温岭市

八一省道照明亮化工程

目录

PART 1/项目概况
PART 2/设计标准及照度计算
PART 3/效果展示
PART 4/智慧路灯及设计图纸、概算

PART 1

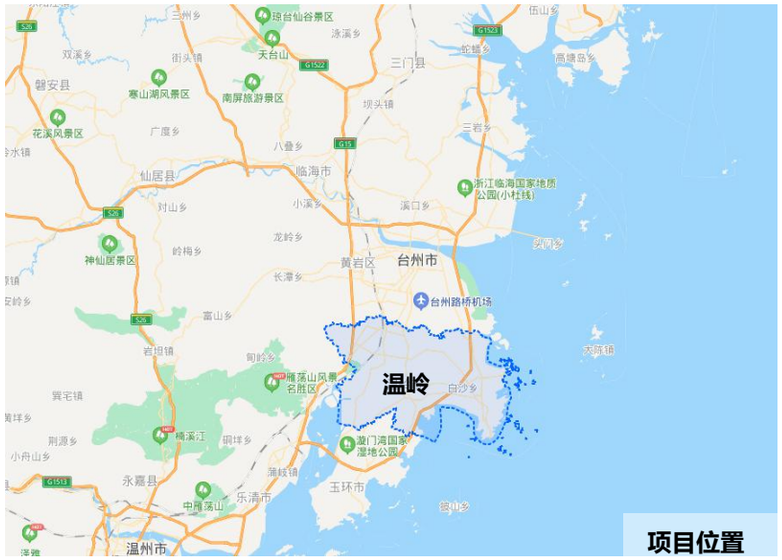
八一省道照明亮化工程

项目概况

CITY IMPRESSION

一、项目概况

台州市温岭石粘八一省道照明亮化提升工程，项目位于浙江省台州市温岭市，81省道温岭段可快速连接城区与东部区块，也是沿海高速通车后进入主城区的快捷通道，并可连接龙门港、75省道、县道坦龙线、大松线（石松一级公路）、横淋线、西七线、横东线等市内主要交通干道。



设计范围： 81省道（丹东线与横滨大道交叉路口至丹东线与万泉东路交叉路口），设计范围内路段长约12公里。项目位置具体详下图所示。

项目范围线

二、视角分析

航拍视角

人视角

PART2

一、城市道路照明设计标准

一、城市道路照明设计标准

根据中华人民共和国行业标准，中华人民共和国住房和城乡建设部 发布的《城市道路照明设计标准 CJJ 45 - 2015》,应参考以下参数。

台州市温岭石粘八一省道以交通性为主，为连接城市各主要分区的干路，主干路两侧不设置吸引大量车流、人流的公共建筑物的进出口。主干道主要是联系主要道路之间的辅助交通路线。因此机动车辆照明准值应参考主干路。

经实地考察，道路为沥青路面。

3 照明标准

3．1 道路照明分类

3．1．1 根据道路使用功能，城市道路照明可分为主要供机动车使用的机动车道照明和交会区照明以及主要供行人使用的人行道照明。

3．1．2 机动车道照明应按快速路与主干路、次干路、支路分为三级。

3．1．3 人行道照明应按交通流量分为四级。

表3．3．1 机动车道照明标准值

级别	道路类型	路面亮度			路面照度		眩光限制阈值增量 TI（%）最大初始值	环境比 SR 最小值
		平均亮度 L_{av}（cd/m²）维持值	总均匀度 U_o 最小值	纵向均匀度 U_L 最小值	平均照度 $E_{h.av}$（lx）维持值	均匀度 U_E 最小值		
Ⅰ	快速路、主干路	1.50/2.00	0.4	0.7	20/30	0.4	10	0.5
Ⅱ	次干路	1.00/1.50	0.4	0.5	15/20	0.4	10	0.5
Ⅲ	支路	0.50/0.75	0.4	—	8/10	0.3	15	—

注：1 表中所列的平均照度仅适用于沥青路面。若系水泥混凝土路面，其平均照度值相应降低约30%。

一、城市道路照明设计标准

3．3　机动车道照明标准值

3．3．1　设置连续照明的机动车道的照明标准值应符合表3．3．1的规定。

3．3．2　应根据本标准附录A中的平均亮度系数，计算求得为获得路面平均亮度而在沥青路面和水凝土路面分别需要的平均照度。

3．3．3　计算路面的维持平均亮度或维持平均照度时应按本标准第4．2．9条确定维护系数。

表4．2．9　道路照明灯具维护系数

灯具防护等级	维护系数
≥IP65	0.70
＜IP65	0.65

根据中华人民共和国行业标准，中华人民共和国住房和城乡建设部 发布的《城市道路照明设计标准CJJ 45 - 2015》，户外灯具防护等级不应低于IP65.

即：

维护系数：0.70

灯具防护等级：IP≥65

4　光源、灯具及其附属装置选择

4．1　光源选择

4．1．1　光源的选择应符合下列规定：

1　快速路和主干路宜采用高压钠灯，也可选择发光二极管灯或陶瓷金属卤化物灯；

2　次干路和支路可选择高压钠灯、发光二极管灯或陶瓷金属卤化物灯；

3　居住区机动车和行人混合交通道路宜采用发光二极管灯或金属卤化物灯；

4　市中心、商业中心等对颜色识别要求较高的机动车交通道路可采用发光二极管灯或金属卤化物灯；

5　商业区步行街、居住区人行道路、机动车交通道路两侧人行道或非机动车道可采用发光二极管灯、小功率金属卤化物灯或细管径荧光灯、紧凑型荧光灯。

4．1．2　道路照明不应采用高压汞灯和白炽灯。

4．1．3　当采用发光二极管(LED)灯光源时，应符合下列规定：

1　光源的显色指数(R_a)不宜小于60；

2　光源的相关色温不宜高于5000K，并宜优先选择中或低色温光源；

3　选用同类光源的色品容差不应大于7SDCM；

4　在现行国家标准《均匀色空间和色差公式》GB / T 7921规定的CIE 1976均匀色度标尺图中，在寿命周期内光源的色品坐标与初始值的偏差不应超过0．012。

即：

色温≤5000K,

一、城市道路照明设计标准

7 节能标准和措施

7．1 节能标准

7．1．1 机动车道照明应以照明功率密度(LPD)作为照明节能的评价指标。

7．1．2 对于设置连续照明的常规路段，机动车道的照明功率密度限值应符合表7．1．2的规定。当设计照度高于表7．1．2的照度值时，照明功率密度(LPD)值不得相应增加。

表7．1．2 机动车道的照明功率密度限值

道路级别	车道数（条）	照明功率密度（LPD）限值（W/m²）	对应的照度值（lx）
快速路 主干路	≥6	≤1.00	30
	<6	≤1.20	
	≥6	≤0.70	20
	<6	≤0.85	
次干路	≥4	≤0.80	20
	<4	≤0.90	
	≥4	≤0.60	15
	<4	≤0.70	
支路	≥2	≤0.50	10
	<2	≤0.60	
	≥2	≤0.40	8
	<2	≤0.45	

7．2．3 照明器材的选择应符合下列规定：

1 光源及镇流器的能效指标应符合国家现行有关能效标准的要求；

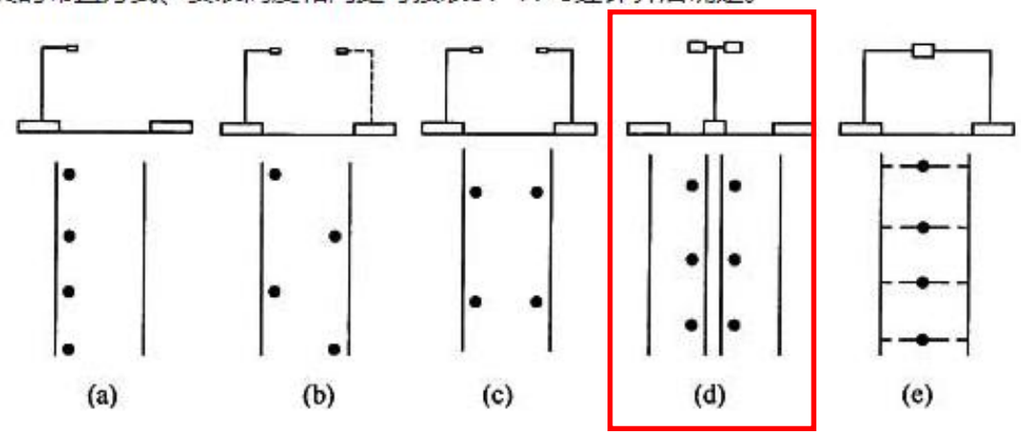
2 选择灯具时，在满足灯具国家现行相关标准以及光强分布和眩光限制要求的前提下，采用传统光源的常规道路照明灯具效率不得低于70%；泛光灯效率不得低于65%。

7．2．4 气体放电灯应在灯具内设置补偿电容器，或在配电箱内采取集中补偿，补偿后系统的功率因数不应小于0．85。

5 照明方式和设计要求

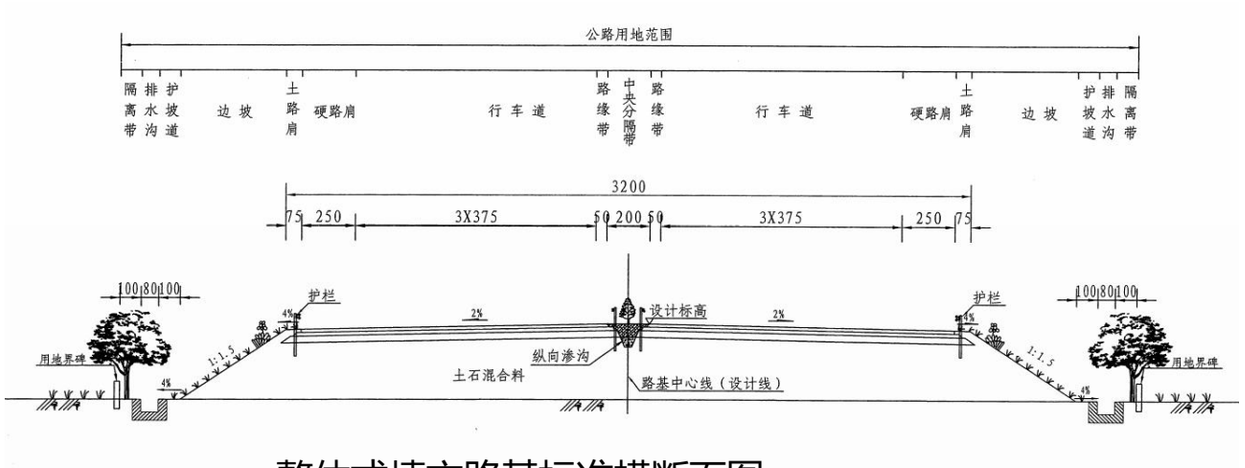
5．1 照明方式及选择

2 灯具的布置方式、安装高度和间距可按表5．1．3经计算后确定。



为响应国家节能减排,建设资源节约型社会的号召，采用中间对称布置灯具，以达到最大限度的利用光源。

二、照度计算



整体式填方路基标准横断面图

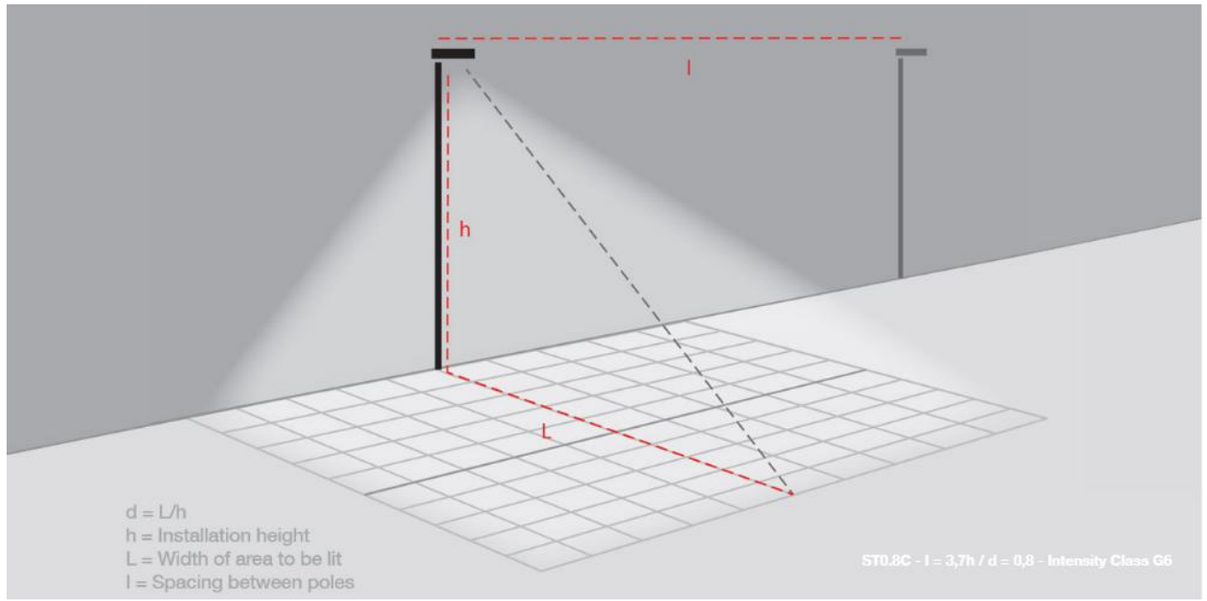
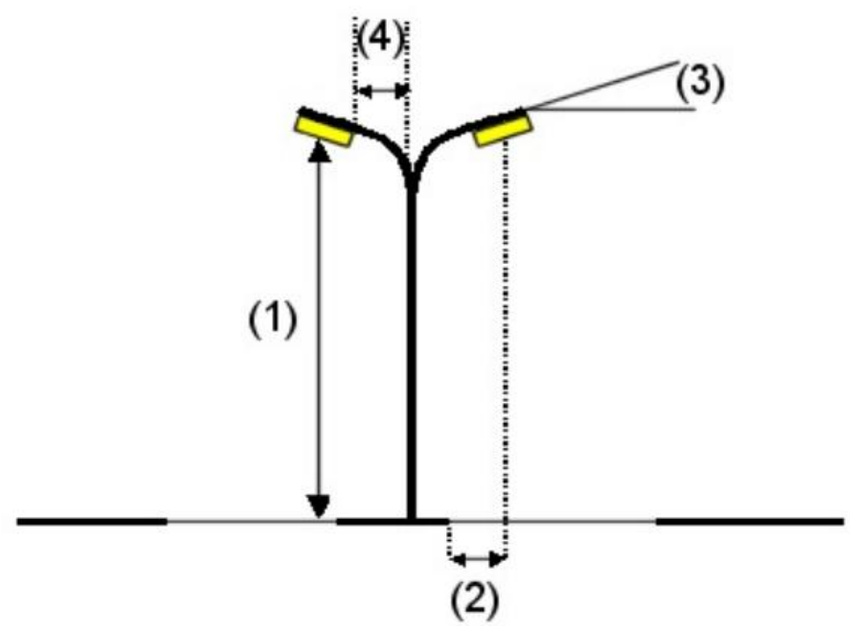


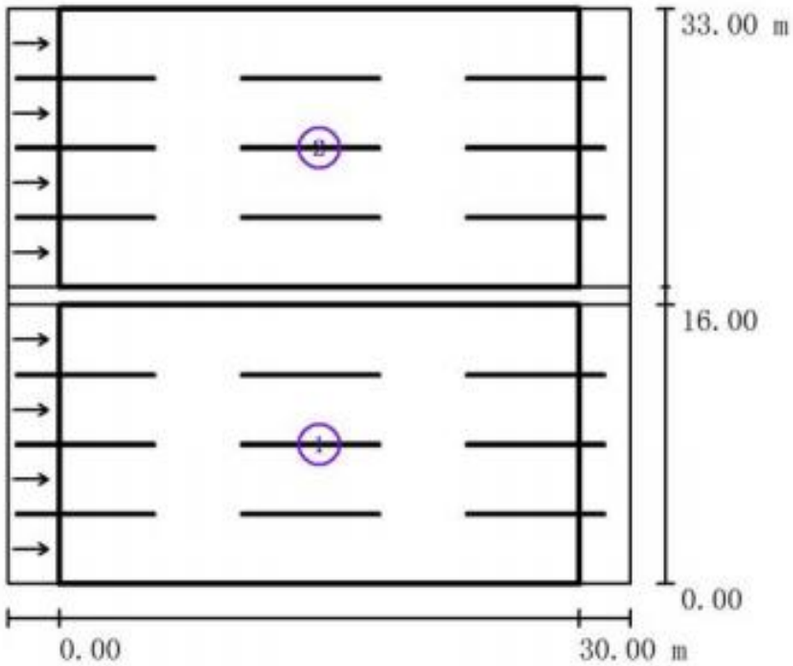
表5．1．3 灯具的配光类型、布置方式与灯具的安装高度、间距的关系

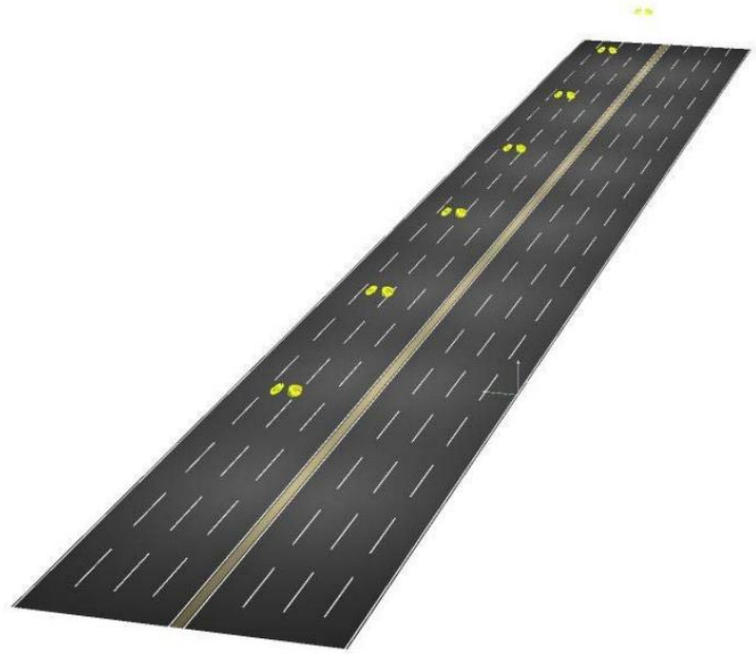
配光类型	截光型		半截光型		非截光型	
布置方式	安装高度 H(m)	间距 S(m)	安装高度 H(m)	间距 S(m)	安装高度 H(m)	间距 S(m)
单侧布置	$H \geqslant W_{eff}$	$S \leqslant 3H$	$H \geqslant 1.2W_{eff}$	$S \leqslant 3.5H$	$H \geqslant 1.4W_{eff}$	$S \leqslant 4H$
双侧交错布置	$H \geqslant 0.7W_{eff}$	$S \leqslant 3H$	$H \geqslant 0.8W_{eff}$	$S \leqslant 3.5H$	$H \geqslant 0.9W_{eff}$	$S \leqslant 4H$
双侧对称布置	$H \geqslant 0.5W_{eff}$	$S \leqslant 3H$	$H \geqslant 0.6W_{eff}$	$S \leqslant 3.5H$	$H \geqslant 0.7W_{eff}$	$S \leqslant 4H$

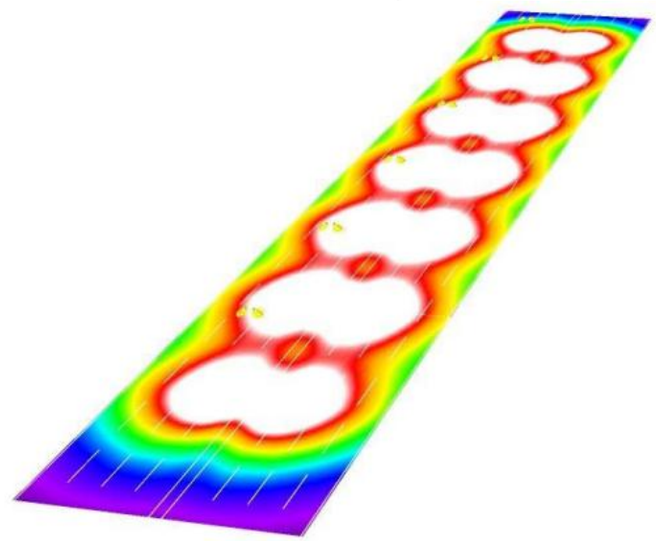
“截光型，半截光型和非截光型主要是针对眩光系数，截光型的眩光控制最好，适合主干道。半截光型的稍差，有少量眩光，适合非主干道，非截光型主要是指一些漫射型的庭院灯或者人行道的装饰灯，适合庭院照明或者人行道照明。”



二、照度计算







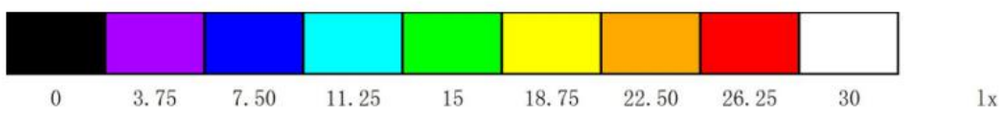
维护系数: 0.70　　比例 1:500

评估区域 道路 1
长度: 30.000 m, 宽度: 16.000 m
网格: 10 x 12 点
从属的街道环境因素: 道路 1.
柏油: R3, q0: 0.070
选择的照度等级: ME4a　　(所有的光度要求均已得到满足。)

	平均辉度 [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	周边照度系数
计算得出的实际值:	1.61	0.42	0.86	9	0.84
按等级设定的数值:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
已满足/未满足:	✓	✓	✓	✓	✓

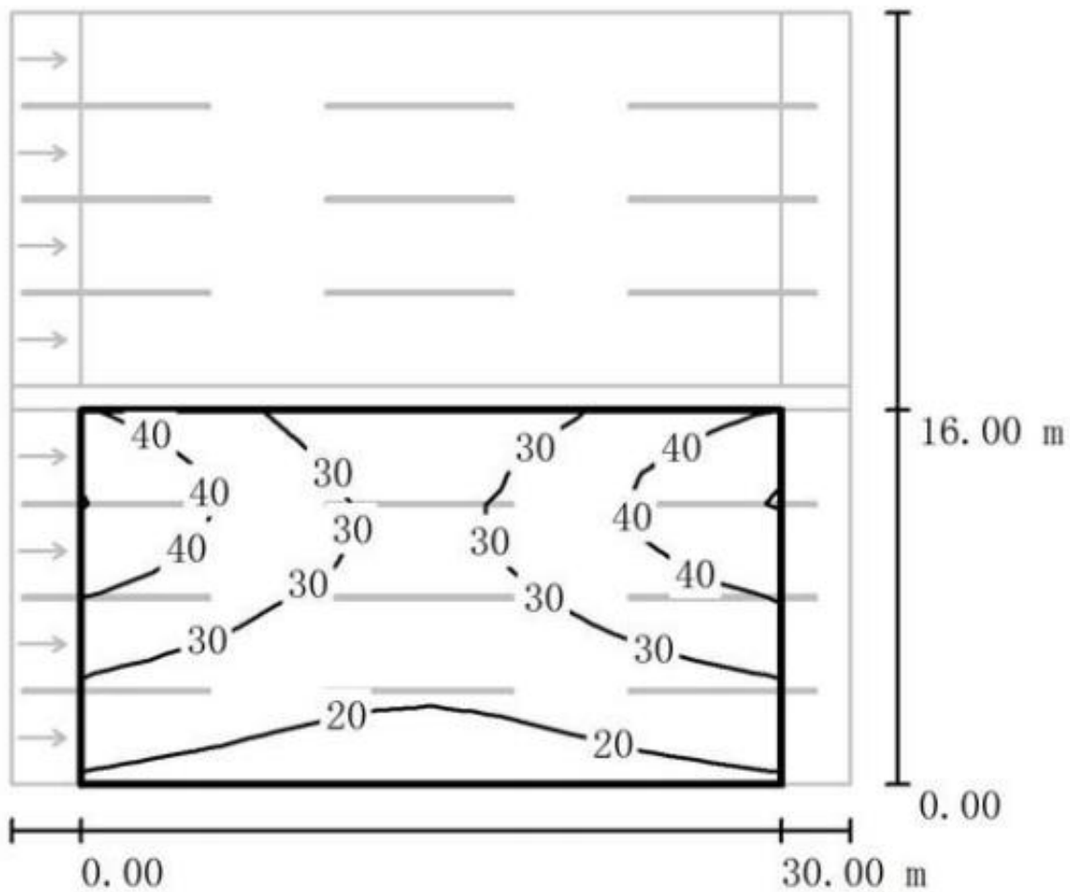
评估区域 道路 2
长度: 30.000 m, 宽度: 16.000 m
网格: 10 x 12 点
从属的街道环境因素: 道路 2.
柏油: R3, q0: 0.070
选择的照度等级: ME4a　　(所有的光度要求均已得到满足。)

	平均辉度 [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	周边照度系数
计算得出的实际值:	1.57	0.42	0.81	8	0.84
按等级设定的数值:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
已满足/未满足:	✓	✓	✓	✓	✓



二、照度计算

街道 1 / 评估区域 道路 1 / 等照度图 (照度)



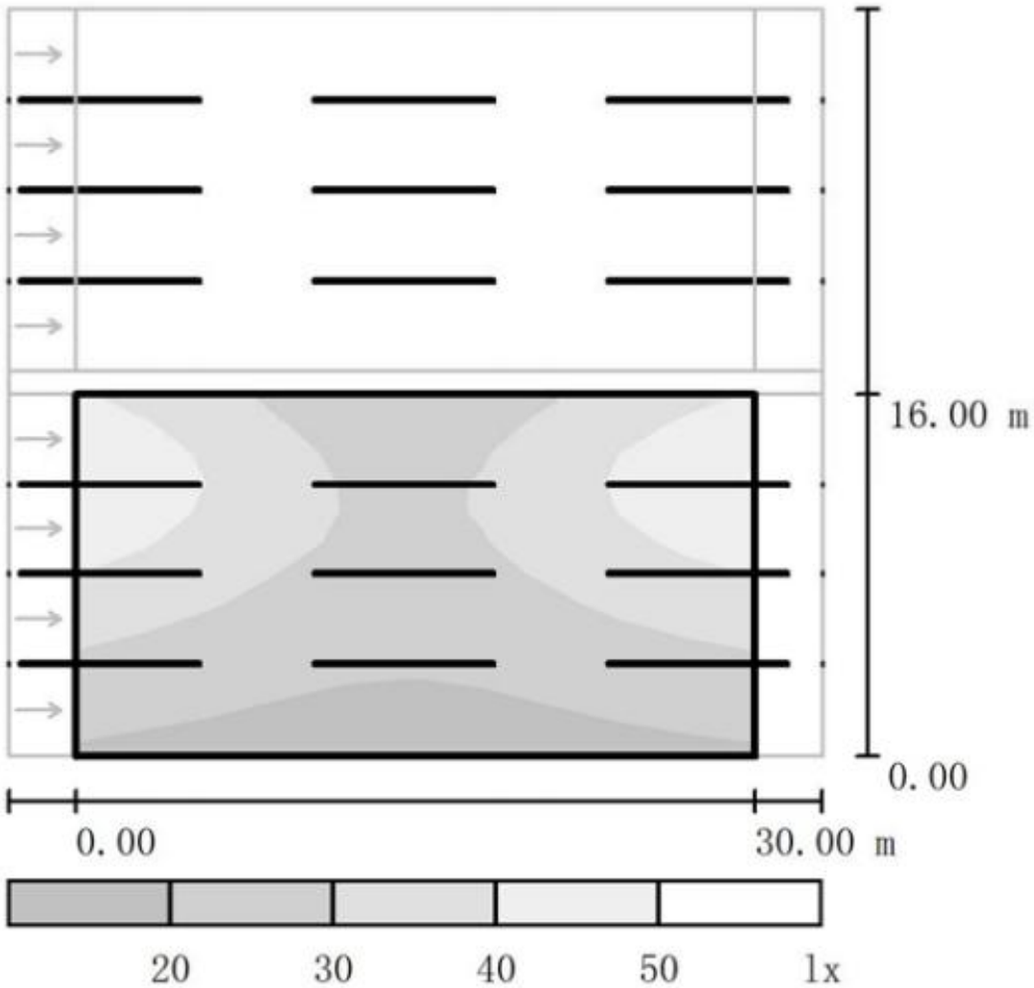
单位为 Lux, 比例 1 : 500

网格: 10 x 12 点

平均照度 [lx]	最小照度 [lx]	最大照度 [lx]	最小照度 / 平均照度	最小照度 / 最大照度
30	16	49	0.545	0.332

二、照度计算

街道 1 / 评估区域 道路 1 / 灰阶等照度图 (照度)



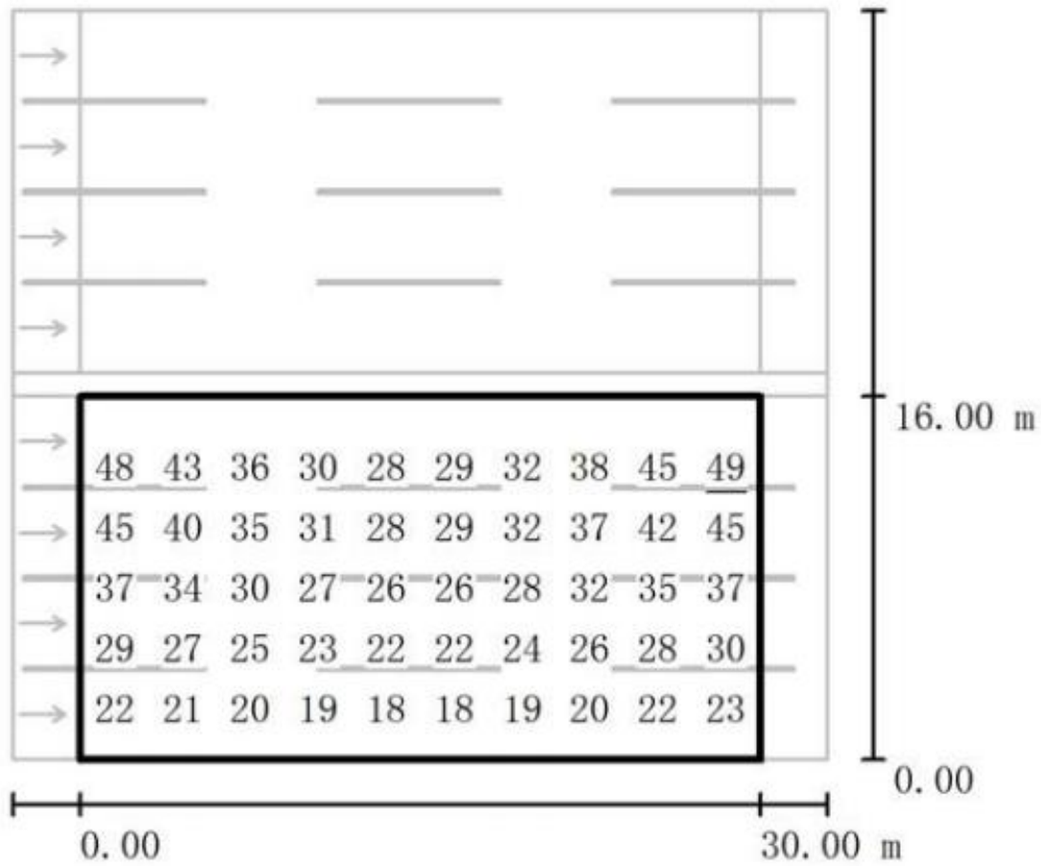
比例 1 : 500

网格: 10 x 12 点

平均照度 [lx]	最小照度 [lx]	最大照度 [lx]	最小照度 / 平均照度	最小照度 / 最大照度
30	16	49	0.545	0.332

二、照度计算

街道 1 / 评估区域 道路 1 / 点照度值 (照度)



单位为 Lux, 比例 1 : 500

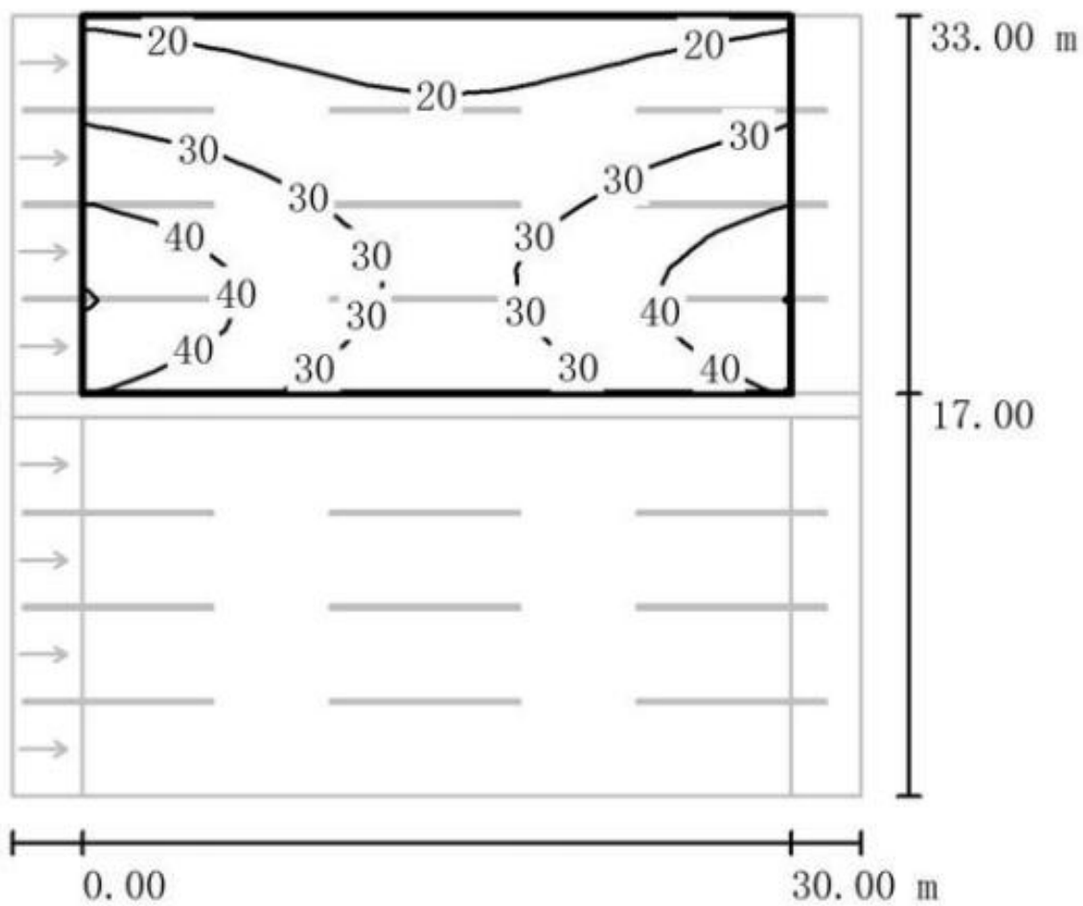
无法显示所有计算值

网格: 10 x 12 点

平均照度 [lx]	最小照度 [lx]	最大照度 [lx]	最小照度 / 平均照度	最小照度 / 最大照度
30	16	49	0.545	0.332

二、照度计算

街道 1 / 评估区域 道路 2 / 等照度图 (照度)



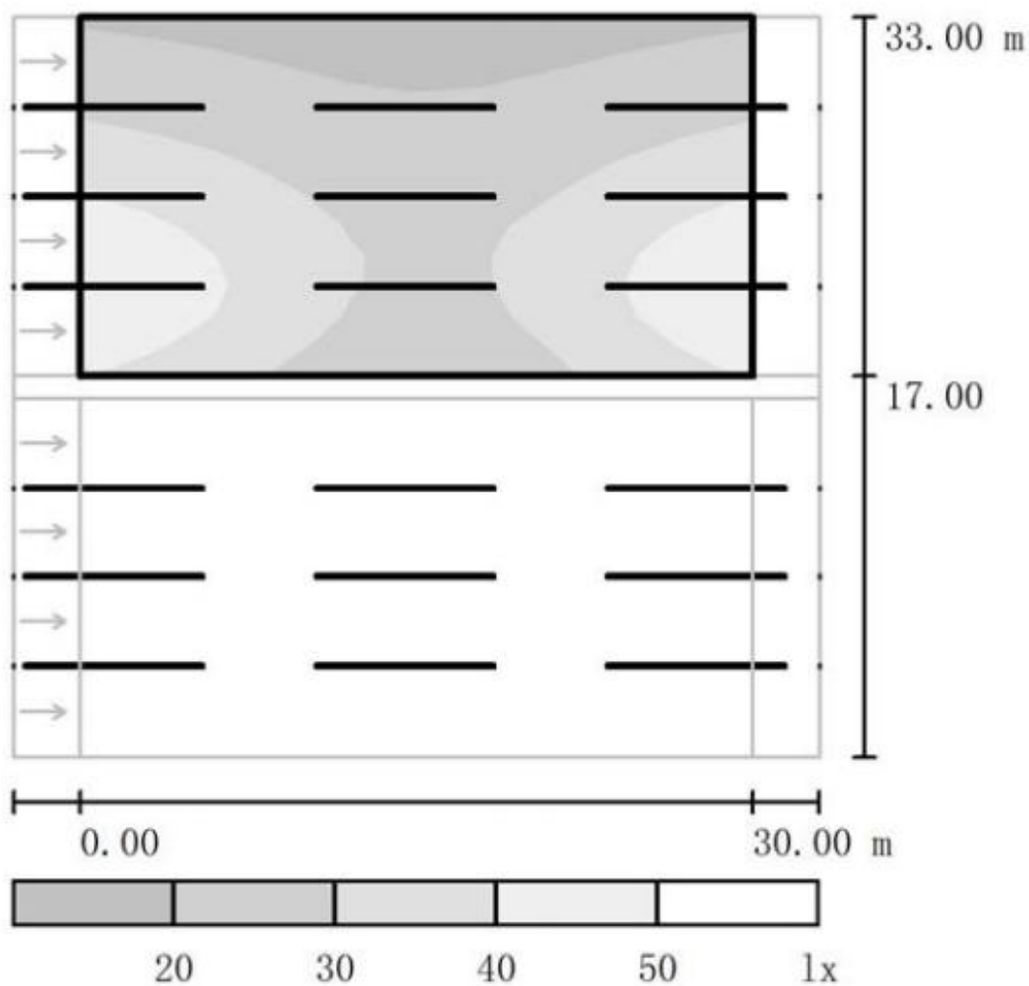
单位为 Lux, 比例 1 : 500

网格: 10 x 12 点

平均照度 [lx]	最小照度 [lx]	最大照度 [lx]	最小照度 / 平均照度	最小照度 / 最大照度
30	16	49	0.545	0.332

二、照度计算

街道 1 / 评估区域 道路 2 / 灰阶等照度图 (照度)



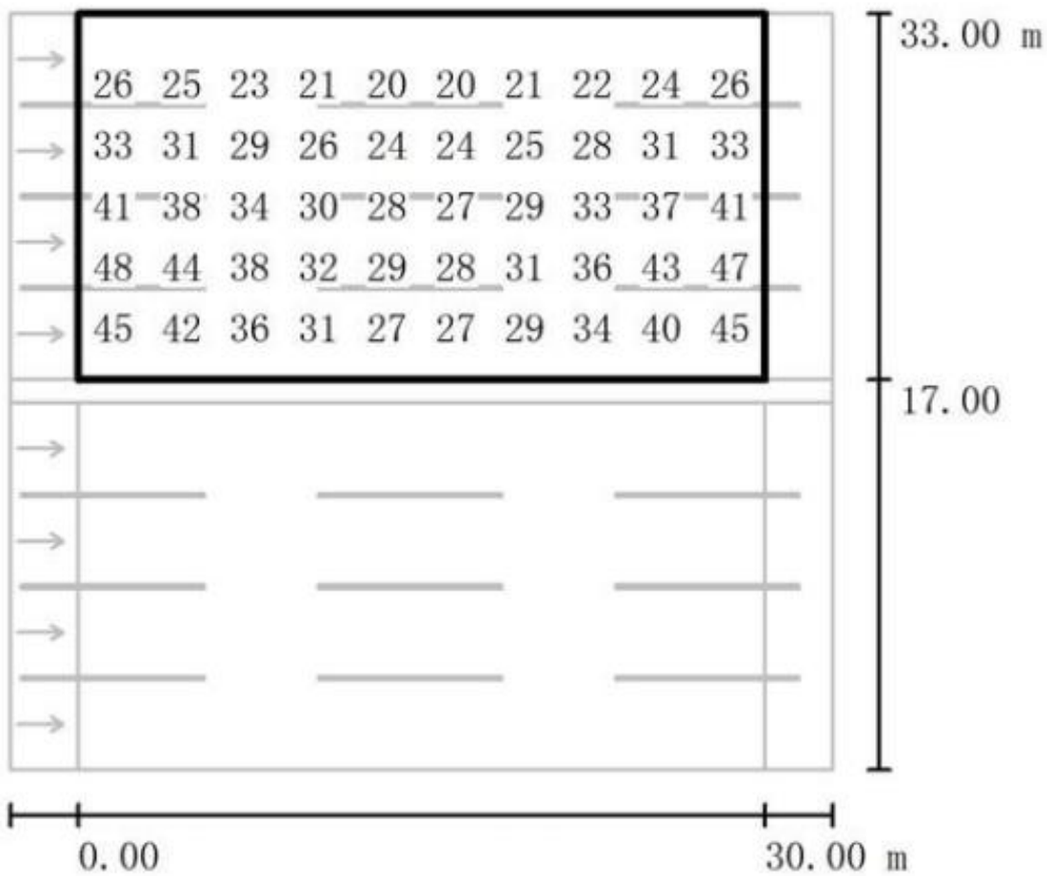
比例 1 : 500

网格: 10 x 12 点

平均照度 [lx]	最小照度 [lx]	最大照度 [lx]	最小照度 / 平均照度	最小照度 / 最大照度
30	16	49	0.545	0.332

二、照度计算

街道 1 / 评估区域 道路 2 / 点照度值 (照度)



单位為 Lux, 比例 1 : 500

无法显示所有计算值

网格: 10 x 12 点

平均照度 [lx]	最小照度 [lx]	最大照度 [lx]	最小照度 / 平均照度	最小照度 / 最大照度
30	16	49	0.545	0.332

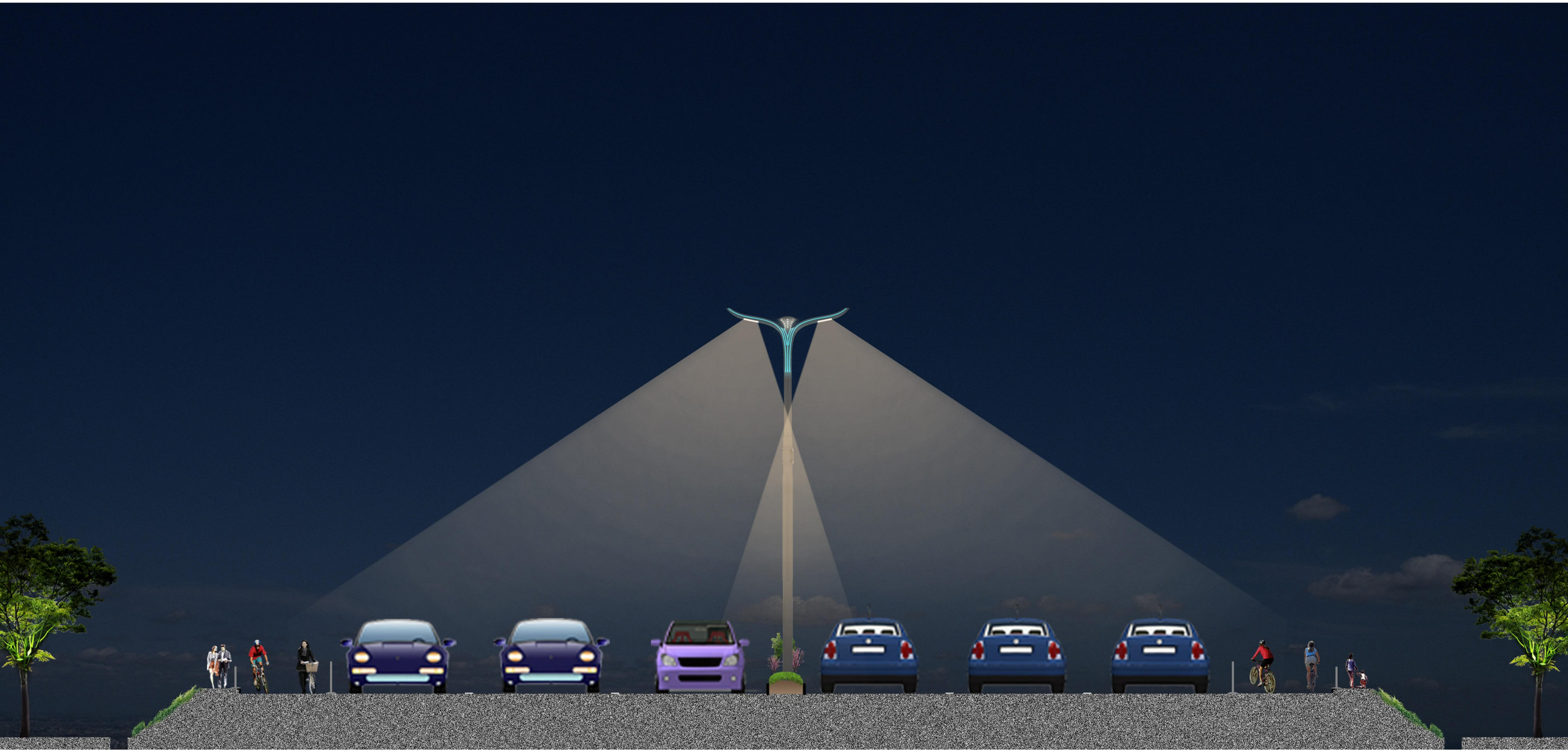
PART 3

八一省道照明亮化工程

效果展示

CITY IMPRESSION

效果图 中间布灯 剖面图



效果图 中间布灯 冷光

效果图 中间布灯 冷光

效果图 中间布灯 冷光

效果图 中间布灯 冷光

效果图 中间布灯 暖光

效果图 中间布灯 暖光

效果图 中间布灯 暖光

效果图 中间布灯 暖光

PART 4

八一省道照明亮化工程

智慧路灯及设计图纸、概算

CITY IMPRESSION

一. 国家策略

一、国家策略 能源发展白皮书

本白皮书以“**四个革命、一个合作**”能源安全新战略为主线，突出反映党的十八大以来，我国能源领域贯彻能源安全新战略，推进能源革命，走绿色低碳可持续高质量发展道路。

第一部分阐述**能源高质量发展道路**，集中体现了落实能源安全新战略的重大举措，从坚持以人民为中心、坚持清洁低碳导向、坚持创新核心地位、坚持以改革促发展、坚持推动构建人类命运共同体五个方面阐述新时代能源发展的政策理念；

第二部分总结能源发展成就，从**能源供应、能源节约、结构优化、科技创新、能源与生态环境友好性、治理机制、惠民利民**等方面反映了能源发展的成绩。

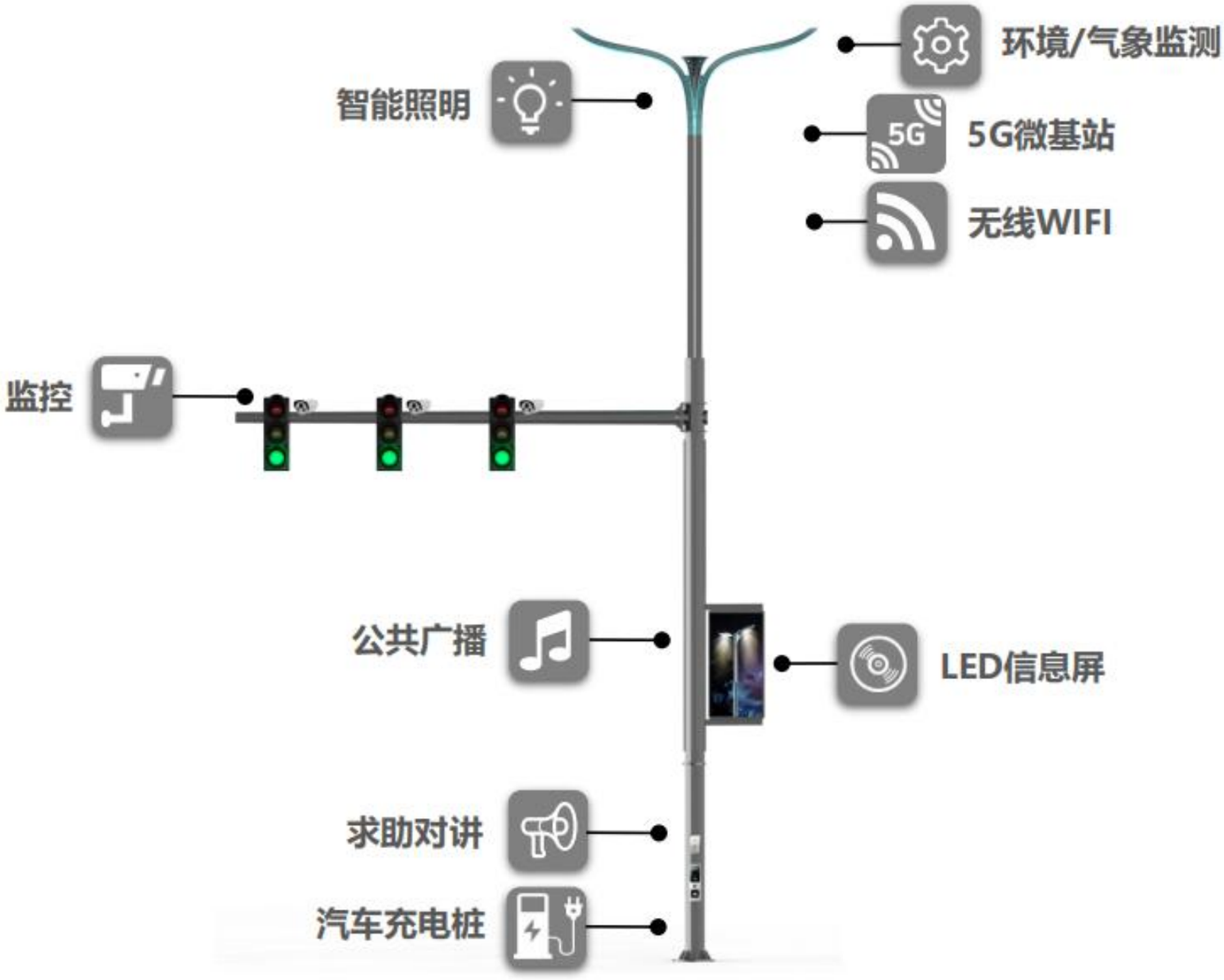
基本国策
我国坚持**节约资源和保护环境的基本国策**，把节能贯穿于经济社会发展全过程和各领域。

实行能源消费总量和强度双控制度，把节能指标纳入生态文明、绿色发展等绩效评价指标体系；

健全节能法律法规和标准体系，修订实施**《节约能源法》**，建立完善工业、建筑、交通等重点领域和公共机构节能制度，实施百项能效标准推进工程；

“节约 绿色 环保 生态 可持续发展”

二. 智慧路灯



路灯物联系统

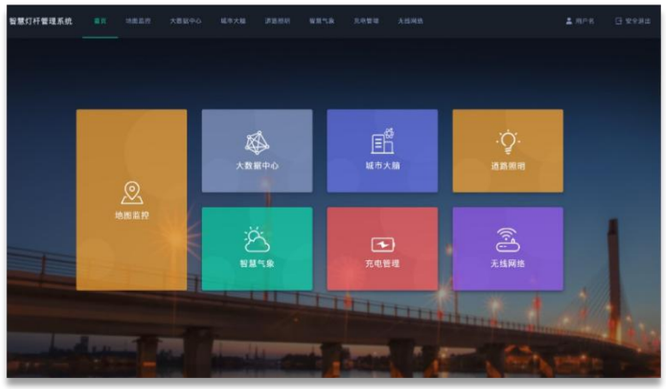
智慧路灯物联系统，以路灯为载体，通过电力载波或 Zigbee 通信技术，将路灯智能控制系统与其他功能设备相连接，集照明控制、视频监控、公共安防、信息发布、汽车充电、W IFI覆盖、广播寻呼同步音乐系统等功能于一体，借助于智慧城市综合管理平台对以上各项功能进行监管，是智慧城市系统中的一个重要组成部分。

智慧路灯+城市家具专篇

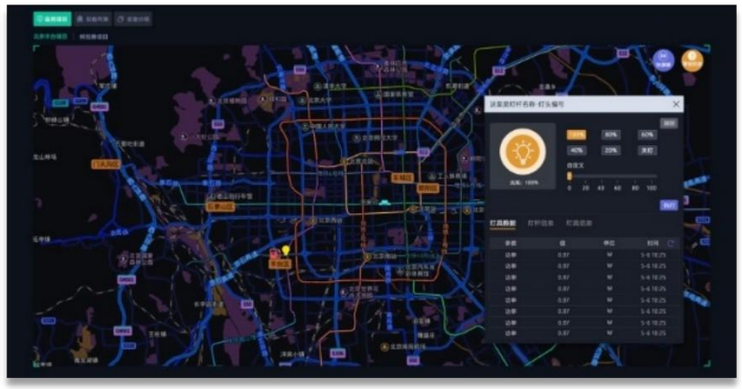
大数据+AI智慧路灯”应用　形成户外联动反应，打通数据孤岛

快速场景识别

关联智慧应用



优化管理流程



二. 智慧路灯+城市家具专篇

智能管理

收集信息，分析数据，以协助决策

告警管理、充电桩管理
车主信息管理、收费标准管理

自助服务

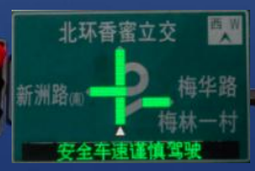
便捷服务，市民受益

自主导航、自主缴费
移动支付、充电桩预约
查询附近充电桩

智慧停车

提高管理效率，服务于民

停车诱导、车位管理
车位预约、停车交费
停车实时监测
查询附近车位
停车报表统计



情报板提示

诱导屏分流

指挥中心

实时监控

让城市道路更安全

通过摄像头、Wi-Fi、传感器等设备可进行道路情况的实时监控。实现出租车、公交车等实时客流监控，交通整体流量监测，并回传至数据中心或相关部门。

三. 智慧路灯 应用场景及推荐功能配置

应用场景	基本功能				附加功能						
	照明	视频功能（3选1）			道路停车管理	信息/广告发布	环境感知	WIFI及探针	RFID监控	智能充电桩	紧急报警
		路面监控	智慧监控	违章抓拍							
重点单位出入口	●	●		○		●		●	●		●
重点商业场所	●	●		○	●	●	○	●	○	○	●
开放性区域（公园等）	●	●			●	○	●	●	○	○	●
道路出入口	●					○		○			
道路交叉路口	●	●	●				○		●		○
道路中间段	●			●	●					●	
园区道路	●	●			○	○	○	○		●	○
偏远地区道路	●						○	●			

● ：推荐功能　　○ ：可选功能

三. 智慧路灯 模块说明

功能模块	说明
基础应用子系统	组织、权限、资源、日志管理
GIS电子地图子系统	地图基本操作、资源展示/查询、轨迹展示等
视频监控子系统	视频基础应用（预览、回放、录像等）、智能应用（智慧监控、违章管理）
智能照明管理子系统	单灯/回路监控、电子地图展示、策略控制、统计分析、故障告警等
信息/广告发布子系统	节目制作、播放控制、实时监控
道路停车管理子系统	手机APP车位查询、诱导、预定，停车收费
环境感知子系统	环境数据展示、统计
无线WIFI子系统	基础WIFI管理（用户认证、上网控制、信息推送）、WIFI探针（地图轨迹、综合查询、区域碰撞、客流统计分析等）
特殊物品/人员监控子系统	电子地图轨迹查询、综合查询、区域碰撞、统计分析
充电桩管理子系统	设备实时监控、计量统计、支付结算等
紧急报警及语言通话	主动监控、语音接听、远程控制、事件查询

三. 智慧路灯 配件

高清球机

屏控模块

一键报警

气象站

充电桩

WIFI探针

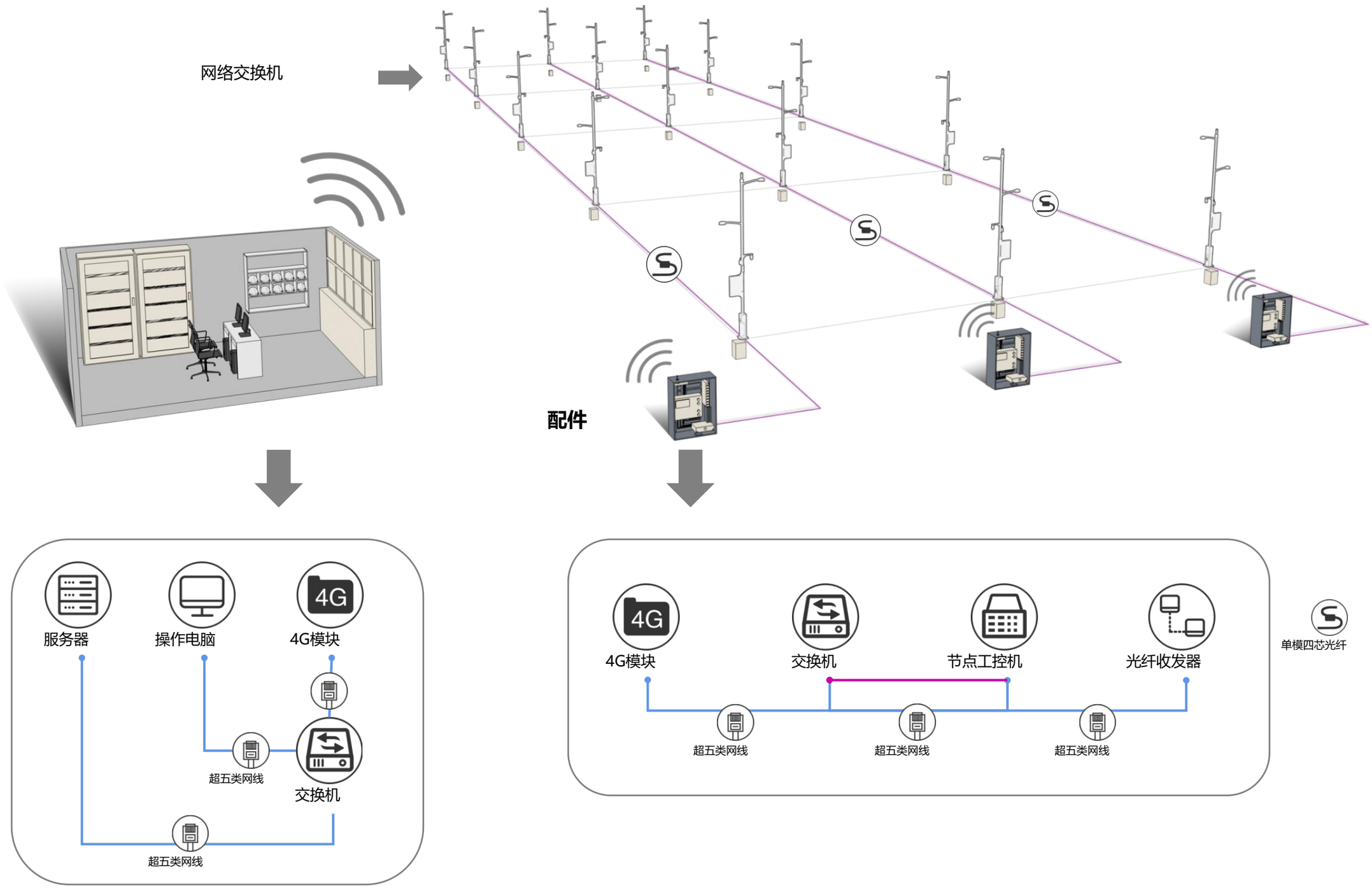
4G/5G微站

户外音柱

WIFI覆盖

户外屏

三. 智慧路灯 灯杆系统架构



设计图纸、概算

一. 控制原理图

控制主机
位于控制中心

4G网络

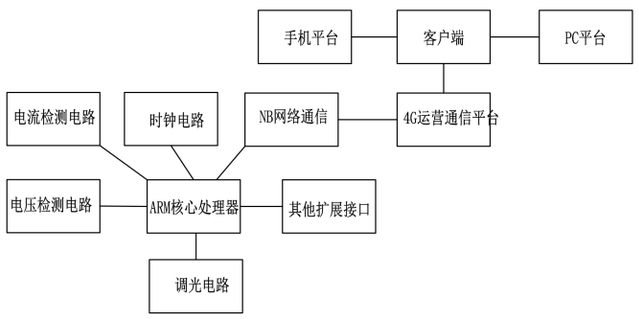
区域控制器
位于路灯控制箱

NB网络

终端控制器
位于灯杆内

路灯管理系统是整个路灯监控系统操作、维护、处理、统计、分析和监管的中心。系统集中数据管理和监控，实现目标锁定、快速查找等操作，支持中心监控分级管理，可设立多个分控中心，网络可分区分片管理，组建大型路灯控制系统；自定义控制策略，分时间段控制道路两侧路灯全亮、全关、隔杆亮灯，系统能够根据当地情况灵活调整时间控制路灯，全亮、全关、隔杆亮灯。采用NB-IoT无线网络，实现远程分布式远程控制；路灯故障检测功能，主动上报故障路灯位置；　通信容量大，不会担心路灯过多过于密集导致个体无法通讯的情况。

单灯控制器原理框架图：

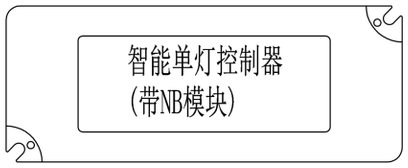


ARM核心处理器——对数据进行计算分析
时钟电路——当前终端工作北京时间
NB网络通信——无线网络数据传输
4G运营商通信平台——电信、移动网络平台
电流检测电路——对采集的电流数据进行转换
PC端——PC端对设备进行日常操作

电压检测电路——对采集的电压数据进行转换
调光电路——0-10V/PWM调光
手机端——手机端对设备进行日常操作
其他扩展接口——定制功能扩展

工作原理：单灯控制器对电压、电流、门控、防盗等数据进行处理分析，出现异常故障时可以实时报警到管理人员，通过远程通信实时控制终端状态。可以根据设定参数设定按指定时间改变功率，从而达到节能效果。

单灯控制器接线示意图：

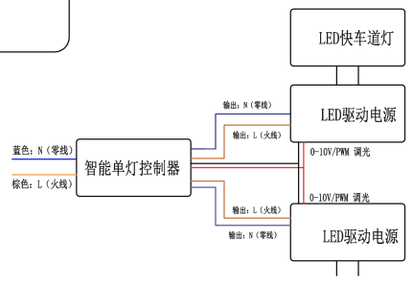


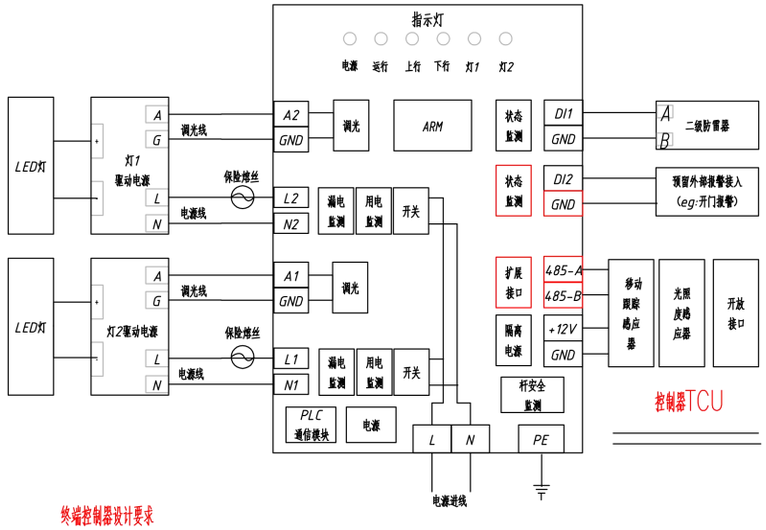
单灯控制器图

单灯控制器线色标注

电源输入
蓝色：N（零线）输入
棕色：L（火线）

输出1 调光
蓝色：N（零线）
棕色：L（火线）
黑色：-（负极）
红色：+（正极）
输出2
蓝色：N（零线）
棕色：L（火线）

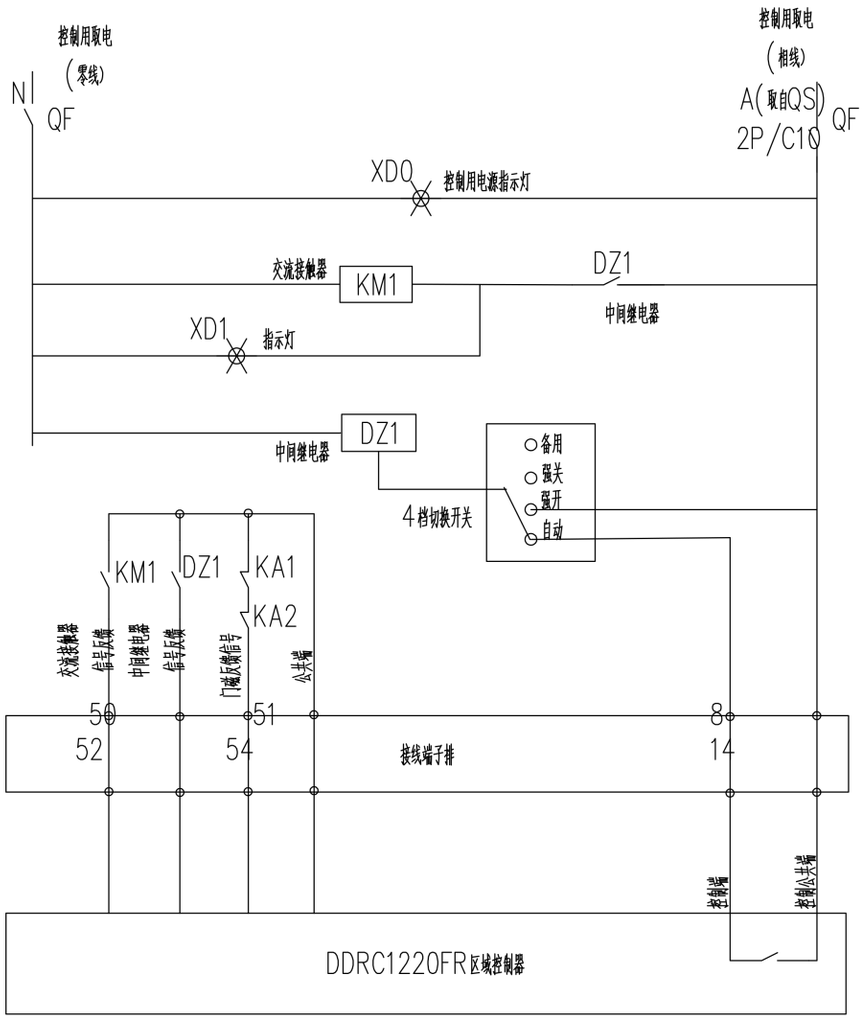




终端控制器设计要求

1. 终端控制器设计具备如下的功能要求：
   1) 路灯运行数据监测（电流、电压、有功功率、功率因数、漏电流监测等运行数据和路灯运行过程中的状态数据）；
   2) 路灯按需自主节能控制（开、关、调光、初始调光值）和上级设备或者平台的应急实时控制（开、关、调光）；
   3) 路灯杆安全监测（杆电压动态监测、漏电动态报警和自动切断供电）
   4) 防雷模块监测（动态监测外部防雷模块的开关量状态，失效报警）
   5) 路灯漏电监测（动态全实时漏电监测、漏电时自动切断电源）
   6) 现场设备和监测状态指示（灯具状态、通信状态、故障状态等）
   7) 灯具的照度监测功能
   8) 提供RS485通用数据接口，可扩展实现BDS/GPS定位功能；
   9) 可扩展实现电子定位和跟踪功能（自动捕获维修人员的信息，并主动上报）
2. 终端控制器设计具备如下的技术要求：
   1) 采用无线NB通信方式实现与单灯控制器模块的双向通信；
   2) 终端控制器自身功耗小于3W，自身的故障应不影响路灯的正常运行；
   3) 终端与路灯区域控制器通信响应时间应小于3s。

二. 控制系统图



道路照明控制箱二次图及区域控制器ACU控制接线图

路灯控制箱控制方式等说明

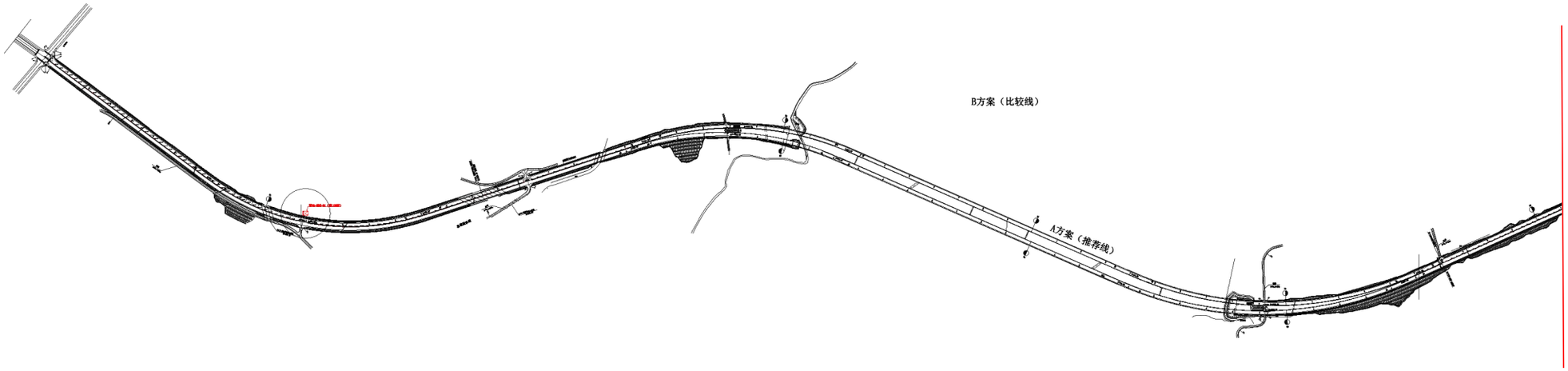
1. 路灯控制箱提供4档位控制模式开关，提供“自动”、“强关”、“强开”、“备用”四个档位；
   1) 通常情况下，控制箱控制模式开关切换到“自动”，路灯控制箱接受区域控制器的自动控制；
   2) 在现场维修、应急情况下，切换到“强关”，实现对路灯回路的强制关闭，这时区域控制器的任何开关操作与实际回路开关无关；
   3) 现场抢修工作人员，也可在区域控制器故障的情况下，切换到“强开”，执行对路灯的人工强制开启；这时区域控制器的任何开关操作与实际回路开关无关；
   4) 控制模式开关，提供了一个备用控制档位，可预留该应急其他方式的控制用；
2. 路灯自动控制：
   1) 对于路灯控制状态切换时，需通过DI检测交流接触器的信号反馈以及中间继电器的信号反馈；
   2) 针对不同的控制状态，应同步与采集到的路灯进出线电参数数据进行复核；
3. 路灯箱控制指示：
   1) 对于控制取电，给出了控制用电源回路有无电指示灯XDO；
   2) 路灯控制主交流接触器开关状态指示，用于清晰地指示当前的路灯回路的供电状态；
4. 关于门磁，针对路灯箱门的开关进行检测，由于存在前后二扇门，因此，根据门磁开关的特征决定报警的设置方式：
   1) 如果门关闭时为常闭，则二个门磁开关进行串联布设；
   2) 如果门关闭时为常开，则二个门磁开关应进行并联连接；
5. 路灯控制箱设计时应提供具备较好移动通信信号的、可固定的位置，设置区域控制器的4G天线。

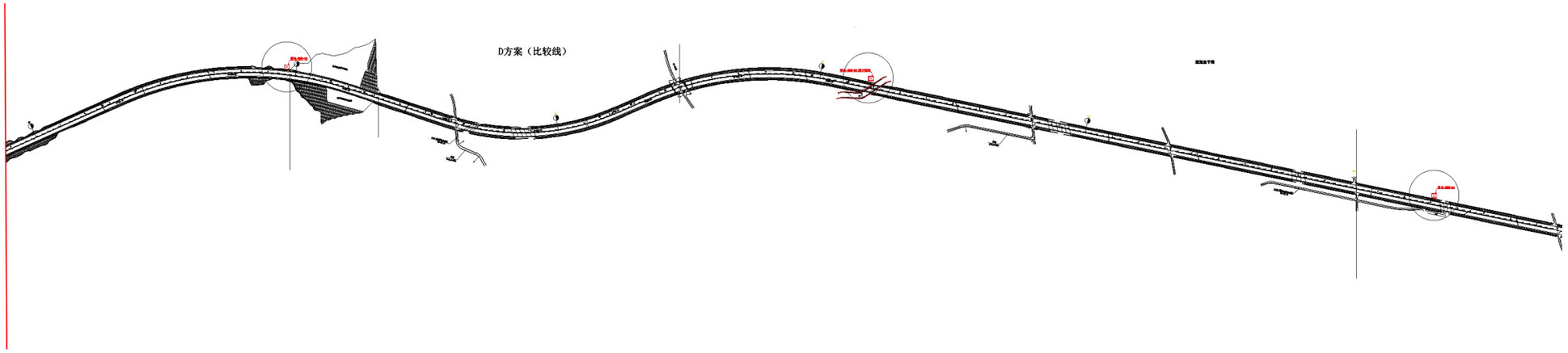
区域控制器设计要求

1. 区域控制器设计具备如下的功能要求：
   1) 采用高性能要求的模块化方式设置区域控制器：包括内含上传通信模块（GPRS）的主管理器、路灯控制回路的控制模块、路灯箱进出线电缆的电参数检测模块、实时管理路灯终端控制器的集中器模块和电缆断线报警主控模块等。各模块要求能独立工作，任何一个模块包括主模块的故障不影响其他模块的正常工作；
   2) 路灯控制回路的控制模块要求具备独立的运行能力，路灯回路控制需通过中间继电器执行对交流接触器的控制，控制反馈时需同时监测中间继电器和交流接触器的状态；具备BDS/GPS校时模块；回路状态切换时需主动上报开关切换事件；出现异常时应主动报警；
   3) 路灯箱进出线电缆的电参数检测模块要求具备12路三相电电参数的采集能力；
   4) 终端控制器集中器模块要求实现对终端控制器的管理，可配置终端控制器的运行参数，实现路灯的节能运行；实现对路灯运行电参数的采集和状态分析；实现对路灯的应急实时操作，接受终端控制器的各类事件及报警信息等功能；
   5) 电缆断线报警主控模块，联动安装在路灯供电电缆末端的电缆断线监测器，实现对电缆24小时全天候的断线监测，主控模块应提供通断指示灯；
   6) 主管理器应具备路灯控制箱门的开闭状态监测，并主动上报状态切换事件，支持撤防与布防功能。
2. 区域控制器设计具备如下的技术要求：
   1) 区域控制器核心模块负责已各模块（集中器模块，断线报警主控模块，回路控制模块等）之间的双向通信，并能主动向平台发送各类事件信息；
   2) 终端控制器集中模块采用NB通信方式，支持不少于512台路灯终端控制器设备的接入；

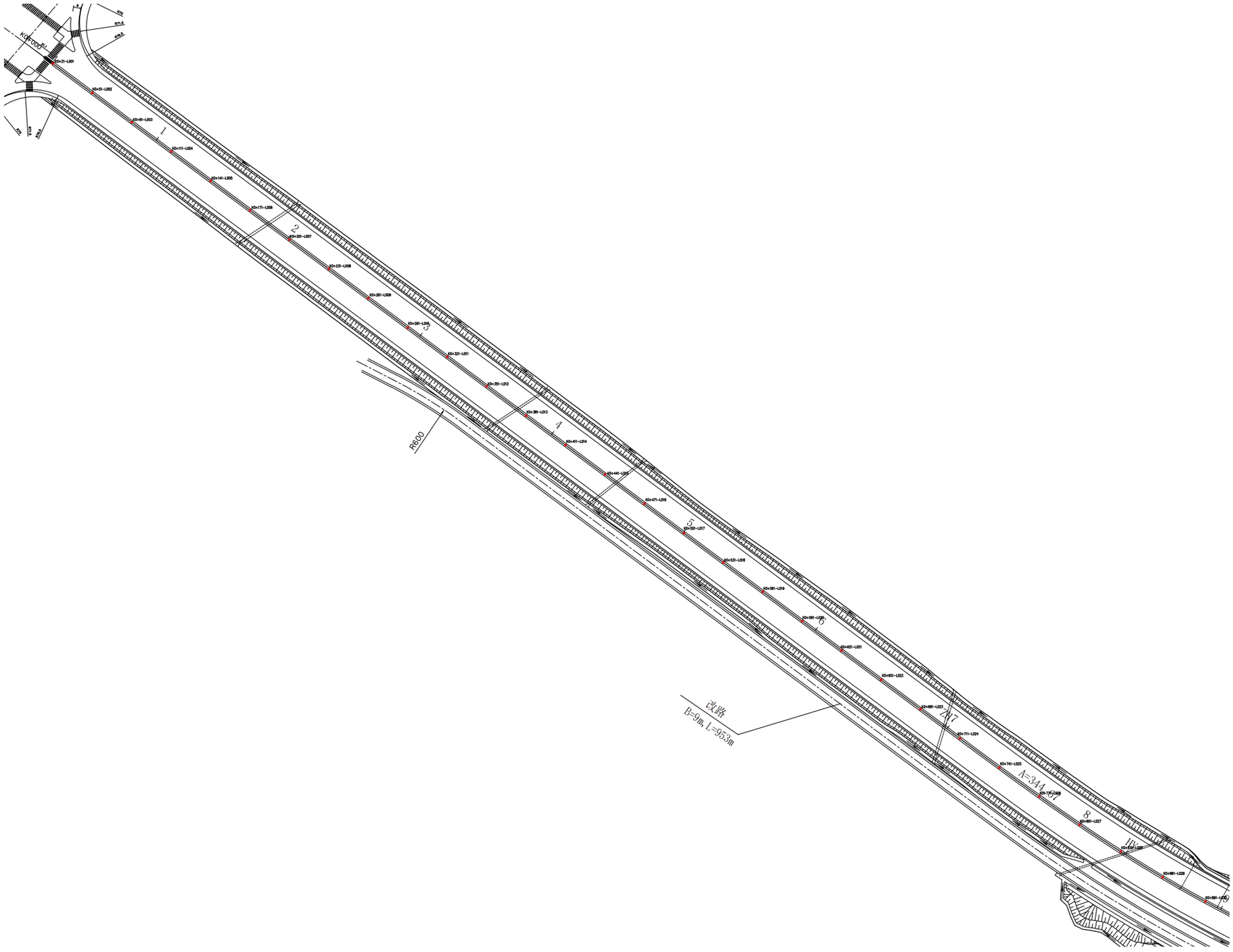
控制系统图

三. 布灯图总图

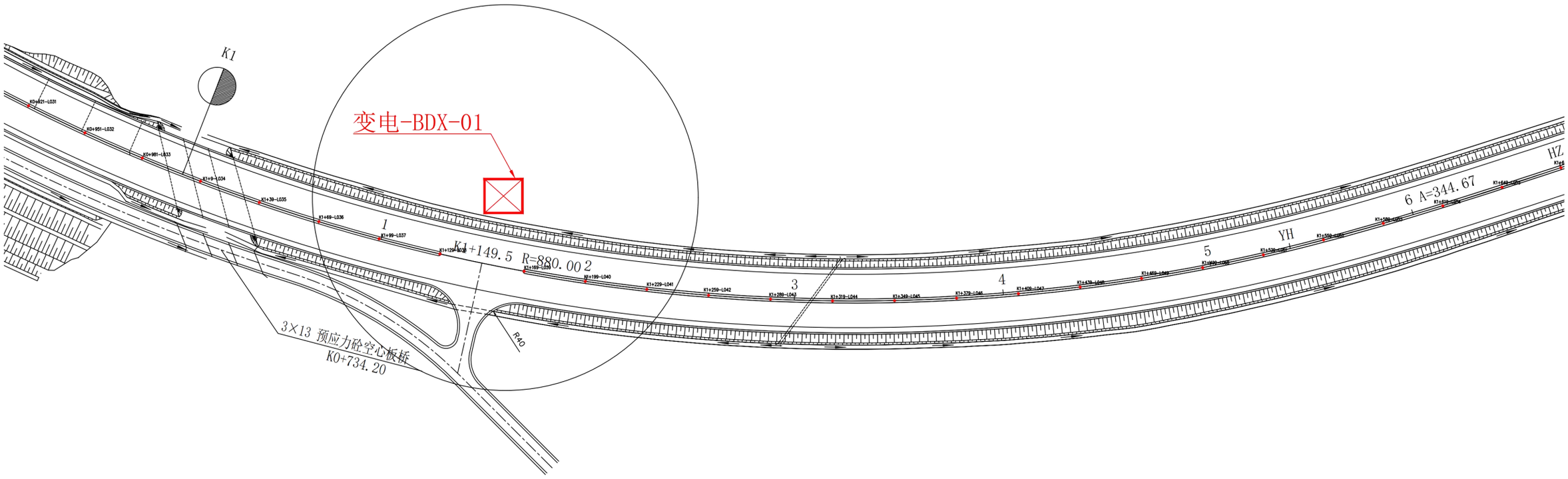




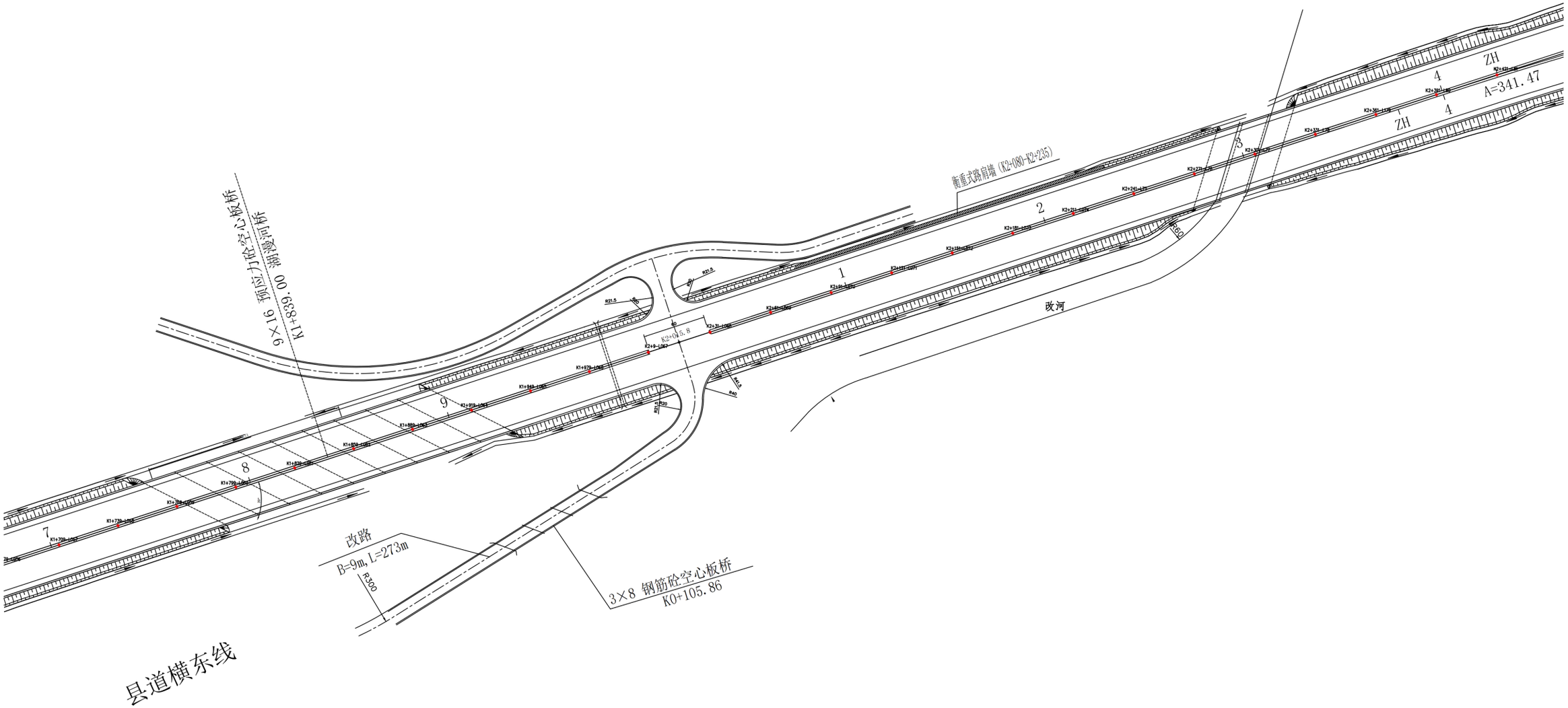
三. 布灯图



三. 布灯图


K1
变电-BDX-01
K1+149.5 R=880.002
3×13 预应力砼空心板桥
K0+734.20
R40
1
3
4
5
6 A=344.67
YH
HZ

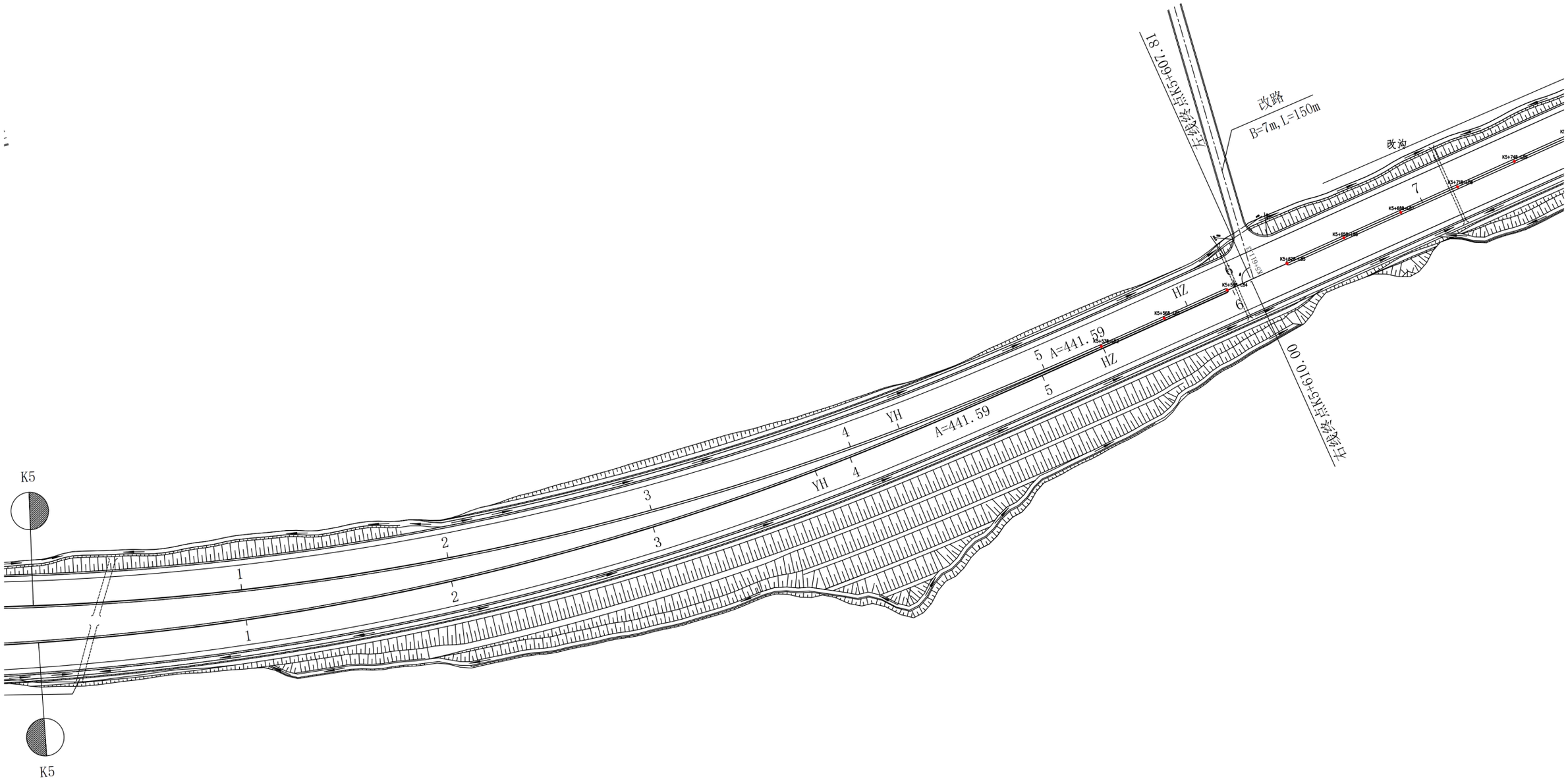
三. 布灯图



9×16 预应力砼空心板桥
K1+839.00 湖漫河桥
衡重式路肩墙（K2+080-K2+235）
改河
改路
B=9m, L=273m
R300
3×8 钢筋砼空心板桥
K0+105.86
ZH
A=341.47

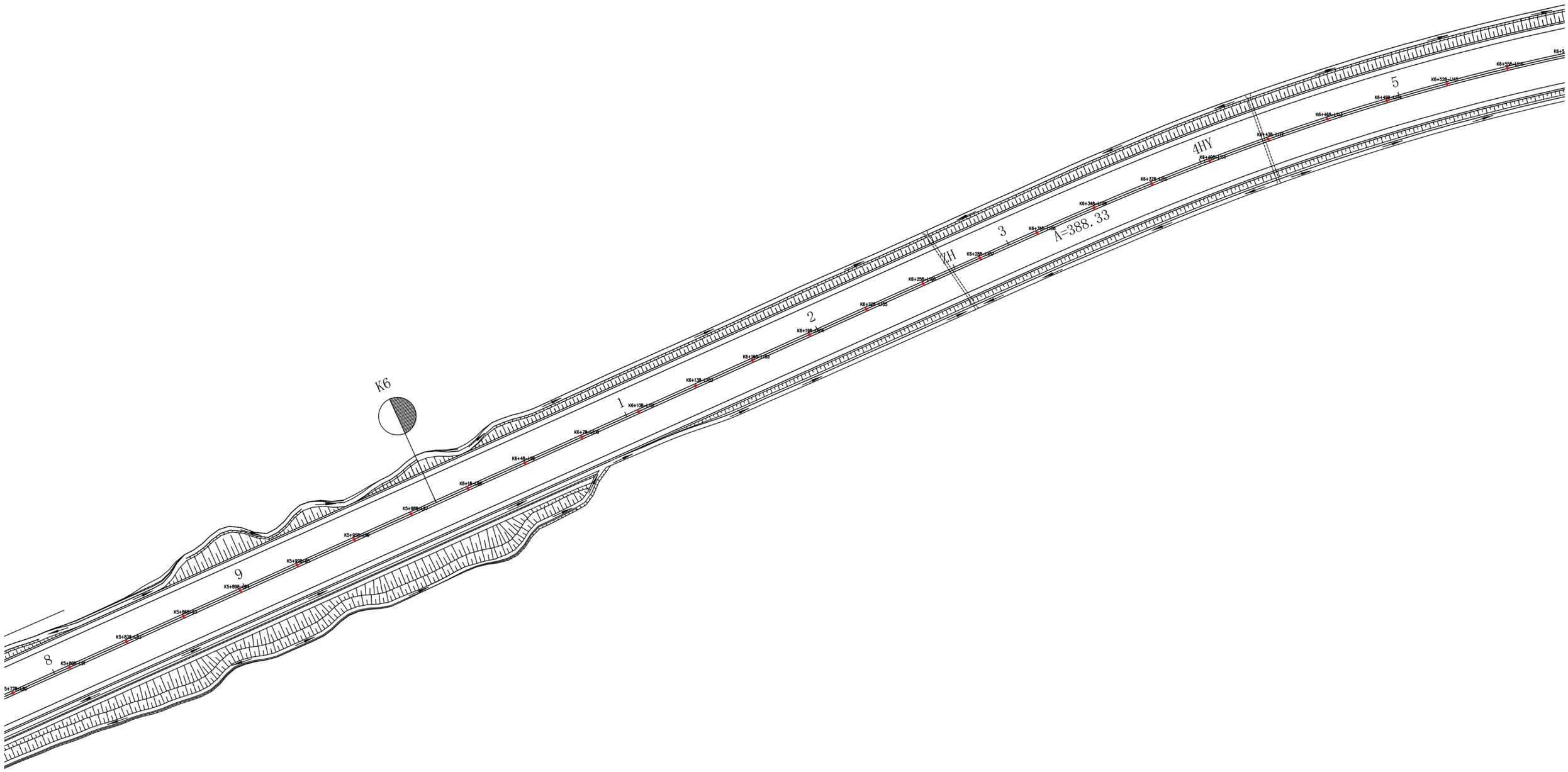
县道横东线

三. 布灯图

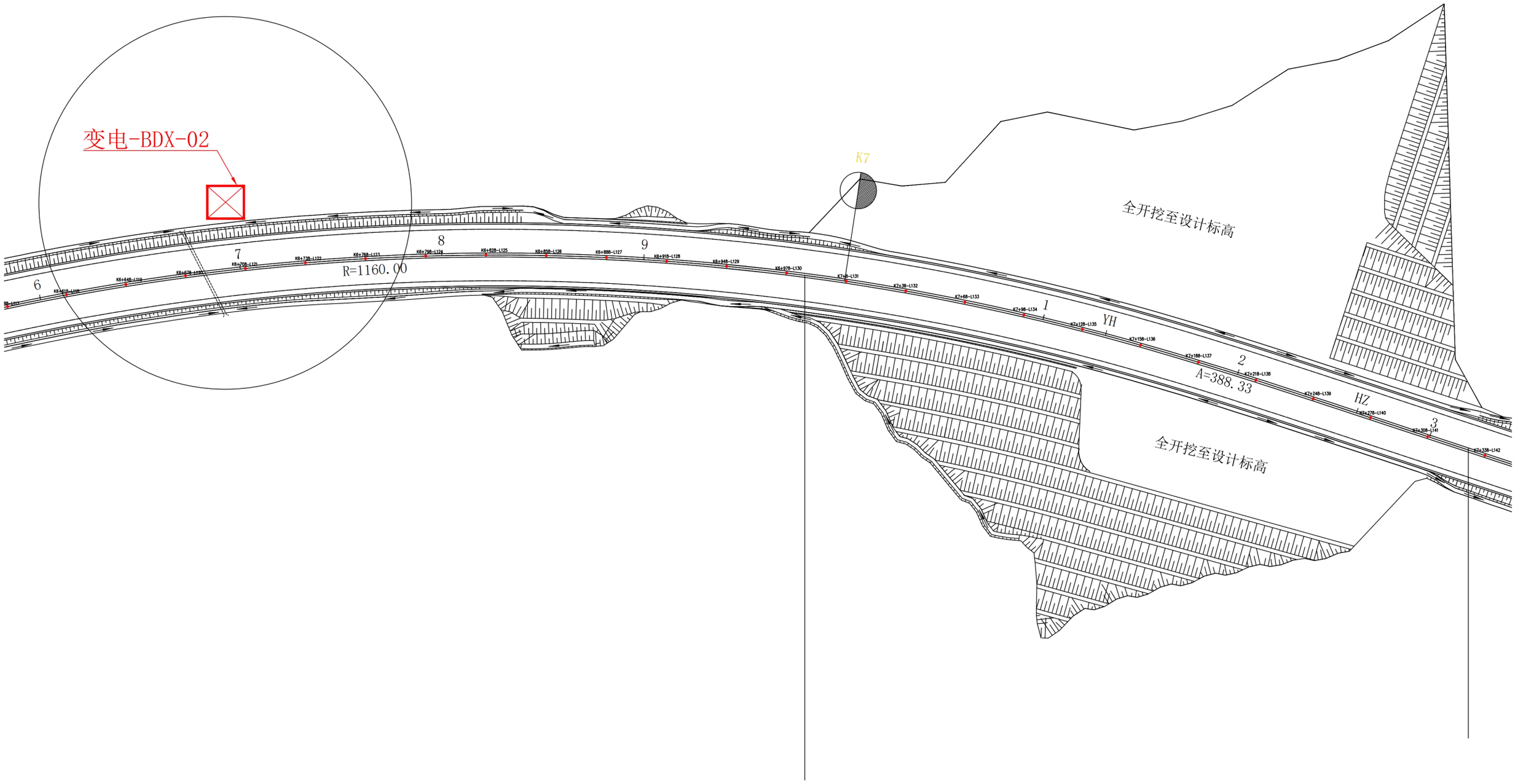


左线终点K5+607.81
改路
B=7m, L=150m
改沟
7
6
HZ
5
A=441.59
5
HZ
4
YH
A=441.59
4
YH
3
3
2
2
1
1
右线终点K5+610.00
K5
K5

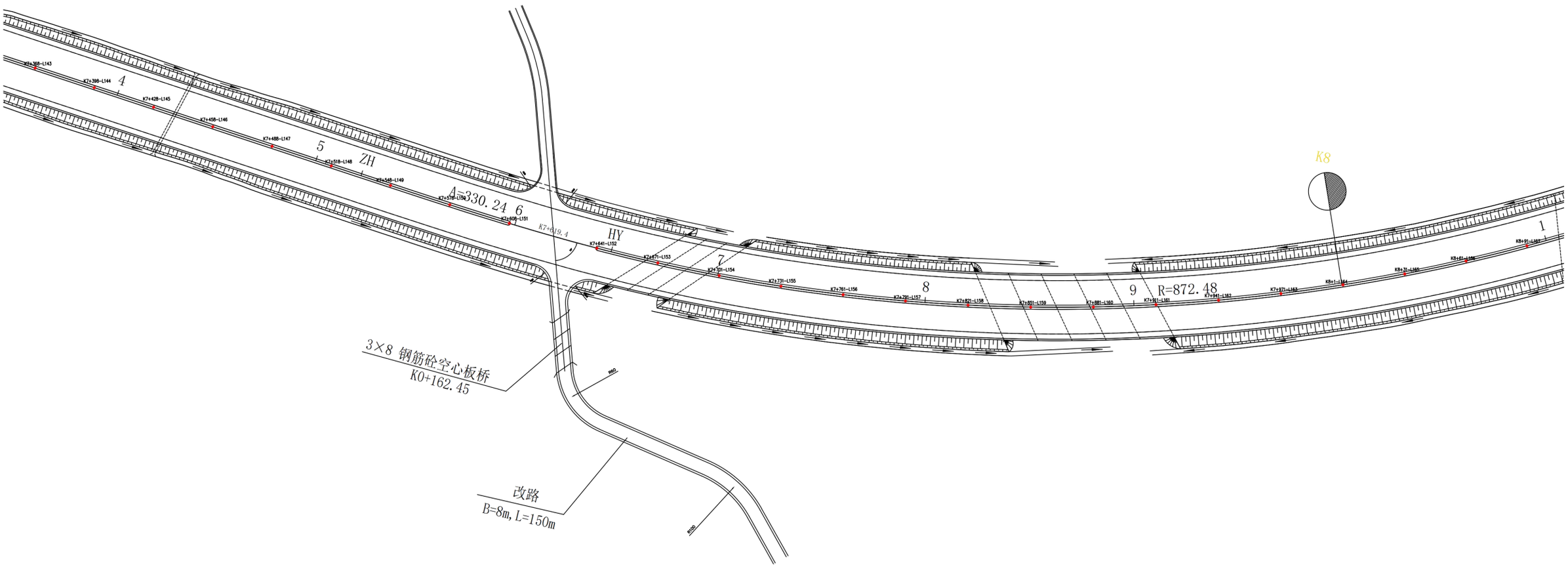
三. 布灯图



三. 布灯图

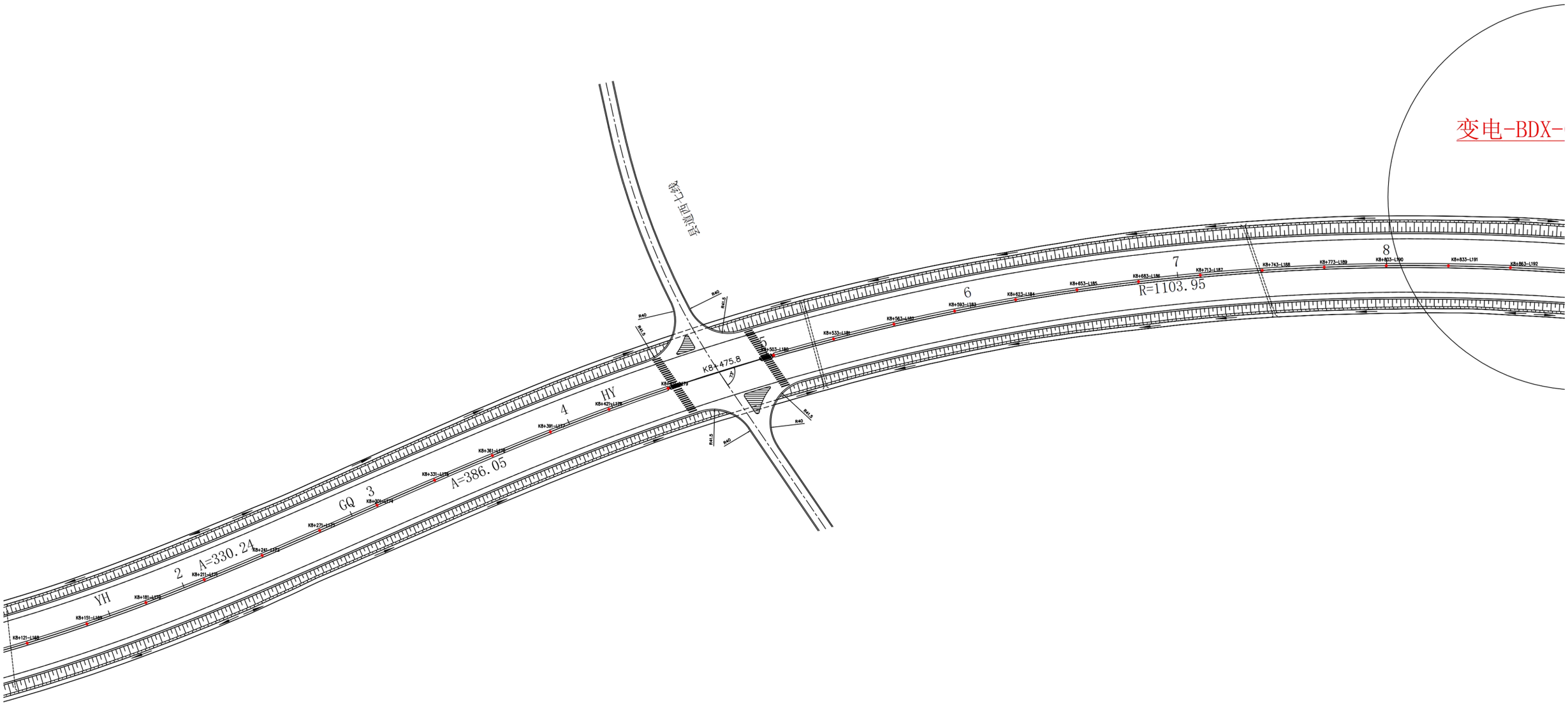

变电-BDX-02
K7
全开挖至设计标高
全开挖至设计标高
R=1160.00
A=388.33
YH
HZ
6
7
8
9
1
2
3
K6+618-L118
K6+648-L119
K6+678-L120
K6+708-L121
K6+738-L122
K6+768-L123
K6+798-L124
K6+828-L125
K6+858-L126
K6+888-L127
K6+918-L128
K6+948-L129
K6+978-L130
K7+8-L131
K7+38-L132
K7+68-L133
K7+98-L134
K7+128-L135
K7+158-L136
K7+188-L137
K7+218-L138
K7+248-L139
K7+278-L140
K7+308-L141
K7+338-L142

三. 布灯图

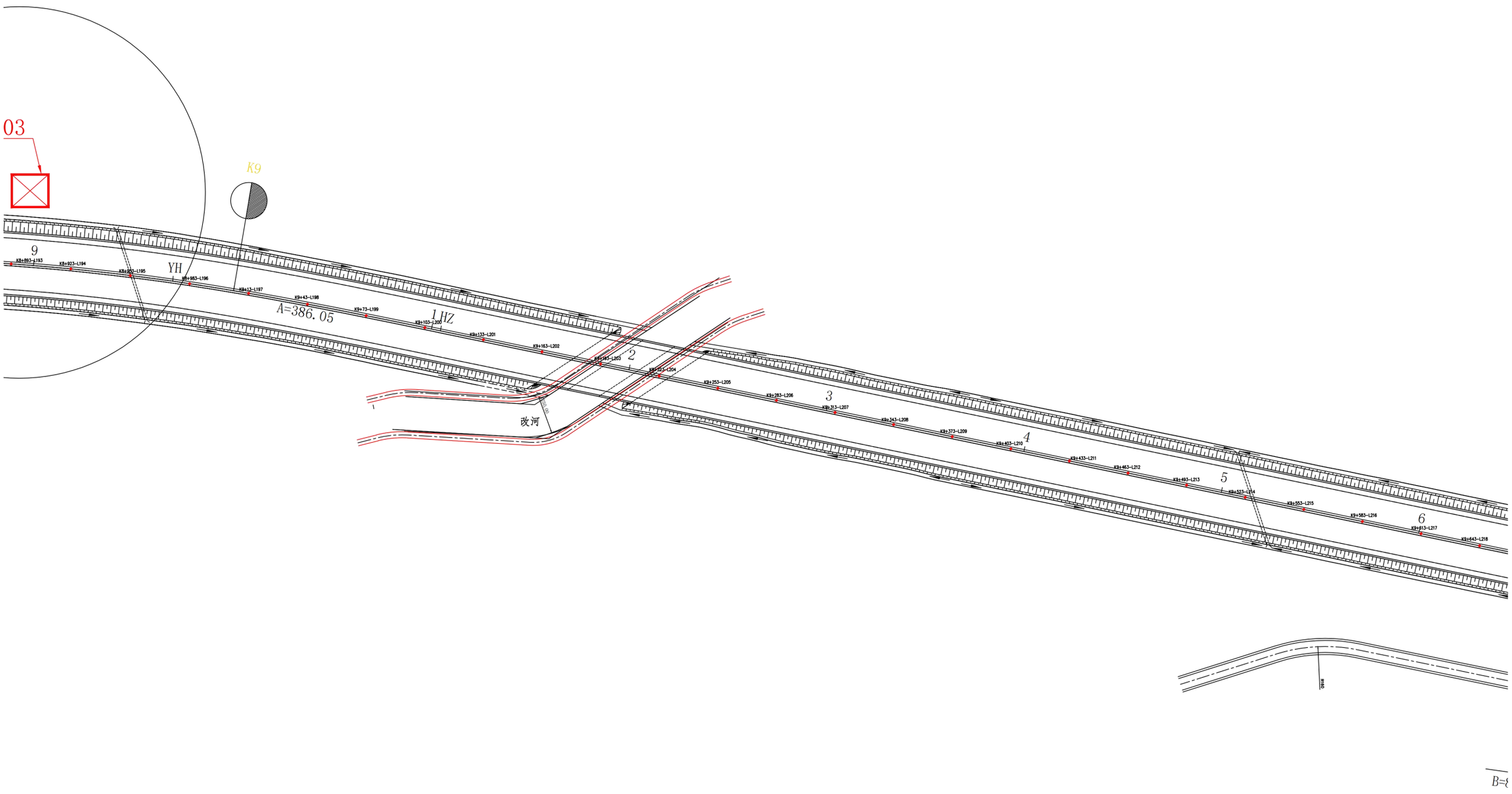


K8
4
5
ZH
A=330.24
6
HY
7
8
9
R=872.48
1
3×8 钢筋砼空心板桥
K0+162.45
改路
B=8m, L=150m

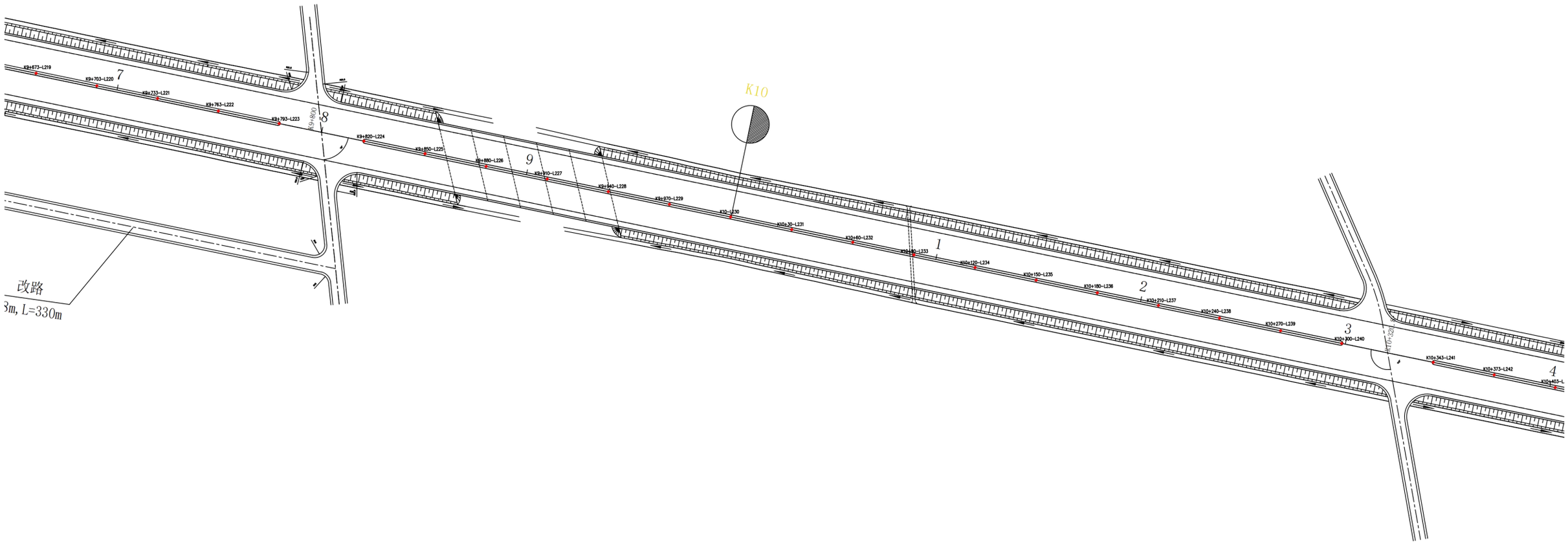
三. 布灯图



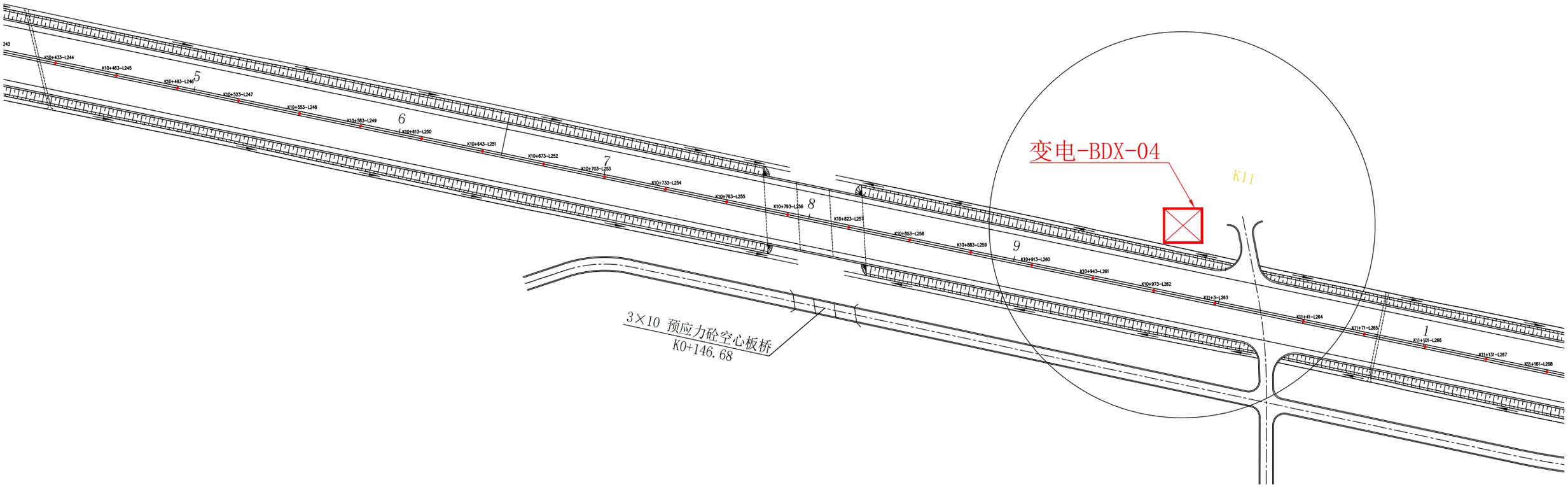
三. 布灯图


03
K9
9
YH
A=386.05
1HZ
2
3
4
5
6
改河
K8+893-L193
K8+923-L194
K8+953-L195
K8+983-L196
K9+13-L197
K9+43-L198
K9+73-L199
K9+103-L200
K9+133-L201
K9+163-L202
K9+193-L203
K9+223-L204
K9+253-L205
K9+283-L206
K9+313-L207
K9+343-L208
K9+373-L209
K9+403-L210
K9+433-L211
K9+463-L212
K9+493-L213
K9+523-L214
K9+553-L215
K9+583-L216
K9+613-L217
K9+643-L218
B=8

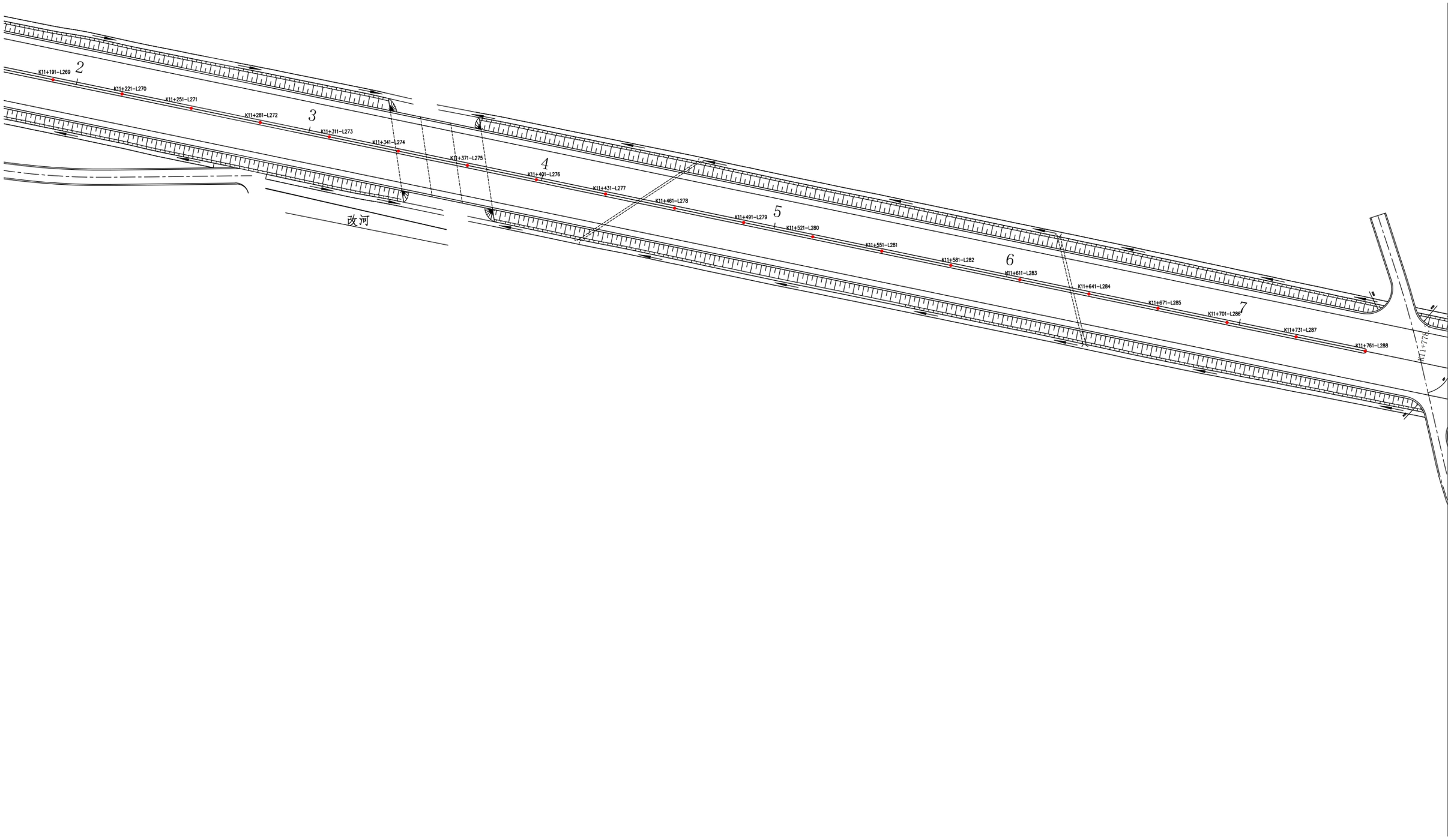
三. 布灯图


K9+673-L219
K9+703-L220
K9+733-L221
K9+763-L222
K9+793-L223
K9+800
K9+820-L224
K9+850-L225
K9+880-L226
K9+910-L227
K9+940-L228
K9+970-L229
K10-L230
K10+30-L231
K10+60-L232
K10+90-L233
K10+120-L234
K10+150-L235
K10+180-L236
K10+210-L237
K10+240-L238
K10+270-L239
K10+300-L240
K10+343-L241
K10+373-L242
K10
7
8
9
1
2
3
4
改路
3m, L=330m

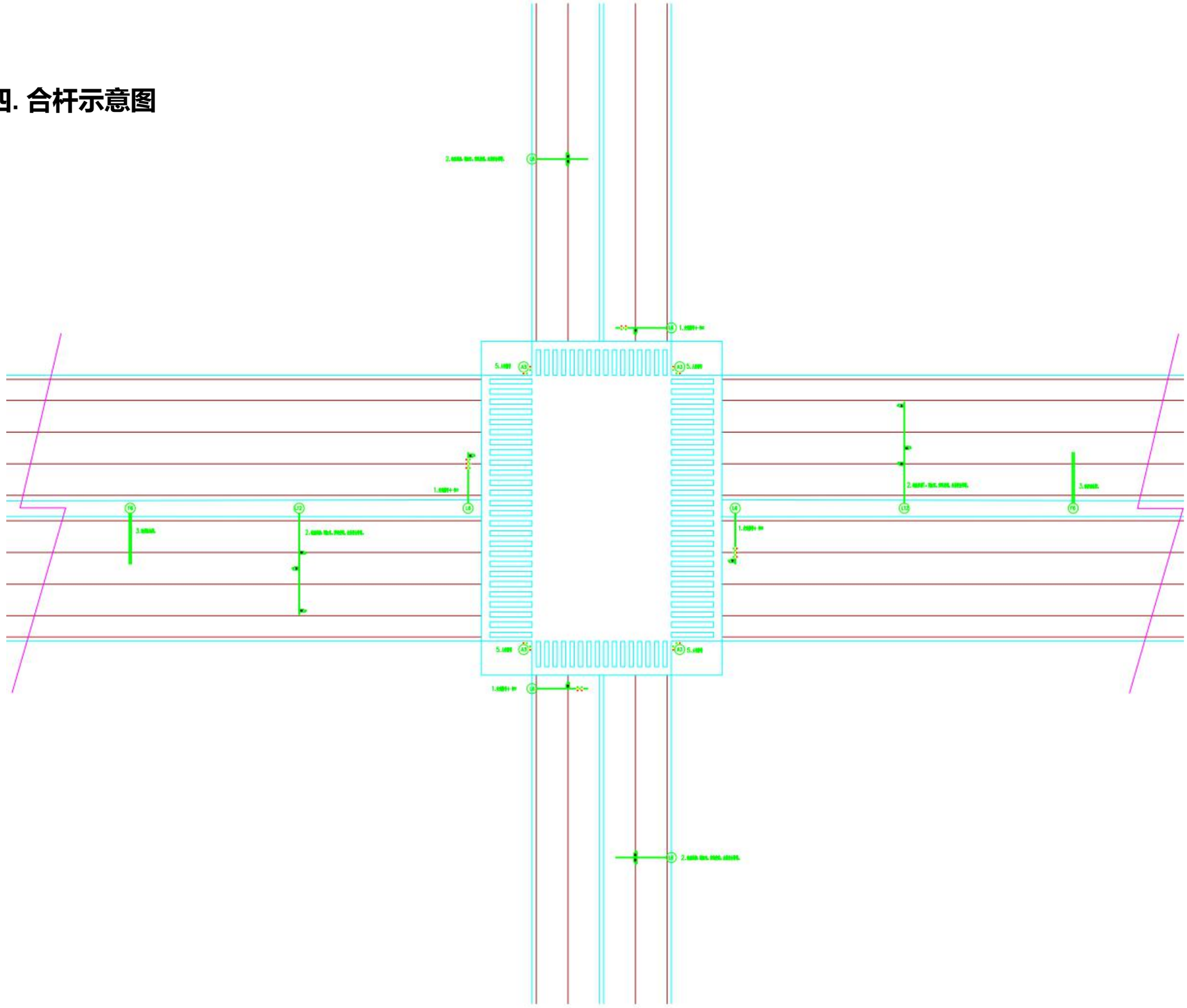
三. 布灯图


变电-BDX-04
K11
3×10 预应力砼空心板桥
K0+146.68
K10+433-L244
K10+463-L245
K10+493-L246
K10+523-L247
K10+553-L248
K10+583-L249
K10+613-L250
K10+643-L251
K10+673-L252
K10+703-L253
K10+733-L254
K10+763-L255
K10+793-L256
K10+823-L257
K10+853-L258
K10+883-L259
K10+913-L260
K10+943-L261
K10+973-L262
K11+3-L263
K11+41-L264
K11+71-L265
K11+101-L266
K11+131-L267
K11+161-L268
5
6
7
8
9
1

三. 布灯图


2
3
4
5
6
7
K11+191-L269
K11+221-L270
K11+251-L271
K11+281-L272
K11+311-L273
K11+341-L274
K11+371-L275
K11+401-L276
K11+431-L277
K11+461-L278
K11+491-L279
K11+521-L280
K11+551-L281
K11+581-L282
K11+611-L283
K11+641-L284
K11+671-L285
K11+701-L286
K11+731-L287
K11+761-L288
改河

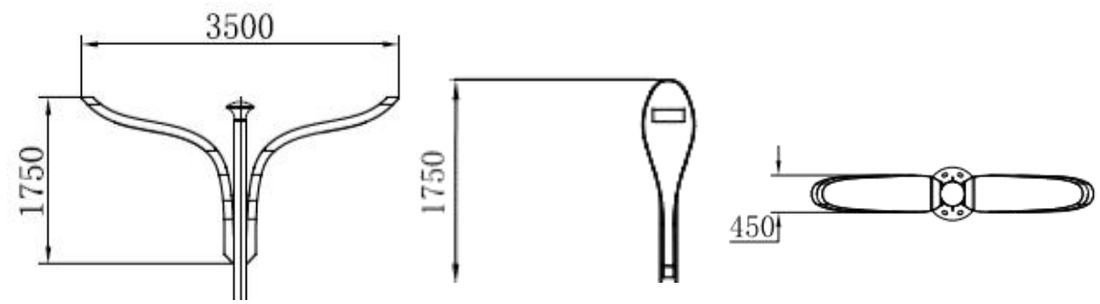
四. 合杆示意图

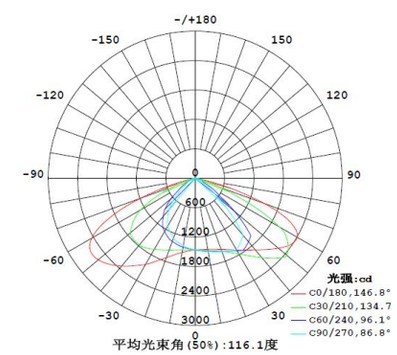


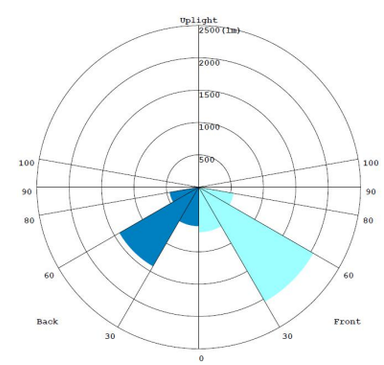
四.灯具规格书

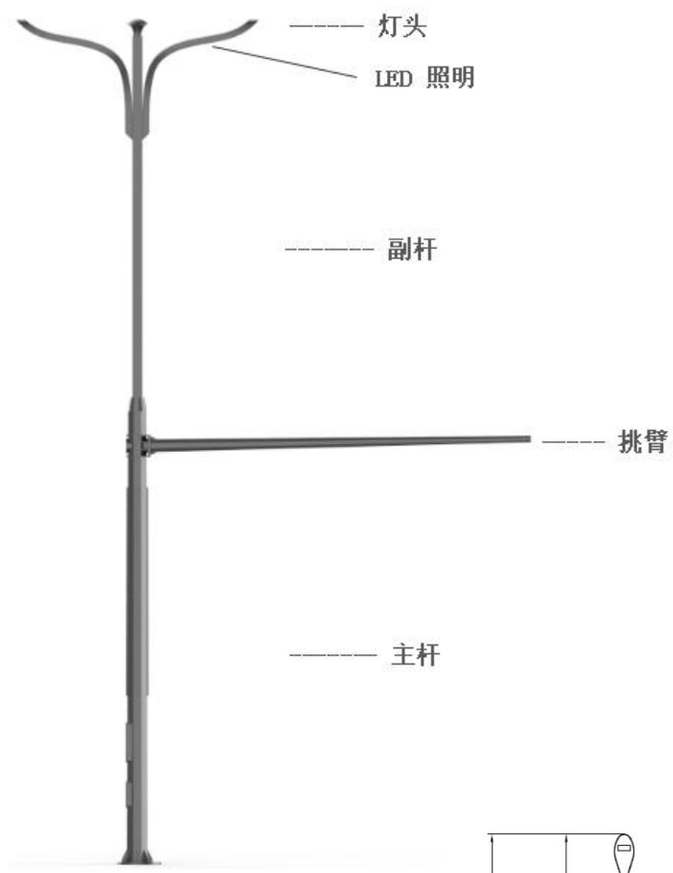
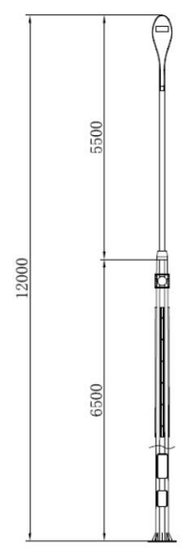
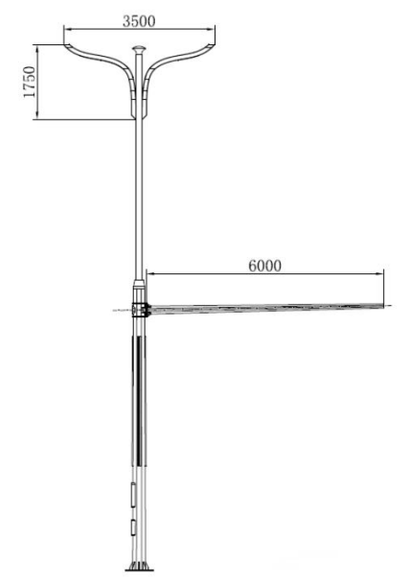
照明器具		光源配置	
器具编号	**LJ-01**	光源类型	**LED**
器具名称	蓝鲸 灯头	单灯功率	**60W*4**
外壳颜色	深砂灰(颜色可选）	额定功率	**60W*4*2**
光源封装规格	标准**5050**封装	供电电压	**AC220V**
安装位置	道路中间	光源色温	**2700K-5000K**（可选）
外观尺寸	**3500*1750*450 mm**	显色指数	**Ra≥70**
工作温度	**-40℃-50℃**	光效值	**≥140lm/W**
防护等级	**IP65**	平均寿命	**30000**小时
控制系统	**NB**	发光角度	150*85°

器具样式及配光曲线等







技术要求		配置		效果图
灯杆编号	L-03	额定功率	**60W*4*2**	
灯杆名称	**L型单挑臂杆**	供电电压	**AC220V**	
灯壳材质	优质钢材	发光角度	150*85°	
灯杆类型	八棱锥杆/方形杆	光源色温	2700K-5000K **（可选）**	
外形尺寸	12000*3500*450mm 挑臂**6000mm**	工作温度	-40℃-50℃	
规格参数	灯头： **3500*1750*450mm** 壁厚**T2mm**	工作湿度	**10％-90％RH**	
	副杆： **140*140**5500mm** 壁厚**T4mm** （根据配件深化）	防护等级	IP65	
	挑臂：（**φ120-φ200**） ***6000mm　壁厚T4mm** （根据配件深化）	灯头数量	双头	
	主杆：（**φ280-φ320**） ***6500mm　壁厚T8mm** （根据配件深化）	安装位置	道路中间	
外壳颜色	深砂灰(颜色可选）			 
表面处理	整体热浸锌 喷塑			
应用场景	主要要用于城市主干道、次干道、迎宾大道、标志性景观灯道路位置.			

五.概算

项目投资概算表

序号	项目名称	单位	基数	单价(元) 或费率	合价 （万元）	备注
一	工程费用				1099	
1	涉及长度	米	14000	785	1099	含亮化、配电、合杆等
二	工程建设其他费				66	
1	建设管理费				33.8	
1.1	建设单位管理费	万元	1099	分档累进制	1.1	按实相应折减
1.2	建设管理其他费	万元	1099	分档累进制	16.1	
1.3	工程监理费	万元	1099	分档累进制	16.6	按实相应折减
3	设计费	万元	1099	0.016	17.6	
4	工程保险费	万元	1099	0.004	4.4	
5	场地准备及临时设施费	万元	1099	0	0	按实
6	项建编制费	项	1	暂估	0.3	
7	其它费用	万元	1099	0.005	5.5	
三	预备费				35	
1	基本预备费	万元	1165	0.03	34.9	
四	固定资产投资合计				1200	

单位工程概算费用计算表

单位工程名称：八一省道项目-安装工程

汇总内容		计算公式	金额（元）	备注
一	概算定额分部分项工程费		9986162.16	
	其中　1.人工费+机械费	∑（定额人工费+定额机械费）	532477.98	
二	总价综合费用	1×综合费用费率		
三	概算其他费用	2+3+4	99861.62	
其中	2.标化工地预留费	1×费率		
	3.优质工程预留费	（一+二）×费率		
	4.概算扩大系数	（一+二）×费率	99861.62	
四	税前概算费用	一+二+三	10086023.78	
五	税金（增值税销项税）	四×税金费率	907742.14	
六	建筑安装工程概算费用	四+五	10993765.92	

感谢