

第三章 采购需求

一、项目概况

1. 项目名称：生态环境监测；

2. 采购预算金额：279.0 万元；

3. 采购内容：完成西沙群岛环境空气质量、地下水环境质量、各岛礁及船运点饮用水、各岛礁海水淡化水、污染源（废水）、污染源（无组织废气）、土壤、环境噪声、辐射监测、编制 2024 年度三沙市生态环境质量报告书、年度生态环境状况公报、年度水生态环境质量监测分析报告、年度重点排污单位执法监测年报。

4. 质量要求：提交符合国家相关标准、规范等及符合甲方要求的成果技术文件；

5. 服务地点：采购人指定地点；

6. 合同履行期限：合同签订生效之日起 1 年。

二、采购内容及要求

（一）采购内容

完成西沙群岛环境空气质量、地下水环境质量、各岛礁及船运点饮用水、各岛礁海水淡化水、污染源（废水）、污染源（无组织废气）、土壤、环境噪声、辐射监测、编制 2024 年度三沙市生态环境质量报告书、年度生态环境状况公报、年度水生态环境质量监测分析报告、年度重点排污单位执法监测年报，具体详见附件。

（二）技术要求

1、中标单位根据生态环境监测方案，严格按照相关法律法规、技术规范等要求开展西沙群岛的环境空气质量监测、地下水质量监测、各岛礁及船运点饮用水监测、各岛礁海水淡化水、污染源监测、土壤监测、

环境噪声监测、辐射监测工作，并及时完成监测报告的编制。

2、基于西沙群岛的环境监测报告，按照相关的技术规范要求编制2024年度三沙市生态环境质量报告书、年度生态环境状况公报、年度水生态环境质量监测分析报告、年度重点排污单位执法监测年报，并通过采购人组织的专家评审。

三、预期成果

提交《2024年度三沙市生态环境质量报告书》、《2024年三沙市生态环境状况公报》、《2024年三沙市水生态环境质量监测分析报告》、《2024年三沙市重点排污单位执法监测年报》的电子版和纸质版。

四、验收方法及标准

项目成果符合国家相关标准、规范等技术文件，并通过采购人组织的专家评审。

五、付款方式

详见技术服务合同。

六、其他

1、本次成果所有权和使用权均属于双方所有。未经一方书面同意，另一方不得转让和使用本项目的成果。

2、中标单位须承担与此项目有关的数据资料和成果的保密责任。与本项目有关的资料及数据成果中涉及国家秘密的内容，均要求按照《中华人民共和国国家保密法》及相关法律执行。

3、其他未尽事宜由供需双方在采购合同中详细约定。

2024 年三沙市生态环境监测方案

三沙市生态环境局

2023 年 11 月

前言

“十三五”时期我省生态环境保护事业取得积极成效，为打造人与自然和谐发展的美丽中国海南样板奠定了坚实的基础。2024年三沙市市委、市政府高度重视生态环境监测工作，全面贯彻习近平生态文明思想和全国生态环境保护工作会议精神，落实全国生态环境监测工作会议部署，按照生态环境保护新形势、新任务、新要求，加强生态环境质量监测。为确保三沙市2024年生态环境监测工作顺利开展，根据《海南省“十四五”生态环境保护规划》（琼府办〔2021〕36号）的要求，打好“六水共治”攻坚战，结合三沙市的实际情况，制定本工作方案。

一、工作依据

- 1、《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）
- 2、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）
- 3、《环境空气质量监测规范（试行）》
- 4、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）
- 5、《海洋监测规范》（GB 17378.3-2007）
- 6、《海洋监测技术规程》（HY/T 147-2013）
- 7、《近岸海域环境监测技术规范》（HJ442-2008）
- 8、《全国近岸海域环境监测网质量保证和质量控制工作规定（试行）》（总站海字〔2007〕152号）
- 9、《地下水监测技术规范》（HJ/T164-2004）
- 10、《环境水质监测质量保证手册（第二版）
- 11、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）
- 12、《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》

(HJ 75-2017)

- 13、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ55-2000）
- 14、《土壤环境监测技术规范》（HJ166-2004）和《2020 年国家网土壤环境监测技术要求》
- 15、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）
- 16、《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》（HJ 640-2012）
- 17、《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》
- 18、《海南省“十四五”生态环境保护规划》（琼府办〔2021〕36号）
- 19、海南省生态环境监测协会关于召开《2021 年年会的通知》（琼环测协〔2021〕22 号）

二、工作思路

工作思路流程图见图 2-1。

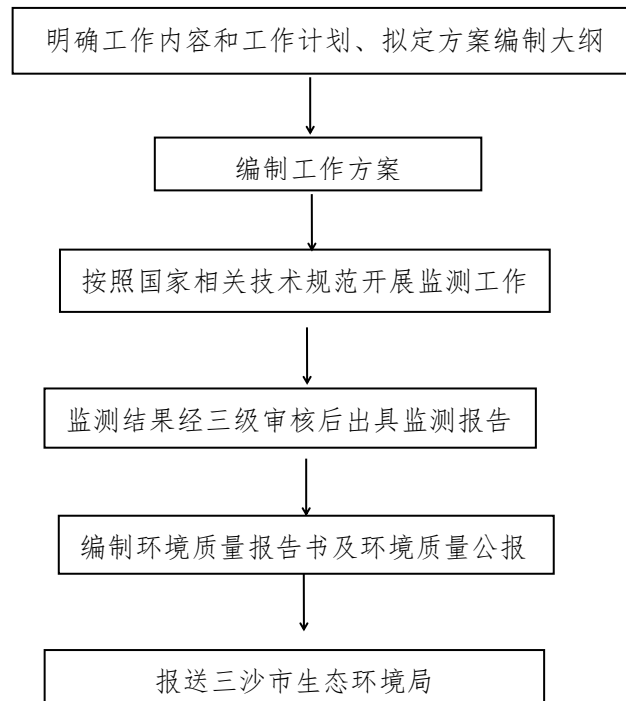


图 2-1 工作思路流程图

三、进度安排

进度安排见表 3-1。

表 3-1 进度安排表

工作内容	工作时间安排		备注
前期准备及安全教育 (落实经费、编制方案、 确定服务机构)	2024 年 1 月底	5 天	/
大气环境质量监测	全年监测 4 次, 3 月、5 月、7 月、10 月完成采样工作	20 天	因资金下达不 及时、招投标、 遇不可抗力情 况可根据实际 情况调整工作 时间, 每天需要 至少 6 个人。其 中检测 4 个, 记 录、资料及设备 1 人, 指导及现 场分析 1 人。
地下水环境质量监测	全年监测 4 次, 3 月、5 月、7 月、10 月完成采样工作	4 天	
各岛礁及船运点饮用水 监测	全年监测 4 次, 3 月、5 月、7 月、10 月完成采样工作	16 天	
各岛礁海水淡化水监测	全年监测 4 次, 3 月、5 月、7 月、10 月完成采样工作	12 天	
污染源监测 (废水)	全年 4 次, 3 月、5 月、7 月、10 完 成采样工作	32 天	
污染源监测 (无组织废 气)	全年监测 4 次, 3 月、5 月、7 月、10 月完成采样工作	36 天	
土壤监测	全年监测 2 次, 2024 年 3 月~10 月完 成采样工作	6 天	
环境噪声	全年监测 4 次, 3 月、5 月、7 月、10 月完成采样工作	8 天	
辐射监测	全年监测 2 次, 3 月、10 月完成采样 工作	4 天	
环境质量报告	/	57 天	
总计		200 天	

四、工作内容

完成西沙群岛环境空气质量、地下水环境质量、永兴岛饮用水、污染源 (废水)、污染源 (无组织废气)、土壤、环境噪声、辐射监测、编制年度生态环境质量报告书及年度环境质量公报。

（一）环境空气质量监测

1、监测范围

在永兴岛、永乐群岛、七连屿共布设 5 个监测点，具体监测点位见表 4-1。

表 4-1 环境空气监测点位

序号	岛屿名称	监测点位	备注
1	永兴岛	渔民村	具体监测点位视现场条件而定
		码头区域	
2	永乐群岛	晋卿岛	
		银屿岛	
3	七连屿	赵述岛	

2、监测项目

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、气象五参数（温度、湿度、气压、风向、风速）

3、监测频次

监测频次：手工监测，每季度监测 1 次，连续监测 5 天，每日 24 小时连续监测，全年监测 4 次。

4、工作方式

三沙市财政保障经费，三沙市生态环境局委托社会化第三方监测机构开展工作。第三方监测机构在监测过程中所需的基础条件保障工作（电力供应、岛上运输、安全保障、出入岛等所需的工作条件）由三沙市生态环境局负责协调解决。

5、数据报送

第三方监测机构每季监测数据纸质版（盖监测公章）及电子版于

外业完成后次月第 10 个工作日内报送至三沙市生态环境局。

6、评价方法

按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）和《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）要求，评价 6 项污染物。

7、质量保证与质量控制

执行《环境空气质量监测规范（试行）》，手工采样监测按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T 194-2017）有关要求执行。

（二）地下水质量

1、监测范围

西沙群岛地下水环境质量具体监测点位见表 4-5。

表 4-5 西沙群岛地下水环境质量监测点位

监测岛屿	测点代码	监测类别	监测点位（点/断面）	备注
甘泉岛	Xid01	地下水	甘泉岛水井	第一季度请 永乐管委会 安排清理该 水井

2、监测项目

西沙群岛地下水质量监测项目见表 4-6。

表 4-6 西沙群岛地下水环境监测项目

监测类别	监测项目	备注
地下水质量	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD _m 法，以 O ₂ 计）、氨氮（以 N 计）、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯等共 37 项	现场监测色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 等

3、监测时间和频次

每季度监测一次，全年监测4次，每次1天。

4、工作方式

三沙市财政保障经费，三沙市生态环境局委托社会化第三方监测机构开展工作。第三方监测机构在监测工作中所需的基础条件保障工作（电力供应、岛上运输、安全保障、出入岛等所需的工作条件）由三沙市生态环境局负责协调解决。

5、质量保证

地下水按照《地下水监测技术规范》（HJ/T 164-2004）、《环境水质监测质量保证手册（第二版）》有关要求执行。

6、数据报送

第三方监测机构每季监测数据纸质版（盖监测公章）及电子版于外业完成后次月第10个工作日前报送至三沙市生态环境局。

（三）各岛礁及船运点饮用水监测

1、监测范围

永兴岛：在渔民村3个海南岛饮用水贮存池、贮存池净化器出水口、机关食堂水龙头、三沙宾馆饮水机出水口分别设监测点，计6个点位。

七连屿：在赵述岛码头海南水贮存池、管委会食堂分别设监测点，计2个点位。

永乐群岛：在晋卿岛海南水贮存池、管委会食堂分别设监测点，在羚羊礁、银屿的渔民定居点各设一个监测点，计4个点位。

船运点：在三沙1号、三沙2号、琼沙三号、文昌市清澜码头补

水点分别设监测点，计 4 个点位。

各岛礁及船运点共计 16 个点位。

2、监测项目

各岛礁及船运点饮用水监测项目见表 4-7。

表 4-7 各岛礁及船运点饮用水监测项目

监测类别	监测项目	实施依据
饮用水	常规指标：微生物指标（总大肠菌群、耐热大肠菌群、大肠埃希氏菌、菌落总数、），毒理指标（汞、砷、硒、铅、镉、铬、氰化物、氟化物、硝酸盐、三氯甲烷、四氯化碳、溴酸盐、甲醛、亚硝酸盐、氯酸盐），感官性状和一般化学指标（色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、铝、铁、锰、铜、锌、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计），挥发酚类（以苯酚计）、阴离子合成洗涤剂），放射性指标（总 α 放射性、总 β 放射性）	参照《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006），共计 38 项。

3、监测时间和频次

各岛礁每季度监测一次，全年监测 4 次，每次 3 天。船运点春季、秋季各监测一次，全年监测 2 次，每次 2 天。

4、工作方式

三沙市财政保障经费，三沙市生态环境局委托社会化第三方监测机构开展工作。第三方监测机构在监测工作中所需的基础条件保障工作（电力供应、岛上运输、安全保障、出入岛等所需的工作条件）由三沙市生态环境局负责协调解决。

5、质量保证与质量控制

严格执行《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）、《环

境水质监测质量保证手册（第二版）》有关要求。检测机构对出具数据质量负责。

6、数据报送

第三方监测机构每季监测数据纸质版（盖监测公章）及电子版于外业完成后次月第 10 个工作日前报送至三沙市生态环境局。

（四）各岛礁海水淡化水监测

1、监测范围

永兴岛：海水淡化厂、机关食堂水龙头、渔民村各 1 个监测点，计 3 个点位。

七连屿：在赵述岛海水淡化站、管委会食堂分别设监测点，计 2 个点位。

永乐群岛：在晋卿岛海水淡化站、管委会食堂分别设监测点，在羚羊礁、银屿的渔民定居点各设一个监测点，计 4 个点位。

各岛礁共计 9 个点位。

2、监测项目

各岛礁海水淡化水监测项目见表 4-7。

表 4-7 各岛礁海水淡化水监测项目

监测类别	监测项目	实施依据
------	------	------

<p>饮用水</p>	<p>常规指标：微生物指标（总大肠菌群、耐热大肠菌群、大肠埃希氏菌、菌落总数、），毒理指标（汞、砷、硒、铅、镉、铬、氰化物、氟化物、硝酸盐、三氯甲烷、四氯化碳、溴酸盐、甲醛、亚氯酸盐、氯酸盐），感官性状和一般化学指标（色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、铝、铁、锰、铜、锌、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度（以CaCO₃计）、耗氧量（COD_{Mn}法，以O₂计），挥发酚类（以苯酚计）、阴离子合成洗涤剂），放射性指标（总α放射性、总β放射性）</p>	<p>参照《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006），共计38项。 参照《海水淡化水浓盐水排放要求》（HY/T 0289-2020）。</p>
------------	--	---

3、监测时间和频次

各岛礁每季度监测一次，全年监测4次，每次3天。

4、工作方式

三沙市财政保障经费，三沙市生态环境局委托社会化第三方监测机构开展工作。第三方监测机构在监测工作中所需的基础条件保障工作（电力供应、岛上运输、安全保障、出入岛等所需的工作条件）由三沙市生态环境局负责协调解决。

5、质量保证与质量控制

严格执行《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）、《环境水质监测质量保证手册（第二版）》有关要求。检测机构对出具数据质量负责。

6、数据报送

第三方监测机构每季监测数据纸质版（盖监测公章）及电子版于外业完成后次月第10个工作日前报送至三沙市生态环境局。

(五) 污染源监测

1、废水监测

1.1、监测范围

西沙群岛污染源废水具体监测点位见表 4-8。

表 4-8 西沙群岛污染源废水具体监测点位

序号	测点编码	监测点位 (点/断面)	监测项目	备注
1	XSF01	永兴岛污水处理站进水口、出水口	pH、溶解氧、色、 嗅、浊度、溶解性 总固体、LAS、氨 氮、BOD ₅ 、总余氯、 总大肠菌群	污水再生 利用于岛 上绿化
2	XSF02	赵述岛污水处理站进水口、出水口		
3	XSF03	晋卿岛污水处理站进水口、出水口		
4	XSF04	羚羊礁污水处理站进水口、出水口		
5	XSF05	银屿岛污水处理站进水口、出水口		
6	XSF06	三沙市人民医院污水处理站进水口、出水口		
7	XSF07	赵述岛海水淡化厂 1 号入海排污口	污水量、COD、BOD、 氨氮、总氮、总磷 和动植物油	参照二污 普入河 (海) 排污 口监测项 目
8	XSF08	赵述岛海水淡化厂 1 号入海排污口		
9	XSF09	北岛海水淡化厂入海排污口		
10	XSF10	永兴岛海水淡化厂入海排污口		
11	XSF11	永兴岛 (北控) 海水淡化厂入海排污口		
12	XSF12	甘泉岛海水淡化厂入海排污口		
13	XSF13	银屿岛海水淡化厂入海排污口		
14	XSF14	晋卿岛海水淡化厂入海排污口		
15	XSF15	鸭公岛海水淡化厂入海排污口		
16	XSF16	羚羊礁海水淡化厂入海排污口		

1.3 监测时间和频次

每季度开展一次监测,污水处理厂每次监测 1 天,每天采样 4 次;

其余监测点位每次监测 1 天,计 8 天,每天监测 1 次。

1.4 工作方式

三沙市财政保障经费，三沙市生态环境局委托社会化第三方监测机构开展工作。第三方监测机构在监测工作中所需的基础条件保障工作（电力供应、岛上运输、安全保障、出入岛等所需的工作条件）由三沙市生态环境局负责协调解决。

1.5 质量保证

按照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《近岸海域环境监测技术规范》（HJ 442-2008）、《环境水质监测质量保证手册》（第二版）及《全国近岸海域环境监测网质量保证和质量控制工作规定（试行）》（总站海字〔2007〕152）要求进行。技术单位对上报的监测数据质量负责，上报数据须进行三级审核，保证数据质量。

1.6 数据报送

第三方监测机构每季监测数据纸质版（盖监测公章）及电子版于外业完成后次月第10个工作日前报送至三沙市生态环境局。

2、废气监测

2.1、无组织废气排放监测

2.1.1 监测范围

无组织废气主要监测范围为永兴岛环保中心垃圾转运站，永兴岛、永乐群岛、七连屿共七个简易油库，监测范围见表4-10。

表4-10 无组织废气监测范围

序号	污染源名称	监测布点	监测项目	监测频次	备注
----	-------	------	------	------	----

序号	污染源名称	监测布点	监测项目	监测频次	备注
1	永兴岛环保中心垃圾转运站	在场区上风向布设1个监测点，场区下风向布设4个监测点	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、非甲烷总烃	每季度监测1次，每次监测1天，每天监测4次	每次9天
2	永兴岛渔民村	在库区上风向布设1个监测点，库区下风向布设4个监测点	非甲烷总烃	每季度监测1次，每次监测1天，每天监测4次	
3	赵述岛简易油库				
4	北岛简易油库				
5	晋卿岛简易油库				
6	银屿岛简易油库				
7	鸭公岛简易油库				
8	羚羊礁简易油库				
9	甘泉岛简易油库				

2.1.2 工作方式

三沙市财政保障经费，三沙市生态环境局委托社会化第三方监测机构开展工作。第三方监测机构在监测工作中所需的基础条件保障工作（电力供应、岛上运输、安全保障、出入岛等所需的工作条件）由三沙市生态环境局负责协调解决。

2.1.3 质量保证

①按照国家规定的废气监测及质量控制技术规范对监测的全过程进行质量控制和质量保证。按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ 55-2000）的要求进行监测。

②监测分析方法原则上要选用国家和环境保护行业监测分析方法标准。

2.1.4 数据报送

第三方监测机构每季监测数据纸质版（盖监测公章）及电子版于外业完成后次月第 10 个工作日内报送至三沙市生态环境局。

（六）土壤监测

1、监测范围

土壤监测范围为永兴岛环保中心垃圾转运站。

2、监测项目

监测项目见表 4-11。

表 4-11 土壤监测项目

序号	污染源名称	监测布点	监测项目	监测频次	备注
1	永兴岛环保中心垃圾转运站	在场区东、南、西、北各布设一个土壤监测点位	监测项目按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染管控标准》GB 36600-2018 建设用地土壤污染风险筛选和管制值监测项目，共 45 项。	春季、秋季各监测 1 次	每次 3 天
2	永兴岛简易油库	各布设一个土壤监测点位	监测项目按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染管控标准》GB 36600-2018 建设用地土壤污染风险筛选和管制值监测项目，共 45 项。	春季、秋季各监测 1 次	
3	赵述岛简易油库				
4	晋卿岛简易油库				

3、监测时间

春季、秋季各监测一次，全年监测 2 次，每次 3 天。

4、采样方法

土壤采样点位以目标点位为圆心，半径 30m 范围内，观察、优选符合土壤采样代表性要求的位置。采样前记录点位坐标，拍摄数码照片（包括采样点周边环境、经纬度和时间信息）。采集表层土壤 0~

20cm，有机测试项目采集表层土壤新鲜样品，单独采样，采样量不少于 250g。土壤理化性质和无机测试项目采集表层土壤混合样品，每层采样量不少于 2000g。填写采样现场记录，每份土壤样品采样量约 2kg。

5、样品保存及流转

无机项目测试用的土壤样品，采样取土后，将土壤样品先装入塑料袋，然后再套上布袋，分别贴上标签。土壤样品应全程避光常温保存。有机项目测试用的新鲜土壤样品，应单独采样并装满棕色密封样品玻璃瓶（带有聚四氟乙烯衬垫的棕色螺口玻璃瓶或广口磨口棕色玻璃瓶），为防止样品沾污瓶口，可将硬纸板围成漏斗状，将样品装入样品瓶中。采集完成后在 4℃ 以下避光保存，必要时在 -18℃ 以下冷冻保存。

6、工作方式

三沙市财政保障经费，三沙市生态环境局委托社会化第三方监测机构开展工作。第三方监测机构在监测工作中所需的基础条件保障工作（电力供应、岛上运输、安全保障、出入岛等所需的工作条件）由三沙市生态环境局负责协调解决。

7、质量保证

样品采集、样品保存、样品制备、样品分析和数据处理等按照《土壤环境监测技术规范》（HJ 166-2004）和《2020 年国家网土壤环境监测技术要求》要求执行，监测过程实施全程序质量控制，确保监测数据准确可靠。

8、数据报送

第三方监测机构每季监测数据纸质版（盖监测公章）及电子版于外业完成后次月第 10 个工作日前报送至三沙市生态环境局。

(七) 环境噪声监测

1、监测范围

环境噪声监测范围见表 4-12。

表 4-12 环境噪声监测范围

序号	监测点位	监测因子	监测频次	备注
1	港务中心	等效声级(L _{eq})、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ 、L _{max} 、L _{min} 、标准偏差(SD)	监测频次一年四次,每次监测一天,昼夜间各监测一次,一年四次	每次 2 天
2	大气背景站			
3	气象局			
4	三沙市政府			
5	永兴学校			
6	永兴社区			

2、监测时间

噪声监测时间为每季度监测一次,每次 2 天。

3、工作方式

三沙市财政保障经费,三沙市生态环境局委托社会化第三方监测机构开展工作。第三方监测机构在监测工作中所需的基础条件保障工作(电力供应、岛上运输、安全保障、出入岛等所需的工作条件)由三沙市生态环境局负责协调解决。

4、质量保证

监测工作质量保证按照《声环境质量标准》(GB 3096-2008)、《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》(HJ 640-2012)的相关规定执行。

5、数据报送

第三方监测机构每季监测数据纸质版（盖监测公章）及电子版于外业完成后次月第 10 个工作日前报送至三沙市生态环境局。

（八）辐射监测

1、监测范围

辐射监测范围为三沙市人民医院。

2、监测频次

在三沙市人民医院每台设备所在地 X 射线所需要监测的点位为 8 个，每个点位监测 5 次，共监测 40 次，春季、秋季各监测一次，每次 2 天。

3、工作方式

三沙市财政保障经费，三沙市生态环境局委托社会化第三方监测机构开展工作。第三方监测机构在监测工作中所需的基础条件保障工作（电力供应、岛上运输、安全保障、出入岛等所需的工作条件）由三沙市生态环境局负责协调解决。

4、数据报送

第三方监测机构每季监测数据纸质版（盖监测公章）及电子版于外业完成后次月第 10 个工作日前报送至三沙市生态环境局。

（九）环境质量报告

1、年度生态环境质量报告书

报告要求：按照《环境质量报告书编写技术规范》（HJ 641-2012）编制 2024 年三沙市生态环境质量报告书，各要素评价方法和标准执行依据国家、生态环境部和总站相关标准、规范、技术规定和办法等

执行。报告书内的图表均要求可编辑模式。

2、年度生态环境状况公报

组织完成《2024年三沙市生态环境状况公报》编制。

3、年度水生态环境质量监测分析报告

组织完成《2024年三沙市水生态环境质量监测分析报告》编制。

4、年度重点排污单位执法监测年报

组织完成《2024年三沙市重点排污单位执法监测年报》编制。