**象山县数字渔港项目**

**建设方案**

象山县大数据发展中心

宁波赛迪信息技术有限公司

2021年7月

目 录

[第一章 项目概述 1](#_Toc911)

[1.1 项目名称 1](#_Toc11172)

[1.2 项目业主单位 1](#_Toc21913)

[1.3 方案编制单位 1](#_Toc10640)

[1.4 方案编制依据 1](#_Toc20184)

[1.4.1 政策文件依据 1](#_Toc30567)

[1.4.2 技术规范依据 2](#_Toc185)

[1.5 项目建设目标、规模、内容、建设期 3](#_Toc14129)

[1.5.1 建设目标 3](#_Toc18987)

[1.5.2 建设内容 3](#_Toc9483)

[1.5.3 建设规模 4](#_Toc29747)

[1.5.4 建设周期 4](#_Toc21968)

[1.6 项目总投资及资金来源 5](#_Toc14440)

[1.7 效益分析 5](#_Toc23617)

[1.8 风险分析 5](#_Toc10244)

[1.9 主要结论与建议 6](#_Toc4162)

[第二章 项目建设的必要性和可行性 7](#_Toc24738)

[2.1 项目建设背景和依据 7](#_Toc20771)

[2.2 信息化现状及不足 8](#_Toc9199)

[2.2.1 象山县渔业现状 8](#_Toc8975)

[2.2.2 信息化现状情况 9](#_Toc20945)

[2.2.3 存在问题及差距 10](#_Toc18711)

[2.3 项目建设的必要性 11](#_Toc208)

[2.4 项目建设的可行性 13](#_Toc18550)

[2.4.1 政策可行性 13](#_Toc3783)

[2.4.2 技术可行性 13](#_Toc26359)

[2.4.3 资金可行性 13](#_Toc5164)

[2.4.4 保障可行性 13](#_Toc1457)

[第三章 需求分析 14](#_Toc13926)

[3.1 问题分析 14](#_Toc623)

[3.2 业务需求 14](#_Toc31244)

[3.3 信息量分析与预测 15](#_Toc23930)

[3.4 系统性能 18](#_Toc31759)

[3.5 安全要求分析 19](#_Toc3750)

[第四章 总体建设方案 22](#_Toc28940)

[4.1 指导思想 22](#_Toc3021)

[4.2 建设原则 22](#_Toc1117)

[4.3 建设目标 23](#_Toc21536)

[4.3.1 本期建设目标 23](#_Toc15535)

[4.3.2 后期建设展望 23](#_Toc12016)

[4.4 总体设计方案 24](#_Toc31252)

[4.4.1 系统总体架构 24](#_Toc483)

[4.4.2 系统网络拓扑图 26](#_Toc501)

[4.5 多业务协同方案 27](#_Toc433)

[第五章 项目建设方案 28](#_Toc28500)

[5.1 数字驾驶舱建设 28](#_Toc23000)

[5.1.1 县级驾驶舱 28](#_Toc21040)

[5.1.2 镇级驾驶舱 35](#_Toc2799)

[5.1.3 村级驾驶舱 38](#_Toc24339)

[5.2 渔港旅游体系建设 39](#_Toc31861)

[5.2.1 石浦渔港渔旅休闲服务系统 39](#_Toc22547)

[5.2.2 石浦渔港渔旅休闲服务系统（小程序） 49](#_Toc26203)

[5.2.3 石浦渔港渔旅休闲服务运营 55](#_Toc25290)

[5.3 渔港安全体系建设 57](#_Toc6041)

[5.3.1 公共信息服务 57](#_Toc23308)

[5.3.2 水位越界预警 58](#_Toc2688)

[5.3.3 码头停泊疏导 59](#_Toc28781)

[5.3.4 渔船动态管理（三色管理） 60](#_Toc31927)

[5.3.5 一点验两报告六提醒 61](#_Toc3284)

[5.4 渔港文明体系建设 63](#_Toc12289)

[5.4.1 畅行马路“U端” 63](#_Toc13473)

[5.4.2 “随手文明”处置 65](#_Toc25143)

[5.5 渔港惠民体系建设 65](#_Toc21828)

[5.5.1 惠民政策发布 66](#_Toc15906)

[5.5.2 渔业定向招工 66](#_Toc23850)

[5.5.3 渔业证件办理 66](#_Toc21529)

[5.5.4 渔业补贴申领 66](#_Toc4202)

[5.5.5 实时泊位发布 66](#_Toc24714)

[5.5.6 排队叫号系统 67](#_Toc26530)

[5.5.7 水电气一体化办理 67](#_Toc6108)

[5.6 系统支撑体系建设 69](#_Toc29404)

[5.6.1 数据归集处理组件 69](#_Toc10824)

[5.6.2 领导驾驶舱组件 78](#_Toc18545)

[5.6.3 数字渔港视图智能分析引擎 87](#_Toc1950)

[5.7 数据资源体系建设 92](#_Toc2124)

[5.7.1 数据库建设 92](#_Toc27155)

[5.7.2 所需外部数据资源 92](#_Toc32249)

[5.7.3 对外共享数据资源 95](#_Toc10372)

[5.8 第三方系统对接 99](#_Toc93)

[5.8.1 水务事项接入 99](#_Toc5078)

[5.8.2 燃气事项接入 99](#_Toc25617)

[5.8.3 系统应用集成 99](#_Toc92)

[5.9 基于政务云平台部署 100](#_Toc15797)

[5.9.1 网络拓扑结构 100](#_Toc25452)

[5.9.2 资源申请清单 101](#_Toc23477)

[5.9.3 硬件设备购置 101](#_Toc28289)

[5.9.4 资源申请清单 102](#_Toc23379)

[5.10 信息安全保障体系建设 104](#_Toc7335)

[5.10.1安全物理环境 104](#_Toc6907)

[5.10.2安全通信网络 105](#_Toc3071)

[5.10.3安全区域边界 105](#_Toc7203)

[5.10.4安全计算环境 106](#_Toc3224)

[5.10.5安全管理中心 108](#_Toc14665)

[5.10.6安全管理制度 108](#_Toc22264)

[5.10.7安全运维管理 108](#_Toc30928)

[第六章 项目招标方案 110](#_Toc12298)

[6.1 招标范围 110](#_Toc19398)

[6.2 招标方式 110](#_Toc11591)

[6.3 招标组织形式 110](#_Toc16346)

[第七章 环保、消防、职业安全和卫生 111](#_Toc9040)

[7.1 环境影响分析 111](#_Toc9742)

[7.2 环保措施及方案 111](#_Toc23138)

[7.3 消防措施 111](#_Toc31720)

[7.4 职业安全与卫生措施 112](#_Toc16193)

[第八章 项目建设和运行管理 113](#_Toc4906)

[8.1 领导和管理机构 113](#_Toc15493)

[8.2 项目运行维护 113](#_Toc5215)

[8.3 相关管理制度 114](#_Toc1920)

[第九章 人员配置与培训 116](#_Toc6847)

[9.1 培训目标 116](#_Toc17677)

[9.2 培训对象内容 116](#_Toc23603)

[9.3 培训要求 118](#_Toc19969)

[9.4 培训方式 118](#_Toc9861)

[9.5 培训内容 119](#_Toc22562)

[第十章 项目实施进度 120](#_Toc766)

[10.1 项目建设期 120](#_Toc12232)

[10.2 实施进度计划 120](#_Toc7163)

[第十一章 投资估算和资金来源 121](#_Toc20376)

[11.1 项目投资概算说明 121](#_Toc7247)

[11.2 项目总投资概算 122](#_Toc20212)

[11.3 项目资金来源 122](#_Toc15962)

[11.4 项目运维费用估算 122](#_Toc9495)

[第十二章 项目风险分析与对策 123](#_Toc12612)

[12.1 经济效益分析 123](#_Toc28157)

[12.2 社会效益分析 123](#_Toc27847)

[12.3 风险分析与对策 123](#_Toc1914)

[第十三章 产权明晰 125](#_Toc4187)

[附表： 126](#_Toc20538)

[1. 应用系统建设详细概算表 126](#_Toc4300)

[2. 支撑体系建设详细概算表 128](#_Toc24438)

[3. 数据资源体系详细概算表 130](#_Toc20357)

[4. 软硬件设备采购概算表 130](#_Toc934)

[5. 项目其他费用 136](#_Toc20745)

1. 项目概述
   1. 项目名称

项目名称：象山县数字渔港项目

* 1. 项目业主单位

项目建设单位：象山县大数据发展中心

* 1. 方案编制单位

方案编制单位：宁波赛迪信息技术有限公司

* 1. 方案编制依据
     1. 政策文件依据

1. 《农业部办公厅关于印发海洋渔船通导与安全装备建设项目实施管理细则的通知》（农办渔〔2017〕72号）；
2. 《2020年农业农村部网络安全和信息化工作要点》（农办市〔2020〕6号）；

3、《浙江省人民政府关于印发浙江省促进大数据发展实施计划的通知》（浙政发〔2016〕6号）；

4、《浙江省人民政府关于印发浙江省深化“最多跑一次”改革推进政府数字化转型工作总体方案的通知》（浙政办发〔2019〕17号）；

5、《中共浙江省委全面深化改革委员会关于印发《浙江省数字化改革总体方案》的通知》（浙委改发〔2021〕2号）；

6、《浙江省人民政府办公厅关于加强渔港建设管理推进渔港经济区建设的意见》（浙政办发〔2018〕118号）

7、《宁波市农业农村局关于印发宁波市农业农村局数字化改革工作方案的通知》（甬农发〔2021〕51号）；

8、《宁波市人民政府关于加快远洋渔业发展的实施意见》（甬政发〔2020〕27）；

9、《关于进一步落实全市网络安全等级保护三同步工作要求的通知》（甬公通字〔2020〕44号）；

10、《关于进一步加强政务信息化项目网络安全保障的通知》（甬委网办发〔2020〕6号）；

11、《宁波市数字化改革总体行动方案》

12、《象山县数字化改革总体实施方案》

* + 1. 技术规范依据

1、《国家政务信息化项目建设管理办法》（国办发〔2019〕57号）；

2、《宁波市政务信息化项目建设管理办法》（甬政办发〔2020〕59号）；

3、 《信息安全技术网络安全等级保护定级指南》（GB∕T 22240-2020）；

4、 《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》（GB∕T 22239-2019）；

5、《信息安全技术网络安全等级保护安全设计技术要求》（GB∕T 25070-2019）；

6、《信息安全技术网络安全等级保护实施指南》（GB/T25058-2019）；

7、《渔港视频监控系统建设规范》（农办渔〔2010〕75号）；

8、《渔船渔港动态监控管理系统平台技术规范》（农办渔〔2016〕61号）；

9、《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求（GB/T 22239-2019）》； 10、《信息安全技术 网络安全等级保护定级指南（GB/T 22240-2019）》。

* 1. 项目建设目标、规模、内容、建设期
     1. 建设目标

按照“以数字化改革引领撬动各领域各方面改革”的发展理念，围绕象山县数字化改革要求，通过分阶段推进城市大脑建设，集成数字渔港平台，打通精密智控、智治渔港、政务服务等系统数据以及省市回流数据，为象山数字化改革沉淀数据生产要素。在此基础上进行场景创新，充分融合渔业、旅游、交通、经济、民生等领域应用，力争在渔港精密智控、渔镇精准管控、渔村精细治理等方面取得突破性成效，并以“中国开渔节”为契机，全方位多层次展现象山渔港、渔镇、渔村数字化、智能化建设的成果，为象山加快建设社会主义现代化滨海城市打造应用场景标杆，最终实现“一屏观海，一图揽港，一链护航，一机自游，一脑治城，一键惠民”，为浙江省数字化改革建设提供象山标准、象山样本。

* + 1. 建设内容

**数字驾驶舱。**构建渔港智治指数服务系统，形成各有重点、分类展示、上下贯通的“县—镇—村”三级驾驶舱，综合分析指导渔业、旅游、交通、经济以及民生服务、政府服务等领域工作。

**渔港旅游体系。**建设石浦渔港旅游公众号/惠民服务小程序，实现景区热力查询、周边拥堵提醒、停车位指挥、公共厕所引导、餐饮民宿推荐等相关功能，为外地游客到港和本地居民出行提供贴心式公共服务。

**渔港安全体系。**结合象山石浦等镇渔港实际需求，综合利用摄像头以及系统对接等方式，构建渔港安全体系，涉及水位越界预警、码头停泊疏导等场景功能，为渔业安全提供技术保障。

**渔港文明体系。**重点围绕人行道路上的出店经营、流动摊贩、违章停车、景区垃圾乱扔等城市管理顽疾，综合利用视频智能识别算法，自动发现问题并及时处理，提升执法效率，提升石浦形象，提升游客旅游体验。

**渔港惠民体系。**以渔民实际需求为导向，通过建设数字渔港惠民服务应用服务群众，设置惠民政策发布、渔业定向招工、渔业证件办理、渔业补贴申领、渔港实时泊位数据发布等功能，服务渔民，提升渔民工作效率。

**系统支撑体系。**底座为各个驾驶舱业务提供支撑能力，包括指标引擎、预警引擎、支撑能力引擎等，快速支撑应用系统构建以及日常运行。另外构建数据归集处理工具以及视频分析引擎，为业务应用提供支撑。

**数据资源体系。**围绕着象山大数据中心、水利渔业局、政法、旅发、石浦镇、东门渔村等单位所持有的数据进行汇聚、整合，最终形成服务象山县渔业经济、渔业服务、渔村治理、渔业旅游等的渔港特色数据主题库。

**基础支撑体系。**为节省信息化资金投入以及满足信息化相关政策要求，基础设施体系主要依托宁波市一体化智能化公共数据平台象山分平台提供的存储、计算、安全等资源。

* + 1. 建设规模

项目建设以象山渔港为规划主体，以象山石浦镇、东门渔村等渔港重点区域为重点，结合县水利和渔业局、县委政法委等相关部门以及渔民实际需求，构建数字渔港项目。

* + 1. 建设周期

项目总建设周期为9个月，2021年6月-2021年3月。

* 1. 项目总投资及资金来源

本期项目投资概算为998.5万元，资金来源于中央财政补助资金。

* 1. 效益分析

在经济效益方面，项目建设有利于规范渔港管理，提升渔港行政管理水平，提高渔港曝光度以及对外吸引力度，可加快项目引进以及招商引资，进而促使本地产业多元化发展，促使渔港增强要素集聚和经济辐射，提高本地经济发展以及居民经济水平。

在社会效益方面，项目集合各类数据要素集中展示，可提升渔港区域内行政监管力度以及行政效率，助力渔港的精细化管理、水产企业的科学决策以及旅游发展的预测研判，为决策提供数据支撑，另外通过数字化改革赋能渔村治理，提升渔民生活水平，提高渔民生活幸福感。

* 1. 风险分析

项目在实施层面主要存在如下三方面风险：

一是数据对接风险。项目建设需要对接于省、市回流的数据以及相关部门数据对接，对接部门将涉及水利渔业局、市场监督、政法委等部门，数据能否准确而又全面的获取存在一定的风险。

二是政策变化影响。项目建设以各个部门政策文件为基准，相关建设内容受根据国家、省等相关部门的影响而不断调整变化，软件开发依据业务需求设定，政策方面对于项目建设也将产生一定影响。

三是项目管理风险。本项目在实施过程中主要存在的风险在于范围控制以及进度管理两方面，项目涉及区域广，涉及的部门多，在范围控制以及进度管控方面存在风险。

* 1. 主要结论与建议

项目建设结合渔港实际需求，整合渔港经济各类生产要素，实现省市以及本地渔港数据的有机融合，统筹推动渔港数据资源的合理利用，将为渔港渔民的管理的决策起到较好的辅助作用，对渔民、旅客的服务质量、服务能力和效率的提高，起到一定的促进作用。项目建设有利于加强不同部门之间对于渔港管理不同信息的融合、协作和交流，能够提升水利渔业局、旅发等部门对于渔港的协作管理水平。

项目建设有利于提升渔业保证渔业生产安全，促进海洋渔业发展，完善渔港服务，扩大象山渔港影响力，促进本地渔产业以及相关产业的延伸和转型发展，并且该项目得到当地领导的重视，项目组织、资金落实情况较好，项目有着广泛的社会基础和经济基础，将带来良好的社会效益和经济效益。鉴于本项目的重要意义，经济效益、社会效益显著，技术、组织等基本建设条件已经具备，建设时机也已成熟，建议项目申报在满足相关程序规定的基础上，尽早得到批准与实施。

1. 项目建设的必要性和可行性
   1. 项目建设背景和依据

2021年3月，中共浙江省委全面深化改革委员会印发《浙江省数字化改革总体方案》，在深化数字政府系统建设中要求打造乡村振兴应用，“围绕农业高质高效、农村宜业宜居、农民富裕富足的目标，集成和提升“肥药两制”、**渔船精密智控**、农村集体“三资”管理、低收入农户帮扶、数字农合联等业务系统，建设肥药定额标准测算、肥药“进—销—用—回”闭环管理、**渔船风险识别、渔船应急救助**、农村集体“三资”管理、农村财务管理、低收入农户帮扶一张图、农户走访信息核对和监察、为农服务资源协同等核心模块，运用农资产品经营主体、**渔船状态**、集体经济、低收入农户、农合联服务需要与供给等**大数据分析**，构建任务触发、规划部署、目标达成、绩效评估和督查反馈的执行链，以数字赋能乡村振兴，促进城乡融合发展。”

2021年4月，宁波市出台数字化改革“1+6”方案，1即是《宁波市数字化改革总体行动方案》，6包括党政机关整体智治系统建设、数字政府系统建设、数字经济系统建设、数字社会系统建设、数字法治系统建设和一体化智能公共数据平台建设等六个具体实施方案。在数字社会系统建设方面，将以未来社区、乡村服务、**海洋服务等综合应用场景**为切入点，围绕12个社会事业领域，基于一体化智能化公共数据平台和宁波城市大脑，打造一批全城覆盖的跨部门多业务协同应用。

2021年4月，象山县召开全县数字化改革大会，宣告象山将全方位大力推进数字化改革，之后形成《象山县数字化改革总体实施方案》，建立了专班运行、考核评价等机制，根据“1+5+2”的浙江省总体框架要求，梳理了重点任务，结合象山本地特色，谋划三大标志性场景，力求打造数字化改革先行示范区。三大标志性场景中（**海洋板块**、乡村振兴、数字化改革场景应用新示范）海洋板块要求“持续打造渔**船精密智控-数字渔港-智慧海洋**的象山模式，为海洋领域的数字化改革贡献象山标准，为全市乃至全省全国建设智慧海洋探路”。

渔业经济作为象山特色主导产业之一，依托数字化改革强大动力赋能渔业经济发展以及渔村、渔港等渔业生产要素，为渔业经济发展以及渔港管理提供数据支撑服务是必要的，利用信息手段可进一步化促进港口渔业经济发展以及推动相关产业转型升级。

* 1. 信息化现状及不足
     1. 象山县渔业现状

象山是全国渔业五强县，拥有各类渔船3400多艘（截止2020年底），位列全省前三，象山专业渔民劳动力有3万余人，海捕渔业年产值约100亿元，在象山经济中有着举足轻重的地位，生产旺季时，每天有1000多艘渔船在海上作业。

在海洋捕捞产量方面，2020年全县共投入生产渔船2520余艘，其中双拖渔船48对、单拖渔船1093艘、桁杆拖虾渔船120艘、围网渔船46艘、流网和蟹笼等渔船1165艘。双拖渔船出航率约82%，对船平均产量约500-550吨左右，平均产值约300-320万元。

在水产品加工流通方面，目前全县水产龙头企业36家（国家级1家，省级3家，市级20家，县级12家），2020年全县水产品加工龙头企业收购量60.82万吨，同比增加7.34%，产量19.92万吨，同比增加5.69%，产值23.1亿元，同比增加8.27%，销售额22.94亿元，同比增加7.38%，利润0.83亿元，同比增加0.86%，税收0.26亿元，同比下降27.86%，出口创汇1.23亿美元，同比增加5.98%。

* + 1. 信息化现状情况

象山县在环石浦港区域的铜瓦门、东门口、下湾门等6个口门安装了渔船进出港识别管理系统，另外在环石浦港设置了104个高清视频监控并在檀头山、东门岛、崇站岛等地安装了4个制高点高清视频监控，实现了环石浦港主要海域的全方位实时视频监控，渔船进出港识别管理系统包括石浦港进出港雷达识别系统和环石浦港视频监控系统，系统通过船舷编号、AIS船舶识别系统和北斗导航自动识别，对进出渔船实施全天候、全时段、全区域管控。

渔船监测系统。2019年在象山沿海重点渔区部署建设渔船监测系统，除了象山石浦港的6个监测站外，在镇海甬江口、象山乌沙山电厂、大石门山、奉化栖凤及南山等地建立了5个渔业岸台基站，通过该套电子围栏系统，可以有效的化解渔船不听指挥，在台风来临前不回港避风，或在台风警报未解除时提早出去捕鱼的现象，实现问题渔船点对点盯防。

渔船动态管理系统。该系统借助北斗导航和GPS导航盯着海上作业船只的运动。通过该系统可以查看到艘船的位置、历史运动轨迹及编组情况。当渔船有越线现象以及渔船脱组现象时可及时提醒，可有效化解出海渔船的安全风险。

船载视频监控系统。渔船驾驶舱里安装了AIS船舶识别系统、北斗导航、GPS定位等，另外在驾驶台以及前后甲板安装3个视频监控探头，视频拍摄的录像储存在渔船，待渔船快要进港时，视频资料自动传输到岸上监管平台。目前象山县已有1900多艘渔船（渔供船，时间截止到2020年底）安装了船载视频监控系统。

渔船进出港报告系统。2018年在农业农村部进出港报告系统“渔港通”基础上，结合实际需求开发了渔船进出港报告系统，该系统在渔船出港前24小时，上传每名船员的个人照片、身份证、船员证书等信息，系统自动比对渔船和船员资料，实现渔船以及船员资料的有效管理及核实，该系统有效解决渔船“带病出海”和船员无证上岗问题。

* + 1. 存在问题及差距

传统的渔港渔业工作决策工作中，领导主要通过工作调研、情况汇报等方式获取信息，并依据经验进行决策。在政府数字化转型趋势下，传统的决策方式已无法满足需求，政府领导缺乏有效的数字化治理工具，无论是决策效率和质量，还是管理的精细化程度都难以适应渔港渔业管理要求。具体体现在以下方面：

**渔业信息量大而分散，无法掌握综合态势。**县、镇、村相关领导，负责管辖的领域和部门多样，各领域各部门的信息量大而分散，领导缺乏对所管辖领域内渔业信息运行综合态势的有效掌控。更迫切需要对全区渔业运行态势的宏观认识，而碎片化的信息不利于全局把控。

**渔港重点信息不突出，决策缺乏针对性。**当前虽然领导可获取信息的途径多样、内容丰富，但有效信息中混杂着大量无效信息，不对大量信息进行重要级别划分筛选梳理，会导致决策工作缺乏针对性。渔业信息复杂多样，在汇聚多部门渔港、渔业相关数据的同时有必要归纳分类展示分析。

**渔港数据挖掘不深入，决策质量有待优化。**各部门渔港、渔船管理职责不同，积累了大量的数据资源，但当前各类数据分散，不足以深入挖掘数据。依托信息化技术，通过建立各种数据分析模型，进行数据深度挖掘分析，充分释放数据价值，有利于辅助优化决策质量。

**渔港文明问题处置不联动，缺乏政府协同治理。**当前区政府的职能运行仍普遍采用传统的公共行政管理模式，即各部门条块分割、独立运行，更多以部门为单元解决问题、各司其职。城市单个领域纵向管理水平较高，但横向政府部门间的协同力度不足。渔港作为多部门协同管理的重点区域，城市文明尤为重要，有必要通过数据连接，有效联动处置。

* 1. 项目建设的必要性

**项目的建设是有利于贯彻落实相关政策要求。**宁波市人民政府发布的《宁波市人民政府关于加快远洋渔业发展的实施意见》以及象山县县政府发布的《象山县数字化改革总体实施方案》等政策文件。象山县大数据发展中心作为政府部门的重要组成部分，贯彻落实国家、省市相关政策，基于象山渔港现状、结合数字化改革契机，利用数字渔港场景进行创新应用是象山县大数据发展中心义不容辞的责任。

**项目的建设有利于提高渔港行政监管力度。**项目基于一体化公共数据平台，整合国家、省市回流数据以及县级数据等数据生产要素，实现渔村、渔船、渔民、旅游旅游等渔港生产主体的管理，利用数据展示渔港的各类生产活动，结合社会治理、公共安全等领域的核心指标，展示渔港管理水平，通过数据暴露存在的问题，进而反映相关部门，实现线上线下管理的有效衔接，提升渔港管理水平。

**项目建设有利于提高渔民或游客服务水平。**项目通过建设县、镇、村三级形成各有重点、分类展示不同区域，有利于通过数据直观展示象山渔港现状。利用移动端构建景区热力查询、拥堵提醒、餐饮民宿推荐等功能，为外地游客以及本地居民出行提供贴心式、保姆化的公共服务。另外通过渔港区域的重点监控与管理，提升渔港区域的的管理水平，对于渔民具有良好的工作环境，旅游人员能够具有良好的旅游体验。

**项目建设有利于提升扩大象山渔港的影响力。**项目以象山的特色渔业为应用场景，依托对接三维地图、视频监控已建成成果，结合有科技感的信息化技术，对外全方位展示象山县渔业、渔村治理等特色的渔文化，展示渔港本地特色，进而吸引外地人员来本地旅游以及投资，促进本地相关产业发展以及提升旅游频次，带动本地经济发展，进一步扩大象山石浦港区等重点区域影响力。

* 1. 项目建设的可行性
     1. 政策可行性

宁波市人民政府发布的《宁波市人民政府关于加快远洋渔业发展的实施意见》以及象山县县政府发布的《象山县数字化改革总体实施方案》等政策文件为数字渔港项目的建设指明了方向，并为项目的实施提供政策保障，项目建设是在政策层面是可行性。

* + 1. 技术可行性

本项目建设中并未涉及难以攻克的技术难题，所采用的服务架构、可视化等相关的技术都已经成熟，现有技术能保障项目顺利实施，在技术层面是完全可行的。

* + 1. 资金可行性

项目建设所采用的资金来源于中央财政补助资金。目前已制定项目实施的资金筹措保障措施，并建立满足项目建设的流动资金，后期可高效的利用项目部的流动资金满足项目建设需求，所以在资金层面是可行的。

* + 1. 保障可行性

项目的实施单位象山县大数据发展中心目前已建立相应的信息化支撑力量和专业技术团队，团队成员将充分总结和发挥过去项目建设经验，对本项目建设的业务流程、业务需求、技术实现、运维管理等方面进行严格把控。因此，项目建设中与建成后的保障基本可行。

1. 需求分析
   1. 问题分析

渔船是渔港的主要服务管理对象，渔港对于渔船的管理意识以及管理力度较之前虽有提升，但是在管理层面仍有漏洞需进一步完善，各部门对于渔港的管理仅局限于各自职责范围内，对于渔港、渔船、渔民等缺少统筹管理，局限与某个点而未总览全局，需汇聚渔港范围内各个部门数据，推动数据融合，深度挖掘数据之间潜在的逻辑关系，以数据作为支撑渔港管理。另外针对渔港存在的一些关键场景，在例如游客旅游管理、景区文明管理、渔港船舶管理等场景目前未形成完整的管理体系，需利用信息化工具手段为解决渔港实际问题提供数据支撑。

* 1. 业务需求

**系统建设。**以城市运行数字驾驶舱实现“智能化、科学化、精细化、法治化”为目标，按照“统一指挥、综合管理、部门联动、资源整合、需求共享、平急结合、高效处置”原则，通过系统集成、信息集享方式进行资源整合，推动全县域信息化资源的深度融合，形成多级的数字驾驶舱管理体系，全面提升城市的领导决策辅助能力、城市运营指挥管理水平。

**数据汇聚。**横向对接县级各单位自建系统与自有业务数据，重点采集渔港、渔镇、渔村、渔船、渔民、渔业经济、渔业旅游等所有涉渔的相关数据资源。在建立符合数字渔港特色的数据标准体系基础上，对采集到的数据进行治理、建模，形成渔业特色主题库，为驾驶舱和智能应用场景建设提供数据支撑服务。

**数据展示。**数字驾驶舱需提供多种面向用户的展现和操作形式，例如大屏端、PC端、移动端等。通过更加细化的方式来呈现数据，如图表呈现的方式为基础，结合动态变化、语音说明、视频呈现等方式，恰当和全面地展示数据和指标情况。

**渔港安全。**结合观海摄像头数据及气象信息进行风险预警，当水位出现波动或者气象灾害风险达到设置的阀值时进行对应的风险预警，通知船舶进港避险。根据最新的石浦港区码头功能划分和实时停泊情况，进行船舶停靠引导，避免船舶停靠拥堵及预防擦碰事故。

**渔港文明。**重点围绕违规出店经营、流动摊贩、违章停车、公园乱扔垃圾等城市管理顽疾，依托摄像头，利用视频智能识别算法，自动发现问题适时预警及进行相应的处理，改善目前石浦部分区域人行道环境差，市民和游客步行体验不好的情况，切实提升石浦形象。

**渔港旅游。**利用移动端、公众号等信息化手段为到象山渔港旅游的外地游客和本地居民出行提供贴心式、保姆化的公共服务，提升象山旅游旅客的旅游体验，促进象山重点旅游景区旅游服务，提升当前旅游产业收入。

* 1. 信息量分析与预测

**驾驶舱服务器参数估算**

**ECS服务器：**城市数字运行系统估计平均在线并发用户为1000（系统的在线用户），在线率10%，每在线用户平均发起的HTTP请求数为10，考虑30%的系统响应能力冗余。则负责该业务请求的Web服务器的响应能力为：Web访问响应能力(个) = 1000 \* 0.1 \* 10 / (1 – 0.3) = 1429。

建议单台应用服务器规格为8核CPU、16G内存、数据盘500G，其Web2005配置指标不能低于1714个。考虑集群高可用性，最小负载节点需3台服务器。故应用服务器需 3 \* 8核CPU、16G内存、数据盘500G

**RDS服务器：**业务系统有4类业务处理事务操作：

任务中心审批业务事务每分钟40000个，每个任务中心审批业务事务操作相当于1个标准tpc-c事务；

指标计算业务事务每分钟40000个，每个指标计算业务事务操作相当于4个标准tpc-c事务；

指标场景业务事务每分钟40000个，每个场景业务事务操作相当于2个标准tpc-c事务；

指标告警业务事务每分钟40000个，每个告警业务事务操作相当于1个标准tpc-c事务；

考虑30%的系统冗余。则该业务应用需要的处理能力为：

服务器处理能力(tpmc) = ((40000 \* 1) + (40000 \* 4) + (40000 \* 2) + (40000 \* 1)) / (1 – 0.3) = 457142。

建议数据库服务器规格为16核CPU、32G内存，其处理能力配置不能低于457142tpmc。

用户数量(CS)在1万左右，每天用户可能产生业务数量的平均值概率(A)在1%,

每个指标存储空间在(CS1)4.2kb，指标储存时间(T1)永久，

每个指标数据存储空间在(CS1)346kb,指标数据储存时间(T1)永久，

每个场景数据存储空间在(CS1)500kb,场景储存时间(T1)永久，

每个告警存储空间在(CS1)1.1kb,指标储存时间(T1)永久，

每个任务存储空间在(CS1)1.0kb,指标储存时间(T1)永久，

预留30%做冗余。((CS\*A\*CS1)\*30\*T1/1000/1000)\*2/(1+30%)=3.92

预估数据库服务器储存容量为392G。按照1比1数据库备份，总容量需求为784G。

指标数据会随时间增长建议初期数据库存储空间申请为1000G，后续依据使用量申请扩容

Nginx服务器和Redis服务器对性能配置要求不高，采用通用规格配置即可。建议Nginx服务器规格为4核CPU、8G内存、数据盘100G；Redis服务器规格为4核CPU、8G内存、数据盘200G。

**数据服务链体系服务：**数据服务链总体业务体量较为繁重，需要构建一个高可用，高性能的平台，要支撑，内部服务与服务之间，内部服务与外部服务之间，平均单个业务请求需要经过8次，按照之前的在线并发用户5000，在线率为15%， 每个用户发起的单个业务请求需要HTTP请求8次（服务间每调用一次计数一次，假设全应用服务都被调用一次），响应能力为：5000\*15%\*8/(1-25%)=8000;鉴于负载与高可用建议使用3台8C23G500G服务器

**数据归集服务：**归集服务器是为了稳定可靠的归集其他系统数据；本项目有600张左右的表分布在40个系统，我们将尽量的将负载平均到归集集群中，为了保持高可用我们推荐使用3台服务器组成最低高可用集群，以保证在出现一台服务器出现故障时依旧能正常保持数据归集任务。

**数据治理服务：**Linpack-HPL高性能基准测试，峰值=计算量(2/3 \* N^3－2\*N^2)/计算时间T ;我们假设500G数;我们预设计算数据完成时间为6h，那么计算时间最长为21600秒(4h)；峰值=（2/3\*500G-2\*500G^2）/ 21600=3834.8G, 服务器计算利用率应为80%，安全峰值= 3834.8 / 0,8=4794; 服务器理论浮点计算能力公式为:理论浮点峰值＝CPU主频×CPU每个时钟周期执行浮点运算次数×CPU数量, 8C浮点运算峰值大约为700G；安全峰值/8c运算峰值 = 4794g/700g=6.8,因此我们推荐7台计算性能高于700G浮点运算能力的服务器。

**数字渔港视频分析应用：**基于具体业务系统平均在线并发用户为5000，在线率为15%，每个用户平均HTTP请求数为3，且考虑到系统响应能力冗余（25%），则应用响应能力为：5000\*15%\*3/（1-25%）= 3000，建议使用2台配置8C32G300G，做负载均衡，单台理论负载为1500。

**数字渔港休闲服务应用：**较为复杂的业务场景我们将考虑分开隔离部署，以方便业务场景，功能模块化管理，降低维护，迭代，已经灰度发布时候，单个业务或者模块对整体项目的影响，因为我们建议使用8台低配置的应用服务器来部署相关的具体业务应用。建议配置在4C16G300G。

* 1. 系统性能

1、系统响应时间

系统应具有快速响应的特性，用户打开界面和提交事务的平均响应时间应低于1.5秒，在网络稳定的环境下在线实时查询或者其它单一操作的系统响应时间小于 2 秒。

2、系统可靠性

系统具有较高的稳定性，可提供7×24 小时的连续运行；支持不少于 3000 个并发持续访问，能进行数据备份和恢复，备份可以自动进行。

3、系统易用性

系统用户界面操作简洁、易用、灵活，风格较为统一，系统用户帮助文档要求齐备，易于软件使用，充分考虑系统易用性，操作符合常规操作模式，非专业技术人员，短期培训可熟练掌握整个系统操作。

4、系统可维护性

系统安装方便、灵活配置、使用方便，能够合理地被配置、调整及控制等。

5、系统可扩展性

系统采用模块化设计，可根据用户的需求不断周期性更新系统设计，可以进行扩展并预留接口。

6、系统开放性

项目实施过程需考虑系统使用的易用性以及可扩展性。预留接口，与其他部门系统、平台等能够进行数据对接。

7、其它要求

本次项目涉及的数据库、操作系统、中间件等软件产品应当优先考虑采用MySQL、LINUX等开源软件，且系统也应具备快速迁移到信创环境的适配能力。

* 1. 安全要求分析

根据《国家信息化领导小组关于加强信息安全保障工作的意见》和《信息系统安全等级保护基本要求》等文件要求，结合象山渔港项目自身特点，制定平台信息安全体系，包括信息安全技术保障体系和信息安全管理保障体系两部分内容。其中，信息安全技术保障要求按照不同等级从物理安全、网络安全、数据和应用安全等方面做了不同的要求，信息安全管理保障要求按照不同等级从安全管理机构、安全管理制度、人员安全管理、系统建设管理和安全运维管理等方面做不同的要求。通过整个体系建设，充分保障平台各项应用的信息安全，形成一个信息安全保障的完整闭环。根据等保测评标准规范，本项目安全等级分析如下：

**业务信息受到破坏时所侵害客体的确定：**数字渔港项目的业务信息受到破坏时,其影响侵害的客体为影响国家机关、企事业单位的生产工作秩序和人民群众的生活秩序，即客体为“**社会秩序、公共利益**”。

**信息受到破坏后对侵害客体的侵害程度的确定：**即对象受到破坏后对客体造成侵害的程度为“**造成一般损害**”。

**业务信息安全等级的确定:**根据系统信息受到破坏时所侵害的客体以及侵害程度，确定本系统的业务信息安全等级为**二级。**

（1）系统服务安全保护等级的确定

**系统服务描述：**象山数字渔港项目的服务范围是象山业务部门的各个领导以及象山渔港旅游的相关游客。

**系统服务受到破坏时所侵害客体的确定：**象山数字渔港项目相关系统的用户对象之一为象山县各单位，影响国家机关、政府事业单位的工作秩序，所以系统服务受到破坏是所侵害的客体为“**社会秩序和公共利益**”。

**系统服务受到破坏后对侵害客体的侵害程度的确定：**即对象受到破坏后对客体造成侵害的程度为“**造成一般损害**”。

**系统服务安全等级的确定：**根据系统服务受到破坏时所侵害的客体以及侵害程度，确定本系统的系统服务安全等级为二级。

（2）安全保护等级的确定

**信息系统的安全保护等级由业务信息安全等级和系统服务安全等级较高者决定，即为二级。**

1. 总体建设方案
   1. 指导思想

深入学习贯彻省、市数字化改革大会精神，贯彻落实省市县关于数字化改革工作部署，推动象山数字化改革落地落实、争先率先，奋力打造数字化改革先行示范区，为加快建设社会主义现代化滨海城市提供强劲动力，为打造宁波现代化滨海大都市“海洋板块”贡献更多象山力量。接续打造渔船精密智控-数字渔港-智慧海洋的象山模式，为海洋领域的数字化改革贡献象山标准，为全市乃至全省全国建设智慧海洋探路。突出数字化改革赋能渔村成效，加快推进数字渔港建设。

* 1. 建设原则

**统筹规划，分步实施。**从全县视角出发，对数字渔港涉及的渔村、渔船等主体进行整体、全面的设计，明确项目建设目标，强化信息资源整合，把数字渔港项目放在突出位置，加强统筹规划、规范管理，逐步实现渔港渔文化的深化和推广。

**统一标准，开放兼容。**系统设计应支持各种相应的软硬件接口，使之具有灵活性和延展性，具备与多种系统化适配的特性，包括国产软硬件系统的适配，在结构上实现真正开放。

**安全稳定，高效可靠。**信息安全是信息化建设的前提，系统设计中应整体、全面地考虑如何建立整个系统的安全性。系统必须要提供信息传输保密性、数据完整性等安全保障措施。系统在稳定正常运行的同时，还要提供较高的性能，从而能够高效率地处理各类关键事务。

**试点先行，有序推进。**根据各乡镇信息化建设水平，积极打造数字渔港的示范点，选择条件较为成熟的乡镇区域（如石浦镇、鹤浦镇等），加大对试点工作的支持指导力度。通过试点示范，探索科学的技术路线，积累经验，推广应用，进而指导全市开展工作，充分发挥试点示范的指导作用。

* 1. 建设目标
     1. 本期建设目标

按照“以数字化改革引领撬动各领域各方面改革”的发展理念，围绕象山县数字化改革要求，通过分阶段推进城市大脑建设，集成数字渔港平台，打通精密智控、智治渔港、政务服务等系统数据以及省市回流数据，为象山数字化改革沉淀数据生产要素。在此基础上进行场景创新，充分融合渔业、旅游、交通、经济、民生等领域应用，力争在渔港精密智控、渔镇精准管控、渔村精细治理等方面取得突破性成效，并以“中国开渔节”为契机，全方位多层次展现象山渔港、渔镇、渔村数字化、智能化建设的成果，为象山加快建设社会主义现代化滨海城市打造应用场景标杆，最终实现“一屏观海，一图揽港，一链护航，一机自游，一脑治城，一键惠民”，为浙江省数字化改革建设提供象山标准、象山样本。

* + 1. 后期建设展望

项目后期拟结合本期数字渔港建设成果，利用环石浦港区、东门村地图基础测绘结果，利用数字孪生、三维地图、立体合成等技术手段，借助渔港历史数据、实时数据和算法模型，实现对渔港区域的分析预测和改善优化。结合港口区域静态物理场景以及港口渔船等港口重要要素赋予实时的时空位姿运动态势，实现物理场景与数字虚拟的有效统一，利用数据驱动，实现渔船、码头等渔港要素在平台的标注、管理等功能，并提供接口设置，引入业务数据标注开发管理，使其满足多业务场景应用，提升数字孪生场景的应用弹性。

* 1. 总体设计方案
     1. 系统总体架构

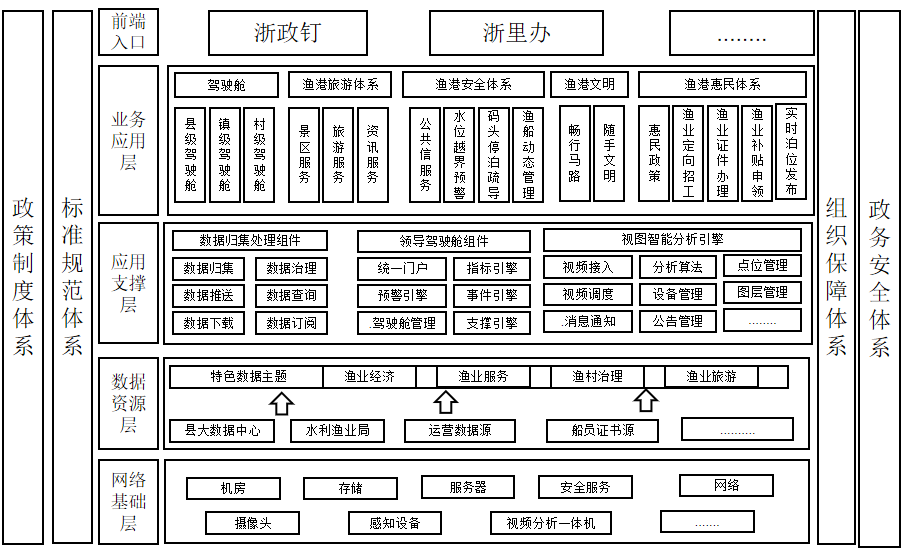


图4.1数字渔港项目总体框架图

项目总体框架按照“四横四纵两前端”设计，其中“四横”包括网络基础体系、数据资源层、应用支撑层、业务应用层，“四纵”则是政策制度体系、标准规范体系、组织保障体系、政务安全体系。

**两前端。**根据浙江省数字化改革相关政策文件要求，各类移动端应用应在浙政钉以及浙里办集成及部署，实现数字化改革应用的一端集成，浙里办是数字化改革面向群众企业的总入口，浙政钉是数字化改革面向机关工作人员的总入口。

1. **网络基础层**

为节省信息化资金投入以及满足信息化相关政策要求，基础设施体系主要依托宁波大数据中心平台象山分平台提供的各类存储、计算、安全等资源，相关管理办法按照该平台已有制度执行。

1. **数据资源层**

数字渔港特色主题库的建设围绕着象山的县大数据中心、水利渔业局、政法、教育、旅发、石浦镇、东门渔村等单位所持有的数据以及省、市回流的数据进行汇聚、整合，最终形成服务象山县渔业经济、渔业服务、渔村治理、渔业旅游等的特色数据主题库。

1. **应用支撑层**

应用支撑体系主要为业务应用提供公共支撑，本次项目主要建设内容为统一门户、指标引擎、预警引擎、事件引擎、视图智能分析引擎等业务支撑组件，为业务系统以及各类场景化应用提供支撑。

1. **业务应用层**

业务应用层主要建设业务协同系统，业务系统根据业务需求建设不同的内容，主要分为领导驾驶舱、渔港旅游体系、渔港安全体系、渔港文明体系以及渔港惠民体系等建设内容。

1. **政策制度体系**

强化制度保障，加快推动和制订完善信息化管理的相关法规规章和制度。在业务流程再造等方面制订配套制度，修订与数字渔港项目要求不匹配的行政规范性文件。

1. **标准规范体系**

构建各项标准，例如数据共享标准、业务管理标准、技术应用标准、政务服务标准、安全运维标准、系统应用集成标准等。在数字渔港项目相关系统的构建过程中推动标准有效实施。

1. **组织保障体系**

强化组织保障，建立数字渔港项目系统规划、建设和运维领导责任制，推行项目专班化推进方式，完善跨部门、跨领域、跨层级高效协同机制，推动数字渔港项目的有效推进。

1. **网络安全体系**

项目依托宁波大数据中心平台象山分平台，相关网络安全由该平台统一考虑，在此基础上，统筹发展与安全，树立网络安全底线思维，严格落实等级分级保护要求，打造系统网络安全屏障。

* + 1. 系统网络拓扑图

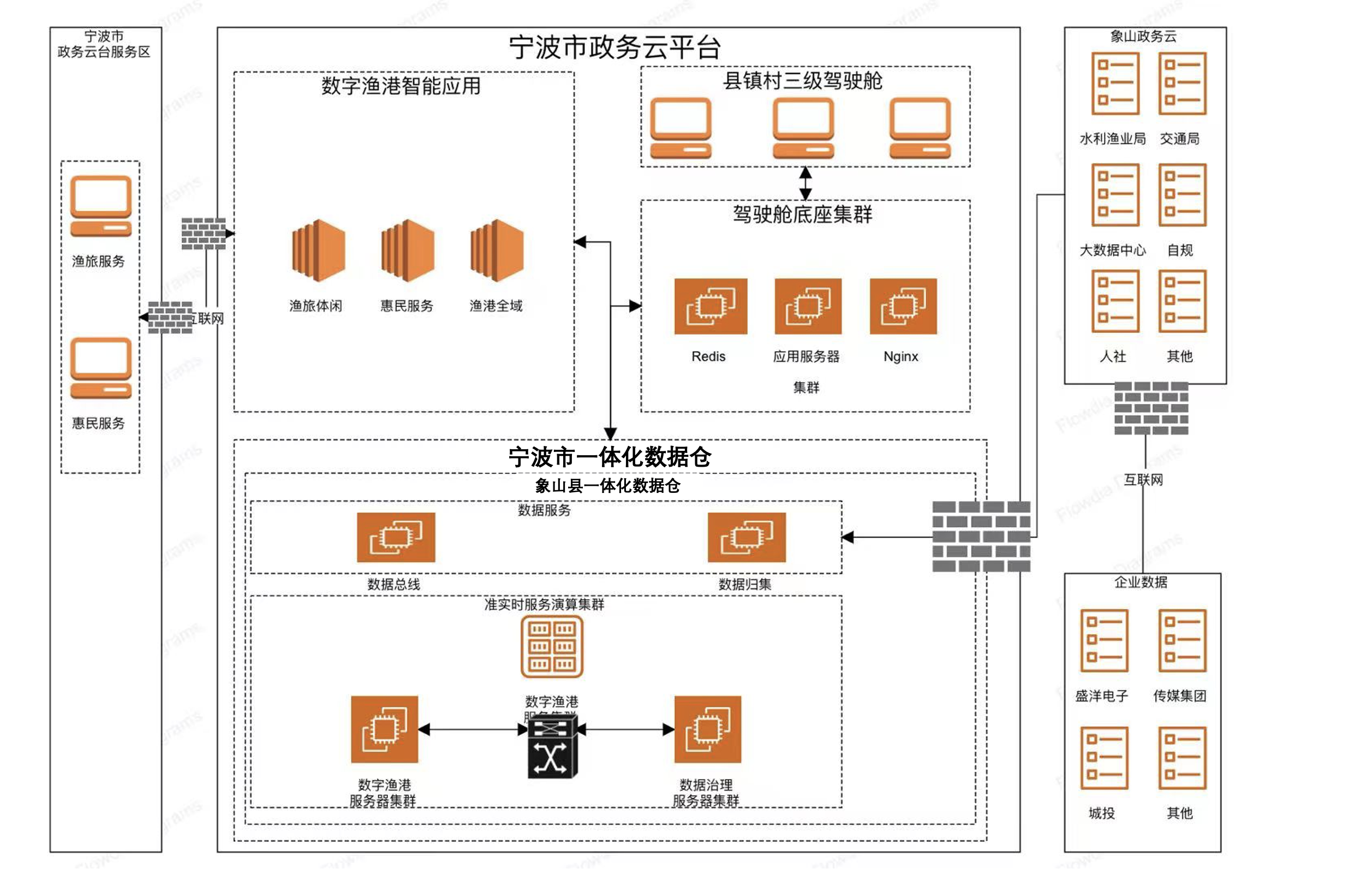


图4.2 数字渔港项目网络拓扑图

* 1. 多业务协同方案

图示

描述已自动生成

图4.3 数字渔港项目业务协同图

象山县本地归集政府业务部门包括水利渔业局、政法、交通、卫健、财政、文旅、应急等部门数据结合传媒集团、盛洋电子、城投集团、电力等企业数据通过数据服务链体系汇聚至宁波市一体化平台象山分仓。结合象山本地数据与省市回流数据在宁波市一体化智能化平台中进行数据模型建设形成象山县一体化数据仓。象山县一体化智能应用包括数字渔港驾驶舱及其他部门应用均可通过数据服务链直接调用象山一体化数据仓中的数据，并通过数据服务链将应用建设产生的数据反哺象山县一体化数据仓。

1. 项目建设方案
   1. 数字驾驶舱建设

领导驾驶舱通过解决县领导“看”的问题，看政治、看经济、看文化、看社会、看生态文明等，同时负责解决县领导“用”的问题，面对城市重大事件坐镇“驾驶室”智能化指挥调度，面对城市日常运行情况一屏可知，合理化资源配置，掌控城市运行全貌，辅助精准决策研判。

* + 1. 县级驾驶舱

县级驾驶舱总览全局，通过精密智控、渔业经济、渔业服务和特色旅游四个板块对石浦镇“海洋板块”的数字化改革成果进行集中场景演示，助力渔船的精细化管理、水产企业的科学决策、渔民的自助办证、旅游发展的预测研判。

* + - 1. 精密智控主题

汇聚涉海、涉渔、涉船、涉港、船员等相关数据，利用此机会打通县、镇、村、点验中心、近岸监控系统、北斗卫星渔船监测系统等数据壁垒为县级精密智控驾驶舱的建设提供支撑。结合象山区域地图、海域图等综合展示渔船相关信息，具体展示内容包含：在册渔船监控、外籍渔船触网预警、船舶进出港统计、港口码头停泊船只展示、船只出港报备、作业渔船统计、在职船员统计、船舶位置展示等内容。

**港清。**建立数字化港区管理体系，利用港区统计数据结合视频数据掌握目前象山县辖区内总体渔港数量、渔港规模、可停靠渔船数量、渔港作用等关键信息。在看板层面可以实时展示石浦镇辖区内不同类型的渔港数量、停靠拥挤程度、船只停靠情况等相关数据，在数据展示的同时为船只引导、抗险避灾等场景提供支撑，最终实现港清。

**船清。**汇聚各个部门关于船只类的数据，结合看板展现辖区内的船只总量、船只规模、船只用途、船只在港情况等相应数据。实现看板直观展示数据的同时，利用现有看板展示数据各级部门与领导可以充分了解当前辖区内的船只情况，做到船清，后续更可为不同业务部门提供船只相关的业务场景的数据支撑。

**人清。**针对渔民的情况需要有充分且直观的了解，通过人员社保数据、渔船出港备案数据、渔民专业技能培训数据等相关数据的相结合在看板层展示当前辖区内的渔民总数、来源地分布、固定服役船只情况、文化程度、年龄等相关维度的展示，使决策层能够做到人清。

通过人、船、港三个层面的了解且充分掌握相关数据后，可以利用微信小程序、浙里办APP等渠道为渔民与船东提供定向的招聘与求职通道、政策推送、进出港报备提醒等场景服务。

* + - 1. 渔业经济主题

**渔业指数。**利用象山县智慧农贸市场数据海鲜渔业类交易数据、海鲜批发市场交易数据、辖区各渔船码头渔获卸货数据统计等设置不同权重统计每日的渔业交易总量以100为限统计出当日的渔业指数。

**渔获物经济看板。**（1）渔获物统计：按月度、按年度，统计渔获物总量，实现环比、同比统计。（2）渔获交易金额统计：按月度、按年度，统计渔获物交易金额总量，实现同比量、环比量。

* + - 1. 服务管理主题

**惠民服务看板。**利用建设象山县惠民服务应用的契机，结合浙江省、宁波市、象山县各级政府部门惠民政策总体展示象山县辖区内惠民政策发布展示、渔业招工数展示、渔业证件办理数展示、渔业补贴发放数展示、渔业补贴申领数展示、辖区内实时渔港泊位数等。

**港区环境看板。**（1）水质实时数据展示：港区实时水质情况；（2）空气实时数据展示：展示港区内室内外的实时空气质量数据；（3）实时气象展示：展示实时天气、风力风向、海况、潮位；

**港区应急看板。**（1）应急物资统计：按应急物资种类，统计应急物资量；（2）台风实况：实时展示台风情况；（3）应急事件统计：按月度、按年度，统计应急事件的数据量。

* + - 1. 休闲服务主题

**旅游热力图。**针对检测人群拥挤，进而疏导人流量，防止过度拥挤的需求，通过人群热力图生成，使用监控摄像头、WiFi探针或电信信令等手段实时监控范围内的重点区域，对人群进行实时检测，当发成过度拥挤的时候，发出预警。以不同颜色区分人流密度情况，设置不同时段的人流预警措施，当人流量达到阀值时进行对应的预警。

**旅游热力图应用。**根据目标监测区域的最大承载量，设置该位置的客流预警阈值，实时记录使用热力图的形式显示，工作人员可以很具不同颜色了解到当前的人群拥堵系信息。当将会超过最大承载量时，系统也会自动发出人群拥挤的预警信息，提醒工作人员进行人流疏导，可以连接使用该位置最近的广播进行喊话引导，或者工作人员去现场进行疏导，避免人流过大造成安全隐患。

**团客数据分析。**接入团客数据，对当前和历史团客数量、团客来源地、团客游客数量、团客占比进行可视化展示。

**客流量监测。**客流量实时监测主要通过对接客流量监测摄像机接口获取实时客流量数据，系统以图表的形式进行展现，方便管理人员查看重点区域实时人流量。

**历史客流量统计。**将区域内近7日内的历史客流量数据通过折线图、饼状图的形式进行对比展现。

**天气情况分析。**对过去及未来一段时间的天气情况进行统计，以图表的形式进行展示。

**客流与天气关系分析。**将每日天气数据与每日客流量进行对比分析，形成客流量受天气影响的曲线图。系统可根据指定天气，查看到近7天、30天、自定义时间段的客流量平均值、最小值、最大值曲线图。

**停车场数据分析。**通过对接停车场管理系统、视频监控系统，以柱状图的形式展示停车场拥堵情况，方便管理人员及时掌握停车场的运营情况。

**客源地及占比分析。**通过对接停车场管理系统，对游客客源地进行统计分析。

**满意度监测。**通过实时抓取旅游官方网站、微博、微信及客户端的旅游资讯数据，以服务、位置、价格、餐饮、设施、卫生为维度进行归类，对游客的好评数、差评数、评价数、好评率进行统计分析。

**游客画像分析。**利用无线WIFI、电子商务消费信息、游客位置信息、智能视频监控信息等，构建游客分类模型，完成游客自画像属性分析。

* + - 1. 运行值守主题

**事件进展概览。**事件进展概览主要是对城市事件解决情况进行统计分析，主要包括事件总数、未办理事件百分比、正在办理事件百分比、已完成事件百分比。

**最新事件展示。**将每天最新的事件进行展示，提醒城市运行值守人员及时关注这些事件的解决调度，避免事件遗漏。

**事件领域分布。**将城市事件按照事件类型进行分类统计，并以直观的图形进行展示，便于运行值守人员掌握城市各种类型事件的发生比例，对事件比较多的领域进行重点资源支持和调度。

**城市资源分布。**在城市地理信息基础上进行城市相关资源（视频点位、消防站、网格员、感知设备、警务车辆、资源仓库等）的分布情况直观展示，并与事件进行关联，根据事件发生的时间、地点进行关联资源的调配。

**区域事件统计。**将城市发生的事件进行下一级区域的统计，从而更好地对事件比较多的地区进行紧密关注和适当的资源倾斜，保证整个城市事件的解决质量和效率。

事件任务信息。城市事件通过任务进行解决安排，将目前正在解决的事件任务进行实时展示，包括事件描述、事件发生地点、事件发生时间、目前任务单位或者人员等，便于城市运行值守人员对目前正在执行的任务实时跟踪，并对为安排任务的事件进行实时掌握和任务推进，避免重点事件拖延时间长，引起新的事件问题。

重点区域监控。重点区域监控主要是特殊时期、日常时间等不同时间段对城市不同的重点区域进行实时监控，如节假日重点区域（交通枢纽、火车站、广场等）、疫情期间重点区域（火车站、飞机场、购物广场等），便于实时掌握城市重点区域运行情况，以及发生事件的时候可实时掌握现场解决情况。

* + - 1. 值守工作台

**个人概览。**可在事件中心个人基础信息及待办事件数量和处理事件数量，整体工作数据情况。

**收藏事件。**展示个人收藏的事件用卡片形式进行展示，将收藏事件的最近更新时间用小时为颗粒度精密监测收藏事件的动态为用户提供很好更加直观的展示及告知相关人员。

**待办事件列表。**将所有未办理完成事件进行接入，展示最新的几条事件。以便相关的人员了解现在需要办理事情。

**事件动态。**对所有相关的事件进行实时监管，每件事件的操作动态及状态流转等信息进行登记展示。

**事件来源TOP5。**展示所有相关事件前五的事件来源是来自于哪个部门或哪个系统。

**事件管理。**

（1）事件分发处置：将事件推送至指挥中心由指挥中心统一分发给各级未办，各级未办对事件进行处置。

（2）代办事件视图：将接入相关的事件通过经纬度对地图进行撒点展示，显示事件在每个区域的分布情况。

（3）事件信息列表：显示所有新生成的待办事件，包含事件总量和事件列表。事件总量包含历史待办总数和未处理事件列表默认显示全部待办事件，以列表以及时间倒序的形式进行展示。

（4）事件处置：事件根据位置信息，在地图上打点并弹出对话框对该事件进行处置。将事件人工分发到具体部门，对事件进行处置。

（5）事件转任务：事件转任务进行事件操作登记提升。包含人工转任务（将事件分发到具体部门具体人，对该事件进行负责）以及智能转任务（通过事理图谱推演事件集风险等级形成新的重大事件）。

（6）收藏事件：列表展示收藏的事件。

（7）事件详情：展示事件的基础信息及各类事件的特有信息。

**事件基础信息。**展示事件所有的基础信息如：事件名称、事发时间、事发地点等信息。如果接入来源经纬度的情况将展示事发地点及大致地图位置信息。

**事件拓展信息。**将每类事件的特有字段进行展示，根据定义好的模板及来源内容的数据格式（如文本类型、图文类型等）进行呈现不同的方式。

**事件清单。**

（1）事件列表。包含事件筛选、事件导出、事件列表以及事件详情等功能。

（2）视图切换。可对事件列表进行视图模式切换，有列表模式及视图模式。

（3）事件详情。展示事件的基础信息及各类事件的特有信息。

（4）事件告知。操作人员可在阅读完成详情内容后可点击事件告知，告知相关领导事情情况。

（5）事件档案库。事件档案库提供事件追溯和事件库API功能。事件追溯可对已完成事件的操作结果溯源及过程重现。事件库API可对以后事件通过API接口方式提供给第三方使用。

（6）事件指挥调度。指标调度提供资源调阅接口、事件转任务配置、调度指令下发接口、调度情况反馈接口、任务资源绑定、资源调度、调度下发接口、实时通信和任务日志记录等能力。

* + 1. 镇级驾驶舱

镇级驾驶舱除了具备县级驾驶舱中已建设的精密智控、渔业经济、惠民服务、渔旅休闲服务、运行值守、值守工作台外还针对不同镇的特色设置了镇级看板如资源环境驾驶舱、基础设施看板、交通运输看板、社会治理指数、人口民生指数、产业经济指数、社会舆情指数、公共安全指数等。

* + - 1. 县级驾驶舱分舱

在建设县级驾驶舱时充分考虑辖区内镇级应用场景，在县级驾驶舱建设过程中看板体系、指标体系、应用体系均进行了分层分权县级驾驶舱可以查看与管理辖区内所有镇级、乡级、街道、村驾驶舱模块并同时将县级驾驶已建设的4大特色驾驶舱能力进行赋能，镇级驾驶舱无须重复建设即可直接继承相关能力，且根据镇级管理员所属区域不同只可管理与查看本区域内的情况。

* + - 1. 资源环境主题

资源环境驾驶舱按照环境要素、环境业务、组织机构三个维度建设。需归集内外部多个部门业务系统数据，如：涉及环境质量、污染源类、生态保护、环境管理业务、环保产业、环保科技、环保类案件信息等。

针对辖区企业建立环保档案，整合固类环境管理数据进行重点问题分榜展示（红榜：环保优质企业；黑榜：环保存在问题的企业）；对辖区内环保相关业务办理进行展示如：排污许可证办理、企业施工项目建设、设计环保的行政处罚、环保类案件信访投诉等。

对资源环境重点区域进行自动监控，充分利用已有的资源环境监控摄像头对违法排放等危害资源环境类的行为进行模型建设并结合镇地图进行驾驶舱实时展示与预警。

基于镇资源环境基础信息进行归纳总结，并定时进行检测与更新。检测更新结果定期在驾驶舱中展示，镇领导可以通过资源环境驾驶舱对辖区内空气情况、水源情况、土壤情况等有直观体验。

资源环境移动驾驶舱帮助领导随时、随地快速获取环境动态,是领导身边的晴雨表,是全面支撑环境趋向分析及辅助管理决策的重要手段。平台将环境质量与污染排放相结合，利用平板电脑、手机等移动终端便捷、直观的优势，快速、灵活地提供环境关键指标的数据查询服务，包括环境质量现状、目标完成情况、污染源自动监控动态和污染排放情况等内容。结合GIS地图，帮助领导随时随地的了解环境质量及污染排放的关键数据和信息，支持其分析和决策，从而提高工作效率。

* + - 1. 基础设施看板

镇级基础设施看板包括交通设施主题、供水供电主题、商业服务主题、科研与技术服务主题、园林绿化主题、文化教育主题、卫生事业主题等，主要通过这几方面的建设图表、数据排行、问题词云等方面组成，让镇领导能够了解辖区内基础是否存在问题，未来政策资源应该如何倾斜等。

* + - 1. 交通运输看板

交通运输看板主要从镇登记的船只、货车及卡口摄像头发现的外籍船只、货运车辆进行数据整合，统一展示目前辖区内的货运方式、货运体量、货运种类等相关数据。

* + - 1. 社会治理指数

通过各个渠道投诉、上访、信访类数据进行整合分析从而形成辖区内的社会治理指数。通过社会治理指数的变化，镇领导可以直观了解当前辖区的社会治理情况。

* + - 1. 人口民生指数

通过辖区的人口出生率、死亡率、迁入迁出比、出生人口性别比、符合政策生育率、可支配收入、可支配收入增长比、消费支出、消费支出增长比、就业人数、下岗人数、农转非、社保缴纳人数、社保缴纳比、医疗保障数、医疗保障支出等相关数据进行综合分析从而得出辖区内的人口民生指数，从数字层面让镇领导了解辖区的人口民生。

* + - 1. 产业经济指数

通过辖区内的特色产业，产业生产总值、产业总值环比、产业增长率、产业经济规模、相关产业企业数、相关产业数量增长比等数据进行分析总结，形成辖区内的产业经济指数。

* + - 1. 社会舆情指数

利用获取到的互联网舆论数据，筛选与政策相关、与政府相关、与领导相关的舆情进行分析总结，最终形成辖区舆情指数。该指数的建设可以使镇领导能够了解目前社会大众关心的方向、对哪些政策政令存在何种看法等，进一步为后续的政府决策提供支撑依据。

* + - 1. 公共安全指数

公共安全指数从辖区内发生的案件数量、案件种类、报警量、案发频率、案件多发区域等数据进行统计分析，通过公共安全指数的建设，让领导能够了解到辖区内存在哪些安全隐患、辖区内有哪些公共安全工作没有做到位，后续应该如何整改等。

* + 1. 村级驾驶舱

村级驾驶舱除了具备县级驾驶舱中已建设的资源环境驾驶舱、基础设施看板、交通运输看板、社会治理指数、人口民生指数、产业经济指数、社会舆情指数、公共安全指数等。还根据当前象山农村渔业的特色建设了渔村治理、渔民生活、渔民服务三个板块。

* + - 1. 渔村治理

渔村治理目前主要通过展示渔村村民反诈宣传活动、矛盾调解、农村老人关爱、法律法规教育普及等方面为村民提供健全的宣传、教育、引导。

* + - 1. 渔民生活

渔民生活板块主要从当前渔民总数、收入情况、教育情况、工作情况、家庭情况等维度进行展示，让村领导能够总体了解当前村里渔民的基础情况，并根据目前的情况制定后续的扶持政策、关怀政策等。

* + - 1. 渔民服务

渔民服务主要通过目前国家、浙江省、宁波市、舟山县、县各镇、村对渔民的扶持政策解读、扶持政策的宣传、渔民需要办理的业务简化手续等方面为辖区内渔民提供进一步的服务，从解读政策到宣传政策到落实政策提升到简化政策、方便渔民。通过各类工作的数据反馈，最终形成渔民服务。

* 1. 渔港旅游体系建设
     1. 石浦渔港渔旅休闲服务系统

石浦渔港渔旅休闲服务系统以游客为中心，游前提供全面、准确的目的地官方信息，以便于游客信息获取、决策和预定；游中提供完善的目的地落地服务，提升游客的满意度和二次消费；游后能够更方便的分享和传播，提升渔旅目的地的品牌和口碑。系统主要分为平台管理端以及基于小程序的游客服务端。

* + - 1. 资讯管理

**景区介绍管理。**景区人文历史、景点介绍等信息的管理，支持信息的编辑管理。

**通知公告管理。**景区通知、公告等信息的管理，支持信息的编辑和发布管理。

**活动管理。**景区优惠活动、节日活动等信息的管理，支持活动信息的编辑和发布管理。

**线路管理。**景区线路列表管理，将多个景点连接在一起形成路线,供景区管理,并且景区可以查看路线的游览情况,可以帮助景区对旅游线路进行优化。

**广告位资源管理。**管理资讯和电商页面的广告位图片、链接，支持配置自定义内容。

**旅游攻略（官方）。**本地旅游生活推荐文章、包括游记、旅游攻略等信息维护。

* + - 1. 公共服务

**旅游天气。**当地7天天气预报查询。

**智能导览。**以手绘地图的形式展示景点、观光点分布，并进行文字介绍和语音介绍。

**城市公交。**公交站点和公交线路查询。

**城际高铁。**高铁线路、站点查询，在线购票。

**飞机班次。**飞机班次查询，在线订票。

**生活缴费。**水费、电费、燃气费在线充缴。

* + - 1. 主体管理

**主体管理-景区。**门票产品所依托的景区管理，包含景区名称、地址图文介绍等信息，配合图文视频给用户提供直观的景区介绍。

**主体管理-民宿。**民宿产品所依托的民宿管理，包含民宿名称、地图图文介绍等信息。通过民宿图片，周边图片介绍给用户更加直观的感受。

**主体管理-餐饮**。餐饮产品所依托的餐饮管理，包括餐饮名称、地图地址、图文介绍等信息，配合店铺、菜品图文介绍展示餐饮信息；

**主体管理-店铺。**店铺产品所依托的店铺管理，包含店铺名称、地图图文介绍等信息。

**主体管理-酒店。**客房产品所依托的酒店管理，包含酒店名称、地址图文介绍等信息。通过酒店图片展示酒店特色。

* + - 1. 自营产品管理

**产品管理-门票。**创建和管理门票产品，包括门票基础信息，销售日价格，灵活配置票价，库存，并有多种售卖规则可选。

**产品管理-酒店客房。**创建和管理酒店客房产品，包括酒店客房基础信息，采用日价格模式，灵活配置销售价格，库存。

**产品管理-民宿客房。**创建和管理民宿客房产品，包括民宿客房基础信息，采用日价格模式，灵活配置销售价格，开关房灵活方便。

**产品管理-餐饮。**创建和管理餐饮套餐产品，包括餐饮商家的基础信息，菜品的介绍信息，灵活配置销售价格，库存。

**产品管理-特产。**创建和管理特产商品，包括特产基础信息，多规格销售价格编辑，库存配置灵活。

* + - 1. 订单管理

**门票订单管理。**门票订单查询，查看游客预订信息，可通过订单状态筛选，支持批量导出，手动核销，手动申请退款。

**酒店订单管理。**酒店订单查询，查看住客预订信息，可通过订单状态筛选，支持批量导出，手动核销，手动申请退款。

**民宿订单管理。**民宿订单查询，查看住客预订信息，可通过订单状态筛选，支持批量导出，手动核销，手动申请退款。

**特产订单管理。**特产订单查询，查看顾客预订信息，可通过订单状态筛选，支持批量导出，手动核销，手动申请退款，并支持发货管理，将物流信息填入后，用户可通过单号查询到物流实时信息。

**组合套餐订单管理。**组合套餐订单查询，查看用户预订信息，可通过订单状态筛选，支持批量导出，手动核销，手动申请退款。

**分销订单管理。**分销订单查询，查看景区分销周边商户商品订单，可通过订单状态筛选，查看分销佣金，支持批量导出，手动核销，手动申请退款。

**退款订单管理。**退款订单查询，查看顾客购买信息，可通过订单状态筛选，支持批量导出，原路径返回付款账户。。

**结算对账。**商户入驻为直营，分销可选择不同的结算方式（TS、周结、月结等），对应不同的结算金额和不同的分润计算模式。

**核销记录查询。**已核销的订单记录，可按时间，消费路径，消费用户等多路径查询核销记录

* + - 1. 营销管理

**优惠券管理。**商家生成优惠券，并可按照具体产品配置满减优惠券，并可以限制购买数量，提升运营手段。

**全民营销。**微信用户即可参与产品分销推广，商家设置产品分销价格，订单完成后自动计入分销订单。

* + - 1. 事件管理

**投诉管理。**跟踪管理游客投诉事件，事件响应、处理、反馈，结案流程管理。

**建议管理。**对游客提交的提升改进建议进行管理。

* + - 1. 统计分析

**销售报表。**可自由生成自定义时间段报表，包含销售金额，销售单量，销售时间段等多维度信息，并且可以导出该数据。

**核销报表。**可自由生成自定义时间段报表，包含核销量，核销时间段等多维度信息，并且可以导出该数据。

**退款报表。**可自由生成自定义时间段报表，包含退款金额，退款商品信息，退款时间段等多维度信息，并且可以导出该数据。

**导游报表。**可自由生成自定义时间段报表，包括导游信息、导游预统计、导游评价等多位信息，并且可以导出该数据。

**预约报表。**可自由生成自定义时间段报表，包括预约人数、预约订单、预约时间等多维度信息，并且可以导出该数据。

**年卡报表。**可自由生成自定义时间段报表，包括年卡信息、年卡办理、年卡使用等多维度信息，并且可以导出该数据。

* + - 1. 核销管理

**核销账户管理。**配置核销人员账户信息；配置核销人员可核销的产品。

**扫码登录与扫码核销。**核销人员对游客订单进行扫码核销。

**核销信息查询。**查询核销记录，发送邮件到核销人员。

* + - 1. 导游管理

**导游列表。**对导游基础信息进行编辑维护，包含添加、删除、编辑导游信息，提供条件查询导游信息。

**通知管理。**导游工作消息的通知设置，游客预订导游后可以设置选择不同的通知机制，包括短信、钉钉等；消息通知对于导游在实际的工作中具有重要的提醒作用，导游也能合理的根据情况安排行程。

**导游审核。**导游端的身份绑定审核，审核通过后，导游在小程序端能够查询自己被预订的订单列表信息，并可以进行订单处理操作，例如开启导游讲解服务、结束讲解等，方便游客与导游之间线上线下的有效结合。

**导游等级。**导游基础等级进行编辑维护，对于不同的导游等级设置不同的价格策略。不同的导游价格策略会对游客预订时产生影响。

**评价管理。**导游的订单评价信息列表，包含游客对导游的服务评分以及意见反馈。对于导游管理团队改善导游的服务水平有重要参考意义。

**排班管理。**根据导游的实际情况进行导游排班，可以手动排班或者通过Excel上传数据进行批量排班。

**退款审核。**导游的退款申请订单进行审核退款操作。退款审核通过后实时到账。

* + - 1. 预约管理

**景区管理。**对于预约景区的不同时段，设置预约人数的阀值，可以增加不同日期的设置管理，景区人数的控制在当前疫情期间是非常有必要的，预约游玩也会成为今后的旅游趋势。

**核销审核。**对于景区核销人员的在线申请进行审核绑定。审核通过后，景区工作人员可以通过微信对于已预约的游客订单二维码进行扫码核销。人工核销与设备核销两种都可以方便景区人员操作。

**预约管理。**预约信息列表，查询游客预约订单的详情信息。

**核销订单。**对于预约的游客，在线核销的预约订单信息列表及详情查询。

* + - 1. 票务管理

**年卡设置。**年卡的基础信息进行设置，包括年卡的价格、有效起止活动日期等信息。对于年卡销售的基础信息可控。

**年卡用户。**已购买的年卡用户列表信息，管理员可查询统计已售卖成功的年卡数据。

**订单管理。**所有购买年卡的订单信息，包括未支付、已支付的所有订单信息。

**票务管理。**景区年卡票务系统的关联信息维护，包括年卡与票务系统编号的关联。

**实名列表。**年卡用户实名认证列表信息，只有符合指定的用户才有资格购买年卡。

* + - 1. 一景一码

**用户添加景点信息。**用户通过后台添加景点信息包含(景点名称、联系电话、经纬度、省、市、区、景点图片、景点介绍、景点评分),可以使游客更多的了解景点的信息。

**景点列表展示。**景点列表展示景区所上传的景点信息,可以通过搜索条件查询相应的景点,可以使景区工作人员方便搜索景点信息。

**编辑景点信息。**景区通过后台对相应的景点信息修改。

**景点二维码生成。**根据自己的需求给相应的景点添加音频,并自动生成二维码,供景区线下铺码。

**景点二维码下载。**景区根据自己需求可以对二维码进行下载,作为线下铺码供游客扫码听取音频。

**景点二维码数据分析。**景区工作人员可以通过二维码的扫码次数,分析哪些景点最受游客的欢迎,可以根据这些数据来对景点进行相应的优化使游客更加的喜欢,为景区增加更多的客流量。

* + - 1. 智能客服

**常用语知识库。**常用人机交互知识库，包含问好、天气、闲聊等人机交互内容，增强用户人机交互好感。

**景区服务知识库。**针对特定景区建立的游客服务类知识库，包含景区对客服务所需的知识内容，且根据使用不断扩增。维护方式可以为自助维护与额外收费的专业级维护。

**通用常识知识库。**基于传统尝试以及百科类的知识库，定期统一更新，根据场景使用不断扩增。通过常识知识库，让自游助手变得更智能，更博学，可以应对日常的各种问题，增加游客在使用过程中的体验感。

**餐饮管理功能。**对自游助手内展示餐厅的增加、修改、搜索以及推荐的操作，推荐功能可以将餐厅定向固定在附近餐厅推荐的第六个栏位，无视位置坐标信息；供管理者对餐厅数据进行管理维护以及推荐管理。

**酒店管理功能。**对自游助手内展示酒店的增加、修改、搜索以及推荐的操作，推荐功能可以将酒店定向固定在附近酒店推荐的第六个栏位，无视位置坐标信息；供管理者对酒店数据进行管理维护以及推荐管理；

**景点管理功能。**对自游助手内展示景点的增加、修改、搜索以及推荐的操作，推荐功能可以将景点定向固定在附近景点推荐的第六个栏位，无视位置坐标信息；供管理者对景点数据进行管理维护以及推荐管理；

**快捷语管理功能。**对自游助手首页快捷语进行编排，可以手动编辑快捷语编排，实现上下文形式的快捷语编排，供管理者对首页快捷栏对话进行编排，根据游客使用情况，对快捷栏进行维护，提升对游客的服务质量；

**专有名词管理。**对专有名词扩展进行管理，可以新增扩展词库，修改扩展词库，搜索扩展词库以及删除扩展词库，通过对扩展词库的编辑，对特有服务场景设置场景关键词增强，帮助NLP解析引擎精确解析用户自然语言指令的真实意图，为自游助手的语言理解能力奠定技术基础，实现对话以及功能跳转的能力。

**知识库配置管理。**可以对自游助手的问答进行修改、删除、新增的功能，通过对知识库的维护以及配置，可以让问答变的更智能，供管理者掌握并维护自游助手全部的对话能力，可以根据需要自行修改问答内容以及新增业务对应的知识库；

**核心词管理。**对于核心词以及同义词的新增、修改、删除以及编辑功能，核心词作为知识库的基础，可以帮助有效提升命中率，为管理者提供更好优化的平台，提升自游助手的对话命中率，进一步优化对游客的服务体验；

**图文反馈。**使用文本和图片，或两者结合的方式对用户语言指令进行反馈，对于较长的图文内容做自动缩略，用户可点击详情查看全文。为游客提供简洁且丰富的界面展现形式。

**语音反馈。**使用语音播报的形式对用户语音指令进行反馈，自动播报功能默认关闭，用户可点击文字播报内容。为游客提供更多的交互形式选择，增加交互趣味性

**视频反馈。**使用视频形式对用户提问内容进行反馈，用户可以点击进行视频播放，为游客提供更多的交互形式选择，增加交互趣味性

**音频反馈。**使用音频形式进行反馈，用户可以直接点击播放音频，为游客提供更多的交互形式选择，增加交互趣味性

**内嵌H5跳转反馈。**可以实现内嵌H5页面，需要对跳转的H5服务器进行权限配置设置后方可进行跳转，为游客提供更多的交互形式选择，增加交互趣味性；为客户提供更灵活的接入方式，将现有平台以及系统接入自游助手

**小程序跳转反馈。**可以实现跳转至其他小程序页面，用户直接通过问答进行跳转，为游客提供更多的交互形式选择，增加交互趣味性；为客户提供更灵活的接入方式，将现有平台以及系统接入自游助手

**功能栏交互反馈。**首页添加功能栏，可以快速跳转至其他功能模块，为游客提供更多的交互形式选择，增加交互便利性，可以快速访问常用功能；

**问答跳转反馈。**可以实现跳转至其他功能模块，用户可以直接通过问答跳转至其他功能。为游客提供区别于传统浏览的新颖信息获取形式。

* + 1. 石浦渔港渔旅休闲服务系统（小程序）
       1. 首页信息展示

**广告位运营。**商家可根据自己运营情况调整广告位内容。

**首页展示。**首页展示景区介绍、商家推荐门票，酒店，民宿，特产，景区活动等各种信息内容。

* + - 1. 渔旅资讯

**景区介绍。**向游客提供景区人文历史、景点介绍等信息的展示和浏览。

**通知公告。**向游客提供景区通知、公告等信息的展示的浏览。

**活动展示。**向游客提供景区优惠活动、节日活动等信息的展示和浏览。

**线路推荐。**向游客提供景区旅游线路的推荐，游客可查询线路的景点介绍信息。

**旅游攻略。**向游客提供景区本地旅游游记攻略信息；

* + - 1. 渔旅服务

**旅游气象。**为用户提供区域内未来七天天气情况，方便用户为出行做好准备。

**交通查询。**为用户提供景区主要道路的交通车流量情况查询，方便用户进行出行路线选择。

**停车场查询。**为用户提供景区停车场位置和剩余车位信息的查询，方便用户快速停车。

**厕所查询。**为用户提供景区厕所位置和剩余坑位信息的查询，方便用户快速找到厕所。

**投诉建议。**支持用户在游玩过程中，即时对旅游服务进行投诉建议。

* + - 1. 产品预订

**门票预订。**用户可直接在小程序上进行门票预订，并付款。

**酒店预订。**用户可直接在小程序上进行酒店预订，并付款。

**民宿预订。**用户可直接在小程序上进行民宿预订，并付款。

**餐饮预订。**用户可直接在小程序上进行餐饮预订，并付款。

**特产购买**。用户可直接在小程序上购买特产商品，并付款。

* + - 1. 投诉建议

**渔旅投诉。**为游客提供对景区服务质量及游玩体验的投诉功能。

**建议意见。**为游客提供对景区提升改进意见的提交功能。

* + - 1. 个人中心

**个人信息维护。**用户手机号设置，个人信息维护。

**我的订单。** 用户可以快速查询所有订单信息，支持取消订单、申请退款，收货功能。

**我的优惠券。**查询用户所有领取的优惠券，并且可以在消费中快速使用优惠券。

**我的购物车。**查询/删除用户所购买时选择特产清单，方便用户购买多种类型商品，一次性付款。

**收货地址管理。**维护购买特产时填写的收货地址信息。

**我的投诉反馈。**用户在系统中提交的投诉建议信息，以及查看平台反馈。

* + - 1. 导游预约

**导游列表。**呈现可预约的导游列表，游客可以根据条件搜索导游，查看导游详情信息，根据导游的头像、服务口号、特长等条件，游客可以根据需求预订符合自己要求的导游。

**导游预订。**游客选择导游，填写预订导游基础信息，包括姓名、联系电话、备注等，进行在线预约，支付导游订单。

**我的订单。**游客端查询已预约的导游订单列表信息。

**导游订单。**导游通过绑定身份后，在小程序端查询被预约的订单列表信息。

**导游服务。**导游通过小程序端的订单，对游客进行导游讲解服务，开启计时，并且在行程中可以多次暂停，服务游客。

**游客评价。**导游在规定时间完成对游客的讲解服务后，游客可以通过订单中的评价功能对当前的导游进行评价打分。

**退款申请。**游客由于个人原因，无法按预约时间到达景区游玩，可以在线通过小程序申请导游订单退款操作。

**取消申请。**游客预约导游未付款的订单，游客可以立即取消预约。

* + - 1. 景区预约

**景区列表。**游客可以查询景区列表及详情信息。

**景区预约。**游客选择不同的景点及游玩时间进行在线预约游玩。

**实名认证。**游客上传身份证正反面图形，系统底层通过调用微信OCR接口进行识别，实名认证游客信息。

**预约订单。**对于预约景区的订单列表及详情信息。

**订单管理。**游客由于个人原因无法到达景区游玩，可以在线申请取消。

**订单核销。**游客到达景区后，按景区要求出示预约订单核销，景区工作人员可以绑定小程序，通过微信小程序即可在线核销。

* + - 1. 年卡办理

**年卡信息。**游客查询年卡基础信息。

**实名认证。**通过OCR识别技术识别身份证信息，进行实名认证，是否符合年卡的购买要求。

**购买年卡。**游客通过在线购买年卡下单，填写基础信息，在线支付购买年卡，同时系统底层打通票务系统，游客可以凭身份证刷卡入景区游玩。

**年卡订单。**已购买年卡的订单列表信息。

* + - 1. 互动功能

**一景一码。**点击前往“一景一码”功能模块。

**优惠券。**点击前往“优惠券”功能模块。

**智能客服。**点击前往“智能客服”功能模块。

* + - 1. 门票核销

**核销门票。**景区可以直接使用小程序对游客的门票进行核销。支持扫码核销和订单号输入核销。

**核销记录。**通过订单号，核销日期查看当前登录核销人员的核销记录，以防在核销出现问题的时候进行溯源。

* + - 1. 景点语音

**语音景点地图展示。**将有音频的景点在地图上以点位的形式展示出来,并含有相应的音频图标以及播放按钮,可以更好的让游客了解景点信息以及该景点的人文历史。

**扫景点二维码播放景点音频。**用户扫描景点二维码播放该景点的音频,并可以查看景点的详情,可以让游客多渠道的了解景区历史文化以及宣传该景点。

**景点详情展示,语音播放。**击景点图标进入景点详情页,进入后会自动播放景区上传的音频,可以使游客更加方便听取景点音频 。

* + - 1. 优惠券领取

**优惠券展示。**基于景区地图，对景区商家优惠券进行可视化展示；

**优惠券领取。**游客点击优惠券，查看优惠券使用规则，点击领取优惠券。

**我的优惠券。**游客点击查询领取的优惠券信息。

**优惠券使用。**游客点击优惠券使用，提示游客下载景区APP，前往商家商城使用优惠券。

* + - 1. 咨询服务

**语音交互。**用户按压语音按钮即可通过自然语言对讲输入指令，系统可将语音转化为可识别文字。为游客提供区别于传统浏览的新颖信息获取形式。

**旅游咨询。**为游客提供基于语音交互的旅游咨询服务。

**常见问题。**为游客提供基于语音交互的常见问题查询服务。

**产品预订。**为游客提供基于语音交互的产品预订服务。

**位置查询。**为游客提供基于语音交互的商家、服务设施位置查询服务。

**线路导航。**为游客提供基于语音交互的线路导航服务。

**渔旅推荐。**为游客提供基于语音交互的旅游商品及周边商家推荐服务。

**公共服务。**为游客提供基于语音交互的旅游天气、停车场位置、厕所位置、旅游交通等公共服务。

* + 1. 石浦渔港渔旅休闲服务运营

**渔旅资讯。**渔旅资讯包括石浦渔港基础信息、景区景点信息、景区票务信息、旅游线路、旅游攻略等。旅游资讯运营是指定期更新旅游资讯信息，定期采集景区新闻以及活动信息，通过编辑进行图文编辑后，通过平台进行发布。

资讯分为日常新闻发布、景区活动发布、旅游重大事项发布等。根据分类，资讯将发布至生活服务平台，充实平台内容是运营的首要工作、丰富平台旅游景点、旅游项目、商家、游记等旅游资讯。

**文化宣传。**渔旅文化宣传将通过文案的策划对象山渔旅文化进行有规划性的整体宣传，并通过定期线下推广活动的开展，关力提升象山渔业旅游形象（依象山文旅局需要开展）。

文化宣传计划根据每个季度的特点推出相关的旅游文化主题，并为其设计一条线路，通过平台的宣传等方式，宣传渔旅文化主题季度，以不断吸引客流。

**渔旅推广。**渔旅推广是指增加消费渠道、联合第三方推出旅游套票、激活景区商业刺激消费等活动。渔业旅游推广将对接主流OTA平台，如携程、飞猪、阿里等，联合当地企业推出联合活动。

**渔旅产品。**渔旅产品是指景区自有渔旅产品、景区联合第三方产品。1、计划与本地企业进行合作，在出行领域与本地实力型客运企业合作，推出渔旅套票（包含出行及门票）；2、在车站等客运场所推广渔旅景区特色产品等；3、与其他景区合作，共同推出旅游套票，景区联盟会员等。（届时联合旅游企业开展工作）。

**抖音号运营。**按需要对风光美景、美食民宿、热门玩法、攻略资讯、旅行VLOG、中国开渔节及象山渔港文化IP等相关要素，完成主题明确，富有创造性的短视频拍摄及推送（成为推荐视频），在视频中添加微信公众号二维码。配合宣传推广、制作宣传海报等工作。

公众号运营。每周推送一次，每次一到两篇，另根据文旅局工作需要编写推文；与本地用户群比较匹配的微信公众号互推；24节气及重要节假日、重要节点、活动海报设计；重要活动、会议安排人员现场支撑，进行图片采集，视频录像，推文创作等工作。

内容运营。1、每月原创软文2篇；2、图片素材采集（各种高清美图）；3、菜单栏日常更新维护；4、景点、酒店图文资料上传；5、详情页制作。

线上活动。1、通过与各大OTA平台合作，拓宽销售渠道做增量；2、通过新媒体，如抖音、微信公众号、微博等来传播、展示和提升象山渔旅文化品牌知名度和美誉度。

线下活动。1、在旅游客源集散地，布置服务指引二维码，为散客人群提供线上客服服务，实现全场景的信息化游客服务；2、发展本地分销渠道，如景区、酒店、汽车公司、餐厅、导游，与其建立合作机制，组建门票+酒店、门票+交通、门票+美食、门票+导游，丰富产品内容，实现线上交易（届时联合旅游企业开展工作）；3、同业推广：通过与当地旅行社同业紧密合作，充分整合景区、酒店、餐厅、交通等资源，将各旅行社串联并建立联合服务平台，更好的为渔旅市场服务。（届时联合旅游企业开展工作）；4、社会团体全面合作：通过户外组织紧密合作，主办或配合组织专业活动、赛事等，增加平台知名度（届时联合旅游企业开展工作）；5、通过展会参展进行推介。通过参展进行象山渔旅资讯宣传，提高知名度，吸引旅游客户（届时联合旅游企业开展工作）。

特色活动。定期组织特色活动，以达到吸引大量游客参与，增加普通游客与平台的互动粘度，进一步提升平台品牌知名度。

* 1. 渔港安全体系建设
     1. 公共信息服务

**海洋气象服务展示。**

（1）海区天气预报：实时接入海区天气预报情况，在地图上以特定的图标进行标志。

（2）潮汐信息:通过图表查询展示点位潮位变化情况。

（3）实时台风信息：支持直接从气象部门获取实时台风信息，接入实时的港区气象数据，为港区及港道的安全作业提供第一手气象资料。

（4）历史台风数据：支持按照年度台风信息下载近两年的台风历史数据，通过时间或台风名称输入关键字查找台风信息。

（5）台风路径展示：可通过台风的路径信息快速在电子地图上定位该路径点的台风信息，并显示相关台风信息。

（6）台风预警：支持对7级风圈和10级风圈内船舶的预警功能，7级风圈和10级风圈内船舶以列表的形式展示；支持对7级风圈外一定区域的船舶设置为预报警范围。

**渔港资讯发布管理。**通过渔需品发布平台，发布个人、商户相关的渔需品供应信息。

**通知预警信息。**根据气象预警情况，通过户外屏幕、移动端消息等方式发布预警信息。

* + 1. 水位越界预警

石浦镇临海，对于海水的水位监测十分重要。水位上升过高可能对周围环境及居民的安全造成威胁，因此通过视频智能分析系统，实现无人化监测，系统支持对水位越界的自动识别，自动预警。利用观海摄像头进行水位的监测，并结合当地的历史气象数据及历史水位数据进行建模水位预测。针对水尺点位，摄像头对水尺刻度进行识别。当摄像头智能分析水位上涨刻度接近警戒线时，根据预测的水位数据判断是否发送预警信息，针对不同时期定制不同的水位预警及预警范围、预警方式，起到防汛减灾的预警作用。

水位越界预警功能如下：

（1）实时监测河道水位和现场设备的工作状态。

（2）利用摄像头进行水位的监测，针对水尺点位，摄像头对水尺刻度进行识别。系统实时监测现场设备的状态，判断是否正常工作。

（3）水位数据越线、现场设备异常自动告警。

（4）在设备正常工作状态下，监测测系统发现水位越界，根据水位上升的分级预警，发布不同级别的预警信息。当设备处于非正常工作状态时，系统会发出信息提醒。

（5）监控中心将存储历史数据，生成数据记录。

（6）系统将历史水位数据存储归类，作为系统自身的数据库，方便查询历史数据。

（7）自动生成水位数据分析曲线和数据统计报表。

（8）自动统计水位的时、日、周、月、季、年数据报表，并可生成历史水位数据分析曲线。

* + 1. 码头停泊疏导

根据最新的石浦港区码头功能划分和实时停泊情况，使用监控摄像，通过算法分析码头上各船舶的停靠情况，在发生无序停靠时，船舶管理人员及时进行人为干预，可以调取码头上的广播设备喊话引导，也可直接在现场进行船舶停靠引导，从而有效地避免船舶停靠拥堵及预防擦碰事故。从而更加高效有序的实现船舶停靠智能化管理。智能化管理功能介绍：

（1）泊位划分

码头相关单位根据石浦镇现有的港区船舶的详细资料、参数等，将其录入系统，根据单位制定的相关船只管理制度对码头的不同时间段、不同位置进行区位划分，监控对相关泊位进行监测。

（2）视频识别

码头泊位处的监控会实时检测港区的船只停泊情况，并通过视频分析，对违反泊位区域划分规则，未在对应时间对应泊位停泊的现象进行识别。

（3）预警提醒和疏导

当发生船只停泊不规范等事件时，系统预警提醒工作人员，经工作人员查看现场监控核实，由此进行积极管理，通过船只信息管理系统查询该船只并联系船主及时移动，从而实现船舶疏导。

* + 1. 渔船动态管理（三色管理）

**渔船渔港精密智控指数。**探索建立集渔船适航指数、渔船船员适任指数、渔船进出港报告率指数、渔船海上作业行为安全指数为一体的渔船渔港精密智控指数体系。根据指数体系形成“绿黄黑”三色预警制度，智能提醒政府相关部门动态监管、提醒渔船渔民及时检查。同时设置区域、领域、行业等智能分析模块，为领导及相关部门应急指挥、工作调度等提供决策依据。

**渔船适航指数**，定制渔船适航指数根据渔船的船员配置情况、渔船应急物资准备情况、渔船保险情况、渔船设施维护情况等不同维度进行分析最终对应到每一艘渔船上。根据辖区管辖的船只定制辖区内总体的船只适航指数，例如石浦镇，则以登记在石浦镇管辖的船只为基数进行分析最终得出石浦镇总体渔船的适航指数。

**渔船船员适任指数**，定制渔船船员适任指数根据船员的从业资格、过往从业情况、从业年限、证件过期未补办次数、作业违规处罚次数等相关维度制定象山县辖区内每一个船员的适任指数。根据辖区内船员的适任指数定制辖区总体渔船船员适任指数，基于所属辖区所有的船员数据进行分析最终得出辖区的渔船船员适任指数。

**渔船进出港报告率指数**，定制渔船进出港报告率指数，该指数通过渔船进出港实际报告时间、报告内容、报告方式等维度进行统计分析，最终根据辖区内所有管辖船只总体的报告情况计算出整体的进出港报告率。

**船海上作业行为安全指数**，通过船海上作业路线、船海上作业抽检结果、船海安全生产设施配置、船海上作业工作内容等相关维度进行分析，统计辖区内所有渔船的安全行为最终汇总分析后产生船海上作业安全指数。

基于渔船适航指数、渔船船员适任指数、渔船进出港报告率指数、渔船海上作业行为安全指数对辖区内所有渔船进行管控，当设置的某一项指标触发预警阀值或者几项指标触发预警阀值是自动切换预警颜色，定义“绿黄黑”三色预警制度分别对应辖区内渔业生产环境的现状，让领导对当前辖区内渔业生产环境能够有一个直观的了解。

* + 1. 一点验两报告六提醒

**一点验：**镇乡渔业安全指挥中心每2小时点验港外北斗下线渔船和重点渔船，核查渔船安全情况。对于北斗下线渔船，能联系上确认北斗故障的，要求渔船在7天内回港或将北斗带回港进行维修，在北斗修复之前，渔船要向镇乡指挥中心报告编组渔船船号和联系方式，编组渔船要每6小时向镇乡指挥中心报告船位，直至渔船回港；未报告的，上报县指挥中心对下线渔船按未按指令实行编组生产记分处理；无法直接联系的，通过渔业安全服务公司、渔嫂、编组渔船、下线位置就近渔船进行联系，仍无法联系的，上报镇乡指挥中心领导和县指挥中心；县指挥中心发动下线位置周围10海里渔船通过AIS查找，仍查找不到的，指令5海里范围内渔船到下线位置搜寻，发现有事故迹象的，立即启动应急预案。（主动去做）对于关注渔船，每2小时逐艘点验其北斗在线情况，经点验发现北斗下线的，及时进行核实，以确认安全情况，并做好记录。

**两报告：**①出港报告，渔船出港前2小时通过象港通微信小程序上传报告渔船出港时间、船员身份证、个人照片、船员证书等资料、(向服务公司或渔办报告)编组航行渔船船号及联系方式。渔船出港要符合“船适航、人适任”的基本原则，全面登船检查是一项重要监管手段，由渔办和执法队联合检查，时间集中在每年8月1日和9月16日开捕前，做到检查一艘、合格一艘、放行一艘，如发现不符出港渔船上报县信息中心，信息中心收到渔船名单设置口门报警。如果发现报警把信息推送给执法大队查处，督促整改，直至合格。而平时登船检查以抽查为主。②进港报告，回港前渔船通过象港通微信小程序报告进港时间、船员、编组渔船船号及联系方式。对没有实行进出港报告渔船按照记分办法进行扣分。

**六提醒：**①值班瞭望抽查，夜间22时至次日6时，镇乡渔业安全指挥中心每组抽查渔船不少于10艘，发出信息未回的，每5分钟发一次信息，连续发3次提醒未回复后电话也无法接通的视作值班不到位，报县指挥中心予以记分处理。②渔船脱离编组，渔船5海里范围内无本市籍渔船视作脱离编组，镇乡指挥中心督促渔船报告周边5海里范围内市外渔船船号和通讯方式，并进行核实，经核实无法与对方渔船取得联系或不认可编组的，镇乡指挥中心责令回到有本市籍渔船的区域生产，2小时内未按要求动态编组的，按不执行指令上报县指挥中心予以记分处理；特殊情况确实无法编组的，镇乡指挥中心督促渔船每2小时报告船位和安全情况，并落实跟踪监管。③进入中日中韩等敏感水域，镇乡指挥中心指令立即撤离，发出指令后1小时未撤离或24小时内反复进入累计3次被警告的，上报县指挥中心。县指挥中心记录在案并跟踪监管，待渔船回港后指令执法大队查扣并调查处理。④出海返航、恶劣天气、穿越商船主航道时，镇乡指挥中心通过北斗、海上电话等方式及时进行安全提醒。

* 1. 渔港文明体系建设
     1. 畅行马路“U端”

重点围绕人行道路上的出店经营、流动摊贩、违章停车等城市管理顽疾，利用视频智能识别算法，自动发现问题并短信通知违章主体，实现执法自治，提升执法效率，从而改善目前石浦部分区域人行道环境差，市民和游客步行体验不好的情况，切实提升石浦形象。主要场景如下：

**（1）出店经营识别。**视频智能分析系统通过采集数据，对视频内容按照语义关系，采用时空分割、特征提取、对象识别等处理手段，组织成可供计算机和人理解的文本信息，从而到达监控画面中的出店经营的各类商家进行自动识别。具体场景举例如下：

早餐店出店经营识别。一个整洁、有序的早餐消费环境是一个卫生城市的基本要求，然而马路市场、店外店这些不规范的早餐经营行为严重影响公安这座城市的市容市貌。系统根据视频AI算法对早餐店出店经营进行识别。

水果店出店经营识别。水果店出店经营，非法占用人行道等公共场所，给市民出行带来极大不便。系统根据视频AI算法对水果店出店经营进行识别。

食杂店出店经营识别。店外经营，导致街面杂乱无章，损害城市形象，不利于提升社区外部环境卫生质量。系统根据视频AI算法对食杂店出店经营进行识别。

**（2）违章停车识别。**频智能分析系统通过结构化分析对监控画面中违章乱停的机动车违停现象进行自动识别。对违章停车的车主发送短信通知违章，实现执法自治，提升执法效率，从而改善目前石浦部分区域人行道环境差，市民和游客步行体验不好的情况，切实提升石浦形象。具体场景举例如下：

机动车道违章停车识别。机动车道违法停车不仅是一种交通违法行为，而且也带来很多安全隐患。视频AI技术能够快速识别出该违法行为，并产生违法行为事件。系统根据视频AI算法可对机动车道违章停车进行识别。

停车位违章停车识别。停车位不规范，影响正常的停车秩序，对正常的交通出行造成不利影响。系统根据视频AI算法可对停车位违章停车进行识别。

人行道违章停车识别。人行道违章停车，堵塞人行道，让行人无法正常行走，占道停车会占用目前有限的道路面积，影响其他车辆和行人的通行效率。系统根据视频AI算法可对人行道违章停车进行识别。

* + 1. “随手文明”处置

景点垃圾对景区的整体环境造成了严重的影响，利用石浦景点摄像头数据智能监控，智能监控景点乱扔垃圾情况，并发出告警，环卫人员对告警地点的垃圾进行处理。具体场景举例如下：

（1）景区活动场所乱丢垃圾识别。景区是游客放松身心，休闲娱乐的活动场所，乱丢的垃圾，对空气和环境造成严重影响，不利于广大游客的身心健康。系统根据视频AI算法对景区活动场所乱丢垃圾进行识别。

（2）景区垃圾箱旁边乱堆垃圾识别。景区一些垃圾箱，或因人为因素，或因垃圾箱堆满未及时处理等因素，造成部分垃圾未及时丢进垃圾箱。系统根据视频AI算法对景区垃圾箱旁边乱堆垃圾识别。

（3）景区商店前垃圾识别。景区商铺人流量比较大，一些游客会把在消费中产生的生活垃圾随手丢弃，对景区形象造成严重损害。系统根据视频AI算法对景区商店前垃圾进行识别。

* 1. 渔港惠民体系建设

通过建设数字渔港惠民服务应用/小程序/浙里办应用等渠道服务人民群众，设置惠民政策发布、渔业定向招工、渔业证件办理、渔业补贴申领、渔港实时泊位数据发布等模块。

* + 1. 惠民政策发布

定期收集象山县各级惠民服务政策，通过惠民服务平台指定模块进行发布。通过惠民服务应用/小程序/浙里办应用等渠道可以查阅。建设惠民服务模型，对符合指定惠民政策的人民群众进行应用内通知、短信等定向推送。

* + 1. 渔业定向招工

政府侧通过数据收集可以直观了解目前象山现有渔船、渔民数据，利用进出港申报、渔业登记等相关数据分析，当面临渔业用工需求时可以根据实际情况进行定向推送为渔业招工提供撮合服务。

* + 1. 渔业证件办理

结合船只相关证件、船员相关证件、船东相关证件三个维度政策依据，设计便民服务流程，通过政策改进、数据打通等方式简化手续让船东与渔民可以通过手机或者在所在地即可办理相关证件更新与申领业务，落实最多跑一次，力求跑0次。

* + 1. 渔业补贴申领

结合渔民相关补贴、船东相关补贴等申领政策与条件，从政策层简化手续，从数据层打通各个部门最终实现渔民、船东能够以最简便、快捷的方式切切实实的得到政府给予的惠民补贴。

* + 1. 实时泊位发布

摸清象山渔港数据，通过接入视频分析系统实时监测下去内渔港船只停泊情况，展示港口码头距离、泊位总数、实时泊位等。船东根据该数据可以在进港时根据实际需求与港口码头泊位信息进行选择。

* + 1. 排队叫号系统

为进一步大力优化服务环境，鹤浦镇社会管理服务中心新增排队叫号系统，所有办理窗口均设有LED窗口屏，标识窗口编号及服务类别，群众只需要在咨询台排队机上取号后，根据语音提示到相应窗口办理业务即可。综合排队叫号系统主要由排队叫号软件、呼叫器、评价器、窗口屏、多媒体播放盒、通讯收发盒、取号机以及液晶电视组成。

排队叫号软件主要包含（1）设备管理：叫号器、评价器、综合屏、窗口屏等设备管理；（2）语音管理：叫号语音合成管理；（3）取号管理：系统提供二级取号界面，即按部门种类、业务类型进行取号操作；（4）叫号管理：系统提供正常叫号、优先叫号等叫号流程；（5）评价管理：系统提供5级评价标准；（6）日志统计：系统保存所有的叫号、评价等内容，可以查看各窗口及办事人员的工作效率，统计办事时间，评价信息等内容，并生成报表。

* + 1. 水电气一体化办理

根据《关于推进智慧海岛建设实施方案》要求，“智慧海岛建设”以政务服务领域为切入点，包括“智慧海岛、智慧渔村、智慧海事”三方面的主题内容，通过数据赋能，打通海岛数据链，着力推动海岛治理创新。具体以高塘岛乡、鹤浦镇、石浦镇为重点，以镇乡级便民服务中心为主平台，以银行网点、水电气基层站所为辐射，依托浙江政务服务网、浙里办APP、浙江省政务服务“一网通办”平台、“宁波办事”自助终端设备等，实现县级业务延伸受理和就近办理。

自助终端主体实现查询、扫描打印、申报、缴费、视频客服、搜索、评价、信用权限管理八大功能。主要功能项如下：（1）支持刷二代身份证并活体人脸识别验证登录系统；（2）支持企业单点认证登录； （3）支持根据信用分级服务功能；（4）支持微信、支付宝、银行卡(待开发) 三种缴费方式；（5）可通过关键性搜索、热门事项、功能板块等多种方式查找事项；（6）登录系统后可查看本人办事记录及办件办理进度；（7）支持扫描二维码或输入办件编号查询办理进度；（8）支持自助申报功能，自动填入个人的身份信息、同时支持文字录入、资料的自助扫描录入，扫描过程所见即所得。申报完成后可直接在终端机上打印受理凭证。（9）支持音、视频远程指导、在线协助功能；（10）支持动画引导协助以及对接浙江省好差评系统。

综合自助服务终端硬件设备主要包含：工控机、显示屏，触摸屏、摄像头、高拍仪、彩色打印机、身份证读卡器、指纹仪、热敏凭条打印机、条码扫描仪、社保卡读卡器、银行卡读卡器、金属键盘、麦克风、USB口、NFC模块等组件。该终端需满足浙江省数据共享平台、宁波市数据共享平台、电子政务办一窗受理平台、信用中心信用信息平台、人社系统、公安系统、住建委公积金系统、计生委卫生医疗系统、支付宝水电便民缴费、财政公共支付系统等12套系统的对接。

* 1. 系统支撑体系建设
     1. 数据归集处理组件

数据归集处理组件指提供数据归集、数据治理、数据推送、数据查询、数据下载、数据对比订阅、协议转往等数据各种生存形态演变的信息技术驱动的组件服务。

* + - 1. 数据归集

（1）元数据管理

元数据管理用于持久化存储数据集成系统的元数据，包括ETL引擎的配置信息、任务流程信息、转换流程信息、基础资源信息（如数据库连接）等。数据集成系统提供基于关系型数据库的元数据管理。

数据归集需要连接多个元数据库，在数据集成的开发调试阶段，可以将任务流程、转换流程和其他资源存储在开发元数据库中。而对于已经完成开发调试，进入发布阶段的流程，可以方便的导入到生产元数据库。

数据归集服务可以配置一个或多个元数据库，并可以根据部署描述符从标准库中获取实际的流程信息，根据这些信息实例化实际运行的集成流程。元数据库的使用不仅可以方便数据集成流程的开发和管理，还可以有效提高数据集成流程的部署效率。

（2）数据源管理

数据源管理，实现 Oracle、MySQL、SQL Server、PostgreSQL等不同类型数据连接的创建及状态检测等。

数据归集服务需要支持多种数据源作为数据集成的源或目标，包括大部分主流的关系型数据库，比如：Oracle、MySQL、SQL Server、PostgreSQL等。同时，能够支持对接大数据平台的HDFS和HIVE，以全量或者增量的形式将各部门与局委办的数据同步到象山数字渔港主题库。

（3）转换管理

在数据源的基础上创建数据交互转换。转换管理维护具体的转换任务，用户还可以通过各种转换插件对数据进行加工处理，最终输出到目的表。

数据的加工处理支持增加字段、数据脱敏、数据校验、字符串替换、码表查询等多种处理插件。数据导入规则支持以源为准、以目的为准、覆盖写等多种方式 。

（4）批量作业和自动建表

传统方式当目的数据库未建表时需要手工执行SQL语句去创建目的表，效率低而且容易出错，而数据集成系统支持异构数据库之间自动建表，通过批量作业可在Web上批量创建同步任务并完成自动建表。

（5）作业管理

需要定时执行的任务称为一个作业。作业管理模块在转换管理的基础上，提供定时执行的服务。定时调度方式有：手动，按秒、按分钟，按天，按周，按月，按年和实时。

（6）运维监控

为了方便使用者对节点进行运维监控，提供了该模块，包含集群概览、数据统计、数据对账、系统短信预警、表空间监控等子模块。 通过运维监控，使用者可以实时查看数据集成系统上的每个节点的系统运行状况，从而在系统出现状况时能快速的定位问题，例如：节点掉线、CPU运行过高、内占用过高等问题。

* + - 1. 数据治理

源数据从归集库或部门业务库中抽取，通过字段级别的规则配置以及数据标准的定义，数据治理服务对数据表进行流式或离线的数据清洗工作，将清洗完成的数据按照分类，有效数据进入优质库，为象山县数据共享、开放提供优质数据支撑。问题数据进入问题库，通过问题反馈机制，将数据问题反馈至数源部门进行问题整改，督促数源部门提高数据质量。业务治理框架图如下：

图形用户界面, 图示, 应用程序

描述已自动生成

图5.1业务治理数据流程图

（1）从横向角度，数据主要分为开发域、数据域以及运维域。开发域主要是针对产生治理后的数据，最终为业务提供支撑，开发域由数仓开发工程师和标准管理员实施。运维域主要是监控数据开发过程中的任务运行情况，数据情况等，确保数据正常治理，运维域由数仓运维工程师完成。

（2）从纵向角度看，数据治理过程主要分为数据集成导入、数据标准化、数据建模以及数据集成导出。

**数据集成导入。**数据集成导入过程产生ODS层（操作数据层）数据，其中ODS层是生产系统数据源的直接拷贝，为了防止治理过程中频繁远程访问来源库存在的性能和稳定性风险，治理过程中，需要通过数据调研确定来源库、表后，从来源库抽取。

**数据标准化。**数据标准化过程生成STD层（标准数据层）数据，STD层是标准化的数据。数据治理服务在这层提供的治理组件主要包括数据探查（识别数据字段的业务含义，和统计分布情况，为治理提供数据概览情况），数据标准（通过定义标准的数据元和数据字典，标准化输出数据），智能关联推荐（通过机器学习，提供数据表字段到数据元的智能关联），数据清洗（提供可视化清洗组件和SQL清洗组件），同时系统支持建立清洗业务流程，实现定期数据清洗。

**数据建模。**数据建模过程生成DWD层（明细数据层）数据，DWD是业务使用的未汇总的明细数据，这部分数据按主题进行综合，归类。数据治理服务在这层提供可视化模型管理能力，通过逻辑模型，物理模型，定义最终的明细数据模型，通过数据清洗实现明细数据的输出。

从技术架构方面，数据治理主要分为公共能力层以及业务功能层。公共能力层公共能力层提供数据治理平台需要的一些基础能力。主要包括：

（1）工作流服务：提供对各种类型任务节点（包括SQL节点、可视化清洗节点等），各种调度方式的支持（一次性调度、周期调度、依赖调度）。

（2）元数据服务：提供元模型管理、元数据接入、元数据存储、元数据查询等基础服务。作为底层服务，数据治理服务多个业务功能依赖元数据服务，比如数据地图，数据追溯等。

（3）数据标准服务：数据元、数据字典的存储，引用查询服务。

（4）关联推荐服务：提供基于语义的数据集关联推荐服务。

业务功能层主要包含数据标准管理、元数据管理、数据地图、数据追溯、数据探查、可视化数据清洗、租户管理、运维管控等功能。

1. 数据标准管理：数据治理服务提供数据标准管理功能，用户利用数据治理服务可以输入和管理相关数据元标准，通过标准体系的构建，对各类数据进行统一的标准化改造，在平台中形成单一的对数据的理解视图。主要包含：多行业数据元模板（支持按照行业数据标准要求，定制数据标准系统模板。按照行业数据元模板对数据标准编辑、更新进行管理）、预置数据元模板（支持预置已有行业的数据元模板，并支持基于预置模板进行模板修改）、数据元支持多种值域类型（数据元支持日期、日期时间、字典表、数字、字符串等多种值域类型。）、支持基于数据标准的清洗转换。
2. 元数据管理。元数据描述的是数据的背景、内容、数据结构以及生命周期。在数据治理领域，元数据描述数据治理全流程相关数据、结构、加工过程以及数据之间逻辑关系。数据治理服务元数据管理模块能够管理的元数据按照内容分类包括：结构性技术元数据（数据库、表、列的名称、类型、主键、分县、生命周期等结构信息，创建时间、创建人员、版本信息等生命周期信息，存储位置，数据量大小等存储信息）、关联性技术元数据（数据在经过ETL，数据质量，SQL、工作流等加工后产生的计算元信息，表、列之间的追溯关系信息。）、业务元数据（项目空间、主题类目、元数据标签、数据质量规则、数据标准、逻辑数据模型、物理数据模型等业务属性信息。）、操作元数据（与元数据管理相关的组织、流程、项目、版本，以及系统生产运行中的操作记录等操作信息）。

（3）数据地图。数据地图提供给用户对整个组织数据的元数据采集、分类、标记、检索、查看、数据标准关联，数据追溯报告检索等相关功能的一站式入口。通过数据地图可实现：浏览组织内所有数据；通过主题类目维护数据类目层级；通过数据标签，对数据进行分类，分级；通过类目，标签、关键字等快速搜索到所需数据；查看到数据表详情，包括但不限于数据表描述，表字段结构、表大小、表数据预览；在引擎上创建、删除数据表；数据表追溯关系查看。

（4）数据追溯。数据治理服务提供数据追溯功能。数据助理系统通过元数据模块以历史事实的方式记录每项数据的来源、处理过程、应用对接情况等，记录了数据表在治理过程中的全链追溯关系，基于这些追溯关系信息，能够进行影响分析和追溯，为数据的合规性提供验证手段，帮助业务部门实现信息共享、提升协调工作效率。主要功能支持：支持库级、表级、字段级多个粒度的数据追溯报告；

支持从数据采集到数据服务、使用使用的全链路数据追溯；支持自动采集数据追溯报告，包括数据集成阶段数据追溯报告、数据清洗阶段追溯报告，数据模型加工阶段追溯报告等；提供数据追溯报告录入API，支持第三方将加工数据追溯录入到数据服务中进行统一管理，展示；提供数据追溯查询API，支持基于数据追溯能力继续孵化产品功能，比如业务数据关系分析，数据追溯增值产品等。

（5）数据模型。数据治理服务具有数据模型功能模块。通过数据模型模块，用户可以在工作县内遵循数据仓库建设流程完成主题域、逻辑模型、物理模型建模设计，同时通过模型映射管理配置模型的加工逻辑。主要功能如下：

全链路数仓建设流程：遵循传统数据仓库建设流程，基于层级主题域的规范，从宏观到微观多视角抽象出贴合业务多逻辑模型，在依据现场需求下生成对应引擎下的物理模型，同时直接可以通过软件连接具体引擎实现物理模型的部署。

行业模型沉淀。根据项目、业务沉淀行业标准数据模型，共享前人知识库，增添自主沉淀。

 数据模型加工逻辑在线配置。支持在线进行模型加工，包括水平拆分、垂直拆分、多表联合、多表连接等加工关系配置，以及支持自定义可视化清洗任务、自定义SQL加工任务。

（6）可视化数据清洗。数据治理服务具备可视化数据清洗功能。数据清洗模块提供一系列丰富的规则，比如空值过滤、日期标准化、身份证校验转换、去重等。

（7）数据元关联。数据治理服务提供数据元关联功能。数据元关联功能提供利用自然语言语义相似度，完成对数据表字段与标准数据元关联的智能推荐，以助力提高数据标准化的效率。

* + - 1. 数据推送

数据提供部门通过数据服务链平台发布数据资源目录，并且在资源目录中添加数据推送服务。数据申请部门对照资源目录提出数据推送服务申请，经过审批流程后，相关数据资源即可通过数据推送服务自动推送到数据申请部门中去（可以推送到部门空间，也可以直接推送到部门本地存储）。

数据推送服务可以将数据提供部门的数据资源，直接推送给申请数据的部门。数据推送服务相对于传统数据共享交换的优势在于，数据推送服务在传统的数据共享交换基础之上，实现了目录驱动交换的功能，丰富了数据共享交换的能力，优化了系统流程，提高了工作效率。

* + - 1. 数据查询

传统的数据接口开发方式是为项目中的每一个数据查询需求开发一个开放接口，导致项目中总数据接口的数量成千上万，开发、维护和使用成本巨大。数据查询服务通过一个数据查询接口即可覆盖所有数据查询的需求，使用人员只需简单的配置即可实现数据查询，减轻了数据开发人员，系统开发人员，数据运维人员的工作量，降低了后续数据查询接口相关的开发和运维工作量，保障系统的稳定性。

数据查询服务按照统一的数据接口和标准化查询结构为使用者提供统一的结构化数据的查询服务。数据查询服务支持多种数据查询机制，包括，支持配置多条件组合参数查询，支持多表联合查询，支持自定义返回内容查询等，丰富了数据查询服务的使用场景。

* + - 1. 数据下载

数据下载服务支持将数据资源以文件的方式下载到用户本地，针对当使用者不具备访问部门本地存储，却要使用数据资源的场景。

数据提供部门在数据资源目录中，将数据资源挂接到数据下载服务中，并对外提供服务。数据使用部门在提出数据下载的申请，经过审批后，通过数据下载服务将数据资源下载到指定位置。

* + - 1. 数据比对订阅

数据对比订阅服务主要通过统计数据接口和标准化查询接口为调用者提供数据资源对比服务，当数据比中后，以消息的形式通知比对服务的订阅者，订阅者通过统一服务接口来获取比中的数据资源加以处理。

数据对比订阅服务主要用于数据变化侦测场景，特别是需要通过软件实现数据对比，用来侦测数据变化的需求。数据比对订阅服务，支持设置不同的对比条件，支持自定义比对规则等多种条件配置方式，以统一格式，迅速的发现数据的变化，使得使用者可以迅速处理发生变化的数据，提高数据处理的效率。

* + - 1. 协议转换服务

协议转换服务支持将各类主流写服务自动转换成Restful协议。使用者可以在数据服务链上注册或者创建各类主流协议服务，然后使用灵活的动态数据 / 协议转换功能，自动转换成Restful协议。目前，协议转换服务支持Restful 代理、表转服务、Web Service转Restful、Dubbo转Restful、HTTP自定义代理等常用主流协议接口自动转化为Restful协议，未来将直接支持更多通用协议。

* + 1. 领导驾驶舱组件

驾驶舱底座平台是城市运行数字驾驶舱的基础支撑平台，将驾驶舱通用能力集中抽取出来形成统一能力平台，各部门、镇、村基于底座平台可以快速搭建和管理自己的个性化驾驶舱，还可以辅助驾驶舱中心管理员更好的管理和维护驾驶舱的日常运行，快速响应各方需求。主要能力包含：统一门户、指标体系、预警体系、事件体系、支撑能力管理。

* + - 1. 统一门户

**统一登录。**支持用户账号密码登录，通过统一用户体系实现用户统一入口登录。支持钉钉扫码登录，支持钉钉对接后实现用户通过扫码方式进行系统登录操作。提升系统使用的便捷性。

**统一抬头。**城市运行驾驶舱提供面统一标准的门户标准，第三方驾驶舱的设计要遵循头部的设计风格和命名规则。

**门户模板。**驾驶舱提供两种标准的门户模板供用户选择，模板展示内容支持自定义配置，包括模板的名称，模板左侧、右侧以及模板的下发。

* + - 1. 指标引擎

数字渔港驾驶舱是数据驱动象山城市治理智慧化，是城市信息化发展到高级阶段的产物。因此数字渔港驾驶舱除了打破政府各部门之间的数据壁垒，实现县域各部门政务数据融合汇聚、横向贯通；更重要的是构建城乡运行指标体系实现对城市及镇乡运行全时段、全方位监测预警，量化各职能部门工作成效，驱动政务工作积极转变。指标管理平台包含每一个指标生成的全链路全流程。主要功能点包括指标审核中心、指标填报中心、指标加工中心、指标应用中心。

**指标审核中心。**支持审批流程的配置，形成审批流程方案，方案支持自定义选择启用和暂停，即支持用户按照部门的组织架构，进行审批流程配置，审批流程支持开启和关闭，针对用户业务不同的审批业务流支持选择不同的审批方案。根据配置好的审批方案或审批流程，支持审核权限关联对应的审核人，以及支持审核内容的自定义配置，一般审核角色分一级审核人和二级审核人。（可根据客户需求定义角色）。

备案审核：各部门要接入驾驶舱业务的指标需先按照备案审核要求，通过备案审核功能进行指标备案审批申请，等相关的城市运行管理审批人员审批通过后，指标才能进入审核流程。

备案详情：用户通过备案详情可查看各部门指标备案审批情况，主要包括指标审批情况的总体概览，详细的指标信息查看，包括指标总数、待审核指标数、审核通过指标数、审核不通过指标数等。

审核管理：审批流程全程透明，流程办理时按待审批，已审批分类，在待审批对未审批的单据一个一个审批或者批量一次性审批等操作；可通过工作代理的方式授权他人代办流程审批工作；配合手机端可随时随地办公处理。部门提交的备案数据统一由上级部门进行审核。不同用户查看自己的审核的数据。

**指标填报中心。**部分部门的信息化建设较为薄弱，无法实时传输信息数据。指标填报中心主要是系统对接改为部门人工填报，解决智慧城市建设的过度时期的问题。

需要人工填报的指标在指标填报中心进行填报，指标填报更新频率按照数据的更新频率更新（如天、周、月、季度、年等）。

审核通过的指标，系统会附唯一编码给指标，需要填报的指标（编码唯一性）根据删选会自动进入填报流程，客户根据指标名称和编码，按照一定的要求填写指标值即可，同时因为指标展示需要展示多种维度，在指标填报时客户可根据需求进行相关指标维度的添加，并根据添加的维度定时更新指标数据。指标维度的维护在数据字典中维护。

**指标加工中心。**指标加工中心根据各部门汇聚之后通过指标模板可以形成新的指标，并支持通过自定义sql的形式实现新的指标的产生，另外支持结合运用机器学习算法形成算法指标，如平安指数，泊位指数等。

领域加工。支持领域的自定义添加和修改。按照城市城市管理者关注的领域，支持按照各地城市管理关注领域的不同构建领域主题，支持用户对领域的维护管理，包括领域的新增、删除、编辑等功能，领域的定义包括领域的名称、领域编码、领域创建方，支持不用的用户设置自己关注的领域。

专题加工。支持专题的新增和编辑。各部门上报的专题通过标准化处理之后形成面向不同用户的专题列表，每个用户只能查看自己拥有的专题数据，针对编目后的专题支持用户对专题进行删除、编辑、专题信息查看包括专题名称、专题编码、专题定义等，支持专题的创建操作。

指标加工。支持指标的新增，详情查看操作。针对各部门上报的指标数据，指标通过清洗之后形成标准的指标看板，包括指标的名称、指标的编码、指标所属的专题和指标所属的领域，指标的来源方式包括指标数据直接接入和第三方指标数据接口接入，可通过的启用和停止来控制指标是否有效，用户通过自定义配置方式，配置指标。

可视化模板。通过指标的配置自动生成各类图表包括柱状图、折线图、饼状图等。通过指标看板数据，用户可以自定义选择一个或多个指标通过运用机器学习算法等方式对自己拥有的指标进行二次计算形成新的指标，并支持通过列表形式和思维导图形式配置指标的展现方式，支持针对选中的节点进行编辑，支持节点信息查看，缩略图展示等。

**指标应用中心**

指标列表。不同用户可以查看属于自己的指标，针对每个指标支持优质指标的设定操作。支持指标阈值设置、优质指标设置，并可根据指标的调用或者关注度等推荐优质指标。

专题库管理。指标专题库随着不同城市经验的积累会形成统一的指标标准。方便指标能力的输出共享。主题库包含：领域直达、专题直达、专项直达三个功能模块。领域直达支持展示各领域的指标，专题直达支持展示个专题内包含的指标。专项直达支持基于城市的指标库根据不同专项需求，建立专项库，为城市专项活动提供个性化需求。

指标监控。指标监控中心提供城市全部指标的监控信息，主要展示指标总量以及当日新增指标状况、指标来源部门以及部门指标情况、某个指标展示指标详情（包括指标来源，指标责任人等信息）。并基于指标静态阈值和动态阈值，进行重点指标异常的实时预警显示。

指标知识库为城市运行驾驶舱建设提供成熟的指标能力，可满足领导和城运值班人员的日常业务开展需要，指标知识库主要由指标专题库、指标专题库字典、日期维度、区域维度信息组成，可以按区域、日期快速生成总量、同比、环比、趋势、占比、排名等指标数据。

指标知识库目前包含的指标如下：财政收入、一般公共预算收入、政府性基金收入、政府性基金预算收入、国有土地使用权出让收入、财政支出、一般公共预算支出、政府性基金支出、政府性基金预算支出、国有土地使用权出让支出、制造业落地项目、服务业落地项目、外资项目招引、地区生产总值（GDP）、第一产业、第二产业、第三产业、公务员状况、党建发展、民主党派、宗教团体、供水量、供气量、实时人口、登记人口、在建危大项目、在建危大项目分类项目、混凝土企业总数、校生情况等。

* + - 1. 预警引擎

**异常指标预警。**支持对所有指标触警阈值的管理。支持两种方式的管理。第一种，支持基于部门上报的触警阈值管理，当指标值超过阈值时提供触警消息提醒；第二种，支持在继承部门上报的预警的前提下，客户根据职能或者其他管理属性，建立自定义阈值范围，当指标值超过触警预警值时，支持定向消息推送，即基于个性化设定的触警范围预警。

**优质指标推荐。**系统按照根据指标多维度活跃情况，包括指标的关注次数、指标的实时性、指标的调用次数等多维度权重，结合机器学习算法自动实现优质指标的推荐。

**指标预警引擎。**指标预警引擎支持指标预警阈值的设置、指标预警方式的设置，支持大屏、PC、手机等多端的预警信息方式，实现预警信息多端及时送达，并对预警处理结果进行实时跟踪。

* + - 1. 事件引擎

**事件中心。**支持城市各类委办局事件按照标准的事件格式进行事件数据的接入，并对事件的状态进行实时更新，形成整个城市完整的事件库。

**资源中心。**支持城市各类资源力量配置，包括摄像头等带有GPS信息的数据可以通过配置进行上图展示。同时，摄像头设备支持实时播放、回放、录像下载、录像截取等功能。

**辅助中心。**用户可以通过PC端进行文字、语音、视频等方式信息的编辑处理，处理完成后进行事件信息的多端发送，支持PC、大屏、移动端。收到信息方可基于移动端进行事件信息的快速处置。

**预案中心。**事件引擎提供预案中心能力，在预案中心可进行事件处理流程的配置，通过配置的事件扭转流程，可对流程对应的事件按照流程配置进行实时处理。事件流程支持自动处理、也支持人工手动处理两种模式。

* + - 1. 驾驶舱管理

数字驾驶舱底座平台配备驾驶舱运行引擎，包括驾驶舱管理、权限配置、用户权限管理等功能，为驾驶舱日常运行提供能力保障。

**驾驶舱管理。**每个用户按照自己拥有的驾驶舱的权限只能查看自己拥有的驾驶舱。超级管理员可以查看所有的驾驶舱，用户的权限统一对接用户中心。平台提供两种驾驶舱应用挂载模式：挂载链接以及发布应用安装包更新部署。

**权限组配置。**超级管理员可以查看所有的驾驶舱，用户的权限统一对接用户中心。根据不同的角色分配不同的角色组，超级管理员按照不同的用户群里支持构建不同的角色组。并支持角色的编辑和角色权限的重新配置。

**用户权限。**支持用户按照驾驶舱名称、部门、权限组等条件查看用户的权限，并支持对单个用户的权限进行分配。

* + - 1. 支撑引擎

**鉴权引擎。**

组织机构。提供统一的组织机构管理能力，包括组织机构的增删改查。基于组织机构管理功能，可实现整个城市组织机构的统一管控，为用户统一奠定了基础。

用户管理。用户管理功能为跨层级、跨委办局的驾驶舱业务提供统一的用户管控能力，多个部门、多个层级的不同领域的驾驶舱业务共用一套用户体系，为跨层级、跨委办局用户之间信息互通和单点登录打下了标准的用户体系。

应用管理。应用管理对应用进行分类管理，并对接入平台的应用进行统一管控（默认支持PC端应用、移动端应用）。应用需要符合平台API接口规范方可接入平台。同时，提供统一的应用接入日志查看功能。

权限管理。权限管理主要包括权限配置和角色管理。权限配置可配置各个接入应用的权限及菜单，权限可以配置到按钮级别。角色管理可创建不同的角色（如审核管理员）并赋予角色相应的权限。平台提供灵活的角色与权限配置，可根据实际需求和应用场景创建角色，并赋予角色相应的权限。

系统管理。系统管理主要提供字典管理、系统日志管理、定时任务配置、定时任务日志、通知公告、工作日管理等功能。字典管理提供了对各种枚举数据进行维护的功能。系统日志记录了系统各个模块增、删、改记录及登录登出操作。定时任务配置支持配置定时任务用户日活跃统计、日志定期清理等定时执行的任务。定时任务日志可实时查看各个定时任务的运行情况。通知公告提供消息通知的通道。工作日管理提供城市运行日常值班安排。

配置管理。配置管理提供模块管理和API管理功能，模块管理可配置自定义的模块动态配置表与模块所需字段，可以自由调整字段的展示与编辑。API管理支持查看应用接入的API接口情况。

**消息引擎。**消息引擎支持钉钉消息、邮件等方式的消息发送能力，并为了保证消息的安全性，对传输的消息进行加密设计，配套暗语支持，防止手机遗失后信息泄露，支持详情查看时需要用户输出手机号后四位。

**搜索引擎**

一键搜索。在搜索框中输入一次关键字，无需勾选任何数据库表，就可以实现对指标数据的精确关联和“一键式”查询，彻底改变传统业务系统中搜索信息的重复查询、单项查询等不足，保证搜索结果全面准确性。

精准搜索。提供选择项、拼音、关键字的精准搜索功能。精确搜索支持按照库表形式进行检索，用户可以选择勾选对应的库表，平台根据用户选择的选择项进行精准的匹配搜索，输出符合用户需要的精准的信息。拼音搜索支持用户输出拼音进行检索，如：“XINGMING”等，系统基于翻译能力会自动将拼音翻译为中文，并基于中文到库中进行内容搜索，输出用户需要的信息。关键字搜索支持按照关键字进行检索，如姓名、性别等，通过关键字的设定，搜索结果会更准确。

* + 1. 数字渔港视图智能分析引擎

数字渔港视图智能分析引擎通过整合前端监控点位，以及卡口系统提供的图片数据，视图采集系统每日采集的视频图片数据量非常巨大，但海量的数据需在后端视频图像结构化应用，将视频从传统的连续媒体流转化为视频内容信息流，从传统的事后查阅转向事中处置的新模式转变。数字渔港视图智能分析引擎，核心是依托GPU计算群的强大算力，基于深度学习的结构化能力，构建城市管理业务场景的算法模型。智能分析引擎架构图如下图所示：



图5.2数字渔港视图智能分析引擎层

在算力能力方面，数字渔港视图智能分析引擎直接软硬解耦，支持主流“CPU+GPU”的计算模式，提供算法+算力的一体机。在算法能力方面，基于深度学习的人工智能技术，深耕城市大场景下的视图分析技术，并根据城市管理场景的业务需求，研究算法应用模型，相比单纯依靠特征识别的算法，增加城市管理场景业务的算法模型，会在对特征不明显场景、算法业务贴近度上，更符合用户的应用需求。在数据方面，城市场景的智能识别，需匹配国内不同城市场景的应用需求，并能对恶劣天气、夜间等干扰因素，做好去除干扰，才可以符合全国不同区域，算法场景上线即精准的要求。

5.6.3.1视频接入处理模块

接入处理模块是系统的基础模块，由于现场的监控设备种类多，网络环境复杂，如何有效对视频监控进行统一管理和接入，是开展有效智能分析的第一步。

接入处理模块，主要提供实时视频点播、设备控制、历史视频文件检索、历史视频回放、卡口过车图片记录对接等功能。接入处理模块，提供设备接入、平台接入和卡口设备平台接入等能力。

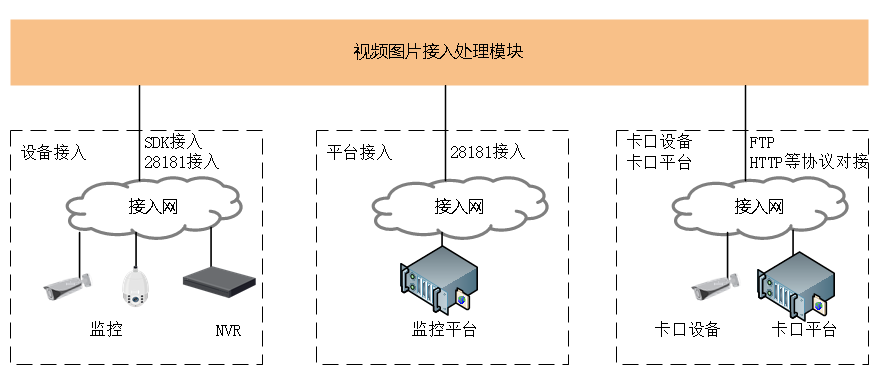


图5.3接入处理模块功能图

**视频监控设备对接**

监控设备主要包括球机、枪机、NVR存储设备等。通过与监控设备对接，可以减少网络中间传输延迟，实现更及时的处置。由于部分前端设备可能已与其他平台对接，或者因设备建设年代久远，导致设备不支持最新国标级联。针对设备对接的情况，接入处理模块提供设备国标级联、设备SDK接入等功能力，内置行业主要厂家SDK库。

5.6.3.2视频分析算法

在城市管理中，对人为或自然因素导致城市市容环境和环境秩序受到影响或破坏，需政府各相关部门专人进行采集和处置。结合城市管理过程中的主要事件实现智能视频分析算法，可以大大减轻相关部门工作压力，同时为智慧城市管理、非接触执法等一系列应用提供基础支撑。在城市管理的事件中，主要有以下大的类别：

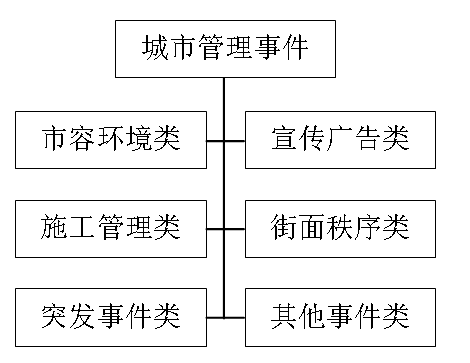


图5.4 城市管理事件分类

结合象山县实际情况及本项目需求，本期项目针对上述六大类城市管理事件主要实现以下视频分析算法：漂浮物识别、沿岸垃圾识别、水位越界识别、违规占道识别（消防）、人员聚集识别、暴露垃圾识别、出店经营识别、游商识别、机动车违停识别、非机动车占道违停识别、沿街晾晒识别、犬类等动物识别等。

5.6.3.3监控平台对接

在“雪亮工程”等城市级视频联网工程后，海量的视频监控资源，一般都汇聚平台接入，则接入处理模块，通过GB/T 28181国家标准实现与原有监控平台的互联互通。接入处理模块的平台接入功能，遵循GB/T 28181-2016《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》，该标准规定了联网系统中信息传输、交换、控制的互联结构、通讯协议结构，传输、交换，控制的基本要求和安全性要求，以及控制、传输流程和协议接口等技术要求，同时为了兼容老系统版本，也向下兼容GB/T 28181-2011标准。通过遵循GB/T 28181-2016，解决了异构监控系统互连互通的技术问题，特别是目前标准众多，各种行业标准、地方标准、运营商标准同时存在、难于互通的现状，可以让智能分析应用，与海量视频监控互联，达到资源共享利用。

5.6.3.4卡口设备平台对接

对部分场景需对接原有卡口设备、卡口平台，卡口对接主要是为了获取过车记录和图片，该对接主要采用行业通用模块，支持FTP、HTTP等方式对接。

5.6.3.5视频点位管理

主要用于区域范围内所有摄像头点位信息的管理，包括点位名称，点位编号，经纬度。可对点位信息查询及标签分组。点位的接入是通过接口接入，不需要手动添加，不可直接删除。摄像头点位可进行分组管理，根据点位的不同标签进行分组，方便点位的检索归类。

5.6.3.6视频动态调度

视频分析资源可以实现指定线路布控、区域布控或全市关键点位布控。同时根据不同时间段不同场景进行自动化动态调配。视频实时分析需要能够根据不同的需要及资源要求，动态的创建执行任务调用视频点位对特定的场所/人/车进行分析。例如：在傍晚4点到5点，设置为优先保障学校周边重点人员检测，保障学生放学安全。平常时间段，我们将监控资源分散在市政府门口、广场、火车站等全市关键部位，实现重点目标监测布控。

点位视频在实时调度分析过程中会不断捕获并截取监控视频中出现的目标对象，包括行人/非机动车，并以图片的形式进行保存输出。系统对上述结构化数据提供多种查询功能，包括地图撒点浏览、列表全量数据查看等，方便管理人员进行查看/搜索相关人员出没情况。

该模块功能主要包括视频分析预案配置、视频分析预案调度及视频结构化数据预览等功能。

5.6.3.7感知设备管理

管理和维护感知设备信息，包括FRID、MAC、IMSI等。

5.6.3.8地图图层管理

提供地图图层自定义配置功能，支持天地图、百度地图、高德地图。

5.6.3.9消息通知管理

布控目标触发预警规则推送告警的同时，系统推送对应的消息通知，提醒用户及时关注预警信息，此模块提供消息通知统一汇聚查询功能。

5.6.3.10收藏夹管理

提供收藏夹图片统一汇聚管理功能，可按脸、人体、非机动车分类，支持关联收藏夹图片进行图搜、融合分析的快捷操作。

5.6.3.11通知公告管理

系统通知公告管理，在该模块可以发布系统通知。

* 1. 数据资源体系建设
     1. 数据库建设

数字渔港主题库的建设依据本次省数字化改革相关导则指引，依托宁波市一体化数据平台提供的通用组件打造适合象山数字渔港主题业务的各项通用服务。以象山县重大特色“开渔节”为中心，集中展示象山县渔港、渔村、渔船、渔民为特色的渔业智能化、数字化成果。本次数字渔港特色主题库的建设围绕着象山的县大数据中心、水利渔业局、政法、教育、旅发、石浦镇、东门渔村等单位所持有的数据进行汇聚、整合，最终形成服务象山县渔业经济、渔业服务、渔村治理、渔业旅游等的特色数据主题库。

* + 1. 所需外部数据资源

一方面整合回流数据。基于省市县一体化公共数据平台，建设象山数据服务链体系，纵向对接省、市、镇、村，实现跨层级、跨部门的数据融合。另一方面整合县级数据。横向对接县级各单位自建系统与自有业务数据，重点采集渔港、渔镇、渔村、渔船、渔民、渔业经济、渔业旅游等所有涉渔的相关数据资源。在建立符合数字渔港特色的数据标准体系基础上，对采集到的数据进行治理、建模，形成渔业特色主题库，为驾驶舱和智能应用场景建设提供数据支撑服务。主要需要其它部门的数据范围如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **数据资源名称** | **来源部门** | **共享方式** | **数据更新频度** |
| 1 | 渔民基础数据 | 水利渔业局 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 2 | 渔船基础数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 3 | 渔船作业信息 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 4 | 渔船进出港记录 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 5 | 渔船违规记录 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 6 | 渔船实时定位数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 7 | 渔船登船检查记录 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 8 | 渔船安全检查记录 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 9 | 渔港基础数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 10 | 渔小二办事信息 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 11 | 口门进出船记录 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 12 | 景区基础数据 | 旅发集团 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 13 | 民宿管理数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 14 | 特色餐饮管理数据 | 商务局 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 15 | e宁波事件数据 | 政法委/e宁波 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 16 | 矛盾纠纷调解数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 17 | 出租房管理数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 18 | 县镇村各级政务服务数据 | 政务服务中心 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 19 | 县镇村各级渔业收入数据 | 统计局 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 20 | 镇级经济数据、税收数据 | 财政局 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 21 | 镇级公交数据、出租车数据 | 交通运输局 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 22 | 镇级信访事件数据 | 信访局 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 23 | 镇级案件数据 | 市监局 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 24 | 镇级人口数据 | 公安局 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 25 | 镇级110警情数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 26 | 酒店/民宿入住动态数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 27 | 镇级文化场馆、图书馆、影院、文化礼堂等数据 | 文旅局 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 28 | 城市基础部件数据 | 城管局 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 29 | 天气实况数据 | 气象局 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 30 | 空气质量、城区绿化率、饮用水源达标率等生态环境相关的数据 | 生态环境局 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 31 | 渔村医疗保障数据 | 卫健委 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 32 | 地理信息三维地图数据 | 自规局 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 33 | 视频监控对接 | 传媒中心 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 34 | 中国水产城交易信息 | 中国水产城 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 35 | 景区管理数据 | 中国渔村/半边山/渔港古城景区管委会 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 36 | 景区实时客流量 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 37 | 渔村人口基础信息 | 东门渔村 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 38 | 渔村重点人员信息 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 39 | 渔村重点场所信息 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 40 | 渔村重点事件信息（村民说事） | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 41 | 特色千人宴展示数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 42 | 渔村民宿管理数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 43 | 省市数据回流相关人员主题数据 | 市大数据中心 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |

**渔船信息源。**由县水利和渔业局牵头，渔政站落实。具体有：1、柴油补贴发放的数据，导入历年来各船、船人领取的柴油补贴数据2、渔船检验部门的数据。3、捕捞许可证颁发数据。4、船舶国籍证书数据。5、船舶所有权证书数据。建立数据实时更新机制，明确有专门人员，定期反馈数据。

**渔民信息源。**海洋职业技术学院历年培训资料，可以获得取有在象山取得船员证书的人员信息；历年进出港报告涉及的渔民信息。

**运营信息源。**主要包括：1、渔船进出港时间，可以分析出渔船总计进出港次数，在外生产时间，平均航次生产周期，相关数据可以分月，分季节。2、船员上船信息，可以分析出，全年累计有多少渔民在象山渔船上生产，其中县内，县外，省外比例，省外的具体分布。船员的流动性。船员在船上生产的总计时间和平均时间。通过该部分数据可以分析每艘渔船生产海区特点，经过航道的时间等特色信息。

* + 1. 对外共享数据资源

通过本次项目的建设，积累系统运行中产生的各类渔类相关数据，并将系统产生内部数据回流给宁波市一体化智能化公共数据平台象山分平台，进一步提升数据平台中的数据质量以及丰富数据量。本项目可共享给其他部门的数据资源见下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **资源目录** | **共享方式** | **共享频率** |
| 1 | 渔民基础数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 2 | 渔船基础数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 3 | 渔船作业信息 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 4 | 渔船进出港记录 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 5 | 渔船违规记录 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 6 | 渔船实时定位数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 7 | 渔船登船检查记录 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 8 | 渔船安全检查记录 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 9 | 渔港基础数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 10 | 渔小二办事信息 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 11 | 口门进出船记录 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 12 | 景区基础数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 13 | 民宿管理数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 14 | 特色餐饮管理数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 15 | e宁波事件数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 16 | 矛盾纠纷调解数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 17 | 出租房管理数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 18 | 县镇村各级政务服务数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 19 | 县镇村各级渔业收入数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 20 | 镇级经济数据、税收数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 21 | 镇级公交数据、出租车数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 22 | 镇级信访事件数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 23 | 镇级案件数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 24 | 镇级人口数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 25 | 镇级110警情数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 26 | 酒店/民宿入住动态数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 27 | 镇级文化场馆、图书馆、影院、文化礼堂等数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 28 | 城市基础部件数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 29 | 天气实况数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 30 | 空气质量、城区绿化率、饮用水源达标率等生态环境相关的数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 31 | 渔村医疗保障数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 32 | 地理信息三维地图数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 33 | 视频监控对接 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 34 | 中国水产城交易信息 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 35 | 景区管理数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 36 | 景区实时客流量 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 37 | 渔村人口基础信息 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 38 | 渔村重点人员信息 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 39 | 渔村重点场所信息 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 40 | 渔村重点事件信息（村民说事） | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 41 | 特色千人宴展示数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 42 | 渔村民宿管理数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 43 | 省市数据回流相关人员主题数据 | 批量/接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 44 | 船舶进出港统计 | 接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 45 | 作业渔船统计 | 接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 46 | 在职船员统计 | 接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 47 | 象山渔业指数 | 接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 48 | 象山渔获物经济主题数据 | 接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 49 | 象山惠民服务数据 | 接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 50 | 象山港区环境主题数据 | 接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 51 | 象山渔港应急主题数据 | 接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 52 | 团客数据分析数据 | 接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 53 | 客流量监测数据 | 接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 54 | 历史客流量统计数据 | 接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 55 | 天气情况分析数据 | 接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 56 | 客流与天气关系分析数据 | 接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 57 | 停车场数据分析 | 接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 58 | 客源地及占比分析 | 接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 59 | 满意度监测数据 | 接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 60 | 游客画像分析数据 | 接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 61 | 事件进展概览数据 | 接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 62 | 最新事件展示数据 | 接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 63 | 事件领域分布数据 | 接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 64 | 城市资源分布数据 | 接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 65 | 区域事件统计数据 | 接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |
| 66 | 事件任务信息数据 | 接口 | 按需（准实时、日、月、季、定时） |

* 1. 第三方系统对接
     1. 水务事项接入

水务事项接入“宁波办事”自助终端设备，主要涉及水务集团的智慧水务办事系统接入宁波办事自助终端设备。

* + 1. 燃气事项接入

华润燃气事项接入“宁波办事”自助终端设备，主要涉及华润燃气的华润燃气客户信息系统接入宁波办事自助终端设备。

* + 1. 系统应用集成

为进一步融入渔类元素，丰富数字渔港项目内容，将集成本地已建或者将要建设成的应用系统，所集成的系统主要如下表所示（所集成系统根据实际业务需求进行调整）。

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **集成系统名称** |
| 1 | 数聚象山 |
| 2 | 未来菜场 |
| 3 | 重点项目掌上督 |
| 4 | 重点人群无感智推 |
| 5 | 渔船动态管理平台 |
| 6 | 石浦智慧渔港雷达监管系统 |
| 7 | 象港通微信小程序 |
| 8 | 淡港流域洪水风险分析管理系统 |
| 9 | 象山县洪水风险图管理与应用系统 |
| 10 | 象山县防汛减灾决策指挥系统 |

* 1. 基于政务云平台部署
     1. 网络拓扑结构

1. 网络拓扑图

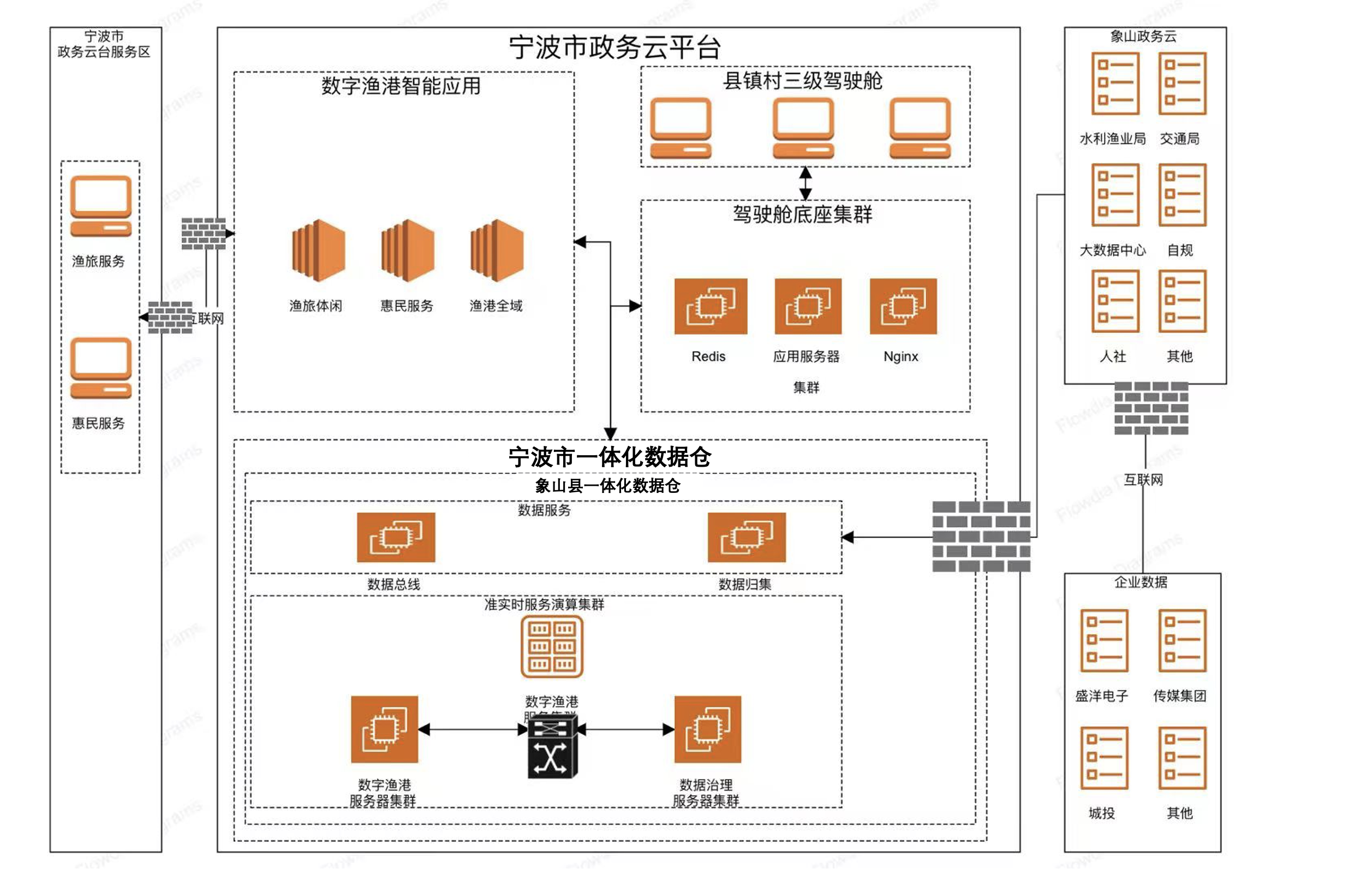


图5.5 数字渔港项目网络拓扑图

数字渔港项目所需数据包括象山县政府部门数据及象山企业数据，其中政府部门数据来自于象山县政务网，企业数据则来自于互联网。互联网端的数据先汇聚至象山政务网，最终汇聚至一体化智能化平台（宁波市政务网）。通过数据归集服务将象山县政务网与互联网数据归集至宁波市一体化智能化平台中的象山县一体化数据仓（宁波市政务云平台资源共享区）。

在资源共享区象山县一体化数据仓中的数据通过数据服务为数字渔港应用及驾驶舱提供相关服务的数据支撑。另外，数字渔港项目建设包括驾驶舱及应用所生产的新的数据也将反哺至象山县一体化数据仓。其中数字渔港智能应用的管理端部署在资源共享区主要服务于政务部门用于应用服务管理。数字渔港智能应用客户的部署在公众服务区，主要用于对群众提供各项数字渔港智能服务。在数据安全与网络安全方面，本期项目建设依托于市平台，本项目所有的服务器部署及数据存放、共享、对接、开放均遵循市平台安全规则并与市平台安全软件进行对接。

* + 1. 资源申请清单

本项目部署在宁波大数据中心平台象山分平台，申请云资源清单如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **模块名称** | **数量** | **CPU（核）** | **内存（GB）** | **硬盘（GB）** |
| 1 | 驾驶舱底座-应用服务器 | 3 | 8 | 16 | 500 |
| 2 | 驶舱底座-数据库服务器 | 1 | 16 | 32 | 1000 |
| 3 | 驶舱底座-Nginx服务器 | 1 | 4 | 8 | 100 |
| 4 | 驶舱底座-Redis服务器 | 1 | 4 | 8 | 200 |
| 5 | 数据服务链体系 | 3 | 8 | 32 | 500 |
| 6 | 数据归集服务 | 3 | 8 | 32 | 500 |
| 7 | 数据治理 | 7 | 8 | 32 | 500 |
| 8 | 数字渔港视频分析应用-应用服务器 | 2 | 8 | 32 | 300 |
| 9 | 数字渔港休闲服务应用-应用服务器 | 8 | 4 | 16 | 300 |

* + 1. 硬件设备购置

视频智能分析平台，利用视频结构化以及智能图像分析技术，对实时视频进行分析及处理，提取海量视频中河道漂浮物、河岸垃圾、水位越界、暴露垃圾、店外经营、无证经营游商、机动车违停、非机动车占道违停、等城镇管理类场景，将非结构化视频、半结构化图片“变成”有价值的结构化信息的系统。

本次项目建设涉及视频深度学习模型运行，需基于GPU算力实现，单台GPU服务器可实现64路视频数据智能分析，总建设规模为128路，故需２台GPU算力服务器，目前政务云尚无GPU资源可直接申请使用，故需重新购置。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **名称** | **技术参数** | **数量** |
| 视频分析授权 | 支持对视频监控点位实现河道漂浮物、河岸垃圾、水位越界、违规占用消防通道、人员聚集、区域入侵、暴露垃圾、店外经营、无证经营游商、机动车违停、非机动车占道违停、沿街晾挂、犬类动物等场景的智能识别 | 120路 |
| 分析服务器 | 2U服务器：4\*3.5"盘位 4210 (10C,85W,2.2GHz)\*2颗/32GB DDR4\*2条/4TB SATA\*1块+240GB SATA SSD \*1块/电源1300W\*2个/双千双万网卡 /T4 GPU 16GB\*1块/PCIe x16/x8 Riser Kit扩展卡。配备视频智能分析管理软件，主要支持前端视频流的接入管理; 支持实时预警、信息检索、系统配置等功能。 | 2台 |

* + 1. 资源申请清单

项目部署在宁波大数据中心平台象山分平台，相关网络安全由该平台统一考虑，不用购买相关安全设备，拟申请如下安全服务：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **说明** | **数量（套）** |
| 1 | DDoS 基础防护 | DDoS防护（Anti-DDoS）,提供10G的默认DDoS防护能力。 | 1 |
| 2 | DDoS 高防 | 可通过配置高防IP，将攻击流量引流到高防IP，确保源站的稳定可靠。 | 1 |
| 3 | Web 应用防火墙（网络安全） | 对网站或者APP的业务流量进行恶意特征识别及防护，将正常、安全的流量回源到服务器。避免网站服务器被恶意入侵，保障业务的核心数据安全，解决因恶意攻击导致的服务器性能异常问题。 | 1 |
| 4 | 云安全中心（安骑士） | 主机安全加固，拥有自动化实时入侵威胁检测、病毒查杀、漏洞智能修复、基线一键核查等功能。 | 1 |
| 5 | 数据库审计（数据安全） | 数据库审计服务，可针对数据库SQL注入、风险操作等数据库风险操作行为进行记录与告警。支持RDS云数据库、ECS自建数据库，为云上数据库提供安全诊断、维护、管理能力。 | 1 |
| 6 | 加密服务（数据安全） | 加密服务基于国家密码局认证的硬件加密机，提供了云上数据加解密解决方案，用户能够对密钥进行安全可靠的管理，也能使用多种加密算法来对云上业务的数据进行可靠的加解密运算。 | 1 |
| 7 | 云安全中心（态势感知） | 云安全中心是一个实时识别、分析、预警安全威胁的统一安全管理系统，通过防勒索、防病毒、防篡改、合规检查等安全能力，帮助用户实现威胁检测、响应、溯源的自动化安全运营闭环，保护云上资产和本地主机并满足监管合规要求。 | 1 |
| 8 | 堡垒机（安全管理） | 基于协议正向代理实现，对SSH、Windows远程桌面、SFTP等常见运维协议的数据流进行全程记录，再通过协议数据流重组的方式进行录像回放，达到运维审计的目的。 | 1 |
| 9 | 云防火墙 | 防火墙，它统一管理互联网到业务的南北向访问策略和业务与业务之间的东西向微隔离策略，内置威胁入侵检测模块（IPS），支持全网流量可视、业务间访问关系可视。 | 1 |
| 10 | 数据备份 | 对本项目应用系统的数据和应用系统进行备份。备份方式为每天进行增量备份或差异备份，每星期进行完整备份。 | - |

* 1. 信息安全保障体系建设

依照《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求（GB/T 22239-2019）》、《信息安全技术 网络安全等级保护定级指南（GB/T 22240-2019）》、《信息安全技术 信息安全风险评估规范（GB/T 20984-2007）》等要求，同时基于安全的发生对地方社会经济造成的影响程度情况分析，本项目建设需符合安全等级保护二级要求。同时，依据《信息安全技术 信息系统安全等级保护基本要求（GB/T22289-208）》对系统进行建设运维。

### 5.10.1安全物理环境

机房场地具有防震、防风和防雨等能力的建筑内；机房场地应避免设在建筑物的顶层或地下室，否则应加强防水和防潮措施。机房出入口应安排专人值守或配置电子门禁系统，控制、鉴别和记录进入的人员。将设备或主要部件进行固定，并设置明显的不易除去的标识，将通信线缆铺设在隐蔽安全处。应将各类机柜、设施和设备等通过接地系统安全接地。

机房应设置火灾自动消防系统，能够自动检测火情、自动报警，并自动灭火；机房及相关的工作房间和辅助房应采用具有耐火等级的建筑材料防止雨水通过机房窗户、屋顶和墙壁渗透；防止机房内水蒸气结露和地下积水的转移与渗透。应采用防静电地板或地面并采用必要的接地防静电措施。应设置温湿度自动调节设施，使机房温湿度的变化在设备运行所允许的范围之内。在机房供电线路上配置稳压器和过电压防护设备；提供短期的备用电力供应，至少满足设备在断电情况下的正常运行要求。电源线和通信线缆应隔离铺设，避免互相干扰。

### 5.10.2安全通信网络

划分不同的网络区域，并按照方便管理和控制的原则为各网络区域分配地址避免将重要网络区域部署在边界处，重要网络区域与其他网络区域之间应采取可靠的技术隔离手段。采用校验技术保证通信过程中数据的完整性。可基于可信根对通信设备的系统引导程序、系统程序、重要配置参数和通信应用程序等进行可信验证，并在检测到其可信性受到破坏后进行报警，并将验证结果形成审计记录送至安全管理中心。

### 5.10.3安全区域边界

应保证跨越边界的访问和数据流通过边界设备提供的受控接口进行通信， 在网络边界或区域之间根据访问控制策略设置访问控制规则，默认情况下除允许通信外受控接口拒绝所有通信；应删除多余或无效的访问控制规则，优化访问控制列表，并保证访问控制规则数量最小化对源地址、目的地址、源端口、目的端口和协议等进行检查，以允许/拒绝数据包进出；根据会话状态信息为进出数据流提供明确的允许/拒绝访问的能力。

应在关键网络节点处监视网络攻击行为；对恶意代码进行检测和清除，并维护恶意代码防护机制的升级和更新；在网络边界、重要网络节点进行安全审计，审计覆盖到每个用户，对重要的用户行为和重要安全事件进行审计；审计记录应包括事件的日期和时间、用户、事件类型、事件是否成功及其他与审计相关的信息；对审计记录进行保护，定期备份，避免受到未预期的删除、修改或覆盖等。

可基于可信根对边界设备的系统引导程序、系统程序、重要配置参数和边界防护应用程序等进行可信验证，并在检测到其可信性受到破坏后进行报警，并将验证结果形成审计记录送至安全管理中心。

### 5.10.4安全计算环境

对登录的用户进行身份标识和鉴别，身份标识具有唯一性，身份鉴别信息具有复杂度要求并定期更换；具有登录失败处理功能，应配置并启用结束会话、限制非法登录次数和当登录连接超时自动退出等相关措施；进行远程管理时，应采取必要措施防止鉴别信息在网络传输过程中被窃听。

对登录用户分配账户和权限；重命名或删除默认账户，修改默认账户的默认口令；及时删除或停用多余的、过期的账户，避免共享账户的存在；授予管理用户所需的最小权限，实现管理用户的权限分离。

启用安全审计功能，审计覆盖到每个用户，对重要的用户行为和重要安全事件进行审计；审计记录应包括事件的日期和时间、用户、事件类型、事件是否成功及其他与审计相关的信息；应对审计记录进行保护，定期备份，避免受到未预期的删除、修改或覆盖等。

遵循最小安装的原则，仅安装需要的组件和应用程序；关闭不需要的系统服务、默认共享和高危端口；通过设定终端接入方式或网络地址范围对通过网络进行管理的管理终端进行限制；提供数据有效性检验功能，保证通过人机接口输入或通过通信接口输入的内容符合系统设定要求；能发现可能存在的已知漏洞，并在经过充分测试评估后，及时修补漏洞。

应安装防恶意代码软件或配置具有相应功能的软件，并定期进行升级和更新防恶意代码库。可基于可信根对计算设备的系统引导程序、系统程序、重要配置参数和应用程序等进行可信验证，并在检测到其可信性受到破坏后进行报警，并将验证结果形成审计记录送至安全管理中心。应采用校验技术保证重要数据在传输过程中的完整性。提供重要数据的本地数据备份与恢复功能；提供异地数据备份功能，利用通信网络将重要数据定时批量传送至备用场地。

应保证鉴别信息所在的存储空间被释放或重新分配前得到完全清除。仅采集和保存业务必需的用户个人信息；禁止未授权访问和非法使用用户个人信息。

### 5.10.5安全管理中心

对系统管理员进行身份鉴别，只允许其通过特定的命令或操作界面进行系统管理操作，并对这些操作进行审计；通过系统管理员对系统的资源和运行进行配置、控制和管理，包括用户身份、系统资源配置、系统加载和启动、系统运行的异常处理、数据和设备的备份与恢复等。

对审计管理员进行身份鉴别，只允许其通过特定的命令或操作界面进行安全审计操作，并对这些操作进行审计；通过审计管理员对审计记录进行分析，并根据分析结果进行处理，包括根据安全审计策略对审计记录进行存储、管理和查询等。

### 5.10.6安全管理制度

应制定网络安全工作的总体方针和安全策略，阐明机构安全工作的总体目标、范围、原则和安全框架等。对安全管理活动中的主要管理内容建立安全管理制度；对管理人员或操作人员执行的日常管理操作建立操作规程。指定或授权专门的部门或人员负责安全管理制度的制定；通过正式、有效的方式发布，并进行版本控制。定期对安全管理制度的合理性和适用性进行论证和审定，对存在不足或需要改进的安全管理制度进行修订。

### 5.10.7安全运维管理

将介质存放在安全的环境中，对各类介质进行控制和保护，实行存储环境专人管理，并根据存档介质的目录清单定期盘点；对介质在物理传输过程中的人员选择、打包、交付等情况进行控制，并对介质的归档和查询等进行登记记录。

对各种设备（包括备份和冗余设备）、线路等指定专门的部门或人员定期进行维护管理；对配套设施、软硬件维护管理做出规定，包括明确维护人员的责任、维修和服务的审批、维修过程的监督控制等。

采取必要的措施识别安全漏洞和隐患， 对发现的安全漏洞和隐患及时进行修补或评估可能的影响后进行修补。应提高所有用户的防恶意代码意识，对外来计算机或存储设备接入系统前进行恶意代码检查等；应对恶意代码防范要求做出规定，包括防恶意代码软件的授权使用、恶意代码库升级、恶意代码的定期查杀等；应定期检查恶意代码库的升级情况，对截获的恶意代码进行及时分析处理。

识别需要定期备份的重要业务信息、系统数据及软件系统等；规定备份信息的备份方式、备份频度、存储介质、保存期等；根据数据的重要性和数据对系统运行的影响，制定数据的备份策略和恢复策略、备份程序和恢复程序等。

及时向安全管理部门报告所发现的安全弱点和可疑事件；制定安全事件报告和处置管理制度，明确不同安全事件的报告、处置和响应流程，规定安全事件的现场处理、事件报告和后期恢复的管理职责等；在安全事件报告和响应处理过程中，分析和鉴定事件产生的原因，收集证据，记录处理过程，总结经验教训。制定重要事件的应急预案，包括应急处理流程、系统恢复流程等内容；定期对系统相关的人员进行应急预案培训，并进行应急预案的演练。

1. 项目招标方案
   1. 招标范围

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国招投标法实施条例》、《浙江省招投标条例》、《宁波市政府采购管理暂行办法》等法律法规规定，凡是使用财政性资金的项目建设都应纳入政府采购招标采购范围，具体到本项目主要涉及软件系统等建设内容。

* 1. 招标方式

根据《中华人民共和国招标投标法》和国家及地方采购有关文件精神，按照系统建设相应要求，本项目将采取公开招标方式，同时根据项目的实际情况，按照政府采购有关规定，经审批后可采取竞争性谈判、单一来源等采购方式以及自行组织采购的组织形式。若有涉及国家安全及特殊保密要求的部分，采用邀请招标方式进行。所有招投标工作将事先公布条件和要求，吸引更多符合条件、熟悉本项目建设业务的投标人参加竞争，并按规定程序选择中标对象。项目招标方式为公开招投标，拟采用委托代理机构招标的组织形式。

* 1. 招标组织形式

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **招标内容** | **招标方式** | **招标时间** |
| 1 | 数字渔港项目 | 数字驾驶舱、渔港渔旅休闲服务系统、渔港安全体系、渔港文明体系、渔港惠民体系以及支撑体系涉及的软件系统，数据归集处理以及治理等。 | 公开招标 | 2021.7 |

1. 环保、消防、职业安全和卫生

本项目为信息系统工程，不涉及硬件设备，项目所需的基础环境、服务器、存储设备、网络设备、安全设备等将由宁波市一体化智能化公共数据平台象山分平台统一提供支撑。宁波大数据中心平台象山分平台机房是按照国家及相关部门规范标准建设，并通过了相关的节能、环保、消防验收工作。

* 1. 环境影响分析

本项目为信息系统工程，属于低污染工程，建设运行过程中不产生有害废气、废水、废渣等物质，不会污染环境。

* 1. 环保措施及方案

本项目为信息系统工程，属于低污染项目，且设计时已经充分考虑了环保问题，建设运行过程中不产生有害废气、废水、废渣等物质；建设及建成后设备电磁辐射值在国家规定允许范围内，不会对环境造成污染；本项目无强噪声源。

* 1. 消防措施

本次项目是依托宁波大数据中心平台象山分平台进行部署，消防安全由宁波大数据中心平台象山分平台机房统一提供保障。宁波大数据中心平台象山分平台机房内配有消防系统、自动报警装置等功能齐全的消防设施，同时建立了完备的管理制度。为此，本次项目符合消防安全要求。

* 1. 职业安全与卫生措施

本次项目建设与维护人员将全面遵守职业安全和健康的相关法规，严格遵守操作规程。定期对员工进行技术培训、安全教育，确保文明生产，建立安全、健康和高效的工作环境，坚决杜绝事故的发生。

1. 项目建设和运行管理
   1. 领导和管理机构

本项目是一个涉及面较广的系统工程，为确保项目的成功实施，在系统建设全过程，必须在良好的计划、管理、控制和协调下，才能保证工程建设有序顺利地进行。因此，建议成立数字渔港项目领导小组，并建立一套科学严密的管理体系，有效调配人员、时间和资金等项目资源，对工程建设非常重要。项目中标单位根据本工程项目的特点，明确项目管理目标，制定项目的管理方式、组织结构、实施计划和质量安全保障体系，作为整个工程建设的行动指导。项目领导小组是本项目建设协调管理的最高决策机构，负责对系统建设中重大的技术、管理、业务规范和部门关系协调等进行决策，主要职责：

1.确定或调整系统建设目标；

2.审查和批准系统建设任务和计划；

3.审查和批准项目实施方案；

4.筹措建设资金；

5.协调有关部门间的关系；

6.其他有关系统建设的重大问题决策。

* 1. 项目运行维护

项目免费运行维护机构为本项目的中标单位，主要负责信息化系统的日常管理、技术维护和业务指导。具体要求：运行维护机构制定运维服务标准规范，设置统一对外服务台，提供统一运维响应，保障系统稳定运行，提供解决方案、系统管理、数据融合、容灾备份等专业化的技术服务，负责网络安全、技术支持、系统培训、系统运维、数据统计等日常工作，能满足特定时期7×24小时保障需求。要求运行维护机构完善运维保障机制。合理调整运维保障策略，深化安全服务响应机制，构建规范化、流程化、知识化、智能化、协同化的运维保障机制。要求建立一体化运维管理平台。构建高效、快捷的自动化管理和高效智能统一管理能力，实现各类服务和资源的开放性自动化运行维护。具体要求如下：

1.试运行期间由项目开发单位负责项目的运行、管理和维护，并负责完成项目使用维护人员的技术和业务培训。

2.项目建成正式交付使用一年内相关开发商承担免费提供相关技术支持和运行维护服务，部分硬件设备提供三年质保。

3.免费服务期满后，由象山县大数据发展中心负责组建运维组织机构，负责系统建成后的运行、管理、应用和维护等日常工作，确保数字渔港项目的正常稳定运行。

* 1. 相关管理制度

加快完善项目管理相关规定，制定完善的数字渔港项目全过程工程质量管理要求和重点工程项目绩效评估指标体系，全面加强数字渔港项目的全流程管理，以统一的标准促进技术融合、业务融合、数据融合，推动系统互联、业务协同、信息共享、集约建设。在项目实施过程中，严格控制项目进度、质量和投资。

1.严格控制进度。由项目承建单位根据技术设计书规定的工程进度表，在合同条款的约束下，合理组织系统研发。系统研发也应当按照试运行节点要求进行控制，避免因进度推迟进而影响工程整个进度。

2.系统联调与测试。系统测试项目平台上线运行的基本前提条件，应根据项目建设领导小组的结论和软件系统进度安排，整个软件系统应该进行联机运行测试，以项目建设单位技术人员和业务人员为主，项目承建单位协调，按照测试规范书中的内容严格进行使用测试。测试合格后，即可确定通过用户验收，并签字备案。

3.安全保密管理。本项目要求严格遵照保密管理制度，在项目实施前签订保密协议，明确责任，保证工作的顺利进行，在项目实施全过程中全面贯彻执行保密制度，保证项目的圆满完成。

4.高峰期保障机制。业务高峰期并发人员多，比较容易出现系统崩溃的情况，如遇此类情况，应及时做好沟通联系，提供服务周期在问题受理高峰期提供8\*12小时不间断服务；对于重要基础数据系统要求每周7\*24小时工作。

1. 人员配置与培训
   1. 培训目标

为了确保项目平台的顺利运行和系统投入使用后的稳定，要求有关工作人员了解数字渔港项目相关业务和平台功能等内容，另外，要了解建立数字渔港项目所需的设备技术性能，具备熟练的操作维护与应用技能。通过对工作人员进行相应的专业技术和应用技术培训，达到提高工作效率、发挥应用效率的预期目标。通过培训工作的开展，要达到如下目标：

1、了解数字渔港项目的建设背景、涉及的政策理论；

2、掌握网络系统的安装、调试和日常维护等操作；

3、掌握网络安全基本知识，建立网络安全意识；

4、掌握数据库基本知识，能够进行安装、调试和日常维护。

* 1. 培训对象内容

为了保证该项目的顺利建设和高效运行，需要针对不同对象、开展不同层次类型的培训：根据培训对象的不同，可以分为以下几类：

1、各级领导。为了使系统顺利建设、高效运行，需要一支高素质的管理队伍，所以需要对领导开展一系列信息化培训。通过理论培训，使领导能够站在一个宏观的角度上指导本单位的信息化建设和应用，并使各部门之间能够更好地协作；通过应用软件培训，使领导干部并能熟练使用相关系统的查询、监控等功能开展日常业务。

2、业务人员。业务人员参与系统的一些建设工作，同时也是该系统的使用者，需要提供系统的操作和管理的工作流程的培训，以便分清各自的职责。

3、系统维护人员。系统维护人员需要对项目的软件系统、系统各应用子系统提供日常维护、监控管理和系统操作，所以需要对系统维护人员从业务、系统架构、设计思想、技术实现、配置与搭建、日常维护方法以及维护工作流程等各个方面进行培训，提高系统维护人员对系统的技术理解能力和对系统的维护能力。

其次，根据培训课程的内容，可以区分为以下几类：

1、管理类培训。包括对领导干部和其它管理人员提供一些管理方面的培训。

2、技术类培训。包括对系统维护人员、领导干部提供的一些技术架构、设计理论、技术方面、工具等的培训。

3、业务类培训。针对与业务管理相关的工作流程与相关管理要求，撰写培训教材，并提供相关培训。同时对该系统的一些关键业务进行培训和指导。

4、操作类培训（使用培训和系统培训）。对业务部门工作人员进行系统操作培训，使得使用者可以独立地、熟练操作业务系统。对系统维护人员进行系统软件、系统应用系统的日常维护、监控管理、操作的培训，提供详细的日常维护方法和工作流程。主要针对该系统的一些操作方面的相关知识进行培训。

* 1. 培训要求

本项目建设完成后，为了使本项目涉及的用户（建设单位、用户、主管领导、系统管理员）能全面的了解和使用数字渔港项目所涉及的系统，增强维护和使用系统的技能，除了要求项目承建单位提供整个系统的操作说明和相关文档之外，还需组织对相关人员进行全面高质量的培训。

根据不同的培训内容，本项目的培训对象分为系统管理人员和系统操作使用人员。针对系统管理人员提供系统管理培训，通过培训，使受训的技术人员能够了解和熟悉整个系统的结构及其功能，掌握系统安装、使用、配置、维护该项目应用到的平台软件、系统间接口的基本技术和技巧，包括工作流的设计和维护、工作流相关组件的应用、系统间接口的维护，进行系统日常维护和完成系统各种应用配置。

培训工作应按照用户类型组织专场培训，从而促进数字渔港项目的全面推广和使用。

* 1. 培训方式

培训形式可分为现场操作培训、集中培训两种。

（1）现场培训

在项目实施过程中，由技术工程师为本项目的相关人员提供应用系统的知识、技术、操作及维护的现场指导培训。这部分培训主要包括项目中所采用技术的讲解，配置操作与维护的培训。培训采用手把手的培训形式，培训的时间和内容将根据项目的实际实施进度，在相关过程中传授相应的知识。

（2）集中培训

培训对象都可以参加各种培训内容的集中培训，具体包括技术架构培训、业务设计培训、系统操作和使用培训等等。这类培训将在应用软件实施及调试阶段进行，采取分批集中培训的方式进行，培训阶段与项目实施紧密同步。

* 1. 培训内容

培训的内容主要包括以下部分：

1.系统软件结构和系统的后台配置；

2.系统基本组成及原理；系统的操作与运行管理；

3.系统的安装、检测、维护；排除故障的基本技术；

4.系统各项功能的操作和使用。

1. 项目实施进度
   1. 项目建设期

本项目建设周期计划约为9个月，2021年6月-2021年3月。

* 1. 实施进度计划

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **计划日期** | **工作内容** |
| 1 | 2021.6-2021.7 | 完成项目前期准备工作，需求调研、方案设计、论证、审批等工作。 |
| 2 | 2021.7-2021.8 | 开展项目招投标工作，确定中标单位。 |
| 3 | 2021.8-2021.9 | 根据业务需求，开展软件系统设计、编码、测试等工作。9月1日之前完成精密智控场景以及县-镇-村三级驾驶舱建设。根据开渔节要求，完成部分特色应用建设。 |
| 4 | 2021.9-2021.12 | 根据相关科室业务需求，继续特色应用建设，完成项目系统建设。 |
| 5 | 2022.1-2022.3 | 开展项目试运行工作，并根据试运行出现的问题迭代升级。完成数字渔港项目验收。 |

1. 投资估算和资金来源
   1. 项目投资概算说明

本项目投资估算主要参照国家发展改革委《国家电子政务工程建设项目管理暂行办法》（国家发改委2007年第55号令）进行编制。

1．项目软硬件购置费：本项目系统软件及硬件是以“政府采购价和厂商报价”为参考，其中设备的运杂费包含在设备费中，不另单列。

2．应用系统购置费，按定制各种应用系统软件需要的工作量和人工费用估算。

3．工程费用参考《浙江省建筑工程概算定额》、《浙江省安装工程概算定额》、浙江省政府采购协议采购报价、类似工程的概算和技术经济指标与其他有关资料等。

4．设计费：设计费参考《工程勘察设计收费管理规定》（计价格〔2002〕10号）和市场价格。

5．监理费：参照国家发改委、建设部《关于建设工程监理与相关服务收费管理规定》〔2007〕670号。

6．信息安全等级保护测评费：参照《电子政务工程造价指导书（第二版）》安全服务取费标准。

7．预备费：又称为不可预见费，是指考虑建设期可能发生的风险因素而导致的建设费用增加的这部分内容。基本预备费= （工程建设费用+工程建设其他费用）×基本预备费率，参照《国家电子政务工程建设项目可行性研究报告编制要求》的规定，费率按1%计算。

8.项目运维费用估算参考省内宁波等地区相关运维费率标准，其中，商品化软件按照3-5%计取，硬件、多媒体等设备按照5%-8%计取，低于500万的定制化软件按7%-15%计取，超过500万的定制化软件按10%-20%计取。

* 1. 项目总投资概算

| **序号** | **项目名称** | **概算（万元）** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 应用系统建设 | 402 | 费用细项详见附表1 |
| 2 | 支撑体系建设 | 186 | 费用细项详见附表2 |
| 3 | 数据资源体系建设 | 150 | 费用细项详见附表3 |
| 4 | 软硬件设备采购 | 195.5 | 费用细项详见附表4 |
| 5 | 项目其它费用 | 65 | 费用细项详见附表5 |
| **总 计** | | **998.5** | |

* 1. 项目资金来源

数字渔港项目总投资约为998.5万元，资金来源于中央财政补助资金。

* 1. 项目运维费用估算

项目运维费是项目过免费保质期后，产生的运行维护费用。参考省内其他地市相关运维费率标准，经测算，本次项目软硬件过保后，预计每年将产生约70万元的运维费用（运维费不计入本项目投资概算内），并随着时间推移运维费率逐年递增。

1. 项目风险分析与对策
   1. 经济效益分析

在经济效益方面，经济效益主要分为直接效益以及间接经济效益，本项目直接经济效益不够明显，但间接经济效益较为明显。项目建设涉及行政管理以及为民服务等内容，行政管理层面有利于规范渔港管理，提升渔港行政管理水平，通过项目的推广，提高渔港曝光度以及对外吸引力度，可加快项目引进以及招商引资，促进本地旅游行业以及其它行业发展，进而促使本地产业多元化发展，促使渔港增强要素集聚和经济辐射，提高本地经济发展以及居民经济水平。

* 1. 社会效益分析

在社会效益方面，项目集合各类数据要素集中展示，可提升渔港区域内行政监管力度以及行政效率，助力渔港的精细化管理、水产企业的科学决策以及旅游发展的预测研判，为决策提供数据支撑，另外通过数字化改革赋能渔村治理，提升渔民生活水平，提高渔民生活幸福感，在旅游方面提供了拥堵提醒、餐饮民宿推荐等贴心式服务，提升外地游客的旅游体验，促使本地渔文化与其它地区文化交流，进一步扩大象山渔港特色文化的推广，有效提升象山渔文化的影响范围，提升象山渔港知名度。

* 1. 风险分析与对策

1. **管理风险。**

项目管理的内容包含规划管理、过程管理、技术管理、安全管理、运行维护管理、质量管理、资金管理和成本管理等方面，同时还含有人员管理、信息资源管理以及各种协调事项和各类风险控制，其中成本管理方面还包括建设成本、运行成本、安全成本以及管理成本。管理的风险不但体现在单个项目的管理，也体现在根据规划对相关项目群的管理风险。随着信息系统的逐步建设和应用规模的不断扩大，管理的难度和风险将不断加大。在项目实施过程中需加强项目管理，

1. **技术风险。**

技术风险主要表现在技术标准、技术路线、设备选型、工程质量、系统性能等风险，也包括数据交换、工作流等多项复杂先进技术在系统中集成的技术风险。技术风险不但关系项目的成败，也关系项目建设成本以及以后的应用和维护的性能。本项目所采用的皆为成熟技术，技术风险相对较低。

1. **安全风险。**

系统部署在宁波大数据中心平台象山分平台，部署环境的安全由宁波大数据中心平台象山分平台统筹考虑，数字渔港项目重点需考虑涉及的系统本身安全，系统建设完成后需进行安全等保测评以及软件测试，保证系统应用、数据传输、数据库安全等方面安全可靠。

**4.实施风险。**

系统对接的风险。项目涉及的对接部门多、内容广、影响广泛，涉及多个政府部门相关信息化数据资源的接入，在系统对接过程中将涉及到接口对接的可行性、接口开发费用、数据交换性能、接口改造等问题和难点，是实施层面存在一定风险。建议在实施前加强沟通，明确数据对接可行性，防止因信息沟通不通畅导致实施存在阻碍。

1. 产权明晰

**软件开发。**定制化开发的软件的知识产权的权属归大数据发展象山县大数据发展中心所有，所申请的软件著作权以及各项软件权利归象山县大数据发展中心所有，系统建设完成后源代码需打包发给象山县大数据发展中心。

**数据归属。**汇聚其它部门的数据以及系统产生的业务数据产权归大数据发展象山县大数据发展中心所有，承接主体具有数据使用权。

附表：

1. 应用系统建设详细概算表

| **序号** | **项目名称** | **功能模块** | **功能细项** | **单位（人月）** | **单价（万元）** | **合计（万元）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 驾驶舱建设 | 县级驾驶舱 | 精密智控主题 | 3 | 2 | 6 |
| 渔业经济主题 | 2 | 2 | 4 |
| 服务管理主题 | 2 | 2 | 4 |
| 休闲服务主题 | 2 | 2 | 4 |
| 运行值守主题 | 2 | 2 | 4 |
| 值守工作台 | 2 | 2 | 4 |
| 镇级驾驶舱 | 县级驾驶舱分舱 | 2 | 2 | 4 |
| 资源环境主题 | 2 | 2 | 4 |
| 基础设施看板 | 2 | 2 | 4 |
| 交通运输看板 | 2 | 2 | 4 |
| 社会治理指数 | 3 | 2 | 6 |
| 人口民生指数 | 2 | 2 | 4 |
| 产业经济指数 | 3 | 2 | 6 |
| 社会舆情指数 | 2 | 2 | 4 |
| 公共安全指数 | 2 | 2 | 4 |
| 村级驾驶舱 | 渔村治理 | 2 | 2 | 4 |
| 渔民生活 | 2 | 2 | 4 |
| 渔民服务 | 2 | 2 | 4 |
| **小计** | | | | | | **78** |
| 2 | 渔港渔旅休闲服务系统 | PC端 | 资讯管理 | 4 | 2 | 8 |
| 公共服务 | 3 | 2 | 6 |
| 主体管理 | 4 | 2 | 8 |
| 自营产品管理 | 4 | 2 | 8 |
| 订单管理 | 4 | 2 | 8 |
| 营销管理 | 5 | 2 | 10 |
| 事件管理 | 4 | 2 | 8 |
| 统计分析 | 3 | 2 | 6 |
| 核销管理 | 4 | 2 | 8 |
| 导游管理 | 3 | 2 | 6 |
| 预约管理 | 4 | 2 | 8 |
| 票务管理 | 4 | 2 | 8 |
| 一景一码管理 | 5 | 2 | 10 |
| 智能客服 | 4 | 2 | 8 |
| 小程序 | 首页信息展示 | 3 | 2 | 6 |
| 渔旅资讯 | 2 | 2 | 4 |
| 渔旅服务 | 4 | 2 | 8 |
| 产品预订 | 4 | 2 | 8 |
| 投诉建议 | 3 | 2 | 6 |
| 个人中心 | 3 | 2 | 6 |
| 导游预约 | 3 | 2 | 6 |
| 景区预约 | 4 | 2 | 8 |
| 年卡管理 | 3 | 2 | 6 |
| 互动功能 | 2 | 2 | 4 |
| 门票核销 | 3 | 2 | 6 |
| 景点语音 | 4 | 2 | 8 |
| 优惠券领取 | 3 | 2 | 6 |
| 咨询服务 | 4 | 2 | 8 |
| **小计** | | | | | | **200** |
| 3 | 渔港安全体系建设 | 公共信息服务 | 海洋气象展示 | 1 | 2 | 2 |
| 渔港资讯管理 | 1 | 2 | 2 |
| 通知预警信息 | 1 | 2 | 2 |
| 水位越界预警 | / | 2 | 2 | 4 |
| 码头停泊疏导 | 泊位划分管理 | 3 | 2 | 6 |
| 视频识别 | 2 | 2 | 4 |
| 预警提醒疏导 | 2 | 2 | 4 |
| 渔船动态管理（三色管理） | 渔船渔港精密智控指数 | 2 | 2 | 4 |
| 渔船适航指数 | 2 | 2 | 4 |
| 渔船船员适任指数 | 2 | 2 | 4 |
| 渔船进出港报告率指数 | 2 | 2 | 4 |
| 船海上作业行为安全指数 | 2 | 2 | 4 |
| 一点验两报告六提醒 | 一点验 | 2 | 2 | 4 |
| 两报告 | 2 | 2 | 4 |
| 六提醒 | 2 | 2 | 4 |
| **小计** | | | | | | **56** |
| 4 | 渔港文明体系建设 | 畅行马路“U端” | / | 3 | 2 | 6 |
| “随手文明”处置 | / | 3 | 2 | 6 |
| **小计** | | | | | | **12** |
| 5 | 渔港惠民体系建设 | 惠民政策发布 | / | 1 | 2 | 2 |
| 渔业定向招工 | / | 2 | 2 | 4 |
| 渔业证件办理 | / | 2 | 2 | 4 |
| 渔业补贴申领 | / | 2 | 2 | 4 |
| 实时泊位发布 | / | 1 | 2 | 2 |
| **小计** | | | | | | **16** |
| 6 | 系统对接 | 水务事项接入 | 接入水务集团智慧水务办事系统 | / | / | 10 |
| 燃气事项接入 | 接入华润燃气的华润燃气客户信息系统 | / | / | 10 |
| 系统应用集成 | 集成数聚象山、未来菜场、重点项目掌上督等10个系统。 | / | / | 20 |
| **小计** | | | | | | **40** |
| **总计** | | | | | | **402** |

1. 支撑体系建设详细概算表

| **序号** | **项目名称** | **功能模块** | **单位（人月）** | **单价（万元）** | **合计（万元）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 数据归集处理组件 | 数据归集-元数据管理 | 2 | 2 | 4 |
| 数据归集-数据源管理 | 2 | 2 | 4 |
| 数据归集-转换管理 | 2.5 | 2 | 5 |
| 数据归集-批量作业和自动建表 | 2 | 2 | 4 |
| 数据归集-作业管理 | 2 | 2 | 4 |
| 数据归集-运维监控 | 3 | 2 | 6 |
| 数据治理-集成导入 | 3 | 2 | 6 |
| 数据治理-数据标准化 | 3 | 2 | 6 |
| 数据治理-数据建模 | 3 | 2 | 6 |
| 数据推送组件 | 3 | 2 | 6 |
| 数据查询组件 | 4 | 2 | 8 |
| 数据下载组件 | 4 | 2 | 8 |
| 数据比对订阅 | 3 | 2 | 6 |
| 协议转换服务 | 4 | 2 | 8 |
| **总计** | | | | | **81** |
| 2 | 领导驾驶舱组件 | 统一门户-统一登录 | 2 | 2 | 4 |
| 统一门户-统一抬头 | 1.5 | 2 | 3 |
| 统一门户-门户模板 | 1.5 | 2 | 3 |
| 指标引擎-指标审核 | 2 | 2 | 4 |
| 指标引擎-指标填报 | 2 | 2 | 4 |
| 指标引擎-指标加工 | 2 | 2 | 4 |
| 指标引擎-指标应用 | 3 | 2 | 6 |
| 预警引擎-异常指标预警 | 2 | 2 | 4 |
| 预警引擎-优质指标预警 | 2 | 2 | 4 |
| 预警引擎-指标预警引擎 | 3 | 2 | 6 |
| 事件引擎-事件中心 | 2 | 2 | 4 |
| 事件引擎-资源中心 | 2 | 2 | 4 |
| 事件引擎-辅助中心 | 2.5 | 2 | 5 |
| 事件引擎-预案中心 | 4 | 2 | 8 |
| 驾驶舱管理-权限组配置 | 2 | 2 | 4 |
| 驾驶舱管理-用户权限 | 1.5 | 2 | 3 |
| 支撑引擎-鉴权引擎 | 2.5 | 2 | 5 |
| 支撑引擎-消息引擎 | 3 | 2 | 6 |
| 支撑引擎-搜索引擎 | 2 | 2 | 4 |
| **总计** | | | | | **85** |
| 3 | 数字渔港视图智能分析引擎 | 视频接入处理 | 1 | 2 | 2 |
| 视频分析算法 | / | 2 | / |
| 监控平台接入 | 1.5 | 2 | 3 |
| 卡口设备接入 | 1.5 | 2 | 3 |
| 视频点位管理 | 1.5 | 2 | 3 |
| 视频动态调度 | 1 | 2 | 2 |
| 感知设备管理 | 1 | 2 | 2 |
| 地图图层管理 | 1 | 2 | 2 |
| 消息通知管理 | 0.5 | 2 | 1 |
| 收藏夹管理 | 0.5 | 2 | 1 |
| 通知公告管理 | 0.5 | 2 | 1 |
| **总计** | | | | | **20** |
| **总价** | | | | | **186** |

1. 数据资源体系详细概算表

| **序号** | **费用名称** | **功能模块** | **数量** | **单位（人月）** | **单价（万元）** | **合计（万元）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 数据归集服务 | 提供驾驶舱必要数据的归集服务，各部门业务系统数据接入及归集服务。 | 1项 | 30 | 2 | 60 |
| 2 | 数据治理服务 | 提供驾驶舱归集数据的治理服务（异构数据治理及数仓建设服务）。 | 1项 | 25 | 2 | 50 |
| 3 | 主题数据库设计 | 形成服务象山县渔业经济、渔业服务、渔村治理、渔业旅游等的特色数据主题库。 | 1项 | 20 | 2 | 40 |
| 4 | **总计** | | | | | **150** |

1. 软硬件设备采购概算表

| **序号** | **设备名称** | **参数** | **数量** | **单价（万元）** | **合计（万元）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 视频分析一体机 | 支持对视频监控点位实现河道漂浮物、河岸垃圾、水位越界、人员聚集、暴露垃圾、店外经营、无证经营游商、机动车违停、非机动车占道违停、等场景智能识别。 | 120路 | 100 | 100 |
| 分析服务器 | 2U服务器：4\*3.5"盘位 4210 (10C,85W,2.2GHz)\*2颗/32GB DDR4\*2条/4TB SATA\*1块+240GB SATA SSD \*1块/电源1300W\*2个/双千双万网卡 /T4 GPU 16GB\*1块/PCIe x16/x8 Riser Kit扩展卡。 | 2台 |
| 2 | 高清红外网络球机 | 支持GB35114安全加密  传感器类型: 1/1.8＂ progressive scan CMOS  最低照度: 彩色：0.0005Lux @ (F1.5，AGC ON)；黑白：0.0001Lux @(F1.5，AGC ON)；0 Lux with IR  宽动态: 120dB超宽动态  焦距: 5.9-147.5mm，25倍光学变倍  红外照射距离: 200m  防补光过曝: 支持  水平速度: 水平键控速度：0.1°-210°/s，速度可设;水平预置点速度：280°/s  垂直速度: 垂直键控速度：0.1°-150°/s，速度可设;垂直预置点速度：250°/s  主码流帧率分辨率: 50Hz:25fps (2560×1440);60Hz:30fps (2560×1440)  视频压缩标准: H.265，H.264，MJPEG  Smart图像增强: 120dB超宽动态，强光抑制，电子防抖，Smart IR  网络存储: NAS (NFS， SMB/ CIFS)  网络接口: RJ45网口，自适应10M/100M网络数据  电源接口类型: AC24V±25%  工作温湿度: -40℃~70℃；湿度小于95%  功耗: 62W max（其中加热5Wmax，红外灯15W max）  防护: IP67 | 30台 | 0.65 | 19.5 |
| 3 | 八口工业交换机 | 工业级8口交换机 | 30 | 0.1 | 0.3 |
| 4 | 定制挑臂支架及其它辅材 | 定制挑臂支架、电源线、网线、防雷插线板、水晶头及其它辅材 | 30套 | 0.09 | 2.7 |
| 5 | 后端系统及存储 | 30路视频存储 | 1套 | 7.5 | 7.5 |
| 6 | 电费 | 30路视频，三年电费 | 30路 | 0.11 | 3.3 |
| 7 | 光纤链路 | 30路视频，三年费用 | 30路 | 0.32 | 9.6 |
| 8 | 综合执法单兵设备 | CPU：八核2.0GHz;操作系统：安卓10.0；RAM：8GB；  ROM：256GB；定位：内置高灵敏度卫星定位模块，支持北斗，GPS定位；  外置存储：TF卡 最大支持512GB；触摸屏：6.36寸1080\*2300；网络：支持2G/4G/5G；录像分辨率：1080P；帧率：25帧；  相机：前置1600万相机，后置三摄4800万+1300万+30万；电池容量：5280mAH；指纹识别：支持；重量：不超过273g；  防水、防尘、防摔（IP68），支持1.5米防摔； | 10套 | 0.8 | 8 |
| 9 | 水电气一体化自助终端设备 | 含工控机、显示屏，触摸屏、摄像头、高拍仪、彩色打印机、身份证读卡器、指纹仪、热敏凭条打印机、条码扫描仪、社保卡读卡器、银行卡读卡器、金属键盘、麦克风、USB口、NFC模块等组件。 | 4套 | 10（5年费用） | 40（5年费用） |
| 10 | 排队叫号服务端软件（产品化软件） | 设备管理：叫号器、评价器、综合屏、窗口屏等设备管理；语音管理：叫号语音合成管理；取号管理：系统提供二级取号界面，即按部门种类、业务类型进行取号操作；叫号管理：系统提供正常叫号、优先叫号等叫号流程；评价管理：系统提供5级评价标准；日志统计：系统保存所有的叫号、评价等内容，可以查看各窗口及办事人员的工作效率，统计办事时间，评价信息等内容，并生成报表。 | 1套 | 0.7 | 0.7 |
| 11 | 21键式呼叫器 | 1、尺寸：16.5cm X 9cm X 3.5cm 2、输入电压：直流7.5V~12V  3、最大功耗：3W  4、液晶屏：132\*64点阵  5、液晶显示信息：当前号码、当前队列、等待人数、通讯状态、联机状态  6、按键数量：21  7、按键材质：防水导电橡胶  8、通讯方式：标配为485有线；可选无线通讯方式为：FSK调频，通讯频率：433MHZ，通讯速率：9600bps，通讯最大距离：空旷环境300米  9、工作环境温度：-25℃至+60℃； 10、工作环境湿度：10%~90%，无凝露 11、外壳材质：塑料ABS，专用定制模具  12、扩展功能：评价器通讯 | 7台 | 0.05 | 0.35 |
| 12 | L形评价器 | 1、外形尺寸：188.4mm\*108mm\*9mm；  2、输入电压：直流9V~40V；  3、最大功耗：6W；  4、评价提示LED：红色评价指示LED  5、服务等级指示LED：5星红色LED显示服务等级；  6、按键数量：4；  7、按键材质：防水薄膜按键；  8、按键功能：很满意、满意、一般、不满意四个等级；  9、有线通讯模式：RS485总线；  10、有线通讯速率：9600bps；  11、有线通讯最大距离：1200米；  12、USB通讯：支持；  13、WIFI通讯：不支持；  14、TCP/IP通讯：不支持；  15、工作环境温度：-25℃至+60℃；  16、工作环境湿度：10%~90%，无凝露；  17、外壳材质：塑料ABS，专用定制模具；  18、备注功能：需要与呼叫器配套使用。 | 9台 | 0.05 | 0.45 |
| 13 | LED窗口屏 | 3.75单红色，单行八个中文汉字 | 9台 | 0.1 | 0.9 |
| 14 | 多媒体播放盒 | 1、CPU: Cortex-A7双核CPU，主频高达1.0GHz  内存：1G DDR3  内置存储：8G  可选最高配置：  CPU：最高支持Cortex-A7 八核 2.0 GHZ  内存：最高支持2G DDR3  内置存储：最高支持32G  2、外扩存储接口：TF/SD卡，2个USB2.0接口；  3、网络接口：RJ45接口，10/100M以太网口，WIFI；  4、视音频输出接口： HDMI标配1920x1080，最大支持4K输出；AV输出  5、音频接口：可选2路模拟音频输出，可外接功放；  6、支持蓝牙  7、可以选配支持红外发送和接收，直接控制电视机的红外开关机  8、工作环境温度：-25℃至+60℃； 9、工作环境湿度：10%~90%，无凝露；11、外壳材质：钣金压制成型、金属烤漆工艺，颜色可定制。  10、输入电压：+12V，2A  11、外形尺寸：220mm X 122mm X 30mm； | 2台 | 0.2 | 0.4 |
| 15 | 通讯收发盒 | 高发射功率，低功耗/工作频率433/远距离传输/多信道多速率/高可靠性，体积小 | 1台 | 0.1 | 0.1 |
| 16 | 取号机 | 1、尺寸：1480×450×450mm  2、液晶显示屏： 22寸LED液晶显示屏竖装；最佳分辨率 1920\*1080；亮度：≥300cd/㎡对比度>=1000:1，光线自适应功能，水平可视度160度，垂直可视度160度。  3、触摸屏：22寸红外多点触摸  4、打印机类型：80mm热敏打印机（半切）  5、主机配置：  嵌入式工控主板；Intel 双核CPU主频 1.8GHz（含）以上；DDR3 2G内存； 64G固态硬盘  6、其他：金属烤漆机柜 带身份证阅读器 | 1台 | 0.9 | 0.9 |
| 17 | 液晶电视 | HDMI接口 | 2台 | 0.4 | 0.8 |
| **总价** | | | | | **195.5** |

1. 项目其他费用

| **序号** | **建设内容** | **概算（元）** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 项目监理 | 27 | 约按照项目投资额的3% |
| 2 | 项目咨询 | 18 | 约按照项目投资额的2% |
| 3 | 项目管理费 | 20 | 约按照项目投资额的2%，含等保、软件测评等费用 |
| **合 计** | | **65** |  |