



报告类型
绿色金融框架第三方评估意见

评估认证标准
» 《绿色债券原则》
(Green Bond Principles, GBP) (2021年6月版)
» 《绿色贷款原则》
(Green Loan Principles, GLP) (2023年2月版)

行业
地方投资发展公司

国家/地区
中国

报告日期
2025年3月28日

联系人
林嘉豪, CESGA® CEng CEnv
董事总经理
+852 3596 3026
polex.lam@lianhegreen.com

刘明君
助理分析师
+852 3462 9583
kathleen.liu@lianhegreen.com

郑州郑上新城建设发展集团有限公司

第三方评估意见 | 绿色金融框架

结论

不一致	一致	良好	优秀
-----	----	----	----

因素	评级
募集资金用途	良好
项目评估和遴选流程	良好
募集资金管理	良好
信息披露与报告	良好
外部评审	良好

联合绿色发展有限公司（“联合绿色”）审阅了郑州郑上新城建设发展集团有限公司（“发行人集团”）的《绿色金融框架》等系列文件，评估了公司在募集资金用途、项目评估与遴选流程、募集资金管理、信息披露与报告、外部评审方面的工作。发行人集团的《绿色金融框架》获得联合绿色良好的评估意见。联合绿色认定本框架符合《绿色债券原则》（Green Bond Principles, GBP）（2021年6月版）和《绿色贷款原则》（Green Loan Principles, GLP）（2023年2月版）的要求。此外，本框架中的合格绿色项目类别符合《绿色债券原则》（Green Bond Principles, GBP）（2021年6月版）、《绿色贷款原则》（Green Loan Principles, GLP）（2023年2月版）。同时，联合绿色的评估还包括项目类别对相关联合国可持续发展目标（UNSDG）¹的贡献。

¹ 根据 A/RES/70/1-《变革我们的世界：2030年可持续发展议程》（A/RES/70/1 - Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development)的定义



公司介绍

发行人集团自 2004 年成立以来，一直作为郑州市的主要建设主体，由郑州市上街区国有资产监督管理委员会实质控制。得益于郑州市的发展、强有力的股东支持以及发行人集团内部经验丰富的管理团队，发行人集团在推动郑州市的发展中扮演了关键角色。为履行其在郑州市城市发展活动中的核心运营职能，发行人集团已构建了多元化的业务组合，涵盖土地整理、建筑施工、市政基础设施维护、安保服务以及劳务服务等多个领域。

公司可持续发展背景

作为一家国有企业，联合绿色相信发行人集团的战略会与中国政府的战略和相关政策保持一致，例如中国提出二氧化碳排放力争 2030 年前达到峰值，力争 2060 年前实现碳中和。

经过媒体搜查，联合绿色未发现发行人集团存在重大的负面 ESG 新闻或争议性问题。

公司绿色金融框架介绍

发行人集团编制了郑州郑上新城建设发展集团有限公司的《绿色金融框架》（以下简称“本框架”或“GFF”），旨在为公司的所有绿色金融机会提供总体原则和指导方针。

在债券方面，本框架下发行的债券将符合国际资本市场协会（ICMA）发布的《绿色债券原则》（2021 年）²或中国人民银行（PBOC）、国家发展和改革委员会（NDRC）和中国证券监督管理委员会（CSRC）联合发布的《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》³，或随后可能对其进行修改。

在贷款方面，根据本框架发行的贷款将符合贷款市场协会（LMA）2023 年的《绿色贷款原则》⁴（Green Loan Principles, GLP）或随后可能修订的原则。

其他形式的融资可能符合在进行此类融资交易时已确立的其他绿色金融原则。

在此第三方评估意见中，联合绿色专门审查了绿色金融框架，但没有审查任何关于交易的法律文件或营销材料。尽管如此，此框架确实提供了框架法律文档中合格项目的描述。

本框架分别从募集资金用途、项目评估和遴选流程、募集资金管理、信息披露与报告、外部评审五个方面进行了阐述。

² 符合 ICMA 《绿色债券原则》，2021 年 6 月版，<https://www.icmagroup.org/green-social-and-sustainability-bonds/green-bond-principles-gbp/>

³ 符合《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》，http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-04/22/content_5601284.htm

⁴ 符合《LMA 绿色贷款原则》，2023 年 2 月，<https://www.lsta.org/content/green-loan-principles/>



A. 募集资金用途

公司材料

发行人集团将拨出至少相当于在本框架下发行的绿色融资工具净募集资金的金额，为符合下列“合格绿色项目类别”（“合格绿色项目”）标准的项目提供全部或部分融资和/或再融资，定义如下。

再融资项目的最长回溯期为 3 年，发行人集团承诺在发行/借款后 24 个月内全额分配框架下每次发行的净募集资金。

表 1：符合条件的绿色项目类别和说明/条件

合格绿色项目类别	符合条件的绿色项目
能效提升	<p>通过投资和支出以下项目（但不仅限于此），提高能效，将建筑和设施的能耗至少降低 15%：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在设计和施工过程中，按照《智能建筑设计标准》（GB/T50314-2015）的要求，及时采用可行的智能化技术，实现节约资源和优化环境质量管理的功能，包括但不限于基于建筑设备监控系统、建筑信息模型（BIM）技术等对可再生能源的有效利用和管理；或 • 安装节能设备，更换和/或维护现有设备，以减少能源消耗或避免温室气体排放，包括但不限于智能计量系统、高效暖通空调系统等。相关产品应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）、《节水型生活用水器具》（CJ/T164-2014）等标准；或 • 绿色照明改造，采用 LED、高/低压钠灯、金属卤化物灯、三基色双端直管荧光灯(T8、T5 型)等高效照明产品，以及利用自然光光源、智能照明控制系统等。相关照明产品应符合国家和/或地区相关能效标准的一级能效要求；或 • 既有建筑节能及绿色化改造：改造后建筑相关技术指标符合国家或地方相关建筑节能标准的既有建筑物节能改造活动、建筑用能系统节能改造活动有关要求；获得有效期内国家相关绿色建筑星级标识的既有建筑改造和运营及购置消费，以及改造后达到有效期内国家相关绿色建筑星级标识的既有建筑改造和运营及购置消费。例如建筑技术符合《民用建筑设计统一标准》（GB 50352）、《公共建筑节能设计标准》（GB 50189）、《既有建筑绿色改造评价标准》（GB/T51141）等技术标准。



<p>绿色建筑</p>	<p>建筑物须满足区域、国家或国际公认的绿色建筑标准或认证，其中包括但不限于下列：</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 中国绿色建筑评价标识（1星或以上） ✓ 美国能源与环境设计先锋评估认证（金级或以上） ✓ 香港绿建环评标准（金级或以上） ✓ 英国建筑研究院绿色建筑评估体系标准（很好或以上） <p>其他任何与上述拥有同等标准的绿色建筑认证</p>
<p>可再生能源</p>	<p>与下列项目的设计、制造、建设、安装和运营有关的投资、购置和支出：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 可再生能源系统，包括光伏太阳能发电和风力发电（陆上/海上）； 2) 可再生能源电力储存系统（如电池、电容器） <p>投资前的技术筛选标准和/或行动：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 设施至少 85% 的发电量来自太阳能； - 储能系统专用于连接符合 100gCO₂/kWh 低碳电力标准的发电厂。
<p>废水管理</p>	<p>与供水基础设施、废水处理基础设施、城市排水系统、防洪排涝设施、泵站、配水管网、水循环系统（即循环或回用水、雨水收集）的建设、开发、升级、安装、运营和维护有关的投资、购置和支出，以节约用水、提高水渗漏性能和效率。</p> <p>投资前的技术筛选标准和/或行动：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 污水排放标准符合国家和/或地区《城镇污水处理厂污染物排放标准》（即 GB 18918-2002）；或 - 防洪和气候适应性项目，实施慢性和急性自然气候风险识别和脆弱性评估，以及相应的适应性和适应性解决方案，能够降低与水有关的最大自然气候风险。

排除类别

发行人集团承诺，与以下内容相关的任何活动、资产和技术都将排除在“合格绿色项目”之外：

- 违反国家法律法规、国际公约和协议或受到国际禁令和制裁的活动。
- 武器弹药的生产或贸易。
- 酒精饮料(不包括啤酒和葡萄酒)的生产或贸易。
- 烟草的生产或贸易。
- 赌博、赌场或类似业务的企业。
- 放射性物质的生产或贸易。这不包括认为放射源微不足道和(或)被充分屏蔽的任何设备，例如质量控制设备。
- 涉及有害或剥削形式的强迫劳动/有害童工的生产或活动。



联合绿色的意见

不一致	一致	良好	优秀
-----	----	----	----

联合绿色依照评估标准对资金用途的相关要求，审阅了绿色金融框架等系列文件，全面审查公司在资金用途方面的政策。

联合绿色将本框架中所列举的绿色项目类别分别与《绿色债券原则》（Green Bond Principles, GBP）（2021年6月版）、《绿色贷款原则》（Green Loan Principles, GLP）（2023年2月版）、《绿色债券支持项目目录（2021年版）》、《香港可持续金融分类目录》（Hong Kong Taxonomy for Sustainable Finance）、《欧盟分类目录》（EU Taxonomy）、联合国可持续发展目标（Sustainable Development Goals, SDGs）进行对照。

经评估，发行人集团认可的合格绿色项目类别符合中国的《绿色债券支持项目目录（2021年版）》和对联合国可持续发展目标（SDG）⁵有贡献。联合绿色通常认为所有绿色类别均对环境有积极贡献，并与《香港可持续金融分类目录》和《欧盟分类目录》一致或部分一致。在某些活动类别中，需要进一步的具体标准，进一步的详细结果将在相应的项目类别评估中描述。

与市场最佳实践相比，回溯期更长，而列出的具有争议性的项目的覆盖更少。联合绿色认为发行人集团对募集资金用途的评估意见是良好的，符合评估标准的要求。

1. 绿色项目类别：能效提升

联合绿色调查结果/建议

联合绿色认为，该框架下的项目类别与 GBP 和 GLP 下的合格绿色项目类别“能效提升（例如新建/翻新建筑节能、储能、区域供热、智能电网、相关器械与产品等）”最为相关。

2022年6月，郑州市政府发布了《[关于加快节能环保产业发展的实施意见](#)》。文件说明了到2025年，全市节能环保产业年均增长率力争达到8%，节能环保产业产值达到500亿元的目标，并建设10家市级以上节能环保产业企业技术中心，实现一批自主知识产权的共性技术和关键技术的突破。

联合绿色认为，《绿色金融框架》中关于“绿色照明改造，采用LED、高/低压钠灯、金属卤化物灯、三基色双端直管荧光灯(T8、T5型)等高能效照明产品，以及利用自然光光源、智能照明控制系统等。相关照明产品应符合国家和/或地区相关能效标准的一级能效要求”的描

⁵ 根据联合绿色的方法论，我们对发行人的每个合格项目类别与联合国可持续发展目标进行了评估，并就其对联合国可持续发展目标有明显贡献的目标进行了选取。此外，发行人的合格项目类别也可能对联合国可持续发展目标的其他目标产生贡献。



述，与《绿色债券支持项目目录（2021年版）》中“1.1.3.1 绿色照明改造”的描述相一致，即“采用 LED、高/低压钠灯、金属卤化物灯、三基色双端直管荧光灯(T8、T5 型)等高能效照明产品，以及利用自然光光源，在室内外各类场所进行的照明设施节能技术改造。相关照明产品应符合相关能效标准一级能效要求”。

此外，联合绿色认为，该框架对“既有建筑节能及绿色化改造：改造后建筑相关技术指标符合国家或地方相关建筑节能标准的既有建筑物节能改造活动、建筑用能系统节能改造活动有关要求；获得有效期内国家相关绿色建筑星级标识的既有建筑改造和运营及购置消费，以及改造后达到有效期内国家相关绿色建筑星级标识的既有建筑改造和运营及购置消费。例如建筑技术符合《民用建筑设计统一标准》（GB 50352）、《公共建筑节能设计标准》（GB 50189）、《既有建筑绿色改造评价标准》（GB/T51141）等技术标准”的描述，与《绿色债券支持项目目录（2021年版）》中“5.2.1.5 既有建筑节能及绿色化改造”描述相一致，即“改造后建筑相关技术指标符合国家或地方相关建筑节能标准的既有建筑物节能改造活动、建筑用能系统节能改造活动有关要求；获得有效期内国家相关绿色建筑星级标识的既有建筑改造和运营及购置消费，以及改造后达到有效期内国家相关绿色建筑星级标识的既有建筑改造和运营及购置消费。例如建筑技术符合《民用建筑设计统一标准》（GB 50352）、《公共建筑节能设计标准》（GB 50189）、《既有建筑绿色改造评价标准》（GB/T 51141）等技术标准”。

联合绿色认为，《香港可持续金融分类目录》对于既有建筑改造的标准比本框架的要求更为严格。根据《香港可持续金融分类目录》，建筑改造应使既有商业建筑和住宅建筑的一次能源需求、能耗或直接温室气体排放量至少比历史平均水平减少 30%。对于既有商业建筑，也可以使用香港绿色建筑议会的零碳就绪建筑认证，根据零碳就绪建筑认证计划至少达到超低或 2 级改进（即减少 25%）。然而，本框架只要求提高能效，并至少将建筑和设施能耗降低 15%。

《欧盟分类目录》包括节能设备的安装、维护和维修。联合绿色认为，如要确定是否符合《欧盟分类目录》，在项目开始或完成后需要欧盟分类目录实质性贡献标准相关的信息。

联合绿色认为该“合格绿色项目类别”对联合国可持续发展目标（United Nations Sustainable Development Goals, UNSDGs）做出了积极贡献，特别是对目标 7（经济适用的清洁能源）的具体目标 7.3 “到 2030 年，全球能效改善率提高一倍”有较明显贡献。

2. 绿色项目类别：绿色建筑

联合绿色调查结果/建议

联合绿色认为，本框架下的该项目类别与 GBP 和 GLP 下的符合条件的绿色项目类别“符合地区、国家或国际认可标准或认证的绿色建筑”最为相关。

2024 年 4 月，郑州市政府为深入落实《河南省绿色建筑条例》，发布了《[关于进一步推进绿色建筑发展的通知](#)》。该通知规定全市城市规划区域范围内新建民用建筑继续全面执行



绿色建筑标准，鼓励建设高星级绿色建筑。加强绿色建筑规划、设计和施工管理，支持开展绿色建筑相关领域技术研发。

本框架中包含的绿色建筑认证均在国家或国际层面得到认可。然而，国际标准，例如美国能源与环境设计先锋评估认证、香港绿环环评标准和英国建筑研究院绿色建筑评估体系标准比本框架中概述的中国绿色建筑评价标识的要求更为严格。

联合绿色认为，框架中关于“中国绿色建筑评价标识（1星及以上）”的描述与《绿色债券支持项目目录（2021年版）》中“5.2.1.2 绿色建筑”的描述相一致，即“依据国家绿色建筑相关规范、标准设计建设，建筑施工图预评价达到有效期内绿色建筑星级标准，以及按照绿色建筑星级标准建设，达到有效期内国家相关绿色建筑运营评价标识星级标准的各类民用、工业建筑建设和购置消费。例如建筑相关技术指标符合《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378）、《绿色工业建筑评价标准》（GB/T 50878）、《绿色生态区域评价标准》（GB/T 51255）、《绿色办公建筑评价标准》（GB/T 50903）、《绿色商店建筑评价标准》（GB/T 51100）、《绿色医院建筑评价标准》（GB/T 51153）等技术标准要求”。

联合绿色认为，《香港可持续金融分类目录》对中国大陆新建商业和住宅建筑的标准比本框架要求更为严格。根据《香港可持续金融分类目录》，项目应达到中国绿色建筑评估标准的三星级，而本框架标准仅要求达到一星或以上。此外，《香港可持续金融分类目录》对于现有商业和住宅建筑的翻新注重于碳排放和能源性能改善，而不是关注技术标准。

联合绿色一般认为这类项目对环境有积极贡献，因为新建筑和现有建筑的翻新被包含在欧盟分类体系。然而，《欧盟分类目录》涉及特定的能源性能指标，而不是绿色建筑评价标准。联合绿色认为，如要确定是否符合《欧盟分类目录》，在项目开始或完成后需要欧盟分类目录实质性贡献标准相关的信息。

联合绿色认为该“合格绿色项目类别”对联合国可持续发展目标（United Nations Sustainable Development Goals, UNSDGs）做出了积极贡献，特别是对目标 11（可持续城市和社区）的具体目标 11.c “通过财政和技术援助等方式，支持最不发达国家就地取材，建造可持续的，有抵御灾害能力的建筑”有较明显贡献。

3. 绿色项目类别：可再生能源

联合绿色调查结果/建议

联合绿色认为，本框架下的该项目类别与 GBP 和 GLP 下的符合条件的绿色项目类别“可再生能源（包括其生产、传输、相关器械及产品）”最为相关。

2022 年，郑州市人民政府印发《[郑州市“十四五”现代能源体系规划](#)》，要求大力发展可再生能源。根据构建绿色低碳、清洁高效能源体系要求，构建可再生能源优先的能源系统，在大型项目上推广可再生能源应用模式，全面推进光伏建筑一体化应用。同时发展可再生能源供暖、通过分布式屋顶光伏、储能技术的有机结合，提升可再生能源应用比例。



联合绿色认为，框架中关于“与下列项目的制造有关的投资、购置和支出：1) 可再生能源系统，包括光伏太阳能发电和风力发电（陆上/海上）”的描述与《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》中“3.2.1.2 太阳能发电装备制造”的描述相一致，即“光伏发电设备和光热发电设备制造及贸易活动。”同时，本框架的上述描述与“3.2.1.1 风力发电装备制造”的描述相一致，即“陆上、海上风力发电机组，3 兆瓦及以上高原型、低温型、低风速风力发电机组配套的发电机、风轮叶片、轴承、电缆、变速箱、塔筒等关键零部件，以及风电场相关系统与装备的制造及贸易活动。”

此外，联合绿色认为，该框架对“与下列项目的建设和运营有关的投资、购置和支出：1) 可再生能源系统，包括风力发电（陆上/海上）；2) 可再生能源电力储存系统（如电池、电容器）”的描述与《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》中“3.2.3.2 高效储能设施建设和运营”的描述一致，即“采用物理储能、电磁储能、电化学储能和相变储能等技术，为提升可再生能源发电、分布式能源、新能源微电网等系统运行灵活性、稳定性和可靠性进行的高效储能、调峰设施建设和运营”，与“3.2.2.1 风力发电设施建设和运营”的描述一致。

联合绿色认为，风能项目符合《香港可持续金融分类目录》下的“建设或运营风力发电设施”的活动描述。太阳能光伏项目部分符合香港分类下的“建设或运营使用太阳能光伏（PV）技术发电的电力设施”的活动描述。标准要求太阳能光伏发电设施中使用的组件和产品满足最低光电转换效率，多晶硅电池为 19%，单晶硅为 21%单元。目前，《香港可持续金融分类目录》尚未指定涵盖可再生能源电力储存系统的具体活动。联合绿色认为这类项目对环境有积极影响。

联合绿色认为，本框架符合《欧盟分类目录》中“风力发电”和“太阳能光伏发电”的气候减缓实质性贡献标准。这一标准允许至少 85% 的电力来自太阳能的可再生能源资产。其余 15% 的非太阳能发电被认为是市场行为，因为化石燃料被认为是需要的后备能源，有助于调节生产和保证产能。

联合绿色认为，这一合格的绿色项目类别对联合国可持续发展目标（UNSDG）做出了积极贡献，特别是对目标 7（可负担的清洁能源）中的目标 7.2“到 2030 年，大幅增加可再生能源在全球能源结构中的份额”做出了重大贡献。

4. 绿色项目类别：废水管理

联合绿色调查结果/建议

联合绿色认为，本框架下的该项目类别与 GLP 和 GBP 下的符合条件的绿色项目类别“可持续水资源与废水管理（包括可持续发展清洁水和/或饮用水基础设施、污水处理、可持续城市排水系统、河道治理以及其余形式的防洪措施）”最为相关。

郑州市政府于 2022 年印发《[郑州市“十四五”生态环境保护规划](#)》，在全省率先开展污水处理厂提标改造，市区生活污水基本实现全收集、全处理，区县（市）城镇污水集中处理率



达到 95%以上。新建、改建、扩建设计规模 5 万立方米/日以上的污水处理厂，应当配套建设再生水利用系统。

联合绿色认为，该框架对“与供水基础设施、废水处理基础设施、城市排水系统、防洪排涝设施、泵站、配水管网、水循环系统（即循环或回用水、雨水收集）的建设和运营有关的投资、购置和支出，以节约用水、提高水渗漏性能和效率”的描述与《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》中“1.5.3.3 城镇污水处理厂污泥综合利用”的描述一致，其中规定“城镇污水处理厂污泥处理处置及综合利用设施建设运营。如污泥土地利用（土地改良、园林绿化、林用、农用等）活动，以及焚烧发电（供热、热电联产）、建材加工设施建设运营等其他各类污泥资源化利用设施建设和运营”。

联合绿色认为，此类项目部分符合《香港可持续金融分类目录》中的污水污泥处理活动和《欧盟分类目录》中的污水污泥厌氧消化活动。《香港可持续金融分类目录》和《欧盟分类目录》都有更严格的标准，要求制定监测和应急计划，以尽量减少设施中的甲烷泄漏。此外，产生的沼气应直接用于发电或供热，升级为生物甲烷以注入天然气管网，或用作汽车燃料或化学工业的原料。

联合绿色认为，这一合格的绿色项目类别对联合国可持续发展目标 (UNSDG) 做出了积极贡献，特别是对目标 6 中的目标 6.3（清洁水和卫生设施）做出了重大贡献“到 2030 年，通过减少污染、消除倾倒和尽量减少危险化学品和材料的排放来改善水质，将未经处理的废水比例减半，并大幅增加全球回收和安全再利用”。

B. 项目评估与遴选流程

公司材料

总体原则包括以下两部分。

- 1) 选择具有一定规模效应或示范效应的国家和地区重点绿色项目。
- 2) 坚持项目类型和区域选择的多元化原则。

具体遴选标准：两级绿色项目遴选机制。

根据上述资格标准遴选出符合条件的绿色项目。

第一阶段评估程序：

根据国际资本市场协会 (ICMA) 发布的《绿色债券原则 (GBP) 2021》，或中国人民银行 (PBOC)、国家发展和改革委员会 (NDRC) 和中国证券监督管理委员会 (CSRC) 联合公布的《绿色债券支持项目目录 (2021 年版)》，对绿色项目进行审核和初选。

第二阶段评估程序：



根据直接和间接环境关键绩效指标，进一步审查和确认绿色项目。

- 1) 直接环境关键绩效指标：在项目证明文件中披露的环境关键绩效指标，预计为量化指标。
- 2) 间接环境关键绩效指标：
 - i. 根据项目证明文件，项目采用了节能技术或生产方法。
 - ii. 项目符合国家或国际市场关于低碳排放、节能和减排的可持续发展政策和倡议。

发行人集团绿色金融的问责机制

发行人集团的绿色金融工作组 ("GFWG") 负责管理本框架，并遵守根据本框架发布的所有融资工具。工作小组由发行人集团执行成员和以下部门的高级代表组成，包括

- 财务和资本部
- 融资管理部
- 项目管理部

绿色金融工作组可以不时补充或扩大，让其他相关小组的代表参加。

绿色金融工作组将

- 每年至少召开两次会议，选择和评估本年度和下一年度投资的绿色项目
- 批准符合条件的绿色项目，这些项目最初由组成团队的成员提出
- 对资产池进行定期监测，确保绿色项目符合发行人集团框架第 1 部分 "募集资金用途" 中规定的标准，同时用符合条件的新绿色项目取代不符合条件的绿色项目
- 确保项目符合发行人集团的环境风险管理框架以及当地政府的适用法规，并确保在债券/贷款的整个有效期内，尽最大努力剔除和/或替换不再符合框架中详述标准的项目
- 确保定期调整债券/贷款的募集资金，使其与在此期间分配给合格项目的资金相匹配。
- 根据我们的报告承诺，促进对任何绿色金融工具的定期报告
- 管理框架的任何未来更新
- 确保合格绿色项目的审批遵循发行人集团现有的信贷/贷款/投资审批流程

联合绿色的意见

不一致	一致	良好	优秀
-----	----	----	----

联合绿色依照评估标准对项目评估与遴选的相关要求，审阅了绿色金融框架等系列文件，全面审查了公司项目评估与遴选流程方面的政策。

发行人集团建立了一套遴选、确定和评估绿色项目的综合流程。发行人集团有一套根据国家和国际标准对项目进行预选和评估的流程。发行人集团将进一步审查直接和间接的环境 KPI 指标，绿色金融工作组每年将至少召开两次会议，以选择和评估要投资的绿色项目。



联合绿色认为发行人集团在项目评估与遴选流程的评估意见是良好的，符合评估标准要求。

C. 募集资金管理

公司材料

发行人集团每个 GFT 的资金可通过指定账户或 GFT 登记册进行管理。根据 GFT 登记册方法，资金将存入一般资金账户，并指定分配给符合条件的绿色项目。发行人集团会备存 GFT 登记册，以追踪 GFT 资金的使用情况。发行人集团将建立绿色融资分配登记册，以确保和监督绿色融资资金的分配。

该登记册将为每个已启动的 GFT 提供以下信息

1. GFT 详情：ISIN（如适用）、定价日期、到期日期等。
2. 符合条件的绿色项目分配清单，信息包括：
 - 合格项目清单，包括每个合格项目的合格绿色项目类别、项目描述、项目地点、发行人集团持股比例、项目总成本、分配金额、结算货币等。
 - 未分配资金余额。

未分配资金的管理

发行人集团打算在两年内将发行人集团每个 GFT 的资金分配给符合条件的绿色项目。如果部分资金暂时无法分配给符合条件的绿色项目，发行人集团可将未分配资金存入绿色债券指定账户，或根据主管部门的相关规定将未分配资金投资于合格的货币市场产品或债务工具。

联合绿色的意见

不一致	一致	良好	优秀
-----	----	----	----

联合绿色依照评估标准对资金管理的相关要求，审阅了绿色金融框架等系列文件，全面审查公司在募集资金管理方面的政策。

发行人集团每笔 GFT 的资金可通过指定账户或 GFT 登记册进行管理，并指定用于符合条件的绿色项目。发行人集团将建立绿色融资分配登记册，以确保和监督绿色融资资金的分配。未分配的资金可存入绿色债券的指定账户，或根据监管部门的相关规定将未分配的资金投资于合格的货币市场产品或债务工具。

联合绿色认为发行人集团在募集资金管理的评估意见是良好的，符合评估标准要求。



D. 信息披露与报告

公司材料

发行人集团将在《绿色金融报告》中提供有关绿色融资工具净资金分配的信息。这些信息将每年提供一次，直至所有净资金分配完毕。根据市场需要，这些信息可能包括以下内容：

- 1) 符合条件的绿色项目清单
- 2) 分配给每个符合条件的绿色项目类别的金额
- 3) 在可能的情况下，对所融资的“符合条件的绿色项目”进行描述，如项目地点、分配金额等。
- 4) 部分融资项目实例
- 5) 融资与再融资的百分比
- 6) 未分配资金的金额

此外，发行人集团将确认 GFT 资金的使用符合本框架的规定，并在全额分配之前及时报告任何重大进展。

影响报告

发行人集团将提供符合条件的绿色项目的环境效益报告，可能包括以下环境影响指标。此外，发行人集团还将披露计算方法和主要假设。

符合项目类别	效益指标
能效提升	<ul style="list-style-type: none"> • 每年能源节能量（以兆瓦时为单位） • 每年能效提高的百分比
绿色建筑	<ul style="list-style-type: none"> • 获得的绿色建筑认证的数量和类型 • 获得的认证等级
可再生能源	<ul style="list-style-type: none"> • 每年可再生能源发电量（GWh（电力），GJ（其他能源）） • 每年减少/避免的温室气体排放量或标准煤当量
废水管理	<ul style="list-style-type: none"> • 项目前后每年处理、再利用或避免的废水绝对量（总量）（立方米/年） • 收集和再利用的雨水量（立方米/年）

上述分配和影响报告将向发行人集团的利益相关方披露。

联合绿色的意见

不一致	一致	良好	优秀
-----	----	----	----

联合绿色依照评估标准对信息披露与报告的相关要求，审阅了绿色金融框架和公司政策等



一系列文件。

发行人集团将每年提供绿色项目类别层面的披露报告，直至 GFT 的资金全部分配完毕，并在出现任何重大变化时提供披露报告。在可能的情况下，可提供所融资的符合条件的绿色项目的说明，如项目地点、分配金额等。

联合绿色认为发行人集团在信息披露与报告的评估意见是良好的，符合评估标准要求。

E. 外部评审

公司材料

发行前：

发行人集团已聘请联合绿色发展有限公司（“联合绿色”）就绿色金融框架提供第三方评估意见，以审查和确认其与 GBP 和 GLP 的一致性。联合绿色审查了绿色金融框架并提供了第三方评估意见。第三方评估意见的目的是为投资者提供独立评估。第三方评估意见仅为意见陈述，并非事实陈述。发行人，担保人和联席牵头经办人不对第三方评估意见或任何第三方提供的与作为绿色债券发行的债券有关的任何意见或证明的适宜性或可靠性做出任何陈述或保证。第三方评估意见连同绿色金融框架将在发行人集团网站上公布。绿色金融框架和第三方评估意见均未纳入本发行文件，绿色金融框架和第三方评估意见也不构成本发行文件的一部分。

发行后：

可委聘独立第三方机构审查及核实内部追踪及从 GFT 分配资金予合格的绿色项目，以及在年报中披露的合格项目预期及实际的影响。

联合绿色的意见

不一致	一致	良好	优秀
-----	----	----	----

经评估，发行人集团已在发行前聘请联合绿色对本框架是否符合国际及本地相关标准进行评估并出具第三方评估意见。发行人集团可在发行后委聘独立第三方机构审查及核实内部追踪及从 GFT 分配资金予合格的绿色项目，以及在年报中披露的合格项目预期及实际的影响。

联合绿色认为发行人集团在外部评审的评估意见是良好的，符合评估标准要求。



环境效益分析

绿色项目类别：能效提升

环境效益

根据[中国环境报](#)，与传统生产线相比，使用智能电表的生产线能够多承担70%的生产任务，且生产一只智能电能表的碳排放是50.15千克（二氧化碳当量），相比传统生产方式能降碳8%。联合绿色认为智能电表通过提供实时数据支撑，不仅促进了能源的更有效利用，还显著减少了温室气体的排放，这对优化电力消耗具有重要作用。

2024年5月，国务院印发《[2024-2025年节能降碳行动方案](#)》，方案提出到2025年底，改造后的居住建筑、公共建筑节能率分别提高30%、20%。联合绿色认为将供暖、通风和空调(HVAC)系统升级为更节能的模式，可以大幅减少能源使用，这直接转化为更低的碳排放。

LED照明比传统灯泡消耗更少的能源，使用寿命更长，减少了能源消耗和浪费。最后，投资储能技术可以在能源产量高时储存多余的能源，并在需求高峰时释放，从而减少对化石燃料的依赖，降低碳排放，提升可再生能源的利用。

绿色项目类别：绿色建筑

环境效益

绿色建筑是一种在建设期间不破坏环境基本生态平衡条件，在运营期间所消耗的物质和能源明显少于传统建筑的一种新型建筑，又可称为可持续发展建筑、生态建筑、回归大自然建筑、节能环保建筑等。据《[科技新时代](#)》表明，绿色建筑相比传统建筑在能耗方面可降低 30%至 50%。

相比于普通建筑，绿色建筑可更高效地使用土地资源、并提供相对而言更为集中的公共服务设施，建造过程中使用更高比例的可再生材料和可循环材料，更充分考虑场地的自然条件，根据自然通风的原理设置风冷系统，使绿色建筑能够有效地利用夏季的主导风向；合理设计建筑的围护结构，在运行过程中使用节能灯具、并配置相应的智能控制系统，电梯配置高效变压器，用能设备可设置变频功能。

根据《[2024-2025年节能降碳行动方案](#)》，到2025年底，城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准，新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率力争达到50%，城镇建筑可再生能源替代率达到8%，新建超低能耗建筑、近零能耗建筑面积较2023年增长2000万平方米以上。

经过节能改造后的建筑，其相关技术指标符合国家或地方相关建筑节能标准的既有建筑物节能改造活动、建筑用能系统节能改造活动有关要求。联合绿色认为这类项目有利于减少建筑能耗、节约能源，改善和减缓能源供需矛盾；有利于建筑物隔音、降尘、保温，降低使用费用，提高建筑室内环境的舒适度；节能改造后的建筑使用绿色照明技术，有利于减少温室气体排放，减轻大气污染，改善环境质量。



绿色项目类别：可再生能源

环境效益

[联合国](#)指出，能源是气候挑战的核心，也是解决气候问题的关键。化石燃料，如煤炭、石油和天然气，是迄今为止全球气候变化最大的促成因素，占全球温室气体排放量的75%以上，占有二氧化碳排放量的近90%。

为了遏制气候变化产生的负面影响，我们需要结束对化石燃料的依赖，并投资于清洁、可获得、负担得起、可持续和可靠的替代能源。光伏发电是实现清洁发电最重要的渠道之一，[中科院可持续发展研究院](#)研究显示，与常规煤热发电站相比，1MW的光伏发电站每年分别可节省405-630吨标准煤，减排1036-1600吨二氧化碳，9.7-15.0吨二氧化硫，2.8-4.4吨氮氧化物。在供热领域，[电力规划设计总院发电工程咨询院](#)表示，太阳能热利用和地热能利用在供热方面具有巨大的潜力和独特的优势。太阳能或地热能与储能热、化石能源等一种或多种形式进行耦合，将会成为未来实现低碳化供热的主要发展模式。

[国际可再生能源署 \(IRENA\)](#) 估计，到2030年，来自可再生能源的廉价电力将提供世界总电力供应的65%，到2050年，世界上90%的电力可以而且应该来自可再生能源。为了推动可再生能源大规模、高比例、市场化、高质量发展，2023年9月，国家能源局发布的《[关于组织开展可再生能源发展试点示范的通知](#)》明确，通过组织开展可再生能源试点示范，支持培育可再生能源新技术、新模式、新业态，拓展可再生能源应用场景，着力推动可再生能源技术进步、成本下降、效率提升、机制完善，为促进可再生能源的发展并如期实现碳达峰碳中和目标任务提供有力支撑。

绿色项目类别：废水管理

环境效益

《[废水-化问题为解决方案](#)》估计，废水处理过程中的有机物降解占全球温室气体排放量的1.57%，占全球非二氧化碳温室气体排放量的5%。[联合国](#)提出，42%的生活废水没有得到适当的处理，这严重损害了生态系统和人类健康。尚未开发的废水再利用潜力约为每年3200亿m³，其供应量可能是目前全球海水淡化能力的10倍以上。

因此，废水的减排、回收、处理及再利用至关重要。重点行业企业的实践表明，工业用水重复利用率最高可达到97%和95.2%。“[十三五](#)”时期，高耗水行业重点大中型企业累计减排废水约3亿立方米，节约新水约21亿立方米。对工业废水进行分类处理，回收其中的有用物质，并使工业废水在企业内部或企业之间进行循环再利用，对缓解我国水资源紧缺、降低企业生产用水成本、推动实现碳达峰碳中和目标具有重要意义。

2021年，《[工业废水循环利用实施方案](#)》明确提出，到2025年力争规模以上工业用水重复利用率达到94%左右，基本形成主要用水行业废水高效循环利用新格局。



附录

关于联合绿色

联合绿色发展有限公司（“联合绿色”）成立于2023年，是联合信用管理有限公司（“联合信用”）和联合赤道环境评价股份有限公司（“联合赤道”）共同出资设立的子公司。联合赤道为中国大陆最大的可持续金融评估认证服务商。联合绿色总部位于香港，为香港金管局认可外部评审机构，主要负责可持续金融国际评估认证、ESG报告与咨询及ESG培训业务，并辅助经营中国境内外碳市场相关业务。

联合绿色透过与联合赤道具丰富行业经验的专业团队合作，旨在成为国际知名的可持续金融认证外部评审机构。联合绿色会秉承「塑天地之本原，传人类之文明」的坚定信念，致力帮助中外企业向公众展示其推动绿色发展的决心，为投资者提供独立客观、有参考价值的第三方认证服务。把蓝天碧海绿树留给后代，是联合绿色的抱负与使命。

评估范围

此次联合绿色受公司的委托，为绿色金融框架提供评估服务。本次评估工作是对绿色金融框架的符合性提供一个专业评估，不包括其在财务方面的任何指标以及任何在投资方面的价值判断。

责任

委托方

公司的职责是接受联合绿色分析团队的访谈，为联合绿色此次评估工作提供相应的信息数据和制度文件，并确保其提供的信息数据和制度文件真实有效。

评估方

联合绿色的职责是在公司提供的信息数据和制度文件基础上，针对评估内容是否在所有重要方面符合评估标准实施评估，并出具评估结论，向公司和相关方披露绿色金融框架是否符合前述标准中的相关要求。

评估工作

联合绿色本次评估工作主要包括以下方面：

- » 审查相关部门的负责人员，了解公司的政策和流程相关的关键事项；
- » 审查公司制定的绿色金融框架；
- » 审查相关的信息披露报告；
- » 获取及审查相应的支持文件，以支持关键性结论。

委托情况



此第三方评估意见是联合绿色受公司委托。

免责声明

为避免产生歧义，请以联合绿色英文网站发布的英文版报告为准，中文版仅供参考。

联合绿色 SPO 是对发行主体的绿色金融框架的评估。这不是信用评级。

请注意，SPO 报告中的个人不对其中所述的意见负责，其姓名仅供联系之用。我们的报告既不是招股说明书，也不是发行人及其代理人收集、核实并向投资者提供的有关金融工具和证券销售的信息的替代品。

联合绿色从发行人和其他市场参与者处获得提供此服务的报酬。除提供联合绿色要求的信息外，上述个体及其关联个体均不需参与评估与审查流程。

我们的评估不能被视为投资建议，它们也不应被视为替代任何人自己对与金融工具或发行人相关的 ESG 因素的评估。联合绿色无法担保我们的报告将满足您或任何其他人的任何特定目的或需求。联合绿色不建议购买或出售金融产品或证券、提供投资建议或提供任何法律、审计、会计、评估或精算服务。

联合绿色在出具本意见时没有向发行人提供的信息的准确性进行审计或核实。联合绿色无法保证信息的准确性，正确性，及时性和/或完整性。

所有发布的新闻稿和报告均属于联合绿色的知识产权。未经我方书面许可，不得以任何方法复制、公开散发或改动。

版权所有©联合绿色发展有限公司 2025