善的盲样检测制度，为试验检测工作的客观公正和真实提供了重要保证。同时，检测组在检验过程中采取加标回收、比对试验等方式确保数据的准确性。

在本次项目中，投标人接受采购人的盲样测试，并承诺如在两次盲样测试在出现检测数据较大偏差的，接受采购人终止服务合同的处理。

不合格结果要第一时间通知到采购人，监督抽检的检验结论不合格的，应当在检验结论做出后1个工作日内报告采购人。

5.6.3.3 报告发放及送达时间

一、出具报告时间

我司自抽样之日起15个工作日内出具检验报告同时检测结果必须在签发检验报告后2日内录入；2日内将检出不合格检验报告报送甲方，3日内将合格检验报告报送甲方。若甲方有特殊要求，按照甲方要求时间出具检测报告。

二、报告送达时间

检验报告的送达可以根据客户需求，选择人工配送、快递配送或者电子报告。

✧ 人工配送——项目负责人开车配送检验报告，办事处人员将报告2小时内送达采购人指定地点。

✧ 快递配送——我司与顺丰速运达成长期战略合作，报告上午发出，当天下午送达；下午发出，次日送达。

✧ 电子报告——通过邮件等形式将带有电子签章的电子报告直接发给客户。

5.7 数据录入及分析

我司能严格遵守检验工作委托时间进度安排和及时报送检验报告、质量分析报告等规定的材料。具体时限要求为：接到样品后15个工作日内完成检验工作并出具通过CA认证的电子检验报告书。抽检检验结论不合格的，应当在检验结论做出后2个工作日内出具通过CA认证的



电子报告书。另有合同约定的，依约定执行。

我司拥有安全有效的实验室信息化管理系统和信息分析汇总人员，能够完成抽检监测数据上报和结果分析工作；按照“谁采集、谁录入；谁检验、谁录入”的原则，应当在抽样完成后将抽样信息录入抽检信息系统；检验结论做出后5个工作日内完成检验数据录入Lims信息系统的工作。录入的信息、数据应当及时、准确。

我司具备优秀的质量分析和科研能力，能解决检验中发现的技术问题，能根据抽检结果，以及承担的地方、行业、部门等监督抽查和企业委托检验的情况，结合产品所属行业、产业发展情况，对所监督抽检的产品进行评估分析，形成产品监测数据分析报告，提出工作措施和建议。

5.8 分析报告撰写

质量分析报告撰写组根据实验组的检测结果和检测报告，负责抽检的合格样品信息及不合格样品信息分析，结合全国的抽检数据情况综合形成项目质量分析报告，分析报告分别从抽检整体情况、抽检环节、抽检高风险项目以及抽检存在的问题与建议等多方面、多维度进行分析。技术指导组负责质量分析报告的审核，分析报告审核完成后由业务组组长立即报送给采购人。

依据项目分析报告，提出相应的控制措施及建议，为监管部门提供指导和参考意见，能完成监督抽检数据上报和结果分析工作。所有样品检测结果按照采购人的要求提交。

5.9 质量保证措施

5.9.1 服务质量保证措施

（一）抽样质量控制

（1）配置有经验的抽样人员

配置的人员均具有丰富的抽样经验，经过专业的培训以及经历过多个政府部门的抽样任务，具备能够应对本项目抽检任务的能力。

（2）现场抽样控制

1.现场情况确认

抽样人员到达抽样地点后，首先表明身份，告知被抽样单位抽样程序、其合法权益、拒绝抽样后果等相关事项。并核对被抽样单位的营业执照、许可证等资质证明文件。同时对样品的状态进行确认，看是否存在“不予抽样”的情形。如有则第一时间反馈。



2.规范抽样

现场随机抽取样品，抽样过程严格按照抽检规范等相关文件的要求规范操作。抽样时准确、完整填写抽样单，封条等相关文书，抽样封条上必须完整显示样品单编号、样品名称、抽样日期、抽样人员签字和单位盖章、被抽样单位人员签字和盖章或指模确认。并现场封样，封样要规范、且不覆盖样品名称、商标一面信息，防止样品被擅自拆封、动用及调换。

抽样结束后，一一核对检查抽样单、样品数量、发票或收据等，不得遗漏。根据相关规定和客户要求将填写完整的抽样文书交付被抽样单位。

3.拍照留证

根据客户需求在抽样过程中拍照留证。照片图像清晰、角度合适，能够展现样品特征，拍照包括但不限于以下内容：

- ① 被抽样单位的外观照片（若悬挂“厂牌”，应包含在内）；
- ② 被抽样单位营业执照、许可证等法定资质证书；
- ③ 抽样过程，包含抽样人员和样品堆信息（大致可反映抽样基数）的照片；
- ④ 封样前样品的照片，多角度拍照（涵盖样品信息、合格证、生产日期、生产商地址等）；
- ⑤ 封样后样品码放整齐的照片和封条近照；
- ⑥ 抽样人员、被抽样单位人员和被封样品的合照；
- ⑦ 其它需要采集的信息。

4.样品运输控制

抽样后将所抽样品妥善放置，保证样品完好送至检测实验室。需冷藏冷冻的样品，采用车载冰箱、冷藏箱等设备保障样品在运输途中的温度条件，并对运输过程中的温度状态进行记录。

5.样品交接确认

抽样运抵实验室后，抽样人员应第一时间与客服进行交接。由客服人员负责对抽样现场文件（抽样单、样品运输温度记录等）进行核对、归档保存。客服人员核对样品的数量、状况、样品与抽样单信息的符合情况等。核对无异议后，填写样品交接单，双方签字确认。完成样品交接。

6.其他质控措施

- ① 定期/不定期采用质量监督的形式，对抽样人员抽样程序的规范性、抽样取样的代表性、



抽样操作的规范性以及抽样单填写的规范性等进行监督，并要求抽样现场的相片进行存储以及保存监督记录；

②定期/不定期采用增加平行样的形式来考核抽样样品的代表性和均匀性。

（二）检测质量保障

为确保质量检测数据可靠，我公司始终将质量放在首位，建立了一套完整的质量管控体系并持续优化，确保整体服务质量不断提升。对内公司严格按照 ISO/IEC17025 标准要求，建立全过程质量管控体系，加强对内的质量检查、监督及考核、飞行检查；对外，积极参加其他国内外知名机构或企业组织的能力验证、实验室间比对等活动，加强质量监管力度。

检测实验室所有人员必须进行《风险防范措施》及《质量控制措施》的培训，在熟悉相关措施并经考试合格后才能上岗。同时实验室质量负责人应及时了解质量管理体系运行的有效性，并采取预防措施，以消除潜在的风险因素，防止风险因素的发生。

做好风险防范，首先应做好风险种类的识别。检测的风险主要来源于合同、样品抽取、样品的制备和管理、检测过程的质量、检测结果和检测报告等方面。

无论是从技术方面还是质量管理体系方面，检测实验室都应通过各种措施不断改进，使风险发生的几率降至最低。

公司在以保证项目质量为前提的条件下，以圆满完成委托方的检测任务和顺利通过委托方的日常监督和年度考核为目标，依据标准 ISO/IEC 17025，实验室资质认定评审准则，设立了专门的质量控制组，设计了标准化流程 and 操作规范，为质量控制提供体系保障。特结合本项目要求与公司的质控文件，制定了如下质量控制方案。

（1）人员配置

人员岗位明确，职责清晰；检测人员实行持证上岗制度，所有人员均经过专业培训，并按照公司《检验人员持证上岗考核制度》的规定经考核合格取得上岗证。未取得上岗合格证者，只能在持证人员的指导和监督下开展工作，检测工作质量由持证人员负责。

为保证人员的技术能力与项目的质量，我司将对人员进行持续性培训，每季度将组织不少于 15 人次的人员技能培训，培训包括样品采集、实验室分析、质量控制、仪器操作等市级以上单位的外训。

（2）设备与器材

采样的容器与器材每批次抽检，做到无污染，互不干扰。配备现场采样足够的设备，如相



机、GPS、样品保存箱、固定剂箱等。现场所需的保存剂应该保证其纯度，不能给待测组分带来影响。

检测仪器均经计量部门检定合格，并在有效期内使用。使用时填写仪器使用记录，仪器定期维护，保证在用仪器正常。

（3）检测方法

分析方法按招标文件中要求执行，选择现行有效的国家标准、行业标准和国家有关规定的要求执行，所用方法均通过技术验证，可以满足方法要求。

（4）标准物质与试剂

标准物质和试剂实验室的使用遵循实验室《标准物质管理及核查作业指导书》和《化学中心消耗品验收、库存和领用作业指导书》和国家或者行业相关规范原则。验室检测活动全都是使用有证标准物质和有效化学试剂，所有试剂采购回来之后均按照验收程序进行合格性验收，检测试剂根据不同检测项目和方法均使用相应纯度等级，使用前进行空白实验，确保符合方法的要求。实验用水均使用经监控的 1 级水和 3 级水。

（一）试剂验收

试剂到货后，首先进行符合性验收，确定购置的试剂与计划是否相符，根据其性质和试验类型对试剂的标签、证书或其它证明文件的信息进行检查，对可用性进行评估、审查试剂是否符合相应标准、规范的要求，是否能满足检测工作的需要。其次是技术验收，对实验有影响的需做技术验收，对试剂的纯度及杂质进行进一步的含量确认。

（二）试剂使用及保存

检测人员在使用新开封试剂时，应对其质量进行检查。任何物理性状明显改变、出现沉淀、变色等的试剂不得使用。检测人员严格按照检测方法要求使用或配制试剂，试剂配制时及时填写配制记录，试剂配制人员要有签名，并填写“试剂标识”加贴在装试剂的容器上。质量监督员对试剂的使用过程进行监督检查，保证检测人员正确使用试剂。试剂管理员根据试剂的特点（考虑试剂毒性、对热、空气和光的稳定性等等）配置相应的贮存设施进行储存。对保存环境进行监测，以保证培养基和试剂不变质、不损坏、不降低性能。

（三）标准物质的使用原则

a、标准物质的基体组成应与被测样品的基体相同或近似，这样可以有效地消除由基体组织和干扰元素引入的系统误差。



b、标准物质的浓度水平应与被测样品浓度相近。若用于评价分析方法时，应选择尝试水平接近分析方法测量的上限或者下限的标准物质。

c、标准物质的准确度应比被测样品预期的准确度高。要根据使用目的和不确定度水平的要求采用不同级别的标准物质。

d、超过有效期或经过验证已发生变化的标准物质应不得使用。

（四）标准物质的验收与保存

标准物质到货后，应进行验收工作。验收内容包括：数量、重量是否与购买要求一致；包装、标识是否完好；有无证书；证书信息是否和标准物质包装标示一致；有效期是否符合要求等。验收完成后，需要按证书上所述保存条件进行保存。标准物质有专人管理负责保管，相关人员使用需要有相关记录，领用人和每次消耗的数量均要明确，使用后立即归还保存。

（五）标准物质期间核查

标准物质在使用过程中，必须进行期间核查，期间核查是标准物质制备日期至有效期期间内进行的核查，验证标准物质是否处于校准状态，确保分析结果的质量。或采用不同品牌或者不同批号的标准物质，配制成工作曲线上某个浓度点的标准溶液，比较两者的响应值，计算相对偏差。当实验室条件不允许的时候，也可以采用配制工作曲线上某个浓度点与上一条曲线的相同浓度点比较两者的响应值，计算相对偏差，相对偏差的绝对值 $\leq 5\%$ 为合格。

（5）内部质量控制

a、检测试剂均使用优级纯，使用前进行空白实验。对于试剂不符合使用要求的，禁止使用。

b、实验用水均使用监控符合要求的 1 级水或 3 级水进行测试。

c、标准物质统一使用有证标准物质。空白值、标准曲线、精确度、准确度等技术要求参照相关标准规范执行。

d、所有的分析方法均需通过实验室方法确认，确认技术指标满足方法要求方可使用。

e、每批次水样项目均需制作全程序空白实验，测试结果应该在规范要求范围内，否则应该找出问题，否则该批样品结果无效。

f、检测方需对每批次样品中增加 1 份质控样品，质控样品测定值必须落在保证值范围内，否则本批次结果无效。

g、每测定 20 个左右样品试液，用位于校准曲线中心位置的浓度点进行曲线校正 1 次，



若偏离超过 5%，需重新建立校准曲线后，再继续测定。

h、对于质控样每个项目的回收率绘制质量控制图，通过控制图来监控测试过程。对于质控图的制定和判定，严格按照实验室《化学测试中质量控制指南》执行。

i、对于特殊的测试项目使用独立的玻璃器皿，如砷汞使用的玻璃器皿与其他重金属项目分开，防止交叉污染。

j、标准曲线已知浓度点不得小于 6 个，应该与批样测定同时进行，相关系数一般应该大于或者大于 0.999，校准曲线使用范围不得任意外延。

k、连续校正验证溶液：每 20 个样品或每批 1 个，回收率：85%~115%

l、能做平行样的应该每批样品项目做不低于 10%的平行样，相对偏差符合标准的要求。

（一）加标回收

加标回收试验是化学分析中常用的试验方法，也是化学检测实验室最重要的质量控制手段之一。回收率是评价化学分析方法准确度一个量化指标，可反映分析方法的系统误差。在化学分析中，由于试样中欲测组分含量的真值往往是未知的，评价定量分析结果准确度时只能采用相对的办法。常用的方法有两种，即测定标准物质（标准物质）和加标回收率来评价。通常，回收率愈接近 100%，表明该方法定量分析结果的准确度越高。

（1）回收率试验的种类

a、空白样品加标回收：在没有被测物质的空白样品基质中定量加入标准物质，按样品的处理步骤分析，得到的结果与理论值的比值即为空白加标回收率。如没有被测物质的空白样品，直接向称样容器中添加标准物质代替。

b、待测样品加标回收：相同的样品取两份，其中一份加入定量的待测成分的标准物质，两份同时按相同的步骤分析，加标的一份所得的结果减去未加标一份所得的结果，其测定结果差值同加入标准物质的实际值之比即为待测样品加标回收率。

回收率试验用于质量控制的原理相对比较简单。回收率是添加待测物质标准物质后，通过方法测定结果计算得到该物质的测定值与添加操作步骤实际添加该物质质量得百分率值。任何某次测定回收率结果的异常偏差或波动可能反映该次测定结果存在问题。因此，根据回收率的结果可监控测试结果的质量。影响加标回收率结果的因素很多，除了方法本身固有的因素外，所有影响样品测定结果的因素都会影响加标回收率的结果；此外，添加标准物质的操作，包括标准物质的量得大小，添加的准确性等都对最终回收率结果有直接影响。影响因素包括：方法



的缺陷；加标量的水平及其准确性；加标体积的影响；操作人员水平；样品本底值；样品的均匀性等。

（2）加标回收试验的原则

a、一致原则：样品与加标样按同一操作步骤和方法同时测定，保证试验条件一致。

b、可比原则：加标样中原始样品的取样体积、稀释倍数及测试体积，应尽可能与样品测试时一致。

c、相近原则：加标测定时，加标量应尽量与样品中待测物质含量相等或相近。当样品中待测物质含量接近方法检出限时，标量应控制在标准曲线的低浓度范围。一般情况下，加标量不得大于待测物含量的 3 倍。

d、不变原则：加标以不改变待测样品的组成为原则。标准液的浓度应该足够高，以尽可能少得加标体积，减少加入的待测物标准液对样本基质产生影响，否则可能稀释消解酸，营销消解效果等。通常情况下，加入的待测物标准液体积一般应在样本体积的 10%以内，如果高浓度的待测物标准液不易得到，加入体积亦不得超过原样本体积的 20%。

e、简便原则：容易实施，便于回收率计算。由于操作人员对回收实验认识模糊，在进行加标实验时盲目性大，容易引入误差，是实验复杂化，造成回收率误算，甚至导致实验失败。因此，科学合理地设计加标实验，对保证试验的质量，提高工作效率具有一定的实际意义。

（二）空白试验

空白试验又称“空白测试”，是在不加待测样品的情况下，用于测定待测样品相同的方法、步骤进行定量分析，获得分析结果的过程。本公司要求每批次样品必须做全程序双空白样品。空白值反映测试系统的本底，可从样品的分析结果中扣除。通过这种扣除可以消除由于试剂不纯或试剂干扰等造成的系统误差。空白试验值反映了测试仪器的噪声、试剂中的杂质、环境及操作过程中的沾污等因素对样品测定产生的综合影响，直接关系到测定的最终结果的准确性。

空白试验室分析化学试验中常用的一种方法，也是化学分析中质量控制关键内容之一。通过空白测试，既可监控整个分析过程中试剂、环境对分析结果的影响程度，也可以校正由试剂、蒸馏水、实验器皿和环境带入的杂质所引起的误差，从而可以减少实验误差。

（1）空白试验数据的处理

a、空白值为未检出时的处理：当分析过程中个，全程空白的测定值小于检出限时，即空白值为未检出，该空白值不需额外处理，测试结果不用扣除空白值。



b、单个空白值检出时的数据处理及应用（空白的校正）：当测试时某一批次仅做了一个空白测试，而该空白值的测试结果大于仪器检出限或方法检出限时，（2）处理有 3 种情况

a、当空白值小于检出限时，该空白值不需额外处理，测试结果不用扣除空白值。

b、当空白在大于检出限，但测试结果远远大于空白值结果时，可结合方法的不确定度进行评估，加入空白值的不确定度分量小于其他加大的不确定度分量的 1/3 时，测试结果可以不需要扣除空白值。

c、当空白值大于检出限，空白值的结果对于最终测试结果的影响不可忽视时，需考虑安排多次测试，以获得多个空白值数据，对空白值进行定量，并在测试结果中对空白值进行扣除。

d、多个空白值数据处理：当进行多次的空白值测试并获得多个空白值时，首先需对所有空白值进行评估，确认有无异常值。出现异常值需额外调查或从本次空白值数据处理中剔除。如果多次空白值的结果无异常，则可取多次空白的平均值作为空白值，用于测试结果的校正；或根据实际要求进行评估后使用。

（三）人员比对

人员比对是指不同检测人员对同一样品，使用同一方法、仪器进行试验，比较测定结果的符合程度，判定人员操作水平的可比性。人员比对的考核对象为检测人员，主要目的为评价不同检测人员的技术素质差异、检验操作的差异和存在的问题。所选择的比对项目一般为手工操作步骤较多的检测项目，在 ISO/IEC17025 标准“技术要素”中将“人员”归结为决定实验室检测的正确性和可靠性的第一个因素，对检测实验室的人员从技术能力、经验、教育培训等提出了严格的要求。因此，需要定期开展人员比对试验，目的在于：

a、考核新进人员、新培训人员的检测技术能力：无论是新进人员还是新培训人员，这些人员经过培训和学习后，需要评价其是否具备上岗或换岗的能力和资格，一般安排待考核人员与该岗位有经验的检测人员进行比对试验，以有经验检测人员的检测结果为参考值，其余检测结果与之相比较。为保证这些新上岗的检测人员不会影响实验室的检测质量，在其上岗后的一段时间内，应适当增加比对试验的频次来进行监督。

b、监督在岗人员的检测技术能力：实验室质量控制是确保实验室检测质量持续稳定有效，因此也有必要对在岗检测人员的技术能力的稳定性进行监督。制定质量控制计划表，定期安排在岗检测人员进行比对试验，对实验室检测质量加以监控。在人员安排方面，在岗检测人员已具有一定的经验，可以采用留样再测的方式与自己进行比对，也可以安排在岗的检测该项目几



位检测人员进行比对，或者安排更丰富经验的检测人员参加。这种情况的比对试验的频次可以适当减少。

（四）方法比对

方法比对是不同分析方法之间的比较试验，指同一检测人员对同一样品采用不同的检测方法，检测同一项目，比较测定结果的符合程度，判定其可比性，以验证方法的可靠性。方法比对的考核对象为检测方法，主要目的为评价不同检测方法的检测结果是否存在显著性差异。所选的比对项目应该是实验室获得能力认可的检测项目，并以该认可的检测方法作为参考方法。

方法比对强调的是不同检测方法的比较，而整体检测项目一般包括样品前处理方法和仪器方法，只要前处理方法不同，不管仪器方法是否相同，都归类为方法比对。方法比对试验目的在于：

a、考察不同高标准检测方法存在的系统误差，监控检测结果的有效性：国家标准的形成是经历了充分的论证的，不同该方法之间检测结果应该存在着一致性，实验室在消化、吸收这些方法时，可以启用方法比对试验，以发现不同检测方法存在的系统误差，监控检测结果的有效性。两种或多种方法的检测结果之间不应该有显著差异，否则就应分析原因，查找仪器、人员、环境等方面的环境因素，排除异常。

b、确认非标方法：在一般情况下会执行标准规定的试验方法。为了提高工作效率、满足日益严格的检测需求和应对各种各样的检测样品，实验室也经常会以简便、快捷的方法代替经典、繁琐的方法，或者使用超出原预定范围、经过扩充和修改的标准方法，或者使用实验室自行定制的非标方法，为了证实这些方法能适合于预期的用途，就必须对这些方法比对试验，以标准方法作为参考，其他检测方法与之进行对比，方法之间的检测结果应该符合评价要求，否则，即证明这些非标方法是不适用的或者需要进一步修改、优化。

（五）仪器比对

仪器比对是指同一检测人员运用不同仪器设备（包括仪器种类相同或不同），对相同的样品，适用相同检测方法进行检测，比较测定结果的符合程度，判定仪器性能的可比性。仪器比对的考核对象是检测仪器，主要目的是为评价不同检测仪器间的性能差异（如灵敏度、精密性、抗干扰能力等）、测定结果的符合程度和存在的问题。仪器比对试验的目的在于：

a、考核新增添或维修后仪器设备的性能情况：对于实验室新增添的或维修后的仪器设备，在投入使用之前，均应当争取评价其性能是否满足检测要求。此时，可以采用仪器比对试验来



考核。以原有的、检测结果可信的仪器设备为参考进行对比，并应适当增加比对试验的频次来监控此类被考核仪器设备的性能的稳定情况。

b、评估仪器设备之间的检测结果的差异程度：在实验室内，用一个检测项目有可能是由若干台类似种类（或型号）相同的仪器设备来共同完成的，也有可能需要使用不同规格型号的仪器设备，因此需要考查这些仪器设备的检测结果之间是否存在差异，是否对实验室质量分析造成影响，均可以通过仪器比对来考察，并对结果设法加以控制。

（六）留样复测

留样再测是指在不同的时间（在合理的时间间隔内），再次对同一样品进行检测，通过比较前后两次测定结果的一致性来判断检验过程是否存在问题，验证检验数据的可靠性和稳定性。若两次检测结果符合评价要求，则说明实验室该项目的检测能力持续有效；若不符合，应分析原因，采取纠正措施，必要时追溯前期的检测结果。留样再测不同于平行试验，留样再测的试验条件不确定因素比平行试验的更多，检测结果之间的允许偏差范围应该比平行试验的大，一般是根据两次测试的扩展不确定度或标志方法规定的再现性限来对试验结果进行统计分析和评价，但是，在没有正确评价或获得测试不确定度或再现性限时，也可参考平行试验的允许差进行评价，即要求两次检测结果的绝对差值不大于平行试验的允许差。

留样再测应注意所用样品的性能指标的稳定性，应有充分的数据显示或经专家评估，表明留存的样品赋值稳定。因此，所选的样品应该含有一定的数值，如果样品检测结果小于测定下限，留样再测意义不大；对于一些易挥发、易氧化等目标物性质不稳定的检测项目或易变质难留存的样品，不适宜用于留样再测。

（七）建立质量控制图

质量控制图是应用统计技术对过程中的各个阶段进行评估和健康，建立并保持过程处于可接受的且稳定的水平，从而保证产品与服务符合规定的要求，进而达到保证与改进质量目的的一种质量管理技术。

控制图通常以代表时间或顺序抽取的样本号为横坐标，以代表质量特征值水平纵坐标而绘制的反应和控制质量特征值分布状态随时间二发生变动情况的图形。构成要素包括一个中心线（CL）、一个上控制限（UCL）、一个下控制限（LCL）和由多个质量特征值在图上对应的点连成的折线。

控制图的作用：区分检测过程中质量的异常，发现检测过程中所出现的系统性变异，以



便及时“报警”，使实验室采取纠正或预防措施，使过程恢复稳定，维持并不断改善现有工序的质量水平。

(1) 控制图的适用范围

- a、当希望对过程输出的变化范围进行预测时；
- b、当判断一个过程是否稳定（处于统计受控状态）时；
- c、当分析过程变异来源是随机性还是非随机性时；
- d、当决定怎样完成一个质量改进项目时——防止特殊问题的出现，或对 过程进行基础性的改变；
- e、当希望控制当前过程，问题出现时能觉察并对 i 采取补救措施时。通过控制图的趋势，提前采取行动做出预防。控制图是从指定数量至少 20 个分析测量样品结果统计分析，计算平均值和标准偏差。

对于 CRM（有证标准物质）、CCV、空白加标和样品加标测试，采用单值控制图。

(2) 单值控制图的建立

a、预备数据的收集:收集和分析一些原始的检验数据和测量结果，以便能够提供初始的控制图数值,这是为确定绘于控制图上的中心线与控制限所需要的。预备数据可以从一个连续运作的过程中进行收集，直到获得 20 至 25 个数据为止。将预备数据绘制成预备图。注意，在收集原始数据的过程中，过程不得间歇地受到外来因素的不当影响，如原材料的供给、操作方式、机器设置等方面的变化。换言之，在收集原始数据时，过程应该呈现出一种稳定状态。

b、.根据预备数据计算中心线、控制限和警戒限。

c、将日常测试结果绘制成单值控制图。

d、每张控制图的数据点数应 ≥ 20 。通常可以每个月绘制一张控制图。但如果 1 个月的数据点数小于 20，则须将多个月的数据合在一起绘制控制图，确保每张图上的数据点数 ≥ 20 。

e、每张控制图的中心线、控制限和警戒限由上一张图的数据计算得来。

f、单值控制图解释:当出现以下任意一种情况时，说明分析系统出现失控现象。

g、当出现失控现象时，应立即调查原因并报告主管，必要时采取纠正措施。

h、 控制图异常的常见原因

现象	常见原因
----	------



数据出现较大变化	1、标准物质配制错误 2、试剂配制错误 3、样品被污染 4、仪器校准出错 5、测试错误
持续走高的趋势	1、标准品失效 2、试剂失效
持续走低趋势	1、由于溶剂蒸发导致标准品浓度变化 2、试剂失效
无规律的增加	1、操作者问题，例如技术问题，缺乏培训，操作程序的失误

具体来说，当控制图上按时间顺序抽取的样本统计量数值的描点序列落在上、下控制限外或在上、下控制限内部随机分布，则表明过程异常。异常的意义有两个，一是这个结果异于重复测量的大多数结果；二是造成这个结果的原因是异因。这就要求质量控制者找到这个原因，并加以纠正或预防。

（八）分析方法验证

我司所有通过计量认证的方法均做了方法验证实验并留有验证报告。

方法验证在质量控制上有着重要作用和意义，只有经过验证的分析方法才能用于实际样品的分析检测，方法验证是制定质量标准的基础。方法验证的内容相当广泛，主要包括对方法的选择性、线性、准确度、精密度、检出限、定量限、耐用性和系统适用性等方面进行验证，不过检测目的不同，验证要求也不尽相同。

a、选择性：指分析方法能够将待测目标物和其他杂质分开的特性。对于纯度检测，可在标准品中加入一定量的、实际样品中可能存在的杂质、或者直接用粗品，考察目标物是否收到杂质的干扰；对于过程跟踪检测，可用反映体系样品来考察有没有其他杂质干扰。

b、线性关系：指检测仪器的响应值与样品中目标物浓度在一定范围内呈正比关系的程度。它主要由检测仪器的特性所决定。线性范围的确定通常是采用一系列不同浓度的样品进行分析，以测定信号的峰面积对浓度进行线性回归。对相关系数大于0.99时，就可认为呈线性关系；小于0.99时，就认为线性关系较差。一般用标准储备液经过定量稀释，制得一系列不同浓度的含被测物质的标准溶液，按浓度大小进行检测，以峰面积为纵坐标，以目标物为横坐标，用最小二乘法进行线性回归计算，考察标准曲线的线性。



c、范围：指能够达到一定的准确度、精密度和线性时，样品被分析物的浓度区间。简单地说，范围就是分析方法适用的样品中待测物的浓度最大值和最小值。需要定量检测分析方法都需要对范围进行验证，纯度检测时，范围应为测试浓度的 80%-120%。

d、准确度：指测量结果与真值之间一致或接近的程度。需要得到定量结果的分析方法均需要进行准确度的验证。对准确度的验证有两种方法：一种是从权威机构购买与所分析样品类似的、已严格定值的有证标准样品，用准备运用额分析方法对其进行测试，讲所得结果与证书上的参考值进行比较；另一种是通过在东北样品中定量加入待测物质，用准备运用的分析方法对其进行测定，通过计算回收率来判断分析方法的准确度。

e、精密度：指在规定条件下，对同一均匀样品经多次取样进行一系列检测所得结果之间的接近程度。精密度一般用相对标准偏差表示，取样检测次数应不少于 6 次。精密度包括重复性和再现性两个方面。

f、检测限：方法的检测限有两种表达方式：检出限和测定下限。检出限体现了分析方法的灵敏度。检出限的测定可以通过对一系列一直浓度的被测物试样进行检测，以能准确、可靠地检出被测物的最小浓度来确定。定量下限体现了分析方法灵敏定量检测的能力。通常在色谱分析中把已知浓度样品的信号与噪声信号进行比较，以信噪比为 10:1 时的浓度作为定量下限。对于分析方法，检测限无疑是越低越好，仔细优化分离条件、适当加大进样量也是减低检测限的常用方法。

(6) 外部质量控制

我实验室除了加强对内部质控的检测力度以外，还积极参与外部质控。

参加能力验证活动，衡量与其他实验室检测结果的一致性，识别自身存在的问题最重要的技术手段之一，也是最有效的外部质量控制方法。通过参加能力验证计划，不仅看及时发现、识别检测差异和问题，从而有效地改善检测质量，促进我实验室能力的提高。同时，依据能力验证结果可正是我实验室对程序、方法和其他运作的偶小控制，为量值溯源提供相关性证明等。对我实验室而言，能力验证是证明是否具备某项检测能力的重要证据；对实验室认可机构而言，能力验证是评价检测能力的技术手段，是评价和监管实验室的有效措施，其重要性也体现在认可机构的认可文件要求中。能力验证计划的选择因素如下：

a、涉及的检测应与我实验室开展的检测类型相匹配

b、相关方对计划设计的细节、确定指定值的程序、给予的作业指导书、数据统计出来以



及最终总结报告的可获得性；

- c、能力验证计划运作的频次；
- d、与我实验室相关的能力验证计划组织保证方面的适应性；
- e、接受准则的适应性；
- f、成本的考虑；
- g、能力验证者提供的保密政策；
- h、报告结果和分析数据的时间表；
- i、确信能力验证物品适应性的特征；
- j、认可机构关于参加能力验证计划的政策。

能力验证计划的参加程序如下：

- a、指定年度计划；
- b、申请参加；
- c、能力验证物品的检测；
- d、能力验证结果的提交；
- e、能力验证报告分析；
- f、存在问题及采取的相应措施。

我实验室在收到能力验证结果是，不但注重结果是否满意，还会对结果进行详细分析，并形成相关的分析报告，必要时，还组织实验室相关人员进行讨论研究。当出现不满意结果时，会按文件体系规定的程序实施有效的纠正措施。同时了解同行检测机构对该检测项目的检测水平和结果差异，特别是报告中有关技术分析部分和各实验室检测方法和技术参数等内容，作为我们实验室一个很好的借鉴。

（一）能力验证与测量审核

实验室能力验证是指是利用实验室间比对来确定实验室和检查机构从事特定测试活动的技术能力的活动。测量审核是指实验室对被测物品进行实际测试，将测试结果与参考值进行比较的活动。由实验室进行现场独立测试，将实验室测试与所提供该样品的参考值相比较来判定实验室能力的活动。由于一轮能力验证激活涉及的参加实验室较多，实施一轮能力验证计划的时间较长，需要 3-5 月，对于传递类型的激活，则可能需要更长的时间。因此需要参加能力验证计划与组织者提供的能力验证计划安排不一定能同步时，测量审核能作为一种补充的方式进行。



我实验室在完成了内部控制的基础上，同时制定了每年的外部能力验证计划，参加相关部门开展的能力验证与测量审核，通过外部的质量控制手段监控和改进实验室的检测工作质量。

（二）实验室间比对

能力验证属于外部质量控制的手段，一般需要借助实验室间比对来实施。实验室间比对是按照预先规定的条件，由两个或多个实验室对相同或类似的物品进行测量或检测的组织、实施和评价。实验室间比对目的在于：

- a、评定实验室从事特定检测或测量的能力及持续监视实验室的这种能力；
- b、识别实验室存在的问题并启动改进措施，这些问题可能与诸如不适当的检测或测量程序、人员培训和监督的有效性、设备校准等因素有关；
- c、建立检测或测量方法的有效性和可比性；
- d、增强实验室客户的信心；
- e、识别实验室间的差异；
- f、根据对比结果，帮助我实验室提高能力；
- g、确认声称的不确定度。

5.9.2 检测服务科学、先进、整体指标符合磋商文件要求

本项目实施具体要求：

- 1、计划交付期：45 日历日
- 2、所属行业：其他未列明行业
- 3、检测依据按照生活饮用水检测标准（GB/T 5749-2022）。
- 4、43 项指标具体内容：

