

韩江榕江练江水系连通后续优化工 程施工工期环境监测项目 2023 年 11 月份月度报告

深圳市宇驰检测技术股份有限公司
二〇二三年十二月

承 担 单 位：深圳市宇驰检测技术股份有限公司

报 告 编 制 人：沈芳 沈芳

审 核：廖新路 廖新路

签 发：陈婷瑶 陈婷瑶

本机构通讯资料：

联系地址：深圳市南山区桃源街道塘朗社区塘兴路 351 号同富裕工业

城 6 号厂房 4 层

电话：0755-86005203

网址：<http://www.yctesting.com>

目录

一、监测内容	1
1.1 监测内容	1
二、监测数据分析	1
2.1 隧道排水监测	1
2.1.1 隧道排水监测项目标准（方法）	1
2.1.2 隧道排水监测结果	1
2.2 环境空气监测	2
2.2.1 环境空气监测项目标准（方法）	2
2.2.2 环境空气监测结果	2
2.3 γ 辐射剂量率监测	3
2.3.1、 γ 辐射剂量率监测项目标准（方法）	3
2.3.2、 γ 辐射剂量率监测结果	4
2.4 室内空气监测	6
2.4.1、室内空气监测项目标准（方法）	6
2.4.2、室内空气监测结果	6
2.4.3、室内空气测点分布示意图	6
2.5 噪声监测	7
2.5.1 噪声监测项目标准（方法）	7
2.5.2 噪声监测结果	7
2.5.3 噪声测点分布示意图	9
三、环境监测调查结果综合分析及评价	12
3.1 隧道排水	12
3.1.1 综合分析及评价	12
3.1.2 异常数据原因分析	12
3.1.3 建议及解决方法	12
3.2 环境空气	12
3.3 噪声	12

四、现场监测照片	13
4.1 隧道排水采样照片	13
4.2 环境空气采样照片	13
4.3 γ 辐射剂量率采样照片	16
4.4 噪声采样照片	17

一、监测内容

1.1 监测内容

本公司依照合同要求，于 2023 年 11 月 15 日至 2023 年 11 月 21 日开展隧道排水、环境空气、噪声、 γ 辐射剂量率以及室内空气氡监测工作，监测及调查过程严格按照技术规范开展，监测数据及调查情况真实有效。

二、监测数据分析

2.1 隧道排水监测

按照合同规定，于 2023 年 11 月 18 日至 11 月 20 日对“施工 1 标 3#支洞隧道洞口排水”1 个点位进行监测，监测项目为 pH 值、流量、悬浮物、石油类共 4 项。

2.1.1 隧道排水监测项目标准（方法）

序号	监测项目	监测标准（方法）	分析仪器名称型号编号	检出限	单位
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260 SZYC-2477	——	无量纲
2	流量	《水质 采样技术指导》 HJ 494-2009 流速仪法	便携式直读流速仪 FP211 SZYC-1883	——	m ³ /s
3	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	十万分之一天平 AUW-220D SZYC-2002	——	mg/L
4	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外测油仪 OIL480 SZYC-2396	0.06	mg/L

2.1.2 隧道排水监测结果

序号	采样点位	采样时间	监测项目及监测结果			
			pH 值 (无量纲)	流量 (m ³ /s)	悬浮物 (mg/L)	石油类 (mg/L)
1	施工 1 标 3#支洞 隧道洞口排水	2023 年 11 月 18 日 10:13	8.8	0.013	352	0.47
DB44/26-2001 表 4 第二时段一级标准限值			6-9	——	≤60	≤5.0
备注：“——”表示《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准不对该项目做限值要求。						

2.2 环境空气监测

按照合同规定，于 2023 年 11 月 15 日至 11 月 21 日对“和寮村 PN17”、“葵岭村 PN21”、“玉丰村 PN-GQ-025”、“新寨村 PC1”、“下西埔村 PC2”、“张厝村 PC3”、“高明村 CN1”、“新厝村 PN-GQ-028”、“青山村 CYB01”、“青山中学 CYB05”、“兴平村 CYB04”、“堤仔村 CY-L05”、“店后村 CYB06”、“半洋村 GX5”、“后新厝村 GX7”、“院前村 GX8”、“寨内村 GX9”、“范厝村 GX10”18 个点位进行监测，监测项目为总悬浮颗粒物共 1 项。

2.2.1 环境空气监测项目标准（方法）

序号	监测项目	监测标准（方法）	分析仪器名称型号编号	检出限	单位
1	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	十万分之一天平 AUW-220D SZYC-2002	0.007	mg/m ³

2.2.2 环境空气监测结果

序号	采样点位	采样时间	监测项目	监测结果	单位
1	和寮村 PN17	2023 年 11 月 15 日 15:48-次日 15:48	总悬浮颗粒物	0.013	mg/m ³
2	葵岭村 PN21	2023 年 11 月 15 日 16:29-次日 16:29		0.126	mg/m ³
3	玉丰村 PN-GQ-025	2023 年 11 月 15 日 17:04-次日 17:04		0.109	mg/m ³
4	新寨村 PC1	2023 年 11 月 15 日 17:26-次日 17:26		0.070	mg/m ³
5	下西埔村 PC2	2023 年 11 月 15 日 17:42-次日 17:42		0.109	mg/m ³
6	张厝村 PC3	2023 年 11 月 15 日 18:20-次日 18:20		0.081	mg/m ³
7	高明村 CN1	2023 年 11 月 15 日 18:44-次日 18:44		0.080	mg/m ³
8	新厝村 PN-GQ-028	2023 年 11 月 16 日 18:30-次日 18:30		0.037	mg/m ³
9	青山村 CYB01	2023 年 11 月 16 日 10:15-次日 10:15		0.044	mg/m ³
10	青山中学 CYB05	2023 年 11 月 16 日 10:37-次日 10:37		0.155	mg/m ³

续上表

序号	采样点位	采样时间	监测项目	监测结果	单位
11	兴平村 CYB04	2023 年 11 月 16 日 11:36-次日 11:36	总悬浮颗粒物	0.126	mg/m ³
12	堤仔村 CY-L05	2023 年 11 月 16 日 12:07-次日 12:07		0.101	mg/m ³
13	店后村 CYB06	2023 年 11 月 16 日 12:34-次日 12:34		0.147	mg/m ³
14	半洋村 GX5	2023 年 11 月 17 日 11:56-次日 11:56		0.097	mg/m ³
15	后新厝村 GX7	2023 年 11 月 17 日 11:37-次日 11:37		0.187	mg/m ³
16	院前村 GX8	2023 年 11 月 17 日 11:20-次日 11:20		0.094	mg/m ³
17	寨内村 GX9	2023 年 11 月 17 日 09:35-次日 09:35		0.250	mg/m ³
18	范厝村 GX10	2023 年 11 月 17 日 10:30-次日 10:30		0.146	mg/m ³
《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 二级标准限值				0.300	mg/m ³

2.3 γ辐射剂量率监测

按照合同规定，于 2023 年 11 月 16 日至 11 月 17 日对“TBM 隧道洞口开端 150 米处”、“TBM 隧道洞口开端 200 米处”、“3#支洞 200 米处”、“3#支洞 250 米处”、“3#支洞 300 米处”5 个点位进行γ辐射剂量率监测。

2.3.1、γ辐射剂量率监测项目标准（方法）

序号	监测项目	监测标准（方法）	分析仪器名称型号编号	检出限	单位
1	γ辐射剂量率	《环境γ辐射剂量率测量技术规范》 HJ 1157-2021	环境级 X、γ辐射测量仪 FJ1200 SZYC-2597	—	μGy/h

2.3.2、 γ 辐射剂量率监测结果

2.3.2.1、TBM 隧道洞口开端口 γ 辐射剂量率监测结果

采样点位	读数值										单位
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
TBM 隧道洞口开端 150 米处	0.228	0.226	0.221	0.239	0.234	0.233	0.237	0.235	0.211	0.224	$\mu\text{Sv/h}$
TBM 隧道洞口开端 200 米处	0.219	0.211	0.211	0.207	0.218	0.214	0.202	0.223	0.244	0.212	$\mu\text{Sv/h}$
TBM 隧道洞口开端 150 米处	读数均值 (R_γ) 单位: $\mu\text{Sv/h}$				标准差 (σ)				测量值 (D_γ) 单位: $\mu\text{Gy/h}$		
	0.229				± 0.01				0.229		
TBM 隧道洞口开端 200 米处	读数均值 (R_γ) 单位: $\mu\text{Sv/h}$				标准差 (σ)				测量值 (D_γ) 单位: $\mu\text{Gy/h}$		
	0.216				± 0.01				0.216		
备注: 1.监测点为隧道内。 2.1 $\mu\text{Sv/h}$ =1 $\mu\text{Gy/h}$ 。 3.检测日期为 2023 年 11 月 16 日。											

2.3.2.2、3#支洞 γ 辐射剂量率监测结果

采样点位	读数值										单位
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3#支洞 200 米处	0.363	0.348	0.351	0.371	0.346	0.354	0.349	0.331	0.322	0.335	μSv/h
3#支洞 250 米处	0.328	0.329	0.331	0.318	0.319	0.320	0.327	0.313	0.310	0.339	μSv/h
3#支洞 300 米处	0.299	0.316	0.319	0.308	0.299	0.294	0.326	0.306	0.307	0.320	μSv/h
3#支洞 200 米处	读数均值 (R _γ) 单位: μSv/h				标准差 (σ)				测量值 (D _γ) 单位: μGy/h		
	0.347				±0.01				0.347		
3#支洞 250 米处	读数均值 (R _γ) 单位: μSv/h				标准差 (σ)				测量值 (D _γ) 单位: μGy/h		
	0.323				±0.01				0.323		
3#支洞 300 米处	读数均值 (R _γ) 单位: μSv/h				标准差 (σ)				测量值 (D _γ) 单位: μGy/h		
	0.309				±0.01				0.309		
备注: 1.监测点为隧道内。 2.1μSv/h=1μGy/h。 3.检测日期为 2023 年 11 月 17 日。											

2.4 室内空气监测

按照合同规定，于 2023 年 11 月 16 日至 11 月 17 日对“TBM 隧道洞口开端 200 米处”、“3#支洞隧道洞口开端 200 米处”、“3#支洞隧道洞口开端 300 米处” 3 个点位进行室内空气中氡的监测。

2.4.1、室内空气监测项目标准（方法）

序号	监测项目	监测标准（方法）	分析仪器名称型号编号	检出限	单位
1	氡	《空气中氡浓度的闪烁瓶测定方法》GBZ/T 155-2002	环境氡测量仪 FD216 SZYC-2346	——	Bq/m ³

2.4.2、室内空气监测结果

序号	监测地点	监测时间	监测项目	监测结果	单位
1	TBM 隧道洞口开端 200 米处	2023 年 11 月 16 日 14:13-14:43	氡	126.8	Bq/m ³
2	3#支洞隧道洞口开端 200 米处	2023 年 11 月 17 日 16:19-16:49		47.3	Bq/m ³
3	3#支洞隧道洞口开端 300 米处	2023 年 11 月 17 日 16:51-17:21		48.9	Bq/m ³

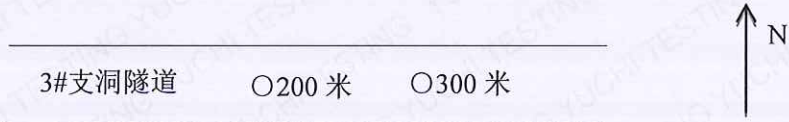
2.4.3、室内空气测点分布示意图

2.4.3.1、TBM 隧道洞口开端测点分布：



注：“○”为空气氡监测点位。

2.4.3.2、3#支洞隧道洞口开端测点分布：



注：“○”为空气氡监测点位。

2.5 噪声监测

按照合同规定,于 2023 年 11 月 15 日至 11 月 18 日对“PN17 厂界南外 1 米”、“PN17 厂界东外 1 米”、“CN1 南厂界外 1 米”、“CN1 东厂界外 1 米”、“PN15 西门外 1 米”、“PN15 北厂界外 1 米”、“PN16 西门外 1 米”、“PN16 南厂界外 1 米”、“GX9 东门外 1 米”、“GX9 南厂界外 1 米”、“GX7 东门外 1 米”、“GX7 南厂界外 1 米”、“GX11 西北门外 1 米”、“GX11 北厂界外 1 米”、“GX10 东门外 1 米”、“GX10 南门旁外 1 米”、“2#西面厂界外 1 米”、“2#西北门外 1 米”18 个点位进行昼夜噪声监测。

2.5.1 噪声监测项目标准（方法）

序号	监测项目	监测标准（方法）	分析仪器名称型号编号	检出限	单位
1	建筑施工场界噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	多功能声级计 AWA6228+ SZYC-1919/SZYC-2247 AWA5688 SZYC-1923	—	dB（A）

2.5.2 噪声监测结果

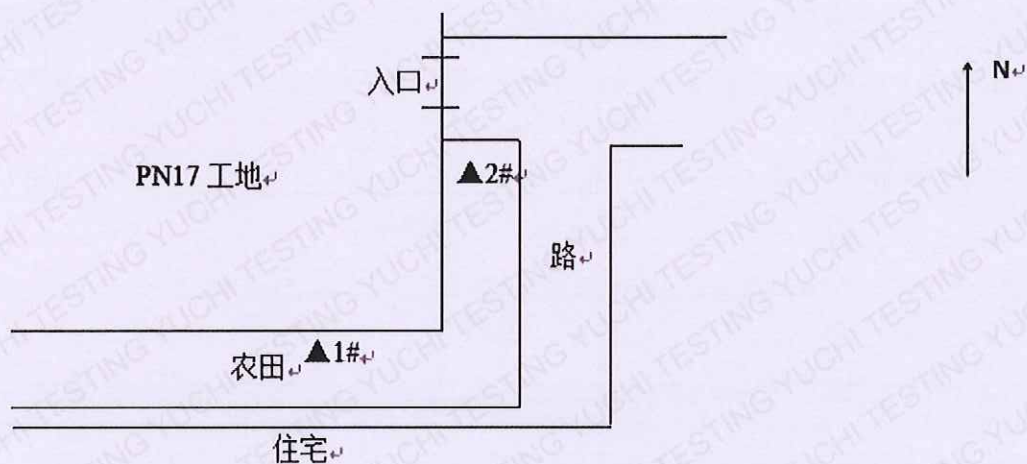
测点名称	监测日期	监测时段	气象条件	工况、声源	监测结果 L _{eq} dB（A）	GB 12523-2011 标准限值 dB（A）
PN17 厂界 南外 1 米	2023 年 11 月 15 日	21:18-21:38	天气：晴，无雨雪、无雷电；风速：0.7~0.9m/s，风向：西	监测期间正常施工，主要声源为结构（混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等）	55	70
	2023 年 11 月 15 日	22:12-22:32			50	55
PN17 厂界 东外 1 米	2023 年 11 月 15 日	21:18-21:38			64	70
	2023 年 11 月 15 日	22:33-22:53			52	55
CN1 南厂界 外 1 米	2023 年 11 月 15 日	19:07-19:27			60	70
	2023 年 11 月 15 日	23:35-23:55			54	55
CN1 东厂界 外 1 米	2023 年 11 月 15 日	19:08-19:28			60	70
	2023 年 11 月 15 日	23:26-23:46			49	55
PN15 西门 外 1 米	2023 年 11 月 16 日	16:19-16:39	天气：晴，无雨雪、无雷电；风速：2.2~3.5m/s，风向：北		65	70
	2023 年 11 月 16 日	22:53-23:13			48	55
PN15 北厂 界外 1 米	2023 年 11 月 16 日	16:21-16:41			53	70
	2023 年 11 月 16 日	22:57-23:17			47	55

续上表

测点名称	监测日期	监测时段	气象条件	工况、声源	监测结果 L _{eq} dB (A)	GB 12523-2011 标准限值 dB (A)
PN16 西门外 1 米	2023 年 11 月 16 日	16:47-17:07	天气: 晴, 无雨雪、无雷电; 风速: 2.2~3.5m/s, 风向: 北	监测期间正常施工, 主要声源为结构 (混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等)	65	70
	2023 年 11 月 16 日	22:01-22:21			47	55
PN16 南厂界外 1 米	2023 年 11 月 16 日	16:48-17:08			59	70
	2023 年 11 月 16 日	22:15-22:35			46	55
GX9 东门外 1 米	2023 年 11 月 17 日	18:22-18:42	天气: 晴, 无雨雪、无雷电; 风速: 1.1~1.4m/s, 风向: 西北	监测期间正常施工, 主要声源为装修 (吊车、升降机等)	45	70
	2023 年 11 月 17 日	22:18-22:38			49	55
GX9 南厂界外 1 米	2023 年 11 月 17 日	18:39-18:59			63	70
	2023 年 11 月 17 日	22:20-22:40			52	55
GX7 东门外 1 米	2023 年 11 月 17 日	20:13-20:33			62	70
	2023 年 11 月 18 日	01:30-01:50			44	55
GX7 南厂界外 1 米	2023 年 11 月 17 日	20:16-20:36			61	70
	2023 年 11 月 18 日	00:32-00:52			51	55
GX11 西北门外 1 米	2023 年 11 月 17 日	16:44-17:04	天气: 晴, 无雨雪、无雷电; 风速: 2.2~2.4m/s, 风向: 东	监测期间正常施工, 主要声源为结构 (混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等)	62	70
	2023 年 11 月 17 日	22:34-22:54			47	55
GX11 北厂界外 1 米	2023 年 11 月 17 日	17:49-18:09			51	70
	2023 年 11 月 17 日	23:19-23:39			44	55
GX10 东门外 1 米	2023 年 11 月 17 日	18:21-18:41	天气: 晴, 无雨雪、无雷电; 风速: 2.2~2.5m/s, 风向: 东南	监测期间正常施工, 主要声源为结构 (混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等)	48	70
	2023 年 11 月 18 日	00:27-00:47			33	55
GX10 南门外 1 米	2023 年 11 月 17 日	18:55-19:15			52	70
	2023 年 11 月 18 日	00:02-00:22			37	55
2#西面厂界外 1 米	2023 年 11 月 18 日	11:57-12:17	天气: 晴, 无雨雪、无雷电; 风速: 2.2~2.3m/s, 风向: 东	监测期间正常施工, 主要声源为结构 (混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等)	56	70
	2023 年 11 月 18 日	22:52-23:12			50	55
2#西北门外 1 米	2023 年 11 月 18 日	12:23-12:43			54	70
	2023 年 11 月 18 日	23:22-23:42			47	55

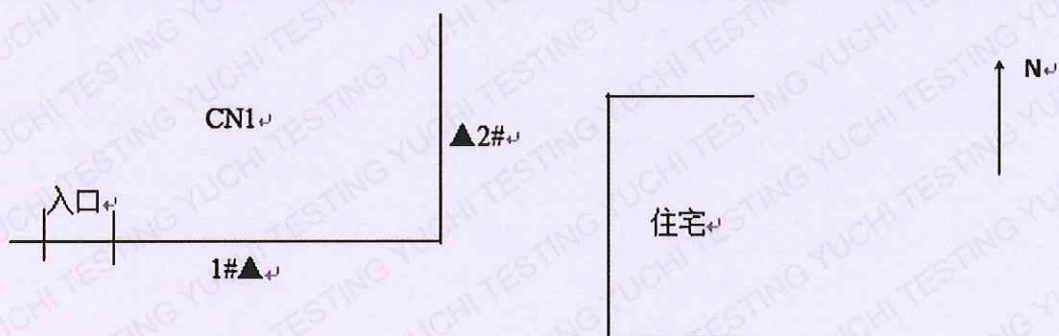
2.5.3 噪声测点分布示意图

2.5.3.1、PN17 测点分布：



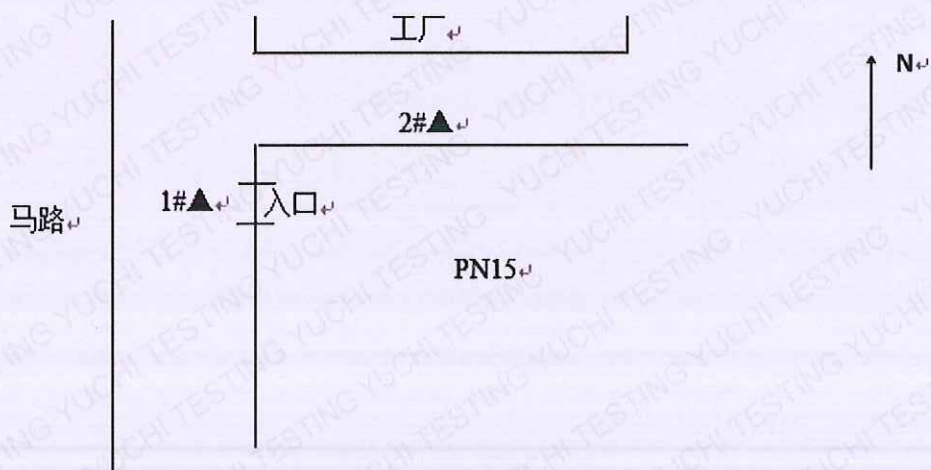
备注：噪声监测点用▲表示

2.5.3.2、CN1 测点分布：



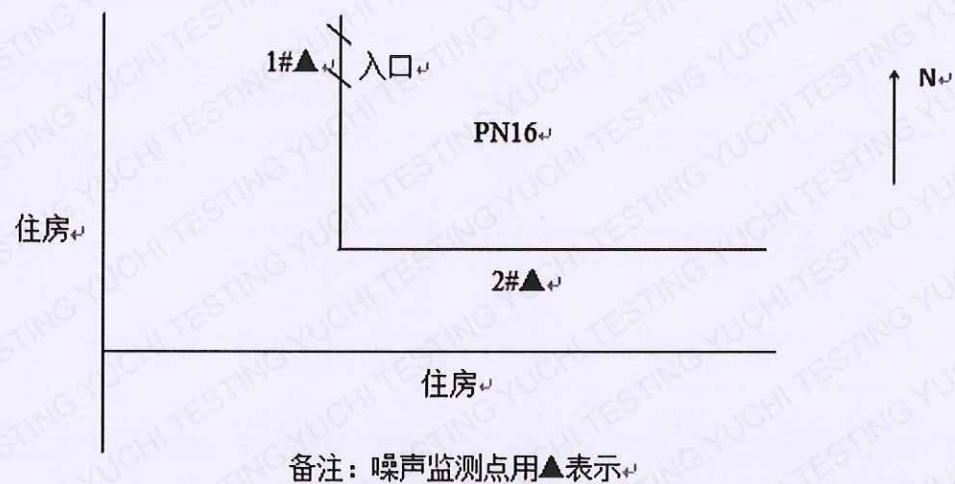
备注：噪声监测点用▲表示

2.5.3.3、PN15 测点分布：

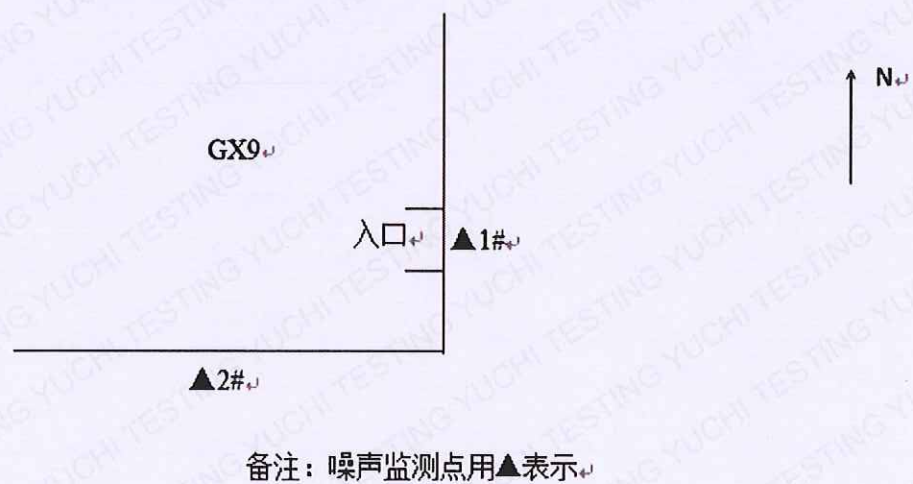


备注：噪声监测点用▲表示

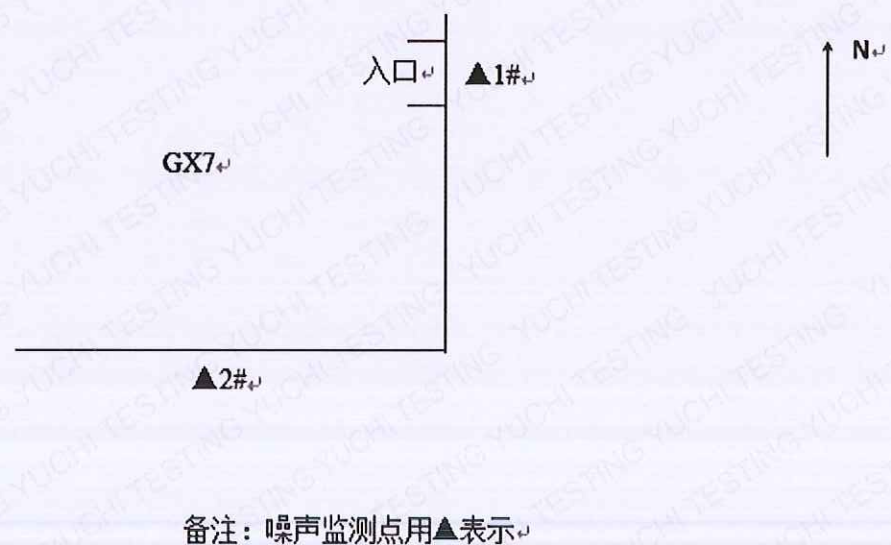
2.5.3.4、PN16 测点分布：



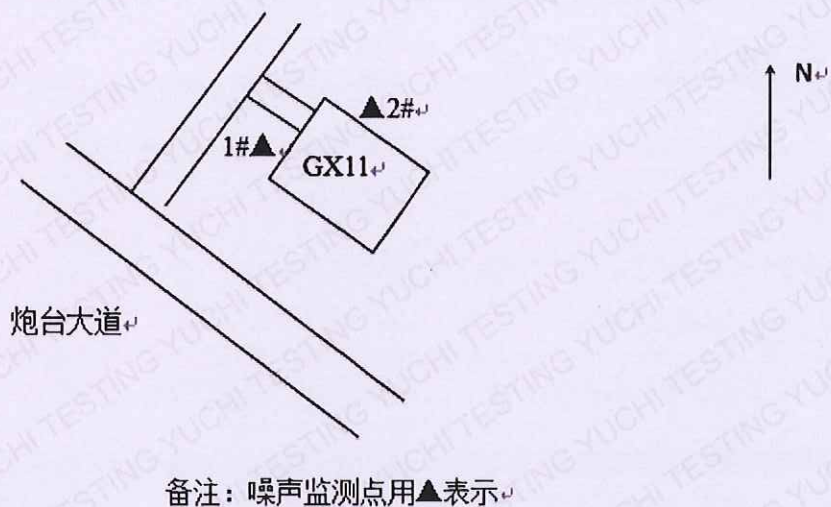
2.5.3.5、GX9 测点分布：



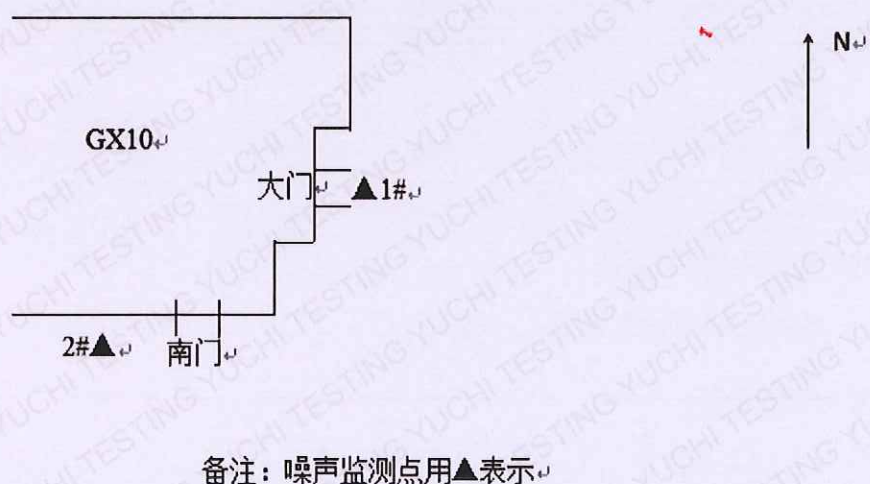
2.5.3.6、GX7 测点分布：



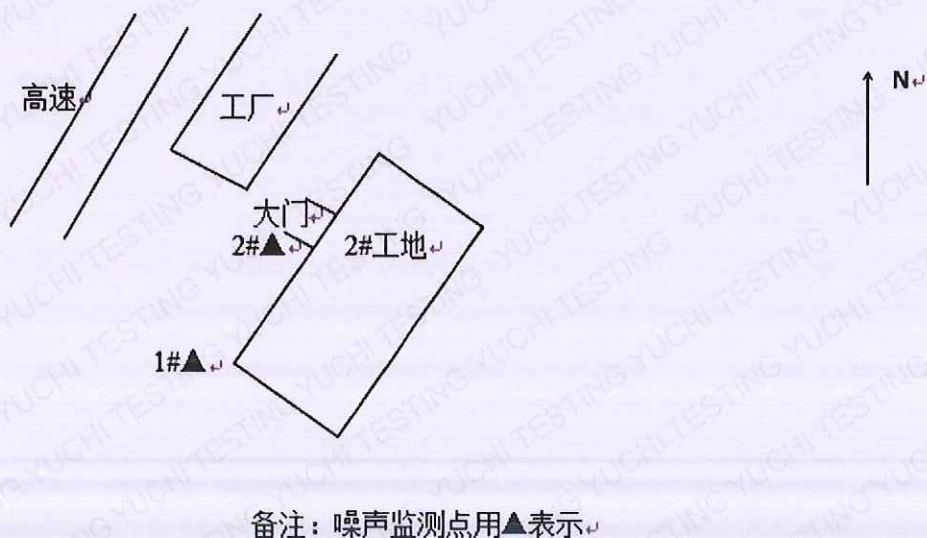
2.5.3.7、GX11 测点分布：



2.5.3.8、GX10 测点分布：



2.5.3.9、2#测点分布：



三、环境监测调查结果综合分析及评价

3.1 隧道排水

监测结果表明：“施工 1 标 3#支洞隧道洞口排水”2023 年 11 月 18 日采样的悬浮物超标，监测点位其它监测结果均符合《水污染物排放限值准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的要求。

3.1.1 综合分析及评价

本月监测的隧道排水有 1 个点位存在数据超标情况，施工 1 标 3#支洞隧道洞口排水的悬浮物超标。

3.1.2 异常数据原因分析

数据情况（评价依据：DB44/26-2001 表 4 第二时段一级标准限值）

点位	超标项目	监测结果 (mg/L)	限值 (mg/L)	超标 倍数	处理设施	原因分析
施工 1 标 3#支洞隧 道洞口排 水	悬浮物	352	≤60	4.87 倍	三级沉淀池 +压滤机	经后期调查，为压滤机装反，水样未经压滤机处理后排出。

3.1.3 建议及解决方法

调整压滤机安装位置。

3.2 环境空气

监测结果表明：所有监测点位环境空气中总悬浮物颗粒物的监测结果均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 二级标准限值的要求。

3.3 噪声

监测结果表明：所有监测点位噪声的监测结果均符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准限值要求。

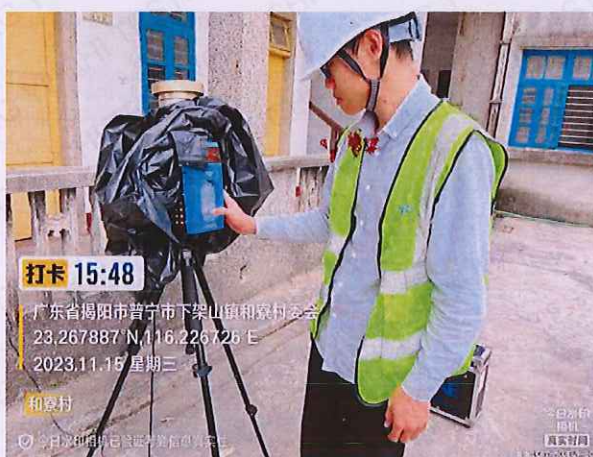
四、现场监测照片

4.1 隧道排水采样照片

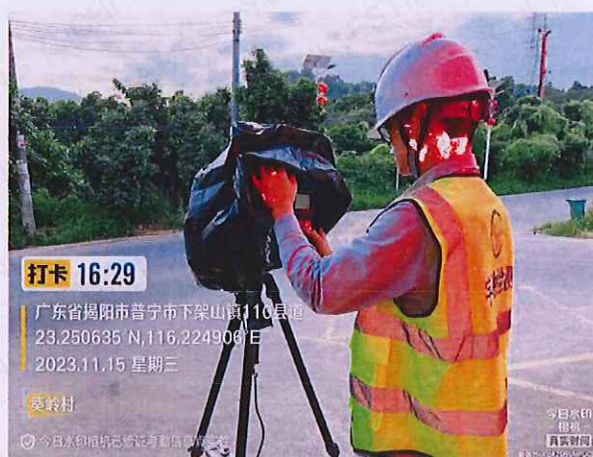


施工 1 标 3#支洞隧道洞口排水

4.2 环境空气采样照片



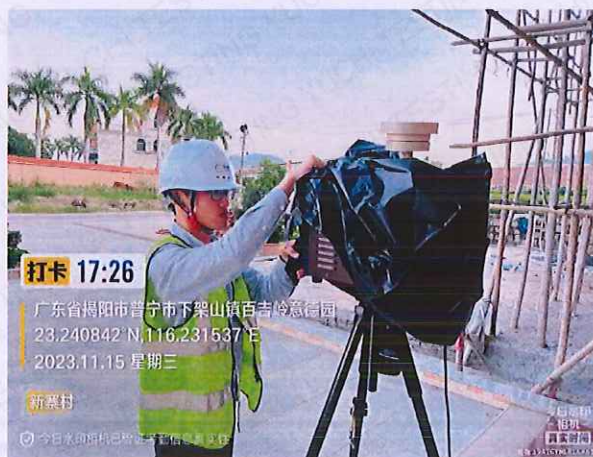
和寮村 PN17



葵岭村 PN21



玉丰村 PN-GQ-025



新寨村 PC1



下西埔村 PC2



张厝村 PC3



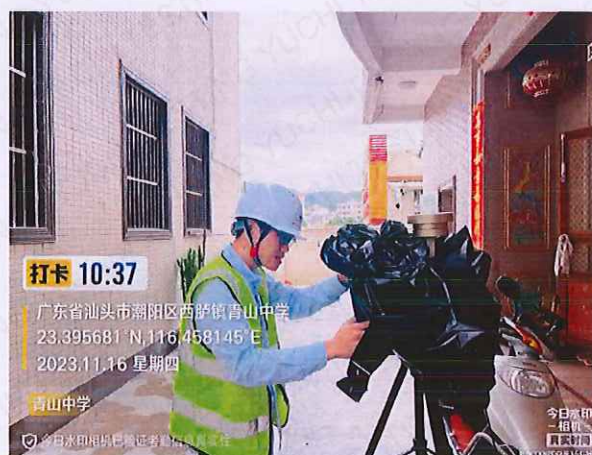
高明村 CN1



新厝村 PN-GQ-028



青山村 CYB01



青山中学 CYB05



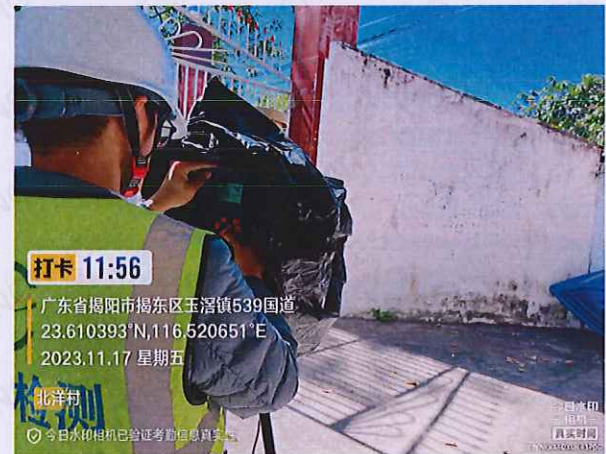
兴平村 CYB04



堤仔村 CY-L05



店后村 CYB06



半洋村 GX5



后新厝村 GX7



院前村 GX8

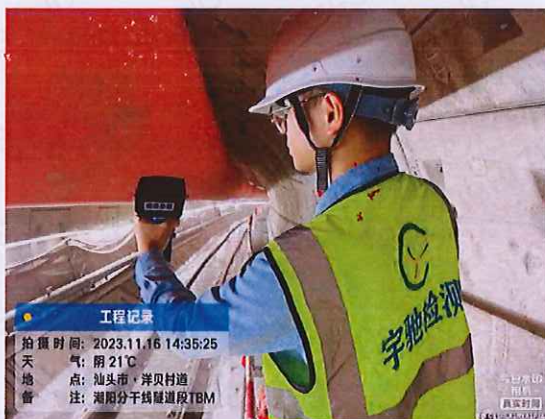


寨内村 GX9

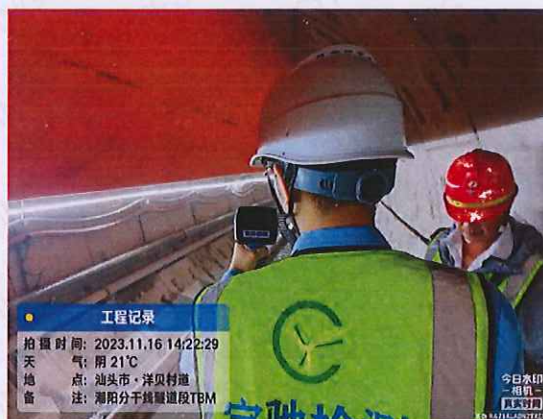


范厝村 GX10

4.3 γ 辐射剂量率采样照片



TBM 隧道洞口开端 150 米处



TBM 隧道洞口开端 200 米处



3#支洞 200 米处



3#支洞 250 米处

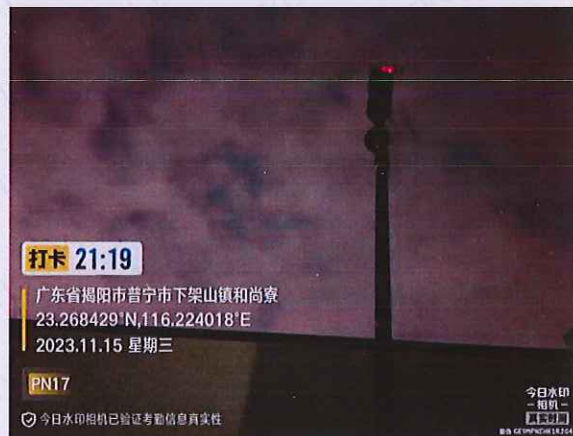


3#支洞 300 米处

4.4 噪声采样照片



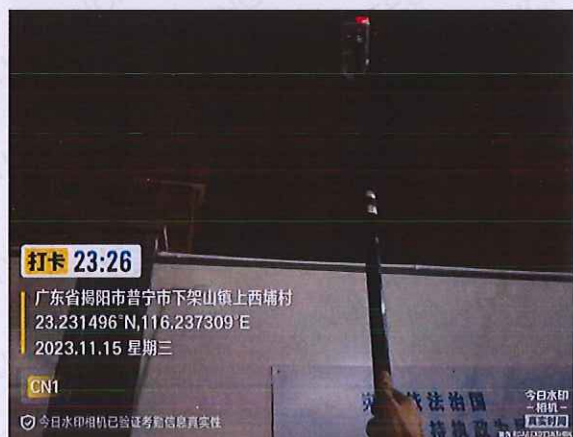
PN17 厂界南外 1 米



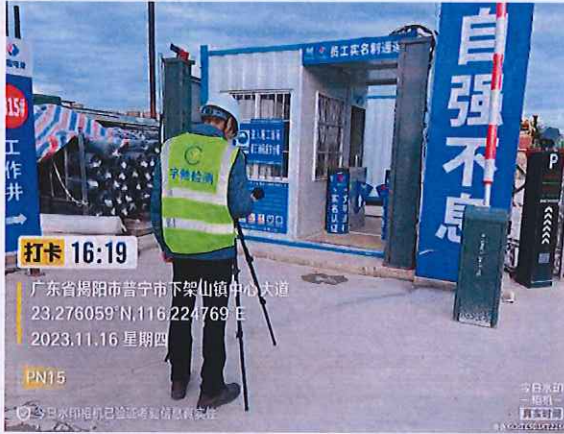
PN17 厂界东外 1 米



CN1 南厂界外 1 米



CN1 东厂界外 1 米



PN15 西门外 1 米



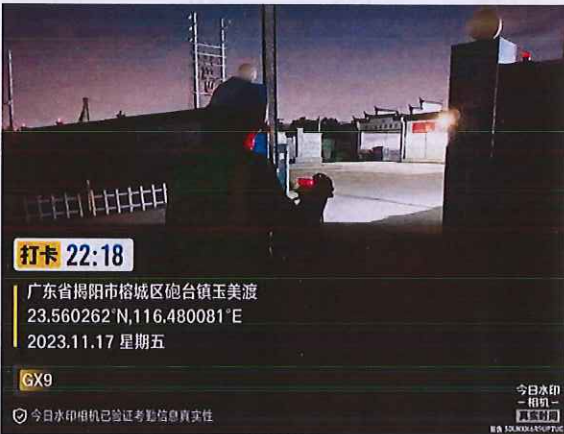
PN15 北厂界外 1 米



PN16 西门外 1 米



PN16 南厂界外 1 米



GX9 东门外 1 米



GX9 南厂界外 1 米



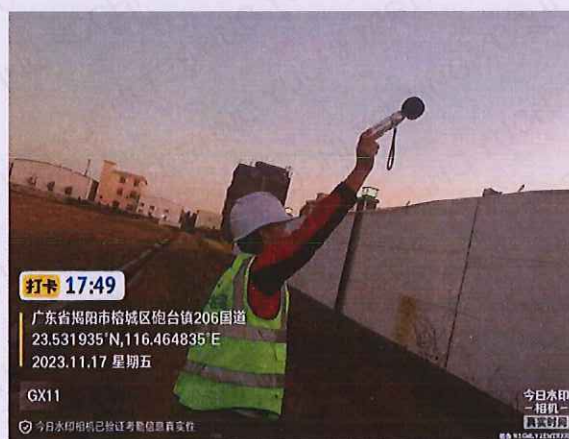
GX7 东门外 1 米



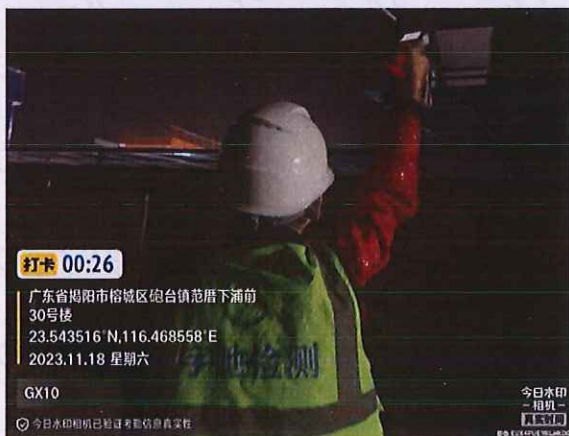
GX7 南厂界外 1 米



GX11 西北门外 1 米



GX11 北厂界外 1 米

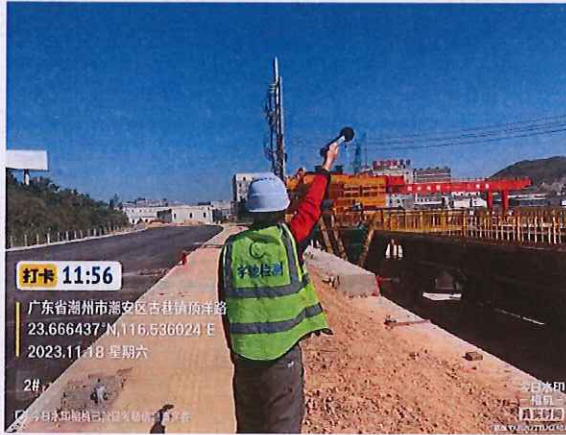


GX10 东门外 1 米



GX10 南门旁外 1 米

韩江榕江练江水系连通后续优化工程施工工期环境监测项目 2023 年 11 月份月度报告



2#西面厂界外 1 米



2#西北门外 1 米

*** 报告结束 ***