

《绿色农村公路建设规范》

江苏省综合交通运输学会团体标准

编制说明

淮安市公路事业发展中心

2024年8月

目 录

一、编制的背景和作用	1
二、工作过程	3
2.1 任务来源	3
2.2 主要起草单位	3
2.3 编制组目前主要开展的阶段工作	3
三、与国家法律法规、强制性标准及相关标准的关系	4
四、标准编制原则与主要技术内容	5
4.1 编制原则	5
4.2 主要技术内容	7
五、标准主要内容的先进性	7
六、标准主要内容的可行性	8
七、编制过程发生的重大分歧意见及处理意见	10
八、标准推广应用前景和预期社会效益	10
九、标准宣贯和推广应措施	11
十、其他应予说明的事项，包括涉及专利的处理、修订（废止）现行有关标准的建议等	12

一、编制的背景和作用

生态文明建设是关系人民福祉、关系民族未来的大计。绿色农路建设是践行生态文明思想、深化绿色发展理念、助力美丽中国建设的必然要求，也是支撑交通强国建设、实现行业转型升级的关键举措，具有十分重要的意义。

一是建设美丽中国要求公路领域落实生态环保理念。党的二十大报告提出推进美丽中国建设，积极稳妥推进碳达峰、碳中和，推动能源清洁低碳高效利用，推进工业、建筑、交通等领域清洁低碳转型。国务院《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》明确全过程提升交通基础设施绿色发展水平，并强调发展绿色公路。中央全面深化改革委员会《关于推动基础设施高质量发展的意见》提出“要以整体优化、协同融合为导向，统筹存量和增量、传统和新型基础设施发展，打造集约高效、经济适用、智能绿色、安全可靠的现代化基础设施体系”。江苏省委十三届八次全会提出“美丽江苏建设”的新目标，省委省政府印发《关于深入推进美丽江苏建设的意见》，提出聚焦重要领域和关键环节，协同推进经济绿色转型发展、人民生活品质提升、生态环境保护修复。美丽中国和美丽江苏建设要求农村公路落实生态环保理念，打造公路行业生态文明建设的靓丽名片。

二是建设交通强国要求加快推进公路绿色转型升级。中共中央、国务院《交通强国建设纲要》提出“将生态环保理念贯穿交通基础设施规划、建设、运营和养护全过程，推广施工材料和废旧材料再生和综合利用，强化交通生态环境保护修复”。未来一段时间，繁重的交通运输发展任务与日益刚性的资源环境约束之间的矛盾日益凸显。公路交通是资源密集型和对生态环境影响较大的行业，也是交通领域温室气体排放的绝对主体和减排重点。这要求行业高度重视公路基础设施建设可能引发的生态系统和生态空间占用、阻隔和干扰影响，强化交通生态保护与修复，不断提高公路交通工程与生态环境的友好程度。为加快推动公路绿色转型

升级，交通运输部印发《关于实施绿色公路建设的指导意见》，指导建成了一批绿色公路典型示范工程。

三是绿色农路建设要求加快建立技术标准体系。近年来，公路交通行业深入贯彻党中央关于生态文明建设和绿色发展的战略部署，全面落实交通运输部关于绿色公路的总体安排，行业能源资源利用效率和生态环境水平不断提升。我省农村公路点多、线长、面广，里程规模已达13.98万公里，占公路总里程的88.1%，因此建设绿色农路，提升农村公路的绿色发展水平对我省公路行业绿色转型发展具有重要意义。交通运输部《关于江苏省开展品质工程建设等交通强国建设试点工作的意见》提出改善交通环境服务乡村生态宜居。严守生态保护红线，坚持项目建设与生态建设同步进行。《省政府办公厅关于印发深化农村公路管理养护体制改革实施方案的通知》（苏政办发〔2020〕48号）提出“加快形成农村公路绿色公路指标体系”。《江苏省“十四五”农村公路发展规划》要求建设与生态环境相适宜的绿色公路，探索建立碳排放监测评价体系。按照因地制宜、经济适用、生态环保的理念，进一步加强本区域农村公路发展的规章制度和地方标准的制定工作。

目前，绿色农路建设尚处于探索阶段，缺乏科学的建设标准规范，无法科学指导绿色农路建设。为此，亟需出台绿色农路建设相关标准规范，科学指导绿色农路建设。本文件结合江苏省资源环境特点以及农村公路发展所面临的资源、环境、服务方面的关键制约因素，系统研究并提出农村公路全过程落实生态理念的建设要求，构建包括农村公路设计、施工等阶段的绿色农路技术体系，为绿色农路建设提供技术抓手，解决直接应用部颁标准及省绿色公路有关标准建设绿色农路存在不适应等问题。

二、工作过程

2.1 任务来源

2023年9月，经主编单位淮安市公路事业发展中心申请，江苏省综合交通运输学会根据申请材料，于2023年10月对《绿色农村公路建设规范》进行了立项及编制大纲评审，同意开展编写工作。

2.2 主要起草单位

本文件的主要起草单位：江苏省交通运输厅公路事业发展中心、淮安市公路事业发展中心、苏交科集团股份有限公司。

2.3 编制组目前主要开展的阶段工作

本文件的制定工作过程简述如下：

（1）前期研究阶段（2022年10月-2023年8月）

开展绿色农村公路建设规范有关理论研究工作，系统搜集并梳理国内外法律法规、标准规范、政策文件及学术论文等，并实地调研绿色农路建设项目，走访承担典型项目的建设单位、施工单位、规划设计单位。在前期调研的基础上，分析掌握国内外绿色公路的理论研究现状、实践状况，并结合我省农村公路特点，研究提出绿色农路的定义、内涵及特征、评价指标、建设要点等，形成有关研究报告。

（2）立项及工作大纲编制阶段（2023年9月至2023年10月）

在前期理论研究和实践调研的基础上，按照学会要求，编制立项申请书及工作大纲，提交学会标准分委开展立项及工作大纲评审，2023年10月21日，召开立项及工作大纲评审会，顺利通过综合交通运输学会有关专家审查，正式立项。

（3）编制起草（2023年11月至2024年3月）

按照前期研究成果及工作大纲评审意见，起草编制初稿，提交有关专家进行初步交流后，形成征求意见稿和编制说明。

(4) 补充调研（2024年4月至2024年6月）

增加和补充进行调研，包括对青海省绿色农村公路生态文明设计成果的调研，对浦口区高效苗木基地路等绿色农路的现场调研以及相关行业主管部门、设计施工单位的座谈访问，并走访生态环境专业的有关高校，听取对污染防治有关内容的建议，补充研究农村公路上应用沥青路面冷热再生、碱渣、炉灰等废材料循环利用技术在成本、效益等方面的可行性等内容。

(4) 征求意见（2023年7月至2024年8月）

定向找两位专家征求意见，并形成征求意见稿。

三、与国家法律法规、强制性标准及相关标准的关系

本文件与现行的相关法律、法规、规定之间不存在冲突关系，同时引用了相关现行标准并在此类标准基础上进行适当延申，丰富了标准的理论基础，拓展了标准的实用性。本文件参考或直接引用的主要标准如下：

一是公路/农村公路工程建设有关标准规范，如《公路路基设计规范》《公路环境保护设计规范》《小交通量农村公路工程技术标准》《公路工程节能规范》等；二是环境保护和绿色施工有关标准规范，如《声环境质量标准》《建筑施工场界环境噪声排放标准》《陆生野生动物廊道设计技术规程》等；三是绿色公路有关标准规范，如《绿色公路建设技术指南》《江苏省普通国省干线绿色公路建设技术规程》《农村公路提档升级路面绿色技术施工规程》等；四是特色田园乡村等标准规范，如《特色田园乡村建设标准》《特色田园乡村建设指南》等，其中文件正文直接引用的标准规范如下：

GB 3096 声环境质量标准

GB 3838 地表水环境质量标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 8978 污水综合排放标准

GB 12523 建筑施工场界环境噪声排放标准

GB/T 18920 城市污水再生利用城市杂用水水质

GB/T 25176 混凝土和砂浆用再生细骨料

GB/T 25177 混凝土用再生粗骨料

GB/T 40995 村镇照明规范

JTG B04 公路环境保护设计规范

JTG D81 公路交通安全设施设计规范

JTG/T 2340 公路工程节能规范

JGJ/T 240 再生骨料应用技术规程

LY/T 1819 珍稀濒危野生植物保护小区技术规程

LY/T 2016 陆生野生动物廊道设计技术规程

DB32/T 3641-2019 生活垃圾焚烧炉渣集料在公路工程中应用施工技术规程

DB32/T 3948-2020 农村公路提档升级路面绿色技术施工规程

四、标准编制原则与主要技术内容

4.1 编制原则

本文件编制在遵循“适用性、充分的可预见性、高效的协调和兼容性、灵活的开放性”等原则的基础上，按照GB/T1.1—2020《标准化工作导则第1部分:标准化文件的结构和起草规则》的要求进行编写，力求各项指标科学合理，符合江苏省绿色农路发展实际需求，并注重可操作性。

(1) 符合既有标准规范的规定。本文件条款均符合国家现行法律、法规及标准规范要求。未采用先进标准。针对现行标准规范中明确的内容本文件不赘述，按照标准规范执行。针对现行标准规范未做明确规定的，在绿色农路具体设计、施工中重点关注，以及绿色公路标准体系中不适用于农村公路或者江苏资源环境特点的，进行重点说明。

(2) 与既有标准规范在框架上有一定继承性。本文件框架以省内外绿色公路标准体系框架为基础，重点突出农村公路特点。本文件与既有标准在框架上具有一定的承接性，都规定了设计、施工等方面的内容，

但具体内容上，本文件将紧密契合农村公路发展阶段特点，重点解决既有标准的不适应问题，协调有关技术、理念落实的投入和经济社会效益的平衡。

(3) 体现江苏地方特点：①宽容设计理念的体现，如生态选线、动物廊道的预留、生态保护和修复等；②注重绿色农路及其附属设施与周边环境的协调性。如鼓励路基边坡与原地貌融为一体形成缓冲带，排水设施与自然沟渠、农田排灌设施的协调，以及自然景观的合理展现等。③注重新技术的应用，包括现有已成熟的绿色施工技术、清洁能源的使用、绿色建筑理念的落实、废弃材料的再利用等。④连云港、淮安、南京等地绿色农路建设过程中的绿色技术的推广，如《农村公路提档升级路面绿色技术施工规程》的推广以及绿色施工方案的推荐使用等。

(4) 以市场需求为导向，满足技术发展需要：本技术规范的编制结合我省绿色农村公路建设发展的实际情况，考虑市场需求和行业发展方向，确保技术规范具有实用性和可操作性。关注农村公路和绿色公路建设相关技术的发展，积极引入先进的技术和方法，确保技术规范具有先进性和前瞻性。

(5) 系统性和先进性原则：本技术规范的编制需要综合考虑农村公路建设的各个方面，包括设计、施工两个阶段，并从选线、路基路面、桥隧、排水、服务设施、景观绿化设计，以及具体施工等角度进行研究编制，实现全过程的绿色低碳、节能环保、资源节约、品质提升，遵循先进的设计理念和思想，充分考虑绿色农路建设的特点和趋势，确保技术规范具有先进性和系统性。

(6) 指导性和易操作原则：本技术规范的编制遵循相关标准和法规，制定规范的技术指标，为绿色农村公路的设计和施工提供规范性的指导。并考虑到实际操作的问题，尽可能简化操作流程，提高技术规范的可操作性，使得绿色农路建设理念能够得到更广泛的推广和应用。

4.2 主要技术内容

本文件一共分为6个章节，分别为：

(1) 范围。明确了该标准的适用范围。

(2) 规范性引用文件。包括公路和农路工程技术类标准规范、环保节能和生态保护类标准规范、绿色公路技术类标准规范、特色田园乡村建设类标准规范。

(3) 术语和定义。包括绿色农路、绿色设计、绿色施工、生态选线、路面绿色技术、生境保护、环境敏感点等。

(4) 总体要求。规定了建设要节约集约利用资源、保护沿线生态环境、降低能源消耗和污染排放，符合国家有关法律法规和标准规范的规定。

(5) 设计。规定了路线、路基、路面、桥隧、管理设施、景观环境等方面的设计要求。

(6) 施工。从施工组织和管理的角度，提出在施工阶段节约资源、生态保护、污染防治、节能降碳等方面的要求。

五、标准主要内容的先进性

本文件主要内容的先进性包括以下几个方面：

本文件前期研究中，系统梳理国内外相关政策文件、标准规范、研究论文。目前，国外绿色公路发展已形成了较为成熟的理论体系和政策体系，建设实践中所应用的绿色设计、施工技术以及相应的评估方法也较为完善，但相关理论均只针对普通公路，国外对农村公路的概念尚未形成体系，因此国外发展模式及成果对绿色农路来说不具有普适性。国内绿色公路发展理论研究及标准规范虽已成体系，但相关学术研究或行业标准、指南主要适用于普通国省干线及高速公路。因此，目前国内外均没有专门针对绿色农路建设的标准规范。

绿色农路兼有农村公路和绿色公路的双重特点，需要在现有行业标准的基础上，进一步研究分析，充分结合农村公路特点和设计、施工全过程落实生态环保理念的要求，制定绿色农路建设规范。

(1) 本文件将填补绿色公路标准体系在农村公路领域的空白，将构建包括农村公路设计、施工等阶段全生命周期的绿色农路技术体系，为农村公路建设落实绿色低碳和生态环保理念提供全方位的技术指导。

(2) 本文件将总结国内外公路行业落实绿色发展理念的经验做法和成效，并重点研究农路发展在节能减排、生态环保、资源节约、品质提升等方面的对策措施，以及农路建设施工过程中大气、水、噪声、固体废物等全要素的污染防治。

(3) 本文件将结合江苏省资源环境特点以及农村公路发展所面临的资源、环境、服务方面的关键制约因素，系统研究并提出农村公路全过程落实生态理念的建设要求，为打造绿色农路建设提供技术抓手。解决直接应用部颁标准及省绿色公路有关标准建设绿色农路存在不适的问题。

六、标准主要内容的可行性

本标准主要内容的可行性包括以下几个方面：

(1) 前期调研和研究

目前，本文件已进行了大量的前期调研和研究，并完成了工作大纲评审和草案编制。在前期调研中，起草单位调研了南京、连云港、淮安等地绿色农路建设情况，尤其是浦口区农路绿色技术应用、连云港市石梁河水库环湖路建设以及淮安市百里画廊、农路驿站打造等，并搜集了国内外有关绿色公路标准规范、政策文件、研究论文等，对国内外绿色农路发展和研究情况有了深入了解，并系统梳理了交通部、江苏省以及云南、广东、上海、江西、天津等外省的绿色公路建设指南、技术标准，整理了有关框架、内容和侧重点。为本文件的编制和完善有了较好的理论和实践基础。

(2) 测试验证和实践应用情况

绿色农路建设规范的研究编制有较好的实践基础。目前，江苏省境内已有若干城市进行了关于打造绿色农路的探索实践，具体包括：①南京市浦口区将路面绿色改造技术融入到“四好农村路”建设中。对路面绿色改造技术中的水泥冷再生技术、泡沫沥青冷再生技术、固废材料利用技术、

水泥“路面白改黑”技术、炉渣在道路工程中资源化技术等进行研究并应用于“四好农村路”的建设中，并取得了一定的成果。基于有关成果，形成了《农村公路绿色建设与养护管理技术》《农村公路提档升级路面绿色技术施工规程》。②淮安市以打造“百里画廊”环洪泽湖路为契机，大力推进农村公路用地范围内绿化管养提升。推广水泥路面快速修补、彩色路面、废旧沥青路面材料循环利用等技术的研究和应用。探索开展环洪泽湖路碳达峰行动计划研究。同时，推进洪泽区农村公路驿站“多站合一”资源整合试点，编制农村公路“多站合一”驿站导则。③连云港市石梁河水库环湖路在建设期间，严格遵守连云港市《全市交通运输系统生态环境保护长效机制》有关要求，明确施工单位的环境保护责任和环保经费，将“绿色施工方案”纳入施工组织设计要求。严格落实建设环保措施，切实加强交通工程建设环境监理监测工作。同时，将公路设计与生态修复工程同步谋划，其绿化和景观成为生态修复的重要组成部分。省内典型项目为本文件研究和将来实施提供了较好的实践基础。

（3）绿色公路有关标准的应用基础

干线公路领域有较好的标准体系可供参考。目前，交通运输部及云南、广东、上海、江西、天津、青海等省形成了相应的绿色公路建设指南、技术标准，有关标准规范的应用已经积累了大量经验，可为本文件的研究编制和后期实施提供参考，本文件将在既有标准规范应用的基础上，重点关注江苏地域环境特点和农村公路发展阶段特征，确保可操作性和可行性，降低实施难度。

（4）农村公路自身发展阶段转变的必要要求

我省农村公路经过大规模建设和提档升级，已经进入了高质量发展阶段，正面临着从“单向推进”向“融合发展”转变、从“规模速度型”向“质量效益型”转变、从“建设为主”向“建管养运协调发展”转变等“三大转变”，绿色发展成为农村公路在“十四五”及未来一段时间的发展主题，从农路本身发展角度，绿色农路建设符合行业发展趋势，也是美丽中国、乡村振兴、交通强国等重大国省战略及各级党委政府有关工作部署要求。绿色农路建设顺应自身发展阶段特征、行业发展趋势和国省有关政策要求。

因此本文件在实践条件、经验借鉴、行业背景等方面均具有较好的实施环境，具有较强的可操作性和可行性。

七、编制过程发生的重大分歧意见及处理意见

无

八、标准推广应用前景和预期社会经济效益

（1）推广应用前景

本文件适用于三、四级农村公路（含县、乡、村道），包括农村公路的设计、施工。本文件的编制将有广阔的应用前景，本文件结合江苏地域环境特点和农村公路发展现状，对14万公里（其中三、四级农村公路11.3万公里）农路落实生态环保、绿色低碳理念提出技术指导，对助力我省农村公路转型升级具有重要意义。

（2）经济效益

直接经济效益：通过生态选线，充分利用既有线路资源，减少永久基本农田占用，降低资源消耗，进而降低工程造价。从施工材料的获取、运输，施工过程管理到施工废弃物处理等都坚持绿色生态理念，就地取材变废为宝，推行沥青路面冷热再生、固废材料利用、炉渣资源化等一系列绿色农路技术措施，形成独具特色的农村公路建养模式，延长农村公路全寿命使用周期，节约养护资金，减少施工过程碳排放，降低建设成本，产生了直接的经济效益。

间接经济效益：绿色农路畅通生产要素流通，助力沿线生态优势转化为发展优势，构成乡村地区生态农业动力带。通过绿色农路建设带动沿线生态资源开发，发展乡村旅游、农事体验、康体养生等新业态，盘活乡村地区发展活力，助推区域经济绿色转型发展，带来较大的间接效益。

（3）社会效益

一是绿色农路体现对自然资源，尤其是稀缺资源的减量利用、有效利用和循环利用，重点解决长期以来公路建设普遍存在的资源统筹利用

不足、循环利用率较低、能源耗用较高等问题。二是依托绿色农路打造，对农村公路进行美化、绿化，人民生活环境得到改善，生活品质得到提升。通过对农路两侧进行景观绿化提升，安防设施的完善，营造畅、洁、绿、美的出行环境，行车舒适度和安全性得到显著提升，极大便利了人民出行和客货运输，有效降低出行成本。三是将绿色农路建设融入到乡村振兴大的经济社会治理体系，通过整合资源，将绿色农路发展与农田、水利、林业、村庄环境整治进行统筹推进，综合管护，发挥农村公路对农村人居环境改善的引领作用。

（4）生态效益

绿色农路具有低消耗、低排放、低污染的特点。低消耗即具有节能、低能耗等优点，从材料使用的角度，绿色农路所采用的是可再生材料或者是可降解材料，能循环利用；低排放要求建设过程中能够对各种资源循环利用，少排放污染物甚至可以达到零排放；低污染要求注重生态的平衡，是在环境承载力之内进行的，其设计和施工不以破坏大自然、破坏地表结构、破坏生物多样性为代价。

绿色农路强化设计、施工各阶段的生态环境保护，实现最大限度地保护、最小程度地影响、最有力度地自然恢复，与镇村布局、沿线沟塘、农田分布和生态修复工作有机衔接，避生态敏感点，实现公路与生态、社会的健康可持续发展。绿色农路全生命周期中，通过保护生态环境、生态修复、节约集约资源、提高固废利用率、减少排放等方式实现农村公路与自然环境的协调发展，生态环境得以保护和修复。

绿色农路从全过程生态环保理念的落实、建养“四新技术”的应用、人居环境的综合管护提升，以及生态环境的保护和修复作用，使得以最小的生态资源代价，获得可持续发展的最大利益，实现经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。

九、标准宣贯和推广应措施

（1）坚持示范引领，做好试点先行。在江苏省内苏南、苏中、苏北各选取若干个农村公路新改建项目，按照本文件要求进行典型示范项目

打造。总结实施过程中存在的问题和经验，通过典型示范项目的实施，以点带面，推动江苏省绿色农路快速发展。

(2) 人才保障。面对全省公路行业开展绿色农路专项技术培训，提高从业人员的业务素养和专业水平。鼓励设计、施工、管理等单位加强绿色农路专业人才的引进和培养，为绿色农路提供强有力的支撑。

(3) 强化监督考核。督促各项目设计单位落实绿色农路的相关要求，咨询单位在咨询审查时需对绿色农路的相关要求进行专项审查，确保绿色农路建设方案、措施及所需资金得到保障。要在设计、施工过程中贯彻落实绿色农路相关要求。督促绿色农路项目业主单位应将绿色施工作为日常检查督促的重点内容之一，对施工单位落实情况进行检查督促。建立绿色农路考核体系，将绿色农路建设规范实施情况列入及有关从业单位的信用评价。

(4) 注重宣传引导。充分发挥舆论引导和监督作用，提升绿色农路理念，培育绿色农路文化。开展绿色农路评选、现场交流会等一系列宣传活动，组织开展相关技术研讨和经验交流会，通过学习观摩，及时引进绿色农路的先进技术和成功经验。以推广经验，宣传成果为手段，促进思想统一，形成共识，推动绿色农路理念深入人心。

十、其他应予说明的事项，包括涉及专利的处理、修订（废止）现行有关标准的建议等

无