

**福建省国省道公路网规划
(2024-2035 年) 环境影响报告书**
(简本)

交通运输部规划研究院

2024 年 05 月

1 项目背景

为全面贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，深入贯彻党的二十大、二十届二中全会精神，聚焦新福建建设宏伟蓝图和“四个更大”重要要求，认真落实《中共中央 国务院关于支持福建探索海峡两岸融合发展新路 建设两岸融合发展示范区的意见》《国家公路网规划》《福建省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》《福建省综合立体交通网规划纲要》，优化完善全省国省道公路网布局，有力支撑交通强省、交通强国福建先行区和两岸融合发展示范区建设，福建省组织编制了《福建省国省道公路网规划（2024-2035年）》（以下简称《规划》）。

福建省是我国南方地区重要的生态屏障，为支持福建省深入实施生态省战略，加快生态文明先行示范区建设，增强引领示范效应，2014年国务院就正式印发了《关于支持福建省深入实施生态省战略加快生态文明先行示范区建设的若干意见》，福建成为了全国第一个生态文明先行示范区，标志着福建的生态省建设由地方决策上升为国家战略，福建生态省建设步入了全国生态文明先行示范区的新阶段。交通基础设施不可避免地占用土地，扰动环境，部分交通基础设施建设涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区。开展福建省国省道公路网规划环境影响评价，以福建省环境容量和生态环境功能区划为基本依据，统筹经济社会和人口资源环境，统筹区域发展、城乡发展和产业发展，可以实现现在保护中发展、在发展中保护，是贯彻落实习近平生态文明思想、促进福建省经济社会全面协调可持续发展的必然要求。

2016年9月1日开始实施新的《中华人民共和国环境影响评价法》，不仅为我国宏观战略决策提供科学依据，也为环境保护部门的执法监督提供立法依据，战略环境评价将会逐步进入我国的综合决策和立法领域。只有在国家综合决策领域引入战略环境评价，才能真正达到环境与经济的协调发展。《中华人民共和国环境影响评价法》第八条、《规划环境影响评价条例》第二条，均明确规定“国务院有关部门、设区的市级以上地方人民政府及其有关部门，对其组织编制的土地利用的有关规划和区域、流域、海域的建设、开发利用规划，以及工业、农业、畜牧业、林业、能源、水利、交通、城市建设、旅游、自然资源开发的有关专项规划，应当进行环境影响评价”。2007年，国家环保总局、国家发改委、交通部

联合印发了《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》（环发〔2007〕184号）；2012年，环境保护部、交通运输部再次联合印发《关于进一步加强公路水路交通运输规划环境影响评价工作的通知》（环发〔2012〕49号），明确提出综合交通运输体系规划需要编制环境影响报告书并且提出交通运输行政主管部门应严格执行规划环境影响评价制度。根据以上相关要求，应依法开展环境影响评价工作。

开展福建省国省道公路网规划环境影响评价，是推进科学决策、提高交通运输规划质量水平的有效手段，是支撑福建省交通运输高质量发展的重要举措。通过对规划实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评价，并结合生态功能区划、声环境功能区划及其他相关规划，按照“统筹规划、合理布局、保护生态、有序发展”的原则，科学合理地确定交通运输布局、规模和技术标准，优化交通运输资源配置，完善公路网结构，从源头预防或减轻环境污染和生态破坏，促进经济、社会 and 环境的全面协调可持续发展。

为此，委托交通运输部规划研究院编制完成了《福建省国省道公路网规划（2024-2035年）环境影响报告书》。

2 规划概述与分析

《规划》提出，到2035年，打造“包容韧性、便捷高效、覆盖广泛、绿色经济、安全可靠”的国省道公路网，相应基础设施达到世界先进水平，建成福建“211”交通圈，有力支撑交通强省、交通强国福建先行区和两岸融合发展示范区建设，助力实现“人享其行、物畅其流”美好愿景。

普通国省道总规模16360公里，路网结构调整为“九纵十一横九十二联”。省道展望线里程约2380公里。规划服务区237处（其中新增193处），规划公路站493处（其中新增120处），规划养护应急中心（基地）84处（其中新增43处），规划布设约700个交调站（其中新增256个），规划车辆路面动态检测技术监控点397处（其中新增113处）。规划形成“六纵十横二联多支”高速公路网布局方案，总里程约9300公里，其中国家高速公路约5200公里、省级高速公路约4100公里。高速公路新建里程约2800公里，普通国省道需新改建二级及以上公路约4950公里，新改建普通省道三级路约800公里。

3 规划协调性分析

本规划符合《交通强国建设纲要》《综合立体交通网规划纲要》《国家公路网规划》等上位规划的要求；与《福建省主体功能区规划》《福建省水功能区划》《福建省国土空间总体规划（2021-2035年）》《福建省矿产资源总体规划（2021-2025年）》相关空间规划相协调；与《中华人民共和国自然保护区条例》《风景名胜区条例》《森林公园管理办法》《福建省水污染防治条例》《水产种质资源保护区管理暂行办法》《中华人民共和国湿地保护法》《福建省湿地保护条例》《武夷山国家公园条例（试行）》等相关管理规定相协调。但部分规划线路涉及生态保护红线等情况，建议《福建省国省道公路网规划（2024-2035年）》实施过程中做好衔接。

4 生态环境影响分析

4.1 生态影响分析

由于规划的公路网通道存在一定的不确定性，本评价以规划线路左右摆动1km为范围，与相关的生态系统及敏感目标进行叠加分析。重点介绍与相关生态敏感区的影响情况，主要结论如下：

将规划与福建省自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产、森林公园、湿地公园、地质公园、水产种质资源保护区、重要饮用水源保护区等生态敏感目标空间叠加分析确定规划项目对生态环境的影响。规划项目难以完全避让生态敏感区，本次规划新建、改扩建项目中8个涉及8个自然保护区约117km；共涉及11个风景名胜区约72km；共6个国家级森林公园约46km；涉及2个地质公园约1.8km；涉及2个国家级水产种质资源保护区，合计约200m。

4.2 水环境影响分析

本次《福建省国省道公路网规划（2024-2035年）》环境影响评价主要包括建设期和运营期的环境影响。

规划建设期废水产生途径包括施工营地生活污水、施工生产废水，还要考虑建筑材料运输与堆放、含油废水对水体环境的影响。施工场地废水主要来自混凝

土拌和站及预制构件场废水、施工机械、施工场地冲洗废水等环节产生的灰浆废水，以筛分砂砾料产生的含泥浊水、混凝土转筒和料罐的冲洗废水为主，具有悬浮物浓度高、水量小、间歇集中排放等特点。施工冲洗废水通过临时多级沉淀池及隔油池进行统一处理，沉淀后上清液回用于洒水降尘，吸附油污委托有资质单位处置，渣土集中收集，与建筑垃圾一同清运，对环境的影响较小。施工产生的含油污水主要有桥梁下部结构现场浇注工艺过程中因机械油料泄漏产生的含油污水和机械冲洗产生的含油污水。这些含油污水进入水体，将造成水体污染。规划施工地区，河网众多，因此必须加强含油污水的收集，处理工作。规划建设期生活污水主要来自施工营地生活污水。根据分析结果，本次规划实施阶段，生活污水产生量共约 1.6 万 m³/d。生活污水排放主要以餐饮、粪便及淋浴洗涤污水为主，施工营地生活污水总量相比全省污水排放总量，规划建设期生活污水总量和化学需氧量比例均很小。集中式施工营地产生的生活污水采取临时污水处理措施处理后用于农灌或外排，并禁止排入当地水质功能较高的水体，分散式施工营地产生的生活污水纳入沿线村镇生活污水处理系统，规划路网施工期生活污水对沿线地表水环境和地下水环境的影响较小。

运营期水环境影响，全部路网建成后其污水产生总量约为 781.4 万 t/a，按照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级排放标准，COD 的排放浓度 150 mg/L，COD 排放总量约为 1172.1 t/a。规划新增污水产生总量约为 202.5 万 t/a，新增 COD 排放总量约为 303.8 t/a。2035 年福建省公路网建成后，运营期服务区、养护工区及收费站 COD 排放总量占现状排放年份 COD 排放总量的 0.2%，其中规划建设项目新增 COD 排放占 0.053%。从总量上看，规划公路网排放水污染物总量相对很小，不会对福建省的水污染物总量构成压力，并且由于公路网辅助设施的分布较为分散，也不会引起局部可见的积累效应。

水源保护区的影响，福建省国省道公路网规划线路左右摆动 1 km 可能穿越或邻近的饮用水水源保护区有 3 处，影响范围内共涉及 3 条线路。对规划新建的可能邻近水源保护区的路段，应从预防角度对公路选线进行合理设计，尽量减少临河及邻近水源保护区路段长度，减少施工期水环境污染和运营期水环境风险。可能涉及饮用水水源保护区的改扩建路段，线路选线应尽量利用老路，减少施工期生产及生活污水排放；跨河桥梁应尽量一跨过河，不在水中建设桥墩。

建议在下一步具体项目的路线设计阶段优先对公路网规划新建的可能邻近水源保护区的项目，应从预防角度对项目选线、选址进行合理设计，尽可能避免穿越水源保护区，尽量减少临河及邻近水源保护区的范围，减少施工期水环境污染和运营期水环境风险。

4.3 大气环境影响分析

本次规划建设完成后，CO、HC、NO_x、PM_{2.5}、PM₁₀排放量将分别达到 4.96、0.22、1.31、0.03、0.03 万吨/年，占 2035 年全省最大允许排放量的比例很低。根据福建省“三线一单”最新研究成果，提出的福建省到 2035 年，全省 SO₂、NO_x、PM_{2.5}、VOCs 等主要大气污染物最大允许年排放量分别为 10.0 万吨、37.6 万吨、17.0 万吨、34.5 万吨。主要污染物排放 NO_x 排放量约占省最大允许年排放量 3.4%。

规划实施后，增大了 NO_x、CO 等污染物的浓度和排放量，但总体大气污染物排放总量比例较低。公路交通量较大的城镇路段尾气排放量较大，对沿线大气敏感目标会形成一定影响，其它路段污染影响相对较小。在项目环评过程中，应该对这些特殊路段大气环境影响进行重点关注，防止对沿线的特殊敏感大气功能区造成严重影响。

4.4 声环境影响分析

根据不同交通类别的预测结果，分别存在一定的达标距离。由于规划阶段的众多不确定性，因此预测结果比实际会出现偏差。同时考虑路面材料，传播途中吸收、反射等衰减影响后，规划线路沿线实际噪声值会大大低于预测结果。在具体项目进行可研阶段，应结合具体地形地貌、线路走向和遮挡等情况进行进一步的参数细化和预测，详细评价新建交通路线与城市人口集聚区等声环境敏感区的位置关系，建议尽可能绕避声环境敏感区，无法绕避的线路建议优先采取高架、隧道下穿等方式，并提出详细的工程降噪措施。

4.5 固体废物影响分析

在规划项目的运营过程中，可能产生的固体废物主要有相关从业人员生活垃圾，设备检修等维护垃圾及含油垃圾。

①生活垃圾

在车站等有人员活动的地方会产生一些生活垃圾，这些生活垃圾依托当地市政共用设施，进行妥善处理后，不会对区域产生较大影响。同时，由于收费站和服务区的分布较为分散，不会产生积累效应，城市的车站等通过垃圾集中收集和转运不会对环境产生明显影响。

②检修维护垃圾

在项目设备维护检修时，会产生一些固废，并且产生量较小，一般交由当地环卫部门清运即可，对周围环境的影响不大。

4.6 区域环境风险分析

大量的统计及研究成果表明，公路的环境污染事故主要来源于交通事故，因此本次评价主要以公路环境风险事故预测为主。对于公路运输系统，危险化学品运输车辆或货车发生事故而导致的环境污染是最重要的环境风险类型之一，也是本次风险评价的关注重点。

一般来说，公路营运期运输危险化学品车辆在大桥段水域发生化学污染的事故风险概率较小，但一旦发生环境事故，则可能造成比较严重的环境后果。通过本次规划与福建省饮用水源保护区进行空间叠加分析，本次规划涉及饮用水源保护区的项目（涉及 G228、G324 的路段），存在一定的环境存在风险。但是总体上福建省公路水路规划的环境风险较低，区域化学品生产量和运输量比重较少，通过交通事故经空气和水体两种媒介对城市居民产生威胁的概率很小，风险基本处于可控范围之内。

5 资源能源承载力分析

根据分析结果，随着交通基础设施总量的增加，交通占地、用水量及资源消耗将进一步增加，但是规划项目新增用地、规划实施日最大需水量及用能情况占福建省的比例很低。结合《福建省国土空间总体规划（2021-2035年）》空间及资源分析，福建省资源总量能够支撑《福建省国省道公路网规划（2024-2035年）》的建设和运营。

本次规划实施后，碳排放强度低于目前全国平均水平，随着公路载运工具清洁化率的增长以及新能源的利用，交通能耗消耗量将进一步降低。总体上，能耗、碳排放对于规划实施影响较小，基本协调。

6 优化调整实施建议

(1) 对涉及穿越自然保护区核心区的规划路线，建议对公路选线进行多方案比选，禁止穿越自然保护区核心区和缓冲区，尽量避免穿越实验区。对于穿越饮用水源一级、二级保护区的线路，建议进行线位调整避让保护区，禁止穿越饮用水源一级保护区，二级保护区内禁止建设任何与饮用水设施无关的设施。

对于确实无法避让敏感目标的规划线路，建议对线路的影响开展专题研究，同时要进一步征求自然资源部门和生态环境部门的意见，在解决与敏感保护目标和生态红线区域矛盾之前暂缓实施。

(2) 本次规划新建及改扩建项目涉及生态保护红线约 365km，其中新建项目涉及约 156km。其实，本部分生态保护红线与上述与法定生态敏感目标影响分析，在空间上存在一定重叠。建议与自然资源及生态环境部门进一步沟通，优化调整规划线路，避让生态保护红线，实在难以绕避的，也可通过隧道或一跨而过的桥梁方式“无害化”穿跨越，难以绕避且无法“无害化”穿跨越的，建议调整建设时序，并进一步征求相关部门意见。

(3) 对涉及自然保护区、风景名胜区非核心区、森林公园、地质公园、重要湿地，以及饮用水源准保护区的规划线路，在选址选线阶段应尽量绕避并远离各类敏感保护目标，在设计阶段强化生态选线和环保设计，施工阶段加强施工管理，降低生态环境影响；如确实无法避让，应在项目建设之前取得相关主管部门同意，并对项目建设的必要性及环境保护措施等进行充分论证。

(4) 对于未涉及任何敏感目标的规划线路，实施时应尽量减少对主导生态功能的影响，促进生态功能的恢复。对于水源涵养类型的功能区，应远离河流源头等重要水源区，减少公路施工过程中对植被的破坏，减少废水的排放，保障区域用水安全。对于土壤保持类型的功能区，路线选择应尽量避开陡坡地区，减少对地面植被的破坏，同时通过生态或工程措施，促进边坡的植被恢复，减少水土流失的强度。对于生物多样性保护类型为主的功能区，应尽量避开珍稀濒危物种的分布区域，降低公路网密度。当公路必须经过时，应选择影响最小的方案（如采用桥梁、隧道方案等），同时结合其他措施降低噪音，减少灯光污染，设置动物通道，降低道路导致的栖息地隔离对物种的影响。

7 环境影响减缓对策和措施

(1) 生态环境影响减缓措施

优化选线选址，控制生物多样性保护优先区内交通基础设施密度，尽量避让自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、水产种质资源保护区等敏感目标。选择影响最小的建设方案（如采用桥梁、隧道方案等），最大限度减小物种的生存空间破碎化程度，开展施工期生态保护和施工后生态修复。

(2) 水环境影响减缓措施

公路水环境影响减缓措施包括注意合理选线，路线及服务区的选定尽量避让水源保护区；防治施工期水污染，加强污水处理，禁止直排污水；控制路面径流，在路面设置沉淀池、集水池等；建设公路附属设施生活污水处理；严格控制隧道施工排水并进行处理。

(3) 大气环境影响减缓措施

公路网规划的实施虽然会导致道路周边区域大气污染物浓度增高，但不会造成周边环境空气质量的明显恶化。在规划实施过程中应严格落实项目环境影响报告书提出的各项措施建议，在大气环境敏感点附近预留防护距离并做好道路沿线绿化工作，同时应协同有关部门加强机动车尾气污染物排放综合治理以减少交通运输的大气污染物排放量。高速公路服务区、收费站等服务设施推进新能源和清洁能源利用，锅炉尽量采用天然气、电力等清洁能源。按照管理要求，严格控制交通运输行业 NO_x 等大气污染物排放，按照非道路移动机械排放标准控制施工机械和养护机械 NO_x 排放。

(4) 声环境影响减缓措施

规划路网施工噪声和道路交通噪声对周边区域声环境质量影响较小，规划实施过程中可以达标控制距离预测结果为布线依据，做好噪声敏感点调查，在涉及噪声敏感点的路段预留出足够的空间距离，在施工期内针对夜间施工噪声加以适当防护，应基本可以满足控制声环境影响的要求。

(5) 环境风险减缓措施

加强行业管理和从业人员的培训，编制应急预案，建立危险品运输陆域环境风险应急救援系统，从风险源调查、应急处置、组织保障和环境监测技术等

方面，全面提升危险品运输陆域环境风险的应急水平。加强沿线敏感目标的风险防控措施，对危险品生产、运输对敏感目标的影响开展风险评估，完善敏感目标保护的监测预警和事故应急预案，加强敏感目标风险防控力度。加强公路交通管理和法规建设，提高驾驶人员交通安全意识；建议全区分阶段建立机动车辆定位管理系统；严格执行项目环评报告中提出的相应防范措施。依托110、120、122等报警系统，建立危险品运输车辆或船舶交通事故报警网；事故应急救援信息系统建立县级、地级和省级三级响应系统；建立事故应急监测、抢险、救援及控制责任负责制度，发生事故后及时协调各部门共同处理事故；制定人员紧急撤离、疏散撤离组织计划；事后，对受污染土壤和水体的采取有效恢复措施；定期实施应急培训。

8 公众参与

按照《规划环境影响评价技术导则》的要求，公众参与贯穿本次评价的全过程。本次规划环评依据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求，同时参考生态环境部《关于进一步加强建设项目环境影响评价公众参与工作的通知》以及参考国内外相关研究成果和实践经验，开展此次规划环评的公众参与工作。

公众参与调查结果表明，绝大部分政府管理部门和公众对本次规划都非常支持，认为规划实施可在较大程度上推动地方经济发展；相关管理人员普遍关注规划布局合理性，以及与相关规划和产业布局的协调性，以及规划实施后带来的大气污染问题和生态破坏问题。

9 评价结论

经综合论证，通过严格实施规划和建设项目环境影响评价制度，充分衔接国土空间规划和“三线一单”生态环境分区管控要求，优化选位避让自然保护区等环境敏感目标，加强交通基础设施节能环保和风险防控能力，规划实施产生的不利环境影响总体可控。规划的规模、布局、结构、时序等环境合理性较充分，资源能源消耗、生态影响和环境影响总体符合“生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线、环境准入清单”的基本要求。在严格落实本评价提出各项环境保护措施，集约利用资源，最大限度避让环境敏感区，严格落实和控制交通基础设施

对土地资源的节约利用，严格控制生态环境污染，鼓励新建交通基础设施按照绿色交通技术规范设计施工的前提下，从资源环境角度，《福建省国省道公路网规划（2024-2035年）》是可行的。