

深圳港大铲湾港区进港航道规划调整方案

环境影响报告书

（征求意见稿）

深圳市汉宇环境科技有限公司

二〇二五年九月

目 录

第一章 总则	1
1.1 评价背景	1
1.2 评价目的	1
1.3 评价范围	2
1.3.1 评价时段	2
1.3.2 评价范围	2
1.4 评价标准	2
1.4.1 环境质量标准	2
1.4.2 污染物排放标准	4
第二章 规划概述及分析	6
2.1 规划基本情况	6
2.1.1 规划调整范围	6
2.1.2 规划调整方案	6
2.2 规划协调性分析	6
2.3 “三线一单”符合性分析	6
第三章 环境质量现状调查	8
3.1 水文动力环境现状	8
3.2 海洋水质环境质量现状	8
3.3 海洋沉积物环境质量现状	9
3.4 生物体环境质量现状	9
3.5 海洋生态环境质量现状	9
第四章 规划实施的环境影响分析	11
4.1 水文动力影响评价结论	11
4.2 海洋水质环境影响评价结论	11
4.3 生态环境影响评价结论	11
4.4 地形地貌与冲淤环境影响评价结论	11

4.5 海洋沉积物影响评价结论	12
4.6 环境风险影响评价结论	12
4.7 大气环境影响评价结论	12
4.8 声环境影响评价结论	13
4.9 固体废物环境影响评价结论	13
第五章 规划方案综合论证与实施建议	14
5.1 规划方案综合论证结论	14
5.2 规划方案实施建议	14
第六章 环境影响减缓对策和措施	15
6.1 大气环境影响减缓措施	15
6.2 声环境影响减缓措施	15
6.3 固体废物影响减缓措施	15
6.4 海洋水质影响减缓措施	15
6.5 生态环境影响减缓措施	16
6.6 环境风险防范措施	17
第七章 综合结论	19

第一章 总则

1.1 评价背景

2018 年交通运输部、广东省人民政府联合批复了《深圳港总体规划（2035 年）》（交规划函〔2018〕290 号）（以下简称“总体规划”）。总体规划明确大铲湾港区的定位为深圳港集装箱运输重点港区，相应发展现代物流，规划大铲湾港区由大突堤和顺岸段两部分组成，布置 9~10 个 10 万吨级及以上、6 个 3 万吨级以上集装箱泊位及驳船泊位。根据总体规划，西部港口公共航道南起于铜鼓航道终点、北止于大铲湾港区一期工程南部，航道规划长 8.928 千米、宽 475 米，可满足 20 万吨级集装箱船单向通航、兼顾 15 万吨级和 7 万吨级集装箱船双向通航。自总体规划批复以来，大铲湾港区规划的集装箱码头建设工作稳步推进，目前大铲湾港区一期工程已顺利竣工投产，正在开展二期工程前期工作，二期工程将成为深圳港西部港口群提升集装箱保障能力的新增长点。

随着大铲湾港区集装箱码头二期工程加快推进及后续集装箱码头的规模化开发，大铲湾港区配套公共进港航道的需求极为迫切。为促进大铲湾港区长远健康发展，保障其船舶进出港通航安全和集装箱船舶调度运营效率，有必要立足长远发展，开展深圳港大铲湾港区进港航道规划调整工作。

为充分考虑和预防深圳港大铲湾港区进港航道规划调整方案实施过程中可能对环境造成的影响，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，促进经济社会可持续发展，根据《中华人民共和国环境影响评价法》《规划环境影响评价条例》《交通运输部、生态环境部关于进一步明确港口总体规划调整适用情形和相应环境影响评价工作要求的通知》（交规划发〔2021〕129 号）《关于印发〈编制环境影响报告书的规划的具体范围（试行）〉和〈编制环境影响篇章或说明的规划的具体范围（试行）〉的通知》等法规和相关文件的要求，《深圳港大铲湾港区进港航道规划调整方案》的环境影响评价工作与规划工作同步开展。

1.2 评价目的

贯彻落实生态文明建设要求，从合理利用资源、维护生态平衡、保护自然环境的角度出发，立足于社会经济发展和环境资源的实际状况，紧密结合规划区域和规划调整方案的具体特点，对规划实施可能带来的环境问题进行分析，预测规

划实施对生态环境、水环境、环境空气、声环境造成的影响，从环境保护和生态保护角度论证规划的可行性、科学性和合理性；提出规划方案优化调整建议及避免、减轻和控制不利环境影响的环境保护措施，将规划产生的不良环境影响降到最低程度，以促进社会、经济 and 环境的协调发展。

1.3 评价范围

1.3.1 评价时段

现状基础年：2024 年。

规划水平年：2030、2035年。

1.3.2 评价范围

本次规划调整的范围为深圳港大铲湾港区进港航道的相关水域，本次评价范围为规划调整范围及附近海域。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

（1）海水水质质量标准

根据《深圳市近岸海域环境功能区划》（2025 年 1 月），本次规划所在区域的近岸海域环境功能区划为东角头下-南头关界港池内四类功能区、南头关界-西乡港口功能区、西乡-东宝河口三类功能区。东角头下-南头关界港池内四类功能区执行第四类海水水质标准；南头关界-西乡港口功能区执行第三类海水水质标准，沿岸 1.2 公里范围的港池执行第四类海水水质标准，本次规划航道红线离岸小于 1.2 公里，因此执行第四类海水水质标准；西乡-东宝河口三类功能区执行第三类海水水质标准，其中有毒有害物质及石油类执行第二类海水水质标准。

（2）海洋沉积物质量标准

沉积物质量评价根据《近岸海域环境功能区划》中不同功能区的功能定位判断执行《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002），本次规划所在区域的近岸海域环境功能区划为东角头下-南头关界港池内四类功能区、南头关界-西乡港口功能区和西乡-东宝河口三类功能区，分别执行海洋沉积物质量三类标准、海洋沉积物质量三类标准和海洋沉积物质量一类标准，详见下表。

表 1.4-1 沉积物质量标准

序号	项目	第一类	第二类	第三类
1	汞 ($\times 10^{-6}$) $\leq$	0.20	0.50	1.00
2	镉 ($\times 10^{-6}$) $\leq$	0.50	1.50	5.00
3	铅 ($\times 10^{-6}$) $\leq$	60.0	130.0	250.0
4	锌 ($\times 10^{-6}$) $\leq$	150.0	350.0	600.0
5	铜 ($\times 10^{-6}$) $\leq$	35.0	100.0	200.0
6	铬 ($\times 10^{-6}$) $\leq$	80.0	150.0	270.0
7	砷 ($\times 10^{-6}$) $\leq$	20.0	65.0	93.0
8	有机碳 ($\times 10^{-2}$) $\leq$	2.0	3.0	4.0
9	硫化物 ($\times 10^{-6}$) $\leq$	300.0	500.0	500.0
10	石油类 ($\times 10^{-6}$) $\leq$	500.0	1000.0	1500.0

（3）海洋生物质量标准

海洋生物（双贝类）质量评价根据《近岸海域环境功能区划》中不同功能区的功能定位判断执行《海洋生物质量》（GB 18421-2001），本次规划所在区域的近岸海域环境功能区划为东角头下-南头关界港池内四类功能区、南头关界-西乡港口功能区和西乡-东宝河口三类功能区，分别执行《海洋生物质量》（GB 18421-2001）第三类标准、第三类标准和第二类标准，详见下表；其它软体类、甲壳类和鱼类生物体的生物质量评价标准采用《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ 1409-2025）中附录 C 中规定的生物质量标准，详见下表。

表 1.4-2 海洋生物（双贝类）质量标准值（鲜重）（单位：mg/kg）

序号	项目	第一类	第二类	第三类
1	总汞 $\leq$	0.05	0.10	0.30
2	镉 $\leq$	0.2	2.0	5.0
3	铅 $\leq$	0.1	2.0	6.0
4	铬 $\leq$	0.5	2.0	6.0
5	砷 $\leq$	1.0	5.0	8.0
6	铜 $\leq$	10	25	50（牡蛎 100）
7	锌 $\leq$	20	50	100（牡蛎 500）
8	石油烃 $\leq$	15	50	80

表 1.4-3 其他海洋生物质量标准（鲜重： $\times 10^{-6}$ ）

生物类别	软体动物	甲壳类	鱼类
总汞	≤ 0.30	≤ 0.2	≤ 0.3
镉	≤ 5.5	≤ 2.0	≤ 0.6
锌	≤ 250	≤ 150	≤ 40
铅	≤ 10	≤ 2	≤ 2
铜	≤ 100	≤ 100	≤ 20
砷	≤ 1	≤ 1	≤ 1
石油烃	≤ 20	≤ 20	≤ 20

（4）环境空气质量标准

根据深圳市人民政府颁发的《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府〔2008〕98 号），本次规划航道位于海域，不在深圳市环境空气质量功能区划范围内。

（5）声环境质量标准

根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划>的通知》（深环〔2020〕186 号），本次规划航道位于海域，不在《深圳市声环境功能区划分》的声环境功能区划范围内。

1.4.2 污染物排放标准

（1）水污染物排放标准

规划实施时，船舶水污染物需执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB 3552-2018）中的相关规定。

（2）噪声排放标准

规划实施时，航道疏浚施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523 -2011）。

（3）大气污染物排放标准

根据《船舶大气污染物排放控制区实施方案》（交海发〔2018〕168 号），规划实施时，沿海及内河港口城市航行的船舶硫氧化物、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物等大气污染物应满足下表的要求：

表 1.4-4 船舶大气污染物排放控制要求

污染物	时限要求	排放控制要求
硫氧化物和颗粒物	2019 年 1 月 1 日起	海船进入排放控制区，应使用硫含量不大于 0.5% m/m 的船用燃油。
	2020 年 3 月 1 日起	未使用硫氧化物和颗粒物污染控制装置等替代措施的船舶进入排放控制区只能装载和使用其按照本方案规定应当使用的船用燃油。
氮氧化物	2000 年 1 月 1 日及以后建造（以铺设龙骨日期为准，下同）或进行船用柴油发动机重大改装的国际航行船舶	所使用的单台船用柴油发动机输出功率超过 130 千瓦的，应满足《国际防止船舶造成污染公约》第一阶段氮氧化物排放限值要求。
	2011 年 1 月 1 日及以后建造或进行船用柴油发动机重大改装的国际航行船舶	所使用的单台船用柴油发动机输出功率超过 130 千瓦的，应满足《国际防止船舶造成污染公约》第二阶段氮氧化物排放限值要求。
	2015 年 3 月 1 日及以后建造或进行船用柴油发动机重大改装的中国籍国内航行船舶	
	2022 年 1 月 1 日及以后建造或进行船用柴油发动机重大改装的、进入内河控制区的中国籍国内航行船舶	所使用的单缸排量大于或等于 30 升的船用柴油发动机应满足《国际防止船舶造成污染公约》第三阶段氮氧化物排放限值要求。

（4）固体废物排放标准

生活垃圾暂存、处置应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《深圳市生活垃圾分类管理条例》的相关要求。

一般工业固体废物暂存、处置应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求，贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物暂存、处置应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《国家危险废物名录（2025 年版）》等的有关规定。

第二章 规划概述及分析

2.1 规划基本情况

2.1.1 规划调整范围

本次规划调整的范围为深圳港大铲湾港区进港航道的相关水域。

2.1.2 规划调整方案

（1）近期方案

规划满足 20 万吨级集装箱船单向通航。航道西侧边线布置于大铲湾港区突堤段码头前沿线西侧 800m，平行于大铲湾港区突堤段码头前沿线。航道通航宽度为 270m，航道长度 4.8km。航道设计底高程与西部港口公共航道一致，为 -17.5m。

（2）远期方案

A.大铲湾港区突堤段：满足 20 万吨级集装箱船单向通航。航道通航宽度 270m，航道长度 4.8km，航道设计底高程-17.5m。

B.大铲湾港区顺岸段：顺岸段南段满足 5 万吨级集装箱船和 5000 吨级集装箱内河船双向通航，航道通航宽度为 230m，航道长度 1.6km，航道设计底高程 -14.3m；顺岸段北部满足 5000 吨级集装箱内河船双向通航，航道通航宽度 130m，航道长度 2.7km，航道设计底高程-6.0m。

2.2 规划协调性分析

规划调整方案与《广东省港口布局规划（2021-2035 年）》《广东省航道发展规划（2020-2035 年）》等上位规划协调，是对上述上位规划的细化和落实；规划符合《广东省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》《深圳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相关要求。

2.3 “三线一单”符合性分析

根据《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环〔2021〕138 号）《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41 号）《深圳市生态环境局关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案 2023 年度动态更新成果的通知》

（深环〔2024〕154号）《深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果》，本次规划航道所在海域环境管控单元为大铲湾-蛇口湾港口航运区HY44030020004(HZD-4)和沙井-福永工业与城镇用海区HY44030020003(HZD-3)。根据分析，本次规划与《深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案》《深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果》相协调。

第三章 环境质量现状调查

3.1 水文动力环境现状

(1) 2021 年 11 月秋季 6 个海洋水文动力站位调查结果表明：珠江口海域 M1、M2、M3 站位潮位变化规律比较一致，实测最大潮差介于 2.09 m~2.26 m，各站位涨落潮历时接近。从南山蛇口向深圳机场附近海域南北分布的 M1-M2-M3 站位潮位变化和高低潮呈现出有序的时间差。各观测站位的潮位变化与海流站位水深变化趋势基本保持一致；总体来说，珠江口海域各站位海流涨落潮期间流速较大，平潮期及停潮期流速较小，大多站位随深度增加海流呈现逐渐减小的变化趋势；调查海域海流比较集中，呈现出较明显的往复流特征，即涨潮时以偏北和偏西北方向海流为主，落潮时又以偏南和偏东南方向海流为主；个别站位受海域空间和地形的影响较大，海流表现出一定的差异性，调查海域中间区域和狭窄水域海流较大，流向分布集中；上游近岸海域和下游水域海流较小，流向分散。

(2) 2022 年 4 月春季 6 个海洋水文动力站位调查结果表明：大铲湾海域 W1、W2 测点潮位变化规律比较一致，实测最大潮差介于 1.75 m~2.13 m。从南山蛇口向深圳机场附近海域南北分布的 W1-W2 测点潮位变化和高低潮呈现出有序的时间差。各观测点的潮位变化与 H3~H8 海流测点水位变化趋势基本保持一致。总体来说，大铲湾海域各测点海流涨落潮期间流速较大，平潮期间流速较小；大多测点随深度增加海流呈现逐渐减小的变化趋势；调查区域往复流特征比较明显，海流流向比较集中，涨潮时以偏北和偏西北方向海流为主，落潮时偏南和偏东南方向海流又比较明显。个别站位受海域空间和地形的影响较大，海流表现出一定的差异性，湾内水域海流较小，流向相对分散；上游近岸及狭窄水域海流较大，流向分布集中；下游水域海流较小，流向分散。

3.2 海洋水质环境质量现状

(1) 2024 年秋季海水水质 S1、D12 站位无机磷和无机氮超第三类海水水质标准，其余因子均满足第三类标准；S3、S7、D5、D11、B5 站位中 B5 站位无机磷超第四类标准，S3、D5、B5 站位无机氮超四类标准，其余站位和因子均满足第四类标准。调查海域各站位海水 pH、COD、砷、锌、镉、铜、总铬满足第一

类水质标准；溶解氧、铅满足第二类水质标准；油类满足第三类水质标准；汞满足第四类水质标准；无机磷、无机氮为劣四类水质标准。

（2）2025 年春季海水水质 S1、D12 站位除 D12 溶解氧超第四类海水水质标准，其余因子均满足第三类标准；S3、S7、D5、D11、B5 站位所有站位无机氮均超四类标准，其余站位和因子均满足第四类标准。调查海域各站位海水 pH、油类、砷、镉、铜、总铬满足第一类水质标准；COD、无机磷、汞、锌、铅满足第二类水质标准；所有站位无机氮含量均为劣四类水质标准。

3.3 海洋沉积物环境质量现状

（1）2024 年秋季沉积物调查 S1 站位除砷、锌、铜、铬外均满足第一类沉积物标准；D12 站位满足二类标准；S3、S5、S8、S10、S12、S18、D6、D9、B5 站位中，S3、B5 站位铜超出第三类沉积物标准，其余站位各因子均满足第三类沉积物标准。

（2）2025 年春季沉积物调查 S1 站位除砷、锌、铜外均满足一类标准；D12 站位满足二类标准；S3、S5、S8、S10、S12、S18、D6、D9、B5 站位所有因子均满足第三类沉积物标准。

3.4 生物体环境质量现状

（1）2024 年秋季鱼类、甲壳类、软体动物体内石油烃、汞、锌、镉、铅、铜均低于《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》中海洋生物质量参考标准；除 S7、D12 站位外，其余站位砷含量均超出规范参考值，超标率为 84.62%。

（2）2025 年春季鱼类、甲壳类、软体动物体内汞、锌、镉、铅、铜均低于《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》中海洋生物质量参考标准；S7、S18、D10 站位生物体内石油烃超标，超标率为 23.08%；除 S10、S12、D5 站位生物体内砷未超标，其余站位生物体内砷均超标，超标率为 76.92%。

3.5 海洋生态环境质量现状

（1）2024 年秋季海洋生态调查的 13 个站位显示，叶绿素 a 平均含量为 $2.6 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-3}$ ，初级生产力平均值为 $200.3 \text{ mgC/m}^2 \cdot \text{d}$ ，两者整体处于一般水平，但区域间存在差异。浮游植物生物多样性一般，而浮游动物生物多样性较高。大型底栖生物多样性水平较低。本次调查为秋季，鱼卵和仔鱼种类较少，以鲷科为主。潮

间带生物多样性以 C3 断面最高。游泳动物以杜氏叫姑鱼为第一优势种，广泛分布于调查海域。

（2）2025 年春季海洋生态调查的 13 个站位显示，叶绿素 a 平均含量为 $8.0 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-3}$ ，初级生产力平均值为 $504.3 \text{ mgC/m}^2 \cdot \text{d}$ ，两者整体处于较高水平，但区域间存在差异。浮游植物和浮游动物生物多样性一般。大型底栖生物多样性水平较低。本次调查为春季，鱼卵和仔鱼种类一般。潮间带生物多样性以 C4 断面最高。游泳动物以汉氏棱鲉为第一优势种，广泛分布于调查海域。

第四章 规划实施的环境影响分析

4.1 水文动力影响评价结论

根据相关预测，规划方案实施后流场变化仅限于航道附近。总体上看，规划实施后附近水动力环境影响较小，变化区域主要位于航道附近 500 米以内，航道外水域水动力环境基本没有发生变化。

4.2 海洋水质环境影响评价结论

航道疏浚将会造成局部的海水悬浮物浓度增高，对水环境质量产生一定的影响，但影响仅限于施工期间，随着疏浚施工结束后，悬浮物对水质的影响也将消失。

4.3 生态环境影响评价结论

（1）海洋生物影响：航道疏浚悬浮泥沙对海域底栖生物、浮游生物、游泳生物、渔业资源及鱼卵、仔稚鱼均会产生影响。①体现在航道疏浚直接占用渔业水域，破坏了原有潮间带生物、底栖生物的栖息环境，施工过程将会造成用海区域内潮间带生物、底栖生物全部死亡。②体现在疏浚工程产生的悬浮泥沙扩散造成的海洋生物资源损失。

（2）周边生态敏感区影响：本次规划航道周边存在深圳西湾红树林地方级湿地自然公园、南山区红树林等生态保护红线。规划实施后，航道疏浚产生的悬浮泥沙可能会在短时间内对周边生态敏感区造成一定影响。根据预测结果，大于 10mg/L 增量浓度悬浮泥沙扩散范围未抵达周边主要敏感点。因此施工期悬浮泥沙对周边生态敏感区的影响较小，且施工结束后影响将逐渐缓解。

4.4 地形地貌与冲淤环境影响评价结论

规划实施后，由于航道变深，其内部水流动力变化，打破了原有的泥沙输运平衡，周围水域的泥沙会向航道内运移并沉降，导致航道内部淤积。此外，由于航道开挖后导致附近水流增强，进而产生冲刷，冲刷主要发生在航道外部四周。

根据预测结果，规划实施后航道内部淤积以及航道外部冲刷程度均在可控范围内，因此规划实施对地形地貌与冲淤环境的影响可接受。

4.5 海洋沉积物影响评价结论

航道疏浚过程中会扰动海床泥沙，导致施工海域海水中悬浮泥沙浓度增加，航道施工直接影响海洋沉积物环境的区域为航道开挖区域，此区域海洋沉积物环境改变较大，但疏浚工程结束后，随着时间推移，海洋沉积物环境逐渐趋于稳定。整个施工过程产生的悬浮泥沙主要来源于已有海域表层沉积物本身，故对沉积物环境产生的影响较小，且悬沙影响仅发生于施工作业期间，施工结束后海洋沉积物将会逐渐恢复至原有水平。

4.6 环境风险影响评价结论

通过对典型溢油事故情景进行污染物漂移扩散模拟发现，船舶发生溢油事故时，周边环境敏感目标可能受到影响。施工时应保障水上水下施工作业和过往船舶的安全；施工工程船必须具有合格的证书，并处于适航状态，配备符合要求的船员，施工船正确显示施工信号；制定切实可行的防台措施，按时收听天气预报，当预报风力大于船舶抗风等级时，应及时组织船舶到规定水域避风。运营期应要求船舶公司加强航海人员培训教育，提高操作技能和安全意识，建设单位应要求船舶公司组织经常性的海上安全意识教育和海上安全技能培训；航道管理部门应加强过往船舶的安全调度管理，合理安排进出港船舶的航行时间，合理安排营运期船舶靠、离港时间及行驶航道，保持足够的安全间距，避免发生船舶碰撞事故。

4.7 大气环境影响评价结论

本次规划实施时产生的环境空气影响主要为施工船舶排放的尾气对周围大气环境产生的影响。航道疏浚时施工船舶因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等大气污染物属于无组织排放，在时间及空间上均较零散，对大气环境产生一定的影响，但此类污染物排放量不大，一般影响距离基本在 500m 范围内，即仅对航道施工区域附近大气环境产生一定的影响。根据调查，本次规划航道施工区域位于海上，项目所在海域大气扩散条件较好，项目施工船舶产生的尾气对周边环境空气影响较小。

4.8 声环境影响评价结论

本次规划实施时产生的声环境影响主要是挖泥船疏浚过程产生的施工噪声。由于航道施工位于海上，与岸边的距离较远，对周边居民区的影响较小。通过施工期间严格控制施工时间，待施工结束后，噪声环境影响随即消失。

4.9 固体废物环境影响评价结论

规划实施时，航道疏浚产生的疏浚物将全部抛至海洋部门指定的海洋倾倒区，因此产生的海洋疏浚物不会对区域环境产生明显的影响。

规划实施时航道疏浚过程中产生的船舶生活垃圾若任意排放进入海域，也将对海域水体产生一定的影响。施工期船舶生活垃圾收集后交陆域环卫部门统一收集处理。综上所述，通过采取上述措施后，施工期产生的固体废物基本不会对区域环境产生明显的影响。

第五章 规划方案综合论证与实施建议

5.1 规划方案综合论证结论

本次规划不占用生态保护红线、自然保护区等生态敏感区和重要生态系统，与深圳市国土空间规划、航道发展规划等有关规划相协调，开发与调整相结合，兼顾当前、着眼长远，妥善处理近、远期发展关系，优化布局、拓展功能、统筹兼顾，按资源分布特点、区域自然条件等，合理确定了深圳港大铲湾港区进港航道布局形态。

因此从航道布局和资源利用的角度看，本次规划调整具有较好的环境合理性。

5.2 规划方案实施建议

（一）加强区域环境风险防范

本次规划调整方案实施后，往来船舶数量增加，船舶污染事故规模有增加的趋势。本次规划的航道南侧存在广东珠江口中华白海豚国家级自然保护区，建议加强船舶溢油等环境风险管理，构建环境污染预报分析和应急决策支持系统，提升快速应急响应能力建设。建设与大铲湾港区环境风险相匹配的应急能力，制定突发环境事件应急预案，增强海洋环境风险防控能力，有效防控区域环境风险。

（二）加强生态保护和修复

本次规划航道东侧存在深圳西湾红树林地方级湿地自然公园、宝安区红树林、南山区红树林等生态敏感区，在规划实施过程中，应采取相关生态保护措施，降低规划实施对海洋生态系统和生物资源的影响。

（三）建立健全生态环境长期监测体系

基于现有生态环境监测监控体系基础，建立涵盖水、生态等要素的常态化监测体系，开展长期生态环境跟踪监测、环境本底调查，定期开展评估，必要时强化生态环境保护措施，优化运营管理等。

第六章 环境影响减缓对策和措施

6.1 大气环境影响减缓措施

（1）疏浚船舶非作业期间，采用辅机供电，要求船舶辅机采用清洁的柴油，尽可能地减少废气的产生。

（2）禁止尾气不达标的施工船舶进行施工，根据《交通运输部关于印发船舶大气污染物排放控制区实施方案的通知》（交海发〔2018〕168号）要求加强油品质量管控，保障船舶使用符合相关标准的油品。自2019年1月1日起，海船进入排放控制区，应使用硫含量不大于0.5% m/m的船用燃油。

6.2 声环境影响减缓措施

- （1）优先选择低噪声挖泥船；
- （2）合理调配工作时段，减少或避免夜间运输和作业；控制船舶鸣笛次数；
- （3）定期对施工机械进行检查、维护和保养，确保其处于良好工作状态，减少因设备故障或老化产生的噪声。

6.3 固体废物影响减缓措施

（1）规划实施时，为防止疏浚物运输途中的沿途泄漏，在恶劣天气条件下应采取必要的防护措施，超过 10m/s 风时，必须停止疏浚和运输作业。加强对挖泥船经常检查和维修保养，保证挖泥船底部泥舱门系统密闭完好，装船作业后务必关严舱门，严防沿途泄漏。疏浚物运往海洋主管部门指定的抛泥区，不会对规划水域的水质及沉积物环境造成影响。

（2）疏浚船舶应配备有盖、不渗漏、不外溢的垃圾储存容器或垃圾袋收集生活垃圾，待船舶靠岸后由有资质的单位收集送岸上处理，严禁将船舶垃圾投入海域中。

6.4 海洋水质影响减缓措施

（1）规划实施时，施工单位应合理安排施工船舶数量、位置、挖泥进度，尽量减少疏浚作业对底泥的搅动强度和影响范围。做好施工设备的日常维修检查工作，保持挖泥设备的良好运行和密闭性，发生故障后应及时予以修复。

（2）规划实施时应合理布置疏浚施工作业面：施工前应从避让来往船只的角度布置作业面，避免发生船舶碰撞事故。

（3）疏浚物的处置：挖泥作业前检查挖泥船和泥驳船舱门的密闭性，最大程度减少疏浚物外漏，并及时将疏浚物运到海洋部门指定的海洋倾倒区。

（4）规划实施时应加强施工作业的监督：施工环境监理中应加强挖泥施工作业的监督，避免施工单位的不规范操作。

（5）船舶产生的生活污水及船舶含油污水交由有资质单位的污水接收船接收后统一处理，禁止排入海域。

6.5 生态环境影响减缓措施

一、规划施工期生态环境保护措施

（1）航道疏浚时，尽量采用环保型挖泥船挖泥，以减轻对海域海水水质、海洋生态环境的影响；在开工前应对所有的施工设备，尤其是泥舱的泥门进行严格检查，有可能泄漏污染物的必须先修复后才能施工；在施工过程中应密切注意有无泄漏污染物的现象，如有发生立即采取应对措施。

（2）施工所挖泥沙应送至当地海洋行政主管部门划定的抛泥区倾倒，严禁施工单位在中途倾倒泥沙，并防止船运泥沙外溢现象发生，以免对海水水质、海洋生态系统造成严重的影响；疏浚作业期间，应加强同当地气象预报部门的联系，在恶劣天气条件下，应提前做好防护准备并停止挖泥和倾倒作业，以免对海水水质、海洋生态造成严重的影响。

（3）施工人员应当科学把控施工时间，避开经济水产资源的产卵期、索饵和洄游期（3-5月）及渔业捕捞期开展疏浚施工，最大限度减少对底栖生物负面影响。若在水产资源繁育期施工，施工单位应尽量降低施工强度，以免施工行为影响水体环境中底栖生物的正常生存。当前绝大多数情况下都会选在冬季进行施工，这主要是因为各种水底栖息生物有着相对受限的活动范围，这便能够有效降低对其所造成的影响。

（4）合理划定施工作业水域和施工运输船舶的航行通道范围，严格限制施工及通行区域在其水域范围内，禁止非施工船舶驶入，避免任意扩大施工范围，以减小施工作业对水生生物的影响程度。

（5）航道东侧存在多处红树林，红树植物依赖暴露在空气中的孔隙进行气体交换，大量的悬浮泥沙沉积会堵塞这些结构，导致根系缺氧，抑制生长甚至死亡。为避免疏浚过程中产生的悬浮泥沙对红树林的影响，可在航道南侧及北侧距离红树林较近处布设防污帘阻挡悬浮泥沙扩散。

二、规划运营期生态环境保护措施

规划实施后，通航船舶数量大大增多，船舶产生的污染物也相应增加，船舶舱底油污水及生活污水若直接排放进入水域会对海洋生态环境产生一定的影响，建议采取如下措施：

（1）严禁向水体中排放废污水，营运船舶舱底油污水、生活污水应申请海事部门认可的有资质的接收船舶接收处理，不得在航道内随意排放未经处理的船舶舱底油污水和船舶生活污水。

（2）对于正常维护性挖泥，可采取与航道疏浚施工期间相同的环保对策，尽量减少挖泥作业对附近海域的影响程度和范围，控制挖泥船生活污水及垃圾的排放，同时要对敏感水域进行监测，及时掌握水质状况，便于及时采取有效措施最大程度上减小对周围水域环境的影响。

（3）建议维护性疏浚避开休渔期及鱼类产卵繁殖期，以减少对珠江口经济鱼类繁殖的影响。

6.6 环境风险防范措施

一、自然灾害风险防范措施

（1）建立健全预警机制

加强与气象、海洋部门的合作，确保第一时间获取台风、风暴潮等自然灾害的预警信息。建立预警信息发布系统，通过广播、手机短信等多种方式，及时将预警信息传达给所有人员和船舶。

（2）储备应急物资

储备必要的应急物资，确保物资完好可用。定期检查应急物资的数量和质量，确保其处于完好可用状态。

（3）加强人员培训

开展防灾减灾知识培训，提高工作人员的防灾减灾意识和自救互救能力。组织应急技能培训，对工作人员进行应急技能培训，如使用应急设备、进行人员疏

散等。

二、溢油风险防范措施

（1）施工单位进入施工水域前应向当地海事主管机关呈报施工方案，办理水上水下施工作业许可证，并按规定申请发布航行通告，制定安全措施并认真落实，在规定的施工区域内施工。施工作业期间应保障水上水下施工作业和过往船舶的安全。

（2）施工工程船必须具有合格的证书，并处于适航状态，配备符合要求的船员，施工船正确显示施工信号。

（3）施工作业的强光灯应加遮光罩，并不得向过往船舶或航道上照射。

（4）严禁向海中排放含油污水，严格遵守船舶防污的有关规定。

（5）施工船舶应严格值班制度。

（6）制定切实可行的防台措施，按时收听天气预报，当预报风力大于船舶抗风等级时，应及时组织船舶到规定水域避风。

（7）建议向当地海事机构申请，在施工期间加强对该水域的监控，尽可能避免大型船在施工水域内交会。

第七章 综合结论

经分析，深圳港大铲湾港区进港航道规划调整方案在规划目标、规划规模等方面均具有较好的环境合理性。总体上看，在严格落实本次评价提出的各种环境保护措施、提高风险事故监管与应急处置能力、加强环境监测和跟踪评价，并有效控制环境污染的基础上，规划实施不会给区域环境承载力带来较大压力，生态影响和环境污染能够得到控制，从环境保护角度分析，《深圳港大铲湾港区进港航道规划调整方案》总体可行。