

G85 银昆高速、G93 成渝地区环线高速重庆高新区至荣昌区（川渝界）段改扩建工程通信、监控保通设计说明

一、项目概况

1) 主体工程简介

G85 银昆高速、G93 成渝地区环线高速重庆高新区至荣昌区（川渝界）段改扩建工程（以下简称成渝高速改扩建项目），路线走廊总体呈东西走向，起点接既有成渝高速含谷立交，经重庆高新区含谷镇、白市驿镇、走马镇至璧山区来凤街道后向西北方向新建新线，从重庆新机场规划区北侧绕行后再向南布线，在马坊回归既有成渝高速；然后沿既有成渝高速经小坎枢纽互通、永川大安镇在七一水库附近分出，新建路线经孙家口水库南侧、石梁桥水库北侧在观音堂附近穿箕山；随后从韩家附近出洞后，在广泸高速公路双石服务区南侧与广泸高速公路相交，经双石镇南面上跨成渝铁路后回归既有成渝高速，在大足区邮亭镇南侧新建路线至荣昌区水坝村附近回归既有成渝高速，最后沿既有成渝高速经荣昌区峰高街道、昌州街道、昌元街道、荣隆镇，止于川渝界桑家坡。

成渝高速改扩建项目全长 100.205 公里，其中原路加宽 64.953 公里，新建线路 35.252 公里。

二、设计标准及依据

- 1) 《高速公路交通工程及沿线设施设计通用规范》（JTG D80-2006）；
- 2) 《长途通信光缆线路工程设计规范》(YD/T 5102-2024)；
- 3) 《公路地下通信管道高密度聚乙烯硅芯塑料管》（JT/T496-2018）；
- 4) 《公路用聚氨酯复合电缆桥架》(JT/T 1034-2016) ；
- 5) 《焊接钢管尺寸及单位长度重量》(GB/T21835-2008)；
- 6) 《公路通信及电力管道设计规范》(JTG/T 3383-01-2020)；
- 7) 《架空光（电）缆通信杆路工程技术标准》(GBT51421-2020)；
- 8) 交通部颁发的有关技术标准、规范、规程及强制性条文。

以上规范如更新版本，则以最新版本为准。

三、现场调查情况

成渝高速改扩建项目沿线设置收费站、ETC 门架，监控外场设施，交巡警执法设施、主干通信光缆和中国电信军民两用光缆。

(1) 收费设施

沿线设置 G93 高新、金马、走马、璧山南、丁家、大安、邮亭、荣昌东、荣昌、荣昌西等 10 处收费站；高速公路主线设置 28 处 ETC 门架。

(2) 监控设施

成渝高速改扩建项目沿线设置 113 处视频监控点，分布在高速公路主线两侧；19 处可变情报板，主要设置在互通立交出口附近。

(3) 交巡警执法设施

成渝高速改扩建项目沿线设置 13 处测速点，分布在进城及出城方向。

(4) 主干通信光缆

经现场踏勘，主干通信光缆沿成渝高速中央隔离带通信管道全线贯通敷设，高速公路运营用主干通信光缆：含谷至缙云山隧道中分带 1 根 16 芯和 24 芯光缆，缙云山隧道至隆昌交界 1 根 16 芯光缆；中国电信军民合用光缆：含谷至永川 1 根 30 芯光缆、1 根 36 芯单模光缆、1 根 38 芯光缆，永川至荣昌 1 根 30 芯光缆、1 根 36 芯光缆、1 根 72 芯光缆，荣昌至隆昌交界 1 根 30 芯光缆、1 根 36 芯光缆、1 根 38 芯光缆。

四、设计方案

4.1 交通组织

总体上采用“两侧拼接加宽为主’单侧拼接加宽为辅”的扩建方案，分为四个阶段。

第一阶段，老路波形护栏暂不拆除，保留原桥梁防撞护栏，全线维持现状交通，车辆在原有路面上正常双向行驶，基本不影响现状交通。

第二阶段，右幅新建范围施工至路面结构层（至与旧路面标高齐平）；在新建右幅桥梁设置临时护栏；拆除路侧护栏，摆设砼隔离墩；设置临时标志。

第三阶段，右幅双向四车道通行，采用 A 级钢护栏隔离对向车流；左幅硬路肩挖除、新建范围路面结构层施工、左幅中央分隔带改造、旧路面刨除及统一罩面、主线桥进行改造，右幅双向四车道通行。

第四阶段，左幅双向四车道通行，采用 A 级钢护栏隔离对向车流；右幅中央分隔带改造、右幅旧路面刨除及统一罩面、右幅主线桥进行改造。

4.2 第一阶段保通方案

本项目 2025 年 8 月开始动工，沿线 ETC 门架、监控设施及高速执法设施光电缆在路侧敷设，为保证施工单位路基清表施工不破坏光电缆，保证收费、监控和执法业务正常，临时敷设光缆从收费站或互通闸道处新敷电缆至保通设备，电缆利旧，局部从收费站或互通闸道处新敷电缆至保通设备，并将光电缆绑扎在路侧护栏。

4.3 第二、三、四阶段保通方案

(1) 主干通信光缆

沿成渝高速改扩建项目旧路加宽段红线范围边缘新建临时架空杆路，同时新建临时架空杆路需敷设至现有收费站、服务区机房，形成连续通道。因成渝高速改扩建项目有部分段落新建改道，对中间隔离带内原主干通信光缆无影响，故采用新建临时架空杆路与利旧原有主干通信光缆通道相结合方式进行全线主干通信光缆保通。

新建临时架空杆路布设双层钢绞线，中国电信军民合用 4 根主干通信光缆占用 1 根钢绞线；营运运用主干通信光缆，外场监控用通信光缆及外场监控设施用电缆占用 1 根钢绞线，架空线路距地大于 4.5 米，局部位置大于 6.5 米。根据业主营运需求，用主干通信光缆采用 30 芯光缆，从含谷至缙云山隧道中分带新增一条 24 芯光缆；外场监控、交警执法设施用通信光缆采用 24 芯光缆。

中国电信军民合用光缆，由于近期供货的 GYTS04-30 和 GYTS04-38 光缆不足，为保证施工进度，将 GYTS04-30 调整为 GYTS04-36，GYTS04-38 调整为 GYTS04-48。

(2) 收费设施

ETC 门架保通难度大、费用高，根据业务重要性，并结合四川、广东改扩建高速建设经验，一般互通间 ETC 门架不保通，不影响收费，针对省界 ETC 门架保通。具体省界门架保通设计由收费系统设计。

(3) 监控设施

在第一阶段收尾前，成渝高速改扩建项目两侧同步建设营运运用通信管道，并将已有监控摄像机移至并新建架空杆路上，连接上架空杆路光电缆，并在枢纽互通和盲区增加 40 套太阳能监控摄像机，实现第二、三、四阶段监控视频保通。

门架式和悬臂式可变情报板保通难度大、费用高，根据业务重要性，并结合四川、广东改扩建高速建设经验，可变情报板不保通，采用 24 套简易车速反馈及信息发布设施。

(4) 交巡警执法设施

交警执法测速门架保通难度大、费用高，根据业务重要性，并结合四川、广东改扩建高速建设经验，交警执法测速门架不保通，采用 8 套移动式机动车抓拍测速仪替代。

(5) 临时监控、信息发布平台

本次在监控分中心新增一套移动视频安全管理平台，该平台可通过互联网接入前端的感知设备，并将相关视频数据推送至路网视频管理平台，实现统一管理。在路段中心搭建的这套移动视频安全管理平台，能够对视频感知、道路安全预警等设备进行接入、管理和应用，涵盖视频预留、过车查询、发布内容调整等功能。平台搭建需配备一台物理服务器，并需一条具备基本固定 IP 的公网网络，以作为互联网数据接入的通道。

4.4 工程特点

临时、永久光缆施工过程中可能会出现多单位同时施工的情况，存在交叉施工干扰大、工序衔

接复杂等问题， 需要加强与其他专业施工单位、光缆线路产权单位及接管单位等部门的沟通协调。须合理安排工期、工序，制定相应的施工步骤，全面考虑各方面因素，科学组织施工，狠抓安全与质量管理，确保工期、安全、质量各项目标的实现。

4.5 架空光缆施工步骤

- 1) 在施工前首先要组织技术人员对施工路段进行详细调查，然后根据调查实际情况，编制出具体的施工方案，与相关产权单位共同确定通信光缆施工及详细的光缆割接方案，具体施工方案应得到相关产权单位或上级主管部门的书面认可。
- 2) 通信光缆施工方案确定后，再进行临时光缆施工。临时通信光缆利用红线范围边缘新建临时架空杆路，采用架空的方式布设。
- 3) 临时光缆施工完毕后， 将现有通信光缆割接到临时通信光缆上，光缆割接完毕后，并做相应通信测试，保证通信光缆信息传输正常。
- 4) 再进行土建及交通工程及沿线设施施工。
- 5) 待道路路侧通信管道施工完毕后，再敷设永久通信光缆于通信管道中，并将临时光缆割接至永久通信光缆。

注：临时通信光缆割接建议由相关产权单位进行施工。

4.6 光缆技术要求

光缆采用松套层绞式结构，光纤类型为 G.652，缆芯内松套管内应填充化合物，金属或非金属中心加强件，缆芯不设铜线。光缆平均衰耗：1310nm 窗口应不大于 0.36dB/Km, 1550nm 窗口应不大于 0.22dB/Km, 光缆线路损耗应不大于 0.1dB/Km。护层结构满足管道式敷设要求。在光缆承受长期拉力和侧压力的情况下，光缆内应不受力；光缆延伸不应超过 0.15%，但拉力消除后光缆延伸应为 0，机械性能要求见下表：

光缆类型	最小弯曲半径（mm）		拉伸强度（N）		侧压力强度（N）	
	静态	动态	长期	短期	长期	短期
管道光缆	130	260	600	1500	300	1000

本工程光缆纤芯采用二氧化硅系普通单模光纤，符合 ITU-T G.652，主要技术指标如下：

- 1) 模场直径 $9.3\pm 0.5\mu m$ （凹陷型）；
- 2) 包层直径 $125\pm 1.0\mu m$ ；
- 3) 模场同心度误差 $\leq 1\mu m$ （1310nm）；
- 4) 包层不圆度 $\leq 1\%$ ；

- 5) 零色散波长范围为 1300～1324nm；
- 6) 零色散斜率 $\leq 0.093\text{ps/nrn2. Km}$ ；
- 7) 未成缆光纤截止波长（ λ_c ）1100～1280nm (2m 光纤试样上测试)；
- 8) 成缆光纤截止波长（ λ_c ） $<1270\text{nm}$ (20+2m 光纤试样上测试)；

4.7 架空光缆敷设

本项目属于高速公路拓宽改造工程，根据现场实际勘查及收集相关资料。本次设计范围旧路加宽段红线范围边缘新建临时架空杆路，由于道路拓宽，原通信管道将被破坏，通信管道内通信光缆涉及种类较多。为了满足相关部门运营需求，道路施工期间，相关数据应保持通信顺畅。

本次设计将临时光缆采用架空的方式敷设，待道路路侧通信管道施工完毕后，永久通信光缆恢复与管道内。

当架空光缆横穿公路时，架空高度不小于 4.5 米。架空光缆沿路侧敷设时，光缆架空高度不小于 4.5 米。

水泥杆杆高为 8 米，部分水泥杆高为 10 米，每间隔 2 杆设置双方拉线，部分杆设置四方面拉线，两杆之间间距为 70m。

4.7.1 光缆路由

杆路与公路应保持一定的距离，在征地红线边缘，防止车辆碰撞光缆杆路。要加强杆路的安全措施，尽量避免或减少狂风暴雨对杆路的破坏。在杆路建设中，每公里应安装 3~4 个人字拉，超过 30°的角杆也都应安装终端拉线和吊线保护。要做好杆路的防电、防雷保护措施，一是挂载的钢绞线每隔 5 根杆子的挂处都要接地，二是人字拉线应接地良好。跨越公路要挂红白相间警示带。

光缆敷设前首先要对光缆经过的路由做认真勘查，了解现场实际情况。路由确定后，对其长度做实际测量，精确到 70m 之内。还要加上布放时的自然弯曲和各种预留长度，各种预留还包括插入孔内弯曲、杆上预留、接头两端预留、水平面弧度增加等其他特殊预留。为了使光缆在发生断裂时再接续，应在每百米处留有一定裕量，裕量长度一般为 5%~10%，根据实际需要的长度订购，并在绕盘时注明。

光纤接头处最好安设在地势平坦、地质稳固的地点，避开水塘、河流、沟渠及道路，最好设在电杆或管道出口处，架空光缆接头应落在电杆旁 0.5~1m 左右，这一工作称为“配盘”合理的配盘可以减少熔接点。

4.7.2 光缆铺设

架空光缆采用 7/2.6m 的镀锌钢绞线作悬挂光缆的吊线。吊线与光缆要良好接地，要有防雷、防电措施，并有防震、防风的机械性能。架空光缆的挂式有 3 种：吊线托挂式、吊线缠统式与自承式。

自承式不用钢绞吊线，光缆下垂，承受风荷力较差，因此常用吊挂式。

架空光缆布放。由于光缆的卷盘长度比电缆长得多，长度可能达几千米，故受到允许的额定拉力和弯曲半径的限制，在施工中特别注意不能猛拉和发生扭结现象。一般光缆可允许的拉力约为 150~200kg，光缆转弯时弯曲半径应大于或等于光缆外径的 10~15 倍，施工布放时弯曲半径应大于或等于 20 倍。为了避免由于光缆放置于路段中间，离电杆约 20m 处，向两反方向架设，先架设前半卷，在把后半卷光缆从盘上放下来，按“8”字型方式放在地上，然后布放。

在光缆布放时，严禁光缆打小圈及折、扭曲，并要配备一定数量的对讲机，“前走后跟，光缆上肩”的放缆方法，能够有效地防止背扣的发生，还要注意用力均匀，牵引力不超过光缆允许的 80%，瞬间最大牵引力不超过 100%。另外，架设时，在光缆的转弯处或地形较复杂处应有专人负责，严禁车辆碾压。

架空布放光缆使用滑轮车，在架杆和吊线上预先挂好滑轮(一般每 10~20m 挂一个滑轮)在光缆引上滑轮、引下滑轮处减少垂度，减小所受张力。然后在滑轮间穿好牵引绳，牵引绳系住光缆的牵引头，用一定牵引力让光缆爬上架杆，吊挂在吊线上。光缆挂钩的间距为 50cm，挂钩在吊线上的搭扣方向要一致，每根电杆处要有凸型滴水沟，每盘光缆在接头处应留有杆长加 3m 的余量，以便接续盒地面熔接操作，并且每隔几百米要有一定的盘留。

4.7.3 光缆续接

光缆接续前应检查接头盒是否符合合同的技术要求，附件、数量是否齐全。光缆接头盒应采用密封防水结构，并具有防腐蚀和一定的抗压力、张力和冲击力的能力。

光缆应按照规定的色标对接，不应错号。光纤的接续应按设计要求一般用熔接法，并应达到下列要求：

- 1) 为降低连接损耗，光纤接续的全部过程应采取质量监视。
- 2) 接续中每道工序完成后应测量接头损耗。中继段光纤的平均接头损耗不大于 0.05dB/个。
- 3) 采用熔接法时，光纤熔接完成并测试合格后应立即做增强保护措施。增强保护方法可采用热可缩管法、套管法和 V 型槽法。
- 4) 光纤全部连接完成后，应按下列要求将余长光纤收容盘放：
- 5) 根据光缆接头套管(盒)的不同结构，按工艺要求将余纤盘在骨架上。盘绕方向应一致。
- 6) 光纤盘绕弯曲半径应大于厂家规定的曲率半径，接头部位应平直不受力。
- 7) 光纤盘留后，应用海绵等缓冲材料压住光纤形成保护套，移入接头套管。

五、主要设备配置及技术指标

- 1) 移动式机动车抓拍测速仪
 - (1) 传感器类型：1.1" Global shutter CMOS；

- (2) 图像分辨率：4112 (H) × 3072 (V)；
 - (3) 低照度（彩色）：0.002 Lux @ (F1.2, AGC ON)；
 - (4) 镜头规格：30 mm，左右可调 ±10°，上仰 3°，下倾 5°，水平视场 26.5°，垂直视场 19.8°，对角视场 32.9°；
 - (5) 快门速度：1/25 s ~ 1/100 000 s；
 - (6) 视频压缩标准：H.264 / H.265 / MJPEG；
 - (7) 图片格式 JPEG；
 - (8) 图片分辨率：4112 (H) × 3072 (V)；
 - (9) 智能识别功能：卡口抓拍、车牌识别；
 - (10) 测速范围：20~250km/h，测速误差（-4~0）km/h；
 - (11) 违章抓拍：支持违章连续抓拍功能，支持图片合成功能，可以把多张违章图片合成一张图片，合成方式可灵活配置；
 - (12) 存储功能：1 TB SSD；
 - (13) 通讯接口：1 × RS-485、1 × RJ45 10/100/1000 M 自适应以太网口、1 × USB 3.0；
 - (14) 无线传输：支持单北斗/Wi-Fi/4G 全网通，4G、5G 模块可以配；
 - (15) 触发输出：2 路 F+F- 输出（可同步补光灯）；
 - (16) 支持协议：TCP/IP、HTTP、DNS、RTP、RTSP、NTP、FTP（图片上传）；
 - (17) 闪光灯控制：自动光控、时控、独立闪、不闪、关联闪、轮闪、频闪等多种模式；
 - (18) 专用功能：超速违章连续抓拍；
 - (19) 电源：DC 12 V ± 10 % / 内置 2 块锂电池（13.2 AH，7.27 V）；
 - (20) 功耗（最大）：开补光灯/亮显示屏/充电：72 W；不开补光灯/息屏/不充电：33 W；
- 2) 太阳能监控摄像机
- (1) 400 万 23 倍低功耗太阳能摄像机，由全景摄像机、细节摄像机、太阳能组成；
 - (2) 摄像机的细节和全景均支持最大 2560 × 1440 @30 fps 高清画面输出；
 - (3) 电池 12.8V100Ah，太阳能板 180 W，支持宽压 DC11.6~14.6 V 输出，最大瞬时输出功率 100 W；
 - (4) 摄像机的细节和全景均支持最大 2560 × 1440 @30 fps 高清画面输出；
 - (5) 电池 12.8V100Ah，太阳能板 180 W，支持宽压 DC11.6~14.6 V 输出，最大瞬时输出功率 100 W；
 - (6) 细节路支持区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测和离开区域侦等智能侦测并联动跟随；
 - (7) 支持 23 倍光学变倍，16 倍数字变倍；
 - (8) 支持 AI 模型的下发和运行，检测结果的生成和上传；

- (9) 支持全功耗模式、低功耗模式、休眠模式。全功耗模式下，全景和细节通道都在工作；低功耗模式下，全景通道工作，细节通道休眠，功耗低至 3.5 W；休眠模式下，可设置低电休眠和定时休眠两种模式；休眠模式功耗低至 0.5 W；
 - (10) 支持高效补光阵列，细节红外照射距离 ≥150 m，全景白光照射距离 ≥30 m；
 - (11) 支持超低照度，【全景】彩色：0.0005 Lux @ (F1.0, AGC ON)，0 Lux with Light；【细节】彩色：0.005 Lux @ (F1.5, AGC ON)，黑白：0.001 Lux @ (F1.5, AGC ON)，0 Lux with IR；
 - (12) 支持两进一出报警、一进一出音频、最大支持 512 GB MicroSD 卡存储；
 - (13) 支持 4G（移动、联通，电信）网络传输，内置可插拔 4G NANO 物联网卡；
 - (14) 支持 BMS-485 远程监控 SOC 状态，太阳能板状态，可在摄像机画面显示太阳能电量；
 - (15) 具备 LED 指示灯和按键，可查询 SOC、充电 CHG、放电 DHG 状态；
 - (16) 内置加热玻璃，有效除雾；
- 3) 道路安全预警一体机
- (1) 雷视道路安全预警一体机，采用高精度毫米波雷达 & 400 万低照度摄像机，支持车辆以及车速检测；
 - (2) 内置太阳能供电系统，适用于无 220V 市电的场景；
 - (3) 配置黄闪灯，对经过的车辆有黄闪警示作用，提示司机前方路段注意安全小心驾驶；
 - (4) 支持超速预警、来车预警、自定义播报；
 - (5) 支持多设备联动预警，采用 Iora 射频通信，连接距离可达 1km；
 - (6) 支持最多 3 个智能一体化预警系统进行联网配对形成多设备预警系统；预警模式可配置为双向预警或单向预警或单双向预警或预警屏；
 - (7) 自带 P10 的 LED 屏红绿双色，支持车速显示、预警文字显示、平台预警信息下发；
 - (8) 内置大功率音柱，支持音量调节，可分时段控制；
 - (9) 支持机动车辆抓拍，内置车牌识别、车身颜色识别、车型识别功能，车辆主子品牌识别功能；
 - (10) 支持非机动车（二轮车、三轮车）抓拍，支持输出骑车人员目标小图；
 - (11) 支持行人抓拍，支持输出行人对应的目标小图；
 - (12) 支持事故检测和超速检测；支持目标检测录像；雷达测速范围可达 250km/h；
 - (13) 可对双向最多 8 车道的多个移动目标（人、机动车、非机动车）进行检测并框选跟踪；
 - (14) 支持内置 TF 卡，最大可支持 256GB，可存储图片和录像，可开启录像计划，支持数据循环覆盖和断网续传；
 - (15) 支持 4G 和有线网络；

- (16) 太阳能供电工作下最大平均功耗不超过 53W；
- (17) 无光条件下，电池满电满载，按照平均每天 1500 辆过车，单次预警（文字屏显持续 10 秒、喇叭持续 10 秒），黄闪灯 24h 持续亮灭各 0.8s，设备可无光续航 5 天左右；
- 4) 服务器
 - (1) CPU：配置 2 颗 C86 架构 HYGON 3350 处理器，单处理器物理核心数≥8 核，主频≥3.0 GHz
 - (2) 内存：配置 128G DDR4
 - (3) 硬盘：2 块 600G 10K SAS HDD 硬盘
 - (4) 阵列卡：配置 SAS_HBA 卡（支持 RAID 0/1/10）；
 - (5) 网口：标配板载 2 个千兆电口，
 - (6) 电源：配置 800W（1+1）高效铂金 CRPS 冗余电源；

六、施工安全注意事项

6.1 现场管理安全措施

- 1) 施工现场实行封闭式管理，进入施工现场必须戴好安全帽及佩带工作证
- 2) 现场挂设安全标志布置总平面图，并按安全标志布置总平面图设置安全标志。
- 3) 材料和设施堆放在指定地点，且分隔分类堆放整齐，标识清楚，散料池围，杆料立杆设栏块料起堆叠放，堆放高度不高于 2 米。
- 4) 现场电动机械必须接地、接零，一机一闸一漏电，开关必须有箱有锁中途停电或下班时，必须关闸断源，关箱加锁；电动机械出故障，必须断电源，停机修理，不准在运行中排障，机械更不准带病运行；非经安排操作机电的人员不准擅自乱动一切机电设备。
- 5) 现场安全措施如安全网、洞口盖板、护栏、各种限制保险装置等都必须齐全有效，不得擅自拆除或移动，因施工需要确实需移动时，须经过工地负责人同意，并需采取相应临时安全措施。
- 6) 现场加工机械使用需注意:机械传动部位必须有防护罩；介机、刨机操作人员不能对正刨碟转动方向站立，并不能用手送料到机械工作部位；
- 7) 施工前编制用电施工方案，用电线路架空 5 米沿场地周围布置。
- 8) 清除的垃圾渣土，要通过临时搭设的竖井或采取其他措施稳妥下卸。

6.2 施工安全准备

- 1) 确定目标:坚决做到文明施工、安全第一，杜绝死亡及重伤事故。
- 2) 分解目标:制定统一安全生产指标、文明施工指标、伤亡事故控制指标
- 3) 责任的确立:按相关部委的责任制度，确定安全责任制、文明施工责任、防火小组责任。
- 4) 制定各阶段施工方案。
- 5) 制定各工种及工具的各种操作规程。

- 6) 建立安全制度、安全检查制度、安全教育制度、工地班前活动制度、工伤事故制度、文明施工检查制度。
- 7) 制定安全标志平面图。

6.3 安全生产

- 1) 建立安全生产责任制，并作具体化签证及文字化
 - (1) 生产责任制由公司制度制定，并由公司质安部市批
 - (2) 生产责任制:分为项目经理生产责任制、工长生产责任制、质安员生产责任制、班组长生产责任制、工人生产责任制、特殊工种生产责任制、防火小组责任制、文明施工责任制。
- 2) 制定各项工种、工具的安全操作规程及管理制度
 - 工种操作分别为钢筋、模板、砼、砌砖，一般抹灰架子工、油漆涂料及特殊工程的操作规程。
 - (1) 工具操作规程为：钢筋机械、锯木机、振动棒、砂浆机等工具的操作规程。
 - (2) 安全操作规程的制度:参加人员应为工人、施工员、质安员、项目经理。工具操作规程应由工人、施工员、质安员、机电工、项目经理制定。操作规程应参考工程报建时的操作规程标准及工地的因素制定，并将操作规程打印好，张贴在工地的显眼处。按规定该持证上岗的务必持证上岗。
- 3) 目标管理
 - (1) 项目安全管理目标的分解：应分解成伤亡控制指标、安全达标目标、文明施工达标目标。
 - (2) 责任目标考核办法：考核的内容和标准及考核办法，考核的奖罚措施。
 - (3) 考核的部门:由同一等检查单位的部门考核。
- 4) 施工组织设计
 - 施工组织设计方案安全部分应具备以下内容:施工安全措施、用电安全措施、防火安全措施。

6.4 现场临时用电(低压)电工操作施工安全

- 1) 必须经技术培训考核合格后持有效的特种作业上岗，从事作业的难易程序，须符合电工等级要求。对难度较大、较复杂的电气工程不得由低等级电工完成。
- 2) 电工必须熟悉《施工现场临时用电安全技术规范》，所有绝缘检验工具，应妥善保管严禁他用，并要定期检查、校检。
- 3) 线路上禁止带负荷接电或断电，并禁止带电操作、带危险作业，必须有人在安全距离外监护。
- 4) 电力传动装置的调试和维修时，除采取可靠的断电措施外，在开关箱外应悬挂“有人操作 禁止合闸”标志牌，并有专人监护。
- 5) 配电系统必须采取分级配电，各类配电箱、开关箱的安装和内部设置必须符合有关规定，开关电器标明用途，各类配电箱、开关箱外观应完整、牢固、防雨、防尘，箱体应外涂安全色标，

- 统一编号，停止使用的配电箱应切断电源，箱门上锁。
- 6) 独立配电系统应按有关标准规定采用三相五线制的接零保护系统，非独立系统可根据现场实际情况采取相应的接零或接地保护，各种电气设备和电力施工机具的金属外壳，金属支架和底座必须按规定采取可靠的接零或接地保护。同时，应设两级漏电保护装置实行分级保护，形成完整的保护系统。

七、其他

根据中华人民共和国国务院令第 293 号《建设工程勘察设计管理条例》第二十七条规定:设计文件中选用的材料、构配件、设备，应当注明其规格、型号、性能等技术指标。所以，图纸设计时必须按某一产品来选择。但并不表示其为指定产品，建设方可以选用其它公司的同类产品，但必须满足设计的技术和参数要求。

八、未尽事宜均按国家有关标准和交通运输部有关标准及规范执行。

工程数量表

项目名称：G85银昆高速、G93成渝环线高速重庆高新区至荣昌区（川渝界）段改扩建工程通信和监控保通

序号	设备名称	单位	数量	型 号	备注
一	第一施工阶段监控及执法设备保通				
1	GYTS24B1.3	米	72092	含光缆割接、调试、成端、终端盒、分歧盒等辅材	人工沿路侧波形护栏板绑扎新敷设,每4米轧带固定,据实计量
2	GYTS48B1.3	米	7552	含光缆割接、调试、成端、终端盒、分歧盒等辅材	人工沿路侧波形护栏板绑扎新敷设,每4米轧带固定,据实计量
3	GYTS4B1.3	米	6700	含光缆割接、调试、成端、终端盒、分歧盒等辅材	人工沿路侧波形护栏板绑扎新敷设,每4米轧带固定,据实计量
4	电力电缆	米	4075	YJLV 2*10, 含电缆割接、调试	人工沿路侧波形护栏板绑扎新敷设,每4米轧带固定,据实计量
5	电力电缆	米	592	YJV 2*10, 含电缆割接、调试	人工沿路侧波形护栏板绑扎新敷设,每4米轧带固定,据实计量
6	电力电缆	米	2136	YJV22 2*10, 含电缆割接、调试	人工沿路侧波形护栏板绑扎新敷设,每4米轧带固定,据实计量
7	电力电缆	米	878	YJV 2*35, 含电缆割接、调试	人工沿路侧波形护栏板绑扎新敷设,每4米轧带固定,据实计量
8	电力电缆	米	1397	YJV22 2*35, 含电缆割接、调试	人工沿路侧波形护栏板绑扎新敷设,每4米轧带固定,据实计量
9	电力电缆	米	15600	YJV22 3*6, 含电缆割接、调试	人工沿路侧波形护栏板绑扎新敷设,每4米轧带固定,据实计量
10	电力电缆	米	849	YJV 3*10, 含电缆割接、调试	人工沿路侧波形护栏板绑扎新敷设,每4米轧带固定,据实计量
11	电缆迁改	米	21649	电缆拆除, 安装	人工沿路侧波形护栏板绑扎新敷设,每4米轧带固定,据实计量
12	光缆迁改	米	14590	光缆拆除, 安装	人工沿路侧波形护栏板绑扎新敷设,每4米轧带固定,据实计量
13	光缆熔接	处	236		
14	监控设备拆除及转运	项	76	含杆件, 相应设备, 运输到指定地点	
15	悬臂式情报板拆除及转运	项	3	含杆件, 相应设备, 运输到指定地点	
16	门架式情报板拆除及转运	项	4	含杆件, 相应设备, 运输到指定地点	

工程数量表

项目名称：G85银昆高速、G93成渝环线高速重庆高新区至荣昌区（川渝界）段改扩建工程通信和监控保通

序号	设备名称	单位	数量	型 号	备注
17	执法设备拆除及转运	项	14	含杆件，相应设备，运输到指定地点	
18	ETC门架拆除及转运	项	21	含杆件，相应设备，运输到指定地点	
19	交通组织	处	118		
二	第二、三、四施工阶段监控及执法设备保通				
1	光缆利旧上架	米	105981	含拆除、调试、成端、终端盒、分歧盒等辅材，将光缆移动至路侧架空杆	按实计量
2	电缆迁改	米	49535	电缆拆除，移动至路侧架空杆	按实计量
3	电缆新增	米	56446	铝芯YJLV 2*16，安装至路侧架空杆	按实计量
4	原有监控设备移位	套	75	移至并新建架空杆上	按实计量
5	机动车移动抓拍测速仪	套	8	支持违章连续抓拍功能。	按实计量
6	移动式监控摄像机	套	40	400万23倍低功耗太阳能摄像机，由全景摄像机、细节摄像机、太阳能组成	按实计量
7	摄像机立杆（6米）	套	40	含基础、立柱、安装附件、防雷接地等	按实计量
8	简易车速反馈及信息发布设施	套	24	400万摄像机，支持车辆以及车速检测。	按实计量
9	4G流量卡	项/年	195	预计使用3年	按实计量
10	外场设备箱	套	40	含电源防雷器、数据防雷器、相关配套设施，防护等级：≥IP65	按实计量
11	平台	套	1	视频联网、设备网络管理*200路、视频质量诊断*200路、道路安全预警(可通过车牌号、过车时间查询，含过车时间、车牌号、车牌颜色、车辆类型、实时车速变化)	按实计量
12	平台服务器	台	1	CPU：配置2颗 C86架构HYGON 3350处理器，单处理器物理核心数≥8核，主频≥3.0 GHz	按实计量
13	临时设备拆除	处	65	含机动车移动抓拍测速仪、移动式监控摄像机、简易车速反馈及信息发布设施、临时设备及杆件	按实计量
14	交通组织	处	147		
三	第二、三、四施工阶段通信保通				
1	8米水泥杆	根	950	含开挖、回填及其它附属设施	按实计量
2	10米水泥杆	根	103	含开挖、回填及其它附属设施	按实计量
3	12米水泥杆	根	50	含开挖、回填及其它附属设施	按实计量
4	水泥撑杆	根	45	10m	按实计量
5	水泥撑杆	根	8	7m	按实计量
6	水泥拉线盘	个	395		按实计量
7	立杆接地	处	211	≤10Ω	按实计量
8	接地扁钢	米	4212	40*5mm	
9	接地角钢	米	1580	50*50*5mm	按实计量

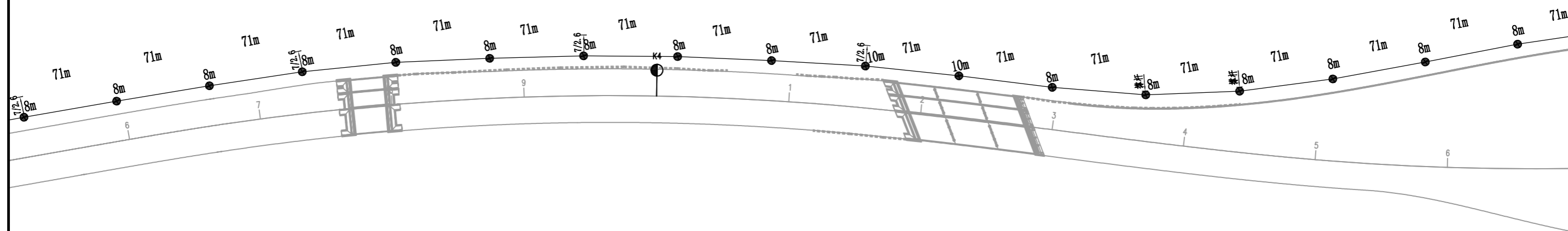
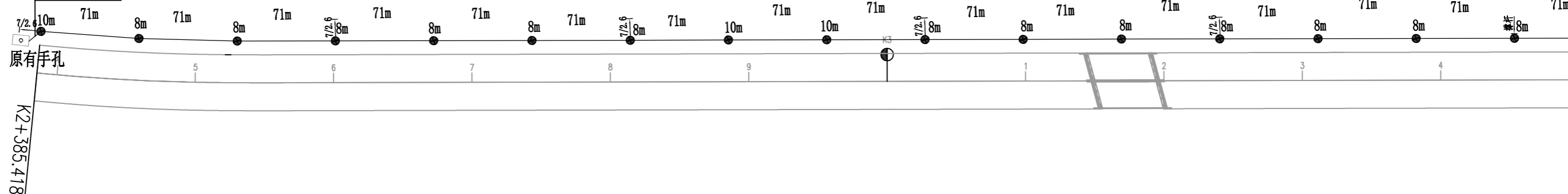
工程数量表

项目名称：G85银昆高速、G93成渝环线高速重庆高新区至荣昌区（川渝界）段改扩建工程通信和监控保通

序号	设备名称	单位	数量	型 号	备注
10	7/2.6钢绞线	kg	26847	镀锌处理，采用热浸镀锌工艺，锌层重量≥85g/m²，需符合YB/T 098-2012标准	按实计量
11	挂钩	个	167165		按实计量
12	铁丝线	kg	40.2	Φ1.5mm	按实计量
13	铁丝线	kg	315.9	Φ3.0mm	按实计量
14	铁丝线	kg	516.7	Φ4.0mm	按实计量
15	5股衬环	个	395		按实计量
16	拉线抱箍	付	395		按实计量
17	三眼单槽夹板	付	1053		按实计量
18	光缆过杆保护管	米	421.2	PVC塑料软管，直径80mm	按实计量
19	GYTS04-36	米	159566	含接续、成端、终端盒、分歧盒等辅材。（军民合用光缆）	按实计量
20	GYTS04-48	米	55991	含接续、成端、终端盒、分歧盒等辅材。（军民合用光缆）	按实计量
21	GYTS04-72	米	23321	含接续、成端、终端盒、分歧盒等辅材。（军民合用光缆）	按实计量
22	GYTA-30B1，单模光缆	米	83582	含接续、成端、终端盒、分歧盒等辅材。（营运用主干通信光缆）	按实计量
23	GYTA-24B1，单模光缆	米	11967	含接续、成端、终端盒、分歧盒等辅材。（营运用主干通信光缆）	按实计量
24	钢管	延米	235	2× Φ114× 4mm²	按实计量
25	人孔	个	12	按图制作	按实计量
26	光缆割接	处	70	每处按照一根光缆统计	按实计量
27	架空杆临时征地	孔	369		按实计量
28	协调费用	项	1		
29	临时光电缆及设备拆除	米	546389	含钢绞线、水泥杆及设备	按实计量
30	交通组织施工措施费	项	1	临时光缆搭建、拆除、新建永久管道及光缆	

重庆主城

1条GYTA-24B1
1条GYTA-30B1
2条GYTS04-36
1条GYTS04-48



说明:

1、架空杆路标准杆距为70m，未标注处均按此值执行。

四川方向 —

胡

冊
11



中铁长江交通设计集团有限公司
China Railway Changjiang Transportation Design Group Co., Ltd

G85银昆高速、G93成渝地区环线高速重庆高新区至荣昌区（川渝界）段改扩建工程

架空杆路布设图

任务号

/

专业

交通工程

设计

商叙

复核

凌江亭

一、串

梁力二

图号

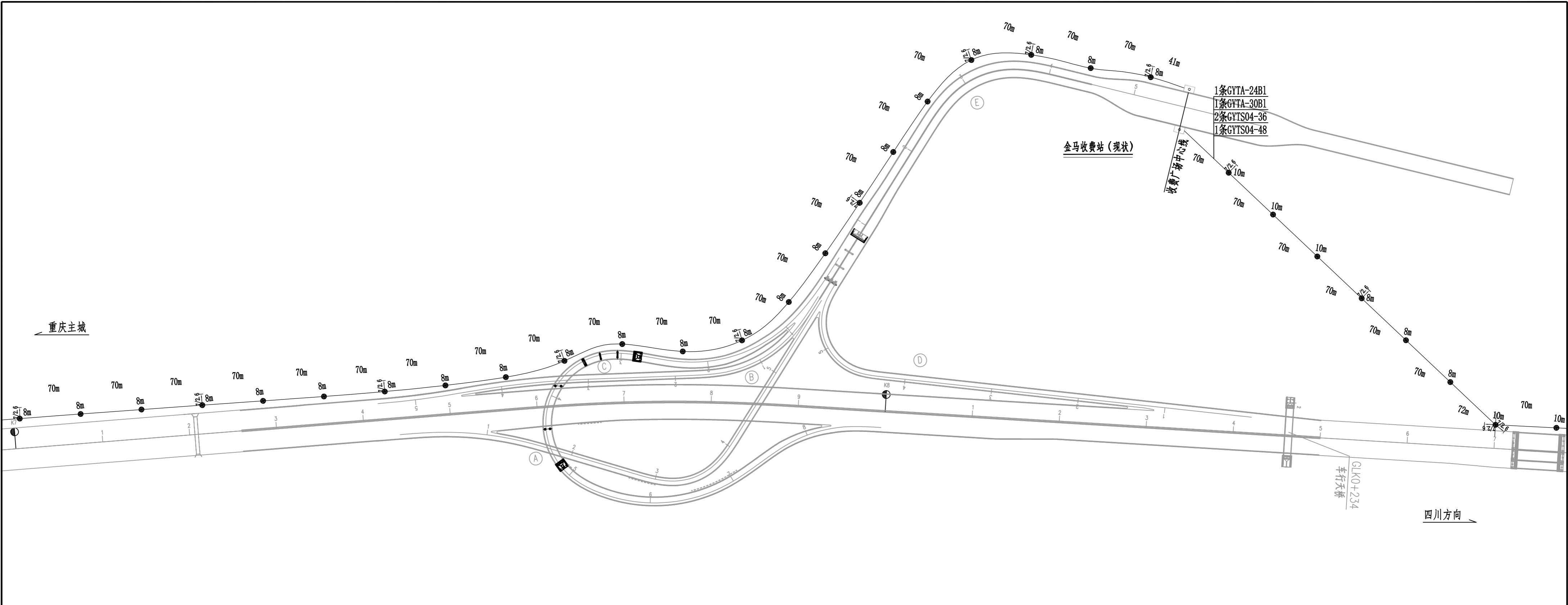
S7-2-4-02

页 码


1 / 37

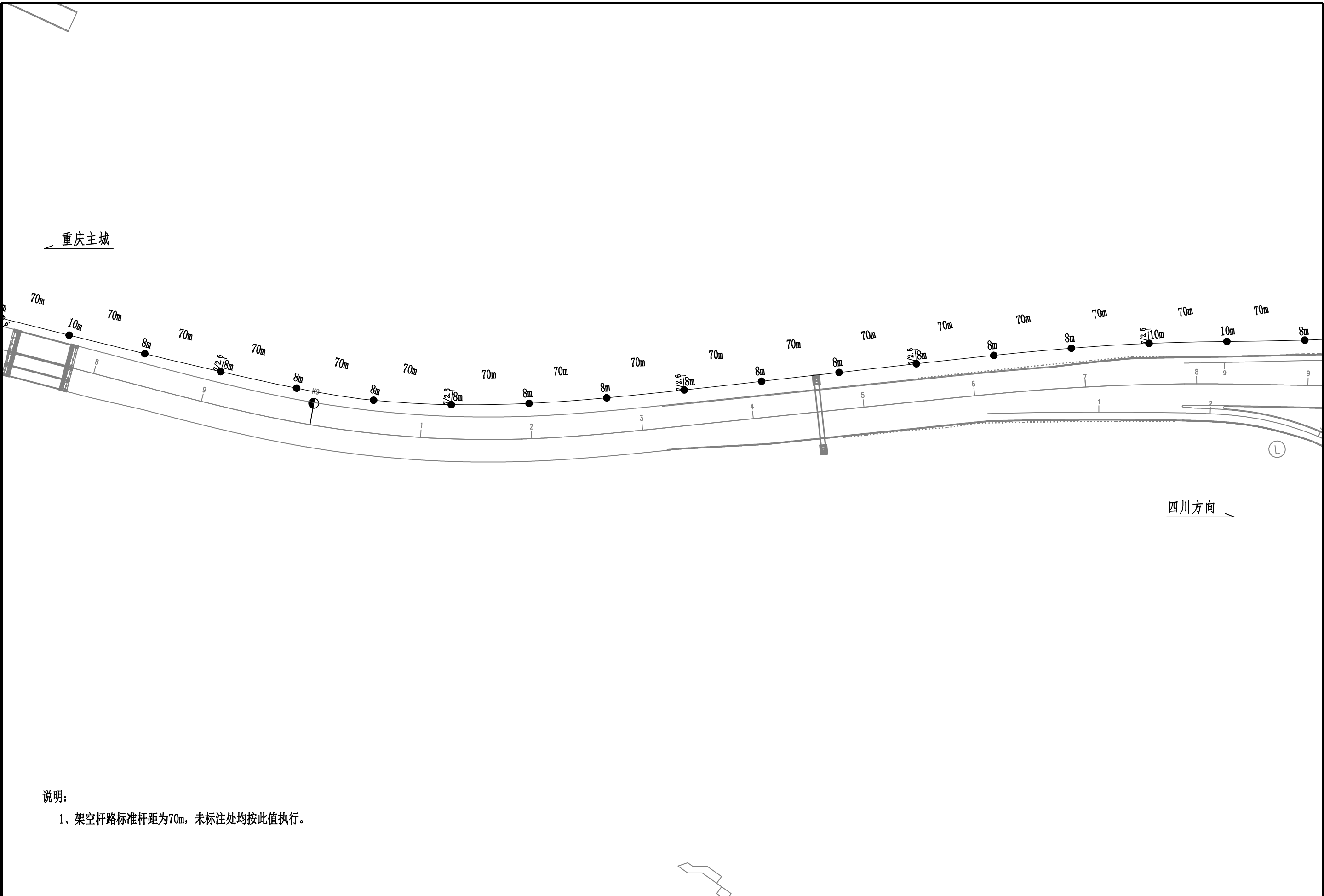
日期

2025. 10




说明：
1、架空杆路标准杆距为70m，未标注处均按此值执行。

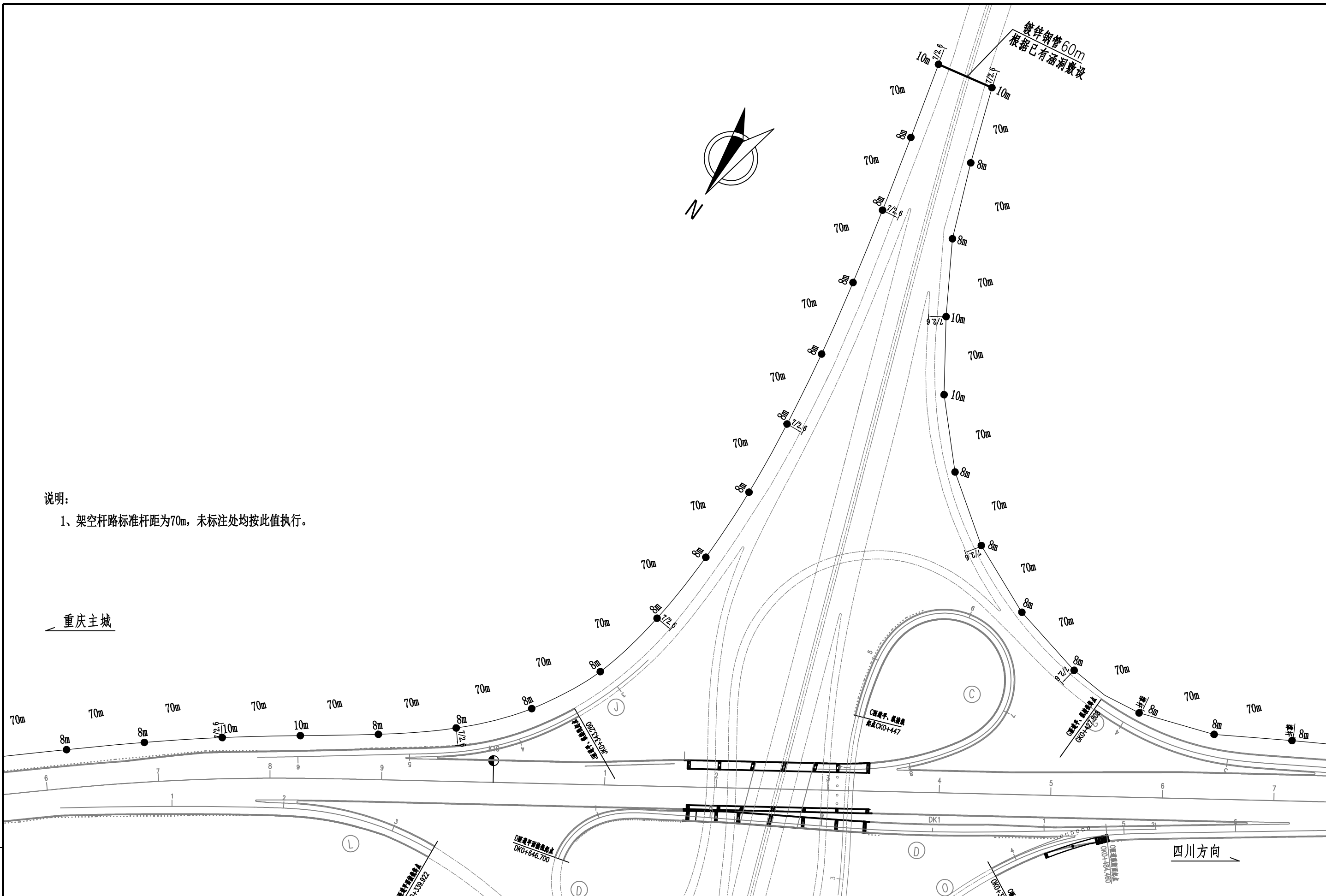
 中铁长江交通设计集团有限公司 China Railway Changjiang Transportation Design Group Co., Ltd	G85银昆高速、G93成渝地区环线高速重庆高新区至荣昌区（川渝界）段改扩建工程						任务号	专业	设计	复核	一审	图号	页码	日期
	架空杆路布设图						/	交通工程	胡源	潘在峰	梁力千	S7-2-4-02	3 / 37	2025. 10



说明：
1、架空杆路标准杆距为70m，未标注处均按此值执行。

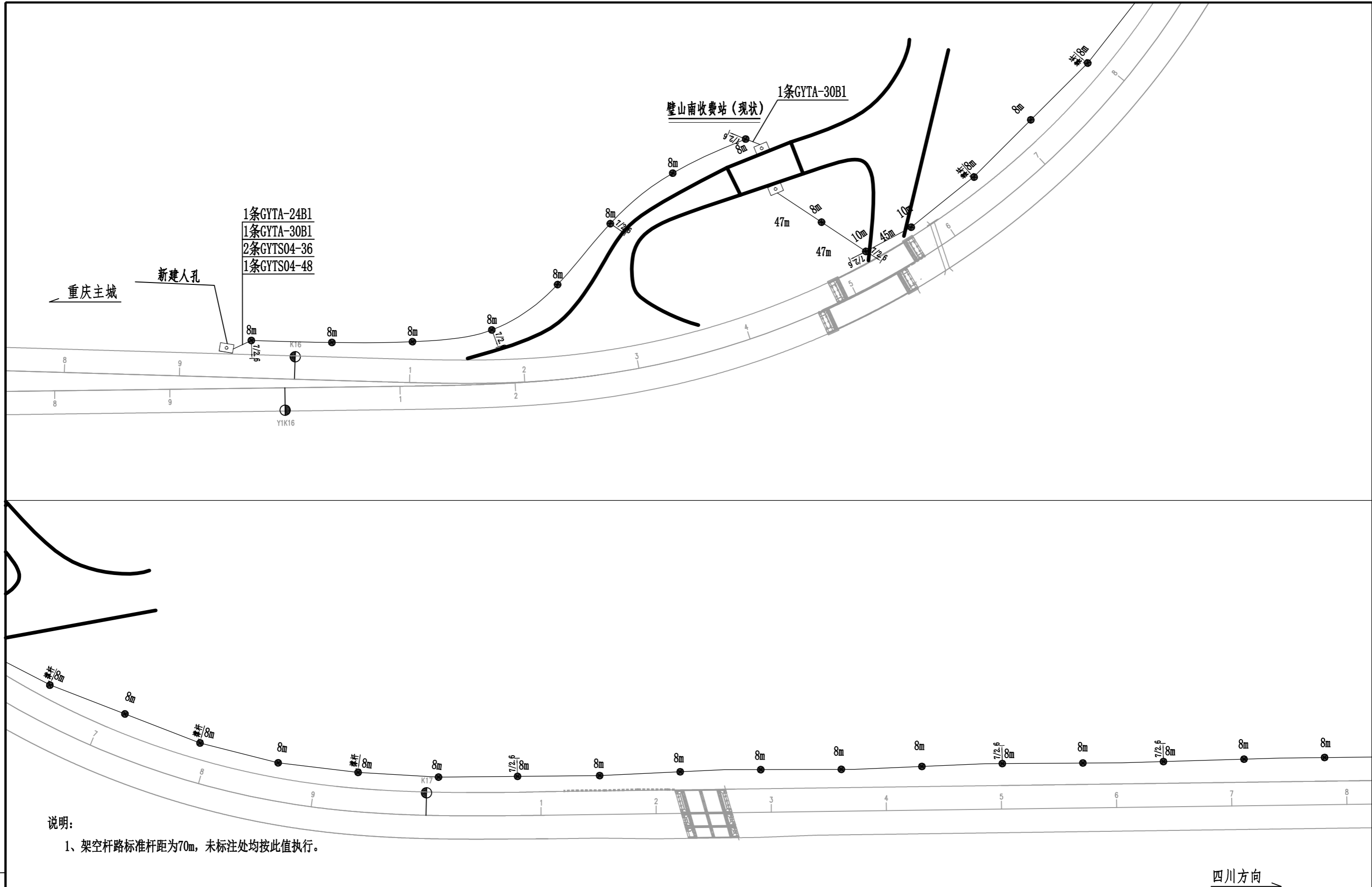
 中铁长江交通设计集团有限公司 中国中铁 China Railway Changjiang Transportation Design Group Co., Ltd	G85银昆高速、G93成渝地区环线高速重庆高新区至荣昌区（川渝界）段改扩建工程	任务号	专业	设计	复核	一审	图号	页码	日期
	架空杆路布设图	/	交通工程	胡源	潘在平	梁力干	S7-2-4-02	4 / 37	2025. 10

胡源
11



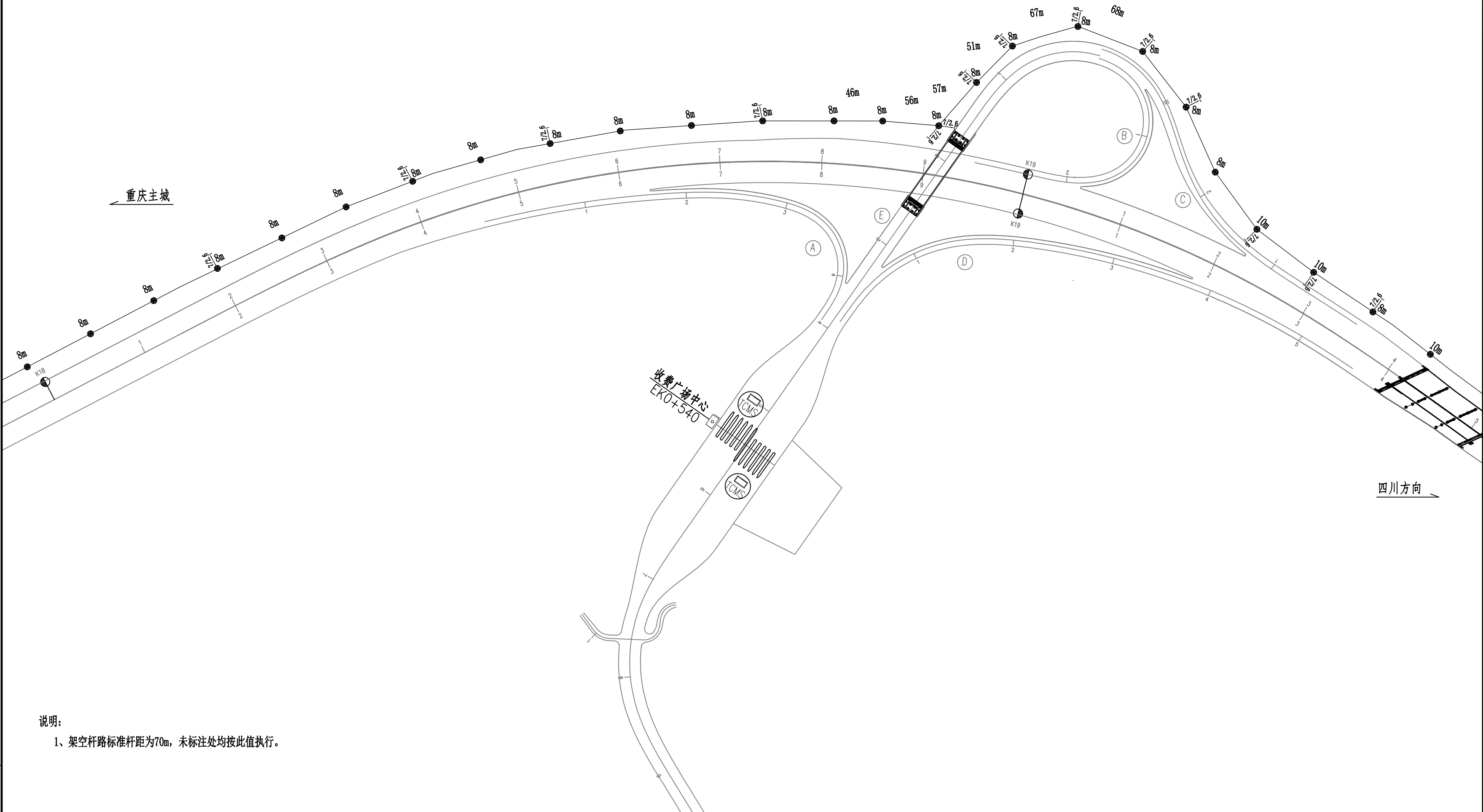
说明:

- 1、架空杆路标准杆距为70m, 未标注处均按此值执行。




胡源

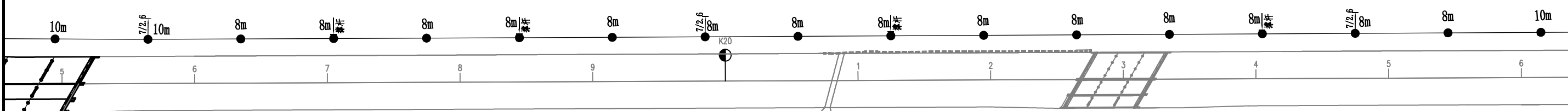
11



说明:
1、架空杆路标准杆距为70m, 未标注处均按此值执行。

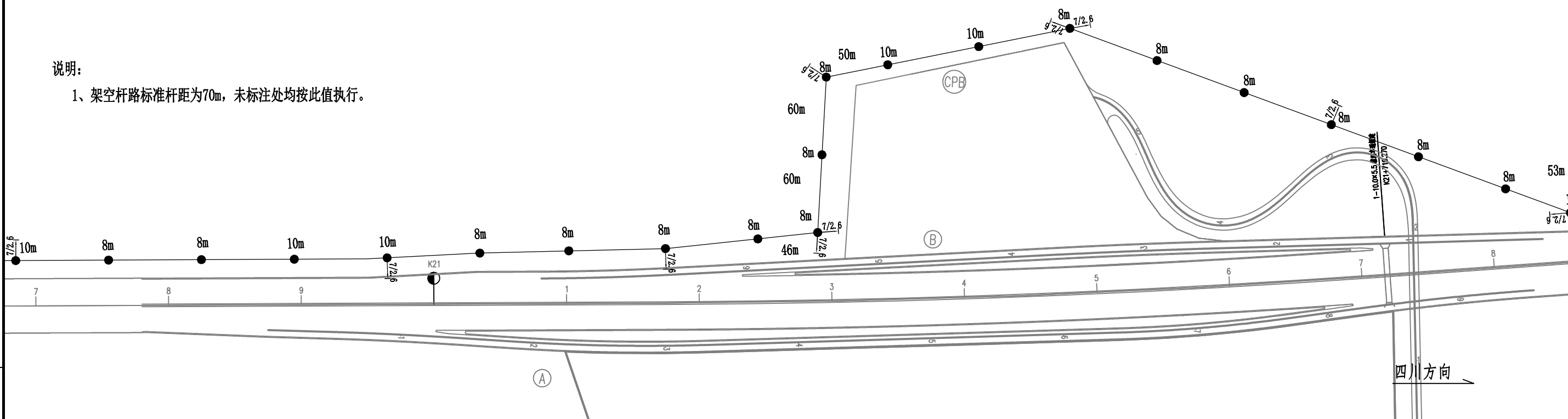
 <div>中铁长江交通设计集团有限公司 China Railway Changjiang Transportation Design Group Co., Ltd</div>	G85银昆高速、G93成渝地区环线高速重庆高新区至荣昌区（川渝界）段改扩建工程	任务号	专业	设计	复核	一审	图号	页码	日期
	架空杆路布设图	/	交通工程	胡源	梁力干	梁力干	S7-2-4-02	8 / 37	2025.10

重庆主城




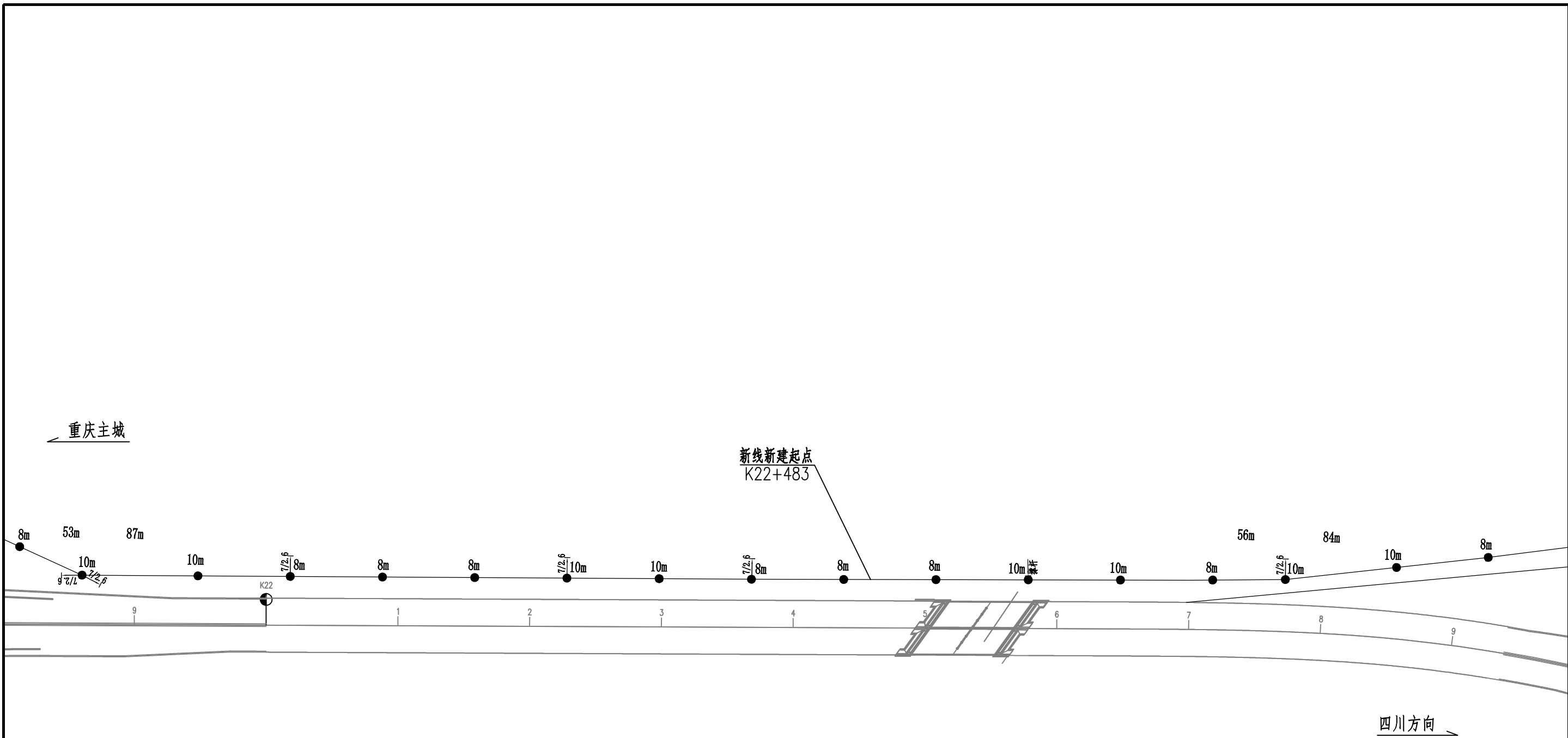
说明:

1、架空杆路标准杆距为70m, 未标注处均按此值执行。



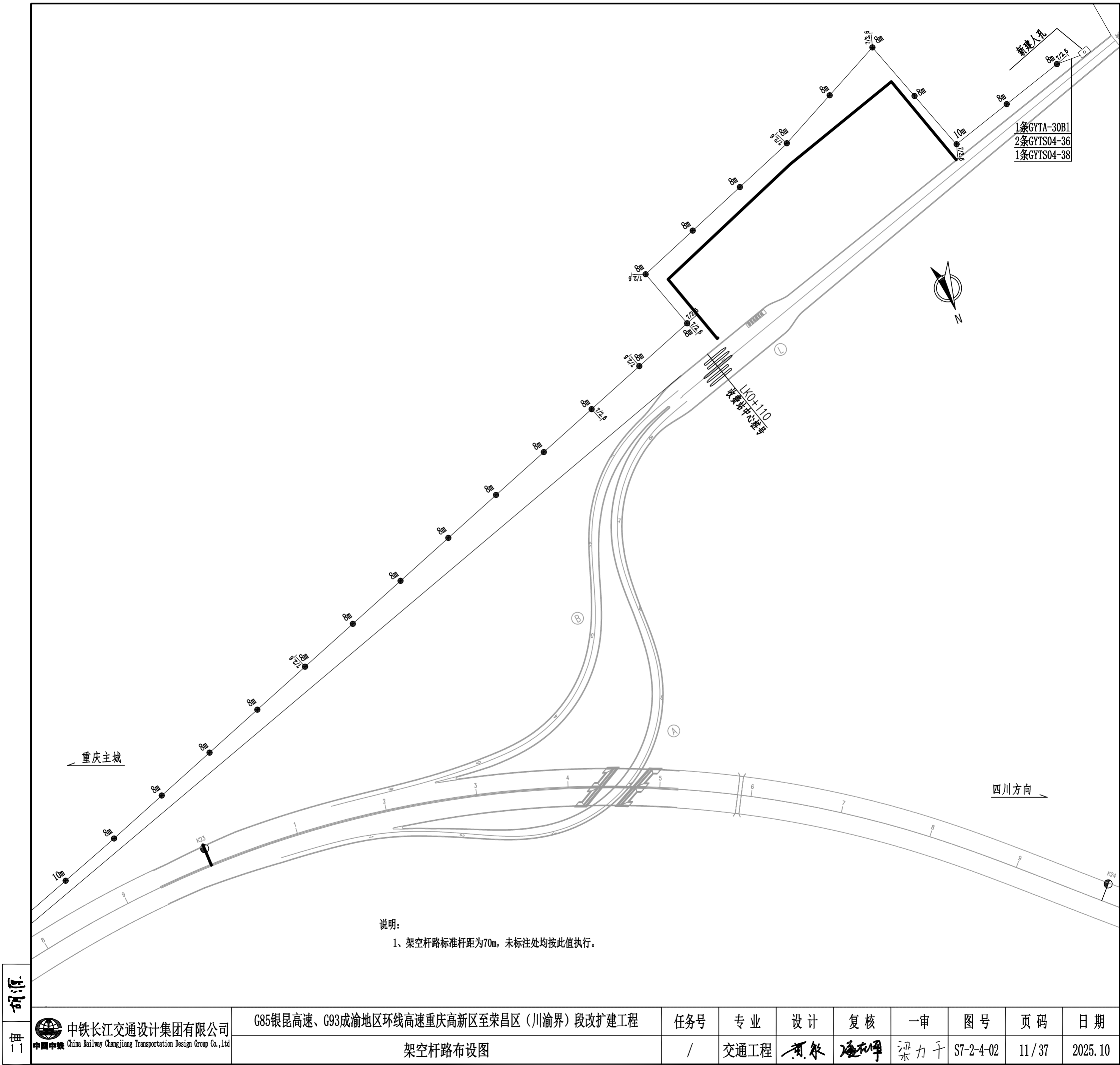
胡源
11

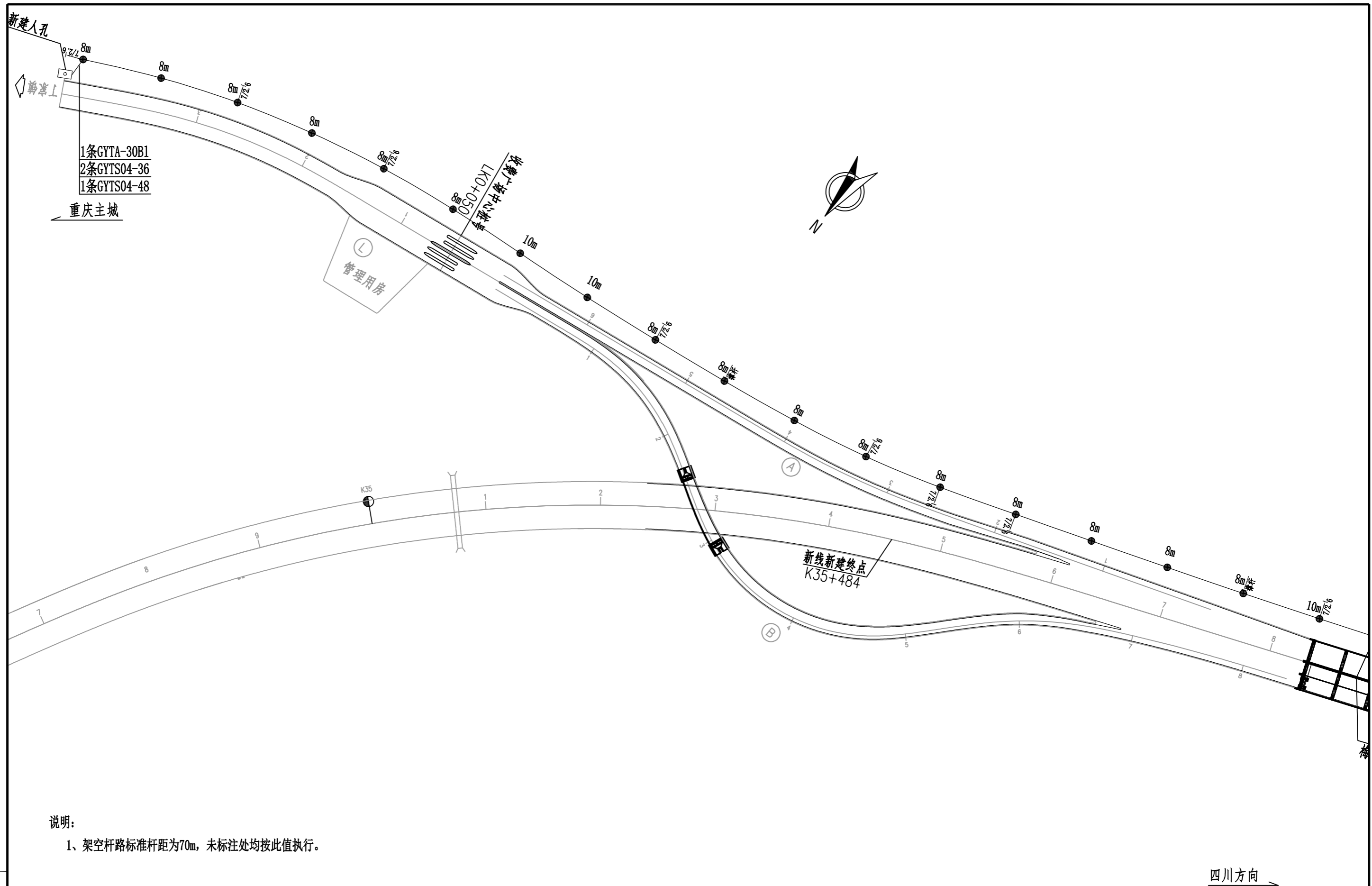
 中铁长江交通设计集团有限公司 中国中铁 China Railway Changjiang Transportation Design Group Co., Ltd	G85银昆高速、G93成渝地区环线高速重庆高新区至荣昌区（川渝界）段改扩建工程	任务号	专业	设计	复核	一审	图号	页码	日期
	架空杆路布设图	/	交通工程	胡源	潘礼军	梁力干	S7-2-4-02	9/37	2025.10



说明:

- 1、架空杆路标准杆距为70m，未标注处均按此值执行。



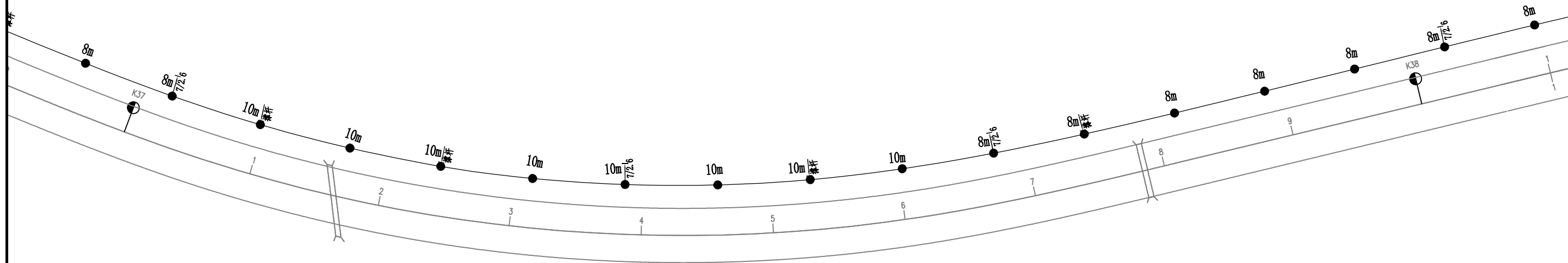
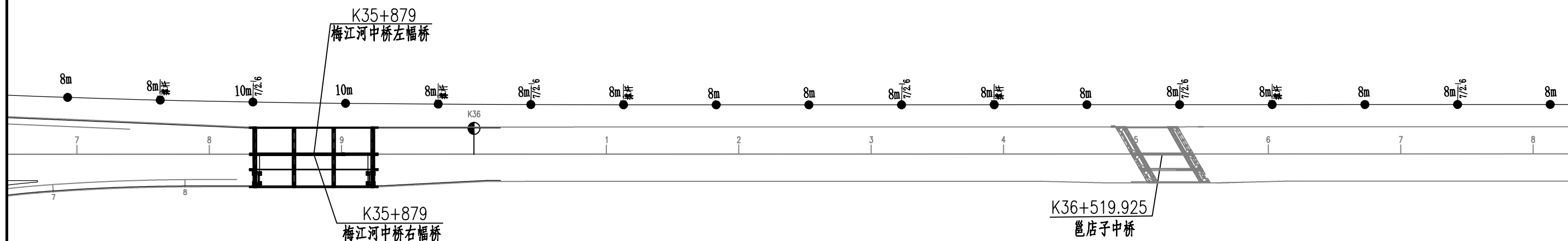


说明:

1、架空杆路标准杆距为70m，未标注处均按此值执行。

四川方向、

重庆主城



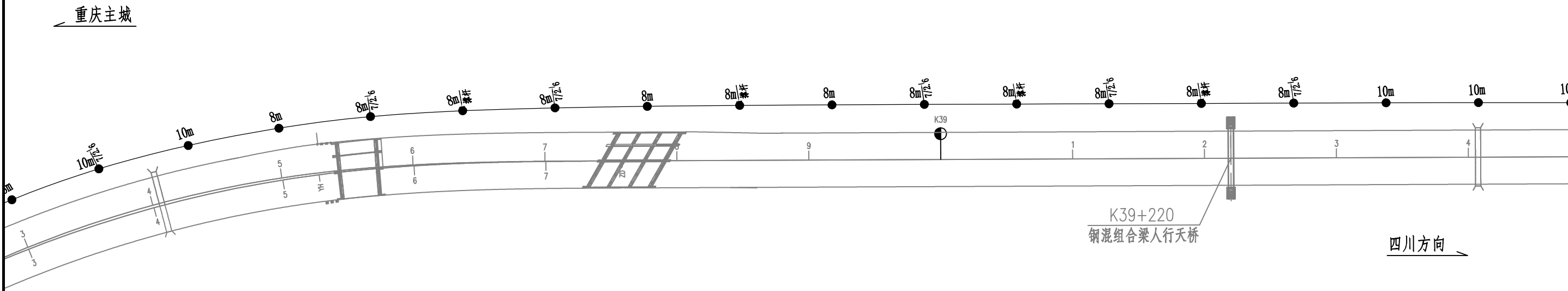
说明:

1、架空杆路标准杆距为70m, 未标注处均按此值执行。


四川方向

胡源

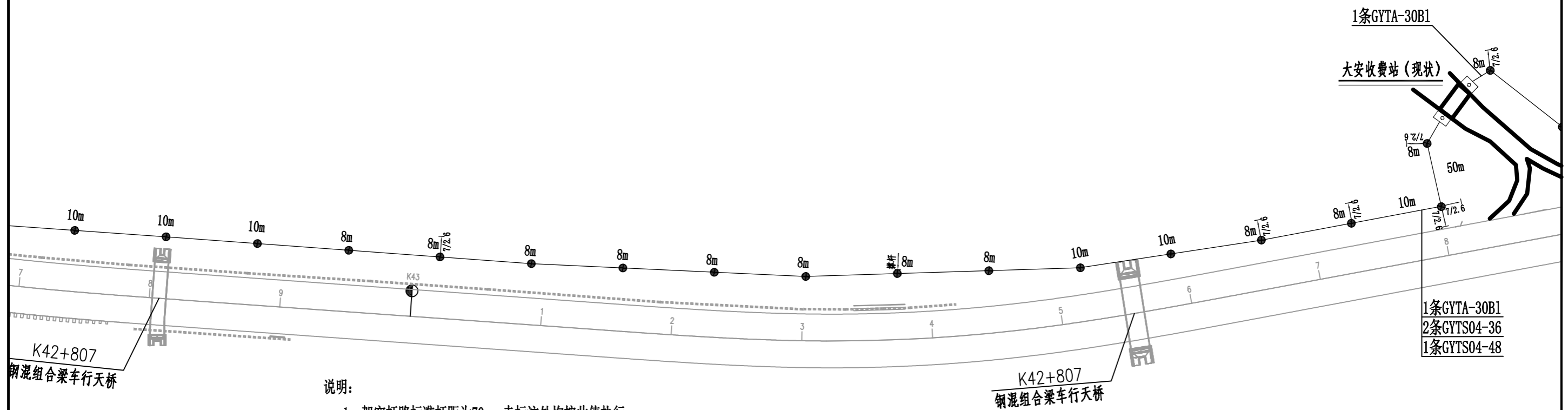
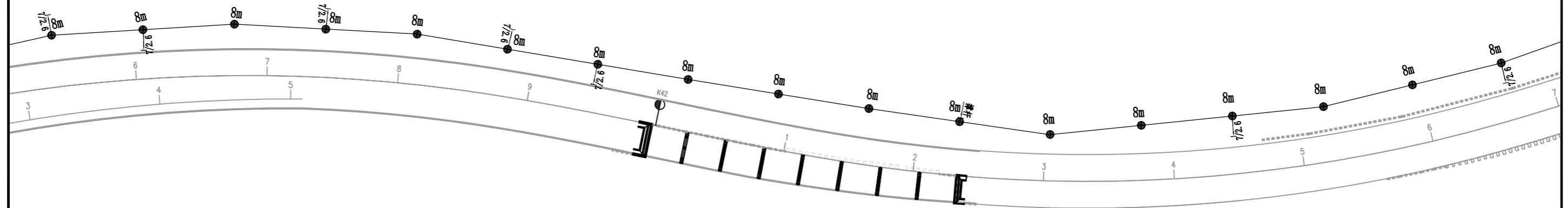
11



说明：
1、架空杆路标准杆距为70m，未标注处均按此值执行。

胡源 11	 中铁长江交通设计集团有限公司 中国中铁 China Railway Changjiang Transportation Design Group Co., Ltd	G85银昆高速、G93成渝地区环线高速重庆高新区至荣昌区（川渝界）段改扩建工程	任务号	专业	设计	复核	一审	图号	页码	日期
		架空杆路布设图	/	交通工程	胡源	潘在平	梁力千	S7-2-4-02	14 / 37	2025. 10

重庆主城



说明:

1、架空杆路标准杆距为70m, 未标注处均按此值执行。

四川方向

胡源

11

中铁长江交通设计集团有限公司
China Railway Changjiang Transportation Design Group Co., Ltd

G85银昆高速、G93成渝地区环线高速重庆高新区至荣昌区(川渝界)段改扩建工程

架空杆路布设图

任务号

/

专业

交通工程

设计

胡源

复核

潘在军

一审

梁力干

图号

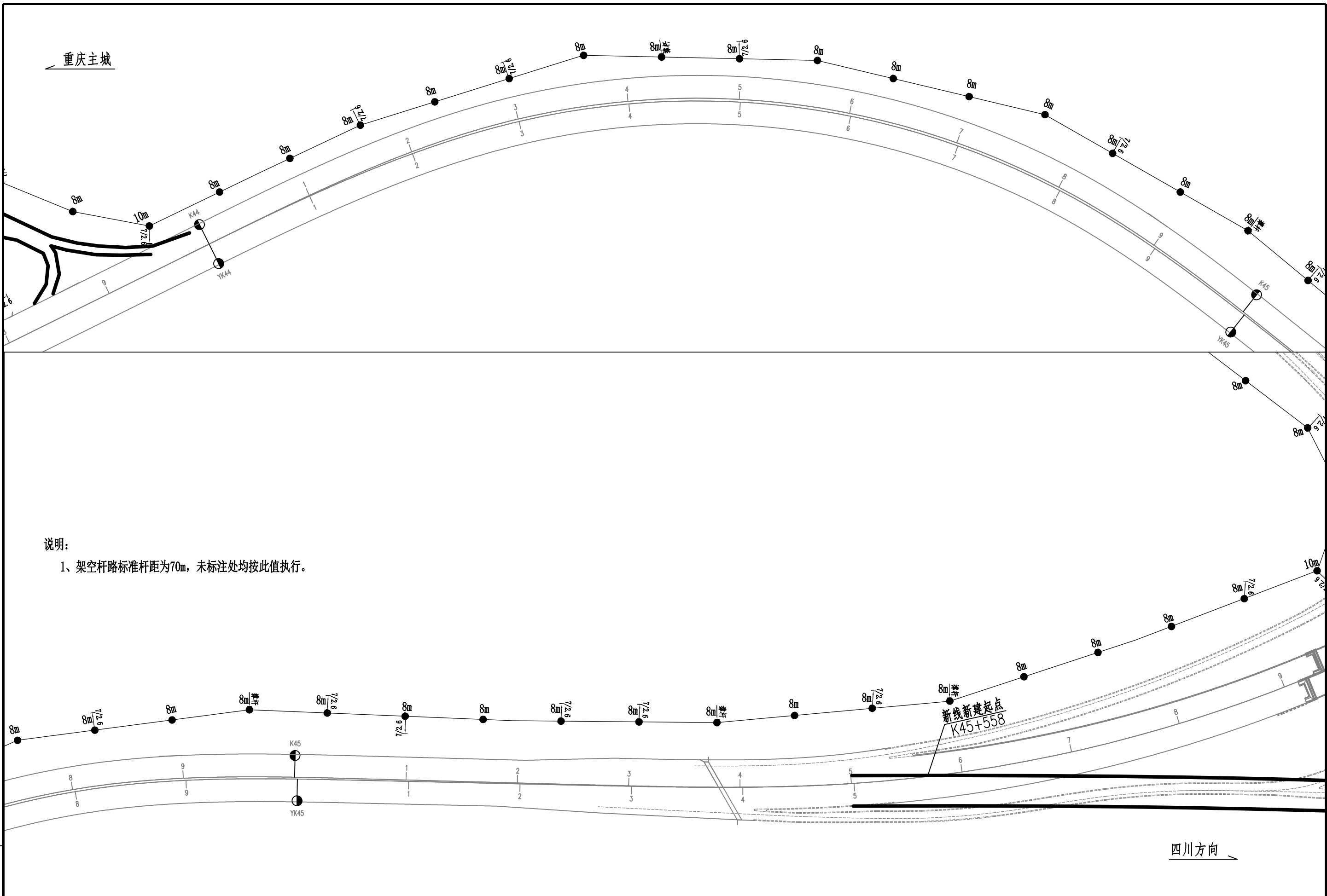
S7-2-4-02

页码


16 / 37

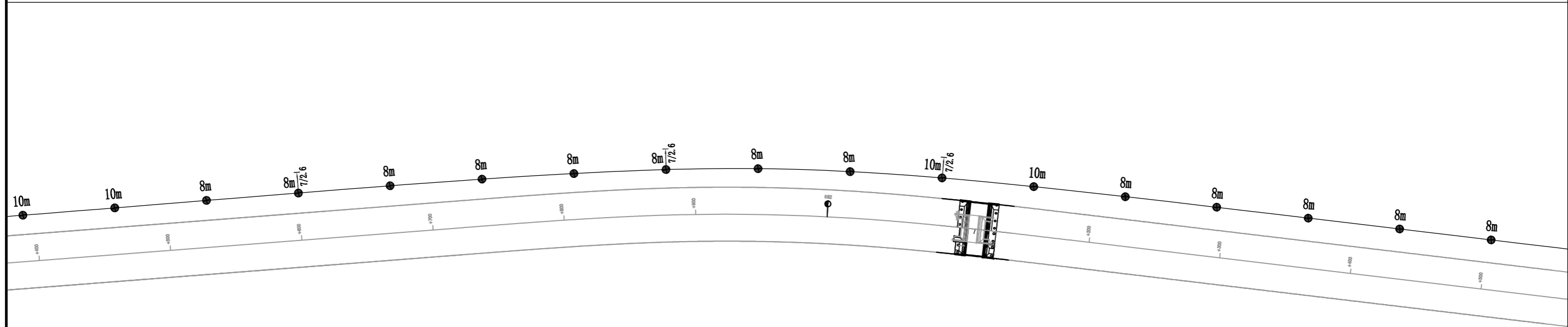
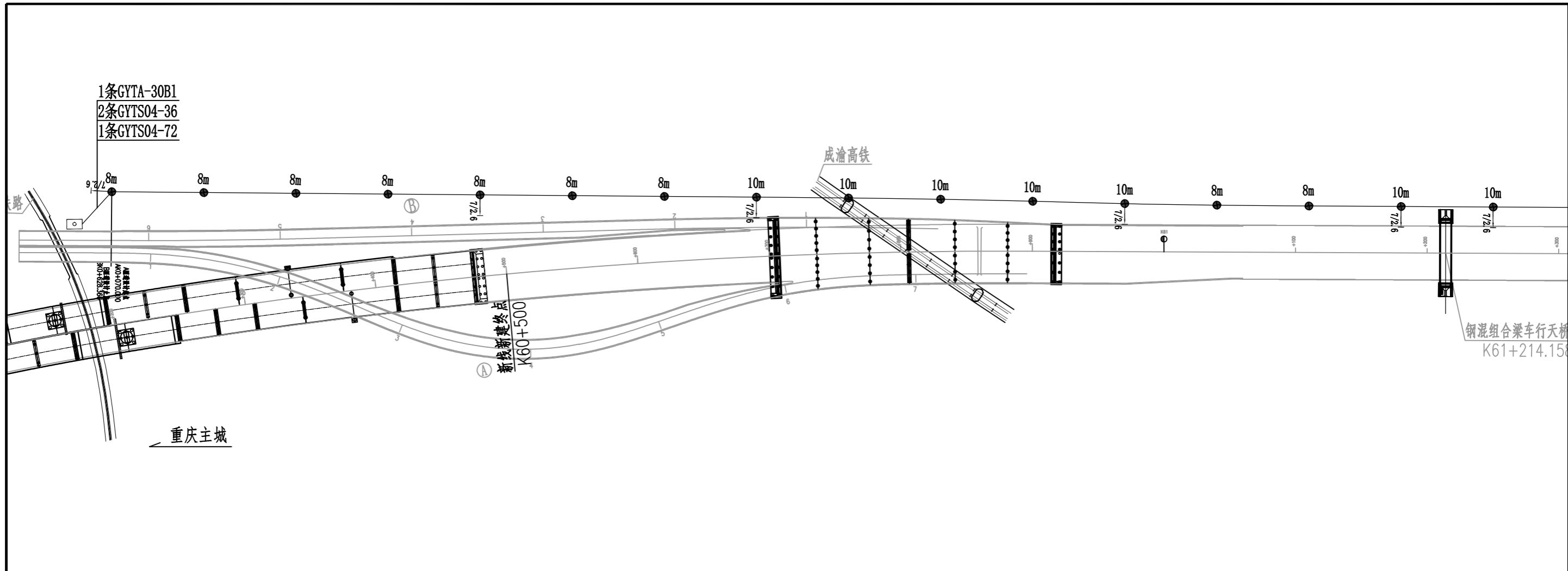
日期

2025. 10




胡源
11

 中铁长江交通设计集团有限公司 中国中铁 China Railway Changjiang Transportation Design Group Co., Ltd	G85银昆高速、G93成渝地区环线高速重庆高新区至荣昌区（川渝界）段改扩建工程	任务号	专业	设计	复核	一审	图号	页码	日期
	架空杆路布设图	/	交通工程	胡源	潘礼坤	梁力干	S7-2-4-02	17 / 37	2025.10

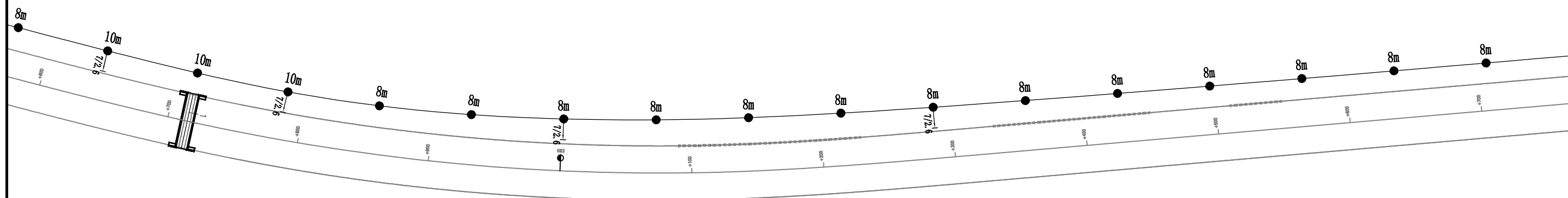


说明:
1、架空杆路标准杆距为70m, 未标注处均按此值执行。

四川方向

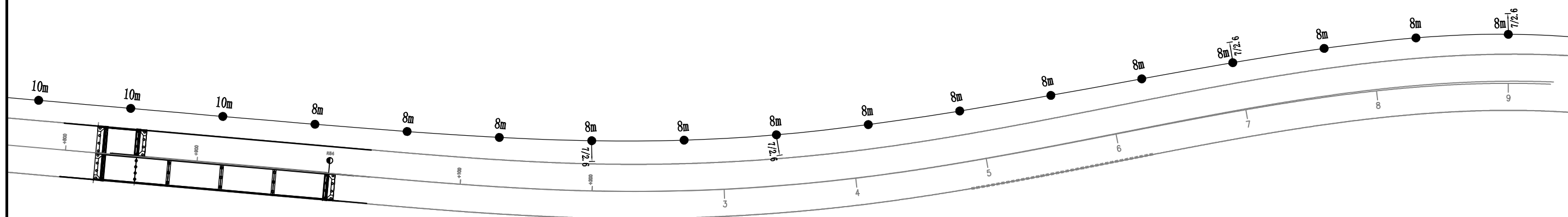
胡源 11	 中铁长江交通设计集团有限公司 中国中铁 China Railway Changjiang Transportation Design Group Co., Ltd	G85银昆高速、G93成渝地区环线高速重庆高新区至荣昌区（川渝界）段改扩建工程	任务号	专业	设计	复核	一审	图号	页码	日期
		架空杆路布设图	/	交通工程	胡源	凌礼平	梁力干	S7-2-4-02	19 / 37	2025. 10

重庆主城

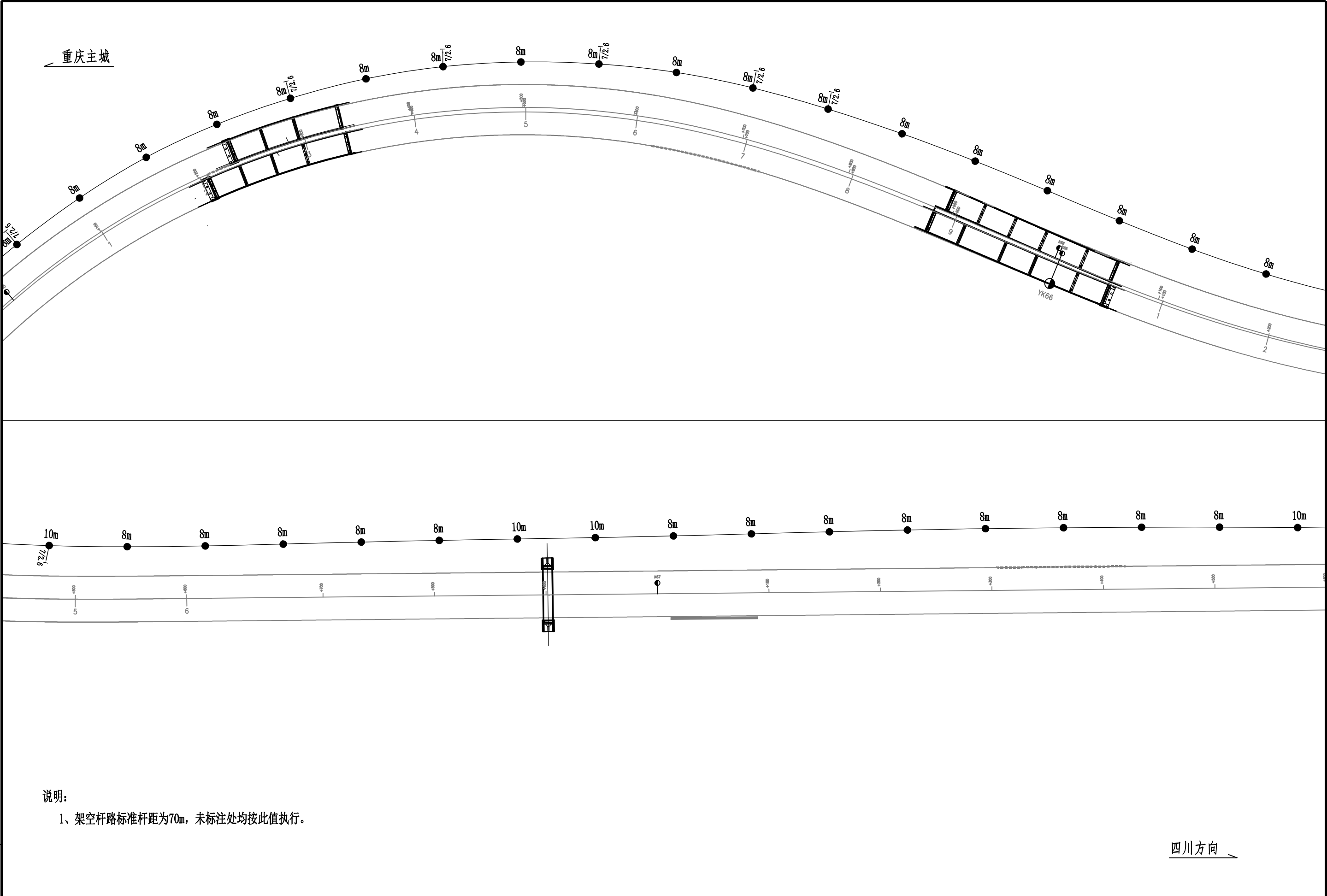



说明:

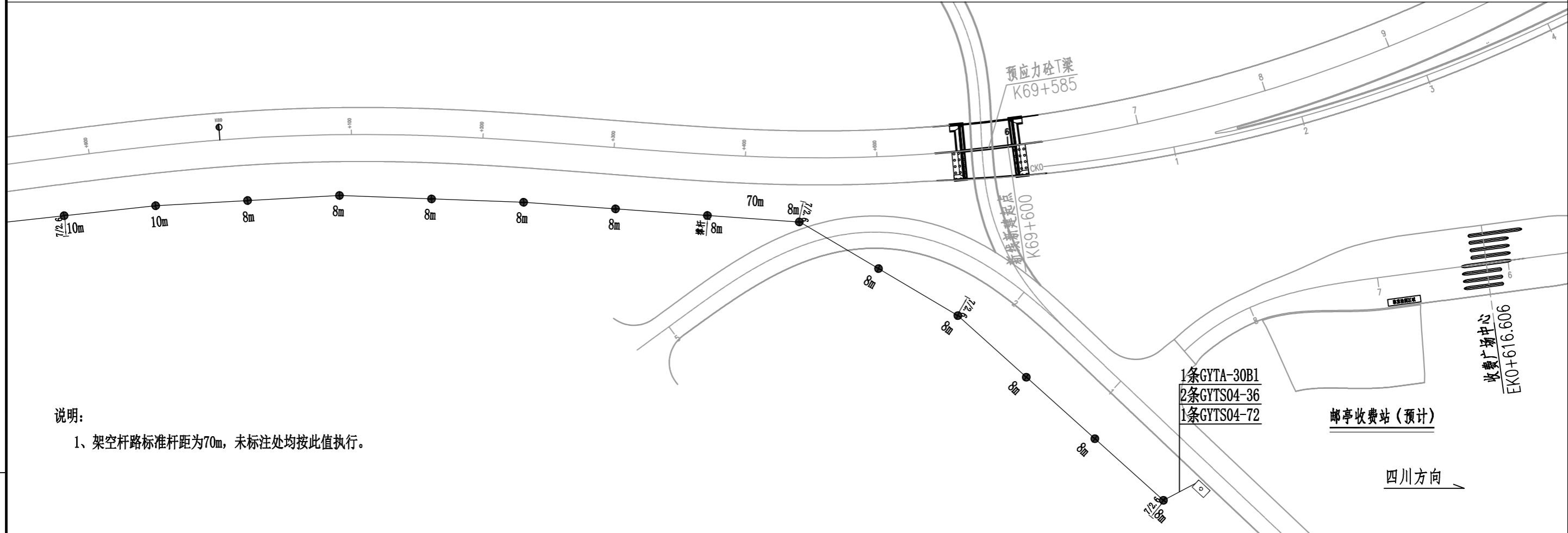
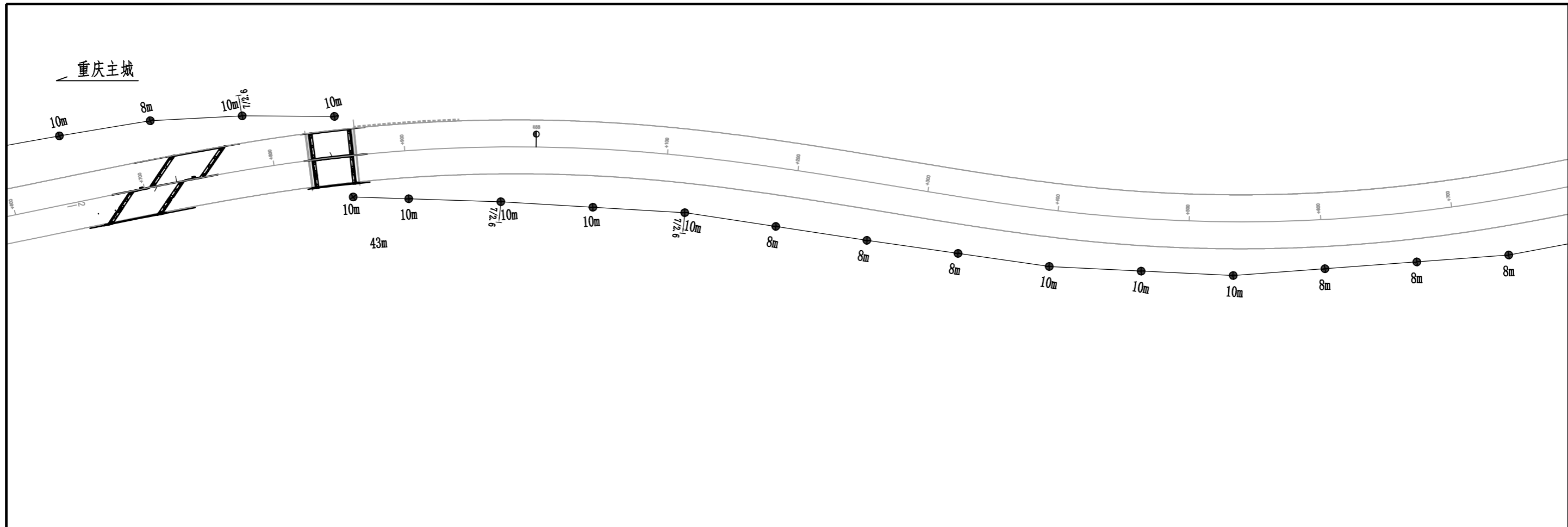
- 1、架空杆路标准杆距为70m，未标注处均按此值执行。



四川方向



 中铁长江交通设计集团有限公司 中国中铁 China Railway Changjiang Transportation Design Group Co., Ltd	G85银昆高速、G93成渝地区环线高速重庆高新区至荣昌区（川渝界）段改扩建工程	任务号	专业	设计	复核	一审	图号	页码	日期
	架空杆路布设图	/	交通工程	胡源	潘在平	梁力干	S7-2-4-02	21 / 37	2025. 10



说明:

1、架空杆路标准杆距为70m, 未标注处均按此值执行。

胡源

11

中铁长江交通设计集团有限公司
中国中铁 China Railway Changjiang Transportation Design Group Co., Ltd

G85银昆高速、G93成渝地区环线高速重庆高新区至荣昌区(川渝界)段改扩建工程

架空杆路布设图

任务号

/

专业

交通工程

设计

胡源

复核

梁力干

一审

梁力干

图号

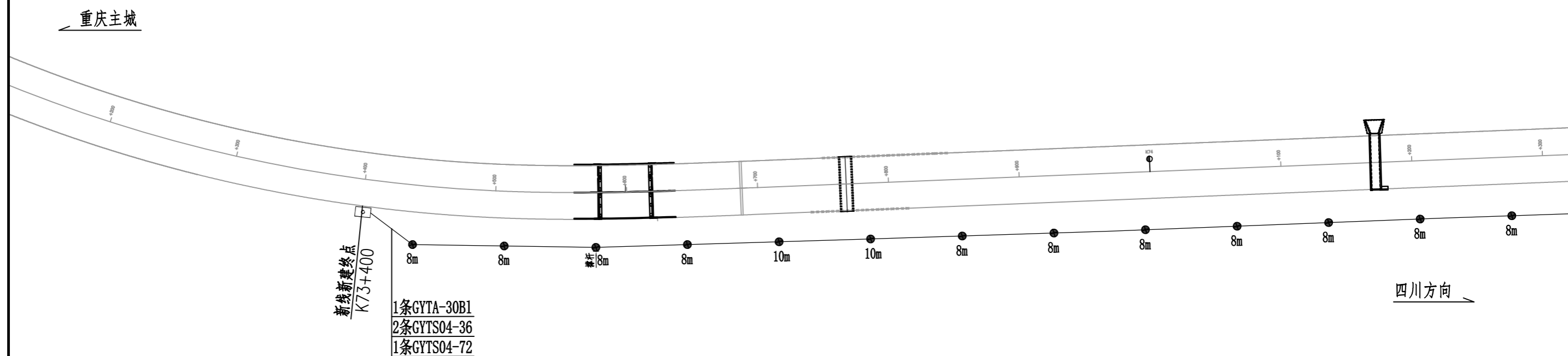
S7-2-4-02

页码

22 / 37

日期

2025. 10



新线新建终点
K73+400

四川方向

说明:

重庆主城

钢混组合梁
K74+680

K76+175
响滩河大桥

说明:

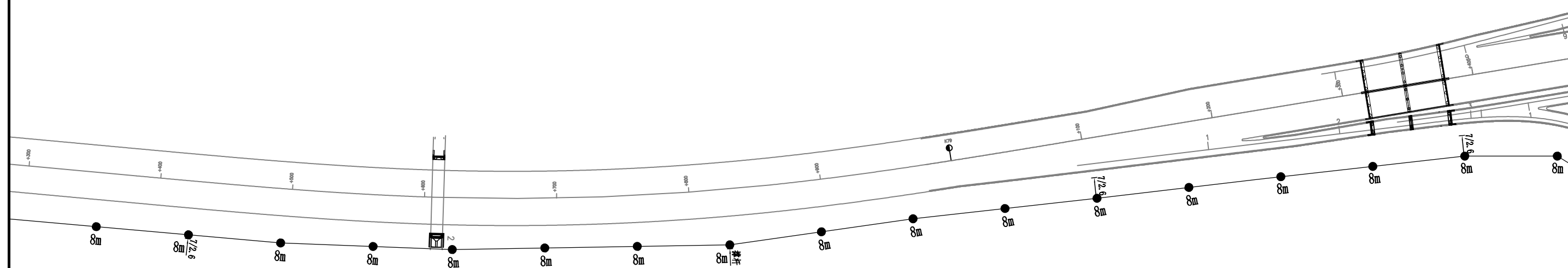
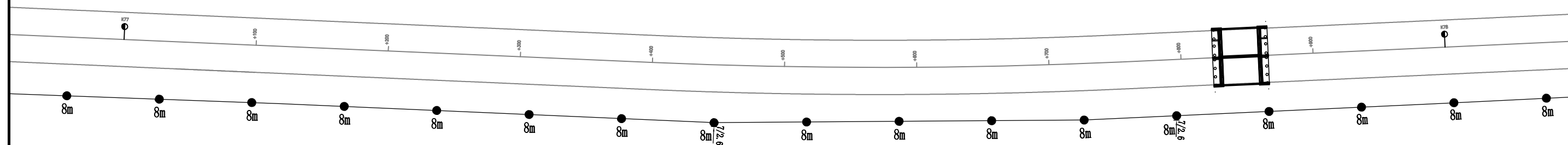
1、架空杆路标准杆距为70m, 未标注处均按此值执行。

四川方向

胡源

11

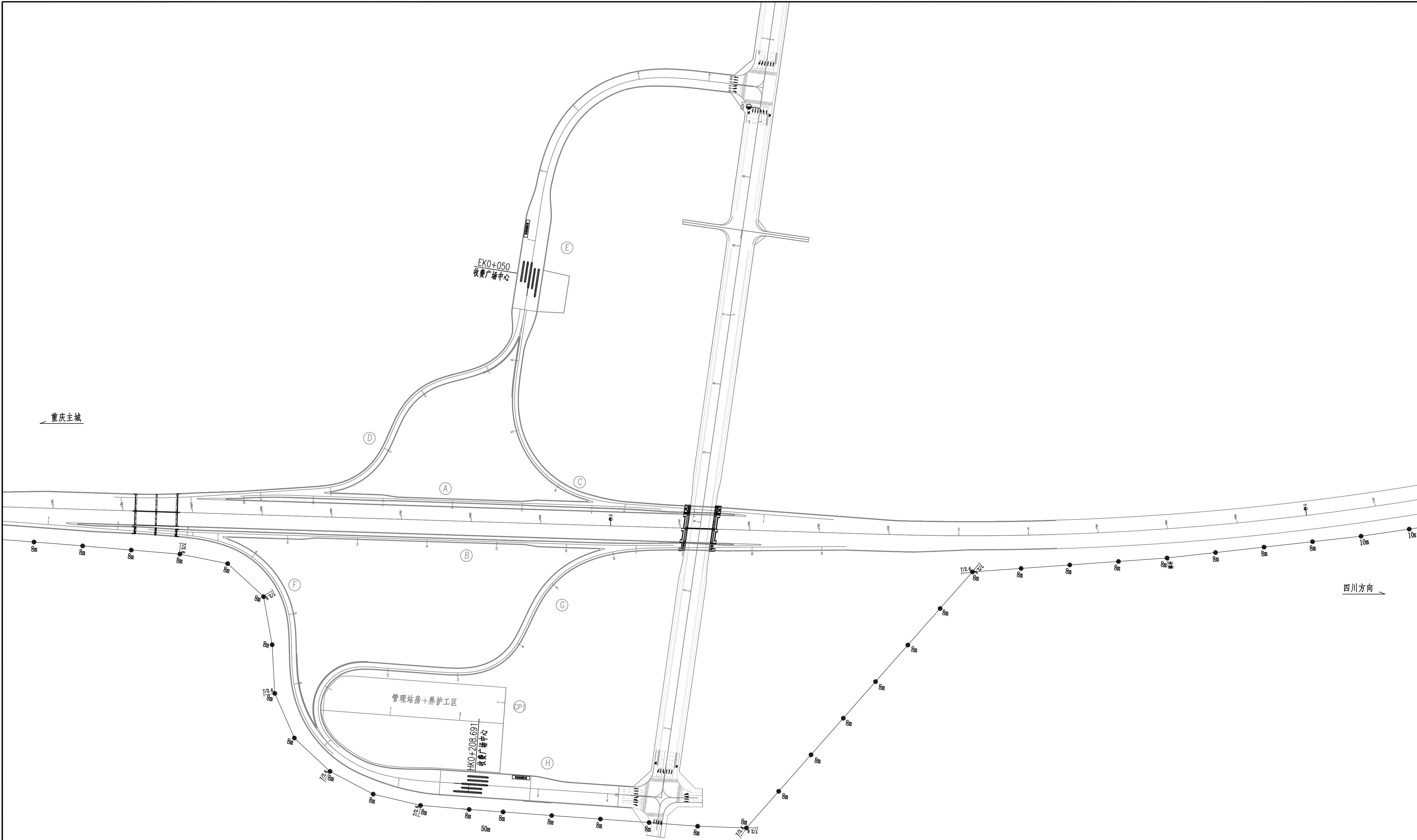
重庆主城



说明:


1、架空杆路标准杆距为70m，未标注处均按此值执行。

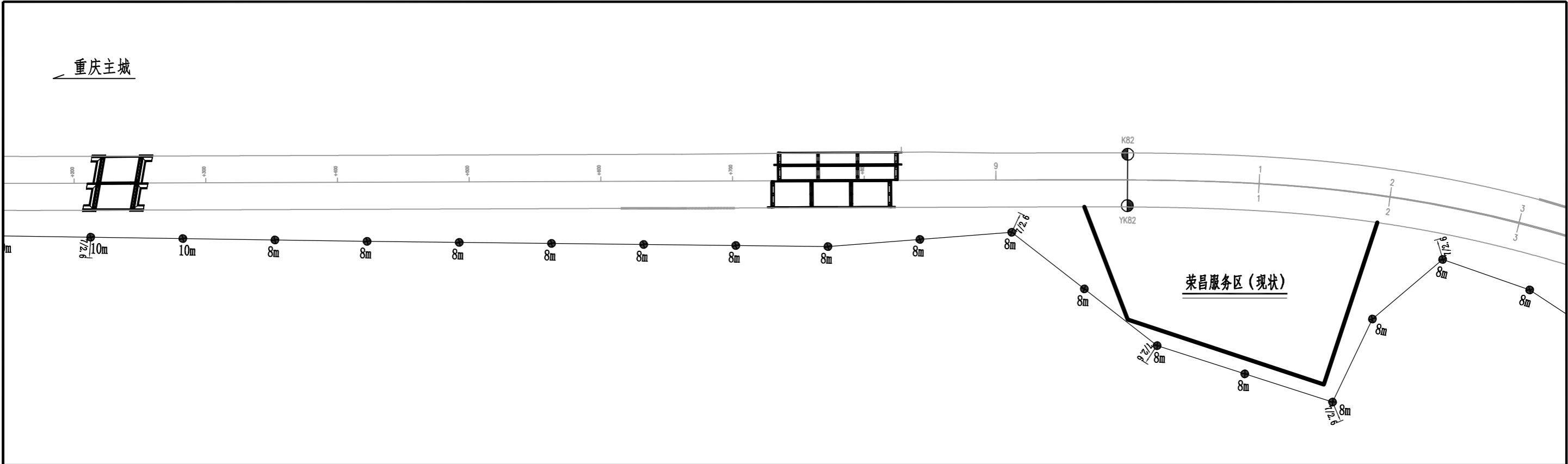
四川方向



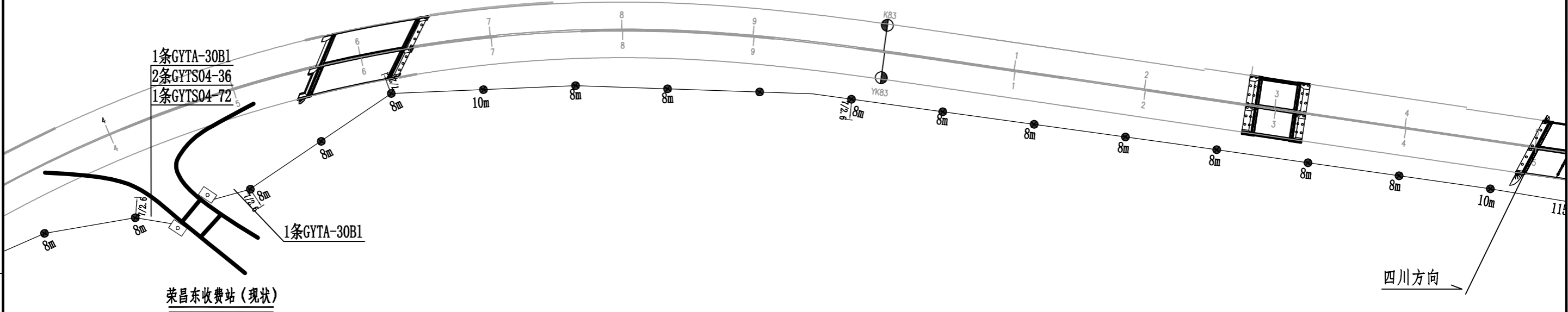
说明：
1、架空杆路标准杆距为70m，未标注处均按此值执行。

胡源
二审

 中铁长江交通设计集团有限公司 China Railway Changjiang Transportation Design Group Co., Ltd.	G85银昆高速、G93成渝地区环线高速重庆高新区至荣昌区（川渝界）段改扩建工程	任务号	专业	设计	复核	一审	图号	页码	日期
	架空杆路布设图	/	交通工程	胡源	梁力子	梁力子	S7-2-4-02	26 / 37	2025. 10

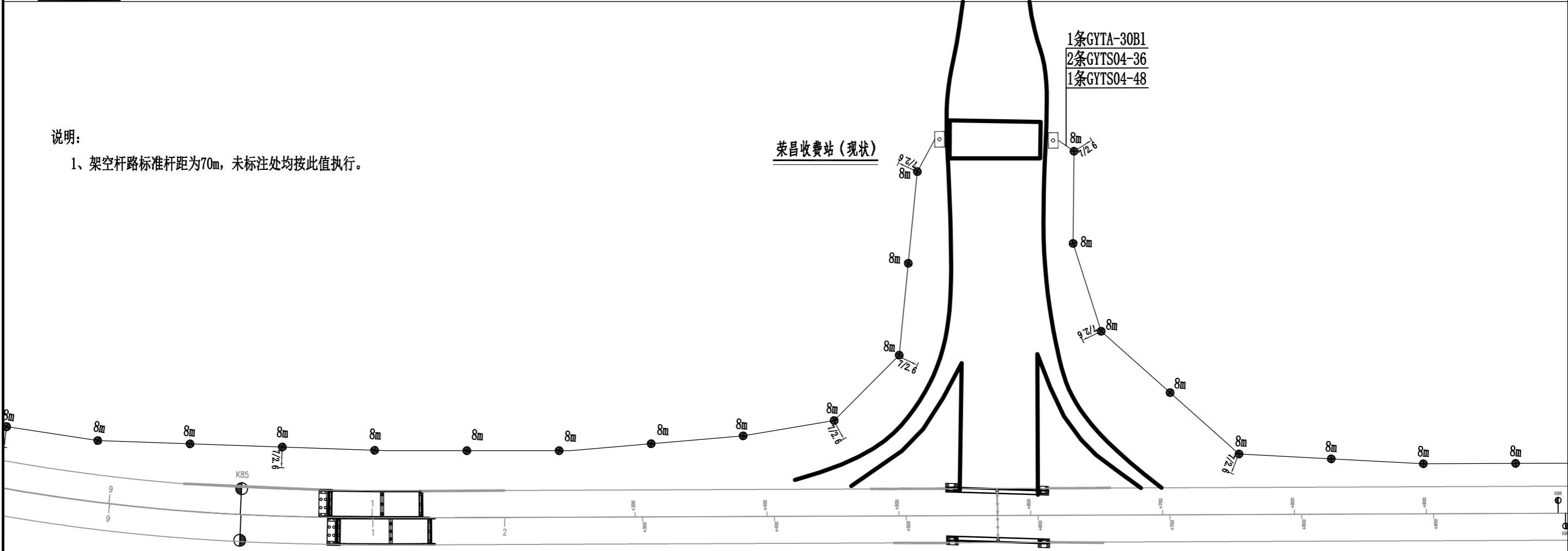
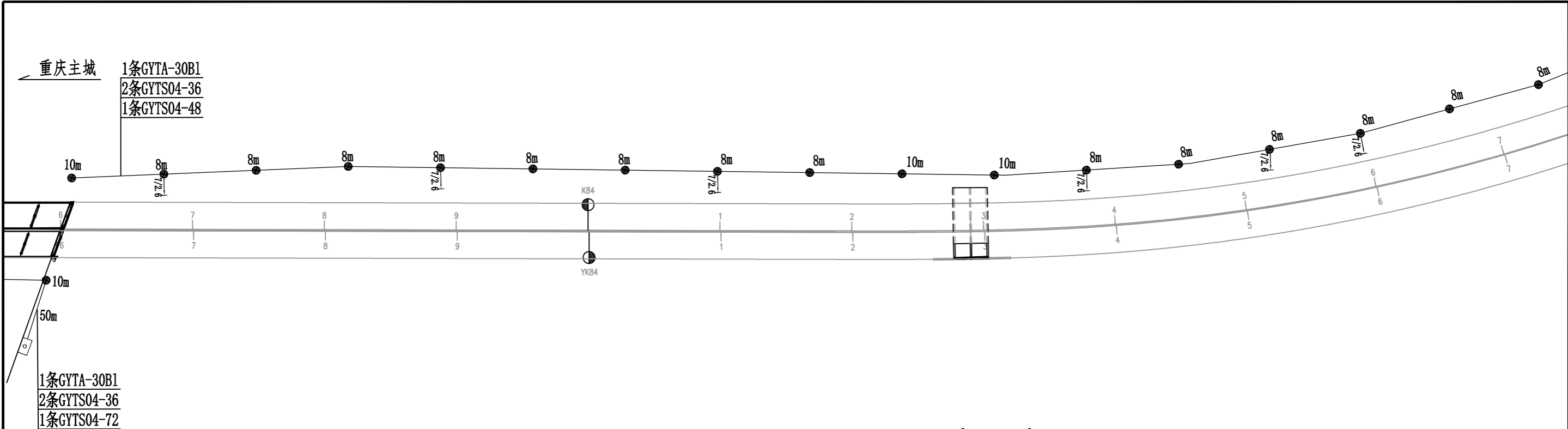


说明:
1、架空杆路标准杆距为70m, 未标注处均按此值执行。



胡源

G85银昆高速、G93成渝地区环线高速重庆高新区至荣昌区（川渝界）段改扩建工程	任务号	专业	设计	复核	一审	图号	页码	日期
架空杆路布设图	/	交通工程	胡源	凌礼平	梁力干	S7-2-4-02	27 / 37	2025.10



说明：
1、架空杆路标准杆距为70m，未标注处均按此值执行。

胡源

11

中铁长江交通设计集团有限公司
China Railway Changjiang Transportation Design Group Co., Ltd

G85银昆高速、G93成渝地区环线高速重庆高新区至荣昌区（川渝界）段改扩建工程

架空杆路布设图

任务号

/

专业

交通工程

设计

胡源

复核

潘在军

一审

梁力干

图号

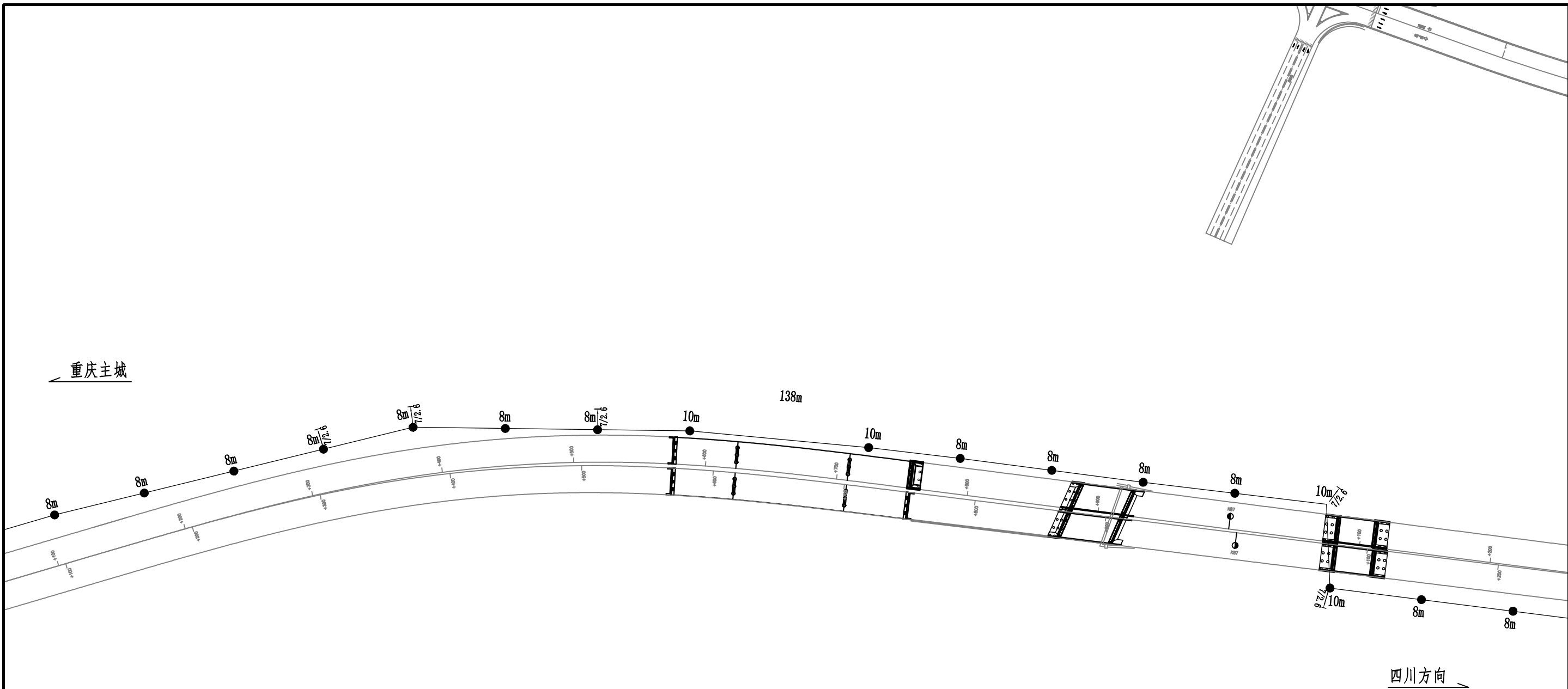
S7-2-4-02

页码

28 / 37

日期

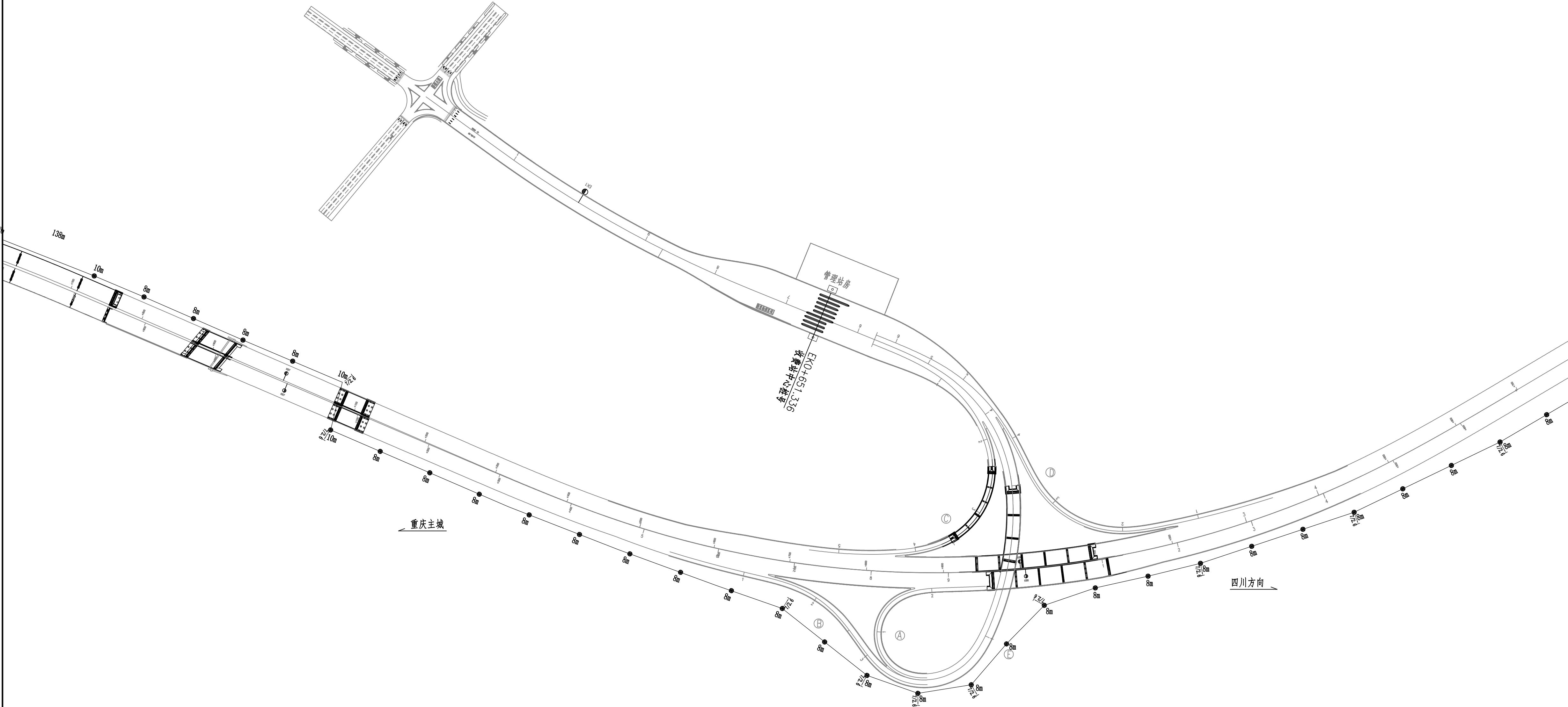
2025. 10



说明:


- 1、架空杆路标准杆距为70m，未标注处均按此值执行。

G85银昆高速、G93成渝地区环线高速重庆高新区至荣昌区（川渝界）段改扩建工程	任务号	专业	设计	复核	一审	图号	页码	日期
架空杆路布设图	/	交通工程	胡源	潘在平	梁力平	S7-2-4-02	29 / 37	2025.10

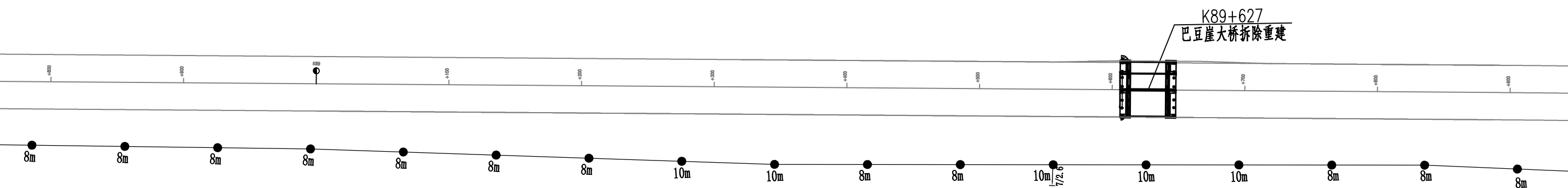


说明：
1、架空杆路标准杆距为70m，未标注处均按此值执行。

胡源
二审

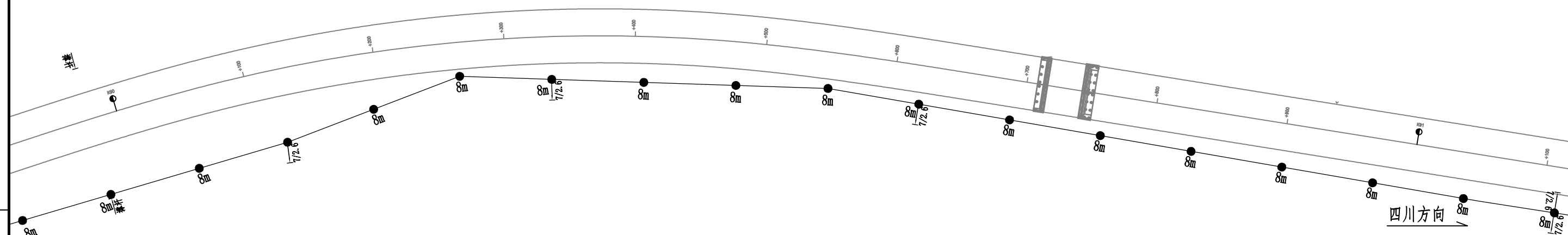
 中铁长江交通设计集团有限公司 China Railway Changjiang Transportation Design Group Co., Ltd.	G85银昆高速、G93成渝地区环线高速重庆高新区至荣昌区（川渝界）段改扩建工程	任务号	专业	设计	复核	一审	图号	页码	日期
	架空杆路布设图	/	交通工程	胡源	梁力子	梁力子	S7-2-4-02	30 / 37	2025. 10

重庆主城



说明:

- 1、架空杆路标准杆距为70m，未标注处均按此值执行。



胡源

11

重庆主城

K91+429
古泉右幅中桥更换梁板

钢混组合梁分离式车行天桥
K91+930

K92+362.400
龙家井小桥

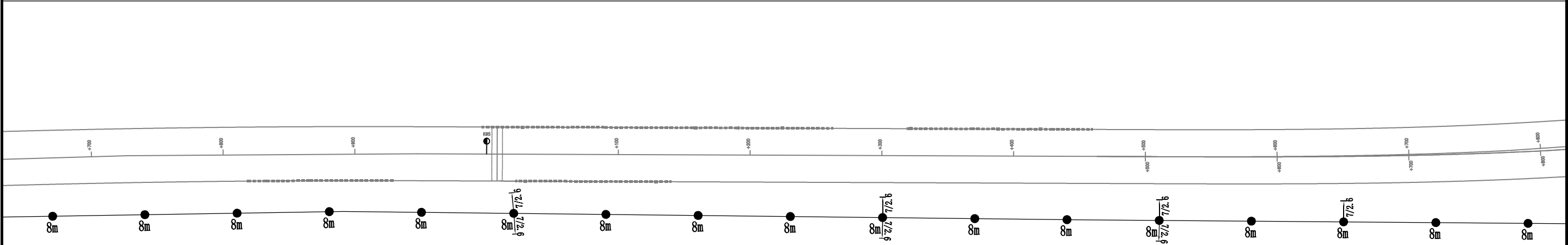
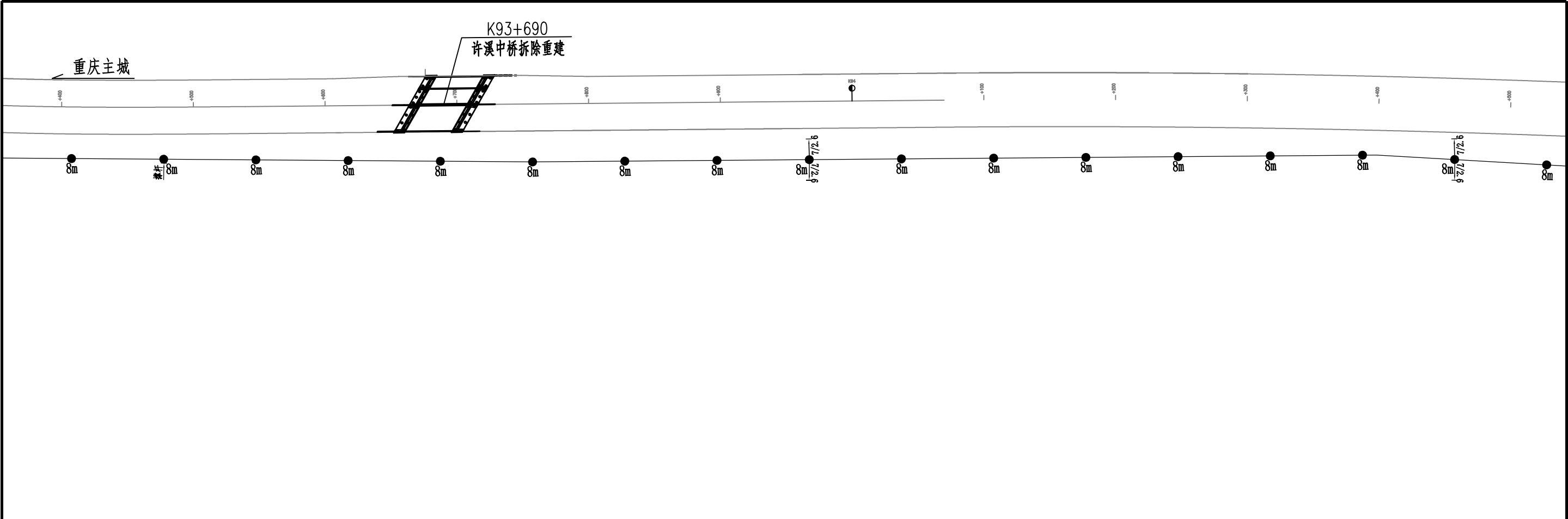
说明:

1、架空杆路标准杆距为70m, 未标注处均按此值执行。

四川方向

胡源


11

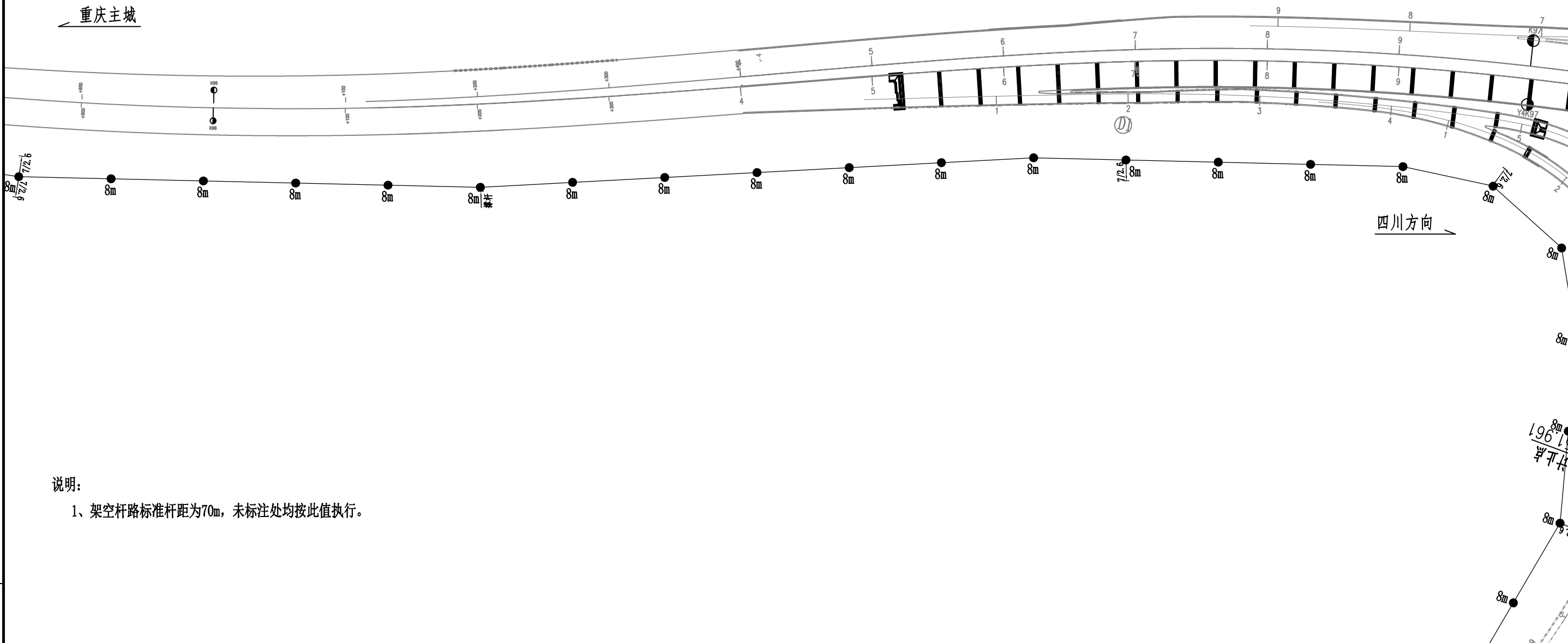


说明：
1、架空杆路标准杆距为70m，未标注处均按此值执行。

四川方向

胡源
11

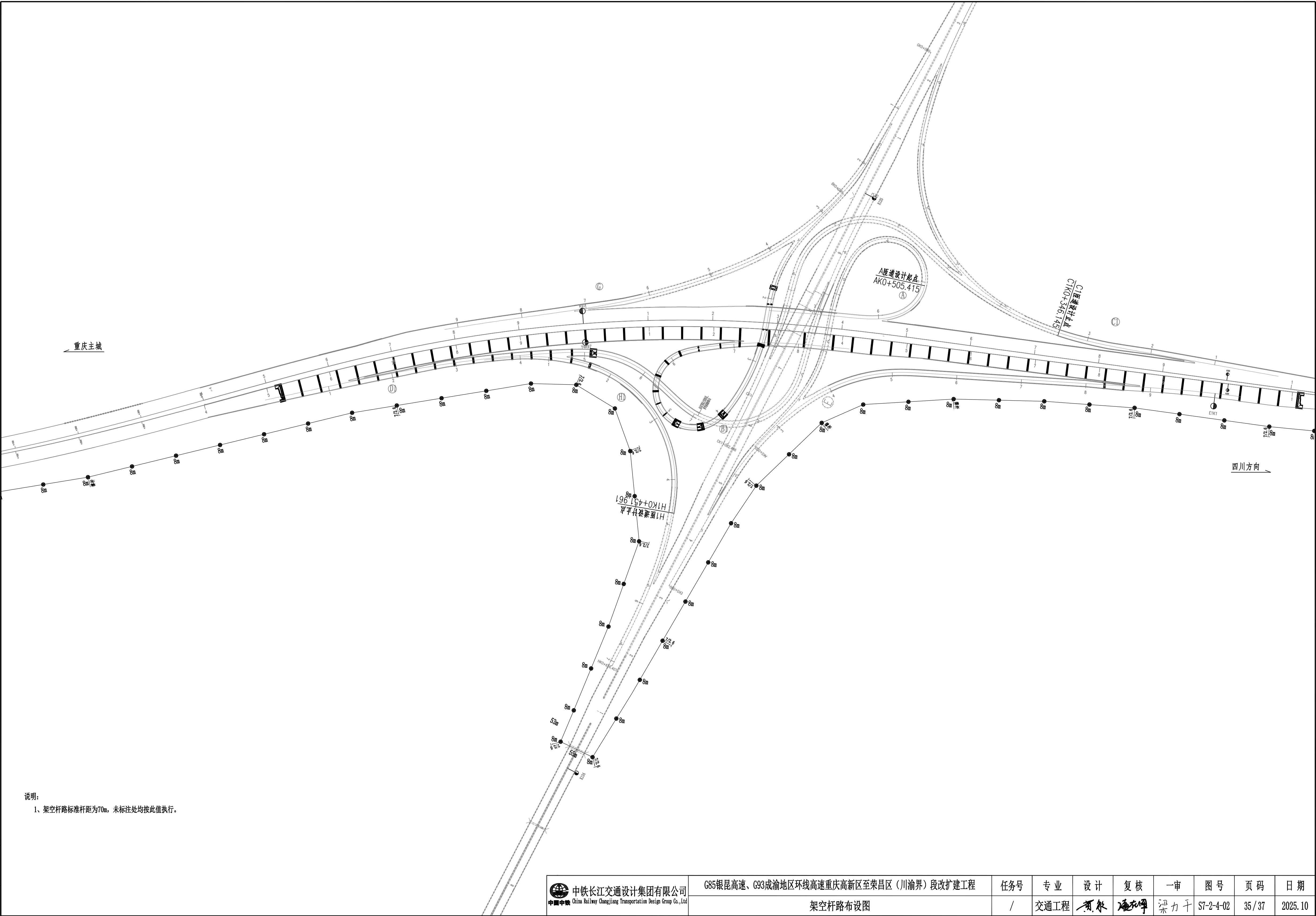
 中铁长江交通设计集团有限公司 中国中铁 China Railway Changjiang Transportation Design Group Co., Ltd	G85银昆高速、G93成渝地区环线高速重庆高新区至荣昌区（川渝界）段改扩建工程	任务号	专业	设计	复核	一审	图号	页码	日期
	架空杆路布设图	/	交通工程	胡源	潘在平	梁力干	S7-2-4-02	33 / 37	2025. 10

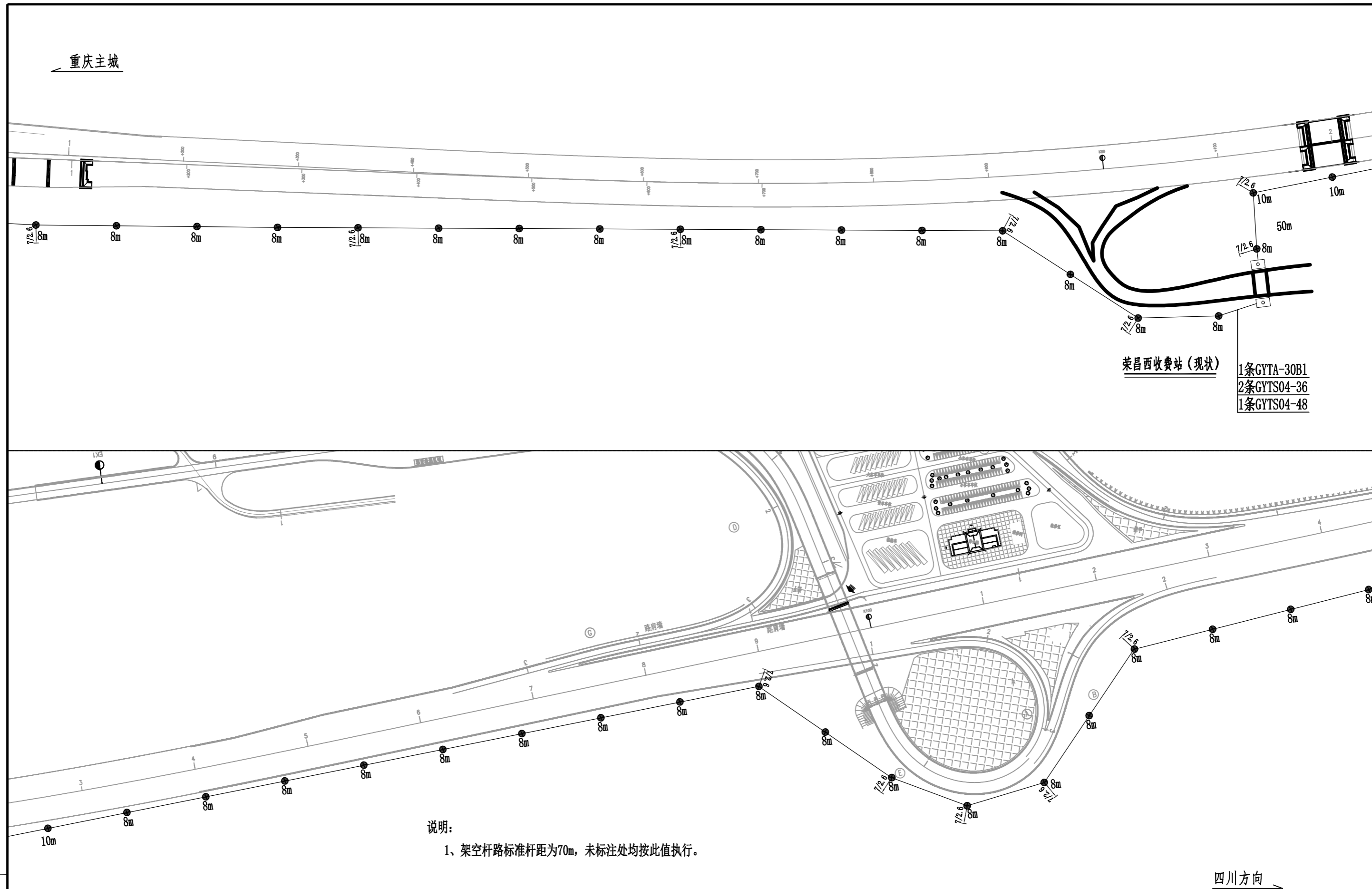


说明:

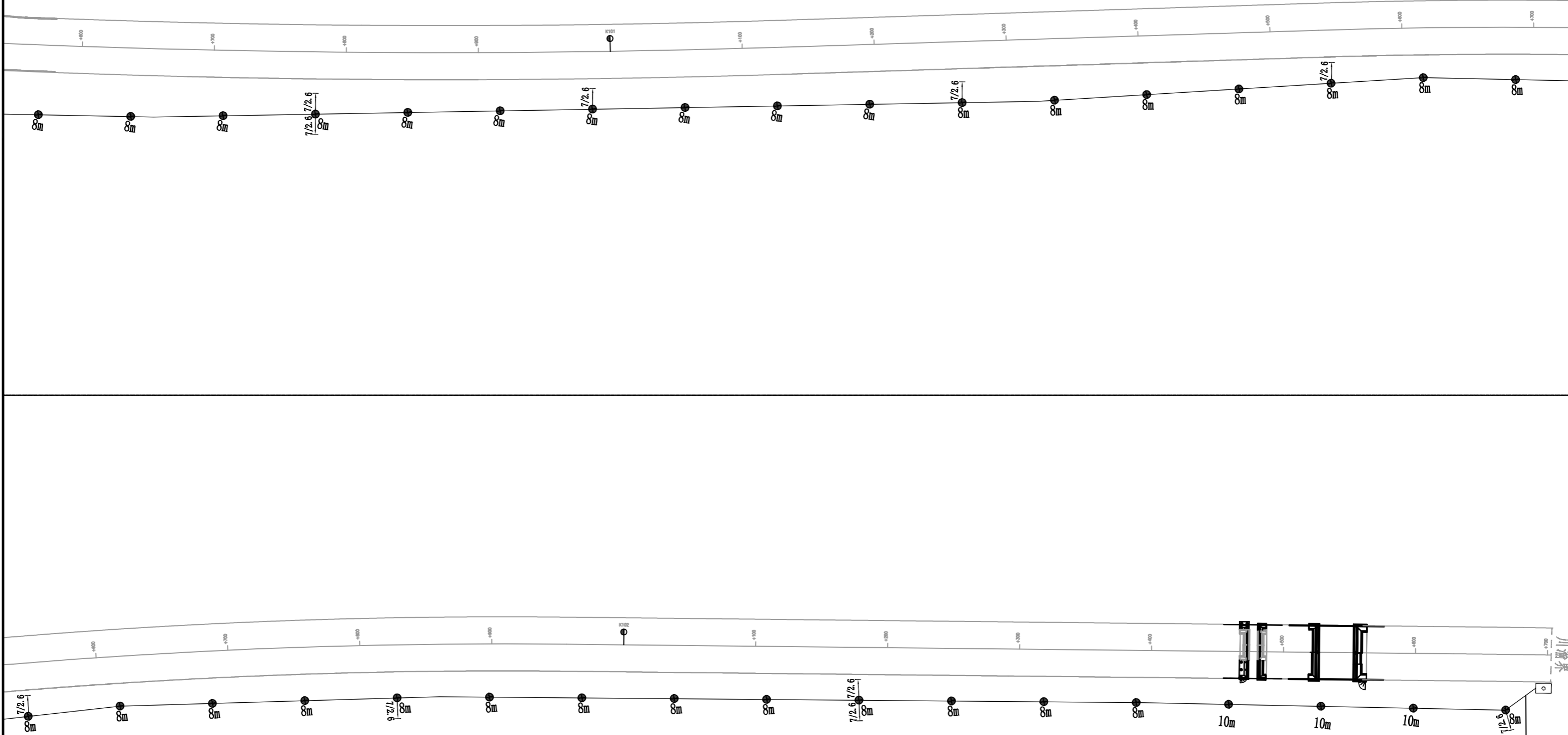
- 1、架空杆路标准杆距为70m，未标注处均按此值执行。

G85银昆高速、G93成渝地区环线高速重庆高新区至荣昌区（川渝界）段改扩建工程	任务号	专业	设计	复核	一审	图号	页码	日期
架空杆路布设图	/	交通工程	胡源	潘在军	梁力干	S7-2-4-02	34 / 37	2025.10





重庆主城




说明:

1、架空杆路标准杆距为70m，未标注处均按此值执行。

1条GYTA-30B1
2条GYTS04-36
1条GYTS04-48

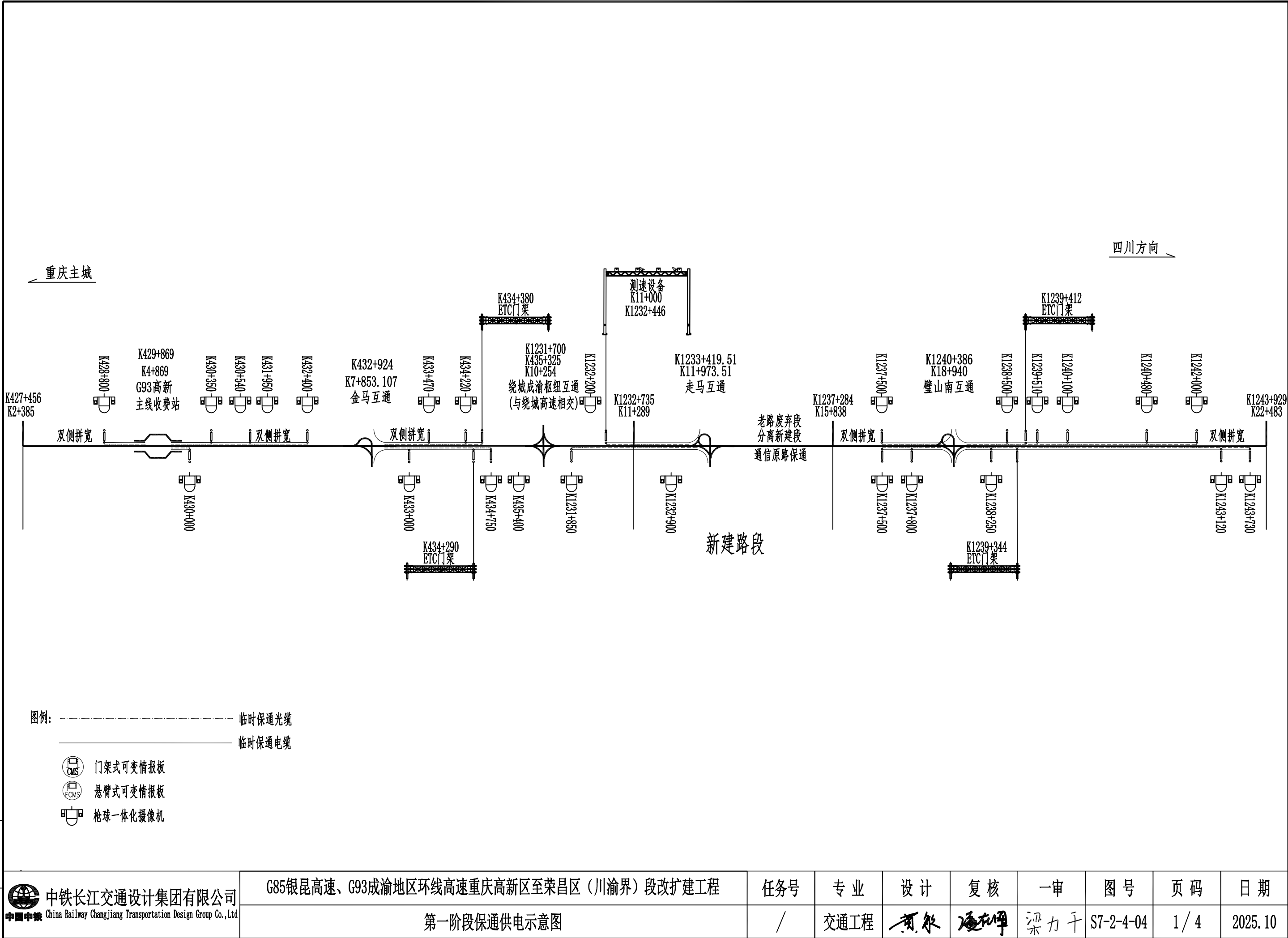
四川方向

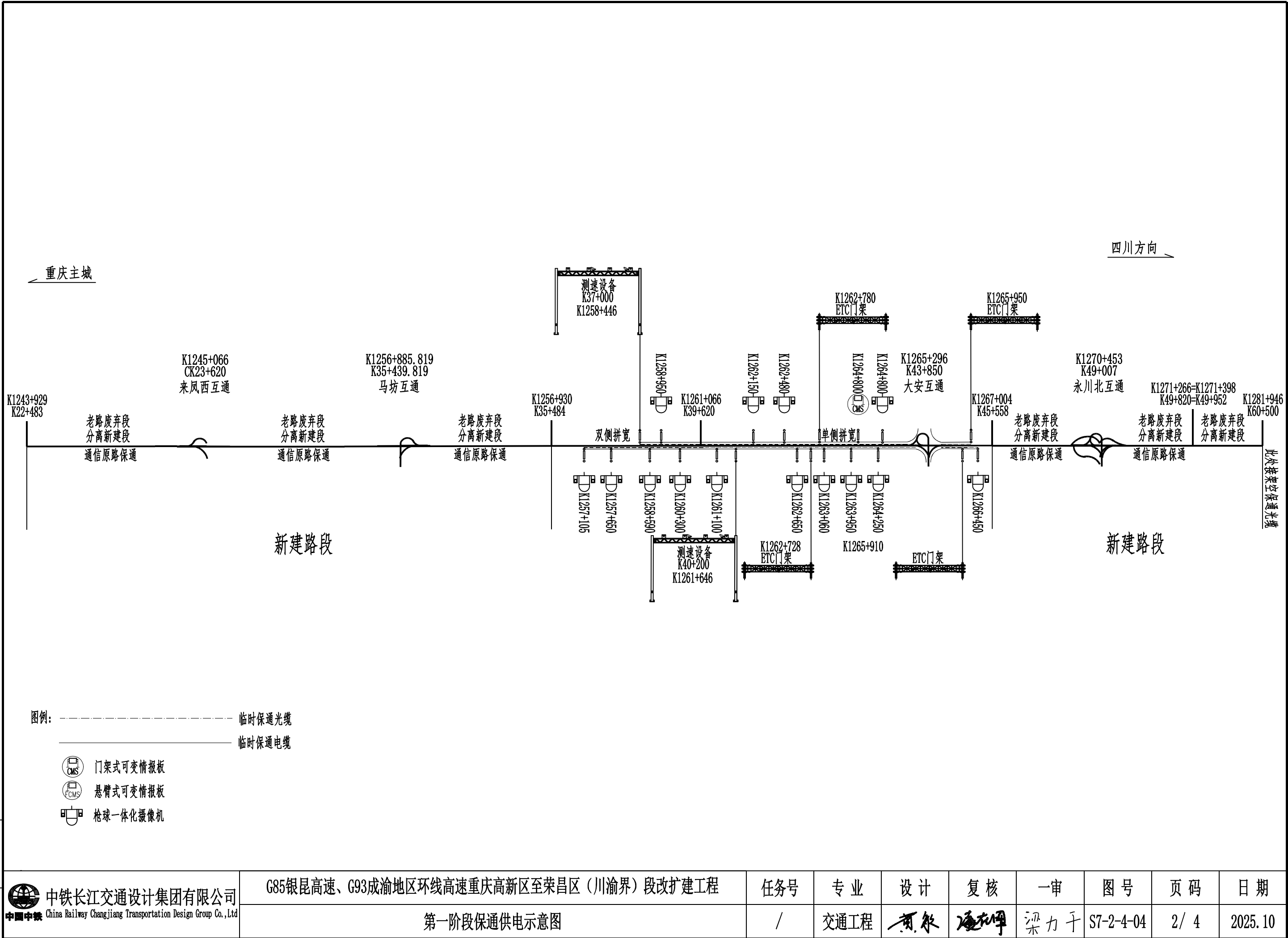
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

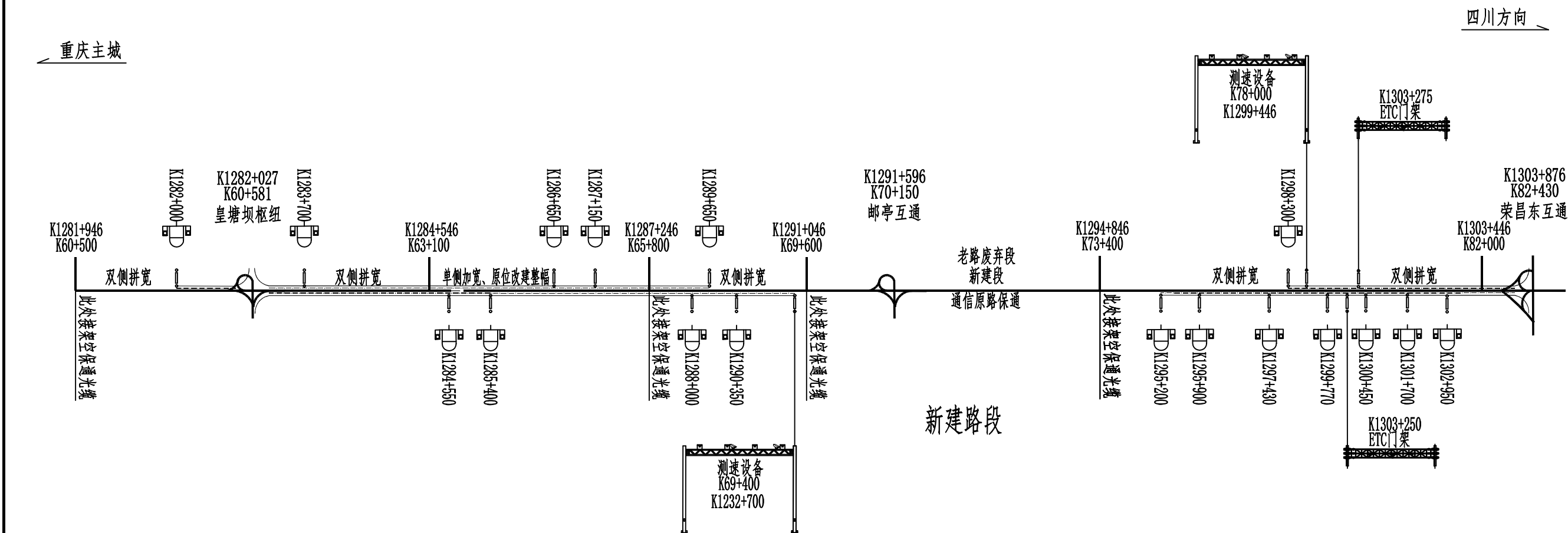
<table><tr><th>序号</th><th>落地站点</th><th>设备营运桩号</th><th>施工桩号</th><th>安装位置</th><th>方向</th><th>设备类型</th></tr><tr><td>41</td><td>丁家</td><td>G85K1256+080</td><td></td><td>路段</td><td>出城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>42</td><td>丁家</td><td>G85K1257+105</td><td></td><td>路段</td><td>出城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>43</td><td>丁家</td><td>G85K1257+650</td><td></td><td>路段</td><td>出城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>44</td><td>大安</td><td>G85K1258+590</td><td></td><td>路段</td><td>出城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>45</td><td>大安</td><td>G85K1258+950</td><td></td><td>路段</td><td>入城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>46</td><td>大安</td><td>G85K1260+300</td><td></td><td>路段</td><td>出城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>47</td><td>大安</td><td>G85K1261+100</td><td></td><td>路段</td><td>出城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>48</td><td>大安</td><td>G85K1261+600</td><td></td><td>路段</td><td>入城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>49</td><td>大安</td><td>G85K1262+150</td><td></td><td>路段</td><td>入城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>50</td><td>大安</td><td>G85K1262+480</td><td></td><td>路段</td><td>入城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>51</td><td>大安</td><td>G85K1262+500</td><td></td><td>路段</td><td>入城</td><td>交警门架</td></tr><tr><td>52</td><td>大安</td><td>G85K1262+650</td><td></td><td>路段</td><td>出城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>53</td><td>大安</td><td>G85K1263+060</td><td></td><td>路段</td><td>出城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>54</td><td>大安</td><td>G85K1263+950</td><td></td><td>路段</td><td>出城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>55</td><td>大安</td><td>G85K1264+250</td><td></td><td>出城大安立交</td><td>出城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>56</td><td>大安</td><td>G85K1264+800</td><td></td><td>大安入城立交情报板</td><td>入城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>57</td><td>大安</td><td>G85K1266+450</td><td></td><td>路段</td><td>出城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>58</td><td>永川</td><td>G85K1281+290</td><td>K59+850</td><td>路段</td><td>出城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>59</td><td></td><td>K1282交警门架</td><td></td><td></td><td>入城</td><td>门架</td></tr><tr><td>60</td><td>永川</td><td>G85K1282+000</td><td>K60+550</td><td>路段</td><td>入城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>61</td><td>永川</td><td>G85K1283+700</td><td>K62+250</td><td>路段</td><td>入城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>62</td><td>永川</td><td>G85K1284+550</td><td>K63+100</td><td>路段</td><td>出城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>63</td><td>永川</td><td>G85K1285+400</td><td>K63+950</td><td>路段</td><td>出城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>64</td><td>邮亭</td><td>G85K1286+650</td><td>K65+200</td><td>路段</td><td>入城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>65</td><td>邮亭</td><td>G85K1287+150</td><td>K65+700</td><td>路段</td><td>入城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>66</td><td>邮亭</td><td>G85K1288+000</td><td>K66+550</td><td>路段</td><td>出城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>67</td><td>邮亭</td><td>G85K1289+650</td><td>K68+200</td><td>路段</td><td>入城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>68</td><td></td><td>K1289+000交警门架</td><td></td><td></td><td>入城</td><td>门架</td></tr><tr><td>69</td><td>邮亭</td><td>G85K1290+350</td><td>K68+900</td><td>路段</td><td>出城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>70</td><td>邮亭</td><td>G85K1295+900</td><td>K73+720</td><td>路段</td><td>出城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>71</td><td>邮亭</td><td>G85 K1297+430</td><td>K75+250</td><td>路段</td><td>出城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>72</td><td>邮亭</td><td>G85K1298+300</td><td>K76+120</td><td>路段</td><td>入城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>73</td><td>邮亭</td><td>G85K1299+770</td><td>K77+590</td><td>路段</td><td>出城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>74</td><td>邮亭</td><td>K1300+450</td><td>K78+270</td><td>路段</td><td>出城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>75</td><td>邮亭</td><td>K1301+700</td><td>K79+520</td><td>路段</td><td>出城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>76</td><td>邮亭</td><td>G85K1302+950</td><td>K80+770</td><td>路段</td><td>出城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>77</td><td>荣昌东</td><td>K1303+800</td><td>K81+620</td><td>路段</td><td>入城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>78</td><td></td><td>k1308交警门架</td><td></td><td></td><td>入城</td><td>门架</td></tr><tr><td>79</td><td>荣昌东</td><td>K1308+300</td><td>K86+120</td><td>路段</td><td>入城</td><td>摄像机</td></tr><tr><td>80</td><td>荣昌东</td><td>G85K1308+730</td><td>K86+550</td><td>路段</td><td>入城</td><td>摄像机</td></tr></table>													序号	落地站点	设备营运桩号	施工桩号	安装位置	方向	设备类型	41	丁家	G85K1256+080		路段	出城	摄像机	42	丁家	G85K1257+105		路段	出城	摄像机	43	丁家	G85K1257+650		路段	出城	摄像机	44	大安	G85K1258+590		路段	出城	摄像机	45	大安	G85K1258+950		路段	入城	摄像机	46	大安	G85K1260+300		路段	出城	摄像机	47	大安	G85K1261+100		路段	出城	摄像机	48	大安	G85K1261+600		路段	入城	摄像机	49	大安	G85K1262+150		路段	入城	摄像机	50	大安	G85K1262+480		路段	入城	摄像机	51	大安	G85K1262+500		路段	入城	交警门架	52	大安	G85K1262+650		路段	出城	摄像机	53	大安	G85K1263+060		路段	出城	摄像机	54	大安	G85K1263+950		路段	出城	摄像机	55	大安	G85K1264+250		出城大安立交	出城	摄像机	56	大安	G85K1264+800		大安入城立交情报板	入城	摄像机	57	大安	G85K1266+450		路段	出城	摄像机	58	永川	G85K1281+290	K59+850	路段	出城	摄像机	59		K1282交警门架			入城	门架	60	永川	G85K1282+000	K60+550	路段	入城	摄像机	61	永川	G85K1283+700	K62+250	路段	入城	摄像机	62	永川	G85K1284+550	K63+100	路段	出城	摄像机	63	永川	G85K1285+400	K63+950	路段	出城	摄像机	64	邮亭	G85K1286+650	K65+200	路段	入城	摄像机	65	邮亭	G85K1287+150	K65+700	路段	入城	摄像机	66	邮亭	G85K1288+000	K66+550	路段	出城	摄像机	67	邮亭	G85K1289+650	K68+200	路段	入城	摄像机	68		K1289+000交警门架			入城	门架	69	邮亭	G85K1290+350	K68+900	路段	出城	摄像机	70	邮亭	G85K1295+900	K73+720	路段	出城	摄像机	71	邮亭	G85 K1297+430	K75+250	路段	出城	摄像机	72	邮亭	G85K1298+300	K76+120	路段	入城	摄像机	73	邮亭	G85K1299+770	K77+590	路段	出城	摄像机	74	邮亭	K1300+450	K78+270	路段	出城	摄像机	75	邮亭	K1301+700	K79+520	路段	出城	摄像机	76	邮亭	G85K1302+950	K80+770	路段	出城	摄像机	77	荣昌东	K1303+800	K81+620	路段	入城	摄像机	78		k1308交警门架			入城	门架	79	荣昌东	K1308+300	K86+120	路段	入城	摄像机	80	荣昌东	G85K1308+730	K86+550	路段	入城	摄像机
序号	落地站点	设备营运桩号	施工桩号	安装位置	方向	设备类型																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
41	丁家	G85K1256+080		路段	出城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
42	丁家	G85K1257+105		路段	出城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
43	丁家	G85K1257+650		路段	出城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
44	大安	G85K1258+590		路段	出城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
45	大安	G85K1258+950		路段	入城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
46	大安	G85K1260+300		路段	出城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
47	大安	G85K1261+100		路段	出城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
48	大安	G85K1261+600		路段	入城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
49	大安	G85K1262+150		路段	入城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
50	大安	G85K1262+480		路段	入城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
51	大安	G85K1262+500		路段	入城	交警门架																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
52	大安	G85K1262+650		路段	出城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
53	大安	G85K1263+060		路段	出城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
54	大安	G85K1263+950		路段	出城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
55	大安	G85K1264+250		出城大安立交	出城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
56	大安	G85K1264+800		大安入城立交情报板	入城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
57	大安	G85K1266+450		路段	出城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
58	永川	G85K1281+290	K59+850	路段	出城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
59		K1282交警门架			入城	门架																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
60	永川	G85K1282+000	K60+550	路段	入城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
61	永川	G85K1283+700	K62+250	路段	入城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
62	永川	G85K1284+550	K63+100	路段	出城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
63	永川	G85K1285+400	K63+950	路段	出城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
64	邮亭	G85K1286+650	K65+200	路段	入城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
65	邮亭	G85K1287+150	K65+700	路段	入城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
66	邮亭	G85K1288+000	K66+550	路段	出城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
67	邮亭	G85K1289+650	K68+200	路段	入城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
68		K1289+000交警门架			入城	门架																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
69	邮亭	G85K1290+350	K68+900	路段	出城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
70	邮亭	G85K1295+900	K73+720	路段	出城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
71	邮亭	G85 K1297+430	K75+250	路段	出城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
72	邮亭	G85K1298+300	K76+120	路段	入城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
73	邮亭	G85K1299+770	K77+590	路段	出城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
74	邮亭	K1300+450	K78+270	路段	出城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
75	邮亭	K1301+700	K79+520	路段	出城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
76	邮亭	G85K1302+950	K80+770	路段	出城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
77	荣昌东	K1303+800	K81+620	路段	入城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
78		k1308交警门架			入城	门架																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
79	荣昌东	K1308+300	K86+120	路段	入城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
80	荣昌东	G85K1308+730	K86+550	路段	入城	摄像机																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
<div> 中铁长江交通设计集团有限公司 中国中铁 China Railway Changjiang Transportation Design Group Co.,Ltd</div>		G85银昆高速、G93成渝地区环线高速重庆高新区至荣昌区（川渝界）段改扩建工程			任务号	专 业	设 计	复 核	一 审	图 号	页 码	日 期																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		第一阶段保通设备点位表			/	交通工程	胡 彬	凌礼坤	梁力千	S7-2-4-03	2 / 3	2025.10																																																																																																																																																																																																																																																																																															

序号	落地站点	设备营运桩号	施工桩号	安装位置	方向	设备类型
81	荣昌东	G85K1309+400	K87+220	路段	出城	摄像机有车检器，气象仪
82	荣昌东	G85K1310+400	K88+220	路段	出城	摄像机
83	荣昌东	K1311+330	K89+150	路段	入城	摄像机
84	荣昌西	G85K1312+250	K90+070	路段	入城	摄像机
85	荣昌西	G85K1313+250	K91+070	路段	出城	摄像机
86	荣昌西	G85K1314+600	K92+420	路段	出城	摄像机
87	荣昌西	G85K1315+850	K93+670	路段	出城	摄像机
88	荣昌西	G85K1316+500	K94+320	路段	入城	摄像机
89	荣昌西	G85K1318+790	K96+610	路段	入城	摄像机
90		G85K1319			出城	门架
91	荣昌西车道	K1320+400	K98+220	路段	出城	F板
92	荣昌西	G8K1321+300			出城	门架
93		G8K1321+300			入城	门架
94	荣昌西	G85K1322+700	K100+520	路段	出城	摄像机
95	荣昌西	G85K1323+380	K101+200	路段	出城	摄像机
96	荣昌西	G85K1323+650	K101+470	路段	入城	摄像机
97	荣昌西	G85K1324+500	K102+320	路段	入城	摄像机

序号	落地点	桩号	施工桩号	安装位置	方向	设备类型	备注
1	金马站	k434+290		路段	入城	收费门架	金马-绕城成渝立交
2	金马站	k434+380		路段		收费门架	绕城成渝立交-金马
3	走马站	K1233+700		路段	入城	收费门架	走马-璧山南
4	走马站	K1233+800		路段		收费门架	璧山南-走马
5	璧山南站	K1239+344		路段	入城	收费门架	璧山南-丁家
6	璧山南站	K1239+412		路段		收费门架	丁家-璧山南
7	大安站	K1262+728		路段	入城	收费门架	小坎立交-大安
8	大安站	K1262+780		路段		收费门架	大安-小坎立交
9	大安站	K1265+910		路段	入城	收费门架	大安-永川
10	大安站	K1265+950		路段		收费门架	永川-大安
11	荣昌东站	K1303+250	K81+070	路段	入城	收费门架	邮亭-荣昌东
12	荣昌东站	K1303+275	K81+095	路段		收费门架	荣昌东-邮亭
13	荣昌站	K1309+220	K87+040	路段	入城	收费门架	荣昌-开元立交
14	荣昌站	K1309+280	K87+100	路段		收费门架	开元立交-荣昌
15	荣昌西站	K1320+330	K98+150	路段	入城	收费门架	开元立交-荣昌西
16	荣昌西站	K1320+370	K98+190	路段		收费门架	荣昌西-开元立交
17	荣昌西站	K1322+700	K100+520	路段	出城	收费门架	荣昌西-渝荣
18	荣昌西站	K1323+380	K101+200	路段	出城	收费门架	荣昌西-渝荣
19	荣昌西站	K1323+715	K101+535	路段	入城	收费门架	渝荣-荣昌西
20	荣昌西站	k1324+500	K102+320	路段	入城	收费门架	渝荣-荣昌西
21	金马收费站	金马收费主干				收费站通信主干	金马收费站-高新收费站







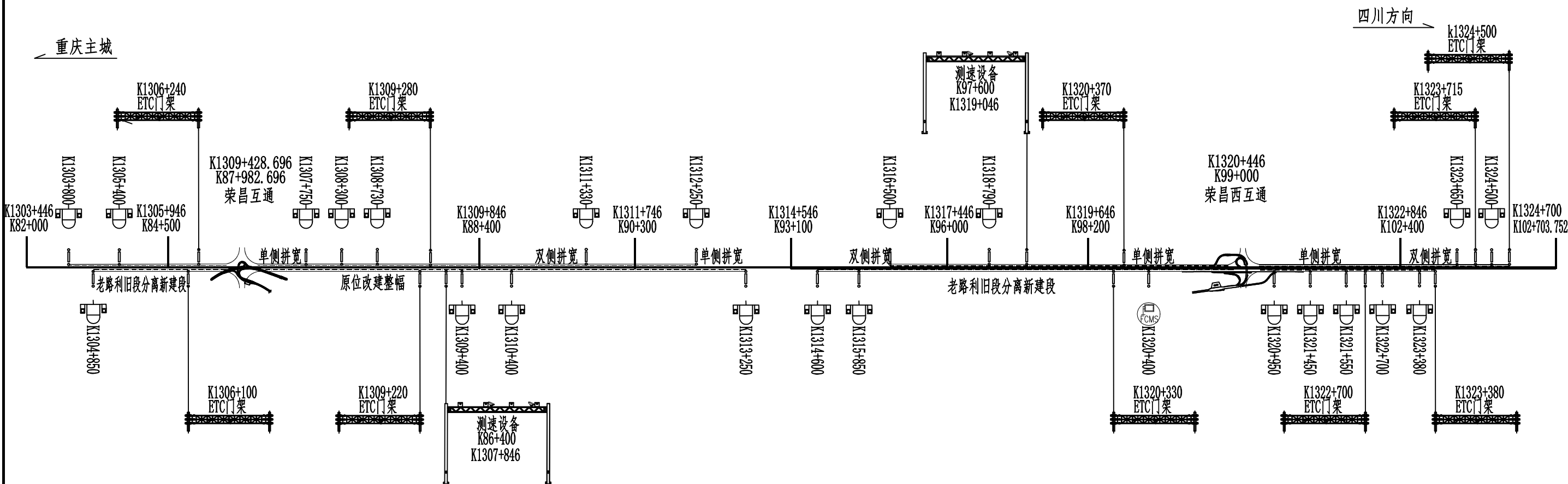
图例：——— 临时保通光缆

——— 临时保通电缆

- 门架式可变情报板
- 悬臂式可变情报板
- 枪球一体化摄像机

胡源

11



图例: ———— 临时保通光缆

———— 临时保通电缆



门架式可变情报板



悬臂式可变情报板



枪球一体化摄像机

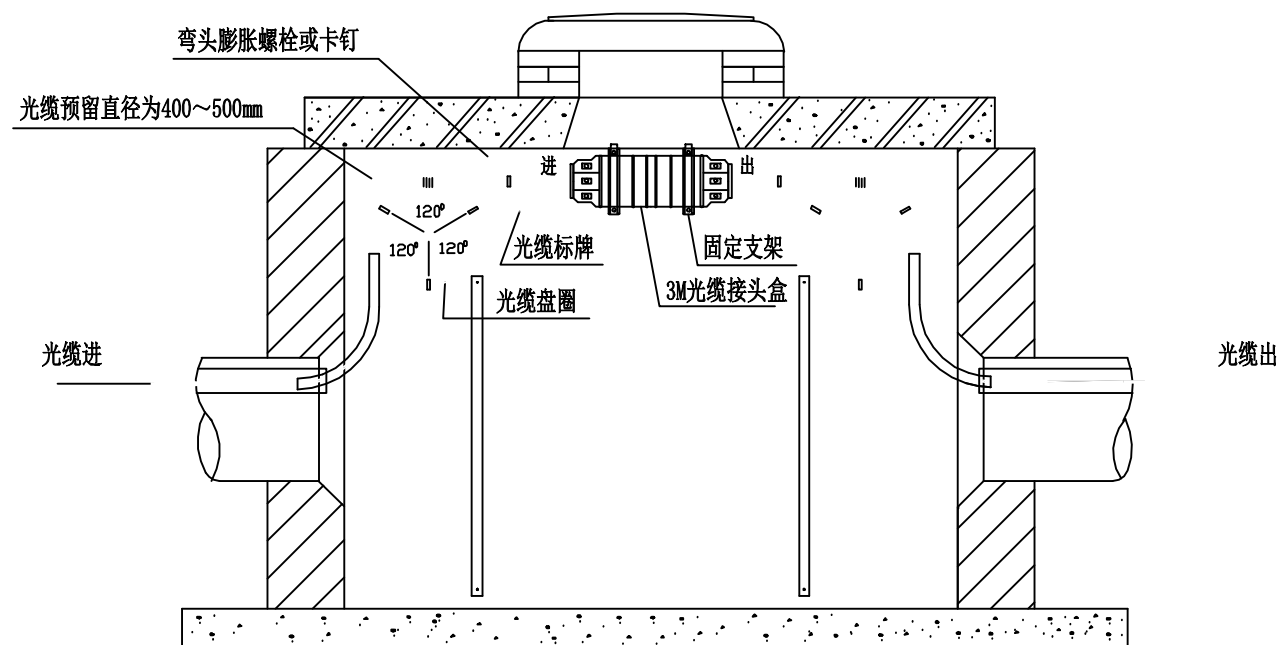


图1: 人手孔内光缆接头盒安装方式图 (方式一)

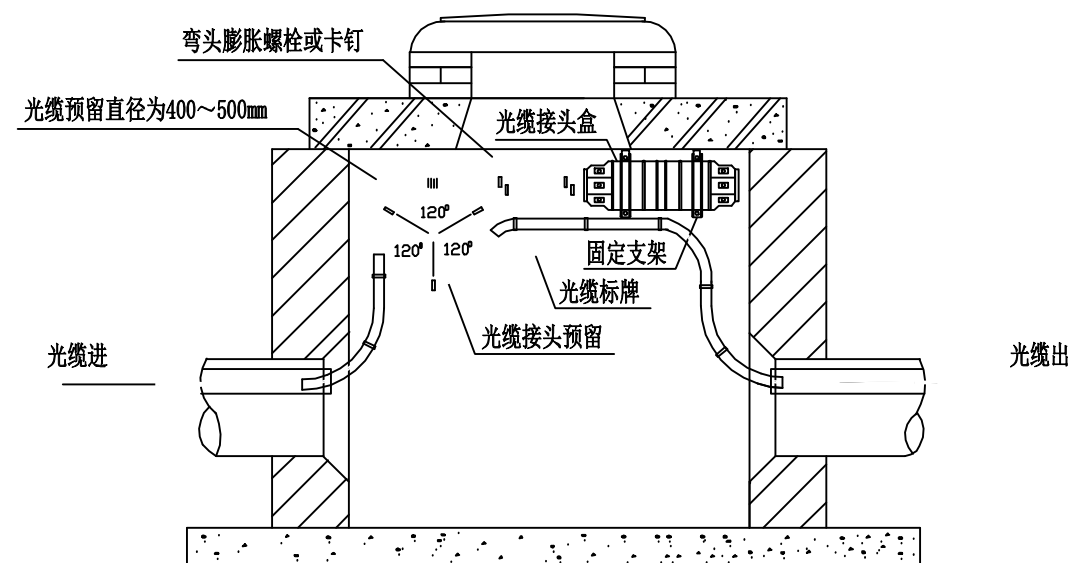
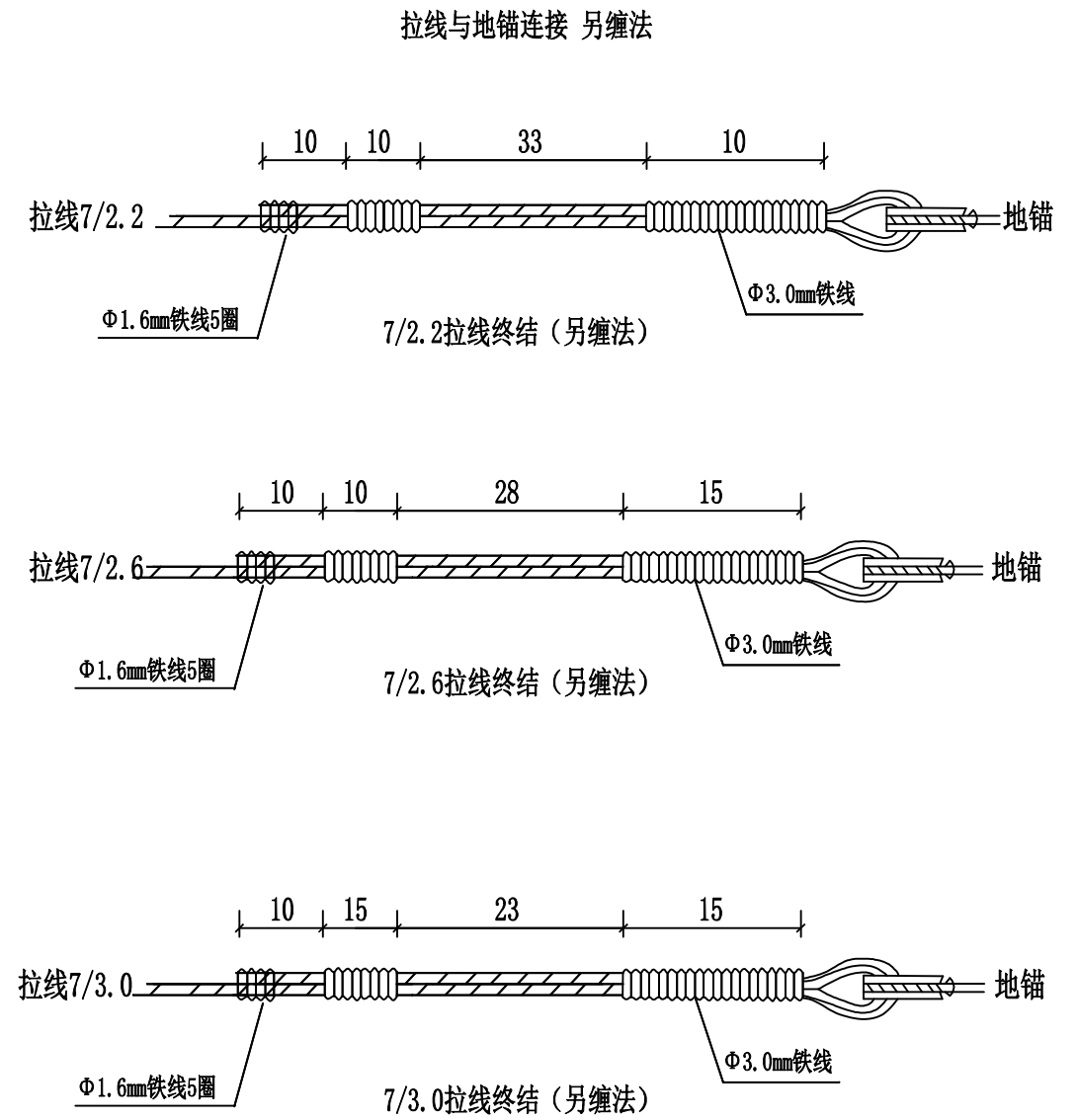
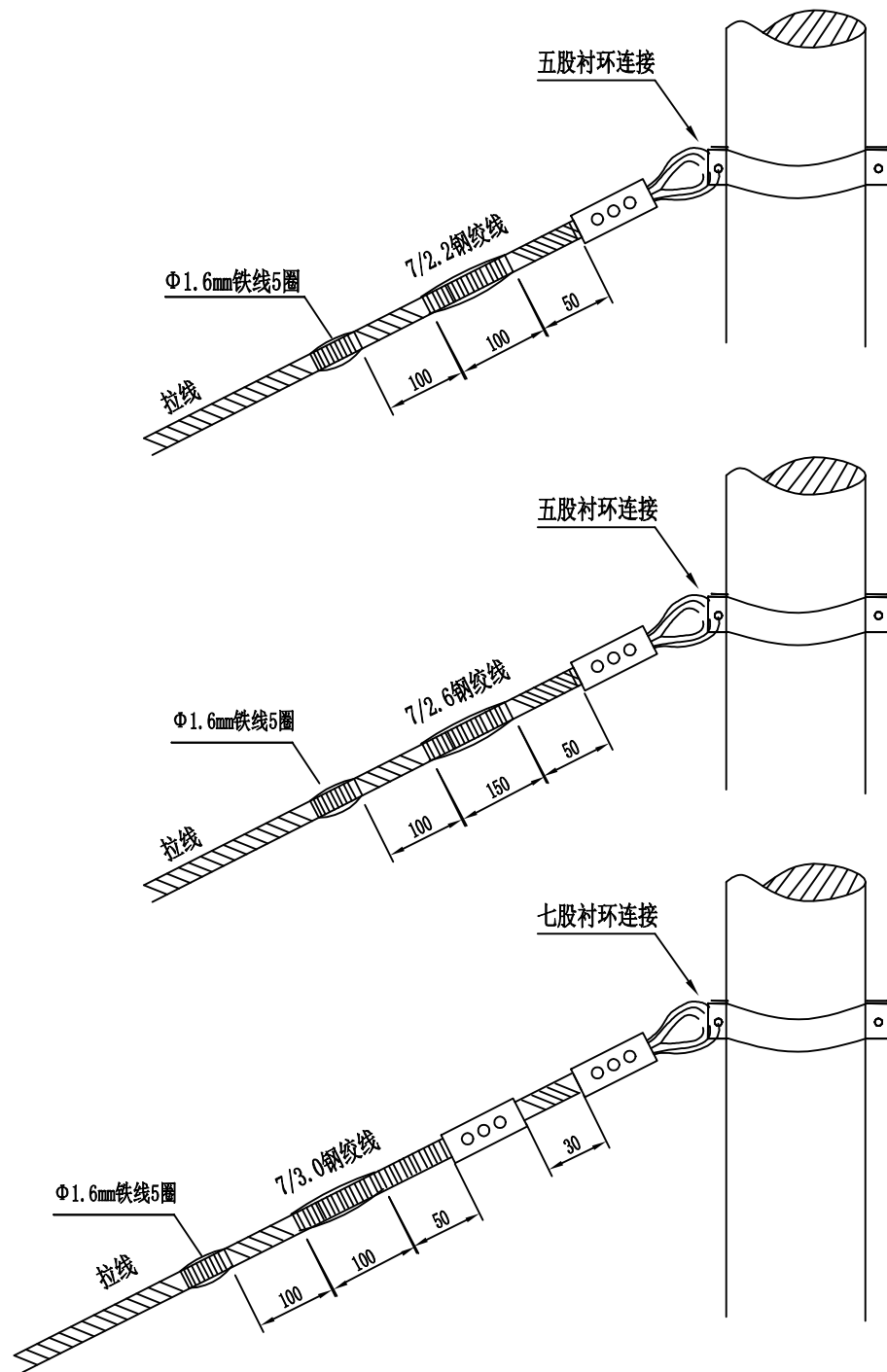


图2: 人手孔内光缆接头盒安装方式图 (方式二)

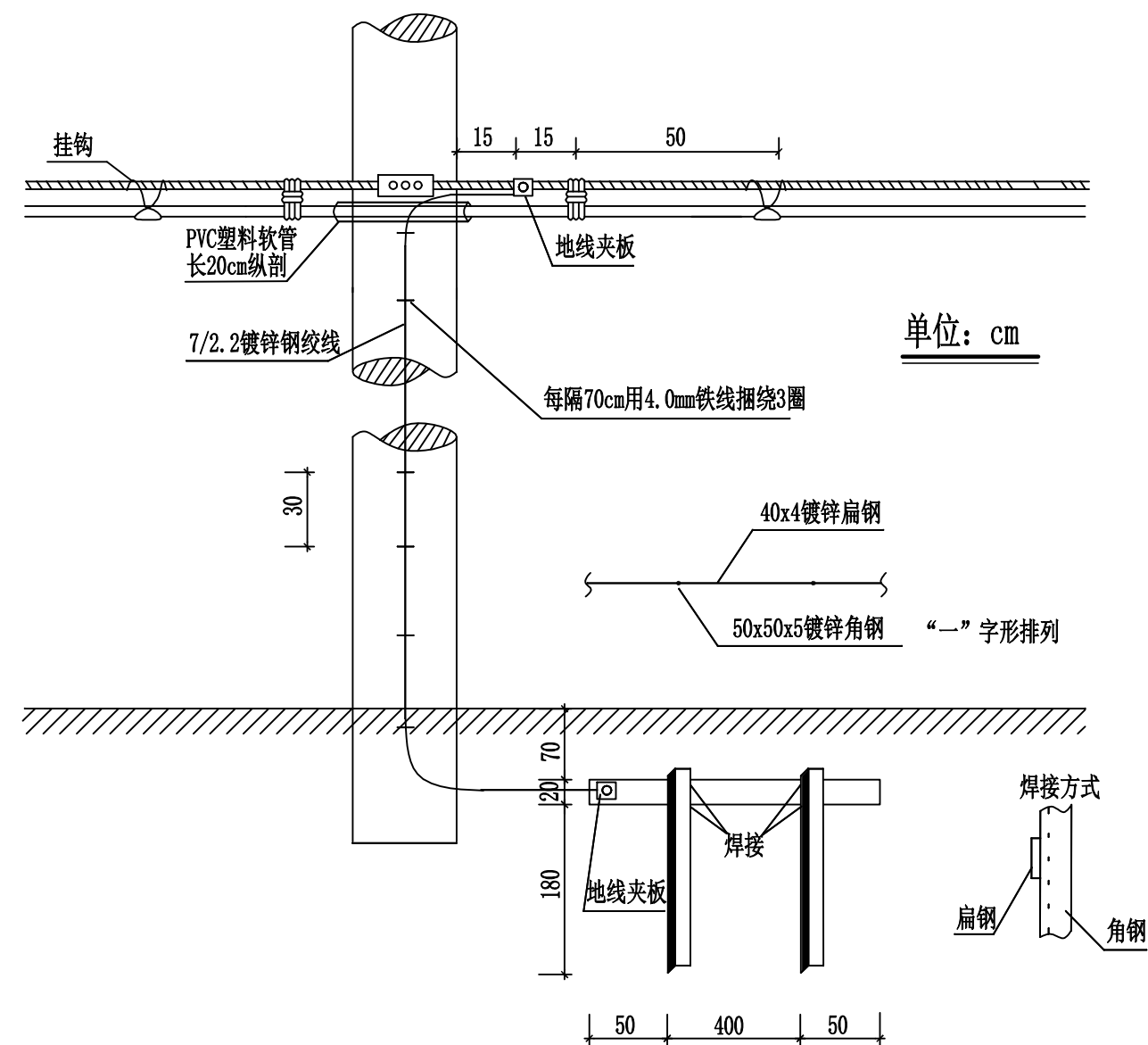
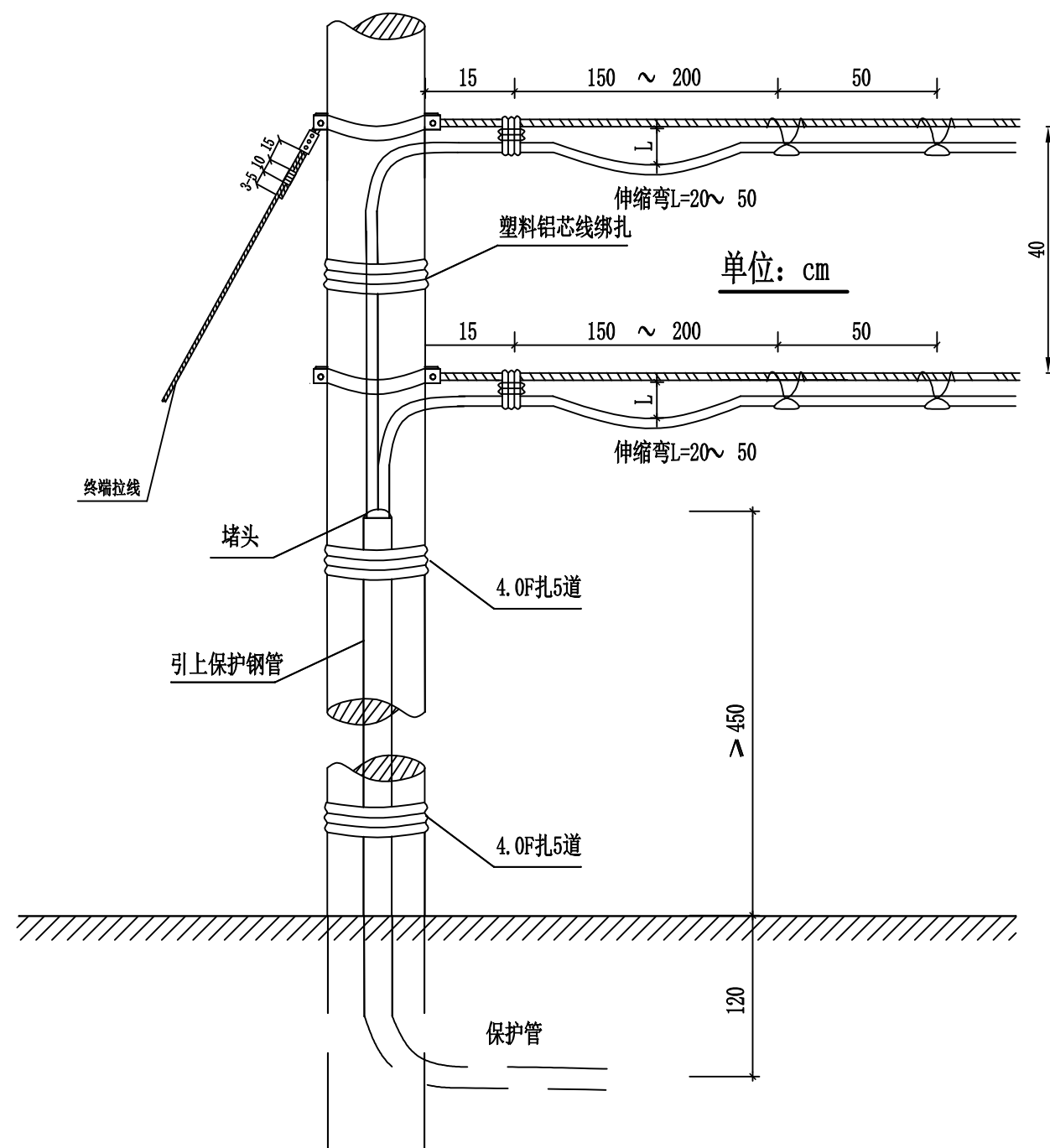
说明:

1. 手孔内空间较大时, 可采用方式一进行光缆接头盒安装, 手孔内空间较小时, 可采用方式二进行光缆接头盒安装;
2. 光缆和接头盒尽量靠人(手)孔侧壁上部安装, 一般不利用原电缆托架, 光缆用膨胀螺栓或卡钉固定, 接头盒用固定支架装置固定;
3. 预留光缆视接续后实际余长, 一正一反盘圈固定在弯头膨胀螺栓上, 盘圈直径400—500mm。



胡源

1/1

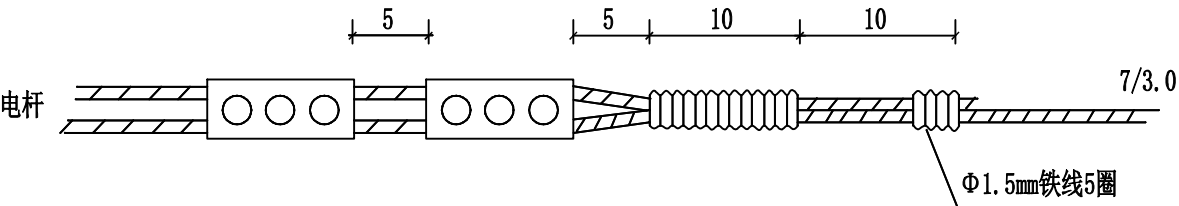
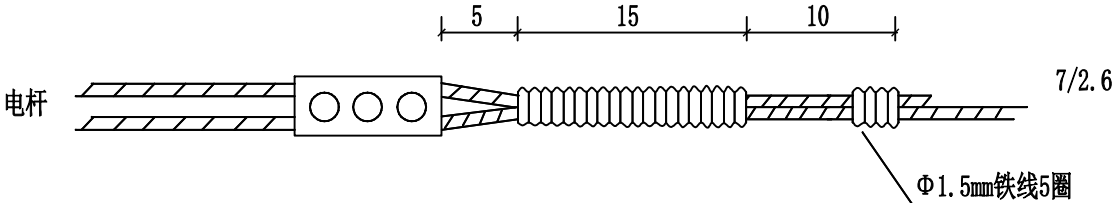
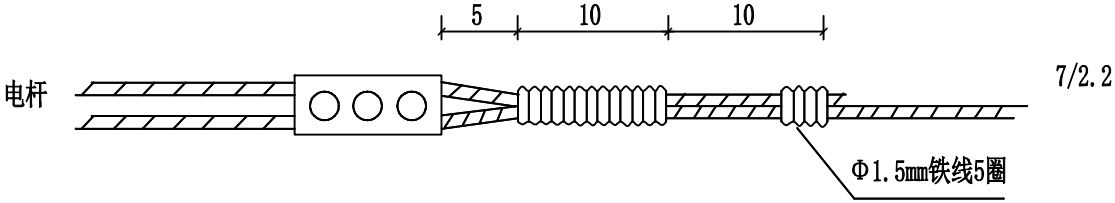


说明:

- 1、角钢数根据土壤电阻率和接地电阻的要求。
- 2、接地装置的引线方向应尽量与光缆路由方向垂直。
- 3、根据土壤电阻率和接地电阻的要求及角钢数确定增加降阻剂。

水泥电杆终结夹板法

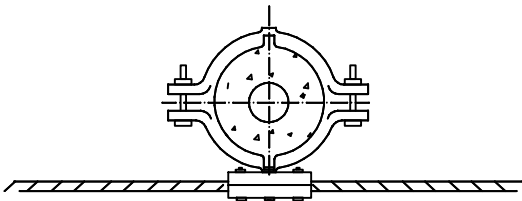
单位：cm



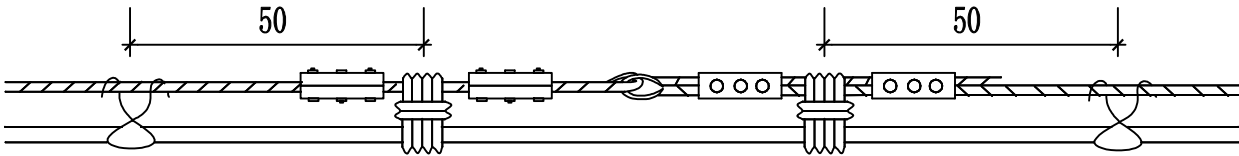
吊线终结

(1) 中间电杆光缆吊线装设方法

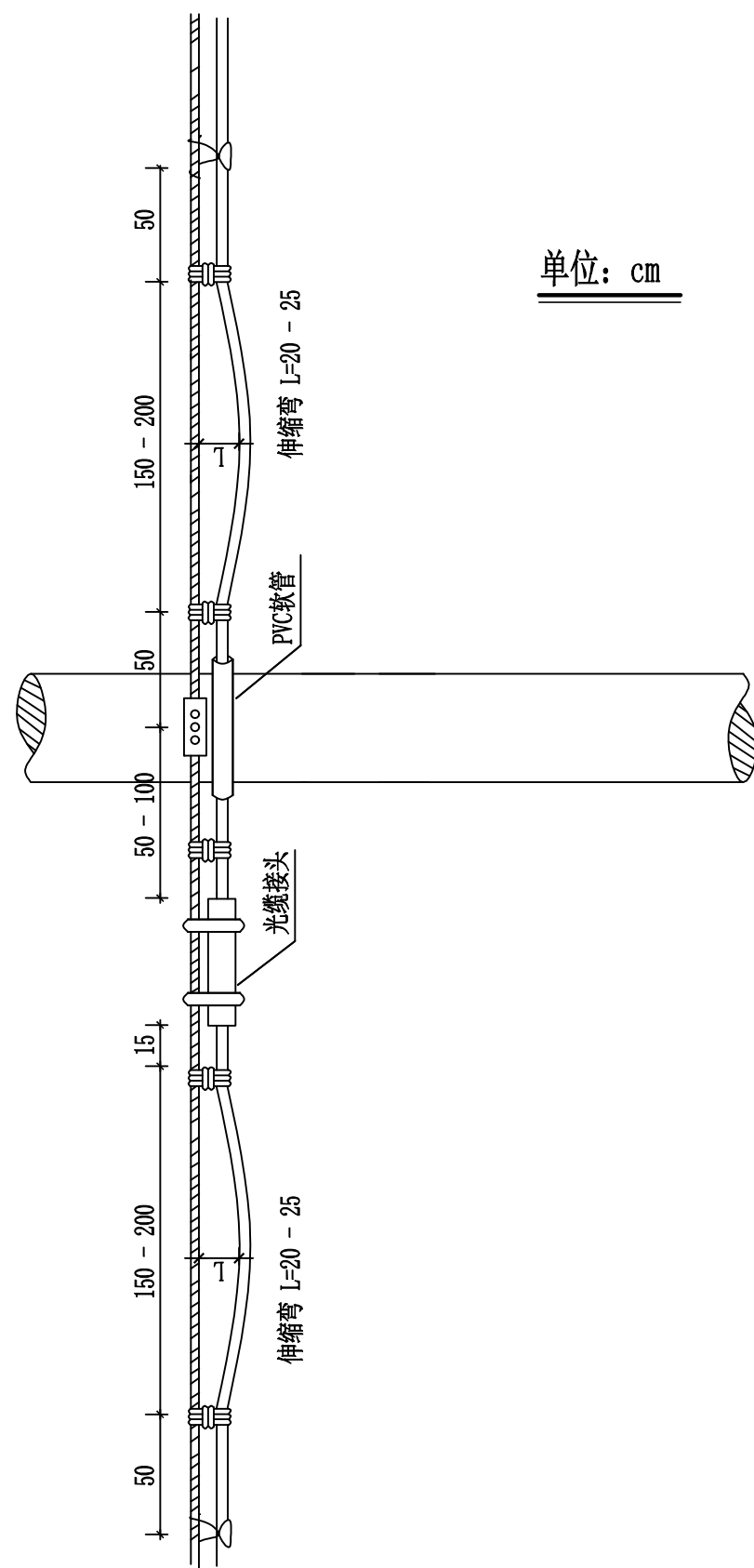
单位：cm



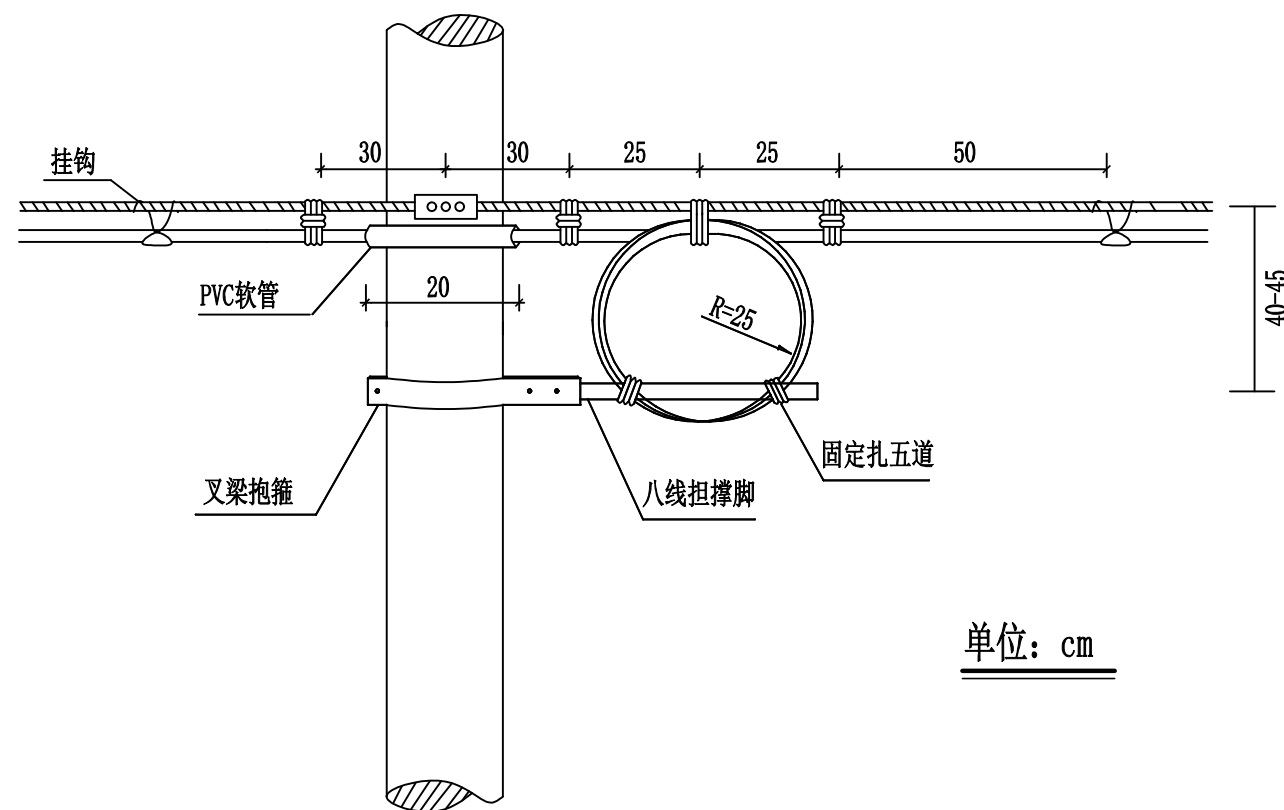
(2) 光缆在吊线接续处的吊挂



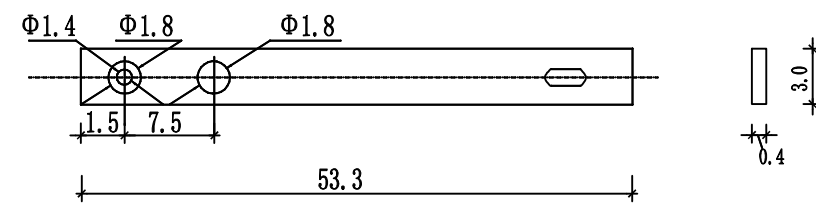
光缆及吊线装设方法



单位: cm



单位: cm




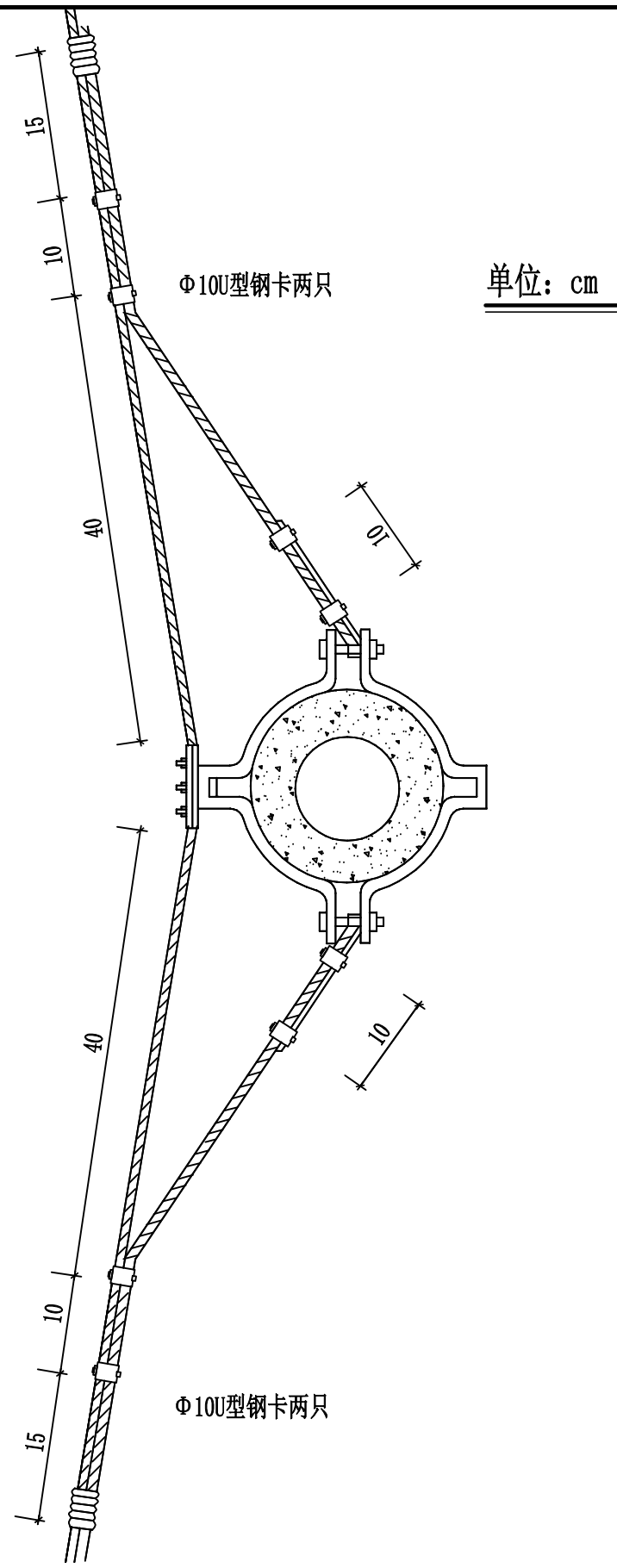
说明:

- 1、八线担撑脚加工如图，图中虚线为扩孔或钻孔。
- 2、预留光缆应一正一反盘圈，相当于“8”字盘出圆圈重迭，以减少光缆所扭绞产生的应力。

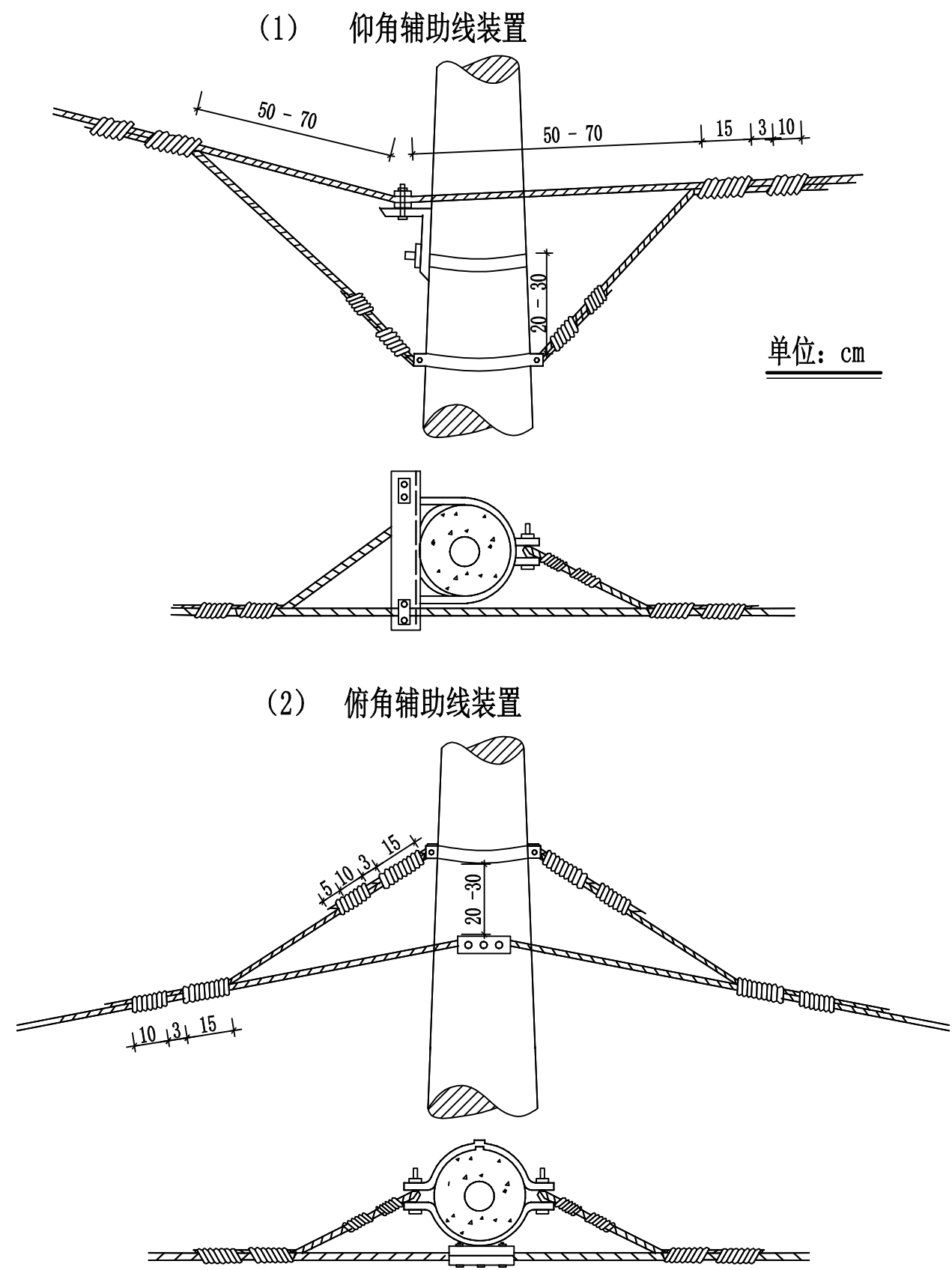
架空光缆小预留

架空光缆接头安装

胡源 11	 中铁长江交通设计集团有限公司 中国中铁 China Railway Changjiang Transportation Design Group Co., Ltd	G85银昆高速、G93成渝地区环线高速重庆高新区至荣昌区（川渝界）段改扩建工程	任务号	专业	设计	复核	一审	图号	页码	日期
		架空光缆接头安装图	/	交通工程	胡源	潘在峰	梁力千	S7-2-4-09	1/ 1	2025.10



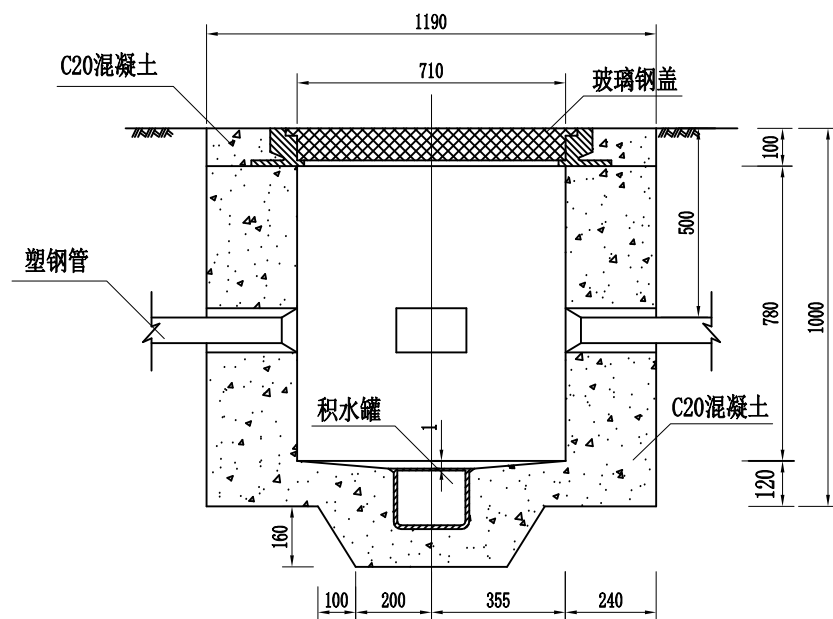
水泥杆角杆辅助装置图



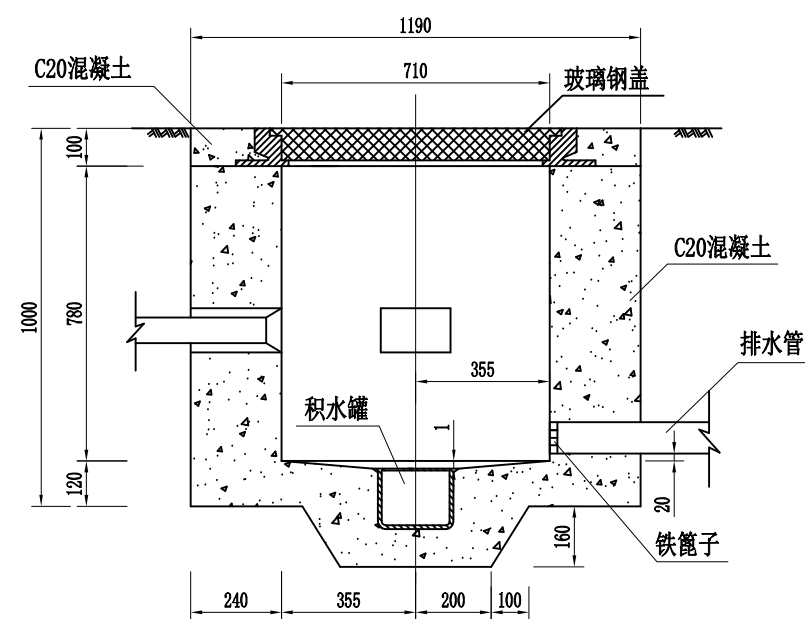
光缆吊线仰、俯角辅助装置图

胡源
11

A-A剖面



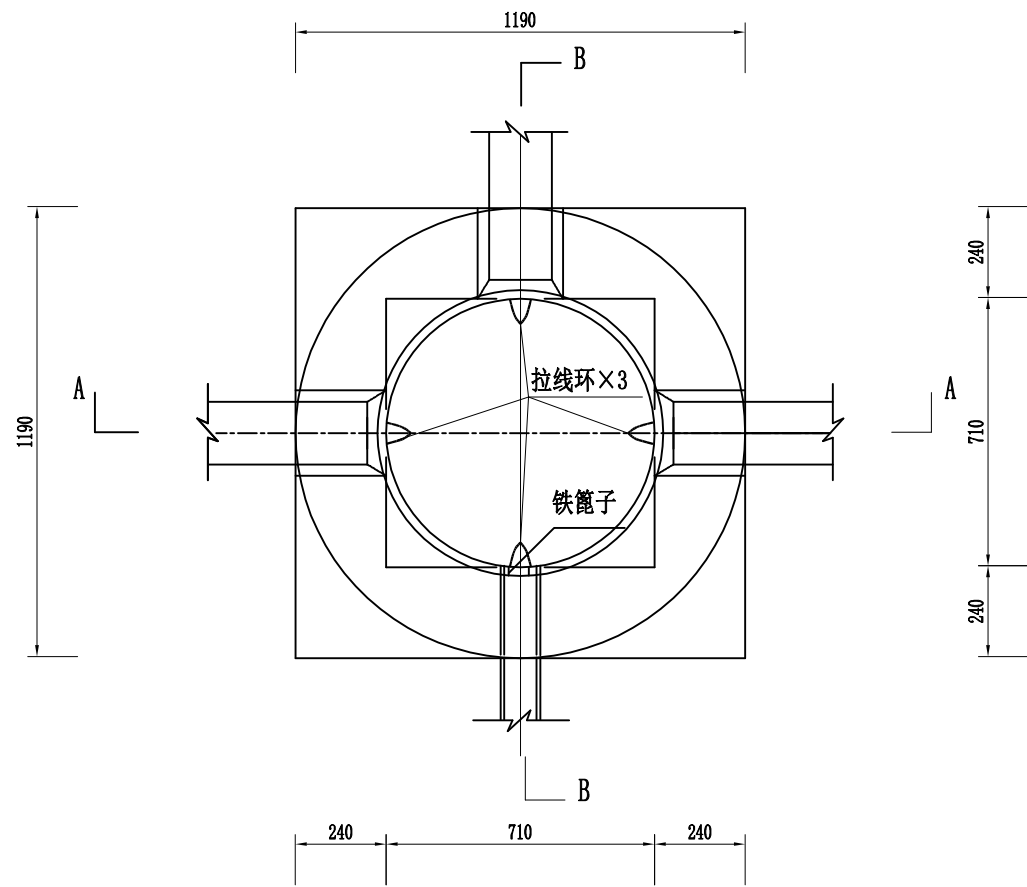
B-B剖面



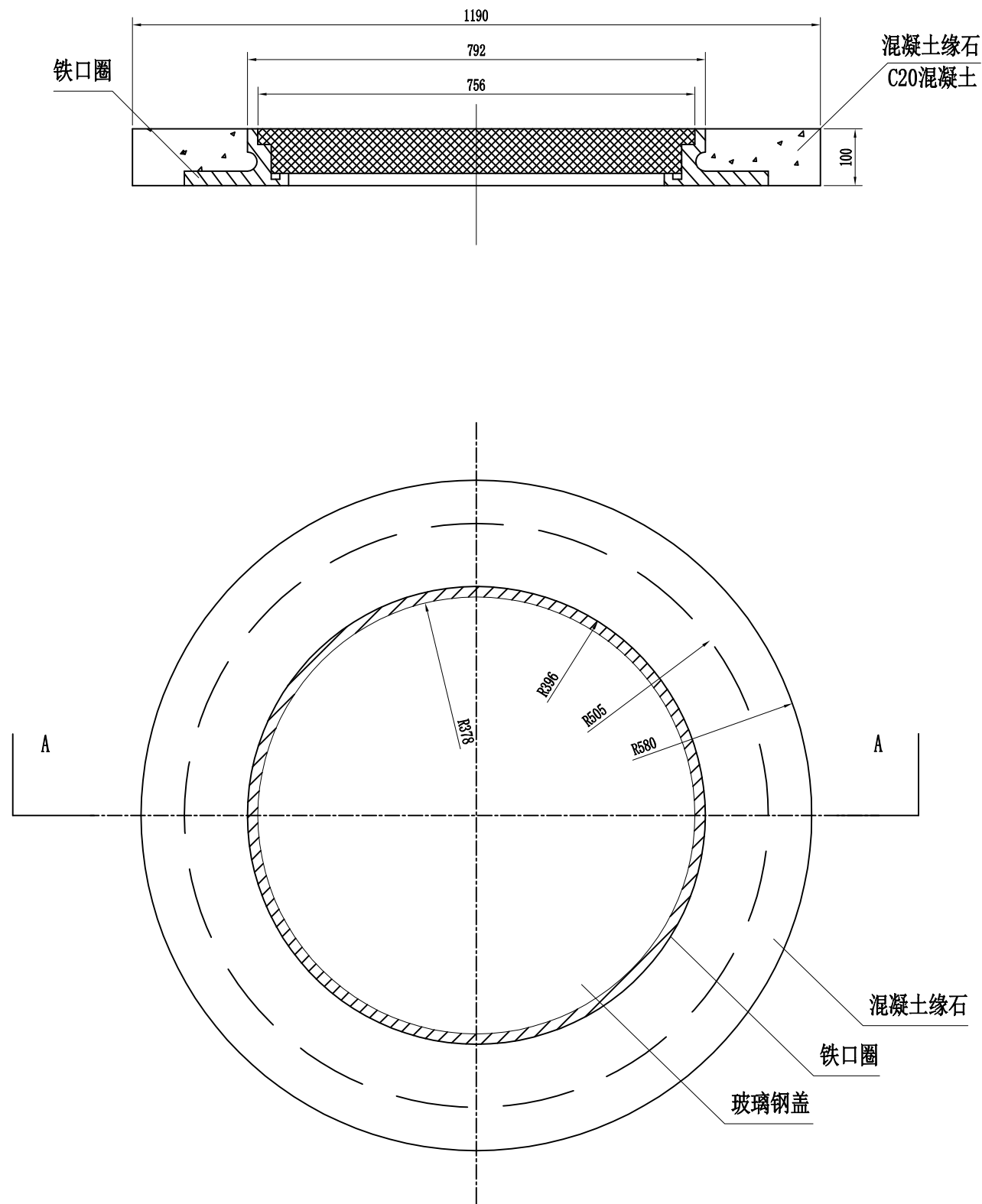
一个手孔材料数量表

序号	材料名称	单位	数量
1	C20混凝土	m ³	0.993
2	玻璃钢盖	套	1
3	积水罐	套	1
4	塑钢管	m	0.9
5	铁篦子	套	1
6	拉线环	个	4

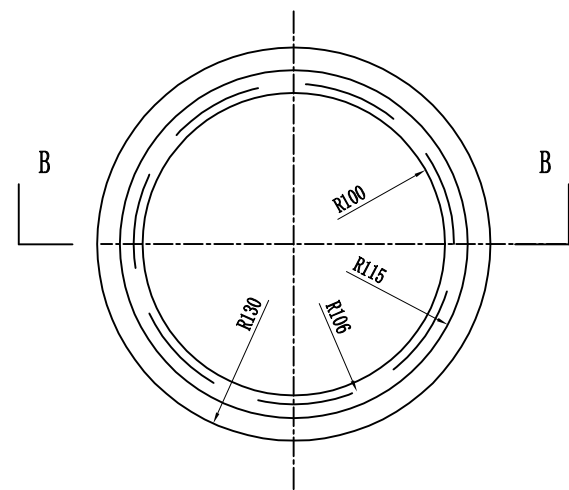
- 说明：
- 1、本图尺寸均以mm计，比例为1：20。
 - 2、进(出)线管道埋深位置可进行适当调整。
 - 3、手孔内的管道开口方向、大小及数量根据平面图实际情况确定。



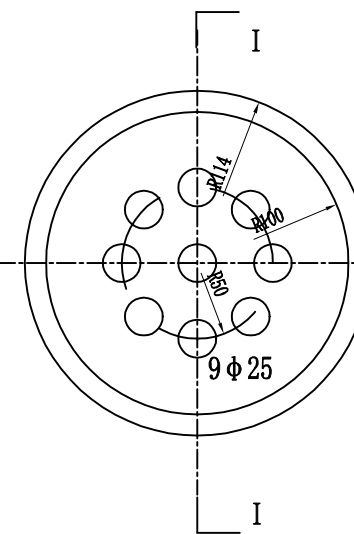
平面图



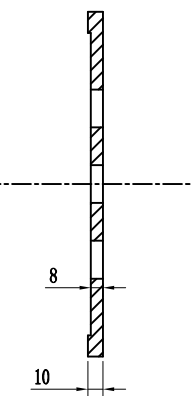
积水罐平面



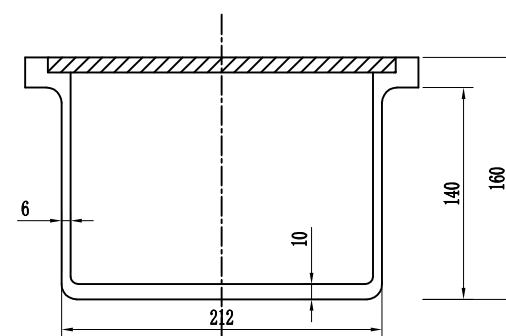
罐盖



I-I断面



B-B剖面

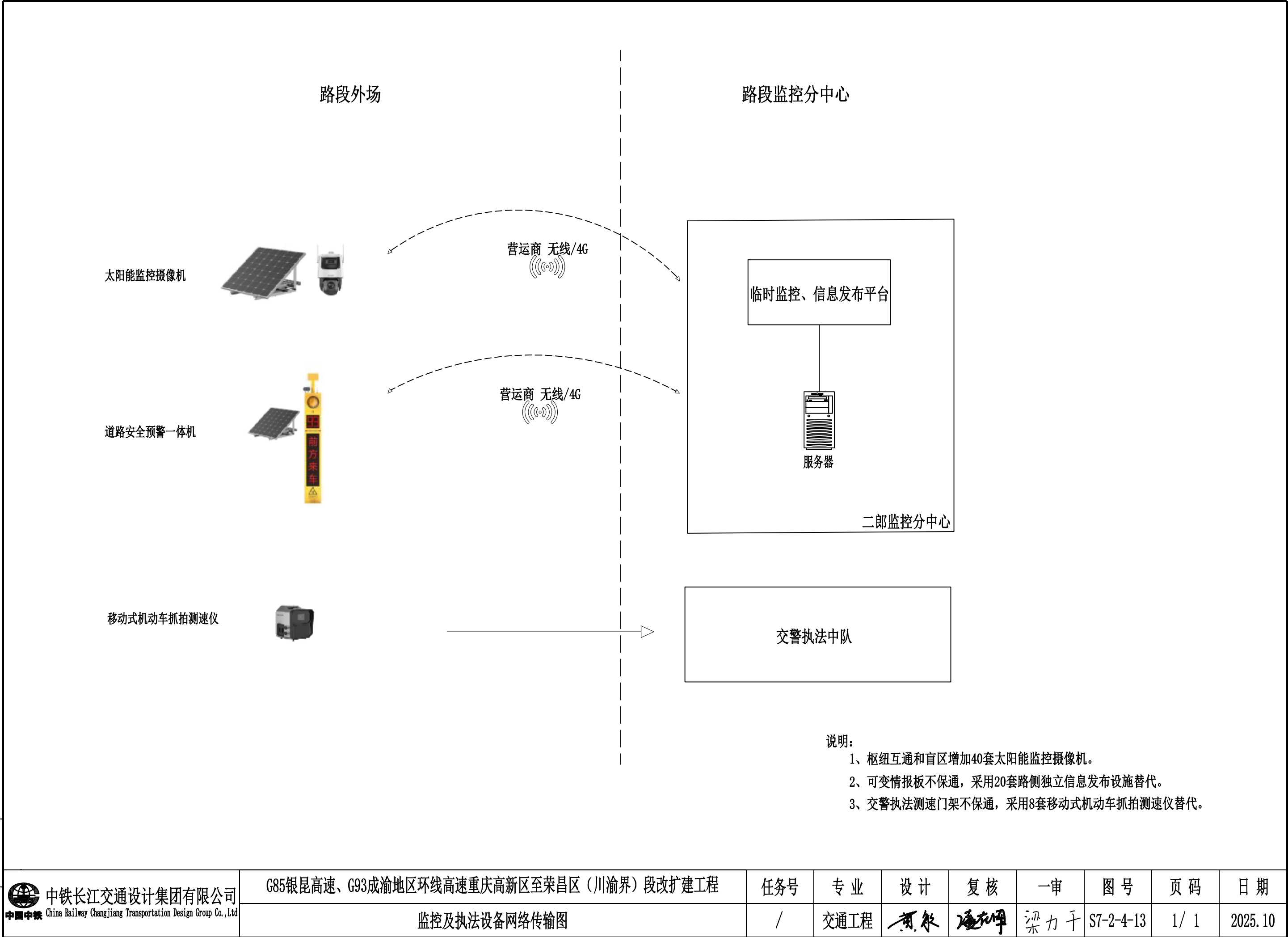


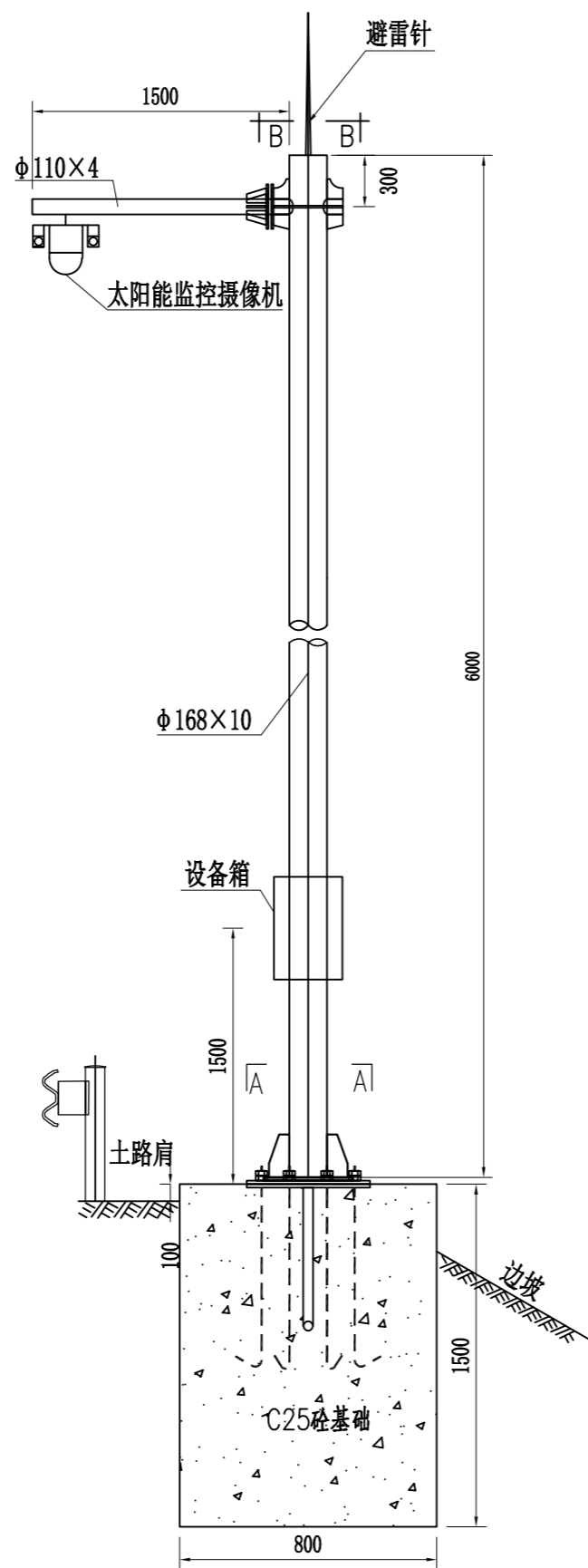
说明:

1、本图尺寸以mm计;

胡源

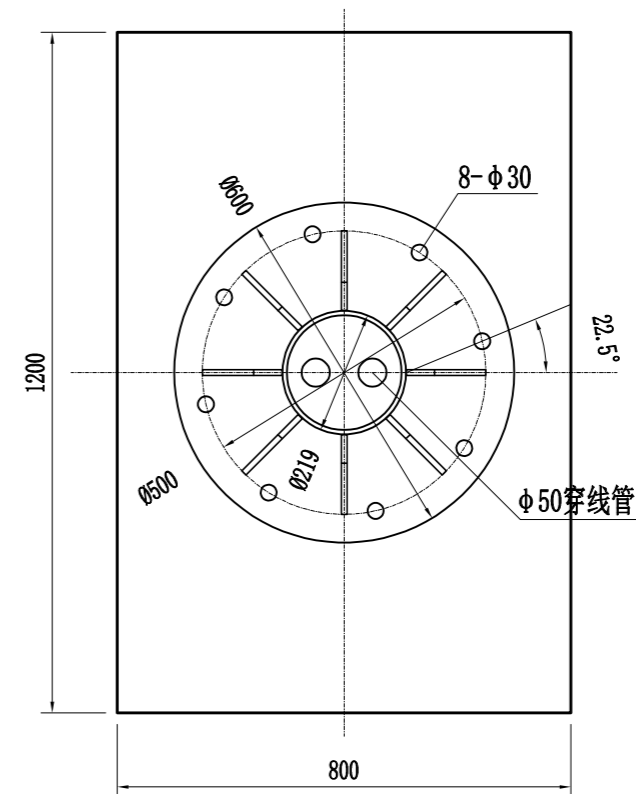
11





摄像机立柱立面图

1:40



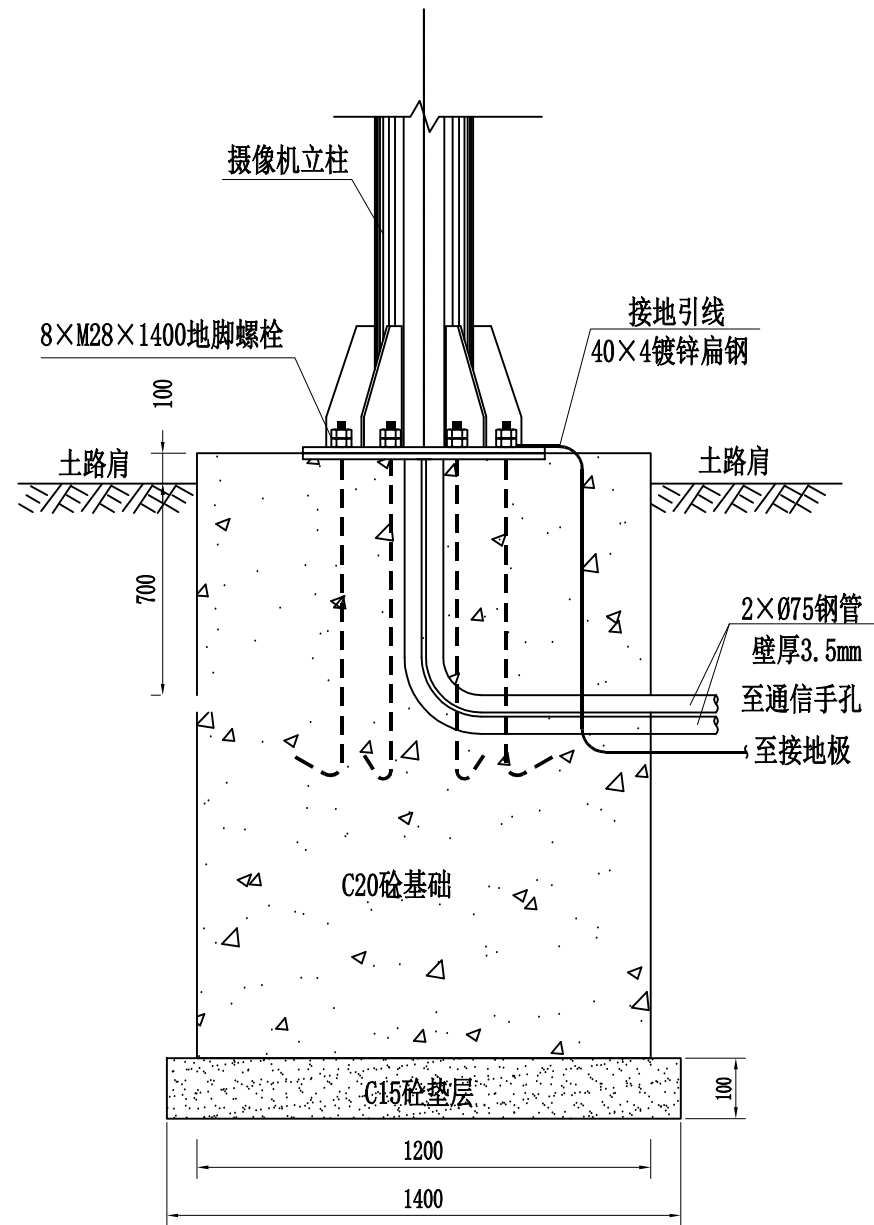
A-A 剖面图

说明:

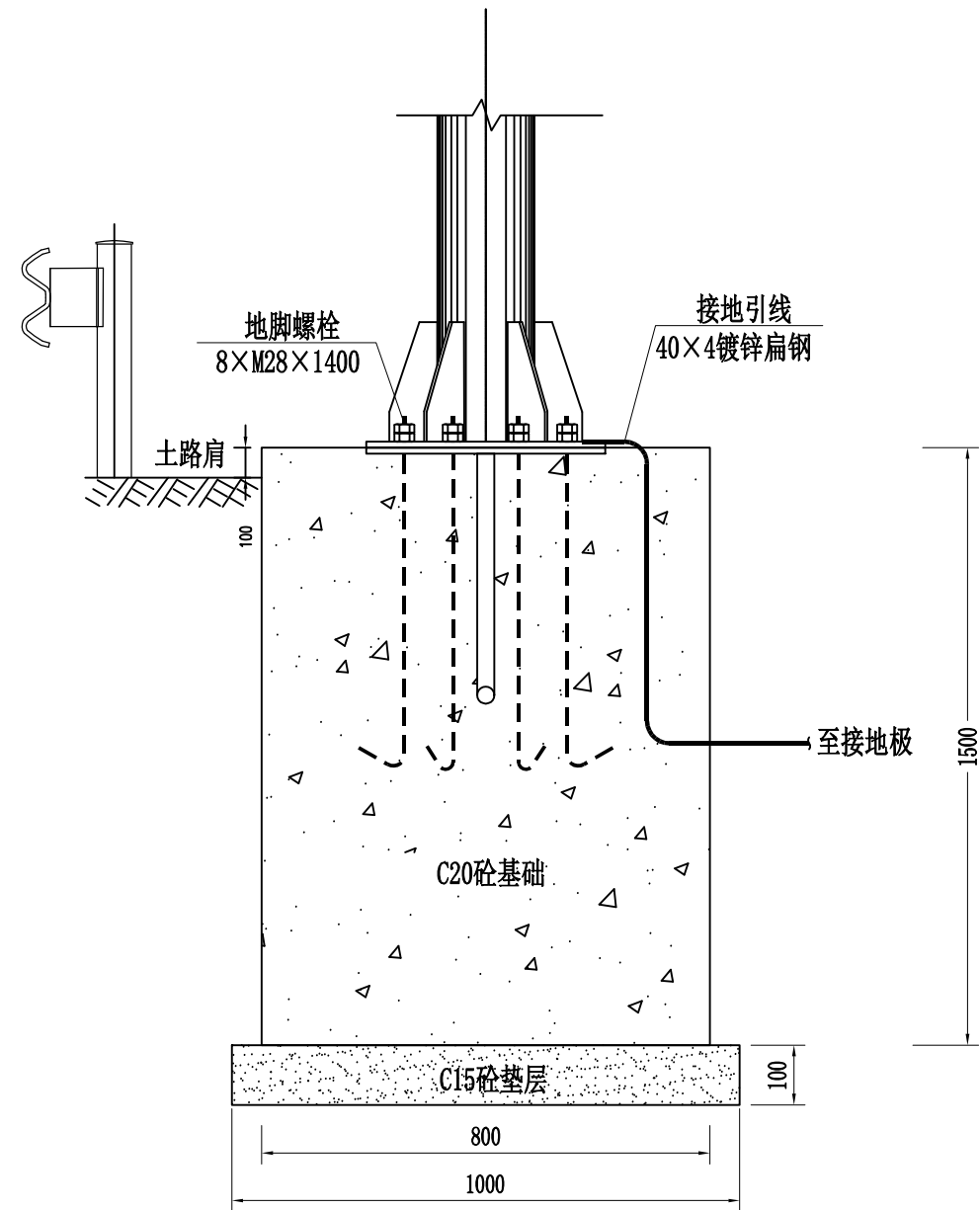
- 1、本图尺寸单位以mm计;
- 2、悬臂和斜杆2处与立杆采用法兰链接(法兰规格: $\Phi 220 \times 60$, 8-M16螺栓); 悬臂与斜杆采用焊接;
- 3、设备安装根据设备选型后结合悬臂支撑形式确定, 确保安全、牢固、稳定;
- 4、监控杆样式仅供参考, 最终由业主确定;
- 5、立杆及构建采用热镀锌处理, 地脚螺栓镀锌量为 $350\text{g}/\text{m}^2$, 其余构件镀锌量为 $600\text{g}/\text{m}^2$ 。
- 6、监控杆外壳与PE线和接地极应可靠连接, 其接地电阻不大于4欧姆;
- 7、立杆与悬梁和斜杆采用法兰连接, 悬梁与斜杆采用焊接。
- 8、监控杆防雷抗震等级必须满足国家相关要求。

胡源

1/1



基础侧面图 1:25



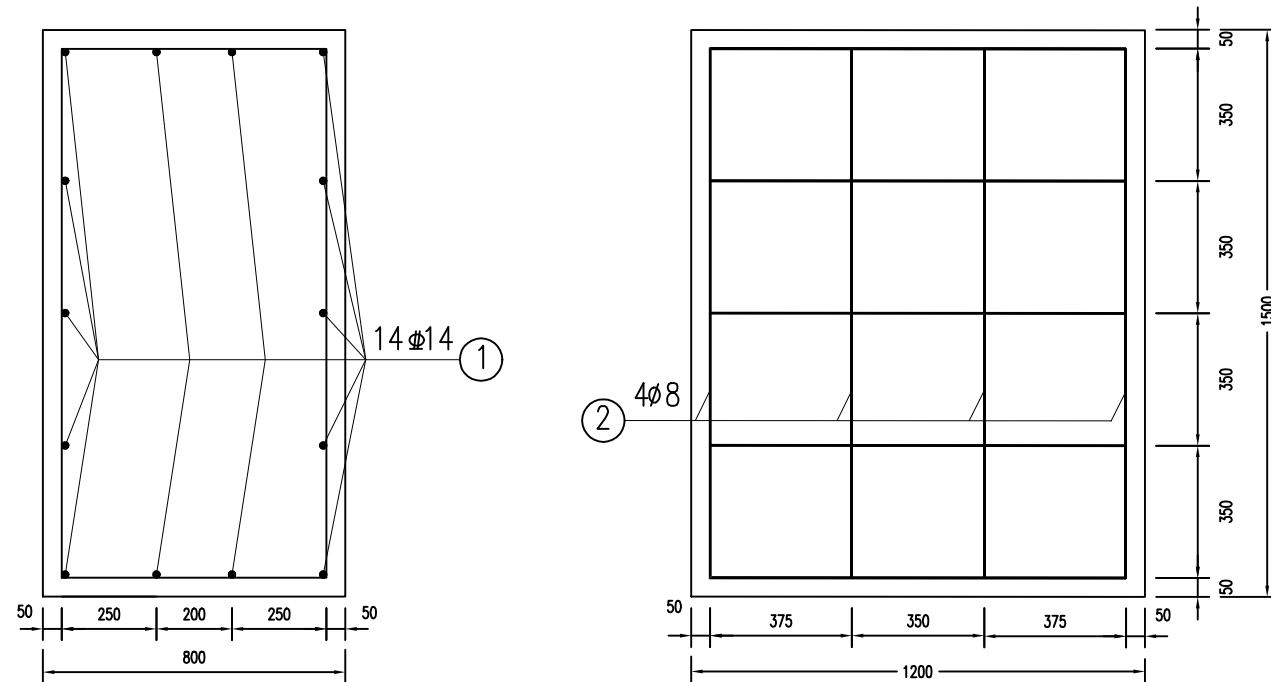
基础立面图 1:25

说明:

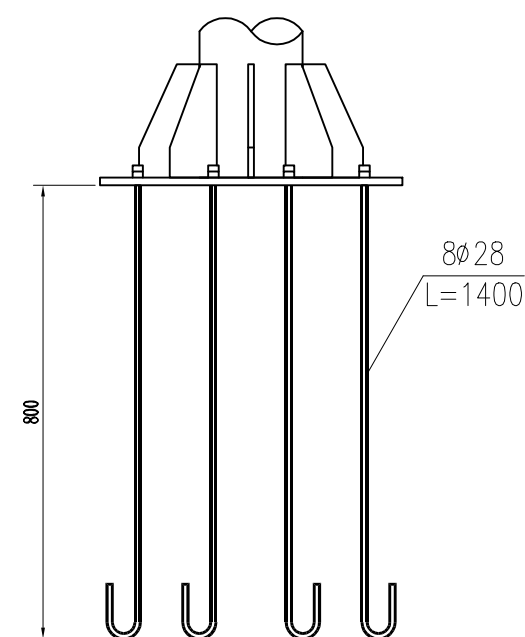
- 1、图中单位以mm计。
- 2、地脚螺栓高出法兰盘80mm，基础预埋管高出法兰50mm。
- 3、接地引线与接地极焊接，接地引线高出法兰80mm。
- 4、接地详见“外场设施接地设计图”。

胡源

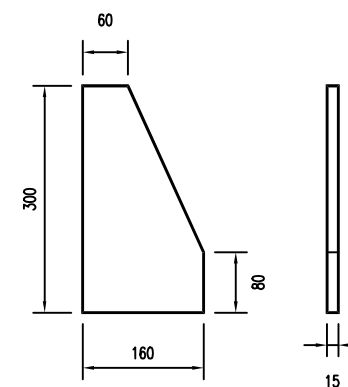
1/1



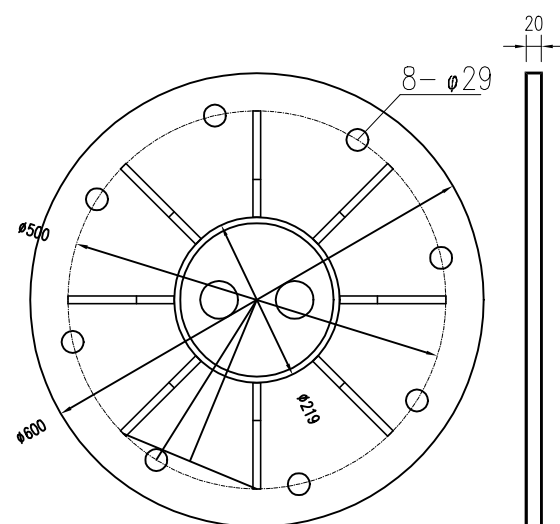
基础配筋图 1:20



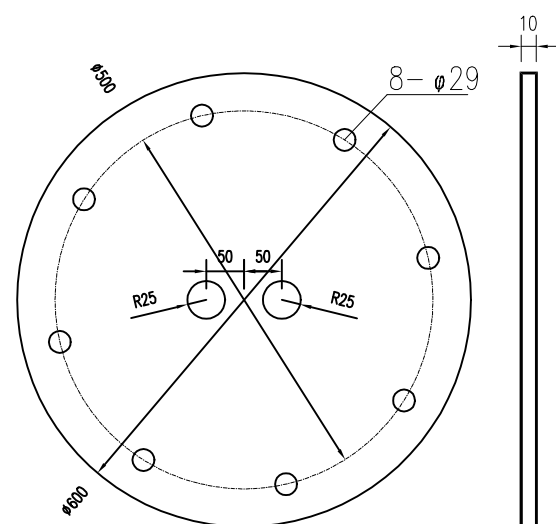
底座连接大样图 1:20



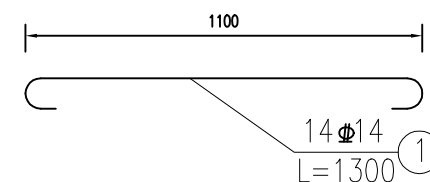
加劲肋 1:10



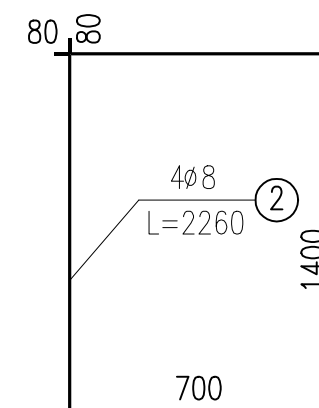
加劲法兰盘 1:10



底座法兰盘 1:10



基础主筋大样图 1:40



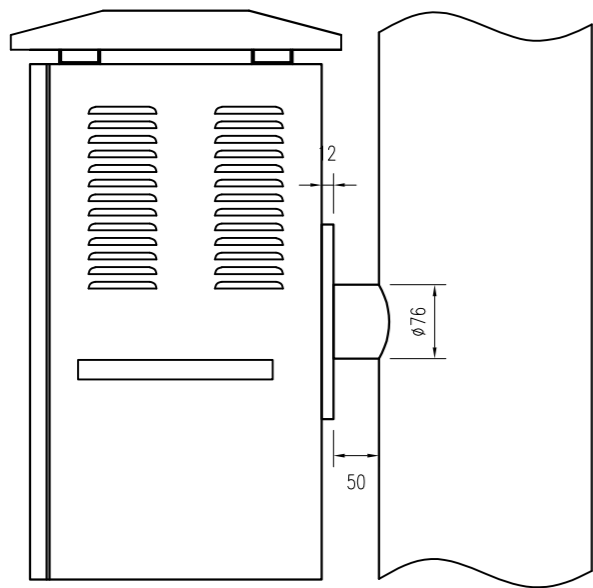
基础箍筋大样图 1:40

说明:

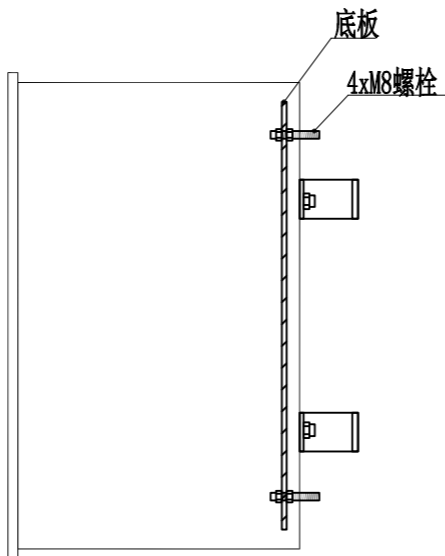
- 1、本图尺寸以mm计。
- 2、基础采用明挖法施工，基底应先整平，夯实，控制好标高。
- 3、基础采用C20混凝土现场浇筑。
- 4、法兰盘采用Q235钢制作，基础钢筋采用HPB300（一级钢筋）及HRB400（三级钢筋），地脚螺栓采用Q345号钢制作，地脚螺栓通过双螺母固定上部结构。
- 5、钢构件均采用热镀锌处理，地脚螺栓镀锌量为 $350\text{g}/\text{m}^2$ ，其余构件镀锌量为 $600\text{g}/\text{m}^2$ 。
- 6、基础施工完毕，地脚螺栓的外露长度控制在 $80\sim 100\text{mm}$ 内，并对外露的螺纹进行妥善保护。

胡源

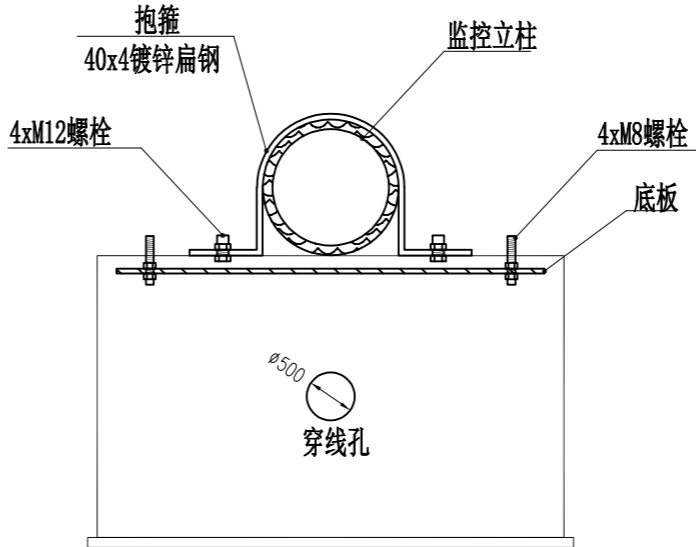
1/1



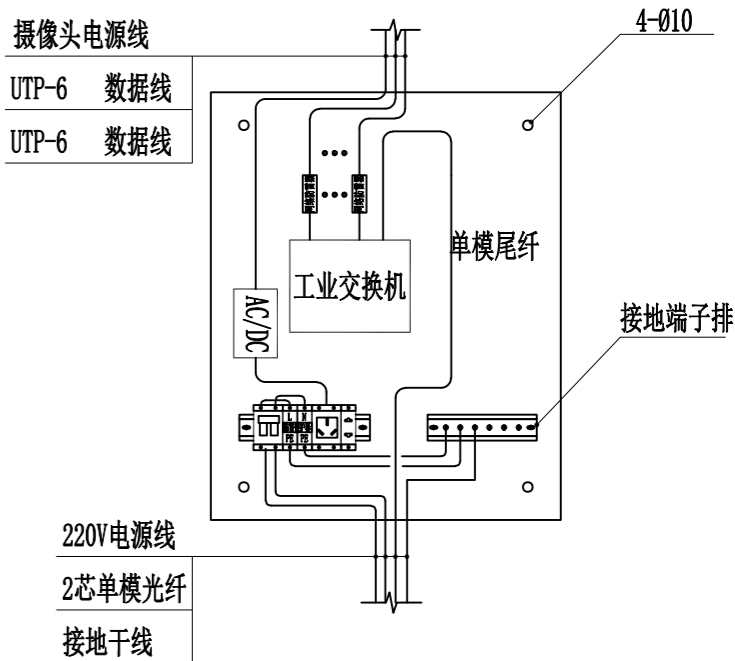
设备箱侧视图



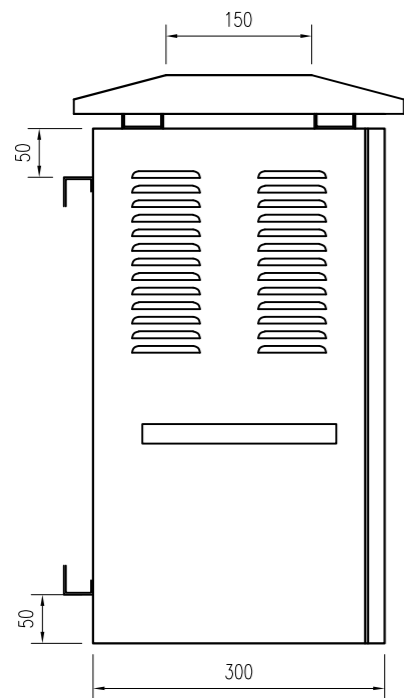
设备箱侧视图



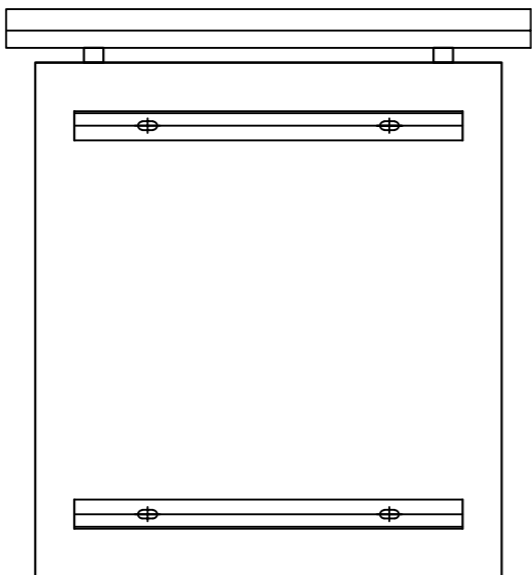
设备箱俯视图



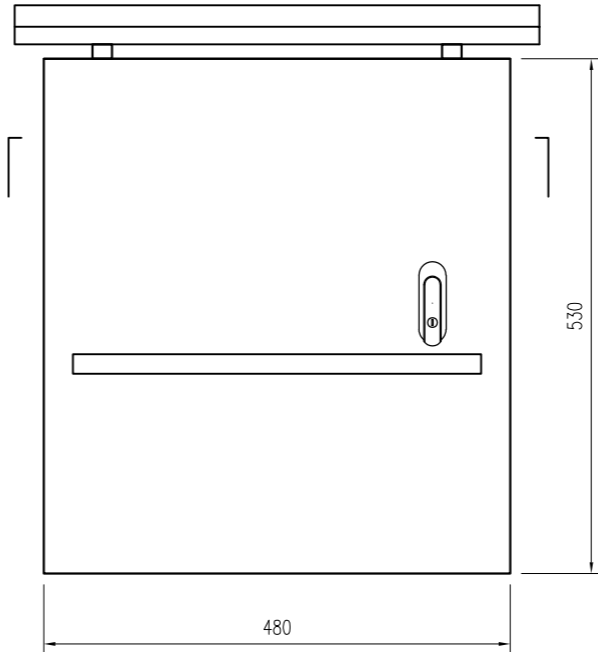
设备箱内部结构图



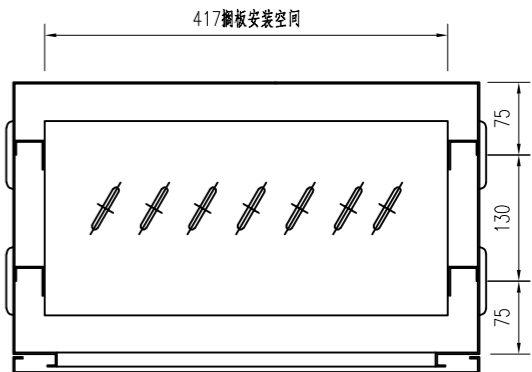
设备箱侧视图



设备箱背面图

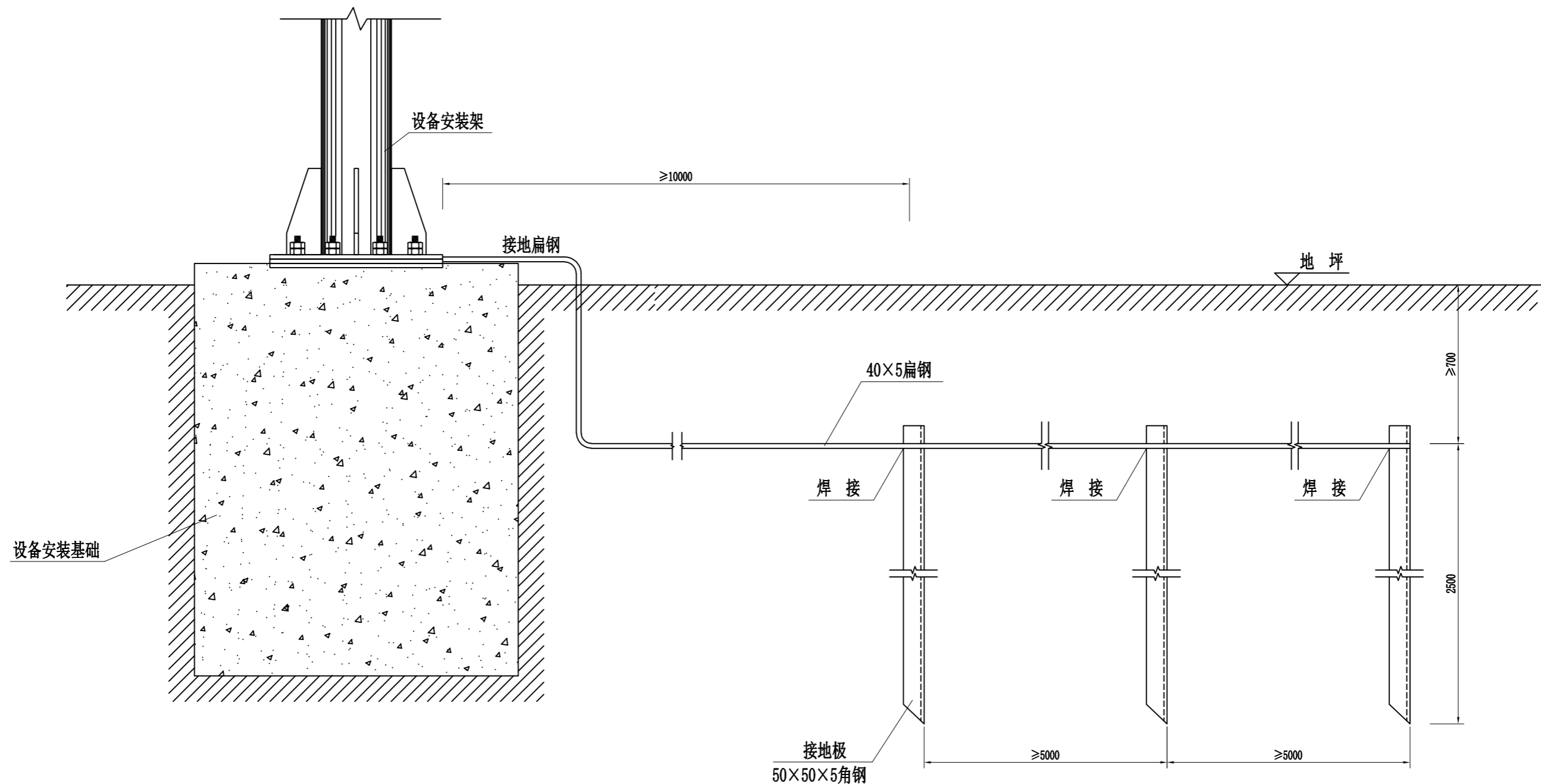


设备箱正面图



说明:

- 1、图中所示尺寸单位均以mm计。
- 2、设备箱采用2mm厚不锈钢板制作，箱门设锁，由箱体、边框、底板、箱门等组成，箱体防护等级为IP65。
- 3、设备箱顶部和底部应设穿线孔，以便线缆进出，电缆进出穿线孔后应作好保护，以保证箱体的防护等级。



说明:

- 1、本图为示意图，图中单位以mm计。
- 2、防雷装置的各金属构件均应热镀锌，焊接处作防腐处理。
- 3、本图适用于外场监控设施安装构件的就地接地，其接地电阻不大于 4Ω 。
- 4、接地极布设间距 ≥ 5000 ，数量以满足接地电阻要求为准。
- 5、施工时根据实际情况可调整接地体的设置方向。
- 6、接地材料数量本图不予计列，可计入安装辅材或按实量计。

胡源

11