

广东省交通运输厅文件

粤交基〔2018〕731号

广东省交通运输厅关于广州港南沙港区 四期工程初步设计的批复

广州南沙联合集装箱码头有限公司：

你司《关于上报广州港南沙港区四期工程初步设计的请示》（穗联集司〔2018〕12号）及附件等资料收悉。

厅于2018年4月组织广州港南沙港区四期工程初步设计审查，设计单位根据审查意见对初步设计进行了修编。根据《广州市发展改革委关于广州港南沙港区四期工程项目核准的批复》（穗发改〔2018〕127号，以下简称《项目核准批复》），经研究，对广州港南沙港区四期工程初步设计批复如下：

一、建设规模和技术标准

工程位于广州市南沙区龙穴岛南沙港区南沙作业区中部挖入式港池内，建设2个10万吨级和2个5万吨级集装箱泊位，水工结构均按靠泊10万吨级集装箱船舶设计，年通过能力300万TEU，泊位长1460m；12个2千吨级集装箱内河驳船泊位，其中与5万吨级泊位相接的2个泊位水工结构按靠泊1万吨级集装箱海船设计，其余10个泊位水工结构按靠泊1千吨级集装箱海船设计，年通过能力190万TEU，泊位长984m；4个工作船泊位，泊位长200m。

建设规模和技术标准符合《项目核准批复》以及交通运输部关于该码头工程使用港口岸线的批复（交规划函〔2017〕870号）要求。

二、总平面布置

总平面布置提出了三个方案进行比选，三个方案水域平面布置方案相同，针对水平运输工艺不同采取不同的陆域布置平面方案。综合考虑智能码头发展以及提高作业效率等因素，原则同意推荐的总平面布置方案一。

（一）泊位及水域平面布置

2个5万吨级集装箱泊位及2个10万吨级集装箱泊位为海轮泊位，布置于南沙港区南沙作业区中部挖入式港池南岸、南沙港区一期工程西北侧，采用顺岸连续布置，其中2个10万吨级泊位布置在中间，泊位长1460m，码头面高程为5.4m（以当地理论最低潮面为基准面，下同），中部挖入式港池宽900m；码头前沿停泊水域

宽92m，设计底高程-16.0m；回旋水域布置在停泊水域前方，回旋水域直径590m，设计底高程-16.0m；中部挖入式港池口门处水域宽度530m，口门有效宽度400m。本工程水域范围为口门内港池水域，港池设计底高程-16.0m。

内河驳船泊位布置于海轮泊位与南沙港区一期工程驳船码头之间，采用挖入式小港池布置12个驳船泊位，泊位长984m，码头面高程5.4m，挖入式小港池宽200m。与海轮泊位相接的2个驳船泊位码头前沿停泊水域宽32m（远期46m），设计底高程-4.5m（远期-9.5m）；其余10个驳船泊位码头前沿停泊水域宽32m，设计底高程-4.5m（远期-5.7m）；4个工作船泊位布置于挖入式小港池端部，泊位长200m，码头前沿停泊水域宽32m，设计底高程-4.5m；回旋水域布置于停泊水域前方，回旋水域直径90m，设计底高程-4.5m。

（二）陆域平面布置

本工程陆域总面积约120.6万m²，包括码头前沿作业区、堆场作业区、辅建区及道路闸口区。

海轮泊位码头前沿作业区宽80m；与海轮泊位相邻的2个驳船泊位及挖入式港池北侧岸线的4个驳船泊位码头前沿作业区宽56m，挖入式港池南侧岸线的码头前沿作业区宽80m。

堆场作业区内箱区平行海轮泊位前沿线布置。堆场作业区纵深约543m。堆场作业区由北向南布置两排，第一排为重箱、冷藏箱与特种箱区，纵深369m；第二排为空箱区，纵深136m。第一排堆场与第二排堆场间道路宽16m。

辅建区布置在堆场南侧，布置生产辅建区、生活辅建区、集卡交互区。闸口布置在陆域东南侧，进港闸口布置在北侧，出港闸口布置在南侧。港区内路网采用“5横7纵”纵横网状布置。

下阶段应根据集疏运作业及管理要求进一步优化闸口布置方案。

三、航道、锚地和导助航设施

（一）原则同意航道设计方案。本工程船舶利用广州港出海航道与中部挖入式港池口门处连接水域进出港，已建成的广州港出海航道三期工程航道设计底高程-17.0m，航道通航宽度243m，口门处连接水域有效宽度400m，设计底高程-16.0m；本工程10万吨级集装箱航道设计通航宽度194m，设计底高程-16.0m，口门有效宽度400m，广州港出海航道与中部挖入式港池口门处连接水域设计尺度满足本工程船舶进出港通航的要求。

本工程不包括连接水域部分，应协调连接水域的建设实施与本工程同步开展，连接水域的设计应与本工程协调衔接。

（二）原则同意导助航设施设计方案。码头平台及港池分别新建两座灯桩及2座灯浮标，同时对现有水域航标进行相应调整，调整广州港46号灯浮标、南沙港区NG1和NG2灯浮标位置，撤除南沙港区粮食码头1号灯浮和南沙港5号灯浮。下阶段应根据通航安全要求进一步完善导助航设施设计方案，细化灯浮标技术参数。

（三）原则同意锚地设计方案。本工程利用广州港现有锚地。

四、装卸工艺

根据总平面布置、港区装卸作业模式及各功能区装卸机械设备选型的不同，提出三个装卸工艺方案进行比选：方案一为自动化集装箱码头方案（无人驾驶集卡），方案二为自动化集装箱码头方案（AGV），方案三为传统的专业化集装箱码头工艺方案，综合考虑自动化码头发展、建设运营成本及作业效率等因素，原则同意推荐的装卸工艺方案一。

（一）码头前沿作业海轮泊位配置16台岸边集装箱装卸桥，采用远程操控模式进行装卸作业。驳船泊位配置2台轻型集装箱装卸桥及15台集装箱低门架门机。

（二）堆场作业集装箱重箱、冷藏箱堆场采用自动化单悬臂集装箱轨道式龙门吊，吊具下额定起重量41t，空箱堆场采用自动化单悬臂空箱轨道式龙门吊作业，吊具下额定起重量5t。

（三）水平运输采用电力驱动无人驾驶集装箱牵引半挂车。

（四）交互区分为直装直卸作业区和临时堆存作业区。直装直卸作业区采用自动化无悬臂集装箱固定式龙门吊，临时堆存作业区自动化双悬臂集装箱轨道龙门吊。

下阶段应进一步完善无人驾驶集卡自动化集装箱码头设计方案，细化无人驾驶集卡技术参数、港区交通组织及道路标示标线、港区照明及无人驾驶集卡充电设施设计方案。无人驾驶集卡目前处于研发试用阶段，试运营之前，应研究制定科学可行的试运营方案和试运营技术大纲，严格按照要求进行试运营；在正式运营前，应组织专家进行测试评价，完善相应技术、安全措施，以满足生

产要求；完善危险品集装箱直装直取作业工艺及管理要求；完善大型设备防火设计方案。

五、水工建筑物

原则同意推荐的水工建筑物设计方案。

（一）海轮泊位

根据总平面布置方案，结合港区地质条件及施工条件等，提出两个水工结构方案进行比选，方案一为钢管桩组合板桩结构，方案二为重力式沉箱结构，考虑钢管桩组合板桩结构方案开挖量较少、施工速度较快、工程造价较低等因素，原则同意推荐的水工结构方案一。

码头结构前墙采用钢管桩与钢板桩组合方案，上部结构为现浇钢筋混凝土胸墙。后方锚碇结构采用钢管桩与钢板桩组合结构，桩顶设混凝土导梁，锚碇桩与前墙板桩区域采用水泥搅拌桩进行地基处理。码头前沿轨道轨距35m，前轨位于胸墙上，后轨铺设于轨道梁上，轨道梁桩基采用PHC桩。码头橡胶护舷采用两鼓一板SUC1250H标准反力型橡胶护舷，前沿布置1500kN系船柱。

（二）驳船泊位及工作船泊位

1. 与海轮泊位相邻的2个驳船泊位（204m）水工结构按1万吨级集装箱海船设计，码头结构采用钢管桩组合板桩结构，上部结构为现浇钢筋混凝土胸墙。锚碇结构采用钢板桩结构，锚碇墙前采用水泥搅拌桩进行地基处理。码头前沿轨道轨距16m，前轨位于胸墙上，后轨铺设于轨道梁上，轨道梁桩基采用PHC桩。码头橡胶

护舷采用两鼓一板SUC800H 高反力型橡胶护舷，前沿布置650kN系船柱。

2. 挖入式小港池北侧、南侧驳船泊位及工作船泊位结构均采用钢板桩结构，码头前沿前墙采用钢板桩，板桩上部结构为现浇钢筋混凝土胸墙，锚碇结构采用现浇钢筋混凝土锚碇墙。北侧驳船泊位及工作船泊位码头前沿轨道轨距16m，南侧驳船泊位前沿轨道轨距10.5m，轨道梁桩基为PHC桩。

（三）临时护岸及围堰

临时护岸长约2109m，临时围堰长约2672m，港池围堰长约1396m，均采用分级式充填砂袋结构。

下阶段应根据进一步补充的地质勘察成果，按照结构强度和变形控制要求，优化搅拌桩设计方案；为减少轨道梁桩基与搅拌体的相互影响，进一步优化轨道梁桩基选型与搅拌桩布置方案；充分考虑码头变位影响，优化轨道槽尺度设计。结合进一步补充的地质勘察成果，对挖入式小港池北侧、南侧驳船泊位水工结构方案进一步比选及优化设计。

六、陆域形成及地基处理

（一）陆域形成

原则同意陆域形成设计方案。本工程后方堆场高程为5.8m，陆域形成采用吹填疏浚土方案。

（二）本工程地基处理总面积约119万 m^2 ，地基处理主要采用真空预压方案，为提高软土强度及减少工后沉降，驳船泊位区域

采用真空及联合堆载预压方案。

本工程南侧陆域边界紧邻南沙港铁路，下阶段应加强与南沙港铁路的建设衔接，进一步完善该区域的陆域形成和地基处理方案，尽量减少相互影响。

七、道路堆场

原则同意道路堆场设计方案。

港区道路采用现浇混凝土铺面结构；岸边集装箱装卸桥前后轨之间作业区域采用沥青混凝土面层；重箱、冷藏箱及空箱堆场拖挂车通道采用现浇混凝土铺面结构，堆箱区采用联锁块铺面；维修场地、内集卡停放场、交互箱直装直卸区、办公区场地采用现浇混凝土铺面结构；交互区交互箱临时堆放场、特种箱堆场、交外集卡缓冲区采用联锁块铺面。

八、配套工程

原则同意生产与辅助建筑物、供电照明、控制、通信、给排水等配套工程设计方案。

本工程主要生产与辅助建筑物包括综合办公楼、宿舍楼、闸口、变电所、污水处理站、应急设备库、维修车间与工具材料库等，总建筑面积约3.63万m²。

下阶段应细化通信、供电、给排水管线等设计，完善建筑物节能、防雷设计。

九、环保、消防、职业卫生和节能

原则同意环保、消防、职业卫生和节能设计方案。

应严格按照有关部门的意见要求进一步完善相关手续及相应设计内容。运营期应加强码头管理，确保作业安全。

施工期应落实有关污染防治措施及生态保护措施，切实做好疏浚土、固体废物处理等防污染工作。

十、安全设施设计

码头工程安全设施设计专篇编制符合有关规定的要求，依据的法律法规、技术规范、标准基本适当。建设单位应认真履行安全生产相关手续，落实安全生产责任，确保安全设施“三同时”到位。

十一、施工组织

原则同意施工组织设计方案，施工工期为36个月。

疏浚土处理是影响本工程进度和造价的重要因素，应高度重视并抓紧完善处理方案，落实疏浚卸区。下阶段应充分考虑台风影响因素，完善施工防台方案。

建设及运营期应落实有关通航安全措施，加强建筑物的沉降和位移观测，确保码头结构安全稳定。

十二、设计概算

初步设计概算按交通运输部《沿海港口建设工程概算预算编制规定》（交水发〔2004〕247号）和厅有关规定等进行编制。省交通运输工程造价事务中心对设计概算进行了审查，并提出了概算审查意见（粤交造价〔2018〕75号），经核查，厅同意该中心审查意见。

核定广州港南沙港区四期工程设计概算为697439.15万元，较《项目核准批复》的投资估算669642万元增加27797.15万元，增幅约4.15%，增加的主要原因为人工材料价格以及装卸工艺的调整变化。最终项目工程造价以竣工决算为准。

十三、其他

（一）项目应严格执行基本建设程序，按本初步设计批复的要求抓紧编制施工图设计文件，结合技术审查咨询及专家评审有关意见，进一步优化工程设计内容。

（二）请按国家、交通运输部和省有关规定，严格开展施工、监理、材料采购等招投标工作，抓紧做好开工前的各项准备工作，及时办理用地等各项手续，加强建设过程中的监督管理，确保工程质量与安全。

（三）工程实施中，应严格按照设计变更管理的有关规定，加强设计变更管理，按规定及时办理设计变更手续，未经审查批准的不得实施（除紧急抢险工程或特殊规定外）。

附件：广州港南沙港区四期工程初步设计概算审查表



附件

广州港南沙港区四期工程初步设计概算审查表

单位：万元

序号	工程项目或费用名称	上报概算	调整费用	审查概算
第一部分 工程费用		580028.71	487.41	580516.12
一	建筑安装工程费	317487.13	523.78	318010.91
1	疏浚工程	62102.17	0.00	62102.17
2	水工建筑工程	94684.83	-1188.22	93496.61
(1)	10万吨级+5万吨级码头工程（结构10万吨级）	62813.73	2669.23	65482.96
(2)	2千吨级码头工程（结构1万吨级）	4911.31	220.77	5132.08
(3)	2千吨级码头工程（结构1千吨级+3千吨级）	12448.50	-278.08	12170.42
(4)	工作船泊位	3075.29	16.48	3091.77
(5)	港池围堰	7324.01	-3462.19	3861.82
(6)	护岸	4112.00	-354.44	3757.56
3	陆域形成及软基处理	38796.67	2138.59	40935.26
(1)	软基处理	38796.67	2138.59	40935.26
4	装卸工艺	11998.50	0.00	11998.50
5	道路、堆场工程	62473.03	1253.04	63726.07
6	生产与辅助建筑工程	16570.13	-623.20	15946.93

7	供电、照明工程	10342.57	-143.88	10198.69
8	控制工程	7625.07	0.00	7625.07
9	信息与通信工程	990.03	0.00	990.03
(1)	通信工程	990.03	0.00	990.03
10	给排水消防工程	9649.95	-3798.16	5851.79
11	采暖、通风、供热与动力工程	20.11	0.00	20.11
(1)	采暖、通风工程	20.11	0.00	20.11
12	环境保护工程	336.40	230.00	566.40
13	导助航设施工程	97.68	-50.68	47.00
(1)	灯桩、助航标志	97.68	-50.68	47.00
14	临时工程	800.00	2706.28	3506.28
(1)	临时围堰		2706.28	2706.28
(2)	其他临时工程	800.00	0.00	800.00
15	其他工程	1000.00	0.00	1000.00
(1)	施工影响铁路加固	1000.00	0.00	1000.00
二	设备购置费	262541.58	-36.37	262505.21
1	装卸工艺设备	227971.50	0.00	227971.50
2	港作车船	485.00	0.00	485.00
3	供电照明设备	17029.71	0.00	17029.71
4	控制设备	9319.53	0.00	9319.53
5	通信设备	1210.04	0.00	1210.04

6	给排水消防设备	4678.66	0.00	4678.66
7	采暖、通风设备	382.17	0.00	382.17
8	导助航设备	119.38	-36.38	83.00
9	环保设备	1345.60	0.00	1345.60
第二部分工程建设其他费用		57061.15	-749.99	56311.16
1	建设用地用海费	32999.65	0.00	32999.65
2	建设单位管理费	3993.50	708.68	4702.18
3	前期工作费	740.00	-532.20	207.80
4	勘察设计费	7945.31	-2193.86	5751.45
5	监理费	3283.72	252.06	3535.78
6	研究试验费	550.00	-435.00	115.00
7	招标费	350.92	-128.68	222.24
8	生产准备费	1925.80	0.00	1925.80
9	竣工验收前相关费	122.00	-112.00	10.00
10	其他相关费用	5150.25	1691.01	6841.26
第三部分 预留费用		30254.51	-63.13	30191.38
1	基本预备费	30254.51	-63.13	30191.38
第四部分 建设期贷款利息		30435.35	-14.86	30420.49
1	建设期贷款利息	30435.35	-14.86	30420.49
建设项目总概算		697779.73	-340.58	697439.15

公开方式：依申请公开

抄送：省发展和改革委员会，水利部珠江水利委员会，广东海事局，省交通运输工程造价事务中心，广州市发展和改革委员会、环境保护局、安全生产监督管理局，广州港务局，广州海事局，南沙区环保水务局，广州港公安局，广州港股份有限公司，中交第四航务工程勘察设计院有限公司。

广东省交通运输厅办公室

2018年8月1日印发
