



更多信息请致电0755-25325200
或微信搜索公众号“深圳能源”查询
<https://www.sec.com.cn/>



深圳能源财务有限公司 2021年度环境信息披露报告

Environmental Information
Disclosure Report

Contents 目录

报告编制说明	03	三、环境风险管理流程		七、绿色金融组织活动与能力建设	
		(一)外部相关环境风险识别	14	(一)绿色金融组织活动	27
		(二)内部环境风险管理制度	16	(二)绿色金融能力建设	28
关于我们	05				
年度概况		四、经营活动的环境影响		未来展望	30
(一)整体工作亮点	06	(一)经营活动的定量指标	18		
(二)关键环境指标	08	(二)环保方面措施与成效	19		
(三)战略规划目标	09			附录一：	31
				金融机构环境信息披露指南索引	
一、环境相关治理结构		五、投融资活动的环境影响			
(一)董事会及管理层层面	10	(一)整体投融资行业结构概况	21	附录二：	32
(二)绿色金融的专职部门	11	(二)绿色信贷项目环境效益情况	22	经营活动环境影响测算方法及依据说明	
		(三)数据梳理、校验及保护	23		
二、环境及绿色金融相关政策制度				附录三：	33
(一)依循顶层设计，响应国家号召	12	六、绿色金融创新案例与成果奖项		投融资环境影响测算方法及依据说明	
(二)内化绿金条例，完善相应制度	13	(一)绿色金融创新案例	24		
		(二)绿色金融成果奖项	26		

报告编制说明



Description of report preparation

报告编制背景

为贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰、碳中和的重大战略部署，响应中国人民银行、银保监会推进金融机构环境信息披露的号召，落实《深圳经济特区绿色金融条例》的要求，在中国人民银行深圳市中心支行、深圳银保监局和深圳市地方金融监督管理局的指导下，深圳能源财务有限公司编制并对外发布本报告。

报告范围

组织范围：本报告覆盖深圳能源财务有限公司本部。
时间范围：2021年1月1日至2021年12月31日，特别注明时间除外。

数据与信息说明

本报告中的数据以2021年1月至2021年12月期间的数据为主，部分包括以前年度数据。报告披露的信息与数据主要来自于深圳能源财务公司内部文件和相关统计报表，并基于报告框架开展了定性与定量信息采集。

参考依据

本报告根据《深圳经济特区绿色金融条例》、《深圳市金融机构环境信息披露指引（征求意见稿）》及《金融机构环境信息披露指南》（JR/T0227-2021）的要求编制。

指代说明

为便于表达，本报告中“能源财务”、“财务公司”以及“本司”均指代“深圳能源财务有限公司”。“深能集团”以及“集团”均指代“深圳能源集团股份有限公司”。

披露原则

真实性、及时性、一致性、连贯性。

联系方式

联系地址：广东省深圳市福田区深南中路
2068号华能大厦东区32楼
邮政编码：518000
联系电话：0755-25325200

报告获取方式

可通过深能集团官网或官方公众号获取。
官方网址：<http://www.sec.com.cn>
官方公众号：深圳能源

关于我们 About us

深圳能源财务有限公司（以下简称“能源财务”），前身深圳建设财务有限责任公司，于 1996 年 5 月 8 日经中国人民银行批准设立的非银行金融机构。2007 年 6 月，于 1993 年 9 月在深交所上市的深圳能源集团股份有限公司（以下简称“深能集团”）完成对原建设财务全部股权的收购。2007 年 8 月 31 日，原深圳建设财务公司更名为深圳能源财务有限公司。同年 12 月，深能集团旗下的能源财务正式挂牌营业。

深能集团是全国电力行业第一家在深圳上市的大型股份制企业。自成立以来，深能集团坚持走可持续的高质量发展之路，始终践行“绿色低碳转型发展”理念，并以不断拓展产业的深度和宽度为己任。深圳能源财务公司自正式运营以来，始终坚持“依托集团、服务集团、规范运作、科学发展”的经营方针，遵照集团赋予的“内部银行、财务顾问及配合集团策略性投资”的功能定位。

近年来，能源财务按照集团绿色能源及环保产业转型

升级要求，紧跟银保监及人民银行监管政策，进一步强化资金归集力度，创新绿色金融服务产品及加大绿色金融业务投入，通过申获银保监“延伸产业链金融业务”及人行“绿票通”资质，积极提高绿色信贷服务质效，在保障集团成员企业绿色产业资金链安全稳健发展的同时，有效降低集团产业资金融资成本，助力集团绿色产业发展壮大。

回顾过往，能源财务在实践创新与绿色金融方面锐意进取，摘得硕果颇丰。2014 年 5 月，被中国财务公司协会评为类创新型财务公司，暨当时深圳地区九家财务公司中唯一一家入选的财务公司。2015 至 2017 年，连续三年被银保监会评为创新类（A2）财务公司。在 2018 至 2019 年“深圳银行业社会责任优秀案例评选”中获评“深圳银行业社会责任绿色金融优秀案例”。并在 2021 年 7 月，作为深圳唯一一家企业财务公司入选深圳市首批 11 家挂牌绿色金融专营机构。

年度概况 Annual overview

（一）整体工作亮点

在过去一年里，能源财务承接“十三五规划”期间打下的基础，开展了一系列工作部署，取得了显著成果。

1. 专职领导小组成立，助力发展绿色金融

为提升绿色金融支持高质量发展和绿色转型的能力，大力发展绿色信贷，2018 年 10 月，能源财务正式成立绿色信贷办公室。为进一步提升绿色金融支持高质量发展和绿色转型的能力，2021 年 10 月，本司内部着手统筹绿色金融专职领导小组工作，依据国家双碳目标、集团绿色低碳发展规划、本司绿色信贷战略、政策等，自上而下开展对绿色金融相关工作的指导、统筹与管理。

2. 内化深圳绿金条例，规范绿色制度管理

能源财务时刻关注外部政策环境，并依此完善自身内部政策制度。2021 年根据《深圳经济特区绿色金融条例》等现行相关政策完善自身《绿色信贷管理》制度，并落实相关政策，做到贷前、贷中以及贷后的全流程环境风险管理与控制。

3. 业务规模突破增长，绿票业务拓展见效

“十三五”期间，能源财务在业务规模上实现了突破性的增长。其中，信贷规模保持快速增长，2021 年全年日均贷款规模维持在 123.94 亿元，支付结算业务实现突破性进展。2021 年是能源财务的绿票推广年，该年票据业务规模显著扩大，全年公司累计办理承兑汇票近 20 亿元，累计办理再贴现近 14 亿元（其中含绿票通业务 13.80 亿元），截至 2021 年底绿票通业务余额为 6.35 亿元。本司在此基础上持续优化融资结构、不断降低融资成本，以实现票据资产增值和流动性管理，并为今后扩大向人行“绿票通”再贴现规模、实现集团票据池管理和探索标准化票据管理奠定基础。

4.绿色资金比例提升,产业结构投向绿化

相较 2020 年,2021 年的绿色贷款余额由 106.7 亿元提升至 140.2 亿元,传统行业的贷款余额比例由 37.6% 下降到 32.8%,清洁能源产业的贷款余额比例由 62.4% 上升到 67.2%,贷款投向结构呈现向绿色产业转移的趋势。

5.绿色信贷产品广泛,新能源类占比颇高

能源财务公司在信贷政策、产品创新等多方面支持集团风电、光伏、水电、垃圾焚烧发电等新能源、环保项目发展,有效支撑了集团战略转型。截止 2021 年末,能源财务的绿色信贷产品种类覆盖面全,涉及新能源、环保类产业板块贷款余额合计占比达 72.2%。不仅有缓解小微企业融资难的绿色项目贷款,还有将融资通道的低成本资金充分用于绿色企业日常生产经营周转的流动资金贷款以及票据承兑贴现。

截止 2021 年末
绿色信贷产品种类
涉及新能源、环保类产业板块
贷款余额合计占比达 72.2%

主要绿色信贷产品类别与特色如下:



(二) 关键环境指标

类别	指标	单位	2021年
绿色金融业务	绿色票据业务“绿票通”再贴现	亿元	13.80
绿色运营指标	直接温室气体排放	吨二氧化碳当量	9.06
	间接温室气体排放	吨二氧化碳当量	575.55
	其他温室气体排放	吨二氧化碳当量	38.59
	机动车燃油消耗总量	升	4004
	用电总量	千瓦时	12756
	用水总量	吨	804
	纸张消耗总量	吨	0.98
绿色投融资环境影响	绿色贷款余额	亿元	140.19
	折合总碳减排量	吨二氧化碳当量	5,990,586
	折合总节能量	吨标煤	3,362,691
	折合总化学需氧量	吨	4,656
	折合总氨氮削减量	吨	86
	折合总二氧化硫削减量	吨	67,090
	折合总氮氧化物削减量	吨	13,457
	折合总节水量	吨	16,048
	折合总细颗粒物 (PM2.5)	吨	214

（三）战略规划目标

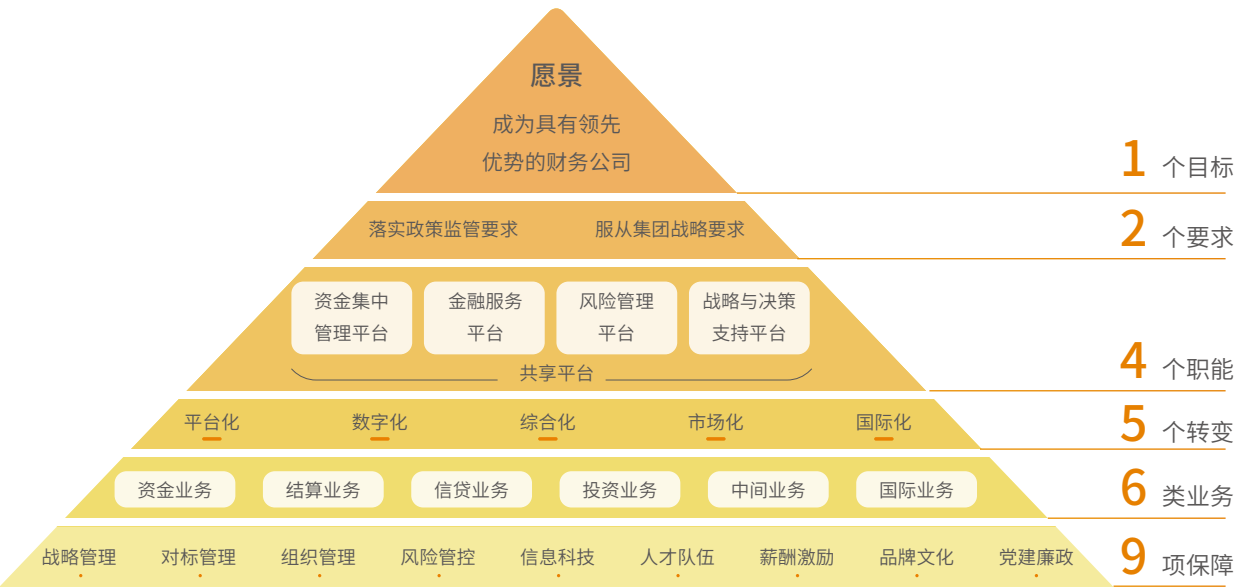
放眼外部，我国货币政策仍坚持稳字当头，金融风险防控持续加强，对能源财务提出了一定挑战。本司发展定位也已经向司库型财务公司转型，强调金融服务实体的政策导向、稳步推进的金融深化改革、持续推进的金融开放创新、大力发展绿色金融、以及金融产品多样化、服务对象多样化等发展趋势。

在集团的层面，深能集团以“清洁的能源，清新的环境，卓越的企业”为核心理念，以业务与管理双突破，质量与规模的双发展为目标，目标是在“十四五”期间，将深能集团打造成为具有国际影响力的能源环保综合服务商。

在自身战略规划层面，能源财务与深能集团的十四五规划同步接轨：“十三五”期间，能源财务在信贷政策、产品创新等多方面支持集团风电、光伏、水电、垃圾焚烧发电等新能源、环保项目发展，有效支撑了集团战

略转型。2021 年是能源财务绿色转型发展的关键年，能源财务基于自身“十四五”战略规划中的“大力发展绿色金融，助力集团绿色低碳转型升级”发展方向，拟定了《深圳能源财务有限公司“十四五”绿色金融战略规划》，规划了具体的绿色金融发展行动方案，设立了专门的绿色金融领导小组，规范了《绿色信贷管理》中相应的环境风险管理制度以及环境风险识别方法。

“十四五”期间，能源财务将紧跟集团发展战略，紧抓深圳市绿色金融改革创新契机，大力发展绿色金融，不断提升绿色金融专营化程度，丰富绿色金融应用场景，拓展绿色金融产品，加大集团绿色产业项目的资金投放，助力集团绿色低碳转型升级，为实现“30·60 碳达峰碳中和”目标作出应有贡献。



一、环境相关治理结构

Environment related governance structure

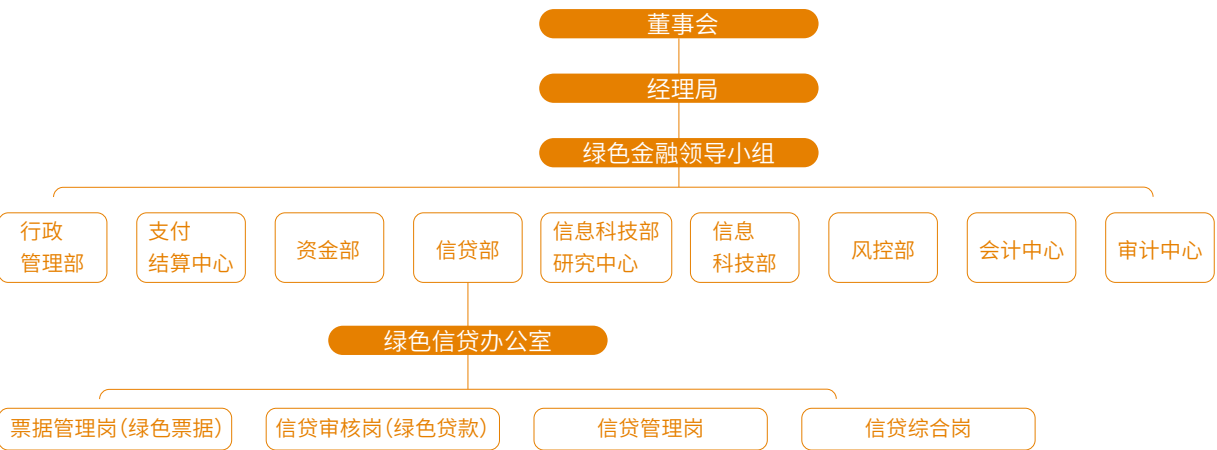


（一）董事会及管理层层面

2018 年，能源财务已成立绿色信贷办公室，主任为分管领导，副主任为信贷部负责人。绿色信贷业务岗位和管理岗位员工均深入熟悉绿色金融相关知识。

2021 年，为进一步健全绿色金融工作领导决策机制以及相应的执行、监督机制，提供相应的资源和执行能力保障，保障金融机构的治理结构和组织体系能够有效支撑《深圳能源财务有限公司“十四五”绿色金融战略规划》的目标，能源财务自上而下设立了贯彻落实监管绿色金融相关政策的领导小组，领导小组成员包括总经理及两位副总经理，负责绿色金融相关协调统筹工作。

具体组织架构如下：



（二）绿色金融小组的职能

绿色金融领导小组的职责为：



“十四五”期间，本司将根据绿色信贷业务发展的需求持续健全业务团队，细化各部门绿色金融领域的相关职责，并根据业务发展及时增配兼具“绿色”与“金融”的复合型人才。

二、环境及绿色金融相关政策制度

Policies and systems related to environment and green finance

（一）依循顶层设计，响应国家号召

2015年9月，中共中央、国务院发布《生态文明体制改革总方案》，首次明确提出了建立绿色金融体系的战略。为响应国家顶层设计，能源财务在“十三五规划”中，结合集团对绿色能源及环保产业的转型升级要求和重点项目的投资计划，全面推进绿色信贷，针对风电、光伏、水电、天然气和垃圾发电等信贷规模不断扩大，坚持“清洁能源经营特色，引领环保产业先行示范”的战略定位。并在2021年的“十四五规划”中，将“大力发展绿色金融”作为重点发展方向之一。

能源财务于2019年修订了《绿色信贷管理》制度，并于后续修订了《深圳能源财务有限公司绿色信贷管理办法》，两者相互补充，在公司制度体系下共同指导绿色信贷业务的开展，旨在囊括重要关联方在建设、生

产、经营活动中可能给环境和社会产生的危害和相关风险，包括与耗能、污染、土地、健康、安全、生态保护、气候变化、高碳排放等有关的环境和社会问题。依据的相关文件包括：《深圳经济特区绿色金融条例》、《绿色信贷指引》、《关于加强深圳市银行业绿色金融专营体系建设的指导意见（试行）》、《深圳市金融机构环境信息披露指引》、《绿色投资评估指引》、《中国人民银行绿色贷款专项统计制度》等。

自2008年起，本司贷款投放已囊括对绿色产业项目投放的绿色贷款。2020年1月根据《中国人民银行关于修订绿色贷款专项统计制度的通知》对本司《绿色信贷管理》制度中关于绿色产业划分标准和范围进行修订完善，紧跟相关最新政策动向。

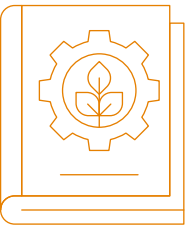
(二) 内化绿金条例，完善相应制度

在共同探索全国绿色金融创新发展探索新路径、推动深圳绿色金融体系的发展的大背景下，能源财务依据《深圳绿色金融条例》修订了符合本司特色的《绿色信贷管理》制度以及配套的《深圳能源财务有限公司绿色信贷管理办法》，旨在提高绿色信贷管理水平，合理确定绿色信贷流程，规范绿色信贷操作规程，防范相关金融风险。

在总则内容以及绿色贷款办理程序上，《绿色信贷管理》制度充分吸收了《深圳经济特区绿色金融条例》的各项规定，明确了绿色贷款的释义，即能源财务发放给借款人用于支持环境改善、应对气候变化和资源节约高效利用等经济活动，用于投向节能环保、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的贷款，包括光伏贷、风电贷、环保贷、清气贷、洁热贷、绿易融等，并设立了《绿色贷款专项统计制度修订内容》，根据企业项目绿色性质规范管理制度的执

行。在划分项目类别上，参照符合国家双碳目标转型、行业环保要求、权威绿色金融标准、项目所属行业领域绿色技术标准，判断绿色企业和绿色贷款类别，识别企业及项目的环境和社会风险情况，并开展详细的贷款尽职调查和绿色投资评估，将碳排放信息作为绿色金融领导小组审查的关键信息，并在日常贷后管理中，由绿色信贷办公室及时做好环境信息与碳排放等信息收集工作，实施动态跟踪与评估管理。

在管理层职责层面，《绿色信贷管理》制度明确了能源财务专项绿色金融领导小组以及绿色信贷办公室的职责，依据节约、环保、低碳等绿色理念，领导财务公司积极建设节约型机构，践行绿色发展理念，实现绿色低碳运营。同时明确了能源财务贷款与投资审查委员会与风险控制委员会对于绿色信贷项目的整体审核以及风险把控的职责。



“
「绿色贷款」

即能源财务发放给借款人用于支持环境改善、应对气候变化和资源节约高效利用等经济活动，用于投向节能环保、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的贷款。

三、环境风险管理流程

Environmental risk management process



(一) 外部相关环境风险识别

在各类极端气候变化、生物多样性减少等全球环境问题的作用下，对环境治理和应对气候变化相关政策和监管要求提高，使该类环境和气候变化风险成为金融风险的重要来源。根据气候相关财务披露特别工作组(TCFD)发布的《气候相关财务信息披露建议》，在分析环境风险类型的过程中，一般将风险分为物理风险和转型风险两大类，两种风险造成的影响以及对应的影

响周期有所差别。其中，物理风险指环境恶化和气候变化导致的极端天气、自然灾害、生态环境变化等影响生产经营活动、带来经济损失的直接风险；而转型风险指在社会绿色低碳转型过程中，市场主体由于无法适应相关政策要求、技术革新、市场偏好变化等引发的潜在风险。由于各金融机构资产结构不同，风险的影响程度也各异，应具体情况具体分析。

表格 1 环境风险影响的整体分析

风险类型	影响周期	对金融系统的负面影响	环境风险类的负面影响	对公司整体的负面影响
 物理风险	短期： 极端天气如台风、洪涝瞬时所造成的瞬时影响	导致运营成本上升、资产贬值	可能影响业务连续性，主要包括对本司所属各能源类基础设施的影响	存在运营类的资金风险

风险类型	影响周期	对金融系统的负面影响	环境风险类的负面影响	对公司整体的负面影响
 物理风险	短期： 气候长期变化所造成的影响	抵押物减值、信贷资产质量下降	投资或授信对象因自然风险导致财产损失或营运中断，可能进一步影响本司损益，另外自然风险还可能导致授信对象的偿债能力和抵押品价值的变化，从而影响本司贷款业务	存在影响本司与客户间信用的风险，导致影响相关业务
	中长期影响： 绿色低碳发展的相关政策	授信对象营收下降、资产质量下降	国家和地方出台支持气候转型法规，可能对特定传统能源类客户业务造成负面影响，从而对本司相关的贷款或其他挂钩资产质量造成影响	存在运营类的资金风险
 转型风险	中长期影响： 绿色低碳的技术革新	授信对象营收下降	传统技术受革新技术的打击，因能源产业结构转型的影响，授信对象可能需花费额外成本，或降低市场份额，导致盈利能力下降	存在影响本司与客户间信用的风险，导致影响相关业务
	中长期影响： 投资市场风向及偏好变化	项目投资人撤资等	市场风向引起银行融资市场等债权融资人的偏好转变，存在市场和资产重新配置的潜在可能	存在市场、声誉类的风险

从政策与法律风险来看，自“30•60”双碳目标发布以来，绿色发展上升为国家战略，各层级政府及监管机构密集出台相应政策，绿色金融的相关政策发展也在逐步完善。

为及时跟进、研究国家宏观政策并制定相应实施措施，及时适应绿色发展要求，以处理运营乃至公司信誉层面的风险，能源财务制定了《绿色信贷管理》制度，系统性地建立了授信额度审批及管理体系，定期对公司绿色信贷数据质量开展自评估流程，并对集团内部成员单位在能源财务的用信进行管理，结合政策变化调整自身贷款类型结构。

同时，能源财务已成立由经营管理层面的专职绿色金融领导小组，并形成一套相对完备的绿色金融架构体系和工作机制，积极推进落实《深圳经济特区绿色金融条例》的各项要求，开展相应的环境信息披露工作，预计未来将 ESG 管理嵌入授信全流程中，故环境类风险相对可控。

（二）内部环境风险管理制度

能源财务贷款业务对象仅限于深圳能源集团股份有限公司及其下属成员单位。按照《企业集团财务公司管理办法》和《中国银监会关于批准深圳能源新增业务范围的批复》批复的业务范围，财务公司充分贯彻落实银监会监管要求和人民银行发布的《人民币银行结算账户管理办法》、《支付结算办法》、《贷款通则》等规定，建立起集团成员单位间统一结算平台，按各类业务的不同

通过定期收集成员单位融资台账、统计和掌握成员单位外部到期贷款、关注成员单位日常收付结算资金动态等方式，能源财务掌握成员单位的金融风险承受能力和信用状况。在研判成员单位出现阶段性资金紧张，季节性流动资金支出过大的同时，能源财务及时提供金融服务，通过提前沟通与安排流贷资金和票据贴现、控制成员单位付款节奏等方式帮助成员单位衔接资金需求，确保不发生内外部信用风险违约等事项。目前能源财务仍在研究进一步加强对成员单位的外部信用和用信状况实行动态跟踪管理，深入协助维护集团内部金融秩序情况。

特点制定了《贷款管理》、《担保管理》、《信贷资产五级分类》和《绿色信贷管理》等制度规范财务公司各类业务流程，建立了贷前、贷中、贷后完整的信贷流程管理制度。

此外，能源财务已建立授信额度审批及管理体系，对集团内部成员单位在本司的用信进行管理。设有前中后内控体系及风险管控机制如下：



在能源财务的《绿色信贷管理》制度中,细化了各项绿色贷款调查中识别和关注的各类风险,以帮助本司应对各项潜在环境风险带来的危害。从贷款项目的整体情况入手,审阅借款人的名称、成立日期、上级主管部门或股东情况、所处行业是否为绿、具体为哪一类绿色企业。再从合法合规性、符合集团绿色转型发展战略出发,调查项目开发的相关法律文件、招投标、环评审批、水土保持审批、节能减排等情况的合规性、集团相关批示文件等。

在贷中、贷前层面,关注控股股东应有良好的信用状况,是否深耕绿色产业并已产生良好的经济环境效益。关注公司制度是否适合所处绿色产业、是否有绿色项目运营开发经验、借款人的对外投资及各项投资的收益特别是绿色效益的情况,明确是否有因环境与社会影响导致的法律风险,并关注绿色信贷投资评估、环境影响评估、信贷项目环境效益评价、项目主体的环境风险管理能力等相关事项。在贷后管理环节,持续关注授信企业的环境和社会表现,关注国家相关法律、法规、政策、标准是否变化,对出现重大环境和社会风险隐患

的企业及项目暂停合作。



在绿色金融业务方面,2021年上半年,根据审计工作计划及内控监督要求,能源财务成立专项审计检查小组,抽调各部门业务骨干力量加入,完成“绿票通”再贴现业务内部审计工作一项。目前,能源财务是深圳地区除五家大型商业银行外唯一获此资质的一家财务公司,也是集团一项金融创新业务。本司通过本次对2020年度“绿票通”再贴现新业务的内部审计,及时在业务开展初始期完善了“绿票通”再贴现业务的合规性,借助集团信用,充分利用票据金融工具和“绿票通”融资渠道为集团各项产业发展提供低成本资金支持,进一步提升对集团和成员单位的金融服务。

四、经营活动的环境影响

Environmental impact of business activities

(一) 经营活动的定量指标

1. 能源和自然资源消耗情况

2021年能源财务直接能源消耗主要体现在移动源(即自有车辆)的燃油量消耗,间接能源消耗主要为外购自然电力消耗。自然资源消耗主要为办公经营活动的用水和纸张消耗。受疫情和人员增幅影响,2021年纸张消耗量较2020年有较大幅度增长。

为了更好地践行绿色低碳出行,2021年能源财务采购绿色网约车服务,已实现差旅层面的新能源汽车全覆盖,通过以上举措,2021年机动车燃油消耗量较2019年下降超过36%,用电量也较2019年下降超35%。下一步,能源财务将完善能源和自然资源消耗数据统计机制,加强用水、用电、用能监测,应用数字化管理推动主要能源和自然资源消耗逐步下降。

表格 2 能源和自然资源消耗数据汇总情况

指标	单位	2021 年	2020 年	2019 年
直接能源消耗				
机动车燃油消耗总量	升	4,004	6,111	6,289
间接能源消耗				
用电总量	千瓦时	12,756	10,884	8,885
人均用电总量	千瓦时	143	222	223
其他资源消耗				
用水总量	吨	804	720	587
人均用水总量	吨	9.0	14.7	14.7
纸张消耗总量	吨	0.98	0.39	0.52
人均纸张消耗总量	千克	11.0	8.0	10.5

2. 温室气体排放情况

为响应双碳目标的号召，能源财务积极探索自身运营层面整体温室气体排放情况，在贯彻实行本司节能减排措施的情况下，2021 年度人均温室气体排放下降超 36%，节能减排效果显著。同时，由于采用新能源网约车服务，2021 年度直接温室气体排放也呈现显著下降，同比降幅达 36%。

同时，为全面掌握商务差旅、通勤等活动产生的年度间接温室气体排放基准情况，能源财务发放员工通勤调查问卷进行数据摸底。经测算，2021 年度能源财务员工差旅出行产生的温室气体排放约为 7.9 吨，全公司员工通勤产生的温室气体排放约为 30.7 吨。

表格 3 温室气体排放数据汇总情况

指标	单位	2021 年	2020 年	2019 年
范围一				
直接温室气体排放 (机动车燃油排放)	吨二氧化碳当量	9.1	13.8	14.2
范围二				
间接温室气体排放 (外购电力排放)	吨二氧化碳当量	575.6	491.1	400.9
范围一+范围二				
人均温室气体排放	吨二氧化碳当量	6.6	10.3	10.4
范围三				
其他温室气体排放 (员工通勤+差旅)	吨二氧化碳当量	38.6	/	/

(二) 环保方面措施与成效

2021 年，为落实深能集团发布的《深圳能源集团关于践行绿色办公、勤俭节约的通知》要求，同时强化能源财务绿色办公理念，建立厉行节约长效机制，全方位践行绿色环保的健康工作方式，本司从多个维度提出相关举措：



大力推行无纸化办公

各部门尽量信息化办公，各类会议材料减少打印；各类文字材料除保密和存档要求外，原则上不得以印发纸质件的方式传阅；鼓励使用移动 OA、企业微信、邮箱等软件办公。

提倡电子阅读，减少纸张和打印机硒鼓消耗。确需打印的必须使用双面打印，公司信息化小组协助各部门所有电脑和打印机进行双面打印设置，废弃的单面白纸张回收利用，用以接收传真或作为草稿使用。

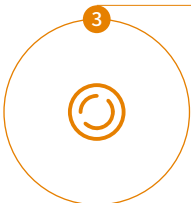


全面减少一次性消耗品

公司行政部在选择办公用品尽可能选择可替换备件、可重复使用的产品，减少一次性签字笔的使用量，采购时，避免频繁更换产品种类，以确保长期拥有备件更换。

公司内部会议或培训，一般不配发笔记本和笔，一般不主动提供瓶装水，鼓励各部门自带水杯，茶水间提供茶水供参会人员自行取用。

各部门全面停止使用一次性塑料水杯，并减少瓶装水的使用，如有重要接待活动，行政部将提供瓷杯饮水，确有必要则提供环保纸杯。



坚决制止食品浪费

深入贯彻落实习近平总书记重要指示精神，坚决制止餐饮浪费行为，各部门在食堂就餐时根据按需少量多次原则取餐，鼓励节俭用餐、“光盘行动”。

各部门及时掌握请假和出差人员数量并告知行政部，同时告知食堂调整出品分量；外来人员就餐要加强事前申报和预约管理，增加食堂就餐的计划性。



强化节水节电意识

在卫生间等用水点安装水龙头节水器与节水标语，有效节约用水，并促使员工养成良好的用水习惯。在办公区域开展节电宣传，并在开关处张贴节电标识，提倡按需开灯，提醒人员离开时及时关闭电源。

未来，能源财务将持续关注各项能源与资源消耗指标，完善废弃物方面的统计数据，并继续实行新能源网约车的举措，贯彻落实绿色办公、绿色出行、绿色生活的可持续理念。



安装水龙头节水器



节约用电提示

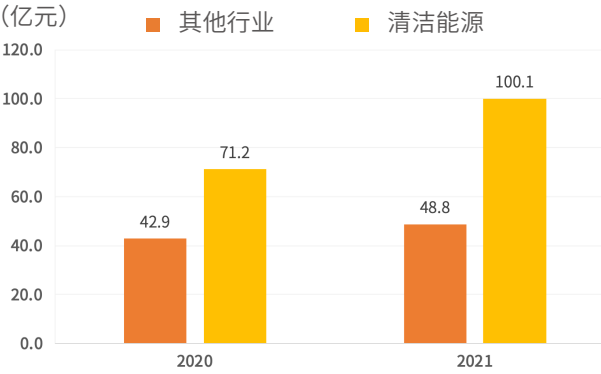
五、投融资活动的环境影响



Environmental impact of investment and financing activities

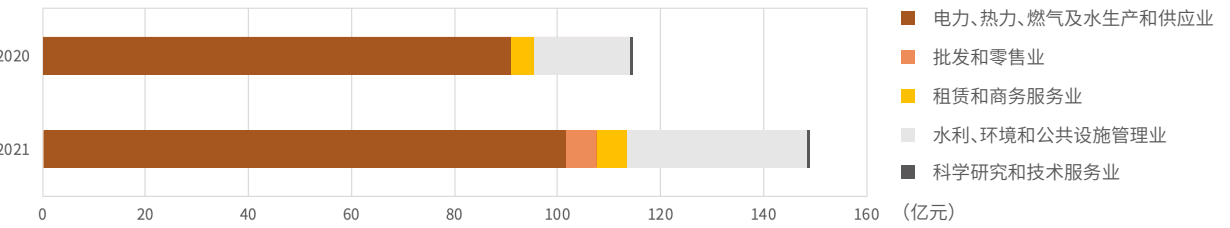
(一) 整体投融资行业结构概况

截至 2021 年第四季度末，本司总贷款余额总计 1,488,554 万元(不含承兑汇票)，纳入绿色信贷统计范围的企业共 66 家，涵盖《绿色产业指导目录(2019 年版)》中的基础设施绿色升级、节能环保产业、清洁能源产业和清洁生产产业等行业，绿色贷款余额总计 1,401,954 万元，户均绿色贷款余额 21,242 万元，绿色贷款余额总计占总贷款超过 94%。



其中，除清洁能源外的其他行业贷款余额比例由 37.6% 下降到 32.8%，清洁能源产业(主要包括垃圾发电、风力发电、光伏发电、水利发电、生物质能发电等)贷款余额比例由 62.4% 上升到 67.2%，贷款结构呈现向绿色产业转移的趋势。

能源财务的投融资行业主要分布在电力、热力、燃气及水生产和供应业，以及水利、环境和公共设施管理业，具体投融资行业结构如下：



整体投融资行业结构情况

(二) 绿色信贷项目环境效益情况

1. 整体绿色项目环境效益

根据中国银保监会下发的《绿色信贷项目节能减排量测算指引》(下称“《指引》”),对深圳能源财务公司绿色投融资活动的环境效益进行测算，绿色信贷项目按照不同的产业及涉及的能源效益采用不同的测算方式。《指引》适用于项目贷款及配套流动资金贷款测算节能减排量，是对贷款所支持的项目所能产生的节能、温室气体减排、污染物减排以及节水能力进行测算，再按照绿色信贷统计金融机构对项目的贷款余额(含项目贷款及配套流动资金贷款余额)占项目总投资的比例计算出本司贷款所形成的年节能减排量。

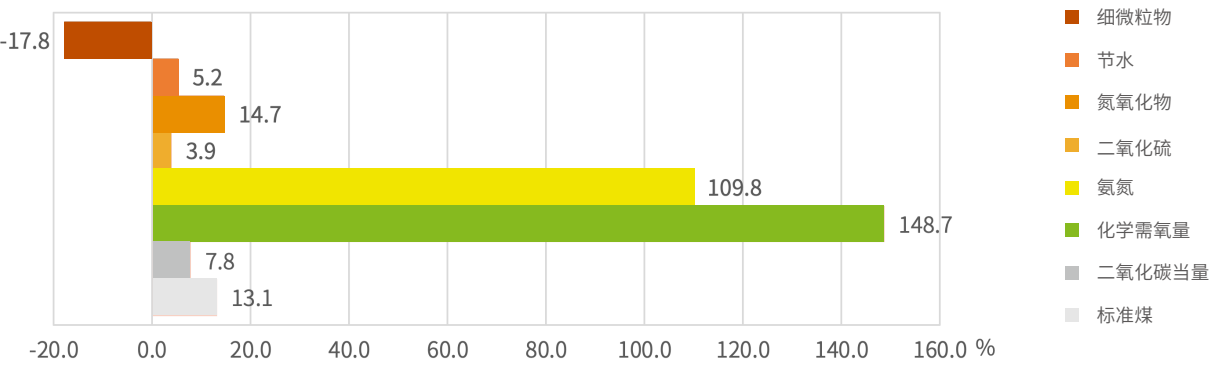
能源财务根据项目资料,对绿色信贷项目的环

境效益进行测算，筛选投向类型具有直接节能减排效益的项目，剔除部分余额较低的项目，涉及绿色贷款余额超 140 亿元，汇总得到以下 8 个环境效益披露指标数据：

表格 4 2020-2021 年绿色信贷项目节能量的环境效益指标

指标	单位	2020 年	2021 年	变动量
折合碳减排量	吨二氧化碳当量	5,557,435	5,990,586	7.8% ↑
折合节能量	吨标煤	2,973,621	3,362,691	13.1% ↑
折合化学需氧量	吨	1,872	4,656	148.7% ↑
折合氮氧化物削减量	吨	41	86	109.8% ↑
折合二氧化硫削减量	吨	64,599	67,090	3.9% ↑
折合氮氧化物削减量	吨	11,737	13,457	14.7% ↑
折合节水量	吨	15,253	16,048	5.2% ↑
折合细颗粒物 (PM2.5)	吨	261	214	17.8% ↓

对比两年数据发现，2021年能源财务的绿色信贷项目节能量各指标大都有提升，其中折合节能的化学需氧量和氮氧化物削减量有明显提升，仅折合细颗粒物减排量有所下降。



2. 清洁能源行业专题披露

按照国家相关行业分类，清洁能源产业既是国家与集团层面绿色转型的支柱行业，又是能源财务的主要贷款投向行业，2021 年对环保垃圾焚烧的贷款投放余额为 32.86 亿元，占比 22.1%，因此选取了该行业进行环境效益的专题披露。披露的项目贷款类型主要包括城乡垃圾综合利用发电以及生物质能源利用设施建设和运营项目，本司对该行业 2021 年度年末有贷款余额的部分客户进行筛查，选取了 19 家公司 20 个项目测算贷款环境效益。

(三) 数据梳理、校验及保护

1. 加强绿色数据管理规范

根据《中国人民银行深圳市中心支行转发中国人民银行关于印发〈银行业金融机构绿色金融评价方案〉的通知》、《中国人民银行深圳市中心支行转发中国人民银行关于建立绿色贷款专项统计制度的通知》、《中国人民银行关于建立绿色贷款专项统计制度的通知》，本司对开展的绿色信贷业务统计数据质量进行了专项检查 and 全面自查。检查对象主要为 2021 年第四季度的绿色贷款业务台账的更新情况和绿色贷款统计指标数据的校验情况。

未来，本司将继续根据银保监及人民银行关于绿色信贷统计要求，积极建立绿色信贷数据报送管理机制，推动落实信贷数据的管理和管控。

表格 5 清洁能源行业部分客户项目环境效益指标

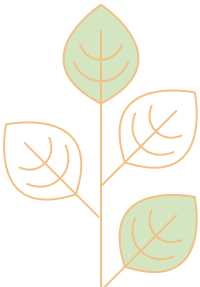
指标	单位	2021 年数据
项目折合节能量	吨标煤	247,858
项目折合碳减排量	吨二氧化碳	521,042
折合二氧化硫削减量	吨	7,079
折合氮氧化物削减量	吨	1,145

数据显示，清洁能源产业(测算项目为垃圾焚烧发电与生物质能发电)产生良好的环境效益和社会效益，可以作为激活绿色类市场机制高质量发展的重要动能。

2. 强化绿色信贷数据统计

经自查，2021 年第四季度能源财务涉绿色贷款企业的贷款台账已更新、台账资料保存完整、台账填写规范、台账数据真实。从用途、行业、质量维度对统计指标数据进行检查，重点检查的两个方面：一是绿色贷款统计（包括对节能环保项目及服务贷款的统计）数据准确；二是存在环境、安全等重大风险企业的贷款统计数据准确。

本司依据中国人民银行相关文件和统计报表制度已健全统计台账，实际工作中绿色贷款统计指标数据来源准确，始记录可追溯，绿色信贷统计数据真实、准确，可做到“数出有据”。



六、绿色金融创新案例与成果奖项



Innovation cases and achievements of green finance

能源财务在绿色金融领域取得的成果，涵盖了有关自身不断创新的实践以及社会组织机构授予的奖项。

(一) 绿色金融创新案例

案例一：“绿票通”业务

2020 年 7 月，深圳能源财务公司取得“绿票通”承办资质，2020 年底由内部成员企业深圳能源环保股份有限公司率先开展了第一笔内部票据结算，完成首笔 1000 万元“绿票通”再贴现业务，由此，能源财务正式打通了“绿票通”再贴现业务通道。

能源财务的信贷投放正向新能源及环保领域倾斜。2021 年，按照集团降本增效、精细化经营管理的要求，本司正向全集团及下属产业平台项目公司推广使用本司票据作为日常的结算工具。目前完成了集团内城市燃气、天然气发电等板块的业务对接，票据业务规模大幅增长。

2021 年全年，能源财务为成员企业开立承兑电票金额合计近 20 亿元，以期限半年、壹年期 LPR 为例可为成员企业减少贷款利息支出约 3757.6 万元。同时，能源财务办理再贴现约 13.88 亿元，其中“绿票通”再贴现约 13.80 亿元，以期限半年、壹年期 LPR 为例为集团节约融资成本近 1300 万元。



“绿票通”作为中国人民银行深圳市中心支行创新设立的绿色产业项目票据融资再贴现快速通道，对鼓励金融机构继续加强绿色信贷支持有着重要意义。能源财务作为集团内部财务公司，运用“绿票通”再贴现业务加强本司对集团成员企业的票据进行集中管理，实现内部资金的高效使用，进一步提高绿色金融对绿色项目的支持力度。

案例二：碳资产交易

2016年3月19日，深圳能源集团控股的深圳妈湾电力有限公司和BP Energy Asia Pte Ltd. (以下简称“BPEA公司”)在深圳排放权交易所(以下简称“排交所”)的协助下，完成国内首单跨境碳资产回购交易业务，交易标的达到400万吨配额，同时也是全国试点碳市场启动三年以来最大的单笔碳交易。

此次交易过程中，能源财务协助深圳妈湾电力有限公司与排交所境外会员BPEA公司签订全国第一笔配额回购业务合同。该回购业务配额质押400万吨，质押金额为1亿元人民币。此次业务完成后，深圳妈湾电力有限公司获得100万元的差价和1亿人民币3个月理财收益，支付手续费35.82万元，最终收益确认约105万元。

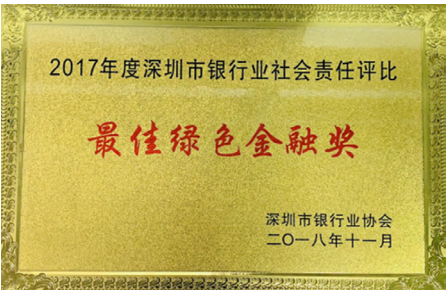
在能源财务的协助下，深能集团利用本次交易资金投入集团内可再生能源领域的生产，为深圳市优化发电产业结构、构建低碳能源体系做出新贡献。同时，此次跨境碳资产回购业务为深圳市管控单位拓宽了融资渠道，使其有机会使用境外低成本资金，并盘活了所属碳资产。通过不同品种之间的碳资产互换，获得置换收益，实现企业资产增值。这项跨境碳资产回购业务的落地，是深圳碳金融创新服务实体经济的实践典范，开创了境外投资者运用外汇或跨境人民币参与中国碳排放权回购交易的先河，为深圳以及未来全国碳市场注入了新的活力，有力推动了全国生态文明建设和绿色发展工作。

(二) 绿色金融成果奖项

能源财务在2017年度获得深圳市银行业社会责任评比“最佳绿色金融奖”。“2018-2019深圳银行业社会责任优秀案例评选”中获评“深圳银行业社会责任绿色金融优秀案例”，并多次在人行深圳中支组织的“银行业金融机构绿色金融评价”中位居前列。

2021年，能源财务主动作为，大力发展绿色金融业务、不断探索金融创新服务品种、促进金融服务绿色实体经济、提升绿色金融效率和水平；参与深圳绿色金融协会的创建、及时关注行业政策和动态、积极与监管部门互动沟通。在深圳市地方金融监督管理局号召组建第一批绿色金融专营机构体系建设中主动沟通、积极争取，精心筹备申报材料，通过不懈的努力，最终作为深圳唯一一家企业财务公司入选深圳市首批11家绿色金融专营机构，并在2021年8月2日由深圳市地方金融监督管理局和深圳市福田区人民政府联合主办的“国证香蜜湖绿色金融指数发布暨深圳市绿色金融机构授牌仪式”上成功授牌。

绿色金融专营机构的取得，一方面充分体现了上级监管机构、同业单位对能源财务在绿色金融所做努力的认可，进一步夯实了能源财务绿色金融发展成果，另一方面体现了集团产业转型的前瞻性和能源财务始终坚持对绿色信贷的大力投入的积累，同时与能源财务业务团队积极配合监管机构开展各项绿色信贷管理、绿色金融推广以及各类绿色金融评选中屡获高分、脱颖而出、在绿色金融服务中荣获“绿票通”资质创新密不可分。



七、绿色金融组织活动与能力建设



Green finance organization activities and capacity building

(一) 绿色金融组织活动

1. 深度参与深圳绿金领域交流



参加绿色金融论坛-深伦双城线上会议



参加福田区供应链金融创新发展座谈会



深圳绿色金融协会第一届会员大会第一次会议



深圳人行绿色融资银企对接会

2. 积极开展绿色环保公益活动



在积极参与社会各方组织交流的同时，能源财务也在不断组织各类绿色公益活动以回馈社会。

为倡导员工积极加入绿色出行队伍，享受运动、拥抱自然，能源财务党建办、青联分会于2021年12月组织举办员工徒步暨清洁道路活动。在运动的过程中，同步回收沿途垃圾，强身健体的同时，共同建设清洁美丽深圳。

(二) 绿色金融能力建设



赴湘桥环保项目现场了解工程进度，对接项目建设融资需求



赴潮州热电项目现场了解学习资源循环利用效益，针对项目全生命周期推荐合适信贷产品



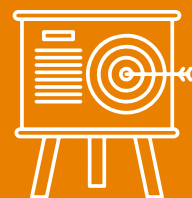
赴集团下属环保平台了解资金安排计划，协调解决绿色项目生产建设的资金调配



能源财务绿色金融业务团队赴集团成员企业现场宣传“绿票通”并答疑解惑



在取得“绿票通”再贴现承办资质、打通业务渠道的基础上，本司将 2021 年定为能源财务绿票推广年，围绕绿票业务开展了一系列推广宣介工作



未来，能源财务还将加强绿色金融方面的能力建设，预计开展碳资产管理模式、ESG 与可持续相关债券、绿色金融相关应用的人才管理培训。

未来展望 Future Prospects

“30·60 碳达峰碳中和”的时代已然来临，“十四五”正是我国碳达峰的关键期、窗口期，绿色可再生能源的发展既是双碳工作的攻坚力量，也是整个社会绿色转型的有力支撑。未来，深圳能源财务公司将依托并发挥深圳能源集团的平台优势，协助集团大力发展清洁能源，为绿色事业的资金动力提供有力的支持。同时，深圳能源财务公司将积极参与政府绿色金融数据信息系统体系化建设，促进金融服务绿色实体产业与提升绿色金融业务的效率和水平；领头财务类金融机构的环境信息披露工作，以创新产品与专业服务打造成为全国乃至国际绿色金融示范企业，以绿色金融的创新者和实践者的形象，为深圳地区率先实现双碳目标贡献力量。

附录一：金融机构环境信息披露指南索引

披露指标	对应披露内容索引
年度概况	06
金融机构环境相关治理结构	10
金融机构环境相关政策制度	12
金融机构环境风险管理流程	14
金融机构经营活动的环境影响	18
金融机构投融资活动的环境影响	21
数据梳理、校验及保护	23
绿色金融创新案例与成果奖项	24
绿色金融组织活动与能力建设	27

附录二：经营活动环境影响测算方法及依据说明

根据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》, 对本司经营活动产生的直接和间接温室气体排放量进行测算 , 测算公式为:

$$CO_2=\sum E_i \times \alpha_i$$

其中:

CO₂: 二氧化碳减排量 , 单位 : 吨二氧化碳 ;

E_i: 某能源消费品种的实物消耗量,单位: 吨(或兆瓦时或立方米等);

α_i: 项目消费能源品种的二氧化碳排放系数 , 单位 : 吨二氧化碳 / 吨 (或吨二氧化碳 / 瓦时或吨二氧化碳 / 万立方米);

本司涉及消费能源品种包括电力、汽油、天然气。排放因子为单位燃料的温室气体排放系数, 参考《广东省市县(区)级温室气体清单编制指南》《省级温室气体清单编制指南(试行)》《IPCC 国家温室气体清单指南》等规范文件中公布的排放因子数据进行计算。其中, 直接温室气体排放(范围一)的排放因子来自《组织的温室气体排放量化和报告指南》, 间接温室气体排放(范围二)的电力因子来自《广东省温室气体排放清单指南》。间接温室气体排放(范围三)的员工通勤排放因子来自《深圳市碳普惠方法学》, 员工差旅采用《温室气体核算体系: 企业核算体系与报告标准》提供的运输排放计算工具第二版 (TransportTool V2) 进行计算。

附录三：投融资环境影响测算方法及依据说明

根据银保监会《绿色融资统计制度》、《绿色信贷项目节能减排量测算指引》，节能量、二氧化碳减排量、化学需氧量削减量、氨氮削减量、二氧化硫削减量、氮氧化物削减量、总氮削减量、总磷削减量、细颗粒物减排量的计算方法如下：

1. 节能量

①E =W_g×β×10 +Q_g×b_g×10³

注：本公式适用于太阳能发电、风电、水电及生物质能发电、供热项目，不包括太阳能光热利用项目，如测算项目无供热量，公式中项目供热量数据取值为零。式中：

E：年标准煤节约能力，单位为：吨标准煤；

W_g：项目年供电量，单位为：万千瓦时；

β：项目投产年度全国平均火电供电煤耗，单位为：千克标煤 / 千瓦时；该数值取环境效益测算年度的上一年度全国平均火电供电煤耗度 数据。例如，银行业金融机构 2020 年测算拟建的热电（冷）联产项目时，取国家能源局发布的《2019 年全国电力工业统计数据》：“2019 年全国 6000 千瓦以上的火电机组平均供电煤耗为 0.307 公斤标准煤 / 千瓦时”。相关数据可查询国家能源局网站 <http://www.nea.gov.cn/>。

Q_g：项目年供热量，单位：百万吉焦；

b_g：全国集中供热锅炉房平均供热煤耗，单位：千克标煤 / 吉焦。缺省值 40 千克标煤 / 吉焦。

②E =A×α×10⁴

本公式适用于太阳能光热利用项目。式中：

E：项目年节约标准煤能力，单位为：吨标准煤；

A：项目太阳能光热利用规模，单位为：万平方米；

α：单位利用规模折算标煤量，单位为：吨标煤 / 平方米。对于太阳能热水项目缺省值取 0.15 吨标煤 / 平方米¹。

¹数据来源于中国太阳能热利用产业联盟CSTIF的统计数据。

2. 二氧化碳减排量

CO₂=w_g×α_i+Q_g×b_g×10³×2.21

注：本公式根据可再生能源供电量与区域电网基准线排放因子并结合供热量计算二氧化碳减排量。式中：

CO₂：项目二氧化碳当量减排量，单位：吨二氧化碳；

w_g：项目年供电量，单位：兆瓦时；

α_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、光伏项目 α_i=75%×EF_{grid,OM,y}+25%×EF_{grid,BM,y}；对于风电、光伏以外的其他可再生能源发电项目，例如水电、生物质发电项目 α_i=50%×EF_{grid,OM,y}+50%×EF_{grid,BM,y}；各区域可再生能源发电项目 α_i 取值详见表 6。该数据随国家主管部门更新而更新；

Q_g：项目年供热量，单位：百万吉焦；若只发电不供热，则 Qg 值为零；

b_g：全国集中供热锅炉房平均供热煤耗，单位：千克标煤 / 吉焦；缺省值取 40 千克标煤 / 吉焦。

	EF _{grid,OM,y} (tCO ₂ /MWh)	EF _{grid,BM,y} (tCO ₂ /MWh)	风电、光伏项目 二氧化碳排放因子α _i	风电、光伏以外其他 可再生能源发电项目 二氧化碳排放因子α _i
单位	吨 CO ₂ /MWH	吨 CO ₂ /MWH	吨 CO ₂ /MWH	吨 CO ₂ /MWH
华北区域电网	0.9680	0.4578	0.8405	0.7129
东北区域电网	1.1082	0.3310	0.9139	0.7196
华东区域电网	0.8046	0.4923	0.7265	0.6485
华中区域电网	0.9014	0.3112	0.7539	0.6063
西北区域电网	0.9155	0.3232	0.7674	0.6194
南方区域电网	0.8367	0.2476	0.6894	0.5422

表格 6 2017 年中国区域电网基准线排放因子

3. 化学需氧量削减量

①COD=N×(φ_j-φ_{ch})×10⁻²

注：本公式适用于污水处理设施建设项目。式中：

COD：直接化学需氧量削减量,单位为：吨 / 年；

N：废水治理项目设计年污水处理量,单位：万吨 / 年；

φ_j：进水化学需氧量平均浓度,单位为：毫克 / 升；

φ_{ch}：设计出水化学需氧量浓度,单位为：毫克 / 升。

②COD=min{ N_c,N_h }×(φ_c-φ_h)×10⁻²

注：本公式适用于生产工艺改造减排项目。基于审慎性原则，项目年废水（污水）处理量，按照实施前、后孰低原则取值。式中：

COD：直接化学需氧量削减量,单位：吨；

N_c：项目实施前年废水（污水）排放量,单位：万吨；

N_h：项目实施后年废水（污水）排放量,单位：万吨；

φ_c：项目实施前排放废水化学需氧量平均浓度,单位：毫克 / 升；

φ_h：项目实施后排放废水化学需氧量平均浓度,单位：毫克 / 升。

4. 氨氮削减量

①NH=N×(ψ_j-ψ_{ch})×10⁻²

注：本公式适用于污水处理设施建设项目。式中：

NH：直接氨氮削减量,单位为：吨 / 年；

N：项目年污水处理量,单位：万吨 / 年；

ψ_j：进水氨氮平均浓度,单位为：毫克 / 升；

ψ_{ch}：设计出水氨氮浓度,单位为：毫克 / 升。

②NH=min{ N_c,N_h }×(ψ_c-ψ_h)×10⁻²

式中：

NH：直接氨氮削减量,单位：吨；

N_c：项目实施前年废水(污水)排放量,单位：万吨；

N_h：项目实施后年废水(污水)排放量,单位：万吨；

ψ_c：项目实施前排放废水氨氮平均浓度,单位: 毫克 / 升;

ψ_h：项目实施后排放废水氨氮平均浓度,单位: 毫克 / 升。

注：本公式适用于生产工艺改造减排项目。基于审慎性原则，项目年废水（污水）处理量，按照实施前、后孰低原则取值。

5. 二氧化硫削减量

①SO₂=w_g/β_k×β_i×λ_i×α_i×10⁻¹

式中：

SO₂：二氧化硫年削减量,单位：吨；

w_g：项目年供电量,单位：万千瓦时；

β_i：项目投产年度全国平均火电供电煤耗，单位为：千克 / 千瓦时；该数值取环境效益测算年度的上一年度全国平均火电供电煤耗度数据。例如，银行业金融机构 2020 年测算拟建的热电（冷）联产项目时,β取国家能源局发布的《2019 年全国电力工业统计数据》：“2019 年全国 6000 千瓦以上的火电机组平均供电煤耗为 0.307 公斤标准煤 / 千瓦时”取值。相关数据可查询国家能源局网站 <http://www.nea.gov.cn/>;

β_k：原煤折标准煤系数,单位：千克标煤 / 千克,缺省值取 0.7143 千克标煤 / 千克；

λ_i：项目所在地煤炭平均硫分,单位：%; 缺省值取 1.2%²;

α_i：全国火电机组（燃煤）普查平均二氧化硫释放系数（产污系数）,缺省值取 1.7³。

²根据《工业企业节能减排主要指标解释》“不具备条件取得燃煤含硫率数据的，暂按1.2%含硫率计算”。

³根据《细则》p86,对于燃煤机组二氧化硫释放系数取1.7。

6. 氮氧化物削减量

$$NO_x = (w_g / \beta_k) \times \beta_i \times \kappa \times 10^{-3}$$

式中：

NO_x ：间接氮氧化物年削减量，单位：吨；

w_g ：项目年供电量，单位：万千瓦时；

β_i ：项目投资（或投产）年度全国火电平均供电煤耗，单位：千克标准煤 / 千瓦时；

β_k ：原煤折标准煤系数，单位：千克标准煤 / 千克，缺省值取 0.7143 千克标准煤 / 千克；

κ ：燃煤火力发电机组的氮氧化物产污系数，单位：千克 / 吨（注：按照新建燃煤低氮燃烧机组取值，缺省值为 3.30 千克 / 吨）。

7. 总氮削减量

$$①TN = N \times (\lambda_j - \lambda_{ch}) \times 10^{-2}$$

注：本公式适用于污水处理设施建设项目。式中：

TN：直接总氮量削减量，单位为：吨 / 年；

N：废水治理项目设计年污水处理量，单位：万吨 / 年；

λ_j ：进水总氮平均浓度，单位为：毫克 / 升；

λ_{ch} ：出水总氮平均浓度，单位为：毫克 / 升。

$$②TN = \min\{N_c, N_h\} \times (\lambda_c - \lambda_h) \times 10^{-2}$$

注：本公式适用于生产工艺改造减排项目。基于审慎性原则，项目年废水（污水）处理量，按照实施前、后孰低原则取值。式中：TN：直接总氮削减量，单位：吨；

N_c ：项目实施前年废水（污水）排放量，单位：万吨；

N_h ：项目实施后年废水（污水）排放量，单位：万吨；

λ_c ：项目实施前排放废水总氮平均浓度，单位：毫克 / 升；

λ_h ：项目实施后排放废水总氮平均浓度，单位：毫克 / 升。

8. 总磷削减量

$$①TP = N \times (\mu_j - \mu_{ch}) \times 10^{-2}$$

注：本公式适用于污水处理设施建设项目。式中：

TP：直接总磷量削减量，单位为：吨 / 年；

N：废水治理项目设计年污水处理量，单位：万吨 / 年；

μ_j ：进水总磷平均浓度，单位为：毫克 / 升；

μ_{ch} ：出水总磷平均浓度，单位为：毫克 / 升。

$$②TP = \min\{N_c, N_h\} \times (\mu_c - \mu_h) \times 10^{-2}$$

注：本公式适用于生产工艺改造减排项目。基于审慎性原则，项目年废水（污水）处理量，按照实施前、后孰低原则取值。式中：TP：直接总磷削减量，单位：吨；

N_c ：项目实施前年废水（污水）排放量，单位：万吨；

N_h ：项目实施后年废水（污水）排放量，单位：万吨；

μ_c ：项目实施前排放废水总磷平均浓度，单位：毫克 / 升；

μ_h ：项目实施后排放废水总磷平均浓度，单位：毫克 / 升。

9. 细颗粒物削减量

目前，细颗粒物（PM2.5）污染物尚无统一环境效益测算公式以及经验参数取值。涉及此类污染物排放的项目主要通过可研报告、环评报告等项目材料获得相关环境效益数据。