

Tencent 腾讯

ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND
GOVERNANCE REPORT 2021

2021年环境、社会及管治报告



关于 Tencent 腾讯

腾讯是一家世界领先的互联网科技公司，用创新的产品和服务提升全球各地人们的生活品质。

成立于1998年，总部位于中国深圳，于2004 年在香港联合交易所上市。公司一直秉承科技向善的宗旨。我们的通信和社交服务连接全球逾10亿人，帮助他们与亲友联系，畅享便捷的出行、支付和娱乐生活。

发行多款风靡全球的电子游戏及其他优质数字内容，为全球用户带来丰富的互动娱乐体验。

我们还提供云计算、广告、金融科技等一系列企业服务，支持合作伙伴实现数字化转型，促进业务发展。

用户为本 科技向善

一切以用户价值为依归，将社会责任融入产品及服务之中；推动科技创新与文化传承，助力各行各业升级，促进社会的可持续发展。

目录

| | | | | | |
|------------------|-----------|-------------|-----------|---------------|-----------|
| 关于腾讯 | 01 | 企业管治 | 05 | ESG 管治 | 07 |
| 高管致辞 | 03 | 企业管治架构 | 05 | ESG 战略 | 07 |
| 2021 绩效回顾 | 04 | 风险管理 | 06 | ESG 管治架构 | 09 |
| | | | | ESG 关键议题重要性分析 | 10 |



| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------|-----------------|-----------|----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| 1 保护生态环境 | 11 | 2 关心员工成长 | 26 | 3 负责任产品 | 41 | 4 普惠科技成果 | 57 | 5 创新社区投资 | 71 | 6 格守商业道德 | 79 |
| 1.1 气候变化与碳中和承诺 | 12 | 2.1 广泛吸引人才 | 27 | 3.1 守护数据安全 | 42 | 4.1 促进前沿技术发展 | 58 | 5.1 社会价值战略与愿景 | 72 | 6.1 反舞弊 | 80 |
| 1.2 加大投入绿色运营 | 15 | 2.2 保障员工权益与福利 | 29 | 3.2 用户保护 | 49 | 4.2 支持产业数字化升级 | 62 | 5.2 公益数字化 | 73 | 6.2 反垄断 | 82 |
| 1.3 共建绿色生态家园 | 22 | 2.3 支持员工发展 | 33 | 3.3 用心服务客户 | 54 | 4.3 培育行业发展未来 | 66 | 5.3 乡村振兴与共同富裕 | 74 | 6.3 反洗钱 | 84 |
| 1.4 环境目标 | 25 | 2.4 促进员工健康与活力 | 39 | 3.4 AI 向善 | 55 | 4.4 推动数字共融 | 68 | 5.4 文化保育传承 | 76 | 6.4 供应链管理 | 85 |

| | |
|-----------|-----------|
| 附录 | 86 |
| 关于本报告 | 86 |
| ESG 关键绩效表 | 87 |
| 第三方鉴证报告 | 90 |
| 相关方沟通报告 | 92 |
| 报告指标索引 | 93 |

高管致辞

经过长期的快速发展，中国互联网行业已从方方面面改变了人们的日常生活，并为各行各业的数字化作出显著贡献。然而，近年来行业参与者过度强调“零和”竞争、激进的市场营销、无序的扩张、短期增长以及利益，而忽视了可持续发展的最关键因素。2021年初至今，互联网行业面临诸多结构性变革与挑战。在中国，各项法律法规出台整治行业乱象，促进公平竞争、用户保护以及数据安全。与此同时，全球宏观环境也变得更具挑战性。

在这些变化和挑战中，我们坚信互联网行业是时候回归本心，以负责任的方式创造可持续的价值。在新常态下，行业应重新聚焦于健康发展最重要且根本的要素，包括用户价值、技术创新、成本效率、长远的可持续发展以及企业、行业与社会效益的平衡。

我们坚信腾讯已经准备好迎接行业新常态，并对于未来充满信心。我们的企业文化长期关注用户价值、社会责任、科技创新以及合规，这些均为长期健康及可持续发展的关键因素。我们积极拥抱变化，以便更好地适应行业新常态。

有赖于我们的企业文化以及应变能力，2021年我们在环境、社会和管治方面取得长足的进展：

环境

我们自愿承诺不晚于2030年，实现自身运营及供应链的全面碳中和，并实现100%绿色电力。我们的碳中和路径以“减排和绿色电力优先、抵消为辅”的原则，并承诺遵循“科学碳目标倡议”(Science Based Targets initiative, SBTi)。与此同时，应用我们的技术、产品以及平台的能力，助力消费者践行低碳生活以及产业转型低碳运营。

社会

我们将一如既往地履行“科技向善”的使命，通过我们新成立的可持续社会价值组织，探索出一条高质量且可持续的发展路径，借助技术、产品、资金以及运营模式的创新来增进社会福祉。腾讯公益平台发起“千百计划”，即补贴1,000名公益机构的“数字化专职人员”，资助100个“公益数字化行业支持计划”。“千百计划”希望可以帮助公益性社会组织应用互联网公益平台，共建可持续社会价值创新项目。我们行业领先的音频实验室通过“天籁行动”，携手诸多合作伙伴，利用我们自研的人工智能技术，将人工耳蜗的音频清晰度和可理解度成功提升40%，以更低价格为听障人士带来更好的听力体验。我们的跨学科人工智能研究团队已发布《可解释AI发展报告2022》，这是中国首份可解释人工智能行业报告，旨在推动可解释和负责任的人工智能的发展。

管治

我们建立了全新的ESG管治架构，以强化我们的ESG风险管理以及机遇把握能力。企业管治委员会已获得董事会授权监督公司的ESG事务，并由新成立的ESG工作组支持其履行监督职责。在由多名负责ESG关键议题的高管组成的ESG指导团队带领下，ESG工作组将同企业管治委员会鉴别并落实我们的ESG事务。

我们将持续通过重要性评估、风险管控计划以及新机遇培育措施，不断提升ESG表现。

同时，我们还通过披露ESG独立报告升级了我们的报告机制，展示我们对可持续发展承诺所做的努力。

ESG工作组联席主席

James Mitchell 罗硕瀚

2021 绩效回顾

自身运营以及供应链
碳中和不晚于

2030 年

根据 GHG protocol 盘查（范围一、范围二、范围三）
温室气体排放量

511.1 万吨二氧化碳

全年使用可再生能源

65,334 兆瓦时

腾讯天津数据中心 4 号楼

LEED 铂金级认证

员工敬业度和满意度

连续 3 年逐步提升

腾讯学堂年度总开班量

11,909 个

员工人均培训时长

40.97 小时，较上一年增加 26%

“护苗·三方课”六一期间推出的三堂网络素养视频课超过

355 万人次学生及家长观看

集团向腾讯基金会（中国内地）年度捐献额

15.13 亿元

修订《腾讯阳光行为准则》并开展反舞弊培训

100 % 覆盖员工

企业管治

企业管治架构

腾讯致力维持高水平的企业管治，让相关方充分了解集团的管理和发展。我们深信良好的企业管治对我们可持续创造价值至关重要。

腾讯建立了单一董事会，非执行董事使董事会具备各种业务及财务经验。本公司的独立非执行董事则占本公司的董事会人数三分之一以上（现任 8 名董事中，4 名为独立非执行董事、2 名为非执行董事、2 名为执行董事），充分发挥制衡作用，以保障股东及本集团的利益。

我们重视董事会成员的多元化组成，2013 年已制定“董事会成员多元化政策”并于 2022 年 3 月进行修订。我们关注多项多元化因素包括但不限于技能、知识、经验、性别以及背景，现任董事中包含 1 名女性董事，2 名获得博士学位董事，1 名博士后董事，成员均具备丰富的行业经验，拥有计算机、电子工程、工商管理、法学、医学和社会科学等多领域的专业能力。

董事会下设审核委员会、企业管治委员会、投资委员会、提名委员会、薪酬委员会等 5 个委员会。董事会授权企业管治委员会监督公司 ESG 事宜。

企业管治更详细内容，请参见腾讯《2021 年度报告》中“企业管治报告”章节。

- 董事会成员中有 2 名执行董事，其余 6 名为独立非执行董事或非执行董事，不参与公司的管理。
- 在 5 个委员会中，3 个委员会的主席及成员由独立非执行董事或非执行董事担任，分别为审核委员会、企业管治委员会和薪酬委员会。

- 现任董事中包含 1 名女性董事，2 名获得博士学位董事，1 名博士后董事，成员均具备丰富的行业经验，拥有计算机、电子工程、工商管理、法学、医学和社会科学等多领域的专业能力。
- 2021 年，企业管治委员会获董事会授权监督集团 ESG 事务，并通过新成立的 ESG 工作组履行有关责任。

风险管理

足够及有效的风险管理及内部监控系统是实现公司战略目标的重要保障。为了保证风险管理以及内部监控系统的有效性，本公司采用内部监控“三道防线”模型，并结合本公司实际情况，在董事会监督和指导下，建立了风险管理及内部控制组织架构。

我们制定了《风险管理及内部控制政策》以及相关风险管理流程，并定期对风险进行识别和评估，制定相应的风险应对措施。ESG 已经融入公司的风险评估及管理体系，包括气候变化等相关风险。

本年度公司重大风险以及更详细风险管理内容，请参见腾讯《2021 年度报告》中“企业管治报告”章节。



腾讯环境、社会及管治的战略，是基于本公司持久奉行“用户为本，科技向善”的愿景及使命。在年度满意度调查中，我们的员工对公司的愿景及使命予以高度认同，而该共鸣在内部形成一股上下同心的强大力量，推动着腾讯把 ESG 考虑落实到我们的产品、服务和业务运营中。随着社会和商业环境的急速变化，包括新冠疫情蔓延全球、极端气候、宏观经济挑战、政策收紧、移动互联网普及和创新科技赋能、以及区域经济数字化转型，我们持续提升能力以便应对这些风险，以及创造新机遇。自 2021 年 4 月，我们通过创新而协同的方式持续为用户、业务伙伴和社会创造价值，并强化 ESG 管治的基础。具体来说：

我们进行了公司战略升级。在现有消费互联网和产业互联网战略的基础上，我们把“推动可持续社会价值创新”加入到腾讯核心发展战略中。

我们把企业社会责任和公益慈善实践进行融合升级，并由新成立的可持续社会价值（SSV）事业部统一策划和执行。我们首期投入人民币 500 亿元，在关键领域开展社会价值创新探索，包括基础科学研究、教育创新、乡村振兴、碳中和、基础医疗、公益平台、公众应急、银发科技、科技无障碍以及数字文化等。我们进一步设立人民币 500 亿元的基金，助力在中国达至“共同富裕”。

我们新建立了 ESG 管治架构，通过 ESG 工作组和 ESG 协同办公室，更有力地支持董事会就公司 ESG 事务履行监督责任，以及对内更好协调 ESG 事务优先级，对外更积极跟相关方沟通。

董事会声明

董事会在企业管治委员会的支持下监督 ESG 事宜，并参与制定及推动本公司的 ESG 战略。在企业管治委员会支持下，本公司成立 ESG 工作组以加强 ESG 管治水平，并设置 ESG 协同办公室作为秘书处。

董事会参与 ESG 议题的重要性以及优先级判定，重要性评估工作由独立专业顾问开展。董事会通过参与访谈以及问卷调研，对可能影响本公司长期可持续发展的 ESG 议题提出了观点以及建议（详情请参见标题为“[ESG 关键议题重要性分析](#)”的章节）。另外，关键的 ESG 风险也已纳入公司的风险管理体系。高级管理层以及业务负责人参与评估本集团的 ESG 关键风险，考虑 ESG 关键风险发生的可能性、影响程度以及发展趋势，并制定风险应对措施。董事会及企业管治委员会定期审阅 ESG 关键风险并提出应对建议。

报告期内，董事会已审阅本公司的碳中和计划、部分可持续社会价值项目进展以及 ESG 年度报告。

我们的 ESG 战略聚焦于风险管控以及机遇把握，这些风险与机遇来自于实体与虚拟世界的融合以及产业数字化转型带来的网络化以及全球化。我们的 ESG 战略实施可以归纳如下：

业务经营



- 遵循适用的法律和法规；
- 诚信经营，保障股东以及相关方权益；
- 为员工提供安全、包容以及公平的工作环境，并赋能他们的专业发展。

用户



- 保护用户的隐私，及其数据和数字财产的安全；
- 倾听用户的意见，积极响应他们的需求、查询和投诉，并在此之上不断提升产品和服务质量；
- 保护我们的用户，特别是未成年人以及内容创作者，并为我们的平台内容负责。

业务伙伴



- 助力产业数字化转型，加大对中小型企业的支持；
- 公平合理对待业务伙伴，鼓励他们对我们的商业实践提供反馈建议；
- 通过高度授权我们的内部控制以及反舞弊调查部门，禁止和打击损害长期伙伴关系的非法以及不正当行为。

社区及产业



- 加大社区投资，利用我们的产品、平台及技术推动“科技向善”；
- 创建并推动共融的数字环境；
- 通过开源合作以及开放平台协同，促进互联网行业发展。

环境



- 在产品和服务开发以及运营过程中考虑对环境的影响；
- 减少我们的碳足迹，使用可再生能源，并在 2030 年达至运营和供应链碳中和；
- 通过向用户推广低碳生活方式，以及科技手段支持企业加强气候变化管理，助力社会低碳转型。

股东以及相关方在我们的 ESG 战略制定和实施过程中发挥着重要作用。本公司已委托独立顾问对我们的相关方进行访谈以及在线问卷调研，并将他们的反馈纳入我们的重要性评估中。有关重要性评估的详细过程以及结果，详情请参见标题为 [“ESG 关键议题重要性分析”](#) 章节以及附录中的 [“相关方沟通报告”](#)。

ESG 管治架构

腾讯的ESG管治由董事会授权企业管治委员会进行监督，并由ESG工作组负责具体工作的实施。

2021年，企业管治委员会获得董事会授权，扩大其监督权责至ESG事务监督，并需定期向董事会报告ESG相关议题及关键绩效指标（KPIs）的进度。企业管治委员会通过问询、定期审阅公司ESG举措、审批ESG工作组提交的ESG年度报告等形式进行监督。

我们于2022年1月成立了跨部门的ESG工作组，ESG工作组每年向企业管治委员会汇报两次。该工作组主要任务是提升腾讯整体的ESG表现以及促进内部协作，工作组由三个部分组成。（见右图）



我们将定期检讨ESG工作组的组成，以确保企业管治委员会能及时了解本公司的ESG表现以及实践。

ESG 关键议题 重要性分析



我们会定期与相关方沟通，了解他们对我们的ESG表现的期望和意见。我们的相关方包括但不限于用户、员工、政府及监管机构、投资者、业务伙伴、传媒及公众、非营利组织等。我们的沟通渠道包括但不限于定期会议、投资者及新闻发布会、满意度调查以及社交媒体平台等。

ESG 议题的重要性评估

为了更好识别以及评估与ESG议题的优先级，我们邀请外部专业顾问开展重要性评估工作。重要性评估步骤如下：

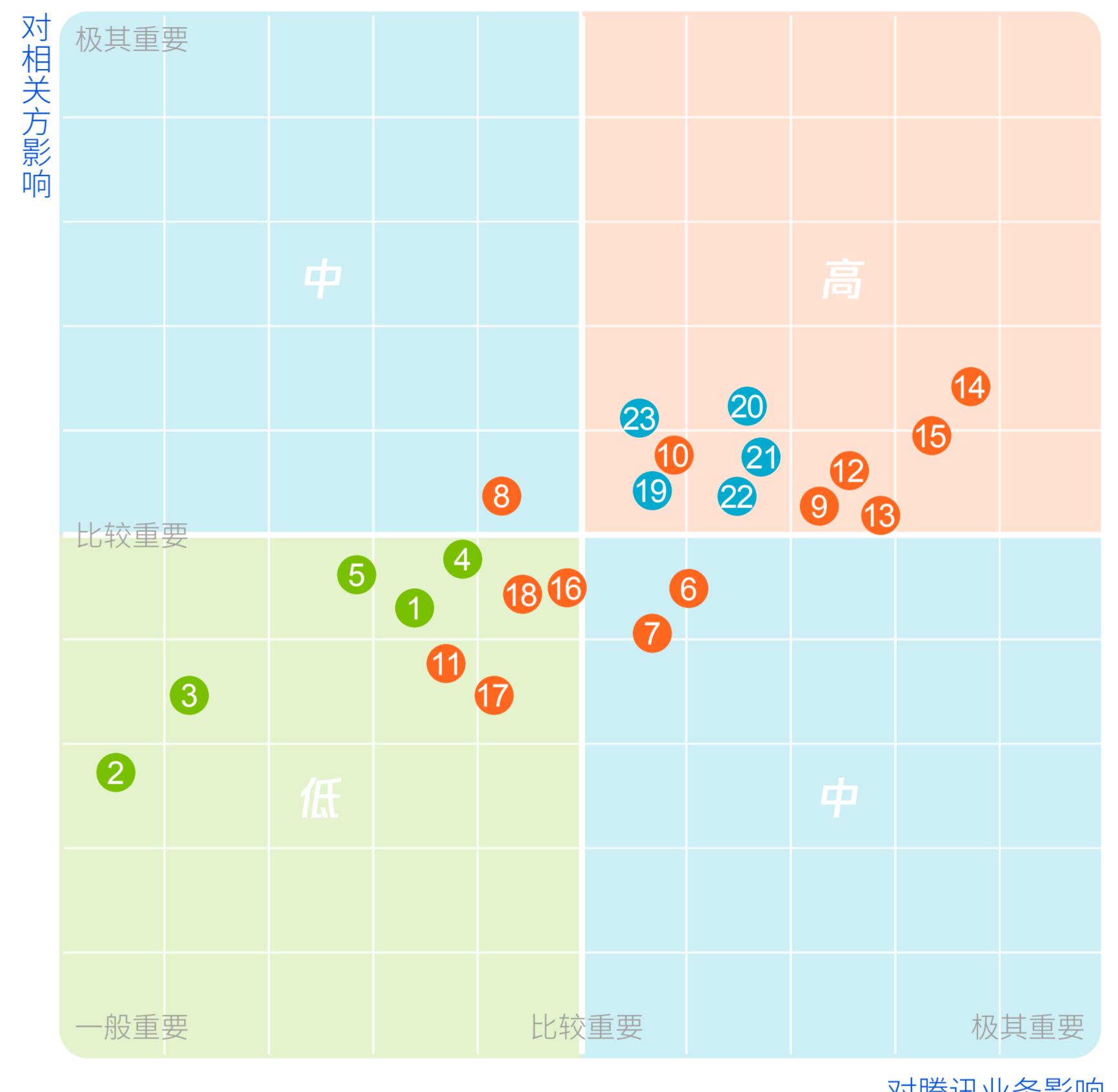
1 识别ESG议题清单，主要考虑：

- ① 内部以及外部相关方共同关心的问题，以及
- ② 参考报告框架关注议题，包括：香港交易所环境、社会及管治报告指引、气候相关财务信息披露建议（TCFD）、全球报告倡议组织（GRI）标准及可持续会计准则委员会（SASB）准则。

2 透过访谈和在线问卷调查与不同相关方群体沟通，了解他们核心关注的议题，参与调查的相关方包括，董事、高管、员工、客户（用户及业务伙伴）、供应商、投资者、政府及监管机构、学者、媒体以及非营利组织。

3 通过重要性评估，确定 ESG 议题的优先级排序。

重要性评估定义矩阵右上角上限的议题为高度重要性议题。我们已识别的重要议题包括：数据隐私与网络安全、未成年人保护、内容责任、产品与服务的社会影响、员工健康与安全、知识产权保护、反舞弊、公司治理、劳工准则、相关方积极沟通、反垄断。有关重要性评估的详细过程以及结果，请参见附录中的“[相关方沟通报告](#)”。



- 1 气候变化与温室气体排放
- 2 废弃物管理
- 3 水资源管理
- 4 能源使用
- 5 产品与服务的环境影响
- 6 员工权益
- 7 员工职业发展
- 8 多元化与平等机会
- 9 员工健康与安全
- 10 劳工准则
- 11 供应链管理
- 12 产品与服务的社会影响
- 13 内容责任
- 14 数据隐私与网络安全
- 15 未成年人保护
- 16 科技共融和数字普及
- 17 社区投资
- 18 支持实现共同富裕
- 19 反垄断
- 20 知识产权保护
- 21 反舞弊
- 22 公司治理
- 23 相关方积极沟通

- 环境议题
- 社会议题
- 管治议题



我们致力于保护环境以及自然资源，保障子孙后代的可持续发展。2021年我们自愿承诺，不晚于2030年，实现自身运营及供应链的全面碳中和，并实现100%绿色电力。

从平台的日常运营到数据中心的建设，我们在政策制定以及决策过程中均考虑能源使用效率、水资源使用效率、生态影响以及气候风险等因素。2020年，中国宣布承诺在2060年前达到碳中和，并将出台配套监管要求确保目标达成。我们将密切关注气候变化的最新进展，并将在应对气候变化方面作出最大努力。

气候变化与碳中和承诺

加大投入绿色运营

共建绿色生态家园

环境目标



气候变化与碳中和承诺

气候变化已经在陆地、淡水、沿海和远洋海洋生态系统中造成了巨大的破坏和越来越不可逆的损失，“减缓”气候变化和“适应”的行动刻不容缓。腾讯积极响应《巴黎协定》1.5°C目标和中国“3060”目标，成为中国互联网行业首批承诺达到碳中和的公司。

腾讯数据中心全方位应对实体风险

腾讯在数据中心的选址、设计和运营等方面，实现了全过程应对气候变化带来的实体风险。



在选址上，会考虑评估台风、暴雨、洪水以及高温等极端天气的影响；



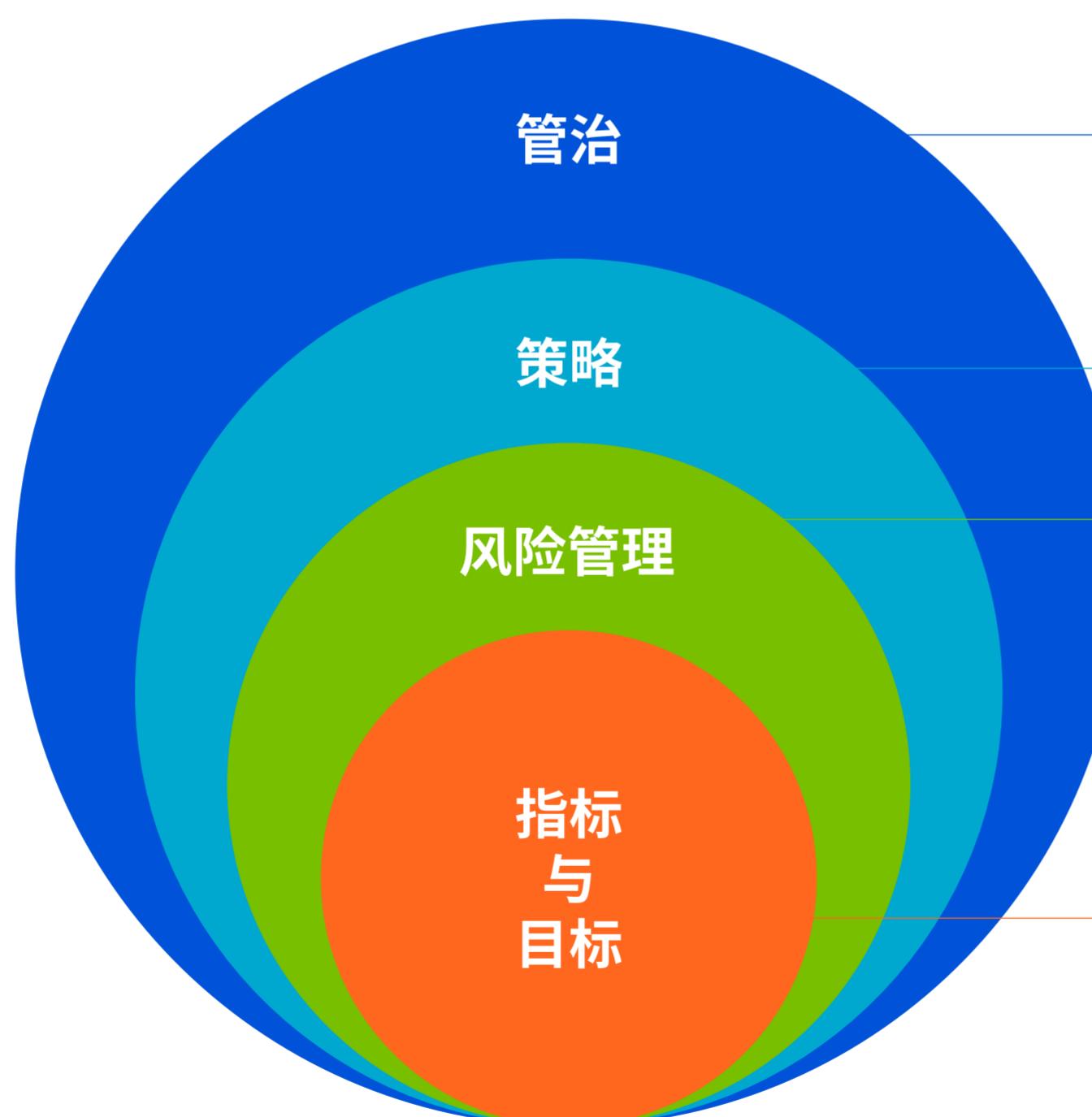
在设计上，严格按照各地区排洪、排污、防雨、防风等要求进行设计；



若运营中发生突发气候事件，应急领导小组将按清晰分工和权责，迅速启动情势评估和制定应急对策。

完善气候管治

为增强公司应对气候变化的能力，腾讯将气候变化风险纳入公司整体风险评估和管理体系，进一步完善气候管治架构，并且依照TCFD (Task Force on Climate Related Financial Disclosure, 气候相关财务信息披露) 的建议，开展气候变化风险识别工作，以完善的气候风险防范策略，全力支持全球气候行动。



管治

董事会在企业管治委员会的推动下考虑和监督公司气候风险相关事宜。气候风险已作为特定议题进行讨论以及审阅。在报告期内，企业

策略

我们认识到气候变化将为业务带来实体风险、转型风险与机遇。我们的实体风险主要来自气候变化引起的急性和慢性风险，而转型风险则主要来自低碳经济转型带来的市场及政策变动。声誉风险主要与我们能否达成低碳发展的承诺相关。另一方面，气候变化也为我们带来机遇，包括提高能源利用效率，开发低碳技术和应对气候变化的产品和服务。

在实体风险方面，气候变化引起的急性风险（例如：飓风天气和暴雨）可能影响我们运营连续性。高温和干旱等慢性风险，则可能导致办公楼及数据中心运营的能源耗用及成本上升。海平面上升则可能导致相关地区的资产损失。我们在配置资产时会考虑区域气候的风险，并针对急性气候事件制定应急措施，以降低及避免对运营造成的影响或资产损失。

风险管理

我们已将 ESG 风险（包括气候变化风险）纳入公司风险评估和管控体系。作为气候风险评估的一部分，我们考虑气候风险发生的可能性及对公司的相关影响。

指标与目标

我们承诺“不晚于2030年，实现自身运营及供应链全面碳中和，并将我们的电力供应转变为100% 绿色电力或可再生能源（在可行的

管治委员会已审阅公司的碳足迹、碳中和目标和脱碳行动路线图。

气候变化也带来转型风险。在全球加速转型至低碳经济的背景下，若我们无法有效控制或降低运营产生的碳排放，以及提供低碳服务和产品，可能会导致声誉受损、用户流失或市场占有率为下降。我们的碳中和路径遵循“减排和绿色电力优先，抵消为辅”的原则。除了实现我们的碳中和目标外，我们致力于支持低碳社会转型，主要通过（1）促进开放式创新和知识共用；（2）利用我们平台和产品的影响力。

我们深信气候变化也为腾讯带来了各种机遇。通过改善办公楼和数据中心的能源以及水资源的使用效率，我们可以优化及降低运营成本，同时降低我们对碳交易价格的敏感度。我们提供一系列的产品和服务（例如：腾讯云、企业微信、腾讯会议等），协助用户降低碳足迹，加速数字化转型。

2021 年，董事会和高级管理层已评估气候风险对业务造成的相对影响，评估的气候相关风险包括：急性实体风险、慢性实体风险、政策和法律风险、科技风险、市场风险和声誉风险，并提供缓解方案和适应性应对措施。

情况）。”我们已签署科学碳目标倡议（SBTi），并将在未来数月细化我们的脱碳路线。

“碳中和”行动

2021年初腾讯宣布启动了碳中和规划，立足自身的排放特点和数字化技术优势，制定减排目标和行动路线。除了完成自身的碳中和目标外，我们将通过数字化技术，加速消费者和产业转型低碳生活和运营。碳中和规划详细内容请参见《腾讯碳中和目标及行动路线报告》。

碳中和目标

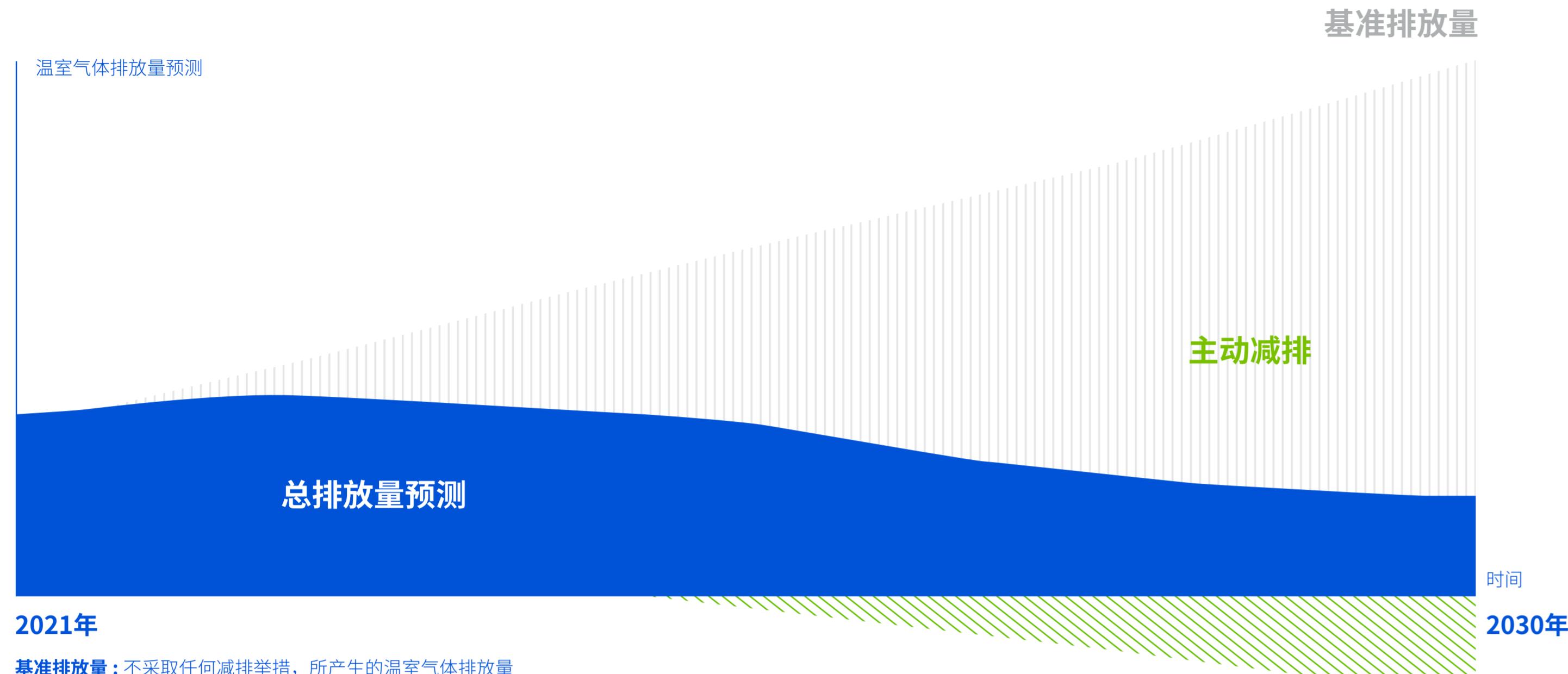
2021年全国两会期间，全国人大代表、腾讯董事会主席兼首席执行官马化腾提交了《关于落实新发展理念、推进我国科技企业实现碳中和的建议》的议案，腾讯自此展开了自身的碳中和目标设定和减排路线规划。经过近一年时间的探索，我们将腾讯的碳中和目标（覆盖范围一、二和三）确定为：

腾讯承诺

不晚于2030年，实现自身运营及供应链的全面碳中和。
同时，不晚于2030年，实现100%绿色电力使用。



碳中和路线



碳排放量核算

腾讯在2021年初根据《温室气体核算体系》对温室气体排放进行内部核算，并将2021年作为基准年来制定我们的碳中和路线图和脱碳路径。2021年我们的温室气体排放总量为511.1万吨二氧化碳当量，可分为以下三类：

范围 1

由本公司拥有或控制的排放源所产生的直接排放量（范围一）为1.9万吨CO₂当量（占总排放量0.4%）。

范围 2

由外购电力或其他已购买能源产生的间接排放量（范围二）为234.9万吨CO₂当量（占总排放量45.9%）。

范围 3

从供应链产生的间接排放量（范围三）为274.3万吨CO₂当量（占总排放量的53.7%）。

三大重点行动实现碳中和

腾讯遵循“减排和绿色电力优先，抵消为辅”的原则，推进三大重点行动实现自身运营及供应链碳中和目标：



提升能源
利用效率^①



转型使用
可再生能源



探索碳抵消方法
以及技术

① 包括大铲湾等建筑过程碳减排

助推社会碳中和进程

在实现自身运营和供应链碳中和的同时，腾讯将低碳发展融入公司“扎根消费互联网、拥抱产业互联网、推动可持续社会价值创新”的企业战略，助力经济社会低碳转型：



引领消费者
绿色生活方式



数字化助力
产业低碳转型

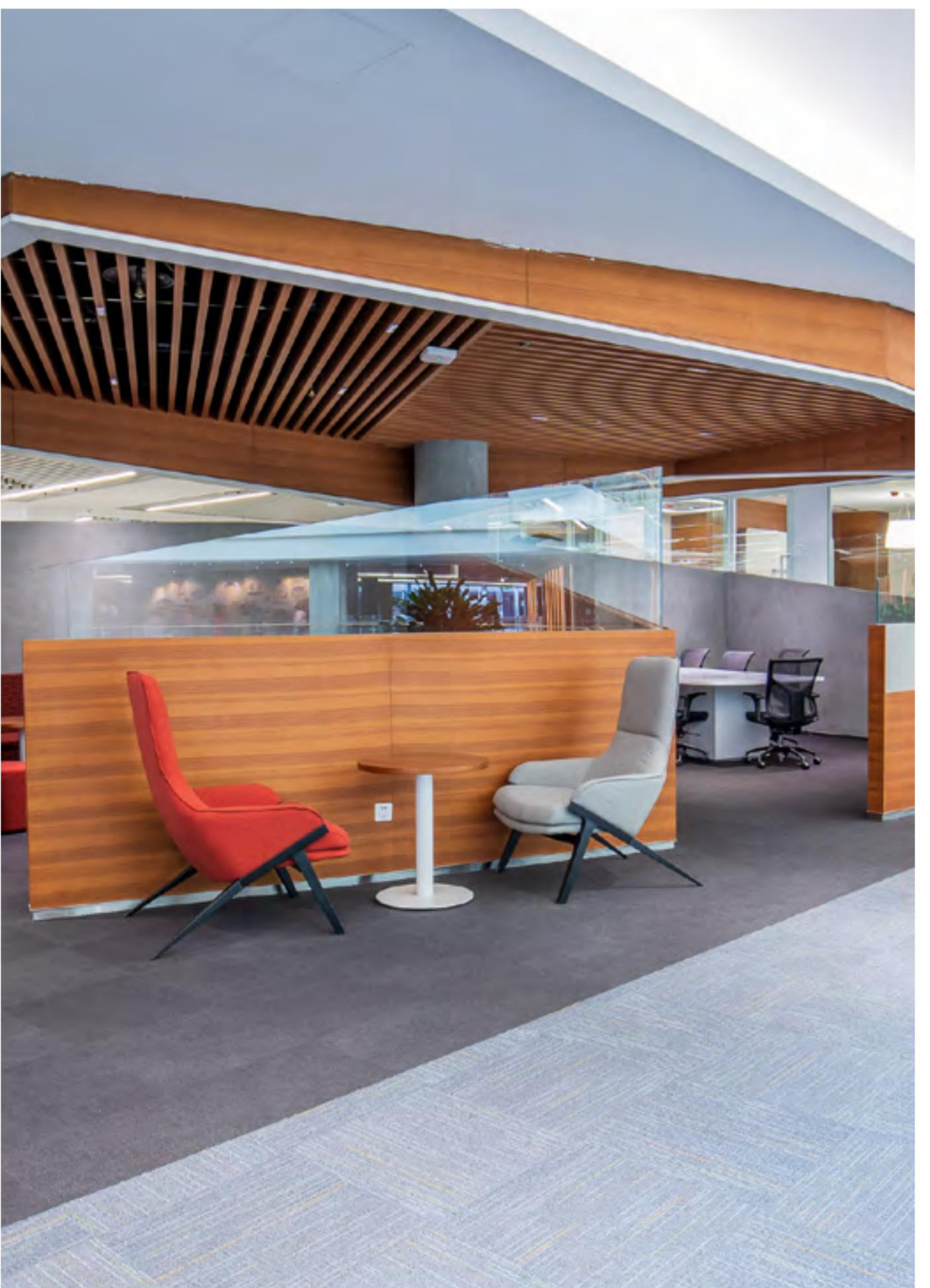


推动可持续
社会价值创新

加大投入绿色运营

打造绿色办公场所

腾讯秉承“绿色、节能、环保”的理念，将先进技术应用于办公楼和数据中心的设计建造和日常运营各个环节中，以实际行动践行绿色运营的承诺。我们保持关注并遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国节约能源法》等所有适用的法律法规。



01 管理

绿色建筑管理

办公楼在设计和建设阶段就将环保和可持续作为重要的指导原则，从建筑结构设计、智能设施系统设计、自然通风照明等方面打造绿色楼宇。自 2011 年起，腾讯在中国所有新建楼宇均以国家绿色建筑二星级标准作为基本要求，同时对标参考国际绿色建筑标准。

绩效考核管理

办公楼设定节能环保考核指标，并推出相应的激励手段，同时引入环境管理体系全面规范办公楼环境管理措施。腾讯所有自有办公楼的物业管理公司均已获得 ISO 14001（环境管理体系）认证。

能耗在线管理

腾讯 FM 管理平台（Tencent Facility Management）可以对各个办公楼能耗进行统一管理。通过 FM 管理平台每月对各个楼宇能耗情况进行总结分析，对异常能耗数据进行监督和整改，并形成能耗管理报告。此外，我们所有的新建楼宇都已配备实时能耗监控系统，实现分区域、分类别的对用电量和用水量进行统计分析。

02 技术

节水改造

楼宇的卫生器具都选用节水型产品，执行《节水型生活用水器具》CJ164-2002 标准。在办公楼宇安装直饮水系统，全面替换桶装水，既提高用水效率，也减少塑料包装材料的使用。

节能改造

腾讯定期评估办公楼能耗水平，对有提升空间的楼宇开展节能改造。2021 年腾讯滨海大厦对照明系统、空调控制系统、停车场设施进行了专项改造：（1）将大厦大堂的日光灯灯带替换为 LED 节能灯具；根据日常运行时间优化了地库车道照明时间；（2）调整 IT 机房、配电房风机盘管自动运行时间以及增加温控器控制环境温度，通过减少冷量浪费降低能耗；（3）在停车场安装电动车充电桩并设置新能源优先停车位，鼓励员工绿色出行。

排放监测

腾讯在深圳滨海大厦及北京总部，以线上监测并补充传统手动监测的方式，监测楼宇内的空气污染物（例如一氧化碳）及二氧化碳的水平。同时安装智能通风系统，能够根据地下停车场的一氧化碳浓度和办公区二氧化碳水平自动调节通风。在办公大楼内的员工食堂，厨房通风装置配备了静电净化器、可去除油滴的防火环保油烟罩、以及活性碳过滤器，保障油烟排放符合规范。

03 措施

节约用电

在办公楼日常运营中，各楼宇根据当地气候条件和员工办公习惯，通过定时自动关灯、关闭空调，减少不必要的电力消耗；鼓励员工在离开工作场所和会议室时，主动关闭空调、灯和其他办公设备；我们制定了严格的办公室用能管理规范，物业管理人员通过定期巡查，密切监督电力使用情况，例如对无人办公区域的用电设施进行手动关闭。

废弃物处置

所有办公楼已全面实行垃圾分类，同时推进垃圾源头减量化和废弃物合规处理。

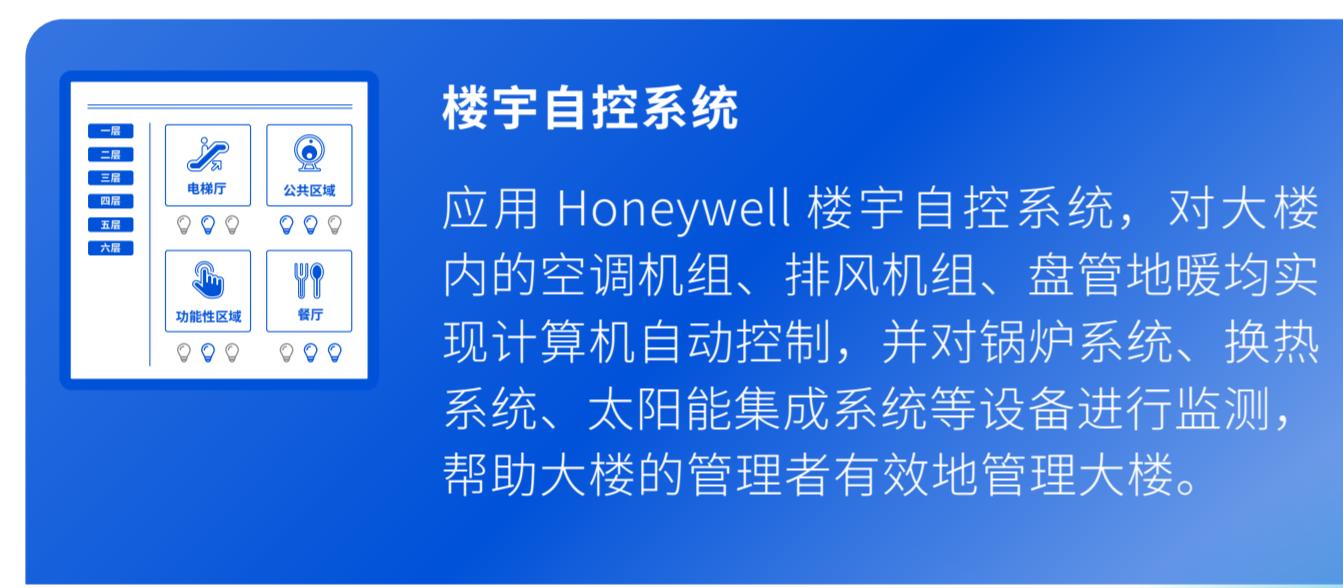
- 撤离员工卡位垃圾桶，只在公共区域设置分类垃圾桶，强化员工垃圾分类的意识。
- 对于笔记本电脑等电子办公设备，优先采用到一定使用期限后鼓励员工申请归属个人的方式，实现电子设备再利用。对于其他废弃的电子产品，选择有回收资质的供应商进行回收处理。
- 对于办公楼产生的有害废弃物（如硒鼓、墨盒等），委托有资质的第三方进行无害化合规处理。

环保包装替代

腾讯注重避免员工节日礼盒的过度包装，2021 年的月饼礼盒采用甘蔗渣等可降解材料制成；员工食堂提供的打包餐盒也逐步替换为环保材料餐盒。

➊ 低碳环保的北京总部大楼

腾讯科技北京总部大楼，融入楼宇自控、智能照明、可呼吸式幕墙等多种节能降耗设计，发掘绿色办公领域更多可能，最大限度地降低对环境资源的消耗。



楼宇自控系统

应用 Honeywell 楼宇自控系统，对大楼内的空调机组、排风机组、盘管地暖均实现计算机自动控制，并对锅炉系统、换热系统、太阳能集成系统等设备进行监测，帮助大楼的管理者有效地管理大楼。



智能照明系统

采用 Dynalite 智能化的照明控制系统，运用自然采光和人工照明的动态调节形式，进行全天候的照明智能控制，为员工带来高效、节能、舒适的现代化办公环境，并提高管理水平，减少维护费用。



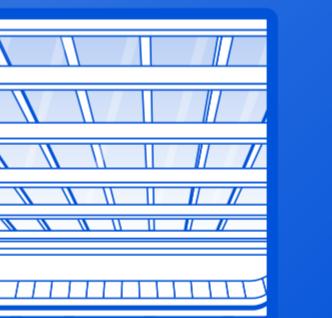
变风量中央空调系统

楼层办公区域采用变风量 (VAV, Variable Air Volume) 控制，根据室内负荷的变化或设定参数的调整，自动调节空调系统的送风量，大楼外区采用地板风盘设计，有效地隔离玻璃幕墙侧冷、热温度变化对办公区的环境温度的影响。



可呼吸式幕墙

幕墙处安装隐藏式电动开启通风器，减少换季时空调系统开关时间，提高设备使用寿命，起到节能、环保、通风换气作用。



幕墙变色玻璃

屋顶安装变色玻璃，可根据室外光线强度自动调节玻璃颜色深浅或采用微信控制改变色，夏季进行遮光减少能源损耗。



绿色建筑认证



LEED
设计金级认证

深圳滨海大厦



LEED
设计金级认证

北京总部大厦



LEED
设计金级认证

成都腾讯大厦 AB 楼



LEED
运营金级认证

深圳滨海大厦



LEED
运营铂金级认证

成都腾讯大厦 AB 楼



国家二星级
绿色建筑认证

深圳滨海大厦



国家二星级
绿色建筑认证

北京总部大厦



国家二星级
绿色建筑认证

成都腾讯大厦 AB 楼



国家二星级
绿色建筑认证

武汉研发中心



国家二星级
绿色建筑认证

上海滨江大厦



国家二星级
绿色建筑认证

广州总部大厦

建造绿色数据中心

腾讯以提供绿色算力为己任，努力提高数据中心能源使用效率，并不断提升可再生能源利用比例。腾讯数据中心在选址、设计和技术、运维以及资源循环利用等全过程环节，最大限度地节能降耗，在发挥腾讯技术优势的同时，积极开展绿色电力市场化交易探索。

腾讯所有数据中心已完成环境影响评价，并根据《中华人民共和国环境影响评价法》取得相关批准或备案。2021年，腾讯怀来东园、腾讯征仪东升数据中心被评为2021年度国家绿色数据中心；腾讯天津数据中心4号楼顺利通过“LEED数据中心运营与维护”（LEED O+M: DC）铂金级认证，成为中国首个获此级别认证的数据中心。



选址规划

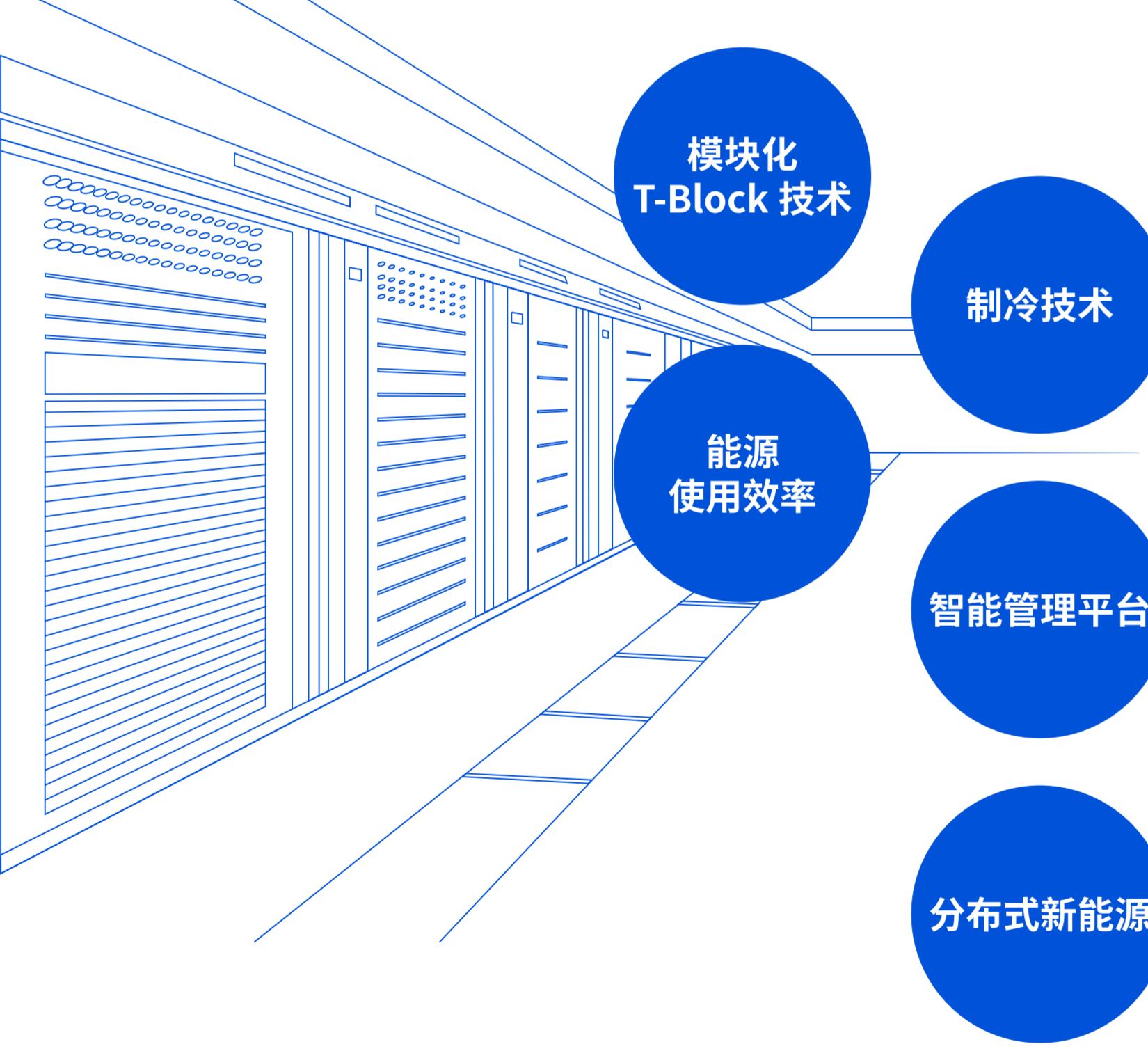
腾讯综合考虑当地新能源、外电资源、网络基础设施如内外网的衔接沟通、业务需求、气候环境等因素，优先选择风电 / 光伏（河北怀来）、水电（清远、重庆、贵安）等绿色能源充裕的区域。

例如建在山洞里的腾讯贵安七星数据中心，可以充分利用天然低温减少空调的冷却能耗。



技术驱动

在不断探索数据中心的绿色运营、能效提升的过程中，腾讯始终以技术和管理驱动节能减排的工作。



T-Block 技术

腾讯第四代数据中心 T-Block 技术，将数据中心的建设变得简单。T-Block 技术通过标准化、产品化、预制化，实现了数据中心的快速交付，也在节能模式上实现革新，实现超低能耗 PUE=1.2X。相比于传统大规模数据中心，T-Block 技术率先在行业内采用高效的制冷技术和供配电架构，同

时将办公、供电模块、IT 模块、制冷模块、光伏发电都打包进“集装箱”，也有效地提升了系统能源使用效率。该技术已在清远、怀来、仪征、贵安、重庆、天津等地落地交付。



液冷技术

随着算力需求的增长和服务器性能的增加，数据中心冷却设备在海量数据运行过程中的效率成为了数据中心的能耗挑战之一。液冷技术采用大比热容的液体替换传统风冷散热方式，可以达到更高效的制冷效果，同时也能提升服务器的使用效率和稳定性。腾讯数据中心通过冷板式液冷技术探索极限能效的数据中心技术方案，根据清远地区小规模试点数据，该技术方案可以实现数据中心极限 PUE 降至 1.06。

智维平台

腾讯数据中心利用自身运营经验和AI技术优势打造了智维平台，通过自动化的管理手段和人工智能调度，为数据中心的节能减排方案提供决策依据。智维平台通过“物理模型+数据驱动”的方式，建立数据中心冷源系统仿真模型，并对系统的控制参数进行优化调节，使系统运行在最优工况。2021年，智维平台结合腾讯碳中和战略，开始研究如何打造覆盖碳排查、可再生能源利用、微网监控等功能的碳管理模块，目标是提高碳数据统计的效率、及时性和准确性，实现大园区数据中心的实时碳盘查。

同时，为了对蓄电池的维护更换进行更加有针对性地规划，避免电池的过度更换，提高维护效率，腾讯智维基于数据中心百万量级电池所积累的海量历史数据，利用AI模型搭建了对蓄电池科学的运维管理、监测维护系统。该措施将蓄电池本身的各种安全隐患消除在萌芽状态，保障数据中心供电的安全，提升数据中心持续运转的可靠性。基于此方法，电池的预测准确率超过98%，能够提前15天预测电池的故障，平均10,000节电池减少75人力，提高50%运维效率。

三联供技术

腾讯上海青浦数据中心在光伏发电的基础上，采取了天然气“三联供”的绿色技术。通过天然气发电设备为数据中心供电，发电产生的高温热水和热气导入蒸发冷却设备，生产冷冻水给数据中心降温，产生的热水还可以在冬天给周围办公楼、居民区供暖。通过这种方式大大提高整个系统的一次能源利用率，有效降低等效标煤的消耗量和二氧化碳排放量。腾讯青浦数据中心运用“三联供”技术每年可节省标煤约1,000吨，二氧化碳排放量减少2,470吨，同比减排率约42%。

余热回收技术

腾讯天津数据中心对服务器产生的余热进行了回收利用，通过热泵加热，市政管网里的水可到55摄氏度，用于冬季居民供暖，每年能减少5.24万吨二氧化碳排放。

节水技术

数据中心搭载先进的自研间接蒸发冷空调（AHU）技术，可以利用常年凉爽的室外空气结合水喷淋的蒸发吸热，来取代大型压缩机系统，大大降低耗水量。本技术已经在腾讯数据中心大园区全面推广。同时数据中心未来计划通过开展中水利用、污水回收等项目，进一步减少市政用水的使用。



天津滨海余热回收技术