

# 武汉市发展和改革委员会文件

武发改审批服务〔2020〕62号

---

## 市发展改革委关于武汉市黄孝河机场河水环境综合治理二期工程初步设计的批复

武汉碧水集团有限公司：

你公司《关于恳请批复<武汉市黄孝河、机场河水环境综合治理二期工程初步设计>的请示》（武碧文〔2020〕3号）及相关设计资料收悉。根据武汉市工程咨询部的初步设计评审报告，经研究，原则同意该项目初步设计报告（项目代码：2018-420100-77-01-000705），现批复如下：

### 一、建设规模及主要建设内容

本工程主要对黄孝河、机场河水环境进行综合治理。

黄孝河全长 10.4 千米，其中起点青年路至京广铁路桥段为箱涵，长约 5 千米，箱涵尺寸为 BH=3.0 米×2.7 米~3-5.8 米×3.0 米；京广铁路桥至终点后湖泵站段为明渠，长 5.4 千米，底宽

26~35 米。现状流量规模约为 97 立方米/秒。

机场河全长 11.4 千米，其中起点解放大道至金山大道段为箱涵，长约 8.1 千米，箱涵尺寸为 BH=3.4 米×1.75 米~4-6.0 米×3.2 米；机场河明渠分为东渠和西渠，东渠长约 3.3 千米，规划红线宽 50~150 米；西渠长约 2.6 千米，规划红线宽 80 米。设计流量规模约为 190 立方米/秒。

本项目主要建设内容如下：

#### （一）黄孝河水环境综合治理工程子项

1.排水工程：拓宽、改造及整治明渠，起于兴业路，止于后湖泵站二期拦污栅处，长约 4.65 千米，规划红线宽 80~140 米，设计流量  $Q=135\sim 335$  立方米/秒。重建后湖二期泵站，泵站等级为 II 等泵站，规模为大（2）型，设计流量  $Q=88$  立方米/秒，配套拆除重建综合楼 1 座，面积为 1200 平方米。

2.旱天截污工程：在兴业路以南、金桥大道以西新建铁路桥地下净化水厂，设计规模  $Q=10$  万立方米/日，配套新建综合楼 1 座面积为 2025 平方米及还建驿站 205.86 平方米；并对铁路桥段明渠起端沉泥区进行改造及加固，沉泥区长约 84 米，同时在截污闸右岸边设置淤泥处置区，采用一体化设备进行脱水固化处置。在塔子湖公园北侧、健美街以北、塔子湖明渠东侧新建塔子湖地下分散净化处理设施，设计规模  $Q=4$  万立方米/日，配套新建生产管理用房 1 座，面积为 1779 平方米（含办公、化验室、设备用房及辅助用房等）。铁路桥地下净化水厂和塔子湖地下分散净化处理设施采用膜生物反应器（MBR）工艺，设计出水水质达到类地表水 IV 类标准，作为黄孝河生态补水水源。在

中山大道民生路新建洞口尺寸 BH=1700 毫米×1300 毫米闸门 1 座，在解放大道澳门路新建洞口尺寸 BH=3000 毫米×2000 毫米闸门 1 座。

3.合流制溢流污染控制工程：在箱涵起点新建洞口尺寸 BH=4500 毫米×4400 毫米截制闸 1 座。在后湖公园三期用地范围内采用复合用地方式新建全地下式 CSO 调蓄池，在三环线以北、后湖泵站西侧新建地上式强化处理设施，其中调蓄池设计规模 V=25 万立方米，CSO 强化处理设施设计规模 Q=6 立方米/秒。强化处理设施处配套建设管理用房（含化验、中控、办公、智慧水务等）1 座，面积 2500 平方米。

4.水生态修复工程：新建河道立体生态平台约 250 平方米；种植水生植物约 31659 平方米，并投放蚌、螺及鱼等水生动物 6570 千克；设置曝气增氧设备 41 套等。

5.景观绿化工程：对明渠两侧红线范围内进行景观绿化，其中绿化面积约 307756 平方米、广场铺装面积约 23029 平方米、园路面积约 25338 平方米、管理及服务建筑面积约 350 平方米；在黄孝河金桥大道～三环线段新增三座慢行景观桥，分别位于桩号 K0+526、K2+353.6、K2+836.5 三处，桥长平均约 75.0 米，宽约 6.0 米。

6.河道水环境监控和综合调度系统：新建雨量监测站 1 座，河道考核断面 3 个，河道监测断面 2 个，暗涵流量监测 1 个，暗涵微型监测站 1 个，主要排口监测点 2 个，视频监测点 10 个；监控中心 1 座，配套建设水环境物联网信息管理平台 1 套，与机场河水环境综合治理工程共用。

## (二) 机场河水环境综合治理工程子项

1.旱天截污工程: 在三环线南侧新建王家墩污水提升泵站, 泵站设计规模  $Q=2.5$  立方米/秒, 配套建设  $d800$  毫米 ~  $d1800$  毫米进出污水干管长约 2321 米。改造禁口箱涵溢流堰, 设置 3 台液动下开式堰门, 堰门规格为两台洞口尺寸  $BH=4.5$  米 $\times$ 1.5 米, 一台洞口尺寸  $BH=5.0$  米 $\times$ 1.5 米。

2.合流制溢流污染控制工程: 在常青公园北侧采用复合用地方式新建地下 CSO 调蓄池 1 座, 设计规模  $V=10$  万立方米。在机场河西渠东侧明渠起端至末端汉西污水处理厂处 CSO 调蓄池新建  $D=4250$  毫米截污箱涵长约 3.2 千米; 在截污箱涵起端建设洞口尺寸  $BH=5000$  毫米 $\times$ 2500 毫米截制闸 1 座。拆迁机场河西渠现状钢坝闸, 在西渠起端新建洞口尺寸  $BH=34000$  毫米 $\times$ 4000 毫米钢坝闸 1 座。在汉西污水处理厂南侧新建 CSO 调蓄及强化处理设施, 其中调蓄池设计规模  $V=10$  万立方米, CSO 强化处理设施设计规模  $Q=4$  立方米/秒, 配套建设生产管理用房 1 座(含化验、中控、办公、智慧等), 面积为 2500 平方米。

3.生态补水工程: 在汉西污水处理厂尾水出水处新建生态补水泵站 1 座, 设计规模  $Q=2.32$  立方米/秒; 在机场河西渠西侧生态补水泵站至明渠起点长约 1.8 千米, 新建  $DN800$  毫米补水管道 2 根, 将汉西污水处理厂尾水对机场河进行生态补水, 日补水量  $Q=20$  万立方米/日。

4.水生态修复工程: 新建河道立体生态平台 630 平方米; 种植水生植物 39921 平方米, 并投放蚌、螺及鱼等水生动物 9592 千克, 曝气增氧系统 46 套等内容。

5.景观绿化工程：对机场河金山大道至常青泵站段长约 3.4 千米的东、西两明渠两侧红线范围内进行景观绿化，其中绿化面积约 215279 平方米、园路及广场铺装面积约 26217.9 平方米、移动式管理用房以及公共厕所面积约 60 平方米。

6.河道水环境监控和综合调度系统：新建雨量监测站 1 座，新建河道考核断面 2 个，河道监测断面 2 个，暗涵流量监测 2 个，暗涵微型监测站 2 个，视频监测点 9 个；监控中心 1 座，配套建设水环境物联网信息管理平台 1 套，与黄孝河水环境综合治理工程共用。

## 二、有关设计调整优化

下阶段设计中以下内容请予调整优化：

### （一）给水排水

1.进一步补充说明项目建设目标、治理原则与策略、总体技术路线和总体方案的相关关系。进一步明确细化绩效的主要考核指标。

2.结合现状污水系统、排涝系统、中水系统以及本次新增的相关截污、初雨、排涝系统，进一步完善系统调度运行方案。

### （二）结构岩土

1.完善各单项工程结构设计相关说明，优化后湖泵站结构基础及地基处理设计。

2.黄孝河明渠拓宽工程补充施工期稳定计算和桩基驳岸墙设计，并对处理后的岸坡进行稳定复核。

3.工程地层变化大，下阶段可选取最近地勘孔资料提供的物理参数进行优化设计。

4.进一步优化排桩桩长;核查明渠现状水泥土搅拌桩加固体(前期渠道加固实施)的处置深度和处理范围,优化地基加固设计。

5.加强黄孝河 CSO 基坑 A-B,B-B'段 1-1 地层动态设计,加强变形观测。

### (三) 电气自控

1.补充完善电气及自控系统总平面布置。

2.复核各单体计算负荷;优化配电系统方案、变压器及电容器室设置方式、配电房火灾自动报警系统设计。

3.优化设备控制设计;补充主要设备、部件材质要求。

4.完善流域物联网与智慧水务系统工程控制系统方案;核实流域物联网与智慧水务系统工程的项目清单。

### (四) 生态工程

进一步细化明渠中水生态系统的构建与运行管理。补充预期效果评价和不确定性因素影响分析。

### (五) 景观园林

1.补充完善部分景观图纸,综合统筹地上景观与地下工程。

2.优化植物品种及配置,特别是滨水植物的选择和配置。

## 三、相关配套条件

规划、环保、水务、电力等应严格执行国家有关标准、规范,并办理相关手续。

## 四、工程概算和资金来源

设计单位送审的初步设计概算为 555604.05 万元,经审查,核定为 518505.23 万元(详见附件 1)。资金来源:按《市城建

委、市发展改革委关于下达武汉市 2018 年市级城建投资及资金计划的通知》(武城建〔2018〕6号)予以落实。

附件:1.黄孝河机场河水环境综合治理二期工程初步设计概算审定表

2.黄孝河机场河水环境综合治理二期工程初步设计专家评审意见

武汉市发展和改革委员会

2020年5月18日



## 黄孝河机场河水环境综合治理二期工程 初步设计概算审定表

单位:万元

编号	工程或费用名称	送审额	审定额	增减值	备注
一	工程费用	417602.78	399851.59	-17751.19	
(一)	黄孝河明渠扩宽工程	29784.69	29984.87	200.18	
(二)	后湖二期泵站重建工程	32361.99	31847.25	-514.74	
(三)	黄孝河铁路桥地下净化水厂	69145.09	65090.75	-4054.34	
(四)	塔子湖地下分散净化处理设施	29849.35	28700.88	-1148.47	
(五)	黄孝河CSO调蓄及强化处理设施	105743.77	103373.49	-2370.28	
(六)	机场河生态补水工程	5945.60	6044.60	99.00	
(七)	王家墩污水泵站及管线建设工程	5392.81	4927.09	-465.72	
(八)	常青公园地下调蓄池工程	37748.74	36953.25	-795.49	
(九)	机场河截污箱涵工程	17483.56	16413.24	-1070.32	
(十)	机场河CSO调蓄及强化处理设施	49023.09	44646.50	-4376.59	
(十一)	黄孝河明渠岸线景观绿化工程	11877.63	10496.91	-1380.72	
(十二)	机场河明渠岸线修整及景观绿化工程	6884.75	6303.12	-581.63	
(十三)	黄孝河水生态	1574.30	1621.52	47.22	
(十四)	机场河水生态	2014.11	2074.24	60.13	
(十五)	黄浦路污水系统截污闸建设	939.54	686.56	-252.98	
(十六)	黄孝河低位箱涵起端闸门	524.33	494.46	-29.87	
(十七)	机场河截污箱涵截制闸工程	596.27	651.14	54.87	
(十八)	机场河西渠闸门工程	1831.05	1695.34	-135.71	
(十九)	禁口箱涵截污闸工程	1495.94	1192.52	-303.42	
(二十)	黄孝河明渠起端沉泥区	2131.47	1962.33	-169.14	
(二十一)	河道水环境监控和综合调度工程	5254.70	4691.53	-563.17	
二	建设其他费用	44695.90	31535.49	-13160.41	

## 黄孝河机场河水环境综合治理二期工程 初步设计概算审定表

单位:万元

编号	工程或费用名称	送审额	审定额	增减值	备注
(一)	建设单位管理费	2597.42	2565.97	-31.45	
(二)	工程建设监理费	7077.62	5769.79	-1307.83	
(三)	建设项目前期工作咨询费	432.20	408.00	-24.20	
(四)	工程勘察设计费	17616.32	12898.96	-4717.36	
(五)	场地准备及临时设施费	4176.03	1999.26	-2176.77	
(六)	工程保险费	1252.81	1199.55	-53.26	
(七)	招标代理服务费	258.58	105.54	-153.04	
(八)	工程造价咨询费	2836.69	1596.94	-1239.75	
(九)	其他	8448.23	4991.48	-3456.75	
三	预备费	23114.93	21569.35	-1545.58	5%
四	建设用地费	5478.31	5478.31	0.00	
(一)	土地征收补偿费	4448.85	4448.85	0.00	依可研暂列 专款专用
(二)	临时用地费	1029.46	1029.46	0.00	
五	专项费用	33173.38	33502.20	328.82	
(一)	外电工程	15470.00	15470.00	0.00	依可研暂列 专款专用
(二)	水保措施费(含水保补偿费)	2000.00	1678.85	-321.15	暂列 专款专用
(三)	环保措施费	500.00	420.00	-80.00	暂列 专款专用
(四)	防疫措施费	0.00	729.97	729.97	暂列 专款专用
(五)	管线迁改	14803.38	14803.38	0.00	依可研暂列 专款专用
(六)	施工期交通疏导费	400.00	400.00	0.00	依可研暂列 专款专用
六	建设期贷款利息	29756.77	24838.67	-4918.10	
七	铺底流动资金	1781.98	1729.62	-52.36	
	工程建设总投资	555604.05	518505.23	-37098.82	

# 黄孝河 机场河水环境综合治理二期工程初步设计 专家评审意见

2020年4月14日，受武汉市发改委委托，武汉市工程咨询部组织视频会议，召开了《黄孝河 机场河水环境综合治理二期工程》初步设计（以下简称初步设计）专家评审会。会议邀请了给排水、水工结构、机电、岩土、园林景观、环境工程、计算机应用等专业的专家组成专家组（名单附后）。江岸区、江汉区、硚口区、东西湖区人民政府；市发改委、市规划局、市水务局、市生态环境局、市园林和林业局、武汉碧水集团、中建武汉黄孝河机场河水环境综合治理建设运营有限公司等相关部门和单位的代表参加了会议。

与会专家和代表听取了设计单位--中国市政工程中南设计研究总院有限公司的汇报，审阅了相关资料，经讨论，形成评审意见如下：

## 一、总体评价

初步设计文件资料齐全，方案基本合理，编制深度基本符合国家相关规定，基本符合可研批复和规划土地等文件要求，经修改完善后，可作为下一阶段设计依据。

## 二、意见与建议

### （一）给水排水

1. 进一步补充说明项目建设目标、治理原则与策略、总体技术路线和总体方案的相关关系。进一步明确细化绩效的主要考核指标。

2. 结合现状污水系统、排涝系统、中水系统以及本次新增的相关截污、初雨、排涝系统，进一步完善系统调度运行方案。

## （二）结构岩土

1. 完善各单项工程结构设计相关说明，优化后湖泵站结构基础及地基处理设计。

2. 黄孝河明渠拓宽工程补充施工期稳定计算和桩基驳岸墙设计，并对处理后的岸坡进行稳定复核。

3. 工程地层变化大，下阶段可选取最近地勘孔资料提供的物理参数进行优化设计。

4. 进一步优化排桩桩长；核查明渠现状水泥石搅拌桩加固体（前期渠道加固实施）的处置深度和处理范围，优化地基加固设计。

5. 加强黄孝河 CSO 基坑 A-B, B-B' 段 1-1 地层动态设计，加强变形观测。

## （三）电气自控

1. 补充完善电气及自控系统总平面布置。

2. 复核各单体计算负荷；优化配电系统方案、变压器及电容器室设置方式、配电房火灾自动报警系统设计。

3. 优化设备控制设计；补充主要设备、部件材质要求。

4. 完善流域物联网与智慧水务系统工程控制系统方案；核实流域物联网与智慧水务系统工程的项目清单。

(四) 生态工程

进一步细化明渠中水生态系统的构建与运行管理。补充预期效果评价和不确定性因素影响分析。

(五) 景观园林

1. 补充完善部分景观图纸,综合统筹地上景观与地下工程。
2. 优化植物品种及配置,特别是滨水植物的选择和配置。

三、概算

另行专题审查

专家签名:

郭志亮 谢 彦 王 琦 明 伟 石 峰  
李 琳 云 詹 红 跃 李 如 学

2020年4月14日

黄孝河 机场水环境综合治理二期工程初步设计审查会专家签名表

分工	姓名	单位	专业	职称/职务	专家签名
组长	颜二英	泛华建设集团有限公司湖北设计分公司	给排水	教高	颜二英
	石亚军	武汉市政工程设计研究院有限责任公司	给排水	正高	石亚军
组员	明玮	武汉市城市防洪勘测设计院	水工结构	高工	明玮
	詹红跃	武汉市政工程设计研究院有限责任公司	水工结构	教高	詹红跃
	李朝军	武汉市政工程设计研究院有限责任公司	机电	教高	李朝军
	郭志亮	武汉市城市防洪勘测设计院	机电	高工	郭志亮
	王志勇	中铁第四勘察设计院集团有限公司	岩土	教高	王志勇
	季冬兰	武汉市园林建筑规划设计研究院有限公司	园林景观	教高	季冬兰
	李琳	武汉市环科院	环境工程	教高	李琳
	汪军	武汉烽火众智数字技术有限公司	计算机应用	高工	汪军

---

抄送：江岸区政府、江汉区政府、硚口区政府、东西湖区政府，  
市水务局、市财政局、市城乡建设局、市自然资源和规  
划局、市园林和林业局。

---

武汉市发展和改革委员会办公室

2020年5月18日印发

共印12份