

# 安庆东门汽渡码头迁移工程改造方案

张晟

(安徽省交通勘察设计院有限公司, 安徽 合肥 230011)

**摘要:** 为适应长江、淮河流域航运事业发展, 需要加大对现有渡口撤销、整治, 同时现有跨江大桥又难以满足两岸居民过江往来需求, 尤其一些江心洲存在出行困难的问题, 如何选择合理渡线, 确保渡口运输安全, 本文从选址、船型、水文等角度论述汽渡码头设计过程, 为同类型工程提供借鉴。

**关键词:** 码头选址; 代表船型; 设计水位

**中图分类号:** U656      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1006—7973 (2020) 06—0067—02

## 1 项目背景

安庆市东门汽车轮渡码头与池州市东至县大渡口轮渡码头隔江相望, 是 G206、G318 两条国道交汇点上的公路渡口, 也是交通战备应急渡口, 承担着危险品车辆、农用车辆、社会客货车和两岸过江群众轮渡运输任务, 具备 24 小时渡运能力。

随着安景高速公路建成, 安庆长江公路大桥从轮渡航线中间跨越, 北岸安庆渡口位于长江大桥上游 400 米处, 南岸东至县渡口位于大桥下游 200 米处, 渡船在航行时需穿过长江公路大桥, 与桥区段顺航道行驶的船舶产生交叉, 易发生船舶间碰撞和撞击桥墩的重大安全隐患, 被列为挂牌督办的隐患整改项目。

根据《长江干线航道总体规划纲要》安庆~南京河段航道最小维护尺度将达到 6.0m×200m×1050m 的要求, 保证率 98%, 通航 2~4 万吨级海船和 5000 吨级海船, 利用航道自然水深通航 1 万吨级海船, 随着航运事业的发展, 轮渡在长江大桥主跨区域频繁跨越主航道, 势必带来严重的安全隐患, 为确保渡口运输及桥区段通航安全, 渡口位置的迁移势在必行。

## 2 选址分析

通过实地踏勘, 结合安庆市港口现状及规划情况、长江航运情况、渡口车辆进出及工程造价影响等方面分析, 选择北岸轮渡码头下移、南岸轮渡码头上移、轮渡码头整体搬迁三个方案进行比选。

通过比选, 从航行角度考虑: 安庆长江公路大桥位于长江航道安庆水道段区域(皖河口~钱江嘴), 该段河道顺直、水域宽阔、岸坡稳定、视野开阔、航行条件好。

从渡运角度考虑: 根据航行办法船舶靠离码头, 进出锚地、停泊区等跨江航行时, 应不妨碍其它船舶航行。船舶在跨江航行时, 应尽可能与航道成直角航行, 主动避让正在航行的船舶。

结合上述两点从利于轮渡行驶、保持视线良好、提早发现过往船舶、方便车辆人员出行等角度考虑, 选择北岸轮渡码头下移方案。

## 3 总体布置

### 3.1 代表船型

轮渡码头现有渡船均为双头式单体车客渡船, 纵向装卸摆渡, 相关规格尺寸如下:

表 2 渡轮主要参数

船型	主尺度 (m)			总吨位	净吨位
	量吨甲板长	船宽	型深		
安徽公路 114	24	12	2.40	341	102
安徽公路 117	33	12	2.40	341	119
安徽公路 168	44	13.8	3.00	569	199

### 3.2 设计水位 (56 黄海高程)

轮渡码头上游约 14km 设有安庆水位站, 下游约 77km 设有大通水文站, 安庆至大通之间基本无大的支流入江, 可作为工程河段水位分析基本站。同时交通运输部对长江公路大桥的通航水位也有明确批复, 对比两者数据, 设计水位确定如下:

表 1 方案对比表

方案	北岸轮渡码头移至长江大桥下游 260 米处	南岸轮渡码头移至长江大桥上游 400 米处	轮渡码头整体搬迁至皖河口处
路线走向	龙眠山路接曙光路, 经堤顶公路, 利用长江大桥下游 260 米处临时码头扩建, 南岸码头位置不动。	北岸路线不变, 南岸新建接线连接 G206	经中西环线, 接袁柏公路, 经立新圩路, 再经北岸接线, 过长江轮渡由南岸接线经章家湾, 在新桥村接 G206
工程内容	改建北岸码头, 拆除现有码头 2 座	新南岸接线 0.7 公里, 新建南岸码头 1 座	新建南北岸接线 4.35 公里, 新建南北岸码头 2 座
城区交通影响	曙光路能满足交通量要求, 沿江路改造后, 对城市交通影响小。	南岸新建接线, 利用大渡口市政道路路段满足车辆通行要求。	路线经过城区外环, 与城市道路干扰少, 绕行距离较长
港口影响	选址岸线长度不能满足使用要求, 需拆除上下游码头。符合港口规划。	选址岸线长度能满足使用要求。但位于池州港规划岸线外, 需与港口管理部门协商。	选址岸线长度能满足使用要求。符合港口规划。
海事影响	位于航道顺直段, 水流条件平稳, 且视线良好, 利于船舶操控避让, 利于轮渡安全运行。轮渡船运行路线位于桥梁下游, 船舶失控不会碰撞大桥。	位于航道顺直段, 水流条件平稳, 利于船舶操控避让, 但轮渡船运行路线位于桥梁上游, 船舶失控碰撞大桥机率存在。	位于航道弯段, 河道水流条件变化较大, 不利于船舶操控避让, 并且位于弯道, 视线受阻。

设计高水位：16.93m(二十年一遇)

设计低水位：2.48m(保证率99%，重现期十年)

### 3.3 轮渡位置确定

长江公路大桥靠近主城区，根据《安庆港口总体规划》轮渡位置属于安庆港中心港区范围，沿线码头密集，通过比选，选择大桥下游260m位置，利用大桥建设期施工单位运送物质的临时渡口进行改造，该位置夹在市航运公司码头与远航公司码头之间，对现有港口和锚地干扰小。

其中上市市航运公司码头为2个1000吨级泊位、高桩桁架结构码头平台，由于损毁严重且距大桥较近，已停止使用，本次渡口布置的停车场及渡船停泊区占用其部分水陆域范围。下游远航公司码头为1个浮式泊位和5个高桩桁架结构泊位，本次渡口改造将拆除该浮式泊位。

### 3.4 平面布置

安庆水道深泓偏向左岸，深槽稳定，北岸边滩宽度较窄，为满足14米水位变化的要求，道路纵坡采用1:9，同时缩减收费岛长度。

具体布置：上段斜坡道长50m、宽40m、坡度5%，与沿江道路顺接相连，斜坡道中间布置检查口，进口设有3个机动车道、1个非机动车道，出口设两个机动车道和1个非机动车道。下段斜坡道中心线向下游方向偏转33°，中心线位置长107m，喇叭型布置。

在斜坡道下段上游侧三角区域硬化处理，按需求设系缆地锚等设施，作为渡船停泊区使用。

受场地限制，临时停车场布置在上段斜坡道上游侧。



图1

## 4 正确认识轮渡码头建设的必要性及做好细化设计

随着长江上越来越多的桥梁建设，很多轮渡码头渡运功

能在降低，但长江大桥多以高速公路为主，这些长江大桥严禁农用车、短途运输车辆及行人通行，制约了两岸的农产品运输和人员往来，同时对于长江、淮河等一些重要的河流，受制于通航要求，桥梁普遍较高，上下绕行较远，给两岸间的往来带来不便，一些江心洲居民也面临安全出行问题，因此一些轮渡码头的存在还是很有必要的。

如何做好轮渡码头的设计工作，结合近年来我省建设的一些轮渡码头经验，汽车轮渡码头建设过程应本着“为民、利民、便民”宗旨，树立“生命至上、确保安全”的设计理念，一切从实际出发，避免高、大、上，为此需重点把握以下两点：

### 4.1 把握设计的重点和要点是搞好质量的核心

汽车轮渡码头工程量不大，但涉及面广，主要以服务两岸群众生产生活而建，人员混杂、各种车型都有，社会关注度高，运行过程中遇到的各种问题都会引起群众强烈反映，因此必须做好调查工作，合理采用设计指标，明确设计重点和要点才能设计出经济适用的方案。

### 4.2 搞好现场调查是提高设计质量的重点

目前轮渡码头多为改造项目，从降低造价角度考虑多要求尽量在现有基础上改建，这就要求设计人员要清晰地了解轮渡码头的现状，同时每个轮渡码头面临的情况又有所不同，要多与船主沟通，做好船型调查及船舶行驶习惯的调查，才能使轮渡码头有利于车辆的行驶和船舶的停靠。

轮渡码头设计涉及水工、道路、水文、船舶、航运等专业，需要做好专业间的衔接，这就要求设计人员必须做好总体协调工作，同时轮渡码头又是沿河群众最关心、最直接、最现实的利益问题，任何疏漏都将带来使用的不便，渡口和渡船的管理历年来都是海事部门和地方政府的重点和难点，这就要求设计人员必须从源头抓起，杜绝闭门造车、纸上谈兵现象，博采众长、集思广益才能保证渡船的安全运营。

### 参考文献：

- [1] 中华人民共和国内河交通安全管理条例. 国务院令 第355号.
- [2] 中华人民共和国内河避碰规则. 交通部令 1991年第30号.
- [3] 《内河渡口渡船安全管理规定》交通运输部令 2014年第9号.
- [4] 《长江干线水上交通安全特别规定》交通运输部令 2017年第32号.
- [5] JTJ294-1998《斜坡码头及浮码头设计与施工规范》[S].
- [6] JTS169-2017《码头附属设施技术规范》[S].
- [7] GB50139-2014《内河通航标准》[S].
- [8] JTGD30-2004, 公路路基设计规范 [S].