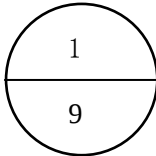


交通信号设计说明



一、设计依据及构配件、材料执行标准

- 1. 《道路交通信号灯设置与安装规范》GB14886-2016
- 2. 《道路交通信号灯控制机》GB25280-2016
- 3. 《城市道路交通设施设计规范》GB50688-2011
- 4. 《低压配电设计规范》GB50054-2011
- 5. 《城市工程管线综合规划规范》GB50289-98
- 6. 《城市道路交通标志和标线规范》GB50138-2015
- 7. 国家及省有关法律法规及技术规。

二、交通信号灯指挥系统技术参数要求

- (1) 交通信号灯设置及安装除有明确特殊要求外，必须符合中华人民共和国国家标准。
- (2) 为了实现双色数显最大化、人性化的要求，本次招标规定中间黄灯满屏加双色数显为方形发光单元最大化。
- (3) 发光二极管采用国际知名技术生产的高度LED管。
- (4) 信号机具有48路（含）以上信号输出，能够实现单路控制、单路保险以及避雷装置。具有16个（含）以上相位，能够实现中心远程控制功能，控制中心可任意修改各路口控制参数。
- (5) 信号灯杆杆体采用Q235优质碳素结构钢制造，材质必须符合GB700-86标准要求。
- (6) 信号机室外机箱采用铝合金或不锈钢材质制造。
- (7) 信号灯技术指标
 - a. 工作电压：220V ± 20% AC：50HZ ± 5%。
 - b. 可视距离：大于1000米。
 - c. 可视角度：优于30度。

d. 发光强度：阳光照耀下清晰可见，30米外目观LED灯发光管不应有明显离散感(保证良好的视认效果)。

e. 单头三色灯、机动车道信号灯、双色倒计时器其各方向的发光强度平均值不低于下表规定：

图案指示信号灯最低亮度值（单位：坎德拉每平方米）

垂直角度 (基准轴向下)	水平角度 (基准轴左右)	颜色		
		红色	黄色	绿色
0°	0°	4000	4000	4000
	15°	1200	1200	1200
10°	0°	1200	1200	1200
	10°	1200	1200	1200

f. 机动车道信号灯、人行横道信号灯其图案轮廓各方向的发光强不低于下表规定：

图案指示信号灯轮廓最低光强（单位：坎德拉每平方米）

垂直角度 (基准轴向下)	水平角度 (基准轴左右)	颜色		
		红色	黄色	绿色
0°	0°	50	50	50
	15°	15	15	15
10°	0°	15	15	15
	10°	15	15	15

g. 功率：方向指示信号灯小于30瓦，全屏灯小于30瓦， 非机动车道灯小于25瓦，人行横道灯小于20瓦；MTBF：大于10000小时。

h. 工作电流：恒流驱动，具有过压、过热、过流保护功能，正常工作电流为最大值的60%，

寿命不少于100000小时。

i. 环境温度：-30摄氏度 ~ +60摄氏度；环境湿度：小于95RH。；信号灯具有防风、防雨、防雷、耐腐蚀措施。

j. 所提供的信号设备必须达到最新交通信号灯检测标准（检测内容参照GB14887-2003《道路交通信号灯技术条件及测试方法》）。信号灯控制电缆及电源线必须符合《GB9330.2-1988》国家标准。

三、信号机硬件配置基本要求

CPU处理器：交通信号控制机的中央处理器为16位以上。

相位：交通信号控制机应具有16个（含）以上主相位。

电气需求：1. 信号机主电源额定电压：AC（220 ± 20%）V、50Hz ± 2Hz。2. 具有保护风险、信号机照明灯和插座的漏电保护开关。3. 经由漏电保护输入的220VAC电源，除应安装电源滤波器及避雷装置外，须再经保险丝才可引接至信号机设备。4. 信号机应提供2个AC 220V 2A的三孔电源插座，其中性孔须按规定确实接地以供维修设备使用。5. 交通信号控制器须具有DC12V、300mA的电源。

时钟校准：交通信号控制机标配GPS，具有系统时钟校准功能，时钟同步精度应在1秒之内，同时具备中心校时功能。

现场设置功能：交通信号控制机应具有手动面板按钮选择式控制功能，而不能是单按钮步进式；信号中心软件能够设置手控面板的可控时间。

数据断电保存：交通信号控制机应具有在断电情况下的数据保存功能，数据保存功能不受电源（含电池）供电中断影响。

故障信息存储与发送：交通信号控制机应具有自动监测功能，对所有在运行期间采集的故障信息自动进行存储记录。在发现故障时，应能自动上传故障信息，所存储的信息应在交通信号控制机或通过与交通信号控制机相连的外部设备（该设备可检索并显示储

存信息）显示、查阅，交通信号控制机中后续的故障记录不能覆盖先前已有的记录，直到故障记录经人工清除。故障信息保存期为一年。

信息采集功能：交通信号控制机应可连接远红外、微波、超声波、视频、环型线圈、地磁等检测器；交通信号控制机应能至少连接32路检测器，可任意设定为系统检测器；交通信号控制机应能够准确地自动采集交通数据，其中至少包括：流量、占有率等数据，并根据各种交通控制需求，按相应的数据格式进行预处理；所有检测器信息数据应支持系统传输要求，在系统传输正常的情况下，以设定的时间间隔上传数据，时间间隔依从系统需求；当系统传输中断时，信号控制器能存储检测器的信息，存储容量须满足储存最近72小时每15分钟的检测器数据，系统传输恢复正常后，自动上传存储数据；在未联网的单机运行条件下，交通信号控制机采集的交通数据可通过接口传输给外部设备（如便携电脑），投标方应免费提供实现上述功能的软件。

通信功能：信号机应兼容电话线、宽带、光纤等多种通讯媒介；投标人应提供在光纤为通信媒介的条件下，交通信号控制机与电子警察、电子监控共同使用一条光纤的解决方案。

通讯协议要求：交通信号控制器通信协议须符合《交通信号控制机与上位机间的数据通信协议》（GB/T20999-2007）标准，且开放。若国家出台新通讯协议标准后，投标人要负责免费修改原通讯协议，使之与国标相一致。并保证与不同厂家的信号机和中心软件联网使用。

接口要求：交通信号控制机至少具有但不限于以下5个接口，满足通信需求；1个RJ45网络接口、2个RS232数据接口、1个RS485数据接口、1个扩展串口；接口电路应符合标准，在信道质量符合标准的条件下形成稳定的交通控制中心与信号控制器的数据通信。

通信内容要求：交通信号控制机上传的信息：可上传交通信号控制机的所有信息；交通信号控制机接受下传的信息：可接受系统下传的所有信息。

2 . 信号机控制功能：

现场控制功能

可根据不同日期、时段的需求，按用户需要灵活设置不同的控制模式及控制参数。

信号控制模式及要求：

手动控制：以手动方式进行信号转换、黄闪控制，预留遥控手动接口，并可根据实际情况设置信号灯点亮时间。当按下手动开关时，灯色（相位）立即转换直至再次按下手动开关才能转换到下一个灯色（相位）。手动控制方式的结束要人工完成，不能设置时间或自动结束。时间表控制：设置时段包括年、月、周、日、时、分、秒。日时段划分不得低于16个，方案数不得少于32个。设置内容应包括事件、控制模式、控制方案、节、假日方案等。可根据实际需求灵活设置不同的相位，信号灯时间，周期。无电缆线协调控制：支持根据时钟同步，通过设定相位差实现的无电缆线协调控制，日时段划分不得低于16个，方案不得少于32个，不同方案的相位执行顺序可设定。感应控制：交通信号控制机应具备本地半感应/全感应控制功能、请求调用功能（含行人请求和线圈感应请求），可设置感应控制参数，每个相位都可设置最大绿灯时间和最小绿灯时间。控制逻辑须包含下列功能：感应相位无车辆申请时可执行相位跳越(Phase Skip)或执行最短绿灯时间。感应相位有车辆申请时按单位延长绿灯时间，绿灯时间可延长至最大绿灯时间。可根据实际需求灵活设置不同的相位、周期及信号灯时间。具备线协调感应控制功能。可执行中心操作命令。能识别车辆检测器、行人过街按钮、优先控制或特殊控制请求等输入信号。

远程控制功能

远程控制功能需能接受中心电脑下传控制策略命令并执行：A. 贵宾车队勤务路线。B. 定相控制、公交车优先控制。
C. 闪灯、关灯、协调优化配时方案及周日时、节假日方案等日时方案。

运作监视及记录

信号机应能实时监视运作状态，并将异常状态发生时间记录存储及上传至中心电脑。

需提供与中心电脑连网的通讯监视，检核通讯指令、参数值域及参数字符(bit)设定的冲突若与中心脱机则记录发生时间。需监视相位执行时间值域，是否与配时方案一致，有误时则执行固定配时方案同时向中心响应配时异常及记录发生时间。需监视所有连接的车辆检测器是否正常运行，若检测到车辆检测器异常则记录发生时间同时向中心响应车辆检测器异常。需监视灯态输出是否产生绿-绿冲突及某一直行或左转信号灯组，所有红灯均熄灭，若产生则记录发时间及自动转换执行黄闪同时向中心响应。需监视机柜箱门是否开启，若为开启，记录发生时间同时向中心响应。需监测AC220V电源电压是否正常(AC 220 ± 44V)及停电，若发生AC220V电源电压异常或停电后再供电时则记录发生时间同时向中心响应。

控制模式

路口信号机需能提供的控制模式如下：感应控制或优先控制是属于插断性控制。

中心配时

信号机接收中心随时下传的新配时并且执行最新配时。

多时段定时控制模式

信号机需依中心或现场设定的日时方案，星期方案及节假日方案的配时方案执行信号控制。

感应控制模式

信号机应可依据不同时段交通需求，设定不同的感应方案。

协调控制模式

对于一个包含交叉口数量较多的区域，能够根据交叉口之间的协调效果优劣来划分若干

控制子区，各控制子区对交通特点实行内部协调控制。

其控制策略如下：

A. 分时段绿波

对于交通量大的南北主干道，实施分时段绿波控制策略，配合东西两条主干道形成区域干线绿波控制效果。加快其微循环能力，同时能保障东西走廊的运载能力。

B. 中心联网绿波

对于交通量大的路段，保证在不同时段的绿波控制效果，使主干道的线控效果较为明显。在子区实施感应控制后，能够配合实现绿波控制，系统能够在单点感应控制的情况下实现相邻几个路口的绿波控制。感应式协调控制的原理是利用交叉口的感应检测器实时检测车辆的到达情况，利用感应控制原理，实时优化各相位的绿灯时间，同时，维持协调相位的启亮时刻不变，保证线协调控制中各交叉口的相位差不发生变化，从而实现主路绿波控制，并达到将支路绿灯时间有效利用的目的。

拥堵控制模式

瓶颈控制、禁行控制、需求控制。

紧急优先感应控制

信号机需可依日时方案不同时段设定消防、救护、抢险等单位车辆出口优先感应控制。

闪光控制

信号灯黄灯按一定的频率闪烁，向车辆和行人发出警告或提示。（主要用于夜间或车流量稀少的情况）

强制控制功能（指定相位控制）

如遇紧急情况，根据路口交通需求，由指挥中心发出命令控制信号相位的执行时间或者可以手动强制一个方向绿灯常亮，进行交通疏导。

公交车优先控制

需能同时接受中心下传公交车优先控制策略命令及接收BRT送达的信息执行优先控制。

贵宾车队勤务优先控制

信号机接受中心下传执行贵宾车队勤务优先控制命令后，非优先控制相位在结束最短绿灯时间后，即时执行优先相位控制，直至中心下传解除优先控制命令，再恢复正常（中心或多时段定时）配时方案运作。

现场手动

信号机需提供可由现场操作的面板进行手动、闪烁、全红、关灯等控制方式的操作。

远程配时参数控制

在中心和信号机通信正常的情况下，中心也可调看和修改信号机的配时参数。

异常降级运作

信号机发生异常时需提供如下的降级运作：

- (1)与中心电脑连网发生脱机，需自动转换为多时段定时控制模式。
- (2)执行感应控制的车辆检测器异常产生，需停止感应控制方案，自动转换为中心控制或多时段定时控制模式。
- (3)信号机运作中若检测出配时异常，需自动转换为固定配时方案。
- (4)信号机运作中若产生绿-绿冲突灯态或某一直行、左转的信号灯组所有红灯均熄灭，需立即自动转换执行黄闪或熄灯运作。
- (5)信号机检测出AC220V电源电压超出高、低限范围时需立即自动转换执行黄闪或熄灯运作。
- (6)信号机运作中，若检测出微处理模块异常需立即执行黄闪运作。

状态响应

信号机状态响应信息包含现行灯态、硬件状态、现行控制策略内容及策略开始或结束、

现场设备操作状态、车流采集数据。

信号机状态发生时需提供如下方式向中心电脑响应：

- (1)依据中心下传周期性的时距响应。
- (2)状态发生，实时响应。
- (3)接受中心电脑或手提测试机查询命令响应。

远程管理功能

- (1)接受中心下传时间校正，有时间误差时，需能响应时间的误差值。
- (2)接受中心下传指令查询目前时间，需能响应目前时间。
- (3)接受中心下传指令查询设备编号，需能响应设备编号。
- (4)接受中心下传指令查询车辆检测器二天的历史交通流数据，需能响应所查询时间域的交通流数据。
- (5)需能接受中心下传设定信号机控制参数，如下：
日时方案、星期方案、法定节假日等日时方案。

配时方案参数及数据。

相位控制排列。

车辆感应方案参数。

设定、查询车辆检测器的车道组态。

设定、查询车辆检测器车种判别参数。

感应功能特征参数及红灯延迟、绿灯延伸过渡时间参数。

3. 功能扩展要求

- 紧急车辆优先控制：根据特殊的需要，提供不同的紧急车辆优先控制功能。
- 公交车优先控制：通过检测到的公交车辆信息，调整信号相位，保证公交车辆优先通过。
- 支持倒计时器功能：最少支持12个倒计时器。

结构设计要求

信号机采用单元化设计。

信号机的主要单元分为：电源单元、CPU单元、检测器单元、灯控信号输出单元、通信单元等。

机柜环境适应性要求

- 机柜内部应有足够空间利于散热、安装、使用及维修。
- 机柜具备防雨且尽可能防止灰尘进入、顶面不能积水。
- 机柜应具备足够的机械强度,承受运输、搬运、安装等过程中的操作。
- 机柜与箱门接合处具导水槽。
- 机柜应具通风扇及通风过滤孔散热装置，并具自动调温器激活通风扇。
- 机柜内顶部前面需设有照明装置。
- 机柜设置箱门开关,当箱门打开时能将箱门开启信号送至信号机。
- 机柜需为粉体涂装加温烘烤。
- 箱门开启角度应大于120°，箱门开启时需提供箱门固定杆，并且应贴有连续性的密封垫。
- 需具存放A 4 版面资料的存储盒，厚度至少2.0mm的存储盒。
- 箱门锁需提供与现有信号机相同的统一锁。

交通流检测

智能交通信号控制平台能够准确地收取，记录信号机前端采集交通数据，包括：流量、占有率、速度等数据，并根据各种交通控制需求，按相应的数据格式进行预处理。所有检测器信息数据应支持系统传输要求，在系统传输正常的情况下，以设定的时间间隔上传数据，时间间隔依从系统需求。

联网控制

能够通过以太网口和串口与控制中心联网，实现系统的联网控制。每台联网路口信号机都能够接收并响应控制中心的命令控制路口交通运行。

自适应控制

能够检测到包括交通流量、时间占有率和车辆速度等交通信息，信号机能够将上述交通信息上传到控制中心，控制中心根据这些交通信息实时优化交通控制三要素：周期、绿信比和相位差，形成最终的优化控制方案，并下载到信号机运行，以实现合理控制子区中每个路口的目的。

实现战略控制和战术控制相结合的控制模式，系统能够根据控制子区关键交叉口的交通状态，如果交通状态比较类似，即子区关键路口的交通强度类似，自动合并控制子区，实现子区之间的协调控制，如果子区边界交通强度差别很大，控制子区自动断开，执行各自子区的控制方案，即战略控制。

自适应控制应包括以下基本控制策略：单点控制、协调控制、行人过街控制、拥堵控制、优先控制。

远程管理

系统维护中心可通过远程接入方式，注册进入用户系统，进行故障诊断和软件维护。中心客户端和区域客户端都能够设置信号机的控制参数，同时也可调看和修改路口信号机的配时参数。

交通状态监视

状态监视：系统运行状态、路口设备状态、相位、优先、协调状态等

子区交通状态：子区各控制点的饱和度、子区各控制点的平均延误、子区各控制点的排队长度。

流量监视：流量、占有率、平均速度、车头时距等；支持流量报警

交通流统计

路段流量统计：按日进行每小时平均流量统计、按周进行每日平均流量统计、路口流量统计。

路口周流量日变图：路口月流量统计、路口日周月流量统计、路口指定时间间隔流量统计、路口服务水平统计。

路口指定方向流量统计：任意指定统计方向，统计时间可选。

路口流量、服务水平比较：比较两个路口的流量或服务水平、可以指定比较的时间间隔、可以按车道或入口方向比较。

路口各车道流量、占有率统计：可以指定统计的时间间隔、可以统计流量或占有率、可以按车道或入口方向统计。

路网管理功能

区域、子区和路口的管理。

勤务控制

勤务预案控制是根据勤务路线和车队制定的行驶速度，对信号控制路口提前制定勤务预案，保证警务车队准时、安全到达目的地，尽量减少对社会车辆的影响。

要求支持的勤务预案为256个，每天临时勤务预案为32个。系统能够根据勤务级别、持续时间、涉及范围选择相应的控制预案。本系统中，勤务的级别分为3级，勤务的持续时间可以设置，勤务涉及的范围可以在以GIS上选择。

可以根据实时采集的勤务路线沿线的交通流数据和接收到的勤务车队GPS位置及速度等信息，启动预设的算法，实时生成勤务方案，下发到车道灯执行。核心是根据当前勤务车队的位置、速度，计算邻近车道灯状态转换的时刻。

系统还可以实时监控勤务车队和勤务路线的交通流状况，对勤务预案进行实时调整，保障勤务车队到达之前勤务路线达到勤务任务的要求。

地磁检测器技术要求

根据东营道路实际情况，此次工程检测方式采用地磁检测方式。

车辆检测器检测区域应在车道内，不依赖检测区域内车辆的速度、质量或型号，产生相对固定宽度的窄脉冲输出，相邻车道内行驶或停止的车辆不会产生干扰信号和数据；

检测数据采用2.4G ISM波段无线传输；

设备同时具备一个标准RS485、以太网口和IO通讯接口。可同时检测数据通过一个以太网口上传到中心，且可通过I/O接口直接为现场的交通信号控制机或其他控制设备提供实时开关量数据；

流量误差率不大于2%；

平均车速误差率小于3%，检测速度范围0~180km/h，；

每个检测域应能进行8级以上灵敏度调整，适应各类车型；

恢复时间小于50ms；

电磁干扰保护等级：IEC801；

平均故障间隔时间（MTBF）>10000小时；

平均无故障率不低于1000万次；

满足全天候室外工作要求，检测精度不受风、雨、雪、雾等恶劣天气影响；

检测器应具有自动断电重启的功能；

系统各设备具有远程固件升级；

检测器具有依据当地情况自校准功能；

系统具备低功耗通信协议、扩展功能和最大通信距离可达300米；

检测器不应应对公众环境和健康造成影响，指标应符合国家或行业的相关标准；

路口设备可通过网络集中管理；

系统具备低功耗通信协议、扩展功能和易互换性

工作环境温度：-40 ~ +85，相对湿度：0到93%；

供电：交流电网电源电压：220（1±10%）V，AC，50Hz或直流电源电压：48V±4V，DC；检测器应能防止从输入端，输出端或主电源线引至设备的浪涌电流与瞬态变化所引起的损坏；

四、电源及接地：

- 1. 本工程电源引自附近路灯箱式变电站备用常电回路，控制箱设于路口其中一基双立柱、单横臂信号灯上。
- 2. 由控制箱出线至各主路信号灯控制电缆采用KVV₂₂-0.5（19×2.5），由信号灯至人行横道灯控制电缆采用KVV₂₂-0.5（6×2.5）；电源线采用VV₂₂-1（4×6）。
- 3. 电缆敷设穿Φ98×3.2UPVC管暗敷，埋深-1.3米。过路时穿道路预埋套管，图示已标注部分为现有套管，当无套管时，应采用地下定向穿越PE100管施工。地下定向穿管在路面下埋深应大于1米，同时注意避让其它地下管线。检查井做法参见国标图集05X101-2《地下通信线缆敷设》第45页。
- 4. 接地：各信号灯、人行横道灯处设独立接地装置，接地电阻不大于4欧姆。接地极采用50×5×2500热镀锌角钢，连接线采用40×4热镀锌扁钢，接地极埋深-0.6米。接地极制作过程中所有焊接创口均须作防腐后，方可回填。

五、信号传输：

- 1. 路口交通信号设施与控制中心的通信经光缆将信号传输至上级管理部门，由施工单位商交警部门另行处理解决。不在本设计范围内。

六、主要材料表（见附页）

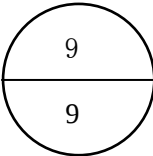
渤海路与海宁路、海康路、海盛路十字路口交通信号杆
及信号灯材料表(3套)

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
1	双立柱高 7m，单横臂长 10 m	竖杆臂厚 8mm，横臂 厚 6mm,热镀锌喷灰色塑	根	4
3	人行横道灯杆	圆柱型 φ 114*3m，热镀锌喷灰色塑	根	8
4	机动车道左转信号灯 φ 400*3	黄满盘+双色数显（显示后 10 秒）	组	4
5	机动车道全色满屏信号灯 φ 400*3	黄满盘+双色数显（显示后 10 秒）	组	4
6	非机动车道左转信号灯 φ 400*3	三色自行车+三色箭头	组	4
7	非机动车道信号灯 φ 400*3	三色自行车	组	4
8	人行横道灯 φ 300*2	上红下绿带双色数显（显示后 10 秒）	组	8
9	四十八路交通智能信号机	多相位多路输出且具有联网功能、带遥控器的绿灯强制放行功能与东营交警智能指挥系统平台对接	台	1
10	信号机挂箱	900cm*600cm*300cm，铝板厚 3mm,喷涂灰色	个	1
11	电源空气开关、电度表	空气开关一个，保险丝及丝座四十八个	套	1
12	信号灯控制电缆	KVV22-0.75-19*2.5	米	410
13	人行道灯控制电缆	KVV22-0.75-6*2.5	米	151
14	电源电缆	YJV22-1-4*6	米	420
15	灯杆内电缆线	KVV-0.75-4*1.5	米	200
16	信号灯电缆开槽及恢复（含 φ 75PE 管）	深 60cm 宽 40cm	米	280
17	人行道灯电缆开槽及恢复(含 φ 50PE 管）	深 60cm 宽 40cm	米	120
18	电源线开槽及恢复（含 φ 50PE 管）	深 60cm 宽 40cm	米	370
19	地下穿越顶管	φ 98PE 管	米	160
20	电缆井建设	深 1m,直径 1.5m	个	8
21	信号灯杆用地锚		个	4
22	人行道灯杆用地锚		个	8
23	信号灯杆地下基础		座	4
24	人行道灯地下基础		m3	2.4
25	信号灯杆安装禁令标志牌	牌面 1.2m*3.6m、1.2 m*1 m 七年工程级反光膜	块	4
26	指路与分道行驶一体标志牌（含地锚、预制）	立杆 φ 380mm 八棱柱型高 8 m、双横臂长 5m、φ 114mm；牌面 2.8m × 4m、铝板厚度 2.5mm、贴高强度级反光膜。	套	4

路口高清道路电视监控系统设施表每个路口 2 套（共 6 套）

序号	设备名称	性能参数	单位
1	低照度红外球机	采用 1/2.8 英寸 SONY CMOS；传感器像素：约 327 万像素；视频分辨率：1920*1080 及以上，支持三码流，视频帧率支持 25fps(1920×1080)，50fps(1280×720)；最低照度：彩色 0.05Lux/F1.6，黑白 0.005Lux/F1.6 0Lux（红外灯开启）；信噪比≥55dB；支持电子防抖，支持强光抑制，支持透雾，支持背光补偿；支持宽动态；支持 ROI，SVC 等智能编码方式，支持多达 20 路连接；支持全景云台；可通过 IB 浏览器控制雨刷开启/关闭；智能侦测：支持区域入侵，绊线入侵，物品遗留/消失，场景变更的侦测，并且可以与报警联动；支持多种触发规则联动动作；支持单场景跟踪、多场景跟踪、全景跟踪三种跟踪类型；光学变倍 30 倍，数字变倍 16 倍；支持目标过滤；焦距：4.3mm～129mm；支持方位角信息显示；旋转范围：水平：0° ～360° 连续旋转 ；垂直： -20° ～90° 自动翻转 180° 后连续监视；预置点：300 个；自动巡航 8 条，每条 32 个预置点；支持镜头、云台远程复位；支持 SD 卡存储；视频压缩标准：H.264M/H.264B/H.264H/MJPEG；音频压缩格式 G.711a/G.711mu/PCM；支持 Onvif、CGI、GB/T28181 协议；7 路报警输入，2 路报警输出；1 路 10M/100M 自适应以太网，RJ45 接口；IP66，TVS 6000V 防雷、防浪涌和防突波保护，符合 GB/T17626.5 4 级标准；供电：AC24V/3A；红外补光距离≥240m；工作环境：温度-40～70℃； 湿度<95%	台
2	球机支架	PFB303W(壁装,臂长 285mm);PFB300C(吊装,带延长杆, 110*145*235mm);	个
3	光传输设备	单模，单芯，FC 接口，传输距离不低于 20km	对
6	其他附件	水晶头、软管、扎带	套
7	电源线	RVV3*1.0，每个点位 160 米，含布线	米
8	网线	户外 5 类工程网线，每个点位暂以 160 米计算，含布线	米
9	挂杆箱	抱杆安装 300*150*300，含插排，空开，漏保。	个
10	电源取电	点位取电每个点位 150 米,含穿线管，	项
11	反光标识牌	牌面大小 900mmX600mm,反光漆面，上下结构，上标摄像头标志，下写“交通安全视频监控区域 VIDEO”和“交通事故请拨 122”，右下角写“DYLJJJ-XXX”编号	1 面

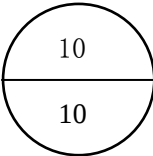
渤海路与海宁路、海康路、海盛路十字路口闯红灯
及车辆记录系统设施表共（3套）



序号	名称	技术参数	单位	数量
1	600万一体化抓拍单元	传感器类型及尺寸：逐行扫描CCD，对角线长度：1英寸（16.06mm）；1"CCD,有效像素：600万，视频分辨率，2752*2208；视频格式标准H.264 high profile 5.0，帧率最高25fps；支持Smear抑制和多通道融合；支持全息双快门；网络通讯接口：100/1000M以太网接口1个 嵌入式一体化结构设计，内置车牌识别、车身颜色识别、违章行为抓拍、视频测速等多种智能算法。内置LED小灯。	台	4
2	高清镜头	12或16mm焦距，镜头光圈F1.4 - F16 C焦点0.15m - Inf.手动控制。在中心处和边缘处超过100线对/mm。	个	4
3	支架	压铸铝，支架数=防护罩+体化电警抓拍单元+补光灯。	只	13
4	LED频闪补光灯	中心照度：70lx@<20m>;色温：5000K~7000K；支持外配时控/光敏控制开关；16颗LED灯。支持补光灯故障检测信号输出，补光角度14°；有效补光距离：21m；工作电压：170VAC~264VAC；额定功率：60W；工作环境温度：-40 ~ +55 ；工作环境湿度：10%~90%RH；防护等级：IP65。	台	9
5	控制主机（终端管理服务器）	嵌入式Linux，无风扇设计，适合室外环境使用；处理器：采用高性能双核数字媒体处理器；标配硬盘2TB，3.5"SATA硬盘接口4个，最大存储容量16TB；10M/100M自适应以太网口≥12个；10M/100M /1000M自适应以太网口2个； RS232接口2个,RS485接口4个，VGA接口1个， USB接口2个；IPC摄像机接入：可添加IP摄像机（单路码率8M）≥12路，可以网络高清视频和图片同时接入录像；可以同时向2台后端服务器传输数据；可以通过Web远程访问进行数据查询、参数配置；功耗≤20瓦（不含硬盘）；工作环境温度：-40 ~+70 。	台	1
6	交换机	8口工业交换机,10M100M/1000M 自适应	台	1
7	设备箱	抱杆安装 400*400*300，含插排等。	个	1
8	主机箱	壁挂式、网络防盗报警模块，单开门防盗锁、散热风扇。含自动断电合闸器、防雷器、空开、插排等，500*600*750。	个	1
9	光收发	单模，2百兆电口1光口，SC接口，20KM	对	3
10	L型杆件	详细尺寸按照抓拍点位现场环境定制。要求采用一次成型八棱锥杆，含避雷针，L型横臂。竖杆壁厚12mm，高7米,无横焊缝，横杆长度根据现场要求,镀锌喷塑。焊接符合GB/T1948-2005 国标。	根	4
11	抱箍板及喉箍	定制	套	1

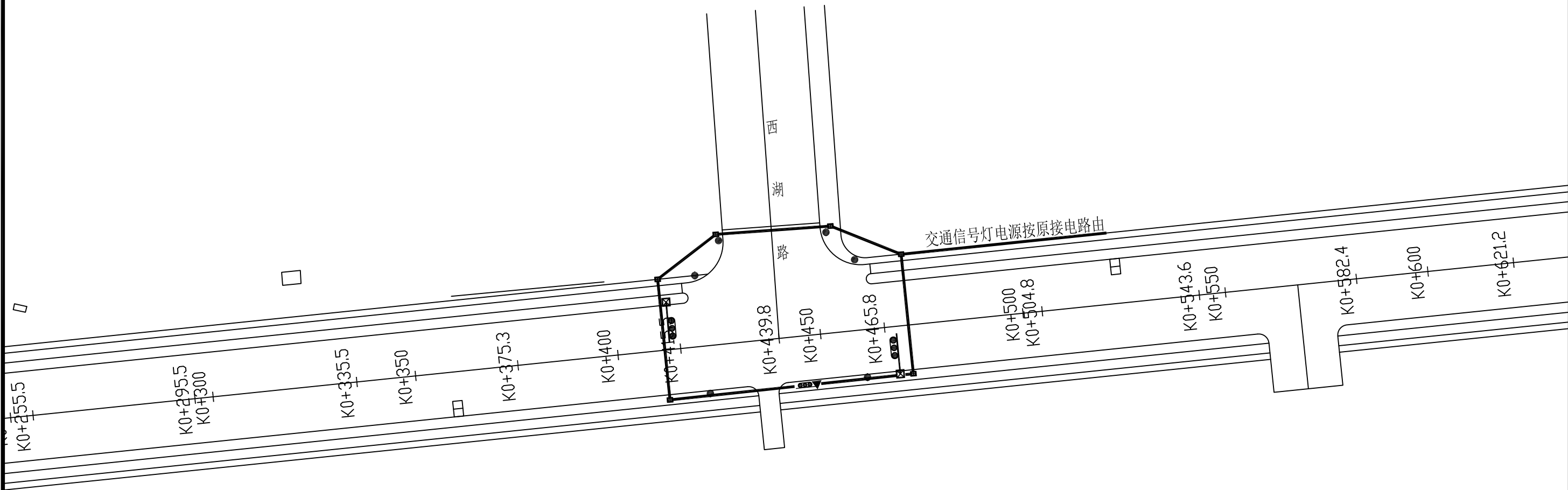
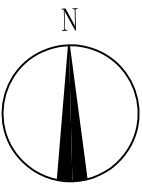
· 12	其他附件	水晶头、金属软管、扎带	套	1
13	电源线	RVV3*2.5	米	100
14	网线	户外5类，	米	100
15	控制线	RVV4*0.75，	米	50
16	光纤线	单模，四芯光缆，	米	600
17	基础	预埋件地笼	套	4
		挖掘、混凝土、浇筑、运输等基础尺寸2*2*2	套	4
		手井、水泥、砖、定制井盖	套	10

渤海路与海宁路、海康路、海盛路十字路口闯红灯
及车辆记录系统设施表共（3套）



序号	名称	技术参数	单位	数量
1	600万一体化抓拍单元	传感器类型及尺寸：逐行扫描CCD，对角线长度：1英寸（16.06mm）；1"CCD,有效像素：600万，视频分辨率，2752*2208；视频格式标准H.264 high profile 5.0，帧率最高25fps；支持Smear抑制和多通道融合；支持全息双快门；网络通讯接口：100/1000M以太网接口1个 嵌入式一体化结构设计，内置车牌识别、车身颜色识别、违章行为抓拍、视频测速等多种智能算法。内置LED小灯。	台	4
2	高清镜头	12或16mm焦距，镜头光圈F1.4 - F16 C焦点0.15m - Inf.手动控制。在中心处和边缘处超过100线对/mm。	个	4
3	支架	压铸铝，支架数=防护罩+体化电警抓拍单元+补光灯。	只	13
4	LED频闪补光灯	中心照度：70lx@<20m>;色温：5000K~7000K；支持外配时控/光敏控制开关；16颗LED灯。支持补光灯故障检测信号输出，补光角度14°；有效补光距离：21m；工作电压：170VAC~264VAC；额定功率：60W；工作环境温度：-40 ~ +55 ；工作环境湿度：10%~90%RH；防护等级：IP65。	台	9
5	控制主机（终端管理服务器）	嵌入式Linux，无风扇设计，适合室外环境使用；处理器：采用高性能双核数字媒体处理器；标配硬盘2TB，3.5"SATA硬盘接口4个，最大存储容量16TB；10M/100M自适应以太网口≥12个；10M/100M /1000M自适应以太网口2个；RS232接口2个，RS485接口4个，VGA接口1个，USB接口2个；IPC摄像机接入：可添加IP摄像机（单路码率8M）≥12路，可以网络高清视频和图片同时接入录像；可以同时向2台后端服务器传输数据；可以通过Web远程访问进行数据查询、参数配置；功耗≤20瓦（不含硬盘）；工作环境温度：-40 ~+70 。	台	1
6	交换机	8口工业交换机,10M100M/1000M 自适应	台	1
7	设备箱	抱杆安装 400*400*300，含插排等。	个	1
8	主机箱	壁挂式、网络防盗报警模块，单开门防盗锁、散热风扇。含自动断电台闸器、防雷器、空开、插排等，500*600*750。	个	1
9	光收发	单模，2百兆电口1光口，SC接口，20KM	对	3
10	L型杆件	详细尺寸按照抓拍点位现场环境定制。要求采用一次成型八棱锥杆，含避雷针，L型横臂。竖杆壁厚12mm，高7米,无横焊缝，横杆长度根据现场要求,镀锌喷塑。焊接符合GB/T1948-2005 国标。	根	4
11	抱箍板及喉箍	定制	套	1

· 12	其他附件	水晶头、金属软管、扎带	套	1
13	电源线	RVV3*2.5	米	100
14	网线	户外5类，	米	100
15	控制线	RVV4*0.75，	米	50
16	光纤线	单模，四芯光缆，	米	600
17	基础	预埋件地笼	套	4
		挖掘、混凝土、浇筑、运输等基础尺寸 2*2*2	套	4
		手井、水泥、砖、定制井盖	套	10

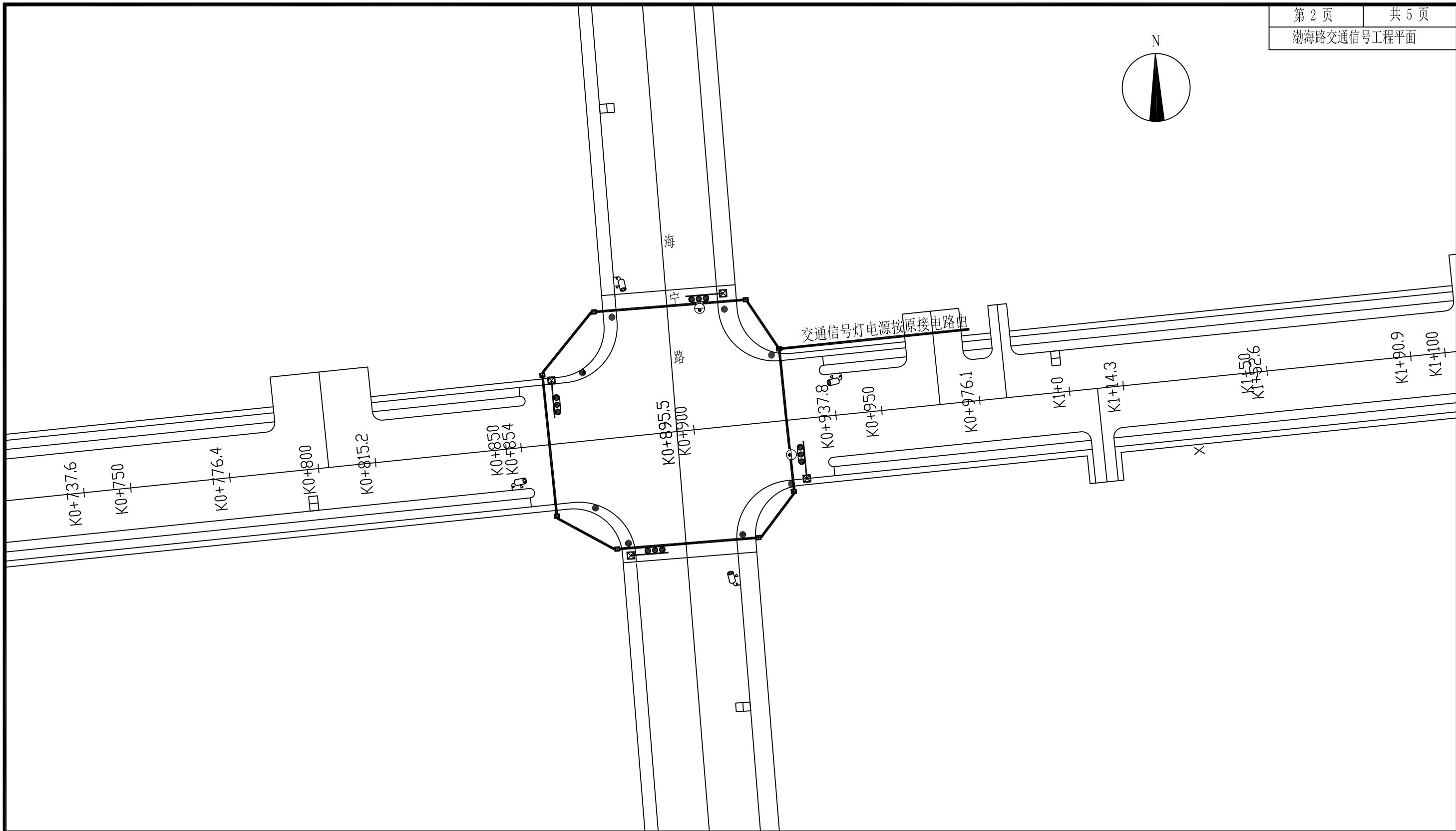
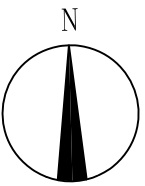


图例:

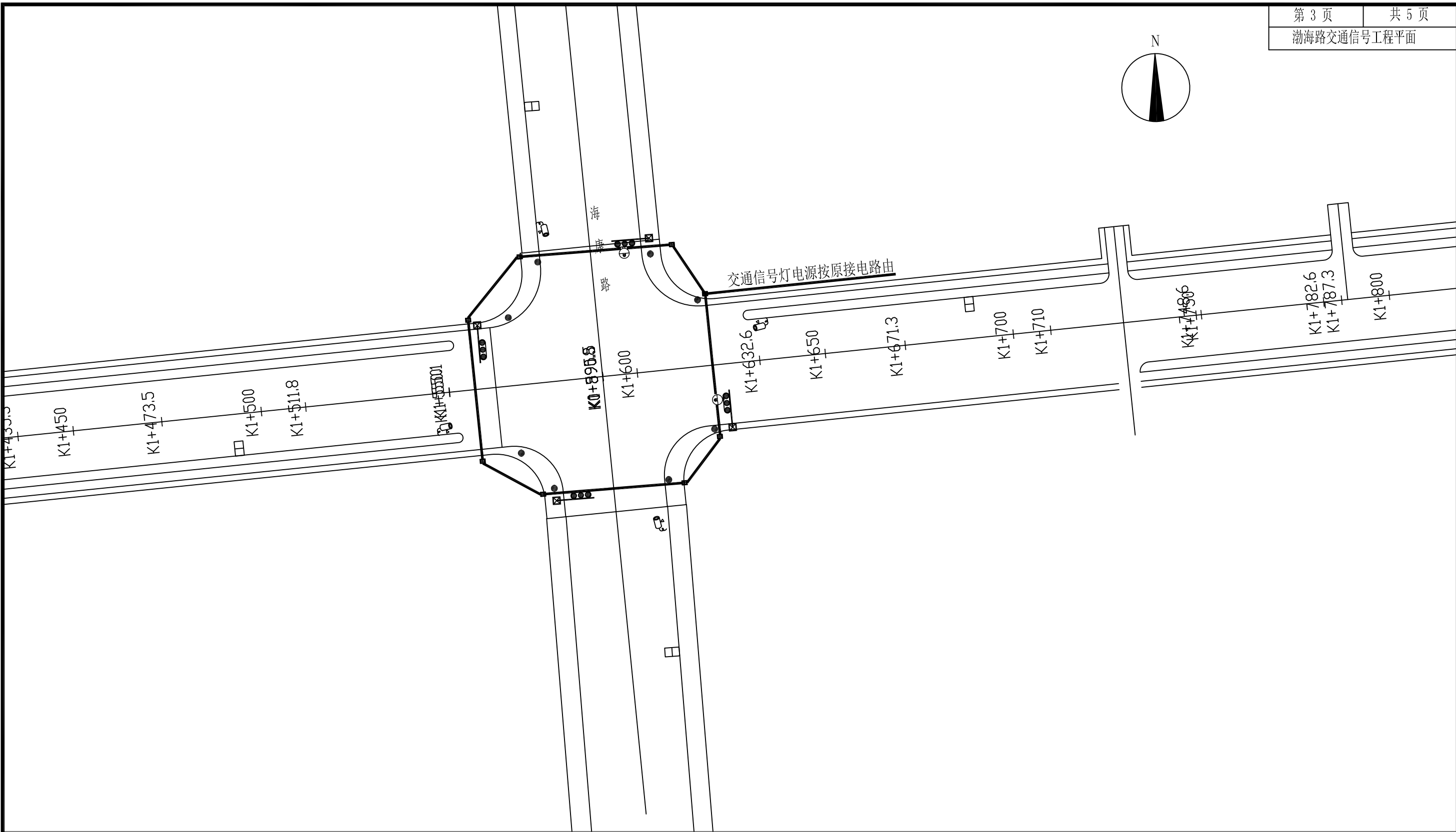
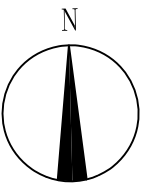
- 双立柱、单横臂信号灯FL10
- 双立柱信号灯
- 高清闯红灯及超速拍照系统
- 高清道路电视监控系统
- 一体化人行信号灯
- 检查井, 40*50cm, 深0.8
- 道路指示、分向行驶标志牌(分别安装在同侧的两路灯之间)
- 预埋2Φ98×3.2PVC-U套管/FC-1.0m/采用C20混凝土环包10cm
跨已建成道路采用地下定向穿越2PE100

交通信号工程平面图 1:1000

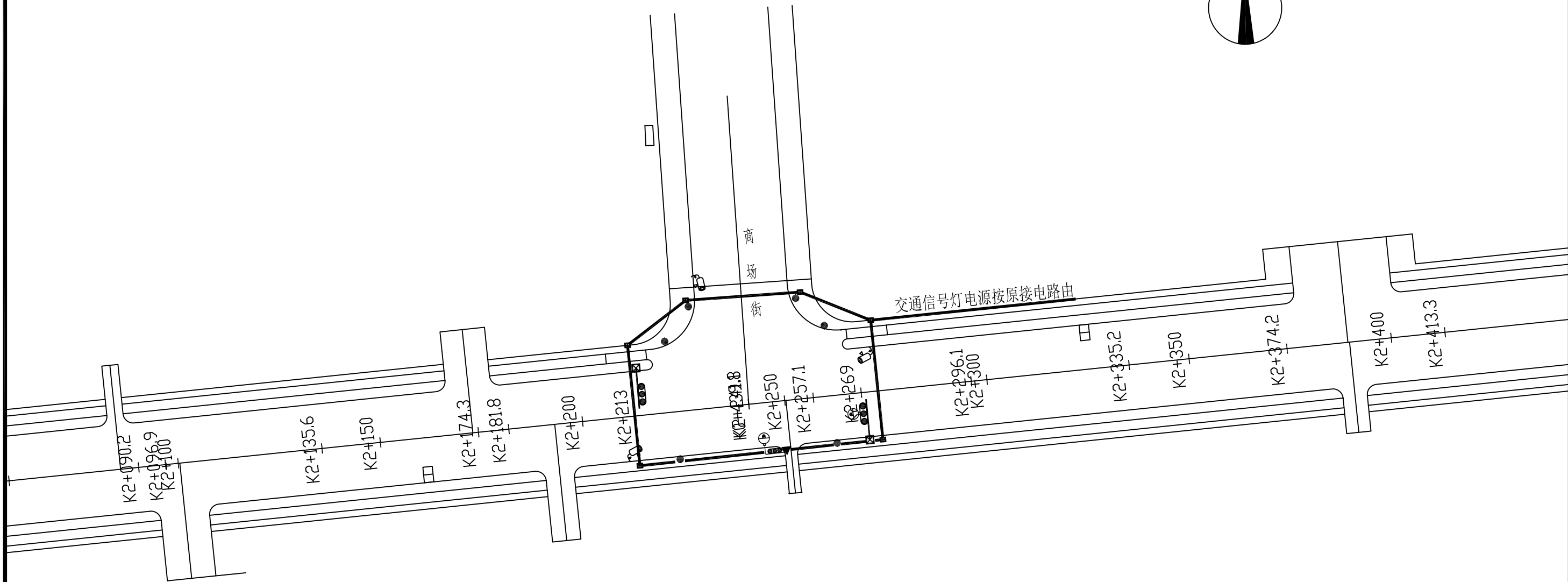
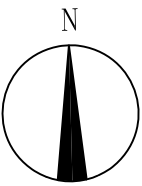
注:西湖路与渤海路路口交通信号灯系统迁移安装。



交通信号工程平面图 1:1000

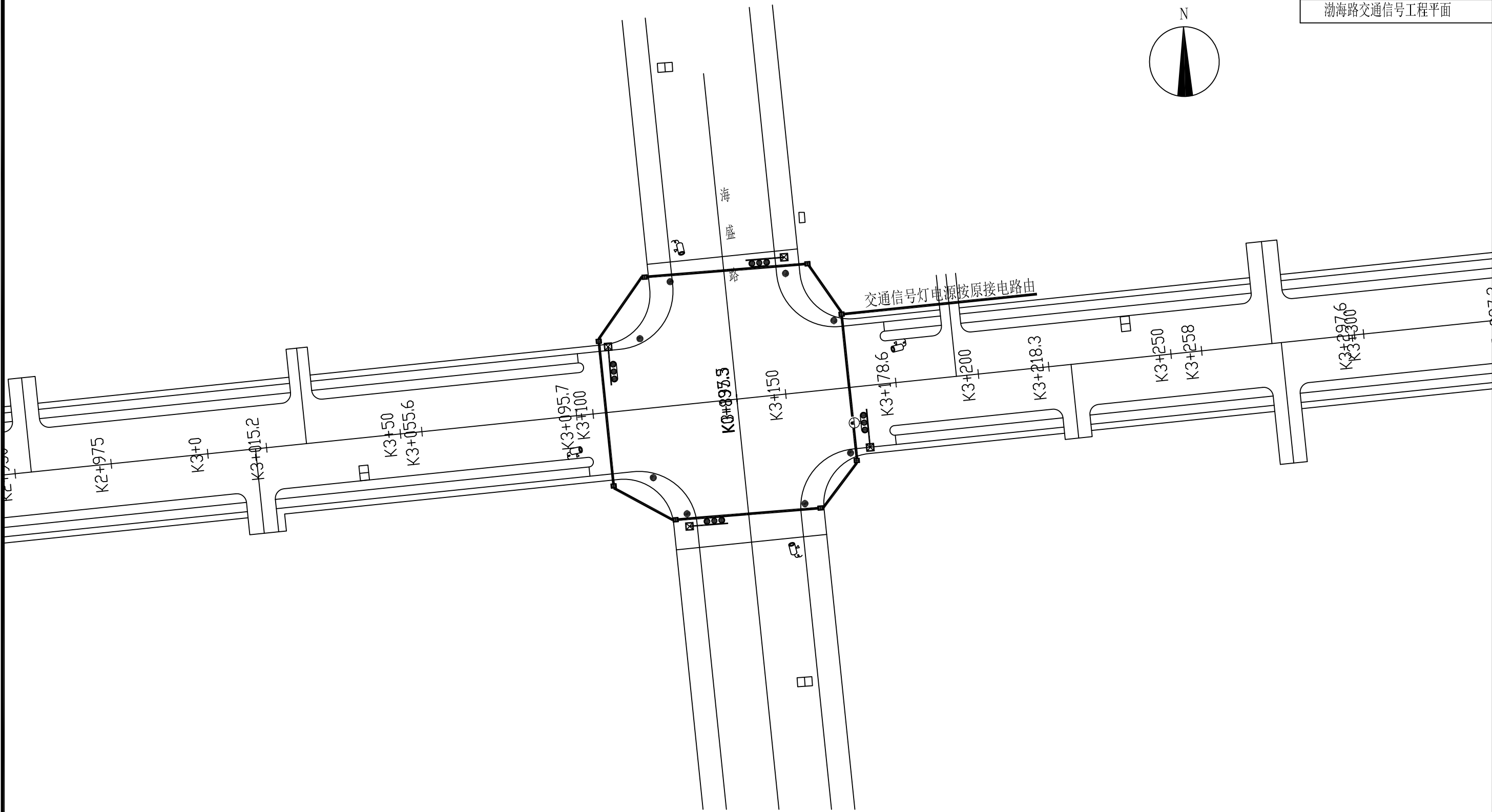
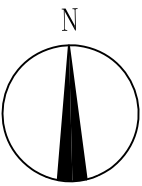


交通信号工程平面图 1:1000



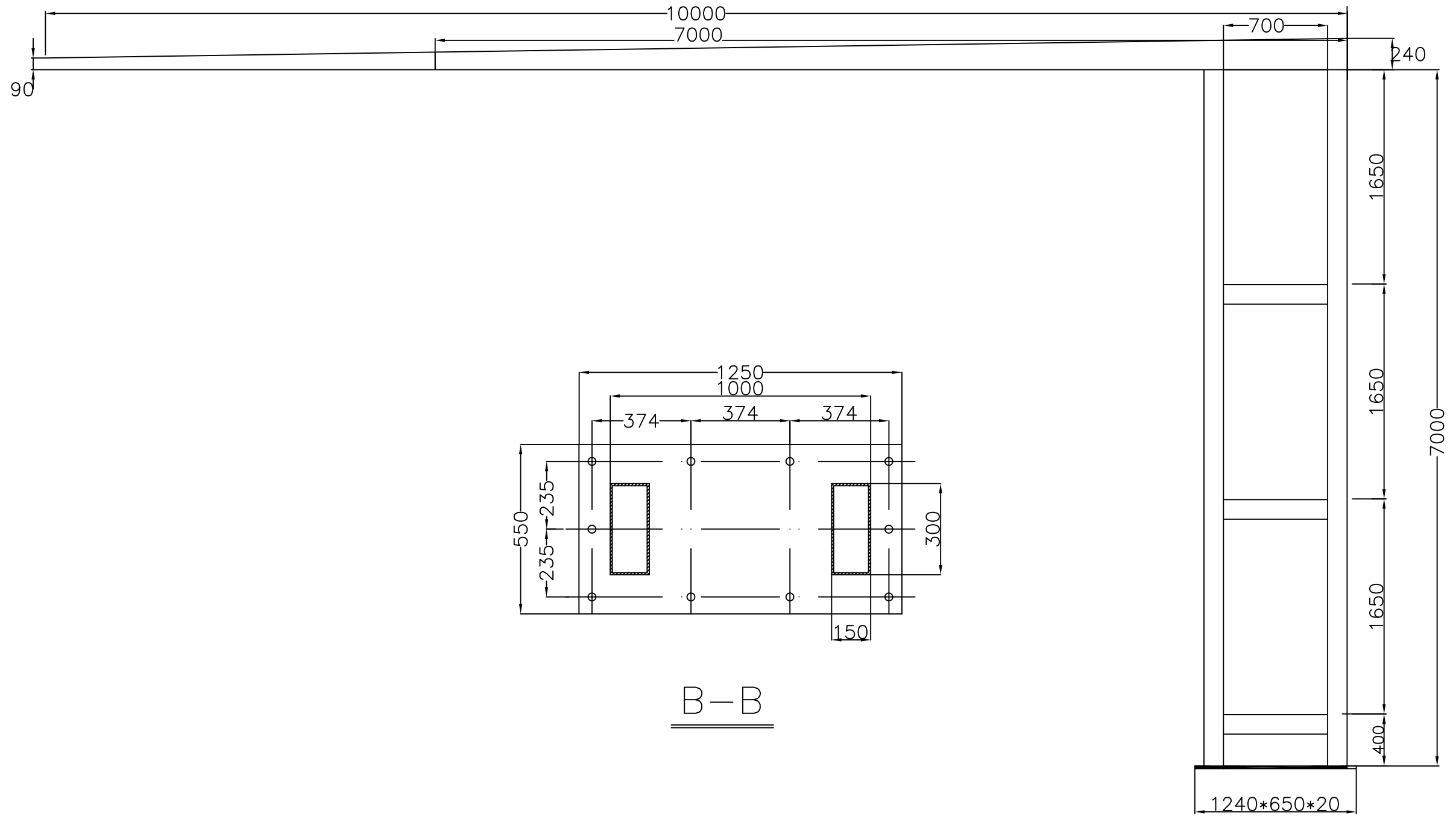
注:商场街与渤海路路口交通信号灯系统迁移安装。

交通信号工程平面图 1:1000



交通信号工程平面图 1:1000

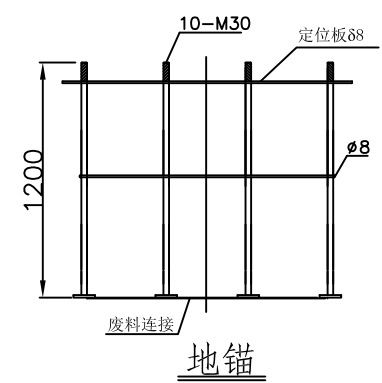
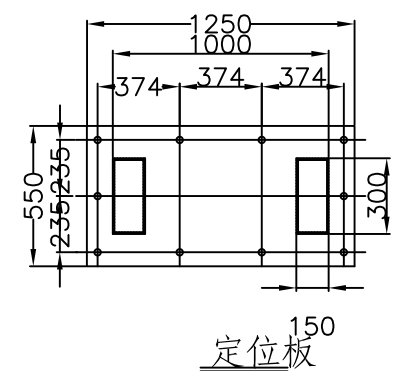
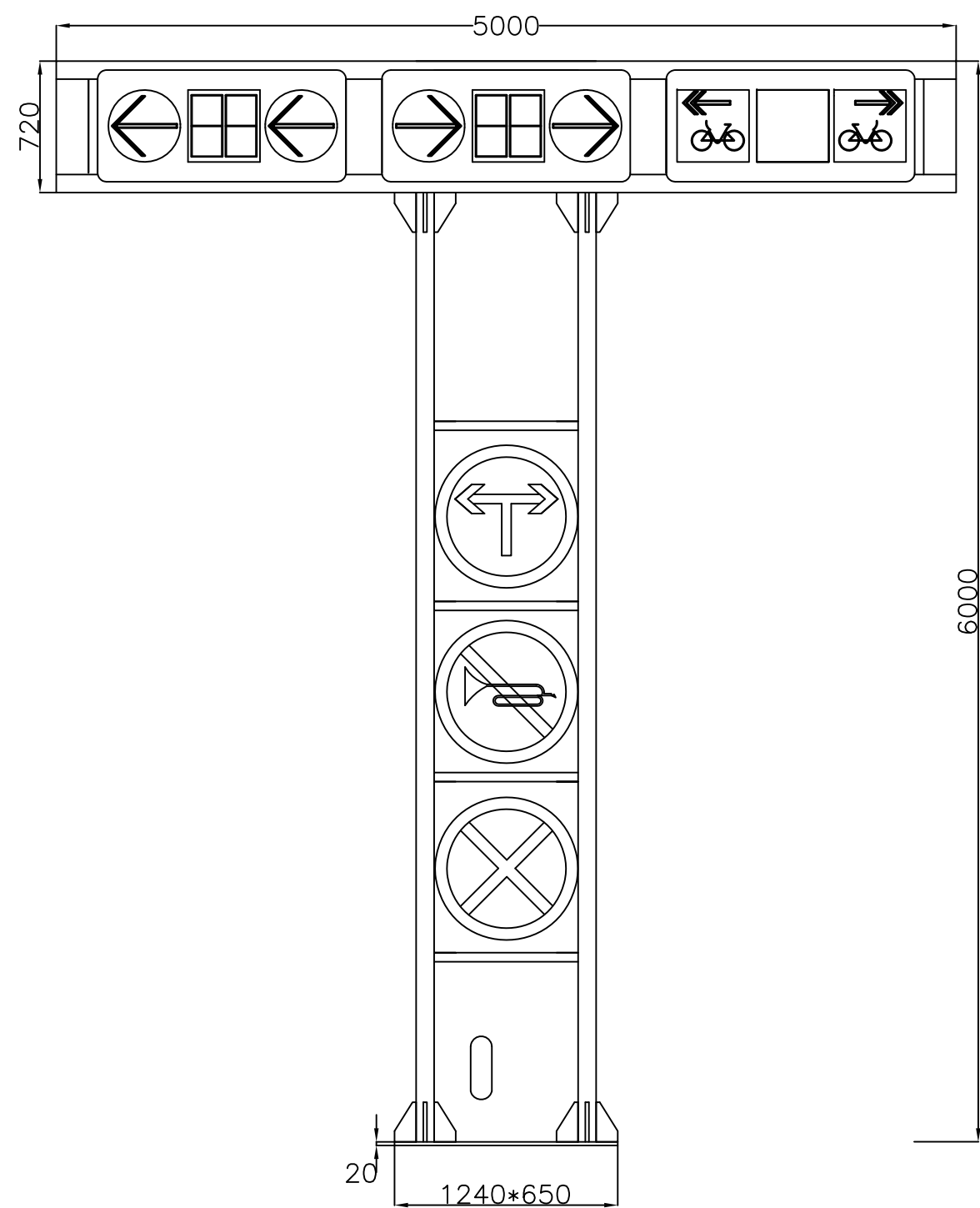
	东营市市政工程设计院 DONGYING MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE			日 期	2017.08
				阶 段	施工图
项 目 负责人		审 定	张永明	工程 名称	河口区渤海路道路改造提升工程
设 计		审 核	张永明	图 纸 名称	交通信号工程平面图
制 图		校 核	张小麦	比 例	
				工 号	B17D024
				图 号	交平施-1



说明:

- 1、本图仅为尺寸示意图。
- 2、配套设备由交警队统一采购，并指定安装。
- 3、采购设备防腐需满足5年要求。

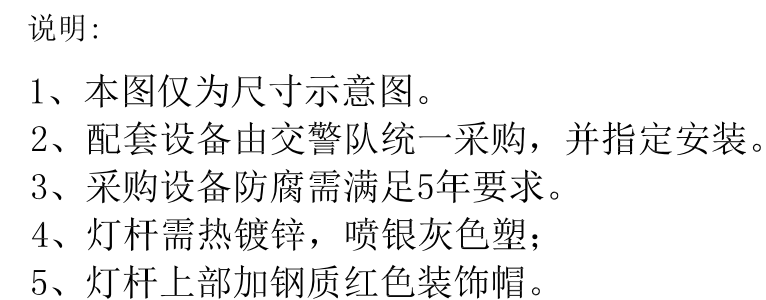
东营市市政工程设计院 DONGYING MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE						日期	2017.12
						阶段	施工图
项目负责人		审定	张林乐	工程名称	河口区渤海路道路改造提升工程	比例	
设计	张林乐	审核	周永明	图纸名称		工号	B17D024
制图	张林乐	校核	张小麦		双立柱、单横臂信号灯大样图	图号	结施-1



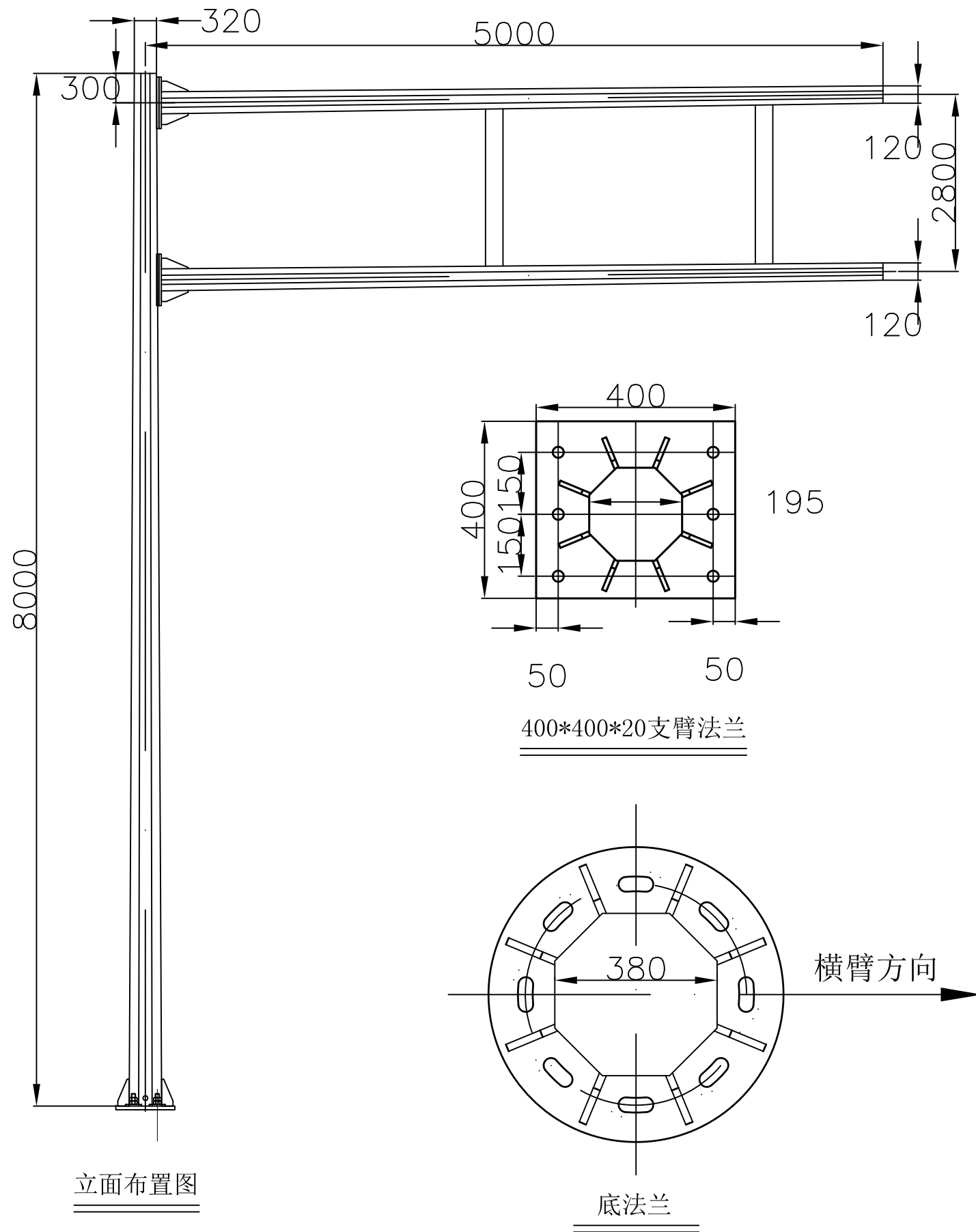
说明:

- 1、本图仅为尺寸示意图。
- 2、配套设备由交警队统一采购，并指定安装。
- 3、采购设备防腐需满足5年要求。

 东营市市政工程设计院 DONGYING MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE					日 期	2017.12	
					阶 段	施工图	
项 目 负责人		审 定	张林乐	工程 名称	河口区渤海路道路改造提升工程	比 例	
设 计	张林乐	审 核	周永明			图纸 名称	双立柱、信号灯大样图基础图
制 图	张林乐	校 核	张小麦				



 东营市市政工程设计院 DONGYING MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE						日 期	2017.12
						阶 段	施工图
项 目 负责人		审 定	张林乐	工程 名称	河口区渤海路道路改造提升工程	比 例	
设 计	张林乐	审 核	周永刚			工 号	B17D024
制 图	张林乐	校 核	张小麦	图纸 名称	人行横道灯大样图、基础图	图 号	结施-3



说明:

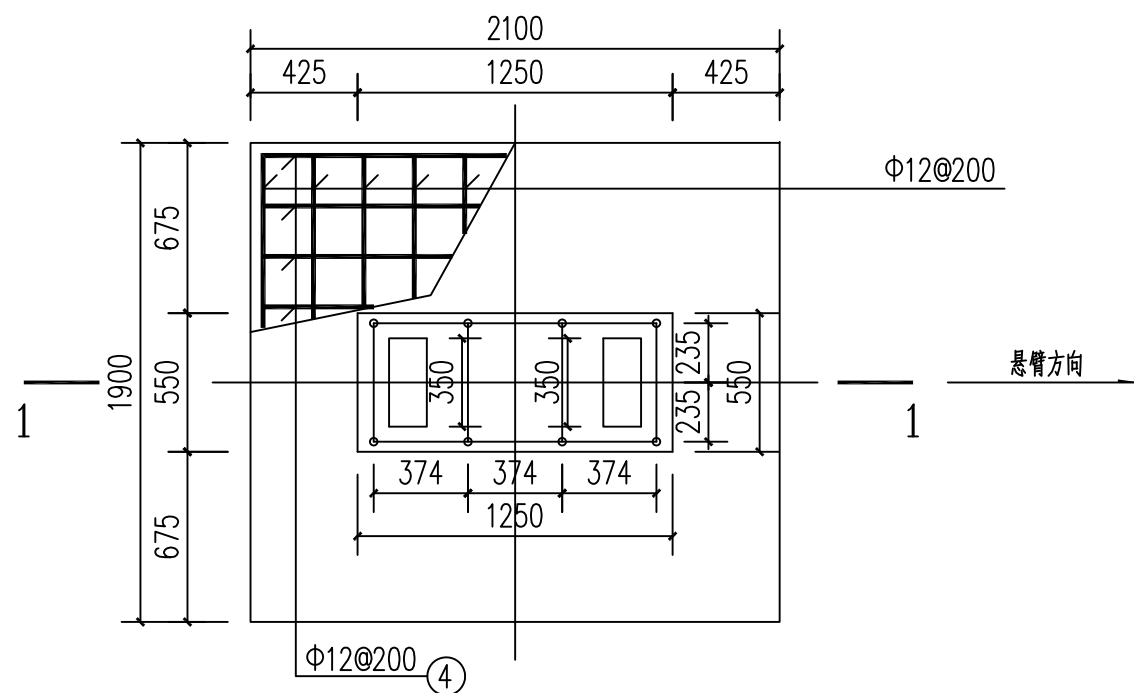
- 1、本图仅为尺寸示意图。
- 2、配套设备由交警队统一采购，并指定安装。
- 3、采购设备防腐需满足5年要求。
- 4、灯杆需热镀锌，喷银灰色塑；
- 5、灯杆上部加钢质红色装饰帽。



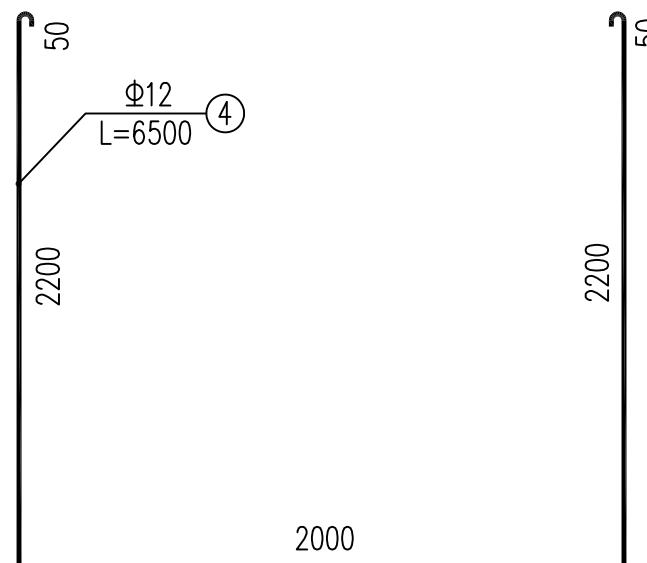
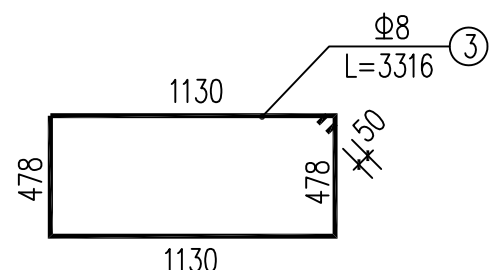
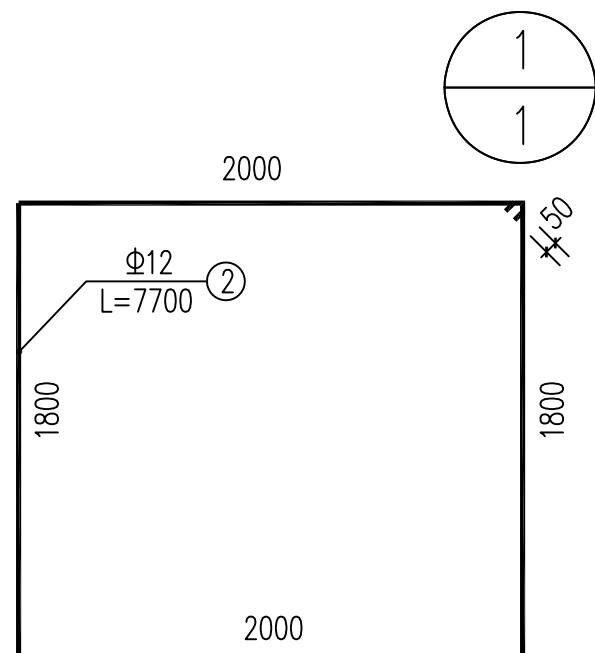
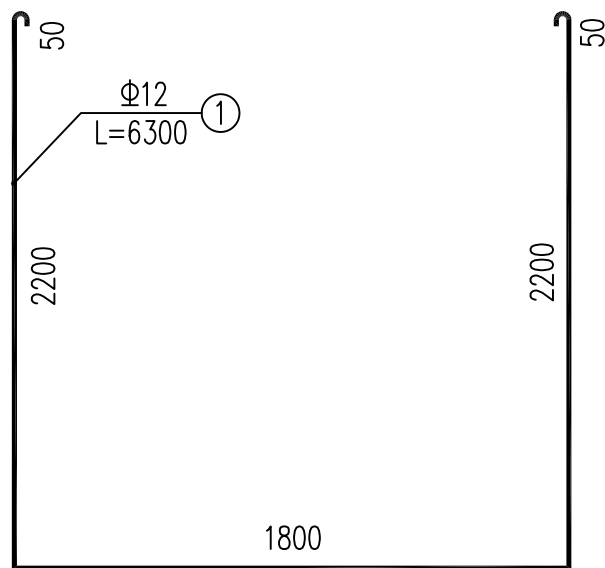
东营市市政工程设计院
DONGYING MUNICIPAL
ENGINEERING DESIGN INSTITUTE

日期	2017.12
阶段	施工图
比例	
工号	B17D024
图号	结施-4

项目负责人		审定	张林乐	工程名称	河口区渤海路道路改造提升工程
设计	张林乐	审核	周永明	图纸名称	标志杆大样图
制图	张林乐	校核	张小麦		

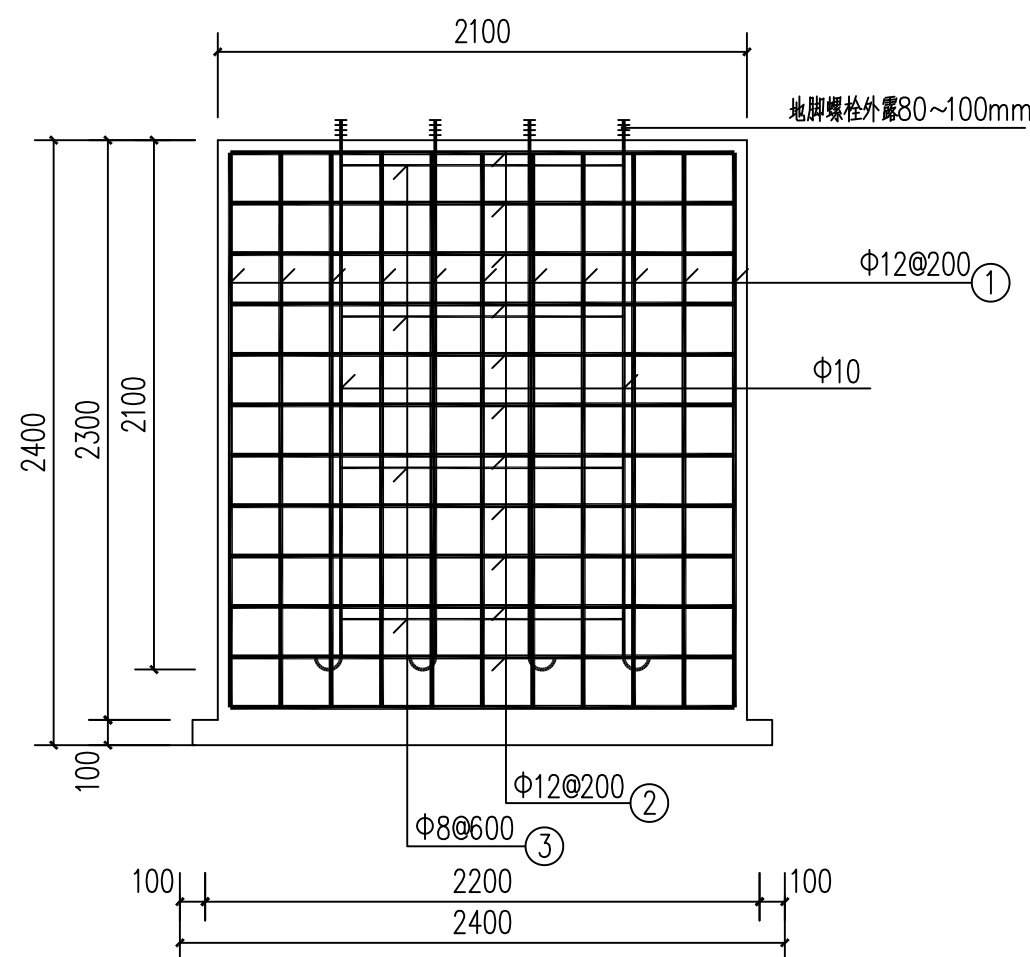


基础平面图 1:30



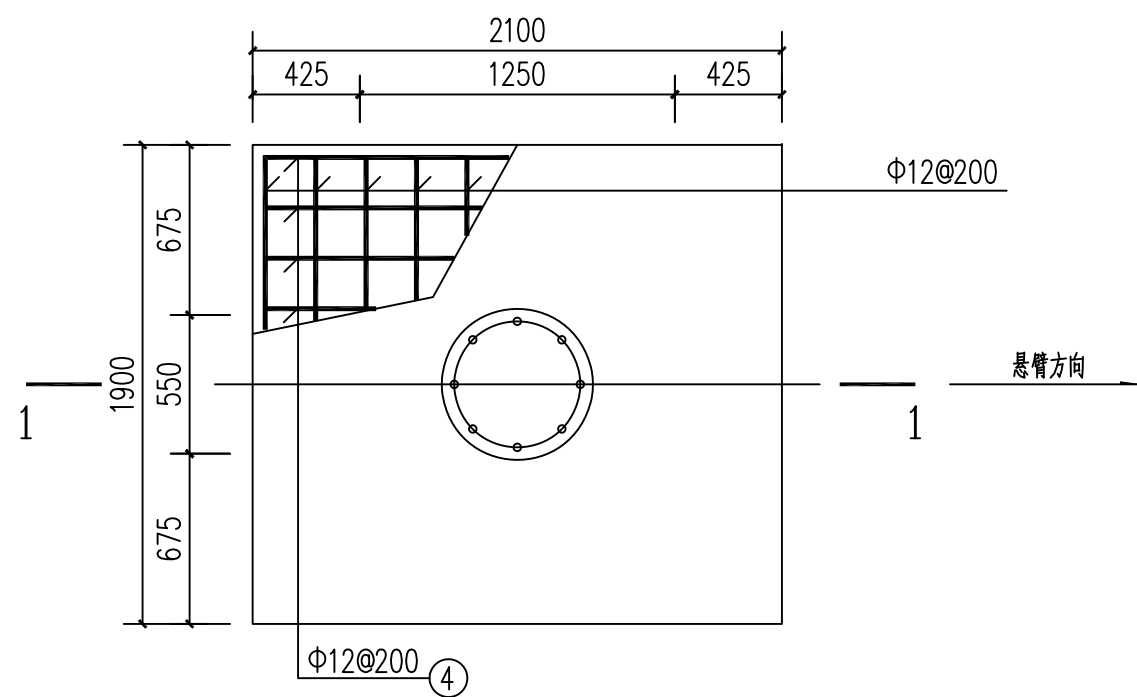
说明:

1. 单位: 尺寸为毫米, 高程为米。
2. 材料: 混凝土C30, 混凝土最大含碱量不得超过3.0kg/m³, 垫层C20。
钢材Q235B, 焊条:E43用于Q235B及HPB300, E50用于HRB335。
钢筋: HPB300()ΦHRB335() Φ
荷载: a. 风荷载: 0.50 KN/m²
b. 雪荷载: 0.35 KN/m²
3. 钢筋的混凝土净保护层厚度: 灯杆基础: 底部50外, 其他部位40;
4. 基础如遇不良地基土及扰动土, 应予彻底清除, 换填级配砂石并分层夯实, 要求压实系数不小于0.97。基础四周回填粘性土, 压实系数不小于0.94, 并满足道路专业要求。部分路段地下水位较高, 施工中应做好排水。
5. 钢垫板在预留预埋之前请与供货商联系, 确认无误后方可施工。
厂家提供的预埋钢垫板及螺栓若与此图不符以厂家为准。
6. 地基承载力特征值80kPa。
7. 所有外露钢构件均做防腐处理。
8. 要求灯杆表面光滑, 表面凸起高度在±1mm之内。
9. 灯杆基础内主筋、预埋螺栓、箍筋、钢垫板应可靠焊接, 主筋与预埋螺栓焊接长度大于钢筋直径的10倍。
10. 本图仅为灯杆基础图, 其平面布置、灯杆数量详见道路照明图。
11. 每个螺栓配套两个热镀锌螺母。
12. 施工时做好现有管线的保护工作, 必要时采取保护措施。
13. 未注明事项均详见现行国家施工验收规范。

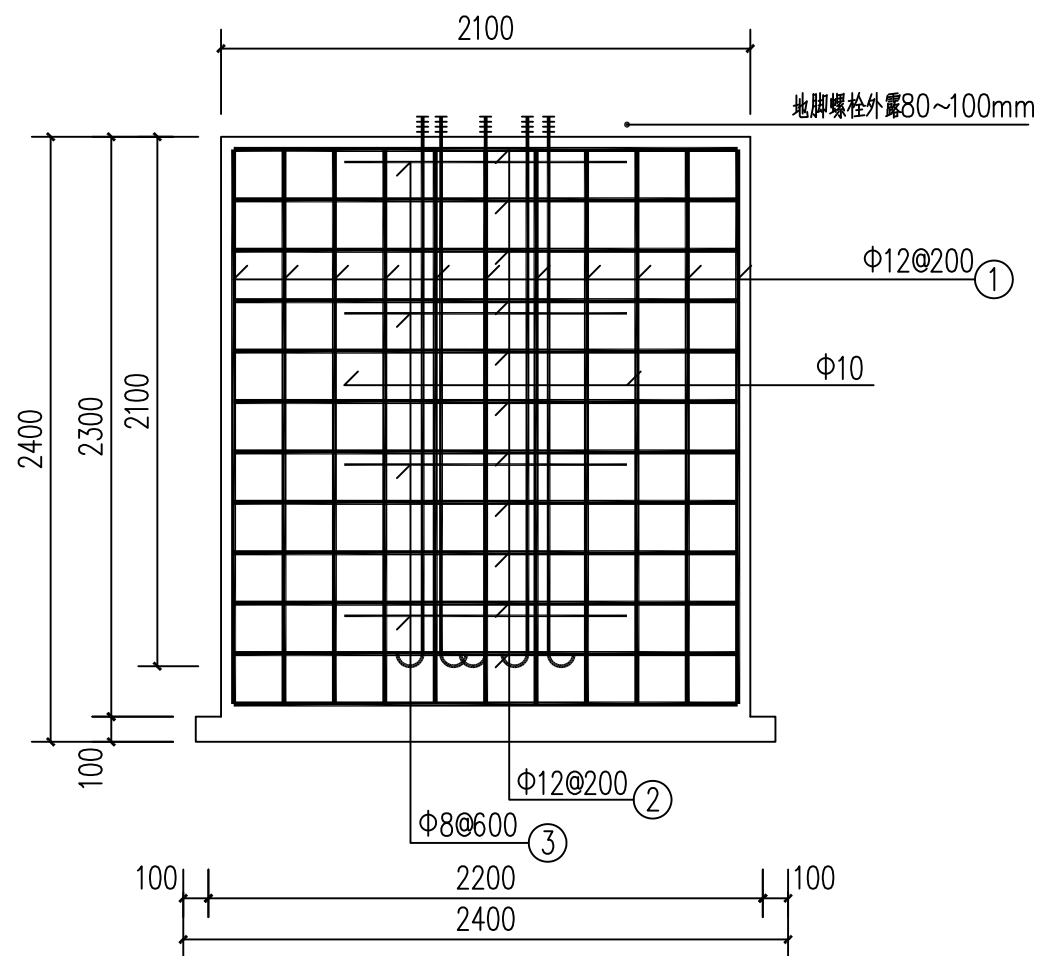


1-1剖面配筋图 1:30

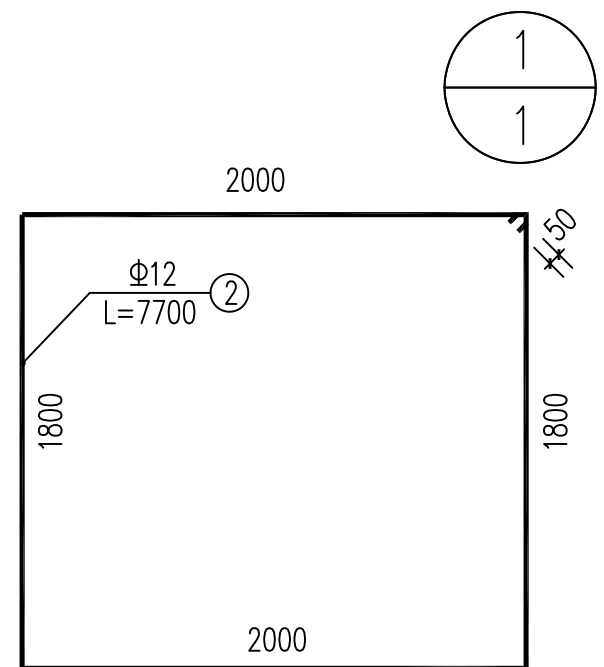
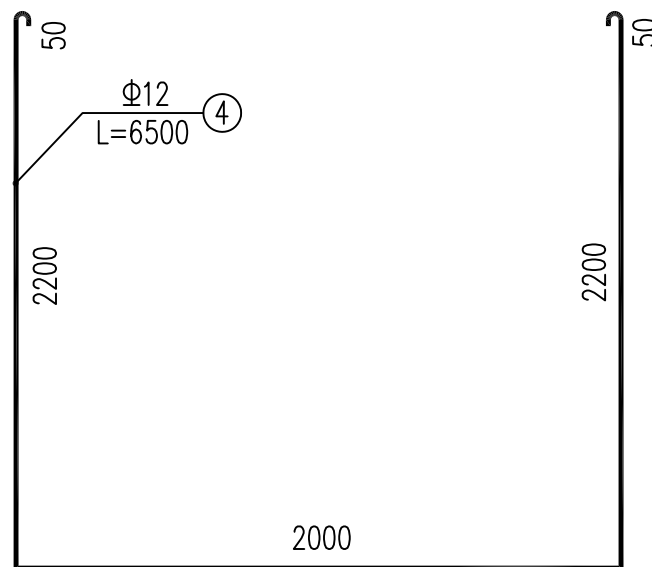
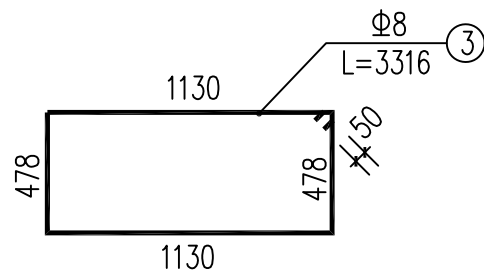
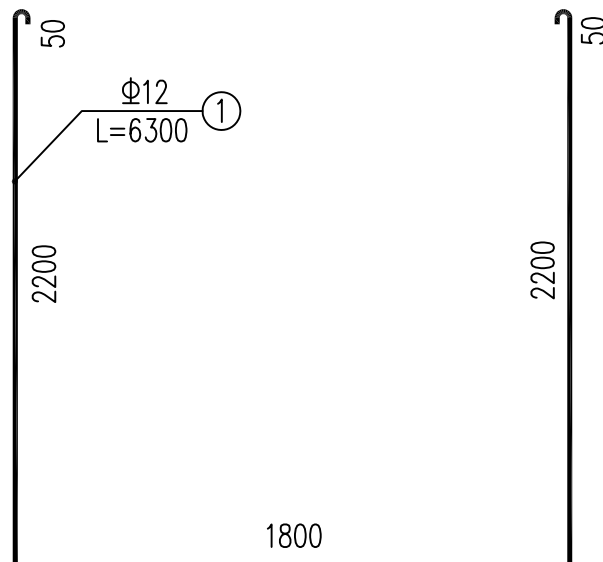
 东营市市政工程设计院 DONGYING MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN INSTITUTE					日 期	2017.12	
					阶 段	施工图	
项 目 负责人		审 定	张林乐	工程 名称	河口区渤海路道路改造提升工程	比 例	
设 计	张林乐	审 核	周永明	图 纸 名称		信号灯杆基础图	工 号
制 图	张林乐	校 核	张小麦				图 号



基础平面图 1:30



1-1 剖面配筋图 1:30



说明:

- 单位: 尺寸为毫米, 高程为米。
- 材料: 混凝土C30, 混凝土最大含碱量不得超过3.0kg/m³, 垫层C20。
钢材Q235B, 焊条:E43用于Q235B及HPB300, E50用于HRB335。
钢筋: HPB300()ΦHRB335() Φ
荷载: a. 风荷载: 0.50 KN/m²
b. 雪荷载: 0.35 KN/m²
- 钢筋的混凝土保护层厚度: 灯杆基础: 底部50外, 其他部位40;
- 基础如遇不良地基土及扰动土, 应予彻底清除, 换填级配砂石并分层夯实, 要求压实系数不小于0.97。基础四周回填粘性土, 压实系数不小于0.94, 并满足道路专业要求。部分路段地下水位较高, 施工中应做好排水。
- 钢垫板在预留预埋之前请与供货商联系, 确认无误后方可施工。
厂家提供的预埋钢垫板及螺栓若与此图不符以厂家为准。
- 地基承载力特征值80kPa。
- 所有外露钢构件均做防腐处理。
- 要求灯杆表面光滑, 表面凸起高度在±1mm之内。
- 灯杆基础内主筋、预埋螺栓、箍筋、钢垫板应可靠焊接, 主筋与预埋螺栓焊接长度大于钢筋直径的10倍。
- 本图仅为灯杆基础图, 其平面布置、灯杆数量详见道路照明图。
- 每个螺栓配套两个热镀锌螺母。
- 施工时做好现有管线的保护工作, 必要时采取保护措施。
- 未注明事项均详见现行国家施工验收规范。



东营市市政工程设计院
MUNICIPAL

ENGINEERING DESIGN INSTITUTE

项 目 负责人		审 定	张林乐	工 程 名称	河口区渤海路道路改造提升工程	日 期	2017.12
设 计	张林乐	审 核	周永明	图 纸 名称	标志牌杆基础图	阶 段	施工图
制 图	张林乐	校 核	张小麦			比 例	
						工 号	B17D024
						图 号	结施-6