

珠海华发综合发展有限公司
绿色公司债券存续期跟踪评估认证报告
(2024 年)



联合赤道环境评价股份有限公司

Lianhe Equator Environmental Impact Assessment Co., Ltd.



珠海华发综合发展有限公司绿色公司债券
存续期跟踪评估认证报告（2024 年）

发行人			
 珠海华发综合发展有限公司			
联系电话：0756-8302403		地址：珠海市昌盛路 155 号湾仔南湾大道北侧珠海威尔药业有限公司实验楼二楼 214 室	
邮编：519030			
认证机构			
 联合赤道环境评价股份有限公司 Lianhe Equator Environmental Impact Assessment Co., Ltd. 绿色债券标准委员会注册的评估机构 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：珠海华发综合发展有限公司公开发行 2019 年绿色公司债券（第一期） 珠海华发综合发展有限公司 2023 年面向专业投资者公开发行绿色公司债券（第一期） 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）； • 《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——专项品种公司债券》（上证发〔2023〕168 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）； • 《联合赤道绿色债券评估认证方法体系》（LEIS0002-2021）。 认证结论：截至 2024 年 12 月 31 日，珠海华发综合发展有限公司公开发行 2019 年绿色公司债券（第一期）及珠海华发综合发展有限公司 2023 年面向专业投资者公开发行绿色公司债券（第一期）募集资金全部用于绿色产业项目，符合上述标准要求。截至 2024 年 12 月 31 日，按照实际使用募集资金占项目总投资比例对所产生的环境效益进行折算，两期绿色公司债券募集资金对应的募投项目年度 CO₂（当量）减排量为 895.23 吨，节能量（替代化石能源量）为 510.71 吨。			
报告编号：P-2025-20403		最终签发时间：2025 年 4 月 24 日	
修订版本：01			
编制：章丽婷		校对：赵晨钰	
审核：冯俊丽		审定：刘景允	

1. 基本信息

1.1 债券基本信息介绍

珠海华发综合发展有限公司（以下简称“华发综合”或“公司”或“发行人”）于 2019 年 12 月 2 日在上海证券交易所发行“珠海华发综合发展有限公司公开发行 2019 年绿色公司债券（第一期）”，债券简称“G19 华综 1”，发行规模为 5 亿元人民币，发行期限为 5 年；于 2023 年 6 月 15 日在上海证券交易所发行“珠海华发综合发展有限公司 2023 年面向专业投资者公开发行绿色公司债券（第一期）”债券简称“G23 华综 1”，发行规模为 3.9 亿元人民币，发行期限为 5 年。

截至 2024 年 12 月 31 日，上述两期绿色公司债券（以下合并称“本次绿色公司债券”）募集资金已使用完毕。其中，“G19 华综 1”募集资金扣除发行费用后已全部用于偿还横琴国际金融中心大厦工程项目贷款，“G23 华综 1”募集资金扣除发行费用后已全部用于置换到期绿色公司债券“G18 华综 1”的自筹资金，经穿透后用于横琴国际金融中心大厦项目和金湾航空城中心河滨景观及湿地公园项目，其中横琴国际金融中心大厦项目为二星级绿色建筑项目。

报告期内发行人绿色债券发行基本信息如表 1 所示。

表 1 报告期内绿色债券发行基本信息

债券简称	债券代码	发行规模（亿元）	债券期限（年）	发行日期	起息日	到期日	债券余额（亿元）	票面利率	交易场所	主承销商
G19 华综 1	163044	5	5	2019/12/2	2019/12/4	2024/12/4	0	4.17%	上海证券交易所	华金证券股份有限公司
G23 华综 1	115526	3.9	5	2023/6/15	2023/6/19	2028/6/19	3.9	3.47%	上海证券交易所	中信证券股份有限公司，中国国际金融股份有限公司

1.2 发行人介绍

2012年07月31日,珠海华发资产运营管理有限公司经珠海市人民政府国有资产监督管理委员会下发《关于设立珠海华发资产运营管理有限公司的核准意见》(珠国资[2012]134号)批复设立。2014年4月1日,珠海华发资产运营管理有限公司通过工商登记变更,正式更名为珠海华发综合发展有限公司(以下简称“华发综合”或“公司”)。

公司控股股东为珠海华发集团有限公司(以下简称“华发集团”),实际控制人为珠海市人民政府国有资产监督管理委员会。公司为华发集团旗下城市产业集群业务的重要综合运营平台,主要业务包括城市运营、商贸物流两大板块,其中城市运营板块主要由一级子公司珠海华发城市运营投资控股有限公司及其下属子公司负责。

1.3 认证机构介绍

联合赤道环境评价股份有限公司(以下简称“联合赤道”)成立于2015年,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,是通过绿色债券标准委员会市场化评议注册的绿色债券评估认证机构。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。作为本土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《绿色债券评估认证行为指引(暂行)》及自主开发的《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,从绿色债券的募集资金用途、项目评估与遴选、募集资金管理和存续期信息披露四项核心要素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数百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。

2. 跟踪评估认证范围

此次联合赤道受华发综合的委托,为本次绿色公司债券提供存续期跟踪评估认证服

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. 跟踪评估认证内容

联合赤道的认证内容为华发综合本次绿色公司债券存续期涉及到的如下方面：

- 募集资金使用及管理是否合规；
- 项目评估及筛选制度执行情况；
- 信息披露与报告制度执行情况；
- 募投项目进展及环境效益目标实现情况；
- 已投项目的合规性及环境影响。

4. 跟踪评估认证标准

- 《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）；
- 《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——专项品种公司债券》（上证发〔2023〕168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）；
- 《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

华发综合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华发综合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，向华发综合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：

- 评估华发综合关于本次绿色公司债券募集资金使用与管理制度执行情况；
- 评估与本次绿色公司债券项目评估及筛选制度执行情况；
- 评估与本次绿色公司债券信息披露及报告制度执行情况；
- 收集本次绿色公司债券募集资金到账及支付凭证，分析募集资金使用合规性；
- 审查本次绿色公司债券募投项目的相关文件，确认已投项目合规性；
- 审查本次绿色公司债券募投项目环境效益；
- 获取及审查相应的证据，以支持关键性结论。

7. 跟踪评估认证发现

7.1 募集资金的使用与管理

7.1.1 资金管理

在资金管理上，华发综合已经开立专项账户，用于本次绿色公司债券募集资金款项的接收、存储、划转，其中“G19 华综 1”为交通银行股份有限公司珠海东风支行和平安银行股份有限公司珠海分行，“G23 华综 1”为厦门国际银行股份有限公司横琴粤澳深度合作区支行，保证资金专款专用。

本次绿色公司债券存续期间，华发综合严格按照法律法规、本次绿色公司债券募集说明书及《珠海华发综合发展有限公司绿色公司债券募集资金管理制度》等系列文件要求对募集资金进行使用及管理。

7.1.2 募集资金使用

截至 2024 年 12 月 31 日，“G19 华综 1”募集资金扣除发行费用后已全部用于偿还横琴国际金融中心大厦工程项目贷款；“G23 华综 1”募集资金扣除发行费用后已全部用于置换到期绿色公司债券“G18 华综 1”的自筹资金，经穿透后用于横琴国际金融中心大厦项目和金湾航空城中心河滨景观及湿地公园项目，其中横琴国际金融中心大厦项目为二星级绿色建筑。本次绿色公司债券募集资金具体情况见表 2。

表 2 募集资金使用情况（截至 2024 年 12 月 31 日）

债券简称	募集总金额	已使用金额	未使用金额	绿色项目数量	绿色项目名称	是否与承诺用途或最新披露用途一致
------	-------	-------	-------	--------	--------	------------------

G19 华综 1	5	5	0	1	横琴国际金融中心大厦工程项目	一致
G23 华综 1	3.9	3.9	0	2	①横琴国际金融中心大厦工程项目 ②金湾航空城滨河景观及湿地公园项目	一致

经审核，华发综合相关募集资金严格按照募集说明书约定用途使用，未发现华发综合在资金使用及管理方面存在与认证标准不符合的情况。

7.2 项目进展评估

在本次绿色公司债券存续期内，截至 2024 年 12 月 31 日，“G19 华综 1”募集资金扣除发行费用后已全部用于偿还横琴国际金融中心大厦工程项目贷款；“G23 华综 1”募集资金扣除发行费用后已全部用于置换到期绿色公司债券“G18 华综 1”的自筹资金，经穿透后用于横琴国际金融中心大厦项目和金湾航空城中心河滨景观及湿地公园项目，其中横琴国际金融中心大厦项目为二星级绿色建筑。本次绿色公司债券存续期间未发生环保违法违规行为。

（1）横琴国际金融中心大厦项目

横琴国际金融中心大厦项目总投资为 43 亿元人民币，于 2015 年 11 月开工，2019 年 11 月竣工。项目位于广东省珠海市十字门中央商务区中心区域，为二星级绿色建筑，用地面积为 18,421 平方米，地上总建筑面积为 138,158 平方米，地下建筑面积约 60,000 平方米，功能为国际甲级写字楼、商务公寓及商业服务设施，建筑高度约 300 米。配套停车场地面为绿地公园，地下为配套停车位，建筑面积约 20,000 平方米。

项目依据《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2014）二星级设计、建设、竣工，已获得由广东省住房和城乡建设厅颁发的公共建筑《二星级绿色建筑标识证书》（证书编号：NO.GDPD00317）。



图1 横琴国际金融中心大厦项目实景图

(2) 金湾航空城中心河滨景观及湿地公园项目

金湾航空城中心河滨景观及湿地公园项目总投资为 1.45 亿元人民币，于 2017 年 10 月竣工。项目在保留现状生态环境的基础上进行设计，注重雨水收集、自然渗透、自然净化及可持续水循环，充分贯彻了“海绵城市”设计理念，旨在打造海绵城市生态湿地公园。项目主要包括“堤岸工程及滨水景观工程”与“湿地公园工程”两部分，堤岸工程分为东西两段；滨水景观工程建设内容包括景观工程、绿化工程、管线工程、照明工程、建筑工程及结构工程；湿地公园工程主要建设大型人工湿地公园，包括湿地景观、雨水收集、木栈道、休憩平台与凉亭等配套设施。



图2 金湾航空城中心河滨景观及湿地公园项目实景图

对照《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》，“横琴国际金融中心大厦项目”属

于“五、基础设施绿色升级-5.2 可持续建筑-5.2.1 建筑节能与绿色建筑-5.2.1.2 绿色建筑”，“金湾航空城中心河滨景观及湿地公园项目”属于“五、基础设施绿色升级-5.4 水资源节约和非常规水资源利用-5.4.2 海绵城市-5.4.2.3 海绵型公园和绿地建设和运营”。

对照《绿色产业指导目录（2019 版）》，“横琴国际金融中心大厦工程”属于“5. 基础设施绿色升级-5.1 建筑节能与绿色建筑-5.1.2 绿色建筑”，“金湾航空城中心河滨景观及湿地公园项目”属于“5 基础设施绿色升级-5.5 海绵城市-5.5.3 海绵型公园和绿地建设和运营”及“五、基础设施绿色升级-5.6 生态保护与建设-5.6.1 城市生态保护与建设-5.6.1.5 区域绿地建设、养护管理和运营”。本次绿色公司债券募投项目绿色属性符合性分析详见表 3。

表 3 本次绿色公司债券募投项目绿色属性符合性分析

项目类别	认证标准符合性	
	《绿色债券支持项目目录》 (2021 年版)	《绿色产业指导目录》 (2019 年版)
横琴国际金融中心大厦项目	五、基础设施绿色升级-5.2 可持续建筑-5.2.1 建筑节能与绿色建筑-5.2.1.2 绿色建筑	5.基础设施绿色升级-5.1 建筑节能与绿色建筑-5.1.2 绿色建筑
金湾航空城中心河滨景观及湿地公园项目	五、基础设施绿色升级-5.4 水资源节约和非常规水资源利用-5.4.2 海绵城市-5.4.2.3 海绵型公园和绿地建设和运营	5 基础设施绿色升级-5.5 海绵城市-5.5.3 海绵型公园和绿地建设和运营
	五、基础设施绿色升级-5.6 生态保护与建设-5.6.1 城市生态保护与建设-5.6.1.5 区域绿地建设、养护管理和运营	5 基础设施绿色升级-5.6 园林绿化-5.6.5 区域绿地建设、养护管理和运营

经审核，未发现本次绿色公司债券存续期间华发综合存在违规行为，且未发现募投项目在合规性方面存在与认证标准不符合的情况。

7.3 信息披露与报告

本次绿色公司债券发行前，华发综合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的相关信息进行了披露，包括绿色低碳产业项目类别、项目环境效益等。华发综合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全部投向绿色低碳产业项目。

在本次绿色公司债券存续期间，华发综合严格按照中国证监会的有关规定和《债券受托管理协议》等规则规定披露定期报告，披露本次绿色公司债券募集资金使用情况、绿色低碳产业项目进展情况和环境效益等内容；并聘请具有相关资质和经验的认证机构对绿色低碳产业项目发展及其环境效益进行跟踪评估。

经审核，未发现本次绿色公司债券存续期间，华发综合在信息披露与报告方面存在与认证标准不符合的情况。

8. 募投项目环境影响评估

8.1 产业政策符合性分析

本次绿色公司债券涉及的募投项目，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，横琴国际金融中心大厦项目属于“鼓励类”中“二十一、建筑-2.绿色建筑技术研发与应用”类项目；金湾航空城中心河滨景观及湿地公园项目属于“鼓励类”中“二十二、城镇基础设施-2.市政基础设施”类项目。

（1）横琴国际金融中心大厦项目

2022 年 3 月，住建部发布《“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划》提出，到 2025 年，城镇新建建筑全面建成绿色建筑，建筑能源利用效率稳步提升，建筑用能结构逐步优化，建筑能耗和碳排放增长趋势得到有效控制，基本形成绿色、低碳、循环的建设发展方式，为城乡建设领域 2030 年前碳达峰奠定坚实基础。

2022 年 4 月，国务院印发的《国务院办公厅关于进一步释放消费潜力促进消费持续恢复的意见》提出，要推动绿色建筑规模化发展，大力发展装配式建筑，积极推广绿色建材，加快建筑节能改造。

2022 年 10 月，珠海市住房和城乡建设局发布《珠海市建筑节能与绿色建筑发展“十四五”规划》，将提升建筑能源利用效率作为重点任务提出，提升新建建筑节能水平。严格执行国家、省建筑节能强制性标准要求，鼓励执行高标准要求，积极开展岭南特色超低能耗建筑技术推广与项目建设，力争“十四五”期间建成岭南特色超低能耗、近零能耗建筑项目 50 万平方米。

2023 年 12 月，珠海市人民政府发布《珠海经济特区绿色建筑管理办法》，文中提出要贯彻新发展理念，提升建筑低碳绿色水平，规范绿色建筑活动，节约资源，提高人居环境质量。本市新建民用建筑应当按照绿色建筑标准进行建设，鼓励执行高于国家、省和市的节能标准，发展超低能耗、近零能耗建筑。

(2) 金湾航空城中心河滨景观及湿地公园项目

2022年4月，住房和城乡建设部办公厅印发的《关于进一步明确海绵城市建设工作有关要求的通知》中提到要扎实推动海绵城市建设，将海绵城市建设理念落实到城市规划建设管理全过程，增强城市防洪排涝能力。

2023年5月，中共中央、国务院印发《国家水网建设规划纲要》，提出完善流域防洪减灾体系，提高河道泄洪能力的建设任务。加快实施中小河流治理，优先实施沿河有县级及以上城市、重要城镇和人口较为集中的河段治理。

2022年，广东省住房和城乡建设厅联合广东省发展改革委等5部门《广东省系统化全域推进海绵城市建设工作方案（2022-2025年）》，要求各地结合实际情况制定实施方案，强化规划衔接和全流程管控。指导各地系统化全域推进海绵城市建设，积极开展海绵城市建设试点、示范工作。

综上分析，对照国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本次绿色公司债券所涉及的募投项目均属于“鼓励类”项目，且符合国家及地方相关产业政策要求。

8.2 环境和社会效益分析

联合赤道根据环境影响评价相关导则、规范和标准，对本次绿色公司债券募投项目的碳减排效益、其他环境效益以及社会效益进行了复核，主要包括以下方面：

8.2.1 环境效益分析

(1) 横琴国际金融中心大厦项目

① 碳减排效益分析

联合赤道根据《公共建筑运营企业温室气体排放核算方法和报告指南（试行）》、参考原中国银行保险监督管理委员会《绿色融资统计制度》（2020版）中的绿色信贷项目节能减排量测算指引以及绿色建筑领域相关规范、标准及导则要求，对横琴国际金融中心大厦项目碳减排效益进行测算，同时对募投项目的《建筑全年能耗计算书（公共建筑）》计算结果进行复核。

根据本次绿色公司债券涉及的募投项目取得的二星级绿色建筑标识证书，横琴国际金融中心大厦项目的建筑节能率为55.16%，建筑面积为219,219.87平方米。参考《民用建筑能耗标准》（GB/T 51161-2016）中夏热冬暖地区B类办公建筑（商业办公建筑）非供暖能耗约束值为 $100\text{kWh/m}^2 \cdot \text{a}$ ，据此估算，横琴国际金融中心大厦项目的能耗为

2,192.20 万 kWh/a。

参考《绿色信贷项目节能减排量测算指引》中的二氧化碳减排量测算公式，横琴国际金融中心大厦项目预计每年可实现节能量（替代化石能源量）8,109.09 吨。根据生态环境部、国家统计局发布的《2022 年电力二氧化碳排放因子》，广东省电力平均二氧化碳排放因子为 0.4403kgCO₂/kWh，横琴国际金融中心大厦项目预计每年可实现减排 CO₂（当量）11,873.73 吨，具有良好的节能降碳效益。

截至 2024 年 12 月 31 日，按照资金使用比例对募投项目所产生的环境效益进行折算，横琴国际金融中心大厦项目每年可实现节能量（替代化石能源量）1,637.21 吨，减排 CO₂（当量）吨 2,397.28。

②其他环境效益分析

横琴国际金融中心大厦项目属于二星级绿色建筑项目，相比于一般建筑不仅可以降低能耗水平，而且可减少废气污染、维护生态环境。联合赤道根据中国电力企业联合会在《中国电力行业年度发展报告 2023》中公布的单位火电发电量污染物排放量对募投项目的污染物减排效益进行计算。

经测算，横琴国际金融中心大厦项目与普通建筑项目相比，每年可减排 SO₂ 2.24 吨，减排 NO_x 3.59 吨，减排颗粒物 0.46 吨。

截至 2024 年 12 月 31 日，按照资金使用比例及项目总投资对横琴国际金融中心大厦项目所产生的环境效益进行折算，横琴国际金融中心大厦项目每年减排 SO₂0.45 吨，减排 NO_x0.72 吨，减排颗粒物 0.09 吨。

（2）金湾航空城中心河滨景观及湿地公园项目

金湾航空城中心河滨景观及湿地公园项目位于金湾航空城核心区，该项目采取保护原有生态系统、恢复和修复受破坏水环境、运用低影响开发方法等海绵城市的建设措施，发挥自然存积、自然渗透、自然净化的海绵城市理念，实现保护生物多样性、固定二氧化碳和调节区域气候、滞留有害物质和净化水体以及减缓径流和蓄洪防旱的生态效益。金湾航空城中心河滨景观及湿地公园项目以乡土植物为主，进行植被恢复和景观设计，共实施景观绿化面积约 13.50 万 m²，能够实现固碳释氧、净化空气、水土保持等生态效益，具体环境效益情况见表 4。

表 4 金湾航空城中心河滨景观及湿地公园项目环境效益明细

环境效益	堤岸工程及滨水景观工程环境效益	湿地公园工程环境效益	合计
------	-----------------	------------	----

固碳释氧	固定 CO ₂ (t/a)	250.20	92.44	342.64
	释放 O ₂ (t/a)	185.26	68.47	253.73
净化空气	吸收 SO ₂ (kg/a)	774.38	292.94	1067.32
	滞尘量 (kg/a)	36004.89	13,562.71	49,567.60
水土保持	涵养水源 (t/a)	19496.14	7,352.86	26,849.00
	减少土壤侵蚀 (t/a)	746.40	254.05	1,000.45

截至 2024 年 12 月 31 日，按照募集资金使用金额占项目总投资的比例对募投项目所产生的环境效益进行折算；金湾航空城中心河滨景观及湿地公园项目每年可实现绿化面积 2.03 万 m²，固定 CO₂ 51.61 吨，释放 O₂ 38.22 吨，吸收 SO₂ 160.76 千克，滞尘量 7,465.91 千克，涵养水源 4,044.01 吨，减少土壤侵蚀 150.69 吨。

本次绿色公司债券募投项目为绿色建筑项目、海绵城市项目，属于《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》三级目录“5.2.1 建筑节能与绿色建筑”“5.4.2 海绵城市”“5.6.1 城市生态保护与建设”，根据《绿色债券存续期信息披露指南》，应披露必选指标及可选指标情况见表 5。

表 5 环境效益信息披露指标情况

项目类别	三级目录	必选指标	可选指标	本次披露情况
绿色建筑项目	5.2.1 建筑节能与绿色建筑	节能量、二氧化碳减排量	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物减排量、节水量	已披露必选指标、可选指标
海绵城市项目	5.4.2 海绵城市	水资源循环利用量、年径流污染去除率（%）、年径流总量控制率（%）	节水量	募投项目无可披露数据
	5.6.1 城市生态保护与建设	绿化面积（平方米）、固碳量	/	已披露必选指标

本次绿色公司债券募投项目已披露必选指标、可选指标，符合环境效益信息披露相关要求。

8.2.2 社会效益分析

（1）横琴国际金融中心大厦工程项目

横琴国际金融中心大厦工程项目属于二星级绿色建筑项目，相比普通建筑能提供更加适宜的建筑环境，符合人们追求的节能环保现代生活理念。项目通过改善建筑围护结

构保温和隔热性能，提高空调、通风设备及其系统的能效、充分利用自然通风等措施，在保证相同的室内热环境条件下，有效地降低通风、空调的总能耗。在保证相同的室内热环境舒适参数条件下，与未采取节能措施的建筑项目相比，横琴国际金融中心大厦工程项目全年用于空气调节、通风和照明的能耗有较大程度减少，充分贯彻了人与自然、人与建筑的和谐统一发展的理念。

横琴国际金融中心大厦工程项目融合了甲级办公、会议展览、商务公寓和商业零售等多种功能，采用新材料、新技术、新工艺，与横琴新区、十字门中央商务区总体发展建设相协调，满足了横琴新区作为国家级金融创新区在发展金融产业中对国际化、高标准的金融产业办公运营场所及配套设施的需求。该项目依托横琴新区的区位优势和政策优势发展金融创新，引进国际金融企业及配套产业集聚发展，打造集建设市场、金融企业和研究机构一体化的金融智力交流平台，有利于形成规模化的金融产业链，引领横琴金融产业发展。同时，该项目可促进粤港澳大湾区及海外高层次金融人才、资金、信息的高效聚集和合理流动，形成人才、资金、信息优势，助力珠海横琴新区成为高度国际化的高地，提高珠海横琴新区的开放度，推动其国际金融形象的建设与传播。

（2）金湾航空城中心河滨景观及湿地公园项目

金湾航空城中心河滨景观及湿地公园项目位于珠江河口的横琴新区，面向南海，是台风暴潮灾害多发区，防灾形势严峻。项目包括“堤岸工程及滨水景观工程”及“湿地公园工程”，通过修建堤防工程并配置必要的排水设施，减轻洪水和风暴潮等自然灾害对周围人居环境的破坏，促进城市水环境的保护与构建、水资源的补给与循环。同时，建设景观海堤和湿地公园，充分发挥湖泊、河流等自然水体的调蓄功能，解决洪涝及水土流失问题，并营造了优良生态水景观，为横琴新区创造一个安全可靠、舒适优美的生活生产和投资环境。

除了在维护自然生态环境多样性、美化城市环境等方面发挥巨大功效外，该项目还具有旅游观光、娱乐休闲等多方面的功能，有效延伸区域公共空间，促进当地生态旅游、餐饮、住宿、交通等产业的发展，为当地创造大量就业机会。同时，该项目以湿地公园为依托，积极开展科普宣教和科研监测，达到“保护——利用——提高”的连锁目标，实现生态保护和开发、环境宣传和教育的统一。

综上所述，本次绿色公司债券募投项目具有良好的社会效益。

8.3 环境和社会风险分析

本次绿色公司债券募投项目已完工，主要的环境及社会风险存在于运营期。

（1）横琴国际金融中心大厦工程项目

横琴国际金融中心大厦工程项目存在的环境风险主要包括在运营过程中产生的废气、废水、固体废弃物和噪声污染。废气污染主要包括停车场车辆通行、设备用房内机组运行、餐饮油烟逃逸产生的废气，通过将车辆尾气、发电机组废气及餐饮逃逸油烟经处理后引入专用烟道进行排放，可以减少对大气环境的破坏；废水和固体废弃物污染主要产生于人员日常生活及餐饮业生产，在水污染防治方面，人员日常生活产生的生活污水通过小型污水处理池预处理、含油脂的餐饮废水通过一体化隔油设备进行隔油处理后，统一排入市政污水管道进行处理。在固体废弃物处置方面，要求生活垃圾严格按照垃圾分类标准投放并统一收集外运，将厨余垃圾委托具有餐厨垃圾处理资质的单位进行处置，将项目产生的废水和固体废弃物污染影响降到最低；噪声污染主要源于空调、风机、水泵、电梯等机电设备使用过程中生成的噪声。为了最大限度减轻上述两个项目运营期对周围环境的影响，项目所有设备选用低噪声级别，并安装减振软垫或阻尼弹簧减振器以减少设备振动产生的噪声。

项目存在的社会风险主要在安全保障方面，通过在地下车库出入口等地设置相应的交通标志，维持交通秩序，并由运营部门定期开展环境巡视和管理，督促相关工作者做好日常的的安全管理和防护措施，以避免发生事故，降低项目社会风险。

（2）金湾航空城中心河滨景观及湿地公园项目

金湾航空城中心河滨景观及湿地公园项目已完工，存在的环境风险主要为运营期游客游览观光产生的植被破坏和垃圾问题，植被维护方面，通过设置文明提示标志并安排工作人员巡视维护，最大程度减少游客对植被的影响。同时对于游客游览观光产生的生活垃圾和项目养护过程产生的枯枝落叶等固体废物，通过委托当地环卫部门定期清运处理，可以减少对环境和生态产生的影响。

金湾航空城中心河滨景观及湿地公园项目存在的社会风险主要在安全保障方面，通过由管理部门加强环境巡视和管理，减少事故的发生，降低项目社会风险。

截至 2024 年 12 月 31 日，联合赤道未发现华发综合在本次绿色公司债券存续期间存在重大环境违法违规行为或发生重大环境和社会风险事故。

9. 认证结论

联合赤道跟踪评估了本次绿色公司债券存续期间华发综合在绿色建筑项目评估与

筛选、募集资金使用与管理、信息披露与报告方面的工作，绿色项目进展及环境效益目标实现情况，募投项目的合规性及环境影响，认定本次绿色公司债券募集资金使用符合《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——专项品种公司债券》（上证发〔2023〕168号）、《绿色债券支持项目目录》（2021年版）及《绿色产业指导目录》（2019年版）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），本次绿色公司债在已投项目绿色等级、募集资金使用与管理、项目评估与筛选、信息披露与报告、产业政策方面表现极好，维持绿色等级 G1。

10. 认证机构声明

本次跟踪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。

除因本次跟踪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。

本次跟踪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。

本次跟踪评估认证旨在就本次绿色公司债券发行管理制度的执行情况，已投项目环境影响及环境效益目标实现情况等方面提供第三方认证，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责任。

本次跟踪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。

本次跟踪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、错误和违规行为。

本次跟踪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。

本次评估结果在本报告签发之日起生效，有效期为一年。

(以下无正文)

刘景允
绿色金融事业部 总经理
联合赤道环境评价股份有限公司
2025 年 4 月 24 日



刘景允

附表：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	绿色债券在募投项目绿色等级、募集资金使用与管理、项目评估与筛选、信息披露与报告、产业政策方面表现极好。
G2	绿色债券在募投项目绿色等级、募集资金使用与管理、项目评估与筛选、信息披露与报告、产业政策方面表现很好。
G3	绿色债券在募投项目绿色等级、募集资金使用与管理、项目评估与筛选、信息披露与报告、产业政策方面表现较好。
G4	绿色债券在募投项目绿色等级、募集资金使用与管理、项目评估与筛选、信息披露与报告、产业政策方面表现一般。
NG	绿色债券在募投项目绿色等级、募集资金使用与管理、项目评估与筛选、信息披露与报告、产业政策方面表现较差。