

涉海工程海洋环境跟踪监测方案设计要点

——以漳州港古雷港区南 2 井液体化工码头工程为例

董炜峰,袁春伟,陈国旗,杨毕铨,戴红,刘子晗

(国家海洋局厦门海洋环境监测中心站 厦门 361008)

摘要:文章以《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》中的要求为依据,结合海洋环境影响评价报告书中的主要污染物和数模预测影响范围,对海洋环境监测计划内容进行调整优化。同时提出对海洋环境影响评价报告中跟踪监测计划应加强管理和指导,为跟踪监测承担单位提供参考,以便于更好地开展跟踪监测工作。

关键词:监测方案;跟踪监测计划;方案设计

中图分类号:P75; X834

文献标志码:A

文章编号:1005-9857(2015)04-0079-03

1 现状

涉海工程海洋环境跟踪监测工作已开展多年,目的是为了解建设项目在施工期和运营期对海洋环境所产生的影响进行跟踪,掌握其在施工期和运营期对海洋水文动力、水质、沉积物和生物生态的影响,为海洋行政主管部门进行海洋环境保护和监督管理提供依据。开展海洋环境跟踪监测的法律依据主要为《海洋环境保护法》,在项目进行海洋环保验收时,海洋环境跟踪监测报告是其中必备条件之一。从涉海项目的审批流程上,涉海项目开展前需进行海洋环境影响评价,在通过海洋环境影响评价经海洋主管部门审批后方可开工建设,海洋环境影响评价报告书也具有相应的法律地位,涉海项目海洋环境跟踪监测计划是其中一个重要组成部分,而跟踪监测计划的确定依据是 2002 年国家海洋局制定的《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》^[1],结合项目的特殊性综合考虑而制定。海洋环境跟踪监测方案的编制也应以跟踪监测计划的要求为依据,但在实际工作中,由于海洋环境影响评价报告书的编写人员受个人水平和对规程等的理解不同,导致部分项目的海洋环境跟踪监测计划与《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》的要求背离,这就使跟踪监测方案编制人员产生困惑,而海洋环境跟踪监测方案设计工作是开展海洋环境跟踪监测的基础,方案设计的好坏

直接影响海洋环境跟踪监测工作在项目验收时的可靠性。目前在针对跟踪监测方案编制方面的文献基本很少有所涉及。

2 《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》要求

海洋环境跟踪监测依据《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》执行,监测内容为在丰水期、平水期和枯水期 3 个水期,开展大小潮的海洋水文动力、海水水质、海洋沉积物和海洋生物跟踪监测,规程中对监测范围、站位布设、监测指标和监测频率有明确的规定。

(1)监测范围分为横向和纵向,横向为距离建设项目海域外缘两侧不小于 1 000 m,纵向为不小于 1 个潮程。

(2)站位布设要求:水文监测横向不小于 3 个断面,中心点需经过建设项目海域中心,水质监测纵向设 3~5 个断面,主断面需经过建设项目所处海域;水文主断面设连续站 1~3 个,其他断面设连续站 1 个,大面测站 1~3 个,站的间距不小于监测范围的 1/3。水质断面设连续站 1 个,每个断面大面测站不小于 3 个,站的间距应有建设项目所处海域中心点向外由密到疏。沉积物和生物监测站位在每个断面选取 1~3 个测站。站位布设原则为站位具有代表性,以最少站位满足监测要求,若监测范围有生态敏感区,应适当增加生态敏感区的测站数,尽可能使用历史

资料。

(3)监测指标:① 水文。水色、透明度、悬浮物及特征参数。② 水质:铜、铅、镉、石油类及特征参数。③ 沉积物。铜、铅、镉、石油类及特征参数。④ 生物生态。叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物及特征污参数。

(4)监测频率:水文项目在建设项目施工后的大潮期和小潮期进行,施工期每个季节大、小潮进行,施工后进行一次评估监测;水质项目在施工期大于一年时至少在每个施工期的丰水期、平水期和枯水期进行大小潮监测,施工后进行一次评估监测。运营期至少在一个潮汐年的丰水期、平水期和枯水期进行一次大小潮监测;沉积物项目在施工后开展一次监测,施工期每年一次,运营期每两年一次,对明显改变海底地形的项目,应适当加大监测频率;生物项目可参考水质项目适当减少频率,但对监测范围内存在生态敏感区应加大监测频率;临时监测在项目施工或生产特殊情况时进行监测。

3 跟踪监测计划

本研究以漳州港古雷港区南 2# 液体化工码头工程为例。

3.1 环评中跟踪监测计划内容

引用《漳州港古雷港区南 2# 液体化工码头工程环评报告书》^[2] 中的施工期的跟踪监测计划内容,其依据为工程施工产生的污染物和可能的影响范围(表 1)。

表 1 环评报告书施工期的跟踪监测计划

介质	项目	站位布设及频率
海水水质	悬浮物、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类	沿涨落潮方向,据施工点 100 m、500 m、1 000 m、1 500 m 各设置一个站位;在东山珊瑚保护区实验区和垂直潮流方向距施工点 250 m 处各布设一个站位。施工期第一季度每月开展一次监测,其后每季度开展一次监测
	浮游植物、浮游动物、底栖生物、鱼卵仔稚鱼	沿工程区垂向设置一个断面,两个监测站位,距驳岸距离粉分别 500 m、1 000 m,施工期开始一次监测,其后每年春节开展一次监测

3.2 跟踪监测方案设计内容

方案设计主要包括监测范围确定、监测断面(站位)布设、监测指标筛选、监测频率等几个方面,以上各项指标的确定主要依据《海洋环境影响报告书》中建设项目生产过程中产生的主要污染物和数模预测悬浮物等的影响范围,并结合《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》的要求共同考虑。

(1)监测范围确定:环评跟踪监测计划中的横向距离符合技术规程要求,横向距离为 1 500 m 满足不少于 1 000 m 的要求;纵向范围在东山珊瑚保护区至施工点 250 m 处范围过小,但若以一个潮程的距离为纵向距离,则距离约 10 km 对单一工程的范围过大,因此建议依据环评报告中悬浮物 10 mg/L 的最大预测影响纵向范围的 2 300 m 为边界,东山珊瑚保护区距工程位置在 2 300 m 范围外,跟踪监测外侧站位布设时应尽量靠近东山珊瑚保护区不再设单独站位。

(2)监测断面和站位布设:环评跟踪监测计划中的横向断面布设 4 条,符合技术规程要求;每条断面只布设一个监测站位未满足每条断面至少 3 个站位的要求,因此应在 100 m、500 m、1 000 m 断面各布设 3 个监测站位、1 500 m 断面仍保持一个监测站位。水质监测站位取所有监测站位,水文监测站位取各断面中心点,沉积物、生物生态在水质监测站位基础上按 50% 比例选取。

(3)监测指标:环评跟踪监测计划中的监测指标包括海水水质和海洋生物两部分,水文项目在很多方案中也列入水质项目,计划中缺少了沉积物监测。水质监测项目(含水文)为:悬浮物、COD、BOD₅、氨氮、石油类,按照技术规程要求水色、透明度、铜、铅、镉、悬浮物、石油类为必测项目,再增加特征污染物指标,按照环评报告书的内容其中 COD、BOD₅、氨氮作为为陆域的主要污染物排入陆域污水处理、排放系统,海上施工特征污染物为悬浮物和石油类,因而 COD、BOD₅、氨氮可不作为监测指标;沉积物需增加必测项目:铜、铅、镉、石油类可满足要求;生物生态项目为:浮游植物、浮游动物、底栖生物、鱼卵仔稚鱼、叶绿素 a 可满足要求,同时项目所在位置处于东山湾内属于传统的三场一通道区域,应重点监测

施工对鱼卵仔稚鱼的影响情况,而计划中已包含鱼卵仔稚鱼项目。

(4)监测频率:环评跟踪监测计划中水质项目施工期第一季度每月开展一次海水水质监测,其后每季度开展一次监测。生物项目施工期开始一次监测,其后每年春季开展一次监测。该项目的施工期为 2013 年 2 月至 2014 年 12 月,根据技术规程要求,2013—2014 年水质项目(含水文)丰水期、平水期和枯水期进行大、小潮监测开展监测,其中水色、透明度、悬浮物、石油类项目为大、小潮均开展监测,铜、铅、镉只在大潮期开展监测,施工后大潮期再开展一次监测;沉积物项目在 2013 年和 2014 年丰水期和施工后大潮期各开展一次监测;生物监测在 2013 年和 2014 年丰水期以及施工后大潮期开展一次,但考虑到东山湾内为产卵场,因而应在 5 月份开展监测。

3.3 重新设计后的跟踪监测方案设计

按照 3.2 中的内容重新对海洋环境跟踪监测方案进行设计(表 2)。

表 2 重新设计后的跟踪监测方案		
介质	项目	站位布设及频率
水文 水质	水色、透 明度、悬 浮物、石 油类	沿涨落潮方向,据施工点 100 m、500 m、1 000 m、1 500 m 各设置一条断面,断面距离为 2 300 m;垂直工程中心线在 4 个断面各布设一个监测站位,此外在 100 m、500 m、1 000 m 3 个断面的两侧再各布设 2 个监测站位 施工期开始在丰水期、枯水期和平水期 3 个水期的大、小潮各开展一次监测,施工后再开展一次监测(悬浮物在工程初期可加大频率)
	沉积物	选择 50%的水质监测站位作为沉积物监测站位,其中 100 m、500 m、1 000 m、1 500 m 断面至少都有一个监测站位。施工期每年丰水期大潮期开展一次监测,施工后开展一次监测

参考文献

[1] 国家海洋局. 建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程[Z]. 2002.
[2] 国家海洋局第三海洋研究所. 漳州港古雷港区南 2#液体化工码头工程环评报告书[R]. 2010.

续表		
介质	项目	站位布设及频率
生物 生态	浮游植物、浮 游动物、底栖 生物、鱼卵仔 稚鱼、叶绿 素 a	选择 50%的水质监测站位作为沉积物监测站位,其中 100 m、500 m、1 000 m、1 500 m 断面至少都有一个监测站位。施工期每年丰水期大潮期开展一次监测,施工后开展一次监测(鱼卵仔稚鱼在 5 月份大潮期开展一次监测)

4 结论及建议

(1)从海洋行政管理和法律意义两个层面而言,跟踪监测工作内容应由跟踪监测承担单位按照环评中的跟踪监测计划内容执行,原因在于环评报告书具有相应的法律效力,其中规定的跟踪监测计划也相应的具有法律意义。但实际上在海洋环境影响评价报告书的评审时,对于后续跟踪监测计划的关注点在于是否有此章节内容,而对跟踪监测计划内容是否合理等方面关注较少,跟踪监测计划应该有环评报告书编制部门依据《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》中的要求结合项目特殊性等综合考虑而编制,在环境影响评价报告书评审时予以审核确认。因而建议今后在涉海工程海洋环境影响评价工作中,应加强对环境跟踪监测部分内容的可靠性和可行性的审查,使环评报告中的跟踪监测计划真正能够成为跟踪监测承担部门的依据。同时,建议今后还应加强生态补偿计算标准和方法在跟踪监测工作中的应用,给出项目在施工期和运营期所造成的环境损失,在项目验收时提交生态损失情况和应缴纳的生态补偿金额,从而可更有效地保护海洋环境。

(2)鉴于目前及短期内仍会出现环评报告书
中的跟踪监测计划缺乏可靠性和可行性,跟踪监测任务承担单位也应对涉海工程海洋环境影响报告书的跟踪监测计划进行技术把关,结合海洋环境影响报告书现状调查结果中的主要污染物指标和数模预测的悬浮物等扩散影响范围等,结合《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》的要求,共同编制海洋环境跟踪监测计划,从而避免不能满足工作需要等现状。