

路管理局基本完成事业单位去行政化改革。为重新建立健全普通干线公路路产保护和养护管理联勤联动工作机制，4月15日，省公路局印发《普通干线公路路产保护与养护管理联勤联动工作规程（试行）》（陕公路发〔2021〕9号）。12月2日，为构建新的路产保护工作机制，省公路局印发《陕西省公路路产保护暂行规定》（陕公路发〔2021〕19号）。两个文件的印发与贯彻执行，重新构建了全省路产保护机制。
(省公路局)

【机构更名】 2021年，经当地编制部门批准，部分公路管理局更名为市公路局。宝鸡公路管理局更名为宝鸡市公路局，6月9日，正式启用宝鸡市公路局印章。渭南公路管理局更名为渭南市公路局，11月10日，渭南市公路局挂牌。按照中共商洛市机构编制委员会办公室《关于商洛公路局及下属事业单位更名的批复》（商编办发〔2021〕99号），自2021年11月29日起，商洛公路管理局更名为商洛市公路局，下属事业单位同时相应更名。

(年鉴编辑部)

公路建设

高速公路建设

【概况】 2021年，陕西省在建高速公路项目17个，完成建设投资250.55亿元，建成宝鸡—坪坎高速公路的潘家湾—岩湾段、合阳—铜川高速公路的林皋—演池段、旬邑—凤翔高速公路的旬邑—太峪、良舍—凤翔段、延长—黄龙高速公路。全年新增建成通车高速公路313公里。至年末，

全省高速公路通车里程达6484公里。宁陕—石泉、澄城—韦庄等11个项目加快建设，韦庄—罗敷项目复工建设，郿邑经周一至眉县项目开工建设。

【延长—黄龙高速公路全线建成通车】 2021年6月30日，延长—黄龙高速公路全线建成通车。延长—黄龙高速公路是G6521榆蓝线组成部分，起于延长县岳口村，接建成的2211国道长延高速，终点位于黄龙县安善村，与建成的黄龙—蒲



2021年7月7日，包茂高速黄陵—延安段枣园匝道（陕西交控集团）



合(阳)铜(川)高速公路王家河特大桥,全长2050米,其中主桥长1170米,最高墩144米,最大总高度188.5米,2021年11月28日建成通车 (厅宣教中心)

城高速公路顺接。路线全长166.6公里(其中新建149.5公里,与青兰高速公路共线段17.1公里),概算投资175.06亿元,采用双向四车道高速公路技术标准建设。全线设9个互通式立交、3个服务区、6个匝道收费站。其中,2020年1月20日,黄龙—蒲城高速公路的白水—蒲城段30.13公里建成通车;2020年12月23日,黄龙—白水段40.96公里建成通车;此次建成通车的延长—黄龙段78.41公里。

【宝鸡—坪坎高速公路全线建成通车】 宝鸡—坪坎高速公路是国家高速G85银昆线组成路段,也是陕西省规划的“2367”高速公路网宝鸡—汉中高速公路组成部分。路线起于宝鸡市高新区潘家湾,向西南沿秦岭北坡展线升坡,以15.56公里天台山特长隧道穿越秦岭,止于凤县坪坎镇北与银昆线坪坎—汉中段相接,主线全长73.24公里,全线为六车道高速公路,设计时速80公里,桥隧占比72%。全线设宝鸡南、岩湾2处互通式立交,潘家湾、田坝2处枢纽立交。项目永久占地5300余亩,概算投资129亿元。该项目2016年10月开工建设,2020年10月28日,宝鸡—坪坎高速公路的岩湾—坪坎段14.18公里建成通车。2021年9月30日,宝鸡—坪坎高速公路的宝鸡—岩湾段59.06公里建成通车。至此,宝鸡—坪坎高速公路全线建成通车。



2021年9月30日,宝鸡至坪坎高速公路建成通车 (陕西路桥集团)

【合阳—铜川高速公路全线建成通车】 2021年11月18日,省交通运输厅发布公告,宣布合阳—铜川高速公路林皋—演池段建成通车,至此,合阳—铜川高速公路全线建成通车。合铜高速是国家高速公路G3511菏泽—宝鸡高速陕西境内组成部分。路线起于渭南市合阳县百良镇,途经渭南、铜川两市的7个县(区),至铜川市耀州区演池乡与包茂高速相连,全长130.1公里,采用双向四车道高速公路技术标准建设。全线设14个互通式立交,2个服务区。项目于2018年9月开工建设,2020年12月28日,合阳—铜川高速公路合阳东—林皋段77公里建成通车;此次建成通车的

林皋—演池段 53.1 公里。

【旬邑—凤翔高速公路全线建成通车】 2021 年 12 月 25 日，旬邑—凤翔高速公路全线建成正式通车。旬邑—凤翔高速公路是 G3511 荷（泽）—宝（鸡）组成路段，也是陕西省高速公路网规划中的组成路段。路线起于咸阳市旬邑县，接铜川—旬邑高速公路，经过咸阳市的彬州市、宝鸡市的麟游县，止于宝鸡市的风翔区柳林镇，接银（川）昆（明）高速公路宝鸡—平凉段，全长 124.24 公里，预算总投资 143.16 亿元，采用双向四车道高速公路技术标准建设。该项目彬州市太峪—麟游县良舍段的 52.11 公里于 2020 年 12 月 25 日建成通车。麟游县良舍—凤翔段于 2021 年 10 月 13 日通过交工验收，起点至彬州市太峪段于 12 月 15 日通过交工验收。全线具备通车条件，经报请省政府批准，旬邑—凤翔高速公路于 2021 年 12 月 25 日正式通车运营。

（厅建设处）

【陕西交控集团建设投资】 2021 年，陕西交控集团下达建设投资计划 83.61 亿元，完成 97.21 亿元。其中，宝鸡—坪坎项目、田王立交、西咸立交 3 项工程建成通车运营，西安外环高速南段项目高新段（K0+000 ~ K16+700）全面完工，具备通车条件。宝鸡—坪坎项目完成建设投资 15.5 亿元；绕城高速通行能力提升工程完成建设投资 8900 万元；西安外环南段项目完成建设投资 43.68 亿元，控制性工程白鹿原隧道全面贯通，全线 7 处匝道收费站 3 处建成投入使用；

京昆高速蒲城—涝峪口改扩建项目完成建设投资 25.25 亿元；安岚高速岚皋—陕渝界项目完成建设投资 7.01 亿元；丹凤—山阳项目完成建设投资 2.36 亿元；鄂周眉项目完成建设投资 1.53 亿元；各项前期工作合计完成投资 9900 万元。

【田王立交建成通车】 西安绕城高速公路田王立交，其原状为连通西安绕城高速与沪陕高速西商段的 T 型枢纽立交，本次扩建完善为半苜蓿叶互通式立交。立交位于灞河东岸，南距香王立交 2.5 公里，北距方家村立交 2 公里，增设收费站 1 处，与世博大道相接。总投资 4.75 亿元，总占地 854.55 亩，本次扩建新增占地 201.36 亩。设 4 条匝道，主线长 1968 米，匝道全长 1961.68 米，与绕城主线拼宽全长 330.5 米。主线设计时速 100 公里，匝道设计时速 40 ~ 60 公里。主线路基宽 34.5 米，匝道路基宽 9 米、10.5 米、12 米。工程于 2017 年 7 月 10 日开工，2021 年 8 月 31 日建成通车。

【西咸立交建成通车】 西安绕城高速公路西咸立交，位于未央区六村堡乡师家营村西南部，为半定向 T 型立交，南距帽耳刘立交 3.3 公里，北距六村堡立交 4.4 公里，增设收费站 1 处，与丰产路城市道路相接。总投资 2.02 亿元，总占地 368.92 亩，新增占地 250.34 亩。设 5 条匝道，匝道全长 3833.36 米，与绕城主线拼宽全长 1318 米。主线设计时速 120 公里，匝道设计时速 40 ~ 60 公里。主线路基宽 35 米，匝道路基宽 10.5 米、9 米、33.5 米、26.5 米、14 米。



2021 年 9 月 9 日，宝鸡—坪坎高速公路岩湾互通立交（陕西交控集团）

工程于2019年10月26日开工,2021年11月29日建成通车。



2021年9月9日,宝鸡—坪坎高速公路宝鸡南互通式立交(陕西交控集团)

【西安外环高速公路(南段)建设有序推进】 西安外环高速公路(南段),是陕西省规划的“2367”高速公路网两条环形公路之一。西安外环高速公路全长270公里,由外环北段、外环南段高速等路段组成。外环南段项目路线起于西安市高新区谷子砦,途径西安市高新区、长安区、蓝田县三个区(县),终点位于蓝田县沪陕高速蓝田东立交东侧。路线全长70.16公里,项目概算投资134.82亿元,采用双向六车道高速公路技术标准设计,设计时速120公里。全线设11处互通式立交,其中枢纽立交4处;全线桥隧比59.2%,其中控制性工程白鹿原隧道全长2820米,承担交通运输部“平安百年品质工程”黄土隧道工程领域建设研究任务,是国内开挖断面较大的土质浅埋隧道,于2021年7月贯通。

2021年完成建设投资43.68亿元,占年度计划43亿元(含追加3亿元)的101.6%;自开工累计完成投资105.72亿元,占项目概算投资的78.4%。全线计划于2022年9月30日前建成通车。



2021年11月23日,西安外环高速(南段)高新段(陕西交控集团)

【岚皋—陕渝界高速公路建设有序推进】 安康—岚皋(陕渝界)高速公路,是国家高速公路网银(川)百(色)线

组成路段,路线起于安康市汉滨区月河河口北岸,与十堰—天水高速公路衔接;穿越汉滨区、岚皋县,止于陕渝界大巴山隧道内的省界处,与拟建的重庆市开县—城口高速公路相接。路线全长88.55公里,总投资156.8673亿元,全线桥梁总长41925.85米,隧道总长37589.71米,桥隧比89.8%,设互通式立交5处、服务区2处、收费站4处。2021年完成建设投资7.0146亿元,至2021年底,累计完成投资96.87亿元。其中,安康—岚皋段路基桥隧控制性工程于2017年3月10日开工建设,其余路基桥隧主体工程于2018年10月20日开工建设,2020年12月23日,安康—岚皋段47.41公里建成通车。岚皋—陕渝界41.14公里,路基桥隧控制性工程于2020年12月20日开工建设,计划全线2025年建成通车。

【蒲城—涝峪公路改扩建工程建设有序推进】 蒲城—涝峪公路改扩建工程,路线起于京昆高速与榆蓝高速相交的东杨枢纽互通式立交,向南沿既有公路以两侧加宽为主进行改扩建,经蒲城、富平、阎良、高陵、临潼、西安国际港务区至谢王互通立交,利用西安绕城高速至河池寨枢纽互通立交,再向南经西安市高新区、沣东新城、鄠邑区,止于京昆高速涝峪互通立交。路线全长164.39公里,其中改扩建路段长125.88公里,利用西安绕城高速公路38.51公里。全线采用双向八车道高速公路技术标准建设,设计时速120公里,路基两侧加宽至42米,新建桥梁计8356.96米/70座(全幅),桥梁占比约为7%。全线设互通立交18处,其中改扩建互通立交14处,新建互通立交4处;设通信监控分中心1处,匝道收费站13处,养护工区3处,服务区3处,危险品检查站1处。全线新增占地5781亩。项目概算投资127.01亿元。全线重点工程为渭河特大桥工程,控制性工程为2处下穿铁路顶推框架桥和24处路基改桥梁等工程。

【丹凤—山阳高速公路建设有序推进】 丹凤—山阳高速公路是陕西省规划的“2367”高速公路网18条联络线丹宁线组成部分。路线起于丹凤县竹林关镇东,设竹林关枢纽互通立交与沪陕高速相接,终于山阳县高坝店镇南侧,设高坝南枢纽立交与福银高速相接。路线全长38.52公里,设主线桥梁计25654.2米/33座,主线隧道4882.3米/10座,匝道隧道1065米/1座,桥隧占线路全长的79.3%;设互通立交6座(含枢纽2座),匝道收费站4处,服务区1处。概算投资61.396亿元。合同建设工期36个月,采用PPP模式实施,运营期30年。项目桥梁桩基、隧道于2021年9月15日起陆续开工建设。项目由商洛市交通投资公司代表商洛市政府出资;陕西交控集团牵头,陕西交通电子公司等7家单位作为联合体成员,负责项目的设计(不含初步设计)、投融资、建设、运营维护和移交等。

【鄂邑经周至—眉县高速公路建设有序推进】 鄂邑经周至—眉县高速公路，是陕西省规划的“2367”高速公路网西安大环高速和周风高速组成路段，与京昆线和在建眉县—太白高速公路相接。路线全长71.47公里，按双向六车道高速公路技术标准建设，设计时速120公里，路基宽34.5米，拟建桥梁9247.73米/56座（全幅），桥梁占路线全长12.9%，设互通式立交8处，服务区1处，收费站7处。项目概算投资96.17亿元。2021年9月28日，陕西交控集团牵头陕西路桥集团等联合体单位中标该PPP项目，特许经营建设期3年，运营期29年10个月。2021年完成建设投资3亿元。



2021年12月3日，鄂邑经周至—眉县高速公路项目召开征迁动员会（陕西交控集团）

【高速公路竣工验收项目】

2021年，全省完成高速公路竣工验收项目7个。

1. 白河（鄂陕界）—安康项目。白河（鄂陕界）—安康公路是国家高速十堰—天水联络线陕西境内的一段，也是陕西省规划的“2367”高速公路网横向向主轴线组成部分。路线起于鄂陕界隧道东口（湖北省境内），止于安康市汉滨区建民镇，接安康—汉中高速公路，路线全长129.01公里，概算投资138.08亿元。全线采用双向四车道高速公路技术标准建设，设计时速80公里，路基宽24.5米，其中，安康过境段K111+800~K126+766.498由四车道加宽为六车道，路基宽32米。连接线总长30.44公里，采用双向二车道二级公路技术标准建设。全线设互通式立交7处、服务区2处、停车区2处、省界收费站1处、匝道收费站7处、管理所2处、隧道管理站2处。项目于2009年3月开工建设，2014年1月14日全线建成并投入试运营（其中白河—安康段2011年12月27日通车试运营；鄂陕界—白河段2014年1月14日通车试运营）。

2021年1月13日，白河（鄂陕界）—安康公路项目通过竣工验收，综合评分92.14分，综合评价等级为合格。

2021年1月11—13日，省交通运输厅组织有关单位及特邀专家组成竣工验收委员会，对本项目进行竣工验收。验收委员会听取建设、设计、施工、监理、接管养护、质量监督、造价执行等方面的汇报，进行现场及内业资料抽查，对工程项目进行综合评定，形成《白河（鄂陕界）—

安康公路竣工验收鉴定书》。经审议认为，项目实施过程中，坚持高标准定位，大力推进精细化管理和标准化施工。践行绿色环保理念，边坡施工开挖一级、防护一级、绿化一级，广泛栽植适生树种，形成绿色天然的山水画廊。坚持科技创新，推进“四新”技术应用，隧道内检修道采用3M无源反光诱导标；磨河村特长隧道选用LED节能灯，为国家半导体照明示范工程；将软岩成功应用于路基填筑，解决弃渣处理、填料缺乏难题；开发秦巴山区公路地质灾害预警系统，为山区高速公路建养管提供宝贵经验。房建工程造型美观，与秦巴山区自然景观相协调。该项目按批准的设计文件完成建设任务，按国家有关规定完成项目环保、水保、档案、消防单项验收和房建、机电、绿化专项验收，竣工决算通过审计。经过通车试运营，整体使用状况正常，工程质量总体良好。

2. 咸阳—旬邑项目。咸阳—旬邑高速公路路线起于咸阳市秦都区福银高速公路马庄互通式立交，穿越咸阳市南、中、北三大产业带，途经2区4县21乡镇，跨越6条河流，连接6条公路，止于旬邑县赤道乡，与306省道相交，新建双向四车道高速公路93.55公里。全线采用高速公路技术标准建设，起点至口镇段28.65公里，设计时速100公里，路基宽26米；口镇至终点段64.9公里，设计时速80公里，路基宽24.5米。另设5条连接线，总长14.28公里。项目概算投资62.18亿元，于2008年12月28日开工建设，2011年下半年全面停工，2013年3月1日全面复工，2014年12月3日建成通车。

2021年6月11日，咸阳—旬邑高速公路项目通过竣工验收，综合评分89.7分，综合评价等级为合格。

2021年6月9—11日，省交通运输厅组织有关单位和专家成立竣工验收委员会，对该项目进行竣工验收。竣工验收委员会听取建设、设计、施工、监理、接管养护、质量监督等方面的汇报，抽查工程建设有关文件和资料，对工程进行实地抽查，经审议后形成《咸阳—旬邑高速公路竣工验收鉴定书》。经审议认为，项目建设得到有关部门、地方各级政府的高度重视和支持，建设环境良好。项目基本建设程序完善，质量保证体系和内控机制健全，政府监督有力。妥善解决项目移交中的管理问题，有效控制项目投资。项目实施过程中，严格落实交通运输部“五化”现代工程管理理念，突出精细化施工和标准化施工，积极推广“四新技术”应用和科技创新。在刚构桥施工中桩基清孔采用正循环泥浆处理装置，提高清孔效率；墩身采用一墩双塔吊、双电梯配置，提高施工效率。在短路基中应用斜向预应力混凝土复合式路面防治桥头跳车技术应用研究，有效减缓“桥头跳车”现象；依托雷家坡隧道开展无动力通风课题研究，降低运营能耗；依托三水河刚构桥开展“超高墩超长联大跨径连续刚构桥综合节点技术与应用”研究，成果获得2020年陕西省科技进步二等奖。该项目按批准的

设计文件完成建设任务，按国家有关规定完成项目环保、水保、档案、消防单项验收和房建、机电、绿化专项验收，竣工决算通过审计。经过通车试运营，工程质量总体良好。

3. 商州—丹凤一级公路项目。312国道商州—丹凤一级公路改扩建工程是联通东、中、西部地区国家公路运输主通道组成部分。路线起于商州区构峪收费站出口，止于丹凤县资峪桥，全长53.75公里，采用双向四车道一级公路技术标准建设，设计时速60公里，路基宽分别采用24.5米、20米、18米。项目概算投资14.1亿元。2012年12月开工，2017年7月1日全线建成通车试运营。

2021年8月6日，312国道商州—丹凤一级公路改扩建项目通过竣工验收，综合评分89.9分，综合评价等级为合格。

2021年8月5—6日，省交通运输厅组织有关单位和专家成立竣工验收委员会，对312国道商州—丹凤一级公路改扩建工程进行竣工验收。竣工验收委员会听取建设、设计、施工、监理、接管养护单位的汇报及省交通工程质监站竣工验收工程质量鉴定报告、省交通工程造价中心造价执行情况报告，对工程实体和内业资料进行现场抽查，经审议后形成《312国道商州—丹凤一级公路改扩建工程竣工验收鉴定书》。经审议认为，项目建设得到有关部门、地方各级政府的高度重视和支持，建设环境良好。项目基本建设程序完善，质量保证体系和内控机制健全，政府监督有力，妥善解决项目移交中的相关问题。项目在全省公路建设中首次采用设计施工总承包管理模式，使设计和施工有效衔接，较好控制项目投资。建设过程中，积极推广“四新技术”应用和科技创新。利用高速液压夯对桥梁台背、新旧路基搭接处进行补强处理，减少跳车现象。采用沥青路面冷再生技术，有效利用旧路铣刨料；推广应用垂直振动法沥青混合料关键技术，提高沥青路面使用性能；开展“公路混凝土梁桥预应力混凝土桥面铺装技术研究”，工程效果良好。



2021年6月3日，商洛市洛南县蟒岭绿道正在举行公路自行车赛（省公路局）

4. 临潼（靳家）—西安项目。临潼（靳家）—西安高

速公路改扩建工程是国家高速公路网连霍线在陕西境内扩能改造路段。路线起于临潼靳家，沿连霍线高速公路向西布设，止于西安绕城高速方家村枢纽立交，全长14.54公里。全线采用双向八车道一级公路技术标准建设，采用两侧直接拼接加宽至双向八车道，设计时速120公里，整体式路基宽42米。项目概算投资11.19亿元，于2014年3月1日开工，2015年11月30日全线建成通车，投入试运营。

2021年9月14日，临潼（靳家）—西安高速公路改扩建项目通过竣工验收，综合评分89.8分，综合评价等级为合格。

2021年9月13—14日，省交通运输厅组织有关单位和专家成立竣工验收委员会，对该项目进行竣工验收。竣工验收委员会听取建设、设计、施工、监理、接管养护、质量监督等方面的汇报，抽查工程建设有关文件和资料，对工程进行实地抽查，经审议后形成《临潼（靳家）—西安高速公路改扩建工程竣工验收鉴定书》。经审议认为，项目建设得到有关部门、沿线各级政府和群众的高度重视和支持，建设环境良好。项目基本建设程序完善，质量保证体系和内控机制健全，政府监督有力。建设过程中，积极推广“四新技术”和科技创新。利用高速液压夯对路基拼接、台背、填挖交界、高填方等进行夯实补强，有效减少不均匀沉降。路面拼接采用铺设聚酯玻纤布、竖向界面涂刷热沥青，提高拼接处抗反射裂缝、抗渗透能力；应用“跨越电气化铁路线桥梁整组拆除及安装综合施工技术研究”成果，加快施工进度、减少对铁路干扰；认真落实“动态设计”理念，优化地基处理、旧路病害处置，积累管理经验，保证路基安全稳定，有效降低运营养护成本。该项目按批准的设计文件完成建设任务，按国家有关规定完成项目环保、水保、档案、消防单项验收和房建、机电、绿化专项验收，竣工决算通过审计。经过通车试运营，使用状况良好。

5. 安康—平利项目。安康—平利高速公路路线起于安康市汉滨区，接十堰—天水高速公路，向南设新线经迎风乡、老县镇、东河乡、女娲山、普济寺、平利县城、长安镇，止于关垭子隧道西口（陕鄂交界），与湖北省谷城—竹溪高速公路相接。全线采用高速公路技术标准建设，新建双向四车道高速公路61.2公里，设平利连接线3.26公里。设计时速80公里，整体式路基宽24.5米，分离式路基宽12.25米；最大纵坡3.5%；平利连接线采用二级公路技术标准建设，设计时速60公里，路基宽12米。项目概算投资64.28亿元。项目试验段于2011年9月30日开工建设，2013年9月25日路基桥隧工程全面开工建设。2014年4月30日，项目建设主体由厅利用外资项目办公室整体移交至原省交通集团。2015年11月10日通过交工验收，2015年11月25日全线建成通车投入试运营。

2021年11月18日，安康—平利项目通过省交通运输厅组织的竣工验收，综合评分89.4分，综合评价等级为合格。

2021年11月16—18日，省交通运输厅组织有关单位和专家成立竣工验收委员会，对该项目进行竣工验收。竣工验收委员会听取建设、设计、施工、监理、接管养护、质量监督等方面的汇报，抽查工程建设有关文件和资料，对工程进行实地抽查。经审议认为，项目基本建设程序完善，质量保证体系和内控机制健全，政府监督有力。项目实施过程中，严格落实交通运输部“五化”现代工程管理理念，突出精细化管理和标准化施工，将绿色环保理念贯穿于项目全过程，全力打造“绿色环保、和谐自然”的高速公路。积极推广“四新技术”应用和科技创新，其中，《基于振动压实试验法千枚岩路基施工质量控制研究》获“陕西省交通运输科学技术奖”，该研究对于就地利用千枚岩填筑路基、减少弃渣场占用、节约投资效果显著。

该项目按批准的设计文件完成建设任务，按国家有关规定完成项目环保、水保、档案、消防单项验收和房建、机电、绿化专项验收，竣工决算通过审计。经过通车试运营，整体使用状况正常，工程质量总体良好。

6. 西咸北环线项目。西咸北环线高速公路是串联西安卫星城市和周边重要城镇的黄金大通道。路线起自临潼区零口镇，止于鄠邑区秦渡镇，全长122公里，建设里程113公里（与新西宝高速公路共线9公里），采用双向六车道高速公路技术标准建设，设计时速120公里，整体式路基宽34.5米，分离式路基宽17米。项目概算投资132.56亿元，2013年9月开工建设，2015年12月8日建成通车试运营。

2021年12月17日，西咸北环线高速公路项目通过竣工验收，综合评分94.5分，综合评价等级为优良。



2021年，陕西路桥集团参建的铜川—黄陵高速公路获2020—2021年度第一批国家优质工程奖（陕西路桥集团）

2021年12月14—17日，交通运输部组织有关单位和专家成立竣工验收委员会，对西咸北环线高速公路进行竣工验收。竣工验收委员会听取建设、设计、施工、监理、接管养护单位的汇报及省交通工程质监站竣工验收前工程

质量鉴定报告，对工程实体和内业资料进行现场抽查，经审议后形成《西咸北环线高速公路竣工验收鉴定书》。经审议认为：项目建设得到省级有关部门、地方各级政府的高度重视和沿线群众的大力支持。项目基本建设程序完善，质量保证体系和内控机制健全，政府监督有力，工程进度安排均衡，工程质量、安全生产、工程造价管控措施到位。建设过程中，全面落实“五化”管理要求，积极开展多项科研工作，大力推广新技术、新材料、新工艺、新设备应用。项目使用建筑垃圾再生材料600多万吨，恢复垃圾场占用土地约3000亩，减少土地开挖面积1500余亩，有效推动公路生态环保建设，社会和经济效益显著，圆满完成交通运输部“生态环保示范路”要求。依托项目完成的《公路工程利用建筑垃圾技术行业规范》（JTG/T2321-2021）及11项地方标准颁布实施，为建筑垃圾在公路建设领域大规模推广应用做出突出贡献。

7. 延安—延川（陕晋界）项目。延安—延川（陕晋界）高速公路是陕西省规划的“2367”高速公路网7条东西横向往线之一，是国家公路网规划（2013—2030年）长治—延安组成路段。路线起于延安市安塞县沿河湾镇以南的马家沟，设枢纽立交与包茂高速公路相接，向东经安塞县、宝塔区、延长县、延川县，与山西省的霍州—永和高速公路相连。路线全长115.53公里，主线桥隧比43.8%，项目永久占地10951.48亩，是陕西省推行征地拆迁与环境保障地方总承包模式的首条高速公路建设项目，概算投资118.26亿元。全线采用双向四车道高速公路技术标准建设，起点（马家沟）—姚店段36.14公里和延川—陕晋界段31.47公里，设计时速80公里、路基宽24.5米；姚店—延川段47.93公里，设计时速100公里，路基宽26米。项目于2013年3月6日开工建设，2015年10月14日全线建成通车。

2021年12月17日，延安—延川高速公路项目通过竣工验收，综合评分92分，综合评价等级为优良。

2021年12月14—17日，交通运输部组织有关单位和专家成立竣工验收委员会，对该项目进行竣工验收。竣工验收委员会听取建设、设计、施工、监理、接管养护、质量监督等方面的汇报，抽查工程建设有关文件和资料，对工程进行实地抽查，经审议后形成《延安—延川高速公路竣工验收鉴定书》。经审议认为，延安—延川高速公路路线平纵组合得当，线形顺适，项目基本建设程序完善，质量保证体系和内控机制健全，政府监督有力。工程建设目标明确，积极推行“五化”管理，落实工程质量管控措施，进度安排均衡，安全生产管理到位，克服陕北黄土沟壑地区软基处理多、滑坡体多、管线迁改难度大等困难，圆满完成建设任务，是陕西省首条实行征地拆迁与环境保障总承包的高速公路建设项目，为后续类似项目管理提供了借鉴经验。建设过程中，积极推广“四新技术”应用和科技创新。推广“斜向预应力水泥混凝土路面研究”，提高路

面使用性能及有效延长水泥混凝土路面使用寿命；开展“气泡混合轻质土运用”试验，以期从根本上解决高速公路地基的工后沉降问题、消除桥头跳车现象；开展“陕西黄土路基CBR值取值标准研究”，提出陕西黄土CBR值取值标准；开展“陕北地区隧道围岩级别划分研究”，增加施工与运营的安全性，工程效果良好。该项目按批准的设计文件完成建设任务，按国家有关规定完成项目房建、水保、环保、档案、隧道消防等专项验收，竣工决算通过省审计厅审计。经过通车试运营，工程质量总体良好。

（陕西交控集团）

专题：秦岭天台山特长隧道

【概况】 宝鸡—坪坎高速公路是国家高速公路网银川—昆明高速公路组成路段，也是陕西省规划的“2367”高速公路网定（边）汉（中）线宝鸡—汉中高速公路组成部分。自2008年起，历时8年规划，先后论证7个路线方案，最终确定项目起点位于宝鸡市高新区潘家湾，经过潘家湾枢纽立交与银川—昆明高速公路陇县—宝鸡段、连云港—霍尔果斯高速公路宝鸡过境线相接，向西南沿秦岭北坡展线

升坡，止于凤县坪坎镇北与银川—昆明高速公路坪坎—汉中段相接。路线全长73.24公里，采用双向六车道高速公路技术标准建设，设计时速80公里，有桥梁52座、隧道16座，桥隧比72%，概算投资129亿元。全线控制性工程——总长32公里的秦岭天台山超长隧道群——自北向南穿越秦岭山脉主脊，桥隧比98.1%，为超长距离连续纵坡隧道群，具有“多车道、大埋深、桥隧相连、隧道超长”等显著特征。其中，秦岭天台山特长隧道全长15.56公里，最大埋深973米，总投资35亿元，为双向六车道分离式隧道，建筑限界14米，净高5米。施工过程中钢材用量5.6万吨，相当于8座埃菲尔铁塔钢材用量；混凝土用量126万立方米，相当于21个“水立方”混凝土用量；出渣量517万立方米，按照高度1米折算，相当于723个标准足球场面积。工程量和建设规模居世界公路隧道前列，刷新中国高速公路多车道隧道建设历史记录，创造世界公路隧道又一项超级工程。

宝鸡—坪坎高速公路由原省交通集团承建，设计单位为中交第一公路勘察设计研究院有限公司，施工单位有中铁一局集团有限公司、中交第二公路工程局有限公司等53家。项目2016年8月开工，历时多年艰苦奋斗，2020年12月28日，秦岭天台山特长隧道实现贯通。2021年9月30日，秦岭天台山特长隧道建成，宝鸡—坪坎高速公路全线建成通车。至



2021年9月17日，秦岭天台山特长隧道（陕西交控集团）

此，银川—昆明国家高速公路在陕西境内全面建成，是继北京—昆明、包头—茂名、福州—银川、上海—陕西高速公路之后，陕西第5条穿越秦岭、横贯南北的高速公路。



2020年12月28日，宝鸡—坪坎高速公路秦岭天台山特长隧道贯通（陕西交控集团）

【建设中攻坚克难】 宝鸡—坪坎高速公路位于秦岭山脉腹地，穿越山涧峡谷，山高谷窄，地形起伏大。该地年平均降水量多达1137毫米，冬季最低温度达 -20°C ，受雨水和极寒等天气影响，年有效作业时间仅占全年一半稍多。秦岭天台山特长隧道是宝鸡—坪坎高速公路控制性工程，亦是决定宝鸡—坪坎高速公路能否按时建成通车的关键。隧道内地质条件异常复杂，穿越多条地质断层带，地层岩体破碎、地下高压富水区等不良地质现象频发，施工中经常遇到岩爆、突涌水等险情，施工难度极大、风险极高。面对这个超级巨无霸地下交通工程，建设和施工单位多次邀请相关院士、知名专家，联合15家高校、科研院所，集中53家施工单位优势资源，共同围绕“运营安全、绿色节能、新型支护体系、机械化施工、生态环保”5个方面，调动一切积极因素，集思广益，攻坚克难。全体参建人员历经1521个昼夜奋战，施工高峰期日投入施工人员3000多人，每天每个工作面艰难掘进3—4米，终于提前建成这个地下超级交通工程。

【建设中技术创新】 为加快施工进度，缩短建设工期，确保施工安全，建设单位联合设计、监理和施工单位不断优化施工方案，创新施工工艺，打破常规思路，4家承建单位分别以进口导洞、通风斜井、出口反向掘进等方式增开工作面，确保隧道12个掌子面高效掘进。隧道设计采用两斜井+一竖井分四段纵向分段送排式通风方案，分别设1号斜井、2号竖井、3号斜井及3座地下风机房、各8条联络通风道连接左右线隧道。建设和施工单位以创建“平安百年品质工程”为目标，弘扬工匠精神、打造品质工程。推广应用三臂凿岩台车、湿喷机械手、隧道二衬智能喷淋养

生、自行式液压沟槽移动模架、拱顶带模注浆技术等“四新技术”13项，其中7项为陕西省高速公路建设首次应用，9项入选《陕西省交通建设品质工程优秀技术成果汇编》。探索应用工艺、工法、设备、管理等“微创新”成果14项，开展“路线设计与交通安全保障技术研究”“大数据智能运营管控技术研究”等8个课题的研究与示范，其中，科技攻关课题2项，推广应用课题6项，有力提升了工程建设质量。

【建设中加强安全管理】 世界级工程，安全亦是世界级难题。从秦岭天台山特长隧道建设项目立项到施工，省交通运输厅高度重视并大力支持，相关领导多次深入施工现场，督导做细落实安全措施。建设和施工单位成立安全检查组，多次对立井井塔、混凝土搅拌站、绞车房设备拆除和大型设备装运、运输等进行现场安全检查，详细了解安全生产情况。要求严格执行各项安全管理制度、规定，整改落实好检查出的各类隐患和问题，坚决杜绝重大伤亡事故，严格防范零星伤亡事故，确保安全生产无事故。由于隧道为密闭空间，通风设备尚未安装，空气流动性差，施工过程中对现场施工人员防护、通风、照明及应急措施等具有很大挑战，项目管理处积极开展《超长公路隧道安全阻燃型沥青路面应用技术》课题攻关，通过相关研究，提出适应超长隧道的温拌阻燃沥青、混合料及适宜的路面结构，沥青混凝土亮色化材料及隧道内阻燃沥青混凝土温拌施工工艺，为路面安全施工提供了技术支撑。施工采用多项安全新技术，11标项目经理杨磐石说：“施工过程中我们不断总结经验，对轨道运输系统进行改进，通过优化绞车系统八大安全保护措施，引进北斗定位技术和视频实时监控等，参照航母舰机降落时的阻拦索原理，在矿车车头增加防溜‘三抓钩’，安装清轨器、驻车阻车器以及拦截装置等安全‘黑科技’，即使钢丝绳断裂，仅需10秒钟抓钩就可以勾住阻拦索，防止矿车继续下溜，有效保证轨道安全运行22万公里。”

【百年大计质量第一】 秦岭天台山特长隧道建设和施工单位高点定位、创新管理模式，积极贯彻落实“平安百年品质工程”理念，大力弘扬工匠精神，通过推广应用“四新技术”，狠抓“五化”管理，鼓励施工单位、一线班组开展工艺、工法、设备、管理等“微创新”，为提高工程质量、创建品质工程奠定了基础。2017年9月，全省交通重点建设项目“品质工程”创建暨“平安工地”建设现场会在宝鸡—坪坎高速公路建设项目部召开，宝坪项目管理经验在全省推广。作为穿越秦岭的重点建设项目，建设和施工单位牢固树立“绿水青山就是金山银山”发展理念，严格施工环保控制，通过对所有混凝土拌合站料仓采用全封闭形式、隧道施工废水排放末端设置四级沉淀池、桥梁桩基施工泥浆集中堆放统一处理、耕地耕作层土壤剥离后

集中堆放再利用等一系列新型环保措施，全面构建绿色施工长效机制，着力打造绿色公路。经过多年艰苦奋战，陕西交通建设者再次刷新全国公路隧道建设纪录，2020年，秦岭天台山特长隧道被交通运输部评选为“品质工程示范项目”“安全绿色科技示范工程”，成为陕西省首个交通科技示范类工程，代表了陕西公路隧道建设的最高水平。

【社会和经济效益】 秦岭天台山特长隧道建成，宝鸡—坪坎高速公路全线建成通车，成为穿越秦岭南北的运输大通道，宝鸡到汉中的车程由过去走地方路260公里5小时左右，缩短到全程高速160公里2小时，极大缩短了通行时间，降低了运输成本，缓解南北向交通运输压力。该项目建成通车，实现了银川—昆明国家高速公路在陕西境内的全线贯通，促进了秦岭南北融合及沿线地区资源开发和经济社会协调发展；对于贯彻落实新一轮西部大开发和“一带一路”倡议，完善国家高速公路网，改善区域交通环境，促进关天、成渝两大经济区域合作交流，推进宝鸡全国性综合交通枢纽建设，助力陕西新时代追赶超越等具有重要意义。

（年鉴编辑部）

干线公路新开工项目8个，建设规模121.9公里，下达投资计划15.4亿元，完成投资9.8亿元，占年计划63.6%。普通干线公路续建项目92个，建设规模1778.1公里，下达投资计划32.6亿元，完成投资38.2亿元，占年计划117.2%。



2021年12月16日，陕西路桥集团承建的永寿县马坊沟大桥主墩封顶（陕西路桥集团）

【国省干线公路建设目标】 2021年1月15日，陕西省交通运输工作会议提出，2021年，全省国省干线公路建设规模约1600公里，建成通车约300公里。

【普通干线公路建设项目】 2021年，全省普通干线公路建成通车项目18项315.52公里。其中，西安市1项，宝鸡市3项，咸阳市1项，铜川市1项，渭南市6项，延安市3项，安康市2项，杨凌示范区1项（详见表13陕西省2021年普通干线公路建成通车项目统计表）。

普通干线公路建设

【概况】 2021年，陕西省普通干线公路路网建设下达投资计划50亿元，完成投资48亿元，占年计划96%。普通

陕西省2021年普通干线公路建成通车项目统计表

表13

序号	市（区）名称	项目名称	通车里程（公里）
1	西安市	G210 高陵过境公路	10.2
2	宝鸡市	S306 良舍至两亭公路	27.4
3	宝鸡市	G342 蒲村至马家镇公路（K0—K17+700）	17.7
4	宝鸡市	法门寺文化景区至七星河国家湿地公园公路	8.9
5	咸阳市	306 省道麟永界至景村	23.1
6	铜川市	G342 嵯峨梁至画眉梁公路	12.8
7	渭南市	G108 大荔县城过境公路	9.9
8	渭南市	G342 洽川至李家河公路	34.6
9	渭南市	G242 大荔县城过境公路	17.6
10	渭南市	S206 坡赵至马家庄公路	21.2
11	渭南市	蒲城孙镇至龙阳公路	22

续表

序号	市(区)名称	项目名称	通车里程(公里)
12	渭南市	大荔县城至蒲城龙阳公路(蒲城段)	9.6
13	延安市	南泥湾至三十里铺红色旅游公路(南泥湾过境段)	15.8
14	延安市	G210 黄陵过境公路	10.7
15	延安市	G327 洛川土基至黄陵公路	47.5
16	安康市	白郎汉江大桥	0.322
17	安康市	G316 关庙至建民公路	15.2
18	杨凌示范区	扶风—杨凌—眉县公路杨凌段	11
合计			315.522

(省公路局)

农村公路建设

【概况】 2021年,陕西省完成新建改建完善农村公路7681公里,30户以上自然村组通硬化路3315公里,桥涵配套和76座农村公路危桥改造工程8139延米,安全生命防护工程5154公里。至11月底,完成乡镇通三级公路51.6公里,资源路旅游路产业路162.4公里,农村公路改造600.5公里,建制村通双车道工程297.4公里,通村公路完善工程3065公里,村道安全生命防护工程5154公里,通村联网工程190公里。组织28家具有相应资质的试验检测机构,

开展农村公路质量检测帮扶服务、现场技术服务以及对县级公路监管人员培训,提升农村公路建设质量监管水平。

(厅公路处 省公路局)

【全省“四好农村路”高质量发展视频会召开】 2021年12月9日,省政府召开“四好农村路”高质量发展视频会,副省长徐大彤出席会议并讲话,省政府副秘书长吴聪聪主持会议并通报全省年度“四好农村路”示范县命名情况,省交通运输厅厅长夏晓中总结省“四好农村路”发展经验,指出存在问题,安排下一步工作。徐大彤指出,各级各部门要认真贯彻党的十九届六中全会精神,全面落实习近平



2021年7月2日,商洛市商南县富水镇茶山产业路 (省公路局)

总书记关于“四好农村路”的重要指示精神 and 来陕考察重要讲话精神，按照党中央、国务院决策部署和省委、省政府工作要求，落实赵一德省长在省交通运输厅调研座谈时讲话精神，加快推动“四好农村路”高质量发展，助推巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接。要充分认识推动“四好农村路”高质量发展的重大意义。准确把握推动“四好农村路”高质量发展的工作要求。坚持绿色发展、安全发展、创新发展，不断丰富农村公路发展模式，挖掘农村公路发展活力，破解农村公路发展困局，切实解决农村公路发展过程中责任压不实、运营不高效、资金难保障、抓手不具体等问题，为高质量发展提供内生动力。各市县、各部门都要协作配合，稳扎稳打，久久为功，凝心聚力推动“四好农村路”高质量发展。工作中要加强组织领导，形成工作合力，推动融合发展，强化资金保障，加强督导检查。与会人员观看了渭南市、吴起县“四好农村路”建设宣传片，西安市、延安市、神木市、城固县、淳化县以及富平县到贤镇政府做了交流发言。省交通运输厅副厅长

万振江、厅二级巡视员赵之胜、厅机关有关处室、厅直属单位和省级有关部门负责人等在主会场参加会议。

(厅办公室)

公路勘察与设计

【公路工程初步设计】 2021年，陕西交控集团完成京昆高速公路合阳—蒲城、曲江—太乙宫、西安—兴平、西安—永寿公路改扩建项目和广西壮族自治区柳州市高速公路过境线的初步设计，计288.8公里。

【公路工程施工图设计】 2021年，陕西交控集团完成眉县—太白、麟游—法门寺、延安东绕城公路项目和广西壮族自治区平果—南宁公路的施工图设计，计205.7公里。

(陕西交控集团)

公路养护

高速公路养护

【养护工程】 2021年，陕西交控集团养护工程主要包括路基、路面、桥隧及交安工程四大类。路面养护工程重点对西安绕城、靖富等路段进行专项整治。桥梁养护工程重点对商界、靖富等路段三类桥进行维修加固，对西汉、汉宁等路段桥梁防护能力进行提升改造，对西宝、西延等路段独柱墩桥梁进行安全提升。交安养护工程重点对西渭、榆靖等路段钢板护栏及路面标线进行改造升级。针对养护工程投资大、数量多的路段，加强施工组织，开展大流量路段集中养护和区域路网错峰养护，实现路面工程9月底、其他工程年底完工的目标任务。全年实施养护工程625项，完成路面维修298公里，独柱墩桥梁运行安全提升424座，完成养护投资17.14亿元。

【危旧桥梁改造】 2021年，陕西交控集团按照交通运输部统一安排，对24家路段分公司878座桥梁进行危旧桥梁改造。其中，实施444座公路桥梁安全防护能力提升工程、424座独柱墩桥梁运行安全提升工程、10座船舶碰撞桥梁

专项整治工程。完成长大桥梁健康监测系统、公路承灾体普查、标志标线优化、桥梁信息公示牌和限载标志等专项行动的阶段性工作，进一步提升了公路桥梁的安全保障水平，在交通运输部组织的专项调研中受到好评。



2021年10月14日，陕西省公路行业“渭南公路杯”养护技能竞赛综合理论知识考试在渭南市举行（省公路局）

【路况抽检】 2021年11月初，交通运输部公路局委托专业机构对陕西省公路网技术状况进行抽检。根据对40公里高速公路路况抽检数据，评定陕西高速公路总体路况水