

渭南市临渭区阳郭镇集镇基础设施提升改造项目

建设单位：临渭区阳郭镇人民政府

设计单位：陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司

出图日期：2026年1月

一、工程概况

1. 项目地点

本项目位于渭南市临渭区阳郭镇，改造范围为现有混凝土路面及道路两侧区域。本项目地区的湿陷性等级为I级，抗震设防烈度为8度，设计基本地震加速度值为0.20g，设计地震分组为第二组。

2. 现状分析

- 路面结构：现有道路为混凝土刚性路面，路两侧混凝土路缘石完好，设计予以保留利用；
- 路面病害：局部路段混凝土面板破损严重（表现为板角断裂、沉陷、露骨等），需拆除重建；部分路面存在纵向、横向裂缝，需进行密封处理；
- 改造内容：现有混凝土路面病害处理后加铺沥青面层，道路两侧对称安装太阳能路灯。

3. 设计标准

- 道路等级：乡村主干道（设计车速30km/h）；
- 沥青面层设计使用年限：8年、道路车辆设计荷载25t；
- 太阳能路灯设计使用年限：10年，光源使用寿命≥50000h。

二、设计依据

1. 《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）；
2. 《沥青路面设计规范》（JTGD50-2017）；
3. 《混凝土路面修复技术规范》（CJJ/T 238-2016）；
4. 《太阳能光伏照明系统技术要求》（GB/T 36433-2018）；
5. 《城市道路照明设计标准》（CJJ 45-2015）；
6. 《村庄整治技术标准》GB/T50445-2019；
7. <<西安市城镇道路太阳能光伏LED路灯照明技术规范>>DBJ6/107-2015；
8. <<美丽乡村巷道建设规范>>DB61/T1070-2017；
9. <<城市道路照明工程施工及验收规程>>CJJ89-2012；
10. 项目现场踏勘实测数据及业主需求。

三、主要分项工程设计方案

（一）现有混凝土路面病害处理

1. 严重破损路面拆除与修补

拆除范围：凡满足以下条件之一的面板均需拆除：

- ① 板角断裂面积≥0.5m²；
- ② 面板沉陷量≥2cm；
- ③ 混凝土强度不足（回弹值<25MPa）；
- ④ 露骨、裂缝交叉贯通且破损深度≥5cm。

拆除工艺：采用液压破碎锤分段破碎，避免振动影响周边完好面板及路缘石；拆除后清理基底松散土、杂物，若基底压实度不足（<93%），需采用级配碎石回填夯实（压实度≥95%）。修补材料与结构：基底处理完成后，浇筑 C30 快硬早强混凝土，厚度与原路面一致；混凝土表面拉毛处理，养生期≥7 天（或采用蒸汽养生缩短至3天），确保强度达到设计值85%以上方可进行后续工序。

2. 裂缝灌注密封处理

裂缝分类及处理方式：

裂缝宽度	处理工艺	材料要求
≤3mm	低压灌注	采用沥青基灌缝胶，针入度（25℃）80-100（0.1mm）
3-10mm	开槽灌注	开槽宽度 10-15mm、深度 15-20mm，清缝后灌注聚氨酯灌缝胶
>10mm	切缝清理+填充	切缝宽度 20mm，清除裂缝内杂物后，先填充沥青麻絮，再灌注密封胶

施工要求：

- ① 清缝：采用高压空气（压力≥0.6MPa）吹扫裂缝，确保无灰尘、积水、松散颗粒；
- ② 干燥：裂缝内部含水率≤5% 方可灌注；
- ③ 灌注：密封胶需加热至规定温度（沥青基120-140℃，聚氨酯基60-80℃），灌注饱满后刮平表面，与路面齐平。

3. 路面预处理（沥青加铺前）

所有病害处理完成后，对整个混凝土路面进行清扫、冲洗，晾干后喷洒透层油（PC-2 型乳化沥青），用量1.0L/m²，确保渗透深度≥5mm；在原路面裂缝处（含修补后的裂缝）铺设防裂贴（宽度50cm），搭接宽度≥5cm，防止沥青面层出现反射裂缝；透层油破乳后（通常24小时），喷洒粘层油（PC-3型乳化沥青），用量0.5L/m²，增强沥青面层与混凝土基层的粘结力。

（二）沥青面层加铺设计

1. 结构组合

面层：5cmAC-13C型细粒式沥青混凝土（添加抗车辙剂，掺量0.3%，马歇尔稳定度≥40kN/m²），满足乡村主干道荷载要求。

2. 施工关键参数

混合料温度：出厂温度150-170℃，摊铺温度≥135℃，初压温度≥120℃，终压温度≥110℃；摊铺速度：2-4m/min，连续摊铺，避免中途停顿；压实工艺：初压：双钢轮压路机静压2遍，速度2-3km/h；复压：胶轮压路机碾压4-6遍，速度3-5km/h；终压：双钢轮压路机静压2遍，速度3-6km/h；接缝处理：纵向接缝采用热接缝，搭接宽度10-15cm；横向接缝采用斜接缝，错缝长度≥1m，碾压前切除松散部分。

（三）太阳能路灯安装设计

1. 总体布置

安装位置：道路两侧混凝土路缘石外侧0.5m处，错位布置；灯杆间距：约80m（根据道路宽度及照明需求调整，确保路面平均照度≥10lx，均匀度≥0.3）；灯杆高度：8m（灯臂悬挑 1m）。

2. 结构设计

灯杆：采用Q235钢材，矩形杆，壁厚4mm，表面热镀锌+喷塑处理（抗腐蚀年限≥15年）；基础：C30钢筋混凝土基础，尺寸600×600×1000mm（长×宽×深），内置4根M22地脚螺栓（外露长度100mm），基础顶部低于地面50mm，周边回填夯实；接地系统：基础内埋置镀锌扁钢（50×5mm）作为接地极，与灯杆可靠连接，接地电阻≤10Ω。

3. 电气设计

光源：LED 节能光源，功率60W，色温6000K（暖白光），显色指数≥80；太阳能组件：单晶硅太阳能板，功率50W，转换效率≥22%，安装倾角44.5°（适配渭南地区纬度）；蓄电池：胶体蓄电池，规格12V/100Ah，埋地安装（防护箱防护等级IP67），使用寿命≥5年；控制器：智能光控+时控，具备过充、过放、短路保护功能，充电效率≥90%；

四、施工技术要求

1. 施工顺序

病害调查→严重破损路面拆除修补→裂缝密封处理→混凝土路面预处理→沥青下面层摊铺→沥青上面层摊铺→路灯基础施工→路灯安装调试→竣工验收。



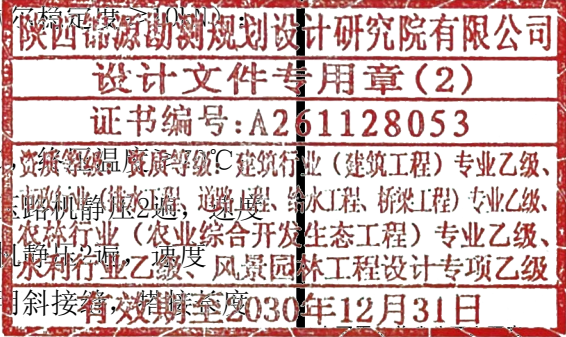
陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司
证书编号：A261128053

建设单位 CLIENT
临渭区阳郭镇人民政府

项目名称 PROJECT
渭南市临渭区阳郭镇集镇基础设施提升改造项目

版本号 NO.	日期 DATE	备注 REMARK

盖章 SEAL



本项目加盖我公司公章，
否则一律无效。

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	纪学军
专业负责人 CHIEF	曹喏
审定 APPROVED BY	纪学军
审核 AUDITED BY	曹喏
设计 DESIGNED BY	梁航
绘图 DRAWN BY	梁航

图纸名称 DRAWING TITLE

设计说明（一）

阶段 STAU	初步设计
专业 DISCIPLINE	
日期 DATE	2026.01
比例 SCALE	1:100
设计号 JOB NO.	
图号 DRAWING NO.	JS-01

设计说明（二）

2. 交通疏导

采用半幅施工、半幅通行方式，设置警示标志、减速带、夜间警示灯；施工路段限速10km/h，安排专人指挥交通，确保施工及通行安全。

五、质量控制与验收标准

1. 路面工程

混凝土修补：强度≥30MPa，表面平整度≤3mm/3m，无裂缝、蜂窝麻面；裂缝处理：密封胶与混凝土粘结牢固，无脱落、开裂，灌注饱满度100%；沥青面层：压实度≥95%（马歇尔试验标准）；平整度标准差≤1.5mm/3m；厚度偏差±5mm；渗水系数≤300ml/min（上面层）。

2. 路灯工程

灯杆安装：垂直度偏差≤3%，顶面高程偏差±50mm；照明效果：路面平均照度≥10lx，眩光限制符合CJJ45-2015 要求；电气性能：接地电阻≤10Ω，太阳能系统连续阴雨天气正常工作≥5天。

六、安全与环保要求

- 1. 沥青施工时，操作人员佩戴防护口罩、手套，现场设置通风设备；
- 2. 拆除的混凝土废料分类堆放，破碎后可作为路基回填材料回收利用；
- 3. 太阳能电池板、蓄电池避免随意丢弃，废旧设备按环保要求回收处理；
- 4. 施工完成后清理现场，做到“工完、料尽、场地清”。

目录				
序号	图号	图名	图幅	备注
1	JS-01	设计说明（一）	A3	
2	JS-02	设计说明（二）	A3	
3	JS-03	总平面图	A3	
4	JS-04	道路交叉口示意图	A3	
5	JS-05	道路做法详图	A3	
6	JS-06	路灯详图	A3	
7	JS-07	路灯详图	A3	



陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司
证书编号：A261128053

建设单位 CLIENT

临渭区阳郭镇人民政府

项目名称 PROJECT

渭南市临渭区阳郭镇集镇基础设施提升改造项目

版本号
NO.

日期
DATE

备注
REMARK

盖章 SEAL

陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司

设计文件专用章(2)

证书编号:A261128053

资质等级: 资质等级: 建筑行业(建筑工程)专业乙级、
市政行业(排水工程、道路工程、给水工程、桥梁工程)专业乙级、
农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级、
水利行业乙级、风景园林工程专项乙级

有效期至2030年12月31日

项目负责人
PROJECT DIRECTOR

纪学军

专业负责人
CHIEF

贾喏

审定
APPROVED BY

纪学军

审核
AUDITED BY

贾喏

设计
DESIGNED BY

梁航

绘图
DRAWN BY

梁航

图纸名称 DRAWING TITLE

设计说明（二）

阶段
ST AUS

初步设计

专业
DISCIPLINE

日期
DATE

2026.01

比例
SCALE

1:100

设计号
JOB NO.

图号
DRAWING NO.

JS-02



总平面图 1:2500



陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司
证书编号: A261128053

建设单位 CLIENT
临渭区阳郭镇人民政府

项目名称 PROJECT
渭南市临渭区阳郭镇集镇基础设施提升改造项目

版本号 NO.	日期 DATE	备注 REMARK

盖章 SEAL

陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司
设计文件专用章(2)
证书编号: A261128053
资质等级: 资质等级: 建筑行业(建筑工程)专业乙级、
市政公用工程(给水工程、排水工程、桥梁工程)专业乙级、
农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级、
水利行业乙级、风景园林工程设计专项乙级
有效期至2026年12月31日
本图需加盖单位公章, 否则无效。

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	纪学军
专业负责人 CHIEF	曹喆
审定 APPROVED BY	纪学军
审核 AUDITED BY	曹喆
设计 DESIGNED BY	梁航
绘图 DRAWN BY	梁航

图纸名称 DRAWING TITLE
总平面图

阶段 STATUS	初步设计
专业 DISCIPLINE	
日期 DATE	2026.01
比例 SCALE	1:2500
设计号 JOB NO.	
图号 DRAWING NO.	JS-03



陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司
证书编号: A261128053

建设单位 CLIENT
临渭区阳郭镇人民政府

项目名称 PROJECT
渭南市临渭区阳郭镇集镇基础设施提升改造项目

版本号 NO.	日期 DATE	备注 REMARK

盖章 SEAL

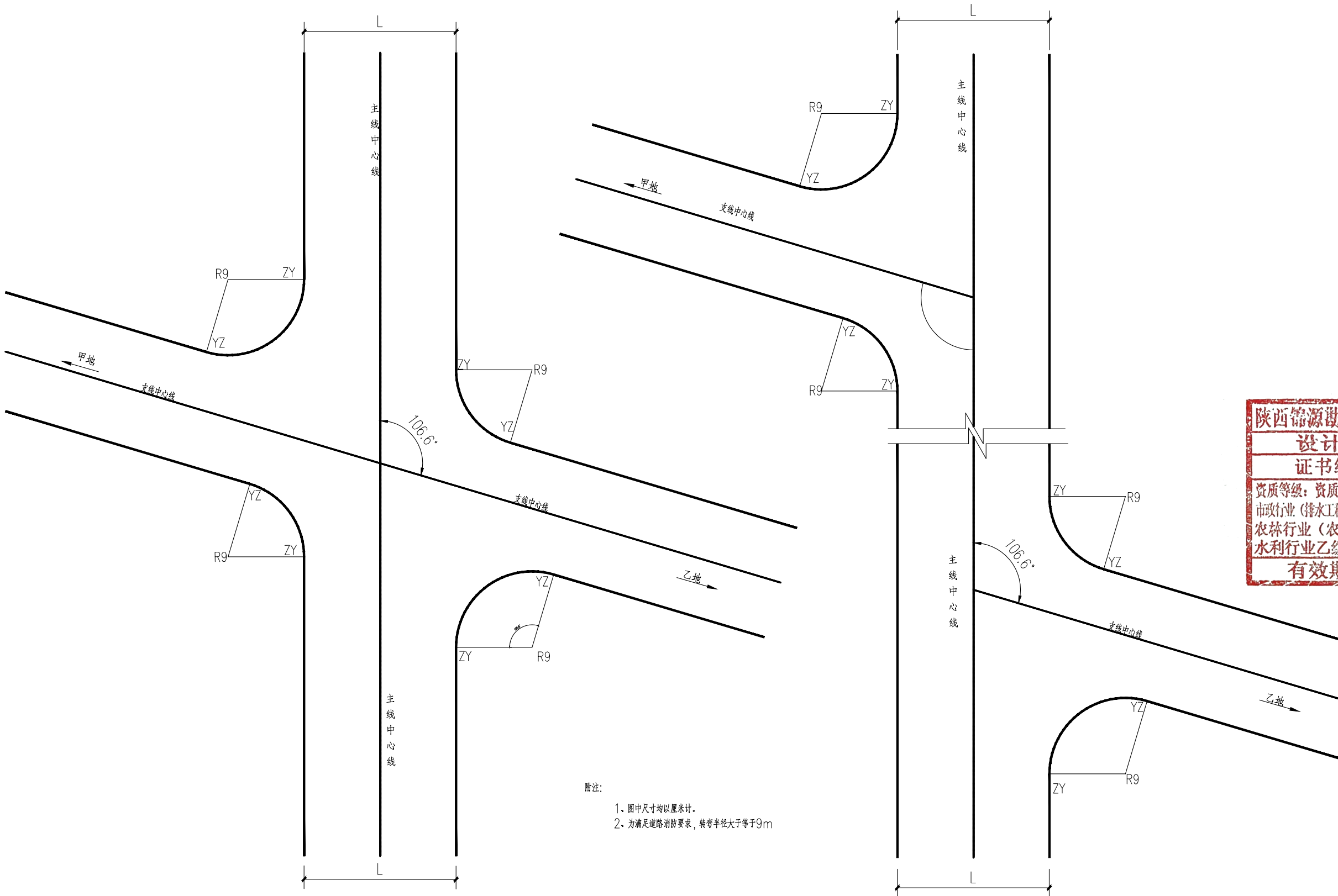
陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司
设计文件专用章(2)
证书编号: A261128053
资质等级: 资质等级: 建筑行业(建筑工程)专业乙级、
市政行业(排水工程、道路工程、给水工程、桥梁工程)专业乙级、
农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级、
水利行业乙级、风景园林工程设计专项乙级
有效期至2026年12月31日

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	纪学军
专业负责人 CHIEF	贾喏
审定 APPROVED BY	纪学军
审核 AUDITED BY	贾喏
设计 DESIGNED BY	梁松
绘图 DRAWN BY	梁松

图纸名称 DRAWING TITLE

道路交叉口示意图

阶段 STATUS	初步设计
专业 DISCIPLINE	
日期 DATE	2026.01
比例 SCALE	1:100
设计号 JOB NO.	
图号 DRAWING NO.	JS-04



- 附注:
- 图中尺寸均以厘米计。
 - 为满足道路消防要求,转弯半径大于等于9m

道路交叉口示意图 1:100



陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司
证书编号: A261128053

建设单位 CLIENT

临渭区阳郭镇人民政府

项目名称 PROJECT

渭南市临渭区阳郭镇集镇基础设施提升改造项目

版本号
NO.

日期
DATE

备注
REMARK

盖章 SEAL

陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司

设计文件专用章(2)

证书编号: A261128053

资质等级: 资质等级: 建筑行业(建筑工程)专业乙级、
市政行业(排水工程、道路工程、给水工程、桥梁工程)专业乙级、
农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级、
水利行业乙级、风景园林工程设计专项乙级

有效期至2030年12月31日

否则一律无效。

项目负责人
PROJECT DIRECTOR

纪学军

专业负责人
CHIEF

贾喏

审定
APPROVED BY

纪学军

审核
AUDITED BY

贾喏

设计
DESIGNED BY

梁航

绘图
DRAWN BY

梁航

图纸名称 DRAWING TITLE

道路做法详图

阶段
STAU

初步设计

专业
DISCIPLINE

日期
DATE

2026.01

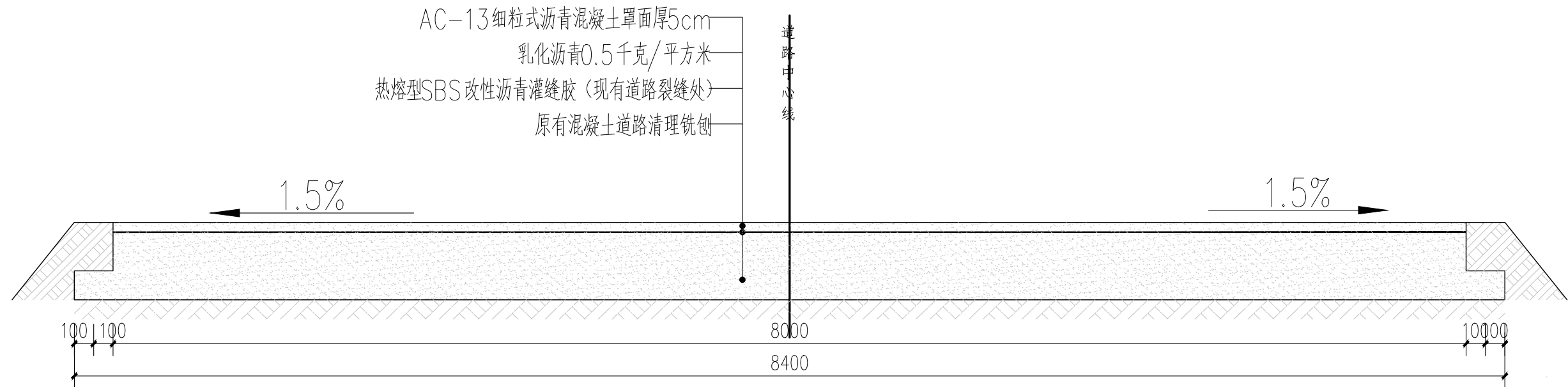
比例
SCALE

图示

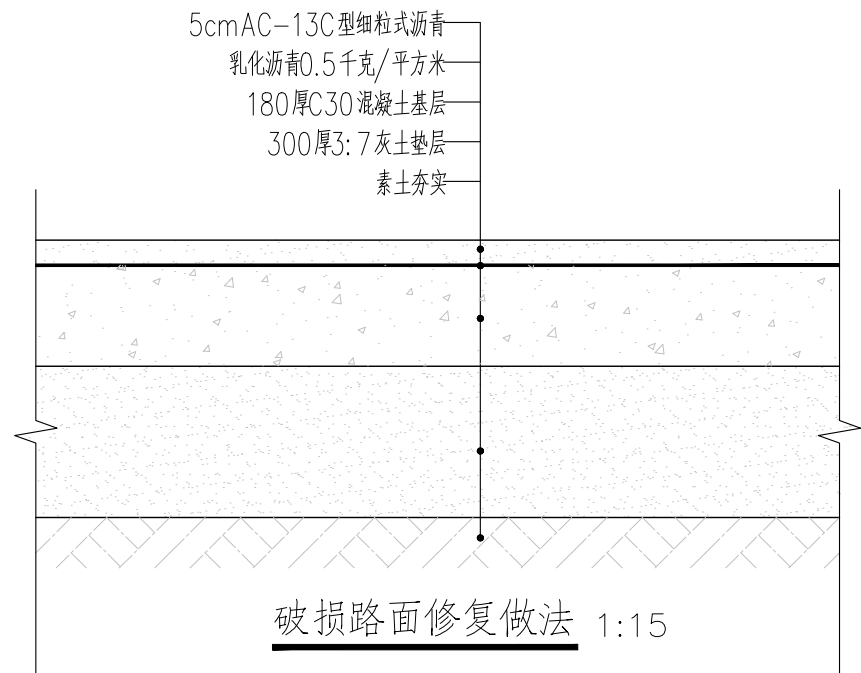
设计号
JOB NO.

图号
DRAWING NO.

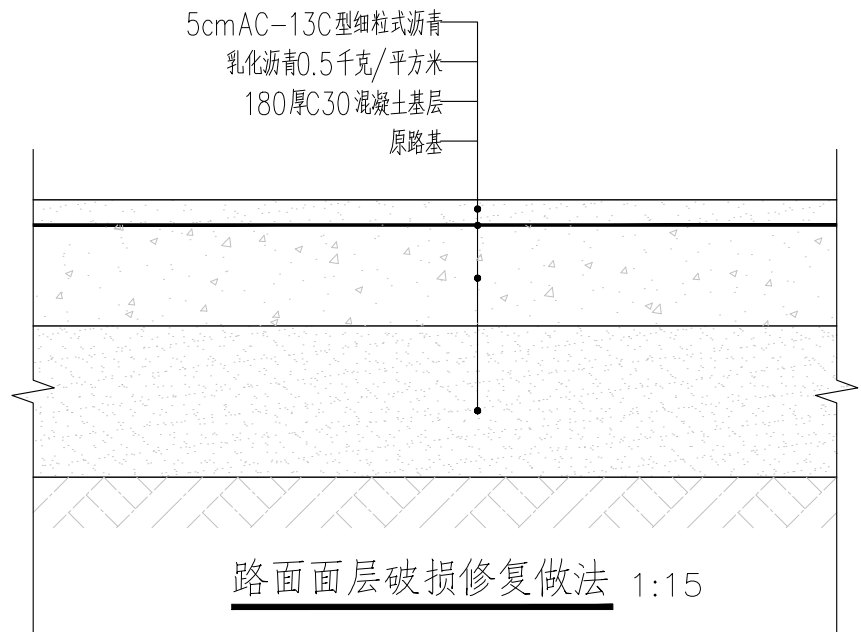
JS-05



混凝土路面做法 1:35



破损路面修复做法 1:15



路面面层破损修复做法 1:15



图例：

⊗ 太阳能路灯 100盏

路灯布置平面图 1:4500



陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司
证书编号：A261128053

建设单位 CLIENT

临渭区阳郭镇人民政府

项目名称 PROJECT

渭南市临渭区阳郭镇集镇基础设施提升改造项目

版本号
NO.

日期
DATE

备注
REMARK

盖章 SEAL

陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司

设计文件专用章(2)

证书编号：A261128053

资质等级：资质等级：建筑行业（建筑工程）专业乙级、
市政行业（排水工程、道路工程、给水工程、桥梁工程）专业乙级、
农林行业（农业综合开发生态工程）专业乙级、
水利行业乙级、风景园林工程设计专项乙级

有效期至2030年12月31日

本图需加盖我公司出图章，
否则一律无效。

项目负责人
PROJECT DIRECTOR

纪学军

专业负责人
CHIEF

王喙

审定
APPROVED BY

纪学军

审核
AUDITED BY

王喙

设计
DESIGNED BY

梁航

绘图
DRAWN BY

梁航

图纸名称 DRAWING TITLE

路灯布置平面图

阶段
STAS

初步设计

专业
DISCIPLINE

日期
DATE

2026.01

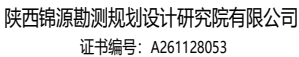
比例
SCALE

1:4500

设计号
JOB NO.

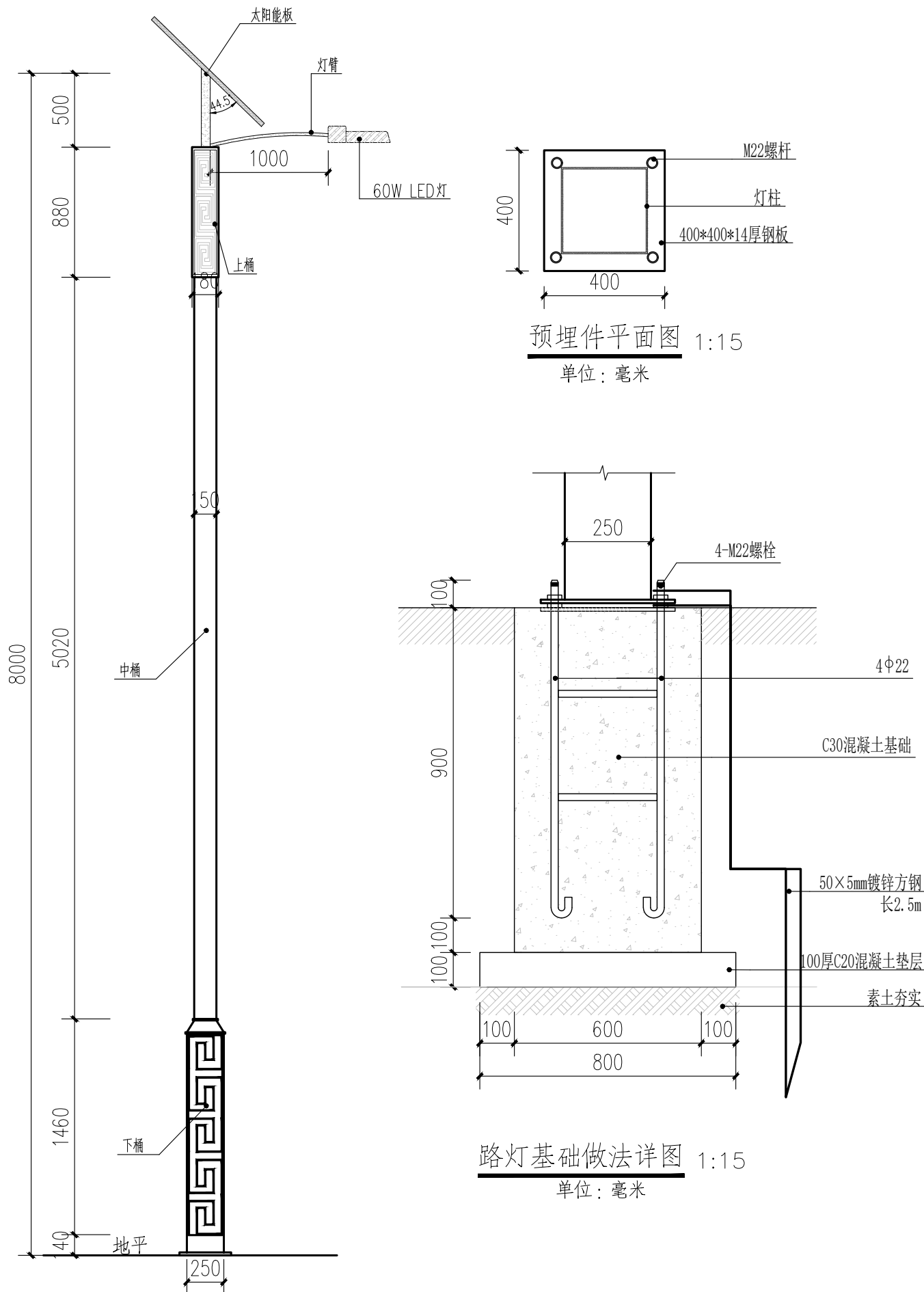
图号
DRAWING NO.

JS-06



图号 DRAWING NO.	JS-07
-------------------	-------

8m 高方杆太阳能路灯			有效期至
项 目	规 格	标 准	备 注
法 兰	350×350×20	Q335钢板	
上 桶	180×180×4	热镀锌	
中 桶	150×150×4	热镀锌	
下 桶	250×250×4	热镀锌	
太阳能板	100瓦X1	多晶板	
蓄 能	12V60AH	锂电池	
光 源	60瓦	6000K	
灯杆	白色回字纹图案 上印80cm ，下印146cm，中间深灰色。	丝网印图案及文字	



路灯基础做法详图 1:15
单位：毫米