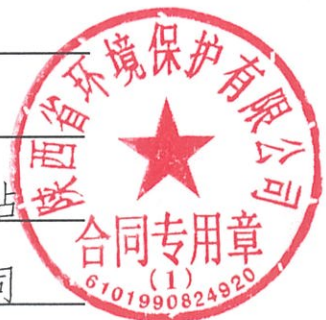


2025 年陕西省生态质量地面监测项目（二次）
合同包 1（农业面源污染地面综合监测区自
动监测站）

合 同

项目编号： ZX2025-05-21(二次)
合同编号： SHJ-ZX-202504
甲 方： 陕西省环境监测中心站
乙 方： 陕西省环境保护有限公司





根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等有关法律法规规定，陕西省环境监测中心站（以下简称：“甲方”）通过公开招标采购确定陕西省环境保护有限公司（以下简称：“乙方”）为2025年陕西省生态质量地面监测项目(二次)采购包1的中标人。甲乙双方同意签署《2025年陕西省生态质量地面监测项目(二次)合同包1（农业面源污染地面综合监测区自动监测站）合同》（项目编号：ZX2025-05-21(二次)，以下简称：“合同”）。

1. 合同文件

下列文件是构成本合同不可分割的部分：

- (1) 合同条款；
- (2) 中标通知书；
- (3) 招标文件
- (4) 投标文件；
- (5) 其他。

2. 合同标的(根据实际情况填写)

序号	服务内容		规格型号	品牌	单位	数量	价格 (元)
1	农业面源地面综合 监测区选区、点位布设		环保公司 定制	环保公司 定制	项	1	120000.00
2-1	农业面 源污染 地面综 合监测 区自动 监测站 (入境)	水质五参数水质 自动分析仪	WCS-3000	聚光科技	台	1	30000.00
2-2		雷达流量计	HZ-SVR-2 4Q-SE	上海航征	台	1	15000.00
2-3		气象多参数分析 仪	环保公司 定制	环保公司 定制	台	1	22000.00
2-4		采水单元	WMS-4000	聚光科技	套	1	32000.00
2-5		留样单元	WMS-4000	聚光科技	套	1	32000.00
2-6		控制单元	WMS-4000	聚光科技	套	1	21000.00
2-7		辅助单元	WMS-4000	聚光科技	套	1	52000.00
2-8		站房建设	环保公司 定制	环保公司 定制	项	1	365000.00
3-1	农业面 源污染	水质五参数水质 自动分析仪	WCS-3000	聚光科技	台	1	30000.00

3-2	地面综合监测区自动监测站(出境)	氨氮水质自动分析仪	SIA-3000(NH3)	聚光科技	台	1	45000.00
3-3		化学需氧量水质自动分析仪	SIA-3000(COD)	聚光科技	台	1	110000.00
3-4		总磷水质自动分析仪	SIA-3000(TP)	聚光科技	台	1	65000.00
3-5		总氮水质自动分析仪	SIA-3000(TN)	聚光科技	台	1	65000.00
3-6		硝酸盐氮水质自动分析仪	SIA-3000(NO3)	聚光科技	台	1	100000.00
3-7		磷酸盐水质自动分析仪	SIA-3000(P04)	聚光科技	台	1	100000.00
3-8		雷达流量计	HZ-SVR-24Q-SE	上海航征	台	1	15000.00
3-9		悬移质泥沙含量在线分析仪	环保公司定制	环保公司定制	台	1	300000.00
3-10		气象多参数分析仪	环保公司定制	环保公司定制	台	1	22000.00
3-11		采水单元	WMS-4000	聚光科技	套	1	32000.00
3-12		配水及预处理单元	WMS-4000	聚光科技	套	1	32000.00
3-13		控制单元	WMS-4000	聚光科技	套	1	21000.00
3-14		质控单元	WMS-4000	聚光科技	套	1	21000.00
3-15		留样单元	WMS-4000	聚光科技	套	1	32000.00
3-16		辅助单元	WMS-4000	聚光科技	套	1	52000.00
3-17		站房建设	环保公司定制	环保公司定制	项	1	365000.00
4	自动监测站文化建设		环保公司定制	环保公司定制	项	1	20000.00
5	自动监测站运行维护		环保公司定制	环保公司定制	项	1	200000.00
6	农业面源地面综合监测区遥感水文建模		环保公司定制	环保公司定制	项	1	100000.00
7	合计：贰佰肆拾壹万陆仟元整						2416000.00

3. 合同金额及付款方式

3.1 合同金额

本合同总金额为人民币：贰佰肆拾壹万陆仟元整(¥: 2416000.00 元)。本合同金额已包含但不限于乙方为提供服务所产生的全部成本、预期利益、售后服务、税费和合同中规定乙方应承担的其他义务的费用等。

3.2 付款方式

分期付款

付款条件说明：合同签订后，达到付款条件起 10 日内，乙方开具合同金额 70% 的发票，甲方支付等额首付款，即人民币：壹佰陆拾玖万壹仟贰佰元整 (¥: 1691200.00 元)；项目验收合格后，达到付款条件起 30 日内，乙方提出支付申请，并开具合同金额 30% 的发票，即人民币：柒拾贰万肆仟捌佰元整，(¥: 724800.00 元)。

4. 合同签订地

陕西省环境监测中心站指定地点

5. 其他约定

本合同一式陆份，甲方执叁份、乙方执贰份、采购代理机构（见证方）执壹份，见证方只见证合同金额。

甲 方	乙 方
陕西省环境监测中心站 (盖章)	陕西省环境保护有限公司 (盖章)
地址: 西安市西影路106号	地址: 陕西省西安市高新区锦业路2号
邮编:	邮编: 710000
法定代表人 (授权代表): 	法定代表人 (授权代表):  (签字)
电话:	电话:
传真:	传真: /
	开户银行: 兴业银行股份有限公司西安锦业路支行
	账号: 456700100100059214
日期: 2025 年 8 月 20 日	日期: 2025 年 8 月 20 日
见证方	
	
日期: 2025 年 8 月 20 日	

一、合同条款

合同条款前附表

序号	内容
1	合同名称：2025 年陕西省生态质量地面监测项目(二次)采购包 1 合同 合同编号：ZX2025-05-21(二次)
2	甲方名称：陕西省环境监测中心站
	甲方地址：西安市西影路 106 号
	甲方联系人： 电话：
3	乙方名称：陕西省环境保护有限公司
	乙方地址：陕西省西安市高新区锦业路 2 号
	乙方联系人：唐冬原 电话：18829520217
	乙方开户银行名称：兴业银行股份有限公司西安锦业路支行 账号：456700100100059214
4	见证方名称：陕西正信招标有限公司
	单位地址：西安市莲湖区环城西路南段元晟合中心 6 层
	联系人：行政部 电话：029-88110800-0000
5	合同金额：¥：2416000.00 元
6	时间、地点：
	建设时间：自签订合同之日起一年内
	运行维护时间：验收合格起一年
	服务地点：陕西省环境监测中心指定地点
7	服务履行期：自签订合同之日起至运行维护结束
8	验收方式及标准：
	1. 项目完工后，中标人向采购人提交验收申请。
	2. 采购人收到验收申请后组织验收，验收时中标人应无条件予以配合并提供验收所需的全部资料，若中标人不配合或者未按合同要求提供服务的，采购人将拒绝验收。
	3. 验收依据：招标文件、投标文件、合同文本、国内相应的标准、规范。
9	付款方式：分期付款
	付款条件说明：合同签订后，达到付款条件起 10 日内，乙方开具合同金额 70%的发票，甲方支付等额首付款，即人民币： <u>壹佰陆拾玖万壹仟贰佰元整</u> （¥：1691200.00 元）；项目验收合格后，达到付款条件起 30 日内，乙方提出支付申请，并开具合同金额 30%的发票，即人民币： <u>柒拾贰万肆仟捌佰元整</u> ，（¥：724800.00 元）。
10	履约保证金及其返还：无
11	☐ 违约金约定：
	☐ 损失赔偿约定：

12	误期赔偿费约定：如果乙方没有按照合同规定的时间提供服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法。赔偿费按每日加收合同金额的 0.5%(各单位可根据实际情况重新设定)计收，直至提供服务为止。但误期赔偿费的最高限额不超过合同价的 15%(各单位可根据实际情况重新设定)。
13	合同履行期限：自签订合同之日起至运行维护结束
14	合同纠纷的解决方式： 首先通过双方协商解决，协商解决不成，则通过以下途径之一解决纠纷(请在方框内画“√”选择)： ☐ 提请_____仲裁委员会按照仲裁程序在_____ (仲裁地) 仲裁 ☐ 向甲方所在地人民法院提起诉讼

1. 定义

本合同下列术语应解释为：

1.1 “甲方”是指采购人。

1.2 “乙方”是指中标人。

1.3 “见证方”是指采购代理机构。

1.4 “合同”系指甲乙双方签署的、合同中载明的甲乙双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。

1.5 “服务”是指乙方按照招标、投标文件要求，向采购人提供的技术支持服务。

1.6 “项目现场”是指甲方指定的最终服务地点。

1.7 “天”除非特别指出，“天”均为自然天。

2. 服务标准

2.1 乙方为甲方交付的服务应符合招标文件所述的内容，如果没有提及适用标准，则应符合相应的国家标准。这些标准必须是有关机构发布的最新版本的标准。

2.2 除非技术要求中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

3. 服务

3.1 乙方应按照合同的规定，提供下列服务甲方提供符合要求的服务。

4. 知识产权

4.1 乙方应保证所提供的服务免受第三方提出侵犯其知识产权(专利权、商标权、版权等)的起诉。因侵害他人知识产权而产生的法律责任，全部由投标人承担。

4.2 甲方委托乙方开发的产品，甲方享有知识产权，未经甲方许可不得转让任何第三人。

5. 保密条款

5.1 甲乙双方应对在本合同签订或履行过程中所接触的对方信息，包括但不限于知识产权、技术资料、技术诀窍、内部管理及其他相关信息，负有保密义务。

5.2 乙方在使用甲方为乙方及其工作人员提供的数据、程序、用户名、口

令、资料及甲方相关的业务和技术文档，包括税收政策、方案设计细节、程序文件、数据结构，以及相关业务系统的硬软件、文档、测试和测试产生的数据时，应遵循以下规定：

- (1) 应以审慎态度避免泄露、公开或传播甲方的信息；
- (2) 未经甲方书面许可，不得对有关信息进行修改、补充、复制；
- (3) 未经甲方书面许可，不得将信息以任何方式(如 E-mail)携带出甲方场所；
- (4) 未经甲方书面许可，不得将信息透露给任何其他人；
- (5) 甲方以书面形式提出的其他保密措施。

5.3 保密期限不受合同有效期的限制，在合同有效期结束后，信息接受方仍应承担保密义务，直至该等信息成为公开信息。

5.4 甲乙双方如出现泄密行为，泄密方应承担相关的法律责任，包括但不限于对由此给对方造成的经济损失进行赔偿。

6. 服务质量保证

6.1 乙方应保证所提供的服务，符合合同规定的技术要求。如不符时，乙方应负全责并尽快处理解决，由此造成的损失和相关费用由乙方负责，甲方保留终止合同及索赔的权利。

6.2 乙方应保证通过执行合同中全部方案后，可以取得本合同规定的结果，达到本合同规定的预期目标。对任何情况下出现问题的，应尽快提出解决方案。

6.3 如果乙方提供的服务和解决方案不符合甲方要求，或在规定的时间内没有弥补缺陷，甲方有权采取一切必要的补救措施，由此产生的费用全部由乙方负责。

7. 履约保证金：无

8. 服务时间、地点与验收

8.1 服务地点：合同条款前附表指定地点。

8.2 服务时间：合同条款前附表指定时间。

8.3 甲方应在乙方完成相关服务工作后及时对服务质量、技术指标、服务成果进行验收。

9. 违约责任

9.1 服务缺陷的补救措施和索赔

(1) 如果乙方提供的服务不符合本合同约定以及招标文件、投标文件关于服务的要求和承诺，乙方应按照甲方同意的下列一种或几种方式结合起来解决索赔事宜：

①乙方同意将服务款项退还给甲方，由此发生的一切费用和损失由乙方承担。如甲方以适当的条件和方法购买与未履约标的相类似的服务，乙方应负担新购买类似服务所超出的费用。

②根据服务的质量状况以及甲方所遭受的损失，经过甲乙双方商定降低服务的价格。

(2) 如果在甲方发出索赔通知后 10 日内乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如果乙方未能在甲方发出索赔通知后 10 日内或甲方同意延长的期限内，按照上述规定的任何一种方法采取补救措施，甲方有权从应付服务款中扣除索赔金额，如不足以弥补甲方损失的，甲方有权进一步要求乙方赔偿。

9.2 迟延履行约的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点提供服务。

(2)在履行合同过程中,如果乙方遇到可能妨碍按时提供服务的情形时,应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后,应尽快对情况进行评价,并确定是否同意延期提供服务。

(3)除甲乙双方另有约定外,如果乙方没有按照合同规定的时间提供服务,且没有在甲方同意的延长的期限内进行补救时,甲方有权从服务款中扣除或要求乙方另行支付误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法。赔偿费每日按合同金额的0.5%(各单位可根据实际情况重新设定)计收,直至交货或提供服务为止。但误期赔偿费的最高限额不超过合同价的15%(各单位可根据实际情况重新设定)。

(4)如果乙方延迟履约超过30日,甲方有权终止全部或部分合同,并依其认为适当的条件和方法购买与未履约类似的服务,乙方应负担购买类似服务所超出的费用。但是,乙方应继续执行合同中未终止的部分。

9.3 未履行合同义务的违约责任

(1)守约方有权终止全部或部分合同。

(2)由违约一方支付违约金,违约金标准见合同条款前附表(各单位可根据实际情况自行约定)。

(3)违约金不足以弥补守约方实际损失、可预见或者应当预见的损失,由违约方全额予以赔偿。

10. 不可抗力

10.1 如果合同双方因不可抗力而导致合同实施延误或合同无法实施,不应该承担误期赔偿或不能履行合同义务的责任。

10.2 本条所述的“不可抗力”系指那些双方不可预见、不可避免、不可克服的客观情况,但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于:战争、严重火灾、洪水、台风、地震等。

10.3 在不可抗力事件发生后,当事方应及时将不可抗力情况通知合同对方,在不可抗力事件结束后3日内以书面形式将不可抗力的情况和原因通知合同对方,并提供相应的证明文件。合同各方应尽可能继续履行合同义务,并积极寻求采取合理的措施履行不受不可抗力影响的其他事项。合同各方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行的协议。

11. 合同纠纷的解决方式

11.1 合同各方应通过友好协商,解决在执行合同过程中所发生的或与合同有关的一切争端。如协商30日内(根据实际情况设定)不能解决,可以按合同规定的方式提起仲裁或诉讼。

11.2 仲裁裁决应为最终裁决,对双方均具有约束力。

11.3 仲裁费除仲裁机关另有裁决外应由败诉方负担。

11.4 诉讼应由甲方住所地人民法院管辖。财产保全担保保险费、财产保全申请费、律师代理费、差旅费、评估费、鉴定费及诉讼费等与仲裁或诉讼活动相关费用应由败诉方负担。

11.5 如仲裁或诉讼事项不影响合同其他部分的履行,则在仲裁或诉讼期间,除正在进行仲裁或诉讼的部分外,合同的其他部分应继续执行。

12. 合同修改或变更

12.1 如无重大变故,甲方双方不得擅自变更合同。

12.2 如确需变更合同,甲乙双方应签署书面变更协议。变更协议为本合同不可分割的一部分。

12.3 在不改变合同其他条款的前提下,甲方有权在合同价款 10%的范围内追加与合同标的相同的货物或服务,并就此与乙方签订补充合同,乙方不得拒绝。

13. 合同中止

13.1 合同在履行过程中,因采购计划调整,甲方可以要求中止履行,待计划确定后继续履行;合同履行过程中因投标人就采购过程或结果提起投诉的,甲方认为有必要或财政部责令中止的,应当中止合同的履行。

14. 终止合同

14.1 若出现如下情况,在甲方对乙方违约行为而采取的任何补救措施不受影响的情况下,甲方可向乙方发出书面通知书,提出终止部分或全部合同。

14.1.1 如果乙方未能在合同规定的期限或甲方同意延长的期限内提供服务;

14.1.2 因乙方技术人员自身技术能力、经验不足等原因造成甲方硬件设备、应用系统发生重大紧急故障或应用系统数据丢失,带来重大影响和损失的;

14.1.3 乙方对甲方硬件设备、应用系统重大紧急故障没有及时响应,或不能在规定时间内解决处理故障,恢复系统正常运行的;

14.1.4 不能满足本项目技术需求的管理要求和规范,且经多次整改无明显改进的;

14.1.5 在合同规定的每个服务年度(12个自然月)内,在运行维护支持服务过程中,出现2次经甲乙双方确认的违规操作的。

14.2 如果甲方根据上述第14.1条的规定,终止了全部或部分合同,甲方可以适当的条件和方法购买乙方未能提供的服务,乙方应对甲方购买类似服务所超出的费用负责。同时,乙方应继续执行合同中未终止的部分。

15. 破产终止合同

15.1 如果乙方破产或无清偿能力,甲方可在任何时候以书面形式通知乙方终止合同而不给乙方补偿。

15.2 该终止行为将不损害或影响甲方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

16. 其他情况的终止合同

16.1 若合同继续履行将给甲方造成重大损失的,甲方可以终止合同而不给予乙方任何补偿。

16.2 乙方在执行合同的过程中发生重大事故,对履行合同有直接影响的,甲方可以终止合同而不给予乙方任何补偿。

16.3 甲方因重大变故取消或部分取消原来的采购任务,导致合同全部或部分内容无须继续履行的,可以终止合同而不给予乙方任何补偿。

17. 合同转让和分包

17.1 乙方不得以任何形式将合同转包,或部分或全部转让其应履行的合同义务。

17.2 除经甲方事先书面同意外,乙方不得以任何形式将合同分包。

18. 适用法律

18.1 本合同适用中华人民共和国现行法律、行政法规和规章,如合同条款与法律、行政法规和规章不一致的,按照法律、行政法规和规章修改本合同。

19. 合同语言

19.1 本合同语言为中文。

19.2 双方交换的与合同有关的信件和其他文件应用合同语言书写。

20. 合同生效

20.1 本合同应在双方签字或盖章后生效。

21. 合同效力

21.1 除本合同和甲乙双方书面签署的补充协议外,其他任何形式的双方约定和往来函件均不具有法律效力,对本项目无约束力。

22. 检查和审计

22.1 在本合同的履行过程中,甲方有权对乙方的合同履行情况进行阶段性检查,并对乙方投标时提供的相关资料进行复核。

22.2 在本合同的履行过程中,如果甲乙双方发生争议或者乙方没有按照合同约定履行义务,乙方应允许甲方检查乙方与实施本合同有关的账户和记录,并由甲方指定的审计人员对其进行审计。

二、附件

1 基本条件

为保证面源站水质的代表性、站点的长期性、系统的安全性和运行维护的经济性,面源站站址的选择必须考虑以下几个基本条件:

(1) 基础建设的可行性和经济性,具备土地、交通、通讯、电力、自来水或自备井等条件,基本不阻碍防洪要求,便于面源站的日常运行和管理;站房用地以租赁的形式由中标人代替甲方与土地所有者签订合同,合同期限不低于20年,租赁费用由中标人承担。

(2) 面源站站址须满足以下要求:

1) 面源站站址优先选择常年有比较稳定的水深,保证能采集到代表性样品的位置。丰、枯季节河道摆幅应小于30米,枯水期采水点水深不小于0.5米,采水点最大流速一般应低于3米/秒,便于采水设施的建设、运行维护和安全;

2) 面源站站址距离采水点原则上不超过150米,枯水期不得超过200米,具备铺设管线和管线保温设施的条件;

3) 面源站网络通讯建设应以光纤/ADSL有线网络为主,确实无法满足的,可选用无线网络进行传输,带宽不低于20兆,满足监测数据传输要求。

4) 实施方案经专家论证同意后开展工作。

2 采水口选址条件

为了尽可能取得代表性的样品,真实反映水质和变化趋势,同时保证采水设施的安全和维护的方便,采水点位应该满足以下条件:

(1) 在不影响航道运行的前提下,采水点尽量靠近主航道;

(2) 采水口位置一般应设在冲刷岸,不能设在河流(湖库)的漫滩处,避开湍流和容易造成淤积的部位,丰、枯水期离河岸的距离原则不得小于10米;

(3) 采水口处应有良好的水力交换,河流取水口不能设在死水区、缓流区、回流区;

(4) 取水点设在水下0.5-1米范围内,但应防止底质淤泥对采水水质的影响。

3 勘察论证

根据不同水质情况及断面性质,面源站建设须经过详细的现场勘察和论证,形成勘察论证结果,出具可行性报告、建设方案及设计图纸等。结合现场勘察情况,提出拟选站址的方案,每个方案都应准备论证材料一份,每份论证材料均须包括以下内容:

(1) 新建面源站基础信息表(见表1)。包括基础条件(“四通一平”等)、

(2) 新建面源站站房和采水口周围污染源信息。包括污染源(点源和面源)的主要污染指标与排放量等必要信息,并附地图标注污染源与拟建地点采水口的位置与距离。

表 1 现场基本情况调查表

[illegible]

农业面源自动监测站站房基础面积要求：不得小于 15 平方米。

站房需保证面源站的长久稳定运行。站房包括用于承载系统仪器、设备的主体建筑物和外部保障条件两部分。

主体建筑物为仪器间，站房应做好防雷、抗震、防洪、防低温、防鼠害、防火、防盗、防断电及视频监控等措施。站房配套设计废液处理和生活污水收集设施。外部保障条件是指引入清洁水、通电、通讯和通路，以及周边土地的平整、绿化等；采用混凝土预先浇注地基，厚度不低于 30cm，遇软弱地基时做相应的地基处理；站房外地面要求平整，周围应干净整洁，有利于排水；在站房外须设置围墙、护栏、护网或防护栅栏，设置门锁和相关警示标志。

4.1.1 站房供电要求

(1) 供电负荷等级和供电要求应按现行国家标准《供配电系统设计规范》的规定执行;

(2) 面源站供电电源使用 380V 交流电、三相四线制、频率 50Hz, 电源容量要按照站房全部用电设备实际用量的 1.5 倍计算;

(3) 电源线引入方式符合相关的国家标准, 穿墙时采用穿墙管。施工参考《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2002);

(4) 在仪器间内为水质自动监测系统配置专用动力配电箱。在总配电箱处进行重复接地, 确保零、地线分开, 其间相位差为零, 并在此安装电源防雷设备;

(5) 根据仪器、设备的用电情况, 在 380 伏特供电条件下总配电采取分相供电: 一相用于照明、空调及其他生活用电 (220 伏特); 一相供专用稳压电源为仪器系统用电 (220 伏特), 另外一相为水泵供电 (220 伏特)。同时在站房配电箱内还保留一到两个三相 (380 伏特) 和单相 (220 伏特) 电源接线端子备用;

(6) 系统应配备 UPS 和三项稳压电源, 容量应保证突然断电后各自动分析仪能继续完成本次测量周期;

(7) 所有动力电缆和控制电缆应具备屏蔽功能, 分开铺设, 以免产生电磁干扰。

4.1.2 站房给排水要求

(1) 给水系统

站房应分别根据仪器、设备、生活等对水质、水压和水量的要求分别设置给水系统。

站房内引入自来水 (或井水), 必要时加设高位水箱。自来水的水量瞬时最大流量 3 立方米/小时, 压力不小于 0.5MPa, 保证每次清洗用量不小于 1 立方米。

(2) 排水系统

站房的总排水必须排入采水点的下游, 排水点与采水点间的距离应大于 20 米。

各类试剂废水按照危废管理要求单独收集、存放和储运, 并统一处置。

站房内的采样回水汇入排水总管道, 并经外排水管道排入相应排水点, 排水总管径不小于 DN150, 以保证排水畅通, 并注意配备防冻措施。排水管出水口高于河水最高洪水水位, 设在采水点下游。站房生活污水纳入城市污水管网送污水处理厂处理, 或经污水处理设施处理达标后排放, 排放点应设在采水点下游。

4.1.3 站房通讯要求

站房网络通讯建设应以光纤/ADSL 有线网络传输为主, 现场条件不具备的情况下, 可选用无线网络进行传输, 站点现场应通过手机通讯设备进行通话测试, 无线传输网络 (固定 IP) 应满足数据传输要求、视频远程查看要求, 传输带宽不小于 20 兆。数据传输应满足生态环境系统数据传输规范要求。

4.1.4 站房防雷要求

站房防雷系统应符合现行国家标准《建筑防雷设计规范》的规定, 并应由具有相关资质的单位进行设计、施工以及验收。运维期间需委托有资质的单位对防雷设施进行检测并出具检验报告。

面源站内集中了多种电气系统, 需主要预防雷电入侵的三种途径, 包括电源系统、通信系统和接地系统。具体要求如下:

(1) 站房直击雷防护要求

站房应设计专门的防雷装置, 包含接闪器、避雷带、引下线, 接地干线及接地体装置, 防雷设计符合《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的规定, 接地电阻值符

合要求。

(2) 电源系统防雷防护要求

在总电源配电箱中应配备避雷器或浪涌保护器,防止雷击产生的大电流损坏设备,避雷器、浪涌保护器、电缆金属外皮应可靠接地,其冲击接地电阻值不大于 30Ω 。

(3) 通信系统防雷防护要求

对于卫星通讯系统,应在馈线电缆进入站房时安装同轴馈线保护器;对于电话线系统,应采用电话线路防雷保护器。利用铜质线缆的数据信号专线,在设备的接口处应加装信号专线电涌保护器,该保护器应是内多级保护,要依据被保护设备传输的信号电压,信号电流,传输速率,线路等效阻抗及衰耗要求,同时考虑机械接口等配置电涌保护器。

站房内管线选用金属管道、金属槽道或有屏蔽功能的PVC塑料管,并且将两端与保护地线相连。

(4) 接地系统

站房内电源保护接地与建筑物防雷保护接地之间要加装等电位均衡器,正常情况下回路内各用自己的保护接地,当某点出现雷击高电压时,使两地之间保持等电位。站房内设置等电位公共接地环网,使需要有保护接地的各类设备和线路,做到就近接地。

4.1.5 站房安全防护要求

站房安全设施应符合以下要求:

(1) 站房的耐火等级应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》的规定;

(2) 站房与其他建筑物合建时,应单独设置防火区、隔离区;

(3) 站房应设火灾自动报警及自动灭火装置应使用二氧化碳或洁净气体自动灭火装置;火灾自动报警系统的设计应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》的规定;

(4) 站房内可配置感烟探测器;为防止感烟式探测器误报,宜采用感烟、感温两种探测器的组合,尤其是当设有自动灭火装置时,必须采用感烟、感温两种探测器的组合;

(5) 站房内使用具有防火性能要求的建筑构件、建筑材料及装修材料,并符合相应的国家标准或行业标准;

(6) 站房应设置防盗措施,门窗加装防盗网和红外告警系统,大门设置门禁装置;

(7) 站房应满足面源站所在地抗震设计要求:场地地震基本烈度为7度,抗震按7度设防,设计基本地震加速为0.10克,设计特征周期为0.35秒,设计地震分组第一组,建筑物场地土类别为II类。

4.1.6 站房暖通要求

站房结构需采取必要的保温措施。站房内有空调和冬季采暖设备,室内温度应当保持在 $18\sim 28^{\circ}\text{C}$,湿度在60%以内,空调为立柜式冷暖两用,功率不低于5500W,适用面积不低于20平方米,具备来电自动复位功能,并根据温度要求自动运行。应配备电暖气等单独供暖设备,保障室内设备的正常工作。

4.1.7 站房装修要求

(1) 仪器间内地面应铺设防水、防滑地面砖,并在室内所需位置设置地漏,仪器摆放顺序从远离配电系统可分别为五参数/预处理单元、氨氮、化学需氧量、总磷总氮、其它特征污染物仪器及主控制柜。

(2) 监测系统采水和排水: 仪器间内预留 30 厘米深地沟, 地沟上面加盖板 (需便于取放), 地沟的地漏和站房排水系统相连。

(3) 电缆和插座: 配电箱中预留一根 $\phi 50$ PVC 线管到地沟中, 四周墙上预留五孔插座, 墙上的五孔插座高于地面不少于 0.5 米。预留空调插座, 空调插座高于地面不少于 0.5 米。配电箱预留五芯供电线路至自动监测系统控制柜位置。

(4) 排风扇: 仪器间应安装排风换气装置, 若有吊顶则可做在吊顶上, 电源线引至配电箱中。

(5) 站房吊顶: 根据站房建设情况可安装吊顶, 站房内空高度不低于 2.8 米。

4.1.8 视频监控技术要求

视频监控传输需满足《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》。视频监控单元由前端系统、传输网络和监控平台三部分组成, 可远程监视水质自动监测站内设备 (采水单元、自动监测分析仪器、供电系统、数据采集及传输系统等) 的整体运行情况, 观察取水工程 (取样水泵、浮台等) 工作状况, 面源站周边的水位、流量等水文情况, 同时也可观察面源站院落、站房、供电线路等周边环境。其中, 前端系统主要对监控区域现场视音频、环境信息、报警信息等进行采集、编码、储存及上传, 并通过客户端平台预置的规则进行自动化联动; 传输网络主要用于前端与平台、平台之间的通信, 确保前端系统的视音频、环境信息、报警信息可实时稳定上传至监控中心; 监控平台主要用于对监控设备的控制和满足用户查看环境信息、视音频资料。

(1) 视频监控功能要求

1) 实时监控功能: 可实现 24 小时不间断监控, 实时获取监控区域内清晰的监控图像。

2) 云台操作功能: 可实现全方位、多视角、无盲区、全天候式监控。

3) 录像存储功能: 支持前端存储和中心存储两种模式, 既可通过前端的视音信号接入视频处理单元存储数据, 满足前端存储的需要, 供事后调查取证; 也可通过部署存储服务器和存储设备, 满足大容量多通道并发的中心存储需要, 视频监控前端存储, 至少满足 1 个月的存储能力。

4) 语音监听功能。

5) 远程维护功能: 可通过平台软件对前端设备进行校时、重启、修正参数、软件升级、远程维护等操作。

(2) 前端视频监控设备布设要求

1) 站房外取水口: 安装在靠近取水口岸边, 并考虑 50 年一遇的防洪要求, 用于监控取水口及站房周边情况。监控设备可水平 360 度旋转, 竖直-5~185 度旋转, 视频照射距离 ≥ 50 m。

2) 站房进门处: 安装在站房大门附近墙壁上, 用以监控人员进出站房情况。监控设备应配置枪机, 固定监控视角。

3) 站房仪表间: 安装在集成机柜正面墙壁上, 用于监控仪表间内部设备运行情况。监控设备可水平 360 度旋转, 竖直-5~185 度旋转。

(3) 前端视频监控设备技术要求

1) 网络红外球型摄像机: 球机带云台, 可水平 360 度旋转, 竖直-5~185 度旋转; 带红外, 支持夜间查看。

2) 高清网络录像机: 应选用可接驳符合 ONVIF、PSLA、RTSP 标准的网络摄像机; 支持不低于 200 万像素高清网络视频的预览、存储和回放; 支持 IPC 集中管理, 包括 IPC 参数配置、信息的导入/导出、语音对讲和升级等; 支持智能搜索、回

放及备份。
4.2 水质自动监测站房 站房由外箱体、内部金工件及附件装配组成； 具有密闭性能和防水防冲击性能，整体防护等级达到 IP54 以上； 站房外表面应进行耐腐蚀处理； 内部进行隔热保温处理，保温夹层应采用防火不燃材质； 预留给、排水口，方便监测水样和自来水供给及站房废水排放； 机柜承重不低于 600kg； 站房阻燃符合现行国家标准《电工电子产品着火危险试验试验方法扩散型和预混合型火焰试验方法》（GB/T 5169.7）实验 A 要求； 各表面承受垂直压力大于 980N，门打开后最外端承受垂直压力大于 200N； 具备防盗功能； 配置集成空调，自动调节内部温度，满足系统及仪表对温度的要求。
4.3 采水单元技术要求
4.3.1 采水方式 在采水单元设施建设中，应因地制宜采取不同的采水方式。根据不同采水方式的结构特点可分为栈桥式采水、浮筒/船/浮标式采水、悬臂式采水、浮桥式采水、拉索式采水等。
4.3.2 采水泵 选择潜水泵或自吸泵，保证站房的进口压力和流速流量达到整个系统全部仪器的要求。 采水泵具有停电后来电再启动的自动恢复功能。
4.3.3 采水管路 双泵双管路采水，可实现单点采样或双点混合采样功能。 采水管采用磐石胶管、UPVC、HDPE 管等材质稳定的材料，避免对水样产生污染。 采水管路清洗设计应具有管道反冲洗和自动排空管道功能，采水完成后系统自动排空管道并清洗，清洗过程不对环境造成污染。除藻装置可以定期自动或手动操作，配合清洗水和压缩空气，通过控制总管路及配水管路的电动阀门，可分别对外部采水管路和内部配水进行反冲洗，以防止管路堵塞，并达到对管路的除藻作用。 采水主管路采用串联结构，各仪器并联到管路中。 保温要求：可根据保温层材料、保护层材料以及不同条件和要求，选择不同的隔热结构。保温结构具有足够的机械强度以防止压力损坏，结构简单、施工方便、易于维修、拥有良好的防水性能等特点。 防冻要求：采水管路布设分为地面段和埋地段。地面段管路通过外层敷设保温棉（必要时可采用电加热方式）实现保温和防冻功能；埋地段管路通过将管路敷设于当地冻土层以下，对管路起到防冻作用；也可采用深埋和排空方式。 防压要求：过路段管路应将管路敷设于预留的管线地沟内，上部设置水泥盖板防止人为踩踏；埋地管路置于镀锌钢管内。 防淤、防藻要求：确保采水管道铺设平滑并具有一定坡度，尽可能减少弯头数量，避免管道内部存水。在系统设计时，设置反冲洗装置，以防止淤泥沉积和藻类聚集。
4.3.4 工作方式 采水系统可采用连续或间歇方式工作，并能够根据监测要求现场或远程设置监测

频次。
保证停电后重新上电时，采水系统、控制系统、监控软件能自动恢复工作，达到无人值守的目的。

- 4.3.5 其他
- (1) 采水系统中的所有部件均要选用可靠材料，保证采水系统工作的可靠性和使用寿命。
 - (2) 采水系统的总水量可以满足所有仪器的用水要求。适当考虑将来增加 3-5 台分析仪器的可能。
 - (3) 为保证水管、线管等管路施工操作方便，开挖宽度不小于 0.5 米，深度一般不小于 0.5 米，冰冻地区开挖深度应满足当地防冻深度需求，管路预埋在开挖渠内靠站房并高于河涌一侧，且中间渠内无 U 字型地平。
 - (4) 采水管、线预埋件从站房布设至采水点岸边，采用两组镀锌钢管（管径 DN 100，厚度 3.5 毫米及以上）作为保护套管，对部分深度不满足要求的，管路两头终端进出接头处采用防冻材料保护，同时管道上层做好防误挖保护。
 - (5) 管路铺设后应保证水路通畅无泄漏，电路接头安全可靠并做防水处理，采用细土缓慢回填至管路上方并轻度夯实；回填后对管路施工铺设处做好施工警示，防止其他施工误挖，保证管路使用安全。

- 4.4 配水及预处理单元技术要求
- 配水及预处理单元由水样分配单元、预处理装置及管道等组成。预处理单元应根据国家标准分析方法要求为化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等在线监测仪器配备相应的预处理装置，常规五参数分析仪使用原水直接分析。投标人应提供针对性的配水和预处理方案，具体需满足以下要求：
- (1) 配水管路设计合理，流向清晰，便于维护；保证仪器分析测试的水样应能代表断面水质情况并满足仪器测试需求；
 - (2) 配水单元具备自动反清（吹）洗和自动除藻功能，防止菌类和藻类等微生物对样品污染或对系统工作造成不良影响，设计中不使用对环境产生污染的清洗方法；
 - (3) 配水主管路采用串联方式，各仪器之间管路采用并联方式，每台仪器从各自的取样杯中取水，任何仪器的配水管路出现故障不能影响其他仪器的测试；
 - (4) 具备可扩展功能，面源站预留不少于 4 台设备的接水口、排水口以及水样比对实验用的手动取水口；
 - (5) 能配合系统实现水样自动分配、自动预处理、故障自动报警、关键部件工作状态的显示和反控等功能；
 - (6) 配水单元的所有操作均可通过控制单元实现，并接受平台端的远程控制；
 - (7) 所选管材机械强度及化学稳定性好、使用寿命长、便于安装维护，不会对水样水质造成影响；管路内径、压力、流量、流速满足仪器分析需要，并留有余量；
 - (8) 针对泥沙较大水体、暴雨期间、泄洪、丰水期等浊度影响较大的情况，系统应针对性的设计预处理旁路系统，并具备自动切换预处理系统工作功能。

4.5 仪器设备技术要求

表 2 仪器设备

面源站	设备配置	功能
农业面源污染地面	水质五参数水质自动分析仪	自动监测水温、pH、电导率、浊度、溶

综合监测区自动监测站（入境）		解氧	
	雷达流量计	自动监测流量、水位、流速及河面宽度	
	气象多参数分析仪	自动监测空气温度、湿度、风速、风向、雨量及土壤湿度的数值及变化过程	
农业面源污染地面综合监测区自动监测站（出境）	水质五参数水质自动分析仪	自动监测水温、pH、电导率、浊度、溶解氧	
	氨氮水质自动分析仪	自动监测氨氮	
	化学需氧量水质自动分析仪	自动监测化学需氧量	
	总磷水质自动分析仪	自动监测总磷	
	总氮水质自动分析仪	自动监测总氮	
	硝酸盐氮水质自动分析仪	自动监测硝酸盐氮	
	磷酸盐水质自动分析仪	自动监测磷酸盐	
	雷达流量计	自动监测流量、水位、流速	
	悬移质泥沙含量分析仪	自动监测悬移质泥沙含量	
	气象多参数分析仪	自动监测空气温度、湿度、风速、风向、雨量及土壤湿度的数值及变化过程	

4.5.1 基本原则

根据《2023-2025 年陕西省农业面源污染监测评估实施方案》要求，面源站分析仪选型应遵循以下要求：

- （1）在适应性检测目录内的仪器需通过生态环境部适用性检测。
- （2）分析原理方法应符合国家、行业标准方法，同时应优先选择可消除干扰因子分析方法。
- （3）选型分析仪检测限及量程应满足监测断面实际水质浓度监测要求。

4.5.2 仪器通用技术要求

（1）操作语言

水质自动分析仪器和控制单元所有显示须为中文，符合《信息交换用汉字编码字符集》（GB2312-1980）。

(2) 供电要求

固定站设备的运行电压为：(220±22)V，交流频率为(50±0.5)Hz。

所有设备的电源插头为中国制式 A9120-9085-1。

(3) 使用环境要求

所有设备在温度 5~45℃、相对湿度小于 90%环境下能够正常运行。

(4) 试剂供应

- 1) 需提供仪器试剂配制方法，并提供试剂成分及纯度；
- 2) 仪器所需试剂贮存于专用试剂瓶中，试剂保质期不低于一周；
- 3) 仪器使用的实验用水、试剂、标准溶液均须达到《国家地表水环境质量监测网监测任务作业指导书》（试行）（中国环境出版社，2017）中质量保证要求。

(5) 通讯协议要求

投标人中标后须按照采购人指定的数据采集和传输协议要求（《地表水自动监测仪器通信协议技术规范（试行）》和《地表水自动监测系统通信协议技术规范（试行）》），并向采购人提供所有仪器的底层通信协议。

4.5.3 主要规范及标准

- (1) 《水和废水监测分析方法》（第四版）
- (2) 《地表水和污水监测技术规范》
- (3) 《水质河流采样技术指导》
- (4) 《pH 水质自动分析仪技术要求》
- (5) 《电导率水质自动分析仪技术要求》
- (6) 《浊度水质自动分析仪技术要求》
- (7) 《溶解氧（DO）水质自动分析仪技术要求》
- (8) 《化学需氧量（CODCr）水质在线自动监测仪技术要求及检测方法》
- (9) 《总磷自动分析仪技术要求》
- (10) 《氨氮水质自动分析仪技术要求》
- (11) 《总氮水质自动分析仪技术要求》
- (12) 《水文仪器基本参数及通用技术条件》
- (13) 《河流悬移质泥沙测验规范》
- (14) 《水位观测标准》
- (15) 《河流流量测验规范》

以上标准只为参考依据，若国家发布最新标准（含强制性或推荐性），投标人须主动遵循且以更高要求为准，同时确保产品、服务不仅严格合规，更需在性能、服务等方面提供附加价值；投标人须建立动态标准跟踪机制并承担因标准更新引发的全部风险与成本，采购人不因此调整责任或费用。

4.5.4 仪表功能要求

4.5.4.1 常规五参数仪表功能要求

常规五参数水质自动分析仪需满足如下基本功能要求：

- (1) 具有设定、校对和显示时间；
- (2) 具有手动、自动清洗功能；
- (3) 具有断电自动复位功能；
- (4) 具有异常信息自动告警功能及故障记录功能；
- (5) 具有标定信息查询功能；
- (6) 具有历史数据查询功能；
- (7) 具有多参数同屏显示功能。

4.5.4.2 其他仪表功能要求

化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、硝酸盐氮、磷酸盐等参数仪表需满足如下基本功能要求：

- (1) 具有手动、自动标定校准和清洗功能，手动、自动标样核查功能，手动、自动零点核查功能，手动、自动跨度核查功能，手动、自动 24 小时零点漂移功能，手动、自动 24 小时量程漂移功能等；
- (2) 具有异常信息自动告警和故障记录功能，如监测仪出现工作异常（如缺试剂、超量程等），显示屏自动给出告警信息提示，并进行故障记录；
- (3) 具有全程序日志记录功能、仪器操作日志记录功能，如监测仪可记录仪器分析的全部流程，包括清洗、进样、进试剂、消解、冷却、排空。并能够记录仪表进行的仪器设置等参数修改的操作；
- (4) 具有 RS-232/RS-485 通讯接口及控制功能；
- (5) 具有整点和间隔测量功能，手动设置系统自动整点测量的时间或本次测量开始到下一个测量开始间隔时间，当系统运行到该时间点或间隔时间时能够自动执行一次测量流程；
- (6) 具有仪表废液分离功能，使能废液分离功能，监测仪测量废液和润洗、清洗废液分开排放。
- (7) 具有三级操作权限功能；
- (8) 具有断电自动复位和来电自动复位功能；
- (9) 具有远程操作和远程在线升级功能，如监测仪可通过远程进行测量、标定、清洗等操作，并实现远程在线升级功能。

4.5.4.3 分析方法要求

自动监测仪器应在生态环境部适用性检测名录内

水质自动监测站监测仪器应使用如下方法：

序号	项目	方法
1	pH	玻璃电极法
2	温度	热电阻感测法
3	溶解氧	荧光电极法
4	电导率	电极法
5	浊度	90° 散射法
6	氨氮	水杨酸分光光度法
7	总磷	过硫酸盐氧化-钼酸铵分光光度法
8	总氮	过硫酸钾氧化-紫外分光光度法
9	化学需氧量	重铬酸盐法
10	硝酸盐氮	分光光度法
11	磷酸盐	分光光度法
12	流量、流速、水位	雷达测量原理
13	悬移质泥沙含量	基于组合红外吸收散射光线法

4.5.5 仪器设备技术要求

水温水质自动分析仪

项目	技术指标
测量方法	热电阻感测法
测定范围	0℃ ~ 60℃
测量误差	± 0.5℃
MTBF	≥ 720h/次
通讯方式	RS-485 (Modbus RTU)

pH 水质自动分析仪

项目	技术指标
测量方法	玻璃电极法
测定范围	0-14 pH, 可调
重复性	± 0.1pH
pH 漂移 (pH=4、7、9)	± 0.1pH
温度补偿精度	± 0.1pH
响应时间	≤ 30s
MTBF	≥ 720h/次
通讯方式	RS-485 (Modbus RTU)

浊度水质自动分析仪

项目	技术指标
测量方法	90° 散射法
测定范围	0~1000NTU, 可调
重复性误差	≤ 5%
零点漂移	± 3%
量程漂移	± 5%
MTBF	≥ 720h/次
通讯方式	RS-485 (Modbus RTU)

电导率水质自动分析仪

项目	技术指标
测量方法	电极法
测定范围	0 ~ 500mS/m, 可调
重复性误差	± 1%
响应时间	≤ 30s
零点漂移	± 1%
量程漂移	± 1%
温度补偿精度	± 1%
MTBF	≥ 720h/次
通讯方式	RS-485 (Modbus RTU)

溶解氧水质自动分析仪

项目	技术指标
测量方法	荧光电极法
测定范围	0 ~ 20mg/L, 可调

重复性误差	$\pm 0.3\text{mg/L}$
响应时间 (T90)	$\leq 120\text{s}$
零点漂移	$\pm 0.3\text{mg/L}$
量程漂移	$\pm 0.3\text{mg/L}$
温度补偿精度	$\pm 0.3\text{mg/L}$
MTBF	$\geq 720\text{h/次}$
通讯方式	RS-485 (Modbus RTU)

氨氮水质自动分析仪

测量原理	水杨酸分光光度法	
测量范围	0 ~ 10mg/L (可扩展)	
示值误差	20%*	$\pm 8\%$
	50%*	$\pm 5\%$
	80%*	$\pm 3\%$
定量下限	$\leq 0.15\text{mg/L}$	
重复性	$\leq 2\%$	
24h 低浓度漂移	$\leq 0.02\text{mg/L}$	
24h 高浓度漂移	$\leq 1\%$	
记忆效应	80%* $\rightarrow$ 20%*	$\pm 0.3\text{mg/L}$
	20%* $\rightarrow$ 80%*	$\pm 0.2\text{mg/L}$
电压影响实验	$\pm 5\%$	
pH 影响实验	$\pm 6\%$	
环境温度影响试验	$\pm 5\%$	
最小维护周期	$\geq 168\text{ h/次}$	
有效数据率	$\geq 90\%$	
一致性	$\geq 90\%$	
MTBF	$\geq 720\text{h/次}$	
实际水样比对试验	水样浓度 < 2.0mg/L: 绝对误差 $\leq 0.2\text{mg/L}$; 水样浓度 $\geq 2.0\text{mg/L}$: 相对误差 $\leq 10\%$	

总磷水质自动分析仪

测量方法	过硫酸盐氧化-钼酸铵分光光度法
测量范围	0 ~ 10mg/L (可扩展)
重复性误差	$\pm 2\%$
零点漂移	$\pm 5\%$
量程漂移	$\pm 5\%$
直线性	$\pm 2\%$
电压稳定性	$\pm 2\%$
MTBF	$\geq 720\text{h/次}$
实际水样对比试验	$\pm 10\%$

总氮水质自动分析仪

测量方法	过硫酸钾氧化-紫外分光光度法
------	----------------

测量范围	0 ~ 50mg/L (可扩展)
重复性误差	± 2%
零点漂移	± 5%
量程漂移	± 5%
直线性	± 3%
电压稳定性	± 2%
MTBF	≥ 720h/次
实际水样对比 试验	± 10%

化学需氧量水质自动分析仪

指标项	技术要求
标准要求	重铬酸盐法
量程	0 ~ 200mg/L, 可扩展
示值误差	20%*, ± 10%; 50%*, ± 8%; 80%*, ± 5%
定量下限	≤ 15mg/L
重复性	≤ 5%
24h 低浓度漂移	± 5mg/L
24h 高浓度漂移	≤ 5%
电压影响	± 2%
氯离子影响	± 5%
最小维护周期	≥ 168 h/次
有效数据率	≥ 90%
一致性	≥ 90%
MTBF	≥ 720h/次

硝酸盐氮水质自动分析仪

指标项	技术要求
标准要求	分光光度法
测量范围	0 ~ 10mg/L (可扩展)
重复性误差	± 2%
零点漂移	± 5%
量程漂移	± 5%
检出限	≤ 0. 02mg/L
电压稳定性	± 5%
MTBF	≥ 720h/次
实际水样对比试验	± 10%

磷酸盐水质自动分析仪

指标项	技术要求
标准要求	分光光度法
测量范围	0 ~ 10mg/L (可扩展)
重复性误差	± 3%
零点漂移	± 5%

量程漂移	± 5%	
检出限	≤ 0. 005mg/L	
电压稳定性	± 5%	
MTBF	≥ 720h/次	
实际水样对比试验	± 10%	
雷达流量计		
指标项	技术要求	
标准要求	水位观测标准	
测量范围	流速 0.15~15m/s 水位 0.3~40m	
测量精度	≤ ± 0. 2%	
外壳材质	铝合金外壳	
雷达频率	24GHz	
工作电压	12V	
工作电流	≥ 50mA	
工作温度	-40℃—80℃	
待机电流	≤ 10mA	
数字接口	RS485/TTL	
悬移质泥沙含量分析仪		
指标项	技术要求	
标准要求	河流悬移质泥沙测验规范	
测量范围	0. 01-120000 mg/L	
测量精度	读数的 10%或者 10mg/L（10000mg/L 以上读数）	
最小采集周期	≤1 分钟（默认 30 分钟一次）	
输出显示	满足现场存储查看、远程存储浏览	
通讯协议	RS485、RS232	
测量环境温度	0 到 45℃	
存储温度	-5 到 55℃	
防护等级	IP68	
气象多参数分析仪		
指标项	技术要求	
环境温度	测量范围-40~+80℃，精度 ± 0. 2℃	
相对湿度	测量范围 0~100%，精度 ± 2%	
风向	测量范围 0~360°，精度 ± 3°；	
风速	测量范围 0~60m/s,精度 ± 0. 2m/s 或 ± 2% m/s	
降水量	0~240mm/h，分辨率 0. 4MM	
土壤湿度	测量范围 0~100%（体积含水量），精度 ± 5%	
4.6 系统集成技术要求		

(1) 系统集成主要包括配水及预处理单元、控制单元、留样单元、辅助单元及视频监控单元。

(2) 投标人须提供合理、先进、完整的系统集成方案，具备智能化、标准化、流程化和可溯源的质量控制体系，确保采水、配水及预处理、分析、质控、清洗以及数据采集和传输等环节的准确可靠。应根据不同的水质和水文情况，设计相匹配的配水和预处理方案。

4.7 系统集成功能要求

(1) 具有仪器及系统运行周期（连续或间歇）设置功能，至少具备连续/应急、间歇、质控等多种运行模式；

(2) 能够实现对化学需氧量、氨氮、总磷、总氮等水质自动分析仪器进行自动标样核查、线性核查、零点漂移、量程漂移、加标回收率测试等质控功能，并具备自动留样功能；

(3) 具有分析仪器及系统过程日志记录和环境参数记录功能，并能够上传至中心平台；

(4) 具有仪器关键参数上传、远程设置功能，能接受远程控制指令；

(5) 具备自动采集数据功能，包括监测设备数据、传感器数据、集成控制数据等信息，采集的数据应自动加数据有效性标识，异常监测数据能自动识别，并按设定频次定时主动上传至中心平台；

(6) 具有异常信息记录、上传功能，如采水故障、部件故障、超量程报警、超标报警、缺试剂报警等信息；

(7) 具有监测数据查询、导出、自动备份功能，能够保存 5 年以上的原始历史数据和运行日志，可分类查询水质周期数据、质控数据（空白测试数据、平行样数据、标样核查数据、加标回收率数据），及每条数据对应时段内的系统与仪器日志、流程信息，并可展示各项监测数据趋势曲线；

(8) 具有断电再度通电后自动排空水样和试剂、自动清洗管路、自动复位到待机状态的功能；

具有系统自动运行及设备故障告警，能配合系统实现水样自动分配、自动预处理、故障自动报警、关键部件工作状态的显示和反控等功能；

(9) 水质自动分析仪器（常规五参数外）及控制单元须具有三级管理权限；

(10) 系统应具有良好的扩展性和兼容性，预留监测模块空间，对仪器控制、通讯、检测、流路、采样等各功能单元进行模块化设计，并能实现多项参数的灵活配置，并方便仪器安装与接入，根据实际应用需要，可增加新的监测参数及备用机的使用。

4.8 控制单元技术要求

控制单元对采水单元、配水及预处理单元、分析单元、留样单元、辅助单元及视频单元进行控制，并实现数据采集与传输功能，保证系统连续、可靠和安全运行。

4.8.1 功能要求

(1) 具有断电保护功能，能够在断电时保存系统参数和历史数据，在来电时自动恢复系统；

(2) 具备自动采集数据功能，包括自动采集水质自动分析仪器数据、集成控制数据等，采集的数据应自动添加数据标识，异常监测数据能自动识别，并主动上传至中心平台；

(3) 具备单点控制功能，能够对单一控制点（阀、泵等）进行调试；

(4) 具备对自动分析仪器的启停、校时、校准、质控测试等控制功能；

- (5) 具备对留样单元的留样、排样的控制功能;
- (6) 能够兼容视频监控设备并能实现对视频设备进行校时、重新启动、参数设置、软件升级、远程维护等功能;
- (7) 具备参数设置功能,能够对小数位、单位、仪器测定上下限、报警(超标)上下限等参数进行设置;
- (8) 具备各仪器监测结果、状态参数、运行流程、报警信息等显示的功能;
- (9) 具有监测数据查询、导出、自动备份功能,可分类查询水质周期数据、质控数据(空白测试数据、标样核查数据、加标回收率数据等)及其对应的仪器、系统日志流程信息。

4.8.2 硬件设备技术参数

国产工控机主要技术参数要求:

序号	指标名称	性能指标
1	CPU	$\geq 2.0\text{GHz}$
2	内存	$\geq 2\text{GB}$
3	硬盘容量	$\geq 500\text{GB}$
4	通讯接口	RS-232/485 COM 口, 不小于 8 个
		网口, 不少于 2 个

4.8.3 数据采集与传输要求

4.8.3.1 数据采集与存储

- (1) 采集自动分析仪器的监测数据,并分类保存;
- (2) 采集自动分析仪器和集成系统各单元的工作状态量,并以运行日志的形式记录保存;
- (3) 能够实时采集视频信息并传输至中心平台;
- (4) 断电后能自动保存历史数据和参数设置。

4.8.3.2 数据传输与通讯

- (1) 采用有线(10 兆光纤)的通讯方式满足数据传输要求,并预留无线传输接口;
- (2) 具备对通信链路的自动诊断功能,具备超时补发功能。

4.9 质控单元

系统具备质量控制功能,能自动对氨氮、总磷、总氮、化学需氧量等设备进行空白样测试、标准样核查、平行样测试、加标回收测试等数据质量控制功能。

注:出境站需配备质控单元,入境站不需配备质控单元。

4.10 留样单元

- (1) 具备水样冷藏功能,温度在 $4 \pm 2^\circ\text{C}$;
- (2) 留样瓶由惰性材料制成,易清洗,容量应 $\geq 500\text{mL}$,瓶数 ≥ 12 个,采样后可封闭;
- (3) 具有留样前自动润洗,留样后自动排空的功能;
- (4) 具有留样失败报警功能。

注:出境站需配备质控单元,入境站不需配备质控单元。

4.11 辅助单元

辅助单元应包含 UPS、防雷单元、废液单元等部分,具体要求如下:

- (1) 配备 UPS(总功率 $\geq 3\text{KVA}$,断电后至少能保证仪器完成一个测量周期和数据上传,且待机不少于 1h);

(2) 配备废液自动处理单元或废液收集单元，满足两周以上废液量的收集； (3) 必须具有电源、信号等设施的三级防雷措施，保证系统稳定、可靠运行； (4) 具备系统集成机柜、维护专用成套工具等。
5、其他要求
5.1 完成一个监测区建站断面的遥感水文建模。
5.2 站房外部应统一设置标志牌、简介牌和 LOGO，按照陕西省生态环境厅统一要求自行组织制作，并悬挂于指定位置。包括：标志牌、简介牌、LOGO 等。
5.3 站房内部应统一设置站点流域表征图、运维管理体系图、系统流程图。根据面积、位置、周边环境情况，对位于市区、公园、风景名胜区等人口流动性较大地区的，强化多重功能。
5.4 运行维护要求：保证站点及其附属设施正常运行，监测数据满足相关规定正常使用。包括但不限于站房、设备、软件、耗材、人员、数据等在内的日常维护、维修保养、试剂耗材、数据传输支持和监测技术支持。
5.5 水站产生的废酸、废碱等危险废物按照相关法律法规要求进行处置。
5.6 运维时间：自验收之日起一年