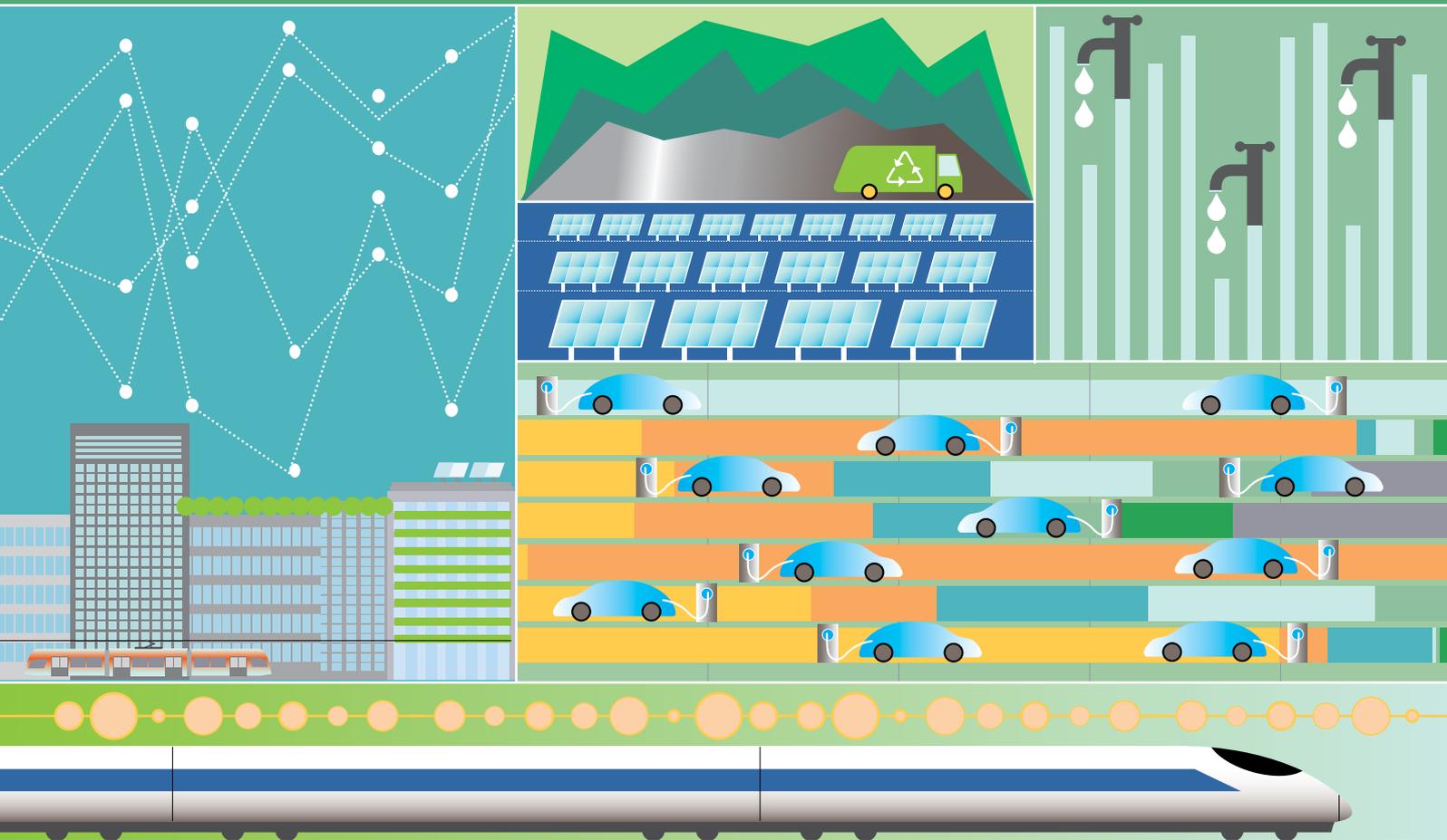




中国的绿色债券 发行与机遇报告



Climate Bonds INITIATIVE

商道融绿
SynTao Green Finance

UK
PACT

本报告由气候债券倡议组织和商道融绿共同写作

英国国际气候基金 (UK PACT)
提供赞助

目录

1. 报告介绍	3
2. 中国绿色投资潜力	4
3. 中国的绿色金融和绿色债券政策	8
4. 中国绿色债券发行机会	12
浙江	
广东	
新疆	
贵州	
江西	
甘肃	
5. 一路前行: 中国绿色项目融资的挑战与机遇	18
6. 附录	20
附录1: 绿色债务工具	
附录2: 绿色投资项目	
附录3: 气候债券分类方案	

Climate Bonds INITIATIVE

气候债券倡议组织

气候债券倡议组织(The Climate Bonds Initiative, 简称CBI)是一家国际性的, 聚焦于投资者的非营利机构。它是世界上唯一致力于调动100万亿美元的债券市场以应对气候变化的组织。

CBI努力推动在向低碳和气候适应经济快速过渡过程中所需要的项目和资产的投资, 致力于帮助降低大型气候和基础设施项目的资金成本, 并且为寻求增加资本市场投资以实现气候目标和温室气体减排目标的政府提供支持。

CBI进行市场分析、政策研究、市场开发, 向政府和监管机构提供策略模型和建议, 并管理气候债券标准和认证机制。



商道融绿

商道融绿是国内领先的绿色金融及责任投资专业服务机构, 专注于为客户提供责任投资与ESG评估及信息服务、绿色债券评估认证、绿色金融咨询与研究等专业服务。商道融绿协助不同的利益相关方, 实施可持续金融解决方案, 防控风险, 把握机遇, 推动资本共创可持续未来。

商道融绿是中国责任投资论坛(China SIF)发起机构, 始终致力于倡导建设负责任的中国资本市场。

1. 报告介绍

全球范围内，绿色基础设施建设正带来巨大的投资机遇。为了实现《巴黎协定》中提出的减排目标，从现在起至2030年，全球预计将产生价值约100万亿美元¹（707万亿人民币）的气候适应型基础设施需求。但目前该领域仍然缺乏可识别、可投资、可盈利的相关项目。同时，对于符合绿色金融条件的资产和项目类型也缺乏明确的界定。

为应对这一挑战，本报告旨在明确并展示中国的绿色投资机会，倡导增进对于绿色定义和投资方向的认知，并助力作为绿色基础设施融资手段的绿色债

券的发行。本报告还有助于满足对于绿色投资机会持续增长的需求，并支持中国向低碳经济的转型过渡。报告致力于促进项目所有者、开发商以及机构投资者间针对这一主题进行的更多参与。报告中探讨了绿色投资机会和相应的绿色金融工具，并展示了各领域的投资选择。

本报告面向广泛的利益相关者，包括国内乃至全球范围内的养老基金和资产管理人、潜在的债券发行者、基础设施所有者和开发商，以及相关政府部门。

要点与关键信息

- **作为中国的五大发展理念之一，“绿色”**已经成为经济转型和发展的当务之急。截至2030年，预计中国每年将需要3到4万亿人民币的绿色投资。绿色债券是支持所需投资的理想融资工具。
- **“十三五”期间**，中央各部委发布的相关规划中积极纳入了绿色资产规划，重点在于能源、运输、污水处理、垃圾无害化和绿色建筑。后疫情时代，中国将支持新基础设施的建设，绿色债券发行的前景将更加广阔。
- **截至2020年7月，中国已经有五省（区）九地（市）被批准为绿色金融改革创新试验区。**绿色金融试验区为中国将绿色金融政策推广至全国提供了绝佳的试点机会。许多绿色投资机会已经在试验区的相关平台上得到展示。
- **实证研究表明，区域绿色金融政策与当地绿色债券发行总量之间存在正相关关系。**各地绿色金融政策的地方经验在不断深化，并开始对其他地区产生示范作用。
- **新型冠状病毒肺炎疫情将使得2020年政府专项债的发行数量突破纪录。**这些专项债中的大部分都具有被贴上绿色债券标签的潜力。
- **中国通过明确绿色金融的定义和进行强有力的监管提供了强劲的政策支持**，进而在国内绿色债券市场方面处于全球领先地位。下一阶段需要加强和国际范围的进一步融合，通过加强规范绿色定义和增信来使中型发行人进入市场，同时还需要提高市场意识和透明度。
- **在后疫情时代**，中国将会支持新基建的建设，潜在的绿色债券发行机会将会增加。

2. 中国绿色投资潜力

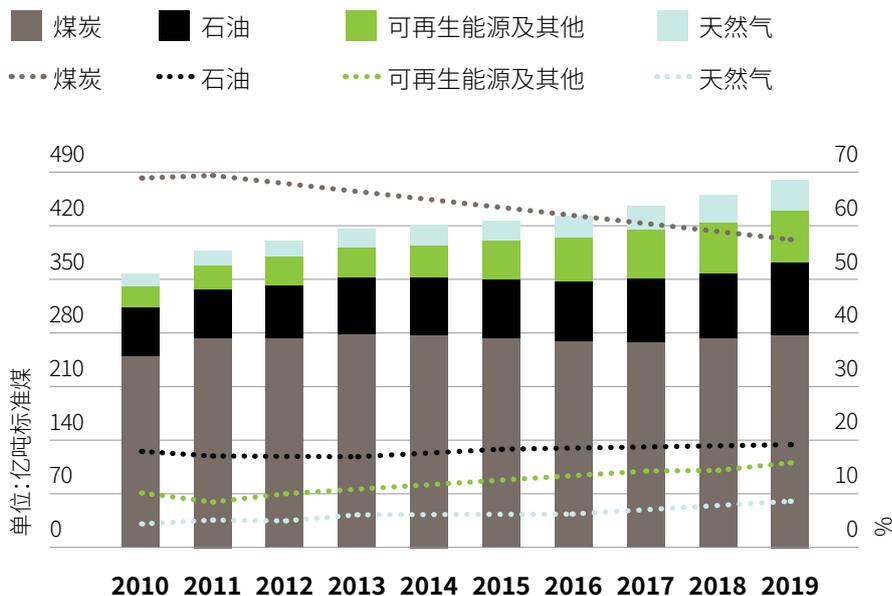
中国经济的绿色转型需求

改革开放以后,中国经济连续多年高速增长。但与大部分国家的工业化道路类似,发展初期主要依靠大规模地投入劳动、资本和自然资源实现粗放式产值增加。因此经济增长也伴随着日益显著的资源瓶颈制约和环境问题。

目前,中国人均耕地面积,人均淡水资源占有量,人均占有的石油、天然气及煤炭等资源储量均低于世界平均水平;且随着工业化和城市化的推进,人均资源保有量将进一步减少。与此同时,中国能源资源消耗量仍然处于较高水平。国家统计局数据显示,2019年能源消费总量48.6亿吨,比上年增长3.3%,²其中煤炭、原油、天然气与电力消费也均有增长。天然气、水电、核电、风电等清洁能源的使用量虽有所上升,但只占能源消费总量的23.4%。煤炭仍是中国主要的能源,消费量占能源消费总量的57.7%。^{3,4}

2015年以来,中国经济增速放缓的趋势已经越来越明显。2019年经济增速6.1%,为2000年以来最低水平。但2018年数据显示,中国生态系统破坏成本和污染损失成本已达到GDP的2.1%。⁵此外,全球气候变化对自然生态系统和经济社会的影响正在加速,中国作为气候变化敏感区和影响显著区之一,面临的气候风险呈上升趋势,应对极端天气和气候事件的能力仍需提升。⁶由此可见,过去粗放型发展方式已日渐受到资源匮乏和环境污染的约束,亟需过渡到资源节约型和环境友好型经济。

清洁能源消费有所上升,但煤炭仍然是中国的主要能源供给来源



数据来源: 中国可再生能源专委会

“十三五”规划推动着绿色投资的新需求

在此背景下,十八届五中全会将绿色发展理念与创新、协调、开放、共享一起构成了新的五大发展理念。“十三五”生态环境保护规划也对空气质量、水环境及污染物排放总量等各项环境指标作出了明确的约束。目前,中国环保产业在国民

经济占比中仍处于较低水平。但中国在空气、水、土壤环境改善等方面均有较大提升空间,且随着治污推进,环境质量的边际改善所需投资额将会提高。因此,绿色投资对我国经济的绿色转型与发展将起到重要的推动作用。第十四个五年计划(2021-2025)目前正在草拟中,其有望继续推动绿色经济的发展。

中国“十三五”生态环境保护规划目标⁸

	“十二五”规划目标 (基于2010年数据)	“十二五”规划成果	“十三五”规划目标 (基于2015年数据)
单位国内生产总值能耗	-16%	-18.2%	-15%
单位国内生产总值二氧化碳排放量	-17%	-20%	-18%
非化石能源占一次能源消耗的比重	11.4%	12%	15%
二氧化硫(SO ₂)排放总量	-8%	-18%	-15%
氮氧化物(NO _x)排放总量	-8%	-18.6%	-15%
氨氮化物排放总量	-10%	-13%	-10%
化学需氧量(COD)排放总量	-10%	-12.9%	-10%
森林覆盖率	21.7%	21.63%	23.04%

“十三五”规划中对绿色投资的需求

清洁能源:投资将超过1.6万亿人民币 (2300亿美元)

2016年11月至12月,国家能源局与国家发改委针对风能、太阳能、水力发电、地热能与生物质能等可再生能源陆续发布了“十三五”规划。⁷ 规划显示,上述五类可再生能源新增装机容量超过2亿千瓦。除太阳能未明确投资估算外,其余四类可再生能源预计投资1.656万亿人民币。

	新增装机容量	投资总额
风能	8000万千瓦	人民币7000亿元 (990亿美元)
太阳能	2015: 4318万千瓦 2020年累计:超11000万千瓦	“十三五”计划文件中无详细数据
水力发电	6000万千瓦	人民币5000亿元 (707亿美元)
地热能	50万千瓦	人民币2600亿元 (367亿美元)
生物质能	4.7万千瓦	人民币1960亿元 (270亿美元)

低碳交通:投资将超过3.4万亿人民币 (4800亿美元)

2017年2月,交通运输部与国家发改委联合编制了《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》,总投资额达到15万亿,⁹ 相比“十二五”期间增加约20%。这其中包括了对铁路、公共交通、自行车基础设施和电动汽车的投资,总额超过4800亿美元。¹⁰

	新增装机容量	投资总额
铁路	新增营业里程	2.9万公里
	新增电气化率	9%
	新增客运量	14.6亿人
	新增货运量	3.4亿吨
城市轨道交通	新增运营里程	2700公里

绿色建筑:投资将超过1.65万亿人民币 (2,300亿美元)¹¹

2017年3月,住房和城乡建设部发布了《建筑节能与绿色建筑发展“十三五”规划》,要求全面推进建筑节能与绿色建筑,倡导绿色施工,完善建筑节能体系。¹² 据保尔森基金会测算,“十三五”期间国内新建绿色建筑所需资金投入约人民币2248亿元(318亿美元),已有建筑节能改造需1.43万亿元(2020亿美元),合计约1.65万亿元(2330亿美元)。¹³

	增加面积	所需资金投入 (人民币)	所需资金投入 (美元)
新建绿色建筑	30亿平方米	2248亿元	340亿
已有建筑节能改造	20亿平方米	1.4万亿元	2200亿

污水处理:投资将超过5640亿人民币 (800亿美元)

2016年12月,国家发改委与住房城乡建设部发布了《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》,规划显示“十三五”期间要实现城镇污水处理设施全覆盖¹⁴,城市污水处理率达到95%,县城不低于85%,建制镇达到70%;地级及以上城市污泥无害化处置率要达到90%,其他城市达到75%,县城达到60%。投资包括2.77万公里的老旧污水管网的改造(人民币494亿元/70亿美元)和再生水生产设施规模的扩大(人民币158亿元/22亿美元),总投资超过5640亿元人民币(770亿美元)。

垃圾无害化处理:投资将超过2518亿人民币 (350亿美元)

2016年12月,国家发改委与住房城乡建设部发布了《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》。¹⁵ 规划显示“十三五”期间,直辖市、计划单列市和省会城市(建成区)生活垃圾无害化处理率达到100%,其他城市达到95%以上,县城达到80%以上,建制镇达到70%以上。

新增装机容量	投资总额
城市生活垃圾焚烧处理能力占无害化处理总能力	> 50%
生活垃圾回收利用率	> 35%
全国规划新增生活垃圾无害化处理能力(包含“十二五”续建12.9万吨/日)	509.7万吨/日
新增餐厨垃圾处理能力	34.4万吨/日
总投资	2518.4亿元



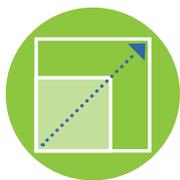
绿色投资缺口急需私营部门的助力

据国务院发展研究中心课题组测算, 预计2015-2020年中国绿色发展所需要的绿色投资大约是每年2.9万亿元人民币(4090亿美元),¹⁶ 扣除政府财政资金支持及企业自筹资金后, 需依靠绿色信贷、绿色债券等来筹措的资金缺口每年在大概2万亿左右(2830亿美元)。^{17,18}

2016年9月, 原中国人民银行研究局首席经济学家马骏在解读《关于构建绿色金融体系的指导意见》时表示, 要实现我国治理环境污染的目标和在2030年或之前碳排放达峰目标的国际承诺, 预计每年需要3万亿元到4万亿元人民币(4240亿美元-5660亿美元)的绿色投资。“十三五”期间, 在中国国家自主贡献(NDC)的框架下, 中央各部委发布的各级子规划中积极纳入了绿色资产建设规划, 与“十二五”相比, 绿色发展的追求和要求得到更加充分的体现, 绿色投资的需求进一步扩张。

然而, 所需的绿色投资中仅有10%-15%可以由财政支出覆盖, 其余部分需要社会资本补充。¹⁹ 自2014年起, 国家财政收入增长始终保持在个位数, 并有连年下降的趋势, 政府绿色投资的预算很难有较大突破。此外, 污染治理投资、气候及绿色“城镇化”也面临融资挑战。随着绿色资产建设规模的不断扩大, 绿色投资需求的缺口很难在短时间内填平, 绿色发展亟待吸引更多私营部门的参与。

为了撬动私营部门进行绿色投资来弥补上述投资缺口, 全球各地已经使用的融资渠道包括绿色债务融资工具和绿色股权融资工具(详见附件1查看更多关于绿色债务工具的信息)。目前, 得益于绿色债券的发行、识别和纳入固定收益投资策略的简便性, 绿色债券是其中发展最为成熟、最被投资人认可的融资工具。



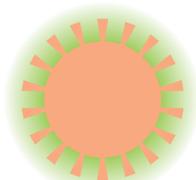
绿色债券是实现绿色融资的理想工具

绿色金融债是在《生态文明体制改革总体方案》提出建立我国的绿色金融体系以及“十三五”规划明确提出发展绿色金融之后, 首个落地的绿色金融产品。因为绿色金融债可以用相对较低的成本成为已被识别的绿色信贷的资金来源, 使得绿色债券成为继绿色信贷之后, 另一迅速被市场广泛认可和使用的绿色金融工具。

中国经济的绿色转型需要大量的资本支持, 但是绿色项目本身的属性在一定程度上限制了其融资的有效性。对于普遍的绿色项目融资需求, 目前绿色产业项目还面临着回报偏低、资金回收周期较长、市场化程度较低等行业性问题, 同时, 大多数投资者并不具备识别绿色产业项目的能力。

债券作为相对更加长期和稳定的融资来源, 可以帮助绿色产业项目减少期限错配的风险。绿色债券作为已经被贴标的债券, 且其中相当一部分已经过第三方评估认证, 大大降低了投资人识别绿色产业项目的准确性和可靠性的难度。

目前, 中国政府对绿色金融以及绿色债券的大力支持, 可以帮助绿色债券发行人在一定程度上降低发行成本, 获得财政补贴, 弥补绿色产业项目因公共属性损失的财务回报, 增加绿色发行人融资的优势。一些省级政府已经制定了补贴计划, 单个发行人每年可以申请最多600万人民币(84.8万美元)的补偿。²⁰



后疫情时代的中国经济需要更具韧性的恢复

受新型冠状病毒肺炎疫情影响, 中国的经济在2020年第一季度遭受严重打击, 国家统计局数据显示, 第一季度GDP同比下降6.8%, 其中第二产业下降9.6%。生产停滞以及后续疫情防控带来延迟复工等情况预计还将对中国的经济情况造成持续影响。但是, 此次疫情影响也使市场开始寻求更加具有稳定性、长期性收益的投资, 建设更加具有韧性的经济体系。国家财政部于7月30日、31日连续两日发布疫情相关补助资金预算, 下达共计449亿元人民币支持全国各地公共卫生体系建设和重大疫情防控救治体系建设。²¹ 在后疫情时期, 健康、公共卫生、生态保护等利于提升系统性应对危机和风险的行业将会吸引更多的资源和资金的投入。中国已经发行了超过670亿美元与新冠肺炎疫情相关的债券, 以支持医疗保健等领域。²²

在疫情带来的压力下, 在线办公、商业云服务、互联网医疗教育等数字型基础设施成为生产活动在隔离和远程的条件下能够继续进行的有效助力手段。2020年2月14日, 中央全面深化改革委员会效、经济适用、智能绿色、安全可靠的日, 中共中央政治局常务委员会召开会议, 强调“要加大公共卫生服务、应急物资保障领域投入, 加快5G网络、数据中心等新型基础设施建设(以下简称新基建)进度”。在此大方向下, 新基建项目的重点落在了以下七个领域: 5G网络建设、工业互联网、城际交通和城际铁路系统、数据中心, 人工智能、超高压和新能源汽车充电站。

2020年4月20日，国家发改委在新闻发布会上首次明确了新型基础设施的范围，主要包括三个方面内容：

1. 信息基础设施，包括以5G、物联网、工业互联网、卫星互联网为代表的通信网络基础设施，以人工智能、云计算、区块链等为代表的新技术基础设施，以数据中心、智能计算中心为代表的算力基础设施等。²³

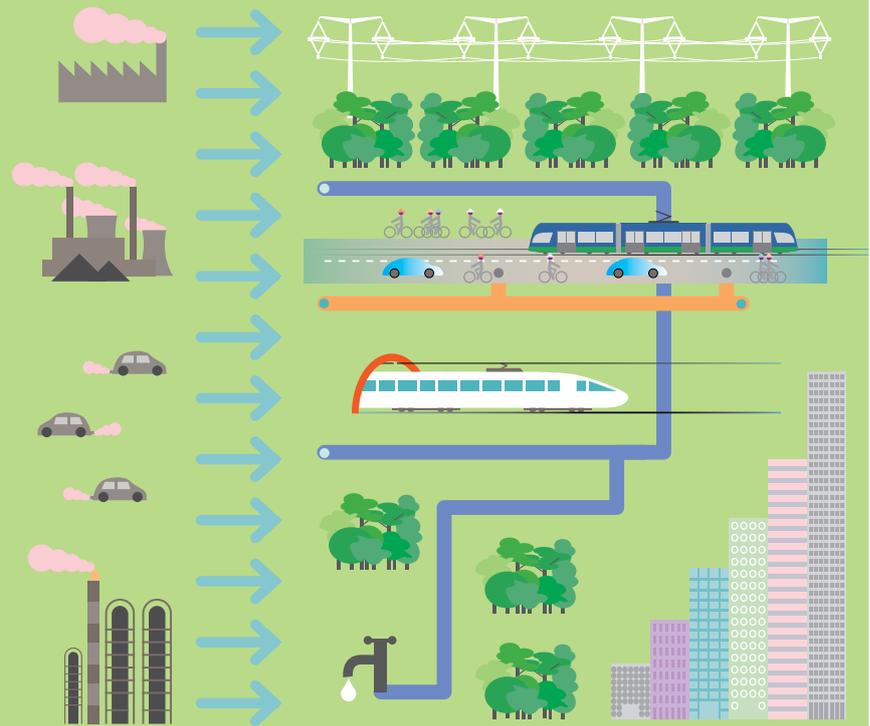
2. 融合基础设施，主要指深度应用互联网、大数据、人工智能等技术，支撑传统基础设施转型升级，进而形成的融合基础设施，比如，智能交通基础设施、智慧能源基础设施等。

3. 创新基础设施。主要是指支撑科学研究、技术开发、产品研制的具有公益属性的基础设施，比如，重大科技基础设施、科教基础设施、产业技术创新基础设施等。

截至4月中旬已至少有13个省区市发布了2020年新基建相关重点项目投资计划，其中8个省份公布了计划总投资额共计33.83万亿元（4.78万亿美元）。例如，已经开始实施的《粤港澳大湾区发展规划纲要》明确指出，要推动新一代信息技术、生物技术、高端装备制造、新材料等发展壮大为大湾区新支柱产业，在新型显示、新一代通信技术、5G和移动互联网、生物医药等重点领域培育一批重大产业项目。2020年5月8日，广州首批73个数字新基建重大项目集中签约揭牌，总投资规模约1800亿元（254亿美元）。迄今为止，只有少数信息技术项目获得了绿色债券的资助，但是信息连通性的增强将巨大的潜力给予了温室气体排放的减少，特别是其促进了交通通行量的减少。我们希望能全球范围内看到更多此领域的交易。

大规模流行病的爆发也促使人们开始重新思考世界面临的不同危机，应对气候变化风险无疑是其中的首要任务。国际清算银行已经提出“绿天鹅”这一概念来说明气候变化所引发的极端事件将对金融市场造成的系统性威胁。²⁴ 中国经济的绿色低碳转型以及随之而来的绿色融资需求，正是应对气候变化、增加经济韧性的有效措施。带有绿色理念的新基建不仅有利于对冲疫情造成的不利影响，更能有助于寻找到新的增长点，有效应对经济下行压力。

棕色行业的绿色转型



气候债券倡议组织一直在世界范围内积极推动高排放行业的绿色转型。实际上，从短期到中期来看，绿色转型反映了很多行业内大型公司的业务虽不得不同时涉及棕色和绿色产业，但在不断采取更绿色的经营模式，不断增加绿色资本支出，减少棕色产业资产的持有。同时也体现了来自国际和本土机构投资人的期待，即企业不断迈向低碳或零碳排放模式，在经营中减少气候风险，增加长期价值。

国际绿色投资需求正在不断增长，但是绿色资产的供应仍然有限，尤其是缺乏来自实体经济的非金融绿色债券。另外，实体经济中的一些拥有大量减排潜力的行业，如水泥混凝土、采矿和金属、油气运输和制造等，仍未能积极投身于绿色转型。当这些行业开始加入将全球升温控制在2摄氏度之内的减排行列时，将会有更为可观的减排目标，和为更关注低碳生产模式的资产和项目创造新的绿色融资机会。

一个全国范围的绿色转型战略需要“棕色”组织做出战略性革新的承诺，采取与公司核心业务相关的、有形的和可被证实的减排举措。这些企业需要自管理层做出战略政策，或者是按照气候相关的财务信息披露工作组（TCFD）的要求，进行气候风险的信息披露。最重要的是，他们应该在资产负债表、固定资产支出、借款计划中明显体现出绿色投资。

可靠的绿色债券是一种明显支持绿色转型的工具。如果公司可以重新定位以及向投资人作出转型承诺，如从现在到2050年，将达成低碳目标直至达成零碳运营模式，那么即便只是初期的小份额绿色资本支出也能作为未来更多支出的可靠依据。

向绿色和气候适应性经济转型对于确保当地能减少温室气体排放，更加灵活地应对气候变化风险以及长期繁荣发展是至关重要的。

3.中国的绿色金融和绿色债券政策

全国性绿色金融政策

中国已经制定了较为完备的绿色金融框架。相比于其他国家，政府监管部门和证券交易所在中国绿色金融的发展进程中发挥了关键的推动作用。

此框架的主要支柱包括：

1. 中国银行业监督管理委员会（银监会）颁布了《绿色信贷指引》，并建立了用于测量并评估绿色信贷的绿色信贷统计制度。^{25,26} 该指引描述了银行应如何在董事会/管理层一级解决环境问题，以及如何将环境因素纳入贷款过程。
2. 2016年，中国人民银行等七部委率先发布《关于构建绿色金融体系的指导意见》²⁷ 此前，构建绿色金融体系于“十三五”规划中被写入国家生态文明建设战略和《生态文明体制改革总体方案》之中。^{28,29} 至此，中国的绿色金融政策框架已经延伸到所有金融市场（包括保险和资本市场）。
3. 在行业自律层面上，中国证券监督管理委员会（以下简称“证监会”）修订了《

上市公司治理准则》，要求上市公司积极践行绿色发展理念，将生态环保要求融入发展战略和公司治理过程，并披露环境相关信息。³⁰

4. 中国证券投资基金业协会于2018年出台《绿色投资指引（试行）》，旨在鼓励基金管理人关注环境可持续性，强化基金管理人对环境风险的认知，明确绿色投资的界定和实施方法，推动基金行业发展绿色投资，改善投资活动的环境绩效，促进绿色、可持续的经济增长。³¹
5. 2019年3月，《绿色产业指导目录（2019年版）》制定出台，明确了绿色产业、绿色项目的界定与分类。³² 国家发改委等七部委要求各部门将该目录作为基础，根据各自领域、区域发展重点，出台投资、价格、金融、税收等方面政策措施，为绿色投资提供有力的参考支持。《绿色产业指导目录（2019年版）》共分三级，一级包括节能环保、清洁生产、清洁能源、生态环境产业、基础设施绿色升级和绿色服务等六大类产业。

在全球层面上，中国政府也发挥了领先作用。³³ 在中国的大力倡导下，“绿色金融”于2016年被正式纳入二十国集团（G20）峰会议题，G20“绿色金融研究小组”设立于同年并于2018年更名为“可持续金融研究小组”，拓展核心议题，纳入更多可持续发展因素。各国领导人就发展绿色/可持续金融达成共识，绿色/可持续金融连续三年被写入G20成果文件。2017年，中国、法国、荷兰等8个国家的央行和监管机构联合发起成立“央行与监管机构绿色金融合作网络”（Network for Greening the Financial System, 简称NGFS），积极开展绿色金融经验交流和研究，鼓励金融机构开展环境信息披露和环境风险分析，探索绿色定义的统一和出台绿色金融激励措施等。该网络的目的是加强全球各国对《巴黎协定》的反馈，并通过改善金融系统来管理风险和筹措绿色低碳相关投资资金。此网络合作成员国已经扩增至66个以上。

中国绿色债券政策发展时间线

2015

国家发展和改革委员会
《绿色债券发行指引》
正式拉开了中国绿色企业债的大幕

中国人民银行
中国人民银行绿色金融债券公告(中国人民银行公告〔2015〕第39号)
正式拉开了中国绿色金融债的大幕

2016

中国人民银行等七部委
《关于构建绿色金融体系的指导意见》
指明了进一步发展绿色债券市场的方向

上海证券交易所
《关于开展绿色公司债券试点的通知》³⁴
绿色公司债的发展进入快车道

深圳证券交易所
《关于开展绿色公司债券试点的通知》
绿色公司债的发展进入快车道³⁵

2017

中国证券监督管理委员会
《中国证监会关于支持绿色债券发展的指导意见》
鼓励发行公司债券

中国银行间市场交易商协会
《非金融企业绿色债务融资工具业务指引》
绿色债券的相关政策指引已经覆盖了全部的债券市场

中国人民银行和中国证券监督管理委员会
《绿色债券评估认证为指引(暂行)》³⁶
对绿色债券评估认证机构资质、业务承接、评估认证内容、评估认证意见等方面作出规范

2020

中国人民银行、国家发展和改革委员会、中国证券监督管理委员会
《关于印发〈绿色债券支持项目目录(2020年版)〉的通知(征求意见稿)》
统一绿色债券标准，加快国内绿色债券市场融合

中国的绿色债券政策

中国近来最重要的进展之一便是《关于印发〈绿色债券支持项目目录（2020年版）〉的通知（征求意见稿）》的发表。此征求意见稿由中国人民银行、国家发展和改革委员会和中国证监会于2020年7月联合发布，其因为剔除了煤炭清洁利用的内容而受到

广泛关注。这一变化向全球绿色指引和标准的协调统一迈出了关键的一步。全球绿色定义的统一可以简化监管机构、发行者和投资者识别和优先选择绿色资产的过程。

2020版的目录还在统一国内指引方案方面作出了卓越的贡献。此前，绿色金融债

券、绿色公司债券和绿色债务融资工具均采用2015年版目录为指导，而企业债券则遵循国家发改委发布的指引。发行人和中介机构将不用再以两种标准为基础。今后不论债券发行于何种市场或属于何种类型，只要其符合《2020年目录》的标准，则都可以被认定为绿色债券。

中国的绿色债券市场

2019年中国绿色债券市场：一座全新的里程碑

2019年，中国发行人在境内外市场共发行了3862亿人民币（558亿美元）的绿色债券，较2018年2826亿人民币（420亿美元）的发行量增长了33%。2015年底至2016年初，中国人民银行和发展改革委分别发布了关于绿色债券支持范围的文件，这推动了中国绿色债券市场的增长。在政策倡议和监管机构的推动下，2019年中国国内市场上发行的贴标绿债总量较2016年增长了60%。

在境外市场上，中国发行人的绿色债券的发行量也有了快速增长。首只中资机构境外绿色债券由金风科技于2015年6月在香港交易所发行。截至2019年底，共有36家中资发行人在境外发行了合计338亿美元（2400亿人民币）的绿色。

2019年中国贴标绿色债券发行总量位列全球第

2019年，全球范围内符合气候债券倡议组织定义绿色债券规模达到了2590亿美元，创下了新的发行纪录。与2018年全球发行的1706亿美元相比，2019年的发行量同比增长了52%。随着来自巴巴多斯、俄罗斯、肯尼亚、巴拿马、希腊、乌克兰、厄瓜多尔和沙特阿拉伯等国家发行人的首次发行，全球绿色债券市场进一

全球背景下的中国绿色债券发行



数据来源：气候债券倡议组织

步多样化。值得注意的是，上述首次进入市场的发行人均来自新兴市场国家。³⁷

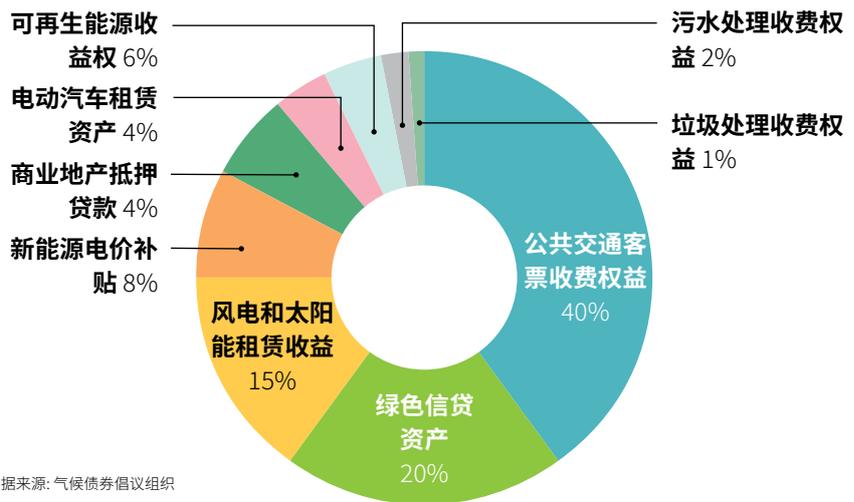
若以全部贴标绿色债券的发行总量统计，中国、美国和法国的发行量再次领先全球。中国以3862亿人民币（558亿美元）的贴标绿色债券发行总量成为2019年全球最大的绿色债券来源。

其中，中国工商银行是2019年中国最大的绿色债券发行人，其新加坡和香港分行发行了总计为53亿美元（367亿人民币）等值的绿色债券。此外，中国工商银行旗下的工银金融租赁有限公司还在香港交易所发行了6亿美元的绿色债券。

2019年绿色ABS发行翻了三倍多

值得关注的是，绿色资产支持证券（Asset-backed Securities或ABS）的发行量在2019年有了迅猛的增长，达到503亿人民币（72亿美元），较2018年增长了3.5倍。绿色ABS的年度占比从2018年的5%增长到2019年的13%。根据气候债券倡议组织的定义，如果一只ABS的基础资产现金流与低碳资产相挂钩，或者该ABS的募集资金指定投向于合格的低碳资产，则该ABS产品可被定义为“绿色ABS”。

绿色资产支持证券的基础资产类别



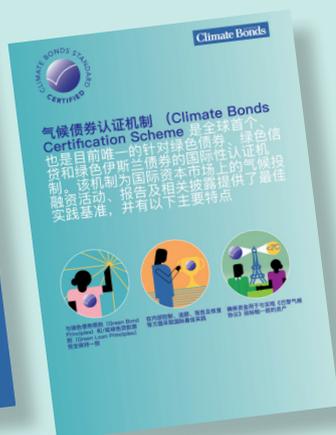
数据来源：气候债券倡议组织

气候债券认证被用于吸引国际投资者

气候债券标准和认证机制用于为债券和其他债务工具提供标签。气候债券标准和认证机制的行业标准对相关资产提出了资格条件或门槛，以实现“2050年零碳排放”的目标。该标准是由技术专家组根据气候科学并结合行业意见制定的。

头部的中国债券发行人正在通过符合气候债券标准和认证机制的绿色债券进入国际市场。

1. 中国三峡集团于2017年7月发行了第一只离岸绿色债券，为德国和葡萄牙的风能项目筹集了6.5亿欧元。该债券是中国发行人首次通过气候债券倡议组织认证的债券。
2. 国家开发银行于2017年11月发行了他们的第一单认证气候债券。这是中国发行人的又一具有里程碑意义的债券，因为它代表了中国有史以来第一笔、类主权的国际认证气候债券。债券涉及的项目都位于有助于“一带一路”倡议的地点。
3. 中国工商银行伦敦分行于2018年6月在伦敦证券交易所发行了价值为15.8亿美元的绿色债券。这是中国工商银行第二次发行认证的气候债券，也是伦敦证交所发行的规模最大的绿色债券。工行第一次发行的绿色债券是在2017年9月发行的21亿美元的绿色债券。
4. 中国建设银行卢森堡分行于2018年9月发行了5亿欧元，为期3年的高级无抵押认证气候债券。该债券获得了气候债券标准下的海上可再生能源、风能、低碳运输和水的行业标准认证。
5. 中国银行于2018年11月通过中行东京分行向市场推出了第五只绿色债券。这笔价值为3.79亿美元的交易是该行第三次发行的认证气候债券，此前于2018年6月和2017年11月分别通过伦敦分行和巴黎分行发行了价值为10亿美元和14.5亿美元的认证气候债券。
6. 兴业银行股份有限公司于2018年11月通过其香港分行发行了双币种（3亿美元和6亿欧元）认证气候债券。这是第一只在香港发行并上市的认证气候债券。
7. 江苏金融租赁公司于2019年4月首次发行了10亿元人民币的认证气候债券，以支持建设漂浮式淡水水上太阳能发电场。这是第一只在中国境内发行的认证气候债券。



中国地方层面绿色金融政策的实施力度

据商道融绿统计,2016-2019年,中国境内各级政府部门制定并发布绿色金融相关政策共623条,其中绿色金融专项文件或提出了发展绿色金融具体实施细则的政策361条。^{39,40,41}

为较为客观地反映地方政府在过去四年中绿色金融推动力度,商道融绿识别了所统计的绿色金融政策中提到的有效实施细则,并根据实施细则的丰富程度与政策影响范围,为政策进行赋值,计算出过去四年各行政区划绿色金融政策力度得分。得分情况为各个自治区和省份的绿色金融政策实力的衡量提供了标准。⁴²

通过将地方绿色金融政策力度得分分别与该地区发债只数与发债规模进行回归分析,有如下发现:

1.绿色金融政策实施力度越大,绿色债券发行数越多。从发行只数来看,除北京以外的30个省级行政单位发债只数与绿色金融政策力度得分有显著线性关系。⁴³这说明,除了作为首都的北京因大型企业和金融机构总部集中的原因,绿色债券发行量巨大外,其余省级行政单位辖区内绿色债券发行只数受到地方绿色金融政策实施力度的显著影响,平均来看,绿色金融政策力度得分每提高1分,将带来0.785只绿色债券的发行。

2.绿色债券发行的总体规模也与绿色金融政策实施力度密切相关。北京、上海作为金融中心,辖区内潜在债券发行人较多使得发行规模较大;福建省辖区内,兴业银行作为国内首家赤道银行累计发行了1300亿元人民币绿色金融债。其余28个省级行政单位绿色债券发行规模与绿色金融政策力度存在较强的线性关系

,⁴⁴这说明,除北京、上海、福建外,其余省级行政单位辖区内绿色债券发行规模受到地方绿色金融政策实施力度的显著影响,平均来看,绿色金融政策力度得分每提高1分,将吸引约9亿元人民币的绿色债券发行量。

综合来看,地方绿色金融政策有效推动了绿色债券市场的良性发展,促进了当地绿色债券的发行。此外,各地绿色金融政策不断深入并开始在区域间流动,首批绿色金融试验区的建立已满三年,其积累的丰富经验和成果也将在“由点及面”的政策推动下向其他地区传播推广,促进供给侧改革、产业转型升级,带来更多绿色金融投资机遇,推动我国绿色金融的持续健康发展。

中国地方层面的绿色金融和绿色债券政策

从地方层面看,各级政府也根据自身实际情况积极制定绿色金融发展规划,逐步完善绿色金融生态链,鼓励地方企业发行绿色债券。2019年,全国省级及省级以下政府发布的涉及绿色金融的相关政策超过500条,其中对推动辖区内绿色金融发展有明确施政措施的有300余条。作为继绿色信贷之后又一绿色金融发力点,绿色债券成为地方绿色金融发展规划中的布局重点。

重点政策包括:

- **北京作为首都,早在2015年7月就发布了由北京市金融工作局、中国人民银行营业管理部等16家单位共同签署的《绿色债券联盟发起成员单位合作备忘录》,开始试水境外绿色债券,助推北京辖内企业在境外发行绿色债券。**2017年9月,北京市金融工作局发布的《关于构建首都绿色金融体系的实施办法》中确定了首都大力发展绿色债券、开发绿色资产证券化产品的目标。政策系统提出要推动建立完善绿色债券标准、支持金融机构发行绿色金融债券、推动建立绿色债券第三方评估和评级标准等具体措施,并表示各部门需综合利用财政贴息、政府采购、直接投资、PPP等方式来支持绿色金融发展。例如,在2019年,中关村科技园区发布了促进绿色债券发展的相关政策,单个发行人每年最多可以申请100万元人民币的补贴。³⁸
- **江苏省在2018年10月印发了《关于深入推进绿色金融服务生态环境高质量发展的实施意见》,提出将对绿色债券、绿色ABS进行30%的贴息的意见。**2019年8月,江苏省生态环境厅、江苏省地方金融监督管理局等七部门根据上述文件制定了《江苏省绿色债券贴息政策实施细则(试行)》,按照“先付息、后补贴”原则,对成功发行绿色债券的非金融企业年度实际支付利息的30%进行贴息,持续2年,单个发行人每年可申请贴息总金额最高可达600万元。
- **2019年12月兰州市发布的《甘肃省兰州新区建设绿色金融改革创新试验区总体方案》**标志着兰州新区成为继五省八地后第九个绿色金融试点区域。政策明确了未来五年试验区的九大任务,并在具体实施步骤中提出,要把握发展并推广绿色债券列为重点推进工作,加强政策宣传与发债主体培育拓宽绿色产业融资渠道,为西部欠发达地区绿色金融创新发展积累新经验、开辟新路径。
- **2019年2月发布的《粤港澳大湾区发展规划纲要》**明确了打造粤港澳大湾区绿色金融中心的目標,积极发挥广州作为绿色金融改革创新试验区优势,支持区域内各区市建设发展绿色金融平台,携手港澳建设国际金融枢纽。
- **2019年11月发布的《长三角生态绿色一体化发展示范区总体方案》**提出了长三角地区打造绿色创新发展新高地的战略目标,通过发展绿色金融等产业,支持金融机构和企业发行绿色债券,探索建立吸引社会资本投入生态环境保护的市场化机制。

4.绿色金融试验区的绿色债券发行机会

绿色金融试点区域的建设

2017年,中国国务院批准建立绿色金融改革创新试验区,有五省八地被批准成为绿色金融试点。这些省份包括广东,贵州,江西,浙江和新疆。甘肃省于2019年被纳入计划,建有试验区的省增至六个。

在绿色金融战略在向全国推广之前,绿色金融试验区的设立为在当地试验相关政策的有效性提供了绝佳的试验机会。绿色金融试验区的建立是为鼓励地区制定并实施区域内的绿色金融政策,并以本地资源和经济特点为基础,探索绿色金融发展模型。成功的经验可以在全国范围内被复制,而误区则可以在今后被避免。绿色金融试点地区涵括了广东、浙江等经济较为发达的沿海省份,也包括了贵州、新疆等经济欠发达地区,而江西和甘肃则是经济发展位于全国平均水平的中部和西部省份。

中国幅员辽阔,区域经济发展不平衡,绿色金融试验区的经济发展水平不同,资源禀赋各异,在绿色债券的发行上也各有产业侧重。本文在分析各地方绿色产业特色的基础上,识别出符合国际定义的绿色债券支持项目,并通过案例进行展示。所涉及的绿色产业包括但不限于:能源、交通、节水、垃圾无害化、绿色建筑等。

气候债券分类方案及行业标准

本报告使用全球公认的气候债券分类方案及行业标准来确定哪些项目和资产是绿色的。气候债券分类方案包含八个行业,分别是能源、建筑、运输、水、废弃物、土地利用、工业和信息通讯技术以及各个子部门。发布分类方案的目的在于,鼓励可在全球市场上通用的“绿色”定义,以支持统一定义的绿色债券市场的增长。

以最新的《绿色产业目录(2019年版)》和《绿色债券支持项目目录(2015年版)》为代表,中国有自己的对于“绿色”的定义。《绿色产业目录》还纳入了国家产业政策要考虑的诸多因素。因此,中国定义的绿色,与完全基于气候科学的气候债券分类方案及行业标准所定义的绿色并不完全一致。

理想情况下,中国政府可以采用最佳实践标准来在基础设施规划期间识别绿色项目,并将这些项目汇总到一个列表中。然后在规划将来的基础设施建设时,它可以优先考虑与“绿色”的国际定义相符的项目,并提供清晰的“绿色”标签。

如果能够为绿色基础设施投资机会的提供清晰的绿色标签,可以促进中国在经济的发展过程中获得更多的私人部门的投资,加快中国向低碳经济的过渡,并有助于满足全球机构投资者对绿色资产的需求。

绿色项目库

为了方便绿色产业项目的投融资以及降低识别绿色产业项目的难度,多个地方已经开始着手建立绿色项目库。每个试验区都拥有自己的数据库。其他地区的案例还有:

1. 北京和四川都有处于建设过程中的数据库。
2. 财政部政府和社会资本合作中心也针对绿色项目、绿色项目专家及相关项目报告等建立了绿色PPP项目库。⁴⁶ 其覆盖的类别广泛且细致,可搜索出近万条入库项目,具体类别包括保障性安居工程、城镇综合开发、农业、林业、市政工程、交通、能源等19个小类。
3. 北京环境交易所名下的“绿色资产交易平台”所披露的项目较为丰富和全面。目前已入库项目共有839条,涵盖行业包括清洁交通、清洁能源、污染防治、节能、资源节约与循环利用、生态保护和适应气候变化等。它覆盖的区域主要集中在6个全国绿色金融改革创新试验区,涉及的绿色标准包含了《绿色债券原则》、《气候债券标准》、《绿色信贷统计表》、《绿色债券发行指引》、《绿色债券支持项目目录》、《绿色产业指导目录》。⁴⁷

中国各个绿色金融试点区域的基本情况⁴⁵

项目	浙江	广东	江西	甘肃	贵州	新疆
GDP (亿元)	58002.84	99945.22	22716.51	8104.07	15353.21	12809.39
GDP 增长率 (%)	7.1	6.8	8.7	6.1	9.1	6.1
GDP 排名	4	1	16	27	22	25
人口 (万人)	5737	11346	4648	2637	3600	2487
人口增长率 (%)	5.44	8.24	7.37	4.42	7.05	6.13
城镇化水平 (%)	68.9	70.7	56.02	47.7	47.53	50.9
地方财政环境保护支出 (亿元)	194.75	567.41	162.55	127.82	134.38	94.33
债务余额 (亿元)	10794.43	10007.81	574.1	2492.1	8849.81	3980.2
负债率	18.6	10.0	2.5	30.8	57.6	31.1%

浙江

浙江省综合经济实力较强，第二产业和第三产业较为发达，全省拥有大量产业聚集区域、工业园区和龙头企业，行业涵盖高端制造、信息科技、日化轻工等等。湖州和衢州是浙江省内被选为试验区的两个城市。

《浙江省湖州市、衢州市建设绿色金融改革创新试验区总体方案》的重点是绿色发展支持产业结构转型升级。提出以产业链整合为切入点，加快对传统化工行业的改造升级。衢州市侧重于绿色金融支持传统产业的绿色改造，而湖州市将以绿色金融支持绿色产业创新升级作为着力点。

作为“绿水青山就是金山银山”的发祥地，湖州的现阶段成果包括：

1. 湖州市率先推出了“湖州绿色金融服务平台”。⁴⁸ 2018年“绿贷通”平台累计帮助5719家企业获得银行授信479.14亿元⁴⁹

2. 2018年，湖州市编制了全国首个绿色融资企业和绿色融资项目认定评价地方标准。

3. 2019年，湖州银行成为中国第三家采纳赤道原则的银行。



衢州的现阶段成果包括：

1. 衢州银保监分局成立了衢州民企绿色转型项目库，并且编制了《衢州市绿色企业评价方法》，对接发改、环保、经信等部门信息，为优质民企绿色转型项目提供金融对接服务。

2. 2019年11月，衢州市金融服务信用信息共享平台“衢融通”正式上线，该平台致力打造为“绿色金融平台”，集市场主体信用信息收集、绿色标识、银企融资对接、担保融资等功能于一体。⁵⁰

案例：杭衢铁路(建衢段)项目

项目建设支持方:建德市政府

项目所在地:衢州市-建德市

项目当前状态:在建

项目分类:绿色交通

项目描述:该路段东起杭黄铁路杨村桥线路所，西至沪昆高铁江山站(含)，新建正线130.913公里，设计行车速度350公里/小时。新建杭州至衢州铁路(建衢段)位于浙江省建德市和衢州市境内，并设联络线引入沪昆高铁。

项目经费:人民币2363.25万元(337.68万美元)

项目运作方式:政府参股的BOT模式

项目合作期限:33.5年，其中建设期为3.5年，运营期30年。

项目资本金比例:按总投资的30%。

回报机制:项目公司负责本项目建设资金(项目资本金及债务资金)的筹措;政府方股东不承担债务资金融资责任与义务。项目回报采用可行性缺口补助方式实现。通过政府提供的补贴，股权投资，优惠贷款和其他优惠政策形式的财政支持，来弥补客户支付与社会资本或公司的合理回报之间的差距。浙江省政府承担全部补贴责任的40%，沿线市县政府承担全部补贴责任的60%。



广东

广东是中国经济第一大省，得益于与香港相近的地理位置，制造业优势突出。2019年广东电子信息、石化、家电制造等三个行业的产值均超万亿，分别为4.31万亿、1.51万亿和1.49万亿元。⁵¹广东省在广州、深圳等城市的带动下，城市群集聚效应明显。在粤港澳大湾区建设的背景下，进一步巩固了广东省开放程度高、经济活力强的优势。《广东省广州市建设绿色金融改革创新试验区总体方案》指出要在广州市花都区率先开展绿色金融改革创新试点，重点在发展绿色金融市场，突出强调金融产品和服务的创新，包括排污权、水权、用能权等环境权益交易以及审慎稳妥推进碳金融产品的创新，紧紧地围绕着推动新能源汽车等战略性主导产业的快速发展，建立一个绿色金融市场与经济相互促进的新型发展模式。



广州的现阶段成果包括：

1. 2016年，总部位于广州的中国排放交易中心成立了“绿色金融服务平台”。⁵²
2. 2018年5月，广州市启动了绿色金融产融对接平台建设。⁵³
3. 2019年9月，花都区人民政府印发了《广东省广州市绿色金融改革创新试验区绿色企业、绿色项目认定管理办法（试行）》，确保绿色金融相关扶持政策真正用于支持区域绿色发展。

案例：连州市星子镇、龙坪镇100MW风电场项目

项目建设支持方：阳光电源有限公司

项目所在地：广东省连州市

项目当前状态：在建

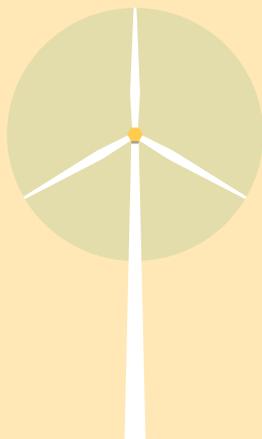
项目分类：清洁能源

项目描述：连州市星子镇、龙坪镇100MW风电场工程位于广东省清远市连州市东部，西南侧为连州市区，北侧为临武县，东侧为宜章县。风电场内山系一般高度为海拔200~500米，规划面积约为124km²。本期规划容量100MW，共布置40台2.5MW风机。

项目经费：8.718亿元人民币(1.23亿美元)

项目财务结构：建设投资资本金占20%，其余80%为银行贷款

输出量：风电场风机理论年发电量为249,242 MWh，上网电量为189,710 MWh，平均全年满发小时数为1,897h。



新疆

新疆维吾尔自治区是位于中国西北的内陆大省，民族多样化程度高。但由于历史上的原因，相较于沿海省份经济发展相对滞后。近年来，新疆的经济发展不断提速。尤其在“一带一路”倡议的机遇下，位于丝绸之路核心地带的新疆正在不断优化其区位和自然资源优势，经济活力不断提升。新疆应积极发挥农业、自然资源、清洁能源资源、能源相关高端制造业和环境基础等方面的比较优势，⁵⁴ 引导金融机构落实风力、光伏、生物质能等清洁能源在技术研发、装备制造、电网建设、就地消纳、综合利用等环节有扶有控的差别化金融政策。



新疆的现阶段成果包括：

1. 2019年，昌吉州绿色项目库有项目581个，并筛选首批符合自治州产业高质量发展的绿色金融示范项目36个，已有34个项目获得金融机构92.71亿人民币(13.24亿美元) 融资支持。⁵⁵ 截至2019年7月底，已纳入哈密市绿色项目库纯绿项目16批次共计95项，总投资541.3亿人民币，融资需求371.65亿元，2018年绿色项目就获得融资88.77亿人民币。⁵⁶
2. 2019年，克拉玛依市印发了《克拉玛依市绿色金融改革创新试验区绿色项目库管理办法》，定期梳理各部门报送投资项目，审核报自治区绿金办并需经由第三方机构认定，并且启动绿色地方标准认定，力争从“单一资源性城市”向“综合型城市”转型。⁵⁷

新疆克拉玛依市50MW分布式光伏发电工程

项目建设支持方：新疆申能投资有限公司

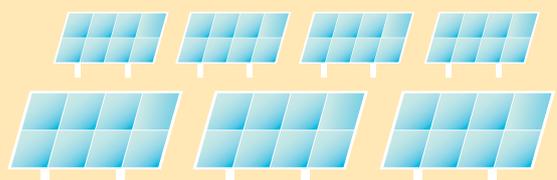
项目所在地：新疆维吾尔自治区克拉玛依市

项目当前状态：已完工

项目分类：清洁能源

项目描述：新建50MW分布式光伏发电项目。工程主要由生产区、管理区、110KV输电线路三部分组成。管理区主要建（构）筑物为综合办公室、车库、汇集站、进场道路等；生产区包括电池组件阵列，逆变器室、SVG室、箱式变电站及检修通道等，110KV输电线路是由电站到220KV百口泉变电站的空中输送线路，总长为11.64公里，电站占地面积为117公顷

项目经费：5.23亿元



贵州

贵州省是中国西南地区的欠发达省份，因地貌多山导致交通相对闭塞，也是脱贫攻坚的主战场。过去，贵州省的经济主要由农业为主导，但是随着改革开放的不断深入，贵州省的经济经历了大跨步的发展，GDP增速一直保持在全国前列，工业和服务业都已经成为贵州省经济重要的组成部分。



《贵州省贵安新区建设绿色金融改革创新试验区总体方案》重点探索绿色金融引导欠发达地区经济转型发展的有效途径。此方案包括以下几项提议：

1. 创新绿色惠农信贷产；

2. 支持都市现代农业、有机生态农业、农村水利工程建设、农业生产排污处理等农业产业项目；

3. 拓宽大数据、高端装备制造、大健康新医药、现代服务业新能源、绿色建筑、绿色矿山和绿色交通产业企业的融资渠道。

2019年6月，贵州省出台了《贵州省绿色金融项目标准及评估认证办法(试行)》以加快贵州省绿色金融项目库和贵州省绿色金融综合服务平台建设，被识别为重大绿色项目的绿色项目将得到重点评估、扶持和推广。扶持政策包括但不限于财政优惠、政策扶持、优先审核、金融重点支持等。⁵⁸

贵阳市轨道交通3号线

项目建设支持方:中国中铁股份有限公司(牵头人)

项目所在地:贵州省贵阳市

项目当前状态:在建

项目分类:绿色交通

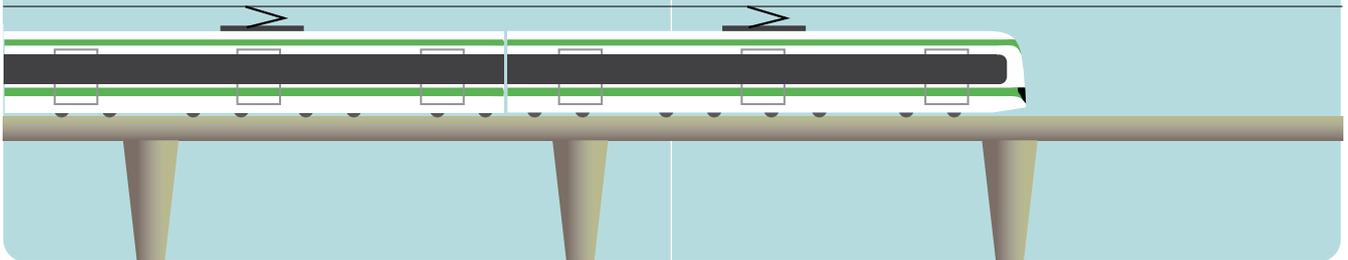
项目描述:工程全长43.03km,其中地下线41.672km,高架线0.710km,过渡段0.648km。项目起点为花溪环城高速公路北侧的桐木岭站,终点为乌当区洛湾站,经过花溪区、南明区、云岩区、乌当区四个行政区。设车站29座,均为地下站,其中换乘站7座。最大站间距2.965km,最小站间距0.486km,平均站间距1.52km。与3号线换乘的线路共6条,换乘站7座。

项目经费:313亿人民币

项目运作方式:BOT

回报机制:可行性缺口补助

输出量:项目建成运行后,预计贵阳地铁初期客运量515,100人次/日,负荷强度12,182人次/公里;近期客运量达845,234人次/日,负荷强度16,069人次/公里;远期客运量达到1,146,672人次/日,负荷强度22,142人次/公里。



江西

江西省具有较为丰富的生态资源,是中国中部重要的制造业基地。《江西省赣江新区建设绿色金融改革创新试验区总体方案》中提及,试验区的主要目标为构建绿色金融服务体系,探索形成有效服务实体经济绿色发展的可复制可推广经验。具体包括:



1. 加大对生态农业、中药产业、林业经济和林下经济绿色农业的支持力度;
2. 加大对电子信息、绿色照明、航空制造、新能源新材料、节能环保等绿色工业的支持力度;以及
3. 健康养老、休闲旅游等绿色服务业的支持力度。江西的现阶段成果包括:
 - 江西省赣江新区在2018年首次发布绿色项目库,并在2019年1月公布《绿色金融标准体系》。^{59,60}
 - 截至2019年8月,全省绿色产业项目库入库项目达到696个,项目总投资达到7482亿人民币(1069亿美元);其中赣江新区绿色项目171个,项目总投资1884亿人民币。⁶¹

江西大唐国际乌梅山风电场项目

项目建设支持方:江西大唐国际新能源有限公司

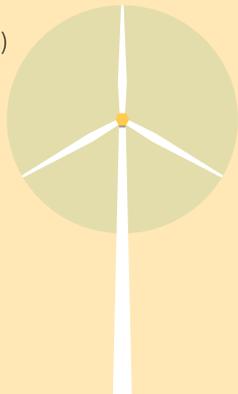
项目所在地:江西省赣州市全南县

项目当前状态:在建

项目分类:清洁能源

项目描述:本项目建设内容包括50台单机装机容量为2MW的风力发电机组,装机容量为100MW。配套建设1座220kV升压站,配套新建65KM场内道路,新建运维便道长度5km,改建16KM场内道路。

项目经费:8.8亿人民币(1.26亿美元)



甘肃

甘肃省地处中国西北,长久以来受干旱缺水、土地荒漠化等自然地理因素影响,经济发展较为滞后,贫困人口较多。作为老工业基地所在地,甘肃省一些地区还有较为严重的污染遗留问题。目前,工业制造、化工、建筑等高碳行业仍然占据甘肃省经济的较大份额,经济增速相对缓慢。《甘肃省兰州新区建设绿色金融改革创新试验区总体方案》提及,试验区将加大绿色金融对产业园区绿色升级、绿色智能物流、生态环境产业、建筑节能与绿色建筑、数据信息产业节能改造等重点领域的支持,推动绿色产业链协同发展。建设工艺先进、安全发展、环保集约、循环可持续的精细化工产业集群和绿色低碳循环经济示范园区。



虽然兰州新区在2019年底才成立为绿色金融改革创新试验区,但是已经开始积极落实绿色金融政策支持工作。2020年4月,兰州市兰州新区的“绿色金融综合服务平台建设项目”开始公开招标阶段。⁶²

兰州新区化工园区污水处理厂项目(一期)

项目建设支持方:兰州新区石化产业投资有限公司

项目所在地:甘肃省兰州市

项目当前状态:已完工

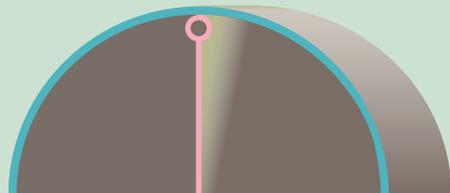
项目分类:污水处理

项目描述:项目近期建设处理能力12,500 m³/d的污水处理装置,项目后期规划建设50,000 m³/d的污水处理装置。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准。本工程新建一座污水处理厂,主要服务范围 of 兰州新区精细化工园区东片区生产废水及生活污水。

输出量:设计处理能力125,000 m³/d

项目经费:1.5376亿元人民币(2197万美元)

项目财务结构:股权融资



绿色地方债的发行潜力

地方债相对于公司债或者企业债来说，发行成本更为低廉，债券周期也比较长，非常适合用于市场化程度低，回报周期长的绿色产业项目。另外，由于地方债的评级由政府信用做出保障，一般评级较高，也可以帮助收益偏低的绿色产业项目进行增信。

2019年，江西省赣江新区发行了总计2.5亿元绿色市政专项债券，⁶³ 该地方债分三期发行，本期发行规模3亿元，期限30年，募集资金用于儒乐湖新城一号综合管廊兴业大道项目和儒乐湖新城智慧管廊项目建设。2020年，珠江三角洲水资源配置工程专项债券发行，发行金额27亿元，募集资金用于珠江三角洲水资源配置工程项目建设，实现东江、西江水资源统一调配及珠江三角洲流域水资源一体化管理。

2019年5月，人民银行发布了《关于支持绿色金融改革创新试验区发行绿色债务融资工具的通知》，⁶⁴ 鼓励试验区内企业

通过注册发行定向工具、资产支持票据等不同品种的绿色债务融资工具，增加融资额度，丰富企业融资渠道。目前，全部九个绿色金融试点区域内已经都有企业发行绿色债券，江西省作为第一批绿色金融改革创新试验区，率先发行了贴标绿色债券。随着各个试点省市的成长发展，绿色项目库的建设开发，配套措施的不断完善，还有大量的绿色产业项目可以通过绿色地方债的渠道进行融资。

中国的地方专项债中虽然仅有两单贴标绿色债券，但实际上已有很多专项债的募集资金投向了绿色产业项目，如污水处理专项债券、绿色交通专项债券、水污染治理专项债券等。

但是，这些地方专项债券由于未经过第三方评估认证，虽然募集资金投向与绿色产业项目紧密相关，依然无法被确认或识别为绿色地方债。如果对这些地方债进行绿色贴标，将更容易吸引到具有绿色投资偏好的投资人配置绿色地方债资产。

受新型冠状病毒肺炎疫情影响，地方专项债成为稳定投资的重要工具。2020年5月6日召开的国务院常务会议指出，在年初已发行地方政府专项债1.29万亿人民币的基础上，再按程序提前下达1万亿元专项债新增限额，预计地方债发行规模将创历史新高。⁶⁵ 2020年，专项债大量投入了市政建设、交通运输、教科文卫等民生服务、农林水利、生态环保、能源项目等传统基础设施领域。如上文所述，专项债中很多用途与绿色产业项目密切相关，拥有发展为贴标绿色债券的潜力。值得关注的是，专项债资金还将用于加快建设5G网络、数据中心、人工智能、物流、物联网等新型基础设施。比如，5月12日广东发行的专项债中，选取城际轨道交通、重点实验室、智能交通设施、智能停车场等33个“新基建”项目，发行4只“新基建专项债券”共86.6亿人民币。⁶⁶

5. 一路前行:中国绿色项目融资的挑战与机遇

信用增级将支持新的绿色项目

虽然中国的绿色金融市场体量巨大,发展迅速,但一些资产难以被识别为能提供稳定的现金流的优质资产,如果作为绿色债券的募集资金投向,也缺乏对社会资本投入的吸引力。另外,一些创新性的绿色科技项目,会被认为具有较高的风险,也难以成为追求稳定收益的投资人的理想的投资标的。

在市场的早期阶段,地方政府和国有企业(SOE)通过利用资产负债表吸引商业和非商业项目的融资来刺激市场,这一举动在克服障碍方面发挥了重要作用。

为了进一步扩大市场,政府可能会考虑通过政策支持和财政补贴为优先级的绿色项目提供信用增级。虽然中国已经推出了很多支持绿色信贷和债券的激励政策,但这些政策依然主要用于支持信用评级较高、规模较大、技术相对成熟的绿色产业项目。而创新型的绿色中小产业项目依然难以获得融资支持和政策激励。

不同层面的金融支持可以增强绿色产业项目的信用水平。清华大学五道口金融学院绿色金融发展研究中心在《构建支持绿色技术创新的金融服务体系》研究报告中指出,可以通过以下手段降低绿色科技企业的融资成本和风险溢价:

- i. 鼓励保险公司开发支持绿色技术的保险产品;
- ii. 对绿色技术创新企业提供担保和其它类型的风险补偿;
- iii. 为绿色产品、技术和资产提供认证、贴标、评估服务。⁶⁷

绿色定义的统一将促成交易

中国的债券市场受到多个监管机构的监督,这些机构在批准绿色债券或认可绿色项目时会参考不同的标准,或者将相同的标准应用到不同的项目上。例如,国家发改委的指导意见允许将多达50%的募集资金用于补充流动资金,而中国人民银行的指导意见则不允许这种做法。

此外,中国和其他国际上的绿色定义之



间也存在一些差异,这意味着发行人在发行债券时,必须针对不同的发债地点和投资者而采取不同的策略。定义上的差异会在市场交易中造成困惑,并阻碍对国际投资者的吸引。

定义上的差异使得一些由中国发行的债券被排除在气候债券倡议组织的绿色债券数据库之外。2019年,气候债券倡议组织的绿色债券数据库中排除了价值66亿美元(人民币460亿元)的债券,原因是这些债券的收益被用在了—般营运资金或气候债券分类方案中未被认定为“绿色”的项目上。

多方都在努力促成地区和全球范围内绿色定义的统一。这其中就包括由中国人民银行、国家发展和改革委员会、中国证券监督管理委员会在2020年7月联合发布的《关于印发〈绿色债券支持项目目录(2020年版)〉的通知(征求意见稿)》。虽然此稿还未被最终确定,但如果其能获得批准,这将为所有类型的发行人提供一套统一的对“绿色”的定义。

此份意见征求稿还通过剔除煤炭清洁利用的内容来促进全球范围内绿色定义的统一。清洁煤炭利用归属于中国人民银行发布的绿色债券项目的目录下,但并不被国际投资者认可为“绿色”。欧盟分类方案和中国分类方案间的协调也在进一步商讨过程中,但其仍处于初期阶段。

绿色产业的信用评级

2019年,中国发行的绿色债券评级水平较高,AAA绿色债券占发行总额的80.91%,低评级债券占比大幅下降。⁶⁸虽然这意味着中国发行的绿色债券普遍拥有较高的评级水平,但是,国际投资者对于中国的评级机构的方法论的熟悉程度还比较低,对中国的信用评级结果还有不太认可的情况。这也在一定程度上制约了一部分已经发行的绿色债券在国际上的被认可程度,或提升发行人获得国际评级的发行成本。

信用增级、担保和其他降低风险的机制一定程度上可以帮助发行人在短期内吸引海外资金,并使得国际投资者更加熟悉中国的评级机构。



增加绿色债券透明度可以吸引更多的投资者

气候债券倡议组织(CBI)在2019年进行了首次绿色债券投资者调查,调查结果显示作出绿色债券投资决定的最重要因素是发行时是否有令人满意的绿色资质。绝大多数受访者(79%)表示,如果债券发行时未能明确说明债券募集资金将用于绿色项目,那么他们将不会购买该绿色债券。并且超过半数的受访者(55%)表示,如果存续期的信息披露差强人意的话,他们会坚决地卖掉手中的绿色债券。

透明度是投资者评判绿色资质的一个重要标准。中国中央证券登记结算有限责任公司在2019年发布的一份报告显示,中国的绿色债券市场正受到披露信息的深度、可比性和完整性的制约。⁶⁹披露信息不充分使得来自中国发行的56亿元人民币(7.92亿美元)的债券未被纳入2019年气候债券绿色债券数据库。

债券发行后,债券发行人披露指标的不一致性使得投资者难以对单个债券项目进行时间上的纵向比较或者对不同债券项目进行横向比较。即使是在为同一行业内项目进行融资的债券来说,横向比较披露的信息的可行性也比较低。例如,对于工业能效项目,一些发行人可能会披露节能量和综合能耗,而另一些发行人可能会披露节电量和化石燃料节省量。

此问题并非中国所独有,各国都在通过多种努力来提高所披露信息的可比性。增加信息披露的透明度,是帮助投资人在不同国情、中外绿色定义有差异、绿色产业市场定价机制尚不完善的现状下,增加对绿色债券的了解和认可的有效途径。目前,中国的监管机构对绿色债券的相关信息披露均采取鼓励披露的措施,建议披露的内容包括募集资金使用情况、绿色项目进展情况、项目的环境效益等内容。但是这些披露内容并非强制性要求,也并未对披露的口径和一致性等情况做出建议。

在绿色债券发行时以及存续期,根据统一的要求进行信息披露,尤其是对环境绩效和环境风险进行统一口径的量化描述,是增强绿色债券透明度的有效方法。另外,由于中国的监管机构并未要



求绿色债券的募集资金全部投入到绿色项目上,绿色债券用于补充流动资金和其他尚未明确的用途的信息披露还有待加强。

绿色投资意识的增强会增加绿色投资数量

根据中国证券投资基金业协会在2019年对324家证券投资机构的调查报告显示,有282家机构(87%)对ESG/绿色投资有所关注。其中,52家机构(16%)十分关注并开展了相关实践,其余机构仍处于有待了解和观望状态。尽管人们对ESG认识与日俱增,但是仍有不少机构对企业的绿色业务和气候变化风险的敏感度较低。有17%的调查对象认为气候变化风险为非重要因素,是环境因素中最被忽视的风险因子。⁷⁰

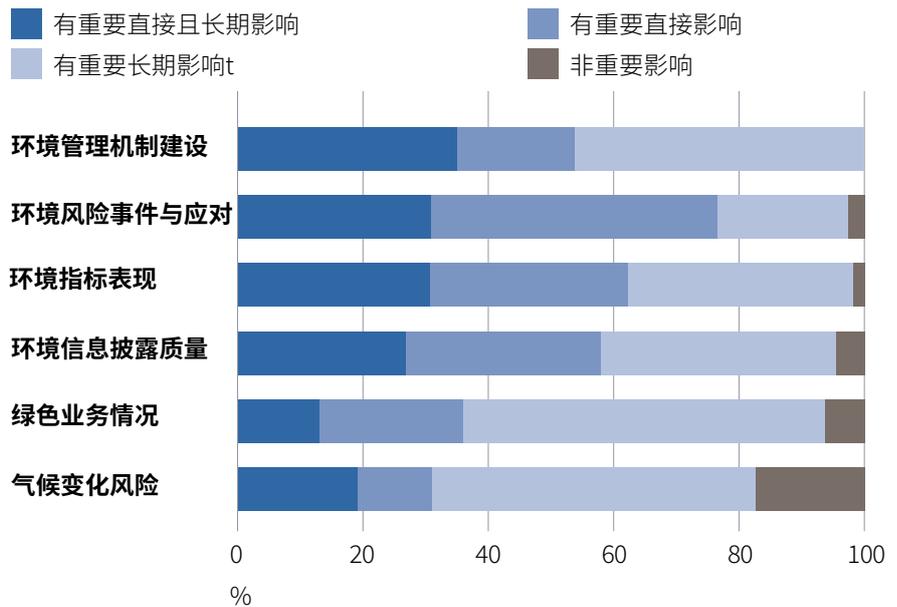


中国绿色金融的快速发展的首要驱动力在于政策的强力支持,发展路径主要为自上而下的模式。此种模式区别于发达市场的绿色投资主要由绿色投资人需求驱动的自下而上的发展模式。包括中国在内的全球投资界尚未充分考虑气候风险,对投资标的的业务是否涉及绿色产业以及是否有潜在的气候变化风险尚未给予足够的关注,这也意味着投资人在做出投资决策时,可能并不会积极考虑绿色产业项目以及这些项目所带来的减缓和适应气候变化的影响。

目前,中国的机构投资者尚未对绿色债券表现出特别的偏好,大部分绿色债券由银行类机构持有。截至2020年7月,有两个已知的绿色债券基金:富国绿色纯债(005383.OF)和兴业绿色纯债(009237.OF)。另外,以中债10年期国债及政策性银行债绿色增强指数为跟踪标的的新光中国政金绿债ETF于2019年2月在台湾证券交易所挂牌上市,是唯一一只绿色债券ETF。

这种情况将随着投资者气候风险意识的增强而改变,尤其是在新冠肺炎疫情的警醒下。为了提高人们对绿色金融问题的认识,多方都在进行努力。中国政府将绿色金融作为优先政策的举措,是此领域内大胆的第一步。

证券投资机构对环境因素的考量情况



本币债券支持对新兴市场的投资

2019年,新兴市场已发行的绿色债券约占全球市场的24%。同时,目前新兴市场的温室气体排放量占全球温室气体排放量的63%。因此,投资者如何支持新兴市场绿色债券的增长是非常重要的。



在CBI开展的欧洲投资者调查中,受访者被要求描述他们对新兴市场绿色债券的需求,并概述他们可能接受买入的债券。大多数受访者(82%)表示可以购买新兴市场债券。但是,最常见的限制因素还是信用评级(69%),货币(65%)和交易规模(58%)。

考虑到货币限制后,本就有限的新兴市场绿色债券的投资机会变得更加紧缺。在强调货币限制的65%的受访者中,许多人表示他们的投资仅限于美元和欧元,G7国家或G10国家,也就是说不能将货币风险和资产风险相挂钩。截至2019年4月30日,已发行的480亿美元的新兴市场绿色债券,或者42%的新兴市场绿色债券,都是以G10国家货币发行,且主要为美元(占总额的29%)。

对于国际投资者而言,多边和/或公共部门实体提供的增信是使新兴市场绿色债券投资更具吸引力并扩大市场规模的最佳选择。

国际投资者的存在固然重要,但如果拥有庞大而活跃的本地投资者,货币限制的挑战能更容易得到解决。为了确保国内市场的持续扩张和流动性的增加,中国应发展本地债券市场,并通过向保险公司、资产管理机构和养老基金授予市场准入来进一步扩大投资者基础。这些措施将为国际投资者创造机会,并开发国内投资者在投资绿色债券方面的巨大潜力。

尽管目前的中国绿色债券市场受益于许多指引和措施,但其未来的增长仍需要更有针对性的法规和政策。就政策和激励措施而言,不同的市场参与者可能需要的东西有所不同——发行人希望获得更全面的补贴和快速的审批程序;投资者需要更透明的信息和政策激励措施;所有参与者都需要更清晰,更一致的标准。

地方政府可以采取更具体的措施来帮助发行人在省市一级申请补贴。现有的绿色产品快速审批通道应更加容易获得并且更高效。中国证券投资基金业协会和中国保险资产管理协会等协会可能会就绿色债务工具提供明确的市场指南,并将绿色因素纳入机构投资者的评估和评级中去。

附录1：绿色债务融资工具

债务工具	定义	例子
多国家和主权绿色债券	债券募集资金分配给提名的项目和资产。此类债券的信用评级基于发行国的信用等级。	2017年：法兰西共和国, 70亿欧元 法国财政部发行绿色债券
次主权绿色债券	债券募集资金分配给资金使用区域内的提名的项目和资产。此类债券的信用等级基于发行市政当局的信用等级和标的资产的信用质量。	2019年：中国江西, 3亿元人民币 (4200万美元) 中国的第一个市政专项债, 募集资金将用于综合管廊项目和智慧管廊项目的建设。
绿色一般义务债券	债券募集资金分配给资金使用区域的提名项目和资产。由于此类绿色债券是由表内资产做担保, 因此具有发行主体的信用等级。	2017年：星展集团 (DBS Group), 5亿美元 募集资金被分配至绿色建筑、绿色交通、可再生能源、能源效率、废弃物和气候适应
绿色收入债券	债券募集资金分配给提名项目和资产。由于此类绿色债券至少由发行主体的一部分收入现金流做担保, 因此具有发行主体的信用等级。	2014年：夏威夷州, 150亿美元 绿色资产支持证券由公用事业公司通过电费收取的绿色基础设施费用所担保。该债券通过筹集资金为可再生能源和能源效率项目提供贷款。
绿色结构融资	此类债券由一池子标的资产做担保。债券募集资金分配给提名的项目和资产。此类的信用风险基于标的资产的信用风险。	2018年：澳大利亚国民银行, 2亿澳元 为风能和太阳能资产的再融资提供担保, 此结构由澳大利亚可再生能源开发商提供的贷款资助支持。
资产证券化和住房抵押贷款化中的绿色资产证券化和绿色资产优先级	此类债券由一池子标的资产做担保。债券募集资金分配给提名的项目和资产。此类的信用风险基于标的资产的信用风险。	2019年：广州地铁集团有限公司 分6层30亿元人民币 —其中15亿元人民币用于轨道交通项目, 15亿元人民币用于偿还银行贷款和补充一般营运资金。 该交易由地铁票务应收账款担保。
绿色可转换债券	一种混合了债券和一定数量可转换为其他公司股票的债券 (通常为发行人的子公司或发行人持有股权的公司)。	2019：金能科技股份有限公司发行1500万张面值100元可转换债券共15亿元。
绿色可交换债券	一种混合证券, 由直接债券和嵌入式期权组成, 可以在未来某个日期和规定条件下, 将债券换成发行人以外的公司股票 (通常是发行人拥有股份的子公司或公司)。	2019年：中国长江三峡集团有限公司, 向线上个人投资者和线下机构投资者发行绿色可交换债券人民币200亿元。 这是中国证券市场上绿色可交换公司债券的首次也是规模最大的一次发行。
绿色项目债券	债券募集资金分配给提名的项目和资产。此类债券的信用评级基于作为担保的绿色资产的数量和标的项目的收益现金流。	2016年, AP可再生能源 (AP Renewables) 发行107亿菲律宾元 (2.26亿美元) 绿色债券, 通过了气候债券标准的地热标准认证。 亚洲开发银行 (Asian Development Bank) 为该债券提供了75%的担保, 从而为其增信。
环境影响力债券/按结果付费绿色债券	债券募集资金分配给提名的绿色项目或资产。项目的一部分风险会由发行者转移至投资者。向投资者支付收益是根据第三方评估的项目达到预期效果的程度而决定的。	2016年：华盛顿供排水管理局 (DC Water and Sewer Authority), 2500万美元的 私募融资被用于排积水的基础设施建设。如果最终成果与预期相吻合, 发行人将不会向投资人支付或有收益。如果项目成果未达到预期, 投资人需要向发行人支付风险分担费用。如果项目成果超出预期, 发行人将向投资人再支付一笔成果收益。

债务工具	定义	例子
私募债券	绿色债券资金直接向投资者募集。交易的细节,比如定价和到期日可以不对外公开,但是提名融资项目或资产的细节建议对外公开。	2018年:四川省铁路产业投资集团有限责任公司 发行10亿元人民币(1.44亿美元)私募绿色债券,建设连接4个城市全长共220.65公里的高铁,最快速度350公里/小时。
绿色贷款,银团贷款和信贷额度	根据《气候债券分类方案》和《绿色贷款原则》提供贷款,以鼓励与气候相关部门的市场发展。利率基于借款人的信用评级或ESG评级机构给出的ESG评分。	2019年:中国工商银行伦敦分行,4亿美元 法国巴黎银行与汇丰银行就双币种绿色贷款融资签署委托书。
夹层债券和次级债券	债券募集资金分配给提名的项目和资产。混合资本投资来自与寻求支持在优先级债务中进行私人投资的开发银行,或来自风险偏好较高的投资者。	2020年:葡萄牙能源公司(Energias de Portugal, S.A.)发行7.5亿欧元 的次级绿色债券。该公司对固定利率至重置利率的次级债券进行定价,并拥有发行债券5.25年后的提前赎回权,到期日为2080年7月,发行后5年零6个月的首个调息日前,收益率为1.75%(票面利率为1.7%)。
资产担保债券	与资产证券化中的资产支持证券不同,资产担保证券(又称“双重追索债券”)的发行人仍对其承担责任;从本质上讲,投资人对发行人和担保资产都有追索权。	2016年:中国银行,5亿美元(33.8亿人民币,4.51亿欧元) 三年期的绿色债券,由6个发行者发行的11个绿色债券组合支持。这是中国首笔作为资产担保债券发行的债券。

附录2: 绿色投资项目

绿色项目				
部门	项目名称	省份	项目状态	项目总投资额(万元)
 建筑	天府国际机场	四川省	建设中	7,186,000.00
	交投置地·国际创新中心项目	四川省	已竣工	120,300.00
	北京大兴国际机场	北京市	已竣工	8,000,000.00
	建研大厦改造工程	甘肃	已竣工	-
	锐拓长安颐园	河北	已竣工	-
 可再生能源	17.82兆瓦光伏扶贫项目	陕西省	建设中	12,742.80
	革利风电场建设项目	贵州省	建设中	50,000.00
	浪川风电场项目	江西省	建设中	64,101.00
	老君庙风电场四期200MW风力发电项目	新疆维吾尔自治区	已竣工	150,000.00
	光伏产业园20MWp并网光伏发电项目	新疆维吾尔自治区	已竣工	17,959.00
	乌梅山风电场项目	江西省	已竣工	88,000.00
	50MWp分布式光伏发电工程	新疆维吾尔自治区	已竣工	52,305.01
	柳树泉农场100MW并网光伏发电项目	新疆维吾尔自治区	已竣工	93,935.00
	抽水蓄能电站项目	新疆维吾尔自治区	建设中	796,338.00
	衢江抽水蓄能电站	浙江省	建设中	730,000.00
	300兆瓦光伏平价上网项目	陕西	建设中	150,000.00
	30MW生物质能热电联产项目	山东省	已竣工	31,400.00
	33万吨/年秸秆热解制生物燃料项目	山东	已竣工	50,800.00
	赞皇县50兆瓦光伏发电项目	河北省	已竣工	17,386.00
	北塔山牧场100MW风电项目	新疆	建设中	75,688.00
	东兴市江平渔光一体(二期)光伏电站项目	广西省	建设中	10,000.00
	甘肃酒泉瓜州县润浩新能源有限公司天润新能源酒泉瓜州安北第二风电场C区200MW风电二期项目	甘肃	建设中	152,400.00
	高家堡100MW风电(二期)项目	陕西	建设中	42,000.00
	高家堡50MW风电项目EPC工程(三期)	陕西	建设中	20,000.00
	粤水电北塔山风力发电场一期50MW工程	新疆	建设中	33,857.16
	观音山风电场项目	广东省	建设中	45,000.00
	黑池坊50MW风电项目	陕西	建设中	46,000.00
	河南杞县100MW风电项目	河南省	招标中	73,149.10
	连州市星子镇、龙坪镇100MW风电场项目	广东省	建设中	87,180.00
	逊克诺宝生物质发电项目	黑龙江省	已竣工	31,000.00

绿色项目

部门	项目名称	省份	项目状态	项目总投资额(万元)
 可再生能源	通渭风电基地盘龙山(一期)(50MW)风电项目	甘肃	建设中	50,000.00
	同心风电场张家庄风电项目	宁夏	建设中	79,987.04
	吐鲁番风电场一期49.5MW项目	新疆	建设中	40,000.00
	王洼子50MW风电项目	陕西	建设中	45,000.00
	麦垛山200MW风电项目风场	宁夏	建设中	12,918.00
	香山风电项目	宁夏	建设中	84,000.00
 污水处理	昌吉市城北污水处理厂(一期)(PPP项目)	新疆维吾尔自治区	建设中	34,000.00
	木垒县城乡园区一体化污水处理厂	新疆维吾尔自治区	已竣工	10,755.77
	奇台县污水处理厂项目	新疆维吾尔自治区	已竣工	6,985.26
	污水处理厂项目(一期)	甘肃省	已竣工	15,376.00
 交通	北京市轨道交通十六号线	北京市	建设中	4,950,000.00
	贵阳市轨道交通3号线一期工程	贵州省	建设中	3,154,500.00
	杭衢铁路(建衢段)项目	浙江省	建设中	2,363,025.00
	天津地铁11号线一期工程PPP项目	天津市	建设中	1,816,831.34
	天津地铁7号线一期工程PPP项目	天津市	建设中	1,886,665.01
	西安市地铁临潼线(9号线)一期工程PPP项目	陕西省	建设中	1,388,889.00
	顺义区现代有轨电车T2线工程	北京市	建设中	314,109.00
	天津地铁8号线工程	天津	建设中	1,762,200.00
	安庆市新能源电动汽车充电基础设施项目	安徽	建设中	81,800.00
	成都轨道交通30号线一期工程	四川省	建设中	1,293,100.00
	杭州市城市轨道交通5号线二期工程(老余杭站-绿汀路站(不含))	浙江省	建设中	303,800.00
	嘉兴市有轨电车T1线一期工程、嘉兴市有轨电车T2线(月河北站—环城南路站)一期工程	浙江省	建设中	212,900.00
	新能源公交车和充电站设施PPP项目	福建	建设中	6,169.80
	新能源电动汽车充电设施工程项目	贵州	建设中	21,092.00
	乌鲁木齐市2017年公交优化PPP项目	新疆	建设中	297,222.00
	 垃圾发电	光大丰县生活垃圾焚烧发电项目	江苏省	建设中
开化县生活垃圾焚烧发电项目		浙江省	已竣工	19,600.00
南乐县生活垃圾焚烧热电PPP项目		河南省	建设中	29,900.00
社旗县城乡一体化生活垃圾焚烧热电联产项目		河南省	已竣工	23,600.00

附录3:气候债券分类方案

气候债券分类方案为潜在的绿色债券以及气候债券的发行人和投资者提供指导。下图归纳了当前分类方案中符合条件的部门。关于分类方案的介绍文件包含两个层次的信息：

- 1.关于符合条件的部门和子部门的广义指引，以及
- 2.用于识别资产和项目是否与2050年碳中和目标轨迹一致的具体指标，该目标也即《巴黎协定》将全球变暖限制在2摄氏度以内的目标。

在气候科学咨询小组的指导下，气候债券分类方案的目的是鼓励全球市场的共同定义，以支持具有凝聚力的绿色债券市场的增长。

下图归纳了气候债券倡议组织认为“绿色”的部门和子部门。值得注意的是，随着科学、技术和相关学科的发展，下述部门和子部门中符合条件的判断标准也是不断发展变化的。有关最新版本，请访问气候债券网站：<https://www.climatebonds.net/standard/taxonomy>

下图还显示了哪些部门存在行业认证标准，哪些部门的认证标准正在制定中。部门标准是气候债券倡议组织与科学家以及其他技术和行业专家共同制定的，目的是根据气候债券标准（基于与2摄氏度目标的一致性）进行贴标认证。

气候债券分类方案

气候债券分类方案识别了实现低碳经济所需的资产和项目，并提供了与巴黎协定的全球升温2摄氏度目标一致的温室气体排放筛选标准。有关更多信息，请访问 <https://www.climatebonds.net/standard/taxonomy>。



能源	交通	水资源	建筑	土地使用和海洋资源	工业	废弃物	信息通讯技术
太阳能 	私人交通 	水资源监测 	住宅建筑 	农业 	水泥生产 	准备 	宽带网络 
风能 	公共客运交通 	储水 	商业建筑 	商业林地 	钢、铁和铝生产设施 	再利用 	宽带网络 
地热能 	货运铁路 	水处理 	能效产品和系统 	自然生态系统保护和恢复 	玻璃生产设施 	回收 	数据中心 
生物质能 	航空 	配水 	城市发展 	渔业和水产养殖 	化工生产 	生物处理设施 	电能管理 
水电 	水运 	防洪 		供应链管理 	燃料生产 	废转能 	
海洋可再生能源 		基于自然的基础设施 				填埋场 	
传输和分配 						放射性废物管理 	
存储 							
核能 							

 认证标准可用

 标准仍在制定中

 标准制定即将启动

10/2020

有关正在制定的标准，请参见<https://www.climatebonds.net/standard/available-soon>

有关正在开展公开咨询的标准<https://www.climatebonds.net/standard/public-consultation/new>

尾注

1. 所有美元/人民币兑换均取自2020年7月1日
2. 国家统计局, 2020。《中华人民共和国2019年国民经济和社会发展统计公报》
3. China Power, How is China's Energy Footprint Changing? <https://chinapower.csis.org/energy-footprint/>
4. 国家统计局, 2020。《中华人民共和国2019年国民经济和社会发展统计公报》
5. 生态环境部, 2018, 《中国经济生态生产总值核算发展报告2018》
6. 中国气象局, 2019, 《2019气候变化绿皮书》
7. 国家发改委, 2016, 《可再生能源发展“十三五”规划》, http://www.nea.gov.cn/2016-12/19/c_135916140.htm
8. 来源: <https://www.chinafile.com/reporting-opinion/environment/how-chinas-13th-five-year-plan-addresses-energy-and-environment>
9. 国务院, 2017, “十三五”现代综合交通运输体系发展规划 http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-02/28/content_5171345.htm
10. 保尔森基金会, 2016, 《绿色金融与低碳城市投融资》, <https://www.bbhub.io/dotorg/sites/2/2016/06/Green-Finance-for-Low-Carbon-Cities.pdf>
11. 保尔森基金会, 2016, 《绿色金融与低碳城市投融资》, <https://www.bbhub.io/dotorg/sites/2/2016/06/Green-Finance-for-Low-Carbon-Cities.pdf>
12. 住房城乡建设部, 2016, 《建筑节能与绿色建筑发展“十三五”规划》http://www.mohurd.gov.cn/wjfb/201703/t20170314_230978.html
13. 保尔森基金会, 2016, 《绿色金融与低碳城市投融资》, <https://www.bbhub.io/dotorg/sites/2/2016/06/Green-Finance-for-Low-Carbon-Cities.pdf>
14. 国家发改委, 住房城乡建设部, 2016, 《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》http://www.gov.cn/xinwen/2017-01/23/content_5162482.htm
15. 国家发改委, 住房城乡建设部, 2016, 《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》<http://zfxxgk.ndrc.gov.cn/web/iteminfo.jsp?id=409>
16. 国务院发展研究中心
17. 虽然“十三五”计划已接近尾声, 但尚未得到最终数据。
18. 国家信息中心经济预测部, 2016, 《我国绿色金融发展现状与空间分析》, <http://www.sic.gov.cn/News/455/6328.htm>
19. 建立中国绿色金融体系
20. 江苏省生态环境厅, 2019, 《江苏省绿色债券贴息政策实施细则(试行)》http://hbt.jiangsu.gov.cn/art/2019/8/9/art_1571_8665347.html
21. 中华人民共和国财政部, 2020, 《关于下达支持应急物资保障体系建设补助资金预算的通知》, 《关于下达2020年公共卫生体系建设和重大疫情防控救治体系建设补助资金预算的通知》http://jjs.mof.gov.cn/zhengcefaui/202007/t20200724_3556163.htm http://sbs.mof.gov.cn/zzyzf/ggwstwbzj/202007/t20200731_3559671.htm
22. 数据来自气候债券倡议组织(CBI)
23. 物联网(英语: Internet of Things, 简称IoT)是一种计算设备、机械、数字机器相互关系的系统, 具备通用唯一识别码(UID), 并具有通过网络传输数据的能力, 无需人与人、或人与设备的交互。
24. 国际清算银行, 2020, 《绿天鹅》<https://www.bis.org/publ/othp31.pdf>
25. 银监会, 中国银监会关于印发绿色信贷指引的通知, 银监发〔2012〕4号, 2012年2月24日,
26. 银监会, 绿色信贷统计制度, 2014年5月14日
27. 中国人民银行、财政部、发展改革委、环境保护部、银监会、证监会、保监会, 关于构建绿色金融体系的指导意见, 2016年8月31日

28. 全国人大, 中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要
29. 国务院, 生态文明体制改革总体方案, 2015年9月21日, http://www.gov.cn/guowuyuan/2015-09/21/content_2936327.htm
30. 证监会, 上市公司治理准则, 2018年9月30日 http://www.csrc.gov.cn/pub/zjhpublic/zjh/201809/t20180930_344906.htm
31. 中国证券投资基金业协会, 绿色投资指引(试行), 2018年11月10日, http://www.amac.org.cn/industrydynamics/guoNeiJiaoLiuDongTai/jjywhjys/esg/202001/t20200120_6470.html
32. 国家发改委, 关于印发《绿色产业指导目录(2019年版)》的通知, 发改环资〔2019〕293号, 2019年3月5日, https://www.ndrc.gov.cn/fggz/hjyzy/stwmjys/201903/t20190305_1220625.html
33. 二十国集团领导人杭州峰会公报, 2016年9月6日, http://www.g20chn.org/English/Documents/Current/201609/t20160906_3395.html
34. 上海证券交易所, 关于开展绿色公司债券试点的通知, 2016年3月16日, http://www.sse.com.cn/lawandrules/sserules/listing/bond/c/c_20160316_4058800.shtml
35. 深圳证券交易所关于开展绿色公司债券业务试点的通知, 2016年4月22日 http://www.szse.com/lawrules/rule/listed/bond/t20160422_565143.html
36. 中国人民银行 中国证券监督管理委员会公告(2017)第20号, 2017年12月27日, <http://www.pbc.gov.cn/rmyh/105208/3449893/index.html>
37. <https://www.msci.com/market-classification>
38. 中关村科技园管理委员会, 2019, 《中关村国家自主创新示范区促进科技金融深度融合创新发展支持资金管理方法》<http://zgcgw.beijing.gov.cn/zgc/zwgk/zcfc18/sfq/183249/index.html>
39. 不包括香港特别行政区, 澳门特别行政区与台湾省。
40. 具体实施细则包括试点示范、绿色通道、产业对接、信息共享等便利措施, 绩效评估与表彰批评等评估奖惩, 以及补贴增信与财政投资等财务激励。
41. 商道融绿, 2020, 《中国地方政府绿色金融政策有效性分析》http://www.syntaogf.com/Menu_Page_CN.asp?ID=8&Page_ID=360
42. 商道融绿, 2020, http://www.syntaogf.com/Uploads/files/%E4%B8%AD%E5%9B%D%E5%9C%B0%E6%96%B9%E6%94%BF%E5%BA%9C%E7%BB%BF%E8%89%B2%E9%87%91%E8%9E%8D%E6%94%BF%E7%AD%96%E6%9C%89%E6%95%88%E6%80%A7%E5%88%86%E6%9E%90_CN.pdf
43. 线性拟合度(R2)为51.7%, 自变量拟合系数为0.785, p值小于0.01, 在99%的置信度下显著不为0。
44. 线性拟合度(R2)为47.9%, 自变量拟合系数为8.909, p值小于0.01, 在99%的置信度下显著不为0。
45. 除“自然保护区面积”为2017年度数据外, 其余皆为2018年度数据。
46. 绿色资产交易平台, <https://www.cgae.com.cn/page/xmjs/prj/list>
47. 财政部政府和社会资本合作中心, <https://www.cpppc.org/8082/inforpublic/homepage.html#/projectList>
48. 湖州绿色金融综合服务平台, <https://www.huzld.com/>
49. 第一财经, 湖州: 探路绿色金融生态圈, 2019年6月30日, <https://www.yicai.com/news/100211138.html>
50. 衢州日报, 衢州市金融服务信用信息共享平台(衢融通)正式上线, 2019年11月27日, http://www.qz.gov.cn/art/2019/11/27/art_1525247_40557824.html
51. 南方网, 2019年广东经济数据发布: 新经济占粤GDP超四分之一, 2020年1月19日 http://news.southcn.com/gd/content/2020-01/19/content_190093754.htm
52. 广碳所绿色金融服务平台, <http://finance.cnemission.com/>
53. 人民日报, 广州绿色金融对接平台启动, 2018年5月4日, <http://finance.people.com.cn/GB/n1/2018/05/04/c1004-29963999.html>

54. 《新疆维吾尔自治区哈密市、昌吉州和克拉玛依市建设绿色金融改革创新试验区总体方案》
55. 昌吉日报, 昌吉州加码绿色金融助力经济高质量发展, 2019年12月25日, <http://news.ts.com/system/2019/12/25/036021073.shtml>
56. 新疆日报, 哈密市绿色信贷余额占比和资产质量均居全国第一, 2019年8月13日, <http://www.xjdaily.com.cn/c/2019-08-13/2079862.shtml>
57. 当代金融家, 克拉玛依中支: 探索深化绿色金融“生态圈建设”, 2019年12月31日, http://www.modernbankers.com/html/2019/financiercon_1231/691.html
58. 中国商务新闻网, 贵州: 将建立“绿色金融大市场”, 2019年6月14日, <http://guizhou.comnews.cn/article/dfsw/201906/2019060007201.shtml>
59. 人民日报, 赣江新区首次发布绿色项目库, 2018年9月18日, <http://jx.people.com.cn/n2/2018/09/18/c190262-32067467.html>
60. 江西省人民政府, 赣江新区发布绿色金融标准体系, 2019年1月20日, http://www.jiangxi.gov.cn/art/2019/1/20/art_393_557102.html
61. 江西省人民政府, 全省绿色产业项目库再次扩容 入库项目总数接近700个, 2019年8月23日, http://www.jiangxi.gov.cn/art/2019/8/23/art_5493_726422.html
62. 中国政府采购网, 兰州新区财政局(国有资产监督管理局)兰州新区绿色金融综合服务平台建设项目(一期)单一来源公告, 2020年4月13日, http://www.ccgp.gov.cn/cggg/dfgg/dylygg/202004/t20200413_14141879.htm
63. 专项债券是地方政府为既定项目筹集资金而发行的债券, 其包括基础设施建设、扶贫开发、棚户区改造等。
64. MarketScreener, <https://www.marketscreener.com/news/People-Bank-of-China-PBC-Announcement-on-Supporting-the-Issuance-of-Green-Debt-Financing-Instrument-28606654/>, accessed on July 15, 2020
65. 国务院, 已出台90项支持复工复产和助企纾困政策措施, 李克强开会透露: 还会推出新的举措, 2020年5月7日, http://www.gov.cn/premier/2020-05/07/content_5509476.htm
66. 经济日报, 第三批专项债券额度1万亿元提前下达 专项债发行使用加速推进, 2020年5月14日, https://economy.gmw.cn/2020-05/14/content_33828526.html
67. 绿色金融发展研究中心, 构建支持绿色技术创新的金融服务体系, 2020年4月23日, <http://www.pbcfs.tsinghua.edu.cn/upload/default/20200424/63892fe9700270267853e8fa2d7588ed.pdf>
68. 2019年中国绿色债券发行报告, 《债券》2020年01刊, <https://www.chinabond.com.cn/resource>
69. <https://www.chinabond.com.cn/cb/cn/gzyz/gsd/20190521/151619398.shtml>
70. “中国证券投资基金业协会, 中国基金业ESG投资专题调查报告-证券版, 2020年3月20日, http://www.amac.org.cn/researchstatistics/report/zgsmjjhyjxshzrbg/202003/t20200330_7397.html



本报告由气候债券倡议组织和商道融绿共同写作

英国国际气候基金(UK PACT)提供赞助

共同作者: 邵欢, Bridget Boule, 吴艳静, 龙雨青, 张睿

报告设计: Godfrey Design

李海荣对本报告亦有贡献。

© Published by Climate Bonds Initiative, October 2020
www.climatebonds.net

免责声明: 本报告中包含的信息不构成任何形式的投资建议, 气候债券倡议不是投资顾问。任何涉及金融机构、债务工具、投资产品的内容仅供参考。外部网站的链接仅供参考。气候债券倡议组织对外部网站的内容不承担任何责任。气候债券倡议组织不对任何债务工具或投资产品的优劣或其他方面进行认可、推荐或提供建议。投资者也不应依赖本报告中的任何信息进行任何投资决策。基于气候债券标准的认证仅反映了特定债务工具的募集资金使用具有气候属性。它不反映指定债务工具的信誉, 也不反映其是否遵守特定国家或国际法律。投资者的决定完全取决于投资者自身。气候债券倡议组织不对任何个人或组织的投资承担任何责任, 也不代表个人或组织的第三方的投资承担任何责任。