



23160034C059
有效期2029年11月22日

控制编号: LTQR-4520-13

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号: LMH20231370A

项目名称: 2023 年河南省农村环境质量

重点监控村庄地下水水质环

境质量项目

委托单位: 伊川县环境保护局

检测类别: 委托检测

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.



洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号：LMH20231370A

第 1 页 共 14 页

1 前言

受伊川县环境保护局委托，我公司于 2023 年 11 月 30 日对河南省农村环境质量重点监控村庄的地下水进行了现场采样。

2 检测内容

检测内容见表 1。

表 1 检测内容一览表

检测点位	检测类别	检测项目	检测频次
伊川县平等乡地下水井群	地下水	色度、浑浊度、嗅和味、肉眼可见物、pH、总硬度、铁、铜、锌、铝、锰、钠、挥发酚、铅、镉、溶解性总固体、氟化物、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氨氮、菌落总数、总大肠菌群、氰化物、高锰酸盐指数、总 α 放射性、总 β 放射性、汞、砷、硒、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳、碘化物、六价铬、硫化物	1 次/1 天、检测 1 天
伊川县高山地下水井群			
伊川县水寨镇水寨村地下水型水源地			
伊川县吕店镇吕店村地下水型水源地			
伊川县半坡镇半坡村地下水型水源地			
伊川县酒后镇酒后村地下水型水源地			
伊川县葛寨乡葛寨村地下水型水源地			
伊川县鸦岭乡地下水井群			

3 检测分析方法

检测过程中采用的分析方法见表 2。

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20231370A

第 2 页 共 14 页

表 2 地下水检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法及方法来源	仪器名称型号及编号	检出限
1	色度	水质 色度的测定 铂钴比色法 GB/T 11903-1989	比色管	5 度
2	浑浊度	生活饮用水标准检验方法第 4 部分: 感官性状和物理指标 散射法-福尔马胂标准 GB/T 5750.4-2023 5.1	浊度仪 /ZD-1001/LTIS-704	0.5 NTU
3	嗅和味	生活饮用水标准检验方法第 4 部分: 感官性状和物理指标 嗅气和尝味法 GB/T 5750.4-2023 6.1	锥形瓶	/
4	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法第 4 部分: 感官性状和物理指标 直接观察法 GB/T 5750.4-2023 7.1	锥形瓶	/
5	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 /PHB-4/LTIS-369	/
6	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	滴定管/160#	5 mg/L
7	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 /Avio 500/LTIS-467	0.01 mg/L
8	铜			0.006 mg/L
9	锌			0.004 mg/L
10	铝			0.009 mg/L
11	锰			0.004 mg/L
12	钠			0.03 mg/L
13	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪/LTIS-390	0.0003 mg/L
14	溶解性总固体	《水和废水监测分析方法》(第四版) 3.1.7.2 重量法	分析天平 /ML204/02/LTIS-121	10mg/L

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20231370A

第 3 页 共 14 页

续表 2 地下水检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法及方法来源	仪器名称型号及编号	检出限
15	铅	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2023 14.1	石墨炉原子吸收分光光度计 /PinAAcle900Z/LTIS-465	2.5 µg/L
16	镉	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2023 12.1		0.5 µg/L
17	氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 /CIC-D100/LTIS-466	0.006 mg/L
18	氯化物			0.007 mg/L
19	硝酸盐			0.016 mg/L
20	亚硝酸盐			0.016 mg/L
21	硫酸盐			0.018 mg/L
22	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计/T6 新世纪/LTIS-390	0.025 mg/L
23	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标 平皿计数法 GB/T 5750.12-2023 4.1	恒温培养箱 /HPX-9272MBE/ LTIS-159	/
24	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标 多管发酵法 GB/T 5750.12-2023 5.1		/
25	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 GB/T 5750.5-2023 7.1	紫外可见分光光度计/T6 新世纪/LTIS-390	0.002 mg/L
26	总α放射性	生活饮用水标准检验方法 第 13 部分: 放射性指标 GB/T 5750.13-2023 4.1	低本底αβ测量仪 /WIN-8A/LTIS-264	0.02 Bq/L
27	总β放射性	生活饮用水标准检验方法 第 13 部分: 放射性指标 GB/T 5750.13-2023 5.1		0.03 Bq/L

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20231370A

第 4 页 共 14 页

续表 2 地下水检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法及方法来源	仪器名称型号及编号	检出限
28	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 /AFS-8220/LTIS-464	0.04 µg/L
29	砷			0.3 µg/L
30	硒			0.4 µg/L
31	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪/LTIS-390	0.05 mg/L
32	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱质谱仪 /GCMS-QP2020NX SYSTEM/LTIS-490	0.4 µg/L
33	甲苯			0.3 µg/L
34	三氯甲烷			0.4 µg/L
35	四氯化碳			0.4 µg/L
36	碘化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 高浓度碘化物容量法 GB/T 5750.5-2023 13.3	滴定管/160#	0.025 mg/L
37	六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2023 13.1	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪/LTIS-390	0.004 mg/L
38	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管/160#	0.5 mg/L
39	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪/LTIS-390	0.003 mg/L

4 检测质量保证

本次检测均严格按照国家相关标准的要求进行, 实施全程序质量控制。具体质控要求如下:

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20231370A

第 5 页 共 14 页

- 4.1 检测: 所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制。
- 4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准(或推荐的)分析方法, 检测人员经过考核并持有合格证书。
- 4.3 所有检测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内。
- 4.4 检测数据严格实行三级审核。

5 检测概况

2023 年 11 月 30 日对河南省农村环境质量重点监控的村庄的地下水进行了现场采样, 当日完成全部检测项目的样品采集。11 月 30 日至 12 月 06 日完成样品的检测。

6 检测分析结果

检测分析结果见表 3、表 4。

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20231370A

第 6 页 共 14 页

表 3 地下水检测结果

单位: mg/L, pH 量纲

检测点位	伊川县平等乡地下水井群	伊川县高山地下水井群	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类限值
样品编号	LMH20231370-1	LMH20231370-2	
样品状态	无色透明, 无气味, 无浮油	无色透明, 无气味, 无浮油	
色 (铂钴色度单位), 度	5 (L)	5 (L)	≤15
嗅和味	无	无	无
浑浊度, NTU	0.5 (L)	0.5 (L)	≤3
肉眼可见物	无	无	无
pH	7.4	7.4	6.5≤pH≤8.5
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	391	428	≤450
溶解性总固体	587	601	≤1000
硫酸盐	93.6	93.9	≤250
氯化物	35.9	37.4	≤250
铁	0.01 (L)	0.01 (L)	≤0.3
锰	0.004 (L)	0.004 (L)	≤0.10
铜	0.006 (L)	0.006 (L)	≤1.00
锌	0.004 (L)	0.004 (L)	≤1.00
铝	0.009 (L)	0.009 (L)	≤0.20
挥发性酚类 (以苯酚计)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	≤0.002
阴离子表面活性剂	0.05 (L)	0.05 (L)	≤0.3
耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	0.9	1.1	≤3.0
氨氮 (以 N 计)	0.025 (L)	0.025 (L)	≤0.50
硫化物	0.003 (L)	0.003 (L)	≤0.02
钠	29.9	30.0	≤200

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20231370A

第 7 页 共 14 页

续表 3 地下水检测结果

单位: mg/L, pH 量纲

检测点位	伊川县平等乡地下水井群	伊川县高山地下水井群	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类限值
样品编号	LMH20231370-1	LMH20231370-2	
样品状态	无色透明, 无气味, 无浮油	无色透明, 无气味, 无浮油	
总大肠菌群, MPN/100mL	未检出	未检出	≤3.0
菌落总数, CFU/mL	29	18	≤100
亚硝酸盐(以 N 计)	0.016 (L)	0.016 (L)	≤1.00
硝酸盐(以 N 计)	10.7	11.2	≤20.0
氰化物	0.002 (L)	0.002 (L)	≤0.05
氟化物	0.449	0.401	≤1.0
碘化物	0.025 (L)	0.025 (L)	≤0.08
汞	0.00004 (L)	0.00004 (L)	≤0.001
砷	0.0003 (L)	0.0003 (L)	≤0.01
硒	0.0004 (L)	0.0004 (L)	≤0.01
镉	0.0005 (L)	0.0005 (L)	≤0.005
铬(六价)	0.004 (L)	0.004 (L)	≤0.05
铅	0.0025 (L)	0.0025 (L)	≤0.01
总α放射性, Bq/L	0.099	0.198	≤0.5
总β放射性, Bq/L	0.198	0.160	≤1.0
三氯甲烷, μg/L	0.4 (L)	0.4 (L)	≤60
四氯化碳, μg/L	0.4 (L)	0.4 (L)	≤2.0
苯, μg/L	0.4 (L)	0.4 (L)	≤10.0
甲苯, μg/L	0.3 (L)	0.3 (L)	≤700

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20231370A

第 8 页 共 14 页

续表 3 地下水检测结果

单位: mg/L, pH 量纲

检测点位	伊川县水寨镇水寨村地下水型水源地	伊川县吕店镇吕店村地下水型水源地	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类限值
样品编号	LMH20231370-3	LMH20231370-4	
样品状态	无色透明, 无气味, 无浮油	无色透明, 无气味, 无浮油	
色 (铂钴色度单位), 度	5 (L)	5 (L)	≤15
嗅和味	无	无	无
浑浊度, NTU	0.5 (L)	0.5 (L)	≤3
肉眼可见物	无	无	无
pH	7.4	7.4	6.5≤pH≤8.5
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	434	421	≤450
溶解性总固体	617	602	≤1000
硫酸盐	127	32.4	≤250
氯化物	66.3	24.0	≤250
铁	0.01 (L)	0.01 (L)	≤0.3
锰	0.004 (L)	0.004 (L)	≤0.10
铜	0.006 (L)	0.006 (L)	≤1.00
锌	0.004 (L)	0.004 (L)	≤1.00
铝	0.009 (L)	0.009 (L)	≤0.20
挥发性酚类 (以苯酚计)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	≤0.002
阴离子表面活性剂	0.05 (L)	0.05 (L)	≤0.3
耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	0.9	1.1	≤3.0
氨氮 (以 N 计)	0.025 (L)	0.025 (L)	≤0.50
硫化物	0.003 (L)	0.003 (L)	≤0.02
钠	88.4	28.2	≤200

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20231370A

第 9 页 共 14 页

续表 3 地下水检测结果

单位: mg/L, pH 量纲

检测点位	伊川县水寨镇水寨村地下水型水源地	伊川县吕店镇吕店村地下水型水源地	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类限值
样品编号	LMH20231370-3	LMH20231370-4	
样品状态	无色透明, 无气味, 无浮油	无色透明, 无气味, 无浮油	
总大肠菌群, MPN/100mL	未检出	未检出	≤3.0
菌落总数, CFU/mL	14	21	≤100
亚硝酸盐(以 N 计)	0.016 (L)	0.016 (L)	≤1.00
硝酸盐(以 N 计)	19.9	13.9	≤20.0
氰化物	0.002 (L)	0.002 (L)	≤0.05
氟化物	0.321	0.528	≤1.0
碘化物	0.025 (L)	0.025 (L)	≤0.08
汞	0.00004 (L)	0.00004 (L)	≤0.001
砷	0.0003 (L)	0.0003 (L)	≤0.01
硒	0.0004 (L)	0.0004 (L)	≤0.01
镉	0.0005 (L)	0.0005 (L)	≤0.005
铬(六价)	0.004 (L)	0.004 (L)	≤0.05
铅	0.0025 (L)	0.0025 (L)	≤0.01
总α放射性, Bq/L	0.085	0.106	≤0.5
总β放射性, Bq/L	0.222	0.212	≤1.0
三氯甲烷, μg/L	0.4 (L)	0.4 (L)	≤60
四氯化碳, μg/L	0.4 (L)	0.4 (L)	≤2.0
苯, μg/L	0.4 (L)	0.4 (L)	≤10.0
甲苯, μg/L	0.3 (L)	0.3 (L)	≤700
井深, m	180	180	/

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20231370A

第 10 页 共 14 页

续表 3 地下水检测结果

单位: mg/L, pH 量纲

检测点位	伊川县半坡镇半坡村地下水型水源地	伊川县酒后镇酒后村地下水型水源地	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类限值
样品编号	LMH20231370-5	LMH20231370-6	
样品状态	无色透明, 无气味, 无浮油	无色透明, 无气味, 无浮油	
色 (铂钴色度单位), 度	5 (L)	5 (L)	≤15
嗅和味	无	无	无
浑浊度, NTU	0.5 (L)	0.5 (L)	≤3
肉眼可见物	无	无	无
pH	7.9	7.6	6.5≤pH≤8.5
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	391	428	≤450
溶解性总固体	588	596	≤1000
硫酸盐	73.9	152	≤250
氯化物	43.8	66.6	≤250
铁	0.01 (L)	0.01 (L)	≤0.3
锰	0.004 (L)	0.004 (L)	≤0.10
铜	0.006 (L)	0.006 (L)	≤1.00
锌	0.004 (L)	0.004 (L)	≤1.00
铝	0.009 (L)	0.009 (L)	≤0.20
挥发性酚类 (以苯酚计)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	≤0.002
阴离子表面活性剂	0.05 (L)	0.05 (L)	≤0.3
耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	0.9	1.1	≤3.0
氨氮 (以 N 计)	0.025 (L)	0.025 (L)	≤0.50
硫化物	0.003 (L)	0.003 (L)	≤0.02
钠	27.2	38.6	≤200

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20231370A

第 11 页 共 14 页

续表 3 地下水检测结果

单位: mg/L, pH 量纲

检测点位	伊川县半坡镇半坡村地下水型水源地	伊川县酒后镇酒后村地下水型水源地	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类限值
样品编号	LMH20231370-5	LMH20231370-6	
样品状态	无色透明, 无气味, 无浮油	无色透明, 无气味, 无浮油	
总大肠菌群, MPN/100mL	未检出	未检出	≤3.0
菌落总数, CFU/mL	16	20	≤100
亚硝酸盐(以 N 计)	0.016 (L)	0.016 (L)	≤1.00
硝酸盐(以 N 计)	15.1	19.9	≤20.0
氰化物	0.002 (L)	0.002 (L)	≤0.05
氟化物	0.377	0.220	≤1.0
碘化物	0.025 (L)	0.025 (L)	≤0.08
汞	0.00004 (L)	0.00004 (L)	≤0.001
砷	0.0003 (L)	0.0003 (L)	≤0.01
硒	0.0004 (L)	0.0004 (L)	≤0.01
镉	0.0005 (L)	0.0005 (L)	≤0.005
铬(六价)	0.004 (L)	0.004 (L)	≤0.05
铅	0.0025 (L)	0.0025 (L)	≤0.01
总α放射性, Bq/L	0.046	0.060	≤0.5
总β放射性, Bq/L	0.164	0.263	≤1.0
三氯甲烷, μg/L	0.4 (L)	0.4 (L)	≤60
四氯化碳, μg/L	0.4 (L)	0.4 (L)	≤2.0
苯, μg/L	0.4 (L)	0.4 (L)	≤10.0
甲苯, μg/L	0.3 (L)	0.3 (L)	≤700
井深, m	185	160	/

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20231370A

第 12 页 共 14 页

续表 3 地下水检测结果

单位: mg/L, pH 量纲

检测点位	伊川县葛寨乡葛寨村地下水型水源地	伊川县鸦岭乡地下水井群	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类限值
样品编号	LMH20231370-7	LMH20231370-8	
样品状态	无色透明, 无气味, 无浮油	无色透明, 无气味, 无浮油	
色 (铂钴色度单位), 度	5 (L)	5 (L)	≤15
嗅和味	无	无	无
浑浊度, NTU	0.5 (L)	0.5 (L)	≤3
肉眼可见物	无	无	无
pH	7.7	7.4	6.5≤pH≤8.5
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	413	405	≤450
溶解性总固体	586	577	≤1000
硫酸盐	55.6	61.2	≤250
氯化物	23.3	52.3	≤250
铁	0.01 (L)	0.01 (L)	≤0.3
锰	0.004 (L)	0.004 (L)	≤0.10
铜	0.006 (L)	0.006 (L)	≤1.00
锌	0.004 (L)	0.004 (L)	≤1.00
铝	0.009 (L)	0.009 (L)	≤0.20
挥发性酚类 (以苯酚计)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	≤0.002
阴离子表面活性剂	0.05 (L)	0.05 (L)	≤0.3
耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	1.2	1.1	≤3.0
氨氮 (以 N 计)	0.025 (L)	0.025 (L)	≤0.50
硫化物	0.003 (L)	0.003 (L)	≤0.02
钠	45.9	49.7	≤200

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20231370A

第 13 页 共 14 页

续表 3 地下水检测结果

单位: mg/L, pH 量纲

检测点位	伊川县葛寨乡葛寨村地下水型水源地	伊川县鸦岭乡地下水井群	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类限值
样品编号	LMH20231370-7	LMH20231370-8	
样品状态	无色透明, 无气味, 无浮油	无色透明, 无气味, 无浮油	
总大肠菌群, MPN/100mL	未检出	未检出	≤3.0
菌落总数, CFU/mL	13	17	≤100
亚硝酸盐(以 N 计)	0.016 (L)	0.016 (L)	≤1.00
硝酸盐(以 N 计)	12.4	12.8	≤20.0
氰化物	0.002 (L)	0.002 (L)	≤0.05
氟化物	0.546	0.106	≤1.0
碘化物	0.025 (L)	0.025 (L)	≤0.08
汞	0.00004 (L)	0.00004 (L)	≤0.001
砷	0.0003 (L)	0.0003 (L)	≤0.01
硒	0.0004 (L)	0.0004 (L)	≤0.01
镉	0.0005 (L)	0.0005 (L)	≤0.005
铬(六价)	0.004 (L)	0.004 (L)	≤0.05
铅	0.0025 (L)	0.0025 (L)	≤0.01
总α放射性, Bq/L	0.067	0.044	≤0.5
总β放射性, Bq/L	0.248	0.191	≤1.0
三氯甲烷, μg/L	0.4 (L)	0.4 (L)	≤60
四氯化碳, μg/L	0.4 (L)	0.4 (L)	≤2.0
苯, μg/L	0.4 (L)	0.4 (L)	≤10.0
甲苯, μg/L	0.3 (L)	0.3 (L)	≤700
井深, m	140	170	/

注: 测定结果低于分析方法检出限时, 以方法的检出限值, 并在其后加标志 L 表示, 微生物项目除外。

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

报告编号: LMH20231370A

第 14 页 共 14 页

表 4 地下水采样点位信息记录表

检测点位	样品编号	经度	纬度
伊川县平等乡地下水井群	LMH20231370-1	112.413962°	34.403458°
伊川县高山地下水井群	LMH20231370-2	112.272865°	34.384897°
伊川县水寨镇水寨村地下水型水源地	LMH20231370-3	112.471694°	34.426126°
伊川县吕店镇吕店村地下水型水源地	LMH20231370-4	112.626716°	34.436707°
伊川县半坡镇半坡村地下水型水源地	LMH20231370-5	112.703085°	34.367964°
伊川县酒后镇酒后村地下水型水源地	LMH20231370-6	112.290257°	34.281340°
伊川县葛寨乡葛寨村地下水型水源地	LMH20231370-7	112.365227°	34.314001°
伊川县鸦岭乡地下水井群	LMH20231370-8	112.377521°	34.472136°

编制: 刘亚娜

审核:

刘薇

批准:



签发日期: 2023.12.7

*****报告结束*****