

甘肃省“十四五”公路养护 发展规划

二〇二一年十二月

目 录

第一章 规划概述	1
一、规划范围和期限.....	1
二、发展基础.....	1
三、发展形势.....	11
第二章 总体要求	14
一、指导思想.....	14
二、发展原则.....	14
三、发展目标.....	16
第三章 主要任务	23
一、构建安全耐久的设施体系，加快实现养护专业化.....	23
二、构建便捷高效的服务体系，加快实现服务优质化.....	29
三、构建科学智慧的运行体系，加快实现设施数字化、运行高效化.....	30
四、构建绿色生态的技术体系，加快实现绿色养护.....	34
五、构建长效稳定的管理体系，加快实现管理现代化.....	35
第四章 保障措施	40
一、坚持党的领导，明确各级养护职责.....	40
二、坚持规划引领，动态评估调整.....	40
三、稳定资金来源，强化资金保障.....	40
四、加强绩效考核，保证目标实现.....	41

“十四五”期是我国由全面建成小康社会向基本实现社会主义现代化迈进的关键时期，是两个一百年奋斗目标的历史交汇期，是开启全面建设社会主义现代化强国新征程的第一个五年，也是甘肃交通运输实现由速度规模向质量效益转变，推进高质量发展，助力建设幸福美好新甘肃、开创富民兴陇新局面的关键五年。为适应新的形势要求，科学指导甘肃省“十四五”公路养护管理高质量发展，根据《甘肃省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》和《交通强国建设纲要》《国家综合立体交通网规划纲要》，按照交通运输部《公路“十四五”发展规划》《“十四五”公路养护管理发展纲要》和《交通强国甘肃方案》《甘肃省“十四五”综合交通运输体系发展规划》《甘肃省“十四五”公路水路交通发展规划》总体要求，立足甘肃省情特点和公路交通发展实际，制定本规划。

第一章 规划概述

一、规划范围和期限

规划范围包括高速公路、普通国省道、农村公路、专用公路，以“十四五”期甘肃省公路养护、管理、服务三大领域的统筹规划为主要内容，建立公路养护工程（预防性养护、修复性养护、专项养护、应急养护）规划项目库，养护机械设备需求清单等，测算养护资金需求并分析资金来源。规划基年为2020年，近期为2021-2025年，远景展望至2035年。

二、发展基础

“十三五”时期，甘肃公路养护系统深入贯彻落实习近平总书

记对甘肃重要讲话和指示精神，按照党中央、国务院以及交通运输部和省委省政府一系列决策部署，牢固树立“有路必养、养必优良”的理念，着力打造“平安、品质、高效、智能、绿色”现代化公路网和服务体系。公路养护管理工作取得重大进展，为促进甘肃经济社会更好更快发展、满足公众越来越高的出行需求提供了强有力的服务保障。截至 2020 年底，甘肃省公路养护总里程达到 155957 公里，其中高速公路养护里程 5072 公里（国家高速 4383 公里，省级高速 689 公里），普通国道养护里程 9298 公里，普通省道养护里程 16491 公里，农村公路养护里程 124927 公里（县道 23867 公里、乡道 27282 公里、村道 73778 公里），专用公路养护里程 169 公里。

（一）品质公路建设取得新成效

公路路况技术水平保持稳定。甘肃省“十三五”国检总体排名 22，位于西部中上水平，与“十二五”相比，排名保持稳定。截至 2020 年底，甘肃省高速公路、普通国道、普通省道 PQI 优良路率分别达到 98.94%、76.99%、60.61%；农村公路 PQI 优良中等路率达到 82.89%。高速公路、普通国道、普通省道一二类桥梁比例分别达到 98.52%、90.99%、80.11%，一二类隧道比例分别达到 87.21%、78.02%、82.00%，与“十二五”末相比，普通国省道技术状况水平基本保持平稳发展。

文明示范路创建成果丰硕。先后组织开展了“创建平安公路桥隧涵专项整治”“平安公路创建”“全域无垃圾”等整治行动，全系统共创建示范桥梁 149 座、示范隧道 17 座、示范路 1142 公里。创建 G212、G316 线等 2 条部级安防工程示范路，14 条省级安

防工程示范路。创建 G227 线等一批自然风光与人文环境相兼的“全域无垃圾示范路”，示范效果良好。

综合服务能力全面提高。截止 2020 年底，全省高速公路拥有服务区、停车区 121 个，创建全国百佳示范服务区 2 对，全国优秀服务区 10 对，达标服务区比例 100%。收费站 ETC 覆盖率达到 100%，2018 年提前一年完成了交通运输部“完成手机移动支付在高速公路人工收费车道全覆盖”和“实现 ETC 车载设备免费安装全覆盖”的目标。统筹开发普通国省道闲置养管站、废弃路段等，累计建成普通国省道服务区、停车区 104 座，进一步丰富了公路路网服务功能。

“四好农村路”建设成效显著。“十三五”交通扶贫规划任务按期清零，新、改建农村公路 7.1 万公里，建成旅游路、资源路、产业路 1903 公里，建成“千村美丽”示范村组道路 6008 公里，整治“畅返不畅”道路 6418 公里，全省农村公路总里程达到 12.5 万公里，已硬化自然村组道路 6.7 万公里，创建“四好农村路”全国示范县 7 个、省级示范县 22 个，2017 年提前实现了具备条件的乡镇和建制村 100%通硬化路目标。

公众出行服务水平持续提升。高速公路以高德地图大数据为支撑，集成 APP、微博、微信、头条号、网站等信息编发功能，打造了甘肃高速公众出行服务平台；新建了多媒体直播中心，优化“12328”业务受理程序，为公众出行提供及时、权威、多元的出行信息服务；甘肃高速 APP 使用人数已达 60 万。构建了以省公路事业发展中心为主干、各省属公路事业发展中心为分支、各公路段（高养中心）为脉络的三级信息发布矩阵体系。在 2018

年全国公路交通出行产品服务效果综合评价 6 个奖项排名中，甘肃省斩获 4 项荣誉。

（二）平安公路建设迈上新台阶

安全生命防护工程大力实施。高速公路累计实施中央分隔带防眩设施 916 公里，增设避险车道 6 处，处治大型滑坡 3 处；普通国省道实施安全生命防护工程 7405 公里；农村公路实施安全生命防护工程 6.9 万公里，路网安全通行能力明显提升，基本形成了人民群众放心满意的平安交通网络。

桥隧隐患排查治理稳步实施。组织开展了公路桥梁安全防护能力提升、独柱墩桥梁安全提升、危旧桥梁加固改造等专项行动，扎实推进公路隧道提质升级，强化长大桥隧监管，保障重点长大桥隧安全运行。维修加固高速公路隧道 31 座，增设隧道轮廓带 252 座；完善公路隧道洞内设施、照明和通风设施及消防设施等高速 30 座、普通国省道及农村公路 72 座。实施公路桥梁预防性养护 471 座；加固改造普通国省道公路桥梁 239 座；实施农村公路危桥改造 710 座，溜索改桥 6 座，全方位推动平安公路建设。

应急保畅能力不断增强。修订完善《甘肃省交通运输厅突发事件应急工作规范》《甘肃省公路交通突发事件应急预案》《甘肃省干线公路桥梁、隧道突发事件安全应急专项预案》等文件。累计开展各类应急演练 400 余次，参演人数 14423 人次，动用各类应急及养护机械 2473 台班。圆满完成全国两会、敦煌文博会、天水伏羲大典、兰洽会等重大活动和重大节假日交通运输保障任务。妥善处置舟曲东山镇牙豁口滑坡险情、G345 舟曲江顶崖段滑坡险情、国道 310 牛北公路龙凤 1 号大桥灾损、兰州“11·3”重

大交通事故等突发事件，特别是新冠肺炎疫情防控，在有效防控疫情的同时，确保了疫情期间公路网的有序运行，有力保障了疫情防控应急物资运输。2019年7月，敦煌至莫高窟旅游专线因水毁交通中断，13小时抢通便道，被央视等主流媒体誉为应急抢险的“中国速度”。

安全生产形势持续好转。持续推进安全监管责任体系建设，严格落实安全生产责任制，出台行业安全生产工作监督管理责任清单及信用管理办法等，建立重点时段交警、公路、保险等部门联合查纠安全隐患的工作机制，安全监管工作体制机制逐步完善。建成集路网监测、养护监管、应急指挥、信息服务等功能于一体的路网监测及应急指挥平台，基本实现了省、市、县三级公路应急抢险和安全救援等远程调度指挥。深入推进“平安公路”专项整治行动，以提高公路安全水平和通行能力为核心，不断提升安全生产治理能力和安全水平。

（三）高效公路养护实现新提升

养护场站布局逐渐优化。从养护生产实际出发，综合考虑养护里程、运输距离等因素，并结合地理特征，制定养护场站规划。目前，省属14个公路事业发展中心下设公路段86个、高养中心14个，综合养护工区52个、养管站185个，逐渐形成了设置科学、布局合理、层次分明、规模适度、养护高效的养护场站布局。

科学养护决策水平不断提升。建立了甘肃省公路养护数据中心，整合全省公路养护信息化平台，构建了“互联网+道路养护”平台。紧紧围绕路况检测、养护决策、工程实施和效果评价等关键环节，定期开展路网自动化检测及路况技术评定，科学分析公

路路况衰减规律，分轻重缓急制订年度养护工程和预防性养护计划，确保养护决策科学合理，养护计划及时下达。国省道养护基本实现科学决策、精细养护、质量提升、经济高效。

养护市场化改革实现突破。出台《甘肃省公路养护工程市场准入实施细则》《甘肃省高速公路养护招标投标管理办法(试行)》《甘肃省省养高速公路小修保养市场化养护实施方案(试行)》《甘肃省公路养护从业企业信用评价办法》等，加强养护市场准入和退出管理，推行养护市场信用体系建设，引导培育养护市场健康持续发展。

养护管理体制逐渐完善。推进交通运输领域省与市县财政事权和支出责任划分改革，全面完成事企分离改革和公路路政执法改革。持续深化农村公路管理养护体制改革，推行县乡村三级“路长制”管理。实现 1228 个乡镇农村公路管理所全覆盖，建成“多位一体”乡镇综合服务站 32 个，同时在全省推行农村公路灾毁保险。

(四) 智能公路建设实现新突破

信息化水平进一步提高。依托甘肃省公路路网监测重点实验室开发了甘肃省公路智能养护决策系统，通过巡路宝、移动终端数据采集系统、移动车辆图像采集系统等自动采集数据和分析，有效提升了公路养护管理智能化水平。研发了甘肃省高速移动采编报发系统，实现了全省高速公路出行信息随机采编和统一编报。积极推动“互联网+救援服务”平台建设，以甘肃高速 APP 中的“一键救援”为基础，完善了高速公路综合救援服务体系，精准提升了高速公路事故车辆应急救援效率。研发了农村公路信息化管理

平台，充分利用信息化手段，加强农村公路养护管理工作的日常监管，指导做好农村公路抢险救灾和应急保畅等工作。

路网运行监测系统广泛应用。联合甘肃省交通科技通信中心对全省国省道视频监控网络进行了梳理整合，初步实现了数据共享。利用 7000 多路视频监控及大数据分析技术，对全省国省道路路网运行情况进行实时监测，为路况通行信息发布提供技术支持。高速公路实现视频监控图像 100% 传输至部级视频监控平台。“甘肃省国家公路网交通情况调查数据采集与服务系统工程（二期）”建成投入试运行，将各省属公路事业发展中心路网监测与应急指挥调度系统统一纳入省路网监测及应急指挥平台，进一步完善了公路沿线特别是重点路段、长大桥隧的监测监控设施，在全省形成公路应急指挥调度“一盘棋”。

公路科技创新成果丰富。编制了《SMC 改性沥青路面施工技术规程》《公路沥青路面精表处技术规范》《高速公路视频联网技术标准》等 5 项地方标准。完成“甘肃省公路大跨径桥梁健康监测技术研究与应用”等 2 项课题研究。先后获得中国公路学会科技进步一等奖 1 项、科学技术二等奖 1 项，甘肃省科技进步二等奖 2 项、三等奖 3 项，国家实用新型专利 6 项，国家发明专利 1 项，软件著作权 2 项等科技创新成果。我省参与的“基于实际通行路径精准计费的高速公路‘全国一张网’运营服务关键技术及应用项目”获得 2020 年度中国交通运输协会科学进步奖一等奖。“公路建设与养护技术、材料及装备国家级行业研发中心”被交通运输部评为交通运输行业重点创新平台，“互联网+道路养护”平台获评交通运输部“平安交通”创新优秀案例。

（五）绿色公路建设取得新进展

绿色公路创建有序推进。编制印发《甘肃省公路涉及饮用水水源地保护工程技术指南（试行）》，建立具有甘肃特色的绿色公路指标体系，并纳入《甘肃省公路系统综合考核办法》。组织开展全省公路建设项目环境监管检查专项行动，积极推进兰州南绕城、武九高速等公路创建绿色公路示范工程。

绿色养护技术广泛应用。编制印发《甘肃公路养护“四新”技术应用手册》和《甘肃公路典型桥梁养护技术手册》，加快“四新技术”特别是绿色养护技术的推广应用。普通国省道积极推广微表处、碎石封层、开普封层、就地冷再生、厂拌热再生等新技术，促进新技术、新材料、新工艺、新设备在全省养护生产中的应用。全省高速公路、普通国省道旧路面材料回收率分别达到100%、99.84%，旧路面材料循环利用率分别达到98.05%、90.98%。

（六）行业文明建设取得新成果

全面从严治党向纵深发展，全系统各级党组织认真落实《党委（党组）落实全面从严治党主体责任规定》，将政治建设摆在首位，深入开展“一活动、两行动”，各项规章制度更加完善并得到有效落实。嘉峪关、天水、甘南公路事业发展中心创建成为“第六届全国文明单位”，省中心机关1个党支部被评为“全国公路行业先进基层党支部”、2个党支部被评为厅直机关标准化建设示范党支部。大力弘扬“两路”精神、“铺路石”精神及“八棵树”精神，积极传递行业声音和正能量。甘肃高速官方微博荣登全国交通微博服务效果排名榜首，“甘肃高速”头条号被评为2018年全国“最具影响力民生头条号”，《甘肃高速公路建设实录》《甘肃省志·公

路交通志》（1991-2010）公开出版发行。

总体来看，“十三五”期间，甘肃省公路养护发展取得了显著成绩，但与公路交通高质量发展要求和建设现代化经济体系的目标相比，还存在一些问题和困难：

一是公路路况水平提升空间较大。“建、管、养”并重、全寿命周期养护理念尚未完全落实到位，高质量发展理念有待进一步转变。全省路况指标远低于全国平均水平，其中：高速公路 PQI 优等路率 78%，普通国道 PQI 优良路率 77%、普通省道 PQI 优良路率 61%，较全国平均值分别低 12、4、14 个百分点；高速公路服役超 15 年路段约 1300 公里，10-15 年路段约 1000 公里，普通国省道超期服役路段约 2300 公里，由农村公路调整为国省道的未改造路段约 7900 公里，路况质量差、公路技术等级低，需大中修或提质改造。二是公路安全应急能力仍需进一步提升。安全应急机制还不完善，村道安全生命防护工程还未全覆盖，自然灾害频发，公路安全隐患依然存在。由于重载交通逐年骤增，1664 座三类桥和 62 座三类隧道向四、五类发展的趋势日益明显。三是出行服务品质和能力有待提升。高速公路服务区功能有待拓展、布局需要优化、服务品质有待提升；普通干线公路服务设施少、功能不完善、服务质量低；农村公路旅游服务设施覆盖面不广、支撑乡村振兴力度不足。高速公路 ETC 使用率同全国相比有差距。公路出行信息服务体系功能不全，服务内容和范围、服务时效性及有效性需完善和提高。四是公路养护科学化信息化应用尚不充分。全省公路信息化建设缺乏总体规划，信息化系统各部门各自建设维护，相互之间联通度不强，不能有效构建全省公路网

“一张图”。现代信息技术与公路养护管理的融合应用不充分，养护科学决策化水平不高。公路路网运行监测平台、省级视频监控、高速公路入、出口称重检测、大件运输管理、养护系统平台等采集的数字信息没有得到有效应用，大数据分析应用水平低。长大桥隧结构健康检测覆盖面低，农村公路自动化检测水平不高。**五是公路养护管理体制机制不够健全。**普通国省道、农村公路养护事权和财政支出责任尚未调整到位，各级公路省级和地方养护责任相互交叉。行业监管体系建设相对滞后，省级交通运输主管部门对地方养护公路行业监管和考评机制尚未建立。综合执法机构与改革后的事业单位协调配合尚需理顺；随着普通国省道执法职能下移市（州）、县（区）交通运输主管部门，路产路权保护机制不健全，路产路权得不到有效维护；超限治理尚未形成“政府主导、部门协同、上下联动”的工作机制，源头治理和信用治超、非现场执法等工作相对滞后。

此外，甘肃公路养护发展还面临着资金、设备、人才等方面的困难：**一是公路养护资金保障严重不足。**高速公路受经济下行压力和新冠疫情的影响，通行费收入下降明显，早期政府还贷建设的高速公路步入大中修改造期，高速公路养护经费投入明显不足。省养公路除燃油税资金补助外，只能靠一般债券补充，现有资金保障水平不能满足养护需求和公众出行服务的要求。市（州）管养公路除省级配套的燃油税养护补助资金外，市（州）、县（区）两级按比例承担的养护配套资金无法足额落实。公路养护财政事权和支出责任尚未真正落实，养护资金缺乏可靠、稳定的筹资渠道。养护管理工作面临规模和质量的双重考验，高质量养护和资

金保障矛盾依然突出。二是**养护设备配备尚不完善**。省属中心公路巡查车、养护专用车及养护设备配备不足，部分车辆设备报废更新缓慢，无法满足日常巡查、养护作业需求。多数沥青拌合设备因不能满足环保要求而无法正常工作。市州、县区交通运输部门缺乏养护机械设备。三是**人才储备不足**。省属中心养护人才结构不合理、分布不均衡，一线工勤技能岗位职工整体素质偏低、技能单一、人员老化，养护专业化、标准化水平较低，支撑养护工作能力较弱。市州、县区交通运输部门专业技术人员少，地方各级农村公路管养机构缺乏相应的专业养护人才和队伍。

三、发展形势

目前，我们正处于世界百年未有之大变局和中华民族伟大复兴战略全局两个大局之中。**放眼国内**，我国已转向高质量发展阶段，制度优势显著，治理效能提升，经济长期向好，物质基础雄厚，人力资源丰富，市场空间广阔，发展韧性强劲，社会大局稳定，当前和今后一个时期，我国发展仍处于重要战略机遇期，但机遇和挑战都有新的发展变化。**聚焦省内**，甘肃已进入新的发展阶段，正处在“一带一路”、国内国际双循环、推进西部大开发形成新格局、黄河流域生态保护和高质量发展、乡村振兴、交通强国建设及国家综合立体交通网建设等多重发展机遇的叠加期。**立足行业**，交通发展由追求速度规模向更加注重质量效益转变，交通基础设施建设规模的“变坡点”即将显现，建设强度将逐步下降，养护需求逐步上升。

站在新的历史起点上，甘肃公路养护发展要认真落实习近平总书记对甘肃重要讲话和指示精神以及关于交通运输工作重要

论述，准确把握国家、省级、行业所面临的发展环境，紧抓发展机遇，以公路养护高质量发展为主题，加快创新融合发展，在努力谱写加快建设幸福美好新甘肃、不断开创富民兴陇新局面的时代篇章中做出新贡献。

（一）推动公路养护管理高质量发展，是加快建设交通强国的必然要求

加快建设交通强国是新时代交通运输发展的总战略、总抓手。《交通强国建设纲要》强调提升基础设施本质安全水平，要求强化基础设施养护，加强基础设施运行监测检测，增强设施耐久性和可靠性。公路作为综合交通运输体系中通车里程最长、承担运量最大、覆盖范围最广的运输方式，要在加快建设交通强国中筑牢大底盘、做好主力军、争当先行官。公路养护作为推动公路发展的重要环节，必须以高质量发展为主线，更加注重发展的质量效益，有效维护好庞大的公路基础设施网络，为交通强国建设提供强力支撑。

（二）推动公路养护管理高质量发展，是服务构建新发展格局的重要支撑

构建新发展格局，其根本在于实现更高效的资源流动和更优化的要素配置，要求交通运输内提质效、外保安畅、当好先行。公路是畅通国内大循环的重要纽带和基础支撑，必须加快推动公路养护管理高质量发展，充分发挥公路交通对于优化城乡空间结构、保障商品和要素流通、畅通经济循环的重要作用，不断提高公路通行效率，强化路网安全保畅，促进公路网与商贸、流通、产业深度融合，保障商品和要素实现更快捷、低成本、准时可靠

的流动，更好支撑国内国际双循环。

（三）推动公路养护管理高质量发展，是建设人民满意交通的重要内容

公路是直接服务人民群众的“窗口行业”。随着社会主要矛盾变化，人民群众出行需求加速从走得了向走得好转变，对多样化、个性化、全方位出行需求的期待更高，公路设施安全、路网运输效能、车辆行驶成本、服务水平等已成为社会舆论和公众高度关注的焦点。必须推动公路养护管理高质量发展，在保障“公路通”的基础上，着力解决“路网畅”的问题，努力满足“服务优”的需求，为人民群众提供更安全、更便捷、更高效、更舒适、更经济的公路出行服务体验，向着人享其行、物优其流的目标不断迈进。

（四）推动公路养护管理高质量发展，是抢抓全球新一轮产业变革和科技革命重大机遇的迫切需要

当前，全球新一轮产业变革和科技革命突飞猛进，信息技术、材料技术、工程技术、检测监测技术加速创新和变革，将对公路养护管理工作产生深刻改变、深远影响。近年来，路面和桥梁检测自动化、养护管理信息系统、智能化养护机械等加快应用，对提高养护质量效率、保障公路网络畅通等方面发挥了积极作用。必须深刻把握数字化、网络化、智能化、绿色化的发展趋势，乘势而上、借机转型，全面提高公路养护的科技贡献率，推动公路养护管理高质量发展。

第二章 总体要求

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻落实习近平总书记对甘肃重要讲话和指示精神，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局，协调推进“四个全面”战略布局，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，以推动公路养护高质量发展为主题，以深化供给侧结构性改革为主线，以改革创新为根本动力，牢固树立全路网、全寿命周期养护理念，按照公路养护“五化”的总方向和“提重补差保基本”的总策略，加快构建安全耐久的设施体系、便捷高效的服务体系、科学智慧的运行体系、绿色生态的技术体系、长效稳定的管理体系，实现全域绿色智慧养护新突破，建设国内国际双循环服务新平台，为努力打造全省交通运输“双高地”强化保障，让人民群众从交通发展中拥有更多的获得感、幸福感、安全感，为全面建设社会主义现代化和开创富民兴陇新局面提供强有力的支撑和保障。

二、发展原则

（一）服务大局，以人为本

立足甘肃全面建设社会主义现代化，重点加强国家综合立体交通网廊道和甘肃省综合运输通道沿线公路及涉藏州县公路养护，着力提升公路综合服务水平，有效支撑和服务国家和甘肃省重大战略实施。坚持把服务人民群众出行需求作为公路养护工作的出发点和落脚点，进一步提升养护质量、拓展服务内涵、丰富

服务形式、提升服务品质，实现“人享其行、物优其流”。

（二）品质保障，安全至上

牢固树立“生命至上、安全发展”的发展理念，按照预防为主、综合治理的方针，健全标准体系，强化安全监管责任，加强路政执法，消除安全隐患。完善应急管理体系，强化运行管理机制，全面提高公路设施的安全性、可靠性和应对自然灾害、突发事件的应急保障能力。

（三）科学管养，科技创新

科技创新是现代化建设永恒不变的主题，是推动行业快速发展的关键抓手。公路养护要加强信息化、智能化的整体规划和综合应用，推动发展转型升级，加快构建管理模式现代化、技术水平领先化、养护工程机械化的现代化行业治理体系。

（四）绿色低碳，生态和谐

围绕“碳达峰”和“碳中和”目标，进一步推进资源节约型、环境友好型行业发展，强化节能减排，节约集约利用资源，促进资源循环利用。加强生态和环境保护，统筹资源利用，推进绿色服务区建设，深化全寿命周期养护发展理念，建立健全绿色低碳循环发展的公路养护体系，推动形成人与自然和谐发展的现代化养护新格局。

（五）深化改革，创新驱动

全面深化公路养护重点领域和关键环节改革，加快体制机制创新、政策创新、管理创新，努力破解深层次矛盾，落实事权责任，切实处理好发展速度、质量、效益三者之间的关系，增强行业发展活力，提高行业治理能力。

三、发展目标

（一）总体目标

到 2025 年，构建形成公路养护高质量发展的新格局，基本建成安全耐久的设施体系、便捷高效的服务体系、科学智慧的运行体系、绿色生态的技术体系、长效稳定的管理体系，基本实现公路养护专业化、服务优质化、设施数字化、运行高效化、管理现代化。按照交通运输部的养护目标，结合国家综合立体交通网中涉及我省的“三廊两通道”和我省规划的“两横七纵”“两廊六轴十直联”“城市群都市圈”等重点路段，统筹考虑路况水平和资金需求，按照“提重补差保基本”的总策略，提高重点路段路况水平，补齐次差路段短板，保持优良路段基本路况水平，实现全省路网综合路况较“十三五”稳步提升，有力支撑和保障国家综合立体交通网和交通强国建设。

1.安全耐久的设施体系

——提升公路路况水平。“十四五”末，甘肃省高速公路（含经营性收费公路）MQI 优等路率达到 90%以上；普通国道、省道 MQI 优良路率分别达到 85%和 75%以上；农村公路 MQI 优良中等路率达到 85%以上。高速公路、普通国省道当年新发生次差路段次年实施养护工程比例分别达到 100%和 80%。农村公路年均养护工程实施比例不少于 5%，农村公路列养率达到 100%。

——提升桥隧耐久性和可靠性。高速公路一、二类桥梁比例不低于 95%；普通国省道一、二类桥梁比例不低于 90%；国省道 2020 年底存量四、五类桥梁（隧道）改造完成，新发现四、五类桥梁（隧道）处治率为 100%；农村公路 2020 年底存量四、五

类桥梁（隧道）改造基本完成。

——提升国省干线机电实施完好率。高速公路隧道供配电设施完好率达到93%以上，照明设施完好率达到95%以上，消防设施完好率达到95%以上，通风设施完好率达到91%以上，监控与通信设施完好率达到91%以上。

2.便捷高效的服务体系

——提升服务设施服务水平。服务区配套服务设施使用率达到100%，设施完好率保持在99%以上，服务区服务质量达标率达到95%以上，服务满意度不低于95%。服务区司机之家、主题服务区、母婴室、第三卫生间、无障碍卫生间、充电站、房车驿站、医联体、特色旅游及地方特产商品实体示范店等设施不断完善，特色餐饮、知名品牌、特色商品等拓展业态加快发展。

——优化公路出行信息服务。建立渠道多样、交互便捷的信息发布与互动机制，覆盖出行前、出行中和出行后的全过程出行信息服务体系基本健全，信息服务的有效性和体验感有效增强。

——提升公路收费服务水平。ETC使用率达到90%以上，高速公路联网收费交易成功率、计费准确率达到99.99%，收费站服务满意度达到90%以上。

3.科学智慧的运行体系

——推进基础设施数据归集。高速公路重点路段、普通公路重要节点及高速公路服务区公共场区视频监控设施覆盖率达到80%以上，接入率和在线率达到95%以上；省级云平台建设率100%。

——加强路网疏堵保畅。多部门一体化联动监测预警机制基

本建立，公路阻断信息报送及时率达到 95%以上，公路网准全天候运行高效运转与协调可控水平大幅提升，有效保障路网畅通。

4.绿色生态的技术体系

——加强公路绿色养护技术发展。公路养护地方标准体系不断健全，公路养护污染监测和防治水平进一步提升，路域环境持续改善，“四新技术”在养护工程中全面推广应用，高速公路、普通国省道沥青旧路面材料回收率达到 100%。

5.长效稳定的管理体系

——建立健全农村公路管养长效机制。农村公路事权责任有效落实，基本形成权责清晰、齐抓共管、高效运转的农村公路管理养护体制，“路长制”推行率达到 100%。

——巩固交通运输综合行政执法改革。高速公路实现“零超限”，省级治超系统平台基本完善，普通公路治超站实现电子抓拍和联合执法覆盖率达到 100%，站点实时联网率和数据联网上传率达到 90%以上，治超站执法满意度达到 90%以上，大件运输通道收费站超宽车道的称重检测设备适应性改造率达到 100%，外廓尺寸自动检测设备安装率不低于 90%。

（二）重点路段目标

国家综合立体交通网主骨架涉及甘肃省“三廊两通道”和“两横七纵”综合运输通道、“两廊六轴十直联”对外交通空间布局以及“城市群都市圈”主要节点的重点路段，到“十四五”末，高速公路 MQI 优等路率达到 92%以上；普通国道 MQI 优良路率达到 87%以上。高速公路、普通国道当年新发生次差路段次年实施养护工程比例分别达到 100%和 83%。高速公路一、二类桥梁比例

不低于 97%，普通国道一、二类桥梁比例不低于 92%。服务区服务满意度达到 98%以上，高速公路重点路段、普通公路重要节点及高速公路服务区公共场区视频监控设施覆盖率达到 85%以上，公路阻断信息系统报送及时率达到 98%以上。普通公路治超站站点实时联网率和数据联网上传率达到 93%以上，治超站执法满意度达到 93%以上。

（三）2035 年远景目标

展望至 2035 年，安全、便捷、高效、绿色、经济的现代化公路交通运输体系迈上新台阶，养护高质量发展迈出坚实步伐。公路网技术等级和品质显著提升，出行服务水平和效率跨越发展，先进科学技术深度赋能，平安、绿色公路交通发展水平和治理体系及治理能力现代化水平明显提升。公路交通运输全面适应人民日益增长的美好生活需要，为新时代全面建成幸福美好新甘肃和社会主义现代化建设提供坚实保障。

表 1 重点通道路段一览表

序号	道路名称	起讫点桩号		起讫点地名		三廊两通道	两横七纵	两廊六轴十直联	城市群都市圈	里程(km)
		起点	终点	起点	终点					
1	G6	1414	1682	刘寨柯	海石湾	京藏走廊	巩固银川—兰州—西宁通道	兰州—西宁交通发展轴、兰州—银川交通发展轴	兰西城市群、兰白都市圈	269
2	G7	1848	1982	白疙瘩	明水	沿边通道				137
3	G22	1266	1873	雷家角	兰州收费广场		扩能兰州-陇东-延安通道	兰州—平凉—庆阳—延安交通发展轴、银川—庆阳—西安直联通道	关中平原城市群	543
4	G30	1268	2818	陕甘界	星星峡	大陆桥走廊	强化亚欧大陆桥战略通道	陆桥国际走廊、兰州—天水—西安交通发展轴、兰州—酒嘉—乌鲁木齐交通发展轴	酒嘉、兰西城市群、兰白都市圈	1438
5	G69	379	438	合水互通	官河互通		贯通银川—庆阳—西安交通主通道	银川—庆阳—西安直联通道	关中平原城市群	60
6	G75	0	525	甘陕界	罐子沟	西部陆海走廊	畅通兰州-重庆通道	西部陆海新通道国际走廊、兰州—成都（重庆）交通发展轴、庆阳—平凉—天水—陇南—广元直联通道		496
7	G1816	469	864	景泰东	合作		建设兰州-成都通道	兰州—银川交通发展轴	兰白都市圈	290
8	G2012	322	479	营盘水	黄羊头		巩固银川—兰州—西宁通道			158
9	G109	1458	1792	刘寨柯	海石湾	西部陆海走廊	巩固银川—兰州—西宁通道		兰西城市群、兰白都市圈	337
10	G211	180	488	甜水堡	罗儿沟圈	福银通道	贯通银川—庆阳—西安交通主通道		关中平原城市群	309
11	G212	0	691	中心广场	罐子沟	西部陆海走廊	畅通兰州-重庆通道			691
12	G312	1732	3396	凤翔路口	星星峡	大陆桥走廊	强化亚欧大陆桥战略通道、扩能兰州-陇东-延安通道	陆桥国际走廊、兰州—酒嘉—乌鲁木齐交通发展轴		1406
合计										6134

表2 甘肃省“十四五”公路养护管理发展指标表

序号	具体指标	2020年 现状值	规划值			
			交通运 输部	甘肃省		
				总体指标	重点路段	
1	高速公路（含经营性收费公路）MQI 优等路率（%）	88	≥90	≥90	≥92	
2	普通国道 MQI 优良路率（%）	84	≥80	≥85	≥87	
3	普通省道 MQI 优良路率（%）	65	≥72	≥75		
4	农村公路 MQI 优良中等路率（%）	91	≥85	≥85		
5	高速公路当年新发生次差路段次年实施养护工程比例（%）	100	100	100		
6	普通国省道当年新发生次差路段次年实施养护工程比例（%）	—	≥80	≥80	≥83	
7	农村公路年均养护工程实施比例（%）	—	≥5	≥5		
8	农村公路列养率（%）	—	100	100		
9	高速公路一、二类桥梁比例（%）	98	≥95	≥95	≥97	
10	普通国道一、二类桥梁比例（%）	85	≥90	≥90	≥92	
11	普通省道一、二类桥梁比例（%）	80	≥90	≥90		
12	国省道新发现四、五类桥梁（隧道）处治率（%）	100	100	100		
13	高速公路隧道供配电设施完好率（%）	93	≥93	≥93		
14	高速公路隧道照明设施完好率（%）	86	≥95	≥95		
15	高速公路隧道消防设施完好率（%）	95	≥95	≥95		
16	高速公路隧道通风设施完好率（%）	91	≥91	≥91		
17	高速公路隧道监控与通信设施完好率（%）	91	≥91	≥91		

表2 甘肃省“十四五”公路养护管理发展指标表

序号	具体指标		2020年 现状值	规划值		
				交通运 输部	甘肃省	
					总体指标	重点路段
18	便捷高效的服务体系	服务区设施完好率 (%)	—	—	99%	
19		服务区设施使用率 (%)	—	—	100%	
20		服务区服务质量达标率 (%)	—	≥95	≥95	
21		服务区服务满意度 (%)	—	≥95	≥95	≥98
22		ETC 使用率 (%)	—	≥90	≥90	
23		高速公路联网收费交易成功率、计费准确率达到 (%)	—	≥99.99	≥99.99	
24		收费站服务满意度 (%)	—	≥90	≥90	
25	科学智慧的运行体系	高速公路重点路段、普通公路重要节点及高速公路服务区公共场区 视频监测设施覆盖率 (%)	—	≥80	≥80	≥85
26		高速公路视频监测设施接入率和在线率 (%)	—	≥95	≥95	
27		省级云平台建设率 (%)	—	100	100	
28		公路阻断信息系统报送及时率 (%)	—	≥95	≥95	≥98
29	绿色生态的技术体系	高速公路、普通国省道沥青旧路面材料回收率 (%)	—	100	100	
30		“四新技术”在养护工程中的应用	—	—	全面推广	
31	长效稳定的管理体系	农村公路“路长制”推行率 (%)	—	100	100	
32		普通公路治超站实现电子抓拍和联合执法覆盖率 (%)	—	100	100	
33		普通公路治超站点实时联网率和数据联网上传率 (%)	—	≥90	≥90	≥93
34		治超站执法满意度 (%)	—	≥90	≥90	≥93
35		大件运输通道收费站超宽车道的称重检测设备适应性改造率 (%)	—	100	100	
36		外廓尺寸自动检测设备安装率 (%)	—	≥90	≥90	

第三章 主要任务

一、构建安全耐久的设施体系，加快实现养护专业化

(一) 稳步提升公路路况水平

1. 国省干线

基于路况检测数据，科学决策养护类型，及时开展日常养护，提前进行预防性养护，按需进行修复性养护，对超期服役、路况服务水平低的路段进行原级改造，对规划未建设路段进行改扩建，全面提高路网整体服务品质，满足较大区域和城市间快速运输需求，有效促进全省经济社会快速发展。

高速公路：计划实施 1710 公里，其中：提升重点路段 1420 公里，补差路段 20 公里，保基本路段 270 公里。到“十四五”末，高速公路 MQI 优等路率达到 90% 以上。

普通国道：计划实施 4750 公里，其中：提升重点路段 1340 公里，补差路段 600 公里，保基本路段 2810 公里。到“十四五”末，普通国道 MQI 优良路率达到 85% 以上。

普通省道：计划实施 8190 公里，其中：补差路段 2710 公里，保基本路段 5480 公里，省养实施里程 4920 公里，市（州）管养实施里程 3270 公里。到“十四五”末，普通省道 MQI 优良路率达到 75% 以上。

专栏 1 国省干线公路养护工程规划

——高速公路提重路段 1420 公里（G22、G30 等），补差路段 20 公里（S13），保基本路段 270 公里（G70、G3011、G3017、S10、S14 等）；

——普通国道提重路段 1340 公里（G109、G312 等），补差路

段 600 公里（G247、G316 等），保基本路段 2810 公里（G215、G341、G568 等）；

——省养普通省道补差路段 1670 公里（S203、S227、S318 等），保基本路段 3250 公里（S101、S203、S210 等）；

——市（州）管养普通省道补差路段 1040 公里（S225、S226、S305 等），保基本路段 2230 公里（S213、S215、S302 等）。

2.农村公路

建立健全农村公路管养长效机制，全面落实县市区政府农村公路管理养护主体责任，大力推进省、市、县、乡、村五级“路长制”管理体系。加快完善农村公路养护技术标准体系，研发应用专业化机械设备，多举措加强农村公路日常养护，持续改善路容路貌，推动农村公路规范化、标准化、机械化、专业化养护。严格按照农村公路年均养护工程比例不低于 5% 的要求，加强农村公路预防性养护和大中修工程实施力度，到“十四五”末，农村公路 MQI 优良中等路率不低于 85%。

专栏 2 农村公路养护工程规划

“十四五”期间，全省农村公路养护工程里程约 31000 公里。

3.经营性收费公路

强化省级监管体系建设，建立经营性公路与公路技术评定结果相挂钩的评价监管制度，加强养护监督考核，确保全过程动态监督。每年组织 1 次公路技术状况评定，对评定不达标的责令经营管理单位限期养护，预期仍未达到要求的，实行指定养护，以提高经营性收费公路的养护质量和服务水平。

（二）优化提升安全设施水平

完善安全设施。进一步加强交通运输安全生产工作，继续实

施公路交通安全设施精细化提升工程，结合使用周期，定期更新改造护栏、标志标线等设施，优化指路标志体系，整治交安设施缺失等重点路段。持续以专项行动为抓手，有效消除重点路段安全隐患。按照事前预防的要求，强化安全隐患排查，针对易发生安全事故的高风险路段或存在较大隐患的风险事件，有计划地部署专项整治行动。

专栏3 普通国省道交通安全设施精细化提升工程规划

“十四五”期间，普通国道实施交通安全设施精细化提升工程约2200公里；普通省道实施交通安全设施精细化提升工程约4800公里；农村公路实施交通安全设施精细化提升工程约17400公里。

提升防灾减灾能力。加强国省道灾害治理，每年治理一批、预防一批，逐步消除地质灾害隐患。考虑新增路网可能出现的不良路段情况，及时开展灾害损毁修复工程，保障国省道通行能力及安全。开展自然灾害综合风险公路承灾体普查，有效开展公路灾害防治工作。

提升桥隧耐久性和可靠性。扎实推进公路桥梁隧道提质升级工程，继续开展危旧桥梁改造专项行动。规范桥隧养护管理，完善长大桥隧健康监测体系，逐年对高速公路、普通国省道和农村公路桥梁状况进行系统普查，建立并完善全省桥梁数据库，制定病害桥梁维修计划并组织实施。加大四、五类桥隧的改造力度，全面消除现有四、五类桥隧，逐步对超过设计使用年限的桥梁进行维修加固或拆除重建。

专栏4 桥隧养护工程规划

桥梁养护工程：预防和修复养护桥梁615座，其中国家高速329座，省级高速68座，普通国道169座，普通省道49座。

隧道养护工程：预防和修复养护隧道 166 座，其中国家高速 92 座，省级高速 2 座，普通国道 59 座，普通省道 10 座，农村公路 3 座。

危旧桥梁改造工程：改造危旧桥梁 1182 座，其中普通国道 218 座，普通省道 314 座，农村公路 650 座。

（三）持续提升国省干线机电设施养护水平

科学编制机电系统年度养护计划。根据机电系统实际运行状况及隧道机电系统技术状况评定结果，经过科学分析研判，编制有针对性的机电系统年度养护计划，并按照计划实施情况不断调整完善养护计划，使年度养护计划更具有指导性。配套制定养护滚动台账，做到养护工作超前谋划、有据可查，统筹安排养护任务和养护资金，切实提高机电系统养护的科学性和有效性。

提升收费系统养护质量。进一步加强高速公路联网收费系统机电设施设备运行管理，继续完善建立健全“监测-反馈-问题处理-考核”机制和联网收费系统运维保障三级联动机制，根据运营实际优化完善软硬件系统，高效处置系统存在的问题，逐步强化联网收费系统运维保障及监测工作，充分利用已有的系统运行监测平台，加强省中心系统、收费站、收费车道、ETC 门架、通信传输等关键系统的监测，开展全网收费系统运行实时监测，全面掌握运行情况，做好各类系统运行数据和业务数据的分析，保障收费系统稳定运行；落实“日巡查、周保养、月维护”养护制度，重点加强收费站车道、路段门架等软硬件设施设备的运维保障，确保车道及门架连通合格率、RSU 正常率、车牌识别正常率、数据/交易上传及时率等各类运行指标满足要求。

加强通信光缆养护力度。强化通信网络及光缆维护和保护，

加强高速公路沿线通信光缆日常巡查和维护，发现问题及时处置，对于省中心通信主备份链路接入调整及施工等重大变更前应及时向省级交通运输主管部门和部路网中心报备，省内各级通信光缆实施重大变更前和发生重大故障后应及时向省中心报备，对因施工等原因造成光缆中断的，责成有关责任单位限时修复，定期评测备份链路数据的传输质量，确保收费数据传输通道畅通、数据传输安全可靠。

提升隧道机电系统养护水平。按照《公路养护技术规范》《公路隧道养护技术规范》要求及年度养护计划，积极推行隧道机电系统养护精细化管理，编制隧道机电系统日常巡查、清洁维护计划，将巡检维护计划与设备运行实际相结合，以问题为导向，科学合理地开展巡检维护工作，并按照隧道机电系统运行实际，开展隧道机电设施第三方技术状况评定，摸清隧道机电系统问题所在，同时按照《国家公路网重点桥梁和隧道监测评价规程》将隧道运营管理状况纳入评定范围，明确隧道机电系统重点养护方向，使评定结果真正转化为管养依据。积极推广应用隧道机电系统养护“四新”技术，逐步提升隧道机电系统养护管理水平。

提高高速公路收费系统 ETC 出口车道特情处置效率。通过用户“自助+远程协助”的模式，解决当前 ETC 车道特情处理耗时耗力和通行不畅问题，实现车道无人值守司乘自助处理，进一步降低管理人员使用成本，减少人工现场引导横穿车道带来的安全隐患，保障 ETC 车道快捷通行。

专栏 5 高速公路收费系统 ETC 出口车道特情处置工程规划

高速公路收费系统 ETC 出口车道特情处置工程：在全省 49 个收费所、205 个收费站出口 487 条 ETC 车道建设特情处置终端设备

及系统，解决用户 ETC 卡片余额不足、未感应到标签、无入口信息等常见 ETC 特情处置。

（四）加快提升养护专业化水平

提高公路养护决策科学化水平。建立全省公路路面全结构技术状况自动化检测技术体系，优化干线公路技术状况监测制度，制定农村公路技术状况评价制度。加快推广自动化检测技术应用，拓展路况检测应用范围，统筹全省公路技术状况自动化检测工作，健全完善全省公路技术状况数据库。充分应用“互联网+养护”平台，基于公路路况监测数据以及决策分析模型，科学决策，合理构建公路养护工程项目库，并实现三年滚动计划动态更新。

创新公路养护组织实施模式。紧扣公路养护单位“职能归位、职责落地”的要求，形成“一主三支撑”的养护格局。进一步优化生产组织模式，积极探索先进的养护承包方式，统筹建设与养护管理，试点推广高速公路、普通国省道大流量路段集中养护、总承包养护等养护组织模式，引导养护作业单位整合技术资源和力量，优化养护工区、养管站的布局，落实养护人员的归位和养护设备的配备，提升公路养护单位整体实力，加大规模化投入、集约化实施，提高养护生产效率，推动建立科学高效的全生命周期养护管理体系和养护决策机制，以高质量的公路养护满足人民群众日益增长的交通出行需求。

推动公路养护“四新”技术攻坚。建立健全预防养护技术体系和效益评价体系。持续开展全寿命公路养护成套关键技术、桥隧安全耐久性提升成套技术和农村公路技术状况评价技术等研究。加强养护机械设备、桥隧快速无损检测装备、智能化巡查装备等研发与应用。进一步强化公路养护新技术新材料新装备的研究应

用与跟踪评估。

专栏 6 养护机械设备规划

“十四五”期间，配备、更新、维修改造养护机械设备约 920 台（套）。

二、构建便捷高效的服务体系，加快实现服务优质化

（一）优化完善服务设施布局

加快推进实施高速公路“开口子”拓展工程，优化高速公路出入口布局，有效带动沿线产业发展，方便园区、厂矿及群众便捷上高速公路。充分利用现有服务区、停车区、养护站、超限检测站、路侧加油站、废弃和闲置场地等场所或设施，新改建一批普通国省干线服务区（停车区）。因地制宜，利用农村公路、旅游公路沿线既有设施和两侧适宜路段科学设置公路驿站、休闲观景台、房车营地、休息区、便民服务点等服务设施，探索建立长效管理运营模式。

（二）提升服务设施服务水平

以省内创星、国内创优为目标，逐步推行高速公路服务区餐饮住宿、旅游休闲、“司机之家”等延伸服务，实现母婴室、第三卫生间、无障碍卫生间（可与第三卫生间合并设置）、冬季温水洗手设施全覆盖，打造集展示、休闲、餐饮、休憩为一体的“体验式”服务区，全方位满足顾客“吃、喝、玩、乐、购、憩”需求。加快推进服务区（停车区）充电桩、加气站等新能源设施建设，推动路网运行设施节能升级改造。服务区开通运行一年内，按设计规范建设的配套服务设施使用率达到 100%，设施完好率保持在 99%以上，服务区服务满意度达到 95%以上。

（三）优化公路出行信息服务

倡导“出行即服务（MaaS）”理念，建立渠道多样、交互便捷的信息发布与互动机制，以服务热线、出行服务网站、广播、电子情报板、短信、手机 APP、微博、微信等为载体，健全覆盖出行前、出行中和出行后的全过程出行信息服务体系。加强与百度、高德等互联网导航企业合作，强化发布信息的多元融合，丰富信息服务内涵，着重融合旅游服务信息，增强信息服务的有效性和体验感。完善公路施工信息（夜间错峰施工、节假日停工等）、突发事件、交通事故、旅游景点等信息共享和发布机制，提高公路出行服务。鼓励打造具有地方特色的公路出行服务品牌，提高路网出行服务的差异化和精细化水平。

（四）提升公路收费服务水平

大力开展 ETC 服务专项提升行动，进一步优化 ETC 客服品质，拓展 ETC 停车应用场景，打造“ETC 生活圈”及云服务场景，基本实现服务区加油站与充电桩，以及机场、高铁站停车场 ETC 应用全覆盖。严格落实收费公路节假日小汽车免费通行、绿色通道等减免政策。健全通行费费率动态评估及调整机制，推进差异化收费政策实施，引导路网交通流均衡分配，提高路网通行效率，促进物流降本增效。

三、构建科学智慧的运行体系，加快实现设施数字化、运行高效化

（一）推动公路基础设施全周期数字化

统筹推进新基建和传统基建，以构建数据链为主线，探索建设数字化感知体系，有序推动公路资产数字化及基础设施规划、

设计、建造、养护、运行管理等全要素、全周期数字化转型发展，为初步构建自动驾驶、无极充电、智能管理、实时监控提供数据基础支撑。推广应用基于物联网的工程质量控制技术，建设高精度交通地理信息平台，实现对设施的三维数字化呈现；针对长大桥隧等重大交通基础设施工程，实现基础设施全生命周期健康性能监测，全面提高道路交通运行效率和安全性。

（二）推进基础设施数据归集和应用

构建统一标准、统一规范、共享兼容的路网数据体系。推进公路基础数据库升级改造，重点汇集基础地理信息、路基路面、桥梁、隧道等静态数据。继续推进高速公路视频云平台、长大桥隧健康监测系统及部省两级平台建设，汇集高速公路、服务区及长大桥隧运行动态数据，探索试点高风险地质灾害点（段）灾害监测预警体系。加快构建全省“互联网+养护管理”“一张网”，基本实现路况评定库、养护工程项目库、农村公路数据库、三项工程项目库、公路资产基础数据库等之间的数据共享和衔接。在“互联网+养护”信息平台的基础上，整合现有信息化系统，搭构全寿命周期、全要素数字孪生公路平台。

（三）强化公路网络与数据安全

落实交通运输管理部门及相关机构网络与数据安全职责，坚守不发生系统性安全风险的底线。防范化解公路数字化转型带来的安全风险，加强重要系统国产密码及软硬件应用，确保自主可控、安全可信。严格落实网络安全等级保护制度，强化网络安全设施与信息系统同步建设及动态监测，确保监测、应急与收费等领域关键信息基础设施按照等保三级防护。加强对路网运行数据

全生命周期的管控，保护国家秘密、商业秘密和个人隐私。研究在确保安全前提下最大程度共享应用数据资源。

（四）加强路网疏堵保畅

全力打造“公路网运行指挥调度中心”，深入开展部—省—段（站）三级信息报送、会商调度、应急指挥等扁平化机制与支撑系统建设，全面提高公路网运行疏堵保畅协同指挥效率。加强易拥堵路段、收费站排查，按照“一段（站）一策”原则，推进易堵路段、收费站拥堵成因及治理对策研究。细化重大节假日限时错峰出行实施方案，采取合理管控措施，为路网畅通运行提供基础支撑服务。强化与公安、自然资源、气象等部门的跨区域、跨行业一体化联动机制建设，建立监测预警机制，提升公路网高效运转与协调可控水平，进一步强化常态化疫情防控下公路网运行保畅和管控能力。

（五）提升公路安全管理和突发事件应急处置能力

加强公路安全管理。建立健全“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”的安全生产工作责任体系，强化责任单位安全责任落实，严格执行事故的问责与追责机制。健全完善安全生产制度体系，加强公路行业安全生产研究，提高行业监管的针对性和有效性。持续开展“安全生产专项整治三年行动”，加大对事故多发路段和关键环节的监督力度，督促整改落实到位。加强安全生产教育培训，重点做好安全生产人员培训考核。加强养护施工作业区“硬隔离”设施、防撞车、防撞垫的设置和限速管理，建立进场作业前风险辨识评估制度，开展安全逃生演练，健全完善安全员的职责和功能。

强化应急保障能力。加快健全公路应急抢险体系，积极组建强有力的应急救援队伍，加快优化设备配置结构，加快制定科学合理的应急救援预案。普通国省道一般应急抢险的设备以市级应急抢险中心储备为主，市级公路应急抢险中心适量补充部分大型专用设备，并根据地域应急事件特点进一步完善提升设备配置，突出应急设备配置的专业化和差异化。规范车辆救援服务管理，优化车辆救援工作机制，完善标准规范，积极推进信息化管理与服务平台建设，推动信息接报、力量调度、服务收费、回访评价等全流程在线开展与监管，开展救援服务质量满意度评价工作，不断规范车辆救援服务。优化综合交通气象监测站网布局，加快建立面向需求、点面结合、特色突出、深度融合的现代交通气象保障服务体系，全面提升现代综合交通气象保障服务能力。

优化应急物资储备中心布局。积极构建省、市、县三级应急物资储备体系，确保已规划储备中心建成并投入使用。制定管理办法，做好装备、物资、人员的运营管理，建立高效、适用的信息化系统平台，实现储备中心相关工作的信息化管理、装备物资的动态监控与装备的快速调运。优化储备中心布局方案，强化对交界地区、灾害高风险区域的覆盖能力。

积极开展公路应急演练。全面加强应对突发事件的应急演练，不断提升应急队伍的能力水平。围绕大型装备远程调运、重大灾害抢险抢通、隧道突发事件、汛期突发事件、冰冻恶劣天气、交通综合保障等主题开展“行业+属地”联合应急演练，制定应急演练评估制度，实现对全省各市州干线公路交通应急演练的全评估，切实达到演练目的，进一步提升演练成效；编制公路交通应急演

练相关标准、规范，指导各级公路交通部门应急演练计划、筹备、实施、总结评估各环节标准化、规范化开展。

四、构建绿色生态的技术体系，加快实现绿色养护

（一）加强公路绿色养护技术发展

牢固树立绿色养护理念，实现公路养护领域“碳达峰”“碳中和”。综合运用技术和经济手段，加快发展绿色低碳公路养护技术和工艺，大力发展绿色低碳服务区（推广充电桩等新能源设施的应用）、沥青拌合楼“油改气”、旧沥青路面冷再生利用、低碳耐久材料等绿色低碳技术，加强智慧绿色养护机械设备应用，提高资源的循环利用效率和新能源的使用效率。开展科技创新及成果的推广应用，形成系列地方标准和相关技术材料、设备的管理制度。

（二）加快绿色工地建设

联合环保部门，加强公路沿线水体、大气、噪声、粉尘等环境监测关键数据采集、分析和应用。研究建立公路养护工程涉及原材料、设备、施工过程等全环节环保标准。进一步强化公路养护领域施工污染防治制度，强化施工阶段环境污染的防治措施。

（三）改善提升路域环境

继续开展“公路全域无垃圾百日竞赛”示范创建活动，以洁化、绿化带动美化。开展公路标志标牌、标识标线专项整治，对公路沿线附属设施、安全设施等进行补充完善和亮化美化，适宜绿化路段，加强绿化管护和行道树补植，率先在兰州区域创建“一区两廊”示范公路，形成示范带动作用。坚持生态保护和修复并重，提倡生态选线、生态环保、公路安全等专项设计，综合应用先进

的生态工程技术，严格落实生态保护和水土保持措施，重点推进边坡和取弃土场生态修复等工程。

（四）提高绿色养护科技创新能力

完善科研机制。加强科技项目管理，拓展科技持续创新能力。统筹研究经费，攻克公路养护管理中的重大技术问题。加强科研中期调度评价和进度跟踪，保证课题研究质量和时效。提高科技创新能力，与行业内权威科研机构建立战略合作机制，联合研发公路养护新技术、新材料共享知识产权。推进以企业为主体的协同创新平台建设，汇集企业、大专院所等资源，实现优势互补。

加强科研成果应用。制定出台促进科技成果推广的相关制度，建立健全动力机制和制度保障，推动科技成果的工程化应用。加强信息资源共享平台建设，向社会提供科技成果信息服务，加快向现实生产力的转化。编制发布公路行业科技成果指南，制定和组织实施科技成果推广计划。联合行业内权威性科研机构开展公路领域科技示范工程和专项行动计划，促进科技成果的推广应用。

五、构建长效稳定的管理体系，加快实现管理现代化

（一）健全完善公路法规技术体系

深入推进依法管理，建立健全交通综合执法法规制度体系，推动执法重心下移，提高公路行业依法治理能力。加快行业监管体系建设，建立健全省级交通运输主管部门对地方养护公路行业监管和考评制度。深入推进公路养护市场信用体系建设，加强养护资质管理，强化养护市场准入和退出管理，进一步完善公路养护管理相关政策法规文件及技术指南。

（二）优化养护管理体制机制

深化养护管理体制改革。切实落实相关责任，强化省级主管部门对普通公路的统筹管理与调控能力，逐步实现“国道省养、省道省市共养、县道县养、乡道乡养、村道村养”管养模式，全面理顺省、市州、县市区三级公路管理养护事权，完成普通公路管养事权移交接养工作，实现公路养护事权和财政支出责任改革全面落地。

推进公路行业管理体系建设。省级公路管理机构逐步构建“一主三支撑”的公路养护管理体系，根据“职责落地、职能归位”的决策部署，加快推进人员、设备、职能“三归位”，强化各省属公路发展中心养护生产的能力，进一步优化布局、养护生产基地建设和作业方式，提高公路养护生产效率；强化公路运行和施工作业安全预警双控机制，全面提升安全运行能力和安全管理水平；推动职工薪酬体系改革，调动养护人员工作积极性。按照“中间夯实、两头延伸、次年评估、闭环管理”的思路，健全养护决策体系，在养护的前期规划、施工组织、作业方式和效果评估上形成闭环管理，推动全寿命周期管养理念甘肃方案落地。

巩固交通运输综合行政执法改革。巩固深化交通运输综合行政执法改革成果，加快推进交通运输综合行政执法现代化体系建设，进一步厘清职责职能，明确省级、市州、县市区交通运输综合执法部门和职能边界，按照上下联动、统筹兼顾、多措并举的原则，逐步构建高效运行综合执法机制，提高路产路权保护力度。健全联合执法常态化制度化工作机制，推进普通公路货运车辆超限超载非现场执法能力建设。狠抓源头治超，建立重点货运源头

清单管理制度，推动称重检测和监控设备并联网接入，实现对货运源头的溯源监管。严格执行高速公路入口称重检测，杜绝非法超限超载车辆驶入等行为。统筹规划布局大件运输通道，加强大件运输主通道保障，规范限高限宽设施设置，做好沿途重要设施安全防护。利用高速公路称重检测、外廓尺寸检测、ETC 门架等数据，倒查大件运输车辆实际行驶轨迹，与许可数据进行比对分析，及时发现查处虚假填报、“大车小证”、不按许可路线行驶等违法违规行爲，引导企业诚信办证、合规运输。

专栏 7 高速公路治超自动称重检测系统建设规划

“十四五”期间，全省规划建设高速公路省界入口治超非现场执法设备 32 个，其中通车高速公路规划建设 17 个，待建成通车高速公路规划建设 15 个。

建立健全农村公路管养长效机制。全面落实县区政府农村公路管理养护主体责任，大力推进省、市、县、乡、村五级“路长制”管理体系。积极推广“以工代赈”方式，进一步开发“四好农村路”公益类岗位，吸收农民群众特别是低收入人口参与农村公路养护。鼓励将乡、村道日常保洁、巡查等养护工作交由农民群众承包，充分调动群众积极性，建立共建共治共享的群众参与体系。完善“县有路政员、乡有监管员、村有护路员”的路产路权保护队伍，强化农村公路安全保护能力建设，全面提升农村公路服务水平，为全面服务乡村振兴战略实施、加快农业农村现代化建设提供有力支撑。

（三）加强养护资金管理

建立健全公路养护科学决策制度，推行路况自动化检测，客观评定路面技术状况，制定最佳效益的养护方案，提高公路养护

资金投入的科学化水平。全面实施资产动态管理，建立资产与预算管理相结合的约束机制，规范项目预算和资金使用管理；建立公路预算绩效评价体系，建立健全以路况评定数据为支撑的公路养护绩效评价机制，将养护资金与路况质量有机结合，切实提高养护管理效率和资金使用效率。

（四）优化人才队伍

实施人才强路战略。进一步优化公路养护人员年龄结构、知识结构，完善人才培养考评体系，加强人才队伍的管理监督。有针对性、有目标的选拔和培养养护管理、专业技术后备人才，建立后备人才储备库。进一步理顺管理、技术、工勤岗位职责，建设勤于思考、担当负责的养护管理人才队伍，敢于创新、善于钻研的专业技术人才队伍，爱岗敬业、技术熟练的技能型人才队伍。

开展干部职工培训。以“分类分级、按需施训、从严管理”为原则，坚持公路养护干部职工培训常态化规范化，全面提升干部职工队伍整体素质和能力水平。依托技术比武、技能竞赛、技术攻关、“五小”发明等平台，打造工匠型岗位技术能手，发挥好导师带徒作用。

（五）建设公路文化

深化行业文明创建。树立行业核心价值理念，弘扬公路人精神，大力提升交通形象。弘扬和传承“两路”精神、“铺路石”精神、“八棵树”精神和甘肃公路行业精神，充分发挥甘肃全国首家交通博物馆作用，积极推动甘肃养护行业文明工作创建。

打造甘肃公路品牌。以文化公路建设为载体，利用公路沿线设施和站点规划布设公路文化，凝练“开路、负重、奋斗”的甘肃

公路行业精神，打造甘肃公路服务品牌。结合示范路、主体示范等工程，加强公路文化景观等设计和布局，充分展现甘肃公路文化特色和亮点。以优质服务为主要手段，以实际行动获取公众的认知和社会的好评，通过各类社会媒体及自媒体平台展现公路新技术、新成果，加大宣传报道策划力度，着力策划系列专项报道，打造甘肃公路品牌。

第四章 保障措施

一、坚持党的领导，明确各级养护职责

始终坚持党的全面领导，深入贯彻落实习近平总书记关于对交通运输工作的重要指示精神，紧紧围绕党中央、国务院和省委、省政府实施乡村振兴战略、统筹城乡发展等决策部署，践行以人民为中心的发展思想，全面夯实各级人民政府责任，建立规范化可持续管护机制，形成党委领导、政府主导、上下联动、密切配合、齐抓共管的工作合力，有力有效推动全省公路养护高质量发展，为加快建设交通强国提供有力支撑，为巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接、加快推进农业农村现代化提供坚实的交通基础保障。

二、坚持规划引领，动态评估调整

强化与国家 and 地方有关部门的沟通衔接，各市州制订方案和实施计划，做好规划目标任务分解工作。健全规划评估体系，严格规划动态调整机制，加强规划实施事中事后监管和动态监测分析，及时把控新情况、新问题，适时开展评估，根据落实情况及时调整规划和相关政策，进一步增强规划的指导性。

三、稳定资金来源，强化资金保障

紧跟宏观政策动向，按照“政府主导、分级负责、多元筹资、风险可控”的方式，进一步完善投融资体制机制，抢抓国省重大战略决策部署机遇，积极争取政策、资金支撑。强化主体责任，严格按照《甘肃省交通运输领域省与市县财政事权和支出责任划

分改革方案》要求，全面落实市县两级政府公路财政事权支出责任，加快落实县级人民政府农村公路养护管理资金支出责任。按照《财政部交通运输部关于印发〈车辆购置税收入补助地方资金管理暂行办法〉的通知》（财建〔2021〕50号）《财政部交通运输部关于印发〈政府还贷二级公路取消收费后补助资金管理暂行办法〉的通知》（财建〔2021〕361号）等政策要求，积极争取中央燃油税返还、车购税、专项债券等资金政策支持。按照《甘肃省深化农村公路管理养护体制改革实施方案》要求，保证农村公路养护有稳定的资金来源。

四、加强绩效考核，保证目标实现

建立规划实施的考核评价机制，研究制定公路养护绩效管理制度和标准办法，明确工作流程、工作内容、考核指标和评价标准。将绩效评价结果与相关投资挂钩，通过以奖代补等方式激励地方加强公路养护管理。将本规划确定的相关任务纳入省直和各市州、县区相关部门年度工作目标责任体系，制定年度实施计划，明确责任和进度要求，做到任务分解到位、压力传导到位，责任落实到位。规划所涉及各部门、单位要按照本规划确定的重点任务，制定具体实施方案和推进计划，确保规划顺利实施。

