

云南省城镇供水协会文件

云水协〔2026〕27号

关于通报 2026 年度水厂化验室质量控制结果的通知

各会员单位：

为持续提升云南供水行业水质检测能力，加强化验室质量控制体系建设，省水协组织开展了 2026 年度水厂化验室质控工作，有 82 家会员单位化验室参加。

本次质控项目为生活饮用水中浑浊度的测定。质控结果采用《利用实验室间比对进行能力验证的统计方法》（GB/T 28043—2019）中 z 值进行能力评价。

本次水厂化验室质量控制共发出样品 164 个，质控结果合格的样品有 146 个，占比为 89.0%；不合格的样品有 18 个，占比为 11.0%。其中：两个样品都合格的化验室有 70 家，占比为 85.4%，两个样品只有一个合格的有 6 家，占比为 7.3%，两个样品均不合格的有 6 家，占比为 7.3%。

蒙自四通泰兴供水公司、蒙自市城镇供水公司、峨山自来水

公司、澄江给排水公司、通海县供排水公司、嵩明盟源自来水公司、嵩明润泽水务运营公司、香格里拉市供排水公司、临翔城市供排水公司、盐津明丰供水公司、盈江县思源水业公司、景谷威远供水公司、昌宁金润供排水公司、安宁北控清泉水务公司、瑞丽市供排水公司、新平县水务产业投资开发公司共 16 家单位质控结果与指定值高度吻合，实验室内部质控效果较好。

希望各会员单位对照本次质量控制结果，认真分析检测过程中的影响因素，持续加强内部质量控制，不断提升水质检测能力和管理水平。

特此通知

附件： 省水协 2026 年水厂化验室质量控制结果报告



附件

省水协 2026 年水厂化验室质量控制结果报告

一、质量控制概况

本次水质浑浊度的质量控制是由云南省城镇供水协会组织，国家城市供水水质监测网昆明监测站、玉溪智源检测科技有限公司和云南佳汇检测技术有限公司负责方案制定和协调实施，坛墨质检标准物质中心负责盲样制作和玉溪市精衡科贸有限公司负责发放，云南供水行业水厂化验室自愿参与，各单位之间没有利益往来和技术倾斜，严格按照公平、公正、科学、严谨的质量控制要求进行。

质量控制覆盖全省 16 个州（市），82 家供水企业所属水厂化验室参与，其中昆明市 9 家、昭通市 4 家、曲靖市 6 家、楚雄州 9 家、玉溪市 9 家、红河州 11 家、文山州 4 家、普洱市 7 家、西双版纳州 3 家、大理州 2 家、保山市 3 家、德宏州 4 家、丽江市 2 家、怒江州 2 家、迪庆州 1 家、临沧市 6 家。

二、质量控制方案设计

2026 年 1 月 28 日省水协《关于开展 2026 年水厂化验室质控考核的通知》（云水协[2026]5 号）文件发出后，共计有 82 家单位化验室报名参与，质量控制样品于 2026 年 3 月 16 日发放 81 家、3 月 19 日发放 1 家，各报名单位均陆续收到样品，并于 3 月底完成测定并提交了相关的质量控制结果。

本次质控质量控制样品分为高、中、低 4 个不同浓度水平的标准样品，将 4 个标准样品按照高、中、低分开后，两两随机组合成一组化实验室测试样品，组合后的样品浓度尽量做到在同一个地州的不同市县均不一样，杜绝串通。164 支聚乙烯瓶密码样品（唯一编码）采用常温运输，阴凉保存。

三、质量控制结果统计

（一）样品指定值汇总

采用国际通用的迭代稳健统计分析方法获得结果的稳健平均值和标准差的稳健值，并采用各浓度水平样品的稳健平均值为本次质控考核样品的指定值。采用《利用实验室间比对进行能力验证的统计方法》GB/T 28043—2019 中 z 值进行能力评价，且使用 2.0 作为 $|z|$ 的行动信号，即化实验室的两个样品的评价结果均满足 $|z| < 2.0$ 时，结果为合格，其中 $|z| < 0.5$ 表明检测结果与指定值高度吻合，实验室内部质控效果较好；当化实验室的两个样品的任一评价结果满足 $|z| \geq 2.0$ 时，结果为不合格。样品指定值汇总表详见表 1。

表 1 样品指定值汇总表

样品编码	浑浊度指定值 (NTU)	能力评定标准差 (NTU)
T001~031、T083~112	21.4	1.5
T032~041、T113~123	33.3	1.9
T042~071、T124~154	10.8	0.7
T072~082、T155~164	5.57	0.40

（二）结果汇总

本次水厂化验室质量控制结果合格的样品有 146 个，占比为 89.0%；不合格的样品有 18 个，占比为 11.0%。其中 82 家化验室两个样品都合格有 70 家，占比为 85.4%，两个样品只有一个合格的有 6 家，占比为 7.3%，两个样品均不合格的有 6 家，占比为 7.3%，两个样品 $|z|$ 均 < 0.5 （内部质控效果较好）：16 家，占比 19.5%，结果汇总详见表 2。

省水协标准化实验室共 11 家，全部参与本次质控。其中，两个样品 $|z|$ 均 < 0.5 的 2 家，仅一个样品 $|z| < 0.5$ 的 2 家，两个样品均合格（ $|z| < 2.0$ ）的 7 家，无不合格情况。

四、主要存在问题总结

在本次水厂化验室质量控制实施的过程中，发现水厂化验室存在一些共性的问题，具体如下：

（一）在样品实施检测前，未认真研读《质控作业指导书》，导致提交检测结果的有效位数未按要求报送。

（二）化验员实施检测过程中，将两个样品混淆，导致报送数据弄反，结果出错。

（三）样品稀释前，未对使用的纯水浑浊度进行核查，导致稀释后的样品检测数据偏高。

（四）实施检测时，样品瓶未用硅油擦拭表面修复划痕，导致样品检测数据偏高。

（五）浊度仪日常管理、维护不到位，未经检定/校准，仪器设备运行状态是否正常不得而知，导致所报出的检测数据准确度难以得到保证。

（六）在样品检测过程中，未实施质量控制措施，未采用已知标准物质进行同步检测，难以保障样品检测结果的准确度。

五、技术分析和建议

（一）规范操作

1. 检测设备开机预热，光源稳定后再实施检测；使用合规的有证福尔马肼标准液校准设备；保证样品瓶无划痕、无指纹、无污渍、无水渍；冷藏保存的质控样品，需平衡至室温，再充分摇匀后，用干燥洁净的移液管准确移取；尽可能保证稀释用水浑浊度接近“0” NTU；样品稀释后尽快测定；取样时，沿样品瓶壁缓慢倒入样品，避免产生气泡。

2. 盲样应结合当地实际情况，必要时样品采用冷藏保存，确保样品状态良好。

3. 样品检测前，应提前做好实验设备及器皿，确保仪器设备状态正常完好。

4. 仔细阅读《作业指导书》，严格按照检测方法中的质量控制要求操作并填报结果。

5. 在日常工作中，化验员应严格按照标准和规范要求，有计划地开展日检项目内部质控考核，（如进行已知样品的检测等），持续提升技术水平和能力。

（二）规范试剂与设备管理

1. 化验室应建立对实验用水验收的管理制度，确保实验用水达到使用要求，按实验用水设备说明书的要求规范管理，减少实验误差。

2. 建议购买市售有证标准物质，定期实施实验室内盲样考核，确保化验员的检测能力保持及检测结果准确。

3. 编制检测设备相关作业指导书，规范检测设备的使用及管理，建议定期对检测设备进行校准/检定，确保其正常稳定运行。

（三）建议

本次质控结果不合格的化验室，应该认真复盘检测过程，从人、机、料、法、环、测六个方面分析查找原因，制定纠正措施并落实整改，切实做好实验室日常内部质量控制工作，确保检测结果的准确性与可靠性。

省水协 2026 年水厂化验室浑浊度质量控制结果汇总表

样品编号	参加者结果 (NTU)	指定值 (NTU)	能力评定标准差 (NTU)	Z值	结果
T001	20.2	21.4	1.5	-0.80	合格
T002	21.9	21.4	1.5	0.33	合格
T003	20.65	21.4	1.5	-0.50	合格
T004	22.0	21.4	1.5	0.40	合格
T005	21.0	21.4	1.5	-0.27	合格
T006	20.5	21.4	1.5	-0.60	合格
T007	20.7	21.4	1.5	-0.47	合格
T008	22.1	21.4	1.5	0.47	合格
T009	22.7	21.4	1.5	0.87	合格
T010	20.6	21.4	1.5	-0.53	合格
T011	20.5	21.4	1.5	-0.60	合格
T012	24.0	21.4	1.5	1.73	合格
T013	23.5	21.4	1.5	1.40	合格
T014	25.5	21.4	1.5	2.73	不合格
T015	5.38	21.4	1.5	-10.68	不合格
T016	22.1	21.4	1.5	0.47	合格
T017	20.3	21.4	1.5	-0.73	合格
T018	13.8	21.4	1.5	-5.07	不合格
T019	20.5	21.4	1.5	-0.60	合格
T020	23.90	21.4	1.5	1.67	合格
T021	20.6	21.4	1.5	-0.53	合格
T022	26.9	21.4	1.5	3.67	不合格
T023	20.2	21.4	1.5	-0.80	合格
T024	23.8	21.4	1.5	1.60	合格
T025	22.7	21.4	1.5	0.87	合格
T026	20.4	21.4	1.5	-0.67	合格
T027	20.7	21.4	1.5	-0.47	合格
T028	21.1	21.4	1.5	-0.20	合格
T029	26.3	21.4	1.5	3.27	不合格
T030	22.2	21.4	1.5	0.53	合格
T031	22.4	21.4	1.5	0.67	合格
T032	31.6	33.3	1.9	-0.89	合格
T033	32.8	33.3	1.9	-0.26	合格
T034	30.4	33.3	1.9	-1.53	合格
T035	34.3	33.3	1.9	0.53	合格
T036	33.8	33.3	1.9	0.26	合格
T037	35.2	33.3	1.9	1.00	合格

样品编号	参加者结果 (NTU)	指定值 (NTU)	能力评定标准差 (NTU)	Z值	结果
T038	31.9	33.3	1.9	-0.74	合格
T039	35.0	33.3	1.9	0.89	合格
T040	34.5	33.3	1.9	0.63	合格
T041	33.3	33.3	1.9	0.00	合格
T042	10.9	10.8	0.7	0.14	合格
T043	10.4	10.8	0.7	-0.57	合格
T044	10.2	10.8	0.7	-0.86	合格
T045	11.0	10.8	0.7	0.29	合格
T046	11.0	10.8	0.7	0.29	合格
T047	10.7	10.8	0.7	-0.14	合格
T048	10.4	10.8	0.7	-0.57	合格
T049	12.1	10.8	0.7	1.86	合格
T050	10.5	10.8	0.7	-0.43	合格
T051	11.0	10.8	0.7	0.29	合格
T052	10.1	10.8	0.7	-1.00	合格
T053	10.5	10.8	0.7	-0.43	合格
T054	10.2	10.8	0.7	-0.86	合格
T055	10.4	10.8	0.7	-0.57	合格
T056	10.7	10.8	0.7	-0.14	合格
T057	10.4	10.8	0.7	-0.57	合格
T058	10.1	10.8	0.7	-1.00	合格
T059	10.3	10.8	0.7	-0.71	合格
T060	10.3	10.8	0.7	-0.71	合格
T061	10.4	10.8	0.7	-0.57	合格
T062	10.1	10.8	0.7	-1.00	合格
T063	11.3	10.8	0.7	0.71	合格
T064	10.4	10.8	0.7	-0.57	合格
T065	11.2	10.8	0.7	0.57	合格
T066	10.8	10.8	0.7	0.00	合格
T067	10.2	10.8	0.7	-0.86	合格
T068	10.9	10.8	0.7	0.14	合格
T069	9.74	10.8	0.7	-1.51	合格
T070	12.4	10.8	0.7	2.29	不合格
T071	9.89	10.8	0.7	-1.30	合格
T072	5.25	5.57	0.40	-0.80	合格
T073	5.75	5.57	0.40	0.45	合格
T074	5.78	5.57	0.40	0.53	合格
T075	5.63	5.57	0.40	0.15	合格
T076	5.54	5.57	0.40	-0.08	合格
T077	5.95	5.57	0.40	0.95	合格

样品编号	参加者结果 (NTU)	指定值 (NTU)	能力评定标准差 (NTU)	Z值	结果
T078	6.21	5.57	0.40	1.60	合格
T079	5.32	5.57	0.40	-0.63	合格
T080	5.33	5.57	0.40	-0.60	合格
T081	5.28	5.57	0.40	-0.73	合格
T082	6.15	5.57	0.40	1.45	合格
T083	20.7	21.4	1.5	-0.47	合格
T084	20.8	21.4	1.5	-0.40	合格
T085	21.5	21.4	1.5	0.07	合格
T086	21.5	21.4	1.5	0.07	合格
T087	22.5	21.4	1.5	0.73	合格
T088	22.2	21.4	1.5	0.53	合格
T089	22.3	21.4	1.5	0.60	合格
T090	23.6	21.4	1.5	1.47	合格
T091	22.6	21.4	1.5	0.80	合格
T092	20.5	21.4	1.5	-0.60	合格
T093	21.9	21.4	1.5	0.33	合格
T094	21.9	21.4	1.5	0.33	合格
T095	20.2	21.4	1.5	-0.80	合格
T096	21.3	21.4	1.5	-0.07	合格
T097	20.2	21.4	1.5	-0.80	合格
T098	20.2	21.4	1.5	-0.80	合格
T099	20.8	21.4	1.5	-0.40	合格
T100	20.6	21.4	1.5	-0.53	合格
T101	18.3	21.4	1.5	-2.07	不合格
T102	22.7	21.4	1.5	0.87	合格
T103	19.9	21.4	1.5	-1.00	合格
T104	22.5	21.4	1.5	0.73	合格
T105	22.8	21.4	1.5	0.93	合格
T106	21.9	21.4	1.5	0.33	合格
T107	20.4	21.4	1.5	-0.67	合格
T108	19.7	21.4	1.5	-1.13	合格
T109	16.9	21.4	1.5	-3.00	不合格
T110	20.4	21.4	1.5	-0.67	合格
T111	19.4	21.4	1.5	-1.33	合格
T112	21.9	21.4	1.5	0.33	合格
T113	29.6	33.3	1.9	-1.95	合格
T114	31.7	33.3	1.9	-0.84	合格
T115	33.0	33.3	1.9	-0.16	合格
T116	32.9	33.3	1.9	-0.21	合格
T117	35.5	33.3	1.9	1.16	合格
T118	32.2	33.3	1.9	-0.58	合格

样品编号	参加者结果 (NTU)	指定值 (NTU)	能力评定标准差 (NTU)	Z值	结果
T119	39.7	33.3	1.9	3.37	不合格
T120	35.2	33.3	1.9	1.00	合格
T121	972.75	33.3	1.9	494.45	不合格
T122	33.3	33.3	1.9	0.00	合格
T123	32.5	33.3	1.9	-0.42	合格
T124	10.0	10.8	0.7	-1.14	合格
T125	10.5	10.8	0.7	-0.43	合格
T126	10.6	10.8	0.7	-0.29	合格
T127	11.8	10.8	0.7	1.43	合格
T128	10.1	10.8	0.7	-1.00	合格
T129	11.4	10.8	0.7	0.86	合格
T130	11.0	10.8	0.7	0.29	合格
T131	11.1	10.8	0.7	0.43	合格
T132	11.5	10.8	0.7	1.00	合格
T133	11.1	10.8	0.7	0.43	合格
T134	10.8	10.8	0.7	0.00	合格
T135	14.1	10.8	0.7	4.71	不合格
T136	11.9	10.8	0.7	1.57	合格
T137	11.1	10.8	0.7	0.43	合格
T138	10.3	10.8	0.7	-0.71	合格
T139	12.6	10.8	0.7	2.57	不合格
T140	12.2	10.8	0.7	2.00	不合格
T141	11.3	10.8	0.7	0.71	合格
T142	10.3	10.8	0.7	-0.71	合格
T143	11.5	10.8	0.7	1.00	合格
T144	6.68	10.8	0.7	-5.89	不合格
T145	10.2	10.8	0.7	-0.86	合格
T146	10.8	10.8	0.7	0.00	合格
T147	10.8	10.8	0.7	0.00	合格
T148	12.40	10.8	0.7	2.29	不合格
T149	10.4	10.8	0.7	-0.57	合格
T150	9.98	10.8	0.7	-1.17	合格
T151	10.8	10.8	0.7	0.00	合格
T152	12.1	10.8	0.7	1.86	合格
T153	11.7	10.8	0.7	1.29	合格
T154	10.78	10.8	0.7	-0.03	合格
T155	5.56	5.57	0.40	-0.03	合格
T156	5.08	5.57	0.40	-1.23	合格
T157	5.45	5.57	0.40	-0.30	合格
T158	6.19	5.57	0.40	1.55	合格

样品编号	参加者结果 (NTU)	指定值 (NTU)	能力评定标准差 (NTU)	Z值	结果
T159	5.74	5.57	0.40	0.43	合格
T160	4.98	5.57	0.40	-1.48	合格
T161	6.18	5.57	0.40	1.53	合格
T162	21.3	5.57	0.40	39.33	不合格
T163	4.73	5.57	0.40	-2.10	不合格
T164	184.25	5.57	0.40	446.70	不合格

(注：本数据表仅供参与单位自行核对结果。)