

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 2024 年 6 月份月度报告

深圳市宇驰检测技术股份有限公司
二〇二四年七月



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：深圳市南山区西丽街道松坪山社区科技北二路 25 号航天微

电机厂房科研楼 B102

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、环境监测调查结果综合分析及评价	4
2.1、地下水	4
2.2、生活污水	4
2.2.1 综合分析及评价	5
2.2.2 异常数据原因分析	5
2.3、生产废水	6
2.3.1 综合分析及评价	6
2.3.2 异常数据原因分析	6
2.4、隧道排水	6
2.4.1 综合分析及评价	6
2.4.2 异常数据原因分析	7
2.5、噪声	7
2.6、陆生生态调查	7
2.6.1 调查情况	7
2.6.2 结论与建议	8
三、超标情况	10
3.1、本月超标情况	10
3.2、超标整改落实情况	10
四、现场监测照片	11
4.1、地下水采样照片	11
4.2、生活污水采样照片	11
4.3、生产废水采样照片	13
4.4、隧道排水采样照片	15
4.5、噪声采样照片	16
4.6、陆生生态调查照片	18

一、监测内容

1.1、监测内容

本公司依照合同要求,于 2024 年 6 月 18 日至 2024 年 7 月 3 日开展地下水、生活污水、生产废水、隧道排水、噪声监测及陆生生态调查工作,监测过程严格按照环境技术规范开展,具体监测内容见表 1:

表 1—2024 年 6 月份监测内容汇总

序号	采样点位	采样时间	监测项目	项目类别
1	施工 1 标 3#支洞 地下水井	2024 年 6 月 21 日 14:16	pH 值、钙和镁总量 (总硬度)、溶解性 总固体、高锰酸盐指数、 氨氮、氟化物、氯化物、 硝酸盐、硫酸盐、 亚硝酸盐	地下水
2	施工 5 标 TBM 进口 (旁田东村距离八百米 地下水井)	2024 年 6 月 21 日 18:17		
3	施工 4 标 GX13 厨房生活污水	2024 年 6 月 18 日 15:00	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	生活污水
4	施工 1 标 1#支洞 厨房生活污水	2024 年 6 月 21 日 11:30		
5	施工 1 标 3#支洞 厨房生活污水	2024 年 6 月 21 日 13:29		
6	施工 3 标 GX5 厨房生活污水 (1 号点)	2024 年 6 月 21 日 15:30		
7	施工 3 标 GX5 厨房生活污水 (2 号点)	2024 年 6 月 21 日 15:32		
8	施工 1 标 GX2 厨房生活污水	2024 年 6 月 21 日 16:37		
9	施工 5 标 TBM 隧道开端生活污水	2024 年 6 月 21 日 17:48		
10	施工 1 标 GX2 厨房生活污水	2024 年 6 月 28 日 08:27		
11	施工 7 标项目部 厨房生活污水	2024 年 6 月 28 日 16:30		
12	施工 4 标 GX13 生产废水	2024 年 6 月 18 日 15:08	pH 值、流量、悬浮物、 石油类	生产废水
13	施工 4 标 GX16 生产废水	2024 年 6 月 18 日 15:54		

续表 1—2024 年 6 月份监测内容汇总

序号	采样点位	采样时间	监测项目	项目类别
14	下架山泵站 2 生产废水	2024 年 6 月 18 日 19:59	pH 值、流量、悬浮物、石油类	生产废水
15	下架山泵站 1 生产废水	2024 年 6 月 18 日 19:56		
16	施工 2 标 GX11 生产废水	2024 年 6 月 19 日 09:28		
17	施工 2 标 GX8 生产废水	2024 年 6 月 19 日 10:56		
18	施工 2 标 GX7 生产废水	2024 年 6 月 19 日 11:42		
19	施工 2 标 GX6 生产废水	2024 年 6 月 19 日 12:07		
20	施工 2 标 GX12 生产废水	2024 年 6 月 21 日 10:24		
21	施工 2 标 GX6 生产废水	2024 年 6 月 28 日 11:11		
22	施工 2 标 GX8 生产废水	2024 年 6 月 28 日 11:31		
23	施工 5 标 CYB08#生产废水	2024 年 6 月 28 日 14:58		
24	施工 1 标 1#支洞 隧道洞口排水	2024 年 6 月 21 日 11:44	pH 值、悬浮物、石油类	隧道排水
25	施工 1 标 3#支洞 隧道洞口排水	2024 年 6 月 21 日 13:46		
26	施工 1 标 2#支洞 隧道洞口排水	2024 年 6 月 21 日 15:01		
27	施工 5 标 TBM 隧道开端 洞口排水	2024 年 6 月 21 日 17:59		
28	施工 1 标 2#支洞 隧道洞口排水	2024 年 6 月 28 日 09:23		
29	施工 1 标 3#支洞 隧道洞口排水	2024 年 6 月 28 日 10:51		

续表 1—2024 年 6 月份监测内容汇总

序号	采样点位	采样时间	监测项目	项目类别
30	玉丰村（下架山泵站） 南侧外 1 米 1#	2024 年 6 月 18 日 19:34-19:54	建筑施工场界噪声	噪声
		2024 年 6 月 18 日 22:16-22:36		
31	玉丰村（下架山泵站） 南侧外 1 米 2#	2024 年 6 月 18 日 19:31-19:51		
		2024 年 6 月 18 日 22:15-22:35		
32	郭厝寮村（6 号井）南 侧外 1 米 1#	2024 年 6 月 18 日 18:38-18:58		
		2024 年 6 月 18 日 23:18-23:38		
33	郭厝寮村（6 号井）南 侧外 1 米 2#	2024 年 6 月 18 日 18:38-18:58		
		2024 年 6 月 18 日 23:19-23:39		
34	北山学校（3 号井）南 侧外 1 米 1#	2024 年 6 月 18 日 18:05-18:25		
		2024 年 6 月 18 日 23:56-次日 00:16		
35	北山学校（3 号井）东 侧外 1 米 2#	2024 年 6 月 18 日 18:04-18:24		
		2024 年 6 月 18 日 23:56-次日 00:16		
36	定厝寮村（1 号井）南 侧外 1 米 1#	2024 年 6 月 18 日 17:36-17:56		
		2024 年 6 月 19 日 00:24-00:44		
37	定厝寮村（1 号井）南 侧外 1 米 2#	2024 年 6 月 18 日 17:35-17:55		
		2024 年 6 月 19 日 00:25-00:45		
38	施工 4 标 GX13（北） 侧外 1 米 1#	2024 年 6 月 20 日 20:35-20:55		
		2024 年 6 月 20 日 22:09-22:29		

续表 1—2024 年 6 月份监测内容汇总

序号	采样点位	采样时间	监测项目	项目类别
39	施工 4 标 GX13（南） 侧外 1 米 2#	2024 年 6 月 20 日 20:35-20:55	建筑施工场界噪声	噪声
		2024 年 6 月 20 日 22:09-22:29		
40	施工 2 标 GX8（西）侧 外米 1#	2024 年 6 月 20 日 17:50-18:10		
		2024 年 6 月 21 日 00:26-00:46		
41	施工 2 标 GX8（南）侧 外米 2#	2024 年 6 月 20 日 17:50-18:10		
		2024 年 6 月 21 日 00:26-00:46		
42	施工 2 标 GX12（西） 侧外米 1#	2024 年 6 月 20 日 19:09-19:29		
		2024 年 6 月 20 日 23:22-23:42		
43	施工 2 标 GX12（北） 侧外米 2#	2024 年 6 月 20 日 19:09-19:29		
		2024 年 6 月 20 日 23:22-23:42		

二、环境监测调查结果综合分析评价

2.1、地下水

监测结果表明：施工 1 标 3#支洞地下水井的监测结果符合《地下水质量标准》（GB 14848-2017）表 1Ⅱ类标准的要求；施工 5 标 TBM 进口（旁田东村距离八百米地下水井）的监测结果符合《地下水质量标准》（GB 14848-2017）表 1Ⅲ类标准的要求。

2.2、生活污水

监测结果表明：除“施工 4 标 GX13 厨房生活污水”于 2024 年 6 月 18 日采样的五日生化需氧量、“施工 1 标 3#支洞厨房生活污水”于 2024 年 6 月 21 日采样的五日生化需氧量、“施工 1 标 GX2 厨房生活污水”于 2024 年 6 月 21 日采样的化学需氧量、五日生化需氧量、总磷以及“施工 5 标 TBM 隧道开端生活污水”于

2024 年 6 月 21 日采样的总磷超标外，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。

2.2.1 综合分析及评价

本月监测的生活污水有 4 个点位存在数据超标情况，施工 4 标 GX13 厨房生活污水与施工 1 标 3#支洞厨房生活污水的五日生化需氧量超标，施工 1 标 GX2 厨房生活污水的化学需氧量、五日生化需氧量、总磷超标，施工 5 标 TBM 隧道开端生活污水的总磷超标。

2.2.2 异常数据原因分析

数据情况（评价依据：DB44/26-2001 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 4 标 GX13 厨房生活 污水	五日生化需氧量 (2024/6/18 采样)	30.8	≤20	0.54 倍	隔油池	污水处理装置可处理容量小，未定期清洗处理装置，影响处理效果，且内壁容易造成污染物堆积。
施工 1 标 3#支洞 厨房生活 污水	五日生化需氧量 (2024/6/21 采样)	40.0	≤20	1.00 倍	隔油池	污水处理装置可处理容量小，未定期清洗处理装置，影响处理效果，且内壁容易造成污染物堆积。
施工 1 标 GX2 厨房 生活污水	化学需氧量 (2024/6/21 采样)	103	≤90	0.14 倍	隔油池	污水处理装置可处理容量小，未定期清洗处理装置，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 (2024/6/21 采样)	66.0	≤20	2.30 倍		
	总磷 (2024/6/21 采样)	0.79	≤0.5	0.58 倍		
施工 5 标 TBM 隧道开端 生活污水	总磷 (2024/6/21 采样)	0.69	≤0.5	0.38 倍	隔油池	污水处理装置可处理容量小，未定期清洗处理装置，影响处理效果，且内壁容易造成污染物堆积。

2.3、生产废水

监测结果表明：除“施工 2 标 GX8 生产废水”与“施工 2 标 GX6 生产废水”于 2024 年 6 月 19 日采样的 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。

2.3.1 综合分析及评价

本月监测的生产废水有 2 个点位存在数据超标情况，施工 2 标 GX8 生产废水与施工 2 标 GX6 生产废水的 pH 值超标。

2.3.2 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
施工 2 标 GX8 生产废水	pH 值 (2024/6/19 采样)	10.3	6.0-9.0	/	三级沉淀池	日常维护不到位，导致沉淀池的处理效果达不到预期
施工 2 标 GX6 生产废水	pH 值 (2024/6/19 采样)	10.6	6.0-9.0	/	三级沉淀池	日常维护不到位，导致沉淀池的处理效果达不到预期

2.4、隧道排水

监测结果表明：除“施工 1 标 3#支洞隧道洞口排水”于 2024 年 6 月 21 日采样的 pH 值、悬浮物与“施工 1 标 2#支洞隧道洞口排水”于 2024 年 6 月 21 日采样的悬浮物，以及“施工 1 标 3#支洞隧道洞口排水”于 2024 年 6 月 28 日采样的悬浮物超标外，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。

2.4.1 综合分析及评价

本月监测的生产废水有 2 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 pH 值、悬浮物超标、施工 1 标 2#支洞隧道洞口排水的悬浮物与施工 1 标 3#支洞隧道洞口排水的悬浮物超标超标。

2.4.2 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
施工 1 标 3#支洞 隧道洞口 排水	pH 值 (2024/6/21 采样)	9.2	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。
	悬浮物 (2024/6/21 采样)	169	≤60	1.82 倍		
	悬浮物 (2024/6/28 采样)	354	≤60	4.90 倍		
施工 1 标 2#支洞 隧道洞口 排水	悬浮物 (2024/6/21 采样)	868	≤60	13.5 倍	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。
备注：以上监测结果、限值的单位：pH 值为无量纲，悬浮物为 mg/L。						

2.5、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。

2.6、陆生生态调查

2.6.1 调查情况

2.6.1.1 植物群落调查

本次陆生植物群落调查的时间为 2024 年 6 月 25 日至 28 日。

（一）遥感监测调查结果

与 2023 年监测结果相比较，两块监测区域上一次调查几乎没有差别，细微的差别来自于两个新增施工区域，农业活动。这与我们在实地调查时观察到的一致，并没有发现明显的的生态系统类型转变。

（二）人工调查结果

本次调查共记录到陆生高等植物 77 科 219 种，其中主干线 1 号施工支洞 148 种，潮阳分干线穿生态保护红线区域 134 种，两地均有的植物 65 种，详见表 4.2-3。与 2023 年调查结果相比，植物种类及分布变化不大（2023 年调查结果为主干线 1 号施工支洞区域 167 种，潮阳分干线穿生态保护红线区域 127 种，两个区域均有物种 50 种）。多年生乔木、灌木和草本植物基本不受影响，生活型为

一年生的植物群落变化是正常的自然生长演化结果。

在此次调查的植物中，种类数排名前三的是禾本科 *Gramineae*、菊科 *Compositae*、豆科 *Leguminosae*，分别为 27、18、15，占总体的 12%、8.2%、6.8%，且多数为草本植物。

2.6.1.2 动物群落调查

本次陆生动物群落调查的时间为 2024 年 6 月 25 日至 28 日。

（一）鸟类调查结果

本次调查共记录发现鸟类 14 目 32 科 66 种，其中雀形目最多，39 种，占总数量的 59.1%，鸽形目、鹈形目各 5 种，分别占总数的 7.6%，其余目种数均小于 5 种。

与 2023 年结果相比，本次调查鸟类种类和数量均明显减少。减少主要发生在主干线 1 号施工支洞附近，主要原因是施工噪声影响，鸟类对声音极为敏感。现场调查时能直观感受到施工的声音比较大，尤其是在洞口正上方林区，鸟类基本不在该区域停留，绝大多数鸟类选择穿越施工区到东西侧林区停息。西侧池塘周边水鸟的数量较上一年有所减少。潮阳分干线隧洞的施工对鸟类影响很小。

（二）两栖爬行类及哺乳类调查结果

通过野生两栖爬行类调查的传统样线调查法对主干线 1 号施工支洞和潮阳分干线穿生态保护红线区域及其周边地区陆生野生动物进行了补充调查。共记录两栖爬行类、哺乳类 17 种，隶属于 4 目 13 科，其中两栖类爬行类种类较多，多数来自主干线 1 号施工支洞区域。

与 2023 相比较，两爬动物在种类上无变化，数量上减少明显。主要原因是调查路线上的生境没有发生根本改变，1 号施工支洞新增加的施工区原来是已荒废池塘，原先生活在其中的动物可以迁移到附近相似生境中。潮阳分干线 TBM 隧洞出口新增施工区原来是荒废农田，施工面积相对于该区域来说不大，因此施工整体而言对周边的两爬动物影响不大。

2.6.2 结论与建议

2.6.2.1、结论

本次生态调查在主干线 1 号施工支洞区域共发现植物 148 种，潮阳分干线穿生态保护红线区域 134 种，两地均有的植物 65 种。与 2023 年调查结果相比没有明显变化，受施工影响以及新增施工影响很小。调查区域内可发现外来入侵物种

微甘菊 *Mikania micrantha*、马缨丹 *Lantana camara*、小蓬草 *Erigeron canadensis* 等，其入侵程度可控，对本土植物的影响有限。

调查共记录野生鸟类 66 种，隶属于 14 目 32 科，雀形目鸟类最多有 18 科 39 种，超过此次调查鸟类总数的一半。共记录两栖爬行类、哺乳类 17 种，隶属于 4 目 13 科。与 2023 年结果相比较而言，鸟类受到新增施工活动的影响最大，种类和数量明显下降，且这种减少在主干线 1 号施工支洞附近尤为明显，潮阳分干线穿生态保护红线区域结果相对好。因为鸟类的活动能力极强，当遇到不适宜环境时会选择迁移离开。若施工结束或控制得当，环境恢复适宜，该区域的鸟类数量、多样性也会恢复。

总体而言，施工对周边动植物的影响和生物的生活习性、活动能力有关，不发生大面积物理结构破坏、人工砍伐等活动，对植物群落来说施工影响是很小的。两栖爬行动物受到的影响主要是小范围的生境变化，如沟渠池塘填土。鸟类受到的影响最大，是因为鸟类对噪声振动比较敏感。但这些不足以构成威胁，它们可以凭借自身迁移能力找到适宜的生境。

2.6.2.2、建议

针对此次调查结果提出以下几点建议：

1) 制定严格的施工现场管理计划。包括为施工车辆和设备划定固定行驶路线，避免随意穿越未干扰的区域，减少对周边环境的破坏。设立明显标识的保护区域，实施有效的围栏管理，同时建立废物分类制度，确保废物得到适当的处理，如有害废物需特殊处理，非有害废物尽量进行回收利用。

2) 在施工期间，土地可能会被扰动，造成水土流失问题。施工单位应采取各种措施，如建立排水系统、设置挡土墙、坡面植被覆盖等，以减少雨水侵蚀和坡面冲刷，保护水土资源。

3) 实行噪音控制。施工活动会产生大量噪音，影响周边环境和野生动物。施工单位应优先安排在白天进行高噪音施工，并采用隔音罩等降低设备噪音，对施工人员提供适当的防护措施，减少噪音污染。

4) 施工造成的生态破坏，施工单位应承担生态补偿责任，实施本土植被恢复、建立绿化带等补偿措施。这些措施有助于恢复施工影响区域的生态平衡，促进生物多样性的保持和提升。

三、超标情况

3.1、本月超标情况

本月生活污水有 4 个点位超标；生产废水有 2 个点位超标；隧道排水有 2 个点位超标。

3.2、超标整改落实情况

序号	点位名称	整改情况	整改结果
1	施工 4 标 GX13 厨房生活污水	2024 年 6 月 18 日采样的五日生化需氧量，监测结果超标	待整改
2	施工 1 标 3#支洞厨房生活污水	2024 年 6 月 21 日采样的五日生化需氧量，监测结果超标	待整改
3	施工 1 标 GX2 厨房生活污水	2024 年 6 月 21 日采样的化学需氧量、五日生化需氧量、总磷监测结果超标，整改后于 2024 年 6 月 28 日再次采样，结果达标。	整改已闭环
4	施工 5 标 TBM 隧道开端生活污水	2024 年 6 月 21 日采样的总磷，监测结果超标	待整改
5	施工 2 标 GX8 生产废水	2024 年 6 月 19 日采样的 pH 值监测结果超标，整改后于 2024 年 6 月 28 日再次采样，结果达标。	整改已闭环
6	施工 2 标 GX6 生产废水	2024 年 6 月 19 日采样的 pH 值监测结果超标，整改后于 2024 年 6 月 28 日再次采样，结果达标。	整改已闭环
7	施工 1 标 3#支洞隧道洞口排水	2024 年 6 月 21 日采样的 pH 值、悬浮物监测结果超标，整改后于 2024 年 6 月 28 日再次采样，悬浮物监测结果超标。	待整改
8	施工 1 标 2#支洞隧道洞口排水	2024 年 6 月 21 日采样的悬浮物监测结果超标，整改后于 2024 年 6 月 28 日再次采样，结果达标。	整改已闭环

四、现场监测照片

4.1、地下水采样照片



施工 1 标 3#支洞地下水井



施工 5 标 TBM 进口
(旁田东村距离八百米地下水井)

4.2、生活污水采样照片



施工 4 标 GX13 厨房生活污水



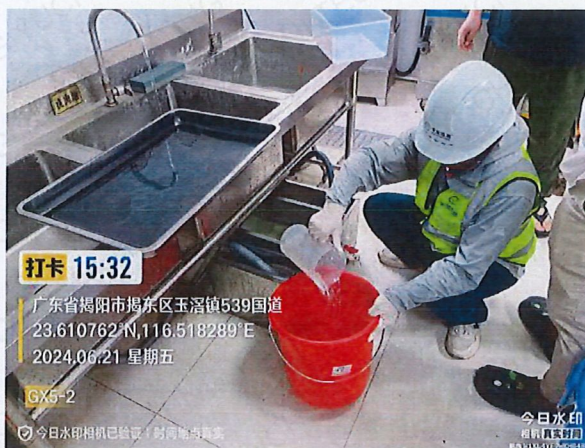
施工 1 标 1#支洞厨房生活污水



施工 1 标 3#支洞厨房生活污水



施工 3 标 GX5 厨房生活污水 (1 号点)



施工 3 标 GX5 厨房生活污水（2 号点）



施工 1 标 GX2 厨房生活污水



施工 5 标 TBM 隧道开端生活污水



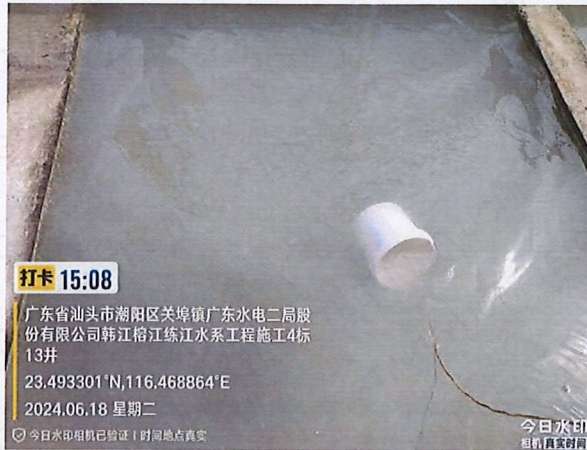
施工 1 标 GX2 厨房生活污水



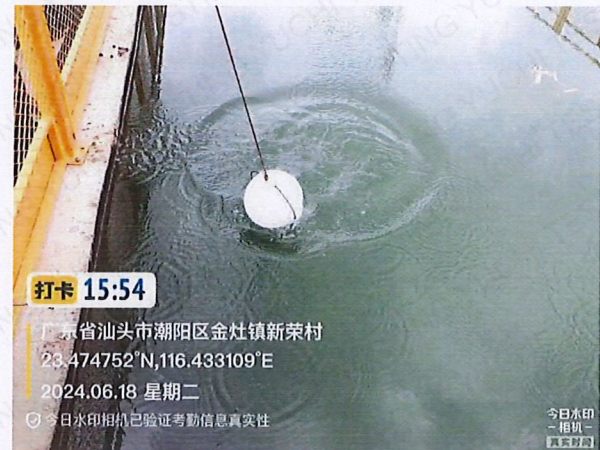
施工 7 标项目部厨房生活污水



4.3、生产废水采样照片



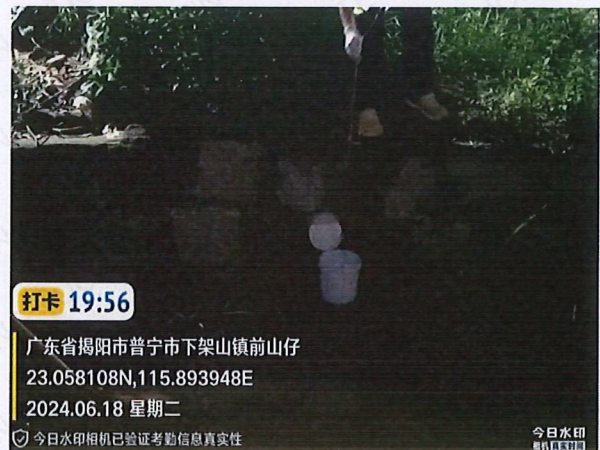
施工 4 标 GX13 生产废水



施工 4 标 GX16 生产废水



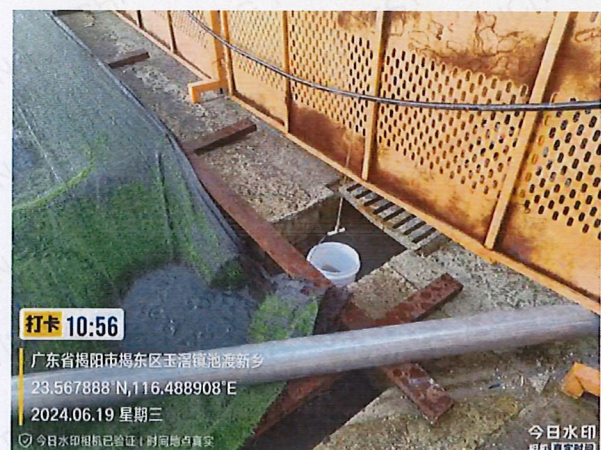
下架山泵站 2 生产废水



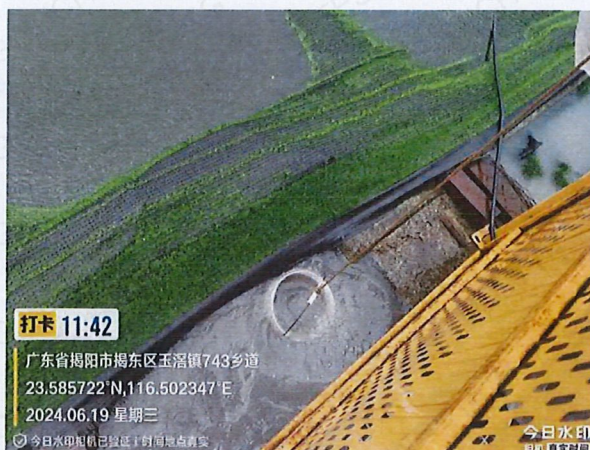
下架山泵站 1 生产废水



施工 2 标 GX11 生产废水



施工 2 标 GX8 生产废水



施工 2 标 GX7 生产废水



施工 2 标 GX6 生产废水



施工 2 标 GX12 生产废水



施工 2 标 GX6 生产废水



施工 2 标 GX8 生产废水



施工 5 标 CYB08#生产废水

4.4、隧道排水采样照片



施工 1 标 1#支洞隧道洞口排水



施工 1 标 3#支洞隧道洞口排水



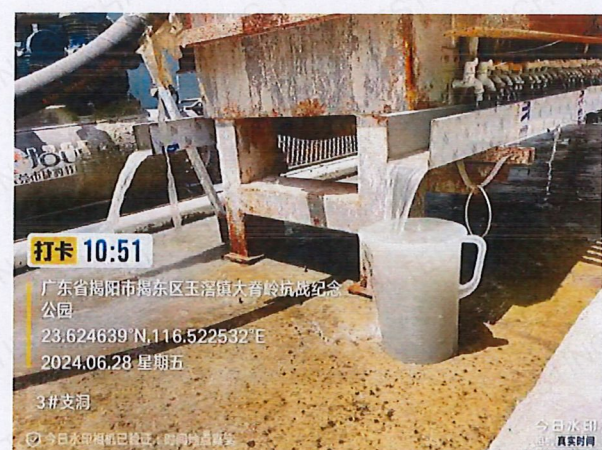
施工 1 标 2#支洞隧道洞口排水



施工 5 标 TBM 隧道开端洞口排水



施工 1 标 2#支洞隧道洞口排水



施工 1 标 3#支洞隧道洞口排水

4.5、噪声采样照片



玉丰村（下架山泵站）南侧外 1 米 1#

玉丰村（下架山泵站）南侧外 1 米 2#



郭厝寮村（6 号井）南侧外 1 米 1#

郭厝寮村（6 号井）南侧外 1 米 2#



北山学校（3 号井）南侧外 1 米 1#

北山学校（3 号井）东侧外 1 米 2#



定厝寮村（1号井）南侧外1米1#



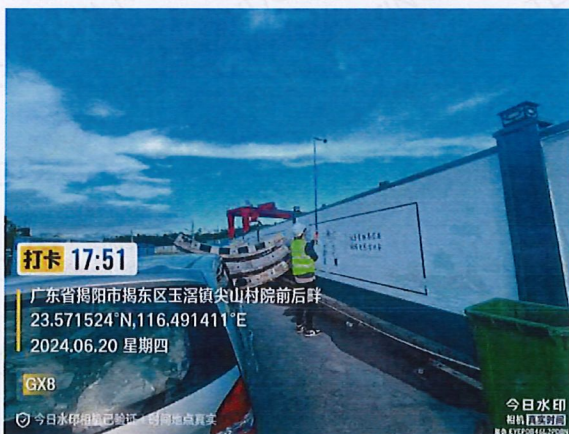
定厝寮村（1号井）南侧外1米2#



施工4标GX13（北）侧外1米1#



施工4标GX13（南）侧外1米2#



施工2标GX8（西）侧外米1#



施工2标GX8（南）侧外米2#



施工 2 标 GX12（西）侧外米 1#



施工 2 标 GX12（北）侧外米 2#

4.6、陆生生态调查照片





** 报告结束 **