

江苏省交通企业协会文件

关于《钛石膏公路路基填料应用技术规程》 《钛石膏公路路基填料》团体标准 项目建议书公示的通告

各有关单位：

由镇江润钛循环科技有限公司、江苏科技大学、江苏省交通工程集团有限公司等单位编制申报的《钛石膏公路路基填料应用技术规程》《钛石膏公路路基填料》团体标准项目建议书，已通过协会标委会技术审查，现在协会网站上向会员单位及相关单位进行公示并征求意见（公示期5个工作日），协会标委会将汇总相关意见，对该团体标准进行项目申请评审。特此公告。

通讯地址：江苏省南京市秦淮区双塘街道仙鹤街133号6楼

联系人：范远程 联系电话：13913885972

邮箱：757848672@qq.com

附：《钛石膏公路路基填料应用技术规程》《钛石膏公路路基填料》团标项目建议书



2025年4月21日印发

附件1 江苏省交通企业协会团体标准项目建议书

建议项目名称(中文)	钛石膏公路路基填料应用技术规程		建议项目名称(英文)	Technical specification for application of titanium gypsum road subgrade filler
制定或修订	<input checked="" type="checkbox"/> 制定	<input type="checkbox"/> 修订	被修订标准编号	无
对应国家标准或行业标准情况	<input type="checkbox"/> 有	<input checked="" type="checkbox"/> 无	对应国家标准或行业标准编号	无
ICS 分类号	93.080.20		中国标准分类号	Q20
标准起草牵头单位	镇江润钛循环科技有限公司		计划起止时间	2025.01-2025.10
标准起草参加单位	江苏科技大学、江苏省交通工程集团有限公司			
目的、意义或必要性	<p>江苏省作为长江三角洲冲积平原核心区与“一带一路”交汇的战略门户，既是全国首个部省共建交通强国示范区，也是公路密度连续领跑全国的基建强省。其路网建设深度耦合“强富美高”发展目标，从改革开放初期苏南乡镇企业集群催生全国首批高等级县乡公路网，到长三角一体化战略下虹桥国际开放枢纽北向拓展带建设，始终引领公路工程绿色低碳转型。然而，复杂地质条件与生态约束形成双重挑战：苏北地区广泛分布低液限粉土、软土等不良填料，苏南丘陵地带砂石资源匮乏。《江苏省长江岸线保护条例》《太湖流域管理条例》等法规严禁在长江干流两岸1公里、太湖一级保护区实施土方开挖，叠加耕地占补平衡政策收紧，传统填料供需缺口持续扩大。</p> <p>在此背景下，钛石膏路基填料技术成为破解资源环境困局的关键——江苏钛白粉产能占全国35%，年新增钛石膏超3000万吨，历史堆存量逾2亿吨。镇江、苏州等地堆场渗滤液pH值低至1.5-4.0，对长江、太湖流域水土安全构成严重威胁，而路基规模化应用可实现年消纳量500万吨级突破，较</p>			

	<p>传统填埋降低重金属迁移风险 70%以上。技术验证表明，经研发的钛石膏-矿渣复合料加州承载比（CBR）达 28%-35%，冻融循环质量损失率小于 3%，完全满足《公路路基设计规范》二级公路要求，单公里路基可替代天然土方 1.5 万立方米，其细颗粒特性更利于软土路基改良。本规程，重点规范钛石膏基材料的路用性能调控、长期稳定化及全生命周期环境风险评估，为长三角生态绿色一体化发展提供可复制的固废路用解决方案，助推交通领域“双碳”目标实现。</p> <p>为针对性解决钛石膏作为路基填料中存在的难题，依托江苏科技大学高校科研成果以及多家单位应用技术经验，特编制本规程用于指导钛石膏公路路基填料在道路中的应用。</p>
<p>范围 和 主 要 技术内容</p>	<p>本文件规定了钛石膏路基填料的技术规程包括总则、术语和符号、基本规定、材料检测、施工质量检测等。本文件适用于新建和扩建工程城镇道路的路基，中、低交通等级的支路、快速路铺路和非机动车道的路面基层或底基层，以及管沟和结构物台背的回填等工程的设计、施工和质量验收。</p> <p>主要技术内容包括针对低等级公路中钛石膏路基填料的原材料选用范围和技术要求、基于改性剂和钛石膏复合材料配合比设计，以及施工工艺和质量检验与验收要求等内容。具体分为以下章节：1.范围；2.规范性引用文件；3.术语和定义；4.基本规定；5.材料检测；6.施工质量检测。</p>
<p>国内外 情况说明</p>	<p>针对公路的路基填料问题，国内外开展了大量研究，已编制技术标准如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> [1] Standard Practice for Classification of Soils and Soil-Aggregate Mixtures for Highway Construction Purposes. ASTM D3282-93 [2] Standard specification for quicklime and hydrated lime for soil stabilization ASTM C977-03 [3] 铁路路基土工合成材料应用技术规程 T/CRS C0601 [4] 公路路基土工格室应用技术规程 T/CECS G: D23-01 [5] 建筑废弃物再生材料填筑路基施工质量检测技术规程 T/HNCAA 041 [6] 公路铁尾矿渣路基设计与施工技术指南 T/CHTS 10087 [7] 公路火山渣路基设计与施工技术指南 T/CHTS 10068 [8] 尾矿砂用于道路基(垫)层施工技术规范 T/TLQA 003 [9] 公路高液限土路基设计与施工技术指南 T/CHTS 10059 [10] 公路拜耳法赤泥路基技术规范 T/CECS G:D22-01

	<p>[11] 泥炭土海砂路基施工技术标准 T/CCIAT 0037</p> <p>[12] 黄淮地区公路粉土路基设计施工技术指南 T/CHTS 10009</p> <p>[13] 道路路基、基层用固化剂应用技术规程。T/XJCETS 008</p> <p>[14] 市政道路路基土方、石方施工规范。T/CASME 1807</p> <p>[15] 粉煤灰基路基材料应用技术规范。T/ACEF 171</p> <p>根据调研，以上技术标准适用范围较为广泛，适用于各等级公路新建和改扩建工程的基层、底基层施工。对低等级公路的材料和施工技术要求针对性不足。此外，检索表明尚无与拟申请的钛石膏公路路基填料在公路应用技术规程相关标准发布或在编</p>
标准起草牵头单位	<p>单位名称：</p> <p>负责人：（签名、盖公章）</p> <p>年 月 日</p>
标委会意见	<p>负责人：（签名、盖公章）</p> <p>年 月 日</p>

[注1] 表中栏目可另加页说明；

[注2] 制定或修订项目选择，若选择修订则必须填写被修订标准编号；

[注3] 填写是否有对应国家标准或行业标准，若选择有则必须填写对应国家标准或行业标准编号；

[注4] 选择采用国际标准或国外先进标准，必须填写采标编号及采用程度。

附件1 江苏省交通企业协会团体标准项目建议书

建议项目名称(中文)	钛石膏公路路基填料		建议项目名称(英文)	Titanium gypsum highway subgrade fill
制定或修订	<input checked="" type="checkbox"/> 制定	<input type="checkbox"/> 修订	被修订标准编号	无
对应国家标准或行业标准情况	<input type="checkbox"/> 有	<input checked="" type="checkbox"/> 无	对应国家标准或行业标准编号	无
ICS 分类号	93.080.20		中国标准分类号	Q20
标准起草牵头单位	镇江润钛循环科技有限公司		计划起止时间	2025.01-2025.10
标准起草参加单位	江苏科技大学、江苏省交通工程集团有限公司			
目的、意义或必要性	<p>江苏省位于中国东部沿海经济发达地区，是长江三角洲核心组成部分。作为全国经济强省，其公路建设始终与区域经济发展紧密联动。改革开放后，苏南乡镇企业的崛起率先催生了对现代公路网络的需求，逐步构建起连接城乡的交通框架。随着长三角一体化上升为国家战略，江苏作为枢纽节点，公路建设进入高质量发展阶段。由于江苏地理条件限制，砂砾土、低液限粘土等理想填料分布不均，部分平原地区土源过度开采导致资源枯竭。同时，生态保护政策趋严，生态红线划定、水土保持法等法规限制传统取土作业，尤其沿江、沿海及湿地周边区域禁止大规模采挖。为平衡需求，亟需研发替代材料（如改良土、工业废渣等）。</p> <p>钛石膏作为公路路基填料的推广对资源化利用和环境保护具有重要意义。首先，我国钛石膏年排放量超 3000 万吨，长期堆存占用大量土地，将其用于路基可大幅减少固废堆积量，降低环境风险。其次，传统路基材料依赖天然粘土、砂土等，而天然土资源日益紧缺且开采破坏生态，钛石膏</p>			

	<p>经复配改性处理后，其颗粒细度、压缩性和稳定性可满足路基填料要求，实现“以废代土”，缓解资源压力。最后，相较于天然土，钛石膏作为工业固废成本低廉，用于路基填筑可降低筑路成本 10%-30%，同时减少企业固废处置费用。</p> <p>为针对性解决钛石膏作为路基填料中存在的难题，依托江苏科技大学高校科研成果以及多家单位应用技术经验，特编制本规程用于指导钛石膏公路路基填料在公路路基中的应用。</p>
<p>范围 和 主 要 技术内容</p>	<p>本文件规定了钛石膏路基填料的术语和定义、分类与标记、技术要求与检验方法、检验规则、标志、储存、运输等。本文件适用于江苏省域内新建和扩建工程城镇道路的路基，中、低交通等级的支路、快速路铺路和非机动车道的路面基层或底基层，以及管沟和结构物台背的回填等工程的设计、施工和质量验收。</p> <p>主要技术内容包括针对低等级公路中钛石膏路基填料的原材料选用范围和技术要求、基于钛石膏复合填料配合比设计，以及施工工艺和质量检验与验收要求等内容。具体分为以下章节：1.范围；2.规范性引用文件；3.术语和定义；4.分类与标记；5.技术要求与检验方法；6.检验规则；7.标志、储存、运输。</p>
<p>国内外情况 说明</p>	<p>针对公路的路基填料问题，国内外开展了大量研究，已编制技术标准如下：</p> <p>[16] Standard Practice for Classification of Soils and Soil-Aggregate Mixtures for Highway Construction Purposes. ASTM D3282-93</p> <p>[17] Standard specification for quicklime and hydrated lime for soil stabilization ASTM C977-03</p> <p>[18] 公路路基智能施工路基整平技术规程。T/JSJTQX 64</p> <p>[19] 公路路基拼接施工技术规程。T/JSJTQX 62</p> <p>[20] 公路路基智能压实技术规范。T/CI 486</p> <p>[21] 拜耳法赤泥路基工程技术标准。T/CNIA 0068</p> <p>[22] 道路路基、基层用固化剂应用技术规程。T/XJCETS 008</p> <p>[23] 市政道路路基土方、石方施工规范。T/CASME 1807</p> <p>[24] 粉煤灰基路基材料应用技术规范。T/ACEF 171</p> <p>[25] 粉煤灰用于公路路基技术规范。T/CACE 0123</p> <p>[26] 工程渣土固化土道路路基施工技术规程。T/CASMES 316</p> <p>[27] 建筑垃圾再生稳定土道路基层应用技术标准。T/SMHTA 005</p> <p>[28] 公路路基填料设计指南。T/CHCA 001</p>

	<p>[29] 高速公路一般路基填筑施工规范。T/CASME 827</p> <p>[30] 再生细骨料与工业废渣改良土填筑公路路基技术规程。T/JSJTQX 45</p> <p>根据调研，以上技术标准适用范围较为广泛，适用于各等级公路新建和改扩建工程的基层、底基层施工。对低等级公路的材料和施工技术要求针对性不足。此外，检索表明尚无与拟申请的钛石膏公路路基填料在低等级道路应用技术规程相关标准发布或在编。</p>
<p>标准起草牵头单位</p>	<p>单位名称：</p> <p>负责人：</p> <p>年 月日 (签名、盖公章)</p>
<p>标委会意见</p>	<p>负责人：</p> <p>年月日 (签名、盖公章)</p>

