



第三部分 用户需求书

本项目预算为：1821500.00 元，所有投标报价不得超过此预算价，否则作废标处理。

一、项目概述

（一）项目名称

海口市道路交通信号灯配时智能化和交通标志标线标准化设置项目设计。

（二）编制依据及设计资料

- 《海口市城市总体规划（文本）（2006-2020）》
- 《海口市城市总体规划（说明书）（2006-2020）》
- 《海口市道路交通组织管理规划（2012-2020）》
- 《海口市城市总体规划调整（2005 年 10 月）》
- 《道路交通信号灯》（GB 14887-2016）
- 《道路交通信号灯设置与安装规范》（GB 14886-2016）
- 《道路交通信号控制机》（GB 25280-2016）
- 《道路交通信号控制方式 第 1 部分：通用技术条件》（GA/T 527.1-2015）
- 《人行横道信号灯控制设置规范》（GA/T 851-2009）
- 《太阳能黄闪信号灯》（GA/T 743-2007）
- 《交通信号控制机与车辆检测器间的通信协议》（GA/T 920-2010）
- 《公安交通集成指挥平台通信协议 第 2 部分：交通信号控制系统》（GA/T 1049.2-2013）
- 《道路交通信号控制系统术语》（GB/T 31418-2015）
- 《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）
- 《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038-2015）
- 《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）
- 《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）



- 《道路交通标志板及支撑件》（GB/T 23827-2009）
- 《城市道路路内停车管理设施应用指南》（GA/T 1271-2015）
- 国家相关法律法规和技术规范

（三）项目背景

海口市又称椰城，是海南省省会，是海南省政治、经济、文化、交通和金融贸易中心，也是全省的旅游重点城市。改革开放以来，海口市经济发展较快，综合实力不断提升，城市化进程日趋加速。海口市位于海南省北部，东接文昌市、西邻澄迈县、南依定安县、北与雷州半岛的徐闻县隔海相望。陆域面积 2304.8 平方公里，海岸线长度 131 公里。

为进一步推进城市道路交通管理工作的科学化、精细化、规范化建设，充分发挥交通信号对交通行为的规范、引导和约束作用，维护良好的道路交通秩序，提高通行效率，保障交通安全，公安部交通管理局于 2016 年 5 月下发了《关于推进城市道路交通信号灯配时智能化和交通标志标线标准化的通知》（公交管〔2016〕230 号），在全国部署推进城市道路交通信号灯配时智能化和交通标志标线标准化工作，并向各地印发了《推进城市道路交通信号灯配时智能化工作方案》、《推进城市道路交通标志标线标准化工作方案》，要求各地结合实际，认真组织实施。

围绕公安部的部署，海口市公安局交通警察支队对市区交通信号灯和交通标志标线的设置现状进行排查梳理。经过排查，市区主次干路上在用的信号灯存在灯具不符合标准、设置不规范和配时不合理等问题，交通标志存在样式不规范、应设未设灯等设置问题，不能够为交通参与者提供正确的信息指引，有待排查整改。

鉴于上述背景，海口市公安局交通警察支队委托公安部交通管理科学研究所编制《海口市道路交通信号灯配时智能化和交通标志标线标准化设置项目建议书》，结合本地实际现状和需求，从技术、经济、工程、节能等方面进行调查研究和分析，提出推进信号灯配时智能化和交通标志标线标准化工作的建设方案、建设规模、组织实施、进度安排、资金筹措等，



旨在不断提高海口市道路交通信号灯和交通标志标线的规范化设置水平以及交通信号配时的智能化水平，使现有道路交通管理设施发挥更大的社会效益，提高城市交通管理水平。

（四）主要需求

海口市公安局交通警察支队是海口市交通管理的主管部门，当前其主要需求如下：

● 信号灯标准化改造

市区在用的交通信号灯灯具、设置、应用均存在不规范之处，主要包括：信号灯管线不通或信号灯及线缆老化导致信号灯故障多发、采用不符合标准要求的信号灯、信号灯的设置位置和高度不合理以及安装数量影响交通参与者正常辨认，存在一定的交通事故隐患。为提高全市道路交通安全水平，应按照标准规定对不标准的信号灯灯具进行更换，对设置不规范的信号灯更换调整。

● 信号灯配时智能化建设

全市的信号控制交叉口尚未建档，未实现电子化、规范化管理。在信号灯的应用方面，大部分交叉口的信号配时方案不够合理、未根据流量变化合理划分时段、信号灯设置与交叉口渠化不匹配等，使得道路交叉口的通行能力未得到充分利用，有必要针对重点交叉口开展专项的信号配时优化服务，提高信号配时的智能化水平，改善道路通行效率。

● 交通标志标准化改造

市区部分交叉口及路段存在交通标志设置不规范的情况，主要表现为交通标志的图案、版面样式及信息不规范、设置数量不合理、排列顺序不正确、应设未设等情况。为了向交通参与者提供正确、及时、清晰的交通信息指引，应按照标准规定进行标准化改造。

二、项目建设必要性

（一）提升管理设施的规范化，提供正确指引，保障通行权

排查、明确当前交通管理设施使用中存在的问题、需要改进的方向、基层交通管理工作的需求，制定交通管理设施改善计划，不断提升交通管理设施的规范化水平，旨在为交通参与者提供正确的指引，保障其合理的通行权，提高公安交管部门的管理水平。



（二）推进配时智能化，深度挖掘时空资源，提高通行效率

随着机动车保有量的迅速增加，交通需求与道路基础设施之间的矛盾更加凸显，交通拥堵时有发生，拥堵范围和拥堵时间有扩大的趋势。部分道路交叉口的信号配时方案不尽合理，时段划分不够精细化，道路通行能力未能够得到充分发挥。为了解决这一突出矛盾，有必要对市区交叉口交通信号配时进行优化，推进交通信号灯配时智能化，依法科学分配通行权利，改善通行秩序，提高道路交叉口的通行能力和通行效率，减少交通延误和资源浪费，提升区域和城市路网的承载能力，有效缓解交通拥堵。

三、项目内容及进度计划

（一）基本工作内容

海口市公安局交通警察支队道路交通信号配时智能化和交通标志规范化设置的主要工作内容包括：交通信号灯标准化设置、信号配时智能化建设以及交通标志标准化设置。

● 交通信号灯标准化设置

（1）新建交叉口管道，更换老化线缆。排查梳理全市交通信号灯设备故障高发的交叉口的管道与线缆，对丘海大道-滨涯路、滨海大道-海港路、丘海大道-白水塘路等 30 处信号灯设备故障高发的交叉口不通的管道进行新建，并对老化的线缆进行更换。

（2）更换超过使用年限或老化的信号灯灯具。信号灯超过使用年限继续使用的情况容易出现信号灯不亮或单一灯色显示时间过长、信号灯亮度不够、显示图案不完整等问题，应及时进行更换。排查梳理全市在用的交通信号灯，对龙昆北路、龙昆南路、海秀中路等重要道路沿线 119 处交叉口及路段设置的已到达使用年限的交通信号灯及时进行更新修复。

（3）更换不符合标准的信号灯灯具。重点排查梳理全市在用的机动车信号灯、方向指示信号灯、非机动车信号灯及人行横道信号灯。按照《交通信号灯设置与安装规范》（GB 14886-2016）的规定，将龙昆南路昌茂花园人行过街等 4 个交叉口及路段的“复合灯”调整为“由红色、黄色、绿色三个几何位置分立的无图案圆形单元组成的交通信号灯”；将龙昆南路-海德路口、白龙南路-海府路等 10 处交叉口及路段设置的“复合灯”等不符合标准的非



机动车信号灯更换为“由红色、黄色、绿色三个几何位置分立的内有自行车图案的圆形单元组成的交通信号灯”；龙昆北路、龙昆南路、南海大道等重要道路沿线 133 处交叉口及路段过街采用的“复合灯”及图案不规范等不标准的人行横道信号灯更换为“由几何位置分立的内有红色行人站立图案的单元和内有行人行走图案的单元组成的信号灯”。

(4) 调整信号灯的安装位置、方位及高度等。信号灯设置的位置、方位、数量应能保证车辆驾驶人和行人均能清晰、准确地观察到信号灯。在大型路口、畸形路口、视线不良的路口，应根据需要在适当位置增设信号灯，便于交通参与者观察和辨认。白龙南路-海府路等 8 处交叉口及路段的信号灯存在设置位置或高度不合理的情况，不能满足交通参与者的视距要求，应按照《道路交通信号灯设置与安装规范》（GB 14886-2016）调整信号灯的设置位置与方位，更换信号灯杆件以满足设置高度要求，以便于交通参与者快速识别和反应。

(5) 在适当位置合理增设信号灯。信号灯的设置数量应当在合理的范围内，如果信号灯组设置数量过少会影响驾驶人辨识，存在交通事故隐患；如果信号灯组设置过多，则会导致路口信息量过载，造成资源浪费。排查全市道路交叉口在用的交通信号灯，按照《道路交通信号灯设置与安装规范》（GB 14886-2016）的规定，合理增设信号灯，在滨海大道-海港路、滨海大道-金滩北路等 74 处交叉口增设信号灯，以满足信号灯的覆盖范围要求，便于驾驶人准确辨识。

- 信号配时智能化建设

- (1) 信号配时精细化排查及优化服务

为提高全市交叉口的交通信号配时的精细化水平，针对 500 个信号控制路口开展为期 1 年的信号配时精细化排查及优化服务。梳理全市信号控制交叉口的分布状况，制定交叉口基础设施信息采集计划，采集信号灯设备、信号机接线表、信号配时方案表等基础信息。根据采集的信息，对交叉口的信号相位设置及通行权、信号周期、信号配时方案、时段划分、行人过街信号设置和配时、信号灯设置与车道匹配开展详细的专项排查和优化设计，并针对海



口市的交通特点编制海口市道路交通信号配时优化工作标准和 workflows，不断提高市区交通信号灯配时智能化水平。

(2) 一体化智能化机柜安装与使用

在全市 150 处重点交叉口安装一体化智能机柜。

(3) 信号控制优化试点

为缓解部分交叉口的交通拥堵现状，充分挖掘道路时空资源，在人民大道-海甸五西路、和平大道-海甸五西路、白驹大道-琼山大道等 10 个重点交叉口试点直行待行区和左弯待转区控制，配套设置指示屏、辅灯及交通标志标线。此外，在滨海立交桥、南大立交桥、海秀快速路等 3 处匝道进行信号控制优化试点，设立匝道信号控制系统，并配套设置相应交通标志标线。

● 交通标志标准化设置

交通标志应结合道路及交通情况设置。通过交通标志提供准确及时的信息和引导，使道路使用者顺利快捷地抵达目的地。不规范的交通标志一方面不能够为交通参与者提供正确的信息指引甚至引起误导，另一方面也不能作为交管部门的执法依据，存在一定的执法隐患，应及时对不规范的交通标志进行更换调整，对不规范的交通标线进行重新施划。

根据排查，重点整改以下内容：

(1) 拆除多余的交通标志

拆除市区部分交叉口及路段设置的 4000 块多余的交通标志。

(2) 整合交叉口设置的指示标志、禁令标志

将市区 300 个信号控制交叉口的 6000 块小型交通标志（指示标志、禁令标志等）拆除，并将拆除的标志整合到交叉口信号灯杆件上，每个方向分别设置 5 块交通标志：限速标志、禁止停车标志、禁止鸣喇叭标志、机动车行驶标志、非机动车行驶标志。

(3) 增设停车让行标志



为确保无信号控制交叉口的交通安全，在让行方向设置停车让行标志标线予以告知车辆驾驶人在停止线前停车瞭望，确认安全后方能通行。

(4) 增设禁止鸣喇叭标志

为减少夜间车辆随意鸣喇叭对市民造成的噪音污染，在市区部分道路增设禁止鸣喇叭标志。

(5) 调整更新不规范的交通标志版面及杆件、基础

按照国家标准的相关要求调整更新不规范的指路标志版面，并对杆件及基础进行除锈并重新喷漆防锈，提高标志杆件及基础的美观与清洁程度。

四、投资匡算

海口市公安局交通警察支队道路交通信号灯配时智能化和交通标志标线标准化设置项目总投资根据可行性研究报告批复为5304.43万元。

五、其他要求

1、实施时间：中标人应在签订合同后90个日历日内完成初步设计任务并通过专家评审，设计成果应按业主要求分阶段提供，以满足项目实施的要求。

2、设计单位要根据项目实际需要，组建项目设计团队，设计团队应设置项目负责人、技术总负责人及专业负责人，项目负责人、技术总负责人及专业负责人应具有丰富的类似工程业绩和经验。在初步设计阶段，设计单位所有设计人员必须在海口市驻地设计，做到7*24小时的响应，直至完成全部设计工作。在工程施工及竣工验收期间，设计单位应提供不少于1名专业工程师的7*24小时的驻场技术服务。

3、设计单位要充分调研需求，充分收集相关资料，听取有关部门意见，视工程需要和业主要求组织专家论证，根据审查意见进行设计文件的修改和完善。

4、设计单位必须现场实地踏勘（调研），并按照业主要求定期提交踏勘（调研）记录原始资料。设计单位应根据现场勘查情况合理选点、布建外场设备和安装方式。



5、配合业主进行施工招标的相应技术服务工作，包括施工招标文件技术部分的编制，供所有施工单位投标时响应，以约束所有施工单位及其采用的设备必须完全符合初步设计单位制定的接口标准和要求。

6、本工程设计成果所有知识产权由业主和设计单位共同所有。