

与气候相关的 财务披露

我们参照气候相关财务信息披露工作组 (TCFD) 的建议，公布「管治」、「策略」、「风险管理」及「指标和目标」四个类别的气候相关财务资料。

与气候相关的财务披露

金融稳定委员会(FSB)³²于2015年成立气候相关财务信息披露工作组(TCFD)，专责编制供企业使用的统一指引，协助企业作出自愿性质的气候相关财务风险披露，向投资者、贷款人、保险公司和其他持份者提供相关资料。2017年，TCFD发布一套一致、可比较、可靠、清晰及高效的自愿性披露与气候相关财务资料的建议，旨在为贷款人、保险公司及投资者提供有助其决策的实用资讯。



GRI
201, 305

HKEX
层面 A2, A3, A4,
KPI A3.1, A4.1

我们深明气候变化对太古地产业务既构成风险也造就机遇。我们依照《[气候变化政策](#)》，承诺向持份者阐述我们减缓、适应和抗御气候变化的管理方针及策略。2018年，我们开始参照TCFD的建议，公布「管治」、「策略」、「风险管理」及「指标和目标」四个核心类别的气候相关财务资料。2020年，我们为太古地产全球物业组合面对的实体和转型风险与机遇进行了气候风险评估。有关披露资料已载于下文。

管治	策略	风险管理	指标和目标
太古地产针对气候相关风险及机遇的管治措施	应对气候相关风险及机遇对太古地产业务、策略和财务规划的实际及潜在影响	太古地产如何识别、评估及管理气候相关风险	用以评估及管理对太古地产有重大影响的气候相关风险和机遇的指标及目标

³² 金融稳定委员会是监管全球金融体系稳定和制定相关建议的国际机构。

管治

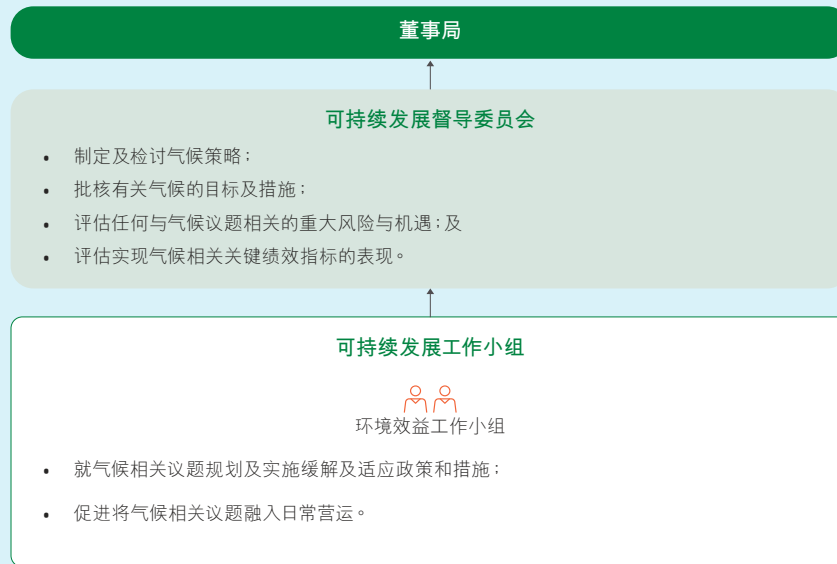
策略

风险管理

指标和目标

管治

太古地产针对气候相关风险及机遇的管治措施



我们的可持续发展督导委员会由行政总裁担任主席，成员包括财务董事及其他五名来自发展及估价、人力资源、物业管理和技术统筹及可持续发展部的高级管理人员。该委员会通过主席向公司董事局汇报可持续发展相关事宜，包括气候相关议题。

可持续发展督导委员会每季均会举行会议，按照其**职权范围**履行下列关于气候变化的职责：

- 制定及监督太古地产「2030可持续发展策略」和气候策略，包括核准有关减缓、适应和抗御气候变化的目标或重大措施。
- 检讨任何关于气候变化、能源/碳管理及低碳转型的重大风险、机遇及投资；及
- 检讨公司实现节能/减碳目标及其他与气候变化和能源相关的关键绩效指标的年度表现。

董事局负责监察我们的**风险管理架构**及可持续发展风险，包括气候相关风险，另每季举行董事局会议听取可持续发展委员会汇报及商讨可持续发展议题和「2030可持续发展策略」进展。我们每年亦会通过审核委员会和企业风险管理(ERM)系统定期进行各种风险识别、分析及检视管理程序，包括设立企业风险登记册，而气候变化已列为新浮现的风险。

管治

策略

风险管理

指标和目标

董事局和可持续发展督导委员会均非常熟悉与气候相关的议题，亦透彻了解相关议题对公司业务和营运的影响。

环境效益工作小组成员拥有关于气候相关议题的专业技术，负责规划及实施各种缓解政策及措施，以及促进气候相关议题融入日常营运之中。

我们已制定《[气候变化政策](#)》，指引减缓、适应和抗御气候变化的管理方针及策略，同时亦支持商界环保协会编制及推广香港物业及建筑业的《[低碳约章](#)》。

2020年，我们通过定性访谈及量化问卷调查，收集570个内部及外界持份者的意见进行[重要性评估](#)，界定了太古地产业务延续性及发展具有重要影响的议题，包括建造及翻新绿色建筑、能源效益、减碳、适应及抗御气候变化。这些议题与太古地产「2030可持续发展策略」环境效益支柱的重要范畴一致。

管治

策略

风险管理

指标和目标

策略

应对气候相关风险及机遇对太古地产业务、策略和财务规划的实际及潜在影响

太古地产认同气候变化会对我们的业务带来多种风险。我们深明气候变化除了会构成如水浸、极端天气及气温上升等实体风险，亦对员工、资产和供应链造成破坏或负面影响，并可能引致气候转型风险，例如监管、市场及商誉风险等，而造成潜在的财务影响。

另一方面，气候变化也会创造机遇，促进我们发展低碳及可抗御气候变化的资产，满足市场对能抗御气候变化影响建筑的殷切需求，同时减低极端天气招致的潜在营运成本(例如维修及保险保费)。此外，气候变化可激发我们在业务上创新和作出新尝试，有助企业转型至低碳经济。

我们致力营造可抗御气候变化的社区及社群，以更好应对气候变化带来的实体影响。我们亦致力设计、发展及营运符合[绿色建筑认证](#)的高效能低碳建筑。2021年，太古地产所有发展中项目均取得最高绿色建筑评级，而96%既有建筑则取得绿色建筑认证，年内租金总收益中逾98%来自已取得绿色建筑认证的物业。

「2030可持续发展策略」其中一项2025年关键绩效指标，是达致个别新建办公楼项目4%至6%的业主物业能源耗量为项目自行生产的[可再生能源](#)。我们亦致力研究各种方案，在可行情况下为物业组合采购可再生能源。2021年，广州太古汇项目开始全面使用可再生电能，与成都远洋太古里双双于业主及租户营运中实现全年用电净零碳排放。

我们依照「2030可持续发展策略」订立香港及中国内地物业组合的减碳目标和措施，为转型至低碳经济作好准备。为配合将全球暖化升温控制在摄氏1.5度以内的愿景，我们的科学基础目标经已更新，并于2021年9月获科学基础目标倡议组织(SBTi)正式批核，太古地产亦成为香港及中国内地首个依照《巴黎协定》订立全球物业组合1.5°C减碳目标的地产发展商。

经批核的[科学基础减碳目标](#)如下：

- 在2025年和2030年前分别减低范围一及二绝对温室气体排放量25%和46%(以2019年作为基准年)。
- 在2030年前将范围三 — 下游出租资产的每平方米温室气体排放量减少28% (以2018年作为基准年)。
- 在2030年前将范围三 — 资本商品的每平方米温室气体排放量减少25% (以2016-2018年作为基准年)。

管治

策略

风险管理

指标和目标

太古地产于2020年12月参与科学基础目标倡议组织(Science Based Targets initiative, SBTi)发起的「Business Ambition for 1.5°C」联署运动。2021年,我们加倍努力应对气候变化,订立了更进取的科学基础减碳目标,较之前于2019年获科学基础目标倡议组织(SBTi)批核、有助控制全球暖化升幅在2°C内的目标,减碳幅度大幅提升约50%。科学基础目标倡议组织(SBTi)已于2021年9月正式批核新目标,标志着太古地产循着正确道路向前迈进,致力于2050年前实现净零碳排放,与此同时全力响应香港政府2050年前实现碳中和的承诺。

我们自2011年起与清华大学合作成立「建筑节能与可持续发展联合研究中心」,合作研发和测试创新方法,提高各发展项目的能源效益及环境表现。该合作令我们持续提升节能表现,并与员工、合作伙伴、同业和研究人员交流分享最新知识及最佳实务。2019年5月,我们与清华大学的合作项目再延长三年。

为减低发展项目及建筑工程的隐含碳,我们已为香港未来发展项目使用的混凝土、钢筋及结构钢材制定以隐含碳表现为本的目标,并且指定旗下项目必须选用低碳物料,例如含粉煤灰或粒化高炉矿渣的混凝土、钢筋及含再造物料的结构钢材,同时优化结构设计,尽量减少建材用量。

我们矢志将可持续发展因素纳入融资机制,从2018年至今,太古地产先后通过绿色债券、绿色贷款及与可持续发展表现挂钩贷款进行绿色融资,筹措的资金分别用于资助与可再生能源、能源效益及应对气候变化相关的环保项目。此外,太古地产亦发表年度《2021绿色融资报告》(仅提供英文版),载述获得绿色债券及绿色贷款筹措款项资助的环保项目和其预计量化环境影响,包括节能及节约用水效益、可再生能源产生量及废水管理影响。2021年,公司香港总部约三成的债券及借款融资来自绿色金融。

我们的New Ventures团队与来自世界各地的投资者、创业加速伙伴和专家合作,发掘对公司项目具有策略性增值作用的新科技,包括低碳技术。2019年,我们推出中国内地首个专注于房地产科技的企业加速器计划「城越」,推广应用与房地产市场相关的创新技术解决方案。2020年,我们成立5,000万美元的企业创投基金,未来将投资于相关的创新科技企业,以助太古地产不断推进创科和数码革新。

管治

策略

风险管理

指标和目标

风险管理

太古地产如何识别、评估及管理气候相关风险

为制定长远策略保障业务免受气候变化相关的风险影响，我们仔细评估气候变化对全球资产及业务构成的重大实体和转型风险与机遇。我们分别采用定量及定性情境分析，考虑短期、2030年以至2100年各个时期的影响。

实体风险

我们按照气候相关财务信息披露工作组(TCFD)的建议，利用联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)采纳的四项温室气体浓度途径(RCP2.6、4.5、6及8.5)，针对极端及慢性实体风险(即水浸、热压力、缺水及极端强风)进行资产层面的建模分析。这些途径普遍与三个预测全球平均温度上升相关的综合气候情境相符，即摄氏1.5度、摄氏2度及摄氏3度。

我们已于适用的全球气候模式(GCM)编汇历史气候数据和预测气候变数，例如气温、降雨、海平面上升及风速，同时利用气候数据预测当地未来的气候情境，以助准确评估个别资产和业务由近期至长远未来(即 2025、2030、2050及2100年)所面对的风险。

我们亦已进行深入的资产层面评估，衡量在已识别气候风险的潜在影响下，太古地产个别物业的敏感度和适应能力水平。有关评估涵盖系统的健全性(例如现有的防洪系统及外墙状况)、系统冗余度(例如冷冻机及供水能力)及易受恶劣气候危害的程度。

根据分析结果，我们全球物业组合于所有评估气候情境下出现水浸、热压力、缺水及极端强风的风险为低至中度。风险水平偏低，全因太古地产旗下建筑物的适应能力相对较强，并设有各种纾缓措施。

我们亦为个别楼宇选定多项短及中期措施，借此纾减风险和巩固所有物业组合抗御气候变化的能力，例如加强水浸防护措施及警报系统、提高冷冻机效率、定期检查玻璃外墙及安装智能监察系统。我们将在新发展项目的规划及设计阶段引入部分抗御措施，确保太古地产的资产持续具抗御力，以应对未来不同的气候情境。

我们自1997年制定业务恢复计划，以确保发生包括极端天气在内的重大事故时，公司能维持高效的应对规划和执行能力，并为所有物业组合制定适切的危机应变方案。

管治

策略

风险管理

指标和目标

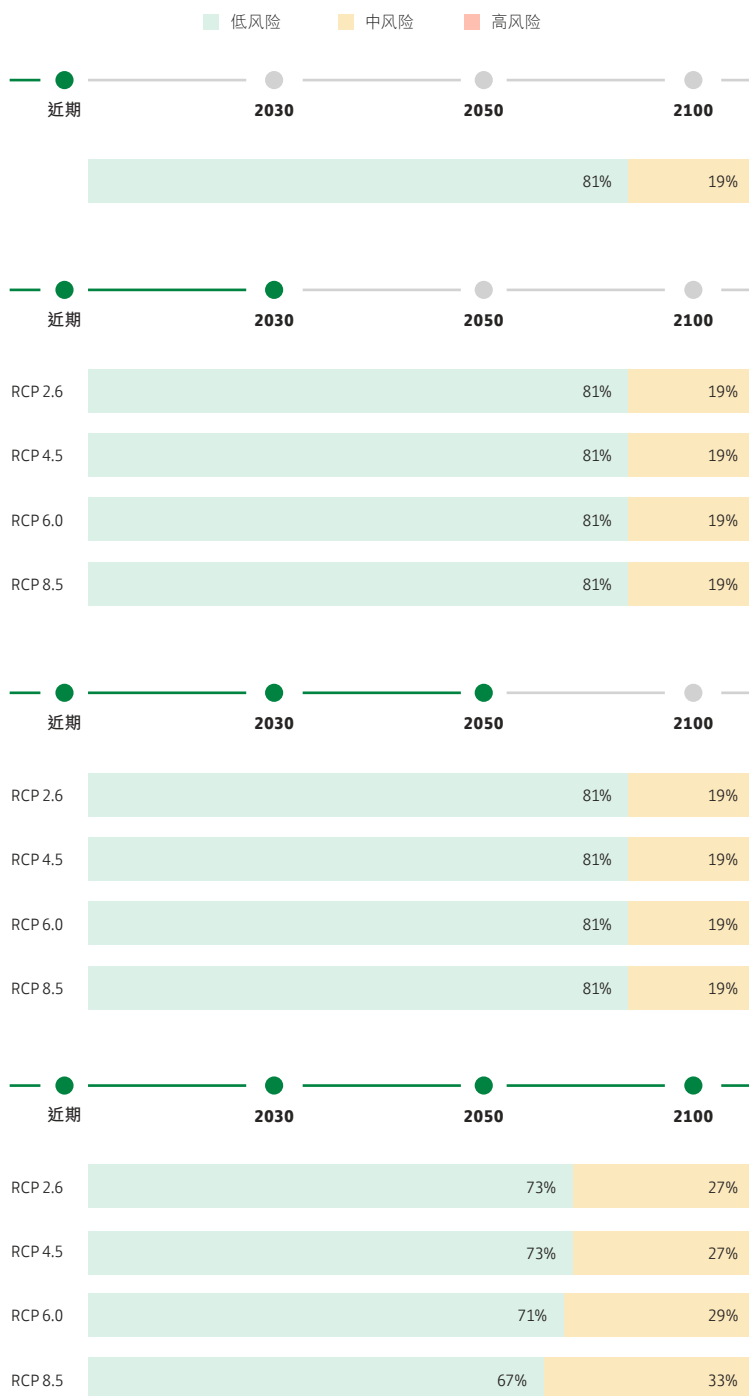
水浸风险

热压力风险

缺水风险

极端强风风险

面对四个RCP气候情境中水浸风险的物业百分比



管治

策略

风险管理

指标和目标

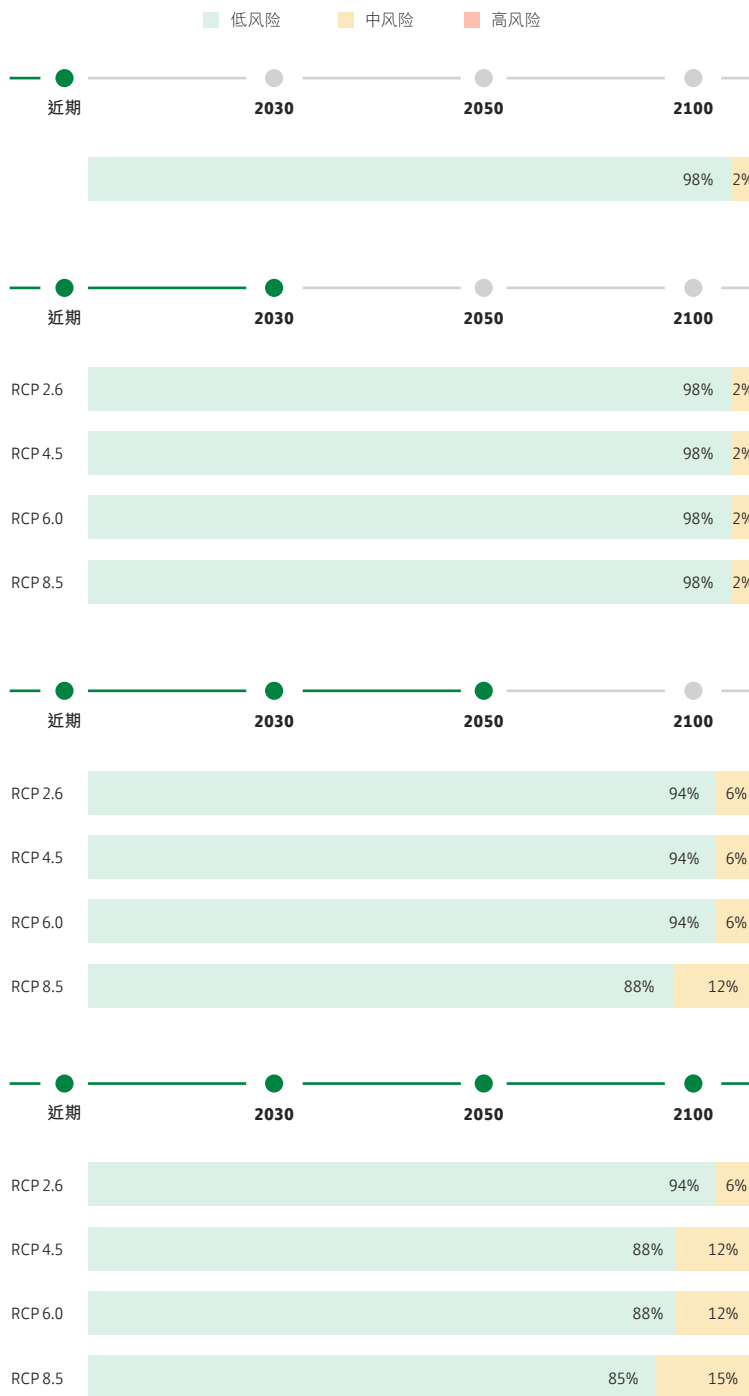
水浸风险

热压力风险

缺水风险

极端强风风险

面对四个RCP气候情境中热压力风险的物业百分比



管治

策略

风险管理

指标和目标

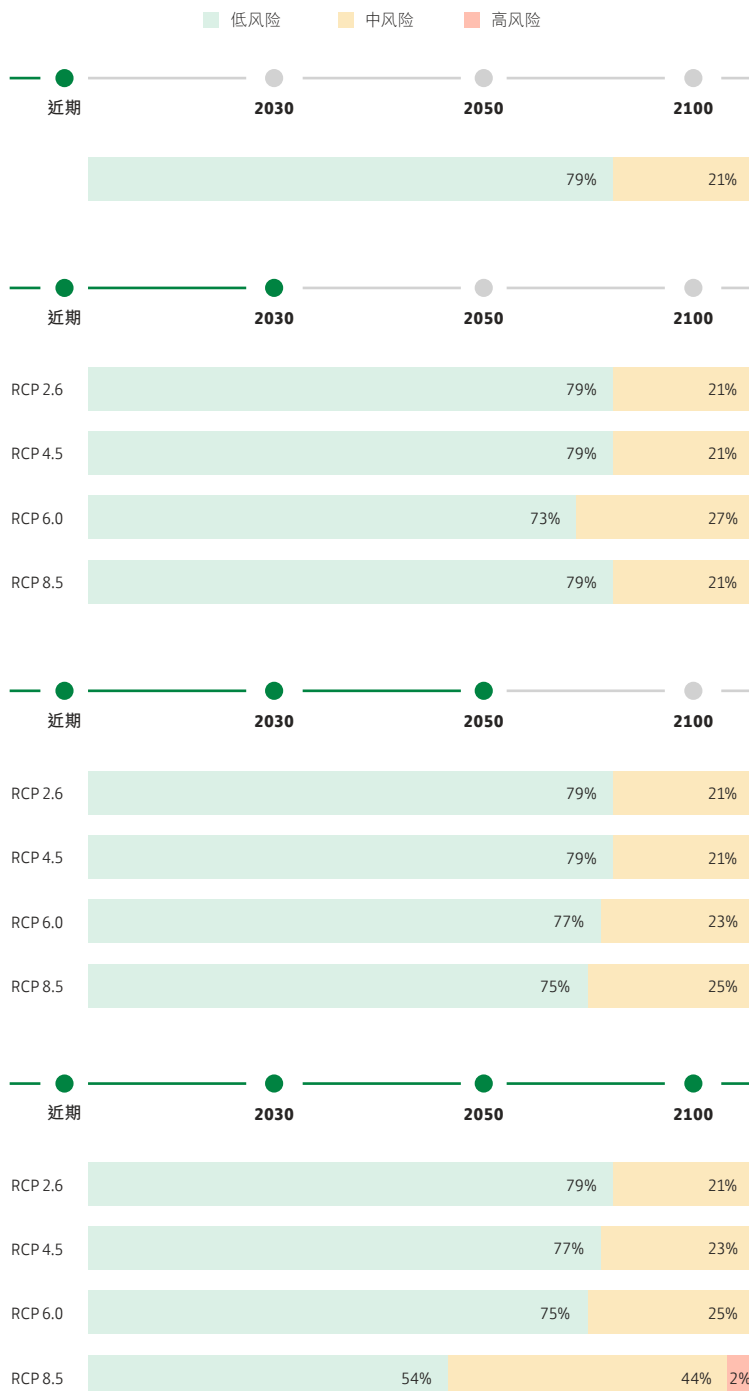
水浸风险

热压力风险

缺水风险

极端强风风险

面对四个RCP气候情境中缺水风险的物业百分比



管治

策略

风险管理

指标和目标

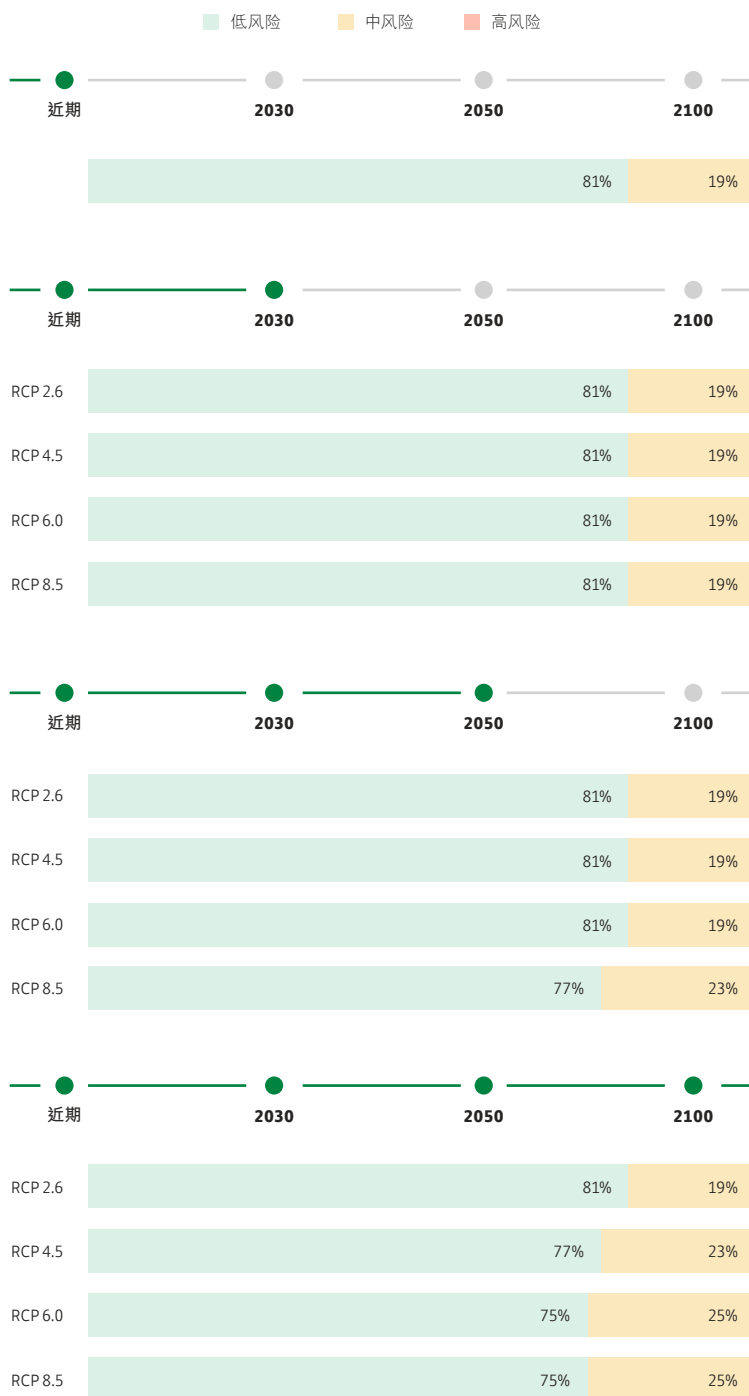
水浸风险

热压力风险

缺水风险

极端强风风险

面对四个RCP气候情境中极端强风风险的物业百分比



管治

策略

风险管理

指标和目标

转型风险与机遇

随着全球逐步转型至低碳经济，我们已按照气候相关财务信息披露工作组(TCFD)的建议，分别拟定三个有机会发生的气候变化情境作为压力测试，借以了解公司业务及策略对日后营运环境变化的抗御力。

太古地产采用的情境是参照数个权威机构公开发表的气候情境，包括国际能源署(IEA)、绿色金融网络(NGFS)及构建「共享社会经济路径」(SSPs)的联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)。这些情境都纳入了全球及地方政府的政策以及环境、经济、社会及科技指标和市场趋势。它们并非预测未来的依据，而是以压力测试形式评估公司业务能否抗御日后多种可能发生的状况。这些情境着眼2030年和2050年这两个时期，并分别纳入环球及特定地区(香港及中国内地)的指标。

气候情境分析

摄氏1.5度 — 净零世界情境	摄氏2度 — 与《巴黎协定》一致情境	摄氏3度 — 温室世界情境
<ul style="list-style-type: none"> • RCP 1.9 • IEA2050年前实现净零 • NGFS2050年实现净零 • SSP1 — 可持续发展 	<ul style="list-style-type: none"> • RCP 2.6 • IEA可持续发展情境 • NGFS摄氏2度以下 • SSP1 — 可持续发展 	<ul style="list-style-type: none"> • RCP 6.0 • IEA承诺政策情境 • NGFS现行政策 • SSP5 — 依赖化石燃料发展

摄氏1.5度 — 净零世界情境指通过严厉气候政策、创新及需求带动变革将全球暖化控制在摄氏1.5度的世界情境，于2050年实现净零二氧化碳排放。除可实践所有现行净零承诺外，还可实践各国的其他额外承诺，绿色科技的公共及私人投资亦显著增加。2030年之前，可再生能源在全球供电的占比增至60%以上³³，政府政策亦日趋严格，例如收紧能源效益建筑守则及征收碳排放税。在此背景下，碳价达到每公吨162美元³⁴，反映整体政策的强度。

摄氏2度 — 与《巴黎协定》一致情境指通过逐渐收紧气候政策将全球暖化控制在摄氏2度。所有现行净零承诺均可实践，各国广泛推行措施达成短期减排目标，绿色科技的公共及私人投资略有增加。2030年之前，可再生能源在环球供电的占比增至49%³⁵，经济因此由化石燃料主导转为可再生能源主导。政府推行更多严厉政策，例如收紧能源效益建筑守则及征收碳排放税，促进在2070年前实现净零。碳价为每公吨52美元³⁶，反映整体政策的强度，显示相比摄氏1.5度世界情境，政策措施较少。

³³ 国际能源署(IEA)(2020)，巴黎IEA《世界能源展望2020》2050年前实现净零碳排放，
<https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2020/achieving-net-zero-emissions-by-2050>

³⁴ 国际应用系统分析研究所(IIASA) NGFS气候情境数据库，REMIND模型，NZ2050情境下中国内地的碳价格，
<https://data.ene.iiasa.ac.at/ngfs/#/workspaces/1989>

³⁵ 国际能源署(IEA)，《可持续发展情境》2020年可再生能源，巴黎，
<https://www.iea.org/fuels-and-technologies/renewables>

³⁶ 国际应用系统分析研究所(IIASA) NGFS气候情境数据库，REMIND模型，摄氏2度以下情境下中国内地的碳价格，
<https://data.ene.iiasa.ac.at/ngfs/#/workspaces/1989>

管治

策略

风险管理

指标和目标

摄氏3度 — 温室世界情境指除2021年已推行的政策外，并无增加其他措施。中国内地依然提供化石燃料补贴，低排放科技的投资不足，世界持续倚赖高碳排科技推动增长，因此大部分电网仍由煤碳及其他非可再生能源驱动。《巴黎协定》未能取得成效，长远而言，本世纪下半叶，全球许多地区包括香港及中国内地，极端天气事件都会变得更频繁。于本情境下，持份者最重要是适应，皆因世界未能成功转型至低碳经济。

上述情境平衡了不同的科学基础情境，对比了最佳与最坏情境，让我们深入思考可能影响我们业务营运和价值链的气候变化风险与机遇。

太古地产识别了多项在上述情境下可能影响公司业务的气候相关风险及机遇，并分别列于下表。我们拟定风险清单时参考了多家国际研究机构及同业出版的刊物，并曾咨询内部及外界专家和持份者，同时参考我们的的重要性评估及大量公开研究资料。

政策及规例

	风险及机遇促成因素	潜在财务影响
政策及规例	1. 收紧建筑物能源守则及指引	<ul style="list-style-type: none"> 加大资本投资及开支以符合规定
	2. 各国采取更进取的减碳策略和路线图	<ul style="list-style-type: none"> 加大资本投资及开支以配合新策略和现行的能源效益计划 建筑物能源效益提高令营运成本下降
	3. 业务所在市场实施碳定价	<ul style="list-style-type: none"> 加大开支以符合规定
	4. 公开披露资料的规定日趋严格	<ul style="list-style-type: none"> 加大开支以符合新规定 需要吸引绿色投资及拓展多元化融资来源
市场、商誉及责任	1. 市场对具有气候抗御力的物业有更大需求	<ul style="list-style-type: none"> 市场需求转变，从而增加收益
	2. 市场对环保及高能效物业有更大需求	<ul style="list-style-type: none"> 绿色建筑物的租金溢价可能上升，带来更高收益
	3. 租户对能源效益及数据透明度的要求提高	<ul style="list-style-type: none"> 租户满意度及体验改善增加收益 能源效益提高令营运成本下降

管治

策略

风险管理

指标和目标

	4. 投资者对环保及低碳融资和投资需求增加	<ul style="list-style-type: none"> 吸引绿色投资及拓展多元化的融资来源
	5. 保险保费可能增加	<ul style="list-style-type: none"> 保险保费增加令开支上升
	6. 商誉及诉讼风险上升	<ul style="list-style-type: none"> 市场喜好转变令收益下降
供应链	1. 业界广泛采用低碳建材	<ul style="list-style-type: none"> 物料采购开支上升
	2. 可用资源供应有限及价格上涨	<ul style="list-style-type: none"> 能源费用上升令开支增加
科技与创新	1. 业界广泛采用环保及低碳科技	<ul style="list-style-type: none"> 科技方面的资本投资增加 能源效益提高令营运成本下降
	2. 业界广泛采用可再生能源	<ul style="list-style-type: none"> 可再生能源系统的资本投资增加 将自行生产的可再生能源售予电力公司，扩大收益

分析显示，在世界转向净零碳经济的过程中，我们可凭借现有业务及可持续发展策略有效管理已识别的转型风险并把握当中机遇。有关策略如下：

- 实现将全球暖化升幅控制在1.5°C内的科学基础减碳目标，积极推动全球物业组合在短期内减碳，稳建基础以在2050年前达致净零碳排放。
- 投资及发展符合认证标准的绿色建筑，达到最佳能源效益及气候变化抗御力。
- 投放资源在所有物业组合推行可再生能源措施。
- 广泛应用创新环保科技及低碳技术。
- 致力推展绿色金融。
- 与供应链、租户和其他相关持份者合力抗御气候变化及推行可持续发展措施。

太古地产现正进行界定优先次序的财务定量及定性评估，确保最有效地分配资源，以便缓解风险和把握潜在机遇。

管治

策略

风险管理

指标和目标

我们举办了多个协调工作坊，邀请跨职能的经理和员工评估个别风险及机遇。参加者分别探讨每个风险及机遇，并评估相关成因的脆弱性、现行/规划实务和控制措施、适应性及未来面对的风险，然后讨论该项风险或机遇对公司财务表现(收入及开支)及财务状况(资产与负债及资本与融资)的影响，以及该项风险或机遇在每个气候情境下影响太古地产的可能性。与会者就某些风险发表的意见会纳入精算模型，据此预测不同概率下的潜在影响。

评估亦综观我们整条价值链所受的影响，涵盖太古地产的供应链及采购、建筑活动、物业管理、租户营运及参与、物业市场推广及销售以及物业改造和翻新。与会者采用企业风险管理系统(ERM)的现有评估级别评估各项风险，将气候相关风险的严重性与其他风险比较。

除此之外，我们亦评估公司的所有投资，将综合可持续发展准则纳入新收购项目尽职调查的风险评估流程，包括拟收购资产的气候适应力及抗御力、水浸风险评估、能源效益及碳排放。

我们采用ISO 14001环境管理体系及ISO 50001能源管理体系管理日常营运与气候变化、碳排放和能源管理相关的风险。截至2021年12月31日，太古地产的香港及中国内地物业约86%(按总楼面面积计算)已通过ISO 14001和ISO 50001管理体系认证。

管治

策略

风险管理

指标和目标

指标和目标

用以评估及管理对太古地产有重大影响的气候相关风险和机遇的指标及目标

下表列出与太古地产收益、资本与融资、开支及资产有关的温室气体、能源和绿色建筑发展主要相关指标。有关我们的气候相关目标，请查看本报告「[气候变化](#)」。

财务类别	气候相关类别	指标	计量单位	2019	2020	2021
收益	应对及缓解风险	绿色建筑认证物业的总租金收入	%	>95%	>98%	>98%
资本与融资	应对及缓解风险	绿色融资来源的债券及贷款比例 (包括绿色债券、绿色贷款及与可持续发展表现挂钩贷款)	%	/	~30%	~30%
开支	应对及缓解风险	可持续采购支出	港币	4,800 万元	11.96 亿元	9.46 亿元
开支	应对及缓解风险	绿色债券收益资助的能源效益/低碳项目开支	港币	3,100 万元	1,900 万元	1,700 万元
开支	应对及缓解风险	绿色债券收益资助的可再生能源开支	港币	200 万元	100 万元	300 万元
开支	应对及缓解风险	绿色债券收益资助的可持续水资源及废水管理开支	港币	300 万元	/	100 万元
开支	能源/燃料	总用电量	兆瓦小时	307,948	291,977	294,220
开支	能源/燃料	可再生能源用电比例	%	13.2%	14.3%	19.0%
开支	能源/燃料	按总楼面面积计算的建筑物能源强度	千瓦小时 (每年每平方米)	香港 物业组合: 139 中国内地 物业组合: 101 美国 物业组合: 237	香港 物业组合: 127 中国内地 物业组合: 96 美国 物业组合: 204	香港 物业组合: 128 中国内地 物业组合: 99 美国 物业组合: 195

管治

策略

风险管理

指标和目标

财务类别	气候相关类别	指标	计量单位	2019	2020	2021
开支	能源/燃料	碳排放 (范围一及二) — 基于市场方法	公吨二氧化碳当量	230,265	203,316	176,811
开支	能源/燃料	按总楼面面积 计算的建筑物碳 强度	公吨二氧化碳当量 (每年每 平方米)	香港 物业组合: 0.109 中国内地 物业组合: 0.073 美国 物业组合: 0.109	香港 物业组合: 0.103 中国内地 物业组合: 0.053 美国 物业组合: 0.085	香港 物业组合: 0.088 中国内地 物业组合: 0.047 美国 物业组合: 0.081
开支	能源/燃料	租户碳强度 (范围三 — 下游 出租资产)	公吨二氧化碳当量 (每年每 平方米)	0.121	0.098	0.089
资产	应对及缓解 风险	既有建筑取得绿 色建筑认证的百 分比	%	97%	97%	96%
资产	应对及缓解 风险	发展中项目取得 绿色建筑认证的 百分比	%	100%	100%	100%
资产	应对及缓解 风险	绿色债券收益资 助的绿色建筑项 目开支	港币	7.33 亿元	6.69 亿元	15.02 亿元