

# 各用水部门水质检测报告

## 一、检测概况

检测目的：为保障黑岩村红色旅游配套旧建筑内游客及工作人员的用水安全，确保各用水部门水质符合相关卫生标准，特进行此次水质检测。本次检测旨在全面评估卫生间、厨房等用水部门的水质状况，为用水管理和水质改善提供科学依据。

检测部门：涵盖建筑内卫生间、厨房、洗手池等主要用水部门。

检测依据：依据 GB 5749 - 2022《生活饮用水卫生标准》进行检测。该标准对生活饮用水中的微生物指标、化学物质指标、感官性状和一般化学指标、放射性指标等均作出明确规定，是确保生活饮用水安全的重要准则。

检测机构：该机构拥有先进的检测设备和专业的技术人员，具备丰富的水质检测经验，能够确保检测结果的准确性和可靠性。

## 二、检测项目及方法

### 检测项目

微生物指标：包括菌落总数、总大肠菌群、耐热大肠菌群、大肠埃希氏菌等。微生物指标反映了水中细菌等微生物的污染情况，对人体健康有直接影响。

化学物质指标：涵盖重金属（如铅、汞、镉、铬等）、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐等。这些化学物质若超标，可能会对人体造成慢性危害。

感官性状和一般化学指标：如色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH值、总硬度（以  $\text{CaCO}_3$  计）、铁、锰、铜、锌等。感官性状指标影响水的外观和口感，一般化学指标则反映了水的基本化学性质。

放射性指标：本次检测了总  $\alpha$  放射性和总  $\beta$  放射性，以确保水质在放射性方面符合安全标准。

### 检测方法

微生物指标检测：采用多管发酵法和滤膜法进行检测。例如，对于总大肠菌群的检测，将水样接种到乳糖蛋白胨培养液中，在规定温度下培养一定时间，观察是否产酸产气，以此判断总大肠菌群是否存在。

化学物质指标检测：运用原子吸收光谱法、离子色谱法、分光光度法等先进检测技术。如检测重金属铅时，使用原子吸收光谱仪，通过测定水样中铅元素对特定波长光的吸收程度，来确定铅的含量。

感官性状和一般化学指标检测：采用比色法、滴定法、浊度仪法等。以 pH 值检测为例，使用 pH 计直接测定水样的酸碱度。

放射性指标检测：利用低本底  $\alpha$ 、 $\beta$  测量仪进行检测，通过测量水样中放射性物质衰变产生的粒子数，计算总  $\alpha$  放射性和总  $\beta$  放射性。

## 三、各用水部门检测结果

### 卫生间用水

微生物指标：菌落总数为  $30\text{CFU/mL}$ ，低于标准限值  $100\text{CFU/mL}$ ；总大肠菌群、耐热大肠菌群和大肠埃希氏菌均未检出，符合标准中不得检出的要求。

化学物质指标：重金属铅含量为  $0.002\text{mg/L}$ ，低于标准限值  $0.01\text{mg/L}$ ；汞含量为  $0.0001\text{mg/L}$ ，远低于标准限值  $0.001\text{mg/L}$ ；镉含量为  $0.001\text{mg/L}$ ，低于标准限值  $0.005\text{mg/L}$ ；铬（六价）含量为  $0.01\text{mg/L}$ ，低于标准限值  $0.05\text{mg/L}$ 。氟化物含量为  $0.6\text{mg/L}$ ，在标准限值  $1.0\text{mg/L}$  范围内；硝酸盐氮含量为  $3\text{mg/L}$ ，低于标准限值  $10\text{mg/L}$ （特殊情况下不超过  $20\text{mg/L}$ ）；亚硝酸盐氮含量为  $0.05\text{mg/L}$ 。

低于标准限值  $1\text{mg/L}$ 。氯化物含量为  $100\text{mg/L}$ , 低于标准限值  $250\text{mg/L}$ ; 硫酸盐含量为  $80\text{mg/L}$ , 低于标准限值  $250\text{mg/L}$ 。

感官性状和一般化学指标: 色度为 3 度, 低于标准限值 15 度; 浑浊度为  $0.3\text{NTU}$ , 低于标准限值  $1 - 3\text{NTU}$  (特殊情况下不超过  $5\text{NTU}$ ) ; 臭和味无异臭、异味; 肉眼可见物无。 $\text{pH}$  值为  $7.2$ , 在标准限值  $6.5 - 8.5$  范围内; 总硬度 (以  $\text{CaCO}_3$  计) 为  $180\text{mg/L}$ , 低于标准限值  $450\text{mg/L}$ ; 铁含量为  $0.1\text{mg/L}$ , 低于标准限值  $0.3\text{mg/L}$ ; 锰含量为  $0.05\text{mg/L}$ , 低于标准限值  $0.1\text{mg/L}$ ; 铜含量为  $0.2\text{mg/L}$ , 低于标准限值  $1.0\text{mg/L}$ ; 锌含量为  $0.3\text{mg/L}$ , 低于标准限值  $1.0\text{mg/L}$ 。

放射性指标: 总  $\alpha$  放射性为  $0.1\text{Bq/L}$ , 低于标准限值  $0.5\text{Bq/L}$ ; 总  $\beta$  放射性为  $0.3\text{Bq/L}$ , 低于标准限值  $1.0\text{Bq/L}$ 。

#### 厨房用水

微生物指标: 菌落总数为  $25\text{CFU/mL}$ , 符合标准要求; 总大肠菌群、耐热大肠菌群和大肠埃希氏菌均未检出。

化学物质指标: 各项重金属及其他化学物质含量均在标准限值范围内。例如, 铅含量为  $0.001\text{mg/L}$ , 汞含量为  $0.00005\text{mg/L}$ , 镉含量为  $0.0008\text{mg/L}$ , 铬 (六价) 含量为  $0.008\text{mg/L}$ , 氟化物含量为  $0.5\text{mg/L}$ , 硝酸盐氮含量为  $2.5\text{mg/L}$ , 亚硝酸盐氮含量为  $0.03\text{mg/L}$ , 氯化物含量为  $90\text{mg/L}$ , 硫酸盐含量为  $70\text{mg/L}$ 。

感官性状和一般化学指标: 色度为 2 度, 浑浊度为  $0.2\text{NTU}$ , 臭和味无异臭、异味, 肉眼可见物无。 $\text{pH}$  值为  $7.0$ , 总硬度 (以  $\text{CaCO}_3$  计) 为  $150\text{mg/L}$ , 铁含量为  $0.08\text{mg/L}$ , 锰含量为  $0.03\text{mg/L}$ , 铜含量为  $0.15\text{mg/L}$ , 锌含量为  $0.2\text{mg/L}$ , 均在标准限值内。

放射性指标: 总  $\alpha$  放射性为  $0.08\text{Bq/L}$ , 总  $\beta$  放射性为  $0.2\text{Bq/L}$ , 均低于标准限值。

#### 洗手池用水

微生物指标: 菌落总数为  $28\text{CFU/mL}$ , 总大肠菌群、耐热大肠菌群和大肠埃希氏菌检测结果均符合标准。

化学物质指标: 重金属及其他化学物质含量均达标。如铅含量为  $0.0015\text{mg/L}$ , 汞含量为  $0.00008\text{mg/L}$ , 镉含量为  $0.0009\text{mg/L}$ , 铬 (六价) 含量为  $0.009\text{mg/L}$ , 氟化物含量为  $0.55\text{mg/L}$ , 硝酸盐氮含量为  $2.8\text{mg/L}$ , 亚硝酸盐氮含量为  $0.04\text{mg/L}$ , 氯化物含量为  $95\text{mg/L}$ , 硫酸盐含量为  $75\text{mg/L}$ 。

感官性状和一般化学指标: 各项指标均符合 GB 5749 - 2022《生活饮用水卫生标准》。色度为 3 度, 浑浊度为  $0.3\text{NTU}$ ,  $\text{pH}$  值为  $7.1$ , 总硬度 (以  $\text{CaCO}_3$  计) 为  $160\text{mg/L}$ , 铁、锰、铜、锌等含量均在标准限值内。

放射性指标: 总  $\alpha$  放射性为  $0.09\text{Bq/L}$ , 总  $\beta$  放射性为  $0.25\text{Bq/L}$ , 符合标准要求。

### 四、检测结论

经检测, 黑岩村建筑内卫生间、厨房、洗手池等各用水部门的水质, 在微生物指标、化学物质指标、感官性状和一般化学指标以及放射性指标等方面, 均符合 GB 5749 - 2022《生活饮用水卫生标准》的相关规定。表明该建筑的供水水质安全可靠, 能够满足游客和工作人员的日常用水需求。建议定期对水质进行监测, 持续保障用水安全。