

《逐绿而行：中、日、韩科技企业气候行动研究报告》执行摘要

2021 年，东亚地区遭遇了历史性的极端天气——中国河南山西等省遭遇了极端暴雨¹，韩国²、日本也遭受了前所未有的高温，使东京奥运会成为有史以来最热的奥运会之一³。气候危机已经对人类的生存和发展造成了前所未有的威胁。

为了应对气候变化，2020 年中日韩三国政府纷纷做出碳中和承诺。中国国家主席习近平提出，争取 2060 年前实现碳中和⁴。日本首相菅义伟与韩国总统文在寅分别宣布将在 2050 年实现零排放⁵。

除了石油、煤炭等传统的高碳排行业，近年来以互联网科技行业为代表的新兴产业的高碳排放问题也被广泛关注。2020-2030 年全球科技行业的用电量将会增长近 70%，达到 3200TWh⁶。数据显示，东亚地区科技巨头的业务增长带来了巨大的电力消耗，经绿色和平评估，30 家东亚地区互联网科技巨头仅 2020 年的年用电量就超过了整个泰国 2019 的年用电量，而且这些企业消耗的大部分电力仍然来自化石燃料（包括煤炭和天然气），这贡献了不可忽视的温室气体排放。

互联网科技行业已经成为东亚地区经济发展的重要推动力，在迈向碳中和的过程中，互联网科技行业既有赋能高碳行业减碳的重要使命，其自身也应该充分发挥创新领导力与影响力，成为碳中和领域的领头羊。然而，尽管将自己标榜为未来行业，东亚的领军科技企业还未开始积极采购和使用可再生能源，以及制定具有雄心的温室气体减排目标。随着中、日、韩三国减碳政策的逐渐落实，企业进行低碳转型不仅仅应该局限于企业社会责任履责，

¹ Death toll rises as passengers recount horror of China subway floods (Gan, N., & Wang, Z., 2021). Retrieved October 25, from <https://edition.cnn.com/2021/07/22/china/zhengzhou-henan-china-flooding-update-intl-hnk/index.html>

² Herald corp. (2021). *Livestock animal heatwave battle... 220,000 chickens and 5,000 pigs died.* Retrieved October 25, from <http://news.heraldcorp.com/view.php?ud=20210728000407>

³ Everyone Knew Tokyo Would Be One of the Hottest Olympics Ever. It's Still Taking a Brutal Toll (Gunia, A., 2021). Retrieved October 25, from <https://time.com/6085237/olympics-extreme-heat/>

⁴ http://www.xinhuanet.com/politics/2021-10/24/c_1127990969.htm

⁵ <https://news.un.org/zh/story/2020/10/1070352>

⁶ Schneider Electric. (2021). Digital Economy and climate impact. Retrieved November 8.

更是在碳中和时代增加市场竞争力的必经之路。

自 2010 年以来，绿色和平一直关注全球互联网科技行业的 100%可再生能源转型，在之前的 2017 版、2020 版、2021 版《绿色云端》的基础上，我们新编了东亚版《逐绿而行：中、日、韩科技企业气候行动研究报告》（以下简称《报告》）。基于市场主流的科技企业排名、市场价值和社会影响等因素，《报告》选出了 30 家东亚地区互联网科技巨头，着重评估他们的气候雄心以及气候行动。评估维度分为气候承诺、实际行动、能源信息披露、影响力四大板块（具体细节可见方法论）。

100%可再生能源是互联网科技企业实现负责任碳中和的重要路径。绿色和平希望衡量东亚科技巨头在气候行动方面的进展，鼓励其尽早实现碳中和，从而助力国家、区域乃至全球的碳中和转型。《报告》旨在推进东亚地区互联网科技行业于 2030 年前实现 100%可再生能源转型，加速碳中和战略布局，助力全行业迈向更加低碳与可持续的发展模式。

企业排名

企业	总评级	气候承诺	实际行动	能源信息披露	影响力
索尼 Sony	C+	C	C	B+	A-
富士 Fujitsu	C	C-	C	C+	A-
松下 Panasonic	C	C-	D+	C+	A-
LG 电子 LG Electronics	C-	C-	C	B+	F
乐天 Rakuten	C-	C-	C+	C-	F
百度 Baidu	C-	D	D+	C+	B+
华为 Huawei	C-	F	C	C+	A-
瑞萨电子 Renesas Electronics	C-	D-	C-	B	A-
日立 Hitachi	C-	D+	C	C+	F
东芝 Toshiba	C-	D+	D	C+	A-
软银 Softbank	D+	D	D+	C-	A-

雅虎日本 Yahoo Japan	D+	C-	D	C-	C+
海力士半导体 SK Hynix	D+	D+	D	C+	D-
中国移动 China Mobile	D+	D-	D+	C	B+
佳能 Canon	D+	D	D	B+	D-
Naver	D+	D+	F	C+	D-
腾讯 Tencent	D+	F	D-	C	A+
中国联通 China Unicom	D+	F	D+	C	B+
韩国电信 KT Corporation	D	D-	D	C+	F
中国电信 China Telecom	D	D-	D-	C	B+
京东 JD.com	D	F	D	C	D-
SK 电讯 SK Telecom	D	D	D-	C	F
三星电子 Samsung Electronics	D	F	C	C	F
万国数据 GDS	D-	F	C-	F	B-
LG 显示 LG Display	D-	F	D	C+	F
阿里巴巴 Alibaba	D-	D-	D-	F	C+
LG UPlus	D-	F	D	C	F
小米 Xiaomi	D-	F	D	D+	F
三星显示 Samsung Display	F	F	D	D	F
Kakao	F	F	D-	D+	F

主要发现

东亚地区互联网科技巨头整体表现不佳

由于缺乏具有雄心的 2030 年前包括供应链在内的 100%可再生能源目标以及高比例绿电使用，东亚地区互联网科技巨头整体表现不佳，最高评级仅为 C+。

索尼评级为 C+，主要归因于其作出的 2040 年实现 100%可再生能源的承诺、包括供应链实现净零排放的承诺、以及较好的能源数据披露情况和积极的能源转型倡导行为。然而，在可再生能源实际使用方面，索尼进展尚不尽如人意，根据其最新发布的公司《2021 年可持续发展报告》，其可再生能源仅占企业总耗电量的 7%。

科技巨头中，三星电子、阿里巴巴及小米评级较低。三星电子获得 D 级，小米和阿里巴巴获得 D-级。这三家企业都未发布全球范围内的 100%可再生能源承诺或温室气体减排目标。小米和阿里巴巴在能源数据披露维度也表现欠佳。

气候承诺明显不足

100%可再生能源承诺

1) 仅三成企业做出承诺

30 家上榜企业中，共 9 家企业做出 100%可再生能源承诺，但没有一家企业将供应链绿电使用纳入其承诺中。榜单上的 10 家中国企业均未做出 100%可再生能源承诺。

2) 多数企业承诺时间线滞后

9 家已做出承诺的企业中，仅两家企业承诺到 2030 年或之前实现 100%的可再生能源，分别是雅虎日本（2023 年）和乐天（2025 年）。其余 7 家企业——索尼，富士，松下，Naver，SK 电讯，LG 电子以及海力士半导体则承诺到 2040 或者 2050 年实现 100%可再生能源，远远落后于 100%可再生能源倡议（RE100）的平均水平——2028 年⁷。

⁷ RE100 is a global initiative bringing together the world's most influential businesses driving the transition to 100% renewable electricity.

碳中和承诺

1) 多数企业未将供应链纳入承诺范围

18 家上榜企业承诺在到 2050 年实现碳中和或净零排放。但只有三家企业——索尼、东芝和日立将供应链纳入其承诺。供应链的温室气体排放量通常是企业直接碳排放量的 5.5 倍⁸，将供应链纳入企业的碳中和或净零排放承诺具有重要意义。

实际行动缺乏

1) 东亚地区科技巨头仍未开展大规模可再生能源采购

虽然超过一半的上榜企业已经发布了净零或碳中和承诺，并有三分之一的企业制定了可再生能源使用目标，目前只有乐天和万国数据两家企业实现了 20%或更高的可再生能源使用率，其他企业的表现仍不尽如人意。

2) 东亚地区科技巨头仍未采用有力的可再生能源采购方式

90%的上榜企业仍然依赖屋顶光伏和非捆绑绿证两种方式实现绿电采购。仅有 6 家中国企业披露其采用了市场化交易或能源购买协议（PPA）采购可再生能源。目前 PPA 采购政策在中日韩三国已经逐步放开，PPA 可以帮助企业大量采购可再生能源的同时切实促进可再生能源装机增长。企业应该优先采用 PPA 来实现向 100%可再生能源转型。

能源信息披露表现仍需进一步提升

1) 上榜企业在温室气体排放数据披露方面表现尚好

70%的上榜企业披露了范围 3 排放数据，包括华为、LG 电子和松下。其余企业没有披露其范围 3 的排放量，包括腾讯、阿里巴巴和 Naver。

2) 上榜企业在区域数据披露表现不佳

作为跨国企业，只有 4 家上榜企业：索尼，佳能，瑞萨电子及 LG 电子披露了分区域用能及用电量数据。

⁸ CDP. (2019). *Supply chains hold the key to one gigaton of emissions savings, finds new report.*. Retrieved October 25, from <https://www.cdp.net/en/articles/media/supply-chains-hold-the-key-to-one-gigaton-of-emissions-savings-finds-new-report>

影响力

韩国上榜企业在可再生能源政策影响力方面明显落后于中国和日本企业。包括索尼和松下在内的七家日本科技企业联手向日本政府请愿，将其 2030 年可再生能源装机目标提高到 50%。腾讯在公开途径向中国政府决策层提出完善绿电采购途径，鼓励企业投资可再生能源项目、分布式能源项目等建议。相比之下，韩国大型科技企业，包括三星电子，LG 电子以及海力士半导体，并未公开倡导任何有利于可再生能源发展的相关政策。

建议

为积极应对气候变化，发挥行业领先作用，企业可从以下几方面向碳中和与 100%可再生能源发力：

- 设立 2030 年前实现包括供应链的 100%可再生能源使用目标。
- 进一步提出全范围（范围 1、2、3）的减碳目标：企业应结合短期与长期目标来努力实现温室气体零排放，或尽可能接近零排放。有力的减碳目标也应该包含其供应链的减碳计划，并且不依靠碳抵消来实现。
- 扩大企业可再生能源采购规模，选择可直接有效促进可再生能源发展的采购方法，例如 PPA；积极与关键利益相关方沟通，助力市场化可再生能源采购机制的进一步突破。
- 进一步提升环境和能源信息披露，披露包括范围 3 在内的温室气体排放信息。
- 利用行业领导者的地位积极倡导可再生能源友好与气候友好政策。

方法论

入榜企业选取基于以下三个维度：

- 2019 福布斯 100 强数字企业名单
- 企业市值
- 社会影响

关于数据收集

本报告所有数据均来自于公开渠道，包括企业公开来源（官网、年报、可持续发展报告、ESG 报告）、公开媒体新闻、政府信息平台等信息。需要注意的是，本报告仅选择公众无需支付任何费用或注册会员即可获取信息的信息来源。

数据收集期截至 2021 年 9 月 30 日。

我们的评分框架制定基于以下三个基准：

- 1、衡量企业气候承诺和行动的雄心和可行性。
- 2、所有数据可从公开渠道获取。
- 3、客观全面的反映中国、日本、韩国三个国家上榜科技企业气候行动的真实情况。

占比	评分维度	评分规则
35%	气候承诺 ——评估企业是否已发布关于碳中和以及使用 100%可再生能源的公开承诺	碳中和承诺： ● 带有明确的时间线； ● 带有清晰的路径； ● 包含企业全球业务； ● 包含全范围（范围 1、2、3）的减排。
		100%可再生能源承诺： ● 带有明确的时间线； ● 带有清晰的路径； ● 包含企业全球业务； ● 包含供应商。
35%	实际行动 ——评估企业是否采取措施积极利用可再生能源及其他措施降低企业能源消耗。	可再生能源使用及采购方式： ● 可再生能源使用比例； ● 可再生能源采购方式。
		采用节能措施。措施包括（但不限于）设施节能、信息系统节能、空调系统节能、供配电系统节能、照明系统节能等。

		建立绿色供应链： • 优先选择采取节能减排措施的供应商； • 为供应链的碳减排提供财务支持； • 为供应链的碳减排提供相关培训。
20%	能源数据披露 ——评估企业是否披露相关数据。披露渠道包括年度报告、CSR 或 ESG 报告、官方网站等。	用能数据： • 企业全球用能总量； • 用能类型； • 企业区域用能数据。
		用电数据： • 企业全球用电总量； • 可再生能源用量； • 企业区域用电数据。
		节能减碳数据： • 企业全球节能减碳数据披露； • 企业区域节能减碳数据披露。
		温室气体排放数据： • 范围 1 及范围 2 排放； • 范围 3 排放； • 计算方法。
10%	影响力 ——评估企业是否采取行动传播可再生能源使用及减碳举措	政策层面：向国家及区域政策制定者倡导可再生能源友好政策。
		同行层面：与其他企业分享碳减排和可再生能源采购的经验。
		企业治理：在企业高管层面成立相关工作组管理气候议题。

著作权及免责声明

本报告由绿色和平和中华环保联合会基于在北京取得的临时活动备案共同发布。

除标明引用的内容以外，本报告内所有内容（包括文字、数据、图表）的著作权及其他知识产权归绿色和平所有。如需引用本报告中的数据及图表，请注明出处。标明由绿色和平拍摄的照片必须取得绿色和平授权后方可使用。

本报告最初以英文撰写，随后被翻译成中文、韩文和日文简报。如有任何差异，以英文版本为准。

本报告为基于有限时间内公开可得信息研究产出的成果。如本报告中相关环境信息存在与真实信息不符的情况，欢迎与我们沟通联系：greenpeace.cn@greenpeace.org。由于信息获取渠道的局限性，绿色和平、中华环保联合会不对报告中所涉信息的及时性、准确性和完整性作任何担保。

本报告资料收集时间为 2021 年 4 月 1 日至 2021 年 9 月 30 日，研究期间之外，各信息平台上公开的环境信息如有被更改或增加的信息不被包括在此研究结果分析中。本报告仅用于政策参考、信息共享和环保公益目的，不作为公众及任何第三方的投资或决策的参考，绿色和平亦不承担因此而引发的相关责任。