



深圳市地铁集团有限公司
2021 年面向专业投资者公开发行绿色公司
债券（第一期）（专项用于碳中和）
存续期第三方评估报告（2021.3-2021.6）



一、评估声明

此评估意见书版权属于北京商道融绿咨询有限公司(以下简称“商道融绿”),并保留所有权利。未经北京商道融绿咨询有限公司书面许可,任何人不得对文件的任何部分进行复制、出版。北京商道融绿咨询有限公司并不担任法律、税务、会计或投资顾问角色。文件中不包含也不构成任何出售或购买的要约或邀请。北京商道融绿咨询有限公司不会利用文件信息分享安排任何投资或引入任何投资方。

商道融绿郑重声明:本机构在本次评估中恪守独立、客观和公正的原则,遵循《绿色债券评估认证行为指引(暂行)》,以及有关法律、法规和自律规则;根据在执业过程中收集的资料,承诺评估报告陈述的内容是客观的、真实的、准确的,并对评估结论合理性承担相应的法律责任。

商道融绿已经在本债券发行存续期对募集资金支持的项目的详细情况进行书面文件调查;已对募集资金使用进行了评估,对项目预测的环境效益目标给予了必要的关注。

二、介绍

1. 发行人介绍

深圳市地铁集团有限公司成立于 1998 年,是深圳市国资委直管的国有独资大型企业。公司的主营业务包括地铁、铁路运营及管理设计、站城一体化开发以及其他。目前,主营业务收入主要来源于地铁、铁路运营及管理设计、站城一体化开发。

2. 评估机构介绍

北京商道融绿咨询有限公司(以下简称“商道融绿”)为提供本评估意见的绿色债券评估机构。商道融绿专注于为客户提供环境、社会和公司治理(ESG)信息服务、绿色金融战略规划、环境和社会风险管理(ESRM)、绿色金融产品创新、绿色金融与责任投资研究、绿色信贷和责任投资能力建设等可持续金融方面的专业咨询、研究和培训等服务。

商道融绿是国际资本市场协会(ICMA)绿色债券原则的观察员机构,气候债券标准(Climate Bonds Standard)认可的首家中国认证机构,以及联合国负责任投

资原则(PRI)的签署机构,能够进行绿色债券发行前评估审验、存续期后持续评估及审验、绿色金融能力建设等业务。

3. 债券基本资料

- 1) 名称: 深圳市地铁集团有限公司 2021 年面向专业投资者公开发行绿色公司债券(第一期)(专项用于碳中和)。
- 2) 证券简称: 21 深铁 G1。
- 3) 发行金额: 本期债券的发行总额为 10 亿元。
- 4) 债券面值: 100 元。
- 5) 发行价格: 按面值平价发行。
- 6) 上市日期: 2021 年 3 月 8 日。
- 7) 债券期限: 3 年期。
- 8) 票面利率: 3.5%。

4. 发行人和评估机构的责任

在提供绿色债券存续期第三方评估意见的过程中,发行人将向商道融绿提供评估所需的信息和数据。商道融绿依据发行人提供的信息和数据提供独立的评估意见,旨在向发行人和其他利益相关方说明发行人的债券是否符合绿色债券的要求和标准。

商道融绿的评估将完全基于发行人提供的信息和数据,所以,商道融绿将无法承担因发行人提供的信息、数据、或文件不准确而引起的不良后果。

在任何情况下,本评估意见均不被解释为相关债券财务表现、投资价值、信用评级及募集资金用途实际情况的解释或担保。

5. 评估范围

本评估意见为针对深圳市地铁集团有限公司 2021 年面向专业投资者公开发行

绿色公司债券(第一期)(专项用于碳中和)在存续期内(2021 年 3 月至 2021 年 6 月)符合深圳证券交易所《关于开展绿色公司债券业务试点的通知》的独立第三方评估。

6. 参照标准

本评估意见的参照标准为中国人民银行、发展改革委、证监会发布的《绿色债券支持项目目录(2021 年版)》。

三、商道融绿的评估意见

商道融绿在对深圳市地铁集团有限公司 2021 年面向专业投资者公开发行绿色公司债券(第一期)(专项用于碳中和)进行存续期评估后,认为发行人的该绿色债券募集资金支持项目符合《绿色债券支持项目目录(2021 年版)》的内容,属于清洁交通类低碳减排项目。募集资金用途与募集说明书披露的清洁交通类低碳减排项目用途类别相一致。募集资金支持的项目具有良好的环境效益和正向环境影响,尚未发现重大环境风险。在绿色项目资金使用以及绿色债券的信息披露方面尚未发现不符合深圳证券交易所《关于开展绿色公司债券业务试点的通知》的要求的情况。

四、管理层职责

发行人的管理层应当对以下事项负责:

在涉及到本债券募集资金用途的相关工作方面时,管理层应确保其编制、列报和实施符合评估参照标准对于资金用途的相关规定和要求;

涉及到本债券有关政策和内部控制(包括项目评估与筛选、募集资金使用与管理、信息披露与报告)的工作时,管理层应确保其设计、实施和有效运行符合参照评估标准的相关规定和要求;

针对有关本期债券管理声明的收集、准备和披露,管理层应建立适当的风险管理和内部控制,避免出现因舞弊或错误导致的重大错报。

五、评估内容和方法

1. 审阅项目文件, 评估募集资金支持项目的环境效益。
2. 审阅发行人的信息披露文件, 评估绿色债券的透明度。
3. 对深圳市地铁集团有限公司管理层和本绿色债券负责人进行访谈, 了解募集资金支持项目进展、募集资金使用和信息披露中的关键议题。

六、评估发现

1. 资金的使用

深圳市地铁集团有限公司 2021 年面向专业投资者公开发行绿色公司债券(第一期)(专项用于碳中和)全部用于支持城市轨道交通项目的建设。这些项目均符合《绿色债券支持项目目录(2021 年版)》中“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。

与债券募集说明书相比, 募集资金实际用途的绿色项目类别与募集说明书披露的拟使用的绿色项目类别一致。

截至本报告发布日期, 本期债券的募集资金已经全部使用完毕, 已经使用的募集资金项目如下:

表 1 深圳市地铁集团有限公司 2021 年面向专业投资者公开发行绿色公司债券(第一期)(专项用于碳中和) 募集资金支持项目列表

单位: 万元

序号	地铁线路	预计总投资额度
1	2 号线三期	338, 200
2	3 号线三期(南延)	118, 500
3	3 号线四期	1, 093, 000
4	6 号线	2, 045, 100
5	6 号线二期	869, 900
6	6 号线支线二期	373, 000
7	8 号线二期	1, 081, 500
8	8 号线一期	598, 100

9	9 号线	2,568,000
10	10 号线	2,947,000
11	11 号线	3,127,700
12	11 号线二期	616,500
13	12 号线	4,044,400
14	12 号线二期	996,278
15	13 号线	2,292,700
16	13 号线二期(北延)	2,343,100
17	14 号线	4,012,500
18	16 号线	3,002,100
19	20 号线一期	1,024,753
总计		33,492,331

2. 绿色项目的进展及环境效益

商道融绿查看了以上 19 个绿色产业项目的可行性研究报告、项目进展情况及相关政府部门的批复文件等资料(“相关项目文件”)。具体项目情况如下:

1) 2 号线三期

地铁 2 号线三期工程为 2 号线延长线,西起新秀站,终至莲塘站,站后顺接 8 号线一期工程,线路全长 3.78 公里,设车站 3 座,全部为地下车站。该项目符合《绿色债券支持项目目录(2021 年版)》中“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。

该项目于 2015 年 12 月开始建设,2020 年 10 月已经完成建设。该项目已获发改基础[2015]2147 号规划批复、深发改[2016]106 号可行性研究报告批复、深环批函[2016]001 号环评批复、深规土罗函[2017]777 号用地预审。

根据相关项目文件,深圳地铁 2 号线三期建成运行后,客流量预测数值如下所示:

阶段	初期(2023 年)	近期(2030 年)	远期(2045 年)
周转量预测(万人次公里/日)	22.0	27.9	34.4
客流量预测(万人次/日)	7.6	9.8	12.2

商道融绿参考了《绿色融资统计制度》(2020 年版),对地铁 2 号线三期的碳减排效益进行了测算。计算公式如下:

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

式中:

E_{CO_2} 为以二氧化碳计的碳减排当量,单位为吨二氧化碳每年;

λ_b 、 λ_t 、 λ_r 分别为公共汽车平均单位运输工作量能耗,小汽车(包括出租车和私家车)车平均单位运输工作量、城市轨道交通平均单位运输工作量能耗,能耗单位均为千克标煤/万人次;缺省值分别取 1500 千克标煤/万人次,8000 千克标煤/万人次,和 600 千克标煤/万人次;

α_b 、 α_t 、 α_r 分别为公共汽车、小汽车(包括出租车和私家车)、轨道交通用电的温室气体排放系数,单位分别为:千克二氧化碳/千克柴油、千克二氧化碳/千克汽油、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、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。轨道交通使用的电力需要按区域电网平均二氧化碳排放因子取值,深圳地区属于南方电网覆盖区域,因此取值 0.8042 千克二氧化碳/千瓦时;

β_b 、 β_t 、 β_r 分别为公共汽车、小汽车(包括出租车和私家车)燃油折标煤系数,和轨道交通用电折标煤系数,分别为 1.4571 千克标煤/千克柴油、1.4714 千克标煤/千克汽油、0.3064 千克标煤/千瓦时;

P_b 、 P_t 分别为未建轨道交通项目前,公交车的运输工作量和出租车的运输工作

量,单位均为万人次/年;

Δb 、 Δt 分别为轨道交通建设后,对公交出行的分流比例和对出租车出行的分流比例,均为百分比数值。

根据深圳市 2013 年度居民机动出行人群的比例,分别有 10.3%、35.3%和 45.4% 的人群采用地铁、常规公交和小汽车(包括出租车和私家车)作为主要出行方式。假设地铁对于原来采用公共汽车、小汽车作为主要交通方式的人群拥有 10.3%的替代比例,即地铁建成后,原主要采用公共汽车出行的人群中,将有 10.3%的乘客将分流至地铁;原主要采用小汽车出行的人群也将有 10.3%的乘客分流至地铁,以此分别对 P_b 、 P_t 进行替代和估算。

依据测算,本次碳中和债募投项目建成后,相对于乘坐公共汽车和小汽车(包括出租车和私家车),乘坐 2 号线三期地铁出行的方式每年可以减排二氧化碳的情况分别为初期 2.5 万吨,近期 3.2 万吨,远期 4.0 万吨。

2) 3 号线三期(南延)

地铁 3 号线三期(南延)工程南起福保站,北至益田,线路全长约 1.45 公里,采用地下敷设方式,设置 1 站 1 区间。该项目符合《绿色债券支持项目目录(2021 年版)》中“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。

该项目于 2015 年 12 月开始建设,2020 年 10 月已经完成建设。该项目已获发改基础[2015]2147 号规划批复、发改基础[2015]1831 号可行性研究报告批复、深环批函[2015]057 号环评批复、福保站深规土一局[2016]123 号、福保-益田站区间深规土福[2016]16 号用地预审。

根据相关项目文件,深圳地铁 3 号线三期(南延)建成运行后,客流量预测数值如下所示:

阶段	初期(2022 年)	近期(2029 年)	远期(2044 年)
客流量预测(万人次/日)	4.8	5.7	6.1

商道融绿参考了《绿色融资统计制度》(2020 年版),对地铁 3 号线三期(南延)的碳减排效益进行了测算。测算方法同 2 号线三期。

依据测算,本次碳中和债募投项目建成后,相对于乘坐公共汽车和小汽车(包括出租车和私家车),乘坐 3 号线三期(南延)地铁出行的方式每年可以减排二氧化碳的情况分别为初期 1.6 万吨,近期 1.9 万吨,远期 2.0 万吨。

3) 3 号线四期

地铁 3 号线四期位于龙岗区,线路起自既有轨道 3 号线双龙站,沿龙岗大道和坪西路敷设,终于坪地六联站,全长 9.28 公里,其中高架段 1.43 公里,过渡段 0.36 公里,地下段 7.49 公里。全线共设车站 7 座(含换乘站 1 座),其中高架站 1 座,地下站 6 座。该项目符合《绿色债券支持项目目录(2021 年版)》中“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。

项目已于 2020 年 8 月开始建设,预计将于 2025 年 12 月完成建设。该项目已获深发改[2020]450 号可行性研究报告批复、发改基础[2020]484 号规划方案批复、深环龙批[2020]000055 号环评批复,以及深圳市规划和自然资源局核发的 7 站 9 区间和 1 个停车场共计 17 地块相关用地核准¹。

根据相关项目文件,深圳地铁 3 号线四期建成运行后,新增的客流量及年度周转量预测数值如下所示:

阶段	初期(2028 年)	近期(2035 年)	远期(2050 年)
周转量预测(万人次公里/日)	78	111.8	137.7
客流量预测(万人次/日)	18.5	26	31.5

¹ 具体为:用字第 440307202000073 号,用字第 440307202000041 号,用字第 440307202000040 号,用字第 440307202000046 号,用字第 440307202000037 号,用字第 440307202000039 号,用字第 440307202000045 号,用字第 440307202000044 号,用字第 440307202000072 号,用字第 440307202000060 号,用字第 440307202000033 号,用字第 440307202000032 号,用字第 440307202000038 号,用字第 440307202000034 号,用字第 440307202000036 号,用字第 440307202000043 号,用字第 440307202000035 号。

商道融绿参考了《绿色融资统计制度》(2020 年版),对地铁 3 号线四期的碳减排效益进行了测算。测算方法同 2 号线三期。

依据测算,本次碳中和债募投项目建成后,相对于乘坐公共汽车和小汽车(包括出租车和私家车),乘坐 3 号线地铁四期出行的方式每年可以减排二氧化碳的情况分别为初期 6.0 万吨,近期 8.4 万吨,远期 10.2 万吨。

4) 6 号线

地铁 6 号线工程起自深圳北站综合交通枢纽,终于松岗站并与 11 号线换乘,线路全长 37.63 公里;全线共设车站 20 座,其中高架站 15 座,地下站 5 座。该项目符合《绿色债券支持项目目录(2021 年版)》中“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。

项目于 2014 年 12 月开始建设,已于 2020 年 8 月建设完成。该项目已获发改基础[2011]852 号规划批复、发改基础[2016]261 号可行性研究报告批复、深环批函[2016]009 号环评批复,以及深圳市和国土资源委员会光明管理局发布的 20 座车站及车站区间的用地预审²。

根据相关项目文件,深圳地铁 6 号线建成运行后,客流量及年度周转量预测数值如下所示:

阶段	初期(2022 年)	近期(2029 年)	远期(2044 年)
周转量预测(万人次公里/日)	543.2	1065.0	1487.0
客流量预测(万人次/日)	43.1	77.3	121.0

商道融绿参考了《绿色融资统计制度》(2020 年版),对地铁 6 号线的碳减排效益进行了测算。测算方法同 2 号线三期。

依据测算,本次碳中和债募投项目建成后,相对于乘坐公共汽车和小汽车(包

² 具体为:深规土光函[2018]343 号;深规土光函[2018]335 号;深规土光函[2018]657 号;深规土光函[2018]190 号;深规土光函[2016]656 号;深规土宝函[2016]1273 号;深规土龙华函[2015]39 号;深规土龙华函[2015]41 号;深规土光函[2018]405 号;深规土宝函[2017]532 号

括出租车和私家车），乘坐 6 号线地铁出行的方式每年可以减排二氧化碳的情况分别为初期 14.0 万吨，近期 25.1 万吨，远期 39.3 万吨。

5) 6 号线二期

地铁 6 号线二期工程，起自深圳北站，终于科学馆站，线路全长 11.77 公里，全线共设 6 座车站（其中换乘站 4 座），全部为地下站。该项目符合《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》中“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。

该项目于 2016 年 6 月开始建设，已于 2020 年 8 月完成建设。该项目已获发改基础[2015]2147 号规划批复、发改基础[2017]485 号可行性研究报告批复、深环批[2017]100016 号环评批复、科学馆站[2016]402 号用地预审。

根据相关项目文件，深圳地铁 6 号线二期建成运行后，客流量及年度周转量预测数值如下所示：

阶段	初期（2022 年）	近期（2029 年）	远期（2044 年）
周转量预测（万人次公里/日）	160.38	238.08	299.46
客流量预测（万人次/日）	24.3	37.2	48.3

商道融绿参考了《绿色融资统计制度》（2020 年版），对地铁 6 号线二期的碳减排效益进行了测算。测算方法同 2 号线三期。

依据测算，本次碳中和债募投项目建成后，相对于乘坐公共汽车和小汽车（包括出租车和私家车），乘坐 6 号线二期地铁出行的方式每年可以减排二氧化碳的情况分别为初期 7.9 万吨，近期 12.1 万吨，远期 15.7 万吨。

6) 6 号线支线二期

地铁 6 号线支线二期起于翠湖站，止于光明城站，线路全长 4.94 公里，设站 3 座，均为地下站。采用高架+地下敷设方式，其中地下段 4.58 公里，高架段 0.36

公里。该项目符合《绿色债券支持项目目录(2021年版)》中“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。

项目于 2020 年 12 月开始建设,计划于 2025 年 12 月建设完成。该项目已获发改基础[2020]484 号规划方案批复、深发改[2021]87 号可行性研究报告批复、深环光批[2021]000016 号环评批复,以及深圳市规划和自然资源局光明管理局核发的 3 座车站和车站区间用地选址批复³。

根据相关项目文件,深圳地铁 6 号线支线二期建成运行后,客流量及年度周转量预测数值如下所示:

阶段	初期(2027 年)	近期(2034 年)	远期(2049 年)
周转量预测(万人次公里/日)	100.7	143.9	202.3
客流量预测(万人次/日)	14.0	19.3	27.4

商道融绿参考了《绿色融资统计制度》(2020 年版),对地铁 6 号线支线二期的碳减排效益进行了测算。测算方法同 2 号线三期。

依据测算,本次碳中和债募投项目建成后,相对于乘坐公共汽车和小汽车(包括出租车和私家车),乘坐 6 号线支线二期地铁出行的方式每年可以减排二氧化碳的情况分别为初期 4.5 万吨,近期 6.3 万吨,远期 8.9 万吨。

7) 8 号线一期

地铁 8 号线一期工程起自规划城市轨道交通 2 号线三期工程莲塘站,终于盐田区盐田站,线路全长 12.38 公里,全地下敷设,设站 6 座(其中换乘站 1 座),均为地下站。该项目符合《绿色债券支持项目目录(2021 年版)》中“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。

³ 具体为:翠湖-光明小镇区间(用字第 440311202100010 号),光明小镇站(用字第 440311202100009 号),光明小镇-华夏区间(用字第 440311202100003 号),华夏站(用字第 440311202100007 号),华夏-光明城区间(用字第 440311202100004 号),光明城站(用字第 440311202100002 号)。

项目于 2015 年 12 月开始建设,已于 2020 年 10 月建设完成。该项目已获发改基础[2011]852 号规划批复、发改基础[2016]105 号可行性研究报告批复、环审[2016]002 号环评批复、深规土盐[2017]9 号用地预审。

根据相关项目文件,深圳地铁 8 号线一期建成运行后,客流量及年度周转量预测数值如下所示:

阶段	初期(2023 年)	近期(2030 年)	远期(2045 年)
周转量预测(万人次公里/日)	141.4	207.5	260.9
客流量预测(万人次/日)	16.2	23.7	29.5

商道融绿参考了《绿色融资统计制度》(2020 年版),对地铁 8 号线一期的碳减排效益进行了测算。测算方法同 2 号线三期。

依据测算,本次碳中和债募投项目建成后,相对于乘坐公共汽车和小汽车(包括出租车和私家车),乘坐 8 号线一期地铁出行的方式每年可以减排二氧化碳的情况分别为初期 5.3 万吨,近期 7.7 万吨,远期 9.6 万吨。

8) 8 号线二期

地铁 8 号线二期起自在建 8 号线一期工程终点站盐田路站末端接出,终至盐田区的小梅沙站,并预留远期延伸至溪涌的条件,线路全长 8.02 公里,采用全地下敷设方式;共设站 4 座。该项目符合《绿色债券支持项目目录(2021 年版)》中“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。

项目于 2019 年 8 月开始建设,预计将于 2024 年 6 月完成建设。该项目已获发改基础[2011]852 号规划批复、深发改[2019]193 号可行性研究报告批复、深盐环批[2019]80003 号环评批复。

根据相关项目文件,深圳地铁 8 号线二期建成运行后,客流量及年度周转量预测数值如下所示:

阶段	初期(2027 年)	近期(2034 年)	远期(2049 年)
周转量预测(万人次公里/日)	92.2	138.5	171.6
客流量预测(万人次/日)	9.3	10.1	13.1

商道融绿参考了《绿色融资统计制度》(2020 年版),对地铁 8 号线二期的碳减排效益进行了测算。测算方法同 2 号线三期。

依据测算,本次碳中和债募投项目建成后,相对于乘坐公共汽车和小汽车(包括出租车和私家车),乘坐 8 号线二期地铁出行的方式每年可以减排二氧化碳的情况分别为初期 3.0 万吨,近期 3.3 万吨,远期 4.3 万吨。

9) 9 号线

地铁 9 号线西起南山区深圳湾,东至罗湖区文锦,全长 25.464 公里,全线设车站 22 座(其中换乘站 9 座),均为地下车站,其中车公庙站采用单独立项方式建设。该项目符合《绿色债券支持项目目录(2021 年版)》中“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。

该项目于 2012 年 7 月开始建设,已于 2016 年 10 月完成建设并开通。该项目已获发改基础[2011]852 号规划批复、深发改[2013]1101 号可行性研究报告批复、环审[2013]139 号环评批复。

根据相关项目文件,深圳地铁 9 号线建成运行后,客流量及年度周转量预测数值如下所示:

阶段	初期(2020 年)	近期(2027 年)	远期(2042 年)
周转量预测(万人次公里/日)	292.3	492.3	660.4
客流量预测(万人次/日)	41.0	71.1	96.9

商道融绿参考了《绿色融资统计制度》(2020 年版),对地铁 9 号线的碳减排效益进行了测算。测算方法同 2 号线三期。

依据测算,本次碳中和债募投项目建成后,相对于乘坐公共汽车和小汽车(包括出租车和私家车),乘坐 9 号线地铁出行的方式每年可以减排二氧化碳的情况分别为初期 13.3 万吨,近期 23.1 万吨,远期 31.5 万吨。

10) 10 号线

地铁 10 号线起自福田区福田口岸站,终至双拥街站,全线长 29.31 公里,正线采用全地下敷设方式,设 24 座车站(其中换乘站 11 座)。该项目符合《绿色债券支持项目目录(2021 年版)》中“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。

该项目于 2015 年 12 月开始建设,已于 2020 年 8 月完成建设。该项目已获发改基础[2015]2147 号规划批复、发改基础[2016]103 号可行性研究报告批复、深环批函[2016]004 号环评批复、24 座车站、23 个车间及停车场和变电所共 57 个用地预审文件⁴。

根据相关项目文件,深圳地铁 10 号线建成运行后,客流量及年度周转量预测数值如下所示:

⁴ 具体为:深规土一局函[2015]1381 号,深规土一局函[2015]1439 号,深规土一局函[2015]1288 号,深规土一局函[2015]1438 号,深规土一局函[2015]1327 号,深规土一局函[2015]1445 号,深规土一局函[2015]1328 号,深规土一局函[2015]1289 号,深规土一局函[2015]1290 号,深规土一局函[2015]1448 号,深规土一局函[2015]1375 号,深规土一局函[2015]1447 号,深规土一局函[2015]1382 号,深规土一局函[2016]21 号,深规土龙华函[2016]64 号,深规土龙函[2016]1 号,深规土龙函[2015]2151 号,深规土龙函[2015]2324 号,深规土龙函[2015]2171 号,深规土龙函[2015]2067 号,深规土龙函[2015]2066 号,深规土龙函[2015]2346 号,深规土龙函[2015]2205 号,深规土龙函[2015]2355 号,深规土龙函[2015]2180 号,深规土龙函[2017]114 号,深规土龙函[2015]2356 号,深规土龙函[2015]2261 号,深规土龙函[2015]2326 号,深规土龙函[2015]2169 号,深规土龙函[2015]2345 号,深规土龙函[2015]2170 号,深规土龙函[2015]2281 号,深规土龙函[2015]2150 号,深规土龙函[2015]2521 号,深规土龙函[2015]2589 号,深规土龙函[2015]2149 号,深规土龙函[2015]2520 号,深规土龙函[2015]2243 号,深规土龙函[2015]2509 号,深规土龙函[2015]2241 号,深规土龙函[2015]2354 号,深规土龙函[2017]116 号,深规土龙函[2015]2325 号,深规土龙函[2015]2189 号,深规土龙函[2015]2280 号,深规土龙函[2015]2188 号,深规土龙函[2015]2347 号,深规土龙函[2015]2263 号,深规土龙函[2015]2336 号,深规土龙函[2015]2399 号,深规土一局函[2015]1512 号,深规土福[2017]10 号,深规土龙函[2015]2417 号,深规土龙函[2015]2425 号,深规土龙函[2015]2519 号,深规土一局函[2015]1515 号。

阶段	初期(2023 年)	近期 (2030 年)	远期 (2045 年)
周转量预测 (万人次公里/日)	383.5	519.4	736.7
客流量预测 (万人次/日)	46.6	68.9	98.2

商道融绿参考了《绿色融资统计制度》（2020 年版），对地铁 10 号线的碳减排效益进行了测算。测算方法同 2 号线三期。

依据测算，本次碳中和债募投项目建成后，相对于乘坐公共汽车和小汽车（包括出租车和私家车），乘坐 10 号线地铁出行的方式每年可以减排二氧化碳的情况分别为初期 15.1 万吨，近期 22.4 万吨，远期 31.9 万吨。

11) 11 号线

地铁 11 号线起自福田站，止于碧头站，线路全长 51.7 公里，全线共设 17 座车站（其中换乘站 10 座）；其中地下线长 39.4km，占线路总长的 76.3%；高架线长 11.0km，占线路总长的 21.2%，其中含两段高架线路，线路总长 11km，分别位于碧海站～机场之间（宝源路段），长约 4.3m，以及福永站～松岗站之间（宝安大道段），长约 6.7km；过渡段长 1.3km，占线路总长的 2.5%。该项目符合《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》中“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。

项目于 2012 年 4 月开始建设，已于 2016 年 6 月完成建设并开通。该项目已获发改基础[2011]852 号规划批复、发改基础[2012]2472 号可行性研究报告批复、深发改[2015]781 号前期工程（交通疏解与管线改迁）可行性研究报告批复、环审[2012]81 号环评批复、国土资预审字[2012]35 号用地批复。

根据相关项目文件，深圳地铁 11 号线建成运行后，客流量及周转量预测数值如下所示：

阶段	初期(2018 年)	近期(2025 年)	远期(2040 年)
周转量预测(万人次公里/日)	661.1	1010.5	1508.7
客流量预测(万人次/日)	45.8	74.4	110.9

商道融绿参考了《绿色融资统计制度》(2020 年版),对地铁 11 号线的碳减排效益进行了测算。测算方法同 2 号线三期。

依据测算,本次碳中和债募投项目建成后,相对于乘坐公共汽车和小汽车(包括出租车和私家车),乘坐 11 号线地铁出行的方式每年可以减排二氧化碳的情况分别为初期 14.9 万吨,近期 24.2 万吨,远期 36.0 万吨。

12) 11 号线二期

地铁 11 号线二期起于既有 11 号线福田站,止于红岭南站,线路全长约 5.97 公里,全部采用地下敷设方式,共设车站 4 座,全部为地下站。本工程与 14 号线共用福新停车场,改扩建 11 号线一期的机场北停车场。该项目符合《绿色债券支持项目目录(2021 年版)》中“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。

项目已于 2020 年 8 月开始建设,预计将于 2025 年 12 月完成建设。该项目已获深发改[2020]617 号可行性研究报告的批复、发改基础[2020]484 号规划方案批复、深环批[2021]000004 号环评批复。

根据相关项目文件,深圳地铁 11 号二期线建成运行后,新增的客流量及年度周转量预测数值如下所示:

阶段	初期(2028 年)	近期(2035 年)	远期(2050 年)
周转量预测(万人次公里/日)	86.6	109.2	128.8
客流量预测(万人次/日)	28.2	37.4	44.5

商道融绿参考了《绿色融资统计制度》(2020 年版),对地铁 11 号线二期的碳减排效益进行了测算。测算方法同 2 号线三期。

依据测算,本次碳中和债募投项目建成后,相对于乘坐公共汽车和小汽车(包括出租车和私家车),乘坐 11 号线二期出行的方式每年可以减排二氧化碳的情况分别为初期 9.2 万吨,近期 12.1 万吨,远期 14.4 万吨。

13) 12 号线

地铁 12 号线起自左炮台站,止于海上田园站,线路全长 40.54 公里,全部采用地下敷设方式,全线共设 33 座车站(其中换乘站 18 座),全部为地下站。该项目符合《绿色债券支持项目目录(2021 年版)》中“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。

项目已于 2018 年 1 月开始建设,预计将于 2022 年 12 月完成建设。该项目已获发改基础[2017]617 号规划批复、深发改[2018]72 号可行性研究报告批复、深环批函[2018]100007 号环评批复、深规土宝函[2017]1046 号用地批复。

根据相关项目文件,深圳地铁 12 号线建成运行后,客流量及周转量预测数值如下所示:

阶段	初期(2025 年)	近期(2032 年)	远期(2047 年)
周转量预测(万人次公里/日)	618.11	833.59	980.11
客流量预测(万人次/日)	87.81	121.83	147.27

商道融绿参考了《绿色融资统计制度》(2020 年版),对地铁 12 号线的碳减排效益进行了测算。测算方法同 2 号线三期。

依据测算,本次碳中和债募投项目建成后,相对于乘坐公共汽车和小汽车(包括出租车和私家车),乘坐 12 号线地铁出行的方式每年可以减排二氧化碳的情况分别为初期 28.5 万吨,近期 39.6 万吨,远期 47.8 万吨。

14) 12 号线二期

地铁 12 号线二期位于宝安区，线路起于城市轨道交通 12 号线一期工程海上田园东站，终于松岗站，全长约 8.05 公里，采用全地下敷设方式；共设车站 6 座，全部为地下站。该项目符合《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》中“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。

项目已于 2020 年 12 月开始建设，预计将于 2025 年 12 月完成建设。该项目已获该项目已获深发改深发改[2021]304 号可行性研究报告批复、发改基础[2020]484 号、深环宝批[2021]000028 号环评批复。

根据相关项目文件，深圳地铁 12 号线二期建成运行后，新增客流量及全线年度周转量预测数值如下所示：

阶段	初期（2028 年）	近期（2035 年）	远期（2050 年）
全线周转量预测(万人次公里/日)	1059	1166	1281
二期新增客流量预测(万人次/日)	22.8	30.5	34.2

商道融绿参考了《绿色融资统计制度》（2020 年版），对地铁 12 号线二期的碳减排效益进行了测算。测算方法同 2 号线三期。

依据测算，本次碳中和债募投项目建成后，相对于乘坐公共汽车和小汽车（包括出租车和私家车），乘坐 12 号线地铁二期出行的方式每年可以减排二氧化碳的情况分别为初期 7.40 万吨，近期 9.90 万吨，远期 11.10 万吨。乘坐 12 号线二期地铁全线出行的方式每年可以减排二氧化碳的情况分别为初期 33.7 万吨，近期 46.2 万吨，远期 52.0 万吨。

15) 13 号线

地铁 13 号线起自深圳湾口岸站，止于上屋北站，线路全长 22.44 公里，全部采用地下敷设方式，全线共设 16 座车站（其中换乘站 11 座，西丽火车站纳入西丽

枢纽统筹考虑),全部为地下站。该项目符合《绿色债券支持项目目录(2021 年版)》中“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。

项目已于 2018 年 1 月开始建设,预计将于 2022 年 12 月完成建设。该项目已获发改基础[2017]617 号规划批复、深发改[2018]447 号可行性研究报告批复、深环批函[2018]100011 号环评批复、深规土南[2018]48 号用地批复。

根据相关项目文件,深圳地铁 13 号线建成运行后,客流量及年度周转量预测数值如下所示:

阶段	初期(2026 年)	近期(2033 年)	远期(2048 年)
周转量预测(万人次公里)	251.8	1243.0	1567.5
客流量预测(万人次)	51.5	112.1	139.3

商道融绿参考了《绿色融资统计制度》(2020 年版),对地铁 13 号线的碳减排效益进行了测算。测算方法同 2 号线三期。

依据测算,本次碳中和债募投项目建成后,相对于乘坐公共汽车和小汽车(包括出租车和私家车),乘坐 13 号线地铁出行的方式每年可以减排二氧化碳的情况分别为初期 16.7 万吨,近期 36.4 万吨,远期 45.2 万吨。

16) 13 号线二期(北延)

地铁 13 号线二期(北延)工程起于宝安区上屋北站,止于光明区公明北站,线路全长约 19.23 公里,全部采用地下敷设方式,共设车站 11 座,全部为地下站。该项目符合《绿色债券支持项目目录(2021 年版)》中“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。

项目已于 2020 年 8 月开始建设,预计将于 2025 年 12 月完成建设。该项目已获深发改[2021]150 号可行性研究报告批复、发改基础[2020]484 号规划方案批复、深环批[2020]000009 号环评批复。

根据相关项目文件,深圳地铁 13 号线二期建成运行后,13 号线全线新增客流量及年度周转量预测数值如下所示:

阶段	初期(2027 年)	近期(2034 年)	远期(2049 年)
周转量预测(万人次公里/日)	880.6	1181.6	1456.8
客流量预测(万人次/日)	81.2	114.9	143.2

商道融绿参考了《绿色融资统计制度》(2020 年版),对地铁 13 号线(全线)的碳减排效益进行了测算。测算方法同 2 号线三期。

依据测算,本次碳中和债募投项目建成后,相对于乘坐公共汽车和小汽车(包括出租车和私家车),乘坐 13 号线(全线)出行的方式每年可以减排二氧化碳的情况分别为初期 26.4 万吨,近期 37.3 万吨,远期 46.5 万吨。

17) 14 号线

地铁 14 号线起自福田中心区岗厦北枢纽站,深圳段止于沙田站(深惠边界),全线止于惠州南,线路全长 52.46 公里,全部采用地下敷设方式,全线共设 18 座车站(其中枢纽站 3 座,换乘站 9 座,标准站 3 座),全部为地下站。该项目符合《绿色债券支持项目目录(2021 年版)》中“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。

项目已于 2018 年 1 月开始建设,预计将于 2022 年 12 月完成建设。该项目已获发改基础[2017]617 号规划批复、深发改[2017]1493 号可行性研究报告批复、深环批函[2018]100010 号环评批复、深规土罗函[2017]1221 号用地批复。

根据相关项目文件,深圳地铁 14 号线建成运行后,客流量及周转量预测数值如下所示;其中,周转量预测和客流量预测均采用全线的预测数字。

阶段	初期（2025 年）	近期（2032 年）	远期（2047 年）
周转量预测（万人次公里/日）	779.2	1501.7	1889.0
客流量预测（万人次/日）	47.2	82.8	104.2

商道融绿参考了《绿色融资统计制度》（2020 年版），对地铁 14 号线的碳减排效益进行了测算。测算方法同 2 号线三期。

依据测算，本次碳中和债募投项目建成后，相对于乘坐公共汽车和小汽车（包括出租车和私家车），乘坐 14 号线地铁出行的方式每年可以减排二氧化碳的情况分别为初期 15.3 万吨，近期 26.9 万吨，远期 33.8 万吨。

18) 16 号线

地铁 16 号线起自大运站，止于田心站，线路全长 29.20 公里，全部采用地下敷设方式，全线共设 24 座车站（其中换乘站 8 座），全部为地下站。该项目符合《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》中“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。

项目已于 2018 年 1 月开始建设，预计将于 2023 年 12 月完成建设。该项目已获发改基础[2017]617 号规划批复、深发改[2018]205 号可行性研究报告批复、深环批函[2018]100009 号环评批复、深规土龙函[2017]2382 号用地批复。

根据相关项目文件，深圳地铁 16 号线建成运行后，客流量及周转量预测数值如下所示；其中，周转量预测和客流量预测均采用全线的预测数字。

阶段	初期（2025 年）	近期(2032 年)	远期(2047 年)
周转量预测（万人次公里/日）	327.2	515.7	636.2
客流量预测（万人次/日）	46.7	75.8	96.4

商道融绿参考了《绿色融资统计制度》（2020 年版），对地铁 16 号线的碳减排

效益进行了测算。测算方法同 2 号线三期。

依据测算,本次碳中和债募投项目建成后,相对于乘坐公共汽车和小汽车(包括出租车和私家车),乘坐 16 号线地铁出行的方式每年可以减排二氧化碳的情况分别为初期 15.2 万吨,近期 24.6 万吨,远期 31.3 万吨。

19) 20 号线

本工程位于宝安区,起于机场北站,止于会议中心站,线路全长约 8.43 公里,全部采用地下敷设方式,共设车站 5 座,全部为地下站,平均站间距 2.02 公里。本工程新建机场北车辆段,主变电站共享 11 号线机场北主变电所,控制中心设置在深圳市轨道交通网络运营控制中心(NOCC)。该项目符合《绿色债券支持项目目录(2021 年版)》中“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。

20 号线一期工程计划 2016 年 9 月开工,2021 年 12 月建成试运营,总工期 64 个月。该项目已获发改基础[2020]484 号规划批复、深发改[2020]593 号可行性研究报告批复、深环宝批[2021]000033 号环评批复。

根据相关项目文件,深圳地铁 20 号线建成运行后,客流量及年度周转量预测数值如下所示:

阶段	初期(2024 年)	近期(2031 年)	远期(2046 年)
周转量预测(万人次公里)	115.6	1418.1	1762.0
客流量预测(万人次)	20.2	102.3	126.3

商道融绿参考了《绿色融资统计制度》(2020 年版),对地铁 20 号线的碳减排效益进行了测算。测算方法同 2 号线三期。

依据测算,本次碳中和债募投项目建成后,相对于乘坐公共汽车和小汽车(包括出租车和私家车),乘坐 20 号线地铁出行的方式每年可以减排二氧化碳的情况分别为初期 6.6 万吨,近期 33.2 万吨,远期 41.0 万吨。

3. 信息披露情况

在《深圳市地铁集团有限公司 2021 年半年度报告》中，发行人披露了深圳市地铁集团有限公司关于 2021 年面向专业投资者公开发行绿色公司债券（第一期）（专项用于碳中和）募集资金的使用情况，募集资金支持的轨道项目建设运营正常。本期债券的募集资金的使用已履行相应的申请和审批手续，与募集说明书的相关承诺一致。募集资金专项账户运作规范。

评估责任人



评估机构



2021年8月25日



关于商道融绿

商道融绿专注于为客户提供环境、社会和公司治理（ESG）信息服务、绿色金融战略规划、环境和社会风险管理（ESRM）、绿色金融产品创新、绿色金融与责任投资研究、绿色信贷和责任投资能力建设等可持续金融方面的专业咨询、研究和培训等服务。商道融绿为中国责任投资论坛（China SIF）发起机构之一，持续倡导建设负责任的中国资本市场。商道纵横为中国金融学会绿色金融专业委员会理事单位，支持我国构建绿色金融体系的政策研究和具体实践。

商道融绿是国际资本市场协会（ICMA）绿色债券原则的观察员机构，气候债券标准（Climate Bonds Standard）认可的首家中国认证机构，以及联合国负责任投资原则（PRI）签署机构，为绿色债券发行人提供发行前评估、发行后持续信息披露以及评估、绿色金融能力建设等专业服务。