

上海垣信卫星科技有限公司

漳州卫星地球站

环境影响报告书

(送审本)

建设单位：交通运输部东海航海保障中心厦门通信中心

编制单位：福建省环境保护设计院有限公司

二〇二五年十月

目录

前言	1
第一章 总则	5
1.1 编制依据	5
1.2 评价目的	6
1.3 环境影响因素识别与评价因子筛选	7
1.4 评价标准	9
1.5 评价等级及评价范围	15
1.6 评价工作内容和重点	16
1.7 环境敏感目标	17
第二章 建设项目概况和工程分析	21
2.1 项目概况	21
2.2 施工组织方案	34
2.3 工程分析	36
2.4 污染源及影响源分析	38
2.5 与产业政策及相关规划的相符性	41
2.6 选址合理性分析	41
第三章 环境现状调查与评价	48
3.1 区域概况	48
3.2 环境质量现状调查与评价	55
第四章 施工期环境影响评价	64
4.1 水环境影响分析	64
4.2 大气环境影响分析	64
4.3 声环境影响分析	65
4.4 生态环境影响评价	67
4.5 固体废物环境影响分析	68
第五章 运行期环境影响评价	69
5.1 电磁辐射环境影响预测与评价	69
5.2 声环境影响分析	78
5.3 大气环境影响分析	79
5.4 水环境影响分析	79
5.5 固体废物影响分析	79
5.6 小结	79
第六章 环境保护设施和措施分析与论证	81

6.1 施工期环境保护措施	81
6.2 运行期环境保护措施	84
6.3 环保投资估算	85
第七章 环境管理与监测计划	87
7.1 环境管理	87
7.2 环境监测	87
第八章 环境经济损益分析	89
8.1 社会效益分析	89
8.2 环境影响损益分析	90
第九章 评价结论与建议	91
9.1 建设项目概况	91
9.2 环境现状调查与评价	91
9.3 施工期环境影响	92
9.4 运行期环境影响分析与评价	93
9.5 环境保护措施及措施分析与论证	94
9.6 环境影响评价公众参与结论	94
9.7 总结论	94
9.8 要求与建议	95
附件 1 委托书	错误！未定义书签。
附件 2 卫星地球站站址电磁环境测试结果（摘录）	错误！未定义书签。
附件 3 检测报告	错误！未定义书签。

前言

一、项目由来

业主单位上海垣信卫星科技有限公司拟在漳州市东山县铜陵镇现有东山海事局用地范围内新建漳州卫星地球站，建设 4 套直径 1.8 米的发射天线一体化设备及其配套设施。站址中心经纬度：东经 117.5054°，北纬 23.7506°。北临东海湾，东侧及南侧为东山县闽台渔业城，西侧紧邻渔业码头。

根据上海垣信卫星科技有限公司（以下简称垣信卫星）的建设需求，中交航信（上海）科技有限公司（以下简称中交航信）为本次拟建漳州卫星地球站的代建单位，并委托交通运输部东海航海保障中心厦门通信中心为项目属地代表。垣信卫星是一家国有企业，致力于成为国际化的低轨宽带卫星产业集团及服务商，为全球用户提供高速实时安全可靠的宽带通信、导航增强、实时遥感和气象预报等综合业务。公司通过国际化、商业化模式部署与运营低轨卫星星座，提供大带宽、低时延、高质量、高安全性、全球覆盖的低轨卫星互联网服务和行业解决方案。本次拟建项目建成后，由垣信卫星负责运营及管理，部分数据服务于中国交通运输部。所分配的频率，由无线电管理局监督管理。

目前 AIS 系统（自动识别系统）已广泛应用于船舶识别、船岸通信、搜救、移动无线电航标航、海上安全信息播发、海洋信息采集、网位仪、潮汐监测、海上风电示警、海上工程施工等各领域，给船舶航行安全带来很大帮助。但受技术体制限制存在一些问题，岸基 AIS 系统只能覆盖近海 50 海里以内，不具备双向通信功能；全球卫星 AIS 数据由国外卫星公司控制，服务价格偏高；在敏感区域存在被人为滤除、被篡改或伪造的风险，不能达到“我域全船，我船全域”，不符合我国对深远海中国籍船舶航行安全监管的需要。

中交航信为中国交通部下属国有企业，建设的交通 VDES 卫星系统（即甚高频数据交换系统），是船舶自动识别系统（AIS）加强和升级版系统，由新增的卫星系统、升级版的岸基系统和船站组成，具有自动识别系统（AIS）、特殊应用报文（ASM）和甚高频数据交换（VDE）三方面功能，实现星基、陆基、船舶三大部分之间的信息传输与交换，极大地拓宽了通信信息传输能力，有效地提高了频带利用率和通信效率。通过建设卫星地球站，完善交通 VDES 卫星系统，为卫星地球站与千帆星座卫星构成无线连接。

VDES 卫星系统具有丰富的应用场景，可解决海上救援、海上监管、远洋运输、港口装卸、海防安全、环境保护、非法捕捞、打击毒品等问题。该系统应用场景广泛，建设需求迫切。

目前全球约有超过 3000 座 AIS 岸基站，我国约有 600 座 AIS 岸基站，主要分布在沿海及内河通航繁忙的重要水域。未来 VDES 星基系统将配合岸基站，形成天地一体化全球 VDES 通信网络。**VDES 系统作为 AIS 系统加强升级版，作为航海发展的海上数字基础设施，未来全面替代现有 AIS 系统。**

为此，通过建设漳州卫星地球站，完善交通 VDES 卫星系统，实现功能作用为卫星地球站与千帆星座卫星构成无线连接，完成无线信号的调制解调、业务和测试数据的接收和转发，并作为站内本地管理节点向测运控中心收发管理数据。地球站同时还具备随路测控的功能，与测运控中心通过业务内网互联。

2023 年，国家发展改革委关于核准上海垣信卫星科技有限公司千帆卫星星座项目的批复（发改高技[2023]217 号）。拟在北方海区（地点烟台）和东海海区（地点漳州）建设 2 个卫星地球站。其中拟建漳州卫星地球站在现有东山海事局用地范围内增加 4 套直径 1.8 米的发射天线一体化设备及其配套设施。设备房依托现有东山海事局的办公楼。

二、项目概况

上海垣信卫星科技有限公司拟在沿海建设一座卫星地球站，选址于东山县铜陵镇，具体位置东经 117.5054° ，北纬 23.7506° 。主要建设内容为建设 4 套直径为 1.8m、频段为 Q/V 频段的卫星天线和直径为 2.23m 天线罩，以及一体化设备、核心网、局域网设备、信息化设备、配套基础设施建设。

项目不新增用地，占用东山县海事局围墙内用地，面积 675m^2 ，新建 4 座天线基础，总建筑面积为 5.76m^2 。利用现有东山县海事局综合办公楼的北侧一间房间改造为设备用房，面积 20m^2 。

一体化设备包括：包括随路测试处理设备，天馈馈，地基基站，AIS/VDES 数传基带等设备以及通信网络设备集成；中心机房之间的内部内局域网建设；网管系统内部管理软件硬件；信息化系统设备。

工程总投资：1460 万元，计划总工期 180 天（6 个月）。

三、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《电磁辐射环境保护管理办法》的有关规定，2025 年 7 月，交通运输部东海航海保障中心厦门通信中心委托福建省环境保护设计院有限公司承担《上海垣信卫星科技有限公司漳州卫星地球站建设项目环境影响报告书》的编制工作。我院接受委托后，组织技术人员对工程现场进行了实地勘察，按有关环境影响评价技术规范进行工程分析和环境现状调查，根据项目建设的主要污染环节和污染因子，开展现有卫星地球站周边区域环境现状调查和监测。同时，2025 年 7 月 24 日在福建环保网（<https://www.fjhb.org/>）进行了项目的第一次公示，向当地公众介绍项目建设概况和主要环境问题，建设方和评价方联系方式等。

在报告书编制过程中，对本项目周边环境进行了多次实地踏勘，调查了周边环境概况和主要环境保护目标，收集有关资料，了解公众意见，对周边环境进行初步的环境现状调查和工程分析的基础上，结合项目特点、性质、规模、环境状况等，按照环境影响评价技术导则、规范和国家相关法律法规，2025 年 8 月初步完成了本项目环境影响报告书的编制，形成报告书征求意见稿。

按照《环境影响评价公众参与办法》的有关规定，环境影响报告书征求意见稿形成后，在当地报纸、福建环保网及项目周边公开项目信息。可通过网站下载方式下载项目环评报告征求意见稿、公众参与调查表，调查公众对项目建设的基态度、关注的主要环境问题以及相关环保建议。调查表通过现场人工、电子信箱、邮寄等多方式回收。通过公众调查环节，了解到项目建设得到大部分公众的支持。

项目环境影响报告书征求意见稿结合公众参与调查、建设单位反馈意见、形成内审稿。经过我院内部质量审核，形成相关意见，反馈项目组，修改到位，最终形成项目环境影响报告书送审本，报送福建省生态环境厅进行审查。

四、建设项目特点

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的有关规定，“漳州卫星地球站建设项目”应进行环境影响评价工作。本项目为卫星地球站，属于名录中“五十五、核与辐射”中的“164 卫星地球站，且涉及环境敏感区”类别，应编制环境影响报告书。本项目属于新建，建设地点在现有海事局用地范围内进行建设，

建设条件完善，不新增用地。项目依托现有的基础设施，不增加废水、废气及噪声污染物排放，项目环境影响因素主要为拟建卫星天线产生的电磁辐射。结合天线水平方向转向活动区间，以发射天线方向 500m 范围内有东山县海事局办公楼、闽台渔业城、大沃街道居民住宅区、部队营房、福建省海洋与渔业执法总队闽南执法支队等环境敏感目标。

五、关注的主要环境问题

本项目产生的主要环境污染为卫星天线工作时产生的电磁辐射。本次评价以电磁辐射环境影响评价为主，结合现状监测，采用理论计算的方式进行环境影响预测，评价卫星天线运行时对周边环境敏感目标产生的环境影响是否满足标准要求，并提出污染防治措施。

六、环境影响评价结论

本项目为卫星地球站项目，符合国家和地方产业政策；本项目采取了有效的污染防治措施，各项污染物均能达标排放；环境保护措施完善，在落实本报告提出的各项环保措施和执行“三同时”的情况下，从生态环境角度分析，本项目的建设是可行的。

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规及相关规定

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日发布，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日修订并施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日施行；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日公布，2017 年 10 月 1 日施行）；
- (9) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）；
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起实施）。

1.1.2 技术导则及规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 卫星地球站》（HJ1135-2020）；

- (7)《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T10.2-1996)；
- (8)《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996)；
- (9)《地球站电磁环境保护要求》(GB13615-2009)；
- (10)《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)。

1.1.3 环境功能区划及城市总体规划

- (1)《东山县国土空间总体规划(2021~2035年)》；
- (2)《东山县“十四五”生态环境保护规划》(2021年12月30日)；
- (3)《漳州市生态环境局关于发布漳州市2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》(2025年1月20日)。

1.1.4 工程项目有关文件

- (1)《千帆星座沿海卫星地球站建设技术规范书》；
- (2)《中国交通通信信息中心交通VDES卫星系统介绍》；
- (3)《国家发展改革委关于核准上海垣信卫星科技有限公司千帆卫星星座项目的批复》(发改高技[2023]217号)；
- (4)环境质量现状监测报告；
- (5)环评委托书。

1.2 评价目的

通过对拟新建项目区域环境现状调查、监测，分析工程所在区域环境质量现状特点与功能，结合工程建设特点，筛选出本项目的主要环境影响要素，针对环境影响突出的区域和敏感点进行重点评价，明确工程建设可能对环境产生的影响、性质、程度，并对工程设计中拟采取的环保措施进行分析和论证，结合工程所在区域发展规划和环境保护要求，确定工程在设计期、施工期以及运营期的环保要求和各项环保措施，提出技术可行、经济合理的生态恢复和污染防治措施与建议，为建设单位工程设计、施工及环境保护管理部门提供项目环境管理依据。

1.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.3.1 施工期环境影响因素识别

本项目在现有东山海事局现状用地范围进行建设，施工期主要施工环节包含土方开挖、场地平整、建构物建设、土方回填和设备安装。施工期会产生施工噪声、施工废水、施工扬尘和固体废物和生态环境影响。

施工噪声主要来自施工机械噪声，主要为载重车和混凝土振捣机。夜间禁止施工。

施工废水主要为施工人员产生的生活污水，依托现有东山海事局内排水设施收集后排入大沃街道上已建的市政污水管道。

施工扬尘主要来自土方开挖等，经过施工渣土覆盖、定期洒水等措施可控制在合理范围内。施工固体废物主要来自施工垃圾和人员生活垃圾，均统一外运，不得随意堆弃。

施工期生态环境影响主要为建构物基础施工，可能造成的地表植被破坏、水土流失。挖土集中存放，遮盖，尽量就地回填，无法回填的部分统一外运，不得随意堆弃。施工结束后恢复绿化。用地范围内植被较单一，生态环境影响因素为人工植被。本项目施工期较为短暂，施工结束后施工期影响结束，对周边环境影响较小。

1.3.2 运行期环境影响因素识别

本项目运行期不产生废气，运行期主要环境污染是卫星天线产生的电磁辐射、机房空调产生的噪声，以及工作人员产生的生活污水和固体废物。

(1) 电磁辐射环境影响

卫星地球站作为卫星通信星地系统的数据中心节点，负责卫星通信业务数据的分发与收集，可完成卫星通信网络内部数据的交换和对外网络的数据路由。同时，卫星地球站也具备网络管理和运行控制功能，负责完成全网资源调度、系统设备管理和用户服务管理。简单的说，卫星地球站比较像通信网络中的基站，但覆盖范围可达上千公里，而通信网络的基站覆盖范围最多只能达几十公里。

运营中心发送指令到地球站所在站的服务器，通过交换机、信号调制器等设备进行信号调制，卫星地球站接到指令后通过天线基带发送上行信号，经功率放

大后进入天线后进行发射，达到与卫星进行通信的目的。

卫星天线是地面站射频信号的输出点，其功能是有效地使发射机功率转换为电磁波能量，并发射到空间去（上行）。卫星地面站中的卫星天线、射频发射机、功放及波导传输馈线均产生一定的电磁辐射问题，但射频发射机、功放及波导传输馈线影响范围很小，主要为设备周边 1m~2m 区域，所以卫星天线是地球站的主要电磁辐射源。

（2）噪声

本项目运行期的噪声源为空调，通过选用低噪声设备（由设备厂商提供空调的噪声源强为 70dB（A），采取隔声罩措施后源强为 65dB（A））、基础垫衬减振等措施后厂界和声环境敏感目标的噪声值均能满足声功能区标准限值要求。

1.3.3 评价因子筛选

按照各环境要素环境影响评价技术导则的要求，结合卫星地球站的特点，进行分类和分析，确定环境影响评价因子。

表 1.3-1 环境影响评价因子筛选表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级， Leq	dB（A）	昼间、夜间等效声级， Leq	dB（A）
	地表水环境	pH ^a 、COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、石油类	mg/L	pH ^a 、COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、石油类	mg/L
	大气环境	PM ₁₀ 、PM _{2.5}	mg/L	PM ₁₀ 、PM _{2.5}	mg/L
	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	——	生态系统及其生物因子、非生物因子	——
运行期	电磁辐射环境	功率密度 （或电场强度）	W/m ² （或 V/m）	功率密度 （或电场强度）	W/m ² （或 V/m）
	声环境	昼间、夜间等效声级， Leq	dB（A）	昼间、夜间等效声级， Leq	dB（A）
	地表水环境	pH ^a 、COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、石油类	mg/L	pH ^a 、COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、石油类	mg/L
	大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、 O ₃ 、PM _{2.5}	mg/L	——	——

注：pH 值无量纲

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

(1) 电磁辐射环境

依据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)和《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T 10.3-1996)要求。

《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定,公众暴露控制限值为:15GHz~300GHz 频率,场量参数是任意连续 6 分钟内的方均根值应满足表 1.4-1 要求。本项目建设 Q/V 频段卫星天线的上行频率 47.2~51.4GHz;下行频率 37.5-42.5GHz。

表 1.4-1 公众暴露控制限值

频率范围	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H(A/m)	磁感应强度 B (μT)	等效平面波功率密度 Seq(W/m ²)
15GHz~300GHz	27	0.073	0.092	2

出于从严管理考虑,选择控制限值范围的下限作为本项目控制限值。

根据《辐射环境保护管理导则-电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996)要求,为使公众受到总照射剂量小于 GB8702-2014 的规定值,对单个项目的影响必须限制在 GB8702-2014 限值的若干分之一。在评价时,对于由国家生态环境部负责审批的项目可取 GB8702-2014 中场强限值的 $1/\sqrt{2}$,或功率密度限值的 1/2。其他项目则取场强限值的 $1/\sqrt{5}$,或功率密度限值的 1/5 作为评价标准。

本项目由福建省生态环境厅审批,按公众照射暴露限值中场强限值的 $1/\sqrt{5}$,或功率密度限值的 1/5 作为公众电磁辐射环境管理目标值,见表 1.4-2。

表 1.4-2 本项目单个项目电磁辐射环境管理目标值

电磁设备名称		卫星地球站
上行频率范围		47.2~49.8GHz
本项目控制公众暴露限值 GB8702-2014	电场强度 (V/m)	27
	功率密度 (W/m ²)	2
本项目单个项目环境管理 目标值	电场强度 (V/m)	12.1
	功率密度 (W/m ²)	0.4

(2) 大气环境

项目所在地为环境空气二类区，东山县铜陵镇环境空气质量标准执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，有关标准值见表1.4-3。

表 1.4-3 环境空气质量标准

类别	采用标准	标准限值（单位：mg/m ³ ）		
环境空气	《环境空气质量标准》二级标准 (GB3095-2012)	PM ₁₀	日均值	0.15
			年均值	0.07
		PM _{2.5}	日均值	0.075
			年均值	0.035
		SO ₂	小时均值	0.5
			日均值	0.15
			年均值	0.06
		NO ₂	小时均值	0.2
			日均值	0.08
			年均值	0.04
		CO	小时均值	10
			8 小时均值	4
		O ₃	小时均值	0.2
			8 小时均值	0.16

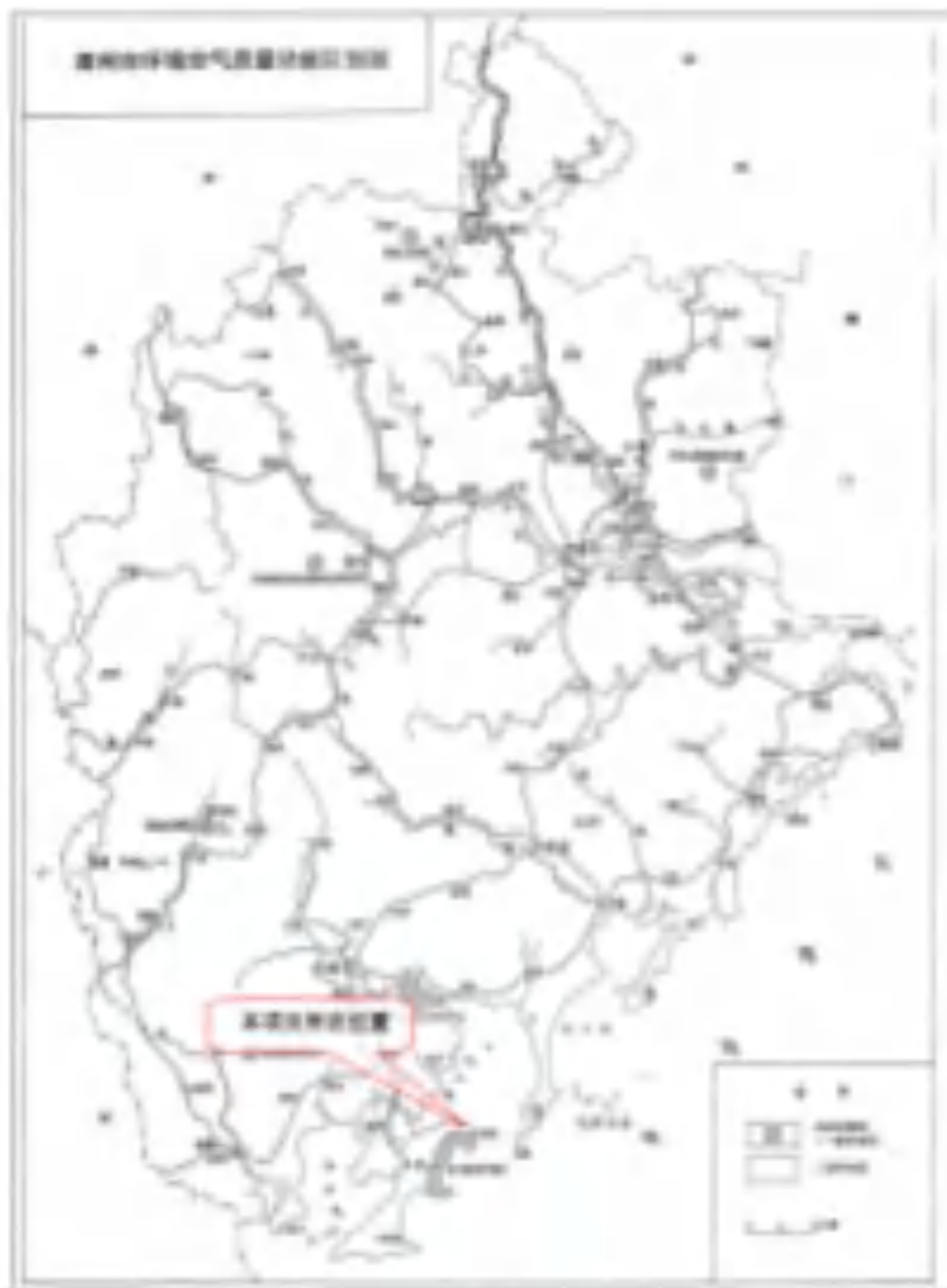


图 1.4-1 漳州市环境空气质量功能区划图

(3) 地表水环境

项目周边水系主要为东山湾近岸海域。根据《福建省海洋功能区划（2011-2020 年）》，项目所在大沃渔港属于港口航运区，海水水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）二类标准，见表 1.4-4。

目前，项目所在区域废水经城垵污水处理厂处理后，尾水采用潜流人工湿地主体工程进一步进行水质净化提升后，作为樟塘溪生态补水或农田灌溉利用。目前樟塘溪现状功能为农业用水、一般景观用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准，见表 1.4-5。项目所在区域地表水系功能区划见图 1.4-2。

表 1.4-4 《海水水质标准》（GB3097-1997） 单位：mg/L(pH 除外)

项 目	第二类
水温	人为造成水温上升夏季不超过当时当地 1°C,其他季 节不超过 2°C
pH	7.8-8.5,同时不超过海域正常变动范围 0.2pH 单位
悬浮物质	人为造成增加量≤10
溶解氧>	5
化学需氧量≤	3
无机氮≤(以 N 计)	0.30
活性磷酸盐≤(以 P 计)	0.030
石油类≤	0.05

表 1.4-5 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

序号	项 目	V 类标准限值(mg/L)
1	pH	6~9（无量纲）
2	COD	≤40
3	BOD ₅	≤10
4	总磷	≤0.4
5	氨氮	≤2.0



图 1.4-2 项目周边区域水环境功能区划图

(4) 声环境

项目位于福建省漳州市东山县铜陵镇大沃街道，根据《东山县人民政府关于印发东山县声环境功能区划调整方案的通知》（东山县声环境功能区划图见图 1.4-3），项目所在区域声环境属 3 类功能区，执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准。声环境功能区划见图 1.4-6。

表 1.4-6 《声环境质量标准》（GB3096-2008）单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55



图 1.4-3 项目区声环境功能区划图

1.4.2 污染物排放标准

（1）水环境

施工期生产废水经过沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地防尘抑尘。

施工期及营运期生活污水经过化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入城垵污水处理厂集中处理。

排放的污水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 等级标准。即：COD $\leq$ 500mg/l, BOD₅ $\leq$ 350mg/l, SS $\leq$ 400mg/l, 动植物油 $\leq$ 100mg/l, NH₃-N $\leq$ 45mg/l。

城垵污水处理厂处理后尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单的一级 A 标准，尾水采用潜流人工湿地主体工程进一步进行水质净化提升后，作为樟塘溪生态补水或农田灌溉利用。

（2）环境空气

施工扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放标准限值。

（3）声环境

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中建筑施工场界环境噪声排放标准：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声功能区标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

（4）固体废物

一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定要求。

1.5 评价等级及评价范围

1.5.1 电磁辐射环境

（1）评价等级

本项目周边 500m 范围内涉及环境敏感区。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，项目对应的环评文件类别为报告书。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 卫星地球站》（HJ 1135-2020）规定，“结合天线水平方向转向活动区间，在天线主瓣半功率角边界对地面垂直投影范围内，以发射天线为中心，半径为 500m 的区域”。

卫星天线与低空轨道卫星进行通信，卫星天线为有方向性天线，天线指向地球上空低空轨道卫星。根据建设单位提供的资料，4 副 1.8 米卫星发射天线仰角约为 15°~90°，方位角约为 0°~360°，天线半功率角为 0.3°。

本项目卫星地球站天线电磁辐射评价范围为：结合天线方位角、水平方向转向活动区间，在天线发射方向主瓣半功率角（0.3°）边界对地面垂直投影范围内，以发射天线为中心，半径为 500m 的区域。

1.5.2 地表水环境

评价等级：本项目运行期新增工作人员 4 个，产生少量的生活污水，不产生生产废水。

施工期及营运期生活污水经海事局现有化粪池处理后排入南侧大沃路上现有的市政污水管网，最终进入城垵污水处理厂集中处理，涉及的主要地表水体为樟塘溪，不会影响樟塘溪的水环境功能。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本评价废水排放为间接排放，评价等级为三级 B。

评价范围：场区生活污水排放情况及依托污水处理设施环境可行性分析。

1.5.3 大气环境

评价等级：本项目主要环境影响是施工期施工粉尘等污染物。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级确定方法，本项目以 PM₁₀ 为主要大气污染物。本项目污染源最大浓度占标率均小于 1%，根据导则确定本项目环境空气评价等级为三级。

评价范围：三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

1.5.4 声环境

评价等级：本项目位于声环境功能区 3 类区，建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB 以下，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定声环境影响评价工作等级为三级。

评价范围：声环境影响评价范围确定为卫星地球站用地外 50m 范围内。

1.5.5 生态环境

本项目在现有东山海事局用地范围内建设，不新增用地。站内植被均为人工种植的草坪，项目建设动土面积小，不涉及生态敏感区，因此本次评价仅进行生态影响分析。

1.6 评价工作内容和重点

1.6.1 环评工作内容

根据项目及周边环境特点，确定该项目环境影响评价工作的主要内容如下：

- (1) 调查了解项目周边区域的电磁环境现状和附近环境敏感点的分布状况，充分了解其周围电磁辐射污染源情况及电磁辐射环境质量现状；
- (2) 通过对项目特点的调查与分析，确定项目的重要污染源及主要污染物；
- (3) 分析预测项目产生的电磁辐射对其周围环境的影响，提出项目运行后对环境的影响范围和程度，论证本项目的环境可行性；
- (4) 论证环保措施在技术上的可行性和经济上的合理性，并对项目产生的电磁辐射不利影响提出污染防治措施，尽量降低电磁辐射对项目周围环境的影响；
- (5) 从环保角度方面分析项目的可行性，为项目环保设施的设计、环境保护管理部门的决策及建设单位的环境管理提供依据。

1.6.2 评价工作重点

根据工程特点及工程所处地理位置，本项目的评价重点具体包括：

- (1) 通过工程分析进行评价因子的识别；
- (2) 电磁辐射环境质量现状调查与评价；
- (3) 通过理论数值模拟预测，开展电磁辐射环境影响预测与评价，分析建设项目对环境的电磁辐射影响程度和范围。

根据本项目工程特点，卫星天线电磁辐射影响作为本项目评价重点。在上述分析评价的基础上，对本工程的环境影响作出结论，论证其环境可行性，并对声环境、生态环境、地表水环境等影响开展分析评价。

1.7 环境敏感目标

经过现场调查，本项目用地范围内不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜區、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区。

(1) 电磁辐射环境敏感目标

本项目环境影响因素主要为电磁辐射，环境敏感目标为评价范围内的居住区、部队营房等。结合天线方位角（ $0^{\circ}\sim 360^{\circ}$ ）、水平方向转向活动区间，在天线主瓣半功率角边界对地面垂直投影范围内，即以发射天线为中心，半径为 500m 的区域环境敏感目标为海事局办公楼、福建省海洋与渔业执法总队闽南执法支队、大沃街道居民、闽台渔业城、部队营房，分布情况见图 1.7-1~1.7-2、表 1.7-1。

(2) 大气环境敏感目标

施工期大气环境影响范围内现状环境保护目标有东侧海事局办公楼、西侧福建省海洋与渔业执法总队闽南执法支队、大沃街道居民、部队营房、闽台渔业城。

(3) 声环境敏感目标

空调室外机组噪声源与福建省海洋与渔业执法总队闽南执法支队的最近距离为 91m，与闽台渔业城的最近距离为 110m，故声环境影响评价范围内无声环境敏感目标。

(4) 生态环境

本项目建设天线均位于原东山海事局用地范围内，建设占地植被均为人工种植的草坪，项目建设动土面积小。不占用耕地、林地等，无野生重点保护动植物，生态环境保护目标为建设时施工及土方开挖可能造成的局部水土流失。



海事局办公楼



福建省海洋与渔业执法总队闽南执法支队



闽台渔业城



大沃街居民

表 1.7-1 项目环境保护目标一览表

环境保护目标名称	与 1#天线位置关系		与 2#天线位置关系		与 3#天线位置关系		与 4#天线位置关系		地坪高差 (m)	建筑高度	建筑使用功能
	方位 (°)	与天线中心水平距离 (m)	方位 (°)	与天线中心水平距离 (m)	方位 (°)	与天线中心水平距离 (m)	方位 (°)	与天线中心水平距离 (m)			
海事局办公室	77.9	74	68.8	66	65.2	72	72.4	80	0	3 层, 楼高 9m	办公
福建省海洋与渔业执法总队闽南执法支队	342.3	44	334.3	55	340.9	59	350.6	50	0	4 层, 楼高 12m	办公
闽台渔业城	159.3	153	159.1	143	154.3	137	157.8	147	7.1	4 层, 楼高 12m	商住
勋源海产食品公司办公室	105.6	309	104.4	297	103.2	299	103.6	312	7	4 层, 楼高 12m	办公
部队营地	172.6	364	173.8	355	173.9	349	171.6	357	14.4	3 层, 楼高 9m	部队营地
大沃街道居民 1#	214.4	436	215.7	435	216.0	427	214.4	428	11.8	4 层, 楼高 12m	居住
大沃街道居民 2#	124.3	462	124.4	449	123.5	449	123.5	462	10.9	5 层, 楼高 15m	居住

注：正北方向为 0°。

