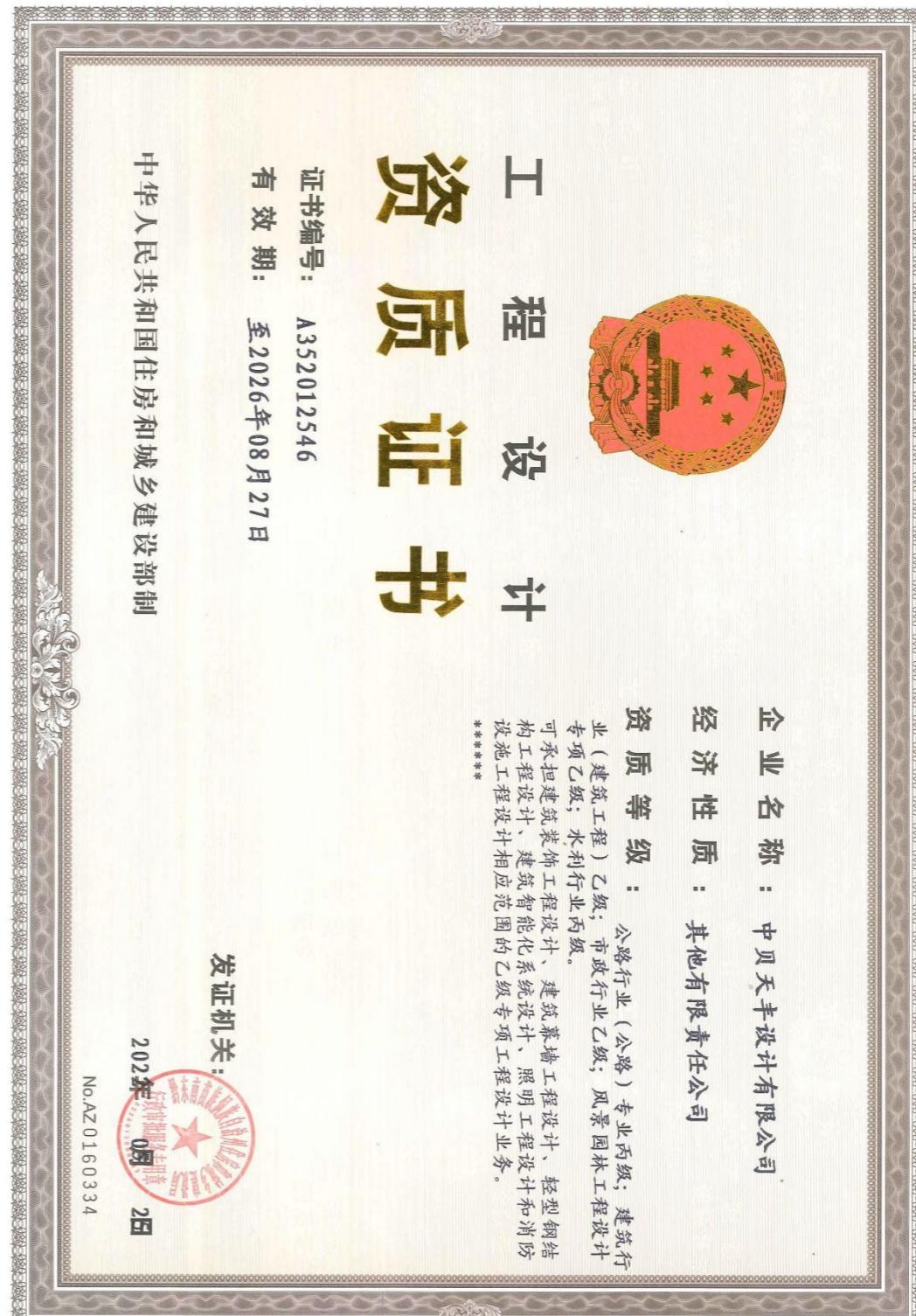


陇南市武都区城区路灯维修改造工程

实施方案

建设单位：陇南市武都区住房和城乡建设局
编制单位：中贝天丰设计有限公司
编制日期：二零二五年九月



国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

扉页

工程编号: ZBSJ2025

院 长 : 张景涛

法定代表人: 李永峰 高级工程师

项目负责人: 何献波 高级工程师

主要编制人员

审 定:

文 洲		注册咨询工程师、高级工程师
唐钰川:	建筑专业	工程师
白洪亮:	结构专业	工程师
牛 涛:	热力专业	工程师
张雯娟:	电气专业	工程师
赵卫升:	自控专业	工程师
刘英俊、石乔丽:	造价专业	注册造价工程师、高级工程师

设计单位: 中贝天丰设计有限公司

编制日期: 2025 年 09 月

目录

第一章 概述	1
1、工程概况	1
2、项目投资与资金来源	1
3、实施方案编制依据	1
4、编制原则范围	2
第二章 项目建设背景与必要性	2
1、项目背景	3
2、项目建设必要性	3
1、建设场地	4
2、建设条件	4
第三章 建设方案	6
1、设计依据	6
建设单位提供的有关使用功能方面要求的资料	6
2、项目现状	6
3、项目建设的规模和设计范围	7
4. 工程设计	7
第四章 节能专篇	12
1、节能设计相关规范	13
2、用能标准	13
3、节能设计与分析的主要原则	13
4、项目所在地能源供应状况	13
5、施工节能	13
6、节能管理	13
7、节水	14
8、结论	14
第五章 环保专篇	14
1、编制依据	14
2、拟建项目建设期污染因素及影响分析	14
3、环境保护措施	15
第六章 实施计划与组织管理	15
1、实施计划	16
2、施工方式	16
3、项目组织管理	16
第七章 工程招投标	17
1、编制依据	17
2、招标原则	17
3、招标范围和规模标准的相关规定	18

第一章 概述

1、工程概况

1.1 项目名称

陇南市武都区城区路灯维修改造工程

1.2 项目建设单位

陇南市武都区住房和城乡建设局

1.3 项目建设性质

改建

1.4 建设地点

陇南市武都区城区

1.5 项目建设的内容

拆、运吉石坝协和对面路灯 2 盏，加工校正 22 盏路灯，做铸铁井盖 2 套，路灯加固规格为 5x5 角铁四角加固焊接校正。

北山宾馆更换线路 5x16 铜芯线 45 米，开挖 45 米、更换人行道砖 45 米、开挖及恢复 45 米、PE 穿线管 45 米；规格深 0.4 米、宽 0.4 米、c25 商混 9 立方、垃圾清运。

中医院段更换线路 5x16 铜芯线 95 米，PE 穿线管 95 米、开挖 95 米、更换人行道砖 95 米；规格深 0.4 米、宽 0.4 米、c25 商混 15 立方、7 号路更换路灯 5 盏；清水沟段更换控制器 1 台。

1 号路至 3 号路维修路灯，5x10 铜芯线更换线路 38 米、开挖及恢复 38 米、PE 穿线管 38 米；规格深 0.4 米、宽 0.4 米、c25 商混 6 立方；用吊车 1 台。

盘旋路上路灯更换线路 5x16 铜芯线 68 米，开挖及恢复 25 米、PE 穿线管 68 米、更换人行道砖 25 米；规格深 0.4 米、宽 0.4 米、c25 商混 4 立方；更换控制器 1 台、用吊车 1 台。

拆市政广场路灯亚克力板 100 盏，更换亚克力板 520 平方米、厚度为 2 毫米、更换顶子灯泡 128 个；垃圾清理等。

2、项目投资与资金来源

工程概算总投资：28.18 万元，其中建安费：25.20 万元，其他费：1.64 万元。资金来源：政府自筹。

3、实施方案编制依据

《供配电系统设计规范》 GB50052—2009

《低压配电设计规范》 GB50054—2011

《20KV 及以下变配电所设计规范》 GB50053—2013

《供配电系统设计规范》 GB50052—2009

《低压配电设计规范》 GB50054—2011

《民用建筑电气设计标准》 GB51348—2019

《民用建筑设计统一标准》 GB50352—2019

《建筑照明设计标准》 GB/T50034—2024

《市政公用工程设计文件编制深度》 -2013

《城市道路照明设计标准》 -CJJ45—2015

《建筑防火设计规范》 GB50016—2014（2018 年版）

《通用用电设备配电设计规范》（GB50055—2011）

《视频安防监控系统工程设计规范》 GB50395—2007

《综合布线系统工程设计规范》 GB50311—2016

《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）

《公共建筑节能设计标准》（GB 50189—2015）

《民用建筑绿色设计规范》 JGJ/T229—2010

《绿色建筑评价标准》 GB/T50378-2019

《安全防范工程技术规范》 GB50348-2018

《全国民用建筑工程设计技术措施》电气 2009

《电力工程电缆设计规范》 GB50217-2018

《绿色公共建筑设计标准》 DB62/T25-3089-2014

《城市道路工程设计规范》(CJJ 37—2012) (2016年版)

《城镇道路路面设计规范》(CJJ169—2012)

《建筑电气与智能化通用规范》 GB55024-2022

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021

《建筑防火通用规范》 GB50037-2022

《安全防范工程通用规范》 GB55029-2022

《消防设施通用规范》 GB55036-2022

《市政工程设计文件编制深度的规定》 2013版

关于设计实施方案的委托书。

建设单位签署的设计委托书。

建设工程设计合同。

国家现行的有关设计规范及规定。

建设单位提供的有关使用功能方面要求的资料。

4、编制原则范围

4.1 编制原则

1) 符合当地的发展规划，规划和实施相适宜，有利于长远发展，合理布置；

2) 严格执行国家、地方、行业及企业制定的各项有关安全卫生的法律、法规和标准、规范，确保符合规范，保证施工安全、人身安全；

3) 充分利用现有公用工程以及周边公共设施，实现资源利用率最大化；

4) 设备选型以安全可靠、节能、先进为原则，在保证安全的前提下尽可能降低投资成本。

第二章 项目建设背景与必要性

1、项目背景

1.1 项目提出背景

根据国家住房和城乡建设部公布的《"十二五"城市绿色照明规划纲要》，到"十二五"期末，城市照明节电率要达到15%，新建、改建、扩建的城市道路装灯率应达到100%，道路照明主干道的亮灯率应达到98%，次干道、支路的亮灯率应达到96%，道路设施的完好率应达到95%，景观照明设施的完好率应达到90%。

随着武都区经济的快速发展，城区面积不断扩大，城市道路网络逐步形成，城市路灯设施的建设需求也在不断扩大，但目前武都区城市路灯设施相对落后，与当地经济的快速发展极不协调，严重阻碍了城市路灯照明的绿色、健康发展。依据《中华人民共和国环境保护法》：规定了各级政府在制定环境质量和标准及环境监督大纲方面的职责，各级政府必须制定工业排污的程序和制度，并提供各种环境保护措施，同时授权给各级环境部门，采取适当的法律程序来警告和惩罚污染者。

1.2 项目区域背景

武都区，陇南市下辖市辖区，位于甘肃省东南部、陇南市中部、白龙江中游。武都作为地名始于先秦，西汉置武都郡，唐改称阶州，民国改置武都县，2004年撤县设区。武都区是陇南政治、经济、文化、交通中心和军事重镇，陇东南区域中心城市之一。下辖4个街道办事处、21个镇、13个乡、2个民族乡，50个社区、649个村，幅员面积4683平方千米，总人口约59.20万人，其中常住人口56.23万人（2015年）。武都区地处秦巴山地结合部，素有“巴蜀咽喉、秦陇锁钥”之称，是甘肃、陕西、四川三省交通要道。气候温和、四季分明，素有“陇上江南”和“植物大观园”之称，被著名地质学家李四光誉为“宝贝的复杂地带”。境内有水杉、红豆杉等国家保护植物和大熊猫、金丝猴、羚牛等珍稀动物，拥有甘肃白水江国家级自然保护区（红土河保护站）、甘肃裕河国家级自然保护区2个国家级自然保护区。武都区是“中国油橄榄之乡”、“中国

花椒之乡”、“千年药乡”，名优特产有“武都油橄榄”、“武都花椒”、“陇南绿茶”、“武都崖蜜”、“米仓红芪”等。风景名胜有万象洞、水濂洞、朝阳洞。

2、项目建设必要性

2.1 项目提出背景

随着全球人口和经济规模的不断增长，能源使用带来的环境问题日益突出，大气中二氧化碳浓度升高带来的全球气候变暖已成为不争的事实。在此背景下，“低碳经济”“低碳技术”“低碳发展”“低碳生活方式”“低碳社会”等一系列新概念、新政策应运而生。

2008年6月27日胡锦涛主席在中共中央政治局第7次集体学习时明确指出，要大力落实控制温室气体排放的措施，坚持实施节约资源和保护环境的基本国策，发展循环经济、低碳经济。

2009年8月，国务院常务会议强调，大力发展战略性新兴产业，培育以低碳排放为特征的新经济增长点，加快建设以低碳为特征的工业、建筑、交通体系，开展低碳经济试点示范等。

2009年9月，国家主席胡锦涛出席联合国气候变迁峰会时，代表中国向全世界作出了四个低碳减排承诺，当中包括将大力发展可再生能源和核能，并制定目标到2020年，可再生能源比例增至15%。

习近平主席在澳大利亚布里斯班出席二十国集团领导人第九次峰会时发表讲话，宣布中方计划2030年左右达到二氧化碳排放峰值，到2030年非化石能源占一次能源消费比重提高到20%左右，同时将设立气候变化南南合作基金，帮助其他发展中国家应对气候变化。由此，发展低碳经济和建设低碳社会成为推动中国可持续发展的基本国策。中国在应对全球气候变暖与发展低碳经济方面展现了作为全球性大国的责任与担当。

尽管目前众多有关低碳经济的表述还有所差别，但都表达了一个相同的本质内涵：低碳经济是指最大限度地减少煤炭和石油等高碳能源消耗的经济，实质上是以低能耗、低排放、低污染为基本特征的经济。它的核心是通过技术创新、制度创新和发展观的转变，最大限度地减少温室气体排放，减缓全球气候变暖，实现经济社会的清洁发展与可持续发展。低碳经济是人类社会继原始文明、农业文明、工业文明之后的又一大进步，发

展低碳经济是一场涉及生产模式、生活方式、价值观念和国家权益的全球性革命。

2.2 项目建设是完善道路照明环境的需要

2024年武都区城区周边路灯改造工程项目亮化和美化了城市,符合武都区城市发展的规划和需要,规划和需要。本项目综合节能率超过50%以上,具有良好的节能减排效果,能产生较好的经济效益和社会效益,符合国家节能、环保发展要求。本项目实施后降低了路灯照明成本,实现了路灯绿色、环保和节能照明,提升了武都区城市路灯总体照明水平。本项目对武都区加快建设资源节约型、环境友好型社会,推动武都区节能减排工作,提高资源节约能力,减少能源消耗有着积极地意义。

综上所述,项目实施后社会效益和环境效益是显著的,因此项目必将对武都区的经济建设和发展起到积极的推动作用。项目的建设符合国家能源产业政策,在全面实施可持续发展战略的大形势下,项目的迅速实施显得尤为迫切和必要。

第三章 项目建设场地及条件

1、建设场地

本项目建设场地位于陇南市武都区城区。

2、建设条件

2.1 地理位置

武都区位于甘肃省东南部,长江流域嘉陵江中游,秦巴山系结合部,陕西、甘肃、四川三省交通要道,陇政治、经济、文化之中心。东与康县相接,南连陕西省宁强县、四川省青川县和本市文县,西接文县、舟曲县、宕昌县,北邻宕昌县、礼县、西和县,东北与成县隔水相望。地理坐标为北纬 $32^{\circ} 47' \sim 33^{\circ} 42'$ 、东经 $104^{\circ} 34' \sim 105^{\circ} 38'$,南北极长为100.8千米,东西最宽为76.2千米,总面积为4683万平方千米。



2.2 气象条件

武都区是北亚热带半湿润气候向暖温带半干旱气候过渡带,主要属北亚热带半湿润气候(亚热带季风性气候的一种),垂直差异明显,具有亚热带、暖温带、寒温带三种气候特征。气候温和、四季分明,素有“陇上江南”和“植物大观园”之称。[4] 年平均气温 14.9°C ,年日照时数1872小时,[3] 极端气温最高 40°C (1951年),最

低-9°C (1991 年), 年降水量 400—900 毫米, 无霜期 120 天至 284 天, 市区无霜期 300 天以上。

2.3 水文条件

武都区全区河流均系嘉陵江水系, 有白龙江、广坪河、西汉水三大一级支流, 年径流量 53.7 亿立方米, 人均占有量为 2946 立方米, 高于甘肃省 1200 立方米和全国 2257 立方米人均水平。

2.4 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001), 抗震设防分类为丙类, 设计基本地震加速度为 0.20g, 设计地震特征周期值按 0.40s 采用, 设计地震分组为第二组。地震基本烈度为 8 度区。冻土深度为 32cm。

2.5 防洪、防潮、排涝实施条件

建设场经土石方平衡处理后地形较为平缓, 在项目设计的时候, 利用自然高差进行防洪和排涝, 洪水排入排水渠。

2.6 交通运输、通讯条件

项目地处武都区, 地理位置优越, 交通通讯便捷, 符合城镇规划功能的要求, 交通条件便利。邮电通信业发展迅速, 全城区全部开通程控电话、移动电话, 电话普及率达 100%。

2.7 供电条件

本项目施工用电电源由附近变压器低压侧引入总配电箱, 可满足正常用电。

2.8 施工条件

本工程所在地的交通运输条件比较便捷, 施工材料组织方便; 项目所在地的劳动力资源饱满, 具有能够满足施工需要的劳务人员、技术水平及施工能力, 同时项目所在地的工业状况较好, 建材如水泥、砂、石、水等地方材料供应可靠; 施工场地地下无古

墓文物、管线设施等, 施工排洪排水管网比较平坦, 运输车辆、施工机械设备进入较为方便, 同时施工现场基础设施配备齐全, 用水、用电、通讯等方便。

2.9 其他条件

本工程所需主要建筑材料均可由武都建筑材料市场得到充足的供应, 为工程的建设提供了极大的方便。综上所述, 本项目的场址, 在地理位置、自然条件、自然资源上都是非常有利的, 更重要的是, 项目得到武都县委、县政府、建设局的大力支持, 对于工程的建设和项目建成后的工作开展都会起到很好的推动作用。

第四章 建设方案

1、设计依据

《供配电系统设计规范》 GB50052—2009

《低压配电设计规范》 GB50054—2011

《20KV 及以下变配电所设计规范》 GB50053-2013

《供配电系统设计规范》 GB50052-2009

《低压配电设计规范》 GB50054-2011

《民用建筑电气设计标准》 GB51348-2019

《民用建筑设计统一标准》 GB50352-2019

《建筑照明设计标准》 GB/T50034-2024

《市政公用工程设计文件编制深度》 -2013

《城市道路照明设计标准》 -CJJ45-2015

《建筑防火设计规范》 GB50016-2014 (2018 年版)

《通用用电设备配电设计规范》 (GB50055-2011)

《视频安防监控系统工程设计规范》 GB50395-2007

《综合布线系统工程设计规范》 GB50311-2016

《建筑机电工程抗震设计规范》 (GB50981-2014)

《公共建筑节能设计标准》 (GB 50189-2015)

《民用建筑绿色设计规范》 JGJ/T229-2010

《绿色建筑评价标准》 GB/T50378-2019

《安全防范工程技术规范》 GB50348-2018

《全国民用建筑工程设计技术措施》 电气 2009

《电力工程电缆设计规范》 GB50217-2018

《绿色公共建筑设计标准》 DB62/T25-3089-2014

《城市道路工程设计规范》 (CJJ 37—2012) (2016 年版)

《城镇道路路面设计规范》 (CJJ169—2012)

《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010

《建筑电气与智能化通用规范》 GB55024-2022

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021

《建筑防火通用规范》 GB50037-2022

《安全防范工程通用规范》 GB55029-2022

《消防设施通用规范》 GB55036-2022

《市政工程设计文件编制深度的规定》 2013 版

关于设计实施方案的委托书。

建设单位签署的设计委托书。

建设工程设计合同。

国家现行的有关设计规范及规定。

建设单位提供的有关使用功能方面要求的资料

2、项目现状

随着城市的发展，陇南市武都区城区路灯已不能满足人民生产和生活需要，有的路灯出现损坏及缺失，有的路灯位置已不能满足行人的需要，无法满足行人照明需求，需要就行路灯增加，改善照明条件。

路灯是城市的” 眼睛”，是城市繁荣文明的象征，是城市物质文明与精神文明建设的一个窗口。路灯不仅反映着一个城市面貌，同时还反映着一个城市科学、技术、经济、文化和政治上发达程度。项目的建设，将完善城市基础设施，极大的方便市民生活。

随着人们提高生活水平及环境质量的要求,城市道路照明和城市的夜景照明已经成为城市规划、建设和管理中的一项重要工作。本项目的建设将完善武都区城区的城市道路照明设施,方便城市居民必备的生活条件,是再塑和美化城市形象、鼓舞民心、振奋精神的一项非常有意义的工作。

3、项目建设的规模和设计范围

拆、运吉石坝协和对面路灯 2 盏,加工校正 22 盏路灯,做铸铁井盖 2 套,路灯加固规格为 5x5 角铁四角加固焊接校正。

北山宾馆更换线路 5x16 铜芯线 45 米,开挖 45 米、更换人行道砖 45 米、开挖及恢复 45 米、PE 穿线管 45 米;规格深 0.4 米、宽 0.4 米、c25 商混 9 立方、垃圾清运。

中医院段更换线路 5x16 铜芯线 95 米,PE 穿线管 95 米、开挖 95 米、更换人行道砖 95 米;规格深 0.4 米、宽 0.4 米、c25 商混 15 立方、7 号路更换路灯 5 盏;清水沟段更换控制器 1 台。

1 号路至 3 号路维修路灯,5x10 铜芯线更换线路 38 米、开挖及恢复 38 米、PE 穿线管 38 米;规格深 0.4 米、宽 0.4 米、c25 商混 6 立方;用吊车 1 台。

盘旋路上路灯更换线路 5x16 铜芯线 68 米,开挖及恢复 25 米、PE 穿线管 68 米、更换人行道砖 25 米;规格深 0.4 米、宽 0.4 米、c25 商混 4 立方;更换控制器 1 台、用吊车 1 台。

拆市政广场路灯亚克力板 100 盏,更换亚克力板 520 平方米、厚度为 2 毫米、更换顶子灯泡 128 个;垃圾清理等。

4.工程设计

4.1 路灯改造设计

(1) 设计依据

1、《城市道路工程设计规范(2016 版)》(CJJ37-2012) ;

- 2、《城市道路照明设计标准》(CJJ45-2015) ;
- 3、《低压配电设计规范》(GB50054-2011) ;
- 4、《供配电系统设计规范》(GB50052-2009) ;
- 5、《电力工程电缆设计标准》(GB50217-2018) ;
- 6、《道路照明用 LED 灯性能要求》(GB/T24907-2010) ;
- 7、《城市道路照明工程施工及验收规程》(CJJ89-2012) ;
- 8、《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》(GB50169-2016) ;
- 9、《供配电系统设计规范》(GB50052-2009) ;
- 10、《公路照明技术条件》(GB/T24969-2010) ;
- 11、《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016) ;
- 12、《建设工程施工现场供用电安全规范》(GB50194-2014) ;
- 13、本院道路专业、给排水专业提供的设计文件。

(2) 现状情况

本项目现状照明系统由于年久失修,路灯破损严重缺失、存在安全隐患;照度不足,灯头基本为高压钠灯,且人行道行道树冠幅较大,对路灯遮挡严重,现状电缆大多为铅锌电缆已完全无法满足现状道路照明需求,因此本次对陇南市武都区城区照明系统进行提升改造维修。

(3) 设计范围

本工程主要包括路灯新增工程、电力电缆更换工程、控制箱增加工程、电缆管线工程、路灯维修工程、损坏路灯拆除工程。

(4) 照明设计标准

本工程道路等级为城市主干路和次干路,根据《城市道路照明设计标准》(CJJ45-2015),道路照明设计标准:

1、机动车交通道路照明以路面平均亮度、路面亮度总均匀度、纵向均匀度、眩光限制、环境比和诱导性为评价指标。

2、交会区照明以路面平均照度、路面照度均匀度、眩光限制作为评价指标。

3、人行道和非机动车道照明和以路面平均照度、路面最小照度、垂直照度、眩光限制为评价指标。

4、道路照明确保其具有良好的诱导性。

5、机动车道一侧或两侧设置的、与机动车道无实体分隔的非机动车道的照明执行机动车道的照明标准；与机动车道有实体分隔的非机动车道的平均照度为相邻机动车道的照度值的1/2，且不宜小于相邻的人行道照度。

6、机动车道一侧或两侧设置的人行道照明，当人行道与非机动车道混用时，采用人行道道路照明标准，并满足机动车道路照明的环境比要求。当人行道与非机动车道分设时，人行道的平均照度为相邻非机动车道的1/2。当按两种要求分别确定的标准值不一致时，应选择高标准值。

7、人行横道的照明平均水平照度不得低于人行横道所在道路的1.5倍。

8、道路照明的维护系数为0.7。

表4-1 机动车交通道路照明标准值

道路级别	路面亮度			路面照度		眩光限制 阈值增量 T1 (%) 最大初始 值	环境比 SR 最小值
	平均亮度 Lav (cd/m ²)	总均匀度 U _o 最小值	纵向均匀 度UL最 小值	平均照度 Eav (lx) 维持值	均匀度 U _o 最小值		
主干路	2.0	0.4	0.7	30	0.4	10	0.5
次干路	1.5	0.4	0.5	20	0.4	10	0.5

表4-2 交会区照明标准值

交会区类型	路面平均照度 Eav (lx) , 维持值	照度均匀度 UE	眩光限制
主干路与主干路交会	50	0.4	在驾驶员观看灯具的方位角上，灯具在80°和90°高度角方

主干路与次干路交会			向上的光强分别不得超过 30cd/1000lm 和 10cd/1000lm
主干路与支路交会			
次干路与次干路交会			
次干路与支路交会			

表4-3 人行道路照明标准值

夜间行人流量	路面平均照度 Eav (lx) , 维持值	路面最小照度 Emin (lx) , 维持值	最小垂直照度 Evmin (lx) , 维持值	最小半柱面照度 Evmin (lx) , 维持值
流量较高的道路	10	2	3	2
流量中等的道路	7.5	1.5	2.5	1.5

(5) 道路照明设计

1、光源、灯具、灯杆的选择

(1) 本工程市政武都区城区照明采用高压钠灯。LED灯在额定电压和额定功率下工作时，其实际消耗的功率与额定功率之差应不大于10%；色温范围为2800-3500K；LED光源整体平均寿命不低于5000h，采用原装进口封装芯片，知名国际大厂品牌；光源初始光通量应不低于120lm/W，在连续燃点3000h时，其光通维持率应不低于96%；在连续燃点6000h时，其光通维持率应不低于92%。LED路灯采用内置式AC220V/DC24V直流电源驱动模块，灯具功率因数达到0.92以上。灯具防护等级应达IP65，灯具外壳耐腐蚀性能II类，防触电保护等级I类。

(2) 灯具的灯杆采用带良好防护涂层的钢杆，灯杆内外应采用热镀锌防腐处理后，灯杆表面喷防紫外线全树脂塑粉，防腐蚀年限不少于30年，并能抵抗40米/秒风速。

2、照明方式

(1) 道路照明根据道路和场所的特点及照度要求，选用常规照明方式。

(2) 道路照明计算：

$$E_{av} = \frac{\phi \times U \times K \times N}{S \times W}$$

式中: E_{av} —道路平均照度。

ϕ —光源的总光通量。

K —维护系数=0.7。

U —利用系数=0.65。

N —布灯系数, 在单侧排列及交错排列时 $N=1$; 在对称排列时 $N=2$ 。

W —道路宽度。

S —路灯安装间距。

(6) 照明供配电、照明控制

1、照明供配电

(1) 考虑低压供电半径的影响及供配电系统的经济性, 路灯电源由就近新建配电箱和现状利用配电箱引至。

(2) 无功补偿: 所有的路灯灯具均设单灯补偿, 补偿后的功率因素达到 0.92。

(3) 每一灯具设单独熔断器, 熔断器应设在相线上, 安装在灯杆拉线孔或路灯接线盒内。

(4) 道路照明配电系统的接地形式采用 TN-S 系统, 金属灯杆及构件、灯具外壳、配电及控制箱的外露可导电部分, 应进行保护接地, 并应符合国家现行相关标准的要求。

(5) 照明配电线路的供电必须保证灯具端电压维持在额定电压的 90%~105%; 配电电压 380/220V。照明线路的功率因数不应小于 0.9。

(6) 道路照明供电线路的人孔井盖及手孔井盖、照明灯杆的检修门, 均应设置需使用专门工具开启的闭锁防盗装置。

2、照明控制

(1) 道路照明应根据所在地区的地理位置和季节变化合理确定开关灯时间, 并应根据天空亮度变化进行必要修正。宜采用光控和时控相结合的控制方式。

(2) 道路照明采用集中遥控系统时, 运动终端宜具有在通信中断的情况下自动开关路灯的控制功能和手动控制功能。设置单灯开关、调光控制、监测报警等功能。

3、节能标准和措施

(1) 选择节能设备元件

- ①采用高效光源, 来降低电能消耗, 节约能源。
- ②采用高效灯具, 选用利用系数高的灯具。
- ③LED 灯功率因数不低于 0.95。

(2) 照明节能措施:

- ①合理布置箱变位置, 减小低压侧线路长度, 降低线路损耗。
- ②按经济电流密度合理选择导线截面积。
- ③选用高效低耗变压器。并使变压器的实际负荷接近设计的最佳负荷, 提高变压器的技术经济效益, 减少变压器能耗。

(3) LED 光源及 AC220V/DC24V 直流电源驱动模块的性能指标应符合规范要求, LED 路灯采用内置式 AC220V/DC24V 直流电源驱动模块, 灯具功率因数达到 0.92 以上。

(4) 路灯实现单灯可调可控可监测, 对路灯线路实现故障监测防盗报警。按要求设置单灯智能节点控制器, 要求能接入现有路灯中央管理系统, 后台系统能直接监测单灯运行情况, 设置单灯开关、调光控制、监测报警等功能。

(5) 机动车交通道路照明的照明功率密度 (LPD) 照明节能的评价指标。

表 4-4 机动车交通道路的照明功率密度值

道路级别	车道数 (条)	照明功率密度 值 (LPD) (W/m ²)	本次设计照明 功率密度值	对应的照度值 (lx)	本次设计照度 值 (lx)
------	------------	---	-----------------	----------------	------------------

主干路	<6	≥0.85	0.6	20	20
次干路	≥4	≤0.8	0.6	20	20

(7) 线路敷设

- 1、道路照明回路的中性线的截面与相线相同。所有回路采用三相供电，灯具接线按 L1、L2、L3 相别顺序接线，力求三相平衡。
- 2、地面道路路灯干线埋设位置详见照明标准横断面图，埋深 $H=0.7$ 米（路面与电缆顶端距离）。管道穿越车行道时穿 $\varnothing 100$ 玻璃钢管，埋深不小于 0.7 米（路面与管顶距离），并在两端设路灯过路工作井。
- 3、接向灯具的接灯线采用 ZR-RVV-300/500V3×2.5mm² 三芯聚氯乙稀护套软电线。凡照明供电干线与接灯线相接处采用绝缘穿刺线夹压接，禁止绞接。
- 4、所有管线敷设位置要避开树穴，预埋管敷设完成后要进行试通，并穿 $\varnothing 3$ mm 钢丝，要采取妥当措施防止钢丝缩入管中，管口应堵住，防止异物进入关内。
- 5、设置沿路预埋管及过路预埋管
 - (1) 照明预埋管：两侧人行道需在侧石边各预埋一组 4 孔 HDPE075 ($\varnothing 3.5$ mm) 沿路管，仅在端口处设电缆接线手井；
 - (2) 过路管：在路口及超过 500 米无路口的路段设置不少于 8 根过路管 DBW 玻璃钢管 ($\varnothing 100 \times 5$ mm)。超过 500 米无路口的路段每隔 250—400 米预埋一组过路管，并在两端设电缆过路工作井；
 - (3) 所有电缆井均设置金属防盗盖板并加装装饰盖板。

(8) 避让间距

直埋敷设的电力管线，严禁位于地下管道的正上方或正下方。电力管线之间及其与其它工程管线、构筑物之间的容许最小水平距离，应符合下表规定。

电力管线间及其与其它工程管线、构筑物之间的容许最小距离 (m)

电缆直埋敷设时的配置情况		平行	交叉
控制电缆之间		—	0.5
电力电缆之间 或与控制电缆之间	10kV 及以下电力电缆	0.1	0.5
	10kV 及以上电力电缆	0.25	0.5
不同部门使用的电缆		0.5	0.5
电缆与地下管 沟	热力管沟	2.0	0.5
	油管和易（可）燃气管道	1.0	0.5
	其他管道	0.5	0.5
电缆与铁路	非直流电气化铁路路轨	3.0	1.0
	直流电气化铁路路轨	10.0	1.0
电缆与建筑物基础		0.6	—
电缆与公路边		1.0	
电缆与排水沟		1.0	
电缆与树木的主干		0.7	
电缆与 1kV 以下架空线电杆		1.0	
电缆与 1kV 以上架空线杆塔基础		4.0	

通信管线间及其与其它工程管线、构筑物之间的容许最小距离，应符合下表规定。

通信管线间及其与其它工程管线、构筑物之间的容许最小距离

其它地下管线及建筑物名称	平行净距 (m)	交叉净距 (m)
已有建筑物	2.0	—
规划建筑物红线	1.5	—

给水管	d≤300mm	0.5	0.15
	300mm< d≤500mm	1.0	
	d>500mm	1.5	
污水、排水管		1.0	0.15
热力管		1.0	0.25
热气管	压力≤300kPa (压力≤3kg/cm ²)	1.0	0.3
	300kPa≤压力≤800kPa (3kg/cm ²)	2.0	
	≤压力≤8kg/cm ²		
电力电缆	35kV 以下	0.5	0.5
	≥35kV	2.0	0.5
高压铁塔基础边	>35kV	2.5	—
通信电缆 (或通信管道)		0.5	
通信电杆、照明杆		0.5	—
绿化	乔木	1.5	—
	灌木	1.0	—
道路边石边缘		1.0	—
铁路钢轨 (或坡脚)		2.0	—
沟渠 (基础底)		—	0.5
涵洞 (基础底)		—	0.25

电车轨底	—	1.0
铁路轨底	—	1.5

(9) 防雷接地

- 1、本工程路灯配电系统的接地形式为 TN-S 系统。
- 2、接地装置利用灯杆杆座砼基础内的主配钢筋、地脚螺栓等自然接地体，杆座砼基础内的主配钢筋、地脚螺栓应采用焊接方式进行有效等电位连接，再用镀锌扁钢与灯杆的接地端子相连。
- 3、每座灯杆基础主配钢筋间用 $\varnothing 12$ 热镀锌圆钢做为接地线进行相连，使同一回路所有路灯基础连成一体，焊连成一整体接地装置，形成接地网。接地网的接地电阻要求不大于 4 欧姆。在利用自然接地体不能满足要求的情况下，应考虑适当增设专用接地网或人工接地体。
- 4、本系统铜铁连接处应采用过渡连接端子，若端子难以取得，则在接续处涂至少三遍沥青漆防腐。
- 5、所有设备的外露的可导电部分均应与接地干线可靠连接。

(10) 灯杆安装

- 1、灯杆中心线倾斜度不大于 0.005；在连续排列为一直线的灯杆段，段内灯杆错位（横向偏离）不大于 100mm，对于道路弯曲段，错位可放宽为 200mm 以内；灯杆的纵向偏移允许±500mm，但仅限于相对于自身的原设计位置而言，不可与以后的灯杆连续积累误差，即各自灯杆误差按自己原设计定位就地消化。当有因土建等各种因素无法在原设计位置立杆时，应及时反映以便作相应调整、变更。灯杆安装应能抵抗 40 米/秒风速。
- 2、在所有路灯灯杆的背面处，明显标注路灯的回路、相序、杆序的标识（具体要求以当地路灯所要求为准）。

(11) 注意事项

1. 管沟挖掘工作开始前，应将施工地段的地下管线、土质和地形等情况了解清楚。在有地下管线的地段挖沟时，应采取有效措施防止损坏管线，在杆塔或建筑物附近挖沟时，应采取有效措施，防止倒塌。
2. 敷设的路径尽量避开和少穿越地下管道（包括热力、上下水、煤气管道）。向街道对面的线路通过人孔穿保护钢管到对面手井后分线。
3. 在地形坡度较大的道路上，人孔宜选择在坡度变换的地方。具体位置根据现场情况定。
4. 与其它地下管线平行敷设时，人孔位置与其它管线的检查井的位置应错开，并且其它地下管线不应在人孔中穿越。
5. 人孔位置不应选择在下列地点：重要的公共建筑（如车站、娱乐场所）或交通繁忙的房屋建筑的门口（如汽车房、消防队等）；影响交通的要道路口；不牢固的房屋建筑的附近；有可能囤放器材、堆积土壤或其它有覆盖可能的地面；为防止水流人孔，不应靠近消火栓、水井、污水井等位置。
6. 管道距建筑房屋红线较近，在选择人孔位置时，必须查明房屋的坚固程度、承重墙位置、房屋基础的埋深和土质情况。
7. 建设中遇到的实际问题及现状问题与专业部门协商解决。人孔的具体位置与专业部门协商。专业部门可以根据实际情况在满足其它管线埋设要求的前提下改变人孔的大小。

(12) 其他

- 1、工程施工应严格按照《城市道路照明工程施工及验收规程》（CJJ89-2012）进行。

- 2、路灯杆加工按业主及有关规范要求。

4.2 道路恢复及人行道恢复设计

1) 道路平面

平面线型完全与原道路一致。

2) 道路纵断面

道路竖向完全以原老路标高控制。

3) 道路横断面

道路横断面完全与原道路一致

4) 路面结构组成

原有水泥混凝土路面

15cm 5% 水泥稳定碎石

22cm 厚 C30 水泥混凝土面层

大理石人行道恢复（颜色规格与原有一致）；

10cm 厚 5% 水泥稳定碎石

10cm 厚 C15 混凝土

3cm 厚 1:4 干硬性水泥砂浆

铺装大理石（颜色规格与原有一致）

水泥砖恢复设计

100 厚 C20 混凝土垫层

50mm 厚 1:12.5 干硬性水泥砂浆结合层上 2mm 厚水泥并洒水适量

50mm 厚透水砖（长*宽*高 300*150*150，缝宽 10mm），水泥砂浆擦缝。

第五章 节能专篇

1、节能设计相关规范

- 中华人民共和国节约能源法（中华人民共和国主席令[2007]77号）
《国务院关于加强节能工作的决定》（国发[2006]28号）
《节能中长期专项规划》（发改环资[2004]2505号）
《国家发展改革委员会关于加强固定资产投资项目节能评估和审查工作的通知》（发改投资[2006]2787号）
国家发改委《固定资产投资项目节能评估及审查指南（2006）》发改环资[2007]21号
《甘肃省基本建设项目节能评估和审查实施意见》发改地区[2007]749号
《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）

2、用能标准

建设项目用能标准需符合中国节能技术政策大纲和行业节能设计规范，用能总量与种类应合理，采用先进的工艺技术，达到国内耗能先进水平，所选用的设备和产品应符合国家和省规定的标准，严格禁止使用国内已淘汰的设备与产品。

3、节能设计与分析的主要原则

- (1) 指导思想：以科学发展观为指导，以技术、经济等为手段，努力建设节约型市政基础设施。
- (2) 节电：按照国家相关要求，积极采用节能灯具，在不影响道路交通功能的前提下努力降低对电力能源的消耗，在达到节电效果的同时满足道路的各项照明功能指标。
- (3) 节水：要降低供水管网漏损率，着重抓好设计环节执行节水标准和节水措施。
- (4) 设计原则：在符合使用功能的基础上，结合当地的自然条件，在道路线路布置等方面尽量按照节能要求设计。

- (5) 按照实用、经济的原则设计，并做好全过程的技术服务。
(6) 充分考虑当地的环境条件、气候特点、经济现状及发展需求等，采取相应的技术措施，做到节约能源、综合利用、保护环境。
(7) 采用成熟的新技术、新材料、新设备，使本项目能在各方面得以优化。

4、项目所在地能源供应状况

本项目所在地区目前市政工程用能主要以电力为主。电力供应基本上能满足项目建设要求，但在冬季和夏季用能高峰期，电力负荷较大，本地区和全国同样存在冬季和夏季用能高峰期的能源短缺问题。本项目位于武都区城区地势相对满足项目施工需要，项目周边区域包括供水、供电、雨水排水、通讯、光纤、道路等基础设施基本完备，能满足建设需要。

5、施工节能

建立起有效的激励和制裁机制，实现工地节能。建筑工地采用节能灯、节水龙头，减少跑冒滴漏；注意节约水泥、沥青、砂石等，减少建筑材料的浪费；土方充分利用形成堆坡造景，尽量做到土方平衡，减少运输量、运输距离；对施工工地用水进行合理使用，减少直接排放量。在绿化建设阶段应尽量选择耐旱草种和树种。项目建成后，在对该段道路绿化的维护期间，按照节约的原则。采用先进的节水灌溉技术。制定各种规章制度推行节约用水并监督执行。

6、节能管理

在硬件设计时充分考虑能源管理和提高利用率的要求，如对动力配电采用集中控制与分别控制相结合；照明为分散控制和集中控制并举，在监控室照明交替时间控制等方法，以达到节能目的。同时，加强对能源计量管理为内容的设计，用以配合建立必要的能源考核制度。在项目投入使用期间，业主将制定相关的节能制度，针对用能部门和部位加强管理，并对用能岗位的相关操作人员进行严格的节能教育。

和节能技术培训。通过充分满足使用功能条件下的能源计量测定，建立科学实用的能源使用考核制度。

7、节水

项目区域内所有用水设施均选节水型设备，制定各种规章制度推行节约用水并监督执行。

8、结论

综上所述，通过采取一系列节能措施后，节能效果可进一步提高。项目采取的节能技术措施具有合理性和经济性，较为切实可行，具有较好的经济效益、社会效益。

第六章 环保专篇

1、编制依据

为了认真执行国家有关建设项目环境保护的法律、法规，特编制本环境保护篇章，为项目建设实施提供环保依据。

1) 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》(98)国务院 253 号
- (3) 《建设项目环境保护设计规定》国计字(86)002 号
- (4) 《关于进一步做好建设项目环境保护管理的几点意见》国环[1993]015 号

少对原有生态环境的破坏，或有利于改进原有场地的生态环境。

2) 环境保护有关标准

- (1) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级
- (2) 《地面水环境质量标准》(GB3838-2002)二类
- (3) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)二类
- (4) 《污水综合排放标准》(GB8987-2002)三级标准：执行城市下水道排放标准。

2、拟建项目建设期污染因素及影响分析

本工程属市政工程项目，对周围环境影响的主要表现在工程的不同阶段，其污染影响分析如下：

1) 废气

项目施工期间的废气污染主要是：拆除、挖、填土方及运输车辆造成的扬尘污染。施工扬尘的产生量与气候条件和施工方法有关，所以在施工期间，结合自然条件，加强现场管理，防止运输车辆产生二次扬尘，在人员密集的地方，配备洒水设备。

2) 废水

施工期间的废水污染主要是施工营地的生活污水、施工机具冲洗水以及建筑物件的养护余水。由于施工机具的冲洗水和建筑构件的养护余水均无有害物质产生，所以收集后可直接排入河道。

3) 废渣

施工期的废渣主要是施工过程产生的弃石、弃土、弃渣和施工队伍产生的生活垃圾。排放要求是根据城市环保要求统一排放。

4) 噪声

施工期间的噪声主要是施工机具产生的噪声。随着施工水平及技术的不断提高，施工机具现代化水平也很高，但随之带来的噪音污染已是一个严重问题。拟建项目地处居民区附近，噪声污染将是一个比较严重的问题，在施工期间，将采取以下措施：

(1) 施工噪声是一种短期行为，主要是白天干扰居民生活，夜间干扰居民休息。施工期间严格按照《建筑施工场界噪声限值》及当地政府颁布的有关规定执行，同时施工单位应及时及早同当地居民协商，征得理解，合理安排工时，并加强管理，以减轻噪声对居民的危害。

在夜间(22:00~次日 6:00)停止施工。并在施工现场周围设置临时工棚或 2.5m~4m 高的简易隔声屏，控制施工噪声对周边环境的影响。

(2) 合理安排施工时间，严格控制噪声较大施工机具的使用。

(3) 施工人员的噪音污染控制主要采取：控制高噪音下的工作时间，对有关人员采取个人防护措施，如戴耳塞、头盔等。

(4) 长期固定的高噪设备，应尽量远离各敏感点，并视需要设置简易隔噪设施。并尽量采用低噪声施工机具。

3、环境保护措施

所有施工生产活动符合国家环保法并达到国家和地方有关环境保护、水土保持的规

定。控制施工污染及噪声排放、粉尘排放，减少污水；严格控制水土流失；最大限度节约能源、资源，降低消耗。

环境保护应注意以下事项：

- 1) 营造良好环境，施工现场和生活区设置足够的临时卫生设施，同时美化生活环境。
- 2) 靠近生活水源的施工，用沟壕或堤坝同生活水源隔开，避免污染生活源。
- 3) 清洗机械、施工设备的废水及生活污水，采用净化措施达到规范的卫生标准才得排放。
- 4) 在设备选型时选择低污染设备，安装空气污染控制系统。
- 5) 在运输水泥砂、石、土等易飞扬物料时用蓬布覆盖严密，所有运输车辆应并做好防渗漏措施，避免材料洒落在运输沿线道路上。
- 6) 施工营地和施工现场的生活垃圾，集中堆放。
- 7) 施工和生活中的废弃物经当地环保部门同意后，运至指定地点堆放。
- 8) 有害物质应选择合适地点集中堆放，并在征得当地环保部门的批准后进行掩埋等处理。
- 9) 工程完工后，及时彻底进行现场清理，并按设计要求采用植被覆盖或其它处理措施。
- 10) 对使用的工程机械和运输车辆安装消声器并加强维修保养，降低噪音。
- 11) 在比较固定的机械设备附近，修建临时隔间屏障，控制噪音传播。

第七章 实施计划与组织管理

1、实施计划

本工程计划 2025 年安排实施，初步建设进度如下：

2025 年 09 月初完成项目实施方案编制及评审、施工图设计及审查并开工。

2025 年 09 月中旬至 2025 年 10 月初竣工并于次月投入运行，建设期 1 个月。具体实施计划可根据上级主管部门最后审批的意见为准。

2、施工方式

由建设单位组织实施，建设单位进行监督检查，聘请信誉好、负责任的专业工程监理公司，对施工过程进行全程监理，确保建设质量和工期。

3、项目组织管理

1) 项目组织

本项目建设单位为陇南市武都区住房和城乡建设局，为做好项目的各项建设的管理工作，由该单位负责项目的组织、协调、管理，负责具体项目的规划、设计、报批与实施等工作。

2) 项目管理

在项目前期及建设过程中，实行公开招标和合同管理，严格按照项目法人制，建立施工监理制度，严格执行工程建设标准，做到建管并重。通过设计监理、施工监理和设备及重要原材料招投标等手段，加强对项目的施工进度、投资和质量的控制，实现有关的合同管理、资金管理及全面的组织协调，达到最优的投资和最好的工程质量，并获得良好的经济效益和社会效益。

(1) 质量管理

针对基础设施建设项目，应始终将建设高标准、高质量作为终极目标，要从各方面加强质量控制和管理。在工程的设计、施工、验收中，要严格执行我国现有各类规范、

规程及法规。要建立和健全质量保证体系，使质量管理工作制度化，要聘请施工监理，督促总包及分包设专职质检员。建立分包自检、总包复检、施工监理跟踪检验制度，隐蔽工程验收制度和质量一票否决制度。

(2) 进度管理

资金及时到位是工程顺利进行的重要保证。要及时支付工程款，防止承包商以此为由拖延工期，造成较大的损失。要根据建设期资金流量安排，合理安排建设进度，并定期进行检查和调整。根据工程前后逻辑顺序，有目的地采取预防措施，避免窝工。要以超前的意识抓建设前期工作，提早安排场地准备等前期事项，为项目建设提供优越的条件。要促使分包商早到位，并加强综合协调，保证工程进度持续高效。针对工程特点，组织工序交叉和立体交叉施工，以提高效率，控制工程总进度计划。

(3) 合同管理

合同管理贯穿于合同蓝本的选择、合同谈判、履行、合同期满直至归档全过程。为保证施工承包合同的严密性，认真对待每一个合同的谈判。在决标后留出一定的时间，要求承包商提交相关详细资料，作为合同的一部分，防止以不正当手段牟取利益。对于项目合同选用专人负责，实行全过程合同管理，使得每个分项工程都处于有效的控制之下。严格按照合同办事，保持合同执行的严肃性。项目财务受政府和社会有关部门的监督。

(4) 资金管理

项目资金使用管理按照本项目以及相关制度规定进行管理，严格执行项目资金拨付报账程序，建设中由施工方依据施工合同约定和建设进度按比例申请报账，经项目监理单位和建设单位初审（三方签证），报县农业农村局复审，最后报县级分管领导审签后支付。

(5) 现场管理

工程建设期间，将会有多少支队伍共同施工，形成联合作战的格局。要确保施工现场有条不紊、文明施工。要坚持以系统、合理、可行的原则，加强现场管理，组织科学文明施工。根据不同施工阶段制定不同的总平面图，以总平面图为依据检查各分包商文明施工的落实情况。对出入施工现场的人员，要制定相应的管理制度作为基本行为准则，在现场要采取有效的保卫措施和严格的检查监控，保证施工现场人员的管理得到有效的控制。

第八章 工程招投标

1、编制依据

《中华人民共和国招标投标法》（2017年修正版）；
《中华人民共和国招标投标法实施条例》（2017年修正版）；
《必须招标的工程项目规定》（2018年第16号令）。

2、招标原则

为了提高工程质量，缩短工程建设周期，防范和化解工程建设中的违规行为，保护国家利益、社会公众的合法权益，提高经济效益，按照《中华人民共和国招标投标法》，本着公开、公平、公正的原则，编制项目的招标方案。主要材料及设备的供应应选择具有相应资格的供货商，所有的材料和设备要达到设计要求的质量标准。

1) 公开原则

必须坚持招投标工作的高度透明度，实行招标信息、招标程序公开，保证每一个投标单位具有同等的地位，能够获取同等的招标信息，了解招标的所有条件和相关要求。

2) 公平原则

给予所有投标单位平等的机会，保证享有同等的权利，并相应履行同等的义务。

3) 公正原则

进行评标时将严格按照事先公布的评标程序和评标标准对待所有的投标单位。

4) 诚信原则

招投标各方必须以诚实守信的精神行使各自的权利，履行各自的义务，确保招投标各方的利益均衡，确保自身利益和社会利益的均衡。

5) 独立原则

招投标各方必须保持各自的独立性，在招投标过程中必须根据实际情况和各自需要，自主决策，不能受到外部任何因素的影响与干扰。

6) 接受行政监督原则

在招投标过程中，招投标各方必须遵守国家有关法律、法规和规定，主动接受相关行政监督部门依法对招投标进程的监督。

3、招标范围和规模标准的相关规定

《必须招标的工程项目规定》勘察、设计、施工、监理与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到系列标准之一的，必须进行招标：

- (1) 施工单项合同估算价在四百万元以上的；
- (2) 设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在二百万元以上的；
- (3) 勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在一百万元以上的；

项目的招标范围包括勘察设计、施工、工程监理、设备采购等项。

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	招 标 估 算 金 额 (万元)	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标			
设计							√		
施工							√		
监理							√		
材料设备							√		

情况说明：表中打√者表示采用的招标范围、形式、方式等

第九章 社会稳定风险评价

一、可能存在的风险及其评价

本工程为公益性基础设施建设过程中对项目所涉及的影响社会稳定的风险进行界定，应认真分析，实施后群众可能引发的异议，遭遇到的损失或不适，这些异议、损失或不适即为引起社会不稳定的风险。

根据项目实施过程中易发生的社会风险的经验判断，并结合本工程的具体情形，项目可能会诱发的异议、损失或不适等诸多社会风险及其评价主要如下：

1. 项目合法性、合理性遭质疑的风险

风险内容：该项目的建设是否与现行政策、法律、法规相抵触，是否有充分的政策、法律依据；该项目是否坚持严格的审查审批和报批程序；是否经过严谨科学的可行性研究论证；建设方案是否具体、详实、配套措施是否完善。

风险评价：项目合法性、合理性遭质疑的风险很小

(1) 本项目合法，手续完备，程序完备

本工程建成后，可满足武都区城区建成生态城镇、旅游城镇的要求，可进一步改善镇区的人居环境，投资环境，促进武都区的良性建设和发展，符合区域经济发展需要及当地利益。

2. 项目可能造成环境破坏的风险

风险内容：本工程在建设期间可能对环境产生的影响包括施工噪声、粉尘、生态破坏的影响等，项目在运营期间可能对环境产生的影响主要包括生产构筑物的臭气、生产污泥、机械噪声、事故风险等对环境的影响。

风险评价：项目造成环境破坏的风险很小

本工程施工期间的噪声、粉尘、会对周边环境产生一定的影响。项目在施工期间严格按照设计方案进行施工，严格依照环境保护及水土保持投资预

算投入保护措施建设，做好各项防治，废弃土石方集中堆放，对路面进行洒水处理粉尘，在白天进行施工作业，基本上对周边环境影响不大，不会产生噪声扰民现象。

本工程运行期间可能存在噪声、臭气等污染因素，设计中已经采取相关措施。工程建设时，需要按照相关设计文件，建设必要的隔音降噪及除臭系统。

第十章 结论与建议

一、结论

经实地踏勘，针对工程现状并结合实际情况，通过多方案综合研究分析论证，主要得到以下结论。

1. 陇南市武都区城区路灯急需改造，损坏较为严重，影响人民的生产和生活质量，提升城市印象。

2. 通过本工程的实施，可以有效提高武都区城区的人居环境，改善城区现状，改善当地人民的生活环境，提高生活质量，提升城市形象，为发展旅游业提供良好的基础，为武都的经济发展做出贡献。

3. 经综合分析，本工程在技术上是可行的，国民经济分析指标是合理的，运行维护是可靠的，工程属于公益性项目，促进带动和有力保障地方经济的发展，是十分适时必要的。

二、建议

该工程在技术上可行，经济上合理，项目实施后，可提高该地区的城市形象，有助于当地的旅游业发展。具有较好的社会效益、经济效益和生态环境效益，对于促进当地社会经济和旅游经济的发展具有特别重要的意义，建议尽快筹措资金，早日实施。