



# G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程

## 海域使用变更论证报告书

(公示稿)

浙江省水利河口研究院  
(浙江省海洋规划设计研究院)

二〇二三年三月

# 目录

<b>1</b>	<b>概述</b> .....	<b>1</b>
1.1	论证工作来由 .....	1
1.2	论证依据 .....	5
1.3	论证工作等级和范围 .....	5
1.3.1	论证工作等级 .....	5
1.3.2	论证范围 .....	5
1.4	论证重点 .....	5
<b>2</b>	<b>项目用海基本情况</b> .....	<b>7</b>
2.1	G228 工程建设内容 .....	7
2.1.1	G228 宁海西店至桃源段公路全线简况 .....	7
2.1.2	G228 宁海西店至桃源段公路工程建设情况 .....	7
2.1.3	G228 宁海西店至桃源段公路工程用海申请情况 .....	9
2.1.4	变更项目内容概况 .....	11
2.1.5	变更项目建设内容 .....	14
2.2	变更项目平面布置和主要结构、尺度 .....	14
2.2.1	东岙大桥立体确权段 .....	14
2.2.2	店湾隧道出口段 .....	14
2.2.3	铁江大桥（海塘转角处） .....	15
2.2.4	铁江大桥 .....	15
2.3	变更项目主要施工工艺和方法 .....	16
2.3.1	施工工艺 .....	16
2.3.2	施工进度 .....	17
2.3.3	物料来源和土石方平衡 .....	17
2.4	变更项目申请用海情况 .....	17
2.4.1	申请用海面积 .....	17
2.4.2	申请用海期限 .....	18
2.5	变更项目用海必要性 .....	18
2.5.1	G228 项目建设必要性 .....	18
2.5.2	变更项目必要性 .....	19
2.5.3	项目用海必要性 .....	20
<b>3</b>	<b>变更项目所在海域概况</b> .....	<b>21</b>
3.1	自然环境概况 .....	21
3.1.1	气候条件 .....	21
3.1.2	海洋水文 .....	21
3.1.3	地形地貌与冲淤变化 .....	23
3.1.4	区域地质构造 .....	23
3.1.5	工程地质 .....	24
3.1.6	自然灾害 .....	24
3.1.7	海洋环境质量 .....	24
3.2	自然资源概况 .....	25
3.2.1	港口岸线资源 .....	25
3.2.2	滩涂资源 .....	26
3.2.3	航道资源 .....	26
3.2.4	渔业资源 .....	26
3.2.5	旅游资源 .....	26
3.3	开发利用现状 .....	27
3.3.1	社会经济概况 .....	27

3.3.2 海域开发利用现状.....	27
3.3.3 海域使用权属现状.....	30
<b>4 变更项目用海资源环境影响分析.....</b>	<b>31</b>
4.1 变更项目用海环境影响分析.....	31
4.1.1 用海项目对周边海域水文动力的影响分析.....	31
4.1.2 用海项目实施后对海床冲淤的影响分析.....	32
4.1.3 项目实施对海域水质环境影响分析.....	32
4.1.4 项目实施对海域沉积物环境影响分析.....	33
4.2 变更项目用海生态影响分析.....	34
4.2.1 对浮游生物的影响分析.....	34
4.2.2 对潮间带生物的影响分析.....	34
4.2.3 对底栖生物的影响分析.....	34
4.3 变更项目用海资源影响分析.....	34
4.3.1 对岸线资源影响分析.....	34
4.3.2 对滩涂资源的影响分析.....	35
4.3.3 对渔业资源的影响分析.....	35
4.4 变更项目用海风险分析.....	35
4.4.1 灾害性风险的种类.....	35
4.4.2 项目用海危害和潜在损害评估.....	35
<b>5 海域开发利用协调分析.....</b>	<b>37</b>
5.1 变更项目用海对海域开发活动的影响.....	37
5.1.1 对道路、跨海桥梁及隧道工程的影响分析.....	37
5.1.2 对港口航道的影响分析.....	37
5.1.3 对渔业生产的影响分析.....	37
5.1.4 对围填海工程的影响分析.....	38
5.1.5 对旅游开发的影响分析.....	38
5.1.6 对海塘的影响分析.....	38
5.2 利益相关者界定.....	39
5.3 相关利益协调分析.....	39
5.3.1 与西店镇海张村养殖户的协调分析.....	39
5.3.2 与西店镇鳊溪村养殖户的协调分析.....	40
5.3.3 与国庆村*合作社的协调分析.....	40
5.3.4 与相关利益部门的协调分析.....	40
5.4 变更项目用海对国防安全 and 国家海洋权益的影响分析.....	41
5.4.1 对国防安全和军事活动的影响分析.....	41
5.4.2 对国家海洋权益的影响分析.....	41
<b>6 变更项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析.....</b>	<b>42</b>
6.1 变更项目用海与海洋功能区划符合性分析.....	42
6.1.1 变更项目用海与《浙江省海洋功能区划（2011-2020年）》的符合性分析.....	42
6.1.2 变更项目用海与《宁波市海洋功能区划（2013-2020年）》的符合性分析.....	44
6.1.3 变更项目用海对周边海洋功能区的影响分析.....	45
6.2 变更项目用海与浙江省海洋主体功能区规划符合性分析.....	45
6.3 变更项目用海与“三区三线”划定成果的符合性分析.....	46
6.4 变更项目用海与浙江省海岸线保护与利用规划的符合性.....	46
6.5 变更项目用海与相关规划符合性分析.....	46
6.5.1 与《宁波市象山港海洋环境和渔业资源保护条例》的符合性分析.....	46
6.5.2 与《象山港区域保护和利用规划纲要（2012~2030年）》的符合性分析.....	46
6.5.3 与《水产种质资源保护区管理暂行办法》的符合性分析.....	47
6.5.4 与《国家公路网规划（2013年-2030年）》的符合性分析.....	47
6.5.5 与《宁波市综合交通发展“十四五”规划》的符合性分析.....	48
6.5.6 与《浙江省海塘安澜千亿工程宁海县规划方案（2020-2030）》的符合性分析.....	48

<b>7</b>	<b>变更项目用海合理性分析</b> .....	<b>49</b>
7.1	用海选址合理性分析 .....	49
7.1.1	选址区域的区位、社会条件的适宜性 .....	49
7.1.2	选址区域的自然资源、生态环境的适宜性 .....	49
7.1.3	项目用海潜在的、重大的安全风险和环境风险分析 .....	50
7.1.4	项目用海与周边其他用海活动存在可协调性 .....	50
7.2	用海方式和平面布置合理性分析 .....	50
7.2.1	用海方式合理性分析 .....	51
7.2.2	平面布置合理性分析 .....	52
7.3	用海面积合理性分析 .....	53
7.3.1	项目用海面积满足项目用海需求 .....	53
7.3.2	项目用海与相关行业的设计标准和规范的符合性分析 .....	54
7.3.3	项目占用岸线的合理性 .....	54
7.3.4	项目用海减少面积的可能性较小 .....	54
7.3.5	立体分层设权的必要性和可行性分析 .....	54
7.3.6	用海面积量算 .....	59
7.4	用海期限合理性分析 .....	73
<b>8</b>	<b>生态用海综合论证</b> .....	<b>74</b>
8.1	产业准入与区域管控要求符合性 .....	74
8.1.1	产业准入符合性 .....	74
8.1.2	区域管控要求符合性 .....	74
8.2	岸线保护措施与新形成岸线的生态化建设合理性 .....	75
8.3	用海方式和平面布置优化合理性 .....	75
8.3.1	用海方式合理性 .....	75
8.3.2	平面布置合理性 .....	75
8.4	用海面积合理性 .....	75
8.5	污染物排放与控制 .....	76
8.5.1	施工期机械废水处理措施 .....	76
8.5.2	施工人员生活污水处理措施 .....	76
8.5.3	施工期固体废弃物处理措施 .....	76
8.5.4	项目营运期污染物处理措施 .....	76
8.6	生态保护与修复 .....	77
8.6.1	退堤还海区域的生态保护和修复 .....	77
8.6.2	生态补偿措施 .....	77
<b>9</b>	<b>结论和建议</b> .....	<b>78</b>
9.1	结论 .....	78
9.1.1	项目用海基本情况 .....	78
9.1.2	项目用海必要性结论 .....	78
9.1.3	项目用海资源环境影响分析结论 .....	78
9.1.4	海域开发利用协调分析结论 .....	79
9.1.5	项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析结论 .....	79
9.1.6	项目用海合理性分析结论 .....	80
9.1.7	生态建设方案可行性结论 .....	80
9.1.8	项目用海可行性结论 .....	80
9.2	建议 .....	80
<b>10</b>	<b>资料来源说明</b> .....	<b>81</b>



# 1 概述

## 1.1 论证工作来由

G228 宁海西店至桃源段公路工程起于老甬临线，设置西店互通与老路连接，终点接宁海县兴海北路，是 G228 国道辽宁丹东至广西东兴公路的重要组成部分，也是《宁海县综合交通发展规划》“一环八射三纵七连”骨架公路网中的一条射线，在区域路网的地位极其重要，并已列为省、市重点工程，2016 年 10 月工程可研获得批复，同年 12 月工程初步设计获得批复，项目于 2018 年 4 月开工建设。

本工程位于象山港海域，原涉海内容为 4 座跨海大桥（崔家大桥、东岙大桥、尤家村大桥、铁江大桥）和西店湾海底隧道。2015 年用海单位委托编制了《G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用论证报告书》，该报告的论证内容为 G228 宁海西店至桃源段公路中的 4 座跨海大桥，该项目用海于 2016 年 4 月获宁海县人民政府批复，办理了海域不动产证。西店湾隧道拟采用堤隧结合的方案与西店新城围填海工程同步实施，2016 年，宁海县西店镇人民政府委托开展“宁波市宁海县西店新城围填海工程海堤建设项目海域使用论证”工作，2017 年，西店新城海堤获得海域使用权属证书，用海类型为海岸防护工程用海，用海类型为城镇建设填海造地用海。2022 年 4 月 25 日，宁海县西店新城围填海工程海堤建设项目完成填海竣工验收，换发土地不动产权证，经对比，除西店湾隧道出口段之外，其余隧道用海范围均位于宁海县西店新城围填海工程海堤建设项目土地不动产权证范围内。

由于施工图纸微调，使 G228 工程线位整体向东偏移，东岙大桥和尤家村大桥位置发生偏移，且施工范围内三处路基占海。由于路基占海的方式与国发〔2018〕24 号文件精神不符，因此用海单位开展了设计变更，将三处路基改为桥梁（分别为双山桥、海张桥、庆丰桥），用海单位委托编制了《G228 宁海西店至桃源段公路工程(双山桥、海张桥、庆丰桥) 海域使用论证报告书》。2021 年 6 月，用海单位委托原论证单位开展《G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更论证报告书》，对原报告书东岙大桥和尤家村大桥用海范围重新进行界定，并将《G228 宁海西店至桃源段公路工程(双山桥、海张桥、庆丰桥) 海域使用论证报告书》中双山桥、海张桥、庆丰桥三座跨海大桥的用海面积一并纳入

变更用海中，2021年10月，宁海县自然资源和规划局对G228宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用权变更申请进行了批复。根据批复文件，东岙大桥上跨国庆渔港码头，为避免权属重叠，东岙大桥与国庆渔港码头重叠部分未申请用海。

根据最新施工图方案和用海政策，东岙大桥与国庆渔港码头用海范围重叠段拟依据国务院办公厅印发《关于统筹推进自然资源资产产权制度改革的指导意见》（中办发〔2019〕25号）和浙江省自然资源厅印发《关于推进海域使用权立体分层设权的通知》（浙自然资规〔2022〕3号）文件精神开展立体确权，西店湾隧道出口段无用海权属，本次变更拟进行确权，铁江大桥段由于设计方案深化，已批复的铁江大桥段（含铁江大桥（海塘转角处）和铁江大桥）均超出原用海范围，需要变更。

本次论证为G228宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程变更的海域使用论证，变更论证内容主要为东岙大桥立体确权段、西店湾隧道出口段、铁江大桥段。

《中华人民共和国海域使用管理法》规定：在中华人民共和国内水、领海持续使用特定海域三个月以上的排他性用海活动，建设单位应向政府海洋行政主管部门申请海域使用权，同时提交海域使用论证材料等文件。2022年1月，宁海县交通运输局委托浙江省水利河口研究院（浙江省海洋规划设计研究院）以下简称“我院”，编制《G228宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更论证报告书》，我院在接受委托后，项目组通过现场勘察，收集本用海项目所在区域地形、地貌、底质、海洋环境、所在区域及其附近海洋资源开发、相关规划等最新资料，进行综合分析论证，界定利益相关者，并提出利益相关协调方案；进行项目用海分析，量算项目用海面积。在上述工作基础上，编制完成《G228宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更论证报告书（公示稿）》。





图 1.1-1 项目所在区域位置



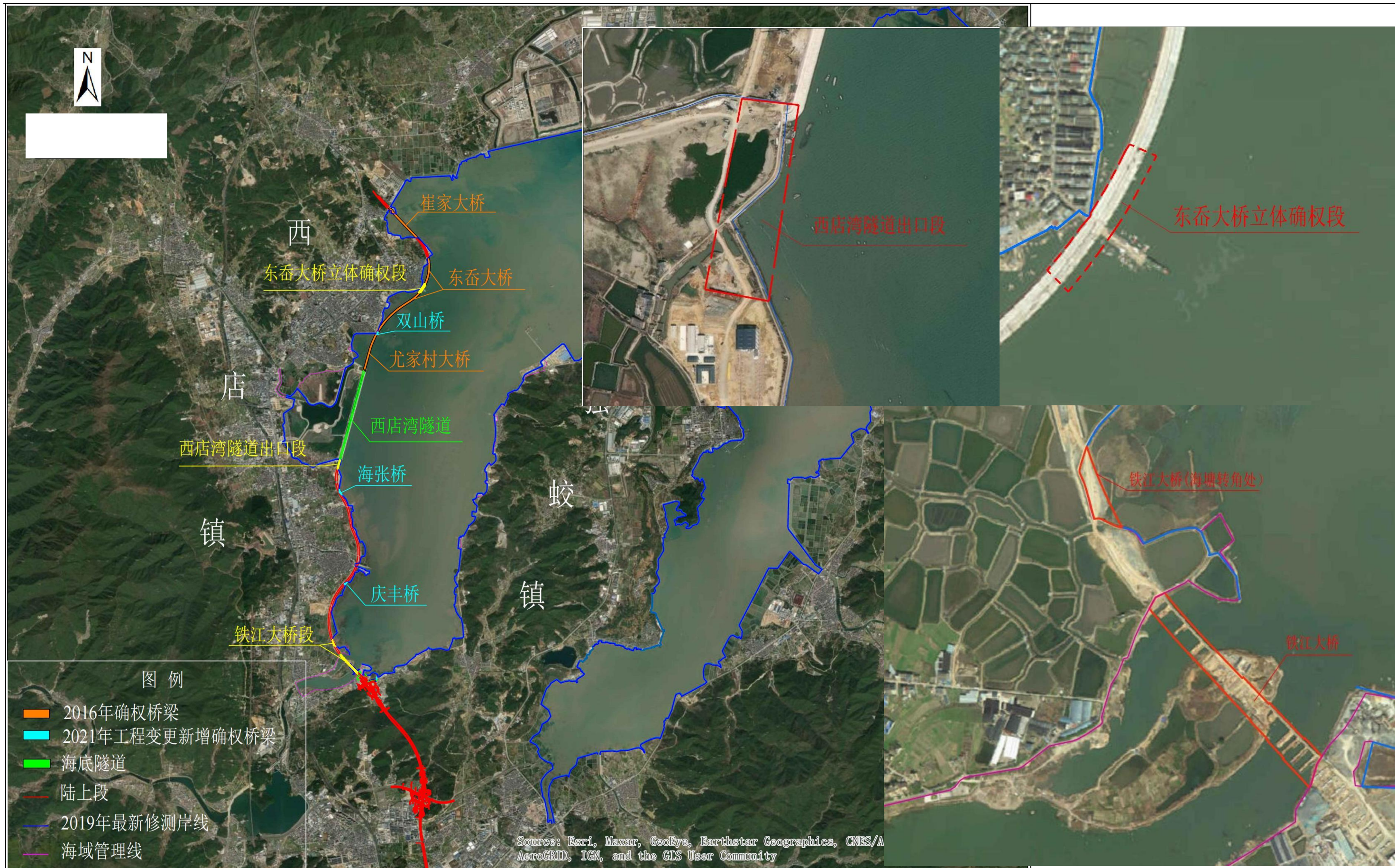


图 1.1-2 G228 宁海西店至桃源段公路工程区域影像图



## 1.2 论证依据

略

## 1.3 论证工作等级和范围

### 1.3.1 论证工作等级

根据《海域使用分类》，本次变更属于交通运输用海中的路桥用海（3.34），用海方式为构筑物中的跨海桥梁、海底隧道（2.22）。

根据《海域使用论证技术导则》，论证等级的划分以用海方式、规模和所在海域特征进行划分（表 1.3-1）。G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程用海申请内容为跨海桥梁，原论证等级为一级，本次变更部分东岙大桥立体确权段长度为 254m，西店湾隧道出口段长度为 78m，铁江大桥（海塘转角处）长度 193m，铁江大桥长度 605.5m，合计 1130.5m，介于 800m~2000m 之间，考虑象山港为敏感海域，因此 G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更的海域使用论证等级为一级。

表 1.3-1 与本次变更用海方式相关的海域使用论证等级判据

一级用海方式	二级用海方式	用海规模	本次变更	所在海域特征	论证等级
构筑物用海	跨海桥梁	长度≥2000m	东岙大桥立体确权段长度为 254m，西店湾隧道出口段长度为 78m，铁江大桥（海塘转角处）长度 193m，铁江大桥长度 605.5m，合计 1130.5m	所有海域	一
		长度（800~2000）m		敏感海域	一
		长度≤800m		其他海域	二
		单跨跨海桥梁		所有海域	二
				所有海域	三

### 1.3.2 论证范围

本次论证范围按照《海域使用论证技术导则》要求的一级论证范围，考虑三处变更桥梁位置距离较远，且象山港海域属于敏感海域，为保证海湾生态系统完整性，以用海外缘线为起点进行划定，向外扩展 15km，将黄墩港和铁港纳入本次变更论证范围内，本次变更论证范围北边界位于宁波奉化区南侧附近海域，西边界至铁港西侧区域，南边界至黄墩港港底，东边界至西沪港西侧海域。论证范围涉海面积约 116.03km<sup>2</sup>。

## 1.4 论证重点

本项目属于交通运输用海中的路桥用海，根据《海域使用论证技术导则》附

录 D“论证重点参照表”，初步确定项目论证重点包括选址（线）合理性、用海风险。

由于本次变更属于工程局部变更项目，项目选址（线）唯一，因此，本次论证不将选址（线）合理性作为论证重点，本项目在 2015 年工程开展海域论证时考虑了整个线路建设的用海风险，本次变更的用海风险已包含在之前的报告中，因此次不将用海风险分析作为重点，考虑到本次变更西店湾隧道出口段设计方案由填海造地改为跨海桥梁，设计变更还包含变更段附近一线海塘的提标加固和改建，工程建设需要充分考虑海堤和桥梁的位置衔接及施工期度汛等问题，因此本次工作将海域开发利用协调分析和用海方式、平面布置的合理性分析作为论证工作重点；工程所在海域为象山港海域，周边环境相对敏感，因此将资源环境影响分析也作为本次论证的重要。综上所述，确定本次论证重点如下：

- （1）海域开发利用协调分析；
- （2）资源环境影响分析；
- （3）用海方式、平面布置的合理性分析。

## 2 项目用海基本情况

### 2.1 G228 工程建设内容

#### 2.1.1 G228 宁海西店至桃源段公路全线简况

G228 宁海西店至桃源段公路工程分主线和支线，主线起点位于宁海与奉化交界处，设西店互通甬临线相接，路线往东南方向沿岸布线，架桥经团埂村、东岙村、尤家村东后，沿拟建的西店新城边线布设（以地下隧道形式通过围区），经茅洋、海张、柴江、鳧溪，路线偏东南以桥梁形式上跨铁江与陈桥线，并设铁江互通与陈桥线衔接。路线建设继续设隧道穿越白墙山后，设置梅林互通上跨越在建象西线，终点与老象西线平交，并接兴海北路，总道路走向布局见图 2.1-1。

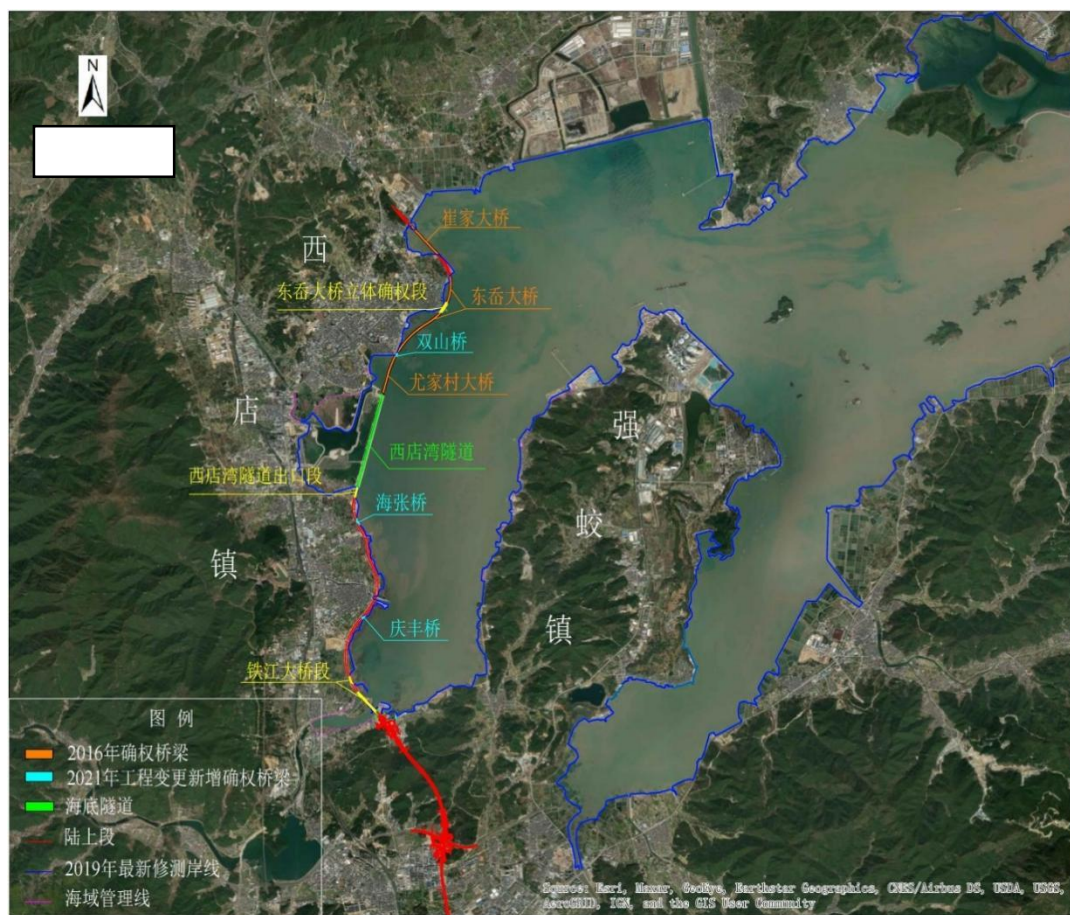


图 2.1-1 工程整体布局图

#### 2.1.2 G228 宁海西店至桃源段公路工程建设情况

G228 宁海西店至桃源段公路工程目前已开工建设 7 座桥梁和一条海底隧道，工程从北往南有崔家大桥、东岙大桥、双山桥、尤家村大桥、西店湾隧道（堤隧结合段）、海张桥、庆丰桥、铁江大桥。





图 2.1-2 G228 工程现状图



## 2.1.3 G228 宁海西店至桃源段公路工程用海申请情况

### 2.1.3.1 G228 宁海西店至桃源段公路工程跨海桥梁工程用海申请（2015年）

根据 G228 宁海西店至桃源段公路工程设计方案，工程涉海内容包含 4 座跨海大桥（崔家大桥、东岙大桥、尤家村大桥、铁江大桥）和西店湾海底隧道。

2015 年用海单位委托编制了《G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用论证报告书》，该报告的论证内容为 G228 宁海西店至桃源段公路中的四座跨海大桥，由北往南依次为崔家大桥、东岙大桥、尤家村大桥、铁江大桥。该项目用海于 2016 年 4 月获宁海县人民政府批复，批准用海面积为 22.1362 公顷，同年项目开工建设。

**表 2.1-1 G228 宁海西店至桃源段公路工程跨海桥梁工程（2015 年）用海申请情况表**

序号	名称		用海面积（公顷）	用海方式	用海期限
1	崔家大桥		4.8165	跨海桥梁、海底隧道	截至 2056 年 4 月 17 日
2	东岙大桥	东岙大桥北段	3.1410		
		东岙大桥南段	5.9373		
3	尤家村大桥		4.8847		
4	铁江大桥	海塘转角处	0.4111		
		铁江大桥	2.9456		
合计			22.1362		

西店湾隧道拟采用堤隧结合的方案与西店新城围填海工程同步实施，2017 年，西店新城海堤获得海域使用权属证书，用海类型为海岸防护工程用海，用海类型为城镇建设填海造地用海。2022 年 4 月 25 日，宁海县西店新城围填海工程海堤建设项目完成填海竣工验收，当前海堤已换发土地不动产权证。西店湾隧道主体工程与堤坝位于西店新城堤坝土地证范围内，与海堤同步实施，但西店湾隧道出口段未包含在海堤权属范围内。

### 2.1.3.2 G228 宁海西店至桃源段公路工程（双山桥、海张桥、庆丰桥）用海论证（2020 年）

由于施工图纸微调，使 G228 工程整体向东偏移，根据比对，东岙大桥和尤家村大桥位置发生偏移，并导致三处路基占海。由于路基占海的方式与国发〔2018〕24 号文件精神不符，因此用海单位开展了设计变更，将三处路基改为桥梁（分别为双山桥、海张桥、庆丰桥），用海单位委托编制了《G228 宁海西店至桃源段公路工程(双山桥、海张桥、庆丰桥) 海域使用论证报告书》，该报告于 2020 年 12 月通过海域使用论证专家评审会。

### 2.1.3.3 G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更用海申请（2021 年）

2021 年 5 月，原论证单位编制《G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更论证报告书》，对原报告书东岙大桥和尤家村大桥用海范围重新进行界定，并将《G228 宁海西店至桃源段公路工程(双山桥、海张桥、庆丰桥) 海域使用论证报告书》中双山桥、海张桥、庆丰桥三座跨海大桥的用海面积一并纳入变更用海中，变更报告给出的总用海面积为 23.1910 公顷，各宗海域的面积见表 2.1-2。

表 2.1-2 G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更用海申请（2021 年）一览表

内容		原论证阶段	变更后	备注	
用海方式		跨海桥梁、海底隧道	跨海桥梁、海底隧道	用海方式不变	
用海面积	崔家大桥	4.8165 hm <sup>2</sup>	4.8165 hm <sup>2</sup>	未改变	
	东岙大桥	东岙大桥北段	3.1410 hm <sup>2</sup>	3.0963 hm <sup>2</sup>	减少 0.0447 hm <sup>2</sup>
		东岙大桥南段	5.9373 hm <sup>2</sup>	6.6277 hm <sup>2</sup>	增加 0.6904 hm <sup>2</sup>
	尤家村大桥	4.8847 hm <sup>2</sup>	4.4276 hm <sup>2</sup>	减少 0.4571 hm <sup>2</sup>	
	双山桥（路改桥）	/	0.2098 hm <sup>2</sup>	增加 0.2098 hm <sup>2</sup>	
	海张桥（路改桥）	/	0.3967 hm <sup>2</sup>	增加 0.3967 hm <sup>2</sup>	
	庆丰桥（路改桥）	/	0.2597 hm <sup>2</sup>	增加 0.2597 hm <sup>2</sup>	
	铁江大桥	海塘转角处	0.4111 hm <sup>2</sup>	0.4111 hm <sup>2</sup>	未改变
		铁江大桥	2.9456 hm <sup>2</sup>	2.9456 hm <sup>2</sup>	未改变
总面积		22.1362 hm <sup>2</sup>	23.1910 hm <sup>2</sup>	增加 1.0548 hm <sup>2</sup>	

2021 年 10 月，宁海县自然资源和规划局对 G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用权变更申请进行了批复，批复海域面积 23.1910 公顷，用海方式为跨海桥梁、海底隧道用海，用海期限至 2056 年 4 月 17 日。

## 2.1.4 变更项目内容概况

本用海项目名称为 G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更，变更内容为东岙大桥与国庆渔港码头权属重叠部分拟开展立体确权工作，西店湾隧道出口段变更为跨海桥梁，对铁江大桥段用海进行重新界定。变更项目作为 G228 工程的一部分，其建设对提高整个西店区域的交通通行效率有所帮助，也可以发挥大型基础设施建设的带动作用，与西店新城一同推动西店的空间拓展和城镇面貌的提升。

### 2.1.4.1 东岙大桥立体确权段概况

G228 宁海西店至桃源段公路为一级公路，项目起于老甬临线，设置西店互通与老路连接，终点接兴海北路，主线全长 19.68km，其中东岙大桥梁全长 2139.5m。桥跨布置为：61×30+19×16，共计十七联。本桥上跨国庆渔港码头，当前，东岙大桥立体确权段已完成建设，现状见图 2.1-3。



图 2.1-3 东岙大桥立体确权段现状

由于国庆渔港码头权属与东岙大桥用海范围重叠，为避免权属重叠，东岙大桥对重叠部分并未申请用海。2019 年 4 月，国务院办公厅印发《关于统筹推进自然资源资产产权制度改革的指导意见》（中办发〔2019〕25 号），提出的海域立体分层设权的制度，探索海域立体确权的精神。2022 年 4 月，浙江省自然资源厅印发《关于推进海域使用权立体分层设权的通知》（浙自然资规〔2022〕3 号），明确海域空间使用，在互不排斥和有限影响且可控的前提下，可对海域的水面、水体、海床和底土部分或整体设立海域使用权。文件指出：“立体分层设权适用范围主要有跨海桥梁、海底隧道、海底电缆管道、海上风电、光伏、养殖、温排水等用海”。因此，本次变更东岙大桥具备立体分层设权的可行性，拟对东

岙大桥与国庆渔港码头重叠区域开展立体确权工作。

#### 2.1.4.2 西店湾隧道出口段概况

尤家村大桥上跨拟建的五市溪水闸翼墙后，为西店新城围垦工程统筹考虑，减少对围垦区域（规划西店新城）的影响，设西店湾海底隧道至海洋村东侧的海塘内侧，全长 2280m，节段配置为  $11 \times 30\text{m}$ （U 型槽）+  $(45+25 \times 60+45)\text{m}$ （暗埋箱体段）+  $12 \times 30\text{m}$ （U 型槽）。西店湾隧道采用堤隧结合断面，隧道边线距海堤轴线 20m，施工方法为结合围堰明挖。



图 2.1-4 西店湾隧道出口段

2017 年，宁海县西店新城围填海工程海堤建设项目获得海域使用权属证书，用海类型为海岸防护工程用海，用海类型为城镇建设填海造地用海。2022 年 4 月 25 日，宁海县西店新城围填海工程海堤建设项目完成填海竣工验收，换发土地不动产权证。

根据隧道设计方案与海堤确权范围比对，西店湾隧道主体位于宁波市宁海县西店新城围填海工程海堤建设项目不动产证范围内，但隧道出口段 281 米（涉海段长度为 78 米）未包含在海堤的确权范围内。根据原西店湾隧道设计方案，拟将西店新城围填海工程海堤南延，该方案将拆除 345m 旧海堤，新建约 244m，该方案与国发〔2018〕24 号文件精神不符，用海单位对设计方案进行了调整，将西店湾隧道出口段变更段改为跨海桥梁，同时对附近 164m 海堤进行加固，127m 海堤进行拆除重建，海堤加固和改建均位于陆域，不涉及用海。根据现场

勘查情况，与当前隧道主体与海堤同步实施，海堤确权范围内的隧道已开工建设，隧道出口段暂未实施。

#### 2.1.4.3 铁江大桥段用海情况

##### （1）铁江大桥（海塘转角处）

铁江大桥（海塘转角处）位于西店鳧溪村，海塘外侧为围塘养殖区。原批复用海为跨海桥梁，用海面积为 0.4111 公顷，由于施工图调整，导致目前用海范围部分超出原批复方案，需要重新界定用海面积，同时跨海桥梁建设需要将 193m 海塘向陆侧改建，改建海堤不涉及用海。



图 2.1-5 铁江大桥（海塘转角处）现状图

##### （2）铁江大桥

铁江大桥全长 926m，海上段长为 605.5m。原批复用海为跨海桥梁，用海面积为 2.9456 公顷，铁江大桥已开工建设，建设过程中由于南侧桥面宽度增加超出原批复范围，需要重新界定用海。

## 2.1.5 变更项目建设内容

本变更项目内容为东岙大桥立体确权段、西店湾隧道出口段和铁江大桥段，其中东岙大桥立体确权段长度 254m，当前已完成建设；西店湾隧道出口段长度为 281m，将设计方案由实体填海改为跨海桥梁，并对附近 164m 海堤进行加固，127m 海堤进行拆除重建，形成新的海堤 185m；铁江大桥（海塘转角处）长度为 193m，同时将拆除现状海堤 233m，新建 293m 的海堤，铁江大桥长度 605.5m，当前处于施工期，拟重新界定用海。

## 2.2 变更项目平面布置和主要结构、尺度

### 2.2.1 东岙大桥立体确权段

东岙大桥立体确权段为东岙大桥的一部分，由于东岙大桥整体已完成论证工作，本次论证将东岙大桥的设计情况做简单说明。

#### （1）桥梁上部结构

桥梁按双幅桥梁设计，桥梁宽均为 33.0m。

#### （2）桥梁下部结构

30m 组合箱梁常规桥墩采用三柱式墩+盖梁桥墩。

东岙大桥起点桥台采用柱式台，基础采用钻孔灌注桩基础，台后采用 6m 搭板；终点桥台采用座板台，基础采用钻孔灌注桩基础，台后采用 8m 搭板。

### 2.2.2 店湾隧道出口段

#### 2.2.2.1 跨海桥梁部分

西店湾隧道出口段跨海桥梁包含两部分：一是抢险通道桥，二是桩板结构隧道桥。

#### （1）抢险通道桥

为了保持抢险通道的畅通，保证一线海塘通行需要，在隧道外海侧新建一座通道桥与现状海堤相通；桥两侧面设置挡浪板，防止象山港波浪冲击水中隧道。

## （2）隧道出口段跨海桥梁

西店湾隧为敞开 U 槽结构，水中段主体结构为 U 型槽+桩基结构，变形缝桩号隧道下方设置 U 型的盖梁，作为隧道变形缝外贴止水的底座，保证隧道该处全包防水。

### 2.2.2.2 海堤加固改建部分

（1）海堤加固段：对隧道出口北段海堤和隧道出口南段海堤进行加固，提高防渗能力、防浪标准和抗滑稳定性。

（2）海堤改建段：将原 V 型海堤，改成与公路平行的位于西侧的直线型海堤，采用扶壁式挡墙结构；在与公路交叉区，采用隧道桥下挡墙形式止水挡浪。

## 2.2.3 铁江大桥（海塘转角处）

### 2.2.3.1 跨海桥梁部分

该段桥梁位于西店鳧溪村，该段位于铁江大桥桥头位置，桥梁全宽 32.5m，部分局部加宽。下部采用桩柱+盖梁形式。

桥梁均采用海工混凝土、钢筋净保护层按 III-E 标准设置。

### 2.2.3.2 海堤改建部分

项目所在的庆丰塘于 2001 年建设完成，为适应桥梁施工并遵循尽可能减少新占海域的原则，将海堤适当向陆域侧改建，拆除现状海堤 233m，新建 293m 的海堤。

## 2.2.4 铁江大桥

铁江大桥结合互通形式，桥梁全长 914.04m，海中段长为 605.5m。桥梁宽度为半幅 16.25~26.35m。上部结构采用预应力砼现浇箱梁、预应力砼筒变连加强型组合箱梁、预应力砼筒支加强型组合箱梁、预应力砼筒支（桥面连续）加强型组合箱梁；下部结构桥墩采用柱式墩、钻孔灌注桩基础，起点桥台采用座板台、钻孔灌注桩基础。



## 2.3 变更项目主要施工工艺和方法

由于东岙大桥已完成建设，铁江大桥处于施工阶段，且两处大桥的施工工艺与原申请用海时一致，因此本次变更不再赘述，此处将西店湾隧道出口段和铁江大桥（海塘转角处）的施工工艺进行介绍。

### 2.3.1 施工工艺

#### 2.3.1.1 西店湾隧道出口段

##### （1）跨海桥梁部分

海上作业尽量避开汛期高潮位，海堤改造和隧道建设应协调进行，施工组织安排如下：1）K8+160.5-K8+263 段前后隧道周边回填，作为施工场地。2）顺桥向海堤扶壁挡墙浇筑 3）海域和原陆域灌注桩浇筑。4）搭设支架和封闭式钢套箱，采用候潮法浇筑隧道 U 槽和通道桥。5）隧道 U 槽防腐处理，拆除支架和栈桥。

##### （2）海堤改建部分

本工程施工时涉及路堤防护及隧道交叉建设，施工顺序建议先建设路堤防护部分，可保证隧道建设过程中的度汛安全。改造方案路堤防护部分主要位于原海堤后侧，该部分路堤防护施工可利用原海堤作为临时围堰；在施工新建路堤防护部分与老海堤交界处时，该部位施工期短，可候潮施工。本工程新建海堤段施工顺序大致为：地基清表→基础处理（粘土填筑或开挖）→新建钢筋砼挡墙浇筑→堤身填筑→原海堤堤身拆除+抛石填筑→堤顶道路→种植绿化→扫尾。其中不同部位作业可同时进行、穿插施工，但是老海堤的堤身拆除必须在防浪墙及堤身填筑 6.49m 后施工，以保持海塘防潮安全及整体稳定。

#### 2.3.1.2 铁江大桥（海塘转角处）

##### （1）跨海桥梁部分

铁江大桥（海塘转角处）对海堤进行改造施工同时搭设横向支栈桥和基础施工平台，基础采用钻孔桩基础，桥墩在墩位处直接进行现浇施工，施工材料通过海堤运输至桥位处，最后进行梁板架设施工。

##### （2）海堤改建部分

海堤改迁主要位于原海堤后侧，该部分海堤施工可利用原海堤作为临时围堰；在施工新建海堤与老海堤交界处时，该部位施工期短，可候潮施工。本工程海堤



施工顺序与西店湾隧道出口段基本一致。

### 2.3.2 施工进度

本次变更计划工期 18 个月，建设进度安排如下：

第 1-3 月完成项目前期准备；

第 4-8 月开展海堤改建；

第 9-14 月拆除老海堤和搭设跨海桥梁

第 15-18 月，设备安转和收尾。

### 2.3.3 物料来源和土石方平衡

本工程所需主要天然建筑材料为石料及土料，可在本地的采石场购得。

## 2.4 变更项目申请用海情况

### 2.4.1 申请用海面积

根据前述分析，本次变更海堤改建不占用海域，2021 年批复的崔家大桥、东岙大桥北段、东岙大桥南段、尤家村大桥、双山桥、海张桥、庆丰桥面积均未发生变化，变更内容仅为东岙大桥立体确权段、西店湾隧道出口段、铁江大桥的跨海桥梁，其中铁江大桥（海塘转角处）和铁江大桥原批复面积均位于本次拟确权范围内，建议对其进行注销后一并纳入本次变更申请范围，东岙大桥北端、立体确权段和南段合并为东岙大桥段。经界定量算 G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更总用海面积 25.4907 公顷，较原批复新增用海 2.2997 公顷，其中，新增东岙东岙大桥立体确权段用海 1.2771 公顷，新增西店湾隧道出口段用海 0.2939 公顷，铁江大桥（海塘转角处）用海面积由原批复的 0.4111 公顷变更为 0.6950 公顷，铁江大桥用海面积由原批复的 2.9456 公顷变更为 3.3904 公顷，用海方式均为跨海桥梁、海底隧道。项目用海面积统计表见表 2.4-1。

表 2.4-1 G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更用海面积汇总表

内容		2021 年批复用海	变更后(单位:公顷)	备注	
用海方式		跨海桥梁、海底隧道	跨海桥梁、海底隧道	用海方式不变	
用海面积 (公顷)	崔家大桥	4.8165	4.8165	未改变	
	东岙大桥	东岙大桥北段	3.0963	3.0963	未改变
		东岙大桥南段	6.6277	6.6277	未改变
		东岙大桥立体确	/	1.2771	新增 1.2771 公顷

	权段			
	尤家村大桥	4.4276	4.4276	未改变
	双山桥	0.2098	0.2098	未改变
	海张桥	0.3967	0.3967	未改变
	庆丰桥	0.2597	0.2597	未改变
	西店湾隧道出口段	/	0.2939	新增 0.2939 公顷
铁江 大桥	海塘转角处	0.4111	0.6950	新增 0.2839 公顷
	铁江大桥	2.9456	3.3904	新增 0.4448 公顷
	总面积	23.1910	25.4907	增加 2.2997 公顷

## 2.4.2 申请用海期限

本次变更跨海桥梁申请用海期限与 2021 年批复一致，至 2056 年 4 月 17 日止。

## 2.5 变更项目用海必要性

### 2.5.1 G228 项目建设必要性

#### 2.5.1.1 项目建设是实施《国家公路网规划》，提高甬临线通行能力的需要

国省道是区域经济和社会发展的重要交通支撑，是连接高速公路主骨架和农村公路的纽带，是公路网中的中间层次和干线公路网的重要组成部分。根据《国家公路网规划（2013-2030）》，甬临线西店至桃源段提升为国道干线公路，为 G228 国道丹东至东兴公路的重要组成部分，同时，本项目也是《宁波市“十二五”综合交通规划》“八横五纵三沿海”干线公路网中“一纵”（S214 及延伸段）的组成部分，是《宁海县综合交通发展规划》“一环八射三纵七连”骨架公路网中纵线的组成部分，在区域路网规划中地位极其重要。

本项目作为 G228 丹东至东兴国道干线公路的其中一段，其建设不仅符合国家、省市相关路网规划，且能够满足道路沿线巨大的交通需求，有效分流过境交通，提高道路的通行能力，实现其区域干线公路的道路功能；同时，本项目与甬台温高速在宁波境内道路走向基本一致，本项目的建设将对甬台温高速的集疏发挥积极作用。

#### 2.5.1.2 项目建设是促进宁海县综合交通发展的需要

根据《宁海县域总体规划（2007~2020）》及《宁海县综合交通发展规划》要求，宁海重点加快城市化进程，扩大城区范围，进一步完善城乡公路网，提高干线公路网等级，形成“一环八射三纵七连”的骨架公路网。

本项目属“三纵”规划路段之一，为西店、梅林沿线区域对外沟通的主要通道。

项目的建设不仅对提高整个西店区域的交通通行效率有所帮助，也可以发挥大型基础设施建设的带动作用，与填海区一同推动西店的空间拓展和城镇面貌的提升。同时，项目的建设能够满足道路沿线巨大的交通需求，有效分流过境交通，提高道路的通行能力，实现其区域干线公路的道路功能。同时，本项目与甬台温高速在宁波境内道路走向基本一致，本项目的建设将对甬台温高速的集疏发挥积极作用。支线的建设可以充分发挥本项目的分流作用，方便梅林街道的对外交通出行。

## 2.5.2 变更项目必要性

### 2.5.2.1 东岙大桥立体确权段变更必要性

由于东岙大桥上跨国庆渔港码头，导致原批复的东岙大桥分为南段和北段两部分，为保证桥梁权属完整，根据国务院办公厅印发《关于统筹推进自然资源资产产权制度改革的指导意见》（中办发〔2019〕25号）和浙江省自然资源厅印发《关于推进海域使用权立体分层设权的通知》（浙自然资规〔2022〕3号）文件精神开展立体确权是有必要的。

### 2.5.2.2 西店湾隧道出口段变更必要性

（1）西店湾隧道出口段变更是 G228 工程实施推进的必要条件

随着项目建设和施工设计的深化，西店湾隧道出口段用海问题成为制约 G228 工程实施推进的主要因素，考虑到整个工程已开工建设，且隧道主体已与西店新城围填海海堤同步实施，无法通过重新调整隧道剖面设计优化隧道出口位置，根据设计综合比选，西店湾隧道出口段变更为桩板结构为当前最优方案，能在投资、审批和工程建设等各个环节最有效的推进 G228 工程建设。

（2）西店湾隧道出口段变更是加强海域资源管理的需要

G228 宁海西店至桃源段公路工程西店湾隧道原有设计方案拟将西店新城围填海堤坝南延，对隧道出口 1 公顷左右海域实施填海，该方案与国发〔2018〕24 号文件精神不符，根据《自然资源部办公厅关于进一步规范项目用海监管工作的函》（自然资办函〔2022〕640 号），要进一步规范项目用海的监管工作，不断推动形成依法管海、依法用海、生态用海的局面，因此项目用海单位将设计方案变更为桩板结构，是满足海域资源监管的需要。

（3）西店湾隧道出口段变更是保护海洋生态系统的需要

西店湾隧道出口段位于象山港港顶，周边海域物种多样性高，生态环境敏感，当前设计方案由填海变更为透水结构，能最大限度的保全周边海域生态系统完整

性，项目变更对保护象山港海域海洋生态系统有重要意义。

### **2.5.2.3 铁江大桥变更必要性**

随着工程设计深化，导致铁江大桥（海塘转角处）和铁江大桥拟用海范围超出原批复的用海范围，需要重新对其用海范围进行界定，且铁江大桥（海塘转角处）桥梁建设导致局部交叉段海塘改建，为配合项目顺利实施，本次变更是有必要的。

### **2.5.3 项目用海必要性**

本次变更拟对已完成建设的东岙大桥上跨国庆码头段桥梁开展立体确权工作，西店湾隧道出口段原方需要变更为跨海桥梁，铁江大桥段由于设计深化超出原批复用海范围，需要重新界定用海界址，考虑到跨海桥梁需要占用一定面积海域，为保证 G228 公路工程顺利推进，项目用海变更必要。

### 3 变更项目所在海域概况

#### 3.1 自然环境概况

##### 3.1.1 气候条件

宁海县地处浙江省东南沿海，属亚热带季风气候区，四季分明，气候温和湿润，雨量充沛。冬季少雨干冷，春末夏初为梅雨季节，7~8月受太平洋副热带高压控制，天气晴热少雨。由于地处沿海，受海陆风影响比较明显，夏秋季节受太平洋台风影响，伴有大风和暴雨。该区域多年平均气温在 16.3~17.1℃之间，四季分明，春季、秋季气温适宜，夏季高温，冬季低温。宁海县雨量主要集中在每年的 5~9 月份，初夏有梅汛期，7~9 月多台风侵扰，暴雨较为频繁，是省内暴雨最多的区域之一。每年 10 月~次年 2 月盛行西北风。强寒潮来时，最大风力可达 8~9 级；6~9 月盛行南至东南风，除台风季节外，一般风力仅为 2~3 级。台风平均每年 2.2 次，集中在 7~9 月，台风影响每次平均为 3 天，最长可达 5~6 天。多年平均相对湿度，宁海为 82%，强蛟为 80.6%。年平均日照时数在 1900h 左右。夏季多，冬季少。

##### 3.1.2 海洋水文

本次论证水文资料引用《S313 省道桥头胡至强蛟段公路工程春季水文测验分析报告》，调查单位为宁波海洋研究院，调查时间为 2021 年 5 月 26 号~2021 年 6 月 25 号，在工程区及其周边海域共布置 6 个水文定点测站（SW1~SW6），同时在乌沙山电厂和磨盘山码头附近共布设临时潮位站 2 个（站位见图 3.1-1）。



### 3.1.3 地形地貌与冲淤变化

#### （1）地形地貌

本项目位于象山港内支港铁港的铁狮涂区域，象山港为东北西南走向的狭长形半封闭海湾，纵深 60km，口门宽约 20km，水深 7~8m；港内较窄，宽约 3~8km，水深 10~20m，港中部达 20~55m。象山港周边的地貌骨架深受北北东、北东和东西向三组断裂构造所控制，象山港本身是在北东向基地断裂基础上发育的向斜谷，冰后期海面回升，约距今 7000 年前左右海面已达到目前海面的位置。然后，经过长期的物质充填和演变，成为今日的基岩淤泥质海湾。

项目周边海域水下地形较为平坦，泥沙来源丰富，受象山港内岛屿、基岩岬角不同程度的掩护作用，长期处于淤涨状态，潮滩十分发育。

### 3.1.4 区域地质构造

本区域构造以断裂为主，褶皱不发育，工程区内存在的断裂方向以北东、北西向为主，构造体系主要为华夏系和新华夏系构造，其中新华夏构造是区域构造的骨架，在区内最为发育，规模也最大，延伸长，由一系列压性或压扭性断裂、挤压带等组成。区内无大的构造通过，对区内有影响的大断裂主要为泰顺-黄岩大断裂。泰顺-黄岩大断裂位于浙江东南沿海，呈北东向展布，由泰顺往北东经永嘉、黄岩直抵三门湾，省内长约 260km，总宽度达 20km，由一系列高角度逆冲断裂所组成，总体走向北东 30~45°，挤压破碎带宽度 10~30m，局部在百米上，岩石破碎，强烈硅化，见有透镜状构造岩，劈理较为发育。地表为断续出露的北东向断裂，一般长达 20~30km。断裂发育在上侏罗统和白垩系中，燕山晚期的岩体常被其切割。

区域性断裂均在中生代末期均有较强烈的活动，形成了大规模的火山活动或侵入活动，之后尚有继续活动，但强度较弱，以断块活动为主，形成断陷盆地，沉积了巨厚的第四纪地层。全新世以来无活动迹象，对项目工程稳定性影响不大。

该区近代地震特点为强度弱、震级小。根据国家地震局发布的 1:400 万《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)和《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)，宁海县设计基本地震加速度值为小于 0.05g，抗震设防烈度为小于 VI 度区，山区场地特征周期值为 0.25s，属对建筑抗震有利地段。

根据邻近多项重点工程前期工作对地震危害程度的调查和咨询得到的结论



认为测区区域稳定性好，未来一百年内不会对构筑物产生明显震害，适宜本项目工程建设。

### 3.1.5 工程地质

根据《G228 宁海西店至桃源段公路工程施工图设计阶段工程地质勘察报告》，根据地勘报告成果，在工程地质勘探深度范围内，场区地层分布较稳定。

### 3.1.6 自然灾害

项目区域的主要自然灾害为台风暴潮。风暴潮是指在风暴强迫力场作用下，偏离于正常天文潮的异常升降，而由台风诱发的风暴潮称为台风暴潮。当台风暴潮与天文大潮相遇时，最大增水与高潮位相叠加，往往产生异常高潮位，更易形成风暴潮灾害。对项目附近海域影响特别严重或创历史最高潮位记录的台风，据宁海县水利志记载，从 1045 年（北宋庆历 5 年），旧志记载了 10 次台风暴潮灾害，尤以明朝隆庆 2 年（1568 年），清朝同治 11 年（1872 年）以及民国 17 年（1928 年），三次台风暴潮灾害最为严重。而后，台风暴潮灾害严重的有 5612 号、7413 号和 9711 号三次等，其中尤以 5612 号台风引起的灾害最大。经省水利部门的灾后考察论证，象山港内 5612 号台风引起强增水，西泽潮位站最高潮位达 4.93m；次高潮位由 9711 号台风引起，西泽潮位站实测最高潮位达到 4.52m。7413 号台风，西泽潮位站缺测 8 月 19 日高潮位，其值由象山港内潮位测站推定为 4.24m。

### 3.1.7 海洋环境质量

本次论证海洋生态环境调查资料引用《S313 省道桥头胡至强蛟段公路工程海洋生态环境现状调查专题报告（2021 年春季）》和《宁海 313 省道工程海洋生态环境现状调查专题报告（2021 年秋季）》的数据。调查单位为宁波鸿蒙检测有限公司，调查时间分别为 2021 年 4 月 26 日至 30 日和 2021 年 9 月 22 日至 24 日。每个测次均在相同位置布设 20 个水质调查站位，12 个海洋沉积物站位、18 个海洋生态（含叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物）调查站位、18 个渔业资源调查站位、18 个海洋生物体质量调查站位以，具体站位布置图 3.1-2。潮间带生物调查单位为浙江省水利河口研究院（浙江省海洋规划设计研究院），调查时间为 2021 年 3 月 14 日~3 月 20 日和 2021 年 11 月 14 日~11 月 20 日，共布设 5 个断面， 站位信息见图 3.1-3。根据《海域使用论证技术导则》，本次论证采用的资料完全满足导则中一级论证的要求。



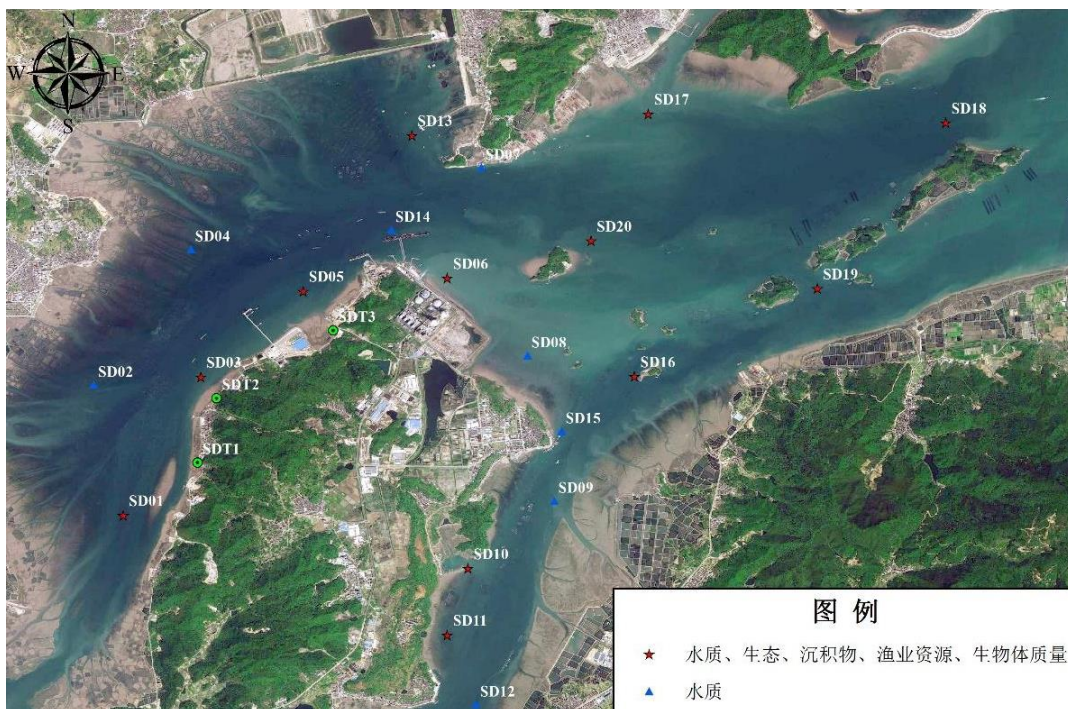


图 3.1-2 2020 年春、秋季调查站位图

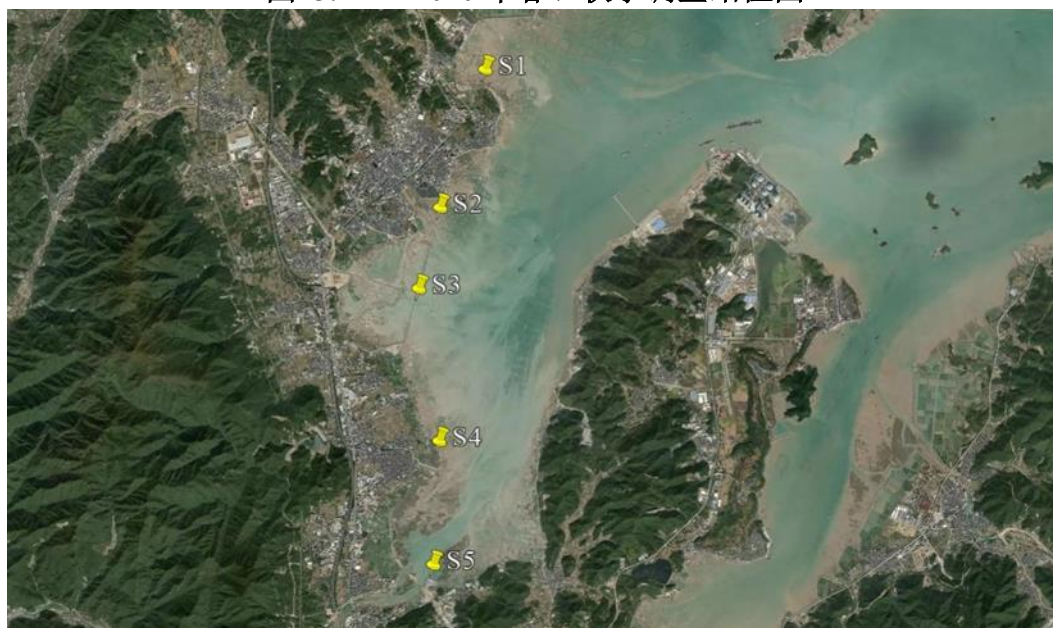


图 3.1-3 2021 年秋季和 2022 年春季潮间带调查断面图

## 3.2 自然资源概况

### 3.2.1 港口岸线资源

象山港位于穿山半岛与象山半岛之间，为一深入内陆的狭长半封闭海湾，港内海湾两侧毗连山丘，沿港岸线曲折。象山港为向斜谷形成的峡道型潮汐通道海湾，纳潮量大，潮流深槽水深一般 10~20m，形成天然深水航道。象山港内多小型淤泥质平原海岸，陆域平坦、有一定纵深，并可开山填海作为港口和临海工业

用地。

### 3.2.2 滩涂资源

象山港属半封闭港湾内滩涂，主要是粘涂，属重粘土，小于 0.01mm 土粒含量在 80%以上，盐分和养分的含量都较高。

### 3.2.3 航道资源

项目周边的航道资源主要是象山港港内航道。强蛟作业区利用现有象山港航道进港，规划航道等级提升至 5 万吨级。新扩建航道从象山港大桥起，至港区末端，航道总长约 36km。航道局部需疏浚后乘潮通航。

### 3.2.4 渔业资源

象山港水产资源丰富，既有典型的海洋性鱼类进港索饵和繁殖洄游，又有定居性鱼类虾类和滩涂穴居性贝类栖息、生长、繁衍，形成了各种经济水产资源的集中分布区。象山港内捕获鉴定出的渔业品种共 330 多种，其中，鱼类 120 余种，常见经济品种有带鱼、小黄鱼、鲳鱼、鳓鱼、鲈鱼、梅童鱼等，每年 4~7 月是许多鱼类进港内产卵季节；贝类 90 余种，常见经济品种有牡蛎、毛蚶、泥蚶、缢蛏等；甲壳动物 80 余种，常见经济品种有对虾、三疣梭子蟹、青蟹等；藻类 30 余种，常见经济品种有海带和紫菜。象山港环境隐蔽，滩涂成片，底质细软，涂质肥沃，适合海洋生物栖息、生长和繁殖，是发展海水养殖的理想区域，也是浙江省重要的贝类苗种基地。港内人工养殖品种达 30 余种，鱼类有鲈鱼、大黄鱼、美国红鱼、黑鲷、真鲷、东方鲀、石斑鱼等；贝类有牡蛎、缢蛏、毛蚶、泥蚶等，其中“奉化蚶子”、“西店牡蛎”素有盛名；甲壳类有对虾、青蟹等；藻类有海带、紫菜、浒苔等。

### 3.2.5 旅游资源

象山港海域宽阔、风平浪静、水质清洁，是水上游乐、滨海垂钓和休闲渔业的天然胜地，旅游资源十分丰富。

强蛟群岛风景旅游区位于象山港底部，强蛟镇境内横山岛、铜山岛、中央山岛、白石山岛等岛屿之间的水域，包括强蛟岛群观光区、横山岛自然风景区、峡山村渔乡风情区等景点，景区开发以横山岛及其周围岛屿的森林公园，是浙江沿海著名海滨风景区之一。

西店风景旅游区位于西店镇铁港北岸，天然的海滨风景具有一定的旅游开发

价值，这里的旅游资源主要包括西店双山，双山又名石孔山，仙人墩。双山位于西店镇石孔头村东南 400m 处，以两小山兀立海中而得名，从石孔头望去，二山仅一孔之隔，因亦称石孔山。岛上隔沙庙建于清道光十四年（1834），1956 年毁于台灾，近年重建。

### 3.3 开发利用现状

#### 3.3.1 社会经济概况

宁海县位于浙江省东部沿海，象山港和三门湾之间，天台山、四明山脉交汇之处，为计划单列市宁波市属县，国务院批准的第一批沿海对外开放地区之一。县域总面积 1843 平方千米，海岸线 176 千米。全县 2021 年末户籍总人口 63.1 万，辖 4 个街道、11 个镇、3 个乡，32 个社区、337 个行政村。据《2021 年宁海县国民经济和社会发展统计公报》，2021 年全县地区生产总值为 840.1 亿元，按可比价格计算，比上年增长 8.8%，两年平均增长 6.1%。分产业看，第一产业实现增加值 50.67 亿元，增长 3.6%；第二产业实现增加值 429.4 亿元，增长 10.3%；第三产业实现增加值 360.03 亿元，增长 7.9%。三次产业之比为 6.0：51.1：42.9。按常住人口计算，全县人均地区生产总值为 119587 元（按年平均汇率折合 18536 美元），增长 8.0%。全年全县实现财政总收入 107.81 亿元，增长 3.7%，其中一般公共预算收入 68.66 亿元，增长 1.1%。年末全县拥有户籍人口 631452 人，其中男性人口 325091 人，占比 51.5%，男女性别比为 106：100。全年全县居民人均可支配收入 58225 元，增长 9.3%。

#### 3.3.2 海域开发利用现状

项目所在海域论证范围内海域开发利用活动有道路、跨海桥梁及隧道工程，港口航道、渔业生产、围填海工程、旅游开发、其他开发活动等。

### （1）道路、跨海桥梁及隧道工程

目前，G228 宁海西店至桃源段公路工程已批道路、跨海桥梁正在建设。项目周边桥梁工程从北往南有崔家大桥、东岙大桥、双山桥、尤家村大桥、海张桥、庆丰桥、铁江大桥。

### （2）港口航道

#### 1) 港口

根据宁波舟山港总体规划，本次论证范围内港区主要为象山港区强蛟作业区，主要承担沿湾电厂煤炭接卸和中短途客货运输，远期可承担部分内贸集装箱和杂货等低污染的货物运输、仓储、物流功能。项目周边的港口开发包括强蛟港口区、磨盘山港口区、加爵科港口区、强蛟海防码头、横山旅游码头、海湾游艇码头及胜利船舶修造厂码头等。

#### 2) 航道

项目周边的航道资源主要是象山港港内航道。强蛟作业区利用现有象山港航道进港，规划航道等级提升至 5 万吨级。

### （3）渔业生产

项目周边渔业生产活动有渔港、滩涂养殖等活动。

#### 1) 滩涂养殖和开放式养殖

宁海铁港海域养殖活动较为活跃，有滩涂养殖、开放式养殖。滩涂养殖在铁港沿岸均有分布，主要集中在铁港港底，主要为低坝高网或平涂养殖虾、蟹、贝类，有单养和混养，低坝高网养殖主要靠海域原有天然水道承担进排水的功能，采用土堤来分块，另外还有少量围塘养殖。开放式养殖主要位于黄墩港，主要为牡蛎、紫菜、海带养殖。

#### 2) 渔港

本项目周边海水养殖业较发达，周边分布有较多渔港。

栖凤二级渔港位于栖凤村，港区面积约 33hm<sup>2</sup>，可供 100 艘渔船停泊。栖凤村港区由于红胜海塘续建工程和沿海一级公路建设的需要，该港区在现有港区的南侧 2000m 处新建可供 100 艘渔船停泊的码头一座。

洪溪三级渔港位于苑湖镇费家村南侧 200m，总面积约 2hm<sup>2</sup>。现有石砌固定码头三座，总长 170m。其中：森公站码头 20m；吉奇村码头 50m；洪渔村码头 100m，可停泊 200 吨级渔船 50 艘左右。全港区当前年吞吐量约 1 万吨，是洪溪

村近、外海捕捞渔船的后方基地，也是该镇牡蛎养殖主要上岸点之一。

国庆二级渔港位于西店镇国庆村，水域面积 930hm<sup>2</sup>，为国家二级渔港，该渔港面积 9.30km<sup>2</sup>，航道长度 5840m，一座渔港码头，长约 130m，宽 15~20m；该渔港拥有渔船 160 艘，年进出船数 2000 余艘。

双山群众渔港位于西店镇双山村沿岸，双山屿西侧，码头为斜坡式突堤式码头，码头长约 65m，宽约 5m，主要供周边养殖用小船靠泊，渔船吨位小于 3 吨，宽度小于 3m，长度小于 5m，为小型群众渔港。

加爵科渔港区位于强蛟镇加爵科渔村，为国家三级渔港。现拥有拖虾作业船 40 余只，年产量 3000 余吨。目前建有建设一座水泥石砌渔业专业码头，渔业基础设施比较简陋。

海张渔港码头为斜坡式突堤式码头，码头长约 30m，宽约 2~3m，主要停靠养殖用小型渔船。

璜溪口群众渔港位于西店镇铁江村沿岸，码头位于璜溪入海口处，为突堤式码头，长约 380m，宽约 10m，渔船主要停靠于的堤坝处，停靠的主要为周边养殖用小船，为小型群众渔港。

峡山二级渔港位于黄墩港，与本项目所在海域相距较远。

#### （4）围填海工程

目前，项目周边的滩涂开发活动主要有奉化市莼湖镇红胜海塘填海项目和宁波市宁海县西店新城围填海工程。

奉化市莼湖镇红胜海塘填海项目位于莼湖镇南侧，项目围涂总面积 1.6 万亩，建海堤总长 10.8km。

宁波市宁海县西店新城围填海工程位于宁海县西店镇西店湾海域，西店新城围填海工程由海堤、水闸、排涝河道和场地回填组成，围填总面积 4293 亩。G228 宁海西店至桃源段公路工程中的西店湾隧道主体范围位于宁波市宁海县西店新城围填海工程海堤不动产权证范围内。

#### （5）旅游开发

铁江村沿海排挡位于宁海西店镇铁江村沿岸，与璜溪口渔港码头相连，在滩涂上浇灌 23 根预应力灌注桩然后铺设平台，在平台上布置排挡店铺和观景平台，店铺 16 间，另在西侧设公厕一座，日接待食客约 600 人，排档贴近水景，用餐与观景兼顾。

石孔村沿海排挡位于双山路口，与双山景区入口处相连，依托石孔村“庆丰收蛎黄节”，形成了良好的经济效益。

君泊旅业开发项目位于马峙、担屿及铁砂岛海域，由浙江君泊旅业有限公司用以开发海岛旅游，海岛休闲项目，距本项目用海区域较远。

海水浴场位于马峙、担屿及铁砂岛三岛所围海域，结合君泊旅业开发项目，形成旅游休闲海水浴为一体的旅游体验项目，距本项目用海区域较远。

海景海鲜舫位于强蛟镇峡山村一号码头，提供餐饮及住宿服务，本地小海鲜结合当地渔家烧法，现捞现烧。观海景、吹海风、游海岛、吃海鲜，峡山海景海鲜舫是都市人紧张工作之余享受休闲度假的好去处。可带动当地的旅游产业的发展。

峡山村游乐场位于峡山村南麓，可提供海上游玩装备。

#### （6）其它海域开发活动

##### 1) 海塘

西店镇沿线海塘均为宁海县一线海塘。工程区涉及 2 个海塘区段，分别为西店线及庆丰线。

##### ① 西店线

海堤长度 11.29km，包含团埂塘、石孔塘、樟树塘、朱行线塘。

本次变更西店湾隧道出口段与朱行线塘交叉部分将进行提标加固改造。

##### ② 庆丰线

海堤长度 3.63m，包含铁江塘、庆丰塘，各段海塘情况具体如下：

本次变更铁江大桥（海塘转角处）将对庆丰塘局部海塘向陆域改建。

### 3.3.3 海域使用权属现状

根据开发现状调查与调访，本次变更周边已确权的海域使用权属有 G228 宁海西店至桃源段公路工程，国庆渔港码头、宁波市宁海县西店新城围填海工程海堤建设项目（已换发土地不动产权证）、宁渔海出 8 号区块、宁海海域出让 2020-05 宗海。



## 4 变更项目用海资源环境影响分析

本次变更项目建设之后可能会改变海域潮流、泥沙运动，周边的流场、海床也将会发生相应调整。施工期悬浮泥沙会对海洋生态有所影响，引起海洋生物损失。本章即从前述方面对项目用海环境影响进行分析。

### 4.1 变更项目用海环境影响分析

#### 4.1.1 用海项目对周边海域水文动力的影响分析

##### 4.1.1.1 工程区流场特征

根据《G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用论证报告书》（海洋二所，2015.12）东岙大桥建设后，涨落潮流均有部分减弱，流速变化区域仅限于大桥桥墩附近的局部范围内，涨潮流速减小范围在 1~1.7 cm/s 之间，落潮流速减小范围在 0.6~1 cm/s 左右；出现淤积的海域主要集中在桥墩周边海域，最终淤积厚度在 32~58cm 之间。当前东岙大桥已完成建设，东岙大桥立体确权段无新增资源环境影响。

根据《G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用论证报告书》（海洋二所，2015.12）铁江大桥建设后，涨潮流速减小范围在 0.6cm/s 左右，落潮流速减小范围在 0.4cm/s 左右，出现淤积的海域主要集中在桥墩周边海域，最终淤积厚度在 21cm 左右。本次铁江大桥主体设计和线位未发生明显偏移，仅部分桥面结构超出原用海范围，桥墩位置较原设计方案没有变化，无新增资源环境影响。

由于铁江大桥（海塘转角段）涂面高程较高，现状情况下工程区域基本上处于不过水状态，因此可以认为铁江大桥（海塘转角段）的工程对周边海域没有影响，不再另行分析。下文仅针对西店湾隧道出口段工程对海域的影响进行分析。

##### 4.1.1.2 用海项目实施后对水动力环境影响分析

涨潮时，水流经象山港流入工程附近区域。由于工程区域处于象山港的末端，水流动力条件较弱，仅有高平时刻前后一段时间内水流能进入工程区域，涨急时刻水流并不能到达西店湾工程区；落潮时，工程区域附近水流汇入主流后流出象山港。工程的实施，对该处区域的水流影响很小，工程前后附近水域的水流流速和流向没有明显变化。

涨潮水流和落潮水流流经工程区域时受到阻挡的影响，工程的实施导致工程

区域内水流减弱，减小幅度为 0.01m/s，周边海域水流流速几乎没有发生改变。流速变化大于 0.01m/s 的范围在距离工程区域 200 m 以内。

#### 4.1.2 用海项目实施后对海床冲淤的影响分析

项目实施引起的周边海域底床冲淤变化趋势基本与水动力变化相对应，工程区域处于象山港末端，总体对于该区域的水流状态改变很小。与之对应，工程对该区域的海床冲淤变化影响也非常小。

由于工程处于西店湾凹型湾内，高程较高，水流动力弱，工程的实施对于该区域的海床影响总体呈淤积态势。首年海床冲淤变化幅度在 0.2m 以内，冲淤平衡后海床冲淤变化幅度在 0.5m 以内。冲淤平衡后，海床变化幅度大于 0.1m 的范围在距离工程区域 100 m 以内。

#### 4.1.3 项目实施对海域水质环境影响分析

施工期对海洋环境的影响主要有废水、固体废物、灌注桩施工、海堤拆除过程所产生的悬浮物，其中废水、固体废物如不合理的排放及处理或者外抛会对外海水质环境产生不利影响。跨海桥梁建设和老海堤拆除过程所产生的悬浮物会对周边海域水质透明度产生一定影响，但其影响仅限于工程周边，范围较小，且随着施工期结束后，影响也会随即消失。

##### 4.1.3.1 施工期悬浮泥沙对水质环境影响分析

综合大小潮结果，全潮施工期间，悬浮泥沙大于 10mg/l 的浓度包络面积为 1.96 km<sup>2</sup>；大于 100mg/l 的浓度包络面积为 0.09 km<sup>2</sup>；大于 150mg/l 的浓度包络面积为 0.04 km<sup>2</sup>。其中，悬浮泥沙大于 10mg/l 的浓度包络线距离工程区域最远距离在 1.7 km 以内。

##### 4.1.3.2 项目施工期污水及固体废物对海域水质环境影响分析

本次变更项目平均出工人数 100 人/工日。施工期生活污水及生产废水等的任意排放会影响周边水质。应采取必要的措施，以减缓影响。

施工期生产废水主要来自基坑排水、机械冲洗及砼养护。施工期生产废水不含有毒有害物质，但废水中悬浮物含量较多。施工期的生产废水直接排放将增加水体悬浮物含量，对水质可能造成一定影响。

为减少对水环境的污染影响，工程建设过程中，应进一步采取以下措施：

①在各施工区建排水明沟，施工废水通过沉淀达标后尽量进行重复利用，用



于道路冲洗、出入工区的车辆轮胎冲洗等。另外，工区内的清洗水应通过排水明沟排入沉淀池，统一处理后排放。

②为防止工区临时堆放的散料被雨水冲刷造成流失，散料堆场四周可用砖块砌出高 50cm 的挡墙。施工弃土、弃渣集中堆放在指定地点，并及时覆盖、清运，防止弃土、弃渣经雨水冲刷后，随地表径流进入河道。

③注意场地清洁，及时维护和修理施工机械，避免施工机械机油的跑冒滴漏，若出现漏油现象，应及时采取措施，用专用装置收集并妥善处理。

④加强对污水处理系统的管理，定期清理沉淀池和集水沟沉淀淤泥，加强对隔油油脂的外运处理，不得随意丢弃。

⑤施工船舶机舱油污水经船舶自备的油污水分离装置处理达标排放，或送至沿线船舶污水收集站，禁止未经处理直接排河。

⑥基坑排水应抽排表层清水，尽量不搅动底部淤泥，并控制水位下降速率，避免泥浆水外排。

#### 4.1.3.3 项目实施后水质环境的影响分析

项目实施后对水环境的影响主要为桥面径流雨水。桥面径流雨水是由降雨冲刷桥面而形成，桥面径流雨水中主要污染物为 SS 和石油类。各类污染物浓度与降雨强度、降雨历时、桥面面积以及降雨前晴天数等因素有关，且随降雨时间的增大而减小。桥面设置桥面排水系统，将桥面雨水引至岸上后接入市政排水设施，不会直接排入海域对水质环境造成影响。

#### 4.1.4 项目实施对海域沉积物环境影响分析

##### 4.1.4.1 项目施工期对海域沉积物环境影响分析

项目施工建设时，桥梁桩基施工和老海堤拆除都会扰动底泥，对沉积物环境造成影响。但除桩基实际占用区域外，项目建设对外海侧沉积环境只存在物理扰动，不会对附近海域的沉积环境造成影响，且该影响随施工期的结束而消失，因此，项目建设对所在海域沉积环境影响较小。

##### 4.1.4.2 项目实施后对海域沉积物环境影响分析

项目实施后将桥面径流雨水进行收集，不会对海域沉积物产生不利影响。

## 4.2 变更项目用海生态影响分析

### 4.2.1 对浮游生物的影响分析

项目施工期悬沙对其所在海域浮游植物、浮游动物的不利影响是不可避免的，不过这种不利影响是暂时，随着施工期的结束而消失；施工结束后，底泥不再扰动，浮游生物的生存环境可以进一步恢复。

### 4.2.2 对潮间带生物的影响分析

本次变更桥梁桩基施工将占用一定面积的潮间带区域，导致回避能力较弱的潮间带生物死亡。根据设计方案，铁江大桥设计变更段采用 1.2m 桩径的灌注桩，岸线向海侧桩基数量为 49 根，则占用潮间带的面积为 55.39m<sup>2</sup>；西店湾隧道出口段海堤抢险通道桥桩基直径 1.0m，桩基数量 36 根，隧道底部桩基直径分别为 0.8m(桩基数量 34 根)和 1.2m（6 根），占用潮间带面积 58.91 m<sup>2</sup>，项目共造成潮间带面积损失为 114.30 m<sup>2</sup>。调查期间，2022 年春季，项目所在海域潮间带生物平均栖息密度为 46 个/m<sup>2</sup>，生物量均值为 60.6g/m<sup>2</sup>，本次变更海域实施引起的潮间带生物损失量约 5258 个，6.9kg。

### 4.2.3 对底栖生物的影响分析

本次变更用海区不具备底栖生物栖息环境，对项目用海区的底栖生物不会造成损失。

## 4.3 变更项目用海资源影响分析

### 4.3.1 对岸线资源影响分析

西店湾隧道出口段将对 127m 现状人工岸线进行拆除重建，形成 185m 新的人工岸线；铁江大桥（海塘转角处）段将对 233m 现状人工岸线进行拆除重建，形成 293m 新的人工岸线，总体看来，本次变更将拆除人工岸线 360m，新建人工岸线 478m，增加人工岸线 118m。

跨海桥梁上跨岸线，仅为界址投影使用岸线，经量算，崔家大桥界址使用岸线 70.8m，东岙大桥界址使用岸线 185.2m，双山桥界址使用岸线 69.8m，尤家村大桥界址使用岸线 29.1m，西店湾隧道出口段界址使用岸线 160.0m，海张桥界址使用岸线 164.8m，庆丰桥界址使用岸线 127.8m，铁江大桥（海塘转角处）界址使用岸线 256.4m，铁江大桥（铁江大桥段）界址使用岸线 138.6m，项目界址使用岸线合计为 1202.5m。

### 4.3.2 对滩涂资源的影响分析

根据前述分析，铁江大桥（海塘转角处）桩基占用潮间带的面积为 55.39m<sup>2</sup>；西店湾隧道出口段桩基占用潮间带面积 58.91m<sup>2</sup>，本次变更共造成潮间带面积损失为 114.30 m<sup>2</sup>。

### 4.3.3 对渔业资源的影响分析

本用海项目西店湾隧道出口段产生的悬浮泥沙会导致水体浑浊，运动能力较强的成鱼会对该区域进行回避，但悬沙仍会对鱼卵仔鱼产生一定影响，该影响会随着施工期结束而逐渐消失。

## 4.4 变更项目用海风险分析

### 4.4.1 灾害性风险的种类

用海风险是用海项目自身引发的突发或缓发事件对海域资源、环境造成的危害，本用海项目实施将产生的风险为交通运输事故风险。

### 4.4.2 项目用海危害和潜在损害评估

本次变更建成通车后可能发生交通运输事故，尤其是危险品运输的车辆在桥梁上行驶时因违章操作或防护不当等原因引发交通事故，容易引起燃烧、爆炸、中毒、灼伤或化学泄漏污染等严重后果。该类事故处置难度大、危险性高，极有可能给沿线人民的生命财产和海洋环境带来巨大的损失。由于本次变更属于 G228 海西店至桃源段公路的一部分，本次引用《G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用论证报告书》中的不可溶性危险品（石油）和可溶性危险品（甲醇）入海的风险分析。

#### 4.4.2.1 不可溶性危险品扩散数值模拟分析

根据分析，发生溢油事故时，油膜最快 8 小时达到沿海蛤苗养殖区，7 小时到达南部浅海养殖区，6 小时到达中部浅海养殖区，3 小时到达北部浅海养殖区，76 小时到达群岛风景旅游区。

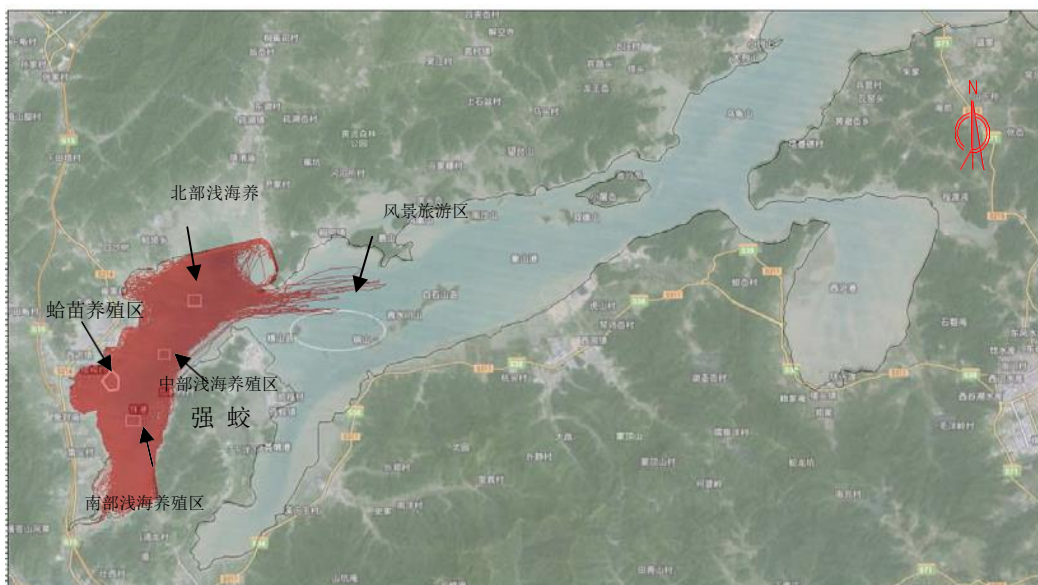


图 4.4-1 溢油发生72h 内油膜的轨迹

表 4.4-1 到达敏感点时间

敏感点位置	蛤苗养殖区	南部浅海养殖区	中部浅海养殖区	北部浅海养殖区	群岛风景旅游区
到达时间	8	7	6	3	76

#### 4.4.2.2 可溶性危险品扩散数值模拟分析

##### 方案一：

在落潮流作用下，污染物向东北向扩散。对事故发生 3 天内海域污染物浓度增量进行统计，大于 4mg/l 的包络面积为 2.83km<sup>2</sup>，大于 8mg/l 的包络面积为 0.64km<sup>2</sup>，大于 12mg/l 的包络面积为 0.34km<sup>2</sup>，大于 16mg/l 的包络面积为 0.16km<sup>2</sup>，大于 20mg/l 的包络面积为 0.04km<sup>2</sup>。

##### 方案二：

在落潮流作用下，污染物向北扩散。对事故发生 3 天内海域污染物浓度增量进行统计，大于 4mg/l 的包络面积为 2.31km<sup>2</sup>，大于 8mg/l 的包络面积为 1.64km<sup>2</sup>，大于 12mg/l 的包络面积为 1.34km<sup>2</sup>，大于 16mg/l 的包络面积为 0.97km<sup>2</sup>，大于 20mg/l 的包络面积为 0.74km<sup>2</sup>。

## 5 海域开发利用协调分析

### 5.1 变更项目用海对海域开发活动的影响

根据现场调查及查阅相关资料，项目周边海域开发活动主要有跨海桥梁及隧道工程，港口航道，渔业生产，围填海工程，旅游开发，海塘，海底电缆管道等。

本次变更属于工程局部变更项目，西店湾隧道出口原设计方案为路基填海，现改为跨海桥梁，设计变更还包含变更段附近海堤的提标加固和改建。根据第4章所述，东岙大桥立体确权段已完成建设，铁江大桥处于工程施工期，铁江大桥（海塘转角处）地形较高，这几处变更均不会对周边生态环境产生新增影响，西店湾隧道出口段施工对外侧海域水动力环境基本没有影响，项目周边海床冲淤变化幅度均在 0.5m 以内，且冲淤变化幅度大于 0.1m 的范围在距离本次变更区域 100m 以内，对外围的海域开发活动影响较小。施工期对海洋环境的影响主要废水、固体废物、海堤拆除施工及桩基施工过程所产生的悬浮物，其中废水、固体废物如不合理的排放及处理或者外抛会对外海水质环境产生不利影响。海堤拆除及桩基施工过程所产生的悬浮物会对周边海域水质透明度产生一定影响，但其影响仅限于工程周边，范围较小，且随着施工期结束后，影响也会随即消失。

#### 5.1.1 对道路、跨海桥梁及隧道工程的影响分析

目前，G228 宁海西店至桃源段公路工程已批道路、跨海桥梁正在建设。项目周边桥梁工程从北往南有崔家大桥、东岙大桥、双山桥、尤家村大桥、海张桥、庆丰桥、铁江大桥。

根据项目冲淤分析叠制图，西店湾隧道出口段实施产生的冲淤影响未及周边已开工建设的跨海桥梁，对桥梁工程的建设无影响。

项目属于均属于 G228 宁海西店至桃源段公路工程，可与在建隧道和道路无缝衔接，相互之间无影响。

#### 5.1.2 对港口航道的影响分析

本项目周边主要有象山港区强蛟作业区和象山港主航道，象山港主航道距本次变更约 2km。项目实施产生的冲淤影响未及象山港主航道和周边码头，项目实施对港口航道无影响。

#### 5.1.3 对渔业生产的影响分析

本次变更周边有较多渔港和滩涂养殖区，本次变更西店湾隧道出口段实施后，

海床变化幅度大于 0.1m 的范围在距离项目区域 100m 以内，不会对周边渔港产生影响。

本次变更周边海域存在滩涂养殖，西店湾隧道出口段主要为平涂养殖虾、蟹、贝类，有单养和混养，铁江大桥（海塘转角处）还有少量围塘养殖。本次变更的实施对滩涂养殖的主要影响是施工期项目用海范围内养殖活动无法进行，渔船无法在岸边停靠以及施工期悬沙扩散对周边养殖活动的影响。

本次变更东岙大桥立体确权段上跨国庆渔港码头与国庆渔港码头确权港池存在权属重叠，国庆渔港码头与东岙大桥交越段净空高度约 4.5m，当前桥梁已完成建设，未影响码头正常运行。考虑东岙大桥权属的完整性，拟对重叠部分开展立体确权，因此需要与国庆码头权属人进行协商。

#### 5.1.4 对围填海工程的影响分析

本次变更周边围填海工程主要为奉化市莼湖镇红胜海塘填海项目和宁波市宁海县西店新城围填海工程。其中，红胜海塘填海项目距本次变更约 7.7km，本次变更的实施对红胜海塘填海项目不会造成影响。

当前，宁波市宁海县西店新城围填海工程市政道路、海堤及公共绿化项目均已完成填海竣工验收，换发不动产权证。G228 宁海西店至桃源段公路工程中的西店湾隧道主体范围位于宁波市宁海县西店新城围填海工程海堤不动产权证范围内。本次变更西店湾隧道出口段与西店新城围填海工程权属并未直接相接，项目实施产生的冲淤影响也未及西店新城海堤，但考虑到本次变更需要对与西店新城堤坝相接的海堤进行加固，因此施工阶段需要对西店新城围填海工程进行衔接。

#### 5.1.5 对旅游开发的影响分析

本次变更项目周边海域旅游开发活动主要为铁江村沿海排挡，距离本次变更约为 1.8km，本次变更的实施产生的冲淤影响和悬沙影响不会对旅游开发活动产生不利影响。

#### 5.1.6 对海塘的影响分析

本次变更涉及到朱行线塘提标加固和庆丰塘的提标加固和拆除改造。其中西店湾隧道出口段长度为 281m，将设计方案由实体路基改为跨海桥梁，并对附近 164m 海堤进行加固，127m 海堤进行拆除重建，形成新的海堤 185m；铁江大桥（海塘转角处）长度为 193m，同时将拆除现状海堤 233m，新建 293m 的海堤。

根据《浙江省海塘建设管理条例》第三十条规定：“建设跨塘、穿塘、临塘的码头、厂房、油库、冷库、涵闸、桥梁、道路、渡口、船闸、船坞、管道缆线等设施，应当符合海塘建设总体规划和区域规划，不得影响海塘安全，妨碍海塘抢险。其工程建设方案应当在立项后，报经有关水行政主管部门审查同意”。

本次变更施工与海塘提标加固及拆除改造同时进行，二者之间应做好沟通协调工作，避免冲突，在建设过程中应注意非施工区海塘的保护，避免对区域防洪产生影响。

## 5.2 利益相关者界定

利益相关者是指受到本项目影响而产生直接关系的单位与个人。根据前述项目用海方式为跨海桥梁，项目施工范围较小，对周边海域开发活动影响有限。

通过现场踏勘，本次变更跨海桥梁建设将导致工程所在海域的养殖活动无法开展，另外西店湾隧道出口段桩基施工产生的悬沙将对周边养殖活动产生影响，需要将西店镇海张村养殖户作为利益相关者。考虑到铁江大桥设计变更段向海侧及向陆侧均存在养殖活动，需要核实受影响的养殖户是否已完成补偿，本次变更暂将铁江大桥设计变更段内外两侧养殖户作为利益相关者。东岙大桥立体确权段向海侧存在养殖活动，但是东岙大桥立体确权段目前已经完成建设，在施工前也已完成养殖户的协调补偿，因此本次不将东岙大桥立体确权段附近养殖户列为利益相关者。东岙大桥立体确权段与国庆渔港码头确权港池存在权属重叠，因此需要对重叠部分进行立体确权，故将国庆渔港码头权属人国庆村\*合作社列为利益相关者。西店湾隧道变更段海堤加固部分与西店新城围填海堤坝相连，施工期需要做好衔接，需要将西店新城围填海堤坝海域权属人宁海县西店镇人民政府作为利益相关部门；项目需要对朱行线塘和庆丰塘部分塘段进行提标加固和改建，需要将宁海县水利局作为利益相关部门。

## 5.3 相关利益协调分析

### 5.3.1 与西店镇海张村养殖户的协调分析

西店湾隧道出口段实施的对滩涂养殖影响主要是项目用海范围内的养殖活动需要暂停，施工期悬沙影响的范围内养殖活动将产生一定影响，因此在施工前必须做好与西店镇海张村养殖户的沟通协调，对可能受影响的养殖户给予经济补偿，并提前做好施工计划安排，提前告知周边养殖户，以便养殖户做好养殖生产

安排，减小影响。协调责任人为用海单位，2015年G228宁海西店至桃源段公路工程建设前，用海单位已委托西店镇人民政府对沿路海塘、养殖、码头、征地等进行政策处理，据了解，当前西店镇人民政府已完成沿线海塘、养殖、码头、征地等政策处理工作并出具相关证明文件。

### 5.3.2 与西店镇鳧溪村养殖户的协调分析

本次变更铁江大桥（海塘转角处）的实施对工程周边围塘养殖影响主要是项目用海范围内的养殖活动需要停止。因此在施工前必须做好与西店镇鳧溪村养殖户的沟通协调，对可能受影响的养殖户给予经济补偿，并提前做好施工计划安排，提前告知周边养殖户，以便养殖户做好养殖生产安排，减小影响。协调责任人为用海单位，2015年G228宁海西店至桃源段公路工程建设前，用海单位已委托西店镇人民政府对沿路海塘、养殖、码头、征地等进行政策处理，当前西店镇人民政府已完成沿线海塘、养殖、码头、征地等政策处理工作并出具相关证明文件。

### 5.3.3 与国庆村\*合作社的协调分析

本次变更东岙大桥立体确权段与国庆渔港码头已确权港池用海范围重叠，由于东岙大桥立体确权段目前已建成，不会对码头使用产生影响，考虑东岙大桥权属完整性，拟对东岙大桥立体确权段进行立体确权，协调责任人为用海单位，本次工作拟定如下协调方案：

建议项目用海用海权属人与国庆码头港池权属人国庆村\*合作社进行协调，征求对方关于两个项目立体确权的意见，明确具体的利益补偿、责任义务、矛盾化解机制，以及项目用海到期后的退出方案。用海报批前，需取得国庆村经济合作同意进行立体确权的支持性意见。

### 5.3.4 与相关利益部门的协调分析

#### 5.3.4.1 与宁海县西店镇人民政府的协调分析

本次变更西店湾隧道出口段北侧海堤提标加固段与西店新城围填海工程海堤建设项目相接，当前西店新城围填海工程海堤建设项目已经竣工验收，施工期需要做好衔接工作。协调责任人为用海单位，本次工作拟定如下协调方案：

西店湾隧道出口段实施前，用海单位需要将施工方案告知西店镇人民政府，施工期需要注意保护已完工建设的西店新城堤坝，项目报批前需要征得西店镇人民政府同意协调本项目开展的书面意见。



#### 5.3.4.2 与宁海县水利局的协调分析

本项目西店湾隧道出口段和铁江大桥（海塘转角处）均与海塘存在交叉，需要将交叉段海塘进行提标加固和拆除迁移改造。海塘提标改造与 G228 宁海西店至桃源段公路工程将同步建设，由于改建海塘为宁海县一线塘，因此需要注意施工期海塘行洪安全，同时保护未施工段海塘安全。协调责任人为用海单位，本次工作拟定如下协调方案：

项目实施前，用海单位需要将施工方案告知宁海县水利局，施工期需要关注海塘行洪安全，禁止施工机械破坏非施工区段海塘；尽量选择非汛期进行涉及海塘的施工作业，打桩施工过程，尽可能减小作业面，减小对海塘、水闸的影响，项目报批前需要征得宁海县水利局同意协调本项目开展的书面意见。

### 5.4 变更项目用海对国防安全 and 国家海洋权益的影响分析

#### 5.4.1 对国防安全和军事活动的影响分析

本次变更周围无军事区分布，亦无重要的军事设施。项目建设不占用军事用地，没有占有或破坏军事设施，因此，项目建设不影响国防安全和军事活动。

#### 5.4.2 对国家海洋权益的影响分析

经过调访与核实，本次变更用海区及周边用海区不涉及领海基点和国家秘密。因此，项目用海对国家海洋权益无影响。

## 6 变更项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析

### 6.1 变更项目用海与海洋功能区划符合性分析

#### 6.1.1 变更项目用海与《浙江省海洋功能区划（2011-2020年）》的符合性分析

根据《浙江省海洋功能区划（2011-2020年）》，本次变更东岙大桥立体确权段和铁江大桥段位于“A1-1 象山港农渔业区”，西店湾隧道出口段位于“A3-4 西店工业与城镇用海区”。

##### 6.1.1.1 变更项目用海与浙江省海洋功能区划的功能定位符合性分析

《中华人民共和国海域使用管理法》第四条规定，国家实行海洋功能区划制度，海域使用必须符合海洋功能区划。G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更是 G228 丹东至东兴国道干线公路的其中一段，其建设不仅符合国家、省市相关路网规划，且能够满足道路沿线巨大的交通需求，有效分流过境交通，提高道路的通行能力，实现其区域干线公路的道路功能。

根据《浙江省海洋功能区划（2011-2020年）》，本次变更东岙大桥立体确权段和铁江大桥段位于“A1-1 象山港农渔业区”，西店湾隧道出口段位于“A3-4 西店工业与城镇用海区”，符合所在功能区的功能定位。

##### 6.1.1.2 变更项目用海与浙江省海洋功能区划的海域使用管理符合性分析

G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更的用海类型为交通运输用海中的路桥用海，根据《浙江省海洋功能区划（2011-2020年）》，本次变更东岙大桥立体确权段和铁江大桥段位于“A1-1 象山港农渔业区”，西店湾隧道出口段位于“A3-4 西店工业与城镇用海区”。

从“A1-1 象山港农渔业区”的海域管理要求看，本项目的用海类型为交通运输用海中的路桥用海，符合“兼容旅游娱乐和交通运输用海”；本次变更为建设桥梁，以透水式桩基形式跨越海岸线，占用海域面积小，对工程区海域水动力、冲淤、水质、沉积物、生态环境和生物资源影响小；本次变更用海规模小，其中东岙大桥立体确权段已完成建设，铁江大桥处于施工期，铁江大桥（海塘转角处）高程较高，为候潮干滩施工，工程实施对所在海域环境影响很小，对工程区及附近的渔业资源的可持续发展无影响。因此，本次变更整体符合“A1-1 象山港农渔业区”的海域使用管理要求。

从“A3-4 西店工业与城镇用海区”的海域管理要求看，本次变更为路桥用海，属于交通基础设施建设，符合“重点保障工业与城镇建设用海”；本次变更西店湾隧道出口段以透水式桩基占用海域，占用海域面积小，对工程区海域水动力、冲淤、水质、沉积物、生态环境和生物资源影响小；本次变更对桥梁穿越区域部分海塘向陆侧进行改建，防潮标准与周边海塘衔接，同时在施工期做好周边的海塘保护措施，不会影响其防洪功能。本次变更西店湾隧道出口段施工期会产生少量悬沙，建议工程建设单位和施工单位应做好各类污染物的收集处置工作和风险防范措施，避免对周边海域环境产生影响；项目采用候潮施工，尽量减小悬浮物扩散范围从而降低工程实施对周边功能区的影响，本次变更用海整体符合“A3-4 西店工业与城镇用海区”的海域使用管理要求。

#### 6.1.1.3 变更项目用海与浙江省海洋功能区划的海洋环境保护符合性分析

根据《浙江省海洋功能区划（2011-2020年）》，本次变更东岙大桥立体确权段和铁江大桥段位于“A1-1 象山港农渔业区”，西店湾隧道出口段位于“A3-4 西店工业与城镇用海区”。

从“A1-1 象山港农渔业区”的海洋环境保护要求看，本次变更用海规模小，东岙大桥立体确权段已完成建设，铁江大桥段现状高程较高，施工期为候潮干滩施工；营运期做好各类污染物的收集处置措施和风险防范措施，对所在海域环境影响很小，对象山港水域生态系统影响很小；本次变更桩基占用滩涂面积很小，施工结束后，桥梁桩基周边可形成新的生物栖息地，其生物资源可逐步恢复；施工期和营运期各类污染物均可收集处理，不直接排放入海，不会影响到该区域现有的环境质量标准，整体上与“A1-1 象山港农渔业区”的海洋环境保护要求相符。

从“A3-4 西店工业与城镇用海区”的海洋环境保护要求看，本次变更规模小，西店湾隧道出口段施工期会产生少量施工期悬沙，对周边水质会产生一定影响，营运期做好各类污染物的收集处置措施，对所在海域环境影响很小，对港湾内生物资源及象山港水域生态系统影响较小。本次变更为建设桥梁，以透水式桩基占用海域，且用海规模小，对海域水动力环境、岸滩及海底地形地貌形态影响小，不会引起海岸侵蚀，对周边的岛、礁无影响。本次变更施工期做好各类污染物处理工作，对海域水质、沉积和海洋生物质量环境产生的影响较小，整体上与“A3-4 西店工业与城镇用海区”的海洋环境保护要求相符。

## 6.1.2 变更项目用海与《宁波市海洋功能区划（2013-2020 年）》的符合性分析

根据《宁波市海洋功能区划（2013-2020 年）》，本次变更东岙大桥立体确权段和铁江大桥段位于“A1-1-1 铁港养殖区”，西店湾隧道出口段位于“A3-4 西店工业与城镇用海区”。

### 6.1.2.1 变更项目用海与宁波市海洋功能区划的海域使用管理符合性分析

根据《宁波市海洋功能区划（2013-2020 年）》，本次变更东岙大桥立体确权段、铁江大桥段位于“A1-1-1 铁港养殖区”，西店湾隧道出口段位于“A3-4 西店工业与城镇用海区”。

从“A1-1-1 铁港养殖区”的海域管理要求看，本次变更为路桥用海，属于交通基础设施建设，项目东岙大桥立体确权段、铁江大桥段建设不影响该区域养殖的基本功能，满足“兼容增殖用海和交通运输用海”的要求，项目以透水式桩基形式跨越海岸线，占用海域面积小，对工程区海域水动力环境影响较小；能够满足“A1-1-1 铁港养殖区”的海域管理要求。

“A3-4 西店工业与城镇用海区”的海域管理要求与《浙江省海洋功能区划（2011-2020 年）》相同，此处不再重复进行分析。

综上，本次变更整体符合“A1-1-1 铁港养殖区”和“A3-4 西店工业与城镇用海区”的海域使用管理要求。

### 6.1.2.2 变更项目用海与宁波市海洋功能区划的海洋环境保护符合性分析

在《宁波市海洋功能区划（2013-2020 年）》中，本次变更东岙大桥立体确权段和铁江大桥段位于“A1-1-1 铁港养殖区”，西店湾隧道出口段位于“A3-4 西店工业与城镇用海区”。

从“A1-1-1 铁港养殖区”的海洋环境保护要求看，本次变更用海规模小，东岙大桥立体确权段现状已完成建设，铁江大桥段所在海域高程较高，为候潮干滩施工，项目实施对铁港水域生态系统的影响较小，不会对蓝点马鲛水产种质资源产生不利影响，能确保渔业资源的可持续发展。项目桩基会占用少量潮间带滩涂，工程完工后桩基附近会形成新的生物栖息地，总体来说，项目实施符合“A1-1-1 铁港养殖区”的海洋环境保护要求。

“A3-4 西店工业与城镇用海区”的海洋环境保护要求与《浙江省海洋功能

区划（2011-2020年）》相同，此处不再重复进行分析。

综上所述，本次变更与《宁波市海洋功能区划（2011-2020年）》是符合的。

### 6.1.3 变更项目用海对周边海洋功能区的影响分析

根据《浙江省海洋功能区划（2011-2020年）》，本次论证范围内工程区周边海洋功能区包括“A2-5 强蛟港口航运区”和“A5-4 象山港旅游休闲娱乐区”。项目桩基建设和海堤改建造成的水动力、冲淤均未到达上述功能区，不会对毗邻功能区产生影响。

根据《宁波市海洋功能区划（2013-2020年）》，本次论证范围内工程区周边海洋功能区包括“A2-5-1 强蛟港口区”、“A1-1-11 奉化苑湖渔业基础设施区”、“A1-1-7 象山港西部增殖区”和“A5-4 象山港旅游休闲娱乐区”。项目桩基建设和海堤改建造成的水动力、冲淤均未到达上述功能区，不会对毗邻功能区产生影响。

## 6.2 变更项目用海与浙江省海洋主体功能区规划符合性分析

根据全省海域资源环境承载能力等综合评价和全省海域在全国主体功能区规划中的定位，《浙江省海洋主体功能区规划》将浙江省海洋主体功能区划分为优化开发区域、限制开发区域、禁止开发区域三类。本用海项目所在的宁波市宁海县属于限制开发区，作为海洋渔业保障区，象山港区域重点保障渔业基础设施、旅游基础设施等用海，加强象山港区域保护，适度发展海洋旅游，积极建设海洋牧场，保障海产品供应安全。三门湾区域重点保障城镇建设、工业、港口、渔业基础设施等用海，发展海工装备、海湾旅游、港口物流等产业，建设海洋牧场、现代水产种养殖、现代渔业园区和示范基地。严格限制新增围填海，优化利用西店新城、双盘三山涂等存量围填海。

本次变更位于象山港内，为跨海桥梁建设工程，属于交通配套基础设施，也是旅游基础配套设施之一，有利于推进宁海县海洋旅游发展建设，符合《浙江省海洋主体功能区规划》的要求。

### 6.3 变更项目用海与“三区三线”划定成果的符合性分析

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函（自然资办函〔2022〕2080号）》，当前，浙江省“三区三线”划定成果已正式启用，作为建设项目用海用地组卷报批依据，经与“三区三线”划定成果对比，本次变更用海范围与生态红线区和基本农田无重叠。

### 6.4 变更项目用海与浙江省海岸线保护与利用规划的符合性

根据《浙江省海岸线保护与利用规划（2016-2020）》，本次变更东岙大桥立体确权段属于“三山至石孔岸段”（岸段编号 39），保护等级为“限制开发”，围填海管控为“限围填海”；西店湾隧道出口段属于“西店岸段”（岸段编号 40），保护等级为“优化利用”，围填海管控为“可围填海”；铁江大桥段属于“西店海张村至海张村岸段”（岸段编号 41），保护等级为“严格保护”，围填海管控为“禁围填海”。

本次变更以透水式桩基占用海域，未涉及围填海，工程建设产生的水动力冲淤影响有限，仅对工程区海域海底冲淤环境产生较小影响，对整个岸段的岸滩、海底形态和生态功能无影响，也不影响所在功能区和周边功能区基本功能，本次变更符合《浙江省海岸线保护与利用规划（2016-2020）》。

### 6.5 变更项目用海与相关规划符合性分析

#### 6.5.1 与《宁波市象山港海洋环境和渔业资源保护条例》的符合性分析

本次变更建设基础施工采用候潮施工，施工期的生活污水，施工废水均收集处理不外排，生活垃圾和建筑垃圾严禁排入海域，营运期间桥面初期雨水进行收集处理，基本无污染排海在此基础上，工程实施对海域环境的影响在可控范围之内，因此项目建设对象山港的潮汐通道、行洪安全以及水体交换能力和纳潮量基本没有影响，且跨海桥梁属于非污染项目，项目建成后基本无污染物排海，因此工程的建设是符合《宁波市象山港海洋环境和渔业资源保护条例》的。

#### 6.5.2 与《象山港区域保护和利用规划纲要（2012~2030年）》的符合性分析

拟建跨海桥梁属于非污染型项目，布线主要位于沿岸高滩，基础施工采用候

潮施工；施工期的生活污水，施工废水均进行处理不外排，生活垃圾和建筑垃圾严禁排入海域；项目建成后桥面初期雨水进行收集处理，基本无染污排海，同时要求制定项目建成通车后危险品入海的风险应急预案，在此基础上，工程实施对海域环境的影响在可控范围之内，符合象山港生态环境保护要求。

综上所述，本次变更的建设在总体上是符合《象山港区域保护和利用规划纲要（2012~2030年）》。

### 6.5.3 与《水产种质资源保护区管理暂行办法》的符合性分析

本工程位于象山港蓝点马鲛国家级水产种质资源保护区实验区内，根据《水产种质资源保护区管理暂行办法》第十九、二十条规定：禁止在水产种质资源保护区内从事围湖造田、围海造地或围填海工程；禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。本工程为建设桥梁，未进行围填海工程，未新建排污口，未进行养殖和捕捞作业，符合水产种质资源保护区的管理要求。本工程规模小，施工期做好各类污染物的收集处置措施和风险防范措施的情况下，主要为少量悬浮物浓度增加扩散对周边海域产生短暂、少量影响，施工期结束后，对象山港蓝点马鲛国家级水产种质资源保护区无影响，本次变更符合象山港蓝点马鲛国家级水产种质资源保护区的管理办法。

### 6.5.4 与《国家公路网规划（2013年-2030年）》的符合性分析

根据《国家公路网规划（2013-2030）》，甬临线西店至桃源段提升为国道干线公路，为G228国道丹东至东兴公路的重要组成部分，在区域路网规划中地位极其重要。

现状甬临线西店至梅林段从镇区东侧穿过，与镇内多条道路相交，为西店镇的对外交通主干路，路线全长13.2km，为四车道一级公路。随着城市化进程的加速和沿线社会经济的快速发展，该路段在承担过境交通功能的同时，还承担了大量的城市交通功能，车辆混杂，交叉口众多，机非干扰严重，境内过境交通相互干扰严重，行车安全问题突出，交通压力巨大，公路服务水平急剧降低，严重影响了其作为区域干线公路的通行能力。

项目作为G228丹东至东兴国道干线公路的其中一段，其建设不仅符合国家、省市相关路网规划，且能够满足道路沿线巨大的交通需求，有效分流过境交通，提高道路的通行能力，实现其区域干线公路的道路功能；同时，本项目与甬台温

高速在宁波境内道路走向基本一致，本项目的建设将对甬台温高速的集疏发挥积极作用，支线的建设可以充分发挥本项目的分流作用，方便梅林街道的对外交通出行。由此可见，本次变更与《国家公路网规划（2013-2030）》相协调。

### 6.5.5 与《宁波市综合交通发展“十四五”规划》的符合性分析

《宁波市综合交通发展“十四五”规划》发展目标中提到“对外运输通道和城市群都市圈交通网络基本完善，“六向联通”的跨区域对外运输通道、互联互通的长三角城市群交通网、同城通勤的都市圈交通网、一体高效的市域交通网、以“双快系统”为骨干的城市交通网框架基本形成”。G228 宁海西店至桃源段公路工程作为“构建都市圈综合交通网络”中“拓展多向跨区域运输通道”的区域交通网络重点项目，对改造和完善国省道及区域干线公路网络，建设区域大路网，促进区域交通协调发展将起到重要的作用。本次变更作为 G228 宁海西店至桃源段公路工程的一部分，与《宁波市综合交通发展“十四五”规划》相符。

### 6.5.6 与《浙江省海塘安澜千亿工程宁海县规划方案（2020-2030）》的符合性分析

《浙江省海塘安澜千亿工程宁海县规划方案（2020-2030）》总体定位中提到：宁海县海塘位于渔业资源丰富、环境优美的象山港区域和三门湾区域，港深水清，高端休闲度假蓬勃发展，海塘内侧为经济快速发展的中心城区和“宁波南部滨海经济开发区”。通过实施海塘安澜工程，打造海塘绿道开放贯通走廊，打造富有蓝色“渔港风情”的生态韵味海塘和绿色“沧海桑田”的文化韵味海塘。

西店新城围填海工程+G228 宁海西店至桃源段公路项目被列为宁海县“十四五”海塘建设项目，是此规划建设方案中“打造沿塘车行交通网络”的示范项目，建成后，将大幅提高整个西店区域的交通通行效率，与围垦区一同推动西店的空间拓展和城镇面貌的提升，实现了海塘安全功能与交通及生态、景观功能的充分融合，对打造开放贯通型海塘具有较大借鉴意义。目前 G228 宁海西店至桃源段公路工程已处于建设阶段，沿海岸线布置，与西店镇沿海一线海塘存在众多交叉位置，由于本次变更项目的实施，需对朱行线塘和庆丰塘进行提标加固和向陆侧改建，提升海塘的防潮功能。本次变更项目海塘提标加固和改建段的防潮标准与宁海县“十五五”海塘建设项目中朱行线塘和庆丰塘防潮标准一致，本次变更整体上与《浙江省海塘安澜千亿工程宁海县规划方案（2020-2030）》相符。



## 7 变更项目用海合理性分析

### 7.1 用海选址合理性分析

#### 7.1.1 选址区域的区位、社会条件的适宜性

##### （1）地理区位具有一定的优越性

本项目位于宁海县西店镇，西店镇基本呈沿 S218 省道（34 省道）发展态势。西店镇的经济主要依赖于甬临线，工业和城镇建成区也显现出沿省道两侧密集开发、带状延伸的空间特征。因本次变更建设位置位于西店镇东面海塘附近，项目的施工不会对西店镇造成较大的施工干扰，且项目建设位置附近的海域开发活动多为滩涂养殖，2018 年西店镇已对 G228 宁海西店至桃源段公路工程沿线受工程影响的养殖进行了征用补偿。宁海县已初步形成了方便、快捷的对外运输通道。甬台温铁路、沈海高速公路穿境而过，在县域境内设置客运站以及互通式立交；南北向的甬临线北连奉化，南接三门，至今已经过多次改造，西店～城区～黄坛段已达一级公路标准；71 省道、38 省道连接新昌、象山两县，承担宁海县东西向对外交通功能。可见，本次变更所在地的综合交通运输现状条件较好。

##### （2）社会条件适宜

宁海县位于浙江省东部、宁波市南部沿海，象山港和三门湾之间，天台山和四明山脉交汇之处。西店镇地处宁海县北部，东濒象山港，南连梅林街道，西接深甬镇，北与奉化市葛岙乡相邻，是宁海县第一工业大镇和经济强镇，工业主体地位突出，拥有企业 3500 余家，其中规模以上企业 181 家，吸纳就业人数 3 万余人，形成了家用电器、文教用品、金属制品、汽车部件、模具制造等五大主导产业，培育了中国驰名商标 3 件、省名牌 5 个、省著名商标 5 件。

本项目所在地的地理区位具有一定的优越性，项目选址与当地的社会条件是适宜的。

#### 7.1.2 选址区域的自然资源、生态环境的适宜性

从海底地形地貌特征和动态变化来看，跨海桥梁用海方式属于透水构筑物用海，由于具有一定的跨度，采用透水的用海方式，较少阻挡所在海域的泥沙运输，对所在海域冲淤影响较小。

参考《G228 宁海西店至桃源段公路工程施工图设计阶段工程地质勘察报告》可知本区域构造以断裂为主，褶皱不发育，工程区内存在的断裂方向以北东、北

西向为主，构造体系主要为华夏系和新华夏系构造，其中新华夏构造是区域构造的骨架，在区内最为发育，规模也最大，延伸长，由一系列压性或压扭性断裂、挤压带等组成。区内无大的构造通过。区域性断裂均在中生代末期均有较强烈的活动，形成了大规模的火山活动或侵入活动，之后尚有继续活动，但强度较弱，以断块活动为主，形成断陷盆地，沉积了巨厚的第四纪地层。全新世以来无活动迹象，对工程稳定性影响不大。

由地质勘察报告可知，各土层自上而下主要为淤泥及淤泥质粘土、含粘性土砾砂、含粘性土角砾、全风化（强风化）和中风化岩层，地质条件相对较好，淤泥层仅表层较薄。桥梁采用钻孔灌注桩可满足工程稳定性要求。

本工程所在区域不是鱼虾蟹贝等的“三场一通”和珍稀濒危物种分布区域，海洋调查期间未发现珍稀濒危物种，本工程实施对海洋生态环境的影响主要包括大桥桩基施工对潮间带生物资源的永久性损失，工程实施对海洋生物的影响随着施工的结束而消失，对工程区及周边海域生态系统基本无影响。

综上所述，本次变更与所在海域的自然资源和生态环境是相适应的。

### 7.1.3 项目用海潜在的、重大的安全风险和环境风险分析

本次变更为高速跨海桥梁的建设，危化品的运输存在潜在的重大安全风险和环境风险。危化品运输车辆因其载重大，行驶不灵活，极易发生交通事故，进而导致危化品的泄露。危化品的泄露对事故点附近的居民安全，生物资源的影响以及环境的影响均非常重大。通过交通运输部门，施工建设单位的通力协作，努力将各类风险造成的影响降到最低。

### 7.1.4 项目用海与周边其他用海活动存在可协调性

根据前述海域开发现状，项目周边海洋开发活动主要有道路、跨海桥梁及隧道工程，港口航道、渔业生产、围填海工程、旅游开发、其他开发活动等。

根据项目用海与利益相关者协调分析结果，本次变更的利益相关者为西店镇海张村养殖户、西店镇鳧溪村养殖户、国庆村\*合作社，利益相关部门为宁海县西店镇人民政府、宁海县水利局，前述已经拟定了协调方案。

## 7.2 用海方式和平面布置合理性分析

由于本项目属于工程局部变更，因此不对用海方式和平面布置进行比选。

### 7.2.1 用海方式合理性分析

西店湾隧道出口段原设计方案为路基填海，该方案与《国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知》（国发〔2018〕24号）要求不符。现设计方案用海方式属于构筑物用海中的跨海桥梁用海，相比于路基填海，跨海桥梁能减少工程对海域的占用，减少对生态资源环境的影响，加强对滨海湿地的保护。

#### （1）用海方式有利于维护海域基本功能

根据《浙江省海洋功能区划（2011-2020）》，本次变更东岙大桥立体确权段位于象山港农渔业区。项目用海类型为“交通运输用海”（一级类）中的“路桥用海”（二级类），用海方式为“构筑物用海”（一级方式）中的“跨海桥梁、海底隧道用海”（二级方式）。本项目桥梁位于沿岸，通过桩基形式占用海域，对海域水动力和冲淤环境影响很小，营运期产生的各类污染物按相关环保规定处理，不直接排海，同时做好风险事故防范措施，则工程实施对海域环境影响很小，且工程建设不会对象山港农渔业区的基本功能产生影响。因此，本次变更与所在海域基本功能相兼容，有利于维护海域基本功能。

根据《浙江省海洋功能区划（2011-2020）》，本次变更西店湾隧道出口段位于西店工业与城镇用海区。原设计方案为建设填海造地，该方案导致部分潮间带海域灭失，不利于维护海域基本功能。本次变更后，隧道出口的桩板结构与桥梁类似，通过桩基形式占用海域，对海域水动力和冲淤环境影响很小，施工期和营运期产生的各类污染物按相关环保规定处理，不直接排海，同时做好风险事故防范措施，则项目实施对海域环境影响很小，同时本次变更符合西店工业与城镇用海区中的重点保障工业与城镇建设用海功能。因此，本次变更与所在海域基本功能相兼容，有利于维护海域基本功能。

根据《浙江省海洋功能区划（2011-2020）》，本次变更铁江大桥段位于象山港农渔业区。项目用海类型为“交通运输用海”（一级类）中的“路桥用海”（二级类），用海方式为“构筑物用海”（一级方式）中的“跨海桥梁、海底隧道用海”（二级方式）。本次变更桥梁位于沿岸，通过桩基形式占用海域，对海域水动力和冲淤环境影响很小，施工期和营运期产生的各类污染物按相关环保规定处理，不直接排海，同时做好风险事故防范措施，则工程实施对海域环境影响很小，且工程建设不会对象山港农渔业区的基本功能产生影响。因此，本次变更与所在海域基本功能相兼容，有利于维护海域基本功能。

### （2）用海方式能最大程度地减少对水文动力环境和冲淤环境的影响

本次变更为跨海桥梁的建设，其用海方式为“构筑物用海”（一级方式）中的“跨海桥梁用海”（二级方式），跨海桥梁由于具有一定的跨度，采用透水的用海方式，较少阻挡所在海域的泥沙运输，对所在海域冲淤影响较小；同时，桥墩墩柱截面较小，仅在桥墩附近局部范围内改变水流流场，对所在海域水动力影响较小。因此透水构筑物同非透水构筑物相比能够最大程度上保持水流畅通，减少工程建设对水动力条件和底质环境的影响，对海域的影响相对较小。

### （3）用海方式有利于保护和保全区域海洋生态

本工程桥梁桥墩桩基础采用钻孔灌注桩工艺，钻孔泥浆经滤出颗粒物后循环使用，其悬浮泥沙影响范围有限；施工期桥梁桥墩基础施工产生的悬沙对附近海域浮游生物有一定的影响，但局限在桥位两侧近距离范围内，且这种影响是暂时的，随着施工结束而消失；桩基工程直接占用区域的海洋生物将完全损失，工程附近区域的损失是暂时的，施工结束会逐渐得以恢复。因此，用海方式与区域海洋生态相适应。

## 7.2.2 平面布置合理性分析

本次变更根据 G228 宁海西店至桃源段公路工程已批复红线，在不改变道路走向的情况下，对西店湾隧道出口段的用海方式由路基形式变为桥梁形式，铁江大桥段和东岙大桥立体确权段为已建桥梁。本次拟建 2 座桥梁和已建的 2 座桥梁均沿岸建设，跨径小，无通航要求，占用海域面积小，对海域水动力、冲淤和生物资源影响小，具体分析如下：

#### （1）平面布置体现集约、节约用海的原则

由于西店的经济发展主要依赖于甬临线，工业和城镇建成区也显现出沿省道两侧密集开发、带状延伸的空间特征，现状甬临线沿线遍布工业和村庄，老路改扩建方案难度很大。根据西店镇镇域总体规划，结合海堤的提标加固和改建方案，项目路线走向往镇区外围沿海调整，向南与宁海县城外环路相接。西店湾隧道出口段海堤为适应隧道施工并遵循尽可能减少新占海域的原则，将海堤适当往隧道内侧迁移，对附近 164m 海堤进行加固，127m 海堤进行拆除重建，形成新的海堤 185m。铁江大桥段（海塘转角处）为适应桥梁施工并遵循尽可能减少新占海域的原则，将海堤向陆侧改建，拆除现状海堤 233m，新建 293m 的海堤。最大程度适应桥梁施工并遵循尽可能减少新占海域的原则，体现了集约、节约用海的

原则。

（2）平面布置能最大程度地减少对水文动力环境、冲淤环境的影响

G228 宁海西店至桃源段公路工程原设计方案为路基填海形式，本次变更将部分路基涉堤段改为跨海桥梁建设形式已充分考虑到减少对水文动力环境、冲淤环境的影响，跨海桥梁由于具有一定的跨度，采用透水的用海方式，较少阻挡所在海域的泥沙运输，对所在海域冲淤影响较小；同时，桥墩墩柱截面较小，仅在桥墩附近局部范围内改变水流流场，对所在海域水动力影响较小。

（3）平面布置有利于生态和环境保护

本次变更项目实施对海洋生态环境的影响主要包括大桥桩基施工对潮间带底栖生物资源的永久性损失，项目实施对周边海域生态系统的影响随着施工的结束，影响也将逐渐消失。综上，本次变更与所在海域的生态环境是相适应的。

（4）平面布置与周边其他用海活动相适应

本次变更附近海域的开发活动主要有道路、跨海桥梁及隧道工程，港口航道、渔业生产、围填海工程、旅游开发、其他开发活动等。本次变更实施会对外侧海域养殖活动产生一定影响，施工期需要与西店新城围填海工程堤坝做好衔接，注意改建段海堤的行洪安全，在前述协调方案中已明确协调内容，整体而言，本次变更周边其他用海活动是适应的。

## 7.3 用海面积合理性分析

### 7.3.1 项目用海面积满足项目用海需求

本次变更为跨海桥梁的建设，本次桥梁工程涉海段用海确权根据《海籍调查规范》(HY/T124-2009)界定，以桥面垂直投影外缘线向两侧外扩 10m 距离为界。变更后项目总用海面积 25.4907 公顷，较原批复新增用海 2.2997 公顷，其中，崔家大桥、东岙大桥北段、东岙大桥南段、尤家村大桥、双山桥、海张桥、庆丰桥面积均未发生变化，新增东岙东岙大桥立体确权段用海 1.2771 公顷，新增西店湾隧道出口段用海 0.2939 公顷，铁江大桥（海塘转角处）用海面积由原批复的 0.4111 公顷变更为 0.6950 公顷，铁江大桥用海面积由原批复的 2.9456 公顷变更为 3.3904 公顷，用海方式均为跨海桥梁、海底隧道。申请的项目用海面积能满足项目用海需求。

### 7.3.2 项目用海与相关行业的设计标准和规范的符合性分析

本项目作为 G228 国道丹东至东兴公路的其中一段，是《宁波市“十二五”综合交通规划》“八横五纵三沿海”干线公路网中“一纵”（S214 及延伸段）的组成部分，也是《宁海县综合交通发展规划》“一环八射三纵七连”骨架公路网中纵线的重要组成部分，在区域路网的地位极其重要。与本项目设计相关的标准和规范有《公路工程技术标准》、《公路路线设计规范》等，用海面积严格按照《海籍调查规范》和《海域使用面积测量规范》界定，因此本次变更用海与相关行业的设计标准和规范是符合的。

### 7.3.3 项目占用岸线的合理性

西店湾隧道出口段占用人工岸线 127m，形成新的人工岸线 185m；铁江大桥段（海塘转角处）占用人工岸线海堤 233m，形成新的人工岸线 293m。项目应跨海桥梁需要，将局部海塘向陆侧改建，改建后新增的人工岸线长于现状岸线，项目占用岸线是合理的。

跨海桥梁上跨岸线，仅为界址投影使用岸线，经量算，崔家大桥界址使用岸线 70.8m，东岙大桥界址使用岸线 185.2m，双山桥界址使用岸线 69.8m，尤家村大桥界址使用岸线 29.1m，西店湾隧道出口段界址使用岸线 160.0m，海张桥界址使用岸线 164.8m，庆丰桥界址使用岸线 127.8m，铁江大桥（海塘转角处）界址使用岸线 256.4m，铁江大桥（铁江大桥段）界址使用岸线 138.6m，项目界址使用岸线合计为 1202.5m，界址使用岸线是依据设计底图按照跨海桥梁用海方式界定后与大陆修测岸线重合的部分，岸线使用是合理的。

### 7.3.4 项目用海减少面积的可能性较小

如前所述，项目用海面积是根据规划和行业标准确定的，本次变更用海布局和面积合理，根据《公路工程技术标准》的要求，本次变更按双向六车道一级公路标准修建。本次变更跨海桥梁跨径为 30m，最大程度减少了海域占用面积，桥梁部分为透水构筑物，主要以桩基础支撑，除桩基础所占部分海域外，其余均保持海洋特性。因此，减少项目用海面积的可能性较小。

### 7.3.5 立体分层设权的必要性和可行性分析

#### 7.3.5.1 立体分层确权的政策支持

《中华人民共和国海域使用管理法》所称海域，是指中华人民共和国内水、领海的水面、水体、海床和底土。根据《海籍调查规范》（HY/T124-2009）

5.2.5 宗海垂向范围界定，“遇特殊需要时，应根据项目用海占用水面、水体、海床和底土的实际情况，界定宗海的垂向使用范围”。

国务院办公厅印发《关于统筹推进自然资源资产产权制度改革的指导意见》（中办发〔2019〕25号），提出的海域立体分层设权的制度，探索海域立体确权的精神。浙江省自然资源厅印发《关于推进海域使用权立体分层设权的通知》（浙自然资规〔2022〕3号），明确海域空间使用，在互不排斥和有限影响且可控的前提下，可对海域的水面、水体、海床和底土部分或整体设立海域使用权。

#### 7.3.5.2 规划符合性和功能兼容性分析

在《浙江省海洋功能区划（2011-2020年）》中，变更项目东岙大桥立体确权段位于“A1-1象山港农渔业区”。

东岙大桥上跨国庆渔港码头已确权港池范围，优先保障农渔业区基本功能的前提下，采用立体分层设权方式对东岙大桥与国庆渔港码头进行立体确权，有利于科学、合理开发海域资源，提高海域资源的利用效率。

国庆渔港码头港池用海方式为港池；东岙大桥用海方式为跨海桥梁，均不改变海域的自然属性，也未占用海岸线。采用立体分层设权方式对已确权的港池海域和东岙大桥开展确权工作，既不会造成典型生态系统的消失、破坏和退化，也不会造成外来物种侵害，不会造成养殖自身污染和水体富营养化，能够维持海洋生物资源可持续利用和保持海洋生态系统结构和功能的稳定。

综上，在已确权的港池区域采用立体分层设权方式对上跨码头的东岙大桥进行确权，在优先保障农渔业区基本功能的前提下，港池用海与跨海桥梁用海活动具有功能上的兼容性，符合《浙江省海洋功能区划》。

#### 7.3.5.3 立体分层确权的必要性分析

G228 宁海西店至桃源公路段工程作为 G228 丹东至东兴国道干线公路的其中一段，其建设不仅符合国家、省市相关路网规划，且能够满足道路沿线巨大的交通需求，有效分流过境交通，提高道路的通行能力，实现其区域干线公路的道路功能。当前该工程沿线跨海桥梁均开展了确权工作，东岙大桥立体确权段也完成建设，由于东岙大桥上跨国庆码头区域暂未获得海域权属，因此东岙大桥现状权属以国庆渔港已确权范围为界，分为南段和北段，考虑东岙大桥的实际运行对已确权码头港池并未产生影响，为保证东岙大桥权属的完整性，本次立体确权工

作是有必要的。

### 7.3.5.4 立体分层确权的可行性分析

#### （1）政策支持

国务院办公厅印发《关于统筹推进自然资源资产产权制度改革的指导意见》（中办发〔2019〕25号），提出的海域立体分层设权的制度，探索海域立体确权的精神。浙江省自然资源厅印发《关于推进海域使用权立体分层设权的通知》（浙自然资规〔2022〕3号），明确海域空间使用，在互不排斥和有限影响且可控的前提下，可对海域的水面、水体、海床和底土部分或整体设立海域使用权。因此，东岙大桥立体确权段实施立体确权可行性有了政策支持依据。

#### （2）用海关系和权属关系支持

国庆渔港码头于2004年取得海域使用权证书，海域权属人为国庆村\*合作社，用海面积为4.2500公顷，用海类型为港口用海，用海方式为港池。

根据《浙江省海域使用权立体分层设权宗海界定技术规范（试行）》（浙自然资函〔2022〕117号），东岙大桥拟在已确权的港池范围内，与已确权港池重叠面积为1.1909公顷，见图7.3-1，拟采用立体分层设权的方式确权桥梁设计底高程至桥梁设计顶高程之间的海域，东岙大桥立体确权宗海图图7.3-2。

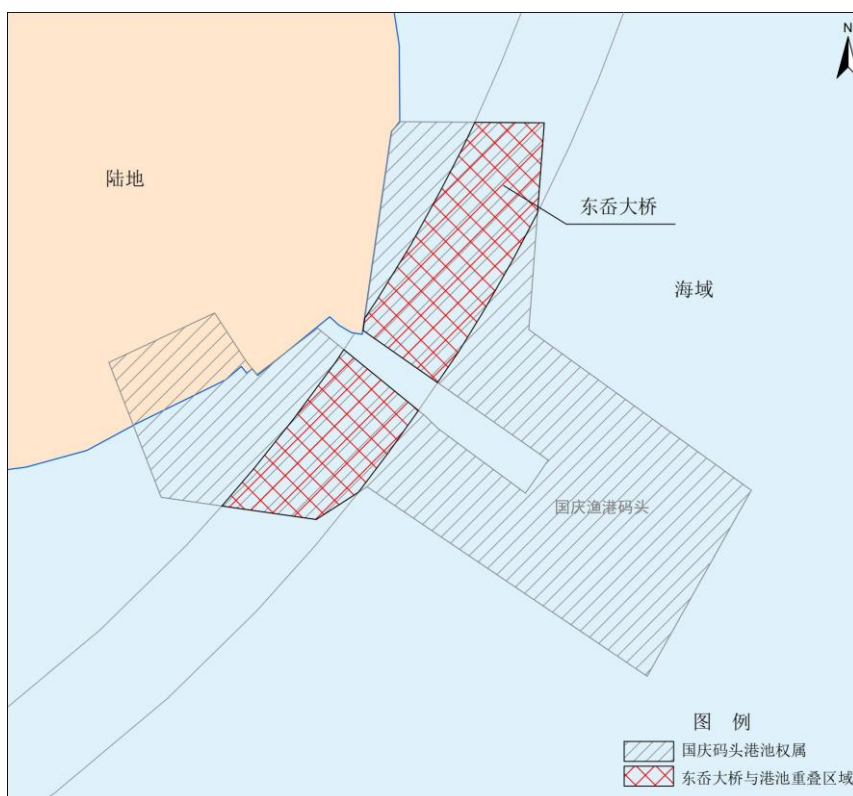


图 7.3-1 东岙大桥与已确权国庆渔港码头港池重叠区域示意图



在优先保障农渔业区基本功能的前提下，跨海桥梁用海与码头港池用海具有功能上的兼容性，港池用海范围为水面，用海方式为港池用海；东岙大桥用海范围为桥梁设计底高程至桥梁设计顶高程的水面空间，用海方式为跨海桥梁用海。

根据用海内容的垂向范围，分析分层确权的情况如下：港池用海分层为宗海范围内水面空间，高程范围为平均海平面至实际设计或使用高程；东岙大桥立体确权段在国庆渔港码头上层海域空间上，桥梁设计底高程，桥梁设计顶高程，用海范围为桥梁设计底高程至桥梁设计顶高程的水面空间。

### （3）利益相关协调和处理

东岙大桥立体确权段采用立体分层设权的方式，对已确权的国庆码头渔港用海主体的权益造成一定影响，需要开展协调工作，考虑到当前东岙大桥已完成建设，本次变更用海单位应与国庆渔港码头权属人国庆村\*合作社签订同意东岙大桥立体确权段确权的支持意见和协议，明确具体的利益补偿、责任义务、矛盾化解机制，以及项目用海到期后的退出方案。

### G228 宁海西店至桃源段公路工程变更（东岙大桥立体确权段）宗海界址图

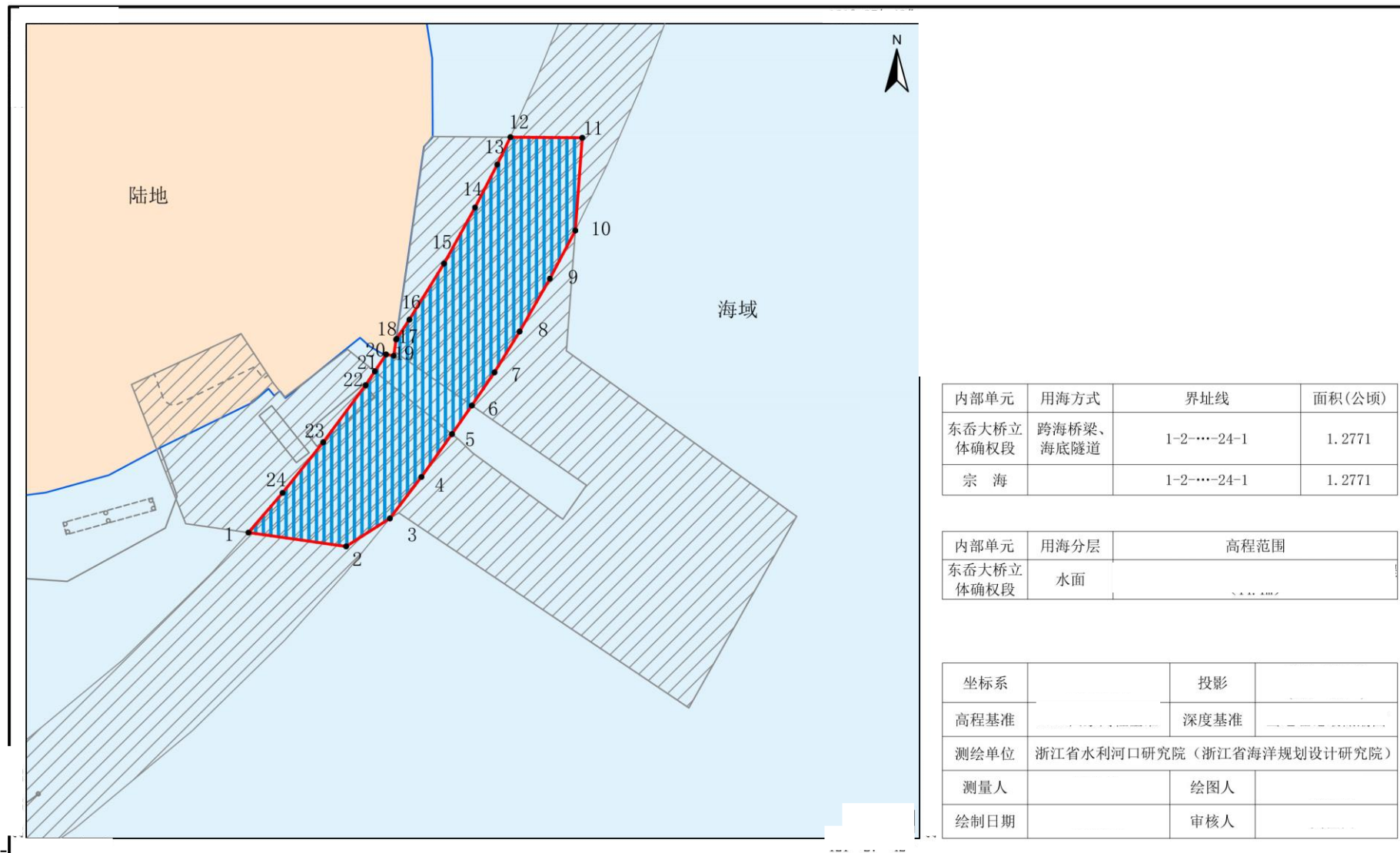


图 7.3-2 G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更（东岙大桥立体确权段）宗海界址图

### 7.3.5.5 立体分层设权用海的退出机制

《中华人民共和国海域使用管理法》第二十六条规定，海域使用权期限届满，海域使用权人需要继续使用海域的，应当至迟于期限届满前二个月向原批准用海的人民政府申请续期。除根据公共利益或者国家安全需要收回海域使用权的外，原批准用海的人民政府应当批准续期。准予续期的，海域使用权人应当依法缴纳续期的海域使用金。其第 29 条第 1 款规定，海域使用权期满，未申请续期或者申请续期未获批准的，海域使用权终止；第 2 款规定，海域使用权终止后，原海域使用权人应当拆除可能造成海洋环境污染或者影响其他用海项目的用海设施和构筑物。

（1）港池用海的续期：国庆渔港码头港池用海期限到期后，国庆村\*合作社应于权证到期前的 2 个月内，申请港池用海的续期；如国庆村\*合作社放弃续期，东岙大桥立体段的海域使用权人应提前协商办理海域使用权的转让手续后，并办理续期手续。

（2）跨海桥梁用海的续期和退出机制：东岙大桥立体确权段海域使用权期满后，①若经过严格论证评估后认为，跨海桥梁继续运行，且用海单位有意愿继续使用海域的，则需根据相关规定，向原批准用海的人民政府提出续期申请；②若用海单位不想再使用海域，或者进行较大程度的技术改造，则需要重新论证，并提交新的用海申请。

### 7.3.6 用海面积量算

#### （1）项目用海界址分析

本次变更属于交通运输用海中的路桥用海，用海方式为构筑物中的跨海桥梁、海底隧道。本次桥梁工程涉海段用海确权根据《海籍调查规范》（HY/T124-2009）界定，以桥面垂直投影外缘线向两侧外扩 10m 距离为界，其中东岙大桥上跨国庆渔港码头，本次开展立体确权，其他桥梁本次给出立面分层示意图便于后续桥梁与其他用海项目开展立体确权工作。

#### （2）面积量算

根据设计院提供的海堤平面图和 2019 年最新修测岸线界定项目用海范围后，经计算机辅助软件 AutoCAD 量算后，变更后工程总用海面积 25.4907 公顷，较原批复新增用海 2.2997 公顷，其中崔家大桥、东岙大桥北段、东岙大桥南段、尤家村大桥、双山桥、海张桥、庆丰桥面积均未发生变化；新增东岙东岙大桥立

体确权段用海 1.2771 公顷，新增西店湾隧道出口段用海 0.2939 公顷，铁江大桥（海塘转角处）用海面积由原批复的 0.4111 公顷变更为 0.6950 公顷，铁江大桥用海面积由原批复的 2.9456 公顷变更为 3.3904 公顷，用海方式均为跨海桥梁、海底隧道。

项目用海面积汇总见表 7.3-1~表 7.3-2，项目宗海位置图见图 7.3-3，宗海平面布置图见图 7.3-4，宗海界址图见图 7.3-5~图 7.3-13。

表 7.3-1 G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更  
用海面积汇总表

内容		2021 年批复用海	变更后（单位：公顷）	备注	
用海方式		跨海桥梁、 海底隧道	跨海桥梁、海底隧道	用海方式不变	
用海 面积 （公 顷）	崔家大桥		4.8165	4.8165	未改变
	东岙 大桥	东岙大桥北段	3.0963	3.0963	未改变
		东岙大桥南段	6.6277	6.6277	未改变
		东岙大桥立体确权段	/	1.2771	新增 1.2771 公顷
	尤家村大桥		4.4276	4.4276	未改变
	双山桥		0.2098	0.2098	未改变
	海张桥		0.3967	0.3967	未改变
	庆丰桥		0.2597	0.2597	未改变
	西店湾隧道出口段		/	0.2939	新增 0.2939 公顷
	铁江 大桥	海塘转角处	0.4111	0.6950	新增 0.2839 公顷
		铁江大桥	2.9456	3.3904	新增 0.4448 公顷
	总面积		23.1910	25.4907	增加 2.2997 公顷

表 7.3-2 G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更  
宗海汇总表

序号	名称		申请用海面积（公顷）	备注
1	崔家大桥		4.8165	
2	东岙大桥		11.0011	含东岙大桥立体确权段 1.2771 公顷
3	尤家村大桥		4.4276	
4	双山桥		0.2098	
5	西店湾隧道出口段		0.2939	
6	海张桥		0.3967	
7	庆丰桥		0.2597	
8	铁江大桥	海塘转角处	0.6950	
		铁江大桥	3.3904	
合计			25.4907	



G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更宗海位置图

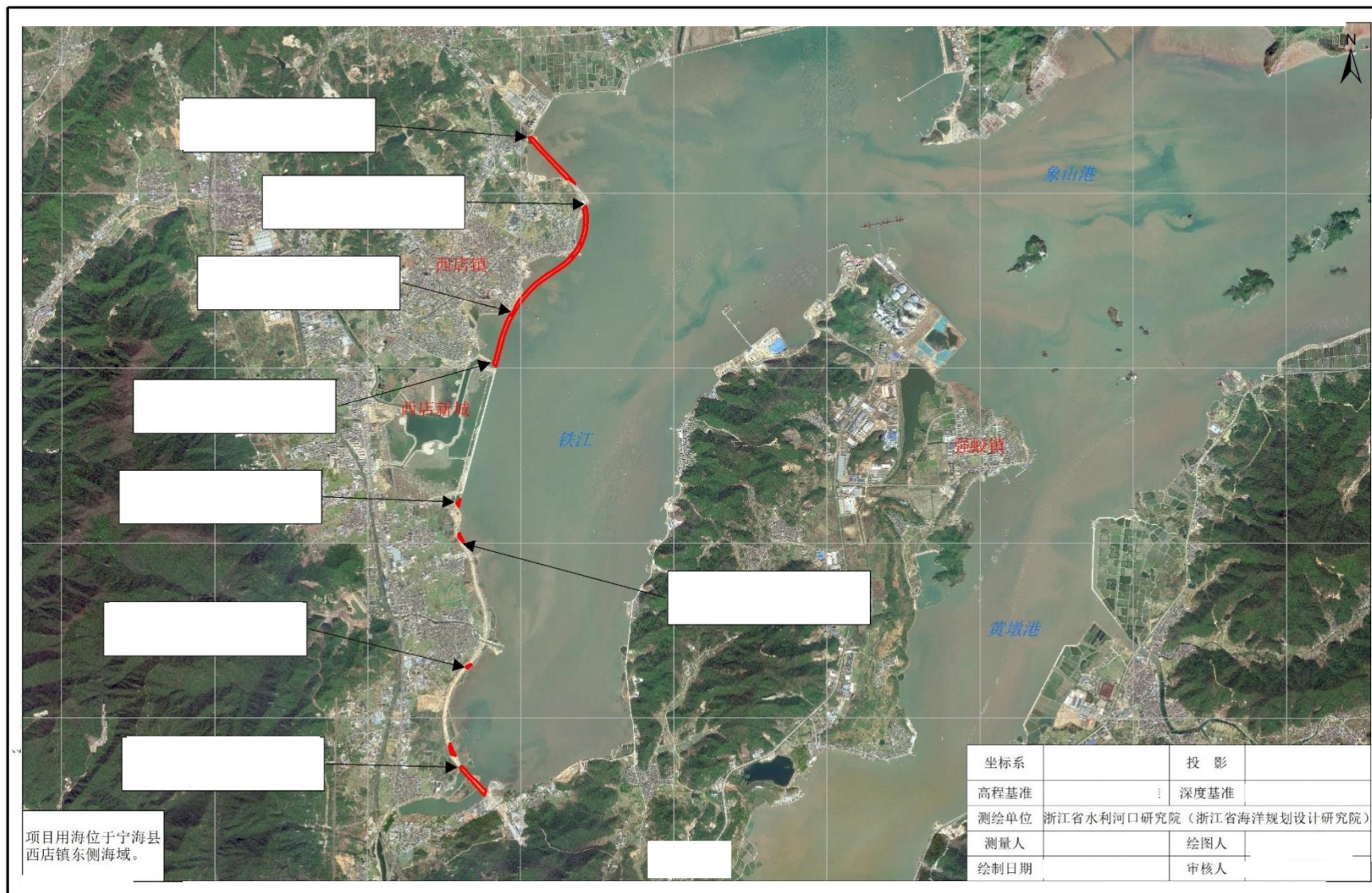


图 7.3-3 G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更宗海位置图

## G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更 宗海平面布置图

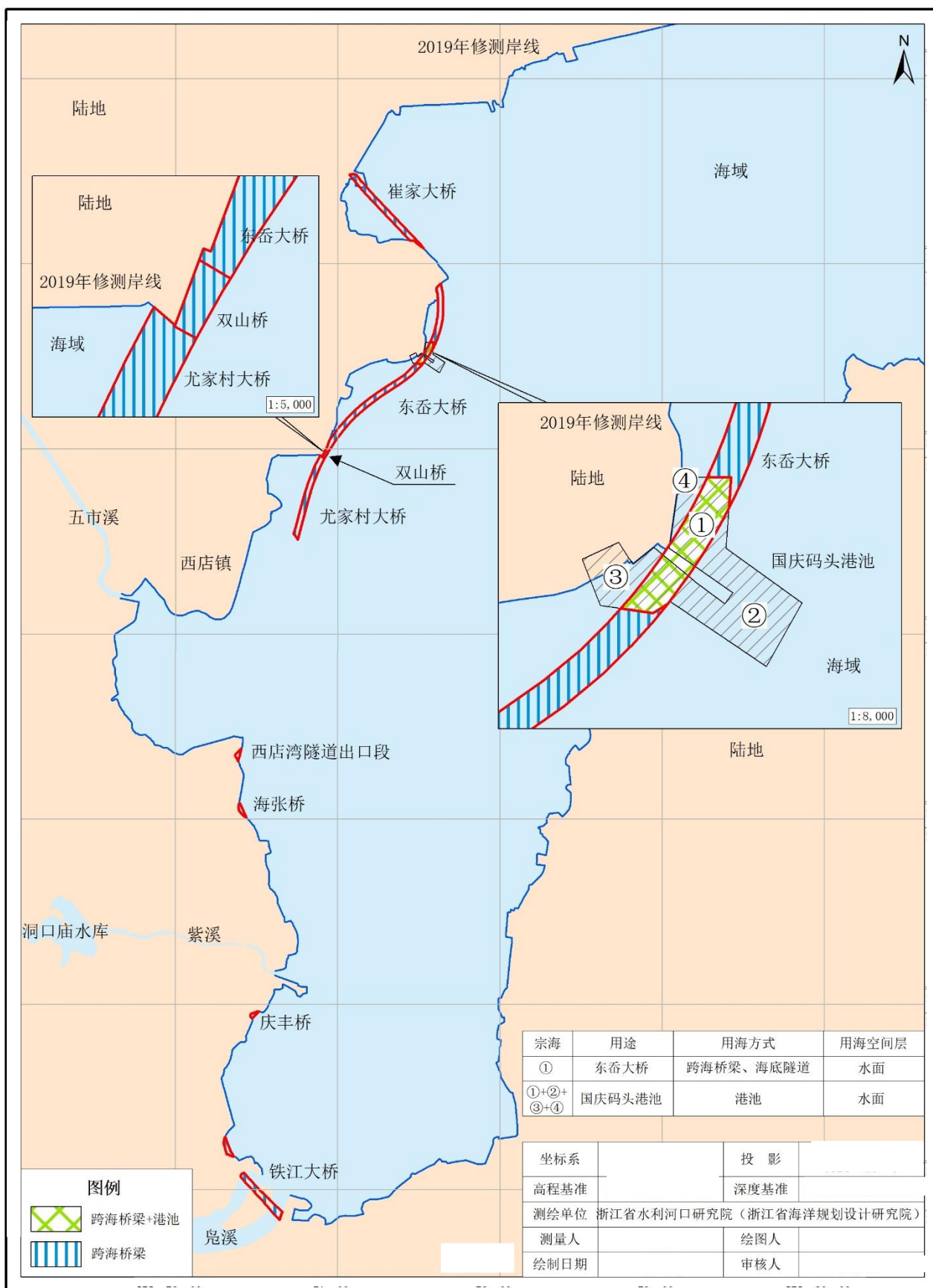


图 7.3-4 G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更项目宗海平面图



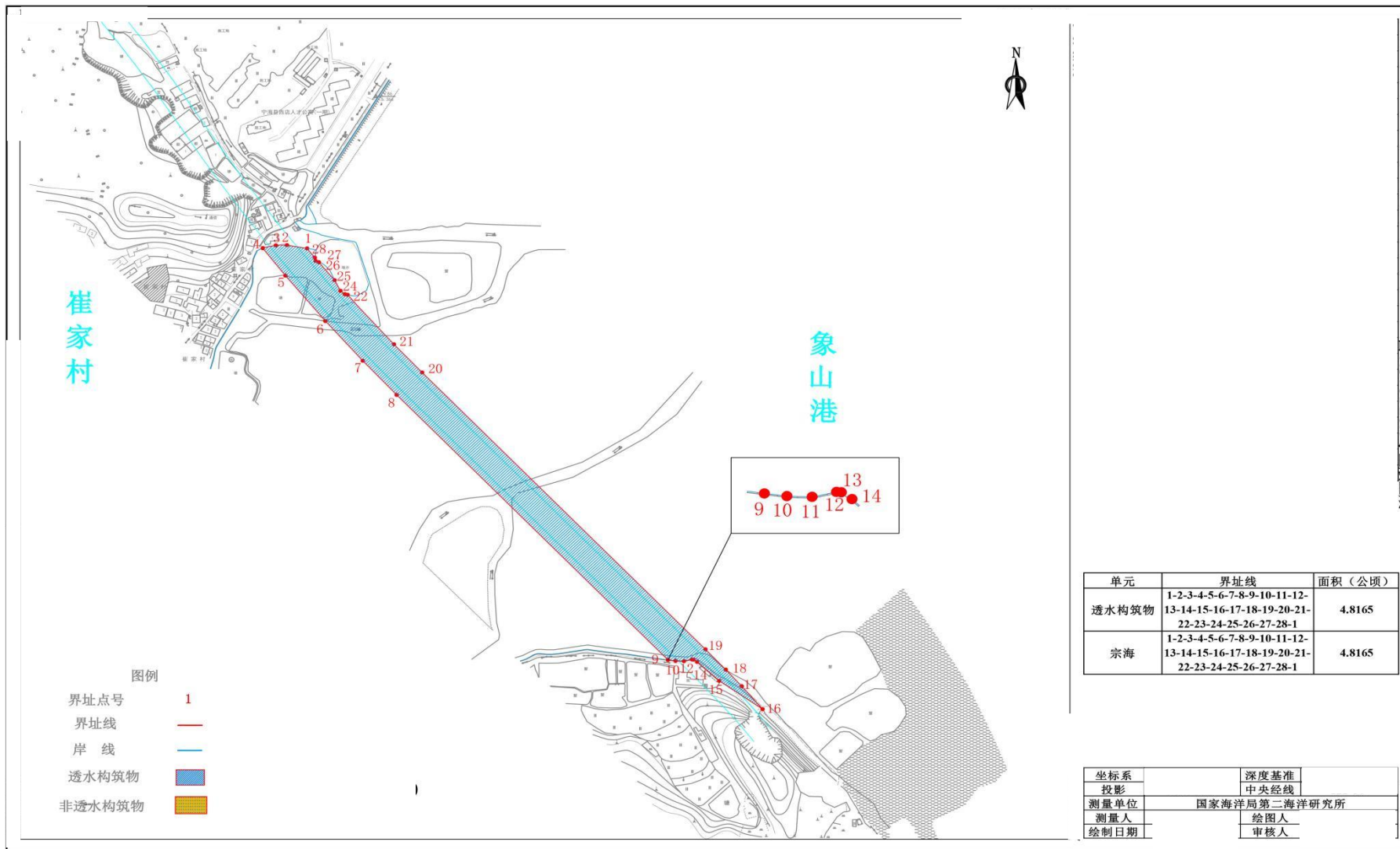


图 7.3-5 G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更项目（崔家大桥）宗海界址图（引自《G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用论证报告书（报批稿）》）



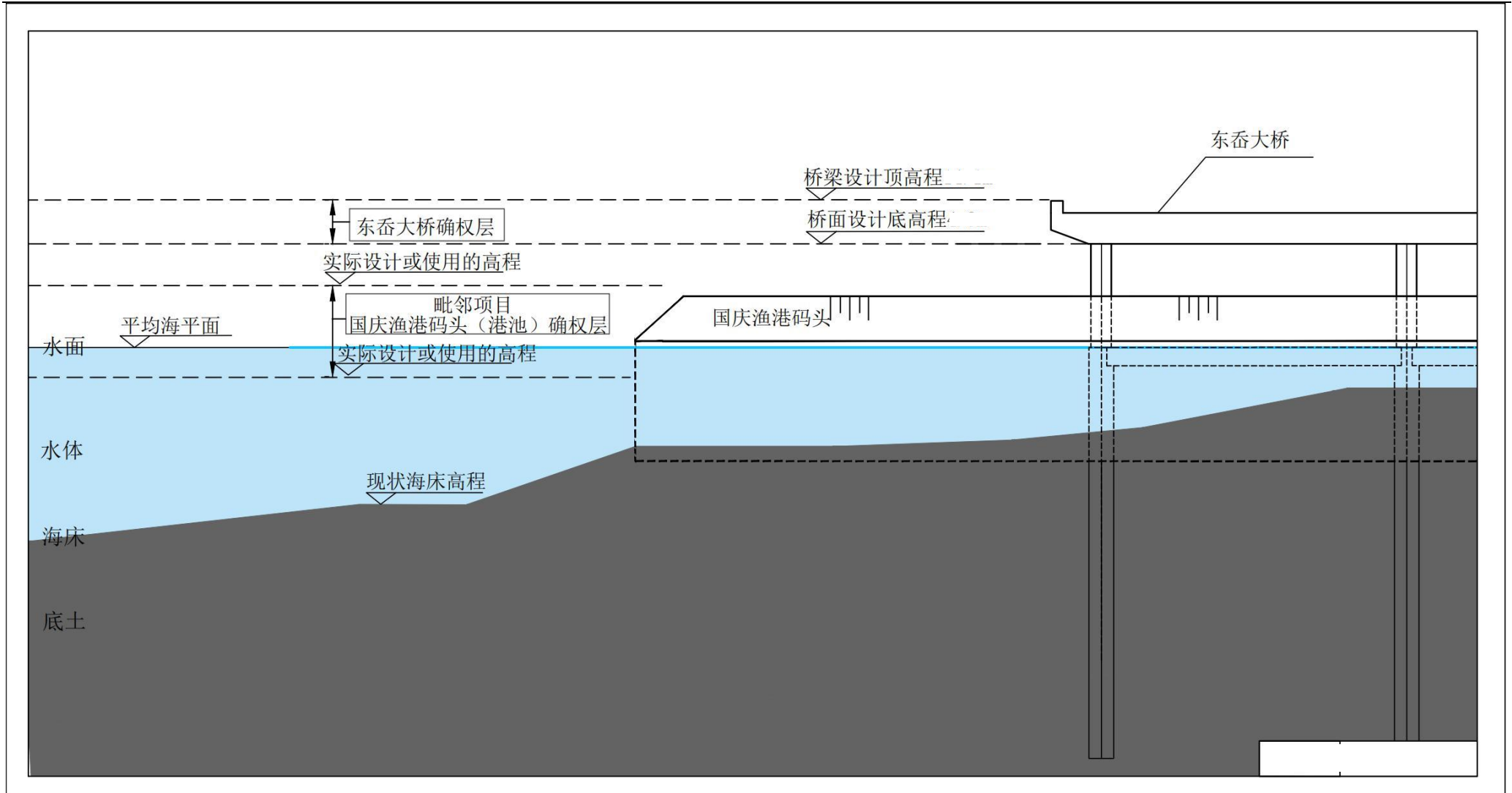


图 7.3-6 G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更（东岙大桥）立面示意图

### G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更（东岙大桥段）宗海界址图

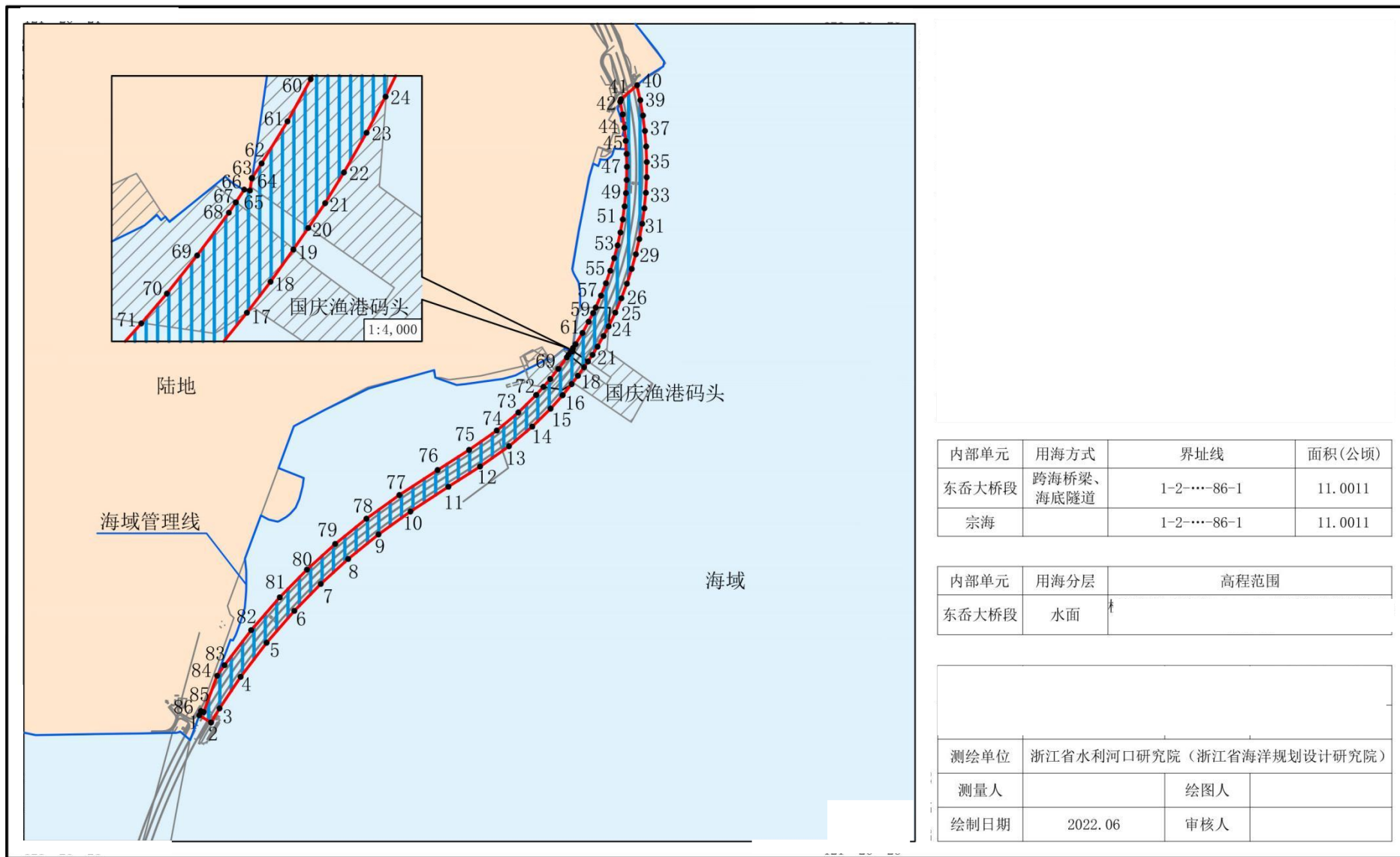


图 7.3-7 G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更（东岙大桥）宗海界址图

### G228宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程（尤家村大桥）宗海界址图

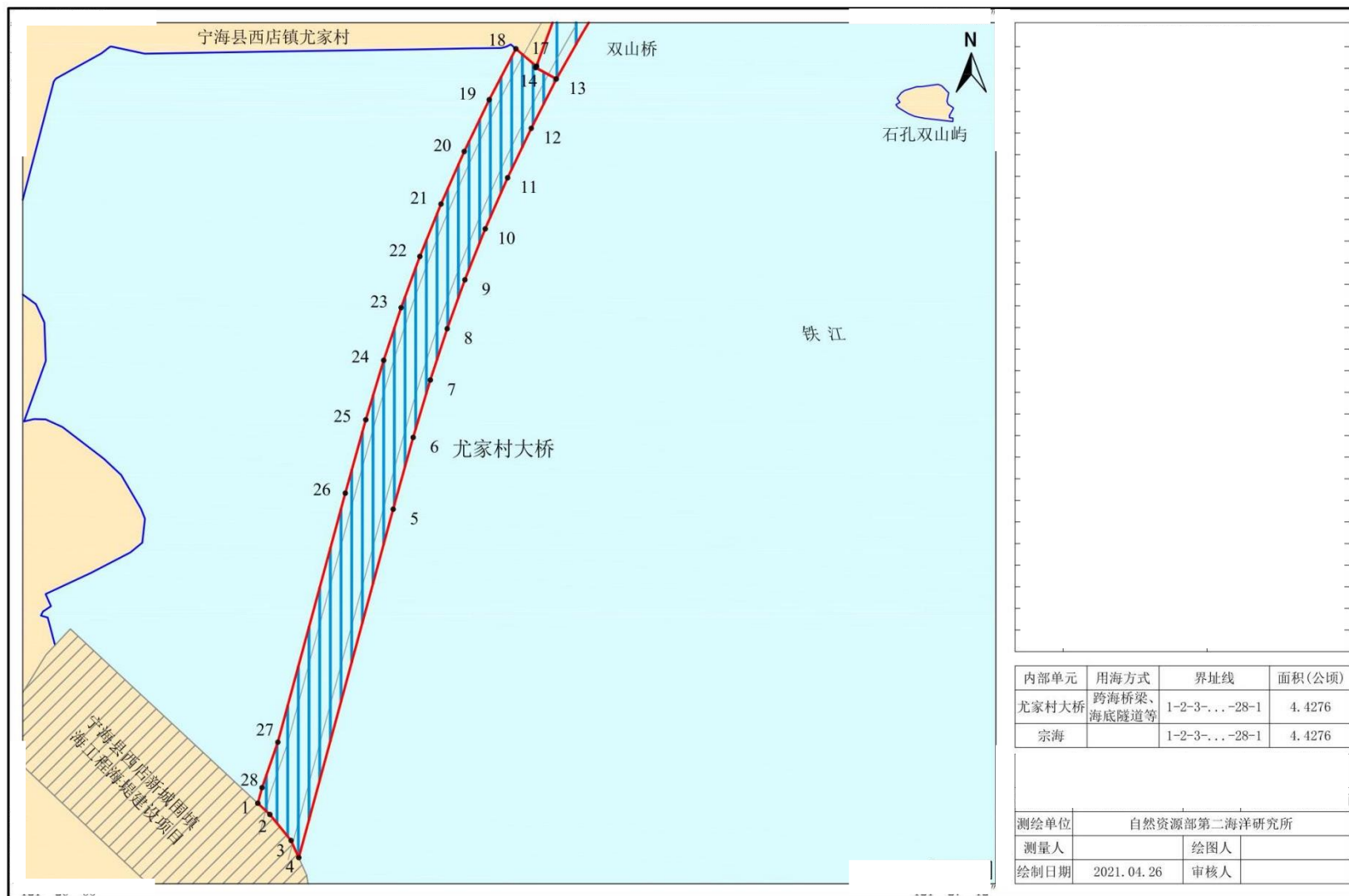


图 7.3-8 G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更项目（尤家村大桥）宗海界址图（引自《G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更论证报告（报批稿），2021年6月》）

G228宁海西店至桃源段公路工程（双山桥）宗海界址图

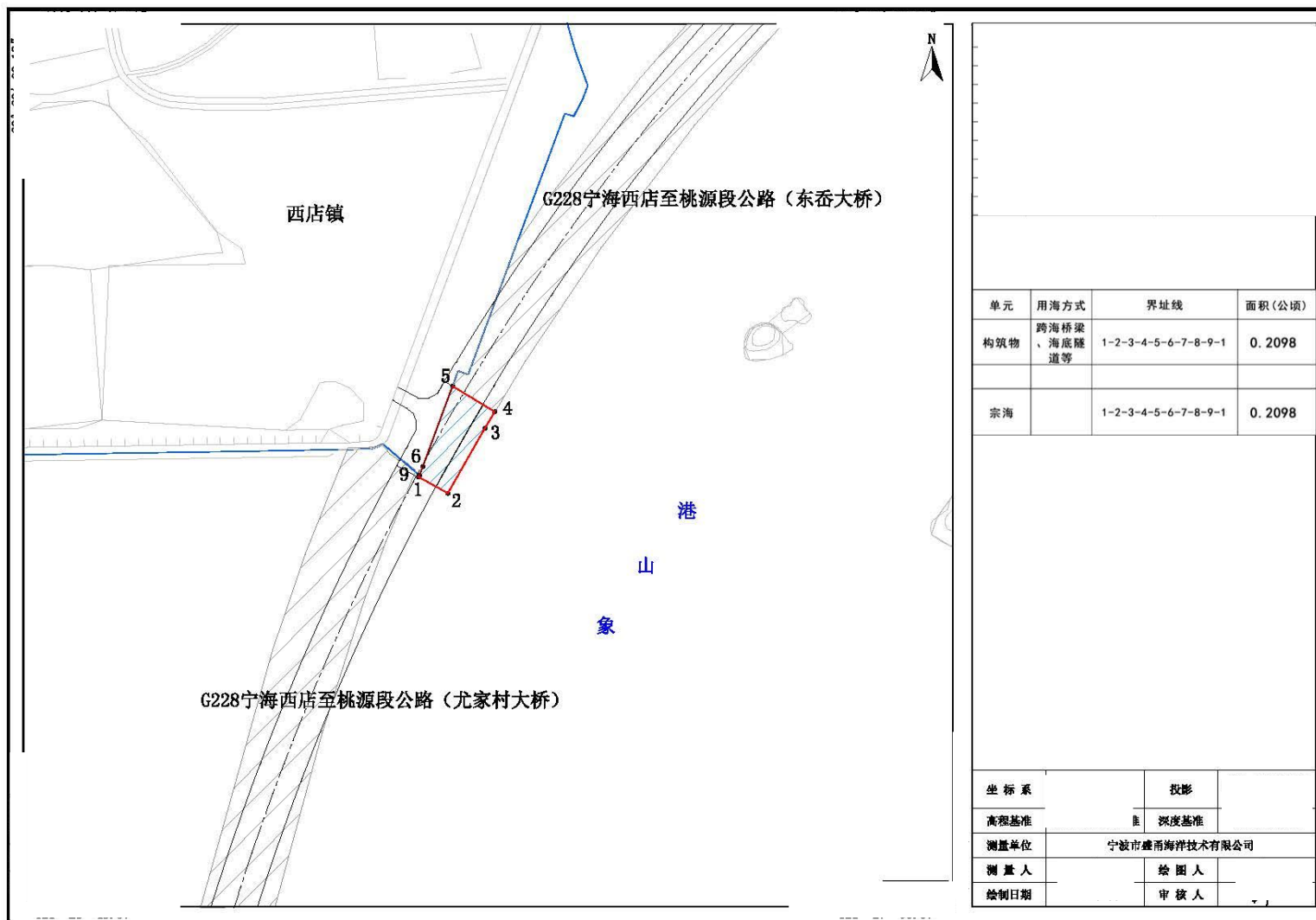


图 7.3-9 G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更项目（双山桥）宗海界址图（引自《G228 宁海西店至桃源段公路工程(双山桥、海张桥、庆丰桥) 海域使用论证报告书》）

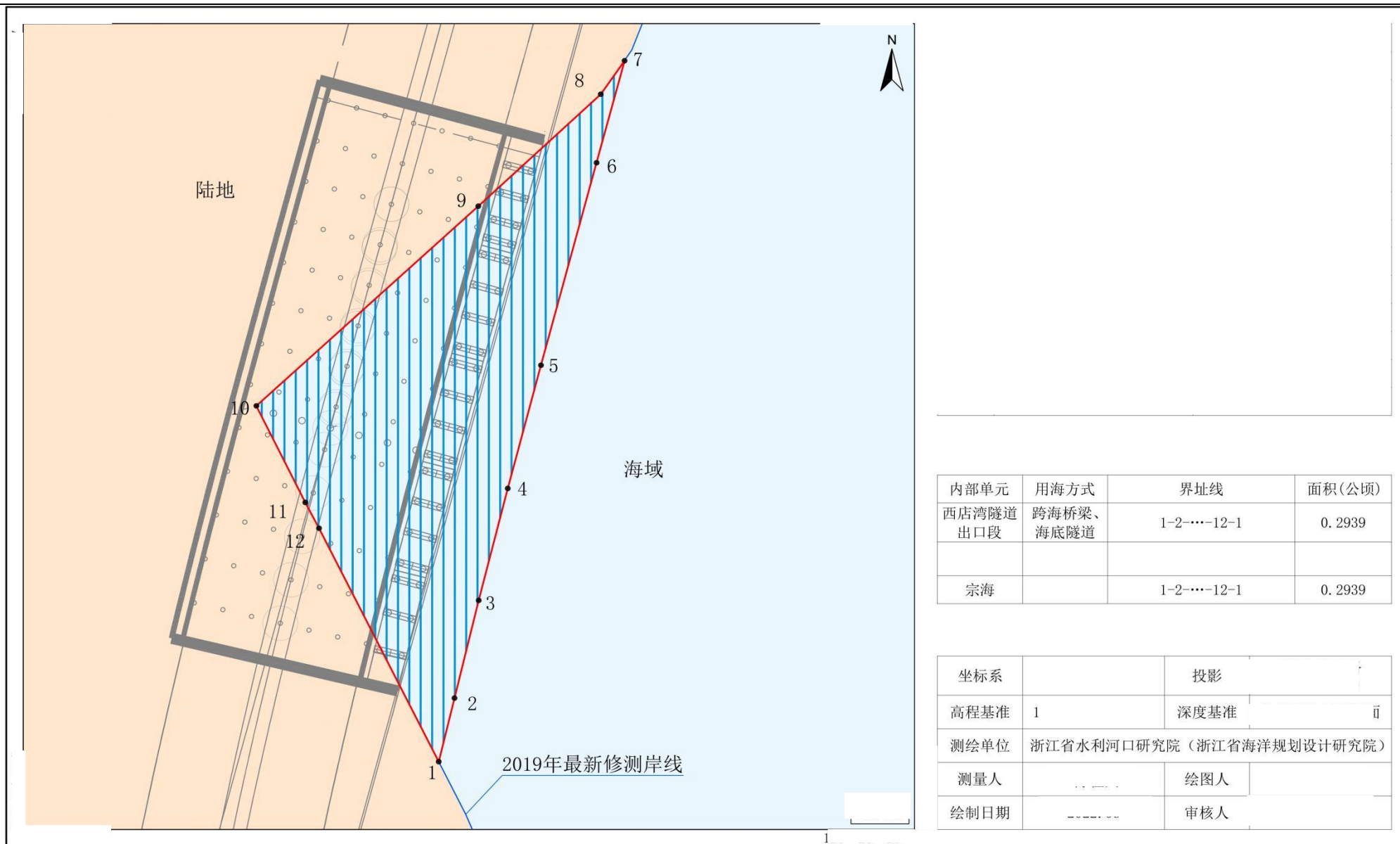


图 7.3-10 G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更（西店湾隧道出口段）宗海界址图

G228宁海西店至桃源段公路（海张桥）工程宗海界址图

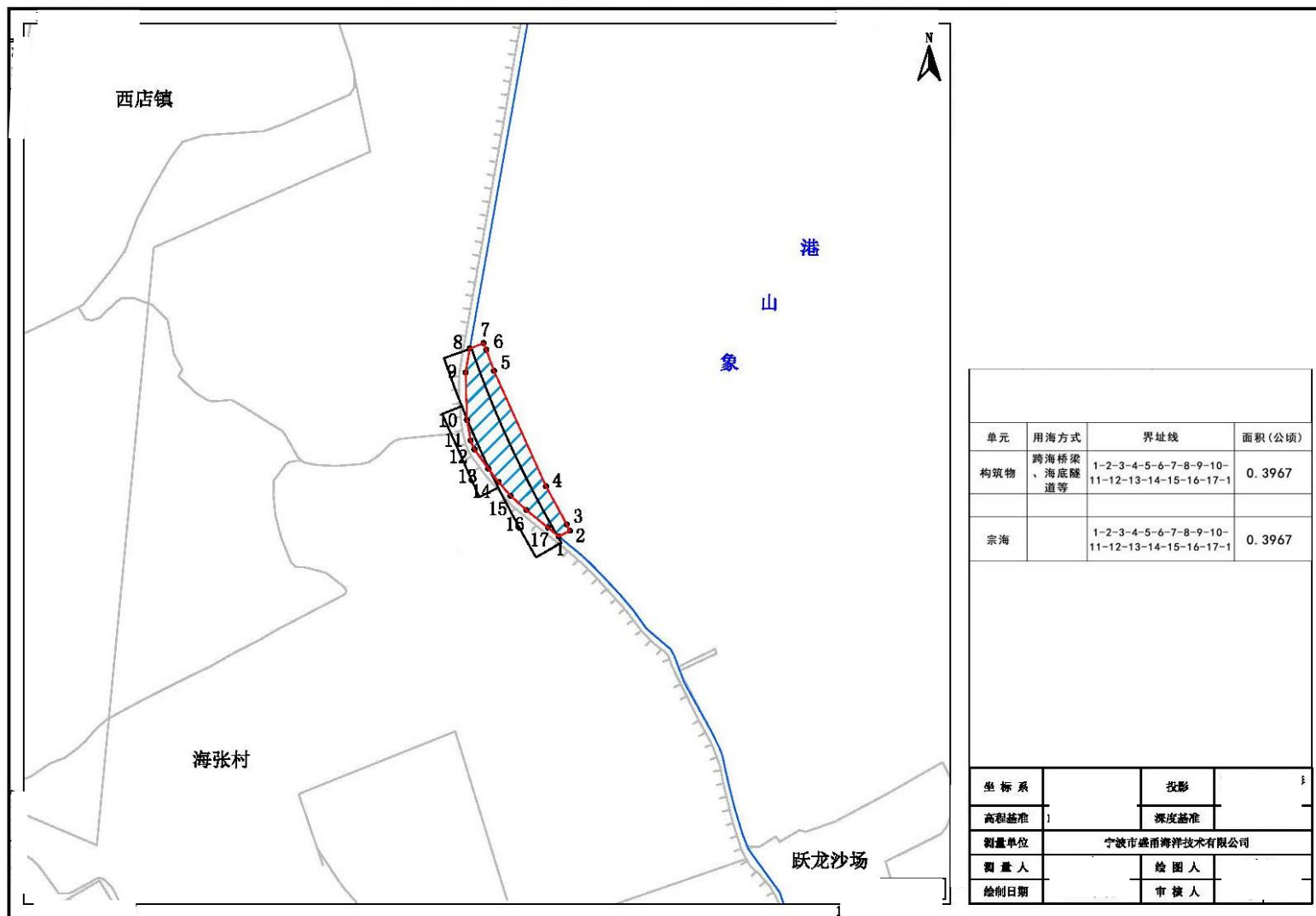


图 7.3-11 G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更项目（海张桥）宗海界址图（引自《G228 宁海西店至桃源段公路工程(双山桥、海张桥、庆丰桥) 海域使用论证报告书》）



G228宁海西店至桃源段公路（庆丰桥）工程宗海界址图

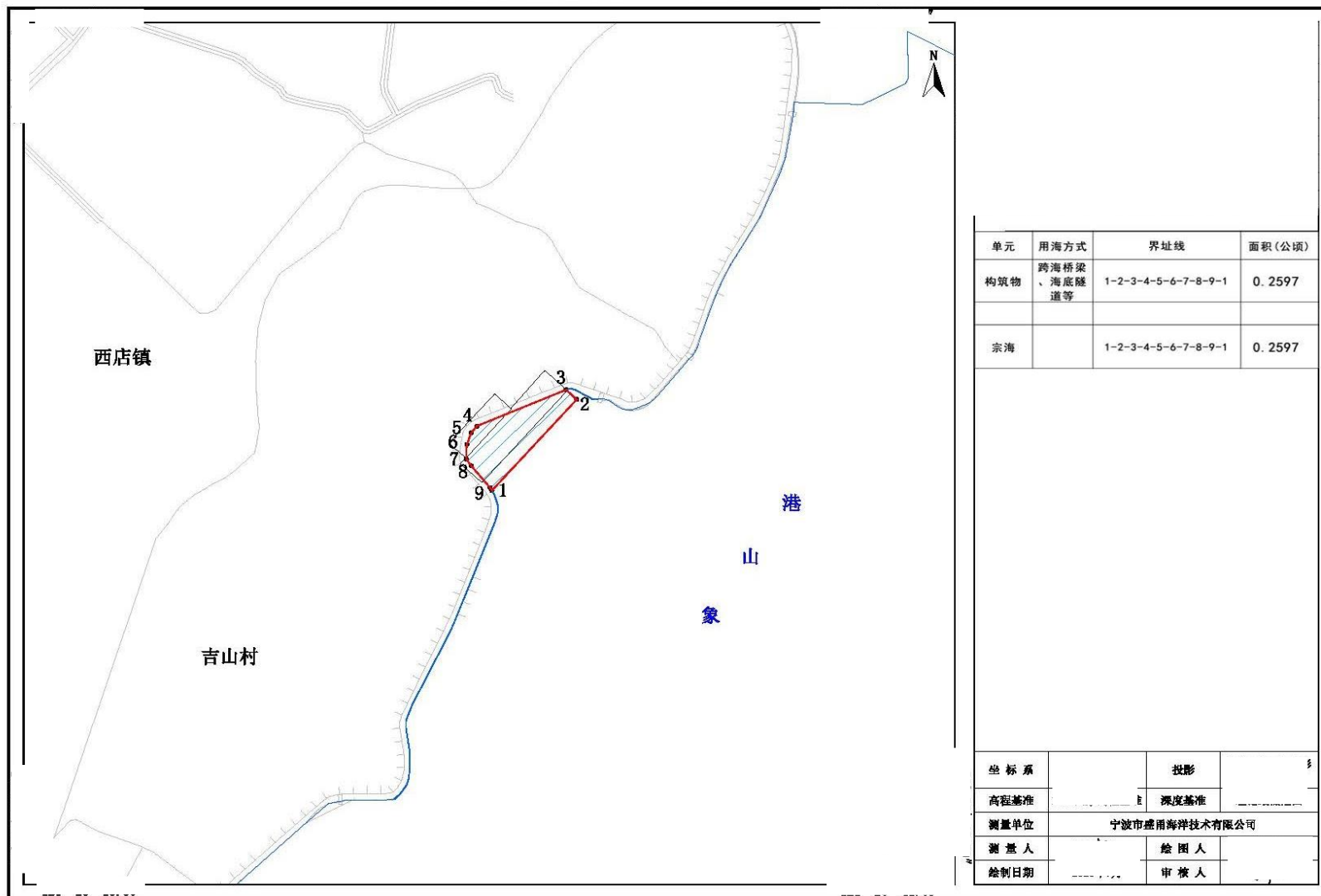


图 7.3-12 G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更项目（庆丰桥）宗海界址图（引自《G228 宁海西店至桃源段公路工程(双山桥、海张桥、庆丰桥) 海域使用论证报告书》）

### G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更（铁江大桥）宗海界址图

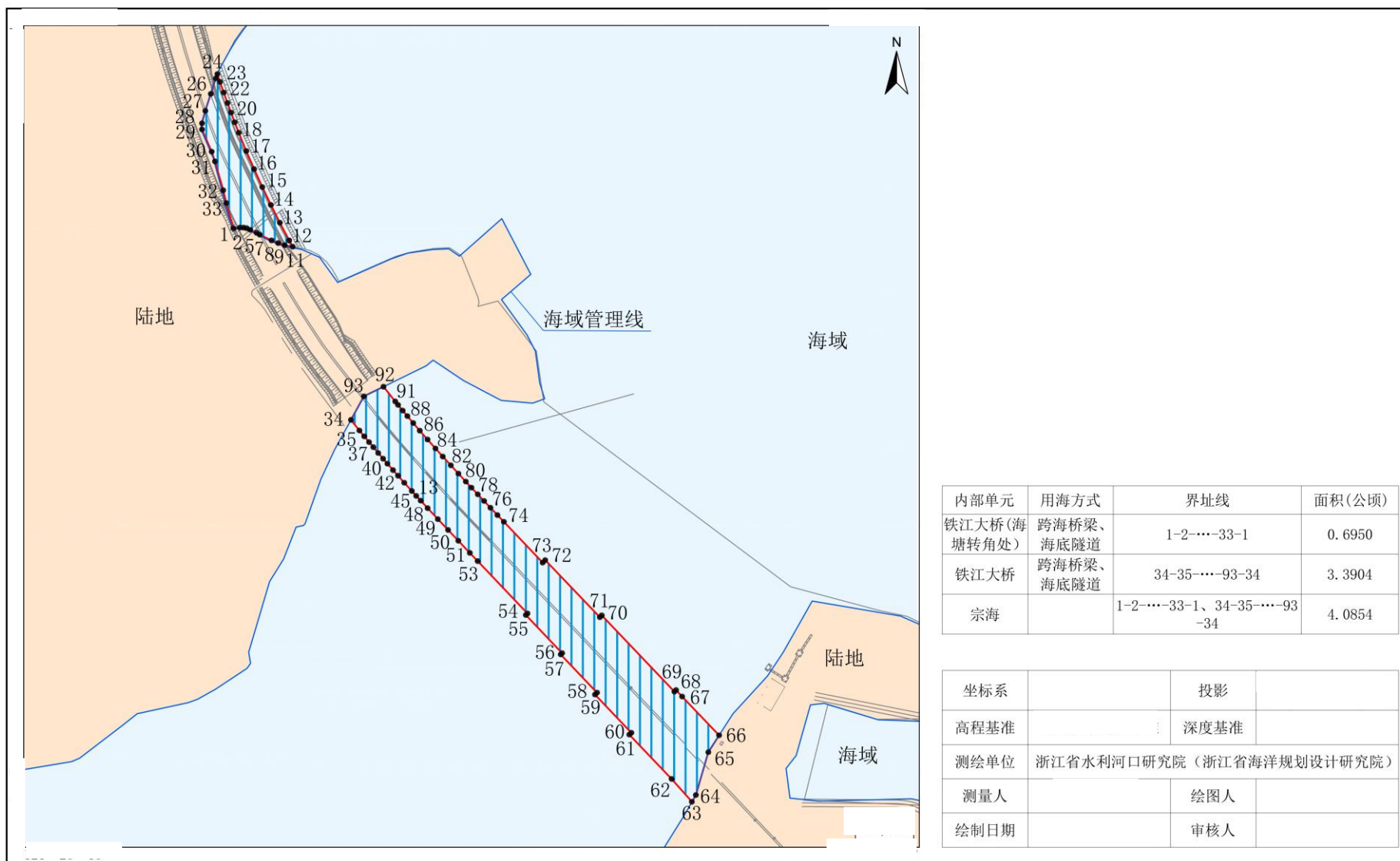


图 7.3-13 G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更（铁江大桥）宗海界址图



## 7.4 用海期限合理性分析

根据《海域使用分类》，本次变更属于交通运输用海中的路桥用海，用海方式为构筑物中的跨海桥梁、海底隧道。

本次变更为宁海当地的交通基础设施项目，属于公益性项目，根据《中华人民共和国海域使用管理法》第四章第二十五条第六款海域使用权最高期限之规定：“公益性事业用海四十年”。

本次变更桥梁设计基准期年限要求（100年），本次变更用海期限申请至2056年4月17日（与2021年批复时间一致），因此，本次变更申请的用海期限既满足《中华人民共和国海域使用管理法》的要求，又符合工程设计的实际，申请的用海期限是合理的。海域使用权期限届满，如需继续使用，应当至迟于期限届满前二个月，向原批准用海的人民政府申请续期。

## 8 生态用海综合论证

根据国家海洋局《海洋生态文明建设实施方案（2015-2020年）》、《关于规范和加强生态用海审查的意见》等相关要求，将海洋生态文明建设贯穿于海域空间资源配置的全过程和各方面，减少海洋开发活动对生态环境的破坏，以最小的海域空间资源损耗服务海洋经济社会的持续发展。

### 8.1 产业准入与区域管控要求符合性

#### 8.1.1 产业准入符合性

根据《国家产业结构调整指导目录（2019年本）》中列出了鼓励类、限制类、淘汰类产业。本工程为对现有的 S218 省道甬临线向沿海进行调整为 G228 国道，属于第一类“鼓励类”产业“二十四、公路及道路运输（含城市客运）中的第二条国省干线改造升级”。可见本工程符合国家产业政策。

#### 8.1.2 区域管控要求符合性

1) 项目用海与所在海域海洋功能区划的海域使用管理和海洋环境保护要求符合性分析

根据《浙江省海洋功能区划（2011-2020年）》，本次变更东岙大桥立体确权段和铁江大桥段位于“A1-1 象山港农渔业区”，西店湾隧道出口段位于“A3-4 西店工业与城镇用海区”，根据《宁波市海洋功能区划（2013-2020年）》，本次变更东岙大桥立体确权段和铁江大桥段位于“A1-1-1 铁港养殖区”，西店湾隧道出口段位于“A3-4 西店工业与城镇用海区”。根据 6.1 节分析可知，该桥梁位于沿岸，并通过桩基形式占用海域，对海域水动力和冲淤环境影响很小，施工期和运营期产生的各类污染物按相关环保规定处理，不直接排海，同时做好风险事故防范措施，因此该工程实施对海域环境影响很小。

2) 与海洋生态红线制度管控要求的符合性分析

经与“三区三线”划定成果对比，本次变更用海范围与生态红线区和基本农田无重叠。

3) 与相关重要生态保护区和敏感区的符合性分析

本工程位于象山港底部，为重要的海湾，但本工程桥梁为非污染型生态项目，基本沿岸露滩布设，基础施工可采用退潮施工，施工期污水、生活垃圾、建筑

垃圾等均按环保规定收集处理，不直接排海；营运期间桥面初期雨水进行收集处理，基本无污染排海；同时要求建设单位制定营运期危险品入海的风险应急预案，在此基础上，本工程实施对工程区海域产生很小影响，对整个象山港海域环境无影响。

## 8.2 岸线保护措施与新形成岸线的生态化建设合理性

西店湾隧道出口段将对 127m 现状人工岸线进行拆除重建，形成 185m 新的人工岸线；铁江大桥（海塘转角处）将对 233m 现状人工岸线进行拆除重建，形成 293m 新的人工岸线，总体看来，本次变更将占用人工岸线 360m，新建人工岸线 478m，增加人工岸线 118m。施工期对于未涉及岸段进行有效保护，对于新建海堤背坡进行绿化，同时防潮标准与周边海塘衔接。

另外，本项目界址使用岸线合计为 1202.5m，该部分岸线仅为跨海桥梁确权投影与岸线的重合长度，不实际占用岸线。

## 8.3 用海方式和平面布置优化合理性

### 8.3.1 用海方式合理性

工程根据 G228 宁海西店至桃源段公路工程已批复红线，结合公路设计方案，遵循尽可能减少新占海域的原则，将本次变更西店湾隧道出口段由路基形式变更为桥梁形式，桥梁仅通过桩基占用海域，不改变海域自然属性，有利于维护基本功能，对海域水动力和冲淤环境、生态环境影响小，因此，本工程用海方式合理。

### 8.3.2 平面布置合理性

G228 宁海西店至桃源段公路工程主体根据西店镇、宁海县整体城镇、交通规划，并结合西店新城建设，对原甬临线改道工程，路线为西店镇东侧滩涂南北走向。工程将路改桥以减少对海域环境的影响，平面布置于区域交通道路规划相符合，减小对海域的占用，对海域资源和环境的影响小，与周边其他用海活动相适应，用海布置合理。

## 8.4 用海面积合理性

工程用海面积符合项目用海需求，道路等级、设计时速、车道数量、断面宽度等，根据所在区域的地位、作用以及通行能力要求确定，符合《公路工程技术

标准》（JTG B01-2014）、《公路路线设计规范》（JTGD-2017）的要求。工程为将拟建道路用海形式由非透水式的路基变更为透水式桥梁结构，可最大程度减小道路构筑物实际占有海域面积，桥梁部分主要以桩基支撑，除桩基所占部分海域外，其余均保持海洋特性，可减小对海域环境的影响。用海范围、面积根据《海籍调查规范》的要求进行界定。因此，本工程用海面积合理。

## 8.5 污染物排放与控制

根据项目用海特点，项目施工期主要是工人生活污水、机械废水以及钻孔灌注桩时产生悬沙对海洋生态产生影响，营运期主要是桥面上汽车滴漏处的石油经过雨水流入海中对周边海域环境的影响。对于以上情况需要相关处理措施。

### 8.5.1 施工期机械废水处理措施

施工机械废水含有油污，如果随地冲洗后任意排放，无疑会对周边海水水环境造成不利影响。对该类废水，应在各施工区汽车、机械设备冲洗场设置隔油沉砂池，隔油沉砂池容积  $1\text{m}^3$  左右，将废油集中焚烧处理，沉渣可用于 G228 宁海西店至桃源段公路工程的路基部分建设，避免随地冲洗，污染海域环境。

### 8.5.2 施工人员生活污水处理措施

生活污水如直接排入附近海域，则会对海水水质造成局部水体污染。施工产生的生活污水纳入城市污水管网进行统一处理；如果在施工期间周边城市污水管网还未建成，需在工地建临时生活污水处理设施（如临时厕所、化粪池、地埋式生活污水一体化处理装置等）并及时运走，禁止施工期间的生活污水直接排向外海。

### 8.5.3 施工期固体废弃物处理措施

施工期固体废弃物主要是生活垃圾，生活垃圾由环卫部门统一收集处理清运，不得外抛于外围海域。

### 8.5.4 项目营运期污染物处理措施

营运期桥面径流雨水中主要污染物为 SS 和石油类，若直接排海，将影响海域水质。各座跨海大桥降雨形成的桥面初期雨水进行收集，并汇合于各座大桥登陆点附近的初期雨水收集池内，再由槽罐车送至附近污水处理厂处理。

## 8.6 生态保护与修复

### 8.6.1 退堤还海区域的生态保护和修复

根据本次变更设计方案，为尽可能减小工程对周边海域的影响，本次西店湾隧道出口段和铁江大桥（海塘转角处）均对交叉塘段向陆侧进行改建，其中西店湾隧道出口段退堤还海 1650 m<sup>2</sup>，新形成的海域位于隧道 U 型槽底板下方，铁江大桥（海塘转角处）退堤还海面积为 455m<sup>2</sup>，新形成的海域位于铁江大桥（海塘转角处）桥梁下方。本次论证建议，项目施工结束后，尽可能减少对退堤还海区域生境的扰动，以自然恢复的方式逐步恢复该区域的海域属性。

### 8.6.2 生态补偿措施

根据省、市相关功能区划，项目用海区周边有象山港农渔业区。根据前述分析，项目用海对周边区域水质、沉积物及海域自然属性等影响较小，不会对象山港农渔业区的生态资源、环境等产生影响。

项目用海区是多种水生动物栖息、繁殖场所，也临近候鸟的迁徙区。根据第四章环境影响分析，项目建设施工期会对该栖息地的水生动物栖息、繁殖产生一定影响，主要对幼体造成一定程度的伤害，对成体造成回避，但在营运期基本不受影响。根据前述分析，潮间带面积损失为 114.30 m<sup>2</sup>，引起的潮间带生物损失量约 5258 个，6.9kg。因此建议项目实施前，申请用海单位与当地渔业主管部门就生态、渔业资源的直接损失、对经济鱼类一定的负面影响及渔民捕捞作业范围减小等事项进行相关经济补偿，制定切实可行的补偿计划，落实补偿费用，以经济手段减轻项目实施对渔民的影响，以取得渔民的理解、支持和配合。同时，做好经济补偿的相关后续具体使用方案，可将补偿金额用于渔业资源维护、监管、增殖流放工作。

对于增殖放流，可根据《浙江省水生生物增殖放流工作规程》要求，具体放流数量、时间、地点及放流品种等应按照浙江省海洋与渔业局的增殖放流计划并结合本工程的建设实际情况，与当地海洋渔业主管部门协商予以确定。增殖放流以后应进行增殖放流效果跟踪调查，提出放流效果的调查分析报告。

## 9 结论和建议

### 9.1 结论

#### 9.1.1 项目用海基本情况

G228 宁海西店至桃源段公路工程是 G228 国道辽宁丹东至广西东兴公路的重要组成部分，本次变更涉及的东岙大桥立体确权段、西店湾隧道出口段、铁江大桥段属于 G228 工程的部分建设内容，项目用海类型为交通运输用海中的路桥用海（3.34），用海方式为构筑物中的跨海桥梁、海底隧道（2.22），变更后项目总用海面积 25.4907 公顷，较原批复新增用海 2.2997 公顷，其中，崔家大桥、东岙大桥北段、东岙大桥南段、尤家村大桥、双山桥、海张桥、庆丰桥面积均未发生变化，新增东岙大桥立体确权段用海 1.2771 公顷，新增西店湾隧道出口段用海 0.2939 公顷，铁江大桥（海塘转角处）用海面积由原批复的 0.4111 公顷变更为 0.6950 公顷，铁江大桥用海面积由原批复的 2.9456 公顷变更为 3.3904 公顷，用海方式均为跨海桥梁、海底隧道，申请用海期限至 2056 年 4 月 17 日。

#### 9.1.2 项目用海必要性结论

本次变更属于工程局部设计变更项目，项目建设能顺利推进 G228 宁海西店至桃源段公路工程建设，本次变更建设对提高整个西店区域的交通通行效率有所帮助，也可以发挥大型基础设施建设的带动作用，与西店新城一同推动西店的空间拓展和城镇面貌的提升。本次变更拟建两座跨海桥梁，桥梁用海需要占用一定面积的海域，项目用海必要。

#### 9.1.3 项目用海资源环境影响分析结论

跨海桥梁用海方式属于透水构筑物用海，较少阻挡所在海域的泥沙运输，对所在海域冲淤影响较小。

本次变更采用侯潮作业，施工期悬沙对周边水质影响较小，施工期废水和固废将专门收集处理，不排向外海，营运期将对桥面初期雨水进行收集。本次变更实施占用潮间带面积损失为 114.30 m<sup>2</sup>，引起的潮间带生物损失量约 5258 个，6.9kg。本次变更将占用人工岸线 360m，新建人工岸线 478m，增加人工岸线 118m。本次变更建设用海存在交通运输事故风险，需要做好风险防范措施。

跨海桥梁上跨岸线，仅为界址投影使用岸线，经量算，崔家大桥界址使用岸线 70.8m，东岙大桥界址使用岸线 185.2m，双山桥界址使用岸线 69.8m，尤家村

大桥界址使用岸线 29.1m，西店湾隧道出口段界址使用岸线 160.0m，海张桥界址使用岸线 164.8m，庆丰桥界址使用岸线 127.8m，铁江大桥（海塘转角处）界址使用岸线 256.4m，铁江大桥（铁江大桥段）界址使用岸线 138.6m，项目界址使用岸线合计为 1202.5m。

#### 9.1.4 海域开发利用协调分析结论

根据项目用海与利益相关者协调分析结果，本次变更的利益相关者为西店镇海张村养殖户、西店镇鳊溪村养殖户、国庆村\*合作社，利益相关部门为宁海县西店镇人民政府、宁海县水利局，前述已经拟定了协调方案。项目报批前，用海单位需取得相关利益者的支持性意见。

#### 9.1.5 项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析结论

东岙大桥立体确权段和铁江大桥段位于“A1-1 象山港农渔业区”，西店湾隧道出口段位于“A3-4 西店工业与城镇用海区”，本次变更属于交通基础设施用海，工程建设不会对所在海洋功能区的主导功能产生影响，也不会对毗邻功能区产生影响，整体上与浙江省海洋功能区划是相符的。

本用海项目所在的宁海县属于限制开发区，属于交通配套基础设施，也是旅游基础配套设施之一，有利于推进宁海海洋旅游发展建设，与浙江省海洋主体功能区规划相符。

根据《浙江省海岸线保护与利用规划（2016-2020）》，本次变更东岙大桥立体确权段属于“三山至石孔岸段”（岸段编号 39），保护等级为“限制开发”，围填海管控为“限围填海”；西店湾隧道出口段属于“西店岸段”（岸段编号 40），保护等级为“优化利用”，围填海管控为“可围填海”；铁江大桥段属于“西店海张村至海张村岸段”（岸段编号 41），保护等级为“严格保护”，围填海管控为“禁围填海”，本次变更为跨海桥梁建设，项目建设产生的水动力冲淤影响有限，不会对象山港海域水动力环境产生不利影响，基本上与《浙江省海岸线保护与利用规划（2016-2020）》相符。

项目建设符合《宁波市象山港海洋环境和渔业资源保护条例》《象山港区域保护和利用规划纲要（2012~2030 年）》《国家公路网规划（2013 年-2030 年）》《宁波市综合交通发展“十四五”规划》《浙江省海塘安澜千亿工程宁海县规划方案（2020-2030）》等相关规划。

### 9.1.6 项目用海合理性分析结论

本次变更以用海单位提供的平面布置为底图，以 2019 年最新修测岸线为界，量算得到 G228 宁海西店至桃源段公路跨海桥梁工程海域使用变更总用海面积 25.4907 公顷，较 2021 年批复新增用海 2.2997 公顷，其中，崔家大桥、东岙大桥北段、东岙大桥南段、尤家村大桥、双山桥、海张桥、庆丰桥面积均未发生变化，新增东岙东岙大桥立体确权段用海 1.2771 公顷，新增西店湾隧道出口段用海 0.2939 公顷，铁江大桥（海塘转角处）用海面积由原批复的 0.4111 公顷变更为 0.6950 公顷，铁江大桥用海面积由原批复的 2.9456 公顷变更为 3.3904 公顷，用海方式均为跨海桥梁、海底隧道。

本次变更用海期限申请至 2056 年 4 月 17 日（与 2021 年批复一致）。项目用海符合《中华人民共和国海域使用管理法》和相关设计、施工要求，是合理的。

### 9.1.7 生态建设方案可行性结论

本工程属于鼓励类产业，符合国家产业政策，项目用海满足所在海域海洋功能区划的海域使用管理和海洋环境保护要求，满足海洋生态红线制度管控要求，对改建海堤背坡进行绿化，用海方式和平面布置有利于维护基本功能，对海域水动力和冲淤环境、生态环境影响小，施工期污染物不外排入海，生态建设方案总体可行。

### 9.1.8 项目用海可行性结论

综上所述，项目建设和用海是必要的；项目用海符合浙江省海洋功能区划；项目用海选址、平面布置、用海方式、用海面积和用海期限是合理的。从海洋环境保护、资源可持续利用及海洋产业协调发展考虑，权衡项目实施的利弊，并采取积极有效的用海监控、跟踪、管理对策和环境保护措施等前提下，本次变更的海域使用可行。

## 9.2 建议

（1）用海单位尽快落实利益相关者的协调分析，与管理部门对接，明确项目用海申请的界址界定。

（2）用海单位遵守国家有关海域使用的规定，严格按照报告书所界定的范围、方式用海。

（3）用海单位清洁生产、文明施工，减少施工期对周边海域的影响，加强风险防范，制定好预案，落实好人员、器材和设备，防止意外事故发生。



## 10 资料来源说明

### 1、资料引用

[1]项目的地形资料 引自浙江数智交院科技股份有限公司、浙江省水利河口研究院（浙江省海洋规划设计研究院）的现场测量成果. 2021 年 12 月和 2022 年 5 月.

[2]项目平面布置资料 引自浙江数智交院科技股份有限公司（浙江省交通规划设计研究院）、湖州南太湖水利水电勘测设计院有限公司.G228 宁海西店至桃源段公路工程 K8+030~K8+320 段涉海段方案设计、G228 宁海西店至桃源段公路工程 K12+100~K12+700 段涉海段方案设计. 2022 年 5 月.

[3] 潮流、泥沙资料 引自宁波海洋研究院. S313 省道桥头胡至强蛟段公路工程春季水文测量分析报告.2021 年 11 月

[4]所在海区海床历史演变特点 引自 浙江省水利河口研究院（浙江省海洋规划设计研究院）在项目所在海域的开展的演变分析成果.2022 年 5 月.

[5]工程地质资料 引自浙江省交通规划设计研究院. G228 宁海西店至桃源段公路工程施工图设计阶段工程地质勘察报告.2017 年 4 月.

[6] 海域生态环境资料 引自宁波鸿蒙检测有限公司.宁 S313 省道桥头胡至强蛟段公路工程海洋生态环境现状调查专题报告（2021 年春季）.2021 年 4 月.

[7] 海域生态环境资料 引自宁波鸿蒙检测有限公司.宁宁海 313 省道工程海洋生态环境现状调查专题报告（2021 年秋季）.2021 年 9 月.

[8] 海域生态环境资料 引自浙江省水利河口研究院（浙江省海洋规划设计研究院）. G228 宁海西店至桃源段公路工程秋季潮间带生物补充调查报告.2021 年 11 月.

[9] 海域生态环境资料 引自浙江省水利河口研究院（浙江省海洋规划设计研究院）. G228 宁海西店至桃源段公路工程春季潮间带生物补充调查报告.2022 年 4 月.

[10] 宁海县社会经济概况 引自 宁海县人民政府网站. 宁海县 2021 年国民经济和社会发展统计公报，来源：[http://www.ninghai.gov.cn/art/2022/3/18/art\\_1229114113\\_3952716.html](http://www.ninghai.gov.cn/art/2022/3/18/art_1229114113_3952716.html).