

江西省地表水水质自动监测站 监测仪器验收测试报告

站点名称：蟠龙

站点属性：赣州市集中式生活饮用水源地

测试单位：赣州市环境监测站

报告编制单位：江西省环境监测中心站

二〇一五年七月

站点名称：蟠龙〔赣州市集中式生活饮用水源地〕

测试单位：赣州市环境监测站

报告编制单位：江西省环境监测中心站

报告编写：肖南娇〔江西省环境监测中心站〕

刘宁华、刘家豪、赖建祺〔赣州市环境监测站〕

审 核：伍恒赞

审 定：万志勇

1、测试依据

1.1 《江西省地表水水质自动监测系统验收规定（试行）》（江西省环境保护厅 赣环测字〔2013〕25号）

1.2 《江西省地表水水质自动监测站监测仪器验收测试技术方案（试行、第二版）》（江西省环境监测中心站）

2、测试标准

验收测试分为性能测试和实际水样比对测试。性能测试指标为准确度、精密度、线性关系和检出限；比对测试为获取 10 组监测仪器与实验室测试比对数据，并计算比对数据之间相对误差值。

性能测试合格必须测试指标全部合格，比对测试合格必须比对数据相对误差值全部合格。自动监测仪器验收测试合格必须性能测试和比对测试全部合格。验收测试内容和测试合格要求见表 1。

表 1 监测仪器验收测试内容和合格要求一览表

仪器类型	测试内容	测试指标	合格要求
自动监测仪器	性能测试	准确度 (RE)	$\leq \pm 10\%$
		精密度 (RSD)	$\leq 5\%$
		线性关系 (r)	$0.99 \leq r \leq 1$
		检出限	以投标文件为准
	比对测试	相对误差 (RE)	$\leq \pm 15\%$

3、监测仪器简介

蟠龙水质自动监测站（以下简称“蟠龙水站”）位于赣州市经济技术开发区蟠龙镇寺背村罗屋组，经度 $114^{\circ} 52' 5.16''$ 、纬度 $25^{\circ} 49' 13.74''$ ，主要监控赣江支流

章江上赣州市第一、第二、第三自来水厂集中式饮用水源地水质。该水站工程建设单位为北京晟德瑞环境技术，水站监测仪器包括自动监测仪器的水温、浊度、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、挥发酚、氰化物、六价铬、总磷、总氮、铜、镉、铅、砷、汞。该水站监测仪器安装于 2013 年 12 月，并于 2014 年 1 月开始试运行。自动监测仪器根本参数见表 2。

表 2 自动监测仪器根本参数一览表

序号	监测仪器	型号及品牌	分析方法	单位	检出限
1	水温	IQ Sensor Net182 (WTW)	温度传感器法	℃	-
2	浊度		光散射法	度	-
3	电导率		电导池法	μs/cm	-
4	pH		玻璃电极法	无量纲	-
5	溶解氧		膜电极法	mg/L	-
6	高锰酸盐指数	DIGS-300 (维思特)	酸性高锰酸钾 氧化还原电位法	mg/L	0.5
7	氨氮	TresCon Udo (WTW)	电极法	mg/L	0.05
8	氰化物	PowerMon (上海仪脉)	异烟酸-巴比妥酸比色法	mg/L	0.0004
9	挥发酚		4-氨基安替比林分光光度法	mg/L	0.002
10	六价铬		二苯碳酰二肼分光光度法	mg/L	0.001
11	总磷	TNP-4110 (岛津)	过硫酸钾消解-钼酸铵分光光度法	mg/L	0.01
12	总氮		碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法	mg/L	0.1
13	铜	OVA7000 (格维思)	阳极溶出伏安法	mg/L	0.001
14	镉			mg/L	0.0005
15	铅			mg/L	0.001
16	砷			mg/L	0.002
17	汞			mg/L	0.0005

4、比对分析方法

表 3 实验室比对分析方法一览表

序号	监测工程	分析方法	方法来源	单位	检出限
1	水温	温度计法	GB 13195-91	℃	-
2	浊度	分光光度法	GB 13200-91	度	-
3	电导率	电极法	《水和废水监测分析方法》(第四版)	μs/cm	-
4	pH	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	无量纲	-

序号	监测工程	分析方法	方法来源	单位	检出限
5	溶解氧	碘量法	GB 7489-1987	mg/L	-
6	高锰酸盐指数	酸性高锰酸钾法	GB 11892-1989	mg/L	0.5
7	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	mg/L	0.025
8	总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893-1989	mg/L	0.01
9	总氮	碱性过硫酸钾消解- 紫外分光光度法	HJ 636-2012	mg/L	0.05
10	氰化物	异烟酸-巴比妥酸分光光度法	HJ 484-2009	mg/L	0.001
11	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	mg/L	0.0003

12	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	mg/L	0.004
13	铜	阳极溶出伏安法	水和废水监测分析方法（第四版）	μg/L	0.5
14	镉			μg/L	0.5
15	铅			μg/L	0.5
16	砷			原子荧光光度法	μg/L
17	汞	冷原子吸收分光光度法	HJ 597-2011	mg/L	6×10^{-5}

5、测试时间

赣州市环境监测站、北京晟德瑞环境技术与各仪器厂家技术人员，于2015年4月15日~20日对蟠龙水站监测仪器开展了性能测试，由于电极老化，pH、氨氮监测仪器在更换电极后，性能测试时间推迟为2015年5月15日~20日。赣州市环境监测站、北京晟德瑞环境技术，于2015年4月21日~30日对蟠龙水站监测仪器开展了比对测试，pH、氨氮监测仪器因电极更换，比对时间推后至2015年5月21日~30日。

六价铬、铜、铅、砷自动监测仪于2015年4月实际水样比对测试不合格，赣州市环境监测站和北京晟德瑞环境技术于2015年7月重新进行了比对测试。

6、测试结果

6.1 性能测试

水温、浊度、电导率和溶解氧自动监测仪由于无标准物质开展性能测试，无测试结果。监测仪器性能测试结果见表4和附件。

表4 监测仪器性能测试结果一览表

序号	仪器类型	监测仪器	准确度 (%)	精密度 (%)	线性关系	检出限 (mg/L)	
			$RE \leq \pm 10\%$	$RSD \leq 5\%$	$0.99 \leq r \leq 1$	测试值	性能要求
1	自动监测仪器	pH	0.04	0.19	0.999	-	-
2		高锰酸盐指数	5.64	2.11	0.998	0.21	0.5
3		氨氮	5.83	0.71	0.998	0.0295	0.05
4		总磷	2.92	1.49	0.999	0.0084	0.01
5		总氮	-3.30	0.96	0.994	0.0630	0.1

6		氰化物	-0.67	1.98	0.999	0.0003	0.0004
7		挥发酚	3.00	2.94	0.999	0.0003	0.002
8		六价铬	2.67	4.02	0.999	0.0003	0.001
9		铜	0.33	1.74	0.999	0.0003	0.001
10		镉	1.87	2.24	0.999	0.00006	0.0005
11		铅	1.47	2.35	0.999	0.0003	0.001
12		砷	1.00	4.81	0.996	0.00012	0.002
13		汞	-0.17	4.67	0.997	0.00012	0.0005

6.2 比对测试

自动监测仪器实际水样比对测试在监测仪器采样管路上采水。监测仪器比对测试结果见表 5 和附件。

氰化物、挥发酚、镉、汞、铅、铜自动监测仪和实验室比对测试数据均为未检出，测试数据无可比性，无法获得相对误差值。

表 5 监测仪器比对测试结果一览表

序号	仪器类型	工程	比对次数	相对误差范围 (%)	比对合格 (RE≤15%)	
					合格次数	合格率 (%)
1	自动监测仪器	水温	10	-1.00~1.35	10	100
2		浊度	10	-8.33~7.69	10	100
3		pH	10	-0.84~1.20	10	100
4		电导率	10	-3.22~9.91	10	100
5		溶解氧	10	-6.58~5.26	10	100
6		高锰酸盐指数	10	-10.00~11.25	10	100
7		氨氮	10	-9.66~2.22	10	100
8		总磷	10	-7.50~11.25	10	100
9		总氮	10	-8.65~9.23	10	100
10		氰化物	10	-	-	-
11		挥发酚	10	-	-	-
12		六价铬	10	-14.29~14.29	10	100
13		铜	10	-	-	-
14		镉	10	-	-	-
15		铅	10	-	-	-
16		砷	10	-10.85~14.14	10	100
17		汞	10	-	-	-

注：水温、浊度、pH、电导率、溶解氧是由便携仪器和自动检测仪器比对。

7、测试结论

水温、浊度、电导率和溶解氧自动监测仪无性能测试结果，以比对测试结果为验收测试依据。氰化物、挥发酚、镉、汞、铅、铜自动监测仪无法获得比对测试结果，以性能测试结果为验收测试依据。

性能测试结论：pH、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮、氰化物、挥发酚、六价铬、铜、镉、铅、砷、汞自动监测仪性能测试合格。

比对测试结论：水温、浊度、电导率、溶解氧、pH、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮、六价铬、砷自动监测仪比对测试合格。

验收测试结论：水温、浊度、电导率、溶解氧、pH、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、总氮、氰化物、挥发酚、六价铬、铜、铅、砷、镉、汞自动监测仪验收测试合格。

表 6 监测仪器验收测试合格情况一览表

序号	仪器类型	工程	性能测试结果	比对测试结果	测试结论
1	自动 监测 仪器	水温	-	√	合格
2		浊度	-	√	合格
3		电导率	-	√	合格
4		pH	√	√	合格
5		溶解氧	-	√	合格
6		高锰酸盐指数	√	√	合格
7		氨氮	√	√	合格
8		总磷	√	√	合格
9		总氮	√	√	合格
10		氰化物	√	-	合格
11		挥发酚	√	-	合格
12		六价铬	√	√	合格
13		铜	√	-	合格
14		镉	√	-	合格
15		铅	√	-	合格
16		砷	√	√	合格
17		汞	√	-	合格

注：√为合格，×为不合格，-为无结果。

8、附件：

8.1 性能测试

8.1.1 pH 自动监测仪〔附表 1-1.1〕

高锰酸盐指数 自动监测仪〔附表 1-1.2〕

氨氮 自动监测仪〔附表 1-1.3〕

总磷 自动监测仪〔附表 1-1.4〕

总氮 自动监测仪〔附表 1-1.5〕

氰化物 自动监测仪〔附表 1-1.6〕

挥发酚 自动监测仪〔附表 1-1.7〕

六价铬 自动监测仪〔附表 1-1.8〕

铜 自动监测仪〔附表 1-1.9〕

镉 自动监测仪〔附表 1-1.10〕

铅 自动监测仪〔附表 1-1.11〕

砷 自动监测仪〔附表 1-1.12〕

汞 自动监测仪〔附表 1-1.13〕

8.2 比对测试

8.2.1 pH 自动监测仪〔附表 2-1.1〕

溶解氧 自动监测仪〔附表 2-1.2〕

高锰酸盐指数 自动监测仪〔附表 2-1.3〕

氨氮 自动监测仪〔附表 2-1.4〕

总磷 自动监测仪〔附表 2-1.5〕

总氮 自动监测仪〔附表 2-1.6〕

氰化物 自动监测仪〔附表 2-1.7〕

挥发酚 自动监测仪〔附表 2-1.8〕

六价铬 自动监测仪〔附表 2-1.9〕

水温 自动监测仪〔附表 2-1.10〕

浊度 自动监测仪〔附表 2-1.11〕

电导率 自动监测仪〔附表 2-1.12〕

8.2.13 铜 自动监测仪〔附表 2-1.13〕

8.2.14 镉 自动监测仪〔附表 2-1.14〕

8.2.15 铅 自动监测仪〔附表 2-1.15〕

8.2.16 砷 自动监测仪〔附表 2-1.16〕

8.2.17 汞 自动监测仪〔附表 2-1.17〕

附表 1-1.1

自动监测仪器性能测试结果表 (pH)

1、仪器根本情况				
仪器名称	WTW 五参数分析仪		仪器生产商及型号	WTW-182
仪器原理	电极法		仪器编号/序列号	13260122
2、准确度与精密度				
测定次数	测试日期	配制值 (无量纲)	测定值 (无量纲)	相对误差 (%)
1	20150520	4.00	4.00	0
2			4.01	0.25
3			3.99	-0.25
4			4.00	0
5			4.00	0
6			4.01	0.25
平均值			4.00	0
准确度/相对误差均值 (%)			0.04	
精密度/相对标准偏差 (%)			0.19	
3、线性关系				
标准系列	测试日期	标准溶液范围	配制值 (无量纲)	测定值 (无量纲)
1	20150520	空白	4.00	4.01
2		量程 20%	6.86	6.90
3		量程 40%	9.18	9.16
4		量程 60%		
5		量程 80%		
线性方程 (Y=a+bX)			Y= 0.044 + 0.994 x	
线性关系 (r)			0.999	
4、检出限				
测定次数	测试日期	配制值	测定值	平均值
标准偏差				
检出限				
测试人: 刘家豪、胡涛			单位 (盖章):	

附表 1-1.2

自动监测仪器性能测试结果表（高锰酸盐指数）

1、仪器根本情况				
仪器名称	高锰酸盐指数分析仪		仪器生产商及型号	DIGS-300
仪器原理	酸性高锰酸钾氧化还原滴定法		仪器编号/序列号	C20131104
2、准确度与精密度				
测定次数	测试日期	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对误差 (%)
1	20150420	6.00	6.38	6.33
2			6.44	7.33
3			6.38	6.33
4			6.38	6.33
5			6.38	6.33
6			6.07	1.17
平均值			6.34	5.67
准确度/相对误差均值 (%)			5.64	
精密度/相对标准偏差 (%)			2.11	
3、线性关系				
标准系列	测试日期	标准溶液范围	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)
1	20150420	空白	0.00	0.08
2		量程 20%	4.00	3.75
3		量程 40%	8.00	8.07
4		量程 60%	12.00	11.78
5		量程 80%	16.00	15.13
线性方程 (Y=a+bX)			Y= 0.136 + 0.953 x	
线性关系 (r)			0.998	
4、检出限				
测定次数	测试日期	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	平均值 (mg/L)
1	20150415	1.50	1.47	1.57
2		1.50	1.61	
3		1.50	1.63	
4		1.50	1.63	
5		1.50	1.49	
6		1.50	1.57	
标准偏差			0.07	
检出限 (mg/L)			0.21	
测试人：刘家豪、胡涛			单位（盖章）：	

附表 1-1.3

自动监测仪器性能测试结果表（氨氮）

1、仪器根本情况				
仪器名称	氨氮分析仪		仪器生产商及型号	WTW-TresCon
仪器原理	氨气敏电极法		仪器编号/序列号	12330026
2、准确度与精密度				
测定次数	测试日期	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对误差 (%)
1	20150520	1.00	1.05	5.00
2			1.06	6.00
3			1.06	6.00
4			1.05	5.00
5			1.06	6.00
6			1.07	7.00
平均值			1.06	6.00
准确度/相对误差均值 (%)			5.83	
精密度/相对标准偏差 (%)			0.71	
3、线性关系				
标准系列	测试日期	标准溶液范围	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)
1	20150520	空白	0	0
2		量程 20%	2.00	1.96
3		量程 40%	4.00	3.83
4		量程 60%	6.00	5.81
5		量程 80%	8.00	8.06
线性方程 (Y=a+bX)			Y= -0.062 + 0.998 x	
线性关系 (r)			0.998	
4、检出限				
测定次数	测试日期	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	平均值 (mg/L)
1	20150520	0.15	0.16	0.15
2		0.15	0.14	
3		0.15	0.14	
4		0.15	0.15	
5		0.15	0.14	
6		0.15	0.16	
标准偏差			0.0098	
检出限 (mg/L)			0.0295	
测试人：刘家豪、胡涛			单位（盖章）：	

附表 1-1.4

自动监测仪器性能测试结果表（总磷）

1、仪器根本情况				
仪器名称	TNP 分析仪		仪器生产商及型号	TNP-4110
仪器原理	钼酸铵分光光度法		仪器编号/序列号	H64605030165CS
2、准确度与精密度				
测定次数	测试日期	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对误差 (%)
1	20150420	0.200	0.201	0.50
2			0.206	3.00
3			0.210	5.00
4			0.205	2.50
5			0.208	4.00
6			0.205	2.50
平均值			0.206	3.00
准确度/相对误差均值 (%)			2.92	
精密度/相对标准偏差 (%)			1.49	
3、线性关系				
标准系列	测试日期	标准溶液范围	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)
1	20150419	空白	0.000	0.001
2		量程 20%	0.400	0.395
3		量程 40%	0.800	0.750
4		量程 60%	1.200	1.160
5		量程 80%	1.600	1.536
线性方程 (Y=a+bX)			Y= 0.001 + 0.958 x	
线性关系 (r)			0.999	
4、检出限				
测定次数	测试日期	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	平均值 (mg/L)
1	20150420	0.0300	0.0325	0.0310
2		0.0300	0.0331	
3		0.0300	0.0320	
4		0.0300	0.0295	
5		0.0300	0.0330	
6		0.0300	0.0259	
标准偏差			0.0028	
检出限 (mg/L)			0.0084	
测试人：刘家豪、胡涛			单位（盖章）：	

附表 1-1.5

自动监测仪器性能测试结果表（总氮）

1、仪器根本情况				
仪器名称	TNP 分析仪		仪器生产商及型号	TNP-4110
仪器原理	紫外分光光度法		仪器编号/序列号	H64605030165CS
2、准确度与精密度				
测定次数	测试日期	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对误差 (%)
1	20150420	1.000	0.959	-4.10
2			0.974	-2.60
3			0.965	-3.50
4			0.978	-2.20
5			0.954	-4.60
6			0.972	-2.80
平均值			0.967	-3.30
准确度/相对误差均值 (%)			-3.30	
精密度/相对标准偏差 (%)			0.96	
3、线性关系				
标准系列	测试日期	标准溶液范围	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)
1	20150420	空白	0.000	0.002
2		量程 20%	2.000	2.058
3		量程 40%	4.000	4.157
4		量程 60%	6.000	5.836
5		量程 80%	8.000	8.655
线性方程 (Y=a+bX)			Y= -0.075 + 1.054 x	
线性关系 (r)			0.994	
4、检出限				
测定次数	测试日期	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	平均值 (mg/L)
1	20150419	0.3000	0.2997	0.3313
2		0.3000	0.3639	
3		0.3000	0.3273	
4		0.3000	0.3276	
5		0.3000	0.3280	
6		0.3000	0.3411	
标准偏差			0.0210	
检出限 (mg/L)			0.0630	
测试人：刘家豪、胡涛			单位（盖章）：	

附表 1-1.6

自动监测仪器性能测试结果表（氰化物）

1、仪器根本情况				
仪器名称	氰化物分析仪		仪器生产商及型号	Powermon
仪器原理	分光光度法		仪器编号/序列号	10000265
2、准确度与精密度				
测定次数	测试日期	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对误差 (%)
1	20150417	0.200	0.195	-2.50
2			0.195	-2.50
3			0.198	-1.00
4			0.197	-1.50
5			0.204	2.00
6			0.203	1.50
平均值			0.199	-0.50
准确度/相对误差均值 (%)			-0.67	
精密度/相对标准偏差 (%)			1.98	
3、线性关系				
标准系列	测试日期	标准溶液范围	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)
1	20150417	空白	0.000	0.001
2		量程 20%	0.200	0.206
3		量程 40%	0.400	0.395
4		量程 60%	0.600	0.608
5		量程 80%	0.800	0.811
线性方程 (Y=a+bX)			Y= -0.000 + 1.011 x	
线性关系 (r)			0.999	
4、检出限				
测定次数	测试日期	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	平均值 (mg/L)
1	20150417	0.0012	0.0012	0.0013
2		0.0012	0.0012	
3		0.0012	0.0011	
4		0.0012	0.0015	
5		0.0012	0.0013	
6		0.0012	0.0012	
标准偏差			0.0001	
检出限 (mg/L)			0.0003	
测试人：刘家豪、胡涛			单位（盖章）：	

附表 1-1.7

自动监测仪器性能测试结果表（挥发酚）

1、仪器根本情况				
仪器名称	挥发酚分析仪		仪器生产商及型号	Powermon
仪器原理	分光光度法		仪器编号/序列号	10000243
2、准确度与精密度				
测定次数	测试日期	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对误差 (%)
1	20150417	0.0050	0.0052	4.00
2			0.0049	-2.00
3			0.0051	2.00
4			0.0053	6.00
5			0.0051	2.00
6			0.0053	6.00
平均值			0.0052	4.00
准确度/相对误差均值 (%)			3.00	
精密度/相对标准偏差 (%)			2.94	
3、线性关系				
标准系列	测试日期	标准溶液范围	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)
1	20150417	空白	0.000	0.001
2		量程 20%	0.400	0.407
3		量程 40%	0.800	0.795
4		量程 60%	1.200	1.206
5		量程 80%	1.600	1.623
线性方程 (Y=a+bX)			Y= -0.002 + 1.010 x	
线性关系 (r)			0.999	
4、检出限				
测定次数	测试日期	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	平均值 (mg/L)
1	20150417	0.0060	0.0063	0.0063
2		0.0060	0.0064	
3		0.0060	0.0062	
4		0.0060	0.0064	
5		0.0060	0.0062	
6		0.0060	0.0063	
标准偏差			0.0001	
检出限 (mg/L)			0.0003	
测试人：刘家豪、胡涛			单位（盖章）：	

附表 1-1.8

自动监测仪器性能测试结果表（六价铬）

1、仪器根本情况				
仪器名称	六价铬分析仪		仪器生产商及型号	Powermon
仪器原理	分光光度法		仪器编号/序列号	10000277
2、准确度与精密度				
测定次数	测试日期	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对误差 (%)
1	20150417	0.050	0.049	-2.00
2			0.049	-2.00
3			0.052	4.00
4			0.051	2.00
5			0.054	8.00
6			0.053	6.00
平均值			0.051	2.00
准确度/相对误差均值 (%)			2.67	
精密度/相对标准偏差 (%)			4.02	
3、线性关系				
标准系列	测试日期	标准溶液范围	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)
1	20150417	空白	0.000	0.001
2		量程 20%	0.200	0.202
3		量程 40%	0.400	0.411
4		量程 60%	0.600	0.596
5		量程 80%	0.800	0.815
线性方程 (Y=a+bX)			Y= 0.000 + 1.011 x	
线性关系 (r)			0.999	
4、检出限				
测定次数	测试日期	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	平均值 (mg/L)
1	20150417	0.0030	0.0031	0.0032
2		0.0030	0.0032	
3		0.0030	0.0031	
4		0.0030	0.0033	
5		0.0030	0.0031	
6		0.0030	0.0034	
标准偏差			0.0001	
检出限 (mg/L)			0.0003	
测试人：刘家豪、胡涛			单位（盖章）：	

附表 1-1.9

自动监测仪器性能测试结果表（铜）

1、仪器根本情况				
仪器名称	重金属分析仪		仪器生产商及型号	OVA7000
仪器原理	阳极溶出伏安法		仪器编号/序列号	00502
2、准确度与精密度				
测定次数	测试日期	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对误差 (%)
1	20150415	1.00	1.01	1.00
2			1.00	0
3			0.99	-1.00
4			1.03	3.00
5			0.98	-2.00
6			1.01	1.00
平均值			1.00	0
准确度/相对误差均值 (%)			0.33	
精密度/相对标准偏差 (%)			1.74	
3、线性关系				
标准系列	测试日期	标准溶液范围	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)
1	20150415	空白	0.00	0.00
2		量程 20%	2.00	2.09
3		量程 40%	4.00	3.98
4		量程 60%	6.00	6.03
5		量程 80%	8.00	8.02
线性方程 (Y=a+bX)			Y= 0.028 + 0.999 x	
线性关系 (r)			0.999	
4、检出限				
测定次数	测试日期	配制值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	平均值 (mg/L)
1	20150415	0.00300	0.00315	0.00305
2		0.00300	0.00291	
3		0.00300	0.00293	
4		0.00300	0.00316	
5		0.00300	0.00305	
6		0.00300	0.00309	
标准偏差			0.0001	
检出限			0.0003	
测试人：刘家豪、胡涛			单位（盖章）：	

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/008005021047007006>