

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 6 月份月度报告

深圳市宇驰检测技术股份有限公司
二〇二三年六月

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：李凌伟 李凌伟

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 生活污水监测	1
2.1.1 生活污水监测项目标准（方法）	1
2.1.2 生活污水监测结果	2
2.2 生产废水监测	3
2.2.1 生产废水监测项目标准（方法）	3
2.2.2 生产废水监测结果	3
2.3 隧道排水监测	4
2.3.1 隧道排水监测项目标准（方法）	4
2.3.2 隧道排水监测结果	5
2.4 噪声监测	5
2.4.1 噪声监测项目标准（方法）	5
2.4.2 噪声监测结果	5
2.4.3 噪声监测点位示意图	6
2.5 γ 辐射剂量率监测	6
2.5.1 γ 辐射剂量率监测项目标准（方法）	6
2.5.2 γ 辐射剂量率监测结果	7
三、环境监测调查结果综合分析及评价	8
3.1 生活污水	8
3.1.1 综合分析及评价	8
3.1.2 异常数据原因分析	8
3.1.3 建议及解决方法	9
3.2 生产废水	9
3.2.1 综合分析及评价	9
3.2.2 异常数据原因分析	10

3.2.3 建议及解决方法	10
3.3 隧道排水	10
3.3.1 综合分析及评价	10
3.3.2 异常数据原因分析	10
3.3.3 建议及解决方法	11
3.4 噪声	11
四、现场监测照片	11
4.1 生活污水采样照片	11
4.2 生产废水采样照片	13
4.3 隧道排水采样照片	16
4.4 噪声采样照片	16
4.5 γ 辐射剂量率采样照片	17

一、监测内容

1.1 监测内容

本公司依照合同要求,于 2023 年 6 月 15 日至 2023 年 6 月 24 日开展生活污水、生产废水、隧道排水、 γ 辐射剂量率以及建筑施工场界噪声监测工作,监测过程严格按照环境技术规范开展,监测数据真实有效。

二、监测数据分析

2.1 生活污水监测

按照合同规定,于 2023 年 6 月 15 日至 6 月 21 日对“3#支洞生活污水”、“PN15 工区营地生活污水”、“CN15 生活污水”、“CN14 生活污水”、“PN17 生活污水”、“2#支洞生活污水”、“1#支洞生活污水”、“GX10 生活污水”、“CYB07 生活污水”、9 个点位进行监测,监测项目为 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂共 8 项。

2.1.1 生活污水监测项目标准（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/SZYC-1772	——	无量纲
2	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
3	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	50mL 滴定管 SZYC-2612	4	mg/L
4	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ） 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	溶解氧仪 ORION STAR A213 SZYC-1997 生化培养箱 LRH-250 SZYC-2374	0.5	mg/L
5	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 UV-6100 SZYC-2023	0.025	mg/L
6	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-6100 SZYC-2354	0.01	mg/L
7	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/SZYC-2397	0.06	mg/L
8	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 UV-6100 SZYC-2353	0.05	mg/L

2.1.2 生活污水监测结果

序号	采样点位	监测项目及监测结果							
		pH 值 (无量纲)	悬浮物 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	五日生化需 氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)	阴离子表面 活性剂 (mg/L)
1	3#支洞生活污水	7.6	5L	39*	10.0	0.025L*	0.06	0.06L	0.338
2	PN15 工区营地 生活污水	7.1	98	27	5.2	0.560	0.30	0.06L	0.055
3	CN15 生活污水	7.0	52	70	13.6	2.09	0.43	0.15	0.080
4	CN14 生活污水	6.7	402	798	383	66.3	9.38	0.06L	0.055
5	PN17 生活污水	8.2	88	43*	12.6	8.90*	0.72*	0.06L	0.05L
6	2#支洞生活污水	6.8	5L	9	2.6	0.025L	0.02	0.13	0.05L
7	1#支洞生活污水	7.1	8	5	0.7	0.025L	0.08	0.30	0.05L
8	GX10 生活污水	7.4	47	114	44.5	0.427*	0.12*	0.06L	0.230
9	CYB07 生活污水	7.7	436	746*	332	160*	17.6*	0.89	0.05L
DB44/26-2001 表 4 第二段一级标准限值		6-9	≤60	≤90	≤20	≤10	≤0.5	≤5.0	≤5.0
备注：1.监测结果小于检出限报最低检出限值加 L；悬浮物小于 5mg/L 时，报出值为 5 L mg/L。 2.“*”表示该监测结果为平行样的监测均值。 3.总磷参照《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二段一级标准中磷酸盐的限值要求。									

2.2 生产废水监测

按照合同规定，于 2023 年 6 月 15 日至 6 月 19 日对“CYB07 顶管井生产废水”、“GX8 生产废水”、“GX7 生产废水”、“PN9 生产废水”、“CN15 生产废水”、“PN15 生产废水”、“PN20 生产废水”、“3#支洞生产废水”、“GX1 生产废水”、“GX9 生产废水”、“GX10 生产废水”、“GX11 生产废水”、“GX12 生产废水”、“CYB08 生产废水”、“CYB09 生产废水”、“GX14 生产废水”16 个点位进行监测，监测项目为 pH 值、悬浮物、石油类共 3 项。

注：流量不具备监测条件，此次未进行监测。

2.2.1 生产废水监测项目标准（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/SZYC-1772	—	无量纲
2	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
3	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/SZYC-2397	0.06	mg/L

2.2.2 生产废水监测结果

序号	采样点位	监测项目及监测结果		
		pH 值（无量纲）	悬浮物（mg/L）	石油类（mg/L）
1	CYB07 顶管井生产废水	7.3	52	0.06L
2	GX8 生产废水	8.1	31	0.06L
3	GX7 生产废水	8.7	9	0.06L
4	PN9 生产废水	6.9	12	0.06L
5	CN15 生产废水	7.5	164	0.06L
6	PN15 生产废水	8.2	16	1.57
7	PN20 生产废水	8.3	95	0.06L
8	3#支洞生产废水	10.4	10	0.41

续上表

序号	采样点位	监测项目及监测结果		
		pH 值（无量纲）	悬浮物（mg/L）	石油类（mg/L）
9	GX1 生产废水	8.7	129	0.09
10	GX9 生产废水	8.7	5L	0.11
11	GX10 生产废水	8.1	5L	0.06L
12	GX11 生产废水	7.8	116	1.00
13	GX12 生产废水	8.8	9	0.38
14	CYB08 生产废水	8.8	6	0.14
15	CYB09 生产废水	9.3	8	0.08
16	GX14 生产废水	9.2	5L	0.06L
GB/T 18920-2020 表 1 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准限值		6.0-9.0	——	——

备注：1.监测结果小于检出限报最低检出限值加 L；悬浮物小于 5mg/L 时，报出值为 5 L mg/L。
2.“——”表示《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 标准不对该项目做限值要求。

2.3 隧道排水监测

按照合同规定，于 2023 年 6 月 15 日至 6 月 19 日对“TBM 开端隧洞排水”、“3#支洞隧道洞口排水”、“2#支洞隧道洞口排水”3 个点位进行监测，监测项目为 pH 值、悬浮物、石油类共 3 项。

注：流量不具备监测条件，此次未进行监测。

2.3.1 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	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
3	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/SZYC-2397	0.06	mg/L

2.3.2 隧道排水监测结果

序号	采样点位	监测项目及监测结果		
		pH 值（无量纲）	悬浮物（mg/L）	石油类（mg/L）
1	TBM 开端隧洞排水	7.8	5L	0.06L
2	3#支洞隧道洞口排水	11.0	50	0.78
3	2#支洞隧道洞口排水	10.6	189	0.19
DB44/26-2001 表 4 第二时段一级标准限值		6-9	≤60	≤5.0
备注：监测结果小于检出限报最低检出限值加 L；悬浮物小于 5mg/L 时，报出值为 5 L mg/L。				

2.4 噪声监测

按照合同规定，于 2023 年 6 月 24 日对“PN19 南面边界外 1 米 1#”、“PN19 西面边界外 1 米 2#”2 个点位进行昼夜噪声监测。

2.4.1 噪声监测项目标准（方法）

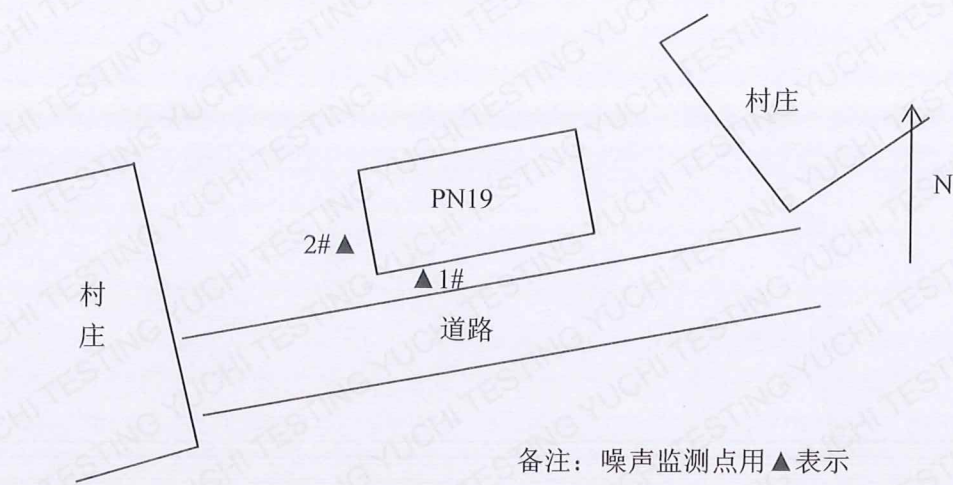
序号	监测项目	监测标准（方法）	分析仪器名称型号编号	检出限	单位
1	建筑施工 场界噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 GB12523-2011	多功能声级计 AWA6228+ SZYC-2248/SZYC-1922	—	dB（A）

2.4.2 噪声监测结果

测点名称	监测日期	监测时段	主要声源	监测结果 Leq dB（A）	GB 12523-2011 标准限值 dB（A）
PN19 南面边界外 1 米 1#	2023 年 6 月 24 日	15:02-15:22	结构（混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等）	56	70
	2023 年 6 月 24 日	23:10-23:30		50	55
PN19 西面边界外 1 米 2#	2023 年 6 月 24 日	15:02-15:22		49	70
	2023 年 6 月 24 日	23:12-23:32		50	55

2.4.3 噪声监测点位示意图

2.4.3.1、施工区 PN19 顶管井测点分布：



2.5 γ辐射剂量率监测

按照合同规定，于 2023 年 6 月 15 日对“TBM 隧道洞口开端 50 米处”、“3# 支洞 50 米处”2 个点位进行γ辐射剂量率监测。

2.5.1γ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

2.5.2γ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 50 米处	0.190	0.179	0.180	0.199	0.203	0.206	0.176	0.193	0.206	0.198	μSv/h
3#支洞 50 米处	0.442	0.437	0.404	0.392	0.399	0.404	0.436	0.411	0.327	0.400	μSv/h
TBM 隧道洞口开端 50 米处	读数值均值±标准差 (Rγ±σ) 单位: μSv/h					测量值±标准差 (Dγ±σ) 单位: μGy/h					
	0.193±0.01					0.193±0.01					
3#支洞 50 米处	读数值均值±标准差 (Rγ±σ) 单位: μSv/h					测量值±标准差 (Dγ±σ) 单位: μGy/h					
	0.405±0.03					0.405±0.03					
备注: 1.监测点为隧道。 2.1μSv/h=1μGy/h。 3.监测日期为 2023 年 6 月 15 日。											

三、环境监测调查结果综合分析及评价

3.1 生活污水

监测结果表明：监测点位监测结果除“PN15 工区营地生活污水”点位的悬浮物；“CN14 生活污水”点位的悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷；“PN17 生活污水”点位的悬浮物、总磷；“GX10 生活污水”点位的化学需氧量、五日生化需氧量与“CYB07 生活污水”点位的悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷超标外，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

本月监测的生活污水有 5 个点位存在数据超标情况，分别为 PN15 工区营地生活污水的悬浮物超标，CN14 生活污水的悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷超标，PN17 生活污水的悬浮物、总磷超标，GX10 生活污水的化学需氧量、五日生化需氧量超标，CYB07 生活污水的悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷超标。

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
PN15 工区营地 生活污水	悬浮物	98	≤60	0.63 倍	化粪池	①较大量雨水汇进处理池，沉淀池处理容量超负荷； ②未定期清理沉淀池底部废弃物。
CN14 生 活污水	悬浮物	402	≤60	5.70 倍	化粪池	处理池容量小，未定期清理处理池，且处理池材质为塑料，污染物可能附着在处理池内壁，导致处理效果不行，且污染物浓度偏高。
	化学需氧量	798	≤90	7.87 倍		
	五日生化需氧量	383	≤20	18.2 倍		
	氨氮	66.3	≤10	5.63 倍		
	总磷	9.38	≤0.5	17.8 倍		

续上表

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
PN17 生活污水	悬浮物	88	≤60	0.47 倍	化粪池	处理池容量小，未定期清理处理池，且处理池材质为塑料，污染物可能附着在处理池内壁，导致处理效果不行，且污染物浓度偏高。
	总磷	0.72	≤0.5	0.44 倍		
GX10 生活污水	化学需氧量	114	≤90	0.27 倍	隔油池	污水处理装置可处理容量小，不定期清洗处理装置，影响处理效果，且内壁容易造成污染物堆积。
	五日生化需氧量	44.5	≤20	1.22 倍		
CYB07 生活污水	悬浮物	436	≤60	6.27 倍	化粪池	处理池容量均为 1.5 立方，第三季沉淀池上飘浮一层黑色漂浮物，未定期清理处理池，处理设施无法正常运行。
	化学需氧量	746	≤90	7.29 倍		
	五日生化需氧量	332	≤20	15.6 倍		
	氨氮	160	≤10	15.0 倍		
	总磷	17.6	≤0.5	34.2 倍		

3.1.3 建议及解决方法

- ①对已有的处理设施定期进行清理，建议每周一次；
- ②对产生污水量较大的工区，加大处理池容量，并定期清理。

3.2 生产废水

监测结果表明：所有监测点位监测结果除“3#支洞生产废水”、“CYB09 生产废水”、“GX14 生产废水”点位的 pH 值超标外，其它监测结果均符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 标准的要求。

3.2.1 综合分析及评价

本月监测的生产废水有 3 个点位存在数据超标情况，3#支洞生产废水、“CYB09 生产废水”、“GX14 生产废水”的 pH 值超标。

3.2.2 异常数据原因分析

数据情况（评价依据：GB/T 18920-2020 表 1 标准限值）

点位	超标项目	监测结果 (无量纲)	限值 (无量纲)	超标 倍数	处理设施	原因分析
3#支洞生产废水	pH 值	10.4	6.0-9.0	/	三级沉淀池	较大量雨水冲刷地面后汇进处理池，三级沉淀池均没过溢流口，导致沉淀池起不到处理效果。
CYB09 生产废水	pH 值	9.3	6.0-9.0	/	三级沉淀池	pH 值超标的主要原因为工区使用的原料偏碱性，在较大量雨水冲刷地面后汇进处理池中，导致超标。
GX14 生产废水	pH 值	9.2	6.0-9.0	/	三级沉淀池	①该点位仅设两级沉淀池，处理池建设不规范； ②且监测时水位均没过溢流口，没有处理作用。

3.2.3 建议及解决方法

①定期清理各级沉淀池的沉积物，确保沉淀池的处理效率及容量，尽可能的做好雨污分流，使雨水尽可能少量汇入处理池；

②GX14 处理池进行整改，按要求至少设立三级处理池。

3.3 隧道排水

监测结果表明：所有监测点位监测结果除“3#支洞隧道洞口排水”点位的 pH 值与“2#支洞隧道洞口排水”点位的 pH 值、悬浮物超标外，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。

3.3.1 综合分析及评价

本月监测的隧道排水有 2 个点位存在数据超标情况，分别为 3#支洞隧道洞口排水的 pH 值超标，2#支洞隧道洞口排水的 pH 值和悬浮物超标。

3.3.2 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	限值	超标 倍数	处理设施	原因分析
3#支洞隧道洞口排水	pH 值	11.0	6-9	/	三级沉淀池	沉淀池设计不合理，溢流口均在同侧且水平位置一样，没有处理效果，且隧洞排水量大，沉淀池处理的效果不大。

续上表

续上表						
点位	超标项目	监测结果	限值	超标倍数	处理设施	原因分析
2#支洞隧道洞口排水	pH 值	10.6	6-9	/	三级沉淀池	隧洞排水量大，远超已有三级沉淀池容量，沉淀池无法达到处理效果。
	悬浮物	189	≤60	2.15 倍		
备注：pH 值单位为无量纲，悬浮物单位为 mg/L。						

3.3.3 建议及解决方法

①洞口排水水量大，沉淀池不适用于排水量大的污染物处理，建议加装处理容量大的一体化装置。

注：本次监测的 TBM 开端隧洞排水达标，加装了一体化装置。

3.4 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 生活污水采样照片



3#支洞生活污水



PN15 工区营地生活污水



CN15 生活污水



CN14 生活污水



PN17 生活污水



2#支洞生活污水



1#支洞生活污水



GX10 生活污水



CYB07 生活污水

4.2 生产废水采样照片



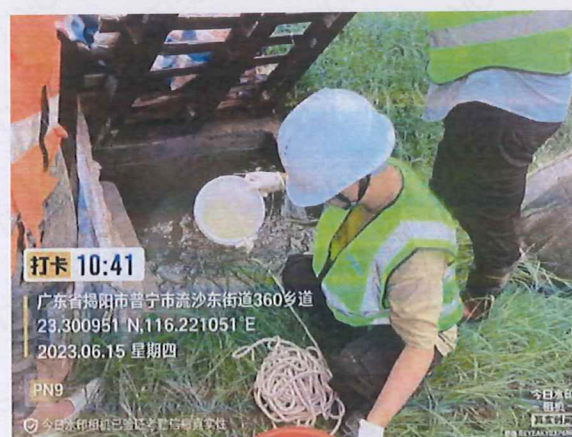
CYB07 顶管井生产废水



GX8 生产废水



GX7 生产废水



PN9 生产废水



CN15 生产废水



PN15 生产废水



PN20 生产废水



3#支洞生产废水



GX1 生产废水



GX9 生产废水



GX10 生产废水



GX11 生产废水



GX12 生产废水



CYB08 生产废水



CYB09 生产废水



GX14 生产废水

4.3 隧道排水采样照片



TBM 开端隧洞排水



3#支洞隧道洞口排水



2#支洞隧道洞口排水

4.4 噪声采样照片

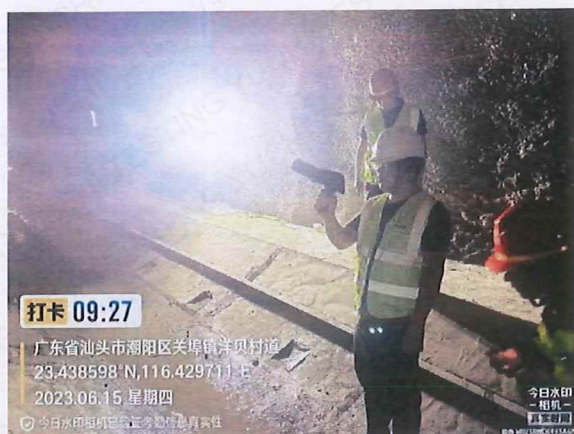


PN19 南面边界外 1 米 1#



PN19 西面边界外 1 米 2#

4.5 γ 辐射剂量率采样照片



TBM 隧道洞口开端 50 米处



3#支洞 50 米处

