

广东省交通运输厅文件

粤交基〔2021〕779号

广东省交通运输厅关于北江（曲江乌石至三水河口）航道扩能升级工程白石窑枢纽船闸工程一线船闸闸室尺度变更施工图设计的批复

省北江航道开发投资有限公司：

你司《关于上报北江（曲江乌石至三水河口）航道扩能升级工程白石窑枢纽船闸工程一线船闸闸室尺度（重大）设计变更的请示》（粤北江工〔2021〕65号）、《关于再次上报北江（曲江乌石至三水河口）航道扩能升级工程白石窑枢纽船闸工程一线船闸闸室尺度（重大）设计变更的请示》（粤北江工〔2021〕157

号)及相关资料等收悉。经研究,对北江(曲江乌石至三水河口)航道扩能升级工程白石窑枢纽船闸工程一线船闸闸室尺度施工图设计变更批复如下:

一、原施工图设计

北江(曲江乌石至三水河口)航道扩能升级工程白石窑枢纽位于清远市英德市,白石窑枢纽船闸工程由两座船闸组成,船闸级别为Ⅲ级,其中二线船闸为新建船闸,已建成通航,闸室尺寸为 $220.0 \times 23.0 \times 4.5\text{m}$ (长 \times 宽 \times 门槛水深,下同);一线船闸为拆旧闸建新闻(“拆旧还新”),原设计闸室尺寸为 $140.0 \times 23.0 \times 4.5\text{m}$,闸室长度与旧闸一致、但与新船闸不一致。

二、设计变更情况

(一)设计变更理由

北江(曲江乌石至三水河口)航道扩能升级工程可行性研究报告完成于2011年,由于编制时间较早,受北江航道沿线地方经济快速发展和取消过闸收费等因素影响,北江航道船闸的过闸运量大幅增长,白石窑枢纽一线船闸原设计尺度通过能力预留不足,预计2030年之前将提前达到饱和,需要统一闸室长度,有利于实现高效的调度管理,提高船闸对不同船型组合过闸的适应性;同时受枢纽防洪、发电、地形和环保等因素影响,白石窑枢纽未来扩建难度大、成本高。为进一步提高北江航道通航能力,降低船闸后续扩建难度,经请示省政府同意,将白石窑枢纽一线船闸闸室尺度由 $140.0 \times 23.0 \times 4.5\text{m}$ 调整为 220.0

× 23.0 × 4.5m (与二线船闸闸室尺度一致), 相应调整船闸输水系统进水口、主廊道、侧支孔和出水口的布置及金属结构, 调整下游引航道靠船段布置, 延长下游隔流堤, 并新增下游三板洲整治工程等。

(二) 设计变更内容

1. 平面布置

白石窑枢纽一线船闸中心线距相邻泄水闸边 28.17m; 一线船闸中心线与二线船闸中心线平行, 相距 75.40m。上、下引航道采用对称布置型式, 一、二线船闸共用引航道, 引航道宽 98.40m。船舶的进出闸方式为“直线进闸、曲线出闸”。上下游主导航墙及靠船墩布置在引航道两侧。

白石窑枢纽一线船闸自上游至下游依次为上游右侧隔流墙、船闸主体段以及下游隔流墙。其中上游右侧隔流墙位置、长度与原施工图批复基本一致, 总长度 395.0m; 船闸主体段闸室长度较原施工图增加 80.0m, 闸室长度由 140.0m 调整为 220.0m; 下游隔流墙(含导航调顺段、靠船段、隔流堤段)总长度由 390.0m 调整为 570.0m。

2. 输水系统

白石窑枢纽一线船闸承受单向水头, 最大设计水头为 13.5m, 输水系统型式与原施工图批复一致, 采用闸墙长廊道短支孔+闸底单明沟消能输水系统型式。

3. 水工建筑物

白石窑枢纽一线船闸水工建筑物包括上下闸首、闸室、导航墙、靠船建筑物等内容。

上、下闸首平面外尺寸和结构形式与原施工图批复一致，均采用整体式结构。闸首基础采用冲孔灌注桩和溶洞换填处理。

闸室有效长度由 140.0m 调整为 220.0m，孔口净宽为 23.0m，采用整体式结构。闸室两侧闸墙内布置输水主廊道和出水支孔。闸室基础采用冲孔灌注桩和固结灌浆处理。

上游进水口（兼作导航墙）采用重力式结构；下游导航墙临近下闸首侧首节采用坞式结构；下游一、二线之间部分辅导航墙采用重力式结构+地连墙组合结构，辅导航墙增加段采用下部冲孔灌注桩基础+插板结构，上部结构为现浇钢筋混凝土墙身；一线下游右侧其余主导航墙采用地连墙结构（兼顾下游围堰结构）。

上游右侧隔流墙与靠船段、导航段、进水口段共用，其中 4 个靠船墩采用冲孔灌注桩基础+混凝土墩台+插板结构，其余 6 个靠船墩采用双排地下连续墙基础+混凝土挡墙结构；下游右侧隔流墙与靠船段、导航段共用，除导航段采用地连墙结构，其余采用冲孔灌注桩基础+混凝土墩台+下部芯柱式钢管桩基础+插板结构。

为满足防洪要求，本次变更增加了三板洲局部范围疏浚和边坡抛石防护，以及枢纽下游 0.8~1.4km 范围临水侧岸坡脚抛石防护等内容。

4. 金属结构和启闭设备

白石窑枢纽一线船闸上下游检修闸门、工作阀门、检修阀门、工作阀门液压启闭机、拦污栅等调整为与二线船闸一致，其余金属结构和设备与原施工图批复一致。

上、下闸首工作闸门均采用人字闸门，工作阀门及检修阀门均采用平板提升门，闸、阀门启闭机均采用液压直推式启闭机。闸阀门、启闭机的安装及检修设备采用门式起重机。

5. 电气

白石窑枢纽一线船闸主要电气和控制系统与原施工图批复一致，本次变更增加了闸室段、下游导航墙段、下游靠船段的照明和视频监控等工程。

6. 大型临时工程

围堰布置充分利用现有围堰，二期围堰较原施工图批复新增船闸主体段格型地连墙 50.0m，改造扩宽地连墙 30.0m。

经审查，厅原则同意该项设计变更。实施时应进一步优化施工组织，高度重视施工质量安全，充分考虑施工与过往船舶通航的相互影响，落实通航安全措施，确保施工与通航安全。

三、设计变更费用

上报该项设计变更原施工图预算为 65421.25 万元，设计变更施工图预算为 91491.82 万元。经省交通运输工程造价事务中心审查（粤交造价〔2021〕242号、粤交造价〔2021〕256号），原施工图预算为 58261.83 万元，设计变更施工图预算为

81536.48 万元，设计变更增加施工图预算为 23274.65 万元。经核查，厅同意该中心审查意见，核定该项工程设计变更增加施工图预算为 23274.65 万元。

四、下一步工作要求

建设单位应完善相关合同手续，按合同约定，结合变更工程实际签认的工程数量，认真做好变更工程的计量和结算，合理确定设计变更增加费用。

附件：北江（曲江乌石至三水河口）航道扩能升级工程白石窑枢纽船闸工程一线船闸闸室尺度设计变更施工图预算审查表

广东省交通运输厅

2021 年 12 月 24 日

附件

北江（曲江乌石至三水河口）航道扩能升级工程白石窑枢纽船闸
工程一线船闸闸室尺度设计变更施工图预算审查表

序号	工程项目或费用名称	上报预算 (万元)	调整费用 (万元)	审查预算 (万元)
一、原施工图预算				
第一部分 工程费用		65421.25	-7159.42	58261.83
一	建筑安装工程费	59411.12	-6451.41	52959.71
(一)	通航建筑物工程	18912.69	-1544.86	17367.83
1	水工建筑物工程	18903.96	-1536.13	17367.83
(1)	上游引航道	581.28	-581.28	0.00
(2)	下游引航道	746.83	-0.56	746.27
(3)	上游导航墙	1547.94	-56.87	1491.07
(4)	下游导航墙	1371.20	-47.64	1323.56
(5)	船闸工程	10741.52	82.86	10824.38
(6)	疏浚工程	1086.42	119.18	1205.60
(7)	土石方工程	1684.69	92.26	1776.95
(8)	老闸拆除工程	1144.08	-1144.08	0.00
(9)	航道整治工程	0.00	0.00	0.00
2	机械设备安装工程	8.73	-8.73	0.00

(1)	观测设备安装	8.73	-8.73	0.00
3	导助航工程	0.00	0.00	0.00
(二)	工程管理	0.00	0.00	0.00
1	工程及安全监测	0.00	0.00	0.00
(1)	电站、泄水闸消能工 监测	0.00	0.00	0.00
(2)	施工沉降观测	0.00	0.00	0.00
2	工程维修	0.00	0.00	0.00
(1)	消能工修复措施	0.00	0.00	0.00
(三)	临时工程	40498.43	-4906.55	35591.88
1	施工临时围堰、导流 工程	34946.77	645.11	35591.88
(1)	临时围堰	34911.77	680.11	35591.88
(2)	建设期维护工程	35.00	-35.00	0.00
2	临时施工场地、仓库 工程	1374.92	-1374.92	0.00
3	地连墙拆除	699.65	-699.65	0.00
4	溶洞处理	2747.59	-2747.59	0.00
5	超前钻	669.10	-669.10	0.00
6	水保临时工程	0.00	0.00	0.00
7	环保临时工程	60.40	-60.40	0.00

二	设备购置费	6010.13	-708.01	5302.12
1	机械设备	631.88	-425.02	206.86
2	金属结构设备	5378.25	-282.99	5095.26
合 计		65421.25	-7159.42	58261.83
二、设计变更施工图预算				
第一部分 工程费用		90563.68	-9955.34	80608.34
一	建筑安装工程费	83573.22	-9030.14	74543.08
(一)	通航建筑物工程	34909.49	-2956.78	31952.71
1	水工建筑物工程	34857.14	-2933.90	31923.24
(1)	上游引航道	581.28	-581.28	0.00
(2)	下游引航道	7187.71	-384.98	6802.73
(3)	上游导航墙	1552.04	106.73	1658.77
(4)	下游导航墙	1058.97	-61.74	997.23
(5)	船闸工程	16560.47	-845.19	15715.28
(6)	疏浚工程	1284.47	20.04	1304.51
(7)	土石方工程	1982.43	56.13	2038.56
(8)	老闸拆除工程	1144.08	-1144.08	0.00
(9)	航道整治工程	3505.69	-99.53	3406.16
2	机械设备安装工程	17.43	-11.63	5.80
(1)	观测设备安装	17.43	-11.63	5.80
3	导助航工程	34.92	-11.25	23.67

(二)	工程管理	670.00	0.00	670.00
1	工程及安全监测	170.00	0.00	170.00
(1)	电站、泄水闸消能工 监测	120.00	0.00	120.00
(2)	施工沉降观测	50.00	0.00	50.00
2	工程维修	500.00	0.00	500.00
(1)	消能工修复措施	500.00	0.00	500.00
(三)	临时工程	47993.73	-6073.36	41920.37
1	施工临时围堰、导流 工程	39543.07	-33.53	39509.54
(1)	临时围堰	39258.07	103.11	39361.18
(2)	建设期维护工程	285.00	-136.64	148.36
2	临时施工场地、仓库 工程	3210.42	-1811.52	1398.90
3	地连墙拆除	1225.93	-759.69	466.24
4	溶洞处理	3112.23	-2724.70	387.53
5	超前钻	740.85	-670.11	70.74
6	水保临时工程	70.83	-13.41	57.42
7	环保临时工程	90.40	-60.40	30.00
二	设备购置费	6990.46	-925.20	6065.26
1	机械设备	1018.07	-630.33	387.74

2	金属结构设备	5972.39	-294.87	5677.52
第二部分 工程建设其他费用		928.14	0.00	928.14
一	研究试验费	928.14	0.00	928.14
合 计		91491.82	-9955.34	81536.48
三、变更增（减）费用				
变更增（减）费用		26070.57	-2795.92	23274.65

公开方式：依申请公开

抄送：省发改委、财政厅、水利厅，韶关、清远市人民政府，省航道事务中心、省交通运输工程造价事务中心，北江航道事务中心，省港航集团、建工集团，华设设计集团股份有限公司。

广东省交通运输厅办公室

2021年12月24日印发
