

大连金石滩漂浮城项目 海洋环境影响报告书简本

建设单位： 大连骏豪房地产开发有限公司

环评单位： 国家海洋局海洋环境保护研究所

2016 年 12 月

国家海洋局海洋环境保护研究所受大连骏豪房地产开发有限公司委托，对“大连金石滩漂浮城项目”的海洋环境影响进行评价。现根据国家法规及规定，并经大连骏豪房地产开发有限公司同意向公众公示环评内容。

本文为现阶段环评成果。大连骏豪房地产开发有限公司和国家海洋局海洋环境保护研究所对所发布信息的真实性负责。下个阶段，将在听取公众、专家等各方面意见的基础上，进一步修改完善或调整。

1. 工程概况与工程分析

1.1 工程概况

(1) 项目名称：大连金石滩漂浮城项目

(2) 建设单位：大连骏豪房地产开发有限公司

(3) 项目位置

本项目选址于金州新区金石滩国家旅游度假区南侧海岸，西临十里黄金海岸，东临滨海国家地质公园，北依骏豪君海项目，南侧面向黄海开敞。项目所在地自然条件优越，环境宜人，交通便利，配套设施齐全，是开发建设旅游度假项目的首选之地。

(4) 项目建设规模

本工程主要通过填海造地建设 1 座漂浮城、12 栋会所俱乐部和供电照明、给排水、消防、暖通、通信等配套设施建设；围绕漂浮城建设三段防波堤和游艇泊位。

工程总用海面积 35.42 万 m^2 ，其中人工岛填海面积 19.89 万 m^2 、西防波堤填海面积 0.4572 万 m^2 、南防波堤填海面积 1.9409 万 m^2 、北防波堤填海面积 0.4486 万 m^2 ，内航道用海 12.68 万 m^2 。

(5) 项目投资规模

工程总投资 640133 万元。其中，工程费用 528351 万元，其他费用 41940 万元，预备费 39920 万元，建设期利息 29922 万元。

1.2 施工方法

本工程水工部分主要的单项工程内容包括游艇区游艇码头、人工岛护岸、外围防波堤、跨海通道（缆车）、渡船码头、人工岛陆域形成及地基处理。

各单项工程施工顺序如下：



(1) 人工岛护岸

护岸采用预制圆筒沉箱直立堤型式，其主要工艺流程包括基槽开挖、基床抛石、安放预制圆筒、上部混凝土浇筑、后方抛填二片石和倒滤层、前沿栅栏板安装。

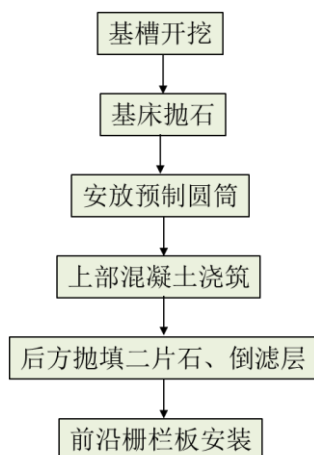


图 1.2.1-1 护岸施工工艺流程图

(2) 人工岛

新建临时施工便道，以方便车辆通过施工便道直接进行陆域回填，临时通道为钢管桩支撑的钢结构栈桥。车辆载有回填料，通过临时施工便桥，直接进行人工岛陆域回填。

(3) 渡船快艇和游艇码头

采用浮式码头结构，施工主要包括桩基施工和浮体安装两大部分。

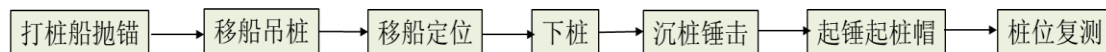


图 1.2.1-2 渡船码头沉桩施工工艺流程图

(4) 防波堤施工

防波堤采用预制圆筒沉箱直立堤型式，其主要工艺流程为基槽开挖、基床抛石、安放预制圆筒、上部混凝土浇筑、胸墙内抛填块石、前沿后沿及两侧水底安装栅栏板。

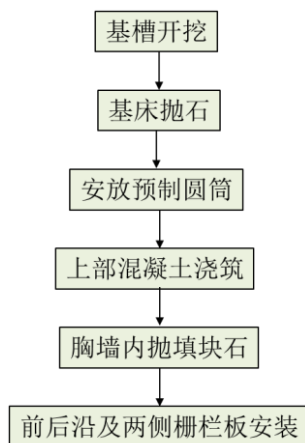


图 1.2.1-3 防波堤施工工艺流程图

1.3 工程分析

1.3.1 施工期

● 水环境影响分析

施工过程中对水环境产生影响的主要包括：工程施工过程中基槽挖泥、护底及护面等施工对底泥的扰动使施工处及周围海水中的悬浮物浓度增加；施工人员和施工船舶生活污水排入海中使污染物浓度增高；施工船舶含油污水进入水中使水中油类增高，以上几种情况的发生，都会对海洋水质环境产生影响。

（1）悬浮物源强

本项目航道疏浚拟采用 13 m³ 抓斗式挖泥船进行施工作业，其疏浚作业时产生的悬浮物源强约为 2.30kg/s。

（2）生活污水

施工期生活污水主要为施工人员产生的生活污水以及施工船舶生活污水。

施工人员的生活污水，施工期按 100 人规模估算废水量。每人每天污水产生量按 50L。则污水产生量为 5 m³/d。主要污染因子为有机物和氨氮，其中 BOD₅ 约 200mg/L，COD 约 400mg/L，SS 约 200mg/L，氨氮 30mg/L，后方陆域施工营地的生活污水经集中收集经化粪池预处理后，污水由船舶统一送至陆上污水处理厂进行处理，达到一级 A 排放。因此，污水经处理达标后排放，不会对项目附近海洋水质环境产生污染影响。

（3）含油废水

本工程施工需耙 55 艘各类船舶。施工船舶机舱油污水发生量根据船型、载重量的不同，按照《港口工程环境保护设计规范》，施工船舶每艘每天约 0.2t，则施工期每天油污水发生量合计约为 0.8t，主要污染物为石油类，浓度为 2000-20000mg/L，按 11000mg/L 进行估算，则估算石油类产生量约为 8.8kg/d。根据交海发[2003]32 号“关于发布《渤海海域船舶排污设备铅封程序规定》”中：施工船舶必须事先经海事部门对其排污设备实施铅封，因此施工船舶不会直接向海域水体排放含油污水。这部分油污水由污水接收船接收后委托给有资质的企业单位统一处理。

综上所述，本项目施工期产生的污废水均能得到有效处置，不会对海洋水

质环境产生直接影响。

● 固体废物分析

本工程施工期产生的固体废物主要包括：（1）施工人员生活垃圾；（2）施工船舶生活垃圾；（3）疏浚及基槽挖泥等产生的施工弃土。

（1）生活垃圾

施工人员的生活垃圾每天产生量按人均 1.5kg/d 计算，项目施工人员共 100 人，则产生约 0.15t/d 的生活垃圾。生活垃圾统一收集送至毛茔子垃圾填埋场处理。

（2）施工船舶垃圾

按照《港口工程环境保护设计规范》，每艘船舶每天产生的船舶检修废物 20kg，按 55 艘估算，施工期船舶固废产生量约为 1.1 t/d；施工船舶生活垃圾（每艘按 10 人计算）：0.8 t/d；船舶生活垃圾统一收集与陆域生活垃圾一起送至毛茔子垃圾填埋场处理。

1.3.2 营运期

本工程为旅游设施工程，主要是旅游和工作人员的生活污水、生活垃圾等。

（1）污水

运营期的生活污水，按 200 人规模估算废水量。每人每天污水产生量按 50L。则污水产生量为 10 m³/d。主要污染因子为有机物和氨氮，其中 BOD₅ 约 200mg/L，COD 约 400mg/L，SS 约 200mg/L，氨氮 30mg/L，生活污水经集中收集经化粪池预处理后，污水由管线统一送至自污水处理厂进行处理，达到一级 A 排放。因此，污水经处理达标后排放，不会对项目附近海洋水质环境产生污染影响。

（2）固体废物

运营期人员生活垃圾每天产生量按人均 1.5kg/d 计算，项目在岛游客和工作人员共 200 人，则产生约 0.3t/d 的生活垃圾。生活垃圾统一收集送至陆上垃圾填埋场处理。

2. 环境现状调查与评价

（1）水质环境现状调查评价结论

本海区主要污染物为磷酸盐，其他海水水质调查项目状况良好。

（2）沉积物环境现状调查评价结论

调查海域沉积物超标严重，主要污染物为硫化物、石油类和有机碳。

(3) 海洋生物质量调查评价

项目所在海域除个别站位外，均满足一类海洋生物质量标准。

(4) 海洋生态环境现状调查评价

①浮游植物

春季：从本航次调查结果来看，浮游植物群落组成属于较典型的北方海域种类组成，浮游植物细胞数量较高，浮游植物生态系统状况未表现出较好的状态。

秋季：调查海域浮游植物群落组成属于较典型的北方海域种类组成。本次调查优势度优势种差异较大，平均值不高。

②浮游动物

春季：调查海域浮游动物的种类组成基本反映出我国北方海域浮游动物种类组成单纯，个体数量大的特征。本海域调查共采集到五大类 26 种（类）浮游动物。

秋季：调查海域浮游动物的种类组成基本反映出我国北方海域浮游动物种类组成单纯，个体数量大的特征。本海域调查共采集到五大类 22 种（类）浮游动物。

③底栖生物

春季：

调查海域大型底栖生物种类丰富，种类所占类别较多，共调查到 37 个种类，分布于环节动物门、节肢动物门、棘皮动物门、软体动物门。大多数种类属于环节动物门以及节肢动物门。

秋季：

调查海域大型底栖生物种类丰富，种类所占类别少，共调查到 33 个种类，分布于环节动物门、节肢动物门、棘皮动物门。

(6) 渔业资源评价

春季：

2015 年 5 月调查海域渔获物重量和尾数密度多样性指数（ H' ）均值分别为 2.89 和 2.76。综合各生态指标，可见，调查海域渔业资源密度良好，优势种群比

较集中。

秋季：

2015 年 10 月调查海域渔获物重量和尾数密度多样性指数 (H') 均值分别为 2.40 和 2.45。综合各生态指标, 可见, 调查海域渔业资源密度良好, 优势种群比较集中。

3. 环境影响预测与评价

(1) 水动力环境分析

工程附近海域涨落潮流速可达 0.60m/s。从整体上看, 工程所在的金石滩凉水湾流场结构没有发生大的变化。涨潮流时潮流自工程东南侧流向工程, 抵达工程后向南北两侧分流; 落潮流时潮流自工程西侧流向工程, 然后向南北分流。无论涨潮流还是落潮流, 由于潮流的分流作用, 使得工程和金石滩岸边之间的流速增大。这也间接影响工程北侧沙滩的稳定性。

(2) 水环境影响预测与评价

①疏浚施工悬浮物影响分析与评价

在涨落潮流作用下悬浮物呈东西方向带状分布。经过计算, 人工岛护岸施工时, 悬浮物向西扩散的最远距离为 1.351km, 向东扩散的距离为 1.099km。防波堤施工时, 悬浮物向西扩散的最远距离为 2.233km, 向东扩散的距离为 2.564km。

② 施工期水环境影响分析结论

生活污水

施工期生活污水主要为施工人员产生的生活污水以及施工船舶生活污水。

施工人员的生活污水, 施工期按 100 人规模估算废水量。每人每天污水产生量按 50L。则污水产生量为 5 m³/d。主要污染因子为有机物和氨氮, 其中 BOD₅ 约 200mg/L, COD 约 400mg/L, SS 约 200mg/L, 氨氮 30mg/L, 后方陆域施工营地的生活污水经集中收集经化粪池预处理后, 污水由船舶统一送至陆上污水处理厂进行处理, 达到一级 A 排放。因此, 污水经处理达标后排放, 不会对项目附近海洋水质环境产生污染影响。

含油废水

本工程施工需耙 55 艘各类船舶。施工船舶机舱油污水发生量根据船型、载

重量的不同，按照《港口工程环境保护设计规范》，施工船舶每艘每天约 0.2t，则施工期每天油污水发生量合计约为 0.8t，主要污染物为石油类，浓度为 2000-20000mg/L，按 11000mg/L 进行估算，则估算石油类产生量约为 8.8kg/d。根据交海发[2003]32 号“关于发布《渤海海域船舶排污设备铅封程序规定》”中：施工船舶必须事先经海事部门对其排污设备实施铅封，因此施工船舶不会直接向海域水体排放含油污水。这部分油污水由污水接收船接收后委托给有资质的企业单位统一处理。

③营运期水环境影响分析结论

营期的生活污水，按 200 人规模估算废水量。每人每天污水产生量按 50L。则污水产生量为 10 m³/d。主要污染因子为有机物和氨氮，其中 BOD₅ 约 200mg/L，COD 约 400mg/L，SS 约 200mg/L，氨氮 30mg/L，生活污水经集中收集经化粪池预处理后，污水由管线统一送至自污水处理厂进行处理，达到一级 A 排放。因此，污水经处理达标后排放，不会对项目附近海洋水质环境产生污染影响。

综上所述，本项目施工期和与营运期产生的污废水均能得到有效处置，不会对海洋水质环境产生直接影响。

(3) 沉积物环境影响

本工程施工期对海洋沉积物环境影响主要表现在两个方面：一是填海造地破坏沉积物环境；二是基槽挖泥等施工造成疏浚悬浮物影响范围内沉积物环境改变。

项目填海造地区会对建设区域的沉积物环境产生破坏，且不可恢复。施工期基槽挖泥产生的悬浮物会对周边海洋的沉积物环境产生影响，但是随着时间的推移项目所在海域的沉积物环境将得到恢复。

4. 环境风险

工程施工阶段，施工船碰撞可能出现溢油风险以及运营期地震、风暴潮、海冰等发生自然灾害造成风险。在落实报告提出相关防范措施的前提下，风险均在可控范围内。

5. 环保措施

5.1 水污染防治措施

(1) 施工期间要注意保护水质，严禁向水体倾倒垃圾，直接排放废水。

(2) 施工中产生的废水主要为无机废水，对水质不造成毒性影响，但应注意减少车辆的燃油跑、冒、滴、漏现象，对施工过程中各种车辆运行、冲洗、维修及停放要有所规范。

(3) 施工期施工人员的生活污水收集后，经污水接受车船，厕所应设置防渗厕所，设专人清理。

(4) 运营期设置污水收集池，用于人工岛上污水的收集。

5.2 固体废物污染防治措施

(1) 工程施工过程中，除产生部分生产弃渣外，还会产生一定数量的生活垃圾。生产弃渣的处置应严格按“水土保持设计”的措施实施，生活废弃物。应集中送到指定的垃圾堆放处理场进行无害化处理或定期清运填埋。

(2) 运营期在岛上各个主要活动区域设置垃圾箱，保证垃圾的收集，外运。

6. 公众参与

本次公众参与工作按照《环境影响评价公众参与暂行办法》环发〔2006〕28号文中有关规定，通过网上公示和发放公众意见调查表等方式对公众意见进行了调查。公众参与调查结果表明绝大多数被调查者积极支持项目建设。

综上所述，项目建设得到绝大多数公众和当地政府、企事业单位的支持。调查结果较好的反应了公众对工程建设的关注和对其产生影响的关心，认为项目的建设是地方经济发展的需要，在经济、技术可行的前提下，采取有效环保措施将项目对海洋环境的影响降至最低。

7. 总体结论

大连金石滩漂浮城项目符合《辽宁省海洋功能区划（2011-2020）》对该海域的功能定位，能较好地发挥海域的自然资源优势，促进金石滩旅游业的发展。海洋环境影响综合分析和评价表明，项目为填海造地工程，本工程施工期会产生一定量悬浮物，其影响将随着施工结束而消失；施工期和运营期产生的污水和固体废物，都得到了有效的处理处置，没有向海洋直接排放的污染物，不需要向海洋行政主管部门申请污染物总量控制指标。

综上，在大连金石滩漂浮城项目施工过程中只要严格落实污染防治和生态环境保护措施，科学优化工程设计，完全可以将工程建设对海洋环境的影响降低到合理、可承受的程度。从海洋环境保护角度考虑，大连金石滩漂浮城项目是可行的。