

采购需求

采购包 1：
标的名称：43 个水站运维

序号	参数性质	技术参数与性能指标																													
1		一、基本情况 本采购包是对 2026 年陕西省地表水水质自动监测站（以下简称“水站”）运行维护管理，运维水站清单见表 1.1。 表 1.1 水站名单 <table><tr><th>序号</th><th>所在河流</th><th>所在地市</th><th>水站名称</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>沔河</td><td>咸阳市</td><td>沔河水站（超级站）</td><td>9 参数 + 全指标</td></tr><tr><td>2</td><td>池河</td><td>安康市宁陕县</td><td>池河入汉江水站</td><td>9 参数 + 特征参数</td></tr><tr><td>3</td><td>旬河</td><td>安康市旬阳县</td><td>旬河商洛入安康水站</td><td>9 参数 + 特征参数</td></tr><tr><td>4</td><td>冷水河（旬）</td><td>安康市旬阳县</td><td>县城饮用水源地水站</td><td>9 参数 + 特征参数</td></tr></table>					序号	所在河流	所在地市	水站名称	备注	1	沔河	咸阳市	沔河水站（超级站）	9 参数 + 全指标	2	池河	安康市宁陕县	池河入汉江水站	9 参数 + 特征参数	3	旬河	安康市旬阳县	旬河商洛入安康水站	9 参数 + 特征参数	4	冷水河（旬）	安康市旬阳县	县城饮用水源地水站	9 参数 + 特征参数
序号	所在河流	所在地市	水站名称	备注																											
1	沔河	咸阳市	沔河水站（超级站）	9 参数 + 全指标																											
2	池河	安康市宁陕县	池河入汉江水站	9 参数 + 特征参数																											
3	旬河	安康市旬阳县	旬河商洛入安康水站	9 参数 + 特征参数																											
4	冷水河（旬）	安康市旬阳县	县城饮用水源地水站	9 参数 + 特征参数																											

		5	黑河 (沮)	汉中市略阳县	茶店桥下水站	9 参数 + 特征参数
		6	北栈河	汉中市留坝县	北栈河入褒河水站	9 参数 + 特征参数
		7	酉水河	汉中市洋县	酉水桥水站	9 参数 + 特征参数
		8	湑水河	汉中市城固县	湑水桥水站	9 参数 + 特征参数
		9	椒溪河	汉中市佛坪县	县城下游水站	9 参数 + 特征参数
		10	南洛河	商洛市洛	官桥舒梓涵	9 参数 +

				南县		特征参数	
		11	汉江	汉中市洋县	汉江洋县水站	9 参数 + 特征参数	
		12	太白河	汉中市留坝县	太白河田坝水站	9 参数 + 特征参数	
		13	汉江	安康市石泉县	汉江曾溪水站	9 参数 + 特征参数	
		14	汉江	安康市旬阳县	汉江兰滩水站	9 参数 + 特征参数	
		15	旬河	安康市旬阳县	旬河口水站	9 参数 + 特征参数	

		16	汉江	安康市汉滨区	汉江新坝水站	9 参数 + 特征参数
		17	汉江	安康市汉滨区	汉江早阳水站	9 参数 + 特征参数
		18	汉江	安康市紫阳县	紫阳县汉江汉王水站	9 参数 + 特征参数
		19	乾佑河	商洛市镇安县	乾佑河青梅水站	9 参数 + 特征参数
		20	丹江	商洛市丹凤县	丹江雷家洞水站	9 参数 + 特征参数
		21	银花河	商洛市山	银花河湘子店水站	9 参数 +

				阳县		特征参数
		22	任河	紫阳县	任河入陕水站	9 参数 + 特征参数
		23	金钱河	山阳县	金钱河出陕水站	9 参数 + 特征参数
		24	渭河	临渭区	拓石镇仙龙村水站	9 参数 + 特征参数
		25	渭河	潼关县	渭河入黄四知水站	9 参数 + 特征参数
		26	无定河	绥德县	无定河王梁川水站	9 参数 + 特征参数

		27	延河	延安市延长县	延河水质自动监测站	9 参数 + 特征参数
		28	汉江	安康市白河县	汉江出陕断面水质自动监测站	9 参数 + 特征参数
		29	汉江	汉中市西乡县	汉江汉中安康界水质自动监测站	9 参数 + 4 重金属
		30	丹江	商洛市商南县	丹江出陕断面水质自动监测站	9 参数 + 特征参数
		31	嘉陵江	汉中市宁强县	嘉陵江出陕断面水质自动监测站	9 参数 + 特征参数
		32	渭河	宝鸡市眉县	渭河宝鸡魏家堡水质自	9 参数 + 特

				动监 测站	征 参 数	
		33	渭河	杨 凌 示 范 区	渭河 杨凌 水质 自动 监测 站	9 参 数 + 特 征 参 数
		34	渭河	咸 阳 市	渭河 咸阳 水质 自动 监测 站	9 参 数 + 特 征 参 数
		35	小韦河	杨 凌 区	小韦 河杨 陵水 质自 动监 测站	9 参 数 + 特 征 参 数
		36	新河	西 安 市 长 安 县	新河 水质 自动 监测 站	9 参 数 + 特 征 参 数
		37	涝河	西 安 市 户 县	涝河 水质 自动 监测 站	9 参 数 + 特 征 参 数
		38	皂河	西	皂河	9

				安市	水质自动监测站	参数 + 特征参数
		39	尤河	渭南市	尤河水质自动监测站	9 参数 + 特征参数
		40	黑河	周至县	黑河水质自动监测站	9 参数 + 特征参数
		41	临河	西安市临潼区	临河临潼站	9 参数 + 特征参数
		42	金陵河	宝鸡市陈仓区	金陵河宝鸡站	9 参数 + 特征参数
		43	小韦河	扶风县杏林	小韦河杏林站	9 参数 + 特

		镇		征 参 数
--	--	---	--	-------------

二、运维内容

运维服务需按照相关规范、文件及质量控制要求，全面负责水站（站房、采水、所有仪器设备等）的日常运行维护，保证水站正常稳定运行。包括采水、供水、供电、通讯、采暖、试剂耗材、仪器设备维修、设施设备的年检保养和水站安全保障，并与生态环境部门正常联网。省控水站的基本监测项目包括常规五参数（水温、pH 值、溶解氧、电导率、(浑)浊度）、氨氮、高锰酸盐指数、总氮、总磷；沔河水站除基本监测项目外，还包括挥发酚、石油类、氟化物、硫化物、氰化物、粪大肠菌群、铜、铅、锌、镉等项目；部分水站配备有特征参数。具体以水站实际配置为准。

三、运维技术要求

3.1 省控水站运维工作的开展须严格按照《关于印发<国家地表水水质自动监测站运行维护管理实施细则（试行）>等文件的通知》（总站水字[2019]649），以及生态环境部、中国环境监测总站（以下简称总站）印发的其它相关文件和陕西省生态环境厅办公室《关于印发陕西省水质自动监测站第三方运维工作规范与考核办法（试行）的通知》（陕环办发[2017]5 号）的要求执行。国家有关规定和技术规范要求出台新的水站运维要求时，以新要求为准。

3.2 运维单位应有针对性的制定运维计划，根据每个水站现场实际情况，合理安排水站日常运维工作，对运维保障存在不确定性的水站，提前制定补测计划，按相关要求完成水样补充监测工作。

3.3 运维单位每月编制运维报告并按时提交采购人，汇报运维计划执行情况以及运维工作开展情况。包含但不限于采水口清理，采配水管路清洗、仪器定期清洗和保养、试剂更换、耗材更换、仪器校准、关键参数及流程日志检查、废液收集和处理、站房和辅助设施维护，以及应急运维工作开展情况，预防人为干扰监测行为调查等水质自动站相关运行维护工作情况。

3.4 运维单位应制定质控计划，根据水站运行情况，制定质控工作内容，对停运补测水站，合理调整质控计划。按相关技术规范要求完成水站各项质控工作。

3.5 运维单位编写质控报告并按时提交采购人，包含但不限于日质控、周核查、多点线性核查、集成干预检查、加标回收测试、实际水样比对等质控措施开展情况，以及采购人安排的其他质控措施完成情况。

3.6 运维单位针对技术需求并结合水站的现场水质和配置的仪器状况编写数据审核方案，并提交采购人审核。方案内容包含但不限于职责分工、数据审核规则、内部数据审核制度、数据复核以及运维相关视频、日志、关键参数日常审核。

3.7 运维单位应制定水站应急维护方案。按时处理和修复水质自动站仪器、系统故障；及时响应、核实水质自动站异常数据，配合相关部门做好污染应急监测工作；配合采购人完成自然灾害、疫情等突发情况

	况期间的应急维护工作；根据采购人安排，配合水电站现场参观、调研、检查等工作。 3.8 运维单位在服务期内结合现场实际情况，制定并实施“一站一策”技术方案，选择合适的预处理条件，以及仪器、系统关键参数，确保监测数据的“准确性”和“代表性”。通过现场调查研究，不断完善水电站运维档案。 “一站一策”技术方案：根据水电站现场气候、水文、水体特性，为消除环境干扰因素对自动监测的影响，选择合适的预处理措施，通过多次比对实验进行验证，验证预处理系统、分析仪器性能对当前水体的适用范围，并确定仪器、系统关键参数设置并进行备案，确保监测数据的“准确性”和“代表性”。 3.9 水电站因故申请停运期间，或自动监测数据因高浊度、高盐度等其它外部因素干扰不具备代表性、不满足水质评价需求时，中标单位应根据相关规范要求进行补测，并保证补测流程的规范性、质控措施的完整性以及补测数据的可溯源性。 3.10 运维单位通过陕西省水质自动综合监管平台（以下简称平台）按规范填写各项运行记录，进行仪器、系统各项关键信息备案，以及运维过程中相关数据和佐证材料的上传,并根据数据审核有关要求按时完成水电站数据审核、异常数据核实等工作。 四、质量控制与质量保证 4.1 省控水电站常规五参数须完成在线周核查。高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮须自动或远程进行零点/跨度核查、标液核查、加标回收测试；能够在线完成集成干预检查、多点线性核查等质控措施，且将考核结果、流程日志、关键参数上传至平台。 4.2 重金属等特征指标每月开展多点线性核查，其它特征参数仪器根据规范要求每月或每季度开展标样核查、零点核查或实际水样比对等质控措施。 4.3 质控措施实施与要求 1) 常规九参数水质自动站质控措施开展频次不低于表（4-1）要求，质控措施实施满足表（4-2）、表（4-3）技术规范要求。 2) 特征参数仪器水质自动站质控措施开展频次不低于表（4-4）要求，质控措施实施满足表（4-5）技术规范要求。 表 4-1 常规九参数质控措施及实施频次 <table><tr><th rowspan="2">质 控 措 施</th><th colspan="2">水质类别</th><th rowspan="2">质 控 频 次</th><th rowspan="2">实 施 参 数</th></tr><tr><th>I~II 类水 体</th><th>III~ 劣V 类水 体</th></tr><tr><td>零 点 核 查</td><td>√</td><td>√</td><td>每 天</td><td>氨 氮、 高锰 酸盐</td></tr><tr><td>24 小</td><td>√</td><td>√</td><td>每 天</td><td>指 数、</td></tr></table>	质 控 措 施	水质类别		质 控 频 次	实 施 参 数	I~II 类水 体	III~ 劣V 类水 体	零 点 核 查	√	√	每 天	氨 氮、 高锰 酸盐	24 小	√	√	每 天	指 数、
质 控 措 施	水质类别		质 控 频 次	实 施 参 数														
	I~II 类水 体	III~ 劣V 类水 体																
零 点 核 查	√	√	每 天	氨 氮、 高锰 酸盐														
24 小	√	√	每 天	指 数、														

		时 零 点 漂 移				总 磷、 总 氮
		跨 度 核 查	√	√	每 天	
		24 小 时 跨 度 漂 移	√	√	每 天	
		标 样 核 查	√	√	每 7 天	常 规 五 参 数
		多 点 线 性 核 查	√	√	每 月	氨 氮、 高 锰 酸 盐 指 数、 总 磷、 总 氮
		实 际 水 样 比 对	/	√	每 月	所 有 水 站： 常 规 九 参 数
		集 成 干 预 检 查	/	√	每 月	氨 氮、 高 锰 酸 盐 指 数、 总 磷、 总 氮
		加 标 回	/	√	每 月	

		收 率 自 动 测 试					
		注：常规五参数是指水温、pH 值、溶解氧、电导率、(浑)浊度 5 个监测参数；常规九参数是指高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、水温、pH 值、溶解氧、电导率、(浑)浊度 9 个监测参数。					
		表 4-2 常规五参数质控措施技术要求					
监测 项目	技术要求					备 注	
	标样核查			实际水样比对			
水温	/			±0.5℃		所 有 水 站	
pH 值	±0.15			±0.5			
溶解 氧	±0.3mg/L			±0.8mg/L			
				溶解氧过饱和时 不考核			
电导 率	标准溶 液值> 100 μ S/cm	±5%	电导率 >100 μ S/cm	±10%			
	标准溶 液值≤ 100 μ S/cm	±5 μ S/cm	电导率 ≤100 μ S/cm	±10 μ S/cm			
(浑) 浊度	浊度≤ 30NTU; 浊度≥ 1000NTU	不考 核	浊度≤ 30NTU; 浊度≥ 1000NTU	不考 核			
	30NTU< 浊度≤ 50NTU	±15%	30NTU< 浊度≤ 50NTU	±30%			
	50NTU< 浊度< 1000NTU	±10%	50NTU< 浊度< 1000NTU	±20%			

		表 4-3 氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮质控措施技术要求				
质控措施		技术要求				
		高锰酸盐指数	氨氮	总磷	总氮	
零点核查	I ~III类	± 1.0mg/L	±0.2mg/L	±0.02mg/L	±0.3mg/L	
	IV~劣V类	±5%FS				
	注：湖库总磷 I ~IV类水体为±0.02mg/L； V~劣V类水体为±5%FS。					
24 小时零点漂移		±10%			±5%	
跨度核查		±10%	±15%（浮船式水站）	±10%		
24 小时跨度漂移		±10%	±15%（浮船式水站）	±10%		
标样核查		±10%				
多点线性核查	相关系数 r	≥0.98				
	示值误差(浓度 > 20%FS)	±10%				
	示值误差(浓度 ≤20%FS)	参照零点核查要求				
实际水样比对	Cx>BIV	相对误差≤20%				
	B II <Cx≤ BIV	相对误差≤30%				
	Cx≤B II	相对误差≤40%				
	除湖库总磷外，当自动监测结果和实验室分析结果均低于 B II 时，认定比对实验结果合格。 当湖库总磷自动监测结果和实验室分析结果均低于 BIII时，认定比对实验结果合格。 注：①Cx 为实验室分析结果； ②B 为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）规定的水质类别限值； ③总氮河流无水质类别标准，可参考湖库标准。					
加标回收率自动测试		80%~120%				
集成干预检查	I ~II 类	两者结果均低于 B II 时，认定集成干预检查结果合格（湖库总磷两者结果均低于 BIII时，认定比对实验结果合格）。				
	III~劣V类	±10%				

表 4-4 特征参数质控措施及实施频次				
	监测项目	质控措施	质控频次	备注
	重金属	标样核查	每月	有重金属自动监测项目的水站
		实际水样比对	若仪表未检出每半年 1 次，若仪表检出，立即比对，后期每季度 1 次，直至未检出。	
	氟化物、挥发酚等其他特征指标	零点核查	每季度	泮河水站的其他特征指标，若国家或省上发布最新质控要求，则以最新要求为准
		标样核查		
	粪大肠菌群	零点核查	每季度	
实际水样比对				
表 4-5 特征参数质控措施及技术要求				
	监测	质控	技术	备注

		项目	项目	要求	
		重金属	标样核查	±20%	有重金属自动监测项目的水站
			实际水样比对	相对误差≤40%	
				当自动监测结果和实验室分析结果均在Ⅱ类标准限值以内时，认定比对实验结果合格。	
		粪大肠菌群	零点核查	未检出	沔河水站
			实际水样比对	±35%	
		注：粪大肠菌群实际水样比对时，相对误差的计算见下式： $\frac{\overline{C} - C_s}{C_s} \times 100$ RE（%）= $\frac{\overline{C}}{C_s}$ 式中： $\overline{C}$ 为自动监测仪器测定值的以 10 为底的对数 C_s 为对比方法的平均值；			

		测定值（或标准值）以 10 为底的对数值。 泮河水站其他特征指标的质控要求以国家及省上发布的最新质控要求为准。																																					
		五、运维服务要求 表 5-1 运维服务基本要求一览表 <table> <tr> <th>项目</th><th>分类</th><th>数量 /比 例</th><th>备注</th></tr> <tr> <td rowspan="8">人员</td><td>项目 负责人</td><td>1 名</td><td></td></tr> <tr> <td>技术 负责人</td><td>1 名</td><td></td></tr> <tr> <td>质量 负责人</td><td>1 名</td><td></td></tr> <tr> <td>数据 审核 负责人</td><td>1 名</td><td></td></tr> <tr> <td>报告 编制 负责人</td><td>1 名</td><td></td></tr> <tr> <td>驻站 人员</td><td>1 名</td><td>专职 驻场</td></tr> <tr> <td>现场 运维 人员</td><td>每 2 个水 站不 少于 1 名</td><td></td></tr> <tr> <td>车辆</td><td>运维 车辆</td><td>每 4 个水 站不 少于 1 辆</td></tr> <tr> <td rowspan="2">辅助 监测</td><td>移动 监测 车</td><td>1 辆</td><td></td></tr> <tr> <td>便携 五参</td><td>至少 1 套</td><td></td></tr> </table>	项目	分类	数量 /比 例	备注	人员	项目 负责人	1 名		技术 负责人	1 名		质量 负责人	1 名		数据 审核 负责人	1 名		报告 编制 负责人	1 名		驻站 人员	1 名	专职 驻场	现场 运维 人员	每 2 个水 站不 少于 1 名		车辆	运维 车辆	每 4 个水 站不 少于 1 辆	辅助 监测	移动 监测 车	1 辆		便携 五参	至少 1 套		
项目	分类	数量 /比 例	备注																																				
人员	项目 负责人	1 名																																					
	技术 负责人	1 名																																					
	质量 负责人	1 名																																					
	数据 审核 负责人	1 名																																					
	报告 编制 负责人	1 名																																					
	驻站 人员	1 名	专职 驻场																																				
	现场 运维 人员	每 2 个水 站不 少于 1 名																																					
	车辆	运维 车辆	每 4 个水 站不 少于 1 辆																																				
辅助 监测	移动 监测 车	1 辆																																					
	便携 五参	至少 1 套																																					

			数仪 器		
			备机	满足 水站 在线 设备 发生 故障 时的 监测 需求	
5.1 人员要求 1) 供应商按照一览表人员要求投入团队人员，若中标，在服务期内未经采购人允许，团队人员不得随意更换。 2) 运维单位所有技术人员必须通过采购人组织的地表水自动监测技术考核，考核不合格不得负责国家水站运维工作。服务期间，如需更换技术人员，技术人员需通过采购人组织的地表水自动监测技术考核后，方可更换。 3) 为保证水站仪器设备安全，对地处偏远的水站应视情安排值守人员，并明确值守人员的岗位职责。 4) 项目负责人全面负责水站的运维工作，有水质自动监测站运维项目管理经验，且项目负责人在项目期限内需专职投入本项目管理。 5) 技术负责人全面负责技术管理，应熟练掌握地表水自动监测领域的相关技术规范，能领悟和落实采购人提出的各项运维要求，熟悉内部业务管理流程，了解质量管理体系和质量管理要求；具有较强的水站运维统筹和管理能力；具备相关技术职称有水质自动监测站运维管理经验。 6) 质量负责人负责本项目质量控制管理，应熟悉项目质量控制体系和质量管理流程。保障水站各项质控措施顺利开展的同时，做好项目运维各环节内部质控；具备相关技术职称有水质自动监测站运维管理经验。 7) 现场运维人员需熟悉水站运维操作流程，了解相关技术规范，有一定的水质自动监测站运维经验。 8) 驻站人员有1年及以上水质自动监测站运维或数据审核经验。驻站人员负责和采购人的业务沟通交流，配合采购人开展实时数据审核、现场运维调度管理、月度数据会商、数据结转入库等与项目执行相关的工作。需熟练掌握本项目的相关要求和技术规范。 9) 项目负责人、技术负责人、质量负责人在本项目中不得相互兼任。 10) 运维单位须制定运维人员技术培训计划，定期组织运维人员技术培训，满足水站运维管理相关要求。接受采购人或其委托相关机构的监管和考核。 5.2 水站运维保障要求 (1) 运维车辆 每4个水站至少配备1辆满足水站运维要求的运维车辆。					

	(2) 移动监测车要求 本项目至少配置一台移动监测车,移动监测车内至少应配备采样及前处理设备、水温、pH 值、溶解氧、电导率、(浑)浊度、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮分析仪、控制系统等自动监测仪器设备,可替代水站开展连续监测,并可按水站数据传输协议将监测数据上传平台。移动监测车须服从采购人统一调度,承担应急监测、补充监测等工作。 (3) 便携仪器设备要求 配备至少一套便携五参数(水温、pH 值、溶解氧、电导率和(浑)浊度)监测设备,溶解氧便携监测设备应满足原位监测要求。便携五参数设备性能应符合行业标准要求并通过计量检定/校准。 (4) 备品备件、备机要求 应按照常规九参数仪器数量配备备机,满足水站在线设备发生故障时的监测需求。备机性能及功能应满足相关技术规范要求和管理需求。备机均应通过生态环境部环境监测仪器质量监督检验中心的适用性检测,具有生态环境部环境监测仪器质量监督检验中心出具的在有效期内的检测合格报告。测量数据等参数按国家水站数据传输协议上传平台。 备机测试:投标人在中标后,应在采购人指定站点开展备机性能和功能测试。 备品备件数量、质量应满足项目中相关水站仪器设备维修保养需求。建立备品备件台账,实现动态管理。 供应商有满足仪器设备及备品备件存放的库房或仓库,保证库房环境条件满足仪器设备及备品备件存放要求。 (5) 试剂要求 1) 水站使用试剂的纯度需分析纯(AR)以上,标准溶液的试剂纯度应在优级纯(GR)以上。日常质控、核查工作应使用有证标准物质。运维单位应向采购人提交试剂配制及使用手册备查。 2) 运维单位应建立试剂管理制度,信息可溯源,采用专用试剂瓶盛装,贴有明确标识(包括试剂名称、标液浓度、配置人、配制时间、有效期),统一配送、抽检。并充分考虑高寒区域、边防区域试剂供给。 3) 运维单位应建立试剂管理台账,对试剂配制记录、配送记录以及更换和使用记录进行动态管理,确保试剂、有证标准物质使用信息可溯源。 (6) 废液收集要求 运维单位对水站产生的废液须按相关管理规定安全贮存处理。 (7) 传输网络要求 运维单位保障水站监测数据联网和视频传输的网络条件,包括且不限于传输方式、网络带宽等。 (8) 维护物资要求 每个水站应按运维要求配备充足的维护工具和物资,满足水站运维、调试和维修保养需求,单个水站运维物资见 5-2。 表 5-2 单个水质自动站运维物资清单
--	---

序号	类型	工具名称	数量	备注
1	常用工具类	电工工具箱	1	包含螺丝刀、扳手、电工笔、羊角锤、卷尺等运维必备工具。
2		万用表	1	
3		管剪刀	1	
4		管钳	1	
5		钢锯	1	
6		热熔枪	1	
7		烙铁、焊锡套装	1	
8		网线钳	1	
9		铁锹	1	
10		十字镐	1	
11		冰钎（凿冰器）	1	受冰封影响水站
12		手工采样器	1	
13	常用消耗类	电工胶带	1	根据运维消耗及时补充
14		生料带	1	根据运维消耗及时补充
15		防水自粘带	1	根据运维消耗

					及时补充	
		16		电缆线	1	根据运维消耗及时补充
		17		PVC 胶水	1	
		18		PVC 管材/接头	1	根据运维消耗及时补充
		19		钢丝绳	1	根据运维消耗及时补充
		20		扎带	1	根据运维消耗及时补充
		21		卡箍	1	根据运维消耗及时补充
		22	清洁工具类	洗耳球	1	
		23		注射器	1	
		24		清洗刷	1	根据运维消耗及时补充
		25		清洁剂	1	
		26		废水桶	1	
		27	调试工具类	移动硬盘（U盘）	1	
		28		网线测试仪	1	
		29		RS458/RS232 串口转换器	1	
		30		USB 转串口线	1	

		31		全直连网线	1	
		32		交叉网线	1	
		33		全直连公母串口线	1	
		34		双母交叉串口线	1	
		35	劳保类	救生衣	2	
		36		救生圈	2	
		37		下水服	1	
		38		雨衣	2	
		39		护目镜	2	
		40		橡胶手套	10	
		41		白大褂/工作服	2	
		42		安全绳	1	
		43		绝缘手套	2	
		44		口罩	5	
		45		安全帽	2	

5.3 运维管理体系建设

按照采购内容和要求，建立涵盖运维全过程的运维管理体系。制定水站运维管理程序文件、质量手册等。以及支撑项目执行的运维管理相关制度文件。

1) 运维管理程序文件需满足水站运维管理实际需求，至少包含运维职责分工、人员规范管理、安全管理、培训管理、廉洁运维管理、绩效考核管理、日常运维工作流程、应急运维工作流程、质控考核流程、异常数据核实处置流程、故障处理流程、数据审核流程、水站停运、复运流程、数据保障补测流程、备品备件管理、备机管理、便携仪器管理、运维工具及物资管理、仓库管理、驻地办事处管理、车辆管理、应急监测车管理、实验室管理、运维费用报销管理、运维记录及档案管理、水站资产管理等相关内容。

2) 数据审核程序文件，至少包括职责分工、数据审核规则、内部数据审核制度、数据复核以及运维视频、日志、关键参数日常审核等内容，并与水站关键参数备案、异常数据核实、预防人为干扰监测行为调查等情况相结合。能够及时发现和上报水站异常情况。

3) 应急监测程序文件至少应包括职责分工、异常数据识别办法、异常数据响应办法、故障处理流程、应急监测流程、人工采/送样流程、应急监测数据质量保障措施、污染事故应急监测方案等内容。不可抗力导致不具备运维条件时的设计的应急预案须根据实际情况编制，内容至少应包括安全保障措施、联合协调机制、运维和质量保障措施等内容。有效应对水站出现的各类异常和突发情况。

4) 水站数据保障补测流程，应确保水站停运期间、以及水站受环境影响监测数据不具备“代表性”时，及时进行补测工作，以保障水站监测数据的完整性，同时根据水站“一站一策”技术方案，积极配合采购人对水站预处理系统功能、仪器抗干扰能力进行优化升级。

		5) 资产管理程序文件, 应明确运行维护期间, 水站的全部资产(建筑物、设备、软件、配套设施、水质自动监测系统和配套监控设备产生的各类数据信息及相关文档资料等)属采购人所有。未经采购人同意, 运维单位不得以任何方式对各类财产进行出售、抵押或转移; 同时, 运维单位设立人员对水站固定资产统一管理, 并配合采购人定期完成水站资产清点工作。 6) 质量手册应明确质量目标, 把控各环节, 明确质控责任, 制定详细质控方案, 建立覆盖水站运维全流程的质控管理体系。 5.4 质量监督要求 1) 运维单位接受采购人对数据质量的监督, 按照采购人制定的质量监督计划, 配合采购人开展数据质量核查工作。 2) 采购人定期或不定期组织有关单位和专家, 按照相关国家法律法规和技术文件的要求对运维单位监测过程各环节的质控措施落实情况进行抽测。 3) 运维单位须配合采购人完成质控样考核。 4) 运维单位须配合采购人完成水样比对考核, 按照采购人要求, 规范采集水站水样送至采购人指定的 CMA 检测机构进行水样比对考核。 5.5 项目交接 5.5.1 运维单位在合同签订之日起 15 天内, 按照相关技术规范完成水站交接工作, 交接完成即开展水站运维工作。 1) 运维单位合理制定交接计划, 并做好交接记录。 2) 交接时运维单位应对站点经纬度、采水设施位置等站点基本信息进行全面核实。 3) 运维单位在采购人规定时间内严格按照采购人要求完成和原运维单位的交接工作, 并在合同期内严格按照运维技术要求和质量控制与质量保证要求及时开展运维工作, 确保新建站、上收站、原有站按表 4-1 要求开展运维工作, 保证水站运维工作的平稳过渡(如有最新的技术要求, 以采购人通知为准)。 4) 因运维单位原因导致交接工作未能按时完成的, 应由运维单位承担水站运行的相关费用。 5) 遇交出方备机需拆除的水站, 接收方应提前准备好符合水站使用要求的备机, 交接过程中完成备机更换及相关性能测试和功能检查。 5.5.2 运维单位在到达运维服务期限或因其他原因终止服务合同时, 应当在采购人规定时间内严格按照采购人要求完成和下一任运维单位的交接工作。按照交接方案和运维合同约定, 确保交出水站符合相关技术规范要求。 1) 根据相关的交接清单及方案要求, 保证交接水站仪器、系统及配套设施齐全, 功能完整, 性能符合相关技术要求; 2) 保证交接水站的档案资料完整、齐全; 3) 交接工作完成前, 结算水站各项支出费用, 并完成相关过户转移工作; 4) 交接过程中提供设备的备品备件清单及试剂配制手册、传输协议等, 并对接收方运维人员进行培训。 运行维护期间, 如遇采购人为水站更换或新增仪器, 运维单位须配合
--	--	---

		仪器供货商做好新仪器的安装、调试、验收和运行维护等工作，并按要求完成相关设备运维交接工作。 六、数据归属及保密 本项目所形成的数据及报告归采购人所有。未经采购人授权，运维单位无权使用监测数据或将数据和报告发送给任何第三方。 驻站运维人员与采购人签订《保密协议》和《廉洁自律承诺书》，其他参与自动监测工作的运维单位的技术人员需遵守《保密协议》的相关规定，并与运维单位签订相关保密协议。 七、实施方案 （1）运维交接实施方案 供应商应根据项目需求合理提供运维交接实施方案，至少包括时间人员安排、职责分工、交接内容、交接流程等内容。在规定时间内严格按照要求完成交接工作。 （2）日常运维实施及组织方案 供应商应根据项目需求提供日常运维实施及组织方案，包括但不限于运维实施管理组织方案、维护工作流程设计方案、试剂和标准样品管理组织方案。合理安排水站日常运维工作。 （3）运维应急预案（应急处理解决方案） 供应商应根据项目需求提供日运维应急预案，包括但不限于数据/水质异常时设计的应急预案、不可抗力导致不具备运维条件时的应急预案。有效应对水站出现的各类异常和突发情况。 （4）数据审核方案 供应商应根据项目需求提供数据审核方案，包括但不限于职责分工、数据审核规则、内部数据审核制度和数据复核以及运维相关视频、日志、关键参数日常审核等内容。确保监测数据的准确性。 （5）质控方案 供应商应根据项目需求提供质控组织方案，包括但不限于人员、装备、仪器设备、试剂、监测环境、质量监督等方面。严格按照质量控制与质量保证要求及时开展运维工作。 八、考核方法 每季度对运维单位运维水站的运行情况进行考核，最终根据运维单位的考核情况进行经费支付。采取单站考核的方式，考核内容以站点数据有效率为依据，兼顾运行维护规范性。 8.1 数据有效率 8.1.1 数据有效率的计算 （1）正常运行 正常运行期间数据有效率=（应获取数据-无效数据）/应获取数据*100% 其中，“应获取数据”为按照监测频次要求扣除停运时段后理论应有的监测数据，以平台导出结果为准；“无效数据”为仪器故障、质控不合格期间产生的数据或经数据审核人员审核确认为无效的数据。 （2）非正常运行 水站运行过程中，因停电、停水（自来水）、采水设施损坏、高浊度或不可抗力因素（断流或水位过低、地震、封航、暴雨、台风等）等
--	--	---

		导致停站而数据缺失或数据无效时,运维单位应及时告知采购人并根据实际情况判断是否开展补充监测。 ①具备补充监测条件的,运维单位应对非正常运行水站按相关要求开展补充监测。补测的数据应满足相关质控要求,并应在规定的时间内上传平台,否则按无效数据处理。 计算公式:非正常运行期间数据有效率=(实际补测数据-无效数据)/应补测数据*100% ②不具备补充监测条件的,运维单位应保证仪器设备与环境设施设备的安全,有义务采取必要措施最大限度的减少财产的损失,包括仪器设备保管以及必要性维护工作,并关注现场环境变化,具备条件后应及时恢复运行。 8.1.2 运维费支付 1、常规参数(水温、pH 值、溶解氧、电导率、浊度、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮) (1)单站考核周期内监测数据有效率大于等于 95%,不扣款。 (2)单站考核周期内监测数据有效率在 70%(不含)-95%(不含),扣除该付款周期运维费 10%,并责令整改。 (3)单站考核周期内监测数据有效率在 60%(含)-70%(含),扣除该付款周期运维费 30%,并责令整改。 (4)上述(1)-(3)所列条款中,当存在单参数考核周期内监测数据有效率低于 60%的情形时,增扣该付款周期运维费 5%。 (5)单站考核周期内监测数据有效率低于 60%,扣除该付款周期全部运维费。 (6)单站全年平均数据有效率低于 60%,取消该站点运维资格。 8.2 运行维护规范性 经认定,运维单位存在下列情形的,将根据相应规定进行扣款: 1、每月 5 次存在以下情形时,一经查实,扣除该站点当月 10%的运维费; 每月 10 次存在以下情形时,一经查实,扣除该站点当月 20%的运维费。 (1)因为单位应在每天 11 时前,未完成前一日数据审核工作; (2)运维单位发现非运维人员进入站房后有干扰正常监测行为,未及时制止并上报采购人的; (3)分析仪器监测结果出现异常,但中标单位未及时响应并未采取有效措施的; (4)运维单位未按要求进行例行维护,定期完成试剂更换、仪器校准、核查等维护工作的; (5)运维单位未定期进行站房、采水口及采水构筑物、采水管路、辅助设施等清洁维护工作的; (6)运维单位未按要求在平台进行运维记录填写或填写不规范的; 2、常规参数(水温、pH 值、溶解氧、电导率、浊度、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮)设备故障,未在 48h 内修复或启用备机替换并将监测数据上传平台的,每出现 1 次超期未解决情况扣除当月运维费的 5%,扣完为止。
--	--	---

		3、在采购人组织开展的运维检查与考核工作中得分小于 60 分的站点，扣除该站点当季度运维费 50%，并责令整改；存在运维检查与考核工作中发现较大问题的情形，根据问题严重程度酌情扣款。 4、存在其他严重违反合同约定或《国家地表水水质自动监测站运行维护技术要求（试行）》的情形，根据实际情况酌情扣款。 九、其他要求 （1）服务期内，运维单位工作人员（含值守人员）的相关费用及水站运行产生的水、电、通讯、采暖、试剂耗材、仪器设备维修等费用均由运维单位负责。 （2）服务期内，运维单位出现水站资产遗失、损坏、仪器性能功能不符合相关技术要求，或发生数据泄露事件，或拖欠相关费用等情形，对采购造成经济损失的，由运维单位负责赔偿。必要时，采购人有权终止合同，并保留追究运维单位的相关法律责任。 （3）运维单位及其工作人员实施或参与以下情形的，按弄虚作假处理，一经查实，扣除该站当月运维费，同时采取约谈、通报批评、解除合同等处罚，违反法律法规的，将交由相关部门依法处理。 1）存在《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》中认定的篡改、伪造或者指使篡改、伪造监测数据行为的； 2）存在关键参数虚假报备，或实际关键参数超出备案范围，对数据造成严重影响的； 3）随意更改预处理装置，实际预处理方式及其启用/停用与报备方式不一致的； 4）实施或参与干扰采水设施和自动监测设施、破坏水质自动监测系统的； 5）其他造成水质自动监测数据严重失真的情形。 （4）做好水站监测数据的传输和联网工作。
--	--	---

采购包 2:

标的名称：12 个水站运维

序号	参数性质	技术参数与性能指标										
1		一、基本情况 本采购包是对 2026 年陕西省地表水水质自动监测站（以下简称“水站”）运行维护管理，运维水站清单见表 1.1。 表 1.1 水站清单 <table><tr><th>序号</th><th>所在河流</th><th>所在地市</th><th>水站名称</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>嘉陵江</td><td>汉中市略</td><td>徐家坪水</td><td>常规 9 参数+20 项重</td></tr></table>	序号	所在河流	所在地市	水站名称	备注	1	嘉陵江	汉中市略	徐家坪水	常规 9 参数+20 项重
序号	所在河流	所在地市	水站名称	备注								
1	嘉陵江	汉中市略	徐家坪水	常规 9 参数+20 项重								

				阳县	站	金属
		2	嘉陵江	汉中市略阳县	白雀寺水站	常规9参数+20项重金属
		3	嘉陵江	汉中市宁强县	宁强燕子砭水站	20项重金属
		4	汉江	安康市白河县	白河城关水站	20项重金属
		5	丹江	商洛市商南县	湘河水站	20项重金属
		6	丹江	商洛市丹凤县	雷家洞水站	20项重金属
		7	北洛河	渭南市白水县	张家船水站	常规9参数+COD+石油类
		8	清涧河	延安市延川	白家砭水站	常规9参数+COD

			县		
		9	沮河	延安市黄陵县黄陵户村水站	常规9参数+COD
		10	清涧河	延安市子长市苗家沟水站	常规9参数+COD
		11	延河	延安市安塞区安塞水站	常规9参数+COD
		12	汉江	安康市紫阳县汉江汉王水站	20项重金属
		二、运维内容 运维服务需按照相关规范、文件及质量控制要求，全面负责水站（站房、采水、所有仪器设备等）的日常运行维护，保证水站正常稳定运行。包括采水、供水、供电、通讯、采暖、试剂耗材、仪器设备维修、设施设备的年检保养和水站安全保障，并与生态环境部门正常联网。省控水站的基本监测项目包括常规五参数（水温、pH值、溶解氧、电导率、(浑)浊度）、氨氮、高锰酸盐指数、总氮、总磷；部分水站配备有特征参数。具体以水站实际配置为准。 三、运维技术要求 3.1 省控水站运维工作的开展须严格按照《关于印发<国家地表水水质自动监测站运行维护管理实施细则（试行）>等文件的通知》（总站水字[2019]649），以及生态环境部、中国环境监测总站（以下简称总站）印发的其它相关文件和陕西省生态环境厅办公室《关于印发陕西省水质自动监测站第三方运维工作规范与考核办法（试行）的通知》（陕环发办[2017]5号）的要求执行。国家有关规定和技术规范要求出台新的水站运维要求时，以新要求为准。 3.2 运维单位应有针对性的制定运维计划，根据每个水站现场实际情况，合理安排水站日常运维工作，对运维保障存在不确定性的水站，提前制定补测计划，按相关要求完成水样补充监测工作。			

		3.3 运维单位每月编制运维报告并按时提交采购人,汇报运维计划执行情况以及运维工作开展情况。包含但不限于采水口清理,采配水管路清洗、仪器定期清洗和保养、试剂更换、耗材更换、仪器校准、关键参数及流程日志检查、废液收集和处理、站房和辅助设施维护,以及应急运维工作开展情况,预防人为干扰监测行为调查等水质自动站相关运行维护工作情况。 3.4 运维单位应制定质控计划,根据水站运行情况,制定质控工作内容,对停运补测水站,合理调整质控计划。按相关技术规范要求完成水站各项质控工作。 3.5 运维单位编写质控报告并按时提交采购人,包含但不限于日质控、周核查、多点线性核查、集成干预检查、加标回收测试、实际水样比对等质控措施开展情况,以及采购人安排的其他质控措施完成情况。 3.6 运维单位针对技术需求并结合水站的现场水质和配置的仪器状况编写数据审核方案,并提交采购人审核。方案内容包含但不限于职责分工、数据审核规则、内部数据审核制度、数据复核以及运维相关视频、日志、关键参数日常审核。 3.7 运维单位应制定水站应急维护方案。按时处理和修复水质自动站仪器、系统故障;及时响应、核实水质自动站异常数据,配合相关部门做好污染应急监测工作;配合采购人完成自然灾害、疫情等突发情况期间的应急维护工作;根据采购人安排,配合水站现场参观、调研、检查等工作。 3.8 运维单位在服务期内结合现场实际情况,制定并实施“一站一策”技术方案,选择合适的预处理条件,以及仪器、系统关键参数,确保监测数据的“准确性”和“代表性”。通过现场调查研究,不断完善水站运维档案。 “一站一策”技术方案:根据水站现场气候、水文、水体特性,为消除环境干扰因素对自动监测的影响,选择合适的预处理措施,通过多次比对实验进行验证,验证预处理系统、分析仪器性能对当前水体的适用范围,并确定仪器、系统关键参数设置并进行备案,确保监测数据的“准确性”和“代表性”。 3.9 水站因故申请停运期间,或自动监测数据因高浊度、高盐度等其它外部因素干扰不具备代表性、不满足水质评价需求时,中标单位应根据相关规范要求进行补测,并保证补测流程的规范性、质控措施的完整性以及补测数据的可溯源性。 3.10 运维单位通过陕西省水质自动综合监管平台(以下简称平台)按规范填写各项运行记录,进行仪器、系统各项关键信息备案,以及运维过程中相关数据和佐证材料的上传,并根据数据审核有关要求按时完成水站数据审核、异常数据核实等工作。 四、质量控制与质量保证 4.1 省控水站常规五参数须完成在线周核查。高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮须自动或远程进行零点/跨度核查、标液核查、加标回收测试;能够在线完成集成干预检查、多点线性核查等质控措施,且将考核结果、流程日志、关键参数上传至平台。
--	--	---

	4.2 重金属等特征指标每月开展多点线性核查，其它特征参数仪器根据规范要求每月或每季度开展标样核查、零点核查或实际水样比对等质控措施。 4.3 质控措施实施与要求 1) 常规九参数水质自动站质控措施开展频次不低于表（4-1）要求，质控措施实施满足表（4-2）、表（4-3）技术规范要求。 2) 特征参数仪器水质自动站质控措施开展频次不低于表（4-4）要求，质控措施实施满足表（4-5）技术规范要求。 表 4-1 常规九参数质控措施及实施频次 <table><tr><th rowspan="2">质 控 措 施</th><th colspan="2">水质类别</th><th rowspan="2">质 控 频 次</th><th rowspan="2">实施 参数</th></tr><tr><th>I ~ II 类水 体</th><th>III~ 劣 V 类水 体</th></tr><tr><td>零 点 核 查</td><td>√</td><td>√</td><td>每 天</td><td rowspan="4">氨 氮、 高锰 酸盐 指 数、 总磷、 总氮</td></tr><tr><td>24 小 时 零 点 漂 移</td><td>√</td><td>√</td><td>每 天</td></tr><tr><td>跨 度 核 查</td><td>√</td><td>√</td><td>每 天</td></tr><tr><td>24 小 时 跨 度 漂 移</td><td>√</td><td>√</td><td>每 天</td></tr><tr><td>标 样 核 查</td><td>√</td><td>√</td><td>每 7 天</td><td>常 规 五 参 数</td></tr><tr><td>多 点 线 性</td><td>√</td><td>√</td><td>每 月</td><td>氨 氮、 高锰 酸盐</td></tr></table>	质 控 措 施	水质类别		质 控 频 次	实施 参数	I ~ II 类水 体	III~ 劣 V 类水 体	零 点 核 查	√	√	每 天	氨 氮、 高锰 酸盐 指 数、 总磷、 总氮	24 小 时 零 点 漂 移	√	√	每 天	跨 度 核 查	√	√	每 天	24 小 时 跨 度 漂 移	√	√	每 天	标 样 核 查	√	√	每 7 天	常 规 五 参 数	多 点 线 性	√	√	每 月	氨 氮、 高锰 酸盐
质 控 措 施	水质类别		质 控 频 次	实施 参数																															
	I ~ II 类水 体	III~ 劣 V 类水 体																																	
零 点 核 查	√	√	每 天	氨 氮、 高锰 酸盐 指 数、 总磷、 总氮																															
24 小 时 零 点 漂 移	√	√	每 天																																
跨 度 核 查	√	√	每 天																																
24 小 时 跨 度 漂 移	√	√	每 天																																
标 样 核 查	√	√	每 7 天	常 规 五 参 数																															
多 点 线 性	√	√	每 月	氨 氮、 高锰 酸盐																															

		核 查				指 数、 总 磷、 总 氮
		实 际 水 样 比 对	/	√	每 月	所有 水 站： 常规 九 参 数
		集 成 干 预 检 查	/	√	每 月	氨 氮、 高 锰 酸 盐 指 数、 总 磷、 总 氮
		加 标 回 收 率 自 动 测 试	/	√	每 月	
		注：常规五参数是指水温、pH 值、溶解氧、电导率、(浑)浊度 5 个监测参数；常规九参数是指高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、水温、pH 值、溶解氧、电导率、(浑)浊度 9 个监测参数。				

表 4-2 常规五参数质控措施技术要求			
监测 项目	技术要求		备 注
	标样核查	实际水样比对	
水温	/	±0.5℃	所有 水 站
pH 值	±0.15	±0.5	
溶解 氧	±0.3mg/L	±0.8mg/L	
		溶解氧过饱和时	

			不考核		
电导率	标准溶液值>100 μS/cm	±5%	电导率>100 μS/cm	±10%	
	标准溶液值≤100 μS/cm	±5 μS/cm	电导率≤100 μS/cm	±10 μS/cm	
(浑)浊度	浊度≤30NTU； 浊度≥1000NTU	不考核	浊度≤30NTU； 浊度≥1000NTU	不考核	
	30NTU<浊度≤50NTU	±15%	30NTU<浊度≤50NTU	±30%	
	50NTU<浊度<1000NTU	±10%	50NTU<浊度<1000NTU	±20%	

表 4-3 氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮质控措施技术要求

质控措施		技术要求			
		高锰酸盐指数	氨氮	总磷	总氮
零点核查	I ~III类	±1.0mg/L	±0.2mg/L	±0.02mg/L	±0.3mg/L
	IV~劣V类	±5%FS			
	注：湖库总磷 I~IV类水体为±0.02mg/L；V~劣V类水体为±5%FS。				
24 小时零点漂移		±10%			±5%
跨度核查		±10%	±15%（浮船式水站）		±10%
24 小时跨度漂移		±10%	±15%（浮船式水站）		±10%
标样核查		±10%			
多点线性核查	相关系数 r	≥0.98			
	示值误差(浓度>20%FS)	±10%			
	示值误差(浓度≤20%)	参照零点核查要求			

		FS)		
实际水样比 对	Cx>BIV	B II < Cx≤ BIV	相对误差≤20%	
			相对误差≤30%	
		Cx≤B II	相对误差≤40%	
		除湖库总磷外，当自动监测结果和实验室分析结果均低于 B II 时，认定比对实验结果合格。 当湖库总磷自动监测结果和实验室分析结果均低于 BIII 时，认定比对实验结果合格。 注：①Cx 为实验室分析结果； ②B 为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）规定的水质类别限值； ③总氮河流无水质类别标准，可参考湖库标准。		
	加标回收率 自动测试	80%~120%		
集成干预检 查	I ~ II 类	两者结果均低于 B II 时，认定集成干预检查结果合格（湖库总磷两者结果均低于 BIII 时，认定比对实验结果合格）。		
	III~劣 V 类	±10%		

表 4-4 特征参数质控措施及实施频次

监测项目	质控措施	质控频次	备注
重金属	标样核查	每月	有重金属自动监测项目的水站
	实际水样比对	若仪表未检出每半年 1 次，若仪表检出，立即比对，后期每季度 1 次，直至未检出。	

		注:特征指标参考常规指标实施。			
		表 4-5 特征参数质控措施及技术要求			
		监测项目	质控项目	技术要求	备注
		重金属	标样核查	±20%	有重金属自动监测项目的水站
			实际水样比对	相对误差≤40%	
				当自动监测结果和实验室分析结果均在Ⅱ类标准限值以内时,认定比对实验结果合格。	
		五、运维服务要求			
		表 5-1 运维服务基本要求一览表			
		项目	分类	数量/比例	备注
		人员	项目负责人	1 名	
			技术负责人	1 名	
			质量负责人	1 名	
			数据审核	1 名	

			负责人		
			报告编制负责人	1 名	
			驻站人员	1 名	专职驻场
			现场运维人员	每 2 个水站不少于 1 名	
		车辆	运维车辆	每 4 个水站不少于 1 辆	
		辅助监测	移动监测车	1 辆	
			便携五参数仪器	至少 1 套	
			备机	满足水站在线设备发生故障时的监测需求	
		5.1 人员要求 1) 供应商按照一览表人员要求投入团队人员，若中标，在服务期内未经采购人允许，团队人员不得随意更换。 2) 运维单位所有技术人员必须通过采购人组织的地表水自动监测技术考核，考核不合格不得负责国家水站运维工作。服务期间，如需更换技术人员,技术人员需通过采购人组织的地表水自动监测技术考核后，方可更换。 3) 为保证水站仪器设备安全，对地处偏远的水站应视情安排值守人员，并明确值守人员的岗位职责。 4) 项目负责人全面负责水站的运维工作，有水质自动监测站运维项			

		目管理经验，且项目负责人在项目期限内需专职投入本项目管理。 5) 技术负责人全面负责技术管理，应熟练掌握地表水自动监测领域的相关技术规范，能领悟和落实采购人提出的各项运维要求，熟悉内部业务管理流程，了解质量管理体系和质量要求；具有较强的水质自动监测站运维统筹和管理能力；具备相关技术职称有水质自动监测站运维管理经验。 6) 质量负责人负责本项目质量控制管理，应熟悉项目质量控制体系和质量要求。保障水质自动监测站各项质控措施顺利开展的同时，做好项目运维各环节内部质控；具备相关技术职称有水质自动监测站运维管理经验。 7) 现场运维人员需熟悉水质自动监测站运维操作流程，了解相关技术规范，有一定的水质自动监测站运维经验。 8) 驻站人员有 1 年及以上水质自动监测站运维或数据审核经验。驻站人员负责和采购人的业务沟通交流，配合采购人开展实时数据审核、现场运维调度管理、月度数据会商、数据结转入库等与项目执行相关的工作。需熟练掌握本项目的相关要求和技术规范。 9) 项目负责人、技术负责人、质量负责人在本项目中不得相互兼任。 10) 运维单位须制定运维人员技术培训计划，定期组织运维人员技术培训，满足水质自动监测站运维管理相关要求。接受采购人或其委托相关机构的监管和考核。 5.2 水质自动监测站运维保障要求 (1) 运维车辆 每 4 个水质自动监测站至少配备 1 辆满足水质自动监测站运维要求的运维车辆。 (2) 移动监测车要求 本项目至少配置一台移动监测车，移动监测车内至少应配备采样及前处理设备、水温、pH 值、溶解氧、电导率、（浑）浊度、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮分析仪、控制系统等自动监测仪器设备，可替代水质自动监测站开展连续监测，并可按水质自动监测站数据传输协议将监测数据上传平台。移动监测车须服从采购人统一调度，承担应急监测、补充监测等工作。 (3) 便携仪器设备要求 配备至少 1 套便携五参数（水温、pH 值、溶解氧、电导率和（浑）浊度）监测设备，溶解氧便携监测设备应满足原位监测要求。便携五参数设备性能应符合行业标准要求并通过计量检定/校准。 (4) 备品备件、备机要求 应按照常规九参数仪器数量配备备机，满足水质自动监测站在线设备发生故障时的监测需求。备机性能及功能应满足相关技术规范要求和管理需求。备机均应通过生态环境部环境监测仪器质量监督检验中心的适用性检测，具有生态环境部环境监测仪器质量监督检验中心出具的在有效期内的检测合格报告。监测数据等参数按国家水质自动监测站数据传输协议上传平台。 备机测试：投标人在中标后，应在采购人指定站点开展备机性能和功能测试。 备品备件数量、质量应满足项目中相关水质自动监测站仪器设备维修保养需求。
--	--	--

	建立备品备件台账，实现动态管理。 供应商有满足仪器设备及备品备件存放的库房或仓库,保证库房环境条件满足仪器设备及备品备件存放要求。 (5) 试剂要求 1) 水站使用试剂的纯度需分析纯（AR）以上，标准溶液的试剂纯度应在优级纯（GR）以上。日常质控、核查工作应使用有证标准物质。运维单位应向采购人提交试剂配制及使用手册备查。 2) 运维单位应建立试剂管理制度，信息可溯源，采用专用试剂瓶盛装，贴有明确标识（包括试剂名称、标液浓度、配置人、配制时间、有效期），统一配送、抽检。并充分考虑高寒区域、边防区域试剂供给。 3) 运维单位应建立试剂管理台账，对试剂配制记录、配送记录以及更换和使用记录进行动态管理，确保试剂、有证标准物质使用信息可溯源。 (6) 废液收集要求 运维单位对水站产生的废液须按相关管理规定安全贮存处理。 (7) 传输网络要求 运维单位保障水站监测数据联网和视频传输的网络条件,包括且不限于传输方式、网络带宽等。 (8) 维护物资要求 每个水站应按运维要求配备充足的维护工具和物资，满足水站运维、调试和维修保养需求，单个水站运维物资见 5-2。 表 5-2 单个水质自动站运维物资清单 <table><tr><th>序号</th><th>类型</th><th>工具名称</th><th>数量</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="6">常用工具类</td><td>电工工具箱</td><td>1</td><td>包含螺丝刀、扳手、电工笔、羊角锤、卷尺等运维必备工具。</td></tr><tr><td>2</td><td>万用表</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>管剪刀</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>管钳</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>钢锯</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>热熔枪</td><td>1</td><td></td></tr></table>	序号	类型	工具名称	数量	备注	1	常用工具类	电工工具箱	1	包含螺丝刀、扳手、电工笔、羊角锤、卷尺等运维必备工具。	2	万用表	1		3	管剪刀	1		4	管钳	1		5	钢锯	1		6	热熔枪	1	
序号	类型	工具名称	数量	备注																											
1	常用工具类	电工工具箱	1	包含螺丝刀、扳手、电工笔、羊角锤、卷尺等运维必备工具。																											
2		万用表	1																												
3		管剪刀	1																												
4		管钳	1																												
5		钢锯	1																												
6		热熔枪	1																												

		7		烙铁、焊锡套装	1		
		8		网线钳	1		
		9		铁锹	1		
		10		十字镐	1		
		11		冰钎（凿冰器）	1	受冰封影响水站	
		12		手工采样器	1		
		13	常用消耗类	电工胶带	1	根据运维消耗及时补充	
		14		生料带	1	根据运维消耗及时补充	
		15		防水自粘带	1	根据运维消耗及时补充	
		16		电缆线	1	根据运维消耗及时补充	
		17		PVC 胶水	1		
		18		PVC 管材/接头	1	根据运维消耗及时补充	
		19		钢丝绳	1	根据运维消耗及时补充	
		20		扎带	1	根据运维消耗	

					及时补充	
		21		卡箍	1	根据运维消耗及时补充
		22	清洁工具类	洗耳球	1	
		23		注射器	1	
		24		清洗刷	1	根据运维消耗及时补充
		25		清洁剂	1	
		26		废水桶	1	
		27	调试工具类	移动硬盘（U盘）	1	
		28		网线测试仪	1	
		29		RS458/RS232 串口转换器	1	
		30		USB 转串口线	1	
		31		全直连网线	1	
		32		交叉网线	1	
		33		全直连公母串口线	1	
		34		双母交叉串口线	1	
		35	劳保类	救生衣	2	
		36		救生圈	2	
		37		下水服	1	
		38		雨衣	2	
		39		护目镜	2	
		40		橡胶手套	10	
		41		白大褂/工作服	2	
		42		安全绳	1	
		43		绝缘手套	2	
		44		口罩	5	
		45		安全帽	2	
5.3 运维管理体系建设						
按照采购内容和要求，建立涵盖运维全过程的运维管理体系。制定水电站运维管理程序文件、质量手册等。以及支撑项目执行的运维管理相						

		关制度文件。 1) 运维管理程序文件需满足水站运维管理实际需求，至少包含运维职责分工、人员规范管理、安全管理、培训管理、廉洁运维管理、绩效考核管理、日常运维工作流程、应急运维工作流程、质控考核流程、异常数据核实处置流程、故障处理流程、数据审核流程、水站停运、复运流程、数据保障补测流程、备品备件管理、备机管理、便携仪器管理、运维工具及物资管理、仓库管理、驻地办事处管理、车辆管理、应急监测车管理、实验室管理、运维费用报销管理、运维记录及档案管理、水站资产管理等相关内容。 2) 数据审核程序文件，至少包括职责分工、数据审核规则、内部数据审核制度、数据复核以及运维视频、日志、关键参数日常审核等内容，并与水站关键参数备案、异常数据核实、预防人为干扰监测行为调查等情况相结合。能够及时发现和上报水站异常情况。 3) 应急监测程序文件至少应包括职责分工、异常数据识别办法、异常数据响应办法、故障处理流程、应急监测流程、人工采/送样流程、应急监测数据质量保障措施、污染事故应急监测方案等内容。不可抗力导致不具备运维条件时的设计的应急预案须根据实际情况编制，内容至少应包括安全保障措施、联合协调机制、运维和质量保障措施等内容。有效应对水站出现的各类异常和突发情况。 4) 水站数据保障补测流程，应确保水站停运期间、以及水站受环境影响监测数据不具备“代表性”时，及时进行补测工作，以保障水站监测数据的完整性，同时根据水站“一站一策”技术方案，积极配合采购人对水站预处理系统功能、仪器抗干扰能力进行优化升级。 5) 资产管理程序文件，应明确运行维护期间，水站的全部资产（建筑物、设备、软件、配套设施、水质自动监测系统和配套监控设备产生的各类数据信息及相关文档资料等）属采购人所有。未经采购人同意，运维单位不得以任何方式对各类财产进行出售、抵押或转移；同时，运维单位设立人员对水站固定资产统一管理，并配合采购人定期完成水站资产清点工作。 6) 质量手册应明确质量目标，把控各环节，明确质控责任，制定详细质控方案，建立覆盖水站运维全流程的质控管理体系。 5.4 质量监督要求 1) 运维单位接受采购人对数据质量的监督，按照采购人制定的质量监督计划，配合采购人开展数据质量核查工作。 2) 采购人定期或不定期组织有关单位和专家，按照相关国家法律法规和技术文件的要求对运维单位监测过程各环节的质控措施落实情况进行抽测。 3) 运维单位须配合采购人完成质控样考核。 4) 运维单位须配合采购人完成水样比对考核，按照采购人要求，规范采集水站水样送至采购人指定的 CMA 检测机构进行水样比对考核。 5.5 项目交接 5.5.1 运维单位在合同签订之日起 15 天内，按照相关技术规范完成水站交接工作，交接完成即开展水站运维工作。 1) 运维单位合理制定交接计划，并做好交接记录。
--	--	---

		2) 交接时运维单位应对站点经纬度、采水设施位置等站点基本信息进行全面核实。 3) 运维单位在采购人规定时间内严格按照采购人要求完成和原运维单位的交接工作,并在合同期内严格按照运维技术要求和质量控制与质量保证要求及时开展运维工作,确保新建站、上收站、原有站按表4-1要求开展运维工作,保证水站运维工作的平稳过渡(如有最新的技术要求,以采购人通知为准)。 4) 因运维单位原因导致交接工作未能按时完成的,应由运维单位承担水站运行的相关费用。 5) 遇交出方备机需拆除的水站,接收方应提前准备好符合水站使用要求的备机,交接过程中完成备机更换及相关性能测试和功能检查。 5.5.2 运维单位在到达运维服务期限或因其他原因终止服务合同时,应当在采购人规定时间内严格按照采购人要求完成和下一任运维单位的交接工作。按照交接方案和运维合同约定,确保交出水站符合相关技术规范要求。 1) 根据相关的交接清单及方案要求,保证交接水站仪器、系统及配套设施齐全,功能完整,性能符合相关技术要求; 2) 保证交接水站的档案资料完整、齐全; 3) 交接工作完成前,结算水站各项支出费用,并完成相关过户转移工作; 4) 交接过程中提供设备的备品备件清单及试剂配制手册、传输协议等,并对接收方运维人员进行培训。 运行维护期间,如遇采购人为水站更换或新增仪器,运维单位须配合仪器供货商做好新仪器的安装、调试、验收和运行维护等工作,并按要求完成相关设备运维交接工作。 六、数据归属及保密 本项目所形成的数据及报告归采购人所有。未经采购人授权,运维单位无权使用监测数据或将数据和报告发送给任何第三方。 驻站运维人员与采购人签订《保密协议》和《廉洁自律承诺书》,其他参与自动监测工作的运维单位的技术人员需遵守《保密协议》的相关规定,并与运维单位签订相关保密协议。 七、实施方案 (1) 运维交接实施方案 供应商应根据项目需求合理提供运维交接实施方案,至少包括时间人员安排、职责分工、交接内容、交接流程等内容。在规定时间内严格按照要求完成交接工作。 (2) 日常运维实施及组织方案 供应商应根据项目需求提供日常运维实施及组织方案,包括但不限于运维实施管理组织方案、维护工作流程设计方案、试剂和标准样品管理组织方案。合理安排水站日常运维工作。 (3) 运维应急预案(应急处理解决方案) 供应商应根据项目需求提供日运维应急预案,包括但不限于数据/水质异常时设计的应急预案、不可抗力导致不具备运维条件时的应急预案。有效应对水站出现的各类异常和突发情况。
--	--	---

		(4) 数据审核方案 供应商应根据项目需求提供数据审核方案，包括但不限于职责分工、数据审核规则、内部数据审核制度和数据复核以及运维相关视频、日志、关键参数日常审核等内容。确保监测数据的准确性。 (5) 质控方案 供应商应根据项目需求提供质控组织方案，包括但不限于人员、装备、仪器设备、试剂、监测环境、质量监督等方面。严格按照质量控制与质量保证要求及时开展运维工作。 八、考核方法 每季度对运维单位运维水站的运行情况进行考核，最终根据运维单位的考核情况进行经费支付。采取单站考核的方式，考核内容以站点数据有效率为依据，兼顾运行维护规范性。 8.1 数据有效率 8.1.1 数据有效率的计算 (1) 正常运行 正常运行期间数据有效率=（应获取数据-无效数据）/应获取数据*100% 其中，“应获取数据”为按照监测频次要求扣除停运时段后理论应有的监测数据，以平台导出结果为准；“无效数据”为仪器故障、质控不合格期间产生的数据或经数据审核人员审核确认为无效的数据。 (2) 非正常运行 水站运行过程中，因停电、停水（自来水）、采水设施损坏、高浊度或不可抗力因素（断流或水位过低、地震、封航、暴雨、台风等）等导致停站而数据缺失或数据无效时，运维单位应及时告知采购人并根据实际情况判断是否开展补充监测。 ①具备补充监测条件的，运维单位应对非正常运行水站按相关要求开展补充监测。补测的数据应满足相关质控要求，并应在规定的时间内上传平台，否则按无效数据处理。 计算公式：非正常运行期间数据有效率=（实际补测数据-无效数据）/应补测数据*100% ②不具备补充监测条件的，运维单位应保证仪器设备及环境设施设备的安全，有义务采取必要措施最大限度的减少财产的损失，包括仪器设备保管以及必要性维护工作，并关注现场环境变化，具备条件后应及时恢复运行。 8.1.2 运维费支付 1、常规参数（水温、pH 值、溶解氧、电导率、浊度、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮） (1) 单站考核周期内监测数据有效率大于等于 95%，不扣款。 (2) 单站考核周期内监测数据有效率在 70%（不含）-95%（不含），扣除该付款周期运维费 10%，并责令整改。 (3) 单站考核周期内监测数据有效率在 60%（含）-70%（含），扣除该付款周期运维费 30%，并责令整改。 (4) 上述（1）-（3）所列条款中，当存在单参数考核周期内监测数据有效率低于 60%的情形时，增扣该付款周期运维费 5%。
--	--	--

		(5) 单站考核周期内监测数据有效率低于 60%，扣除该付款周期全部运维费。 (6) 单站全年平均数据有效率低于 60%，取消该站点运维资格。 8.2 运行维护规范性 经认定，运维单位存在下列情形的，将根据相应规定进行扣款： 1、每月 5 次存在以下情形时，一经查实，扣除该站点当月 10%的运维费； 每月 10 次存在以下情形时，一经查实，扣除该站点当月 20%的运维费。 (1) 因为单位应在每天 11 时前，未完成前一日数据审核工作； (2) 运维单位发现非运维人员进入站房后有干扰正常监测行为，未及时制止并上报采购人的； (3) 分析仪器监测结果出现异常，但中标单位未及时响应并未采取有效措施的； (4) 运维单位未按要求进行例行维护，定期完成试剂更换、仪器校准、核查等维护工作的； (5) 运维单位未定期进行站房、采水口及采水构筑物、采水管路、辅助设施等清洁维护工作的； (6) 运维单位未按要求在平台进行运维记录填写或填写不规范的； 2、常规参数（水温、pH 值、溶解氧、电导率、浊度、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮）设备故障，未在 48h 内修复或启用备机替换并将监测数据上传平台的，每出现 1 次超期未解决情况扣除当月运维费的 5%，扣完为止。 3、在采购人组织开展的运维检查与考核工作中得分小于 60 分的站点，扣除该站点当季度运维费 50%，并责令整改；存在运维检查与考核工作中发现较大问题的情形，根据问题严重程度酌情扣款。 4、存在其他严重违反合同约定或《国家地表水水质自动监测站运行维护技术要求（试行）》的情形，根据实际情况酌情扣款。 九、其他要求 (1) 服务期内，运维单位工作人员（含值守人员）的相关费用及水站运行产生的水、电、通讯、采暖、试剂耗材、仪器设备维修等费用均由运维单位负责。 (2) 服务期内，运维单位出现水站资产遗失、损坏、仪器性能功能不符合相关技术要求，或发生数据泄露事件，或拖欠相关费用等情形，对采购造成经济损失的，由运维单位负责赔偿。必要时，采购人有权终止合同，并保留追究运维单位的相关法律责任。 (3) 运维单位及其工作人员实施或参与以下情形的，按弄虚作假处理，一经查实，扣除该站当月运维费，同时采取约谈、通报批评、解除合同等处罚，违反法律法规的，将交由相关部门依法处理。 1) 存在《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》中认定的篡改、伪造或者指使篡改、伪造监测数据行为的； 2) 存在关键参数虚假报备，或实际关键参数超出备案范围，对数据造成严重影响的； 3) 随意更改预处理装置，实际预处理方式及其启用/停用与报备方式
--	--	---

		不一致的； 4) 实施或参与干扰采水设施和自动监测设施、破坏水质自动监测系统的； 5) 其他造成水质自动监测数据严重失真的情形。 (4) 做好水站监测数据的传输和联网工作。
--	--	--

采购包 3:

标的名称：7 座国家站转地方站及 3 个其他水站的监测运维

序号	参数性质	技术参数与性能指标																																	
1		一、基本情况 对全省 7 座国家站转地方站及 3 个其他水站进行数据监测及运行维护管理，具体站点信息见表 1.1。 表 1.1 全省 7 座国家站转地方站及 3 个其他水站监测数据服务断面名单 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>站点名称</th><th>站点地址</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>千河公路桥水站</td><td>宝鸡市千阳县</td></tr> <tr> <td>2</td><td>王瑶水库出水口水站</td><td>延安市志丹县</td></tr> <tr> <td>3</td><td>石门水库水站</td><td>汉中市留坝县</td></tr> <tr> <td>4</td><td>梁西渡水站</td><td>汉中市勉县</td></tr> <tr> <td>5</td><td>鲁光坪水站</td><td>汉中市略阳县</td></tr> <tr> <td>6</td><td>黄金峡水站</td><td>汉中市</td></tr> <tr> <td>7</td><td>新丰镇大桥水站</td><td>西安市</td></tr> <tr> <td>8</td><td>马家湾水站</td><td>汉中市留坝县</td></tr> <tr> <td>9</td><td>西坪村水站</td><td>商洛市山阳县</td></tr> <tr> <td>10</td><td>金水河入汉江水站</td><td>汉中市洋县</td></tr> </tbody> </table> 二、运维内容 运维服务需按照相关规范、文件及质量控制要求，全面负责水站（站	序号	站点名称	站点地址	1	千河公路桥水站	宝鸡市千阳县	2	王瑶水库出水口水站	延安市志丹县	3	石门水库水站	汉中市留坝县	4	梁西渡水站	汉中市勉县	5	鲁光坪水站	汉中市略阳县	6	黄金峡水站	汉中市	7	新丰镇大桥水站	西安市	8	马家湾水站	汉中市留坝县	9	西坪村水站	商洛市山阳县	10	金水河入汉江水站	汉中市洋县
序号	站点名称	站点地址																																	
1	千河公路桥水站	宝鸡市千阳县																																	
2	王瑶水库出水口水站	延安市志丹县																																	
3	石门水库水站	汉中市留坝县																																	
4	梁西渡水站	汉中市勉县																																	
5	鲁光坪水站	汉中市略阳县																																	
6	黄金峡水站	汉中市																																	
7	新丰镇大桥水站	西安市																																	
8	马家湾水站	汉中市留坝县																																	
9	西坪村水站	商洛市山阳县																																	
10	金水河入汉江水站	汉中市洋县																																	

		房、采水、所有仪器设备等)的日常运行维护,保证水站正常稳定运行。包括采水、供水、供电、通讯、采暖、试剂耗材、仪器设备维修、设施设备的年检保养和水站安全保障,并与生态环境部门正常联网。省控水站的基本监测项目包括常规五参数(水温、pH值、溶解氧、电导率、(浑)浊度)、氨氮、高锰酸盐指数、总氮、总磷;沔河水站除基本监测项目外,还包括挥发酚、石油类、氟化物、硫化物、氰化物、粪大肠菌群、铜、铅、锌、镉等项目;部分水站配备有特征参数。具体以水站实际配置为准。 三、运维技术要求 3.1 省控水站运维工作的开展须严格按照《关于印发<国家地表水水质自动监测站运行维护管理实施细则(试行)>等文件的通知》(总站水字[2019]649),以及生态环境部、中国环境监测总站(以下简称总站)印发的其它相关文件和陕西省生态环境厅办公室《关于印发陕西省水质自动监测站第三方运维工作规范与考核办法(试行)的通知》(陕环发办[2017]5号)的要求执行。国家有关规定和技术规范要求出台新的水站运维要求时,以新要求为准。 3.2 运维单位应有针对性的制定运维计划,根据每个水站现场实际情况,合理安排水站日常运维工作,对运维保障存在不确定性的水站,提前制定补测计划,按相关要求完成水样补充监测工作。 3.3 运维单位每月编制运维报告并按时提交采购人,汇报运维计划执行情况以及运维工作开展情况。包括但不限于采水口清理,采配水管路清洗、仪器定期清洗和保养、试剂更换、耗材更换、仪器校准、关键参数及流程日志检查、废液收集和处理、站房和辅助设施维护,以及应急运维工作开展情况,预防人为干扰监测行为调查等水质自动站相关运行维护工作情况。 3.4 运维单位应制定质控计划,根据水站运行情况,制定质控工作内容,对停运补测水站,合理调整质控计划。按相关技术规范要求完成水站各项质控工作。 3.5 运维单位编写质控报告并按时提交采购人,包括但不限于日质控、周核查、多点线性核查、集成干预检查、加标回收测试、实际水样比对等质控措施开展情况,以及采购人安排的其他质控措施完成情况。 3.6 运维单位针对技术需求并结合水站的现场水质和配置的仪器状况编写数据审核方案,并提交采购人审核。方案内容包括但不限于职责分工、数据审核规则、内部数据审核制度、数据复核以及运维相关视频、日志、关键参数日常审核。 3.7 运维单位应制定水站应急维护方案。按时处理和修复水质自动站仪器、系统故障;及时响应、核实水质自动站异常数据,配合相关部门做好污染应急监测工作;配合采购人完成自然灾害、疫情等突发情况期间的应急维护工作;根据采购人安排,配合水站现场参观、调研、检查等工作。 3.8 运维单位在服务期内结合现场实际情况,制定并实施“一站一策”技术方案,选择合适的预处理条件,以及仪器、系统关键参数,确保监测数据的“准确性”和“代表性”。通过现场调查研究,不断完善
--	--	--

		水站运维档案。 “一站一策”技术方案：根据水站现场气候、水文、水体特性，为消除环境干扰因素对自动监测的影响，选择合适的预处理措施，通过多次比对实验进行验证，验证预处理系统、分析仪器性能对当前水体的适用范围，并确定仪器、系统关键参数设置并进行备案，确保监测数据的“准确性”和“代表性”。 3.9 水站因故申请停运期间，或自动监测数据因高浊度、高盐度等其它外部因素干扰不具备代表性、不满足水质评价需求时，中标单位应根据相关规范要求进行补测，并保证补测流程的规范性、质控措施的完整性以及补测数据的可溯源性。 3.10 运维单位通过陕西省水质自动综合监管平台（以下简称平台）按规范填写各项运行记录，进行仪器、系统各项关键信息备案，以及运维过程中相关数据和佐证材料的上传，并根据数据审核有关要求按时完成水站数据审核、异常数据核实等工作。 四、质量控制与质量保证 4.1 省控水站常规五参数须完成在线周核查。高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮须自动或远程进行零点/跨度核查、标液核查、加标回收测试；能够在线完成集成干预检查、多点线性核查等质控措施，且将考核结果、流程日志、关键参数上传至平台。 4.2 重金属等特征指标每月开展多点线性核查，其它特征参数仪器根据规范要求每月或每季度开展标样核查、零点核查或实际水样比对等质控措施。 4.3 质控措施实施与要求 1）常规九参数水质自动站质控措施开展频次不低于表（4-1）要求，质控措施实施满足表（4-2）、表（4-3）技术规范要求。 2）特征参数仪器水质自动站质控措施开展频次不低于表（4-4）要求，质控措施实施满足表（4-5）技术规范要求。 表 4-1 常规九参数质控措施及实施频次 <table><tr><th rowspan="2">质 控 措 施</th><th colspan="2">水质类别</th><th rowspan="2">质 控 频 次</th><th rowspan="2">实 施 参 数</th></tr><tr><th>I~II 类水 体</th><th>III~ 劣V 类水 体</th></tr><tr><td>零 点 核 查</td><td>√</td><td>√</td><td>每 天</td><td>氨 氮、 高锰 酸盐</td></tr><tr><td>24 小 时 零 点 漂 移</td><td>√</td><td>√</td><td>每 天</td><td>指 数、 总 磷、 总 氮</td></tr></table>	质 控 措 施	水质类别		质 控 频 次	实 施 参 数	I~II 类水 体	III~ 劣V 类水 体	零 点 核 查	√	√	每 天	氨 氮、 高锰 酸盐	24 小 时 零 点 漂 移	√	√	每 天	指 数、 总 磷、 总 氮
质 控 措 施	水质类别			质 控 频 次	实 施 参 数														
	I~II 类水 体	III~ 劣V 类水 体																	
零 点 核 查	√	√	每 天	氨 氮、 高锰 酸盐															
24 小 时 零 点 漂 移	√	√	每 天	指 数、 总 磷、 总 氮															

		跨度核查	√	√	每天	
		24小时跨度漂移	√	√	每天	
		标样核查	√	√	每7天	常规五参数
		多点线性核查	√	√	每月	氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮
		实际水样比对	/	√	每月	所有水站：常规九参数
		集成干预检查	/	√	每月	氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮
		加标回收率自动测	/	√	每月	

		试					
		注：常规五参数是指水温、pH 值、溶解氧、电导率、(浑)浊度 5 个监测参数；常规九参数是指高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、水温、pH 值、溶解氧、电导率、(浑)浊度 9 个监测参数。					
		表 4-2 常规五参数质控措施技术要求					
		监测项目	技术要求				备注
			标样核查		实际水样比对		
		水温	/		±0.5℃		所有水站
		pH 值	±0.15		±0.5		
		溶解氧	±0.3mg/L		±0.8mg/L		
					溶解氧过饱和时不考核		
		电导率	标准溶液值>100 μS/cm	±5%	电导率>100 μS/cm	±10%	
			标准溶液值≤100 μS/cm	±5 μS/cm	电导率≤100 μS/cm	±10 μS/cm	
		(浑)浊度	浊度≤30NTU； 浊度≥1000NTU	不考核	浊度≤30NTU； 浊度≥1000NTU	不考核	
			30NTU<浊度≤50NTU	±15%	30NTU<浊度≤50NTU	±30%	
			50NTU<浊度<1000NTU	±10%	50NTU<浊度<1000NTU	±20%	
表 4-3 氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮质控措施技术要求							
质控措施		技术要求					
		高锰酸盐指数	氨氮	总磷	总氮		
零	I ~III类	±1.0mg/L	±0.2mg/L	±0.02mg/L	±0.3mg/L		

		点 核 查	IV~劣V类	±5%FS		
			注：湖库总磷 I~IV类水体为±0.02mg/L；V~劣V类水体为±5%FS。			
		24小时零点 漂移		±10%		±5%
		跨度核查		±10%	±15%（浮船式水站）	±10%
		24小时跨度 漂移		±10%	±15%（浮船式水站）	±10%
		标样核查		±10%		
		多 点 线 性 核 查	相关系 数 r	≥0.98		
			示值误 差（浓度 > 20%FS）	±10%		
			示值误 差（浓度 ≤20% FS）	参照零点核查要求		
		实际水样比 对	Cx>BIV	相对误差≤20%		
			BⅡ<Cx≤ BIV	相对误差≤30%		
			Cx≤BⅡ	相对误差≤40%		
			除湖库总磷外，当自动监测结果和实验室分析结果均低于 BⅡ时，认定比对实验结果合格。 当湖库总磷自动监测结果和实验室分析结果均低于 BⅢ时，认定比对实验结果合格。 注：①Cx 为实验室分析结果； ②B 为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）规定的水质类别限值； ③总氮河流无水质类别标准，可参考湖库标准。			
		加标回收率 自动测试		80%~120%		
		集成干预检 查	I~Ⅱ类	两者结果均低于 BⅡ时，认定集成干预检查结果合格（湖库总磷两者结果均低于 BⅢ时，认定比对实验结果合格）。		
			Ⅲ~劣V类	±10%		
表 4-4 特征参数质控措施及实施频次						
监测 项目	质控 措施	质控 频次	备注			
重金 属	标样 核查	每月	有重 金属			

			实际水样比对	若仪表未检出每半年1次，若仪表检出，立即比对，后期每季度1次，直至未检出。	自动监测项目的水站
--	--	--	--------	---------------------------------------	-----------

表 4-5 特征参数质控措施及技术要求

监测项目	质控项目	技术要求	备注
重金属	标样核查	±20%	有重金属自动监测项目的水站
	实际水样比对	相对误差≤40%	
		当自动监测结果和实验室分析结果均在Ⅱ类标准限值以内时，认定比对实验结果	

		合格。	
五、运维服务要求			
表 5-1 运维服务基本要求一览表			
项目	分类	数量 /比 例	备注
人员	项目 负责 人	1 名	
	技术 负责 人	1 名	
	质量 负责 人	1 名	
	数据 审核 负责 人	1 名	
	报告 编制 负责 人	1 名	
	驻站 人员	1 名	专职 驻场
	现场 运维 人员	每 2 个水 站不 少于 1 名	
车辆	运维 车辆	每 4 个水 站不 少于 1 辆	
辅助 监测	移动 监测 车	1 辆	
	便携 五参 数仪 器	至少 1 套	
	备机	满足 水站	

				在线设备发生故障时的监测需求	
5.1 人员要求 1) 供应商按照一览表人员要求投入团队人员, 若中标, 在服务期内未经采购人允许, 团队人员不得随意更换。 2) 运维单位所有技术人员必须通过采购人组织的地表水自动监测技术考核, 考核不合格不得负责国家水站运维工作。服务期间, 如需更换技术人员, 技术人员需通过采购人组织的地表水自动监测技术考核后, 方可更换。 3) 为保证水站仪器设备安全, 对地处偏远的水站应视情安排值守人员, 并明确值守人员的岗位职责。 4) 项目负责人全面负责水站的运维工作, 有水质自动监测站运维项目管理经验, 且项目负责人在项目期限内需专职投入本项目管理。 5) 技术负责人全面负责技术管理, 应熟练掌握地表水自动监测领域的相关技术规范, 能领悟和落实采购人提出的各项运维要求, 熟悉内部业务管理流程, 了解质量管理体系和质量管理要求; 具有较强的水站运维统筹和管理能力; 具备相关技术职称有水质自动监测站运维管理经验。 6) 质量负责人负责本项目质量控制管理, 应熟悉项目质量控制体系和质量管理流程。保障水站各项质控措施顺利开展的同时, 做好项目运维各环节内部质控; 具备相关技术职称有水质自动监测站运维管理经验。 7) 现场运维人员需熟悉水站运维操作流程, 了解相关技术规范, 有一定的水质自动监测站运维经验。 8) 驻站人员有 1 年及以上水质自动监测站运维或数据审核经验。驻站人员负责和采购人的业务沟通交流, 配合采购人开展实时数据审核、现场运维调度管理、月度数据会商、数据结转入库等与项目执行相关的工作。需熟练掌握本项目的相关要求和技术规范。 9) 项目负责人、技术负责人、质量负责人在本项目中不得相互兼任。 10) 运维单位须制定运维人员技术培训计划, 定期组织运维人员技术培训, 满足水站运维管理相关要求。接受采购人或其委托相关机构的监管和考核。 5.2 水站运维保障要求 (1) 运维车辆 每 4 个水站至少配备 1 辆满足水站运维要求的运维车辆。 (2) 移动监测车要求 本项目至少配置一台移动监测车, 移动监测车内至少应配备采样及前处理设备、水温、pH 值、溶解氧、电导率、(浑) 浊度、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮分析仪、控制系统等自动监测仪器设备, 可					

	替代水站开展连续监测,并可按水站数据传输协议将监测数据上传平台。移动监测车须服从采购人统一调度,承担应急监测、补充监测等工作。 (3) 便携仪器设备要求 配备至少 1 套便携五参数(水温、pH 值、溶解氧、电导率和(浑)浊度)监测设备,溶解氧便携监测设备应满足原位监测要求。便携五参数设备性能应符合行业标准要求并通过计量检定/校准。 (4) 备品备件、备机要求 应按照常规九参数仪器数量配备备机,满足水站在线设备发生故障时的监测需求。备机性能及功能应满足相关技术规范要求和管理需求。备机均应通过生态环境部环境监测仪器质量监督检验中心的适用性检测,具有生态环境部环境监测仪器质量监督检验中心出具的在有效期内的检测合格报告。测量数据等参数按国家水站数据传输协议上传平台。 备机测试:投标人在中标后,应在采购人指定站点开展备机性能和功能测试。 备品备件数量、质量应满足项目中相关水站仪器设备维修保养需求。建立备品备件台账,实现动态管理。 供应商有满足仪器设备及备品备件存放的库房或仓库,保证库房环境条件满足仪器设备及备品备件存放要求。 (5) 试剂要求 1) 水站使用试剂的纯度需分析纯(AR)以上,标准溶液的试剂纯度应在优级纯(GR)以上。日常质控、核查工作应使用有证标准物质。运维单位应向采购人提交试剂配制及使用手册备查。 2) 运维单位应建立试剂管理制度,信息可溯源,采用专用试剂瓶盛装,贴有明确标识(包括试剂名称、标液浓度、配置人、配制时间、有效期),统一配送、抽检。并充分考虑高寒区域、边防区域试剂供给。 3) 运维单位应建立试剂管理台账,对试剂配制记录、配送记录以及更换和使用记录进行动态管理,确保试剂、有证标准物质使用信息可溯源。 (6) 废液收集要求 运维单位对水站产生的废液须按相关管理规定安全贮存处理。 (7) 传输网络要求 运维单位保障水站监测数据联网和视频传输的网络条件,包括且不限于传输方式、网络带宽等。 (8) 维护物资要求 每个水站应按运维要求配备充足的维护工具和物资,满足水站运维、调试和维修保养需求,单个水站运维物资见 5-2。 表 5-2 单个水质自动站运维物资清单 <table><tr><th>序号</th><th>类型</th><th>工具名称</th><th>数量</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>常用</td><td>电工工具箱</td><td>1</td><td>包含螺丝</td></tr></table>	序号	类型	工具名称	数量	备注	1	常用	电工工具箱	1	包含螺丝
序号	类型	工具名称	数量	备注							
1	常用	电工工具箱	1	包含螺丝							

			工具类			刀、扳手、电工笔、羊角锤、卷尺等运维必备工具。
		2		万用表	1	
		3		管剪刀	1	
		4		管钳	1	
		5		钢锯	1	
		6		热熔枪	1	
		7		烙铁、焊锡套装	1	
		8		网线钳	1	
		9		铁锹	1	
		10		十字镐	1	
		11		冰钎（凿冰器）	1	受冰封影响水站
		12		手工采样器	1	
		13	常用消耗类	电工胶带	1	根据运维消耗及时补充
		14		生料带	1	根据运维消耗及时补充
		15		防水自粘带	1	根据运维消耗及时补充
		16		电缆线	1	根据运维

						消耗 及时 补充	
		17		PVC 胶水	1		
		18		PVC 管材/接 头	1	根据 运维 消耗 及时 补充	
		19		钢丝绳	1	根据 运维 消耗 及时 补充	
		20		扎带	1	根据 运维 消耗 及时 补充	
		21		卡箍	1	根据 运维 消耗 及时 补充	
		22	清 洁 工 具 类	洗耳球	1		
		23		注射器	1		
		24		清洗刷	1	根据 运维 消耗 及时 补充	
		25		清洁剂	1		
		26		废水桶	1		
		27	调 试 工 具 类	移动硬盘（U 盘）	1		
		28		网线测试仪	1		
		29		RS458/RS232 串口转换器	1		
		30		USB 转串口 线	1		
		31		全直连网线	1		
		32		交叉网线	1		
		33		全直连公母 串口线	1		

		34		双母交叉串口线	1	
		35	劳保类	救生衣	2	
		36		救生圈	2	
		37		下水服	1	
		38		雨衣	2	
		39		护目镜	2	
		40		橡胶手套	10	
		41		白大褂/工作服	2	
		42		安全绳	1	
		43		绝缘手套	2	
		44		口罩	5	
		45		安全帽	2	

5.3 运维管理体系建设

按照采购内容和要求，建立涵盖运维全过程的运维管理体系。制定水站运维管理程序文件、质量手册等。以及支撑项目执行的运维管理相关制度文件。

1) 运维管理程序文件需满足水站运维管理实际需求，至少包含运维职责分工、人员规范管理、安全管理、培训管理、廉洁运维管理、绩效考核管理、日常运维工作流程、应急运维工作流程、质控考核流程、异常数据核实处置流程、故障处理流程、数据审核流程、水站停运、复运流程、数据保障补测流程、备品备件管理、备机管理、便携仪器管理、运维工具及物资管理、仓库管理、驻地办事处管理、车辆管理、应急监测车管理、实验室管理、运维费用报销管理、运维记录及档案管理、水站资产管理等相关内容。

2) 数据审核程序文件，至少包括职责分工、数据审核规则、内部数据审核制度、数据复核以及运维视频、日志、关键参数日常审核等内容，并与水站关键参数备案、异常数据核实、预防人为干扰监测行为调查等情况相结合。能够及时发现和上报水站异常情况。

3) 应急监测程序文件至少应包括职责分工、异常数据识别办法、异常数据响应办法、故障处理流程、应急监测流程、人工采/送样流程、应急监测数据质量保障措施、污染事故应急监测方案等内容。不可抗力导致不具备运维条件时的设计的应急预案须根据实际情况编制，内容至少应包括安全保障措施、联合协调机制、运维和质量保障措施等内容。有效应对水站出现的各类异常和突发情况。

4) 水站数据保障补测流程，应确保水站停运期间、以及水站受环境影响监测数据不具备“代表性”时，及时进行补测工作，以保障水站监测数据的完整性，同时根据水站“一站一策”技术方案，积极配合采购人对水站预处理系统功能、仪器抗干扰能力进行优化升级。

5) 资产管理程序文件，应明确运行维护期间，水站的全部资产（建筑物、设备、软件、配套设施、水质自动监测系统和配套监控设备产生的各类数据信息及相关文档资料等）属采购人所有。未经采购人同意，运维单位不得以任何方式对各类财产进行出售、抵押或转移；同

		时,运维单位设立人员对水站固定资产统一管理,并配合采购人定期完成水站资产清点工作。 6)质量手册应明确质量目标,把控各环节,明确质控责任,制定详细质控方案,建立覆盖水站运维全流程的质控管理体系。 5.4 质量监督要求 1)运维单位接受采购人对数据质量的监督,按照采购人制定的质量监督计划,配合采购人开展数据质量核查工作。 2)采购人定期或不定期组织有关单位和专家,按照相关国家法律法规和技术文件的要求对运维单位监测过程各环节的质控措施落实情况进行抽测。 3)运维单位须配合采购人完成质控样考核。 4)运维单位须配合采购人完成水样比对考核,按照采购人要求,规范采集水站水样送至采购人指定的 CMA 检测机构进行水样比对考核。 5.5 项目交接 5.5.1 运维单位在合同签订之日起 15 天内,按照相关技术规范完成水站交接工作,交接完成即开展水站运维工作。 1)运维单位合理制定交接计划,并做好交接记录。 2)交接时运维单位应对站点经纬度、采水设施位置等站点基本信息进行全面核实。 3)运维单位在采购人规定时间内严格按照采购人要求完成和原运维单位的交接工作,并在合同期内严格按照运维技术要求和质量控制与质量保证要求及时开展运维工作,确保新建站、上收站、原有站按表 4-1 要求开展运维工作,保证水站运维工作的平稳过渡(如有最新的技术要求,以采购人通知为准)。 4)因运维单位原因导致交接工作未能按时完成的,应由运维单位承担水站运行的相关费用。 5)遇交出方备机需拆除的水站,接收方应提前准备好符合水站使用要求的备机,交接过程中完成备机更换及相关性能测试和功能检查。 5.5.2 运维单位在到达运维服务期限或因其他原因终止服务合同时,应当在采购人规定时间内严格按照采购人要求完成和下一任运维单位的交接工作。按照交接方案和运维合同约定,确保交出水站符合相关技术规范要求。 1)根据相关的交接清单及方案要求,保证交接水站仪器、系统及配套设施齐全,功能完整,性能符合相关技术要求; 2)保证交接水站的档案资料完整、齐全; 3)交接工作完成前,结算水站各项支出费用,并完成相关过户转移工作; 4)交接过程中提供设备的备品备件清单及试剂配制手册、传输协议等,并对接收方运维人员进行培训。 运行维护期间,如遇采购人为水站更换或新增仪器,运维单位须配合仪器供货商做好新仪器的安装、调试、验收和运行维护等工作,并按要求完成相关设备运维交接工作。 六、数据归属及保密 本项目所形成的数据及报告归采购人所有。未经采购人授权,运维单
--	--	---

		位无权使用监测数据或将数据和报告发送给任何第三方。 驻站运维人员与采购人签订《保密协议》和《廉洁自律承诺书》，其他参与自动监测工作的运维单位的技术人员需遵守《保密协议》的相关规定，并与运维单位签订相关保密协议。 七、实施方案 （1）运维交接实施方案 供应商应根据项目需求合理提供运维交接实施方案，至少包括时间人员安排、职责分工、交接内容、交接流程等内容。在规定时间内严格按照要求完成交接工作。 （2）日常运维实施及组织方案 供应商应根据项目需求提供日常运维实施及组织方案，包括但不限于运维实施管理组织方案、维护工作流程设计方案、试剂和标准样品管理组织方案。合理安排水站日常运维工作。 （3）运维应急预案（应急处理解决方案） 供应商应根据项目需求提供日运维应急预案，包括但不限于数据/水质异常时设计的应急预案、不可抗力导致不具备运维条件时的应急预案。有效应对水站出现的各类异常和突发情况。 （4）数据审核方案 供应商应根据项目需求提供数据审核方案，包括但不限于职责分工、数据审核规则、内部数据审核制度和数据复核以及运维相关视频、日志、关键参数日常审核等内容。确保监测数据的准确性。 （5）质控方案 供应商应根据项目需求提供质控组织方案，包括但不限于人员、装备、仪器设备、试剂、监测环境、质量监督等方面。严格按照质量控制与质量保证要求及时开展运维工作。 八、考核方法 每季度对运维单位运维水站的运行情况进行考核，最终根据运维单位的考核情况进行经费支付。采取单站考核的方式，考核内容以站点数据有效率为依据，兼顾运行维护规范性。 8.1 数据有效率 8.1.1 数据有效率的计算 （1）正常运行 正常运行期间数据有效率=（应获取数据-无效数据）/应获取数据*100% 其中，“应获取数据”为按照监测频次要求扣除停运时段后理论应有的监测数据，以平台导出结果为准；“无效数据”为仪器故障、质控不合格期间产生的数据或经数据审核人员审核确认为无效的数据。 （2）非正常运行 水站运行过程中，因停电、停水（自来水）、采水设施损坏、高浊度或不可抗力因素（断流或水位过低、地震、封航、暴雨、台风等）等导致停站而数据缺失或数据无效时，运维单位应及时告知采购人并根据实际情况判断是否开展补充监测。 ①具备补充监测条件的，运维单位应对非正常运行水站按相关要求开展补充监测。补测的数据应满足相关质控要求，并应在规定的时间内
--	--	---

		上传平台，否则按无效数据处理。 计算公式：非正常运行期间数据有效率=（实际补测数据-无效数据）/应补测数据*100% ②不具备补充监测条件的,运维单位应保证仪器设备及环境设施设备的安全,有义务采取必要措施最大限度的减少财产的损失,包括仪器设备保管以及必要性维护工作,并关注现场环境变化,具备条件后应及时恢复运行。 8.1.2 运维费支付 1、常规参数（水温、pH 值、溶解氧、电导率、浊度、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮） （1）单站考核周期内监测数据有效率大于等于 95%，不扣款。 （2）单站考核周期内监测数据有效率在 70%（不含）-95%（不含），扣除该付款周期运维费 10%，并责令整改。 （3）单站考核周期内监测数据有效率在 60%（含）-70%（含），扣除该付款周期运维费 30%，并责令整改。 （4）上述（1）-（3）所列条款中，当存在单参数考核周期内监测数据有效率低于 60%的情形时，增扣该付款周期运维费 5%。 （5）单站考核周期内监测数据有效率低于 60%，扣除该付款周期全部运维费。 （6）单站全年平均数据有效率低于 60%，取消该站点运维资格。 8.2 运行维护规范性 经认定，运维单位存在下列情形的，将根据相应规定进行扣款： 1、每月 5 次存在以下情形时，一经查实，扣除该站点当月 10%的运维费； 每月 10 次存在以下情形时，一经查实，扣除该站点当月 20%的运维费。 （1）因为单位应在每天 11 时前，未完成前一日数据审核工作； （2）运维单位发现非运维人员进入站房后有干扰正常监测行为，未及时制止并上报采购人的； （3）分析仪器监测结果出现异常，但中标单位未及时响应并未采取有效措施的； （4）运维单位未按要求进行例行维护，定期完成试剂更换、仪器校准、核查等维护工作的； （5）运维单位未定期进行站房、采水口及采水构筑物、采水管路、辅助设施等清洁维护工作的； （6）运维单位未按要求在平台进行运维记录填写或填写不规范的； 2、常规参数（水温、pH 值、溶解氧、电导率、浊度、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮）设备故障，未在 48h 内修复或启用备机替换并将监测数据上传平台的，每出现 1 次超期未解决情况扣除当月运维费的 5%，扣完为止。 3、在采购人组织开展的运维检查与考核工作中得分小于 60 分的站点，扣除该站点当季度运维费 50%，并责令整改；存在运维检查与考核工作中发现较大问题的情形，根据问题严重程度酌情扣款。 4、存在其他严重违反合同约定或《国家地表水水质自动监测站运行
--	--	--

		维护技术要求（试行）》的情形，根据实际情况酌情扣款。 九、其他要求 （1）服务期内，运维单位工作人员（含值守人员）的相关费用及水站运行产生的水、电、通讯、采暖、试剂耗材、仪器设备维修等费用均由运维单位负责。 （2）服务期内，运维单位出现水站资产遗失、损坏、仪器性能功能不符合相关技术要求，或发生数据泄露事件，或拖欠相关费用等情形，对采购造成经济损失的，由运维单位负责赔偿。必要时，采购人有权终止合同，并保留追究运维单位的相关法律责任。 （3）运维单位及其工作人员实施或参与以下情形的，按弄虚作假处理，一经查实，扣除该站当月运维费，同时采取约谈、通报批评、解除合同等处罚，违反法律法规的，将交由相关部门依法处理。 1）存在《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》中认定的篡改、伪造或者指使篡改、伪造监测数据行为的； 2）存在关键参数虚假报备，或实际关键参数超出备案范围，对数据造成严重影响的； 3）随意更改预处理装置，实际预处理方式及其启用/停用与报备方式不一致的； 4）实施或参与干扰采水设施和自动监测设施、破坏水质自动监测系统的； 5）其他造成水质自动监测数据严重失真的情形。 （4）做好水站监测数据的传输和联网工作。
--	--	--

采购包 4:

标的名称：8 个微型站维护

序号	参数性质	技术参数与性能指标																
1		一、基本情况 本采购包是对 2026 年陕西省地表水水质自动监测站(以下简称“水站”)运行维护管理，主要涵盖 8 座微型水质自动监测站，清单见表 1.1。 表 1.1 8 座微型水质自动监测站名单 <table><tr><th>序号</th><th>所在河流</th><th>所在地市</th><th>水站名称</th></tr><tr><td>1</td><td>引黄总干渠</td><td>渭南市合阳县</td><td>东雷总干渠微型站</td></tr><tr><td>2</td><td>甘河</td><td>咸阳市礼泉县</td><td>甘河入泾河微型站</td></tr><tr><td>3</td><td>孤山川</td><td>榆林市府</td><td>孤山镇微</td></tr></table>	序号	所在河流	所在地市	水站名称	1	引黄总干渠	渭南市合阳县	东雷总干渠微型站	2	甘河	咸阳市礼泉县	甘河入泾河微型站	3	孤山川	榆林市府	孤山镇微
序号	所在河流	所在地市	水站名称															
1	引黄总干渠	渭南市合阳县	东雷总干渠微型站															
2	甘河	咸阳市礼泉县	甘河入泾河微型站															
3	孤山川	榆林市府	孤山镇微															

			谷县	型站	
	4	渭河	宝鸡市渭滨区	林家村微型站	
	5	漆水河	咸阳市武功县	漆水河入渭口智慧站	
	6	千河	宝鸡市陈仓区	千河入渭口微型站	
	7	石川河	渭南市富平县	石川河渭南市出境微型站	
	8	石头河	宝鸡市岐山县	石头河入渭口微型站	
	二、运维内容 运维服务需按照现行最新规范、文件及质量控制要求，全面负责水质自动站（站房、采水、所有水质分析仪器设备等）的日常运行维护，保证全部监测设施正常稳定运行。包括采水、供水、供电、通讯、采暖、试剂耗材、仪器设备维修、设施设备年检保养、现场安全保障，并全部与省级生态环境监测监管平台稳定联网传输数据。 三、运维技术要求 3.1 省控水站运维工作须严格执行 HJ 915.3—2024《地表水水质自动监测站（常规五参数、CODMn、NH3-N、TP、TN）运行维护技术规范》；管理流程参照《关于印发〈国家地表水水质自动监测站运行维护管理实施细则（试行）〉等文件的通知》（总站水字〔2019〕649号）；省内运维考核、第三方管理遵照《陕西省水质自动监测站第三方运维工作规范与考核办法（试行）》（陕环发办〔2017〕5号）落实。如文件中有矛盾之处，以后发布的文件为准，采购人保留对文件的解释权。 3.2 当采购人依据国家有关规定和技术规范要求出台新的水站运维要求时，以新要求为准。 3.3 签订合同后 15 天内，运维单位按照相关技术规范和运维合同要求，有针对性的编制运维交接方案，方案内容包括但不限于时间及人员安排、职责分工、交接内容、交接流程。经采购人审核确认				

		后，交接双方按照运维交接方案有序开展运维交接工作。 3.4 运维单位应有针对性的制定运维计划，根据每个水站现场实际情况，合理安排水站日常运维工作，对运维保障存在不确定性的水站，提前制定补测计划，按相关要求完成水样补充监测工作。 3.5 运维单位每月编制运维报告并按时提交采购人，汇报运维计划执行情况以及运维工作开展情况。包含但不限于采水口清理，采配水管路清洗、仪器定期清洗和保养、试剂更换、耗材更换、仪器校准、关键参数及流程日志检查、废液收集和处理、站房和辅助设施维护，以及应急运维工作开展情况，预防人为干扰监测行为调查等水质自动站相关运行维护工作情况。 3.6 运维单位应制定质控计划，根据水站运行情况，制定质控工作内容，对停运补测水站，合理调整质控计划。按相关技术规范要求完成水站各项质控工作。 3.7 运维单位编写质控报告并按时提交采购人，包含但不限于日质控、周核查、多点线性核查、集成干预检查、加标回收测试、实际水样比对等质控措施开展情况，以及采购人安排的其他质控措施完成情况。 3.8 运维单位针对技术需求并结合水站的现场水质和配置的仪器状况编写数据审核方案，并提交采购人审核。方案内容包含但不限于职责分工、数据审核规则、内部数据审核制度、数据复核以及运维相关视频、日志、关键参数日常审核。 3.9 运维单位应制定水站应急维护方案。按时处理和修复水质自动站仪器、系统故障；及时响应、核实水质自动站异常数据，配合相关部门做好污染应急监测工作；配合采购人完成自然灾害、疫情等突发情况期间的应急维护工作；根据采购人安排，配合水站现场参观、调研、检查等工作。 3.10 运维单位在中标后3个月内结合现场实际情况，制定并实施“一站一策”技术方案，选择合适的预处理条件，以及仪器、系统关键参数，确保监测数据的“准确性”和“代表性”。通过现场调查研究，不断完善水站运维档案。 “一站一策”技术方案：根据水站现场气候、水文、水体特性，为消除环境干扰因素对自动监测的影响，选择合适的预处理措施，通过多次比对实验进行验证，验证预处理系统、分析仪器性能对当前水体的适用范围，并确定仪器、系统关键参数设置并进行备案，确保监测数据的“准确性”和“代表性”。 3.11 水站因故申请停运期间，或自动监测数据因高浊度、高盐度等其它外部因素干扰不具备代表性、不满足水质评价需求时，中标单位应根据相关规范要求进行补测，并保证补测流程的规范性、质控措施的完整性以及补测数据的可溯源性。 3.12 运维单位通过陕西省水质自动综合监管平台(以下简称平台)按规范填写各项运行记录，进行仪器、系统各项关键信息备案，以及运维过程中相关数据和佐证材料的上传，并根据数据审核有关要求按时完成水站数据审核、异常数据核实等工作。 四、质量控制与质量保证
--	--	--

		4.1 省控水站常规五参数须完成在线周核查。高锰酸盐指数、氨氮、总磷、化学需氧量须自动或远程进行零点/跨度核查、标液核查、加标回收测试；能够在线完成集成干预检查、多点线性核查等质控措施，且将考核结果、流程日志、关键参数上传至平台。 4.2 质控措施实施与要求 4.2.1 常规参数水质自动站质控措施开展频次不低于表（4-1）要求，质控措施实施满足表（4-2）、表（4-3）技术规范要求。 表 4-1 常规参数质控措施及实施频次 <table><tr><th rowspan="2">质控措施</th><th colspan="2">水质类别</th><th rowspan="2">质控频次</th><th rowspan="2">实施参数</th></tr><tr><th>I~II类水体</th><th>III~劣V类水体</th></tr><tr><td>零点核查</td><td>√</td><td>√</td><td>每天</td><td rowspan="4">氨氮、高锰酸盐指数、总磷、化学需氧量</td></tr><tr><td>24小时零点漂移</td><td>√</td><td>√</td><td>每天</td></tr><tr><td>跨度核查</td><td>√</td><td>√</td><td>每天</td></tr><tr><td>24小时跨度漂移</td><td>√</td><td>√</td><td>每天</td></tr><tr><td>标样核查</td><td>√</td><td>√</td><td>每7天</td><td>常规五参数</td></tr><tr><td>多点线性核</td><td>√</td><td>√</td><td>每月</td><td>氨氮、高锰酸盐指</td></tr></table>	质控措施	水质类别		质控频次	实施参数	I~II类水体	III~劣V类水体	零点核查	√	√	每天	氨氮、高锰酸盐指数、总磷、化学需氧量	24小时零点漂移	√	√	每天	跨度核查	√	√	每天	24小时跨度漂移	√	√	每天	标样核查	√	√	每7天	常规五参数	多点线性核	√	√	每月	氨氮、高锰酸盐指
质控措施	水质类别			质控频次	实施参数																															
	I~II类水体	III~劣V类水体																																		
零点核查	√	√	每天	氨氮、高锰酸盐指数、总磷、化学需氧量																																
24小时零点漂移	√	√	每天																																	
跨度核查	√	√	每天																																	
24小时跨度漂移	√	√	每天																																	
标样核查	√	√	每7天	常规五参数																																
多点线性核	√	√	每月	氨氮、高锰酸盐指																																

		查				数、 总 磷、 化学 需氧量
		实际水样比对	/	√	每月	所有水站：常规五参数、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、化学需氧量
		集成干预检查	/	√	每月	氨氮、高锰酸盐指数、
		加标回收率自动测试	/	√	每月	总磷、化学需氧量
		注：常规五参数是指水温、pH 值、溶解氧、电导率、(浑)浊度 5 个监测参数；常规参数是指高锰酸盐指数、氨氮、总磷、化学需氧量、水温、pH 值、溶解氧、电导率、(浑)浊度 9 个监测参数。				

		表 4-2 常规五参数质控措施技术要求					
		监测项目		技术要求			备注
				标样核查		实际水样比对	
		水温	/		±0.5℃		所有水站
		pH 值	±0.15		±0.5		
		溶解氧	±0.3mg/L		±0.8mg/L		
					溶解氧过饱和时不考核		
		电导率	标准溶液值>100 μS/cm	±5%	电导率>100 μS/cm	±10%	
			标准溶液值≤100 μS/cm	±5 μS/cm	电导率≤100 μS/cm	±10 μS/cm	
		(浑)浊度	浊度≤30NTU; 浊度≥1000NTU	不考核	浊度≤30NTU; 浊度≥1000NTU	不考核	
			30NTU<浊度≤50NTU		±15%		
			50NTU<浊度<1000NTU	±10%	50NTU<浊度<1000NTU	±20%	
		表 4-3 氨氮、高锰酸盐指数、总磷、化学需氧量质控措施技术要求					
		质控措施		技术要求			
				高锰酸盐指数	氨氮	总磷	化学需氧量
	零点核查	I ~III类	±1.0mg/L	±0.2mg/L	±0.02mg/L	±5mg/L	
		IV~劣V类	±5%FS				
		注：湖库总磷 I ~IV类水体为±0.02mg/L；V~劣V类水体为±5%FS。					
	24 小时零点漂移		±10%			±5%	
	跨度核查		±10%	±15%（浮船式水站）		±10%	

		24 小时跨度 漂移		±10%	±15%（浮船式水站）	±10%
		标样核查		±10%		
		多 点 线 性 核 查	相关系 数 r	≥0.98		
			示值误 差(浓度 > 20%FS)	±10%		
			示值误 差(浓度 ≤20% FS)	参照零点核查要求		
		实际水样比 对	Cx>BIV	相对误差≤20%		
			B II < Cx≤ BIV	相对误差≤30%		
			Cx≤B II	相对误差≤40%		
			除湖库总磷外，当自动监测结果和实验室分析结果均低于 B II 时，认定比对实验结果合格。 当湖库总磷自动监测结果和实验室分析结果均低于 BIII时，认定比对实验结果合格。 注：①Cx 为实验室分析结果； ②B 为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）规定的水质类别限值；			
		加标回收率 自动测试		80%~120%		
		集成干预检 查	I ~II 类	两者结果均低于 B II 时，认定集成干预检查结果合格 （湖库总磷两者结果均低于 BIII时，认定比对实验结果合格）。		
			III~劣 V 类	±10%		

五、运维服务要求

表 5-1 运维服务基本要求一览表

项目	分类	数量 /比 例	备注
技术 人员	项目 负责人	1 名	本项 目中 不可 兼职
	技术 负责人	1 名	本项 目中 不可

					兼职	
			质量负责人	1 名	本项目中不可兼职	
			数据审核负责人	1 名		
			报告编制负责人	1 名		
			驻站人员	1 名	专职驻场	
			现场运维人员	每 2 个水站不少于 1 名		
		车辆	运维车辆	每 4 个水站不少于 1 辆		
		辅助监测	便携五参数仪器	至少 1 套		
			移动监测车	1 辆		
			备机	满足水站在线设备发生故障时的监测需求		
			备品备件备机	至少 1 个		

			库		
		5.1 人员要求 (1) 投标人按照（表 5-1）人员要求投入团队人员，若中标，在服务期内未经采购人允许，团队人员不得随意更换。 (2) 运维单位所有技术人员必须通过采购人组织的地表水自动监测技术考核，考核不合格不得负责国家水站运维工作。服务期间，如需更换技术人员，更换后的技术人员需通过采购人组织的地表水自动监测技术考核后，方可独立负责国家水站运维工作。 (3) 为保证水站仪器设备安全，对地处偏远的水站应视情安排值守人员，并明确值守人员的岗位职责。 (4) 项目负责人全面负责水站的运维工作，有 5 年及以上水质自动监测站运维项目管理经验，且项目负责人在项目期限内需专职投入本项目管理。 (5) 技术负责人全面负责技术管理，应熟练掌握地表水自动监测领域的相关技术规范，能迅速领悟、宣贯和落实采购人提出的各项运维要求，熟悉内部业务管理流程，了解质量管理体系和质量管理要求；具有较强的水站运维统筹和管理能力；具备中级及以上技术职称，且有 5 年及以上水质自动监测站运维管理经验。 (6) 质量负责人负责本项目质量控制管理，应熟悉项目质量控制体系和质量管理流程。保障水站各项质控措施顺利开展的同时，做好项目运维各环节内部质控；具备中级及以上技术职称，且有 5 年及以上水质自动监测站运维管理经验。 (7) 现场运维人员需熟悉水站运维操作流程，了解相关技术规范，有一定的水质自动监测站运维经验。 (8) 驻站人员有 1 年及以上水质自动监测站运维或数据审核经验。驻站人员负责和采购人的业务沟通交流，配合采购人开展实时数据审核、现场运维调度管理、月度数据会商、数据结转入库等与项目执行相关的工作。需熟练掌握本项目的相关要求和技术规范。 (9) 项目负责人、技术负责人、质量负责人在本项目中不得兼任多职。 (10) 运维单位须制定运维人员技术培训计划，定期组织运维人员技术培训，宣贯、落实水站运维管理相关要求。中标单位相关人员须参加技术培训以及运维质量的监督检查，接受采购人或其委托相关机构的监管和考核。 5.2 水站运维保障要求 5.2.1 运维车辆要求 每 4 个水站至少配备 1 辆满足水站运维要求的运维车辆。 5.2.2 便携仪器设备要求 至少配备一套便携五参数（水温、pH 值、溶解氧、电导率和（浑）浊度）监测设备，溶解氧便携监测设备应满足原位监测要求。便携五参数设备性能应符合行业标准要求并通过计量检定/校准。 5.2.3 备品备件备机要求 应按照常规九参数仪器数量配备备机，满足水站在线设备发生故障时的监测需求。备机性能及功能应满足相关技术规范要求和管理需			

	求。备机均应通过生态环境部环境监测仪器质量监督检验中心的适用性检测,具有生态环境部环境监测仪器质量监督检验中心出具的在有效期内的检测合格报告。测量数据等参数按国家水站数据传输协议上传平台。 投标人在中标后,应在采购人指定站点按采购人要求开展备机性能和功能测试,并承担相关费用。 备品备件数量、质量应满足项目中相关水站仪器设备维修保养需求。建立备品备件台账,实现动态管理。 本项目应建立不少于1个备品备件备机库,并保证库房环境条件满足仪器设备、备品备件存放要求。 5.2.4 移动监测车要求 本项目至少配置一台移动监测车,移动监测车内至少应配备采样及前处理设备、水温、pH值、溶解氧、电导率、(浑)浊度、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、化学需氧量分析仪、控制系统等自动监测仪器设备,可替代水站开展连续监测,并可按水站数据传输协议将监测数据上传平台。移动监测车须服从采购人统一调度,承担应急监测、补充监测等工作。 5.2.5 试剂要求 (1) 水站使用试剂的纯度需分析纯(AR)以上,标准溶液的试剂纯度应在优级纯(GR)以上。日常质控、核查工作应使用有证标准物质。运维单位应向采购人提交试剂配制及使用手册备查。 (2) 运维单位应建立试剂管理制度,水站运维试剂应由 CMA 检测机构配制,配制信息可溯源,采用专用试剂瓶盛装,贴有明确标识(包括试剂名称、标液浓度、配置人、配制时间、有效期),统一配送、抽检。并充分考虑高寒区域、边防区域试剂供给。 (3) 运维单位应建立试剂管理台账,对试剂配制记录、配送记录以及更换和使用记录进行动态管理,确保试剂、有证标准物质使用信息可溯源。 5.2.6 废液收集要求 运维单位对水站产生的废液须按相关管理规定安全贮存处理。 5.2.7 传输网络要求 运维单位保障水站监测数据联网和视频传输的网络条件,包括但不限于传输方式、网络带宽等。 5.2.8 维护物资要求 每个水站应按运维要求配备充足的维护工具和物资,满足水站运维、调试和维修保养需求,单个水站准备的物资应不少于表 5-2 的要求。 表 5-2 单个水质自动站运维物资清单 <table><tr><th>序号</th><th>类型</th><th>工具名称</th><th>数量</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>常用工具</td><td>电工工具箱</td><td>1</td><td>包含螺丝刀、扳</td></tr></table>	序号	类型	工具名称	数量	备注	1	常用工具	电工工具箱	1	包含螺丝刀、扳
序号	类型	工具名称	数量	备注							
1	常用工具	电工工具箱	1	包含螺丝刀、扳							

			类			手、 电工 笔、 羊角 锤、 卷尺 等运 维必 备工 具。
		2		万用表	1	
		3		管剪刀	1	
		4		管钳	1	
		5		钢锯	1	
		6		热熔枪	1	
		7		烙铁、焊锡套 装	1	
		8		网线钳	1	
		9		铁锹	1	
		10		十字镐	1	
		11		冰钎（凿冰 器）	1	受冰 封影 响水 站
		12		手工采样器	1	
		13	常 用	电工胶带	若 干	
		14	消 耗	生料带	若 干	
		15	类	防水自粘带	若 干	
		16		电缆线	若 干	
		17		PVC 胶水	1	
		18		PVC 管材/接 头	若 干	
		19		钢丝绳	若 干	
		20		扎带	若 干	
		21		卡箍	若 干	
		22	清 洁	洗耳球	1	
		23		注射器	1	

24	工具类	清洗刷	若干	
25		清洁剂	1	
26		废水桶	1	
27	调试工具类	移动硬盘（U盘）	1	
28		网线测试仪	1	
29		RS458/RS232 串口转换器	1	
30		USB 转串口线	1	
31		全直连网线	1	
32		交叉网线	1	
33		全直连公母串口线	1	
34		双母交叉串口线	1	
35	劳保类	救生衣	2	
36		救生圈	2	
37		下水服	1	
38		雨衣	2	
39		护目镜	2	
40		橡胶手套	10	
41		白大褂/工作服	2	
42		安全绳	1	
43		绝缘手套	2	
44		口罩	5	
45		安全帽	2	
46	便携仪器设备	水温	1	每 2 个水站配备 1 套
47		pH 值	1	
48		溶解氧	1	
49		电导率	1	
50		(浑)浊度	1	

5.3 运维管理体系建设

按照采购内容和要求，建立涵盖运维全过程的运维管理体系。制定水站运维管理程序文件、质量手册等。以及支撑项目执行的运维管理相关制度文件。

（1）运维管理程序文件需满足水站运维管理实际需求，至少包含运维职责分工、人员规范管理、安全管理、培训管理、廉洁运维管理、绩效考核管理、日常运维工作流程、应急运维工作流程、质控考核流程、异常数据核实处置流程、故障处理流程、数据审核流程、水站停运、复运流程、数据保障补测流程、备品备件管理、备机管

		理、便携仪器管理、运维工具及物资管理、仓库管理、驻地办事处管理、车辆管理、应急监测车管理、实验室管理、运维费用报销管理、运维记录及档案管理、水质资产管理等相关内容。 (2) 数据审核程序文件，至少包括职责分工、数据审核规则、内部数据审核制度、数据复核以及运维视频、日志、关键参数日常审核等内容，并与水质关键参数备案、异常数据核实、预防人为干扰监测行为调查等情况相结合。能够及时发现和上报水质异常情况。 (3) 应急监测程序文件至少应包括职责分工、异常数据识别办法、异常数据响应办法、故障处理流程、应急监测流程、人工采/送样流程、应急监测数据质量保障措施、污染事故应急监测方案等内容。不可抗力导致不具备运维条件时的设计的应急预案须根据实际情况编制，内容至少应包括安全保障措施、联合协调机制、运维和质量保障措施等内容。有效应对水质出现的各类异常和突发情况。 (4) 水质数据保障补测流程，应确保水质停运期间、以及水质受环境影响监测数据不具备“代表性”时，及时进行补测工作，以保障水质监测数据的完整性，同时根据水质“一站一策”技术方案，积极配合采购人对水质预处理系统功能、仪器抗干扰能力进行优化升级。 (5) 资产管理程序文件，应明确运行维护期间，水质的全部资产（建筑物、设备、软件、配套设施、水质自动监测系统和配套监控设备产生的各类数据信息及相关文档资料等）属采购人所有。未经采购人同意，运维单位不得以任何方式对各类财产进行出售、抵押或转移；同时，运维单位设立人员对水质固定资产统一管理，并配合采购人定期完成水质资产清点工作。 (6) 质量手册应明确质量目标，把控各环节，明确质控责任，制定详细质控方案，建立覆盖水质运维全流程的质控管理体系。 5.4 质量监督要求 (1) 运维单位接受采购人对数据质量的监督，按照采购人制定的质量监督计划，配合采购人开展数据质量核查工作。 (2) 采购人定期或不定期组织有关单位和专家，按照相关国家法律法规和技术文件的要求对运维单位监测过程各环节的质控措施落实情况进行抽测。 (3) 运维单位须配合采购人完成质控样考核。 (4) 运维单位须配合采购人完成水样比对考核，按照采购人要求，规范采集水质水样送至采购人指定的 CMA 检测机构进行水样比对考核。 5.5 项目交接 5.5.1 运维合同签订之日起 30 天为水质交接过渡期，运维单位按照相关技术规范 and 合同要求，在交接过渡期完成相关水质交接，交接完成即开展水质运维工作。 (1) 运维单位合理制定交接计划，并做好交接记录。 (2) 交接时运维单位应对站点经纬度、采水设施位置等站点基本信息进行全面核实。 (3) 运维单位在采购人规定时间内严格按照采购人要求完成和原
--	--	---

		运维单位的交接工作,并在合同期内严格按照运维技术要求和质量控制与质量保证要求及时开展运维工作,确保新建站、上收站、原有站按表 4-1 要求开展运维工作,保证车站运维工作的平稳过渡(如有最新的技术要求,以采购人通知为准)。 (4) 因运维单位原因导致交接工作未能按时完成的,应由运维单位承担车站运行的相关费用。 (5) 遇交出方备机需拆除的水站,接收方应提前做好符合车站使用要求的备机,交接过程中完成备机更换及相关性能测试和功能检查。 5.5.2 运维单位在到达运维服务期限或因其他原因终止服务合同时,应当在采购人规定时间内严格按照采购人要求完成和下一任运维单位的交接工作。按照交接方案和运维合同约定,确保交出车站符合相关技术规范要求。 (1) 根据相关的交接清单及方案要求,保证交接车站仪器、系统及配套设施齐全,功能完整,性能符合相关技术要求; (2) 保证交接车站的档案资料完整、齐全; (3) 交接工作完成前,结算车站各项支出费用,并完成相关过户转移工作; (4) 交接过程中提供设备的备品备件清单及试剂配制手册、传输协议等,并对接收方运维人员进行培训。 5.5.3 运行维护期间,如遇采购人为车站更换或新增仪器,运维单位须配合仪器供货商做好新仪器的安装、调试、验收和运行维护等工作,并按要求完成相关设备运维交接工作。 六、数据归属及保密 本项目所形成的数据及报告归采购人所有。未经采购人授权,中标单位无权使用监测数据或将数据和报告发送给任何第三方。 七、实施方案 (1) 运维交接实施方案 投标人应根据项目需求合理设计运维交接实施方案,至少包括时间人员安排、职责分工、交接内容、交接流程等内容。在规定时间内严格按照要求完成交接工作。 (2) 日常运维实施及组织方案 投标人应根据项目需求设计日常运维实施及组织方案,包括但不限于运维实施管理组织方案、维护工作流程设计方案、试剂和标准样品管理组织方案。合理安排车站日常运维工作。 (3) 运维应急预案(应急处理解决方案) 投标人应根据项目需求合理设计日运维应急预案,包括但不限于数据/水质异常时设计的应急预案、不可抗力导致不具备运维条件时的应急预案。有效应对车站出现的各类异常和突发情况。 (4) 数据审核方案 投标人应根据项目需求合理设计数据审核方案,包括但不限于职责分工、数据审核规则、内部数据审核制度和数据复核以及运维相关视频、日志、关键参数日常审核等内容。确保监测数据的准确性。 (5) 质控方案
--	--	---

		投标人应根据项目需求合理设计质控组织方案，包括但不限于人员、装备、仪器设备、试剂、监测环境、质量监督等方面。严格按照质量控制与质量保证要求及时开展运维工作。 八、考核方法 每季度对运维单位运维水站的运行情况进行考核，最终根据运维单位的考核情况进行经费支付。采取单站考核的方式，考核内容以站点数据有效率为依据，兼顾运行维护规范性。 8.1 数据有效率 8.1.1 数据有效率的计算 (1) 正常运行 正常运行期间数据有效率=（应获取数据-无效数据）/应获取数据*100% 其中，“应获取数据”为按照监测频次要求扣除停运时段后理论应有的监测数据，以平台导出结果为准；“无效数据”为仪器故障、质控不合格期间产生的数据或经数据审核人员审核确认为无效的数据。 (2) 非正常运行 水站运行过程中，因停电、停水（自来水）、采水设施损坏、高浊度或不可抗力因素（断流或水位过低、地震、封航、暴雨、台风等）等导致停站而数据缺失或数据无效时，中标单位应及时告知省保障中心并根据实际情况判断是否开展补充监测。 ①具备补充监测条件的，中标单位应对非正常运行水站按相关要求开展补充监测。补测的数据应满足相关质控要求，并应在规定的时间内上传平台，否则按无效数据处理。 计算公式： 非正常运行期间数据有效率=（实际补测数据-无效数据）/应补测数据*100% ②不具备补充监测条件的，中标单位应保证仪器设备及环境设施设备的安全，有义务采取必要措施最大限度的减少财产的损失，包括仪器设备保管以及必要性维护工作，并关注现场环境变化，具备条件后应及时恢复运行。 8.1.2 运维费支付 1、常规参数（水温、pH 值、溶解氧、电导率、浊度、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、化学需氧量） (1) 单站考核周期内监测数据有效率大于等于 95%，不扣款。 (2) 单站考核周期内监测数据有效率在 70%（不含）-95%（不含），扣除该付款周期运维费 10%，并责令整改。 (3) 单站考核周期内监测数据有效率在 60%（含）-70%（含），扣除该付款周期运维费 30%，并责令整改。 (4) 上述（1）-（3）所列条款中，当存在单参数考核周期内监测数据有效率低于 60%的情形时，增扣该付款周期运维费 5%。 (5) 单站考核周期内监测数据有效率低于 60%，扣除该付款周期全部运维费。 (6) 单站全年平均数据有效率低于 60%，取消该站点运维资格。
--	--	--

		8.2 运行维护规范性 经认定，运维单位存在下列情形的，将根据相应规定进行扣款： 8.2.1、每月 5 次存在以下情形时，一经查实，扣除该站点当月 10% 的运维费； 每月 10 次存在以下情形时，一经查实，扣除该站点当月 20% 的运维费。 （1）中标单位应在每天 11 时前，未完成前一日数据审核工作； （2）中标单位发现非运维人员进入站房后有干扰正常监测行为，未及时制止并上报采购人的； （3）分析仪器监测结果出现异常，但中标单位未及时响应并未采取有效措施的； （4）中标单位未按要求进行例行维护，定期完成试剂更换、仪器校准、核查等维护工作的； （5）中标单位未定期进行站房、采水口及采水构筑物、采水管路、辅助设施等清洁维护工作的； （6）中标单位未按要求在平台进行运维记录填写或填写不规范的； 8.2.2、常规参数（水温、pH 值、溶解氧、电导率、浊度、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、化学需氧量）设备故障，未在 48h 内修复或启用备机替换并将监测数据上传平台的，每出现 1 次超期未解决情况扣除当月运维费的 5%，扣完为止。 8.2.3、在采购人组织开展的运维检查与考核工作中得分小于 60 分的站点，扣除该站点当季度运维费 50%，并责令整改；存在运维检查与考核工作中发现较大问题的情形，根据问题严重程度酌情扣款。 8.2.4、存在其他严重违反合同约定或《国家地表水水质自动监测站运行维护技术要求（试行）》的情形，根据实际情况酌情扣款。 九、其他要求 （1）服务期内，运维单位工作人员（含值守人员）的相关费用及水站运行产生的水、电、通讯、采暖、试剂耗材、仪器设备维修等费用均由运维单位负责。 （2）服务期内，运维单位出现水站资产遗失、损坏、仪器性能功能不符合相关技术要求，或发生数据泄露事件，或拖欠相关费用等情形，对采购造成经济损失的，由运维单位负责赔偿。必要时，采购人有权终止合同，并保留追究运维单位的相关法律责任。 （3）运维单位及其工作人员实施或参与以下情形的，按弄虚作假处理，一经查实，扣除该站当月运维费，同时采取约谈、通报批评、解除合同等处罚，违反法律法规的，将交由相关部门依法处理。 1) 存在《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》中认定的篡改、伪造或者指使篡改、伪造监测数据行为的； 2) 存在关键参数虚假报备，或实际关键参数超出备案范围，对数据造成严重影响的； 3) 随意更改预处理装置，实际预处理方式及其启用/停用与报备方式不一致的； 4) 实施或参与干扰采水设施和自动监测设施、破坏水质自动监测
--	--	--

		系统的； 5) 其他造成水质自动监测数据严重失真的。 (4) 做好水站监测数据的传输和联网工作。
--	--	---