附件2

**广东省地方标准制修订计划**

**《高速公路改扩建设计指南》**

**编制说明**

**《高速公路改扩建设计指南》编制组**

**二〇二三年十一月**

# 1 标准编制背景、目的及必要性

## 1.1 标准编制背景

近年来，我国公路建设取得了快速发展，截至2022年底，全国公路总里程达535万公里，其中高速公路通车里程达17.7万公里，稳居世界第一。随着国民经济发展，汽车保有量大幅增加，公路客货运输持续快速增长，早期修建公路交通量饱和，服务水平下降、安全事故增多，其通行能力与其承担的交通运输任务和在路网中的地位作用不相匹配，已不能很好地适应我国经济发展与交通量增长的需求，迫切需要扩大道路通行能力。公路的扩建拓宽将是一段时期内我国公路建设的重点方向。“十四五”现代综合交通运输体系发展规划中提出完善公路网结构功能提升国家高速公路网络质量，实施京沪、京港澳、京昆、长深、沪昆等国家高速公路主线繁忙拥挤路段扩容改造，加快普通国省道低等级路段提质升级。

改革开放40年以来，广东高速公路飞速发展，全省路网不断完善，截至目前，广东高速公路通车总里程突破1.12万公里，连续9年保持全国第一，基本实现了由“初步连通”向“覆盖成网”的重大跨越。但随着广东省高速公路交通区域经济网的形成，以高速公路网扩容代替扩建方案已难以满足交通运输飞速发展的需求。因此交通的再发展已引发了广东省高速公路改扩建的高潮，根据广东省交通运输中长期发展规划、广东省高速公路网规划（2020-2035年），到2035年全省高速公路通车里程约12500公里，全省高速公路网主骨架已经基本建成。高速公路建设重点转向跨江通道、路网扩容以及加密线和联络线，广东省高速公路改扩建工程建设将会是未来高速公路建设的其中一个热点，高速公路改扩建规划里程待建超1000公里。

广东省在高速公路改扩建建设方面走在全国前列，也进行了改扩建方面系列课题专题研究，但省内缺乏高速公路改扩建方面系列标准指南，而全国针对高速公路改扩建设计仅交通运输行业颁布有《高速公路改扩建设计细则》（JTG/T L11-2014）、《高速公路改扩建交通组织设计规范》（JTG/T 3392-2022）、《高速公路改扩建交通工程及沿线设施设计细则》（JTG/T L80—2014）；内蒙古、江苏省、上海等个别地方也颁布了改扩建方面技术标准规范，但针对设计方面缺乏成体系的指导，同时由于各地区地形、交通、路网建设情况等各有特点，已有的高速公路改扩建设计技术和经验很难适用于我国所有地区。针对目前高速公路改扩建工程设计，如何分析利用既有资料，结合高速公路改扩建工程实践，编制广东省地方性技术标准，有利于提高全省改扩建工程设计质量，更好的为公路设计、施工及后期运营服务。

## 1.2 标准编制的目的

通过对广东省已建佛开高速、广清高速及筹建和在建的深汕西高速、阳茂高速、茂湛高速、开阳高速、佛开南高速等公路改扩建工程项目的调研和研讨，深入了解了改扩建存在的需求和关键技术问题，明确了以问题为导向，通过创新实践，以专项课题形式突破长期困扰高速公路改扩建设计、施工、管理的重点、难点、痛点问题，并通过编制《高速公路改扩建设计指南》（以下简称“指南”）对课题成果进行总结、提炼，进一步促进广东省高速公路改扩建设计技术的规范化、标准化为后续改扩建项目推进创造良好条件。

## 1.3 标准编制的必要性

随着经济的发展的需要，部分高速公路改扩建项目在广东省及全国已完成或正在进行，未来也会有相应的高速公路改扩建陆续会推进。为全面提升高速公路改扩建工程设计质量，同时适应资源控制要素对项目建设提出的新要求，推进公路建设高质量可持续发展，在此背景下制定高速公路改扩建设计指南是十分必要的。

1、改扩建指南的编制有利于系统性地协调、完善各标准规范间脱节空白内容，增强对广东省高速公路改扩建项目设计的指导性。

目前针对高速公路改扩建设计除《高速公路改扩建设计细则》（JTG/T L11-2014）外，部分省份也进行了高速公路改扩建的相关课题研究，取得了一些关键性技术成果。但由于受限因素的多样性，并随着公路建设向生态、环保、可持续发展的绿色公路建设体系转型，导致了各改扩建标准、规范之间尚存在诸多脱节和空白的内容，并且规范中原则性条文较多，指标方法性条文较少，对改扩建设计的指导性较弱。因此急需在总结归纳的基础上结合广东省高速公路改扩建特点进行系统性完善补充，系统性地协调、完善各标准规范间脱节空白内容，增强对改扩建项目设计的指导性。

2、解决既有广东省改扩建项目成果的同质化、碎片化问题，有利于既有成果的系统化统一。

广东省高速公路改扩建建设起步较早，通过广佛高速、佛开高速及广清高速等改扩建项目的实施，已发展并掌握了部分改扩建关键技术，但由于系统性的总结工作开展还不够深入，造成了广东省改扩建项目成果同质化、碎片化的现状，不利于后续项目贯彻实施。随着广东省经济的发展的需要，高速公路改扩建项目的陆续会推进，为全面提升改扩建工程设计质量，同时适应资源控制要素对项目建设提出的新要求，推进公路建设高质量可持续发展，亟待开展广东省及国内典型高速公路改扩建项目成果系统性的归纳总结工作，归纳整理形成成套关键技术并编入设计指南，使得项目成果系统化、规范化，有利于广东省后续改扩建项目的实施应用。

因此，编制《高速公路改扩建设计指南》具有重要意义。

# 2 标准编制原则和标准主要内容确定依据

## 2.1 标准编制原则

本《指南》编写规则的依据是GB/T 1.1-2020，依据要求规定的格式，合理编排章节与条款内容，并进一步规范用语、细化条款。主要编制原则如下：

安全原则。在既有高速公路上进行改扩建时，需立足于安全问题，围绕设计指标的安全性和施工期的安全隐患，开展指南编制工作。

绿色原则。体现绿色建造理念，以指导公路改扩建设计中绿色过程控制，注重资源集约节约、环境友好协调，实现广东省高速公路改扩建项目的绿色建造。

耐久原则。以公路工程耐久性作为改扩建项目设计的最终目标，强化系统设计、强化统筹设计，包括以耐久性为核心的全寿命周期设计、模块化建造设计、标准化设计等。

智慧原则。面向未来智慧公路的发展，提出了基于现阶段技术水平的智慧高速公路设计框架、设计指标、智能机械装备及工艺、高性能材料等。

## 2.2 标准主要内容确定依据

本《指南》一是吸纳高速公路改扩建设计方面的最新方法与技术成果等成功经验和做法，二是广泛征求主管部门、建设单位、设计、施工单位以及相关企业的意见，凝聚共识。制订的具体内容要充分考虑工程实施的可行性和可操作性。重点针对高速公路改扩建设计所涉指标、主要职责和具体管理措施问题，开展标准制订工作。通过积极开展前期调研、技术总结和试验分析，充分利用文献资料、国内外实际工程项目和已有科研成果，从全方位、多角度的格局提出广东省改扩建当前及未来的改革发展总体思路，以此作为纲领性文件指导改扩建设计适应性评价、关键指标、设计流程的研究。研究中通过对政策法规和工程案例的学习，从理论和实践两个层面对设计模式的选取、设计流程的确定和设计方案的优化进行深入研究。同时通过数据采集和后期分析，对比理论计算模型，对现有改扩建标准提出有价值的建设性意见。结合国内外专家学者的意见、项目从业人员的思考以及道路使用者的切身体会，以长远眼光探索改扩建的未来发展趋势和最新设计模式。最终应用以上研究成果，编制高速公路改扩建设计指南。

同时注重规范间协调一致、互为补充、系统配套的原则，处理好本标准与现行《高速公路改扩建设计细则》、《高速公路改扩建交通组织设计规范》等标准的关系。

# 3 标准编制单位工作基础

各单位的相关工作基础简述如下：

主编单位：广东省高速公路有限公司

广东省高速公路有限公司历经三十多年发展，在工程建设、营运管理、养护管理、资本运作和科研应用等领域用于探索、推陈出新，形成了具有独特竞争优势的管理模式，铸就了辉煌业绩。相继建成30余条具有重要区域影响的高速公路，总里程2523公里，负责营运管理的高速公路项目19个，总里程2109公里。负责建设的高速公路改扩建项目主要包括：佛开改扩建工程、广清改扩建工程、深汕西改扩建工程、开阳改扩建工程、阳茂改扩建工程、茂湛改扩建工程、粤赣河惠改扩建工程等；已开展完成佛开高速公路改扩建工程成套技术研究、路面拓宽关键技术研究、高速公路扩建施工期间交通组织和交通管制总体方案研究、佛开高速公路北江大桥旧桥改造关键技术研究、广清高速公路改扩建工程岩溶安全性评价与处治技术研究、基于造价控制的高速公路改扩建工程定额研究与应用、广清高速改扩建工程深铰缝空心板梁桥性能优化研究等多个改扩建课题，正在开展广东省高速公路改扩建关键技术研究、数字高速交通智能管控技术研究、改扩建旧路面补强及结构均衡优化技术研究、大跨径预应力连续箱梁拼接技术研究等多个改扩建科研项目。

（1）参编单位：中交第二公路勘察设计研究院有限公司

中交第二公路勘察设计研究院有限公司参与完成国内首条不中断交通的改扩建高速公路-沪宁高速公路江苏段改扩建工程，开展了扩建工程的系统管理研究、交通组织研究、勘察设计研究、拼接关键技术研究、环保与资源节约研究、交通安全研究等六大类的课题研究工作，编制形成了《江苏省高速公路扩建工程技术标准》，是国内第一次全方位地对改扩建工程疑点和难点进行了系统解读与回答，推动和引领了国内相当长一段时期的高速公路改扩建勘察设计技术的发展。在此基础上，结合后续承担的合宁高速公路、京港澳高速公路河北段、广清高速公路等改扩建项目勘察设计和研究成果，开展了交通运输部公路局立项的《高速公路改扩建工程技术政策研究》，并最终参编出台了《高速公路改扩建设计细则》（JTG T L11-2014）。主要设计完成的广东省内高速公路改扩建项目包括：广州至清远高速公路改扩建工程、沈阳至海口国家高速公路水口至白沙段改扩建工程、沈阳至海口国家高速公路汕尾陆丰至深圳龙岗段改扩建工程、长深高速公路河源热水至惠州平南水段扩建工程、沈阳至海口国家高速公路火村至龙山段改扩建工程、京港澳高速公路广州至深圳段改扩建工程等。

（2）参编单位：广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司

广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司为公路行业设计甲级单位，承担并完成了广东省大部分国省道、高速公路和一大批市政工程、建筑工程的勘察设计，总体设计广澳高速公路南沙至珠海段改扩建工程勘察设计、茂湛高速改扩建、深汕西改扩建工程等。

（3）参编单位：广东华路交通科技有限公司

广东华路交通科技有限公司是广东省公路交通系统集科技开发、工程监理、检测试验、设计咨询、科技情报等业务的综合科技服务机构，近年开展了高速公路扩建工程路面拼接关键技术、固废利用关键技术和临时保通路段铺装结构与材料路面等课题研究工作，获科技成果奖励共82项，其中国家级8项、省部级39项、厅级35项。主要参与完成的广东省内高速公路改扩建项目包括：广州至清远高速公路改扩建工程、沈阳至海口国家高速公路水口至白沙段改扩建工程、沈阳至海口国家高速公路茂名至湛江段改扩建工程观珠至林屋段改扩建工程、沈阳至海口国家高速公路阳江至茂名段改扩建工程、佛山至开平高速公路南段改扩建等。

（4）参编单位：招商局重庆交通科研设计院有限公司

招商局重庆交通科研设计院有限公司参与完成了广深高速公路改扩建（新墉立交改造）工程、国道G112线端庙岭至黄子门段改建工程等，对于高速公路隧道改扩建工程风险特性、改扩建方案选择决策指标标准、改扩建交通组织等都有较为深刻的理解与认识；参与完成了重庆市渝长高速、沪渝南线高速等众多公路隧道改造工程，在隧道改造处治措施、设计方法、方案决策等方面积累了众多成果。结合深汕西改扩建四车道隧道施工难题，研究提出了四车道施工变形特征、控制标准与监控体系，保障了现场施工安全快速。

（5）参编单位：中铁西北科研院有限公司

中铁西北科研院有限公司公司坚持公路交通和地质灾害防治领域开展科学研究与技术创新，取得了包括国家自然科学奖、科技进步奖与省部级奖在内的科技成果三百余项。先后承担了中国山区铁路干线与高速公路沿线滑坡与高边坡病害防治工程达两千余处，成功完成陕西临潼骊山滑坡治理、北京戒台寺滑坡治理、广东深汕高速K101滑坡治理等多项复杂高边坡、滑坡治理工程。

（6）参编单位：同济大学

同济大学先后与广东省、安徽省、上海市、四川省建设单位、科研单位等合作开展了大量的桥梁改扩建等方面的研究工作，深度参与了河北省高速公路京石改扩建工程、上海市沪宁高速公路(G2)改扩建工程、上海市沪杭高速公路(G60)改扩建工程、上海市S3公路改扩建工程、天津市津滨高速公路改扩建工程、贵州省都新线改扩建工程、辽宁省沈大高速公路改扩建工程等高等级公路改扩建工程。主编或参编了《桥梁顶升移位改造技术规范》、《双曲拱桥加固改造技术规程》、《缆索支承桥梁换索技术标准》、《城市桥梁结构加固技术规程》《高速公路改扩建工程施工安全标准化指南》等多部国家标准、专业技术指南。

（7）参编单位：清华大学

清华大学先后承担了多项国家自然科学基金项目，并与多家建设单位、科研单位等开展合作研究项目，开展了交通荷载下饱和软黏土变形响应、土与结构相互作用机理、条形基础承载特性等的物理和数值模拟研究等工作。紧密结合工程需求发展了多类重大岩土工程安全评价、风险分析的多尺度分析方法，用于多项工程的设计施工，经济和社会效益显著。获国家技术发明一等奖、国家科技进步一等奖和二等奖等多项科技奖励。

# 4 调研的主要内容、范围、工作方法

为完成《高速公路改扩建设计指南》的制订工作，编制组组织开展相关的调研工作。调研的主要内容、范围和工作方法等情况如下：

## 4.1 调研的主要内容

针对《指南》编制需要调研的主要内容，拟采取资料收集、工程现场调研、座谈研讨和问卷调查相结合的调研方法对我国既有改过建项目进行调研工作，并重点关注广东省广佛高速、佛开高速、广清高速等广东省内改扩建项目，调研内容包括新技术、新材料、新工艺等的应用情况、相关技术专利成果、公路状况评价技术、路基路面、桥梁拼接技术、交通组织设计、智慧公路等。最终，结合广东省改扩建特点，经过科学对比分析，进行分类筛查，归纳整理形成广东省高速公路改扩建成套关键技术，并通过量化形成《高速公路改扩建设计指南》中具体的相关技术指标及条文规定。

结合创新、协调、绿色、环保、共享、互联的改扩建发展理念，实时动态跟踪《广东省高速公路改扩建关键技术研究科研课题》招标中7大课题研究成果，提炼总结相关成果。并根据课题成果的应用效果及成熟度，采纳部分或全部科研成果，将研究成果指标化、标准化，明确改扩建相关内容的技术要求、技术指标和方法，形成操作性、指导性强的技术条文和说明，将其纳入改扩建设计指南，使较为零散的课题研究成果规范化、标准化，在结合广东省改扩建项目特点的基础上提升改扩建指南的技术含量，以指导、规范今后广东高速公路改扩建项目高标准设计，推进本次科研课题研究成果在广东省的标准化应用。

（1）项目成果的收集归纳。

在课题大纲阶段，提出拟纳入改扩建指南的内容要求，在项目进行初期对提出相关要求编入大纲。在项目实施阶段，动态跟踪科研成果，尤其在中期检查时，着重跟踪拟纳入改扩建指南成果质量及进度，并初步汇总完成中期成果的统计。在项目完成后，重点关注项目成果的实施应用情况，并对其应用成熟度进行评估，将成熟度较高的科研成果纳入改扩建设计指南。

（2）项目研究成果规范化、标准化

针对应用成熟度较高的科研成果，总结凝练成为改扩建设计指南中条文及条文说明并形成征求意见稿，在广泛征求国内相关设计院、施工单位、建设单位意见后，召开专家研讨会，征集专家意见，进行修改完善工作。最后形成总校稿，报相关部门进行审查和报批工作，使科研项目成果规范化、标准化，为科研成果在广东省后续改扩建项目的应用提供支撑。

**表1 “广东省高速公路改扩建关键性技术研究”拟吸纳课题成果一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课题名称 | 拟研究的关键技术问题 | 拟吸纳的课题成果 |
| 高速公路改扩建安全技术标准研究 | 1）高速公路改扩建关键指标安全性研究  2）高速公路改扩建关键指标安全提升技术研究 | 1）适用于高速公路典型的低标路段改扩建安全技术指标  2）适用于高速公路改扩建的综合安全措施方案 |
| 高速公路隧道扩建技术与超大跨四车道公路隧道建造技术研究 | 1）既有隧道结构诊断与评价方法研究  2）改扩建工程新建与既有隧道互相影响分析与既有隧道加固提升技术研究  3）四车道公路隧道建设标准化体系研究 | 1）既有隧道检测评价方法和标准  2）高速公路隧道改扩建设计指南  3）四车道公路隧道施工标准图 |
| 高速公路改扩建边坡快速高效扩宽新技术及应用 | 1）既有边坡稳定性检测评价方法；  2）既有边坡二次开挖支护方案研究；  3）改扩建边坡工程再利用； | 1）既有边坡的检测评价方法和标准；  3）高速公路改扩建边坡设计指南； |
| 高速公路改扩建交通组织与交通安全防护标准研究 | 1）改扩建交通组织关键控制性技术指标；  2）交通组织及临时交通工程设施及防护体系标准 | 1）交通组织技术指标控制标准  2）改扩建交通组织及临时交通工程设施设置技术 |
| 高速公路改扩建路面均衡耐久设计和固废循环利用关键技术研究 | 1）高速公路改扩建快速检测、施工及交通组织成套关键技术研究  2）基于寿命均衡的新旧路面结构设计方法与加铺技术研究  3）高速公路改扩建固体废弃物综合利用关键技术研究 | 1）高速公路改扩建路面快速检测评价方法及均衡结构设计方法  2）高速公路改扩建新旧路面快速施工加铺技术  3）高速公路改扩建固体废弃物综合利用技术 |
| 高速公路改扩建软弱路基扩宽加高新技术研究 | 1）软土路基一次性软基处理技术；  2）既有软土路基加高技术；  3）直立式路堤研究 | 1）软基一次性处理技术及施工设备；  2）路基拼宽指标要求；  3）软土路基加宽加高技术；  4）软土路基加宽、加高挡土墙形式 |
| 高速公路改扩建工程桥梁标准适应性和不中断交通拼接关键技术研究 | 1）改扩建中小跨径桥梁荷载标准研究  2）改扩建工程旧桥检测及评估技术研究  3）不中断交通条件下新旧桥梁拼接技术研究 | 1）分车道汽车荷载取值标准；  3）桥梁检测评估方法  2）桥梁拼接技术标准 |

## 4.2 调研范围

本指南将在前期工程项目经验以及科研成果基础上，通过文献调研、收集和研究国内改扩建相关课题资料，包括技术标准、研究报告、学术论文等；对国内尤其对广东省内多条高速公路改扩建设计相关问题进行广泛深入的调研。

**表2 拟调研既有改扩建项目成果一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| 课题名称 | 项目来源 |
| 广清高速公路改扩建工程岩溶安全性评价与处治技术研究 | 广东省 |
| 公路软土路基管桩加固处理技术研究 | 广东省 |
| 基于造价控制的高速公路改扩建工程定额研究与应用 | 广东省 |
| 广清高速改扩建工程深铰缝空心板梁桥性能优化研究 | 广东省 |
| 广清高速改扩建工程桥梁可拆装混凝土桥梁护栏研究 | 广东省 |
| 珠三角地区高速公路改扩建关键技术研究 | 广东省 |
| 广东省公路沥青路面再生技术指南 | 广东省 |
| 津滨高速公路改扩建工程桥梁加宽关键技术应用研究 | 天津市 |
| 津滨高速公路改扩建工程新旧桥梁基础差异沉降控制技术研究 | 天津市 |
| 拼接路基软土地基处理方法与控制标准研究 | 江苏省 |
| 现有路基评价与路基拼接综合处理技术研究 | 江苏省 |
| 桥梁拼接技术研究 | 江苏省 |
| 路面结构及路面再生利用研究 | 江苏省 |
| 施工期交通组织及交通工程、安全设施研究 | 江苏省 |
| 甬台温高速复线改扩建关键技术与工程示范 | 浙江省 |
| 运营状态下高边坡路段扩挖设计与施工控制技术研究 | 浙江省 |
| 沈大高速公路改扩建工程路基加宽技术的研究 | 辽宁省 |
| 装配式桥梁下部结构研究 | 安徽省 |
| 装配式支线上跨桥研究 | 安徽省 |
| 装配化桩板式无土路基研究 | 安徽省 |
| 非支撑横梁体系钢板组合梁抗震性能研究 | 安徽省 |

在本标指南制过程中，针对省内外改扩建工程现状，基于理论结合实际原则，编制组进行了多点调研，包括而不限于：

**表3 预定调研的部分改扩建项目与单位**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 省内项目名称 | 建设单位 | 省外项目名称 | 设计单位 |
| 深汕西改扩建工程 | 广东省高速公路有限公司 | 南昌至九江高速改扩建工程 | 中交二公院 |
| 开阳改扩建工程 | 芜湖至合肥国家高速公路安徽省林头至陇西段改扩建工程 | 中交二公院、安徽省院 |
| 阳茂改扩建工程 | 沈海线泉厦段扩容工程 | 中交二公院 |
| 茂湛改扩建工程 | 长深高速连云港淮安段 | 中交二公院、中交一公院 |
| 粤赣河惠改扩建工程 | 济南至青岛高速公路改扩建工程 | 山东省院、中交公规院、中交一公院 |
| 惠盐高速公路深圳段改扩建 | 盐田港 | G93铜梁至潼南（川渝界）段改扩建工程 | 中交一公院 |
| 机荷改扩建工程 | 深高速 | 沈海高速嘉浏段改扩建工程 | 上海市城建院 |
| 汕梅改扩建工程 | 广东省路桥建设发展有限公司 | 沪昆国家高速公路贵阳至安顺段扩容工程 | 贵州省院 |
| 广韶高速改扩建工程 | 杭金衢高速杭州至金华段 | 浙江省院 |
| 广澳高速公路南沙至珠海段改扩建工程 | 广东省公路建设有限公司 | G72泉南高速柳州至南宁段改扩建 | 中交二公院、广西区院 |
| 广深高速公路改扩建工程 | G4漯河至驻马店段改扩建工程 | 河南省院 |
| 中江高速改扩建工程 | 武汉绕城高速中洲至北湖段改扩建工程 | 中交二公院、武汉综交院 |
| 北二环改扩建工程 | 广州市高速公路有限公司 | 沪昆高速醴陵至娄底段扩容工程 | 湖南省院 |

同时，对广东省交通运输厅、广东省公路学会、各编制单位、广东省交通建设集团有限公司、相关管理、设计、施工、监理、检测等单位进行行业需求调查，通过座谈等形式收集管理部门在绿色公路建设方面的需求。

## 4.3 工作方法

针对编制需要调研的主要内容，拟采取资料收集、工程现场调研、座谈研讨相结合的调研方法，选择处于不同工程阶段的改扩建项目进行研究，通过与路管部门、建设单位、设计与施工单位接触沟通，对不同现场条件高速公路改扩建工程的技术共性与特点进行总结，采取分专题、分片区的进行调研，包含不同条件下改扩建工程通道规模、扩建形式、建设时机、建设方案、实施方式、交通预测、总体原则、设计速度、服务水平、荷载标准、交通组织设计、既有道路检测评价与处治利用、动态设计、环境保护、分期修建等技术原则或要求、设计指标。

1）文献资料收集主要是通过查阅国内外有关规范、科研成果、技术文献等，收集相关工程案例。重点收集整理既有改扩建项目中成熟的科技创新工作成果，包括新技术、新材料、新工艺等技术的应用情况、相关技术专利成果等。

2）问卷调查，其分两阶段进行，第一阶段是通过问卷调查了解既有改扩建项目工程设计、施工和运营情况，总结现行规范存在不足、需要完善和细化的内容；第二阶段是在调研成果的基础上，提炼并总结改扩建设计指南的设计与施工技术、主要技术指标标准等，对初拟指标与标准再次进行问卷调查，征求有关专家意见。

3）现场调查工作与座谈研讨会相结合，通过现场察看、走访设计、施工、养护、运营管理等单位，了解目前既有改扩建项目设计、施工、运营情况、相关科技成果应用情况等。现场调研包括在建工程和已建工程，选择不同改扩建项目典型工点，现场调研核实各类改扩建工程中应用技术的使用效果、设计及施工中出现的问题、以及相关改进工程措施。

# 5 需要进一步测试验证的项目

本指南前期已开展相关专题、课题对相关条款进行了验证，后续针对现行公路技术状况检测评价标准体系主要服务于公路养护工作的实际情况，不完全适用于高速公路改扩建工程，重点研究论证现行标准体系没有涉及的用于指导高速公路改扩建工程的检测评估项目，如：既有公路路基路面材料试验和现场测试内容及评价方法，既有桥涵、隧道耐久性检测内容及评价方法等进一步验证。

# 6 标准编制工作的组织管理、主要工作步骤和进度计划

## 6.1 组织管理

本《指南》实行主编负责制，统一协调管理，进度质量保证措施如下：

（1）严格按照《指南》编制工作进度的时间控制节点来编排工作计划，并落实到主要编写负责人。所在部门安排工作时，优先保证主要编写人员编写时间。

（2）主编及主体承担部门将按每季度进行一次检查，落实项目总计划/分项实施的执行情况，并将检查情况及时向有关部门及参编单位进行交流。

（3）编制过程中，加强信息沟通，建立定期通报制度，及时向有关方面通报编制工作进度、质量和存在问题。

（4）对于进度滞后的参编单位和编写人员，主编单位将督促参编单位调整编写人员的工作安排，保证足够的编写时间，落实进度控制措施。

（5）编制人员的绩效考评与其完成内容的审查意见、进度情况等挂钩。

## 6.2 工作步骤

《高速公路改扩建设计指南》编制的工作步骤如下：

**1、初稿阶段**

**2、征求意见阶段**

（1）初稿征求意见；

（2）征求意见稿征求意见

**3、送审稿阶段**

**4、总校阶段**

**5、报批阶段**

## 6.3 进度计划

《高速公路改扩建设计指南》制订工作计划于（市场监督管理局制修订下达时间）开始，（下达时间2年后）结束，为期2年。具体的进度计划如表1所示：

**表4 进度计划表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 阶段 | 进度安排 | 月数 |
| 1 | 初稿 | 2022.8~2023.5 | 9 |
| 2 | 初稿征求意见 | 2023.6~2023.7 | 2 |
| 3 | 征求意见稿征求意见 | 2023.8~2024.1 | 6 |
| 4 | 送审稿 | 2024.2~2024.4 | 3 |
| 5 | 总校 | 2024.5~2024.6 | 2 |
| 6 | 报批 | 2024.7~2024.8 | 2 |

# 7 标准编制组人员及分工

《高速公路改扩建设计指南》编制组构成及分工如表2所示：

**表5 编制组人员及分工**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 主编单位：广东省高速公路有限公司 | | | | |
| 序号 | 姓名 | 职务/职称 | 分工 | 与标准有关的生产/科研项目情况 |
| 1 | 余国红 | 副总经理/正高工 | 统筹进度及质量，负责5~6章，参编其余各章节 | 主参编了《广东省公路工程施工标准化指南》、《广东省高速公路工程设计标准化指南》、《广东省高速公路建设标准化管理指南》、《广东省高速公路改扩建交通组织设计指南》等。 |
| 2 | 陈达章 | 总工/高工 | 负责第10章、13章 |
| 3 | 邱志雄 | 副总工/正高工 | 负责第9章、14章 |
| 4 | 何江陵 | 副总工/正高工 | 负责第7章 |
| 5 | 牟太平 | 副总工/正高工 | 负责第8章 |
| 6 | 刘敏 | 项目副总工/高工 | 负责第11章 |
| 7 | 黄昊 | 主管/高工 | 负责第15章 |
| 8 | 洪旋 | 项目总工/正高工 | 参编第14章 |
| 9 | 陈德华 | 项目总工/正高工 | 参编第15章 |
| 10 | 黄正昌 | 项目经理/正高工 | 参编第9章 |
| 11 | 夏骥 | 项目副经理/正高工 | 参编第5章 |
| 12 | 陈长万 | 项目副经理/高工 | 参编第4、6章 |
| 13 | 张磊 | 高工 | 参编第8章 |
| 参编单位1：中交第二公路勘察设计研究院有限公司 | | | | |
| 14 | 张晟斌 | 副总经理、总工/正高工 | 负责第2章及附录B | 主参编了《高速公路改扩建交通组织设计规范》、《高速公路改扩建交通工程及沿线设施设计细则》、《公路工程技术标准》、《公路路基设计规范》、《高速公路改扩建设计细则》、《广东省高速公路改扩建交通组织设计指南》等多部改扩建相关技术标准。 |
| 15 | 郭昱葵 | 副总工/正高工 | 负责第4章及附录C |
| 16 | 庄稼丰 | 分院副院长/正高工 | 负责第1、3章及附录A |
| 17 | 张世平 | 副总工、分院经理/正高工 | 负责第12章 |
| 18 | 袁怡 | 分院副院长/正高工 | 参编第10章 |
| 19 | 曾文博 | 高工 | 参编第9章 |
| 20 | 杨明 | 高工 | 参编第10章 |
| 21 | 陈亚振 | 主任工/正高工 | 参编第14章 |
| 22 | 何斌 | 高工 | 参编第8章 |
| 23 | 刘新舟 | 高工 | 参编第7章 |
| 24 | 朱玉 | 分院副院长、总工/正高工 | 参编第10章 |
| 25 | 李昕 | 分院总工/正高工 | 参编第11章 |
| 26 | 高洪波 | 分院总工/正高工 | 参编第5章 |
| 27 | 胡祖敏 | 分院副总工 | 参编第12章 |
| 28 | 黄建峰 | 分院副总工/正高工 | 参编第6章 |
| 29 | 李卓智 | 高工 | 参编第15章 |  |
| 参编单位2：广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司 | | | | |
| 30 | 刘吉福 | 副总工/正高工 | 参编第8章 | 主参编了广东省高速公路工程设计标准化指南、《广东省高速公路服务设施 建设规模设计规范》、《公路工程建设项目设计工程量编制办法》等。 |
| 31 | 孙向东 | 总工/正高工 | 参编第10章 |
| 32 | 卢绍红 | 分院院长/正高工 | 参编第9章 |
| 参编单位3：招商局重庆交通科研设计院有限公司 | | | | |
| 33 | 江星宏 | 高工 | 参编第11章 | 主参编《公路隧道设计规范》、《公路隧道施工技术规范》等多部交通运输行业标准。 |
| 参编单位3：广东华路交通科技有限公司 | | | | |
| 34 | 吴传海 | 总工/正高工 | 参编第9章 | 制修订标准10余项，包括《公路路基路面现场测试规程》、《公路连续拌和式碾压混凝土基层施工技术规程》等。 |
| 参编单位4：中铁西北科学研究院有限公司 | | | | |
| 35 | 刘庆元 | 分院院长/正高工 | 参编第8章 | 参编国家标准《裸露坡面植被恢复技术规范》,主编铁路行业标准《铁路工程地基土旁压试验规程》、《铁路工程地质原位测试规程》、《铁路特殊路基设计规范》,主持编写青海省地方标准《高海拔高寒地区公路边坡生态防护技术施工规范》、《高海拔高寒地区公路边坡生态防护技术养护规范》和《高海拔高寒地区公路边坡生态防护技术验收规范》等。 |
| 参编单位5：同济大学 | | | | |
| 36 | 宋军 | 高工 | 参编第10章 | 主编或参编了《桥梁顶升移位改造技术规范》、《钢-混凝土组合桥梁设计规范》、《双曲拱桥加固改造技术规程》、《城市桥梁抗震设计规范》、《缆索支承桥梁换索技术标准》《城市桥梁结构加固技术规程》《高速公路改扩建工程施工安全标准化指南》等多部国家标准、专业技术指南。 |
| 参编单位6：清华大学 | | | | |
| 37 | 张嘎 | 教授 | 参编第8章 | 主编国家标准国家标准《钢管混凝土混合结构技术标准》、行业标准《公路工程混凝土结构防腐蚀技术规范》、北京市地方标准《绿色建筑设计标准》、中国工程建设标准化协会标准《复合材料拉挤型材结构技术规程》等。 |

# 8 采用国际标准和国外先进标准的情况

拟定标准主要参考国内公路工程行业标准，未参照国际、国外标准。

# 9 涉及的专利情况

拟定标准未涉及专利。

# 10 对重大意见分歧的处理方案

拟定标准在制定过程中出现重意见件分歧时，编制组将组织召开专家讨论会，综合专家组意见，确定分歧最终处理方案。

# 11 预期的社会经济效益及贯彻实施标准的要求、标准实施的风险评估及对经济社会发展可能产生的影响

1. 预期的社会经济效益

根据广东省高速公路发展规划，广东省高速公路后续改扩建项目规划里程1000多公里，高速公路改扩建将是今后交通基础设施建设的重要任务。广东省虽通过广佛高速、佛开高速及广清高速改扩建项目的实施，积累了不少工程成果及经验，但仍存在很多脱节的空白领域，已有成果不系统，可复制、推广程度不高。同时，交通运输行业发展面临新形势、新机遇和新调整，设计新理念不断创新。为进一步统一改扩建工程的技术要求，规范和指导广东省高速公路改扩建工程的设计，制定本指南。本指南可为广东省后续改扩建项目设计提供指导，有利于提升广东省乃至全国高速公路改扩建工程设计质量，促进广东省改扩建工程适应资源控制要素对项目建设提出的新要求，推进高速公路建设高质量可持续发展。

1. 贯彻实施标准的要求

待本标准发布后实施前，将面向标准的各相关方开展标准宣贯工作。建议该标准自发布之日起 12 个月内开始实施。

1. 标准实施的风险评估及对经济社会发展可能产生的影响

本指南草案起草时，针对省内外多条改扩建工程进行了多点调研，并主要依托深汕西改扩建工程、开阳改扩建工程、阳茂改扩建工程、茂湛改扩建工程、粤赣河惠改扩建工程分别进行相关验证，吸纳了依托项目开展的相关课题成果；在前期的草稿讨论会上也充分沟通所需验证的条款，并通过依托工程及课题项目进行验证，结果也证实了本指南相关条款的可行性和可靠性，预期不会产生风险。指南还将依据地标相关要求，召开多次专家讨论会，形成初稿征求意见、征求意见稿征求意见等进一步完善相关条款，将能更好的提升广东省高速公路改扩建工程设计、施工及后期运营服务质量，减少人力和资源成本。

# 12 其它应当说明的事项

无。