



中债资信评估有限责任公司  
CHINA BOND RATING CO., LTD



2021 年湖南省交通基础设施建设(碳中和)专项  
债券(十二期)  
2024 年度第三方评估认证跟踪

2024 年 3 月 22 日

## 2021年湖南省交通基础设施建设(碳中和)专项债券(十二期) 2024年度第三方评估认证跟踪

债券信息	内容
债券名称	2021年湖南省交通基础设施建设(碳中和)专项债券(十二期)
跟踪评估绿色等级	绿(G2)
绿色项目类别	五、基础设施绿色升级-5.5 绿色交通 -5.5.1 城乡公共客运和货运-5.5.1.5 城乡公共交通系统建设和运营
募集资金投向	项目建设
债券发行金额	人民币 7.77 亿元
存续期	20 年期
上次评估认证	
评估认证结论	绿(G2)
评估认证时间	2023年3月22日

### 跟踪评估认证结论

中债资信评估有限责任公司(以下简称“中债资信”)对湖南省政府(以下简称“发行人”)2021年湖南省交通基础设施建设(碳中和)专项债券(十二期)在募集资金使用与管理、产业政策、信息披露与报告以及治理与制度等方面进行了充分、适当的调研、取证和分析,并依据中国人民银行、发展改革委、证监会印发的《绿色债券支持项目目录(2021年版)》、参考中国人民银行公告(2015)第39号《关于在银行间债券市场发行绿色金融债券的公告》、中国银行间市场交易商协会公告(2017)10号《非金融企业绿色债务融资工具业务指引》等规定,根据中债资信绿色债券评估认证方法总论,项目环境效益评价结果为3.5分(“绿”),未超过本次项目目录绿色等级上限“深绿”。综上所述,中债资信认为,截至2024年3月22日,本期债券符合上述绿色债券相关要求,绿色等级为绿(G2)。

中债资信评估有限责任公司

2024年3月22日



评价要素	得分
募集资金使用与管理	3.0
募集资金管理	3.5
募集资金使用	3.5
产业政策	4.5
信息披露与报告	3.0
治理与制度	3.5
环境效益的综合得分	3.5
项目目录绿色等级上限	深绿
最终绿色等级	绿(G2)

项目负责人

顾鹏 gupeng@chinaratings.com.cn

签字:

项目组成员

刘骁 liuxiao@chinaratings.com.cn

签字:

市场部

电话: 010-88090123

传真: 010-88090162

邮箱: cs@chinaratings.com.cn

中债资信评估有限责任公司

地址: 北京市西城区月坛南街1号院

1号楼2层(100032)

网站: www.chinaratings.com.cn



## 评估认证跟踪报告声明

(一) 中债资信评估有限责任公司(以下简称“中债资信”)对2021年湖南省交通基础设施建设(碳中和)专项债券(十二期)的第三方跟踪评估认证,是以绿色债券发行相关制度和中债资信绿色债券评估认证方法为依据,在充分、合理的调研、取证及分析的基础上,针对评估内容是否在所有重要方面符合评估标准实施的评估,并出具评估认证结论。但是评估认证过程存在一定局限性,如,评估认证只针对选定的信息进行审查,可能难以发现未审查部分的欺诈、违规等行为。

(二) 本评估旨在就本期拟发行债券的募集资金使用、募集资金管理及信息披露与报告等方面提供第三方评估认证意见,仅在上述领域提供信息支持。

(三) 中债资信及其相关评估认证人员与发行人、主管部门、项目单位之间,不存在任何影响评估客观、独立、公正的关联关系。中债资信对发行人(湖南省财政厅)目前存续地方债跟踪评级义务,由于中债资信在组织架构、人员设置、档案管理等方面保持独立,采取了必要的防火墙隔离措施,因此本期债券评估认证业务未受到上述业务的影响。本报告的评估认证结论是中债资信依据合理的内部评估标准和程序做出的独立判断,中债资信有充分理由保证未因发行人、主管部门、项目单位和其他任何组织或个人的不当影响改变评估认证意见。

(四) 本评估认证意见不被解释为对相关债券投资决策的任何示意或担保,在任何情况下本评估认证报告均不可作为对投资价值、信用风险及募集资金用途实际情况的解释或担保。

(五) 本评估认证报告是基于发行人、主管部门、项目单位等所提供信息得出的结论,其信息的真实性、完整性、准确性由数据提供单位负责。

(六) 本评估仅限于发行人本期债券存续阶段的跟踪评估认证,中债信用的评估认证仅限于截至本报告出具日该债券已到位的政策和程序。

(七) 本评估认证报告的版权归中债资信所有,未经中债资信事先书面许可,任何人或机构不得对报告进行任何形式的发布、复制、传播等。



## 一、本期债券介绍

2021年湖南省交通基础设施建设(碳中和)专项债券(十二期)(债券简称“湖南2190”，以下简称“本期债券”)于2021年11月22日成功发行，发行规模为7.77亿元，期限20年，票面利率3.54%。本期债券募集资金全部用于“长沙磁浮东延线接入T3航站楼工程项目”(使用募集资金5.30亿元)与“长沙大王山旅游基础设施项目”(使用募集资金2.47亿元)的项目建设(以下简称“募投项目”)。其中，“长沙磁浮东延线接入T3航站楼工程项目”的项目单位为长沙市轨道交通集团有限公司(以下简称“长沙轨交”)，主管部门为长沙市发展和改革委员会；“长沙大王山旅游基础设施项目”的项目单位为湖南湘江新区投资集团有限公司(以下简称“湘江新投”)，主管部门为湖南湘江新区管理委员会。跟踪期内，使用本期债券募集资金的项目单位长沙轨交与湘江新投的控股股东和实际控制人均未发生变动。

本期债券募投项目分别为中低速磁浮和有轨电车项目，属于“城市地铁、轻轨、有轨电车等城市轨道交通设施建设和运营”，建设内容符合中国人民银行等三部委制定的《绿色债券支持项目目录(2021年版)》中的“五、基础设施绿色升级-5.5 绿色交通-5.5.1 城乡公共客运和货运-5.5.1.5 城乡公共交通系统建设和运营”的要求，同时募投项目属于城市轨道交通项目，为电气化交通领域的项目建设，具有明确的二氧化碳减排效益，属于碳中和债的支持范畴。中债资信于2023年3月22日出具评估认证跟踪报告，评定本期债券的绿色等级为绿(G2)。

## 二、评估认证程序

中债资信接受了委托，对2021年湖南省交通基础设施建设(碳中和)专项债券(十二期)进行跟踪评估认证。中债资信采取的评估认证程序如下：

- 1、与使用本期债券募集资金的项目单位的相关人员进行访谈；
- 2、查阅相关制度文件，了解其运行情况；
- 3、检查本期债券募集资金用途的相关文件，包括资金台账、资金支付凭据等；
- 4、测算募集资金用途产生的环境效益情况；
- 5、查阅募集资金用途相关的行业与产业政策；
- 6、检查发行人与项目单位信息披露情况；
- 7、了解使用本期债券募集资金的项目单位的治理结构以及绿色发展战略或规划相关信息；
- 8、查阅相关行业统计数据、相关研究或文献；
- 9、其他必要的程序。

## 三、评估认证标准

中债资信的评估工作遵循的标准包括但不限于：

- 1、财政部关于印发《地方政府债券发行管理办法》的通知(财库〔2020〕43号)。
- 2、中国人民银行公告〔2015〕第39号《关于在银行间债券市场发行绿色金融债券的公告》。
- 3、中国人民银行、中国证监会〔2017〕第20号《绿色债券评估认证行为指引(暂行)》。

- 4、中国人民银行 发展改革委 证监会关于印发《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》的通知（银发〔2021〕96 号）及其附件《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》（以下简称《目录 2021 年版》）。
- 5、中国银行间市场交易商协会公告〔2017〕10 号《非金融企业绿色债务融资工具业务指引》。
- 6、中国银行间市场交易商协会《关于明确碳中和债相关机制的通知》。
- 7、绿色债券标准委员会公告〔2022〕第 1 号《关于发布〈中国绿色债券原则〉的公告》及其附件《中国绿色债券原则》。
- 8、中债资信绿色债券评估认证方法总论（2016 年版）。
- 9、中债资信 2021 年《绿色债券评估认证方法总论项目目录绿色等级上限修订》。

#### 四、 评估认证内容

中债资信采取了前述评估认证程序，分析测算募集资金所产生的环境效益，评估项目潜在的环境影响与风险，针对本期绿色债券的募集资金使用与管理、产业政策、信息披露与报告、治理与制度四个核心要素，在债券存续期内，对发行人、主管部门和项目单位在各方面中的表现进行评价和分析，评估各方面中的核心关注点，并在此基础上做出项目环境效益综合评价的结论。

中债资信首次评估认证中，所涉及到的发行人、主管部门和项目单位的相关制度及文件主要包括：长沙轨交提供的《大额资金使用使用管理办法（试行）》，以及《长沙市轨道交通集团有限公司信息披露事务管理制度》，湘江新投提供的《公司债券信息披露管理办法》等，上述制度或文件在跟踪期内均未发生调整或变动。

##### （一） 募集资金使用与管理

###### 1、 评估认证程序

中债资信审查了使用本期绿色债券募集资金的实际投放项目的情况，与项目单位相关负责人员进行访谈，获得了募投项目相关的建设进展和已建项目的运营统计数据，并根据中债资信绿色债券评估认证方法，参考相关国家标准、行业统计数据、相关研究和文献报道，对募投项目的环境效益进行分析和定量测算。

###### 2、 评估认证要素分析

###### 2.1 子要素：募集资金管理

发行人在本期债券相关信息披露材料（以下简称“信息披露材料”）中明确了资金用途，对募集资金、发行人、主管部门和项目单位按照募集资金使用的有关规定、财政制度，对募集资金进行专项管理，严格按照发行文件中约定的用途使用，募集资金不得擅自挪作他用。跟踪期间，发行人的募集资金使用及管理操作，均按照信息披露材料的要求执行。前一跟踪期内，募集资金已经使用完毕，本跟踪期内，募集资金管理状态未发生变更。

具体到实际使用募集资金的项目单位，长沙轨交和湘江新投均制定有相应的募集资金管理制度或相应的工作机制。跟踪期内，上述制度均未发生变动，项目单位在债券存续期间的募集资金使用及管理操作，均按照相应制度要求执行。长沙轨交和湘江新投均暂未就绿色债券专门建立相关的专项管理制度。

中债资信认为相应募集资金管理制度符合监管规定,能够确保本期绿色债券募集资金专项用于绿色项目,故本项子要素得分**3.0**分,表现**良好**。

## 2.2 子要素: 募集资金使用

### (1) 绿色项目使用募集资金的实际情况

本期债券发行金额合计为 7.77 亿元人民币,主要用途为: 5.30 亿元拟用于长沙磁浮东延线接入 T3 航站楼工程的项目建设, 2.47 亿元用于长沙大王山旅游基础设施项目的建设。前一跟踪期, 各项目单位计划使用资金均已经到位、并使用完毕, 其中长沙磁浮东延线接入 T3 航站楼工程已使用募集资金 5.30 亿元, 项目在建; 长沙大王山旅游基础设施项目已使用募集资金 2.47 亿元, 项目建成投入试运行。本跟踪期内, 前期资金已使用完毕、故资金使用状态未有变化; 长沙磁浮东延线接入 T3 航站楼工程仍在建、项目状态未有变化, 长沙大王山旅游基础设施项目状态则有更新, 于 2023 年 5 月 9 日投入载客运营。

跟踪期内, 本期债券募投项目未发生调整与变化。项目单位暂无专门的绿色项目遴选机制, 但本期债券募集资金用途无变化, 绿色用途明确。

跟踪期内, 本期债券募投项目的合规性未发生调整与变化, 长沙磁浮东延线接入 T3 航站楼工程项目正常在建, 长沙大王山旅游基础设施项目已投入运营。

跟踪期内, 募投项目整体概况如表 1 所示。

**表 1: 本期债券拟用于轨道项目建设的资金明细**

序号	项目名称	项目长度 (公里)	建设周期	总投资 (亿元)	计划使用票募 集资金(亿元)	实际使用票募 集资金(亿元)	项目进展
1	长沙磁浮东延线接入 T3 航站楼工程	4.45	2020 年 10 月~ 2024 年 10 月	27.87	5.30	5.30	在建
2	长沙大王山旅游基础设施项目	8.11	2019 年 10 月开工, 建设期 24 个月	15.28	2.47	2.47	建成, 投入 试运行
<b>合计</b>		<b>12.56</b>		<b>43.15</b>	<b>7.77</b>	<b>7.77</b>	

资料来源: 项目单位提供, 中债资信整理

**长沙磁浮东延线接入 T3 航站楼工程**是中低速磁浮项目, 由长沙大道与临空大道西北侧长沙磁浮快线引出, 终于磁浮 T3 站。线路全长 4.454km, 其中高架段 0.173km, 地下线长 4.256km, 过渡段长 0.025km。全线共设 2 座车站, 均为地下站, 其中磁浮 T2 站与 T2 航站楼接驳, 磁浮 T3 站与地铁 6 号线、地铁 10 号线、渝长厦高铁、规划 S2 线换乘。本工程利用长沙磁浮快线车辆段与综合基地、运行控制中心(OCC)进行改扩建, 不新增车辆段与综合基地、运行控制中心(OCC)、主变电站。

**长沙大王山旅游基础设施项目**是有轨电车项目, 属于中等运量的轨道交通项目, 位于湖南湘江新区大王山旅游度假区, 是旅游度假区内配套旅游基础实施, 线路北起山塘游客集散中心, 南至观音港游客集散中心, 串联大王山停车场、欢乐城停车场, 衔接湘军文化广场、珍稀植物公园、巴溪洲、女神公园、桐溪水乡等; 项目车辆制式采用胶轮有轨电车, 线路全长 8.11km, 均为高架桥敷设, 全线共设 9 个站, 平均站间距 1.0km。全线设车辆段 1 座, 位于山塘游客集散中心地块内。

跟踪期内, 使用募集资金的项目均未发生变更, 本期债券支持的绿色项目仍均符合《绿色债券支持项目目录》(2021 年版) 中“五、基础设施绿色升级-5.5 绿色交通-5.5.1 城乡公共客运和货运-5.5.1.5 城

乡公共交通系统建设和运营”的范畴。募投项目属于城市轨道交通项目,为电气化交通领域的项目建设,具有明确的二氧化碳减排效益,属于碳中和债的支持范畴。

## (2) 募集资金使用产生的环境效益及评价

跟踪期内,本期债券募集资金 7.77 亿元均已用于前述募投项目的 2 条轨道交通线路项目建设。由于长沙磁浮东延线接入 T3 航站楼工程项目尚未投入实际运营,中债资信本次评估基于该项目在发行前认证中取得的可行性研究报告等设计技术文件,依据设计数据测算其所产生的环境效益;长沙大王山旅游基础设施项目已投入载客运营,但由于项目刚投入载客运营不足一年(2023 年 5 月~12 月),客流尚在培育期,运营初期的数据尚不具备显著的代表性,中债资信基于设计阶段数据测算环境效益,同时也将试运营阶段实际数据年化产生的环境效益进行了列示,具体如表 2、表 3 所示。长沙大王山旅游基础设施项目运营初期客流量仍较小,年化后的环境效益相比设计数据明显偏小,需关注该项目后续的实际运营情况的进展。

环境效益测算内容主要包括:二氧化碳减排效益、标准煤节约量和交通源大气污染物减排量(主要包括:氮氧化物、二氧化硫、PM<sub>10</sub>等)。本次评估认证采取的环境效益测算方法如下所示。

### (A) 二氧化碳减排效益(二氧化碳当量减排)

参考中国银行保险监督管理委员会《绿色融资统计制度》(2020 版)中的附件《绿色信贷项目节能减排量测算指引》对于城市轨道交通项目的节能减排量的测算指引,二氧化碳当量减排和标准煤节约量的测算公式分别如下所示。

$$CO_2 = \left( \frac{\lambda_b}{\beta_b} \times \alpha_b - \frac{\lambda_r}{\beta_r} \times \alpha_r \right) \times P_b \times \Delta b \times 10^{-3} + \left( \frac{\lambda_t}{\beta_t} \times \alpha_t - \frac{\lambda_r}{\beta_r} \times \alpha_r \right) \times P_t \times \Delta t \times 10^{-3}$$

式中:

$CO_2$ : --二氧化碳当量减排量,单位:吨二氧化碳/年;

$\lambda_b$ 、 $\lambda_t$ : --公共汽车平均单位运输工作量能耗、出租车平均单位运输工作量能耗,单位:千克标煤/万人次。公共汽车、出租车平均单位运输工作量能耗缺省值分别取 1500 千克标煤/万人次、8000 千克标煤/万人次;

$\beta_b$ 、 $\beta_t$ : --公共汽车、出租车燃油折标煤系数,单位:千克标煤/千克燃油。对于柴油、汽油,该值可分别取 1.4571 千克标煤/千克柴油、1.4714 千克标煤/千克汽油;

$\alpha_b$ 、 $\alpha_t$ 、 $\alpha_r$ : --公共汽车、出租车燃油,以及轨道交通用电的温室气体排放系数,单位:千克二氧化碳/千克燃油,千克二氧化碳/千瓦时,根据《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》,柴油、动力汽油的温室气体排放系数分别为:3.16 千克二氧化碳/千克柴油、2.98 千克二氧化碳/千克汽油。电力按照中国华北电网平均二氧化碳排放因子取值;

$P_b$ 、 $P_t$ : --未建轨道交通项目前,公交车、出租车的运输工作量,单位:万人次/年;

$\lambda_r$ : --城市轨道交通平均单位运输工作量能耗,单位:千克标煤/万人次。缺省值取 600 千克标煤/万人次;

$\beta_r$ : --轨道交通用电折标煤系数,单位:千克标煤/千瓦时。该数值取环境效益测算年度的上一年度



全国平均火电供电煤耗度数据。根据国家能源局 2023 年 1 月发布的《2022 年全国电力工业统计数据》的最新数据<sup>1</sup>，“2022 年全国 6000 千瓦以上的火电机组平均供电煤耗为 301.5 克标准煤/千瓦时”，本报告以此值进行测算；

$\Delta b$ 、 $\Delta t$ ：--轨道交通建设后，每年从公交、出租系统转移到轨道交通系统的分流比例，单位：百分比。

### (B) 标准煤节约量

$$E = (\lambda_b - \lambda_r) \times P_b \times \Delta b \times 10^{-3} + (\lambda_t - \lambda_r) \times P_t \times \Delta t \times 10^{-3}$$

式中：

$E$ ：--标准煤节约量，单位：吨标准煤；

$\lambda_b$ ：--公共汽车平均单位运输工作量能耗，单位：千克标煤/万人次。缺省值取 1500 千克标煤/万人次；

$P_b$ ：--未建轨道交通项目前，公交车的运输工作量，单位：万人次/年；

$\Delta b$ ：--轨道交通建设后，对公交出行的分流比例，单位：百分比；

$\lambda_t$ ：--为出租车平均单位运输工作量能耗，单位：千克标煤/万人次。缺省值取 8000 千克标煤/万人次；

$P_t$ ：--未建轨道交通项目前，出租车的运输工作量，单位：万人次/年；

$\Delta t$ ：--轨道交通建设后，对出租车出行的分流比例，单位：百分比；

$\lambda_r$ ：--为城市轨道交通运输平均单位运输工作量能耗，单位：千克标煤/万人次。缺省值取 600 千克标煤/万人次。

### (C) 交通源大气污染物减排量

其他路面交通工具主要采用汽油、柴油等化石燃料，地铁等城市轨道交通的列车依靠电力牵引，无直接二氧化碳排放，相比于燃烧化石燃料的其他路面交通工具，具有显著的二氧化碳减排效果，同时地铁等城市轨道交通项目本身无任何大气污染物的直接排放，地铁替代了部分客运工作量所需要的交通工具，从而减少了陆上交通工具所产生的大气污染物的绝对值。汽油、柴油、天然气等机动车尾气排放的主要污染物包括：氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、一氧化碳（CO）、挥发性有机物（以 NMVOC 测度）、颗粒物（PM<sub>10</sub>）等。

基于上述募投轨道交通项目设计技术文件对未来年客流量数据，每年将可节省 5,165.30 吨标准煤，并减排 10,822.45 吨二氧化碳；每年可降低 NO<sub>x</sub> 排放量 17.77 吨、CO 排放量 129.67 吨、NMVOC 排放 41.69 吨、SO<sub>2</sub> 排放量 0.71 吨、PM<sub>10</sub> 排放量 0.88 吨，整体看，节约能源、二氧化碳减排和大气污染物减排的效果明显。

<sup>1</sup> [http://www.nea.gov.cn/2023-01/18/c\\_1310691509.htm](http://www.nea.gov.cn/2023-01/18/c_1310691509.htm)，《国家能源局发布 2022 年全国电力工业统计数据》，发布时间 2023-01-18。



**表 2：本期债券募投项目年度节能、减碳、减排大气污染物效益汇总表（以项目整体计算）**

序号	项目名称	节能量 (tce)	减排 CO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	NMVOC	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
1	长沙磁浮东延线接入 T3 航站楼工程（设计）	4,332.19	9,076.89	10.33	75.38	24.23	0.41	0.51
2	长沙大王山旅游基础设施项目（运营）	57.56	120.60	1.13	8.24	2.65	0.05	0.06
	长沙大王山旅游基础设施项目（设计）	833.11	1,745.56	7.44	54.29	17.45	0.30	0.37
<b>合计</b>		<b>5,165.30</b>	<b>10,822.45</b>	<b>17.77</b>	<b>129.67</b>	<b>41.69</b>	<b>0.71</b>	<b>0.88</b>

资料来源：项目单位提供，中债资信整理

**表 3：本期债券募投项目年度节能、减碳、减排大气污染物效益汇总表（以募集资金所占比例计算）**

序号	项目名称	节能量 (tce)	减排 CO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	NMVOC	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
1	长沙磁浮东延线接入 T3 航站楼工程（设计）	823.89	1,726.24	1.96	14.34	4.61	0.08	0.10
2	长沙大王山旅游基础设施项目（运营）	9.30	19.49	0.18	1.33	0.43	0.01	0.01
	长沙大王山旅游基础设施项目（设计）	134.67	282.16	1.20	8.78	2.82	0.05	0.06
<b>合计</b>		<b>958.56</b>	<b>2,008.39</b>	<b>3.17</b>	<b>23.11</b>	<b>7.43</b>	<b>0.13</b>	<b>0.16</b>

资料来源：项目单位提供，中债资信整理

需要说明的是，募投项目的节能与减排效果测算均是以募投项目全部建成并投运为前提的，以募投项目的轨道交通项目总投资规模考虑，募投资金分别仅占两个项目总投资的 19.02%和 16.16%，如按照募集资金所占项目总投资的比例计算，募投资金实际产生的节能与减排效果小于项目整体测算值。以近期的预测数据测算，如表 3 所示，每年将可节省 958.56 吨标准煤，并减排 2,008.39 吨二氧化碳；每年可降低 NO<sub>x</sub> 排放量 3.17 吨、CO 排放量 23.11 吨、NMVOC 排放 7.43 吨、SO<sub>2</sub> 排放量 0.13 吨、PM<sub>10</sub> 排放量 0.16 吨。

中债资信本次测算的节能减碳和减排数据结果，仅用于对本次募投项目是否为绿色项目的定性判断做定量数据参考，且上述测算为中债资信根据项目单位提供数据及公开资料、在前述假设前提下的预测估计值。中债资信后续将视募投项目的实际进展及项目实际运营情况，重新测算募投项目投产后实际环境效益。

### （3）使用募集资金的募投项目的环境绩效评价

中债资信对本期债券的环境效益评估，仍从募投项目的单位客运周转量 CO<sub>2</sub> 排放指标、线路综合用电量指标、线路客运强度指标等共计三个方面进行测算和评价。本次跟踪期内，考虑到长沙磁浮东延线接入 T3 航站楼工程项目尚未投入运营，缺乏实际的运营数据，长沙大王山旅游基础设施项目跟踪期内刚投入载客运营尚不足一年，运营初期的数据尚不具备显著的代表性，因此本次评估中，中债资信仍基于设计数据，对该项目环境绩效表现进行评价。

**表 4：本期债券募投项目的各技术指标综合绩效评价结果**

序号	项目名称	单位客运周转量 CO <sub>2</sub> 排放指标 (gCO <sub>2</sub> /人·公里)	项目得分
1	长沙磁浮东延线接入 T3 航站楼工程	22.88	3.0
2	长沙大王山旅游基础设施项目	21.03	3.5
序号	项目名称	综合用电量指标 (MWh/mpkm)	项目得分
1	长沙磁浮东延线接入 T3 航站楼工程	231.00	2.5
2	长沙大王山旅游基础设施项目	50.38	5.0
序号	项目名称	线路客运强度 (万人/公里)	项目得分



1	长沙磁浮东延线接入 T3 航站楼工程	0.20	3.0
2	长沙大王山旅游基础设施项目	0.33	3.5
合计			3.5

资料来源：项目单位提供，中债资信整理

本期债券募投项目的环境绩效评价，将结合前述指标的分析结果，从募投项目单位客运周转量 CO<sub>2</sub> 排放指标、线路综合用电量指标、客流强度等共计三个方面进行综合评价，综合考察募投项目相应指标的表现，如表 4 所示，综合考虑城市轨道交通项目在改善交通运输效率、节能减碳等方面的实际贡献水平，中债资信认为本次募投项目募集资金使用的环境绩效评价表现**优良**，得分为**3.5**分。

### 3、要素评价结论

参考中国人民银行、发展改革委、证监会印发的《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》、中国人民银行公告（2015）第 39 号《关于在银行间债券市场发行绿色金融债券的公告》、中国银行间市场交易商协会公告（2017）10 号《非金融企业绿色债务融资工具业务指引》等相关自律规则之规定，中债资信认为本次债券募投项目符合绿色债券的基本要求。

基于发行人、主管部门和项目单位在募集资金管理方面的规范性和募集资金的实际使用情况，中债资信认为募集资金管理方面表现**良好**，本子要素得分为**3.0**分。

基于对本期债券募投项目在单位客运周转量 CO<sub>2</sub> 排放指标、线路综合用电量指标、客流强度等方面的综合评价，中债资信认为发行人、主管部门和项目单位在募集资金使用方面表现**优良**，本子要素得分为**3.5**分。

## （二）产业政策

### 1、评估认证程序

中债资信根据募投项目所处的行业，查阅了国家公布的相关产业政策的相关情况，分析了产业政策对于行业的支持与鼓励力度，对募投项目所处的宏观产业环境进行评价。

### 2、评估认证要素分析

在实际投放的绿色项目中，募投项目属于城市轨道交通项目，为电气化交通领域的项目建设，具有明确的二氧化碳减排效益，属于碳中和债的支持范畴。跟踪期内，本期债券募投项目的产业政策支持状况未有重大调整。

作为城市公共交通的重要组成部分，城市轨道交通亦是实施绿色交通与绿色出行的重要交通方式，与民生关系密切。城市轨道交通包括地铁、轻轨、单轨、有轨电车、磁悬浮等轨道交通系统，因具有速度快、客运量大、安全性好、正点率高等特点，通常为城市公共交通的骨干系统，以解决城市交通拥堵，满足人民便捷快速出行的需求；另外，城市轨道交通无污染、低排放的特质亦使其成为城市绿色低碳的重要实施途径。自 2003 年以来，我国各政府机构相继出台《国务院关于城市优先发展公共交通的若干意见》国发（2012）64 号、《国家发改委关于加强城市轨道交通建设管理的通知》发改基础（2015）49 号、《交通基础设施重大工程建设三年行动计划》发改基础（2016）730 号等一系列轨道交通政策文件，特大城市以及大城市轨道交通建设属于政府政策重点支持和鼓励的项目类型。

其中，中低速磁浮研究和制造技术是一个国家科技实力和工业水平的重要标志。中低速磁浮交通产业作为高科技、高附加值的高端装备制造业，还将带动冶金、机电、信息、车辆制造、建筑等多个相关行业的发展，推动交通装备产业做大做强，同时促进城市的快速发展和智慧交通的建设。目前，包括中国在内全球仅有 4 个国家掌握中低速磁浮核心技术。2015 年以来，我国相继出台了《中国制造 2025》、《“十三五”交通领域科技创新专项规划》、《增强制造业和核心竞争力三年行动计划（2018-2020 年）》等，以扶持包括中低速磁悬浮在内的磁悬浮轨道交通发展。

湖南省和长沙市轨道交通规划方面，国家发改委批复的《长沙市轨道交通第三期建设规划（2017-2022 年）》披露，长沙市城市轨道交通 2020 年线网由 7 条线组成，总长度约 260 公里，共设车站 182 座，其中换乘站 31 座；远景年线网由 12 条线路组成，总长度约 456 公里，共设车站 286 座，其中换乘站 63 座；《长沙市 2050 远景发展战略规划》中提出“区域开放”战略，提出三个战略。其中，战略二聚焦构建多向连通的交通格局，提出通过轨道交通等方式，链接各大枢纽。《长沙市轨道交通线网修编远景线网规划》中磁浮高铁站至黄花机场直达的线路有 2 条，一条是规划 S2 线（长浏城际），一条是长沙磁浮。

湖南省和长沙市产业政策方面，2014 年长沙市政府即制定了《关于优先发展城市公共交通的实施意见》（长政发〔2014〕39 号）。2016 年湖南省政府又发布了《关于印发加快轨道交通装备产业发展若干政策措施的通知》（湘政办发〔2016〕25 号）。

**表 5：城市轨道交通行业相关政策**

发布机构/时间	政策文件	主要内容
国务院/2003 年 9 月	《关于加强城市快速轨道交通建设管理的通知》国办发〔2003〕81 号	《通知》规范了城市轨道交通发展的条件、资金筹集和服务运行的方式。轨道交通行业的发展必须坚持“量力而行、有序发展的方针，确保城轨交通建设与城市经济发展水平相适应。
住建部/2005 年 7 月	《城市轨道交通运营管理办法》住建部令第 140 号	从法律层面论述城市轨道交通规划、建设和运营等方面的内容和具体措施。
国务院/2013 年 1 月	《关于城市优先发展公共交通的指导意见》国发〔2012〕64 号	《指导意见》明确有条件的特大城市、大城市有序推进轨道交通系统建设。
国家发改委/2015 年 1 月	《关于加强城市轨道交通建设管理的通知》发改基础〔2015〕49 号	《通知》坚持“量力而行、有序发展”的方针，按照统筹衔接、经济适用、便捷高效和安全可靠原则，科学编制规划，有序发展地铁，鼓励发展轻轨、有轨电车等高架或地面敷设的轨道交通制式。把握好建设节奏，确保建设规模和速度与城市交通需求、政府财力和建设管理能力相适应。
国家发改委、交通运输部/2016 年 5 月	《交通基础设施重大工程建设三年行动计划》发改基础〔2016〕730 号	城市轨道交通方面，加强规划建设管理，有序推进城市轨道交通建设，逐步优化大城市轨道交通结构，重点推进 103 个项目前期工作，新建城市轨道交通 2,000 公里以上，涉及投资 1.60 万亿元。
国务院/2016 年 3 月	《中国国民经济和社会发展	完善现代综合交通运输体系章节，进一步明确设施



“十三五”规划纲要》

公共交通优先，加快发展城市轨道交通、快速公交等大容量公共交通，鼓励绿色出行。

资料来源：公开资料，中债资信整理

2020年9月，习近平主席在联合国生物多样性峰会上的讲话中指出：“中国将秉持人类命运共同体理念，继续做出艰苦卓绝努力，提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和，为实现应对气候变化《巴黎协定》确定的目标做出更大努力和贡献”。2020年12月，中央经济工作会议将“做好碳达峰、碳中和工作”列为2021年的重点任务之一。城市轨道交通属于低碳化的电气化交通方式，对于实现“碳达峰、碳中和”的战略目标也有着重要意义。

综上所述，长沙磁浮东延线接入T3航站楼工程和长沙大王山旅游基础设施项目均属于政策重点支持和鼓励的项目类型。

### 3、要素评价结论

跟踪期内，中债资信认为项目整体上仍然适应产业政策的发展要求，属于受到**鼓励**的政策范畴，预计可以持续产生良好的节能效益，本要素得分为4.5分。

## （三）信息披露与报告

### 1、评估认证程序

中债资信审查了关于信息披露与报告的相关文件规定及存续期的变动情况，包括项目单位长沙轨交《长沙市轨道交通集团有限公司信息披露事务管理制度》，以及湘江新投《公司债券信息披露管理办法》等文件，并对项目单位相关人员就信息披露进行了访谈，并评估了发行人和项目单位在债券存续期间信息披露的表现情况。

### 2、评估认证要素分析

本期债券为地方政府专项债券，在债券存续期内，地方财政部门应按有关规定持续披露经济运行、财政收支、政府债务管理情况、跟踪评级报告以及可能影响债券偿还能力的重大事项等。专项债券还应当披露项目收益、对应的政府性基金或专项收入情况等。债券发行后确需调整债券资金用途的，地方财政部门应当按程序报批，经省级人民政府或省级人大常委会批准后及时披露相关信息。跟踪期内，相关制度安排未发生变化。

跟踪期内，发行人按期披露了《湖南省政府专项债券2023年跟踪评级》。跟踪评级维持了各期债券的信用等级均为AAA。项目单位方面，长沙轨交和湘江新投既有的信息披露相关制度未有调整与修订，均尚未针对绿色债券制定专门的信息披露管理制度。发行人和项目单位未披露碳中和债募投项目的募集资金使用情况、项目进展及环境效益情况，但在其他债券品种方面，发行人和项目单位具有良好的信息披露执行和操作经验。

综上，在本期债券相关的信息披露事务实际操作中，参考中国银行间市场交易商协会、上海证券交易所等对信用类债券发行人在碳中和债领域的存续期的信息披露要求，本期债券应当披露募投碳中和项目在募集资金使用情况、项目进展及环境效益情况方面的进展，但受限于地方政府专项债券的信息披露

开展方式与信用类债券的差异，本期债券未披露上述内容。中债资信接受委托开展本次评估认证跟踪，项目单位为本次跟踪提供了本期债券的相应信息，包括募集资金使用情况、募投项目进展及预期环境效益情况，市场相关机构可以参考本评估认证报告的相关信息。

### 3、要素评价结论

在绿色债券相关的信息披露事务的实际操作中，发行人、项目单位在信息披露方面的制度未有调整与新制定内容，受限于发行人地方政府债券的披露方式与信用类债券的差异，本期债券未专项披露募集资金使用情况、环境效益、募投项目建设情况，考虑到发行人和项目单位在绿色债券相关环境效益方面执行经验较少，但在其他债券品种方面信息披露执行情况良好，综合考虑本要素得分为**3.0**分，表现**良好**。

## （四）治理与制度

### 1、评估认证程序

中债资信了解了项目单位治理结构，审查了与本期债券相关的主要管理制度的变动情况，了解了项目公司当前主要发展战略，并对项目公司相关人员就公司管理和战略等方面进行了访谈。

### 2、评估认证要素分析

跟踪期内，项目单位长沙轨交和湘江新投组织治理结构未发生重大变动，包括资金管理、发展战略未发生重大调整；募集资金的使用亦严格按照前述制度安排执行。长沙轨交将继续以城市轨道交通项目为主，开展经相关部门批准的项目建设工作，发展战略向符合《目录 2021 年版》的清洁交通倾斜的发展方向未发生变化。清洁交通仍将是湘江新投主营业务的重要组成部分，发展战略向符合《目录 2021 年版》的清洁交通倾斜的发展方向未发生变化。

整体来看，中债资信认为项目单位在治理与制度方面表现良好，能够有效对绿色债券募集资金进行隔离、跟踪和监测，并实际保证专款专用于绿色项目。项目单位组织结构较完善，内控制度较为健全。

### 3、要素评价结论

综合考量以上各方面因素，中债资信认为发行人及项目单位具有**优良**的组织与治理结构，有助于组织绿色债券的发行，以及落实绿色债券存续期内募集资金的使用、管理以及持续的信息披露与报告，本项要素得分为**3.5**分。

## （五）综合评价

中债资信对募集资金使用与管理、产业政策、信息披露与报告以及治理与制度四个方面进行了充分、适当的调研、取证和分析，结合四个核心要素的表现情况，综合评价如下：

**表 6：本期债券各评价要素打分明细及综合表现**

评价要素	表现情况	得分
募集资金使用与管理	募集资金管理	良好
	募集资金使用	优良
产业政策	优良	4.5



信息披露与报告	良好	3.0
治理与制度	优良	3.5
<b>环境效益的综合得分</b>		<b>3.5</b>

## 五、绿色等级上限

本期跟踪评估的债券的募投项目均属于《绿色债券支持项目目录》（2021年版）中的“五、基础设施绿色升级-5.5 绿色交通-5.5.1 城乡公共客运和货运-5.5.1.5 城乡公共交通系统建设和运营”的范畴。

轨道交通项目的环境效益明显，在城市交通体系需要完成同等客运量的目标下，虽然项目的车辆及车站本身确实需要消耗一定规模的能源（主要以电力的形式消耗），但由于轨道交通的规模化、集约化，能够实现交通系统整体能量的高效应用，从而能够节约交通系统的能源消耗；同时由于轨道交通本身无直接的大气污染物排放，因此轨道交通的替代效应，可以减少原本采用其他交通方式出行的交通工具所带来大气污染物排放，从而实现了污染物的减排。在 GBP 准则中，轨道交通项目也被列示为清洁交通项目。轨道交通项目也受到多领域的专家学者的大力推荐，其在缓解城市拥堵、实现低碳出行、减少城市机动车尾气等方面均能产生积极有效的作用。

根据中债资信绿色债券评估认证方法体系的划定，《绿色债券支持项目目录》中“5.5.1.5 城乡公共交通系统建设和运营”的说明或界定条件的项目，即“城市地铁、轻轨、有轨电车等城市轨道交通设施建设和运营；大容量公共交通设施建设和运营，如 BRT 公交场站、线路等设施建设和运营；公交车辆购置等”，其绿色等级上限为“深绿”。

综合上述，结合本期债券募集资金实际投放的情况，募投项目的目录绿色等级上限设置为“深绿”。

## 六、评估认证结论

中债资信评估有限责任公司对 2021 年湖南省交通基础设施建设(碳中和)专项债券(十二期)在募集资金使用与管理、产业政策、信息披露与报告以及治理与制度等方面进行了充分、适当的调研、取证和分析，并依据中国人民银行、发展改革委、证监会印发的《绿色债券支持项目目录（2021年版）》、参考中国人民银行公告（2015）第 39 号《关于在银行间债券市场发行绿色金融债券的公告》、中国银行间市场交易商协会公告（2017）10 号《非金融企业绿色债务融资工具业务指引》等规定，根据中债资信绿色债券评估认证方法总论，项目环境效益评价结果为 3.5 分（“绿”），未超过本次项目目录绿色等级上限“深绿”。综上所述，中债资信认为，截至 2024 年 3 月 22 日，本期债券符合上述绿色债券相关要求，绿色等级为绿（G2）。



## 附件一：

### 中债资信业务介绍

中债资信评估有限责任公司（China Bond Rating Co., Ltd.）成立于 2010 年 8 月，由中国银行间市场交易商协会代表全体会员出资设立，注册资本 15,000 万元，是国内首家以采用投资人付费运营模式为主的新型信用评级公司。中债资信以“依托市场、植根市场、服务市场”为经营理念，按照独立、客观、公正的原则为客户提供评级等信用信息综合服务。中债资信 2022 年首批入选绿色债券标准委员会《绿色债券评估认证机构市场化评议注册名单》，是中国银行间市场交易商协会认可的可独立执业的绿色认证机构之一。

中债资信已于 2016 年推出了绿色债券评估认证方法体系。该方法体系融合了鉴证业务与环境效益评估方面的专业优势，是一套集方法与评估标准于一体的评估认证体系，是第三方评估认证业内首个对应《绿色债券支持项目目录》的评估标准，兼具较强的理论与实践意义，属于国内外领先的绿色债券评估认证方法和评估认证标准。方法体系通过综合打分法，对募集资金使用与管理、组织与制度、产业政策以及信息披露与报告等四个评价要素进行综合评估；创新性地通过绿色债券项目本身的环境效益评价与项目所属行业的环境等级上限，共同确定绿色债券的绿色程度。方法对绿色债项进行绿色程度分级，搭建了对绿色债券募投项目环境效益的定量评价标准和操作方法，从而将募投项目环境效益进行了深绿、绿、较绿、浅绿以及非绿的绿色程度划分。

中债资信绿色债券研究团队人员结构合理，拥有环境科学博士、环境工程硕士以及经济学、金融学、财会专业硕士等学科背景，团队中具有环保工程师、注册会计师等职业资格，能充分胜任绿色债券第三方评估认证工作。绿色债券认证委员会由绿色信评委主任和资深分析师作为认证委员会委员组成。

在国内绿色债券市场启动之初，中债资信即开展了相应的课题研究和技術储备，并于 2016 年初正式介入第三方评估认证市场。截至 2023 年末，公司已正式承接绿色金融债、绿色债务融资工具、绿色熊猫债、绿色公司债以及绿色资产证券化等认证项目 90 余单，其中已发行各类绿色债项共计 62 只、共计 675.83 亿元。

目前，中债资信已经建立了完整的绿色债券评估认证流程制度，对承接项目立项、项目组组建、分析师进场尽调、报告撰写、上会审核和报告出具，均有严格的流程安排，操作合规严谨。

## 附件二：

### 评估等级符号及含义

中债资信绿色债券评估认证方法评估等级符号体系适用于非金融企业主体发行的绿色债券和金融企业主体发行的绿色金融债券。中债资信绿色债券评估认证的等级结果，是对受评主体拟发行绿色债券所能产生的环境风险和效益的综合评价。中债资信绿色债券等级符号体系设定的评估等级分为“深绿”到“非绿”共五个等级，符合分别为 G1、G2、G3、G4、NG，具体含义如下所示。

评估等级	符号	释义
深绿	G1	发行人的募集资金使用与管理、治理与制度、信息披露与报告以及产业政策使得项目环境风险极低，具有非常显著的环境效益
绿	G2	发行人的募集资金使用与管理、治理与制度、信息披露与报告以及产业政策使得项目环境风险很低，具有明显的环境效益
较绿	G3	发行人的募集资金使用与管理、治理与制度、信息披露与报告以及产业政策使得项目环境风险低，具有较为明显的环境效益
浅绿	G4	发行人的募集资金使用与管理、治理与制度、信息披露与报告以及产业政策使得项目环境风险较低，具有一定的环境效益
非绿	NG	项目环境污染严重，达不到符合绿色环境效益要求

## 附件三：

### 管理职责

本期债券的发行人、主管部门、项目单位应当对以下事项负责：

（一）在涉及到本期债券募集资金使用与管理的相关工作时，应确保募集资金使用与管理符合认证标准对于资金使用与管理的相关规定和要求；

（二）在涉及到本期债券的绿色项目使用募集资金、持续披露与报告的工作时，应确保其制度设计、流程实施的规范性和有效性，以符合认证标准的相关规定和要求；

（三）针对有关本期债券发行、绿色项目评估与筛选、募集资金使用与管理、信息披露与报告，应建立适当的风险管理和内部控制，完善组织与治理制度，避免出现因舞弊或错误导致的重大错报；

（四）针对本期债券募投项目相关的技术数据、运行数据或环保数据，应确保其真实性和可靠性，避免出现因数据错误或造假导致的重大误判。





中债资信评估有限责任公司  
CHINA BOND RATING CO.,LTD