

中交路桥建设有限公司
2022 年面向专业投资者公开发行
可续期公司债券（第二期）（低碳转型挂钩）
验证评估报告
(2023 年度)



中诚信绿金科技（北京）有限公司

2024 年 4 月 28 日

声 明

中诚信绿金科技（北京）有限公司（以下简称“中诚信”）在本次评估中遵循有关法律、法规和自律规则，遵循公司内部作业流程及作业标准，充分履行了勤勉尽责和诚信义务，保证本次评估工作遵循了独立、客观、公正原则。

本报告通过对评估对象及其所涉及的资料进行了充分、合理的调研、取证和分析，旨在就低碳转型挂钩债券的低碳转型目标的实现情况、低碳转型效益的达成情况及由此对其财务和/或结构特征所产生的影响提供第三方验证意见。

本次评估依据为评估对象提供的相关资料，其真实性、完整性、准确性由评估对象负责。中诚信承诺，在评估对象提供资料真实、准确、完整、及时的基础上，本评估报告陈述内容客观、真实、准确，并对评估结论的合理性承担相应的法律责任。

评估意见

中诚信根据上海证券交易所发布的《上海证券交易所公司债券发行上市审核规则适用指引第2号——专项品种公司债券》及对低碳转型挂钩债券发行工作的相关要求、国际资本市场协会（ICMA）发布的《可持续发展挂钩债券原则 自愿性流程指引》和中诚信发布的《可持续发展挂钩债券评估方法》，对中交路桥建设有限公司2022年面向专业投资者公开发行可续期公司债券（第二期）（低碳转型挂钩）的低碳转型目标的实现情况、低碳转型效益的达成情况及由此对其财务特征所产生的影响进行验证评估。

经中诚信可持续发展评估委员会审定，中诚信认为中交路桥建设有限公司2022年面向专业投资者公开发行可续期公司债券（第二期）（低碳转型挂钩）在2023年度低碳转型目标实现的绩效结果满足低碳转型目标要求，达成的低碳转型效益显著，由此不会导致需对其财务特征进行调整。

业务负责人

左嫣然 zuoyanran@ccxr.com.cn

项目负责人

王雨哲 wangyuzhe@ccxr.com.cn

项目组成员

刘成浩 liuchenghao@ccxr.com.cn

评估机构：中诚信绿金科技（北京）有限公司

评估日期：2024年4月28日



1. 评估认证机构简介

中诚信绿金科技（北京）有限公司（简称“中诚信”）是中诚信国际信用评级有限公司（中国第一、全球第四大评级机构）旗下专注从事绿色金融服务的专业机构。作为最早参与中国绿色金融体系建设的第三方服务机构，中诚信绿金深耕绿色金融领域，致力于提供专业、独立的绿色金融评估与咨询服务。

作为中国绿色金融的市场引领机构之一，中诚信绿金将创新研究和产品服务研发作为长期重点发展战略，为地方政府、企业、金融机构提供绿色债券评估、碳中和债券评估、可持续发展挂钩债券评估、绿色银团贷款评估、绿色企业评估、绿色项目评估、绿色银行体系建设、绿色融资综合服务平台、ESG 报告与评级、金融机构和企业环境信息披露等服务；中诚信绿金拥有完备的绿色债券数据库、上市公司及发债企业 ESG 数据库等；在区域绿色金融体系建设服务、绿色银行服务、绿色债券评估、ESG 服务等方面均处市场领先地位。

中诚信绿金总部位于北京，在广州等地设有分公司。依托中诚信研究院和中诚信国际的博士后工作站，致力于打造立足研究、创新为本的绿色金融市场引领机构。

评估范围：针对中交路桥建设有限公司 2022 年面向专业投资者公开发行可续期公司债券（第二期）（低碳转型挂钩）（以下简称“本期债券”）在 2023 年度的低碳转型目标的实现情况、低碳转型效益的达成情况及由此对其财务特征所产生的影响，依照截至报告发布日期的法律法规、相关规定，中诚信进行了验证评估，并出具验证评估意见。

人员配置：对于评估认证从业人员，中诚信管理层进行严格筛选，保证从业人员具备较高的专业素养和职业道德，并定期组织从业人员培训，不断提升从业人员的专业技能。在开展低碳转型挂钩债券评估认证时，每个项目组同时配备熟悉会计、审计和金融领域和熟悉能源、气候、环境领域的专业人员，且其中至少一名成员具有三年以上绿色债券、碳排放核查、温室气体自愿减排项目审定与核查相关领域的咨询或评估经验。

管理层职责：对于评估认证作业，中诚信管理层进行严格要求，规范公司内部作业流程、严控公司内部作业标准，保证评估认证作业的合规性，对低碳转型挂钩债券评估认证的公正性、独立性、一致性和完整性负责。

制度保障：为保障评估业务有序开展，中诚信制定并出台《评估业务操作指南》，从防火墙设置、业务流程和业务质量控制等角度对具体作业流程及标准进行规范。中诚信建立防火墙机制，对评估业务与现有其它业务进行隔离，评估业务在人员、市场、档

案方面保持独立性；中诚信承诺在评估过程中不利用内幕消息进行交易。

2. 工作方法简介

中诚信通过对评估对象及其所涉及的项目资料进行了充分、合理的调研、取证和分析，结合被评估对象实际情况，针对本期债券的低碳转型目标的实现情况、低碳转型效益的达成情况及由此对其财务特征所产生的影响进行验证评估。

2.1 评估依据

中诚信的评估认证工作遵循以下标准：

(1) 上海证券交易所发布的《上海证券交易所公司债券发行上市审核规则适用指引第 2 号——专项品种公司债券》；

(4) 国际资本市场协会（ICMA）发布的《可持续发展挂钩债券原则 自愿性流程指引》及《绿色债券、社会责任债券、可持续发展债券和可持续发展挂钩债券外部评审指引》；

(5) 中诚信发布的《可持续发展挂钩债券评估方法》。

2.2 工作组安排

中诚信成立验证评估小组，对中交路桥建设有限公司（以下简称“中交路建”、“发行人”或“公司”）开展低碳转型挂钩债券验证评估工作。评估小组成员包括王雨哲（组长）、刘成浩，小组成员专业涵盖环境、金融等领域，具体分工如表 1 所示。

表 1 评估小组成员表

序号	姓名	评估工作分工
1	王雨哲	负责本次验证评估工作的总体安排，以及对低碳转型目标实现情况、由此对债券财务特征所产生的影响进行验证评估。
2	刘成浩	负责债券发行概况、发行人近况的披露，以及低碳转型效益达成情况及发生重大变化情况的验证评估。

2.3 文件评审

为提高评价效率与评价质量，评估小组向中交路建提供资料清单，中交路建根据资料清单提供资料文件。本次验证评估主要针对以下内容重点进行文件评审与资料收集：

(1) 中交路建 2023 年度业务经营情况的相关资料；

(2) 中交路建 2023 年度环境保护（E）、社会责任（S）、公司治理（G）相关的低碳转型情况的相关资料；

(3) 中交路建 2023 年度低碳转型目标绩效结果计算所需的底层数据文件；

(4) 中交路建 2023 年度为促进低碳转型目标实现所采取措施的相关资料文件。

3. 基本情况

3.1 债券发行概况

项目	内容
债券名称	中交路桥建设有限公司 2022 年面向专业投资者公开发行可续期公司债券（第二期）（低碳转型挂钩）
发行人	中交路桥建设有限公司
发行规模	10 亿元
发行期限	本期债券基础期限为 3 年，在约定的基础期限期末及每一个周期末，发行人有权行使续期选择权，按约定的基础期限延长 1 个周期；发行人不行使续期选择权则全额到期兑付
起息日	2022 年 8 月 18 日
到期日	2025 年 8 月 18 日
关键绩效指标（KPI）	中交路建万元营业收入综合能耗
低碳转型目标（SPT）	2023 年度万元营业收入综合能耗不超过 0.0255 吨标准煤。
低碳转型目标（SPT）基准值	选取中交路建 2020 年度万元营业收入综合能耗 0.0385 吨标准煤作为基准值。
债券特性	若中交路建未满足低碳转型目标，即中交路建 2023 年度万元营业收入综合能耗未达到不超过 0.0255 吨标准煤的目标，则触发首个周期内最后一年的债券利率调整，即首个周期最后一个计息年度（2024-2025 年度）的票面利率在初始票面利率的基础上增加 10BP。

3.2 发行人近况

3.2.1 业务发展情况

在 2023 年度，中交路建坚守工程施工类业务和投资类业务，工程施工类业务具体包括道路工程施工、桥梁工程施工、隧道工程施工、铁路工程施工、轨道工程施工等；投资类业务为高速公路等建设及运营。发行人已形成以工程施工类业务为主，投资类业务为辅的多元化业务发展模式。2023 年，中交路建实现营业总收入 5,506,803.16 万元，利润总额 270,314.48 万元。

与往年相比，中交路建的主要业务与往年业务一致。

3.2.2 可持续发展情况

在 2023 年度，中交路建积极履行企业环保业务，不断加强环保制度建设；深化企

业劳动制度改革、不断加强企业文化建设；建立以安全生产责任制为核心的各项安全生产管理制度、安全投入制度，逐步形成环保管理规范、社会责任、公司治理有效的公司 ESG 管理机制。

环境维度（E）：中交路建秉承绿色发展理念，以“交自然为友，建和谐之道”为主题，积极开展能源节约与生态环境保护。在 2023 年度，公司未发生一般及以上突发环境事件，未发生被中央生态环境保护督察组通报或因生态环境保护问题在省域及以上范围内被联合惩戒、环保信用评价降级等造成较大负面影响的事件，圆满完成 2023 年环保控制指标。公司依据《中交集团暨中国交建节能环保工作三年行动方案(2023—2025)》，结合节能环保管理实际需求，编制印发了《中交路建节能环保工作三年行动方案（2023-2025）》方案，深入推进节能环保工作三年行动方案各项内容，并根据实际情况修订完善了节能环保相关管理制度，有效运行环保管理体系。针对长江黄河流域，公司还开展了长江黄河流域生态环境保护专项整治行动，8 月 31 日公司召开专项整治行动会议，要求各单位按照方案要求扎实开展自查自纠。各单位及项目重点从深入学习贯彻习近平生态文明思想和习近平重要讲话精神，加快推进长江、黄河流域企业绿色转型发展，深入开展长江、黄河流域生态环境问题综合整治，切实维护长江、黄河流域生态环境安全，着力提高长江、黄河流域企业生态环境基础能力等五个方面全面开展了排查整治。在节能环保奖项申报方面，华北公司“西拉沐沦特大桥开展大体积混凝土智能温控关键技术研究”获中国节能协会创新节能减排科技进步二等奖；北方公司“西藏高海拔严寒地区草皮移植施工工法”获中国施工企业管理协会“首届工程建设企业数字化、工业化、绿色低碳施工工法大赛”一等工法；华北公司“宽幅、重载、大流量及快速交通钢栈桥施工工法”获中国施工企业管理协会“首届工程建设企业数字化、工业化、绿色低碳施工工法大赛”优胜工法等。

社会维度（S）：中交路建在实现企业蓬勃发展的同时，时刻铭记履行社会责任，不忘社区使命。2023 年，公司根据集团要求，结合实际情况在 2023 年 5 月份以及 6 月 5 日、7 月 10-16 日、7 月 12 日分别全面开展了以“交自然为友，建和谐之道”为主题的“节能环保月”活动和“六五环境日”“全国节能宣传周”“全国低碳日”活动，进一步提高了全员节能环保意识，营造了良好的节能环保氛围。同时，中交路建组织各级单位积极开展、参与各类环保培训活动，聘请环保专家开展了三次环保专题培训：3 月 13 日组织生态环境保护专题培训，共计参培人数 1,682 人；5 月 22 日组织生态环境保护专题培训，共计参培人数 1,817 人；10 月 31 日组织防范生态环境侵权法律风险专题培训，

共计参培人数 211 人。同时，各单位、各项目也结合自身特点开展多种形式的环保专题培训。

公司治理维度（G）：在管理方面，公司严格杜绝“管理制度上下一般粗”，持续健全符合自身业务特点的节能环保管理制度和标准，在 2023 年修订了《中交路建节约能源监督管理办法》《中交路建生态环境保护监督管理办法》《中交路建生态环境保护检查办法》《中交路建总部生态环境保护责任制规定》《中交路建生态环境保护管理工作评价办法》《中交路建生态环境保护考核办法》等 5 项环保管理制度。所属各单位也针对具体情况适时推进环保管理制度修订工作，提升了环保管理工作精细化、规范化，提高了制度执行力，切实做到“用制度管事、用制度管人”。

4. 低碳转型目标实现情况

4.1 低碳转型目标的实现进展

中交路建 2023 年度营业收入（等价值）5,544,028.00 万元，电力消耗量为 38,414.16 万 kW·h，汽油消耗量为 9,753.03 吨，柴油消耗量为 54,106.44 吨，燃料油消耗量为 3.95 吨，天然气消耗 21.36 万 m³，其他能源消耗 357.2176 吨标准煤。本期债券 2023 年度的低碳转型目标的绩效结果：中交路建万元营业收入综合能耗 0.0254 吨标煤/万元。本期债券低碳转型目标（SPT）的实现进展情况如图 1 所示。

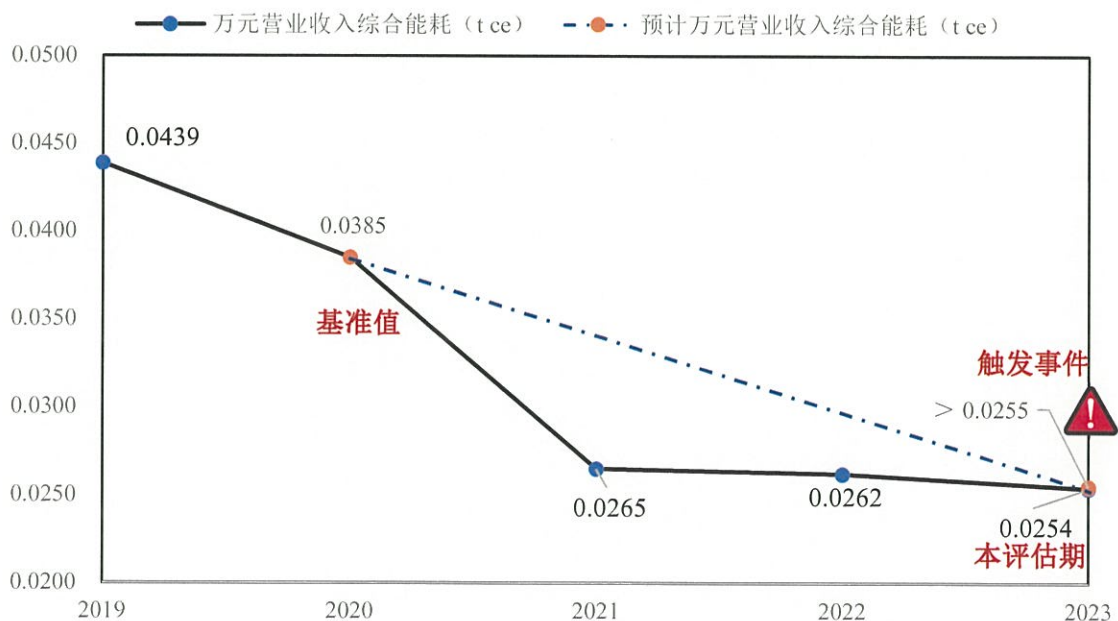


图 1 中交路建低碳转型目标（SPT）的实现进展情况

本期债券 2023 年度中交路建万元营业收入综合能耗目标的绩效结果 0.0254 吨标煤

/万元与基准值 0.0385 吨标煤/万元相比，下降了 0.0131 吨标煤/万元，降幅达 34.03%，且低于本期债券可持续发展绩效目标要求的：2023 年度万元营业收入综合能耗不超过 0.0255 吨标准煤。因此，本期债券可持续发展绩效目标实现的绩效结果满足可持续绩效目标要求。

4.2 低碳转型目标的测算方法

本期债券 2023 年度低碳转型目标实现的绩效结果具体计算公式如下中交路建每年统计的营业收入、汽油消耗量、柴油消耗量、动力油消耗量、天然气消耗量、外购电力消费量及其他能源消费量，对万元营业收入综合能耗进行测算。具体测算公式如下：

$$E = \sum_{i=1}^n (E_i \times k_i) \times 10^{-3} / Q$$

式中：

E ：--2023 年度万元营业收入综合能耗，单位：吨标煤/万元；

n ：--消耗的能源种类数；

E_i ：--2023 年度实际消耗的第 i 种能源量；

k_i ：--第 i 种能源的折标准煤系数，单位：千克标准煤/千克、千克标准煤/立方米、千克标准煤/千瓦时、千克标准煤/兆焦；

Q ：--年营业收入，单位：万元。

中交路建万元营业收入综合能耗目标的测算方法细化了中交路建能源消耗折标准煤的测算过程，根据每年的能源产品消耗量的实际情况折算标煤使得低碳转型目标测算更加贴合实际情况。

4.3 低碳转型目标实现措施

2019 年~2023 年，中交路建的万元营业收入综合能耗呈明显下降趋势，平均每年下降 10.54%。

为推进本期债券低碳转型目标的实现，在 2023 年度发行人采取了有效的措施，具体如下。

中交路建持续推进节能工作，2023 年公司编制印发了《中交路建节能环保工作三年行动方案（2023-2025）》方案，各级单位认真落实中交集团及中交路建环保管理要求，深入推进节能环保工作三年行动方案各项内容，并根据实际情况修订完善了节能环保相关管理制度，有效运行环保管理体系。在项目施工过程中，中交路建积极创新，丹锡项

目针对西拉沐沦特大桥开展大体积混凝土智能温控关键技术研究，首次提出了小梯度、慢冷却、精准控制的桥梁混凝土自适应温度调控新方法，该成果荣获 2023 年中国节能协会创新节能减排科技进步二等奖。此外在日常经营活动，中交路建全面加强各单位节能环保监测数据统计分析，按时报送统计数据及季、年度报告，确保数据准确、属实，对全公司的能源消耗情况有了全局把握和管理。中交路建还全面梳理所属各单位节能环保违法违规情况、节能环保统计项目数量，控制项目建设过程中的能源消耗。

因此，中交路建在节能减排管理上不断加大力度，推动绿色发展水平不断上升，均为本期债券挂钩目标实现提供了支持和保障。

5. 低碳转型效益达成情况

本期债券 2023 年度中交路建万元营业收入综合能耗的低碳转型目标的绩效结果为 0.0254 吨标煤/万元，相较于 2020 年的基准值，在 2023 年度本期债券达成的低碳转型效益为节约标准煤 72,397.99 吨。计算方式如下：

$$\Delta E = (W_{L\text{基准}} - W_L) \times R_L$$

式中： ΔE --节约的标准煤量，单位：吨标准煤

$W_{L\text{基准}}$ --2020 年度万元营业收入综合能耗，单位：吨标准煤/万元

W_L --2023 年万元营业收入综合能耗，单位：吨标准煤/万元

R_L --2023 年营业收入，单位：万元

（1）实现节能降耗，助力 2060 碳中和

本期债券的低碳转型目标可督促中交路建通过更新生产工艺和设备、提高新能源应用比例，持续提高余热余压资源利用，对高能耗设备进行替换，淘汰落后产能，将达成大幅度的能耗下降，减少化石能源使用，助力气候变暖议题，符合国家碳中和目标。

（2）改善大气环境质量，优化厂区及周边区域自然环境

化石能源中含有大量的氮与硫元素，化石能源的使用将二者通过化学过程转化为氮氧化物和二氧化硫，排放进入大气将造成光化学烟雾、酸雨等环境污染事件发生概率增加。本期债券的低碳转型目标在完成后，节约化石燃料，协同减少了二氧化硫、氮氧化物向大气环境的排放，减小大气环境污染事件和恶劣天气发生的概率，优化项目所在地及周边区域内的大气环境质量，提高当地居民生活质量，促进社会良性发展。

6. 发生的重大变化情况

自本期债券发行之日至 2023 年 12 月 31 日，本期债券所涉及的低碳转型目标的测量范围、方法论或校验等方面未发生任何重大变化。

7. 债券特征影响分析

本期债券 2023 年度低碳转型目标实现的绩效结果满足低碳转型目标要求，且达成的低碳转型效益显著。因此，不会导致需对其财务特征进行调整。

8. 评估结论

经中诚信可持续发展评估委员会审定，中诚信认为中交路桥建设有限公司 2022 年面向专业投资者公开发行可续期公司债券（第二期）（低碳转型挂钩）在 2023 年度低碳转型目标实现的绩效结果满足低碳转型目标要求，达成的低碳转型效益显著，由此不会导致需对其财务特征进行调整。

本次评估结果自本评估报告出具之日起生效，有效期为一年。

附件：本期债券验证评估资料清单

序号	文件名称
1	中交路桥建设有限公司生产能源消耗 2023 年数据
2	《中交路桥建设有限公司 2023 年度环保工作总结》



中诚信绿金科技（北京）有限公司（以下简称“中诚信”）和/或其被许可人版权所有。本文件包含的所有信息受法律保护，未经中诚信事先书面许可，任何人不得复制、拷贝、重构、转让、传播、转售或进一步扩散，或为上述目的存储本文件包含的信息。

本文件中包含的信息由中诚信从其认为可靠、准确的渠道获得，因为可能存在人为或机械错误及其它因素影响，上述信息以提供时现状为准。特别地，中诚信对于其准确性、及时性、完整性、针对任何商业目的的可行性及合适性不作任何明示或暗示的陈述或担保。在任何情况下，中诚信不对任何人或任何实体就 a) 中诚信或其董事、经理、雇员、代理人获取、收集、编辑、分析、翻译、交流、发表、提交上述信息过程中可以控制或不能控制的错误、意外事件或其它情形引起的、或与上述错误、意外事件或其它情形有关的部分或全部损失或损害，或 b) 即使中诚信事先被通知该等损失的可能性，任何由使用或不能使用上述信息引起的直接或间接损失承担任何责任。

本文件所包含信息组成部分中的评估结果，应该而且只能解释为一种意见，而不能解释为事实陈述或购买、出售、持有任何证券的建议。中诚信对上述评估结果、意见或信息的准确性、及时性、完整性、针对任何商业目的的可行性及合适性不作任何明示或暗示的担保。信息中的评估意见只能作为信息使用者投资时考虑的一个因素。相应地，投资者购买、持有、出售证券时应该对每一只证券、每一个发行人、保证人、信用支持人作出自己的研究和评估。