



报告编号: 2026020526301

设备性能检测报告

设备名称: 液相色谱仪

设备型号: EClassical 3200L

委托单位: 依利特(大连)分析仪器有限公司

委托时间: 2026年02月05日

技术依据: 详见内容

完成单位: 大连计量检验检测研究院有限公司

完成人员: 刘斯亮 宋爽

签发人: 沈世旻

签发日期: 2026年02月09日



大连计量检验检测研究院有限公司

中国华品产业计量联盟

1、检测对象

检测对象为液相色谱仪。其包括输液系统、色谱柱恒温箱、自动进样器、二极管阵列检测器、蒸发光散射检测器、示差折光检测器等六部分。应客户要求，对仪器的每个大模块的主要性能指标进行测试，仪器设备信息表及具体检测内详见表 1。

表 1. 仪器设备信息表

序号	名称	型号/规格	出厂编号
1	输液系统	P3220L	P3220LA6225
		P3230L	P3230LL5171
		P3260L	P3260LF5011
		P3270L	P3270LG5004
2	色谱柱恒温箱	O3220L	O3220LL5184
		O3230L	O3230LA6215
3	自动进样器	S3220L	S3222LL6204
4	二极管阵列检测器	D3230L	D3230LL5163
5	蒸发光散射检测器	D3270	D327L5298
6	示差折光检测器	RID-20A	L21466213060

2、检测依据

2.1 GB/T 26792-2019 《高效液相色谱仪》

2.2 JJG 705-2014 《液相色谱仪》

3、检测条件

3.1 环境条件：环境温度为 20.2℃，环境湿度 48%RH。

3.2 测量方式：直接测量。

3.3 使用计量标准器信息。

本次测量使用的标准品及标准器信息，详见表 2.1、表 2.2。



表 2.1 标准物质信息

标准物质	型号/规格	最大允许误差/准确度等级	溯源单位名称/证书编号	有效期至
萘-甲醇	GBW(E)130167	$U_{rel}=4\%;k=2$	中国计量科学研究院/标准物质证书	2026-10-29
萘-甲醇	GBW(E)130168	$U_{rel}=4\%;k=2$	中国计量科学研究院/标准物质证书	2026-07-11
胆固醇-甲醇	GBW(E) 130406	$U_{rel}=5.0\%;k=2$	中国计量科学研究院/标准物质证书	2027-12-17
胆固醇-甲醇	GBW(E) 130405	$U_{rel}=2.0\%;k=2$	中国计量科学研究院/标准物质证书	2027-09-22
紫外分光光度计溶液标准物质	GBW(E)130066	$U=0.2\%;k=2$	中国计量科学研究院/标准物质证书	2027-05-30
重铬酸钾纯度标准物质	GBW06105	$U_{rel}=0.008\%;k=2$	中国计量科学研究院/标准物质证书	2032-12-31

表 2.2 标准器信息

标准器	型号/规格	溯源单位	证书编号	有效期至
智能温湿度巡检仪	JC302-1	大连计量检验检测研究院有限公司	250032522555	2026-4-19



4、一般规定

4.1 整个测试过程中保证测试环境的稳定；

4.2 仪器电源线、信号线等插接紧密，各开关、按键等功能正常，指示灯灵敏，数码显示清晰完整；

4.3 在整个测量中，室内环境清洁，排风良好，周围无强烈机械振动和电磁干扰源。

5、测试项目

5.1 输液系统：密封性、泵流量设定值误差、泵流量稳定性和梯度误差。

5.2 色谱柱恒温箱：温度设定值误差，温度稳定性。

5.3 自动进样器：样品残留、进样量准确度、进样重复性和线性。

5.4 二极管阵列检测器：基线噪声、基线漂移、最小检测浓度、波长示值误差、波长重复性、线性范围、定性重复性和定量重复性。

5.5 蒸发光散射检测器：基线噪声、基线漂移、最小检测浓度、定性重复性和定量重复性。

5.6 示差折光检测器：范围、线性、基线噪声、基线漂移、最小检测浓度、定性重复性和定量重复性。

6、测试结果

6.1 输液系统

6.1.1 P3220L

序号	项目	指标	测试结果	结果判定
1	密封性	10min 压力降 $\leq 1.5\text{MPa}$	0.59MPa	符合
3	泵流量设定值误差	$\pm 0.20\%$ (1.00 mL/min)	A 泵：0.061%	符合
			B 泵：0.088%	符合
4	流量稳定性 RSD	$\leq 0.06\%$ (1.00 mL/min)	A 泵：0.0215%	符合
			B 泵：0.0359 %	符合
5	梯度误差	$\leq 1.5\%$	0.87%	符合

6.1.2 P3230L

序号	项目	指标	测试结果	结果判定
1	密封性	10min 压力降 $\leq 1.5\text{MPa}$	0.48MPa	符合
3	泵流量设定值误差	$\pm 0.20\%$ (1.00 mL/min)	0.08%	符合
4	流量稳定性 RSD	$\leq 0.06\%$ (1.00 mL/min)	0.0356%	符合
5	梯度误差	$\leq 1.5\%$	0.96%	符合



6.1.3 P3260L

序号	项目	指标	测试结果	结果判定
1	密封性	10min 压力降 $\leq 1.5\text{MPa}$	0.77MPa	符合
3	泵流量设定值误差	$\pm 0.20\%$ (1.00 mL/min)	A 泵: -0.054%	符合
			B 泵: -0.063%	符合
4	流量稳定性 RSD	$\leq 0.06\%$ (1.00 mL/min)	A 泵: 0.0414%	符合
			B 泵: 0.0322 %	符合
5	梯度误差	$\leq 1.5\%$	0.72%	符合

6.1.4 P3270L

序号	项目	指标	测试结果	结果判定
1	密封性	10min 压力降 $\leq 1.5\text{MPa}$	0.69MPa	符合
3	泵流量设定值误差	$\pm 0.20\%$ (1.00 mL/min)	0.088%	符合
4	流量稳定性 RSD	$\leq 0.06\%$ (1.00 mL/min)	0.0349%	符合
5	梯度误差	$\leq 1.5\%$	0.91%	符合

* 测试结果明显优于 泵流量准确度 $\pm 0.1\%$, 流速精度RSD < 0.05%



6.2 色谱柱恒温箱

序号	项目	指标	测试结果		结果判定
1	温度设定值误差	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$	O3220L	0.36 $^{\circ}\text{C}$	符合
			O3230L	0.27 $^{\circ}\text{C}$	符合
2	温度稳定性	$\leq 0.1^{\circ}\text{C/h}$	O3220L	0.03 $^{\circ}\text{C}$	符合

			O3230L	0.02°C	符合
--	--	--	--------	--------	----

6.3 自动进样器

序号	项目	指标	测试结果	结果判定
1	样品残留	$\leq 0.002\%$	0.0010%	符合
2	进样量准确度	$\leq 0.3\%$	0.25%	符合
3	进样重复性	$\leq 0.3\%$	0.23%	符合
4	线性	大于 0.999	0.9999	符合

6.4 二极管阵列检测器

序号	项目	指标	测试结果	结果判定
1	波长示值误差	$\pm 1.0\text{nm}$	1nm	符合
2	波长重复性	$\leq 0.1\text{nm}$	0	符合
3	基线噪声	$\leq 3.5 \times 10^{-6}\text{AU}$	$2.5 \times 10^{-6}\text{AU}$	符合
4	基线漂移	$\leq 2.0 \times 10^{-4}\text{AU/h}$	$1.1 \times 10^{-4}\text{AU/h}$	符合
5	最小检测浓度	$\leq 2.0 \times 10^{-8}\text{g/mL}$	$5.0 \times 10^{-9}\text{g/mL}$	符合
6	线性范围	优于 10^3	3.9×10^4	符合
7	定性重复性	$\leq 0.5\%$	0.19%	符合
8	定量重复性	$\leq 3.0\%$	0.27%	符合



6.5 蒸发光散射检测器

序号	项目	指标	测试结果	结果判定
1	基线噪声	$\leq 0.02\text{mV}$	0.005mV	符合
2	基线漂移	$\leq 0.05\text{mV/h}$	0.04mV/h	符合
3	最小检测浓度	$\leq 5.0 \times 10^{-6}\text{g/mL}$	$5.7 \times 10^{-7}\text{g/mL}$	符合
4	定性重复性	$\leq 0.5\%$	0.25%	符合
5	定量重复性	$\leq 3.0\%$	0.92%	符合

6.6 示差折光检测器

序号	项目	指标	测试结果	结果判定
1	范围	0.01-500 μ RIU; 或 1-5000 μ RIU	核查	符合
2	线性	$\leq 500 \mu$ RID 或 $\leq 5000 \mu$ RID	核查	符合
3	基线噪声	$\leq 0.0025 \mu$ RIU	1.12×10^{-9} RIU	符合
4	基线漂移	$\leq 0.1 \mu$ RIU/h	6.09×10^{-8} RIU/h	符合
5	最小检测浓度	$\leq 5.0 \times 10^{-6}$ g/mL	8.2×10^{-7} g/mL	符合
6	定性重复性	$\leq 0.5\%$	0.22%	符合
7	定量重复性	$\leq 3.0\%$	0.68%	符合

7、结论

测试结果显示，该仪器输液系统、色谱柱恒温箱、自动进样器、二极管阵列检测器、蒸发光散射检测器、示差折光检测器实验结果均达到原设计指标，符合国家标准。



-----以下空白-----