食品中合成着色剂的测定

GLS-LC-0193

1. 实验分析

1.1 实验仪器及耗材

色谱柱：InertSustain AQ-C18 250×4.6mm,5μm(P/N:5020-89731)

保护柱：GL Cart InertSustain AQ-C18 5×4.6mm,5μm(P/N:5020-89823)

GL Filter针式过滤器(GLS0602 13mm×0.22μm Nylon)

GL Vial样品瓶（GLS0008 1.5mL透明瓶带刻度+GLS0143红膜白胶垫片）

2. 检测项目：含量测定

2.1 标准内容：GB 5009.35-2023食品中合成着色剂的测定

色谱条件：C18柱（柱长250mm×4.6mm,5μm），或同等性能色谱柱；柱温：30℃；流动相A：20mmol/L乙酸铵溶液，流动相B：甲醇，按下表洗脱；检测波长：柠檬黄、喹啉黄为415nm，新红、苋菜红、胭脂红、日落黄、诱惑红、酸性红和赤藓红为520nm，靛蓝和亮蓝为610nm；流速为1.0mL/min；进样量为10μL。

时间（分钟）	流动相A%	流动相B%
0.0	90	10
12.0	60	10
19.0	50	50
22.5	45	65
24.0	5	95
33.0	5	95
34.0	90	10
42.0	90	10

2.2 溶液配制

标准储备溶液(1.0mg/mL)：准确称取按其纯度折算为100%质量的柠檬黄、新红、苋菜红、胭脂红、日落黄、

诱惑红、亮蓝、酸性红、喹啉黄和赤藓红各100mg（称至0.1mg），加水溶解并分别置于100mL容量瓶中，定容至刻度，摇匀，得到浓度为1.0mg/mL的标准储备液。标准储备液可于4°C下避光保存6个月，靛蓝标准溶液临用现配。

混合标准中间液(50μg/mL)：吸取上述标准储备液和靛蓝标准溶液(1.0mg/mL)各5.00mL于100mL容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀，得到混合标准中间液（各合成着色剂浓度均为50.0μg/mL），临用现配。

标准系列工作液：吸取混合标准中间液0.2mL、0.5ml、1.0 mL、2.0mL、5.0 mL 和10.0mL于50mL容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀，得到标准系列工作液。浓度分别为0.2μg/mL、0.5μg/mL、1.0μg/mL、2.0μg/mL、5.0μg/mL和10.0μg/mL。

2.3 实验条件

色谱柱：InertSustain AQ-C18 250×4.6mm,5μm(P/N: 5020-89731)

流动相A：20mmol/L乙酸铵水溶液

流动相B：甲醇

时间（分钟）	流动相A%	流动相B%
0.0	90	10
12.0	60	10
19.0	50	50
22.5	45	65
33.0	5	95
34.0	90	10
42.0	90	10

※适当修改梯度洗脱程序

流速：1.0mL/min

柱温：30°C

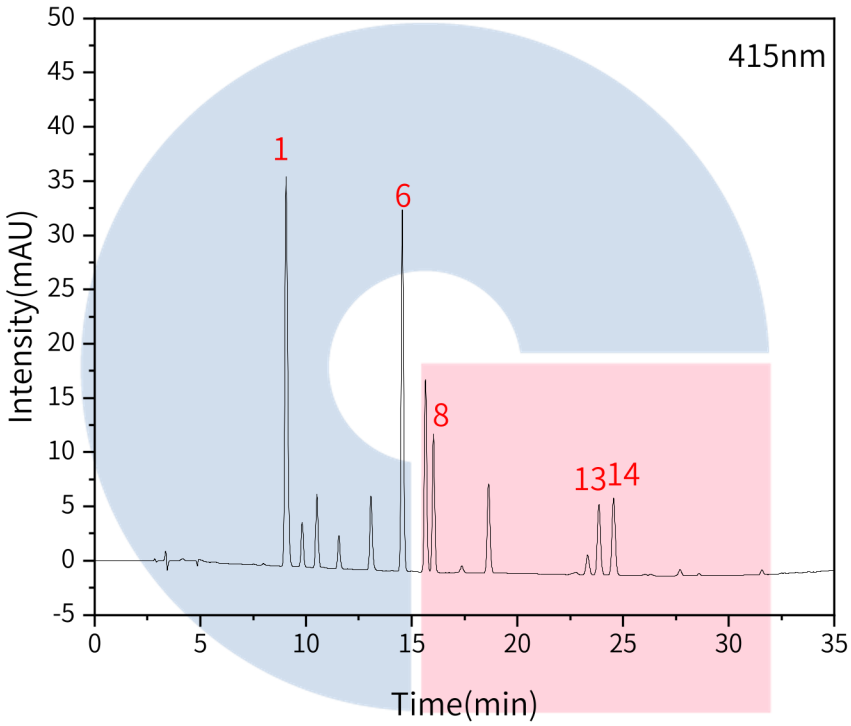
检测波长：415nm（柠檬黄、喹啉黄）520nm（新红、苋菜红、胭脂红、日落黄、诱惑红、酸性红和赤藓红）610nm（靛蓝和亮蓝）

进样量：10μL

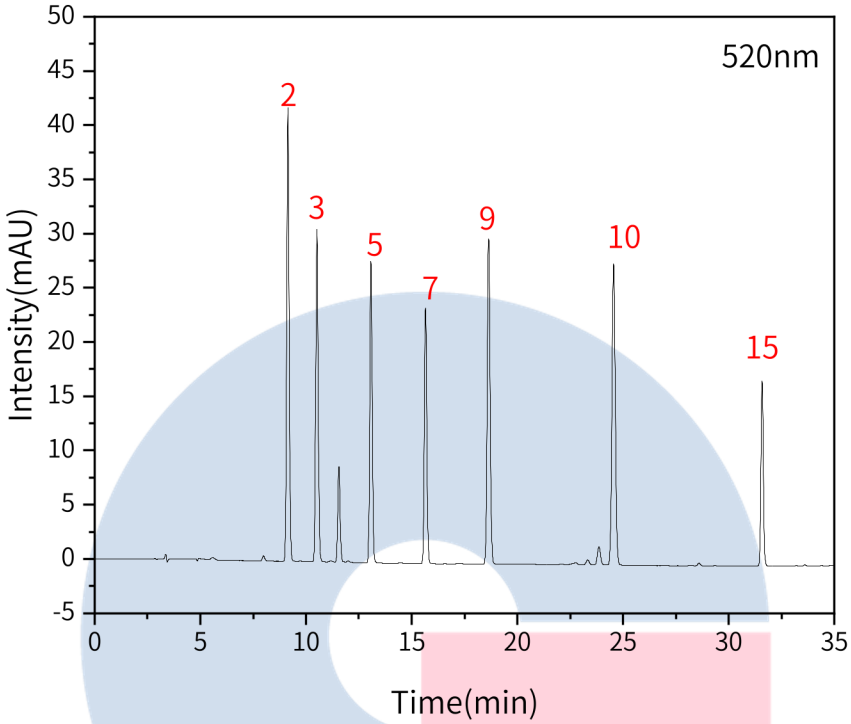
压力：9.3MPa

2.4 实验图谱

【分析结果】10μg/mL标准溶液谱图：

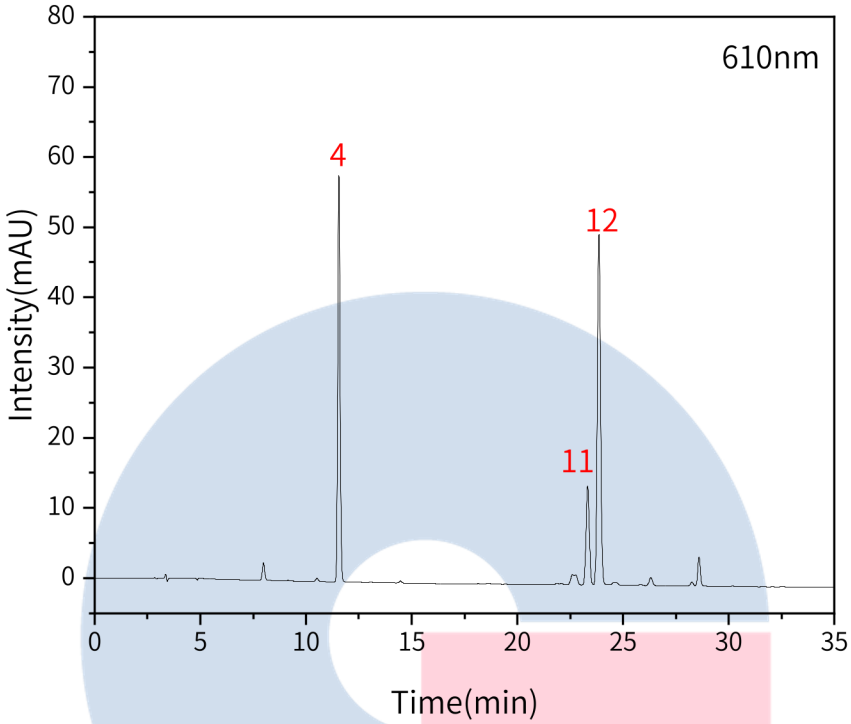


No.	Name	Rt/min	Area	Height	N	Symmetry	Res
1	柠檬黄	9.06	325.14	35.95	23661	1.17	/
6	喹啉黄1	14.56	261.99	33.36	79667	1.04	24.78
8	喹啉黄2	16.03	98.67	12.68	96340	1.07	7.09
13	喹啉黄3	23.86	68.09	6.48	117431	1.02	25.37
14	喹啉黄4	24.55	77.87	7.11	113952	1.03	2.18



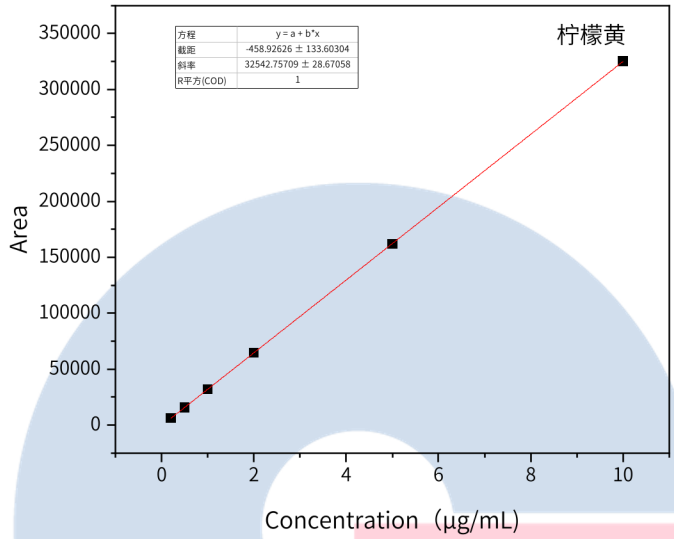
No.	Name	Rt/min	Area	Height	N	Symmetry	Res
2	新红	9.14	331.49	41.84	30925	1.08	/
3	苋菜红	10.51	252.13	30.70	37757	1.09	6.49
5	胭脂红	13.07	223.93	27.81	60421	1.06	11.96
7	日落黄	15.65	191.07	23.57	85775	1.08	12.13
9	诱惑红	18.64	283.99	30.00	88474	1.06	12.90
10	酸性红	24.55	305.69	27.77	113444	1.03	21.87
15	赤藓红	31.58	154.44	17.08	372629	1.09	28.26

技尔(上海)商贸有限公司
GL Sciences (Shanghai) Ltd.
●上海总公司
地址:上海市长宁区仙霞路319号
远东国际广场A座902-903室
电话:021-62782272
●技尔应用技术中心
地址:上海市徐汇区桂林路418号
1号楼701室
电话:021-64260228
●技尔成都分公司
地址:成都市锦江区东御街18号
百扬大厦2602室
电话:028-85596177
●技尔广州办事处
地址:广州市天河区天河北路233号
中信广场办公楼3217单元
电话:400-089-1889
官网:www.glsciences.cn
服务热线:400-089-1889
邮箱:contact@glsciences.com.cn
技尔官网
技尔(上海)官方网站
技尔(上海)官方微信公众号

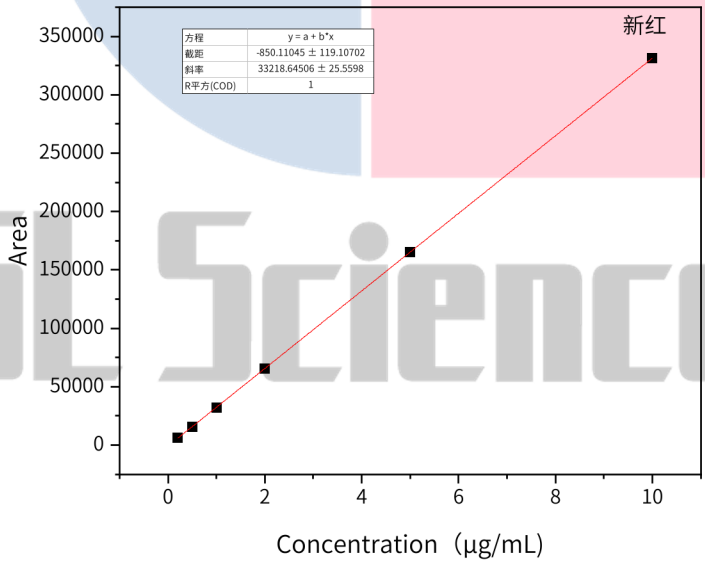


No.	Name	Rt/min	Area	Height	N	Symmetry	Res
4	靛蓝	11.55	445.03	57.94	52073	1.09	/
11	亮蓝1	23.32	150.30	14.10	108979	1.02	48.66
12	亮蓝2	23.86	526.72	49.93	116741	1.03	1.90

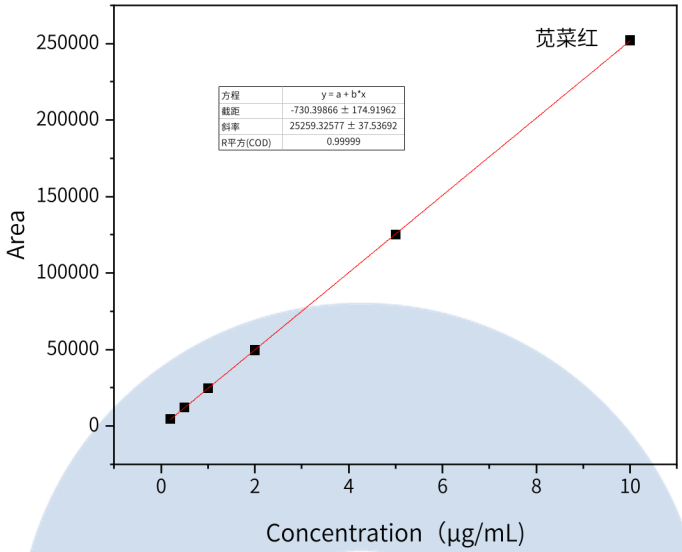
【分析结果】线性相关系数：柠檬黄



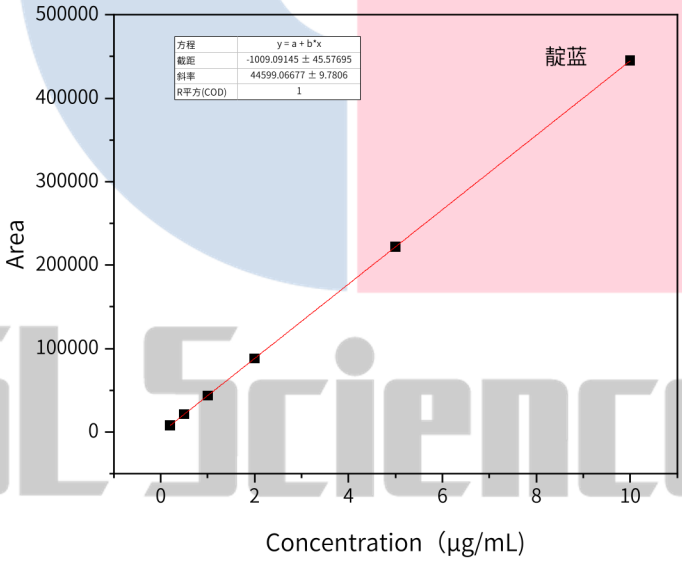
【分析结果】线性相关系数：新红



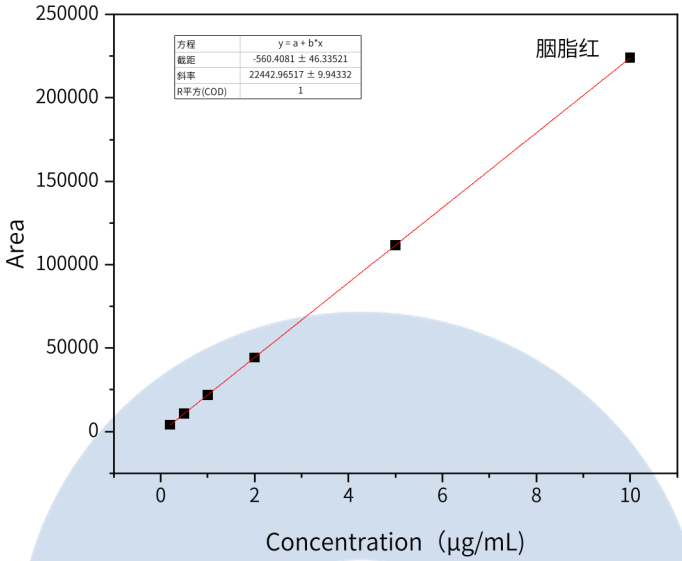
【分析结果】线性相关系数：苋菜红



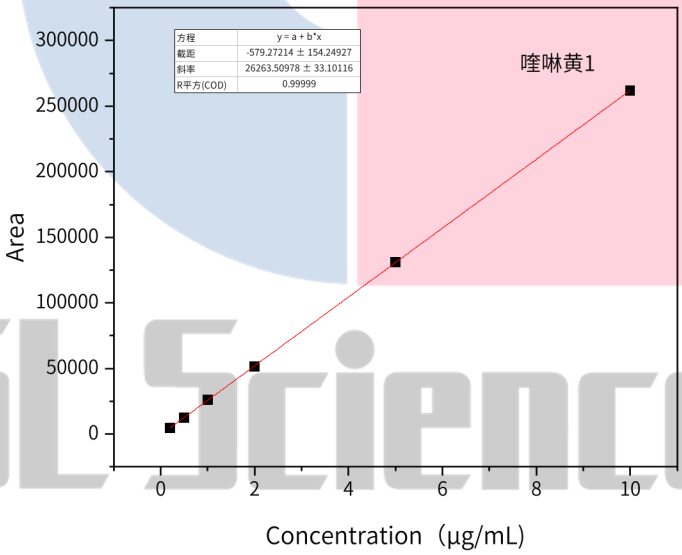
【分析结果】线性相关系数：靛蓝



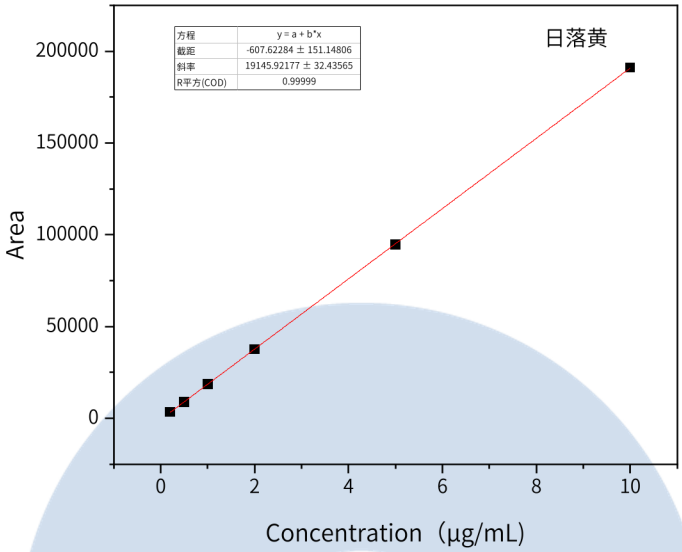
【分析结果】线性相关系数：胭脂红



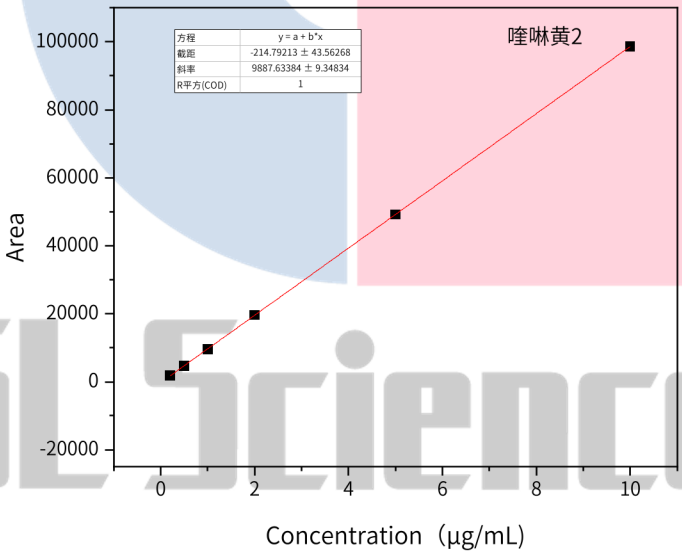
【分析结果】线性相关系数：喹啉黄1



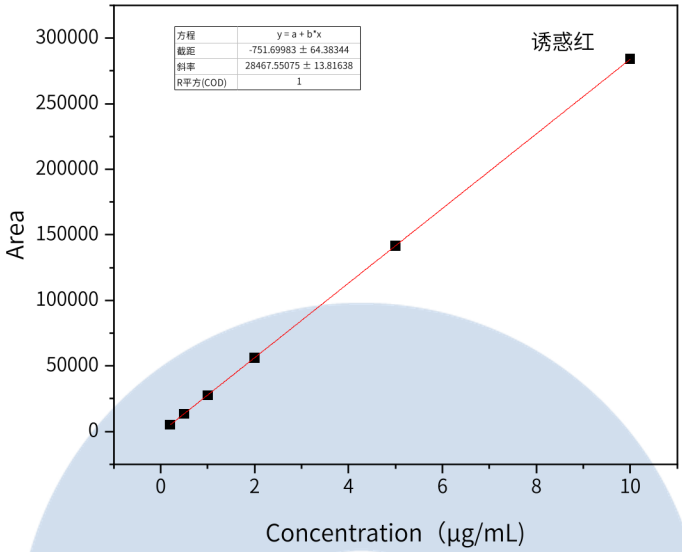
【分析结果】线性相关系数：日落黄



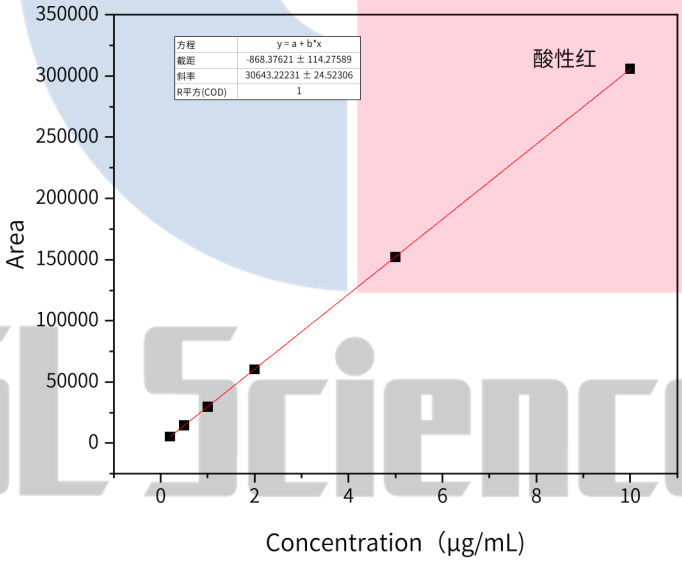
【分析结果】线性相关系数：喹啉黄2



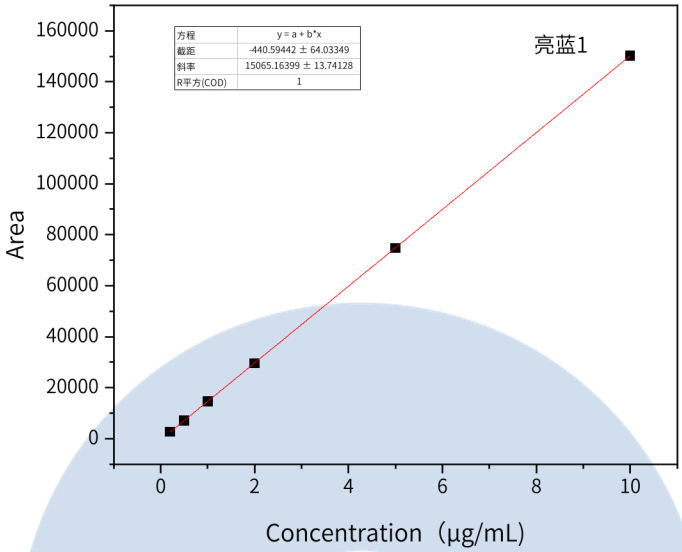
【分析结果】线性相关系数：诱惑红



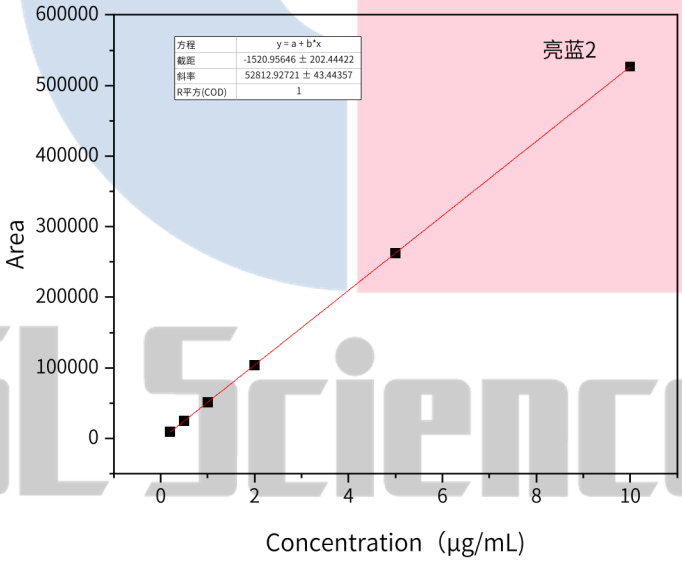
【分析结果】线性相关系数：酸性红



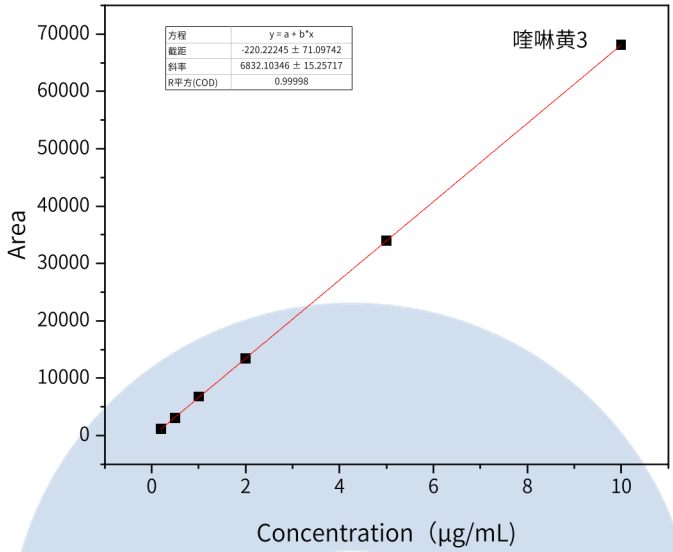
【分析结果】线性相关系数：亮蓝1



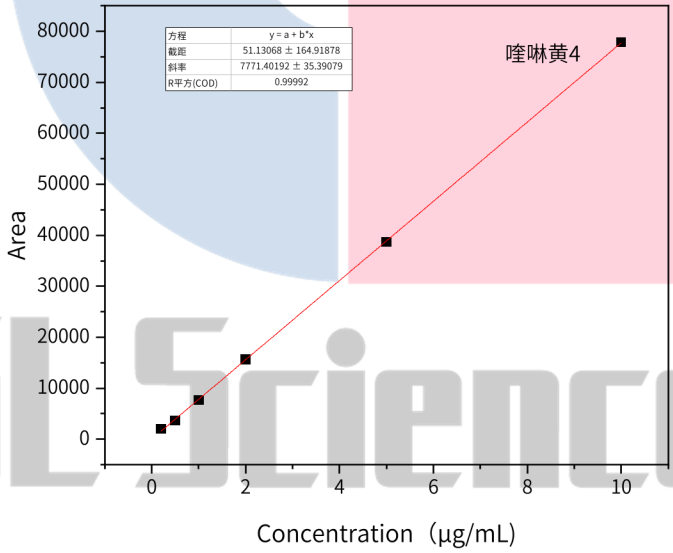
【分析结果】线性相关系数：亮蓝2



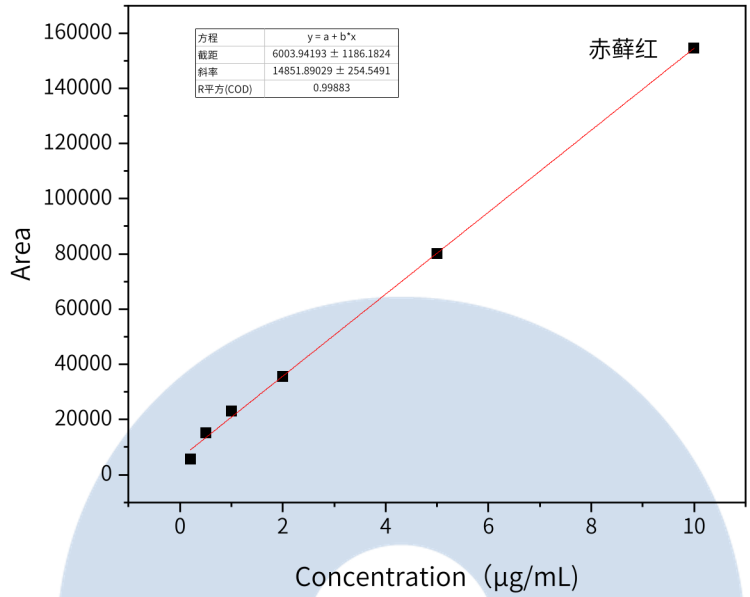
【分析结果】线性相关系数：喹啉黄3



【分析结果】线性相关系数：喹啉黄4



【分析结果】线性相关系数：赤藓红



※ 此实验参考GB 5009.35-2023《食品中合成着色剂的测定》进行适当修改

3. 结论

食品中合成着色剂的测定参考GB 5009.35-20123进行适当修改。在测定过程中，11种合成着色剂的分离度皆大于1.5，且线性相关系数良好。因此InertSustain AQ-C18 250×4.6mm,5μm(P/N: 5020-89731)可以满足食品中合成着色剂的检测需求。

GL Sciences