



华润融资租赁有限公司  
绿色公司债券  
存续期跟踪评估认证报告  
(2023 年度)



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



华润融资租赁有限公司绿色公司债券存续期跟踪评估认证报告（2023 年度）

发行人			
 华润融资租赁 CR FINANCIAL LEASING 华润融资租赁有限公司			
联系电话：0755-25889918	地址：深圳市前海深港合作区南山街道梦海大道 5035 号前海华润金融中心 T5 写字楼 4702A、4703	邮编：518057	
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认证机构 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：022-58356822	地址：天津市和平区曲阜道 80 号	邮编：300042	
认证总结			
<b>认证对象：</b> (1) 华润融资租赁有限公司 2023 年面向专业投资者公开发行绿色公司债券（第一期）（专项用于碳中和） (2) 华润融资租赁有限公司 2023 年面向专业投资者公开发行碳中和绿色公司债券（第二期）（民营经济支持发展） (3) 华润融资租赁有限公司 2022 年面向专业投资者公开发行绿色科技创新可续期公司债券（第一期）（专项用于碳中和）			
<b>认证标准：</b> <ul style="list-style-type: none"><li>《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）；</li><li>《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）；</li><li>《深圳证券交易所公司债券创新品种业务指引第 1 号—绿色公司债券（2022 年修订）》（深证上[2022]928 号）；</li><li>《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》；</li><li>《绿色产业指导目录（2019 年版）》；</li><li>《中国绿色债券原则》（绿色债券标准委员会公告[2022]第 1 号）；</li><li>《联合赤道绿色债券评估认证方法体系》（LEIS0002-2021）。</li></ul>			
<b>认证结论：</b> 截至本报告出具日，华润融资租赁有限公司 2022 年度和 2023 年度绿色公司债券募集资金全部用于具有碳减排效益的绿色低碳产业项目，符合上述标准要求，绿色等级均维持 G1。			
报告编号：P-2024-17632	最终签发时间：2024 年 4 月 29 日	修订版本：01	
编制：王有臣	校对：郑冬	审核：张逸迪	审定：刘景允

## 1. 基本信息

### 1.1 债券基本信息介绍

华润融资租赁有限公司 2023 年面向专业投资者公开发行绿色公司债券（第一期）（专项用于碳中和）、华润融资租赁有限公司 2023 年面向专业投资者公开发行碳中和绿色公司债券（第二期）（民营经济支持发展）、华润融资租赁有限公司 2022 年面向专业投资者公开发行绿色科技创新永续期公司债券（第一期）（专项用于碳中和）以下简称“本次评估认证涉及债券”。

（1）华润融资租赁有限公司 2023 年面向专业投资者公开发行绿色公司债券（第一期）（专项用于碳中和）（以下简称“23 润租 G1”）于 2023 年 2 月 20 日至 2023 年 2 月 21 日在深圳证券交易所成功发行，发行规模 8 亿元人民币，发行期限 2 年，发行利率类型为固定。截至本报告出具日，23 润租 G1 实际募集资金 8 亿元人民币，募集资金使用完毕，全部用于具有碳减排效益的光伏发电、风力发电和生活垃圾焚烧发电项目等融资租赁项目，用途包括用于置换前期项目投放所使用的自有资金、用于偿还项目前期投放形成的有息负债。详细信息见下表。

表1.23 润租 G1 基本信息介绍

债券名称	华润融资租赁有限公司 2023 年面向专业投资者公开发行绿色公司债券（第一期）（专项用于碳中和）	债券简称	23 润租 G1
债券代码	148186	期限	2 年期
计划发行总额（亿元）	不超过人民币 8 亿元（含）	实际发行总额（亿元）	8
发行利率(%)	3.08	债券面值	100 元/张
利率形式	固定利率	付息频率	每年一次
发行日	2023 年 2 月 20 日至 2023 年 2 月 21 日	起息日	2023 年 2 月 21 日
上市日	2023 年 2 月 27 日	到期日	2025 年 2 月 21 日
簿记管理人	广发证券股份有限公司	交易场所	深圳证券交易所
受托管理人	广发证券股份有限公司	主承销商	广发证券股份有限公司 中国国际金融股份有限公司

（2）华润融资租赁有限公司 2023 年面向专业投资者公开发行碳中和绿色公司债券（第二期）（民营经济支持发展）（以下简称“23 润租 G2”）于 2023 年 3 月 22 日和 2023 年 3 月 23 日在深圳证券交易所成功发行，发行规模 7 亿元人民币，发行期限 3

年，发行利率类型为固定。截至本报告出具日，23 润租 G2 实际募集资金 7 亿元人民币，募集资金使用完毕，扣除发行费用后全部用于华润租赁具有碳减排效益的光伏发电、风力发电融资租赁项目，用途包括置换前期项目投放所使用的自有资金和偿还项目前期投放形成的有息负债。详细信息见下表。

表2. 23 润租 G2 基本信息介绍

债券名称	华润融资租赁有限公司 2023 年面向专业投资者公开发行碳中和绿色公司债券（第二期）（民营经济支持发展）	债券简称	23 润租 G2
债券代码	148220	期限	3 年期
计划发行总额（亿元）	不超过人民币 7 亿元（含）	实际发行总额（亿元）	7
发行利率(%)	3.20	债券面值	100 元/张
利率形式	固定利率	付息频率	每年一次
发行日	2023 年 3 月 22 日和 2023 年 3 月 23 日	起息日	2023 年 3 月 23 日
上市日	2023 年 3 月 29 日	到期日	2026 年 3 月 23 日
簿记管理人	广发证券股份有限公司	交易场所	深圳证券交易所
受托管理人	广发证券股份有限公司	主承销商	广发证券股份有限公司 中国国际金融股份有限公司

(3) 华润融资租赁有限公司 2022 年面向专业投资者公开发行绿色科技创新可续期公司债券（第一期）（专项用于碳中和）（以下简称“GK 润租 Y1”）于 2022 年 12 月 16 日-2022 年 12 月 19 日在深圳证券交易所成功发行，发行规模 5 亿元人民币，发行期限 2+N 年，发行利率类型为固定。截至本报告出具日，GK 润租 Y1 实际募集资金 5 亿元人民币，募集资金使用完毕，扣除发行费用后全部用于华润租赁具有碳减排效益的生活垃圾焚烧发电类融资租赁项目，资金用途为偿还前期项目投放形成的有息负债。详细信息见下表。

表3. GK 润租 Y1 基本信息介绍

债券名称	华润融资租赁有限公司 2022 年面向专业投资者公开发行绿色科技创新可续期公司债券（第一期）（专项用于碳中和）	债券简称	GK 润租 Y1
债券代码	148136	期限	2+N 年期
计划发行总额（亿元）	不超过人民币 5 亿元	实际发行总额（亿元）	5
发行利率	4.50%	债券面值	100 元/张

(%)			
利率形式	固定利率	付息频率	每年一次
发行日	2022年12月16日-2022年12月19日	起息日	2022年12月19日
上市日	2022年12月23日		
到期日	本期债券基础期限为2年，在约定的基础期限末及每个续期的周期末，发行人有权行使续期选择权，于发行人行使续期选择权时延长1个周期，在发行人不行使续期选择权全额兑付时到期。		
簿记管理人	广发证券股份有限公司	交易场所	深圳证券交易所
受托管理人	广发证券股份有限公司	主承销商	广发证券股份有限公司 中国国际金融股份有限公司

## 1.2 发行人介绍

华润融资租赁有限公司（以下简称“华润租赁”或“公司”或“发行人”）成立于2006年，系华润集团下属专门从事融资租赁业务的全资子公司，是集团板块的重要成员。华润租赁总部设在深圳前海深港现代化服务合作区，在北京、上海设分公司，逐步形成辐射全国的客户服务网络，为客户提供融资租赁、管理咨询、资产管理和商业保理等一系列金融服务解决方案。

截至本报告出具日，华润租赁注册资本为人民币308,433.417127万元，实收资本备案金额为人民币258,433.417127万元，控股股东为华润租赁（香港）有限公司，持股比例为60.00%，实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会。

## 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。作为国内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百余项可持续发展类债券评估认证服务，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、绿色市政专项债券等绿色债券种类，产业类别涉及节能环保、清洁生产、清洁能源、生态环境、基础设施绿色升级和绿色服务等领域，具有丰富的评估认证工作经验。

## 2. 跟踪评估认证范围

此次联合赤道受华润租赁的委托，为本次评估认证涉及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评估认证涉及债券的符合性提供专业评估，不包括本次评估认证涉及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润租赁本次评估认证涉及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；
- 募投项目进展及碳减排等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）；
- 《深圳证券交易所公司债券创新品种业务指引第1号—绿色公司债券（2022年修订）》（深证上[2022]928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）》；
- 《中国绿色债券原则》（绿色债券标准委员会[2022]第1号）；
- 《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

华润租赁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，并应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润租赁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，向华润租赁和相关方披露本次评估认证涉及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：

- 评估华润租赁关于本次评估认证涉及债券募集资金使用与管理制度执行情况；
- 评估与本次评估认证涉及债券项目评估及筛选制度执行情况；
- 评估与本次评估认证涉及债券信息披露及报告制度执行情况；
- 收集本次评估认证涉及债券募集资金到账及支付凭证，分析募集资金使用合规性；
- 审查本次评估认证涉及债券募投项目的相关文件，确认已投项目合规性；
- 审查本次评估认证涉及债券募投项目碳减排等环境效益，核实已投项目环境效益实现情况；
- 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，华润租赁开立专项账户用于募集资金的接收、存储、划转与本息偿付，保证资金专款专用，在本次评估认证涉及债券存续期内全部用于绿色低碳产业项目。专项账户基本信息见下表。

表4. 募集资金专项账户基本信息表

债券简称	开户银行	账户户名	收款账号	大额支付号
23 润租 G1	北京银行股份有限公司 深圳南山支行	华润融资租赁有限公司	20000029160100 113313996	3135840010 48
	上海银行股份有限公司 深圳滨海支行	华润融资租赁有限公司	00390325030052 61278	3255840571 40

债券简称	开户银行	账户户名	收款账号	大额支付号
23 润租 G2	恒丰银行股份有限公司 深圳分行营业部	华润融资租赁有限公司	44250101100100 000537	3155840000 11
	兴业银行股份有限公司 深圳宝安支行	华润融资租赁有限公司	33706010010040 3937	3095840050 71
GK 润租 Y1	招商银行股份有限公司 深圳分行营业部	华润融资租赁有限公司	11090818411061 0	3085840010 32
	平安银行股份有限公司 深圳分行平安银行大厦 支行	华润融资租赁有限公司	15333888899908	3075840080 05

### 7.1.2 募集资金使用

截至本报告出具日，23 润租 G1 实际募集资金 8 亿元人民币，募集资金使用完毕，全部用于具有碳减排效益的光伏发电、风力发电和生活垃圾焚烧发电项目等融资租赁项目，用途包括用于置换前期项目投放所使用的自有资金、用于偿还项目前期投放形成的有息负债。

截至本报告出具日，23 润租 G2 实际募集资金 7 亿元人民币，募集资金使用完毕，扣除发行费用后全部用于华润租赁具有碳减排效益的光伏发电、风力发电融资租赁项目，用途包括置换前期项目投放所使用的自有资金和偿还项目前期投放形成的有息负债。

截至本报告出具日，GK 润租 Y1 实际募集资金 5 亿元人民币，募集资金使用完毕，扣除发行费用后全部用于华润租赁具有碳减排效益的生活垃圾焚烧发电类融资租赁项目，资金用途为偿还前期项目投放形成的有息负债。

表5. 本次评估认证涉及债券募集资金使用情况

债券简称	募集总金额 (亿元)	合计已使用金额 (亿元)	未使用金额 (亿元)	绿色项目数量 (个)	涉及募投项目名称	使用募集资金额度 (万元)	是否与承诺用途或最新披露用途一致
23 润租 G1	8	8	0	6	伊川协合风力发电有限公司 伊川高山风电场项目	10,000.00	是
					曹县生活垃圾焚烧发电厂一 期工程	6,000.00	
					乌拉特中旗嘉能新能源有限 公司 50MW 分散式风电项目	4,000.00	
					兰考兰熙 50MW 风电场项目	10,000.00	
					贵州兴业绿色能源科技有限 公司六盘水市汪家寨	49,920.00	



债券简称	募集总金额 (亿元)	合计已使用金额 (亿元)	未使用金额 (亿元)	绿色项目数量 (个)	涉及募投项目名称	使用募集资金额度 (万元)	是否与承诺用途或最新披露用途一致
					100MWp 光伏电站项目 嘉兴京运通新能源有限公司 分布式光伏发电项目		
23 润租 G2	7	7	0	4	盐池风电场 (惠安堡) 马斯特二期 49.4MW 工程项目 大荔县官池镇 20MWp 生态农业 分布式光伏发电项目 民权县恒风能源有限公司民权 城北 50MW 风电场项目 桃源县庄家桥 20MW 农光互补 光伏电站项目	28,760.00 15,670.00 7,500.00 18,000.00	是
GK 润租 Y1	5	5	0	1	临淄生活垃圾焚烧发电项目	49,950.00	是

经审核，华润租赁募集资金严格按照募集说明书约定用途使用，未发现华润租赁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

本次评估认证涉及债券的募投项目 11 个，其中光伏发电项目 2 个、分布式能源项目 2 个、风力发电项目 5 个、生活垃圾焚烧发电项目 2 个，募投项目均已处于运营期，在本次评估认证涉及债券存续期间未发生环保违法违规行。项目概况如下：

### 23 润租 G1 募投项目

(1) 伊川协合风力发电有限公司伊川高山风电场项目总投资 42,340 万元，建设地点位于伊川县鸦岭镇、高山镇、平等乡、城关镇境内，主要建设内容为建设 1 座 220kV 升压站、安装 1 台 100MVA 容量的主变、7 面 35kV 高压配电开关柜、1 套 35kV 户外动态无功补偿装置、以及安装 25 台 2,000kW 的风力发电机组和 2 条 35kV 架空集电线路，总装机容量为 50MW。目前，该项目已有 7 台 2.5MW 风机并网发电，合计规模为 17.5WM，2023 年实际上网电量为 34,364.36MWh。

(2) 曹县生活垃圾焚烧发电厂一期工程总投资 33,448.55 万元，建设地点位于曹县磐石办事处姚寨村原垃圾填埋场内，项目总占地约 54,089.6 平方米，利用原曹县垃圾填埋场土地，不新增用地。项目建设内容为建设一台 600t/d 的炉排炉，

1 台 12MW 凝汽式汽轮机+1 台 15MW 发电机组，容积 18,720 立方米垃圾坑及中温、中压余热锅炉，配套建设生活办公接收系统、卸料门、除盐水系统、循环水系统等辅助工程渣坑、石灰仓、灰库等储运工程，烟气净化、臭气治理、飞灰稳定、污水处理等环保工程及供水、供电等公用工程。项目运营期设计日处理垃圾 600t，目前，该项目已投产运营，2023 年实际上网电量为 104,640.00MWh，2023 年生活垃圾处理量 552,480 吨。

(3) 乌拉特中旗嘉能新能源有限公司 50MW 分散式风电项目总投资 33,700 万元，建设地点位于乌拉特中旗新忽热苏木境内，主要建设内容为布置 8 台 6.25MW 风机，配套一座 110 千伏升压站和一条 110 千伏线路及附属设施，总装机容量为 50MW。目前，该项目已经并网发电，2023 年实际上网电量为 123,109.77MWh。

(4) 兰考兰熙 50MW 风电场项目总投资 41,133 万元，建设地点位于兰考县堽阳镇、孟寨乡境内，主要建设内容为布置 20 台 2.5MW 的风电机组，配套一座 110 千伏升压站及附属设施，总装机容量为 50MW。目前，该项目已经并网发电，2023 年实际上网电量为 107,282.53MWh。

(5) 贵州兴业绿色能源科技有限公司六盘水市汪家寨 100MWp 光伏电站项目建设地点位于六盘水市钟山区汪家寨镇新华村、左家营村，占地 217.46 万平方米，总投资 78,990 万元，主要建设内容为光伏站区及升压站，采用多晶硅 260Wp 光伏组件 387,200 块，工程规模为直流峰值发电功率 100MWp，接入六盘水市当地电网。目前，该项目已经并网发电，2023 年实际上网电量为 74,368.80MWh。

(6) 嘉兴京运通新能源有限公司分布式光伏发电项目建设地点位于浙江省嘉兴市秀洲区，分别包括浙江上物金属、嘉兴润通汽车配件、嘉兴泰克弹簧、嘉兴泰恩弹簧有限公司屋顶分布式光伏发电项目，嘉兴德兰纺织、嘉兴市常优纺织、浙江沃克纺织、嘉兴市高远贸易、加创科技（嘉兴）有限公司等屋顶分布式光伏发电项目，嘉兴威神新型机车电源有限公司屋顶分布式光伏发电项目，嘉兴市王江泾南方纺织经营管理有限公司分布式光伏发电项目，浙江兴土桥梁专用装备制造有限公司 1.83MWp 分布式光伏发电项目，合计总投资 8,060 万元，合计容量 9.94224MWp。目前，该项目已经并网发电，2023 年 1 月至 7 月上网电量为 4,717.54MWh（该项目 2023 年 8 月提前结清，故此 8 月以后项目上网电量华润租

赁无数据),根据月平均上网电量折算,该项目 2023 年上网电量约为 8,087.21MWh。

### 23 润租 G2 募投项目

(1) 盐池风电场(惠安堡)马斯特二期 49.4MW 工程项目总投资 30,000 万元,位于宁夏吴忠市盐池县麻黄山北部,为风力发电项目,装机容量 49.4MW,是为开发盐池地区风能资源,加快新能源产业发展而建设,并作为清洁发展机制(CDM)项目开展相关工作。目前,该项目已经并网发电,2023 年实际上网电量为 126,710.40MWh。

(2) 大荔县官池镇 20MWp 生态农业分布式光伏发电项目总投资 18,715 万元,位于大荔县官池镇马一村南侧,为光伏发电项目,占地面积 42 公顷,是集光伏电站、生态农业、光光旅游、青少年科普教育基地于一体的综合性示范电站,装机容量 20MW,共安装多晶硅组建 80,040 块。目前,该项目已经并网发电。2023 年 1 月至 9 月上网电量为 18,651.70MWh(该项目 2023 年 10 月提前结清,故此 10 月以后项目上网电量华润租赁无数据),根据月平均上网电量折算,该项目 2023 年上网电量约为 24,868.93MWh。

(3) 民权城北 50MW 风电场项目总投资 41,056 万元,位于民权县褚庙乡、老颜集乡、人和镇、双塔镇、程庄镇境内,为风力发电项目,是为充分利用商丘市风能资源,改善能源结构,提高清洁能源比重,保护环境,促进当地经济社会发展而建设,装机容量 50MW。目前,该项目已经并网发电,2023 年实际上网电量为 125,180.00MWh。

(4) 桃源县庄家桥 20MW 农光互补光伏电站项目总投资 17,017 万元,位于桃源县枫树维吾尔回族乡庄家桥村,为光伏发电项目,安装 20 个 1MWp 的光伏并网发电单元,装机容量 20MW。目前,该项目已经并网发电,2023 年实际上网电量为 18,968.00MWh。

### GK 润租 Y1 募投项目

临淄生活垃圾焚烧发电项目建设单位为淄博绿能新能源有限公司,项目位于临淄区敬仲镇李家村西南。该项目采用循环流化床焚烧炉对干化后生活垃圾进行焚烧处理,日处理原生生活垃圾 2,000t/d;经固化稳定后的飞灰运至配套建设的飞灰填埋场进行卫生填埋。项目总投资 18 亿元。主要建设内容包括 2×800t/d 循环流化床焚烧炉,配套 2×C35MW 汽轮发电机组(抽凝机组),同步建设除尘脱硫、脱硝系统,配套建设垃圾贮存、生物干化、机械分选、飞灰固化、飞灰填埋、供水供电、污水处理、固废处理、垃圾预处理、恶臭气体处理、应急设施等公用及辅助设施。本项目为生活垃圾焚烧热电联产项目,除发电外,还可向周边地区供热,项目已建成投运。2023 年实际上网电量

198,745.8MWh，2023 年供热量 7,900.2GJ，2023 年生活垃圾处理量为 549,058.41 吨。

表6. 本次评估认证涉及债券募投项目（风电、光伏、分布式能源）基本情况表

债券简称	项目名称	项目类型	项目投资 (万元)	建设进 度	装机容量 MW	2023 年实 际上网电量 (MWh)
23 润 租 G1	伊川协合风力发电有限公司 伊川高山风电场项目	风力发电	42,340	已并网 发电	规模 50 目前装机 17.5	34,364.36
	乌拉特中旗嘉能新能源有限 公司 50MW 分散式风电项 目	风力发电	33,700	已并网 发电	50	123,109.77
	兰考兰熙 50MW 风电场项 目	风力发电	41,133	已并网 发电	50	107,282.53
	贵州兴业绿色能源科技有限 公司六盘水市汪家寨 100MWp 光伏电站项目	光伏发电	78,900	已并网 发电	100	74,368.80
	嘉兴京运通新能源有限公司 分布式光伏发电项目	分布式能源 (光伏发电)	8,060	已并网 发电	9.94	8,087.21
23 润租 G1 小计		/	204,133	/	259.94	347,212.67
23 润 租 G2	盐池风电场（惠安堡）马斯特 二期 49.4MW 工程项目	风力发电	30,000	已并网 发电	49.4	126,710.40
	大荔县官池镇 20MWp 生态农 业分布式光伏发电项目	分布式能源 (光伏发电)	18,715	已并网 发电	20	24,868.93
	民权县恒风能源有限公司民权 城北 50MW 风电场项目	风力发电	41,056	已并网 发电	50	125,180.00
	桃源县庄家桥 20MW 农光互 补光伏电站项目	光伏发电	17,017	已并网 发电	20	18,968.00
23 润租 G2 小计		/	106,788	/	139.4	295,727.33

表7. 本次评估认证涉及债券募投项目（生活垃圾焚烧发电）基本情况表

债券简称	项目名称	项目类型	项目投资 (万元)	建设进 度	2023 年实际 上网电量 (MWh)	2023 年度 供热量 (GJ)	2023 年度 生活垃圾处 理量 (吨)
23 润 租 G1	曹县生活垃圾 焚烧发电厂一 期工程	生活垃圾焚烧 发电项目	33,448.55	已投产 运营	104,640.00	/	552,480
GK 润 租 Y1	临淄生活垃圾焚 烧发电项目	生活垃圾焚烧 发电项目	180,000.00	已投产 运营	198,745.8	7,900.2	549,058.41

本次评估认证涉及债券募投项目涉及光伏发电项目、分布式能源项目、风力发电项目、生活垃圾焚烧发电项目。对照《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》《绿色产业指导目录（2019 年版）》《深圳证券交易所公司债券创新品种业务指引第 1 号——绿色

公司债券（2022年修订）》（深证上〔2022〕928号），本次评估认证涉及债券募投项目绿色产业领域类别分类情况见下表。

表8. 募投项目绿色产业领域类别分类

业务类型	《绿色债券支持项目目录（2021年版）》	《绿色产业指导目录（2019年版）》	《深圳证券交易所公司债券创新品种业务指引第1号——绿色公司债券（2022年修订）》（深证上〔2022〕928号）
风力发电项目	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	（一）清洁能源类项目（包括太阳能、风电、水电等项目）
光伏发电项目	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-3.2.2.2 太阳能利用设施建设和运营	3.清洁能源产业-3.2 清洁能源设施建设和运营-3.2.2 太阳能利用设施建设和运营	（一）清洁能源类项目（包括太阳能、风电、水电等项目）
分布式能源项目	三、清洁能源产业-3.2 清洁能源-3.2.3 清洁能源高效运行-3.2.3.4 分布式能源工程建设和运营类项目	3.清洁能源产业-3.4 能源系统高效运行-3.4.6 分布式能源工程建设和运营	（一）清洁能源类项目（包括太阳能、风电、水电等项目）
生活垃圾焚烧发电项目	五、基础设施绿色升级-5.3 污染防治-5.3.1 城镇环境基础设施-5.3.1.2 生活垃圾处理设施建设和运营	5.基础设施绿色升级-5.3 环境基础设施-5.3.2 生活垃圾处理设施建设和运营	（五）其他具有碳减排效益的项目

经审核，未发现本次评估认证涉及债券存续期间，华润租赁在违规行为、募投项目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

本次评估认证涉及债券发行前，华润租赁已在本次评估认证涉及债券募集说明书中对本次评估认证涉及债券发行所要求相关信息进行了披露，包括绿色低碳产业项目类别、环境效益目标等。华润租赁还聘请了具有资质的独立第三方机构进行本次评估认证涉及债券发行前评估认证，以确保募集资金全部投向绿色低碳产业项目。

本次评估认证涉及债券存续期间，华润租赁在年度报告中对募集资金使用情况、绿色低碳产业项目进展情况和环境效益等内容进行详细披露，并聘请具有资质的独立第三方机构对本次评估认证涉及债券进行评估认证，以确保债券募集资金全部投向绿色低碳产业项目。

经审核，未发现本次评估认证涉及债券存续期间，华润租赁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 政策符合性分析

本次评估认证涉及债券募投项目涉及光伏发电项目、分布式能源项目、风力发电项目、生活垃圾焚烧发电项目，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，光伏发电项目和分布式能源项目属于“鼓励类”中的“五、新能源-2.可再生能源利用技术与应用中的‘太阳能热发电集热系统、高效率低成本太阳能光伏发电技术研发与产业化、系统集成技术开发应用’”；生活垃圾焚烧发电项目属于“鼓励类”中的“四十二、环境保护与资源节约综合利用-3.城镇污水垃圾处理中的‘城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、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’”；风力发电项目中“乌拉特中旗嘉能新能源有限公司 50MW 分散式风电项目”和“盐池风电场（惠安堡）马斯特二期 49.4MW 工程项目”属于高原、山区风电场类风电项目，属于“鼓励类”中的“五、新能源-1.风力发电技术与应用中的‘高原、山区风电场建设与设备生产制造’”，其他两个风力发电项目不属于限制类和淘汰类。

2021 年 2 月，《国务院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）中指出坚持节能优先，完善能源消费总量和强度双控制度。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 3 月，《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》中要提到构建现代能源体系。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。加快完善垃圾分类设施体系，全面推进生活垃圾焚烧设施建设，健全可回收物资源化利用设施等任务，到 2025 年底，全国城市生活垃圾资源化利用率达到 60%左右，全国城镇生活垃圾焚烧处理能力占比 65%左右。

2021 年 5 月，国家能源局发布《国家能源局关于 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）中指出，深入学习贯彻习近平生态文明思

想和习近平总书记关于能源安全新战略的重要论述，落实碳达峰、碳中和目标，以及 2030 年非化石能源占一次能源消费比重达到 25%左右、风电太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上等任务，坚持目标导向，完善发展机制，释放消纳空间，优化发展环境，发挥地方主导作用，调动投资主体积极性，推动风电、光伏发电高质量跃升发展。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。

2021 年 5 月，国家发展改革委和住房城乡建设部联合印发的《“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）提出要加快完善垃圾分类设施体系，全面推进生活垃圾焚烧设施建设，健全可回收物资源化利用设施等任务，到 2025 年底，全国城市生活垃圾资源化利用率达到 60%左右，全国城镇生活垃圾焚烧处理能力占比 65%左右。

2021 年 9 月，《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》中指出，积极发展非化石能源。实施可再生能源替代行动，大力发展风能、太阳能、生物质能、海洋能、地热能等，不断提高非化石能源消费比重。坚持集中式与分布式并举，优先推动风能、太阳能就地就近开发利用。

2021 年 10 月，国务院印发《2030 年前碳达峰行动方案》。文件中指出，要大力发展新能源。全面推进风电、太阳能发电大规模开发和高质量发展，坚持集中式与分布式并举，加快建设风电和光伏发电基地。坚持陆海并重，推动风电协调快速发展，完善海上风电产业链，鼓励建设海上风电基地。进一步完善可再生能源电力消纳保障机制。到 2030 年，风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上。

2022 年 6 月，发改委等部门联合发布的《“十四五”可再生能源发展规划》提出：2025 年，可再生能源消费总量达到 10 亿吨标准煤左右。“十四五”期间，可再生能源在一次能源消费增量中占比超过 50%；2025 年，可再生能源年发电量达到 3.3 万亿千瓦小时左右；“十四五”期间，可再生能源发电量增量在全社会用电量增量中的占比超过 50%，风电和太阳能发电量实现翻倍。

2024 年 3 月，国家能源局关于印发《2024 年能源工作指导意见》的通知中提出“大力推进非化石能源高质量发展”。巩固扩大风电光伏良好发展态势。稳步推进大型风电光伏基地建设，有序推动项目建成投产。统筹优化海上风电布局，推动海上风电基地建设，稳妥有序推动海上风电向深水远岸发展。做好全国光热发电规划布局，持续推动光

热发电规模化发展。因地制宜加快推动分散式风电、分布式光伏发电开发，在条件具备地区组织实施“千乡万村驭风行动”和“千家万户沐光行动”。

综上分析，本次评估认证涉及债券募投项目符合国家产业政策要求。

## 8.2 环境效益分析

本次评估认证涉及债券募投项目为光伏发电、分布式能源项目、风力发电和生活垃圾焚烧发电项目类绿色低碳产业项目，联合赤道根据相关规范、标准及导则要求，对本次评估认证涉及债券存续期内募投项目的碳减排效益及其他环境效益进行了测算，项目产生的相关效益主要包括以下方面：

### 8.2.1 碳减排效益分析

#### (1) 风电、光伏、分布式能源项目

根据发行人提供的本次评估认证涉及债券募投项目 2023 年实际上网电量，结合国家气候战略中心发布的《2021 年减排项目中国区域电网基准线排放因子》及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，相关测算如下：

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

式中  $CO_2$ ：二氧化碳当量减排量，单位：吨二氧化碳/年；

$\omega_g$ ：项目年供电量，单位：兆瓦时；

$\alpha_i$ ：可再生能源发电项目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、光伏、分布式能源（分布式光伏）项目  $\alpha_i = 75\% \times EF_{grid,OM,y} + 25\% \times EF_{grid,BM,y}$ 。

#### (2) 生活垃圾焚烧发电项目

城市生活垃圾焚烧发电项目通过焚烧方式代替填埋方式处理生活垃圾，避免了垃圾填埋产生的以甲烷为主的温室气体排放，同时利用垃圾焚烧产生热能进行发电，替代以火力发电为主的当地电网化石燃料消耗，从而实现了温室气体（GHG）的减排。

项目活动减排量使用了方法学“CM-072-V01 多选垃圾处理方式（第一版）<sup>1</sup>”，根据方法学的要求，应使用 EB 最新版“基准线情景识别与额外性论证组合工具”识别基

<sup>1</sup> CM-072-V01 多选垃圾处理方式（第一版）：国家发改委备案的国家温室气体自愿减排项目方法学“CM-072-V01 多选垃圾处理方式（第一版）” <http://cdm.ccchina.org.cn/zyDetail.aspx?newsId=46229&Tid=162>



准线情景和论证额外性，得到基准线替代方案为：新鲜垃圾在没有 LFG（填埋气）捕获系统的 SWDS（固体垃圾处理场）处理及电量来自于电网。计算过程如下：

### 1、基准线方案温室气体排放量（ $BE_y$ ）

#### (1) SWDS 中产生的甲烷的基准线排放（ $BE_{CH_4,y}$ ）

$$BE_{CH_4,y} = BE_{CH_4,SWDS,y}$$

$$= \varphi_y \cdot (1 - f_y) \cdot GWP_{CH_4} \cdot (1 - OX) \cdot \frac{16}{12} \cdot F \cdot DOC_{f,y} \cdot MCF_y \cdot \sum_{x=1}^y \sum_j W_{j,x} \cdot DOC_j \cdot e^{-k_j \cdot (y-x)} \cdot (1 - e^{-k_j})$$

$x$ : 固体垃圾在 SWDS 处理的年限，从第一年（ $x=1$ ）到第  $y$  年（ $x=y$ ）；

$y$ : 计入期中甲烷排放计算的第  $y$  年；

$j$ : 垃圾类型；

$\varphi_y$ : 用来修正模型不确定性的修正因子；参照固体废弃物处理站的排放计算工具（第 06.0.1 版）中默认值，本项目属于应用类型 B（申请减排机制项目活动避免或包括在 SWDS 处置废物），干燥气候为 0.8，潮湿气候为 0.85；

$f_y$ : 填埋场内收集、点燃或以其它方式处理的甲烷百分比，垃圾填埋场要求建立捕获系统，但是没有规章和法律要求销毁一定量或者一定比例的 LFG，参照垃圾焚烧发电类项目的《中国温室气体自愿减排项目设计文件》，取值 0；

$GWP_{CH_4}$ : 甲烷的全球变暖潜势，参照 CM-072-V01 多选垃圾处理方式（第一版）取值 25；

$OX$ : 氧化因子，参照 IPCC 2006 取值 0.1；

$F$ : 填埋气中的甲烷比例，参照 IPCC 2006 取值 0.5；

$DOC_{f,y}$ : 可降解有机碳的比例，参照 IPCC 2006 取值 0.5；

$MCF_y$ : 甲烷修正因子，参照 IPCC 2006 取值 1.0；

$W_{j,x}$ : 在第  $x$  年，避免填埋的  $j$  类固体垃圾的数量，此部分数据来源于项目可研报告和项目同地区相似类型项目的中国温室气体自愿减排项目设计文件等公开资料；

$DOC_j$ : 垃圾类型  $j$  的可降解有机碳比率（质量比），参照 IPCC 2006 规定，填埋垃圾属于湿基垃圾，则纸张/纸板取值为 40%，纺织品为 24%，食物垃圾为 15%，木材为 43%，

庭院和公园废弃物为 20%，尿布为 24%，橡胶和皮革为 39%（天然橡胶在 SWDS 厌氧条件下可能不会降解，因此计算取 0），塑料、金属、玻璃和其他惰性废弃物也不会降解，取 0；

$k_j$ ：垃圾分类  $j$  的降解率，参照 IPCC 2006 规定，干燥气候条件下，纸张/纺织品废弃物取 0.04，木材/秸秆废弃物取 0.02，其他（非食品）有机易腐/庭院和公园废弃物取 0.05，食品废弃物/污水污泥取 0.06；潮湿气候条件下，纸张/纺织品废弃物取 0.06，木材/秸秆废弃物取 0.03，其他（非食品）有机易腐/庭院和公园废弃物取 0.1，食品废弃物/污水污泥取 0.185。

(2) 来自能源生产的基准线排放 ( $BE_{EN,y}$ )

$$\textcircled{1} BE_{EN,y} = BE_{EC,y} = \sum_k EC_{BL,k,y} \times EF_{EF,k,y} \times (1 + TDL_{k,y}) \quad (\text{发电项目})$$

$EC_{BL,k,y}$ ：第  $y$  年垃圾焚烧产生的且输入到电网的电量，即上网电量；

$EF_{EF,k,y}$ ：第  $y$  年发电来源  $k$  的排放因子，参考国家气候战略中心发布的《2021 年减排项目中国区域电网基准线排放因子》以及 UNFCCC《电力系统排放因子计算工具（5.0 版）》，对于非风电和光伏清洁能源项目  $\alpha_i = 50\% \times EF_{grid,OM,y} + 50\% \times EF_{grid,BM,y}$ ；

$TDL_{k,y}$ ：第  $y$  年电量提供到电源  $k$  的平均技术传输损耗，参考电力消耗导致的基准线，项目和/或泄漏排放计算工具（第 01 版）取值 3%。

$$\textcircled{2} BE_{EN,y} = \frac{(EG_{t,y} \times 3.6) \times 10^{-3} + HG_{PJ,y}}{\eta_{cogen}} \times EF_{CO2,BL,CG} \quad (\text{热电联产项目})$$

$BE_{EN,y}$ ：第  $y$  年与能量生产相关的基准线排放 ( $t CO_2$ ) ；

$EF_{CO2,BL,CG}$ ：基准线热电联产电厂进行能量生产所使用的化石燃料的  $CO_2$  排放因子 ( $t CO_2/TJ$ )，参照 IPCC 2006，标煤为  $87,300 kg CO_2/TJ$ ；

$HG_{PJ,y}$ ：第  $y$  年取代化石燃料热电联产电厂基准线产热量的项目活动的供热量 ( $TJ$ )，即项目供热量；

$EG_{t,y}$ ：第  $y$  年使用替代垃圾处理方式  $t$  的联网电量 ( $MWh$ )，或取代化石燃料纯发电和/或热电联产自备电厂的发电量，即项目上网电量；

$\eta_{cogen}$ ：在无项目活动的情况下热电联产电厂的效率（比例）；

2、项目温室气体排放量 ( $PE_y$ )

(1) 在项目边界内燃烧产生 CO<sub>2</sub> 的项目排放 ( $PE_{COM\_CO2,c,y}$ )

$$PE_{COM\_CO2,c,y} = EFF_{COM,c,y} \times \frac{44}{12} \times \sum_j Q_{j,c,y} \times FCC_{j,y} \times FFC_{j,y}$$

$EFF_{COM,c,y}$ : 第 y 年燃烧室 c 的燃烧效率 (比例), 取值为 100%;

$\frac{44}{12}$ : 转换因子 (tCO<sub>2</sub>/tC);

$Q_{j,c,y}$ : 第 y 年供给到燃烧室 c 中的新鲜垃圾类型 j 的量 (t);

$FCC_{j,y}$ : 第 y 年垃圾类型 j 中的总碳含量比例 (tC/t), 参照 IPCC 2006 规定范围取最大值, 则纸张/纸板为 50%, 纺织品为 50%, 食物垃圾为 50%, 木材为 54%, 庭院和公园废弃物为 55%, 尿布为 99%, 橡胶和皮革为 67%, 塑料为 85%, 金属、玻璃为 0, 其他惰性废弃物为 5%;

$FFC_{j,y}$ : 第 y 年垃圾类型 j 总碳含量中的化石碳比例 (重量比例), 参照 IPCC 2006 规定范围取最大值, 则纸张/纸板为 5%, 纺织品为 50%, 食物垃圾为 0%, 木材为 0%, 庭院和公园废弃物为 0%, 尿布为 10%, 橡胶和皮革为 20%, 塑料为 100%, 金属、玻璃为 0, 其他惰性废弃物为 100%。

(2) 项目边界内燃烧产生的 N<sub>2</sub>O 和 CH<sub>4</sub> 项目排放 ( $PE_{COM\_CH4,N2O,c,y}$ )

$$PE_{COM\_CH4,N2O,c,y} = Q_{waste,c,y} \times (EF_{N2O,t} \times GWP_{N2O} + EF_{CH4,t} \times GWP_{CH4})$$

c: 用于项目活动的燃烧室: 气化炉, 焚化炉;

t: 替代垃圾处理方式类型: 气化, 焚烧;

$Q_{waste,c,y}$ : 第 y 年供给燃烧室 c 的新鲜垃圾量 (t);

$EF_{N2O,t}$ : 与垃圾处理方式 t 相关的 N<sub>2</sub>O 排放因子 (tN<sub>2</sub>O/t 垃圾), 参照 IPCC 2006 取值  $1.21 \times 50 \times 10^{-6}$ , 排放因子根据方法学, 采用 1.21 的保守因子;

$EF_{CH4,t}$ : 与垃圾处理方式 t 相关的 CH<sub>4</sub> 排放因子 (tCH<sub>4</sub>/t 垃圾), 参照 IPCC 2006 取值  $1.21 \times 0.2 \times 10^{-6}$ , 排放因子根据方法学, 采用 1.21 的保守因子;

$GWP_{N2O}$ : 氧化亚氮全球增温潜势, 参照 CM-072-V01 多选垃圾处理方式 (第一版) 取值 298;

$GWP_{CH4}$ : 甲烷全球增温潜势, 参照 CM-072-V01 多选垃圾处理方式 (第一版) 取值

25。

(3) 化石燃料消耗产生的项目排放

$$PE_{FC,t,y} = PE_{FC,j,y} = \sum_j FC_{i,j,y} \times COEF_{iy} = \sum_j FC_{i,j,y} \times NCV_{i,y} \times EF_{CO_2,i,y}$$

$FC_{i,j,y}$ : 第 y 年在过程 j 中燃烧的燃料 (柴油) 的量;

$NCV_{i,y}$ : 第 y 年燃料的加权平均净热值, 根据《综合能耗计算通则》GB/T2589-2020, 柴油为 42,705kJ/kg;

$EF_{CO_2,i,y}$ : 第 y 年燃料的加权平均 CO<sub>2</sub> 排放因子, 参照 IPCC2006, 柴油为 0.0741tCO<sub>2</sub>/GJ。

因此, 本次测算碳减排效益为项目温室气体减排量 (ER<sub>y</sub>) = 基准线方案温室气体排放量 (BE<sub>y</sub>) - 项目温室气体排放量 (PE<sub>y</sub>) - 项目泄漏排放 (LE<sub>y</sub>)。由于泄漏排放只与堆制肥料/联合堆肥、厌氧消化等过程有关, 本项目只涉及到项目新鲜垃圾的焚烧, 不涉及到堆制肥料/联合堆肥等过程, 因此项目的泄漏排放 LE<sub>y</sub> 为 0。

本次评估认证涉及债券存续期碳减排效益测算结果见下表。

表9. 本次评估认证涉及债券募投项目 (风电、光伏、分布式能源) 2023 年度实际 CO<sub>2</sub> 减排量

债券简称	项目名称	装机容量 MW	2023 年实际上网电量 (MWh)	区域电网	OM/ (tCO <sub>2</sub> /MWh)	BM/ (tCO <sub>2</sub> /MWh)	α <sub>i</sub> / (tCO <sub>2</sub> /MWh)	2023 年 CO <sub>2</sub> 减排量 (吨)
23 润租 G 1	伊川协合风力发电有限公司伊川高山风电场项目	50	34,364.36	华中区域电网	0.7938	0.2553	0.6592	22,652.13
	乌拉特中旗嘉能新能源有限公司 50MW 分散式风电项目	50	123,109.77	华北区域电网	0.9714	0.4701	0.8461	104,160.10
	兰考兰熙 50MW 风电场项目	50	107,282.53	华中区域电网	0.7938	0.2553	0.6592	70,717.96
	贵州兴业绿色能源科技有限公司六盘水市汪家寨 100MWp 光伏电站项目	100	74,368.80	南方区域电网	0.7722	0.188	0.6262	46,566.02
	嘉兴京运通新能源有限公司分布式光伏发电项目	9.94	8,087.21	华东区域电网	0.7777	0.2802	0.6533	5,283.58

债券简称	项目名称	装机容量 MW	2023 年实际上网电量 (MWh)	区域电网	OM/ (tCO <sub>2</sub> /MWh)	BM/ (tCO <sub>2</sub> /MWh)	$\alpha_i$ / (tCO <sub>2</sub> /MWh)	2023 年 CO <sub>2</sub> 减排量 (吨)
<b>23 润租 G1 小计</b>		<b>259.94</b>	<b>347212.67</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>249,379.79</b>
23 润租 G2	盐池风电场（惠安堡）马斯特二期 49.4MW 工程项目	49.4	126,710.40	西北区域电网	0.8995	0.5105	0.8023	101,653.42
	大荔县官池镇 20MWp 生态农业分布式光伏发电项目	20	24,868.93	西北区域电网	0.8995	0.5105	0.8023	19,951.10
	民权县恒风能源有限公司民权城北 50MW 风电场项目	50	125,180.00	华中区域电网	0.7938	0.2553	0.6592	82,515.53
	桃源县庄家桥 20MW 农光互补光伏电站项目	20	18,968.00	华中区域电网	0.7938	0.2553	0.6592	12,503.23
<b>23 润租 G2 小计</b>		<b>139.4</b>	<b>295,727.33</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>216,623.28</b>

表10. 本次评估认证涉及债券募投项目（生活垃圾焚烧发电）2023 年度实际 CO<sub>2</sub> 减排量

债券简称	项目名称	2023 年实际上网电量 (MWh)	2023 年度供热量 (GJ)	2023 年度生活垃圾处理量 (吨)	2023 年度化石燃料使用量	区域电网	OM/ (tCO <sub>2</sub> /MWh)	BM/ (tCO <sub>2</sub> /MWh)	$\alpha_i$ / (tCO <sub>2</sub> /MWh)	2023 年 CO <sub>2</sub> 减排量 (吨)
23 润租 G1	曹县生活垃圾焚烧发电厂一期工程	104,640.00	/	552,480	/	华北区域电网	0.9714	0.4701	0.72075	80,838.90
GK 润租 Y1	临淄生活垃圾焚烧发电项目	198,745.8	7,900.2	549,058.41	柴油 2,082.51 吨	华北区域电网	0.9714	0.4701	0.72075	131,919.85

### 8.2.2 其他环境效益分析

#### (1) 光伏、风力发电项目

我国目前的电力能源结构中，火力发电仍占较大比例，煤炭燃烧过程中产生大量二氧化硫、氮氧化物及颗粒物等，虽然有脱硫脱硝除尘措施，但对环境仍造成了一定的污染。风力发电使用清洁的可再生能源，其节能减排效益显著。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》中公布的火电发电标准煤耗及单位火电发电量污染物排放量计算。募投项目其他环境效益详见下表。

表11. 本次评估认证涉及债券募投项目 2023 年度其他环境效益

债券简称	项目名称	节约标煤量 (吨/年)	减排颗粒物 (吨/年)	减排 SO <sub>2</sub> (吨/年)	减排 NO <sub>x</sub> (吨/年)
23 润租 G1	伊川协合风力发电有限公司 伊川高山风电场项目	10,333.36	0.58	2.85	4.57
	曹县生活垃圾焚烧发电厂一 期工程	31,465.25	/	/	/
	乌拉特中旗嘉能新能源有限 公司 50MW 分散式风电项 目	37,019.11	2.09	10.22	16.37
	兰考兰熙 50MW 风电场项 目	32,259.86	1.82	8.90	14.27
	贵州兴业绿色能源科技有限 公司六盘水市汪家寨 100MW <sub>p</sub> 光伏电站项目	22,362.70	1.26	6.17	9.89
	嘉兴京运通新能源有限公司 分布式光伏发电项目	2,431.82	0.14	0.67	1.08
<b>23 润租 G1 小计</b>		<b>135,872.10</b>	<b>5.90</b>	<b>28.82</b>	<b>46.18</b>
23 润租 G2	盐池风电场（惠安堡）马斯特 二期 49.4MW 工程项目	38,101.82	2.15	10.52	16.85
	大荔县官池镇 20MW <sub>p</sub> 生态农 业分布式光伏发电项目	7,478.09	0.42	2.06	3.31
	民权县恒风能源有限公司民权 城北 50MW 风电场项目	37,641.63	2.13	10.39	16.65
	桃源县庄家桥 20MW 农光互 补光伏电站项目	5,703.68	0.32	1.57	2.52
<b>23 润租 G2 小计</b>		<b>88,925.21</b>	<b>5.03</b>	<b>24.55</b>	<b>39.33</b>
GK 润租 Y1	临淄生活垃圾焚烧发电项目	56,728.44	/	/	/
<b>GK 润租 Y1</b>		<b>56,728.44</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>

表12. 本次评估认证涉及债券募投项目 2023 年度碳减排效益和其他环境效益汇总表

债券简称	CO <sub>2</sub> 减排量 (吨)	节约标煤量 (吨/年)	减排颗粒物 (吨/年)	减排 SO <sub>2</sub> (吨/年)	减排 NO <sub>x</sub> (吨/年)	
23 润	按项目总投资	330,218.69	135,872.10	5.90	28.82	46.18

债券简称		CO <sub>2</sub> 减排量 (吨)	节约标煤量 (吨/年)	减排颗粒物 (吨/年)	减排 SO <sub>2</sub> (吨/年)	减排 NO <sub>x</sub> (吨/年)
租 G1	按募集资金折算	79,171.29	34,555.05	1.63	7.98	12.79
23 润租 G2	按项目总投资	216,623.28	88,925.21	5.03	24.55	39.33
	按募集资金折算	142,455.93	55,697.74	3.15	15.37	24.64
GK 润租 Y1	按项目总投资	131,919.85	56,728.44	/	/	/
	按募集资金折算	36,607.76	15,742.14	/	/	/

本次评估认证涉及债券中：

23 润租 G1 按照每个募投项目使用募集资金金额占该项目总投资的比例进行环境效益折算，则本次评估认证涉及债券募集资金对应的募投项目 2023 年度可实现 CO<sub>2</sub> 减排量为 79,171.29 吨，标煤节约量为 34,555.05 吨，颗粒物减排量为 1.63 吨，SO<sub>2</sub> 减排量为 7.98 吨，NO<sub>x</sub> 的减排量为 12.79 吨，处理生活垃圾 9,910.38 吨。

23 润租 G2 按照每个募投项目使用募集资金金额占该项目总投资的比例进行环境效益折算，则本次评估认证涉及债券募集资金对应的募投项目 2023 年度可实现 CO<sub>2</sub> 减排量为 142,455.93 吨，标煤节约量为 55,697.74 吨，颗粒物减排量为 3.15 吨，SO<sub>2</sub> 减排量为 15.37 吨，NO<sub>x</sub> 的减排量为 24.64 吨。

GK 润租 Y1 按照每个募投项目使用募集资金金额占该项目总投资的比例进行环境效益折算，则本次评估认证涉及债券募集资金对应的募投项目 2023 年度可实现 CO<sub>2</sub> 减排量为 36,607.76 吨，标煤节约量为 15,742.14 吨。

本次评估认证涉及债券募投项目符合《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》中三级目录“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”“三、清洁能源产业-3.2 清洁能源-3.2.3 清洁能源高效运行”和“五、基础设施绿色升级-5.3 污染防治-5.3.1 城镇环境基础设施”，根据《环境效益信息披露指标》，应披露必选指标为节能量、二氧化碳减排量、固废处理量、固废循环利用率，可选指标为颗粒物减排量、二氧化硫减排量和氮氧化物减排量，募投项目已披露必选指标节能量、二氧化碳减排量、固废处理量（项目不涉及固废循环利用），可选指标颗粒物减排量、二氧化硫减排量和氮氧化物减排量。本次评估认证涉及债券募投项目符合环境效益信息披露相关要求。

由于募投项目 2023 年度实际上网电量变化，本次评估认证涉及债券募投项目 2023 年实际产生的环境效益与注册发行时披露效益发生变化。

综上所述，本次评估认证涉及债券募投项目具有良好的碳减排及其他环境效益。

### 8.3 社会效益分析

本次评估认证涉及债券募投项目包括光伏发电项目、分布式能源、风力发电项目和生活垃圾焚烧发电项目。其中，光伏发电项目、分布式能源、风力发电项目属于清洁能源发电项目，上网电量不仅补充项目地自身能源、满足经济发展需求，同时改善了我国能源结构比例，对加快我国能源结构调整和区域经济发展具有重要意义；同时清洁能源发电项目的建设运营将减轻污染物对当地空气与环境卫生的影响，有益于保障建设地周围居民的生活质量；此外，清洁能源项目的开发建设，可促进行业上下游设备制造、配套设施建设的发展，对扩大就业起到显著作用，从而带动和促进地区国民经济的全面发展和社会进步。生活垃圾焚烧发电项目工程的建设是一项保护环境、提高居民生活水平和质量，为广市民造福的市政公用工程；该工程的实施将有效改善城市市容，为居民创造优美、舒适、清洁的城市环境，有益于市民身心健康，增加就业机会等，其社会效益明显。

综上所述，本次评估认证涉及债券募投项目具有良好的环境和社会效益。

### 8.4 环境和社会风险分析

风力发电项目的电能输送或电压转换过程中，高压输电线和高压配电设备与周围环境存在电位差，产生极低频的电磁场，对周围环境及人群有所影响。风力发电过程中，风机运转会产生一定的环境噪声。风机运行和检修车辆产生的噪声、振动，以及人员活动等会对项目周边野生动物，特别是鸟类造成一定干扰。项目公司在项目运行过程中注重环境保护，通过加强场区场界绿化，选用低噪声设备，进行隔声减噪，优先选用屏蔽效果好的电器设备，在高压线路与地面之间安装屏蔽线或低压线，在变电所设计中采用合理的布置，采用辐射少的设备，减少电磁辐射的产生。

太阳能发电项目在运营期间环境和社会风险相对较小，运营期间通过加强环境风险（包括火灾、雷击等）防护，采取有效措施可减轻运营期对环境的影响。

生活垃圾焚烧发电项目的建设可以实现资源再利用，促进经济发展，但是垃圾焚烧发电过程中会带来二次污染，可能会影响环境，并产生一定的社会风险。本次评估认证涉及债券募投项目中的生活垃圾焚烧发电项目已处于运营期，垃圾焚烧发电厂运行期间，恶臭及噪声会成为影响周边居民生活的主要因素之一。站内设有完善臭气处理系统及噪声控制系统，能够有效防止垃圾存放、压缩、转运过程产生的恶臭气体以及车辆、机器



等噪声对周边环境造成的影响。

垃圾焚烧项目的建设和运营会导致一定程度的“邻避效应”，对社会稳定性造成不利影响。项目采用信息公开、公众参与等方式，与周围群众、社会团体、政府部门等基层组织保持紧密沟通，做到信息透明，平等沟通；同时及时接收周边基层组织反馈意见，结合自身项目情况，合理划分风险因素，制定相应的风险管控措施，必要时建立一定的补偿机制，化解项目与周边环境的矛盾，能够极大降低项目的社会风险。

此外，城市生活垃圾焚烧发电项目的建设，是经济发展和城市建设的需要。项目建成后不仅能够节约化石能源消耗，还将对改善城市卫生状况起到积极作用，能够取得市民的理解和支持。

综上分析，在采取相应风险防范措施和合理事故应急处理措施后，本次评估认证涉及债券募投项目总体环境和社会风险可接受。

## 9. 认证结论

联合赤道跟踪评估了本次评估认证涉及债券存续期间华润租赁在绿色低碳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相关工作，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，认定本次评估认证涉及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）、《深圳证券交易所公司债券创新品种业务指引第1号—绿色公司债券（2022年修订）》（深证上[2022]928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）》、《中国绿色债券原则》（绿色债券标准委员会[2022]第1号）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），本次评估认证涉及债券存续期间，绿色等级均维持 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评估认证涉及债券发行管理制度的执行情况，已投资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、错误和违规等行为。

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。

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

2024年4月29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	绿色债券在募投项目绿色等级、募集资金使用及管理、项目评估筛选、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、募集资金使用及管理、项目评估筛选、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、募集资金使用及管理、项目评估筛选、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、募集资金使用及管理、项目评估筛选、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、募集资金使用及管理、项目评估筛选、信息披露与报告、产业政策方面表现较差。