

**深圳高速公路集团股份有限公司 2022 年
面向专业投资者公开发行绿色公司债券
发行前独立评估认证报告**



联合赤道环境评价有限公司
Lianhe Equator Environmental Impact Assessment Co., Ltd.



深圳高速公路集团股份有限公司 2022 年面向专业投资者公开发行 绿色公司债券发行前独立评估认证

发行人			
 深圳高速公路集团股份有限公司			
联系电话: 0755-82853331		地址: 深圳市福田区益田路江苏大厦裙楼 2-4 层	邮编: 518026
认证机构			
 联合赤道环境评价有限公司 Lianhe Equator Environmental Impact Assessment Co., Ltd. 中国金融学会绿色金融专业委员会理事单位 气候债券倡议组织 (CBI) 认可的核查机构 国际资本市场协会绿色债券原则 (GBP) 观察员机构			
联系电话: 022-58356881		地址: 天津市和平区曲阜道 80 号	邮编: 300042
认证总结			
认证对象: 深圳高速公路集团股份有限公司 2022 年面向专业投资者公开发行绿色公司债券 认证标准: • 《绿色债券评估认证行为指引 (暂行)》 (中国人民银行、证监会公告[2017]第 20 号) ; • 《中国证监会关于支持绿色债券发展的指导意见》 (证监会公告[2017]6 号) ; • 《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--特定品种公司债券 (2021 年修订) 》 (上证发[2021]52 号) ; • 《绿色债券支持项目目录》 (2021 年版) ; • 《绿色产业指导目录》 (2019 年版) ; • 《绿色债券原则》 (Green Bond Principles, GBP) (2021 年 6 月版) ; • 《联合赤道绿色债券评估认证方法体系》 (LEIS0002-2021) 。 认证结论: 本次绿色公司债券符合上述标准要求, 募集资金不低于 70%用于绿色产业项目, 绿色等级为 G1。根据项目总投资及募集资金使用比例折算, 本次绿色公司债券预计可实现年减排二氧化碳 65.40 万吨, 年节约标准煤 25.67 万吨, 处理固体废物 69.33 万吨。			
报告编号: P-2022-12243		最终签发时间: 2022 年 1 月 7 日	修订版本: 01
编制: 刘丹妮		校对: 赵晨钰	审核: 赵孟颖
			审定: 陈金龙

1. 基本信息

1.1 发行人介绍

深圳高速公路集团股份有限公司（以下简称“深圳高速”或“公司”或“发行人”）于 1996 年 12 月注册成立，总部设在深圳市，控股股东为深圳国资委的直管企业深圳国际控股有限公司。深圳高速为深圳市重点交通基建企业，承担着建设深圳高速公路网的重任。公司主要从事深圳市收费公路及其他城市和交通基础设施的投资、建设及经营管理，其他城市基础设施主要指包括清洁能源、有机垃圾处理和固废处理等的环保业务领域。此外，本公司还为政府和其他企业提供优质的建造管理和公路营运管理服务，并凭借相关管理经验和资源，依托主业开展项目开发与管理、运营养护、智能交通系统、工程咨询、广告服务、城市综合服务和产业金融服务等业务。

深圳高速环境有限公司（以下简称“环境公司”）成立于 2014 年 8 月，是深圳高速的全资子公司，经营范围包括投资兴办环保实业项目及其他实业项目；投资咨询；环保技术开发及相关技术咨询；环保与新能源相关的技术咨询；清洁服务；城市道路清扫保洁服务；城市生活垃圾收运处理；市政公用工程施工；承担环境治理工程；项目管理咨询。

深高速（广东）新能源投资有限公司（以下简称“新能源公司”）成立于 2020 年 8 月，是深圳高速的全资子公司，经营范围包括其他企业管理服务；风力发电机组及零部件销售、设计、销售、检测维修、维护保养及相关技术引进、咨询服务；风力发电机组等新能源设备及零部件相关技术的进出口业务；新能源项目投资管理、运营服务、勘察设计、技术咨询与维护服务；工程项目管理。

南京风电科技有限公司（以下简称“南京风电”）成立于 2011 年 3 月，经营范围包括风力发电技术研发、服务；风电场建设运营方面的技术服务、技术咨询；风力发电机组制造、销售；风力发电机组及其零部件与相关技术的进出口业务。2019 年 4 月 8 日，环境公司通过股权受让和增资方式收购南京风电 51% 的股权。

蓝德环保科技集团股份有限公司（以下简称“蓝德环保”）成立于 2004 年 12 月，主要从事为客户提供餐厨垃圾、垃圾渗滤液等市政有机垃圾处理的系统性综合解决方案业务，主营业务包括以餐厨垃圾为主的有机垃圾处理技术研发、核心设备制造、投资建设及运维等。截至目前，环境公司已累计持有蓝德环保 67.14% 股份，蓝德环保为其控股子公司。

1.2 认证机构介绍

联合赤道环境评价有限公司（以下简称“联合赤道”）成立于 2015 年，是国内最大的信用信息服务机构之一联合信用管理有限公司的控股子公司，主要从事绿色债券第三方评估认证、绿色金融咨询和环保咨询业务。核心技术力量包括多位省部级资深环保专家、注册咨询师、金融分析师以及 60 多位注册环评师，拥有行业领先的绿色金融咨询服务能力。作为国内首批绿色金融第三方评估认证机构之一，联合赤道发挥人员技术优势，结合评估认证经验及我国绿色金融发展实际，自主开发了绿色债券评估认证、企业主体绿色评级等一系列方法体系文件，用以指导绿色金融相关工作。联合赤道以《合格评定管理体系审核认证机构的要求》（ISO/IEC 17021）、《管理体系审核指南》（ISO19011）和《CBI 核查机构指引》作为方法学指导，以自主开发的《联合赤道绿色债券评估认证方法体系》（LEIS0002-2021）规范具体认证工作，从绿色债券的募投项目特点、募集资金使用与管理、项目评估筛选及信息披露四个维度评估绿色债券的综合表现，对绿色债券进行评估认证。

目前，联合赤道已在多省市开展了百余项绿色债券评估认证服务，包括绿色金融债、绿色公司债、非金融企业绿色债务融资工具、绿色资产支持证券、绿色债权融资计划、绿色市政专项债券、碳中和债等绿色债券种类，行业类别包括节能、污染防治、清洁能源、清洁交通、资源节约与循环利用和生态保护及修复等领域，具有丰富的评估认证工作经验。

1.3 绿色债券基本信息介绍

深圳高速本次拟注册规模为不超过 50 亿元人民币，发行期限不超过 10 年的“深圳高速公路集团股份有限公司 2022 年面向专业投资者公开发行绿色公司债券”（以下简称“本次绿色公司债券”），募集资金中不低于 70% 的部分用于风电项目和餐厨废弃物处理项目的工程建设、收购绿色项目、偿还绿色项目前期贷款以及收购南京风电 49% 股权，其余资金用于公司绿色产业领域的发展。

2. 认证范围

此次联合赤道受深圳高速的委托，为本次绿色公司债券提供发行前独立评估认证服务。本次认证工作是对本次绿色公司债券的符合性提供专业评估，不包括本次绿色公司债券在财务方面的任何指标以及任何在债券投资方面的价值判断。

3. 认证内容

联合赤道的认证内容为深圳高速本次绿色公司债券发行过程中涉及到的如下方面：

- 绿色产业项目的筛选标准和决策程序；
- 募集资金用途、使用计划及管理制度；
- 信息披露与报告制度；
- 募投项目清单及环境效益目标。

4. 认证标准

- 《中国证监会关于支持绿色债券发展的指导意见》（证监会公告[2017]6号）；
- 《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--特定品种公司债券（2021年修订）》（上证发[2021]52号）；
- 《绿色债券评估认证行为指引（暂行）》（中国人民银行、证监会公告[2017]第20号）；
- 《绿色债券支持项目目录》（2021年版）；
- 《绿色产业指导目录》（2019年版）；
- 《绿色债券原则》（Green Bond Principles, GBP）（2021年6月版）；
- 《联合赤道绿色债券评估认证方法体系》（LEIS0002-2021）。

5. 责任

5.1 发行人职责

深圳高速的职责是接受联合赤道认证团队的尽职调查，为联合赤道此次认证工作提供相应的信息及数据，并确保其提供的信息及数据真实有效。

5.2 认证方职责

联合赤道的职责是在深圳高速提供的信息数据和制度文件基础上，结合尽职调查，针对认证内容是否在所有重要方面符合认证标准实施认证，并出具认证结论，向深圳高速和相关方披露本次绿色公司债券是否符合前述标准中的相关要求。

6. 认证工作

联合赤道认证工作主要包括尽职调查、资料收集与审阅，主要包括以下方面：

- 评估深圳高速关于本次绿色公司债券发行的管理政策和流程；
- 访谈相关业务部门的负责人员，了解深圳高速政策和流程相关的关键事项；
- 审查与本次绿色公司债券项目评估及筛选相关的政策及管理文件；
- 审查本次绿色公司债券募投项目的相关文件，确认项目合规性；

- 审查与本次绿色公司债券资金使用与管理相关的政策及管理文件；
- 审查与本次绿色公司债券信息披露及报告相关的政策及管理文件；
- 审查本次绿色公司债券项目环境效益；
- 获取及审查相应的证据，以支持关键性结论。

7. 认证发现

7.1 募集资金的使用与管理

7.1.1 资金管理、使用与内控制度

联合赤道依据认证标准对资金使用及管理的相关要求，查看了本次绿色公司债券募集说明书等系列文件，结合对深圳高速的尽职调查，全面审查深圳高速在资金使用及管理方面的政策。

在资金使用及管理方面，深圳高速建立了较为完善的控制体系：

在资金管理上，深圳高速将在本次绿色公司债券发行前设立募集资金专项账户，用于募集资金的接收、存储、划转与本息偿付，以确保募集资金用于符合要求的绿色产业领域。

在资金使用上，深圳高速按照募集说明书承诺的募集资金使用计划投向约定的绿色产业领域，并按照内部管理控制程序，确保募集资金规范使用。

7.1.2 资金使用计划

本次绿色公司债券拟注册规模不超过 50 亿元人民币，募集资金中不低于 35 亿元的规模用于绿色项目，包括风电场项目和餐厨废弃物处理项目的投资建设、绿色项目股权的收购、绿色项目前期贷款的偿还等，其余资金用于补充公司绿色产业领域发展相关流动资金。本次绿色公司债券募集资金使用计划详见表 1。

表 1 本次绿色公司债券募集资金使用计划

绿色产业项目类型	项目总规模	项目核准总资金规模（万元）	项目预计总资金需求规模（万元）	拟用于绿色产业项目的募集资金额度
风电项目	602MW	491,836.55	272,871.00	不低于 35 亿元
餐厨废弃物处理项目	3670t/d	257,197.70	137,132.00	
收购风机制造绿色项目股权	—	—	42,600.00	
补充公司绿色产业领域发展相关流动资金				不超过 15 亿元
总计				50 亿元

注：风电场项目及餐厨废弃物处理项目的具体用款视项目进度在项目间调剂使用，总额不低于 35 亿元。

深圳高速本次绿色公司债券募投资金使用计划包含风电项目和餐厨废弃物处理项目

（共计 29 个，其中风电项目 14 个，餐厨废弃物处理项目 15 个）以及收购南京风电 49% 股权三大类。风电项目中，乾新昌吉木垒老君庙风电场 49.5MW 风力发电项目、乾智昌吉木垒老君庙风电场 150MW 风电项目、乾慧昌吉木垒老君庙风电场 100MW 风电项目、中卫甘塘风电场三道湍 49.5MW 风电项目、上海助能永城高庄分散式风电场项目以及上海助能永城沱滨分散式风电场项目由新能源公司收购并负责后期建设运营，其余风电项目由南京风电参与项目建设并向项目业主提供风机设备；餐厨废弃物处理项目均由蓝德环保下属项目公司建设运营。拟用于风电项目投资的募集资金使用计划详见表 2，拟用于餐厨废弃物处理项目的募集资金使用计划详见表 3。

表 2 本次绿色公司债券拟用于风电项目投资的募集资金使用计划

序号	项目名称	项目地点	项目进展	项目核准资金规模（万元）	拟使用募集资金规模（万元）	募集资金用途
1	乾新昌吉木垒老君庙风电场 49.5MW 风力发电项目	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒哈萨克自治县	运营	39,957.18	142,100.00	偿还绿色项目借款
2	乾智昌吉木垒老君庙风电场 150MW 风力发电项目	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒哈萨克自治县	运营	195,406.00		
3	乾慧昌吉木垒老君庙风电场 100MW 风力发电项目	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒哈萨克自治县	运营			
4	中卫甘塘风电场三道湍 49.5MW 风电项目	宁夏中卫市	运营	42,077.10	17,499.00	收购绿色项目
5	许昌市建安区陈曹乡 30MW 分散式风电项目	河南许昌市	在建	25,621.43	113,272.00	绿色项目建设及偿还绿色项目借款
6	许昌市建安区将官池镇 20MW 分散式风电项目	河南许昌市	在建	17,736.22		
7	山西冠航泽州县风电场工程项目	山西晋城市	在建	18,797.00		
8	山西诺辉泽州县风电场工程项目	山西晋城市	在建	14,098.00		

序号	项目名称	项目地点	项目进展	项目核准资金规模（万元）	拟使用募集资金规模（万元）	募集资金用途
9	协鑫智慧能源大同 5 万千瓦风电项目	山西大同市	运营	42,260.00		
10	吴起大益山五谷城 48MW 分散式风电场项目	陕西延安市	在建	38,375.00		
11	吴起县新寨乡分散式风电项目	陕西延安市	在建	17,000.00		
12	吴起合久新能源有限公司 20MW 分散式风电项目	陕西延安市	在建	17,000.00		
13	上海助能永城高庄分散式风电场项目	河南永城市	运营	10,032.00		
14	上海助能永城沱滨分散式风电场项目	河南永城市	运营	16,819.00		
15	南京风电 49%股权收购项目	-	-	-	42,600.00	收购绿色项目股权

表 3 本次绿色公司债券拟用于餐厨废弃物处理项目的募集资金使用计划

序号	项目名称	项目地点	项目进展	项目核准资金规模（万元）	拟使用募集资金规模（万元）	募集资金用途
16	滁州市生活垃圾填埋场二期（A 区：餐厨垃圾处理项目）	安徽滁州市	在建	12,000.00	6,800.00	项目建设
17	贵阳市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理扩建工程项目	贵州贵阳市	在建	14,978.48	7,500.00	项目建设
18	桂林市餐厨废弃物资源化利用与无害化处理 BOT 项目	广西桂林市	在建	48,485.00	36,500.00	项目建设和偿还绿色项目借款
19	邯郸市餐厨废弃物资源化利用与无害化处理 PPP 项目	河北邯郸市	运营	13,770.00	4,000.00	偿还绿色项目借款
20	黄石市黄石山餐厨废弃物处理厂项目	湖北黄石市	运营	8,119.41	4,500.00	偿还绿色项目借款
21	南宁市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理厂改扩建项目	广西南宁市	建成	15,318.87	5,100.00	偿还绿色项目借款
22	泰州市餐厨废弃物处理项目	江苏泰州市	在建	22,293.33	2,400.00	项目建设
23	诸暨市餐厨废弃物综合处	浙江诸暨市	运营	23,340.84	15,000.00	项目建设和偿还绿色

序号	项目名称	项目地点	项目进展	项目核准资金规模（万元）	拟使用募集资金规模（万元）	募集资金用途
	理和资源化利用项目	暨市				项目借款
24	上饶市中心城区餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目	江西上饶市	在建	6,220.00	3,700.00	项目建设和偿还绿色项目借款
25	北海市餐厨垃圾处理工程项目	广西北海市	在建	8,627.80	7,000.00	项目建设
26	南宁市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理厂三期改扩建项目	广西南宁市	在建	32,613.66	17,632.00	项目建设及偿还绿色项目借款
27	呼和浩特市餐厨垃圾处理工程项目	内蒙古呼和浩特市	在建	15,455.67	12,000.00	项目建设
28	新余市餐厨垃圾资源化利用和无害化处理建设项目	江西新余市	在建	8,550.64	4,600.00	项目建设和偿还绿色项目借款
29	德州市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目	山东德州市	运营	15,424.00	4,800.00	偿还绿色项目借款
30	贵阳市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目	贵州贵阳市	运营	12,000.00	5,600.00	偿还绿色项目借款

经审核，联合赤道认为深圳高速按照认证标准要求建立了完善的资金使用与管理制度流程，在募集资金使用与管理方面表现优秀。

7.2 绿色产业及项目评估与筛选

7.2.1 绿色产业及项目评估筛选流程

联合赤道依照认证标准对项目评估及筛选的相关要求，审阅了本次绿色公司债券募集说明书等系列文件，全面审查深圳高速在项目评估与筛选方面的政策，审查了募投项目的合规性文件及深圳高速内部项目审批文件。

在项目筛选和决策程序上，深圳高速建立了较为完善的控制体系：

绿色产业项目评估筛选流程分为项目初选、项目复核两个阶段。公司收集募投项目合规性文件，检查合规性文件是否齐全；审查募投项目合规性文件，对照《绿色债券支持项目目录》（2021年版）初步判定项目的绿色属性，对符合要求的绿色项目，初步计算其环境效益，并将合规性文件及初步计算结果进行项目复核。本次绿色公司债券发行前，深圳高速已聘请具有相关资质和经验的独立第三方评估认证机构开展发行前独立评估认证；债券存续期间，深圳高速将聘请具有资质的独立第三方评估认证机构开展跟踪评估，确保募

集资金不低于 70% 的规模用于风电项目和餐厨废弃物处理项目的工程建设、收购绿色项目、偿还绿色项目前期贷款以及收购南京风电 49% 股权。

7.2.2 绿色属性符合性分析

联合赤道对于全部募投项目及拟收购的公司进行了调查，并列举典型项目情况介绍如下：

(1) 乾智昌吉木垒老君庙风电场 150MW 风力发电项目

该项目位于昌吉回族自治州木垒县东北约 116km 处的戈壁滩上，工程总装机容量 150MW，采用 50 台海装 H120-2.0MW 型风机和 33 台金风 GW93-1.5MW 风机。风电场采用梅花形规则布置方案，西侧 33 台 1.5MW 风机分 3 排布置；东侧 50 台 2MW 风机分布置 5 排，并设置“3+2”布置模式，运行期年上网电量为 40732.8 万 kW·h，年等效满负荷小时数为 2725h。此外，该项目以 35kV 集电线路接入场区内与乾智昌吉木垒老君庙风电场 100MW 风电项目合建的 110kV 升压站，升压站采用“一场两站”方式，通过 2 回 110kV 线路接入老君庙东 220kV 汇集站。目前项目已经建设完成，并于 2020 年 12 月并网，投入运营。

(2) 中卫甘塘风电场三道湍 49.5MW 风电项目

该项目位于宁夏回族自治区沙坡头区甘塘镇，厂址海拔高度约为 1700m，风电场呈东西狭长南北较短的长条形，东西长度约 10km，南北长度约 1.5km。项目总投资 42,077.10 万元，共安装 23 台南京风电 NJ130-2200 风机，NJ130-2.2 风机额定功率 2200kW，叶轮直径 130m，轮毂高度 120m，切入风速 3m/s，实际装机容量为 50.6MW，年等效满负荷运行 2500 小时。此外，该项目配套建设 110kV 升压站 1 座，110kV 线路 26.3 公里，铁塔 81 基。目前项目已经建设完成，在 2020 年底前成功实现并网发电。

(3) 德州市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目

该项目位于山东德州运河经济开发区，总投资 15,424.00 万元，核准占地面积约 33300m²。项目主要建设内容包括新建一座餐厨废弃物处理规模为 150t/d、地沟油处理规模为 9t/d 的餐厨废弃物处理设施；一座垃圾渗滤液处理规模 350m³/d 的处理设施，处理的垃圾渗滤液包括来自垃圾综合处理厂的垃圾渗滤液 200m³/d，餐厨废弃物处理产生的沼液、地沟油处理产生的废水等其它废水 150m³/d。

(4) 呼和浩特市餐厨垃圾处理工程项目

该项目位于呼和浩特市京城固体废物处置有限公司垃圾处理厂预留地，总投资

15,455.67 万元，总占地面积 9532.8m²。项目主要建设内容为新建 300t/d 餐厨垃圾处理线，包括预处理系统、厌氧消化系统、沼渣脱水系统、沼气净化及利用系统、污水处理系统以及除臭系统，采用“离心脱水+厌氧发酵工艺”核心处理工艺为呼和浩特市主城区的餐厨企业、学校食堂、企事业单位/政府机关食堂处理食物残余、食品加工废料、废食用油脂等餐厨垃圾。

(5) 南京风电

南京风电成立于 2011 年 3 月，主要从事研发、生产、销售大型风力发电机组以及风电场的投资运营，主要产品包括 2.2MW 和 2.5MW 机型风力发电机组，重点专注打造少量精品机型，以风场开发/并购带动风机销售。南京风电在风电开发方面拥有较为完整的团队，具有较丰富的开发经验，通过在云南、黑龙江等省份的重点布局，在“以风场开发带动风机销售”的经营模式方面逐步探索出一条清晰可行的发展道路。2019 年 4 月 8 日，环境公司通过股权受让和增资方式收购南京风电 51% 的股权，本次绿色公司债券募集资金拟部分用于收购南京风电 49% 股权。

7.2.3 合规性分析

联合赤道对本次绿色公司债券的募投项目及拟收购的公司进行了审查，收集并审核了募投项目以及拟收购公司的合规性文件等相关资料，并查询了拟收购公司的环保处罚情况。具体明细如表 4 所示：

表 4 合规文件情况

项目名称		批文名称	文号
风电项目			
1	乾新昌吉木垒老君庙 风电场 49.5MW 风力发电项目	立项批复	昌州发改工[2014]661 号
		不动产权证	新（2017）木垒哈萨克自治县不动产权第 0000791 号
			新（2017）木垒哈萨克自治县不动产权第 0000807 号
		环评批复	昌州环评[2014]73 号
		竣工验收复核意见	已取得
		电力业务许可证	103416-00209
2	乾智昌吉木垒老君庙 风电场 150MW 风力发电项目	立项批复	昌州发改工[2017]149 号
		用地预审意见	昌州国土资发[2016]493 号
		项目规划选址意见	选字第 652300201700016 号
		环评批复	昌州环评[2016]49 号
3	乾慧昌吉木垒老君庙	立项批复	昌州发改工[2017]147 号

	项目名称	批文名称	文号
	风电场 100MW 风力发电项目	用地预审意见	昌州国土资发[2016]497 号
		项目规划选址意见	选字第 652300201700015 号
		环评批复	昌州环评[2016]42 号
4	中卫甘塘风电场三道湍 49.5MW 风电项目	立项批复	宁发改审发[2013]351 号
		用地预审意见	宁国土资预审字[2013]78 号
		环评批复	卫环函[2019]192 号
5	许昌市建安区陈曹乡 30MW 分散式风电项目	立项批复	建安发改审批[2019]77 号
		用地预审意见	用字第 411023202000004 号
		环评批复	建安环审[2021]19 号
6	许昌市建安区将官池镇 20MW 分散式风电项目	立项批复	建安发改审批[2019]76 号
		用地预审意见	用字第 411023202000003 号
		环评批复	建安环审[2021]18 号
7	山西冠航泽州县风电场工程	立项批复	晋市审管批[2019]389 号
		用地预审意见	用字第 140500202100009 号
		环评批复	晋市审管批[2021]161 号
8	山西诺辉泽州县风电场工程	立项批复	晋市审管批[2019]389 号
		用地预审意见	用字第 140500202100008 号
		环评批复	晋市审管批[2021]160 号
9	协鑫智慧能源大同 5 万千瓦风电项目	立项批复	同发改政务发[2017]248 号
		用地预审意见	用字第 140200202100014 号
		环评批复	同南环函[2017]101 号
10	吴起大益山五谷城 48MW 分散式风电场项目	立项批复	延行审投资发[2019]368 号
		用地预审意见	用字第 6106262021051801 号
		环评批复	吴审服环函[2021]006 号
11	吴起县新寨乡分散式风电项目	立项批复	延行审投资发[2021]108 号
		用地预审意见	用字第 6106262021090902 号
		环评批复	吴审服环函[2021]30 号
12	吴起合久新能源有限公司 20MW 分散式风电项目	立项批复	延行审投资发[2019]375 号
		用地预审意见	用字第 6106262021090901 号
		环评批复	吴审服环函[2021]31 号
13	上海助能永城高庄分散式风电场项目	立项批复	永发改能源[2017]34 号
		用地预审意见	永自然资规[2019]8 号
		环评批复	永环审[2019]65 号
14	上海助能永城沱滨分散式风电场项目	立项批复	永发改能源[2017]35 号
		用地预审意见	永自然资规[2017]271 号
		环评批复	永环审[2018]48 号
餐厨废弃物处理项目			
15	滁州市生活垃圾填埋场二期（A 区：餐厨垃圾）	立项批复	滁发改审批[2018]52 号
		环评批复	滁环[2019]328 号

	项目名称	批文名称	文号
	圾处理项目)	建设用地规划许可证	地字第 341100202000139 号
16	贵阳市餐厨废弃物资 源化利用和无害化处 理扩建工程项目	立项批复	筑发改环资 2020[121]号
		环评批复	筑环审[2020]19 号
		土地证	白土国用(2006)字第 2359 号
17	桂林市餐厨废弃物资 源化利用与无害化处 理 BOT 项目	立项批复	市发改行政审字[2018]20 号
		国有土地使用证	桂市国用[2007]字第 00973 号
		建设用地规划许可证	地字第 450301201900022 号
		环评批复	市环审[2019]3 号
18	邯郸市餐厨废弃物资 源化利用与无害化处 理项目	项目建议书批复	邯发改投资[2016]430 号
		国有土地使用证	邯县国用[2000]字第 0599 号
		用地规划	已提供无须办理用地规划的请示 城管执法呈[2018]162 号
		环评批复	邯郸市环境保护局批复[2015]82 号
19	黄石市黄金山餐厨废 弃物处理厂项目	项目建议书批复	黄发改审批[2014]281 号
		不动产权证	鄂[2018]黄石市不动产权第 0004306 号
		建设用地规划许可证	地字第 2017039 号
		环评批复	黄环审函[2018]15 号
20	南宁市餐厨废弃物资 源化利用和无害化处 理厂改扩建项目	立项批复	高新管项复[2017]37 号
		国有土地使用证	南宁国用[2003]第 422091 号
		建设用地规划许可证	编号 96-167
		环评批复	南环高审[2017]4 号
21	泰州市餐厨废弃物处 理项目	立项批复	泰发改发[2016]372 号
		不动产权证	苏[2017]泰州不动产权第 0039176 号
		建设用地规划许可证	地字第 321200201700013 号
		环评批复	泰行审批[2018]20169 号
22	诸暨市餐厨废弃物综 合处理和资源化利用 项目	立项批复	诸发改投资办[2018]143 号
		国有建筑用地使用批复	诸政土字[2018]157 号
		不动产权证	浙[2019]诸暨市不动产权第 0012913 号
		环评批复	诸环建[2019]195 号
23	上饶市中心城区餐厨 废弃物资源化利用和 无害化处理项目	立项批复	饶发改环资字[2016]20 号
		环评批复	饶环督字[2017]229 号
		不动产权证	赣(2018)上饶县不动产权第 0016332 号
24	北海市餐厨垃圾处理 工程项目	立项批复	北发改环资[2014]6 号
		环评批复	北审批准[2018]5982 号
		建设用地规划许可证	地字第 450501201000090 号
25	南宁市餐厨废弃物资 源化利用和无害化处 理厂三期改扩建项目	立项批复	高新管项复[2020]71 号
		环评批复	南环高审[2021]3 号
		国有土地使用证	南宁国用[2003]第 422091 号
26	呼和浩特市餐厨垃圾	立项批复	呼发改审批生态字[2019]332 号

	项目名称	批文名称	文号
	处理工程项目	环评批复	呼环政批字[2020]82 号
		用地预审意见	呼自然资预审字[2021]7 号
27	新余市餐厨垃圾资源化利用和无害化处理建设项目	立项批复	余发改环资字[2017]494 号
		环评批复	余环审字[2020]7 号
		不动产权证	赣（2020）新余市不动产权第 0003514 号
		建设用地规划许可证	地字第 360501202000001 号
28	德州市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目	核准批复	德发改核字（2016）11 号
		不动产权证	鲁（2016）德州市不动产权第 0002425 号
		建设用地规划许可证	SZ 地字第 371400201600004 号
		环评批复	德环直字[2015]21 号
29	贵阳市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目	立项批复	筑发改环资[2011]843 号
		土地使用	由政府以零租金形式提供土地
		用地规划	筑规地字[2013]198 号
		环评批复	筑环审[2013]38 号

经审核，本次绿色公司债券的募投项目及拟收购公司实施的项目均按照相关管理要求办理了合规性文件，未发现违规行为。

7.2.4 绿色属性分析

本次绿色公司债券募集资金主要用于风电项目和餐厨废弃物处理项目以及拟收购南京风电 49%股权。

风电项目作为一种清洁能源利用项目，在国家调整能源结构、缓解环境污染等方面均有积极的推动作用。与传统的以化石燃料为原料的火电技术相比，风力发电不消耗化石能源，可以减少温室气体和大气污染物排放，有利于保护环境和推动可持续发展。对照《绿色债券支持项目目录》（2021 年版），风电项目属于“三、清洁能源产业-3.2 清洁能源-3.2.2 可再生能源设施建设与运营-3.2.2.1 风力发电设施建设和运营”；对照《绿色产业指导目录》（2019 年版），风电项目属于“3.清洁能源产业-3.2 清洁能源设施建设和运营-3.2.1 风力发电设施建设和运营”。对照《绿色债券原则》（Green Bond Principles, GBP）（2021 年 6 月版），风电项目属于“可再生能源（包括生产、传输、设备和产品）”类。

餐厨废弃物处理项目投入运营后既可以缓解当地餐厨废弃物造成的环境压力，又利用技术手段将其变为沼气、生物柴油、工业粗油脂等可利用资源，提高资源回收利用率，有效避免产生二次污染物，是具有良好的生态、环境及社会效益的绿色产业项目。对照《绿色债券支持项目目录》（2021 年版），餐厨废弃物处理项目属于“一、节能环保产业-1.5 资源综合利用-1.5.3 生物质资源综合利用-1.5.3.1 城乡生活垃圾综合利用”。对照《绿色产业

指导目录》(2019 年版),餐厨废弃物处理项目属于“1.节能环保产业-1.7 资源循环利用-1.7.3 城乡垃圾综合利用”。对照《绿色债券原则》(Green Bond Principles, GBP)(2021 年 6 月版),餐厨废弃物处理项目属于“污染防控”类。

南京风电的主营业务包括大型风力发电机组的研发、生产、销售以及风电场的投资运营,主要产品包括 2.2MW 和 2.5MW 机型风力发电机组。对照《绿色债券支持项目目录》(2021 年版),南京风电主营业务属于“三、清洁能源产业-3.2 清洁能源-3.2.1 新能源与清洁能源装备制造-3.2.1.1 风力发电装备制造”。对照《绿色产业指导目录》(2019 年版),南京风电主营业务属于“3.清洁能源产业-3.1 新能源与清洁能源装备制造-3.1.1 风力发电装备制造”。对照《绿色债券原则》(Green Bond Principles, GBP)(2021 年 6 月版),南京风电主营业务属于“可再生能源(包括生产、传输、设备和产品)”类。

表 5 本次绿色公司债券募投资金投向符合情况分析

项目类别	认证标准符合情况		
	《绿色债券支持项目目录》 (2021 年版)	《绿色产业指导目录》 (2019 年版)	《绿色债券原则》 (2021 年 6 月版)
风电项目	三、清洁能源产业-3.2 清洁能源-3.2.2 可再生能源设施建设与运营-3.2.2.1 风力发电设施建设和运营	3.清洁能源产业-3.2 清洁能源设施建设和运营-3.2.1 风力发电设施建设和运营	可再生能源(包括生产、传输、设备和产品)
餐厨废弃物处理项目	一、节能环保产业-1.5 资源综合利用-1.5.3 生物质资源综合利用-1.5.3.1 城乡生活垃圾综合利用	1.节能环保产业-1.7 资源循环利用-1.7.3 城乡垃圾综合利用	污染防控
收购南京风电 49%股权	三、清洁能源产业-3.2 清洁能源-3.2.1 新能源与清洁能源装备制造-3.2.1.1 风力发电装备制造	3.清洁能源产业-3.1 新能源与清洁能源装备制造-3.1.1 风力发电装备制造	可再生能源(包括生产、传输、设备和产品)

经审核,联合赤道认为本次绿色公司债券符合认证标准要求,募投项目及拟收购公司实施的项目评估筛选流程严谨,项目合规性文件齐全,深圳高速在项目评估与筛选方面表

现优秀。

7.3 信息披露与报告

联合赤道依照认证标准中对信息披露的相关要求，审阅了本次绿色公司债券募集说明书等系列文件，并对公司进行尽职调查，评估了深圳高速在本次绿色公司债券信息披露方面的准备情况。

在信息披露与报告方面，深圳高速将开展如下工作：

本次绿色公司债券发行前，深圳高速已在本次绿色公司债券募集说明书中对本次绿色公司债券发行所要求相关信息进行了披露，包括绿色产业项目类别、项目环境效益等。深圳高速还聘请了具有资质的独立第三方机构进行本次绿色公司债券发行前评估认证，以确保债券募集资金不低于 70% 用于绿色产业项目。

在本次绿色公司债券存续期间，深圳高速将严格按照中国证监会的有关规定和《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--特定品种公司债券(2021 年修订)》（上证发[2021]52 号）等规则规定，披露本次绿色公司债券募集资金使用情况、绿色产业项目进展情况和环境效益等内容，并聘请具有资质的独立第三方机构对绿色产业项目发展及其环境影响进行跟踪评估。

经审核，联合赤道认为深圳高速按照认证标准要求建立了完善的信息披露制度，并聘请第三方机构针对本次绿色公司债券出具评估认证报告，深圳高速在信息披露与报告方面表现优秀。

8. 募投项目环境影响评估

8.1 政策符合性分析

8.1.1 风电产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），风电项目不属于限制类及淘汰类，属于允许类项目，《可再生能源法》中也明确规定，国家将可再生能源的开发利用列为能源发展的优先领域，鼓励和支持可再生能源并网发电；拟收购公司主营业务“大型风力发电机组的研发、生产、销售”属于“鼓励类：十四、机械-23、2.5 兆瓦以上风电设备整机及 2.0 兆瓦以上风电设备控制系统、变流器等关键零部件”。

2021 年 3 月，十三届全国人大四次会议通过的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》指出，推进能源革命，建设清洁低碳、安全高

效的能源体系，提高能源供给保障能力。加快发展非化石能源，坚持集中式和分布式并举，大力提升风电、光伏发电规模，加快发展东中部分布式能源，有序发展海上风电，加快西南水电基地建设，安全稳妥推动沿海核电建设，建设一批多能互补的清洁能源基地，非化石能源占能源消费总量比重提高到 20% 左右。

2021 年 2 月，国务院印发关于《加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发[2021]4 号）指出，以节能环保、清洁生产、清洁能源等为重点率先突破，推动能源体系绿色低碳转型。提升可再生能源利用比例，大力推动风电、光伏发电发展，因地制宜发展水能、地热能、海洋能、氢能、生物质能、光热发电。

2021 年 5 月，国家能源局印发《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》（国能发新能[2021]25 号）指出，2021 年全国风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到 11% 左右，后续逐年提高，确保 2025 年非化石能源消费占一次能源消费的比重达到 20% 左右；要加大与自然资源、林业草原、生态环境、住房建设等部门的协调，为风电、光伏发电项目开发建设创造有利条件；加强可再生能源电力消纳责任权重落实情况监测评估，引导和促进风电、光伏发电开发建设，按要求组织开展清洁能源消纳情况综合监管，保障风电、光伏发电开发建设运行规范有序。

2021 年 1 月，广东省第十三届人民代表大会第四次会议通过的《广东省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》指出，大力发展清洁低碳能源。优化能源供给结构，实施可再生能源替代行动，构建以新能源为主体的新型电力系统。安全高效发展核电，提高铀资源保障水平，有序建设抽水蓄能电站，合理发展气电，合理接收省外清洁能源，推动煤电清洁高效利用和灵活性改造，推进基于低碳能源的智能化、分布式能源体系建设。

8.1.2 餐厨废弃物处理产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），餐厨废弃物处理项目属于“鼓励类：四十三、环境保护与资源节约综合利用-20.城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。

2021 年 5 月，国家发展改革委、住房城乡建设部发布《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》（发改环资[2021]642 号）提出，有序开展厨余垃圾处理设施建设，科学选择处理技术路线，积极推广厨余垃圾资源化利用技术，合理利用厨余垃圾生产生物柴油、沼气、土壤改良剂、生物蛋白等产品；有序推进厨余垃圾处理设施建设，采用分散

与集中处理相结合的方式，分步实施，逐步扩大厨余垃圾处理能力；积极探索多元化可持续运营模式，探索建立市场化的建设和运行模式，建立厨余垃圾全链条、整体性处置利用体系，鼓励社会专业公司参与运营，不断提升厨余垃圾处理市场化水平。

2020年8月，国家发展改革委等三部委发布《关于印发城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案的通知》（发改环资[2020]1257号）提出，因地制宜推进厨余垃圾处理设施建设。稳步提升厨余垃圾处理水平。已出台生活垃圾分类法规并对厨余垃圾分类处理提出明确要求的地区，要根据厨余垃圾分类收集情况，按照科学评估、适度超前原则，稳步推进厨余垃圾处理设施建设。尚未出台垃圾分类法规的地区，以及厨余垃圾资源化产品缺乏消纳途径的地区，厨余垃圾可纳入现有焚烧设施统筹处理。

2019年6月，住房和城乡建设部等部门发布《关于在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作的通知》提出，要加快建立与生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输相匹配的分类处理系统，加强生活垃圾处理设施的规划建设，满足生活垃圾分类处理需求。采取长期布局和过渡安排相结合的方式，加快湿垃圾处理设施建设和改造，统筹解决餐厨垃圾、农贸市场垃圾等易腐垃圾处理问题，严禁餐厨垃圾直接饲喂生猪。

综上分析，本次绿色公司债券募投项目及拟收购公司实施的项目符合国家、地方的相关政策要求。

8.2 环境效益分析

联合赤道根据环境影响评价相关规范、标准及导则要求，对本次绿色公司债券募投项目及拟收购公司实施项目的环境效益进行了复核，募投项目及拟收购公司实施的项目产生的环境效益主要包括两个方面：

（1）风电项目

根据联合国环境署发布《2021年排放差距报告》显示，为了推动全球步入实现1.5℃温控目标的轨道，截至2030年，世界需要将每年的碳排放量额外减少280亿吨二氧化碳当量；为实现2015年《巴黎协定》设定的目标，即到2100年将全球升温控制在工业化前2℃以内，截至2030年，每年的碳排放量需减少130亿吨二氧化碳当量；2020年全球经济活动受疫情巨大影响全球，二氧化碳排放量有所下降，同比降幅约为7%，仍然未完成既定目标，世界仍朝着截至本世纪末升温突破3℃的方向发展。

2020年我国煤炭消费总量和在一次能源中占比分别达到38.6亿吨和55.3%，电力行业二氧化碳排放在我国碳排放总量中的占比超过40%，虽然完成了《能源发展“十三五”规

划》要求，但未来仍然有广阔的下降空间。根据中国电力企业联合会发布的《中国电力行业年度发展报告 2021》，2020 年度火力发电约占全部发电量的 67.88%，全国单位火电发电量二氧化碳排放约 832 克/千瓦时。

根据本次绿色公司债券募投项目中风电项目的预计和实际年上网电量，结合生态环境部公布的《2019 年度减排项目中国区域电网基准线排放因子》，并参考中国银保监会《绿色融资统计制度》（2020 版）中的绿色信贷项目节能减排量测算指引及国家发展改革委发布的温室气体自愿减排方法学，二氧化碳减排量计算公式如下：

$$CO_2 = \omega_g \times \alpha_i$$

式中：CO₂ 为二氧化碳当量减排量，单位：吨二氧化碳/年；

ω_g 为年上网电量，单位：兆瓦时/年；

α_i 为可再生能源所在地区区域电网的二氧化碳基准线排放因子，单位：吨二氧化碳/兆瓦时；根据 UNFCCC《电力系统排放因子计算工具（5.0 版）》，对于风电项目 $\alpha_i = 75\% \times EF_{grid,OM,y} + 25\% \times EF_{grid,BM,y}$ 。

本次绿色公司债券募投项目的风电项目装机容量总计 602MW，年发电量总计 1511989.50MWh，项目建设地位于新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区、河南省、山西省及陕西省，分别属于西北区域电网、华中区域电网及华北区域电网。对应的电量边际排放因子（Operating Margin, OM）和容量边际排放因子（Build Margin, BM）分别为西北区域电网 0.8922 tCO₂/MWh、0.4407 tCO₂/MWh，华中区域电网 0.8587 tCO₂/MWh、0.2854 tCO₂/MWh，华北区域电网 0.9419 tCO₂/MWh、0.4819 tCO₂/MWh， α_i 组合边际排放因子（Combined Margin, CM）分别为 0.7793 tCO₂/MWh、0.7154 tCO₂/MWh、0.8269 tCO₂/MWh。与同等火力发电上网电量相比，本次绿色公司债券募投项目中风电项目预计**每年可减排二氧化碳 117.44 万吨**，募投项目中风电项目的温室气体的减排情况如下表 6。

表 6 募投项目中风电项目的温室气体减排量

序号	名称	总装机容量 (MW)	年上网电量 (MWh)	二氧化碳减排量 (万吨/年)
1	乾新昌吉木垒老君庙风电场 49.5MW 风力发电项目	49.5	137315.00	10.70
2	乾智昌吉木垒老君庙风电场 150MW 风力发电项目	250	679388.50	52.95
3	乾慧昌吉木垒老君庙风电场 100MW 风力发电项目			

4	中卫甘塘风电场三道湍 49.5MW 风电项目	49.5	123750.00	9.64
5	许昌市建安区陈曹乡 30MW 分散式风电项目	50	123502.50	8.84
6	许昌市建安区将官池镇 20MW 分散式风电项目			
7	山西冠航泽州县风电场工程项目	20	37741.40	3.12
8	山西诺辉泽州县风电场工程项目	15	29370.80	2.43
9	协鑫智慧能源大同 5 万千瓦风电项目	50	112372.00	9.29
10	吴起大益山五谷城 48MW 分散式风电场项目	48	110400.00	8.60
11	吴起县新寨乡分散式风电项目	40	86000.00	6.70
12	吴起合久新能源有限公司 20MW 分散式风电项目			
13	上海助能永城高庄分散式风电场项目	10	23012.70	1.65
14	上海助能永城沱滨分散式风电场项目	20	49136.60	3.52
总计		602	1511989.50	117.44

此外，与燃煤发电对比，在产出同等电量的前提下，风电项目在发电过程中不产生大气污染物，可减少 SO₂、NO_x、烟尘等污染物排放，同时节约煤炭资源。

根据中国电力企业联合会发布的《中国电力行业年度发展报告 2021》，全国 6000 千瓦及以上火电厂供电标准煤耗 304.9 克/千瓦时，单位火电上网电量烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放约 0.032 克/千瓦时、0.160 克/千瓦时、0.179 克/千瓦时，募投项目中风电项目节约标煤量及对 SO₂、NO_x、烟尘的减排情况如下表 7。

表 7 募投项目中风电项目的污染物减排量

序号	项目名称	项目节约标煤量 (万吨/年)	项目烟尘减排量 (吨/年)	项目二氧化硫 减排量(吨/年)	项目氮氧化物 减排量(吨/年)
1	乾新昌吉木垒老君庙风电场 49.5MW 风力发电项目	4.19	4.39	21.97	24.58
2	乾智昌吉木垒老君庙风电场 150MW 风力发电项目	20.71	21.74	108.70	121.61
3	乾慧昌吉木垒老君庙风电场 100MW 风力发电项目				
4	中卫甘塘风电场三道湍	3.77	3.96	19.80	22.15

	49.5MW 风电项目				
5	许昌市建安区陈曹乡 30MW 分散式风电项目	3.77	3.95	19.76	22.11
6	许昌市建安区将官池镇 20MW 分散式风电项目				
7	山西冠航泽州县风电场工 程项目	1.15	1.21	6.04	6.76
8	山西诺辉泽州县风电场工 程项目	0.90	0.94	4.70	5.26
9	协鑫智慧能源大同 5 万千 瓦风电项目	3.43	3.60	17.98	20.11
10	吴起大益山五谷城 48MW 分散式风电场项目	3.37	3.53	17.66	19.76
11	吴起县新寨乡分散式风电 项目	2.62	2.75	13.76	15.39
12	吴起合久新能源有限公司 20MW 分散式风电项目				
13	上海助能永城高庄分散式 风电场项目	0.70	0.74	3.68	4.12
14	上海助能永城沱滨分散式 风电场项目	1.50	1.57	7.86	8.80
总计		46.10	48.38	241.92	270.65

(2) 餐厨废弃物处理项目

餐厨废弃物处理项目产生的环境效益主要为固体废弃物的无害化处理，项目建成后有利于城市卫生环境的提升改善，是改善城市生产、生活环境，提升城市品位的有效途径。募投项目中餐厨废弃物处理项目对厨余垃圾、餐厨垃圾进行分类收集、分类处理，提高环境卫生行业管理精细度，以实现城市环境卫生管理的最佳效果，提升城市环境卫生。本次绿色公司债券募投项目包含 15 个餐厨废弃物处理项目，固体废弃物年处理总规模为 129.76 万 t，垃圾渗滤液年处理总规模为 7.30 万 t，地沟油年处理量为 122.50t。

综上，本次绿色公司债券的募投项目建成后，可产生显著的环境效益，每年可节约标准煤 46.10 万 t，减排二氧化碳 117.44 万 t、烟尘 48.38t、二氧化硫 241.92t、氮氧化物 270.65t，处理固体废弃物 129.76 万 t、垃圾渗滤液 7.30 万 t、地沟油 122.50t。分别按照募集资金与项目投资比例折算，则本次绿色公司债券募集资金共计可实现年节约标准煤 25.67 万 t，减排二氧化碳 65.40 万 t、烟尘 26.94t、二氧化硫 134.70t、氮氧化物 150.70t，处理固体废弃物 69.33 万 t、垃圾渗滤液 2.27 万 t、地沟油 50.20t。

本次绿色公司债券募投项目产生的环境效益详见表 8。

表 8 本次绿色公司债券募投项目环境效益测算表

序号	环境效益类型		效益值	折算后效益值
1	节能	节能（标准煤）	43.90 万 t/a	25.67 万 t/a
2	减排大气污染物和温室气体	CO ₂	117.44 万 t/a	65.40 万 t/a
		烟尘	46.07t/a	26.94t/a
		SO ₂	230.37t/a	134.70t/a
		NO _x	257.73t/a	150.70t/a
3	处理固体废物	餐厨废弃物	129.76 万 t/a	69.33 万 t/a
4	处理垃圾渗滤液	垃圾渗滤液	7.3 万 t/a	2.27 万 t/a
5	处理地沟油	地沟油	122.5t/a	50.20t/a

综上所述，本次绿色公司债券募投项目及拟收购公司实施的项目具有显著的环境效益。

8.3 社会效益分析

本次绿色公司债券募投项目及拟收购公司实施项目包含风电项目和餐厨废弃物处理项目。风电项目利用丰富的可再生能源替代传统的火力发电，发电量不仅补充了项目地自身能源、满足区域经济发展需求，同时改善了我国能源结构比例，促进清洁能源的开发利用，加快清洁能源的发展进程，对加快我国能源结构调整和区域经济发展具有重要意义；风电项目的建设运营减轻了污染物对当地空气与环境卫生的影响，推动我国大气污染防治工程的良好发展，有益于保障建设地周围居民的生活质量。此外，风电项目的开发建设，可促进风电行业上下游设备制造、配套设施建设的发展，促进当地就业和脱贫致富，特别是有利于偏远地区经济的发展以及居民生活水平的提高，带动和促进地区国民经济的全面发展和社会进步，是实现经济和生态环境协调发展的有效途径。

餐厨废弃物处理项目的建设符合国家循环经济、资源综合利用的政策和“减量化、资源化、无害化”原则，项目实施可有效解决“垃圾猪”、地沟油的危害，对提高食品安全、保障人民群众生命健康、保护环境具有重要意义。餐厨废弃物处理项目的建设运营可增加地方就业机会，同时带动上下游产业发展，促进地方经济发展。

综上所述，本次绿色公司债券募投项目及拟收购公司实施的项目具有良好的社会效益。

8.4 环境和社会影响分析

本次绿色公司债券募投项目及拟收购公司实施项目包含风电项目和餐厨废弃物处理项目。在施工期与运营期均会产生一定的环境和社会影响。项目施工期土地开挖、场地平整过程中会造成一定程度的水土流失和地表水污染；项目运营期风电项目可能会出现一定的环境噪声、电磁辐射等污染，餐厨废弃物处理项目可能会出现恶臭气体逸散、渗滤液泄露、

沼气泄露等风险。

深圳高速针对以上环境与社会风险设置了相应防治措施。施工期严格按照“三同时”落实环保措施，文明施工、质量安全管理；加强固废管理、做好弃土场遮挡措施，定期洒水降尘；施工时间控制在早6点至晚10点，对周边居民生活环境影响较小。项目运营前注重管理人员和运行人员的培训，制订完善规章制度和操作规程，并加强设备定期校修和运行管理，确保设备在良好状态下运行。运营期风电项目通过选用低噪声设备、减速叶片等装置，减少对声环境的影响；升压站选址远离人群，同时优先选用屏蔽效果好的电器设备，采用辐射少的设备，减少电磁辐射的产生。运营期餐厨废弃物处理项目选用密闭性能较好的设备减少异味逸散，车间臭气经生物处理，废水经沼液处理，同时加强运输系统管理，防止运输过程中出现渗滤液跑冒滴漏现象发生。

综上分析，在采取相应风险防范措施和合理设计布局的情况下，募投项目及拟收购公司实施项目的总体环境和社会影响较小。

9. 认证结论

联合赤道审阅了本次绿色公司债券募集说明书等系列文件，评估了深圳高速在绿色产业项目评估与筛选、募集资金使用与管理、信息披露与报告方面的工作，认定本次绿色公司债券募投项目及拟收购公司实施项目属于绿色产业领域，募集资金不低于70%用于绿色产业项目，符合《中国证监会关于支持绿色债券发展的指导意见》（证监会公告[2017]6号）、《绿色债券评估认证行为指引（暂行）》（中国人民银行、证监会公告[2017]第20号）、《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--特定品种公司债券（2021年修订）》（上证发[2021]52号）、《绿色债券支持项目目录》（2021年版）、《绿色产业指导目录》（2019年版）及《绿色债券原则》（Green Bond Principles, GBP）（2021年6月版）等相关要求。

根据《联合赤道绿色债券评估认证方法体系》（LEIS0002-2021），本次绿色公司债券在拟投项目绿色等级、募集资金使用及管理、项目评估筛选方面、信息披露与报告、产业政策方面表现极好，绿色等级为G1。

10. 认证机构声明

本次评估认证报告的版权归认证机构所有，发行人可以在获得认证机构许可之后发表。

除因本次评估认证事项认证机构与发行人构成委托关系外，认证机构、认证人员与发行人之间不存在任何影响认证行为独立、客观和公正的关联关系。

本次评估认证报告结论为认证机构在充分调研、合理取证及全面分析的基础上，依据合理的认证标准和程序做出的独立判断，未因发行人和其他任何组织或个人的不当影响改变认证意见。

本次评估认证旨在就本次绿色公司债券的募集资金用途与管理、项目评估与筛选、信息披露提供第三方认证，仅在上述领域提供信息支持，认证机构不接受基于本意见及其信息而产生的损害赔偿赔偿责任。

本次评估认证中基于发行人所提供信息得出的认证意见，其信息的完整、准确、及时性由发行人负责。

本次评估认证过程中存在一定的固有局限性，例如，认证只针对选定的信息进行审查，可能难以发现欺诈、错误和违规等行为。

本次评估认证意见不可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，本项意见均不可作为对债券经济表现、信用评估及募集资金用途实际情况的解释或担保。本报告不构成实质性投资建议。



刘景允

绿色金融事业部 总经理

联合赤道环境评价有限公司

2022年1月7日

附表 1：绿色等级符号及释义

绿色等级符号及释义

绿色等级	释义
G1	绿色债券在拟投项目绿色等级、募集资金使用及管理、项目评估筛选方面、信息披露与报告、产业政策方面表现极好。
G2	绿色债券在拟投项目绿色等级、募集资金使用及管理、项目评估筛选方面、信息披露与报告、产业政策方面表现很好。
G3	绿色债券在拟投项目绿色等级、募集资金使用及管理、项目评估筛选方面、信息披露与报告、产业政策方面表现较好。
G4	绿色债券在拟投项目绿色等级、募集资金使用及管理、项目评估筛选方面、信息披露与报告、产业政策方面表现一般。
NG	绿色债券在拟投项目绿色等级、募集资金使用及管理、项目评估筛选方面、信息披露与报告、产业政策方面表现较差。

