

福建省交通运输厅文件

闽交审建〔2021〕143号

福建省交通运输厅关于国道 G228 线连江浦口官岭至琯头 东边段公路工程初步设计的批复

福州市交通运输局：

你局《关于提请审批国道 G228 连江浦口官岭至琯头东边段公路工程初步设计文件的报告》（榕交建便笺〔2021〕280 号）悉。根据省发展和改革委员会《关于国道 G228 连江浦口官岭至琯头东边段公路工程可行性研究报告的批复》（闽发改网审交通〔2021〕126 号）确定的建设规模、技术标准和总投资等，经审查，现将该项目（项目编码：2019-350122-48-01-008223）公路部分初步设计意见批复如下：

（一）建设规模

路线起于浦口镇官岭村（起点桩号 K0+000），顺接国道 G228 文山至官岭段，经中麻、山坑、松坞至澳头，设置澳头互通与甬莞高速浦口互通连接，后建浦口特大桥跨越敖江至东岱大涂村，经百胜海堤、牛头山、晓澳镇、赤湾村、定安村、至下岐村，设置寨洋互通与福州绕城高速公路琯安互通相接，后建大坪顶隧道至琯头岭，设置琯头岭互通与国道 G104 线立交，终于琯头镇东边村，顺接国道 G228 琯头段（终点桩号 K30+010）。路线全长约 30.199 公里，其中：一级公路 24.822 公里、二级公路 5.377 公里。

（二）技术标准

1. 浦口官岭至琯头下岐段（K0+000-K24+633）24.822 公里采用一级公路标准建设，设计速度 60 公里/小时，其中浦口官岭至松坞段（K0+000-K7+492）7.492 公里采用双向六车道，路基宽度 36 米；浦口松坞至晓澳横仑段（K7+300-K17+050）9.750 公里和晓澳道澳至琯头下岐段（K20+900-K24+633）3.733 公里采用双向四车道，路基宽度 28 米；晓澳横仑至赤湾段（K17+050-K19+256）2.206 公里、晓澳赤湾至道澳段（K19+259-K20+900）1.641 公里兼具市政功能，采用双向四车道，路基宽度 24/28 米，属公路部分路基宽度 17 米。路基设计洪水频率 1/100；桥梁设计洪水频率：大、中、小桥涵 1/100，特大桥 1/300。

2. 琯头下岐至东边段（K24+633-K30+010）5.377 公里，采用二级公路标准建设，设计速度 60 公里/小时，双向四车

道，路基宽度 17 米。路基设计洪水频率 1/50；桥梁设计洪水频率：小桥涵 1/50，特大、大、中桥 1/100。

3. 全线采用沥青混凝土路面，桥涵设计荷载等级采用公路-I 级，其他技术指标按交通部颁《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）执行。

二、路线方案设计

初步设计推荐方案总体符合工可批复的路线走向、主要控制点，路线设计方案总体合理，原则同意初步设计推荐的 K 线方案。下阶段应结合初步设计审查专家组意见进一步优化路线平、纵面线型，节约工程造价。初步设计对 3 个路段分别提出 A、B、C 线方案与 K 线方案进行同深度比选：

（一）镜路至松坞段（K3+852-K7+413）

提出 K 线与 A 线的路线方案进行同深度比较，由于 K 线较 A 线软基处理少约 1.8 公里，征用土地及拆迁数量较少，造价节省 4613 万，原则同意初步设计推荐的 K 线方案。

（二）道澳至下岐段（K20+900-K24+633）

提出 K 线与 B 线的路线方案进行同深度比较，由于 K 线较 B 线少修一座隧道，避免采用连续箱涵，工程造价低 11213 万，原则同意初步设计推荐的 K 线方案。

（三）下岐至东边段（K24+633-K30+010）

提出 K 线与 C 线的路线方案进行同深度比较，由于 K 线较 C 线隧道进洞和洞身地质好，工程造价低 2784 万，原则同意初步设计推荐的 K 线方案。

三、路基路面

（一）路基设计

原则同意初步设计采用的路基横断面型式、设计参数及一般路基设计原则，在下阶段设计中应对高填深挖路段进一步优化，合理设置取弃土场，减少弃方。同时，全线临海受波浪影响路段，应充分考虑波浪影响，合理采用防减浪措施，满足设计标高的同时做好与临近村镇道路的顺畅衔接，方便群众出行。

（二）路面设计

原则同意设计单位推荐的沥青混凝土路面设计方案，下阶段应结合专家组及咨询意见进一步优化路面结构设计。

1. 浦口官岭至晓澳横仑段及晓澳赤湾至琯头下岐段

(K0+000- 17+050、K19+259-K24+633) 路面采用 4cm 厚改性沥青砼抗滑表层 (AC-13C) +6cm 厚改性沥青砼下面层 (AC-20C) +12cm 厚沥青稳定碎石上基层 (ATB-25) +15cm 厚级配碎石下基层+1cm 厚热沥青表处封层+30cm 厚 5%水泥稳定碎石底基层。

2. 晓澳横仑至赤湾段 (K17+050-K19+256) 为旧水泥砼路面加铺沥青面层改造，沥青面层采用 4cm 厚改性沥青砼抗滑表层 (AC-13C) +5cm 厚改性沥青砼下面层 (AC-20C)。

3. 琯头下岐至东边段 (K24+633-K30+010) 路面采用 4cm 厚改性沥青砼抗滑表层 (AC-13C) +6cm 厚改性沥青砼下面层 (AC-20C) +10cm 厚沥青稳定碎石上基层 (ATB-25) +15cm 厚级配碎石下基层+1cm 厚热沥青表处封层+30cm 厚 5%水泥稳定碎石底基层。

（三）排水设计

原则同意路基路面排水设计方案，下阶段应完善路基排水系统、桥涵排水等设计，结合区域规划、气候特征和水文水力计算结果，进一步细化综合排水设计。

四、桥梁涵洞

（一）桥梁

本项目新建主线桥梁 11 座 10312.5 米，下阶段应加强桥位详勘，合理确定桥梁孔跨布置及墩台型式、桩基结构尺寸，并完善桥梁结构抗震设计。加固利用的旧桥，应结合桥梁结构计算科学分析，避免增加恒载，有效提高承载力和耐久性能。同时，请建设、设计单位在下阶段进一步核实海域控制线，优化桥长及纵坡，降低造价。

1. 原则同意官岭 1 号中桥（K0+643.7）上部结构采用 1×20 米预应力简支空心板梁，桥长 27.5 米。桥宽 33 米 = $2 \times (\text{净 } 15.5 \text{ 米行车道} + 2 \times 0.5 \text{ 米护栏})$ 。

2. 原则同意官岭 2 号中桥（ZK1+135、YK1+134），左幅桥上部结构采用 1×20 米预应力简支空心板梁，左幅桥长 34 米；右幅桥上部结构采用 2×20 米预应力简支空心板梁，右幅桥长 52 米。单幅桥宽 16.5 米 = 净 15.5 米行车道 + 2×0.5 米护栏。

3. 原则同意中麻特大桥（K3+382）上部结构采用 $8 \times (5 \times 30) + 4 \times 30$ 米预应力连续 T 梁，桥长 1327 米，左幅桥宽 16.5 米 = 净 15.5 米行车道 + 2×0.5 米护栏。

4. 原则同意山坑特大桥（K4+775）上部结构采用 $7 \times (5$

$\times 30$) 米预应力连续 T 梁, 桥长 1057 米, 左幅桥宽 16.5 米=净 15.5 米行车道+ 2×0.5 米护栏。

5. 原则同意松坞特大桥 (K6+185) 上部结构采用 $8 \times (5 \times 30) + 3 \times 30$ 预应力连续 T 梁, 桥长 1297 米, 左幅桥宽 16.5 米=净 15.5 米行车道+ 2×0.5 米护栏。

6. 原则同意浦口特大桥 (K9+271.627) 左幅桥上部结构采用 $2 \times (5 \times 30) + 2 \times 40 + 2 \times (3 \times 30) + 4 \times 30 + 3 \times (2 \times 30) + 2 \times (3 \times 30) + 70 + 130 + 70 + 3 \times 30 + 2 \times 40 + 4 \times (4 \times 30) + 2 \times (3 \times 30) + 4 \times 30 + 3 \times 30$ 米预应力连续 T 梁、连续刚构 T 梁、连续现浇箱梁、悬浇箱梁, 右幅桥上部结构采用 $5 \times 30 + 4 \times 30 + 2 \times 40 + 4 \times 30 + 3 \times 30 + 4 \times 30 + 3 \times 30 + 2 \times (2 \times 30) + 3 \times 30 + 2 \times 30 + 70 + 130 + 70 + 3 \times 30 + 2 \times 40 + 4 \times (4 \times 30) + 2 \times (3 \times 30) + 4 \times 30 + 3 \times 30$ 米预应力连续 T 梁、连续刚构 T 梁、连续现浇箱梁、悬浇箱梁。桥长 2358 米, 桥宽 23.5 米= $2 \times$ (净 10.75 米行车道+ 2×0.5 米护栏)。

7. 原则同意百胜特大桥 (K12+821.25) 左幅桥上部结构采用 $2 \times (3 \times 30) + 3 \times 40 + 4 \times 30 + 3 \times 30 + 3 \times 40 + 5 \times (5 \times 30) + 4 \times 30 + 3 \times 30 + 3 \times 40 + 2 \times (5 \times 30) + 4 \times 30 + 3 \times 30 + 4 \times 40 + (47.5 + 65 + 47.5) + 2 \times 40 + 2 \times 30$ 米预应力连续 T 梁、连续现浇箱梁, 右幅桥上部结构采用 $5 \times 30 + 3 \times 40 + 3 \times 30 + 5 \times 30 + 3 \times 40 + 5 \times (5 \times 30) + 4 \times 30 + 3 \times 30 + 3 \times 40 + 4 \times (5 \times 30) + 3 \times 30 + 4 \times 40 + 4 \times 30$ 米预应力连续 T 梁。桥长 2687.5 米, 桥宽 23.5 米= $2 \times$ (净 10.75 米行车道+ 2×0.5 米护栏)。

8. 原则同意晓澳 1 号中桥 (ZK14+820、YK14+810.5) 左

幅桥上部结构采用 4×20 米预应力简支空心板梁，右幅桥上部结构采用 3×20 米预应力简支空心板梁。桥长 76.5 米，桥宽 23.5 米= $2 \times$ （净 10.75 米行车道+ 2×0.5 米护栏）。

9. 原则同意晓澳 2 号大桥（ZK15+110、YK15+111.5）上部结构采用 $2 \times (3 \times 30)$ 米预应力连续 T 梁。桥长 187 米，桥宽 23.5 米= $2 \times$ （净 10.75 米行车道+ 2×0.5 米护栏）。

10. 原则同意晓澳 3 号大桥（K15+654.5）上部结构采用 $2 \times (3 \times 30) + 3 \times 20$ 米预应力连续 T 梁、预应力简支空心板梁。桥长 243 米，桥宽 23.5 米= $2 \times$ （净 10.75 米行车道+ 2×0.5 米护栏）。

11. 原则同意定安特大桥（K24+007.25）上部结构采用 $5 \times 30 + 2 \times (2 \times 40) + 3 \times (5 \times 30) + 4 \times 30 + 6 \times 20$ 米预应力连续 T 梁、预应力简支空心板梁。桥长 1002.5 米，桥宽 23.5 米= $2 \times$ （净 10.75 米行车道+ 2×0.5 米护栏）。

（二）涵洞

沿线共设置涵洞 103 道长 3148 米，原则同意涵洞设计采用的结构形式。

五、隧道设计

本项目利用隧道 1 座 1931.5 米（大坪顶隧道），下阶段按交通部隧道提质升级要求完善相关设计和组织实施，同时结合本项目区域位置等，采取隧道洞壁亮化措施，提高洞内照明效果，确保运营安全。

六、路线交叉

（一）互通式立体交叉设计

沿线共设置互通式立体交叉 3 处，原则同意设计单位采用的结构形式，下阶段应进一步优化互通式立交平纵面设计，尽量减少占地，降低工程造价。

（二）平面交叉

全线共设置平面交叉 12 处。下阶段设计中进一步完善沿线标志标线，并根据设计与运行速度、路侧干扰与环境因素完善安全措施，确保行车安全。

七、滨海风景道方案

（一）原则同意设计单位提出的滨海风景道专项设计方案，全线设置观景台 5 处，在 K14+250 附近设置停车区 1 处，在 K22+300 附近设置服务驿站 1 处，在 K22+500 附近设公路养护班站 1 处。

（二）下阶段要根据我省国道 G228 滨海风景道规划建设实施方案细化落实该项目的风景道专项实施方案，践行我省绿色公路理念，与主线同步设计、同步实施、同步验收。

八、交通工程及其他

原则同意全线交通安全设施设计方案，下阶段施工图设计应根据《关于印发福建省道路建设项目安全设施“三同时”监督管理实施暂行办法的通知》（闽交建〔2017〕81 号）规定进行安全性评价，并进一步完善交通工程设计，确保行车安全。

九、概算

根据调整后的工程数量，本项目初步设计总概算核定 344980 万元，建安费 279855 万元（其中风景道设计概算约

2.6 亿元)。具体分项费用见附件。

十、工期

本项目建设工期按 48 个月控制。

请你局敦促项目建设单位按建设程序向相关行业行政主管部门办理批复，贯彻落实生态环境、水利、应急等部门意见。在下阶段设计中，落实各项生态与环境保护、污染防治、水土保持、防洪和安全生产等各项措施，结合沿线滨海风景道建设相关要求，加大新技术、新工艺、新材料、新理念的推广应用，切实做好项目优化设计。同时抓紧按本批复要求组织编制施工图设计文件，指导建设单位认真把好设计质量关，促进工程尽早开工，保质按期完成项目建设，尽快形成投资效益。

附件：概算审查对比表



(此件主动公开)

附件

概算审查对比表

建设项目名称：国道 G228 连江浦口官岭至琯头东边段（公路部分）

分项编号	工程或费用名称	送审（元）	审查（元）	审查-送审（元）
1	第一部分 建筑安装工程费	2,958,511,723	2,798,551,434	-159,960,289
101	临时工程	119,602,112	121,698,315	2,096,203
102	路基工程	508,537,810	480,934,738	-27,603,072
103	路面工程	158,395,203	156,377,232	-2,017,971
104	桥梁涵洞工程	1,263,614,804	1,271,486,582	7,871,778
105	隧道工程	138,892,119		-138,892,119
106	交叉工程	535,180,359	534,981,068	-199,291
107	交通工程及沿线设施	92,478,165	93,241,144	762,979
108	绿化及环境保护工程	36,533,228	39,168,102	2,634,874
109	其他工程	23,428,855	23,092,973	-335,882
110	专项费用	81,849,068	77,571,280	-4,277,788
2	第二部分 土地使用及拆迁补偿	332,387,691	332,387,691	
201	土地使用费	97,543,132	97,543,132	
202	拆迁补偿费	138,087,274	138,087,274	
203	其他补偿费	96,757,285	96,757,285	
3	第三部分 工程建设其他费	155,117,356	149,660,018	-5,457,338
301	建设单位管理费	80,181,502	77,806,186	-2,375,316
30101	建设单位(业主)管理费	29,496,795	29,201,855	-294,940
30102	建设项目信息化费	4,688,213	4,538,114	-150,099
30103	工程监理费	43,411,587	41,550,429	-1,861,158
30104	设计文件审查费	1,572,886	1,503,767	-69,119
30105	竣(交)工验收试验检测费	1,012,021	1,012,021	
303	建设项目前期工作费	55,276,449	52,873,809	-2,402,640
304	专项评价（估）费	6,472,907	6,484,405	11,498
305	联合试运转费	1,015,437	964,398	-51,039
306	生产准备费	359,967	359,967	
308	工程保险费	11,811,094	11,171,253	-639,841
4	第四部分 预备费	172,300,840	164,029,958	-8,270,882
5	第一至四部分合计	3,618,317,610	3,444,629,101	-173,688,509
	工伤保险费	5,435,086	5,174,161	-260,925
7	公路基本造价	3,623,752,696	3,449,803,262	-173,949,434

抄送：省发改委、省自然资源厅、省生态环境厅、省水利厅、省林业局、
省海洋渔业局、省公路中心、省交通造价站，福州市发改委，连
江县交通局，连江县交通建设发展有限公司。

福建省交通运输厅办公室

2021 年 10 月 9 日印发
