

3. 永续环境

3.1 气候韧性66

3.2 环境友善76

3.3 永续生态85



SDGs 指标



永续环境绩效

环保支出



1 亿 6 千万余元

绿色产品
环保标章



432 个

中高风险
供应商稽核



达成率 100%

结案率 100% (63 家)

国际再生能源凭证



5,100 万度

节省电力



189 万度

(台湾、大陆)

废弃物量



较 2014 年减少

9.58%

回收水量



提升 88.65%
(16,907 吨)

绿色产品
安全认证



883 件

范畴一、二
温室气体排放量
较 SBT 减量基准年
减少 27.47%



- ◆ 重大主题：气候变迁、能源管理、再生能源、废弃物管理、水资源管理。
- ◆ 关键作法：透过 PDCA 建立系统，如 ISO 14064-1 执行碳盘查作业、ISO 50001 能源管理系统、ISO 14001 环境管理系统等，并通过外部第三方认证。
- ◆ 浏览建议：股东 / 投资人、客户、社区、媒体等。
- ◆ SASB 指标：水管理 TC-ES-140a.1、废弃物管理 TC-ES-150a.1。



TCFD | TASK FORCE ON CLIMATE-RELATED
FINANCIAL DISCLOSURES



3.1 气候韧性

3.1.1 气候变迁治理架构

近年来极端气候影响著人们的生活，也影响著企业营运，为有效控管企业营运之风险，英业达将气候议题列为公司重要政策之一，同时参照「气候相关财务揭露建议」(Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD) 做为建立及强化英业达因应气候变迁的风险控管机制。

气候相关财务揭露 (TCFD)- 治理

董事会为英业达气候治理最高监督单位，统筹整体气候策略并监督气候相关风险及机会之管理情形及关键绩效。2022 年英业达在董事会辖下成立永续发展委员会，由董事长、4 位董事(其中 3 位为独立董事)及总经理担任委员，共同监督及管理英业达永续发展策略事务，每年至少 2 次向董事会报告执行成果。

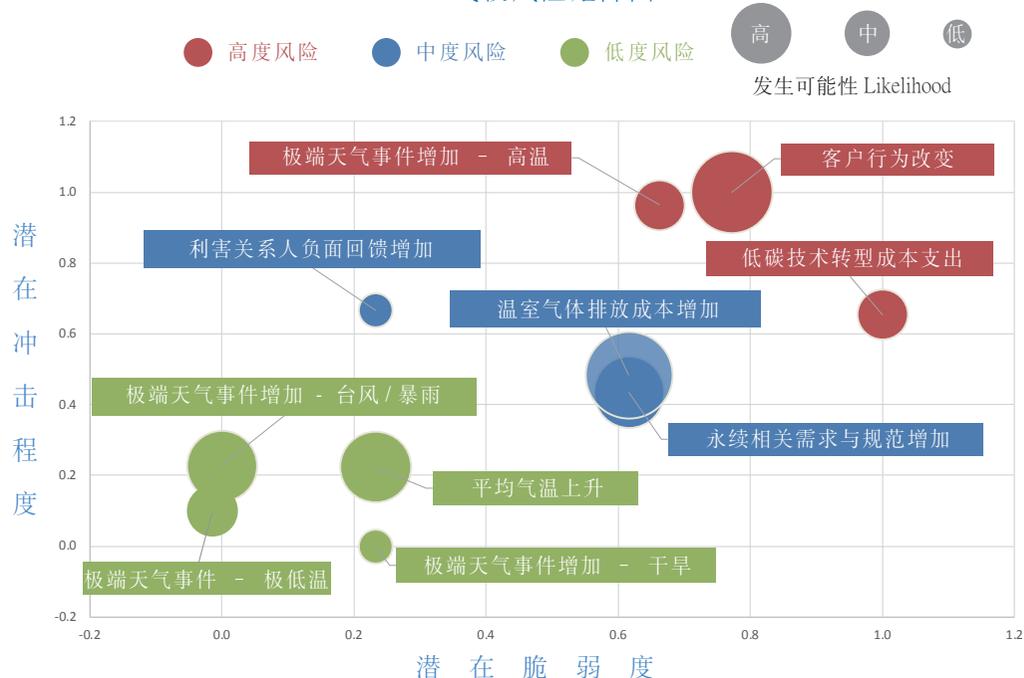
为有效监管气候风险，我们在永续发展委员会下设有永续环境功能小组，成员涵盖研发、财务、环安、品保、人力资源、供应链、策略、厂务等单位，并由事业群高阶主管担任组长，以跨部门整合方式带领组员共同分析、研拟及推动公司气候相关议题，并定期由永续发展委员会审查后呈报董事会。

2022 年董事会讨论气候变迁相关重要事项：

1. 按季呈报温室气体盘查暨查证计划。
2. 呈报 2021 年英业达永续发展执行情况，包含成立再生能源小组、能源管理成果、绿色研发成果、节能减碳成果等。
3. 通过成立永续发展委员会，并设立永续环境小组做为英业达气候治理主要执行单位。

气候相关财务揭露 (TCFD)- 策略

依据气候行动作法界定风险评估和识别程序，掌握政策与法规、技术、市场、商誉及极端气候等风险要素；同时评估潜在机会的利基，寻找市场、产品/服务、资源效率等契机，发展新事业及服务。英业达依低碳转型 2030 年方案为期限，定义短期(2023 年-2024 年)、中期(2025 年-2027 年)及长期(2028 年-2030 年)，为鉴别与营运相关的气候风险与机会为原则，风险及机会之管控，有效整合至各单位营运管理架构中。



3.1 气候韧性

3.1.1 气候变迁治理架构

气候变迁风险分析

风险类型	项目	风险描述	影响期间	对未来的财务影响	价值链影响			调适/减缓措施
					上游(供应商)	英业达本身	下游(客户端)	
转型风险	法规与政策	永续相关需求与规范增加	短期至长期	营运成本提高	供应商因低碳相关规范及认证要求,将增加之营运成本反映至报价,进而增加采购成本。	为即时跟进及并应法规、永续管理及相关认证要求,将导致如认证费用、人力、顾问辅导、节能技术或设备投入...等之成本增加。	因应客户低碳产品、永续产品或再生能源要求,致使相关低碳转型或投资成本增加。	<ul style="list-style-type: none"> 定期跟进及宣导主管相关政策与法遵规定,协助各部门了解及遵守相关议题与法令,以缩短公司反应时间。 英业达各厂区将配合客户从价值链著手进行产品碳足迹相关作业。 采用 SBT 科学减量目标工具设定范畴一与范畴二温室气体减量目标为「以全球升温 1.5°C 为目标;以 2018 年为基准年,2030 年的范畴一、二温室气体排放量减少 50.4%」,英业达 2018 年温室气体排放量为 138,934 公吨二氧化碳当量,2030 SBT 减量目标年温室气体排放量需降低至 68,911 公吨二氧化碳当量。 因应客户 RE 100 再生能源要求,英业达转用及装设再生能源设施,逐年提升再生能源使用比率,以满足客户需求。 导入数位碳盘查系统,能更即时掌握碳数据及分析英业达温室气体排放情况,并由永续发展委员会定期监督,向董事会呈报盘查及查证执行进度。通过第三方查证取得得声明书后,对外揭露于英业达公司年报、英业达永续报告书中。 积极协同辅助客户各项能源效率标章、产品碳标示等申请。 尽力寻求减少环境冲击的方法,缩小产品生命周期的总能源耗用,2022 年所设计的主要笔记型电脑及 AIO 相关产品之循环利用(Recycling)率皆高达 90% 以上,优于欧盟 WEEE 规定的 70%,未来将持续朝向低碳设计努力,使材料获得更有效率的利用,以降低对环境的冲击。 落实去塑化:2022 年笔记型电脑包装设计已 100% 导入去除塑料无纺布,整体减少纸张贴附于机器上的塑料标签,持续在 2022 年至 2023 年加速去除塑料使用提升到 90%。 减少包装废弃物:英业达着重于包装废弃物之产生,要求所有包装材料供应商必须符合欧盟包材指令,限制包装或包装部件中铅、镉、汞及六价格的浓度总和,并管理各类包装材的回收目标。
		温室气体排放成本增加	短期至长期		供应商低碳排放成本增加导致运营成本增加,进而导致材料采购成本增加。	因应各营运据点陆续推行碳有价化的趋势,若未能即时降低碳排,所负担之税费将造成运营成本增加。	碳管理成本增加导致产品报价上涨,影响市场竞争力,进而影响客户订单。	
	技术	低碳技术转型成本支出	中长期	研发/营运/生产成本增加	供应商为因应低碳转型导致运营成本增加,进而导致材料成本增加。	面临低碳转型技术挑战,相关技术及设备需有效投入,增加营运成本。倘若无法即时有效投入设备或改善制程,可能影响产能。	为加速低碳转型而投入大量成本,造成成本增加,致价格竞争力不足,影响客户订单,同时若技术无法与时俱进,订单将受到影响。	
	市场	客户行为改变	短期至长期	营运/生产/管理成本增加	因应市场低碳转型需求,若主要供应商面临主要品牌客户要求,进行积极的供应链管理,随之提高其营运成本,可能反映至报价上的提高,若主要供应商未能即时符合要求或转型,恐影响合作。	回收材料的使用以及产品能效结合低碳材料趋势,已成为市场竞争力的关键要素,需持续投入必要研发及新技术开发,以防产业竞争力下降。	因应永续转型及净零承诺,客户将专注于提升旗下产品之绿色制造,因此客户对其上游供应商将提出更多再生能源或减碳目标之要求。	
	声誉	利害关系人负面回馈增加	中长期	营运成本增、营运收益降低	因利害关系人要求高标准的执行减碳或低碳转型措施,造成营运成本上升,进而影响产品报价。	因应 ESG 投资发展及永续金融规范,若不采取积极的永续作为,将造成相关资金借贷、市场评价或合作厂商评价之影响,进而影响公司被投资意愿。	品牌客户被公众检视其提出的净零承诺执行状况,进而更加要求供应链进行更积极的低碳管理措施,若未能符合相关要求,将降低竞争力。	

3.1 气候韧性

3.1.1 气候变迁治理架构

风险类型	项目	风险描述	影响期间	对未来的财务影响	价值链影响			调适/减缓措施
					上游（供应商）	英业达本身	下游（客户端）	
实体风险	长期风险	平均气温上升	中长期	<ul style="list-style-type: none"> 营运成本增加 气候相关影响造成的保险理赔责任增加。 因生产力下降导致的收益降低（如供应链中断）。 	因平均温度上升导致限电与断电机率增加，影响上游工厂营运，影响零组件供应稳定度。	因平均温度上升导致限电与断电机率增加，影响厂区日常营运将导致产能减少。另，升温将造成空调系统用电提高，导致电费增加，更影响碳排增加。	持续高温而可能造成干旱或劳动力下降之影响，将面临营运、供应链用电/用水中断之风险，可能影响对客户的交货承诺。	<ul style="list-style-type: none"> 英业达3个厂区皆有灾害紧急应变措施及持续营运计画 (BCP)，每年并依规画实施演练，以降低气候变迁可能带来的冲击影响。 英业达士林总部已于2016年建置「即时能源管理监控系统」，透过资讯系统监测高耗能设备，并逐步汰换高耗能设备计画（于2018年汰换冰水机系统），以提升空调相关设备之能效使用效率。 英业达各厂区节能减碳方案也已实施多年，减碳绩效已达一定限度，加上未来预期电力价格上升将冲击能源使用成本，为降低气温增加将造成空调相关设备电力用量增加，各主要营运据点皆已导入 ISO 50001 能源管理系统，推展各项节能减碳方案。 新建厂房时以绿色建筑为首要考量，并且将周遭生态及环境因素列为重要考量之一，以降低未来气候风险之冲击。 持续举办永续供应链研习活动，提升供应链在各式气候变迁管理意识。 每年评估极端气候对厂区潜在的冲击影响，超前规划减缓/调适方案，以减少极端气候对厂区的冲击。
	极端风险	极端天气事件增加 - 台风/暴雨	短期至长期		台风/水灾等极端天气导致厂房设备损坏，造成产能中断而影响产量，发生材料无法顺利交付之情形。	可能导致厂房设备损坏而造成产能中断，导致产量下跌，而延误出货。	台风/水灾等极端天气可能造成供应链中断，而影响交货，或交货成本增加。	
		极端天气事件增加 - 干旱	中长期		限水造成产能中断，导致产量下跌，影响供料稳定性。	英业达制程中用水需求相对较低，但突发性限水将对员工生活造成影响，也可能造成产能中断而影响出货。	突发性限水造成供应链中断，可能影响客户的交货。	
		极端天气事件增加 - 高温	短期至长期		因突发性高温天气导致限电与断电机率增加而影响工厂营运，影响零组件供应稳定度。	导致限电与断电机率增加，影响厂区日常营运导致产能减少。	因突发性高温天气导致限电与断电机率增加，影响对客户的交货。	

气候变迁机会分析

机会类型	影响期间	对未来的财务影响	机会描述	执行策略/作法
产品和服务	短期至长期	营业成本降低 扩展新市场	透过研发与创新开发新产品和服务	<ul style="list-style-type: none"> 结合循环经济及奖励循环设计，加强价值链合作关系，共同发展净零世代产品，选用低碳、低能耗、低毒性之原物料，提供客户针对降低环境冲击的解决方案。 上海市发展和改革委员会发布《上海市推进重点区域、园区等开展碳达峰碳中和试点示范建设的实施方案》，透过持续掌握未来推动方向，以期获得创新技术与资金支持。 90%以上的笔电包装设计导入纸浆包装，并减少原塑胶材料 EPE 的使用；同步在原塑胶材料 EPE 上也选择了 80% 以上的回收塑料，在长期部份建置开发设计导引系统与技术管理平台以提升设计效率。 持续发展液体冷却伺服器商机。
	短期至长期	扩展新市场	业务活动多元化	透过永续发展委员会辖下各功能小组所设定之短、中、长期目标，结合各式行动方案，将各项行动方案结合营运模式，可做为未来新商业模式之考量。
资源使用效率	中长期	营业成本降低	使用更高效率的生产和配销流程	新建筑采用绿建筑工法，旧工厂逐步导入绿色工厂概念，汰换高耗能设备，减少电费及能耗，以降低温室气体排放成本。
能源来源	中长期	营业成本降低	再生能源设置及管理	成立再生能源小组定期检视及掌握再生能源规划及使用情况，并定期向永续发展委员会报告。
	中长期	营业成本降低	参与再生能源及碳交市场	<ul style="list-style-type: none"> 寻求国际间认可的再生能源凭证、绿电购买之机会，以符合国际各式低碳需求。 上海 2022 年 11 月发布《上海市可再生能源和新能源发展专项资金扶持办法》，可预期未来再生能源的发电量应会增加，透过专案申请有机会获得补助，减低营运成本。

3.1 气候韧性

3.1.1 气候变迁治理架构

英业达透过 1.5° C 气候情境进行评估，除延续范畴二节能减排管理，也进行范畴一减碳专案，同时拟定以下低碳转型策略，以达所设立之减碳目标：

- ◆ 实践绿能发展：英业达以实际行动支持全球加速淘汰化石燃料，积极布局再生能源使用及精进节能方案，促进新能源市场发展，以落实减碳承诺。
- ◆ 变革智慧制造：发挥英业达优异人工智慧技术，应用于推动高效节能生产制造，深化低碳设计能力及增加循环再利用等，挖掘减碳潜力。
- ◆ 携手低碳管理：扩大英业达减碳领导力，偕同内外部利害关系人订定减碳目标并务实推动，设立 2030 年减碳目标，并导入碳盘查数位系统，有效管理温室气体盘查数据及串接供应商碳数据，加速价值链净零转型。
- ◆ 立基循环创新：扩展自身技术优势，跨足 5G 智慧工厂及 AI/ 数据等领域，以多角化经营模式满足客户需求，在产品设计与服务解方纳入循环创新思维，促进价值链系统性合作，落实资源循环零废弃，为产品生命周期各阶段创造减碳机会。
- ◆ 回归自然解方：英业达深知自然生态对减缓气候变迁的重要性，支持透过维护、修复与管理生态系统，减少并抵减营运活动产生的温室气体排放。

气候相关财务揭露 (TCFD)- 风险管理

英业达永续发展委员于 2022 年正式成立，其辖下之风险治理功能小组将依据重大性原则，于 2023 年起定期辨识、盘点、评估及追 各式与公司营运相关之环境、社会及公司治理议题风险，将风险管理融入日常营运当中，并将气候变迁议题纳入环境风险中加以控制。英业达董事会为风险管理最高治理单位，每年定期监督风险管理运作情形以落实风险管理机制。

近年来气候变迁方法学逐渐成熟，英业达透过举办多场次的 TCFD 工作坊及教育训练，依循 1) 辨识风险及机会清单，2) 鉴别价值链影响程度，3) 鉴别气候重大性，4) 管理与揭露等四大步骤，经由功能小组的沟通与讨论，鉴别在不同情境下可能发生的气候相关风险与机会，因应所鉴别出的风险及机会透过工作坊研议相关作为，并呈报主管核定后对外揭露。



气候风险情境

情境类型	边界	情境影响说明 (对英业达的影响)
转型风险	<ul style="list-style-type: none"> 主要产品：笔记型电脑与伺服器。 产品销售区域：主要为北美、欧洲及大陆区域。 	<p>依据利害相关人要求、产品销售区域法令法规要求等作为情境模拟。</p> <ul style="list-style-type: none"> 2021 年第 26 届联合国气候变迁大会 (COP26) 以守住升温临界值摄氏 1.5 度为目标，新的《格拉斯哥气候公约》(Glasgow Climate Pact) 承认需要在这十年内大幅减少碳排放，并「逐步减少化石燃料」。 欧盟公布「碳边境调整机制」(CBAM) 引起全球关注，并于 2023 年开始试行「碳盘查」，2026 年开始要求部分进口商品购买「碳权」，将增加碳权购买相关成本。 立法院于 2023 年 1 月 10 日正式三读通过「气候变迁因应法」修法，并预计于 2023 上半年提出相关子法，未来将逐步征收碳费，虽英业达非第一批征收对象，但乃需持续导入减碳措施，以防营运成本提高。
实体风险	<ul style="list-style-type: none"> 以地理边界分析：台湾营运据点位于北部，故主要参考「台湾气候变迁推估资讯与调适知识平台 (Taiwan Climate Change Projection and Information Platform, TCCIP)」。 产品销售区域：主要为北美、欧洲及大陆区域。 	<ul style="list-style-type: none"> 时间轴：2021~2100 年期间。 参数假设：线上模拟 RCP4 种情境 (RCP2.6、RCP4.5、RCP6.0 及 RCP8.5)，得知 RCP8.5 情境冲击最大，其年均温变化增加 1.66~4.94 度、日平均雨量变化为减少 52mm~ 增加 101mm。 RCP8.5 情境下，气温、雨量增加最多，气温增加将造成空调相关设备电力用量增加，使得营运成本增加；雨量增加可能带来台风 / 洪水 / 海平面上升等极端天气，除影响基础设施与持续营运外，也可能造成上游供货及下游交货中断之影响，因此英业达将以上情境纳入气候变迁之风险评估中。 营运据点可能风险，在台湾地区有 3 个，分别为淹水风险最高据点为台北士林总部，风险较低据点为桃园 2 个厂区。 世界气象组织 (WMO) 定义若连续 5 天每日的最高温度超过正常的时期平均最高温度 5° C 之现象称之为「热浪」，英业达各营运地区如北美、欧洲等地 2022 年皆有发生热浪情况，而产生干旱或缺水，进而可能影响营运而发生收入减少或成本增加之虞。

3.1 气候韧性

3.1.1 气候变迁治理架构

气候相关财务揭露 (TCFD)- 指标与目标

英业达依据所辨识的风险设定减缓目标并融入日常营运控管，同时设定 2030 年减碳目标，定期检视。

◆ 温室气体盘查指标：

揭露温室气体碳排放量（范畴一、二、三），采用科学基础减量目标设定减量目标，并以全球升温 1.5°C 为目标：

	基准年	2025 年目标	2030 年目标
范畴一、二	2018 年	29.4%	50.4%
范畴三	2020 年	21%	42%

◆ 再生能源目标：

扩大转用及装设再生能源设施，再生能源比例于 2030 年达 55%。

◆ 节能目标：

- 总部节能 (EUI)：以 2014 年为基准年，2024 年单位面积用电量减少 10%。
- 资讯中心机房节能 (PUE)：以 2019 年为基准年，2025 年降 11%。
- 厂区节能 (EI)：以 2018 年为基准年，2025 年降 5%。

◆ 水资源管理目标：

以 2012 年为基准年，2024 年用水密集度减少 24%。

◆ 废弃物管理目标：

以 2014 年为基准年，2025 年废弃物量减少 25%。

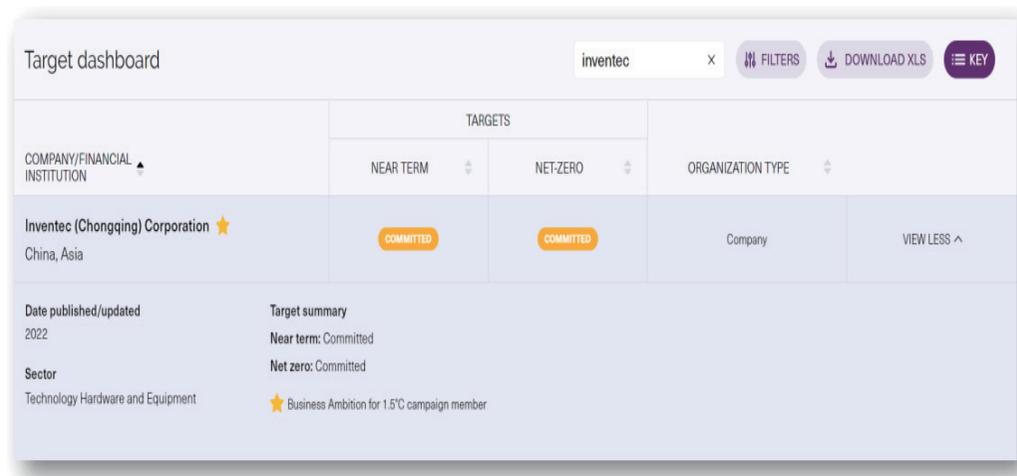
◆ 产品节能设计目标：

- 笔记型电脑的节能设计目标：持续取得认证核可并能源使用效率优于最新 ENERGY STAR Computers Specification Version 8.0 标准 25%。
- 服务器的节能设计目标：2023 年度申请 ENERGY STAR Computer Servers Specification Version 3.0 标准之新量产伺服器，将依产品设计开发期程，持续取得认证核可。

重庆厂加入科学碳目标倡议 SBTi

◆ SBTi (Science Based Targets initiative) 是一个旨在推动企业设定并实施科学合理的减排目标的全球性合作倡议。重庆厂应客户要求于 2022 年 3 月签署承诺书正式加入 SBTi，经由第三方专家培训指导，展开 SBTi 科学减碳目标制定。经过内部团队多轮讨论评估，已确定科学减碳目标。2023 年，将正式提交 SBTi 进行目标审核，接受 SBTi 组织的专业验证、评估和指导。目标验证通过后，将每年定期披露目标达成情况。

2022 年，重庆厂购买国际绿证 I-REC，使用可再生能源 5,100 万度。加入 SBTi，表明了英业达在气候行动和永续发展方面的愿景和决心。低碳环保已经成爲企业永续发展的重要组成部分。英业达将继续深入推进低碳经济转型，减少能源消耗和碳排放，并推动价值链更多的企业能够加入到低碳环保的行列中来，共同推动永续发展的进程，共创零碳未来。



3.1 气候韧性

3.1.2 温室气体排放管理

温室气体盘查涵盖之营运据点

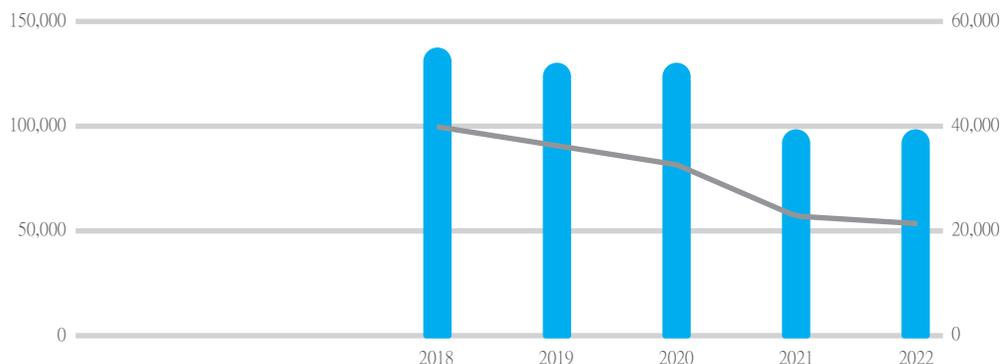
英业达 2022 年度温室气体排放盘查之营运据点涵盖个体公司、合并报表子公司共计 11 个营运据点。如下列：

- ◆ 个体公司
英业达士林总部 (IET)、英业达桃科厂 (TAO)、英业达桃园电脑厂 (TRDC/ITO)、台北办公室、台南建物、日本办公室 (IJC)。
- ◆ 合并报表子公司
英业达重庆厂 (ICC)、英业达科技 (浦东厂 IPT)/ 上海顺途科技 (浦东厂 SQT)、英业达捷克厂 (ICZ)、英业达墨西哥厂 (IMX)。

温室气体排放密集度

- ◆ 英业达 2022 年度温室气体排放密集度 (范畴一、范畴二) 为 22,276 公吨二氧化碳当量 / 千亿元新台币, 相较于 2021 年 (22,881 公吨二氧化碳当量 / 千亿元新台币) 减少 2.65%; 而 2022 年相较于 2018 减量基准年 (39,832 公吨二氧化碳当量 / 千亿元新台币), 亦为减少的趋势 (减少 44.08%)。
- ◆ 分析英业达 2018~2022 年温室气体排放密集度、温室气体排放量皆呈现下降趋势, 而历年营收则是呈现上升趋势; 从数据变化显示, 英业达在追求营收成长的同时, 也持续致力于再生能源的使用 (包括如: 购买「绿电」、购买「再生能源证」、设置「太阳能装置」), 减少外购市电使用量与推展节能减碳方案, 以减少温室气体的排放。

英业达历年温室气体排放密集度



■ 温室气体排放量 (公吨 CO ₂ e)	138,934	132,114	132,920	100,900	100,769
■ 温室气体排放密度 (公吨 CO ₂ e/千亿元)	39.832	36.959	32.659	22.881	22.276

碳资讯揭露

为满足英业达利害相关团体 (包括客户、股东 / 投资人、政府机关) 碳资讯揭露需求, 英业达自 2007 年即实施温室气体盘查作业, 并于本报告书揭露碳盘查资讯外, 英业达于 2010 年起参与非营利组织碳揭露计画 (Carbon Disclosure Project, CDP) 的评比, 每年揭露温室气体排放与减量资讯相关讯息。

另外, 英业达亦主动将温室气体排放与减量资讯, 揭露于 RBA (Responsible Business Alliance) 资讯平台的环境调查表中, 及提供碳排放相关资料, 协助客户建立其产品碳足迹计算基础。

3.1 气候韧性

3.1.2 温室气体排放管理

英业达历年范畴一碳排放量

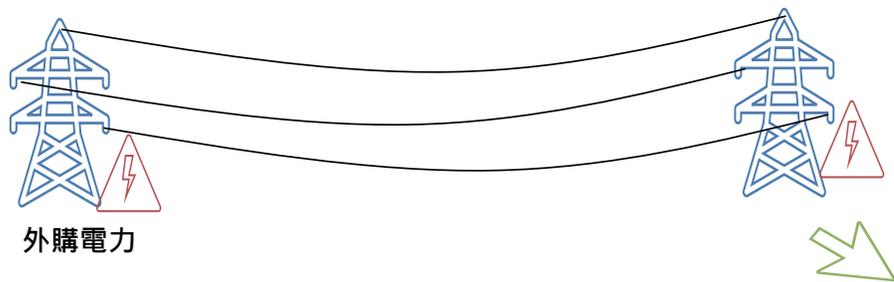
单位 (公吨 CO₂e)



年度	2018	2019	2020	2021	2022
范畴一	7,878	7,912	7,122	7,142	7,344

英业达历年范畴二碳排放量

单位 (公吨 CO₂e)



年度	2018	2019	2020	2021	2022
范畴二	131,056	124,202	125,799	93,758	93,425

2022 范畴一、范畴二温室气体排放量

- 英业达 2022 年温室气体碳排放量总计为 100,769 公吨二氧化碳当量，直接温室气体排放量 (范畴一) 为 7,344 公吨二氧化碳当量 (占总排放量 7.29%)、能源间接温室气体排放量 (范畴二) 为 93,425 公吨二氧化碳当量 (占总排放量 92.71%)。
- 英业达 2022 年温室气体碳排放量主要贡献来源为大陆厂区 (占总排放量 68.50%)。英业达十一个厂区 / 办公室之碳排放量中，以重庆厂区 (ICC) 碳排放量最高 (占总排放量 35.61%)，其次为英业达科技 (IPT) (占总排放量 28.14%)、桃科厂 (TAO) (占总排放量 15.25%)。其主要原因与产能调整 / 移转有关。

2022 与 2021 范畴一、范畴二排放量分析

- 英业达 2022 年相较于 2021 年 (排放量 100,900 公吨二氧化碳当量) 减少 131 公吨二氧化碳当量 (减少 0.13%)，主要原因为新冠疫情、厂区产能调整及大陆、重庆及墨西哥厂区电力系数降低有关。

2022 范畴一、范畴二与 SBT 减量目标分析

- 基于英业达范畴一与范畴二温室气体减量目标为「以全球升温 1.5°C 为目标；以 2018 年为基准年，2030 年的范畴一、二温室气体排放量减少 50.4%」，2022 年温室气体排放量相较于 2018 年 SBT 减量基准年 (138,934 公吨二氧化碳当量) 则减少 27.47%；2022 年温室气体排放量相较于 2022 年 SBT 减量目标 (115,593 公吨二氧化碳当量) 减少 12.82%，达成当年度目标。英业达将持续推展节能减碳方案，以达成 2025 年短期 SBT 减量目标 (相较于 2018 减量达 29.40%) 及 2030 年中期 SBT 减量目标 (相较于 2018 减量达 50.40%)。

3.1 气候韧性

3.1.2 温室气体排放管理

2022 范畴三温室气体排放量

英业达 2022 年范畴三温室气体排放量为 879,219 公吨二氧化碳当量。

2022 年范畴三经重大性分析及 GHG Protocol 热点分析工具鉴别后，再由事业单位考量盘查 / 减量需求、资源投入 / 成本等因素下，决定盘查量化实施的类别有 9 类别，包括 (1) 产品使用阶段、(2) 购买商品和服务、(3) 下游运输和配送、(4) 投资、(5) 下游租赁资产、(6) 员工通勤、(7) 上游运输和配送、(8) 营运中的废弃物之运输及处理、(9) 商务旅行。

2022 范畴三与 2021 年及 SBT 减量目标分析

基于英业达范畴三温室气体减量目标为「以全球升温 1.5°C 为目标；以 2020 年为基准年，2030 年的范畴三温室气体排放量减 42%」，2022 年温室气体排放量相较于 2021 年 (664,446 公吨二氧化碳当量) 明显增加 (增加约 214,772 公吨二氧化碳当量)，而相较于 2022 年 SBT 目标 (534,363 公吨二氧化碳当量) 亦为增加，分析其原因，主要与范畴三盘查量化范围及产能变化有关。

范畴三项目	2022	2021	分析	2022 年盘查计算之间接排放项目
 购买商品和服务	170,931	195,876		(笔记型电脑)20 家供应商原物料生产用电之间接排放：115,180 tCO ₂ e。 (伺服器)10 家供应商原物料生产用电之间接排放：55,751 tCO ₂ e。
 产品使用阶段	543,288	364,671		(笔记型电脑)售出后电力使用(能耗)之间接排放：103,513 tCO ₂ e。 (伺服器)售出后电力使用(能耗)之间接排放：439,775 tCO ₂ e。
 下游运输和配送	119,986	55,991		(笔电)产品出货运输之间接排放：117,859 tCO ₂ e。 (伺服器)产品出货运输之间接排放：2,127 tCO ₂ e。(2022 新增)
 投资	33,885	36,611		投资公司外购电力之间接碳排放。 范围：英华达。
 下游租赁资产	5,097	4,249		下游租赁公司之间接排放。
 员工通勤	2,732	2,636		员工通勤(汽车、骑机车)之间接排放。 范围：IET、TAO、ICC、IPT、SQT。
 营运中的废弃物之处理	1,398	1,695		废弃物委托处理 范围：IET、TAO、TRDC/ITO、ICC、IPT、SQT、ICZ、IMX。
 营运中的废弃物之运输	266	464		废弃物委托清运(运输) 范围：IET、TAO、TRDC/ITO、ICC、IPT、SQT、ICZ、IMX。
 上游运输和配送	1,373	2,029		(笔记型电脑)20 家供应商原物料运输之间接排放：1,107 tCO ₂ e。 (伺服器)4 家供应商原物料运输之间接排放：266 tCO ₂ e。
 商务旅行	262	226		员工差旅航空之间接排放。 范围：台湾(IET、TAO、TRDC/ITO)和大陆厂区(ICC、IPT、SQT)。
 總計	879,219	664,994		增加的原因与产能调整有关。

3.1 气候韧性

3.1.3 能源管理

能源消耗量、能源密集度

英业达为善尽企业社会责任及永续经营之目标，将秉持节能减碳之理念，推动符合国际标准之能源管理系统。我们承诺之能源政策：

- 持续改善能源效率，降低能源使用成本。
- 确实遵守法规要求，全面鉴别各项能源。
- 审查能源目标标的，确保资讯资源取得。
- 落实能源管理系统，降低温室气体排放。

非再生能源消耗量：英业达 2022 年 11 个营运据点（同 3.1.2. 温室气体盘查范围）能源使用量为 739,455 十亿焦耳 (GJ)（包括外购电力、天然气、汽油、柴油），能源消耗量以外购电力为主（占总能源消耗量 92%），相较于 2021 年能源（外购电力、天然气、汽油、柴油使用量为 680,980 十亿焦耳）使用量增加 8.59%，增加原因与产能调整有关。

非再生能源密集度方面：英业达 2022 年度能源密集度为 163 十亿焦耳 / 亿元新台币，相较于 2021 年（154 十亿焦耳 / 亿元新台币）增加 5.84%。

分析英业达 2018~2022 年能源密集度趋势，英业达能源密集度整体呈现下降趋势，显示英业达在追求营收成长的同时，也在努力的减少对能源的消耗需求。

英业达 2018-2022 年能源密集度



英业达 2022 年能源消耗量

能源类别	英业达 2022 年能源消耗量 (GJ)
电力使用量	682,612
天然气使用量	54,590
汽油	1,397
柴油	856
合计	739,455

节能减碳

为减缓因公司营运排放之温室气体所造成的环境冲击，英业达已 6 个厂区导入 ISO 50001 能源管理系统，且 PSG 厂区（桃园电脑厂、墨西哥厂）也将逐步导入，并持续推动节能减碳方案，以有效减少温室气体之排放。

英业达 2022 年共推行 19 大节能方案，节省 189 万余度电（6,832 十亿焦耳）；等于减少碳排放量为 933 公吨二氧化碳当量，节电量较 2021 年增加 72 万余度（节电量增加 62.43%），减碳量较 2021 年增加 309 公吨二氧化碳当量。2022 年 19 大节能方案共节省电费 626 万余元。

- 资讯中心机房节能 (PUE)
 - 士林总部 (IET)：2022 年 PUE 为 1.612，较 2021 年 (PUE=1.62) 减少 0.49%、较 2019 基准年 (PUE=1.72) 减少 6.28%。
 - 桃园电脑厂 (ITO)：2022 年 PUE 为 1.43，较 2021 年 (PUE= 1.47) 减少 2.72%、较 2019 基准年 (PUE=2.88) 减少 50.35%。
 - 桃科厂 (TAO)：2022 年 PUE 为 1.43，较 2021 年 (PUE= 1.64) 减少 12.80%、较 2019 基准年 (PUE=1.87) 减少 23.53%。
 - 重庆厂 (ICC)：2022 年 PUE 为 1.31，相较于 2021 年 (PUE= 1.45)、2019 基准年 (PUE=1.45)，PUE 差异皆为减少 9.66%。
 - 浦东 2 厂 (IPT&SQT)：2022 年 PUE 为 1.60，相较于 2021 年 (PUE= 1.51) 增加 5.96%、较 2020 基准年 (PUE=1.47) 增加 8.84%。
- 总部节能 (EUI)：英业达士林总部 2022 年节能 (EUI) 为 127.42(千度 / 千平方米)，相较于 2014 年 (基准年) 的 153.7(千度 / 千平方米)，降低 17.10%。
- 厂区节能 (EI)：英业达 2022 年大陆主要厂区节能 (EI) 为 0.363(度电 / 千元营收)，相较于 2018 年厂区节能 0.468(度电 / 千元营收) 降低了 22.46%。



3.1 气候韧性

3.1.3 能源管理

节能方案\年度	2021			2022		
	方案数(个)	节电量(度)	减碳量(tCO2e)	方案数(个)	节电量(度)	减碳量(tCO2e)
空压系统	0	0	0	0	0	0
空调排风系统	5	1,149,500	611	6	464,034	236
照明系统	5	18,881	13	4	776,946	344
制程改善	0	0	0	7	535,453	284
专案(含管理)	0	0	0	2	121,398	69
合计	10	1,168,381	624	19	1,897,831	933

厂区：士林、桃园、浦东、重庆。

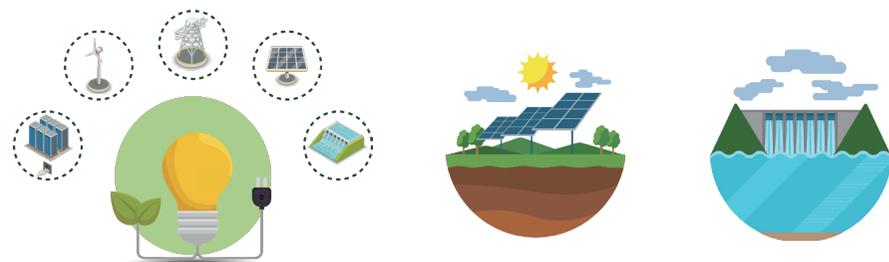
英业达各厂区机房节能(PUE)统计						
厂区\年度	2019	2020	2021	2022	与上一年差异	与基准年差异
士林总部(IET)	1.72	1.61	1.62	1.612	-0.49%	-6.28%
桃园电脑厂(ITO)	2.88	2.76	1.47	1.43	-2.72%	-50.35%
桃科(TAO)	1.87	1.52	1.64	1.43	-12.80%	-23.53%
重庆(ICC)	1.45	1.45	1.45	1.31	-9.66%	-9.66%
浦东2厂(IPT&SQT)	/	1.47	1.51	1.60	5.96%	8.84%

IPT&SQT因2019年机房搬迁，故基准年设定为2020年，其余厂区基准年设定为2019年。

再生能源目标：

因应全球减碳趋势及英业达低碳政策，英业达逐年提高再生能源使用比例，2030年再生能源使用率将达55%。

(注：英业达集团因持续扩大投资及新增生产据点，故2030年再生能源使用比例由69%调整为55%，未来将持续评估台湾及海外再生能源市场及建置条件，进一步做出对环境更友善之再生能源规划)



英业达成立再生能源小组，评估购买碳权及再生能源凭证、设置太阳能装置，成果：

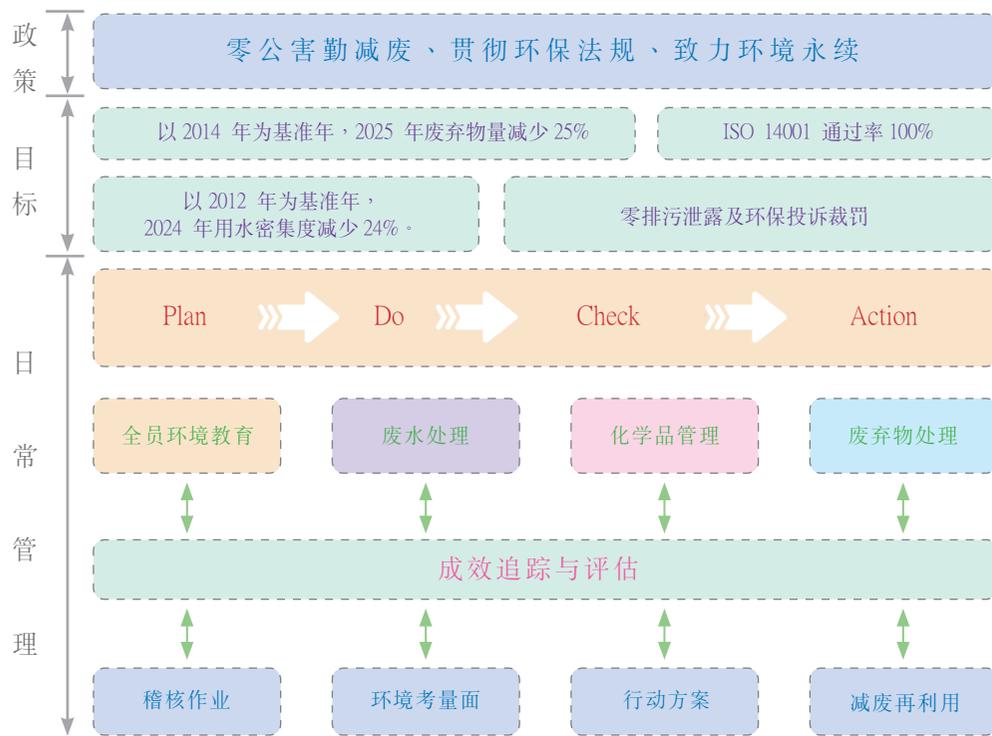
- 2022年大陆厂区再生能源使用量为5,100万度电(183,600十亿焦耳，GJ)，2022年度再生能源使用占比达19.9%。市场基准下可扣抵之碳排放量为29,085.3公吨二氧化碳当量。
- 2022年相较于2021年再生能源使用量1,700万度电(61,200十亿焦耳，GJ)增加了3,400万度电。



3.2 环境友善

3.2.1 环境责任做法

环境管理系统运作流程



化学物品

- ◆ 为精确的掌握化学品之安全资讯，降低化学品对人类健康与环境之危害风险，英业达制定相关管理办法，针对危害性化学品进行危害标示与储存、使用管理，并对于化学品管理有关人员实施必要的职能训练，以预防化学品之灾害事故发生。
- ◆ 英业达 2022 年无严重泄露情形。

环境管理概述

- ◆ 为避免因营运过程造成环境污染，英业达透过 PDCA 循环机制，持续促进 ISO 14001 环境管理系统，以符合最新的环保法规。
- ◆ 英业达在全员环境教育、废水、化学品、废弃物等方面皆有建置良好的运作与管控机制，有效预防有毒或有害物质污染周遭环境。

全员环境教育

- ◆ 为促进人员环保意识，英业达在新人教育训练强调厂区在水资源、废弃物等项目的管控措施，以期共同落实环境日常管理。
- ◆ 透过 e-Learning 平台推动无纸化绿色学习，提供线上课程传达环境保护相关规范与趋势，以建立对环境友善的营运概念。
- ◆ 依各厂区制程条件或特殊作业需求，依据当地法令 / 法规执行特殊人员培训及资格认定，确保合规作业。

生活废水

- ◆ 英业达以系统组装测试为主并无制程用水，因此废水来源多为一般生活废水。
- ◆ 厂区之生活废水皆由管路收集排放至污水管路或下水道，再送至市政污水厂统一处理。处理过程符合当地法令规定，对于相关栖息地与周遭生态环境均无严重之影响。
- ◆ 透过推行 ISO 14001 环境管理系统，英业达系统性管理环境相关议题，英业达 2022 年达成零排污泄漏与零环保投诉及处罚。

废气管理

- ◆ 臭氧层破坏物质 (ODS)：英业达无厂区使用 CFC-11(三氯氟甲烷)。
- ◆ 2022 年仅大陆厂区锅炉排放氮氧化物 0.78 kg，无排放硫氧化物。

3.2 环境友善

3.2.2 环境责任成果

重庆厂荣获环保诚信企业奖

重庆厂秉承「关爱员工、安全生产、绿能环保、恪守承诺」的理念，积极响应重庆市生态环境局为推进环境信用体系建设的举动，始终遵守环保法律法规，履行环保社会责任，并取得环境管理体系认证，在 2022 年度已得到重庆市生态环境局对重庆厂环保行为的认可，授予「环保诚信企业」称号及奖牌。目前重庆厂已连续两年获得此荣誉。



重庆厂荣获绿色工厂肯定

响应国家政府生态文明建设纳入「五位一体」总体布局，为工业制造绿色转型升级，重庆厂 2022 年 3 月开始学习及导入《绿色工厂评价通则 GB/T36132-2018》要求，从用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化的五大模块，开展绿色工厂全面评价及改造升级。并荣获重庆市经信委「2022 年度重庆市绿色制造体系示范单位-绿色工厂」称号。经推荐、申请「国家级绿色工厂」充分发挥以点带面的示范作用。



桃科厂绿建筑

桃科厂厂房为取得美国绿建筑协会 LEED 金级认证的绿建筑，园区于设计时融入永续与重视环保之绿建筑精神，打造兼顾健康舒适与创新之建筑风格。园区基地绿覆率 50% 以上，同时也重视省水节能、能源再生、栖息生物多样性等 LEED 绿能设计先进概念。



3.2 环境友善

3.2.3 废弃物管理

政策

- 零公害勤减废、贯彻环保法规、致力环境永续。
 - 推动工业减废，落实厂区环保。
 - 废弃物产出最小化，资源循环使用最大化。



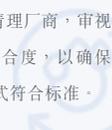
目标

- 以 2014 年为基准年，2025 年废弃物量减少 25%。
- 确保废弃物清理及清除方式符合当地法规标准。
- 贯彻废弃物列管、分类、回收、与减量。



作法

- 选择合格之清理厂商，并有专人随时监控废弃物流向与处理方式，并过磅秤重纪录。
- 厂区内设有废弃物专区，由专人协助各项事业废弃物之回收、处理。
- 定期主动稽核合作之清理厂商，审视其工厂状况与许可符合度，以确保废弃物清理及清除方式符合标准。



废弃物管理

- ◆ 英业达 2014~2022 年废弃物处理量资讯显示，近 3 年废弃物处理伴随组织整体营运绩效上升而呈现微上升趋势；但 2022 年相较于基准年 2014 年废弃物处理量仍减少 9.58%，显示英业达持续在降低环境负荷上的努力。
- ◆ 英业达 2022 年废弃物清除 / 处理厂商发生违约 / 违法事件：0 件。
- ◆ 士林总部 2022 研发试产报废品回收转卖重量为 9.64 公吨，报废产品及电子废弃物的再循环百分比为 21.88%，其余厂区下脚料重量总合为 734.51 公吨。下脚料回收重量为 725.79 公吨，循环百分比为 98.81%。
- ◆ 2022 年废弃物密集度为 5,979.75 公吨 / 千亿元新台币营收。
- ◆ 2022 年废弃物处置量等同于废弃物产生量。

厂区下脚料重量统计

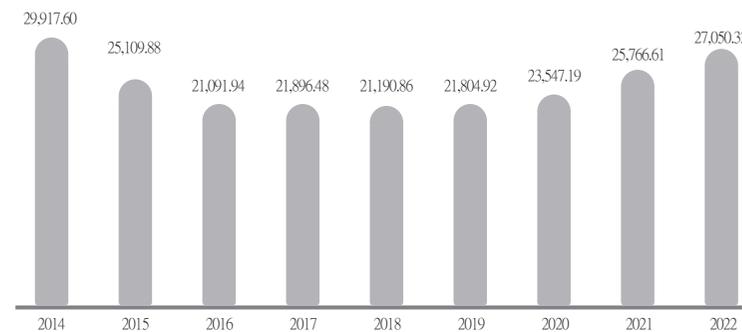
厂区	桃园电脑厂	桃科厂	浦东 2 厂区	重庆厂	合计	回收重量	循环百分比
重量 (公吨)	8.72	75.86	249.93	400.00	734.51	725.79	98.81%

报废产品及电子废弃物的重量及再循环百分比

士林总部 (公吨)	
2022 研发试产报废品回收勘卖品转卖的重量	9.64
2022 有害事业废弃物的重量	34.41
报废产品及电子废弃物之重量	44.05
报废产品及电子废弃物的再循环百分比	21.88%

英业达历年废弃物产出量 (单位：公吨)

2022 年废弃物量相较于 2014 年减少 9.58%



3.2 环境友善

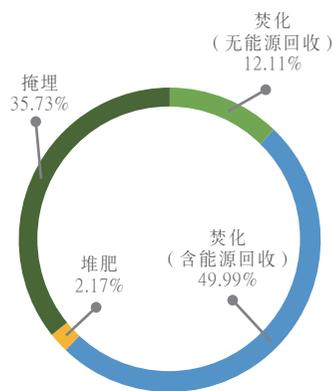
3.2.3 废弃物管理

依废弃物处理方式之处理量 (公吨)

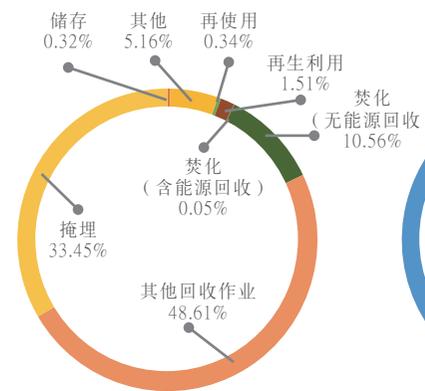
废弃物种类	再使用	再生利用	堆肥	其他回收作业	焚化 (含能源回收)	焚化 (无能源回收)	掩埋	储存	其他	合计	废弃物总量
一般性	0.00	0.00	75.77	0.00	1,741.94	422.04	1,244.91	0.00	0.00	3,484.66	27,050.32
有害性	2.84	12.61	0.00	406.00	0.38	88.19	279.40	2.71	43.13	835.25	
资源性	1,315.28	21,415.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22,730.41	

废弃物分析管理

- ◆ 废弃物类别：英业达废弃物类别区分为一般性、有害性及资源性废弃物。
- ◆ 废弃物处理量：英业达 2022 年废弃物产生量为 27,050.32 公吨，以资源性废弃物占比最高 (占 84.03%)、其次为一般性废弃物 (占 12.88%)，有害性废弃物最低 (仅占 3.09%)。资源性废弃物为一般性废弃物之再使用 (Reuse) 及再生利用 (Recycling)。
- ◆ 一般废弃物经焚烧有 2,163.98 公吨，其中 1,741.94 公吨 (占 80.5%) 含能源回收；有害废弃物经焚烧有 88.56 公吨，其中 0.38 公吨 (占 0.42%) 含能源回收。
- ◆ 废弃物处理方式：
 - (1) 资源性废弃物：以再使用 / 再生利用 (共 100%) 为主。
 - (2) 一般性废弃物：以焚化 (62.1%) 为主，掩埋 (35.73%) 次之。
 - (3) 有害性废弃物：以其他回收作业 (48.61%, 包含能源再生利用) 以及掩埋 (33.45%) 为主。



一般性废弃物
处理方式分布



有害性废弃物
处理方式分布



资源性废弃物
处理方式分布

3.2 环境友善

3.2.3 废弃物管理

UL2799 零废弃物填埋认证

英业达长年致力于绿色友善环境的建立，桃科厂（TAO）于2022年开始朝 UL2799 零废弃物填埋（Zero Waste to Landfill）认证迈进，落实资源摇篮到摇篮的使命，提升企业永续竞争力。

为达环境友善目标，翻转从制造、生产、废弃的线性经济模式作为推动循环经济的核心，公司废弃物处理原则，优先以厂内制程再使用，减少原物料之用料；其次为再利用回收，最终为焚化途径，确保资源能有效使用，发展循环效益。

执行方案如下：

- ✓ 制程再使用：原一次性容器改用耐用材质容器代替。
- ✓ 再利用：再利用废弃物设置生活垃圾，改善未确实分类问题。
- ✓ 外部再使用：(1) 木栈板由原供应商回收重复使用；(2) 废锡渣由原供应商回收重复使用。
- ✓ 再利用回收：(1) 木栈板由焚化处理转化为物理处理再制使用；(2) 塑胶餐盒由焚化处理转化为造粒再利用。

厂内亦透过教育训练及每月集团电子报的宣导，经过全厂减量、回收再利用与能源使用等转化过程，避免掩埋处理与焚化后热能浪费，整体资源转化率将于 2023 年度达到 90% 以上，因此预计于 2023 年取得 UL2799 认证。

桃科厂 -ESG 永续发展，积极取得 UL 2799 认证

犹记得英业达公司在 8 月份参与「ESG 永续倡议行动」记者会，与台湾 100 多家企业共同倡议 ESG 永续发展，关注并落实 ESG 行动。一直以来，桃科厂亦戮力落实「零公害、勤减废，绿化产品、保育大生态，善尽企业责任、推动永续环保」之环境政策，正与公司在 ESG 永续发展的目标一致。

配合此相关永续目标，桃科厂正朝向取得英业达第一张 UL 2799 证书而努力。UL 2799 全称为「Zero Waste to Landfill」，其目标是希望企业能达到废弃物「零填埋」的要求，企业应积极管理厂区内产生的所有废弃物，借著针对废弃物管理的前瞻思维，以 Reduce、Reuse、Recycle 之管理方式达到其减量目标。桃园厂自今(2023)年起正积极透过一系列促进活动，例如每个月的宣导电子报出刊、全厂同仁线上参与学习「废弃物的思维与营运策略」课程，同时并设置便利且直觉的废弃物回收分类机制等，由全体同仁共同致力于提升全厂回收转化率至 90% 以上的中短期目标，并朝向废弃物 100% 转化率的终极目标前进。

「UL2799 零废弃物填埋认证」教育训练及集团电子报宣导



3.2 环境友善

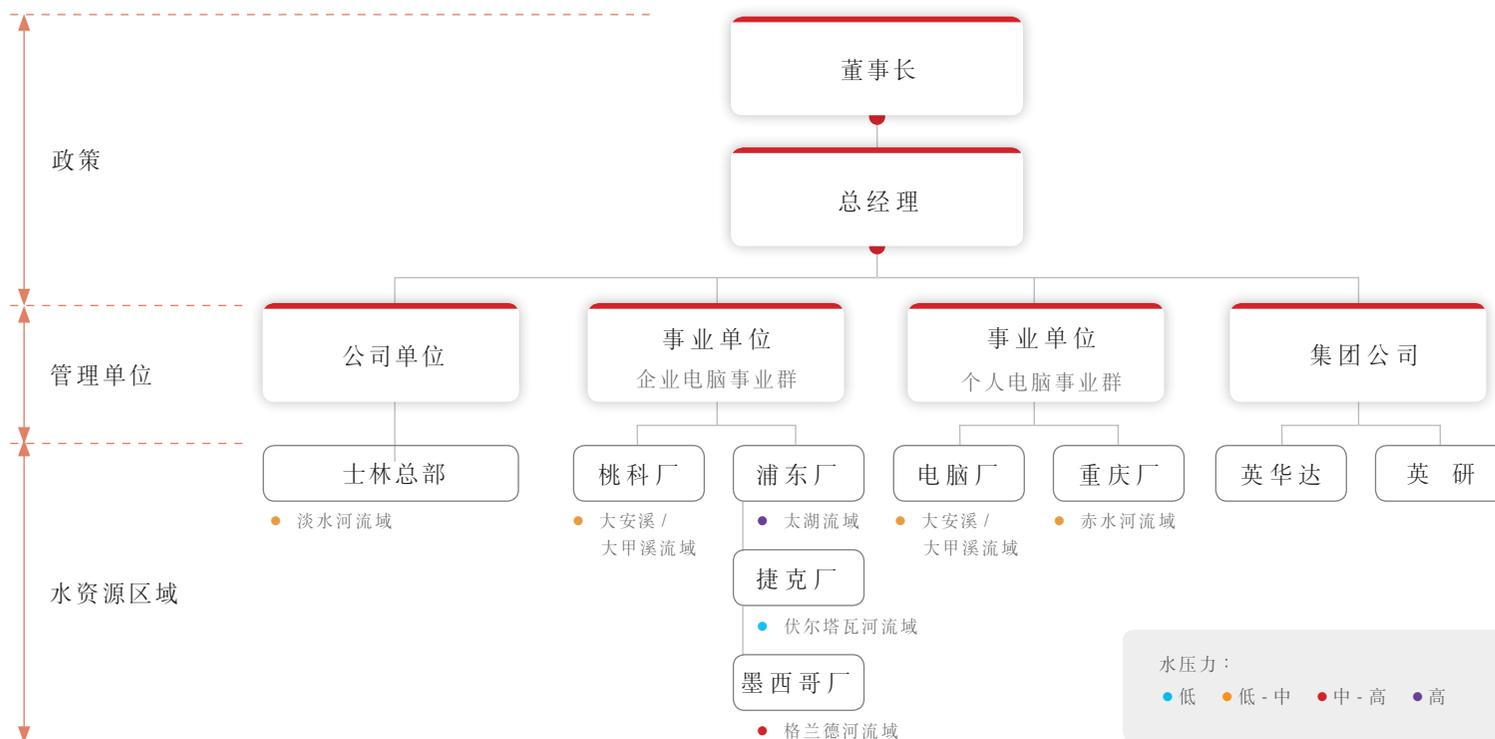
3.2.4 水资源管理

水资源管理运作

- ◆ 董事长为水资源管理的最高负责人员。
- ◆ 总经理为最高管理阶层负责层级，拟定水管理政策。
- ◆ 各事业单位及公司单位依据水资源管理作法，分区域依其功能特性与作业流程，进行水资源风险鉴别与机会的评估，进行水资源风险管理，整合至该单位营运管理架构中，并向上呈报。



英业达水资源管理架构图



3.2 环境友善

3.2.4 水资源管理

水资源使用效率提升

- ◆ 英业达由于产业性质等缘故，各厂区及办公室用水来源皆为自来水 (Municipal potable water) 并仅用于生活用水，不用于制造、生产等，用水皆符合当地政府法令法规规范，无任何违规事件发生。2022 年取水量为 105.29 万公吨，相较于 2021 年的 108.16 万公吨减少 2.87 万公吨，即减少 2.65%。2022 年人均取水量为 53.61 公吨 / 人，相较于 2021 年的 58.85 公吨 / 人，减少 5.24 公吨，即减少 8.90%。2022 年相较于 2012 年，人均取水量减少 23.87%。

水资源统计 (公吨)

取水量 (皆为自来水)	排水量	耗水量
105.29 万	73.92 万	31.37 万
用水密集度 (公吨 / 千亿元新台币营收)		
232,755		

取水与排水流域 (公吨)

厂区	士林 (IET)	桃园电脑厂 (ITO)	桃科 (TAO)	浦东 (IPT/SQT)	重庆 (ICC)	捷克 (ICZ)	墨西哥 (IMX)
流域	淡水河	大安溪 / 大甲溪	大安溪 / 大甲溪	太湖	赤水河	伏尔塔瓦	格兰德河
取水	24,098	68,152	109,590	210,580	618,676	5,861	15,945
排水	21,688	29,699	59,872	189,522	433,073	5,275	75
耗水	2,410	38,453	49,718	21,058	185,603	586	15,870

英业达历年人均用水量 (单位: 公吨 / 人)



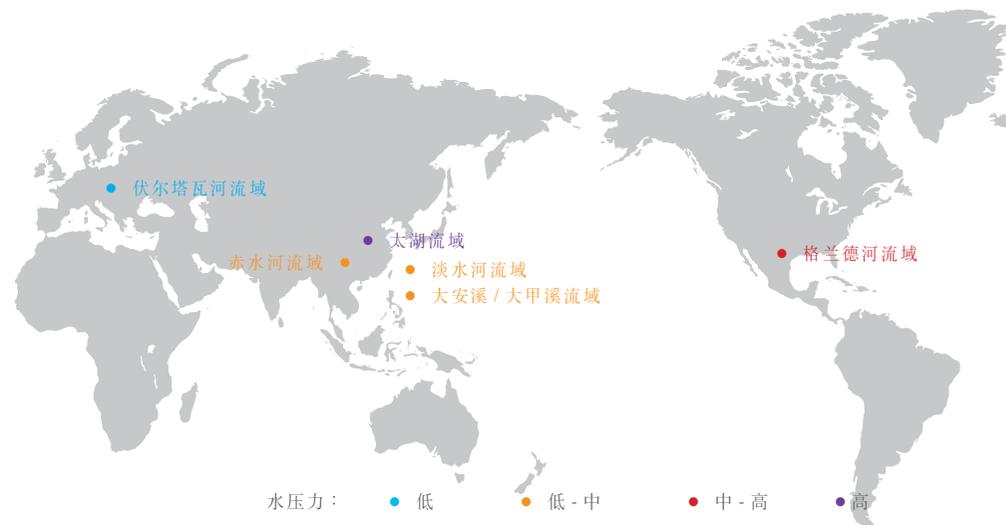
水风险评鉴

- ◆ 为掌握全球各厂区之水资源风险，英业达依据世界资源研究所 (World Resources Institute, WRI) 的水风险评鉴工具，以供鉴别厂区所在区域之水风险。英业达全球厂区仅浦东 2 厂区属具水资源高压地区，此厂区占英业达的总取水量约 20.00%，占总耗水量约 6.71%。
- ◆ 浦东厂针对水的消耗以及生活废水的排放列为环境因素考量，并进行：
 1. 宣导节约用水
 2. 张贴节约用水标识
 3. 供水设备发生泄露时及时维修
 4. 考虑生活废水的回收利用

水资源风险评鉴分析

风险等级	低	低 - 中	中 - 高	高	极高
厂区数	1	4	1	2 (浦东 2 厂区)	0

英业达全球厂区所在流域及面临的水压力



3.2 环境友善

3.2.4 水资源管理

水资源管理措施

- ◆ 英业达各厂区无制程用水需求，对于水资源管理作法采专案管理方式执行节水（如装设节水设备、设置水回收设备、水资源分楼管理），并配合管理面，如定期分析用水状况及进行员工水资源教育（公告、小卡片、训练课程），请员工改变用水行为，进而达到全员用水减量目标。上述活动皆适用于英业达全集团各厂区及办公室。2021年起，英业达推动建置环境永续智能数位平台（iESS），以提升汇整及查询用水数据的效率。
- ◆ 英业达 2022 年因水质 / 水量违规事件数量发生违约 / 违法事件：0 件。

节水实绩

- ◆ 英业达以减量、再利用、回收等方式推动水资源管理方案。
- ◆ 2022 年推行 2 项节水方案，包括：
 - 浦东厂（IPT/SQT）：纯水设备之浓缩水回收再用，共节约用水 7,610 公吨，合计水费约人民币 45,606.73 人民币。
 - 重庆厂（ICC）：空调冷凝水回收再用，共节约用水 28,368 公吨，合计水费约 129,074 人民币。
- ◆ 2022 年，英业达推估节水总量约为 35,978 公吨（占总取水量 3.42%），共节省水费约 174,680.73 人民币，折合新台币约 781,347 元。相较于 2021 年节水 19,071 公吨，提升 88.65%（节水总量增加 16,907 公吨）。展望未来，英业达将规划从源头的用水减量做起。

重庆厂节水确效

工业废水排放



饮用废水排放



空调废水排放



改善前：市政供水 → 设备消耗 → 产生废水 → 直接排放

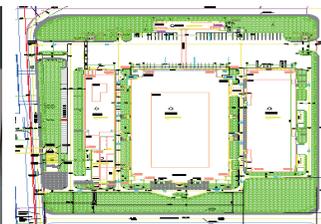
改善后：设备消耗 → 产生废水 → 回收处理 → 二次利用



回收水加药处理



卫生间使用



厂区周边绿化使用

节水方案成效

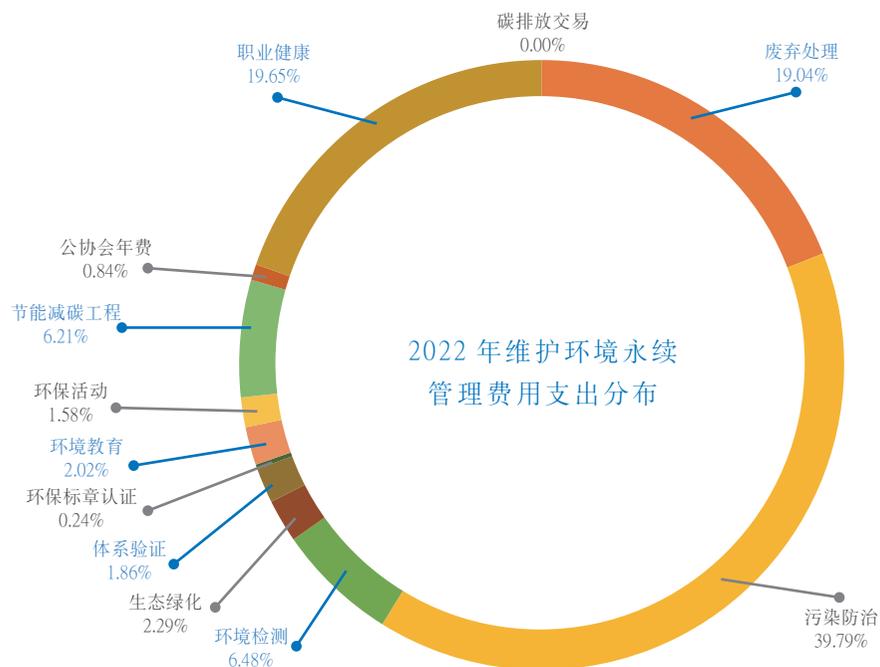
推估节水量	节水量占总取水量比例	节省水费
35,978 公吨	3.42%	781,347 元新台币

3.2 环境友善

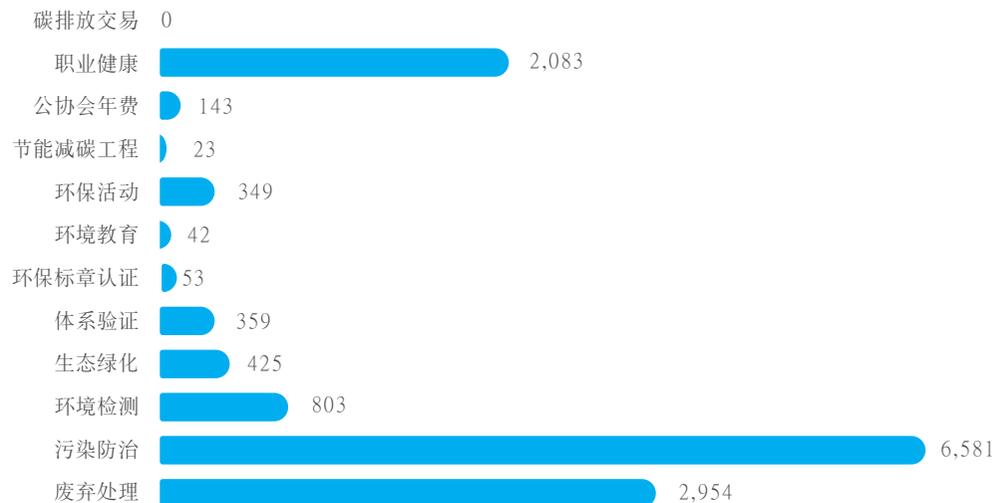
3.2.5 维护环境永续管理费用

维护环境永续管理费用

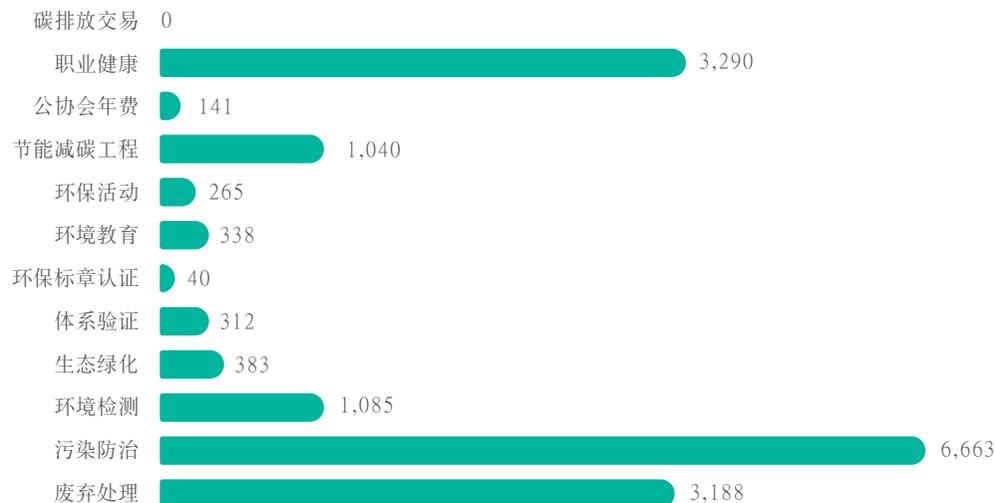
- ◆ 英业达以环境会计为架构，掌握环境支出资讯，作为评估环境支出效益的依据，并将相关资讯揭露与利害关系人。
- ◆ 英业达 2022 年维护环境永续管理费用达 167,452,451 元，其中环境资本支出为 80,863,303 元、环境费用支出为 86,589,148 元。
- ◆ 2022 年营业总额为 5,417 亿余元，维护环境永续管理费用占比为 0.03%。
- ◆ 英业达 2022 年各支出项目之占比，及 2021~2022 年各支出项目差异变化如下图示。



2021 年费用分析 (万元)



2022 年费用分析 (万元)



3.3 永续生态

3.3.1 绿色生活教育

永续供应链夥伴日活动

- ◆ 2022年12月9日于关渡自然公园，英业达举办第3届永续供应链夥伴日活动，接轨国际潮流及趋势，敦促供应链夥伴在产业经济发展同时，兼顾永续发展，响应「联合国永续发展目标 (SDGs)」。当天计有 192 位厂商代表共同响应。



3.3 永续生态

3.3.1 绿色生活教育

携手合作夥伴，共创永续发展

- ◆ 为善尽企业公民责任，同时因应客户对供应链企业社会责任及环保之要求，英业达集团延续以往举办供应商研习营活动之精神。透过举办永续供应链说明会，期使供应商夥伴了解英业达集团永续供应链管理政策，以设定目标努力达成集团要求。
- ◆ 「2022 年英业达集团永续供应链说明会」于台北举办，参与的供应商人数有 192 人。透过说明会的举办，英业达集团期望能与供应商夥伴共同促进从「绿色供应链」到「永续供应链」的发展。
- ◆ 透过每年举办的永续供应链说明会，英业达集团为供应商提供劳工权利议题及环境标准的定期培训，内容包括 RBA 责任商业联盟行为准则的规定、绿色产品的管理要求等。

英業達永續供應鏈：永續企業SDGs交流活動



英業達集團 Inventec 永續供應鏈夥伴



- ① 優化英業達永續採購架構
- ② 英業達由內而外推展
- ③ 號召供應鏈夥伴共同推動聯合國永續發展目標

2022 英业达集团永续供应链活动举办成果

日期	地点	供应商参与人数	主要议程
12/9	台北	192 人	2022 年英业达集团永续供应链说明会 ◆ 英业达 ESG 永续供应链管理 (S 社会、G 治理) ◆ 英业达减碳暨再生能源管理要求 (E 环境) ◆ 英业达永续供应链资讯安全 (G 治理) ◆ 英业达永续供应链的产品责任 (E 环境、S 社会)

2022 永续供应链说明会



3.3 永续生态

3.3.2 永续生态教育

长期认养国家重要湿地

◆ 自 2012 年起，连续 11 年英业达与财团法人英业达集团公益慈善基金会以「爱·幸福—让我们一起呵护在地生态环境」计画，认养国家重要湿地「关渡自然公园」。2022 年总计为 91,297 名造访「关渡自然公园」的民众提升生态体验。

创新户外生态价值链交流计画

◆ 英业达自 2015 年起发起「候鸟方舟，生态永续计画」，为倡议生物多样性环境教育概念，连结联合国永续发展目标的方向，于 2022 年 12 月 9 日扩大举办「2022 年英业达集团永续供应链说明会」。以彰显永续意义的方式，安排当天的生态体验活动，包括：

- √ 活动地点结合评定为环境教育设施场所的关渡自然公园，以户外走读的形式，为 4 梯次来自 192 位厂商代表，一同体验「环境永续」的意涵，欣赏 2022 关渡国际自然艺术季的「装置艺术」。
- √ 供应环保包装水给当天与会人员，特色为塑料减少 47%、每瓶碳排放量减少 65.9gCO₂e、回收空间增加 70% 以上。



环境教育设施场所

环保包

装水



- 塑料减少 47%
- 每瓶碳排放量减少 65.9gCO₂e
- 回收空间增加 70% 以上



在活动场地、饮用水等方面发挥巧思呼应 4 项 SDGs

永续环境定义

资料定义与公式说明

对应页码

范畴一 (类别 1)/ 范畴二 (类别 2) 温室气体资讯补充说明：

- 1. GWP 值引用版本：IPCC 2021 AR6。
- 2. 生质燃料之排放量：无。
- 3. 英业达温室气体基准年及其排放量资讯如表列。

英业达集团温室气体第三方查证声明书内容，可参照对外揭露网页：



第 72 页

范畴三 (类别 3~ 类别 5) 温室气体资讯补充说明：

- 1. 员工航空商务差旅运输 (类别 3)：
 - 主要是采用 (1) ICAO 计算器；(2) 对于 ICAO 计算器未能查得机场代码资讯者，则采用 Greenhouse Gas Protocol 计算工具「Mobile Combustion GHG Emissions Calculation Tool (Version 2.6)」计算机场两点直线距离之碳排放量。
- 2. 废弃物运输 (类别 3)、废弃物处理 (类别 4)：
 - (1) 废弃物运输：采用年度废弃物委托清运总重量 x 运输距离 x 排放系数。仅计算厂区至清运商之废弃物运输。
 - (2) 废弃物处理：采用年度废弃物委托处理总重量 x 排放系数。(因废弃物回收处理方式不确定因素多，故未纳入量化)
- 3. 产品运输 (类别 3)：
 - 采用特定产品 (当年度出货量具代表性者) 之年度生产出货总重量 x 运输距离 x 排放系数。
- 4. 原物料运输 (类别 3)、购买商品与服务 (类别 4)：
 - (1) 原物料类别：
 - 笔记型电脑 (NB) 产品采用十大材料类别 (PCB、金属壳、包材、五金材料、塑胶机壳、辅料、Hinge、Thermal、KB、Cable)。
 - 伺服器 (Server) 产品采用三大材料类别 (PCB、机壳、电源供应器)。
 - (2) 原物料运输：年度材料运输总重量 (依出货数量占比分配) x 运输距离 x 排放系数。
 - (3) 购买商品与服务 (原物料)：(1) 年度材料生产用电分配量 x 排放系数，或 (2) 供应商年度范畴二电力之间接温室气体排放量分配量。
- 5. 员工通勤 (类别 3)：
 - 采用员工居住地行政区 (如台湾为各地区公所) 至所在厂区因开车、骑乘机车之碳排放量 (通勤人次 x 通勤距离 x 排放系数)；
 - 通勤人次采用年度办公日数减去法定基本年假日数。
- 6. 产品使用阶段 (能耗) (类别 5)：采用产品年出货量 x 使用年限 x 单台产品年耗电量 x 排放系数。
 - (笔记型电脑、伺服器售出后使用年限设定为「4 年」)。
- 7. 投资 (类别 5)：投资公司用电分配量 (依股权占比分配) x 排放系数。
- 8. 下游租赁资产 (类别 5)：承租公司用电量 x 排放系数。
- 9. 范畴三各类别排放系数引用资讯，详见英业达温室气体第三方查证声明书内容。

第 73 页

节能减碳资讯补充说明：

- 1. 能源减量 (KWh) 之计算：节能绩效计算方式主要采用改善前与改善后之耗电量差异乘上运转时间计算得之。
- 2. 节能绩效换算为减碳成效的电力排放系数，请参照英业达集团温室气体第三方查证声明书内容。

第 75 页

永续环境定义

范畴一 / 范畴二温室气体基准年与排放量

公司		基准年	清册类别	温室气体排放量 (公吨 CO2e/ 年)		对应页码
Inventec Corporation	IET	2020	类别 1	331.2377	2,951.5356	第 72 页
			类别 2	2,620.2979		
	TAO	2020	类别 1	1,595.1022	15,362.2583	
			类别 2	13,767.1561		
	TRDC/ITO	2020	类别 1	96.2388	3,542.0866	
			类别 2	3,445.8478		
	Taipei office	2022	类别 1	0.0000	0.4886	
			类别 2	0.4886		
	Tainan building	2022	类别 1	0.0000	10.4152	
			类别 2	10.4152		
IIC	2022	类别 1	0.2353	5.1307		
		类别 2	4.8954			
ICC	2022	类别 1	3,199.3106	所在地基准	35,882.4765	
		类别 2	所在地基准	32,683.1659	市场基准	6,797.1765
			市场基准	3,597.8659		
IPT	2021	类别 1	986.4053	28,901.2227		
		类别 2	27,914.8174			
SQT	2021	类别 1	172.3364	4,089.5958		
		类别 2	3,917.2594			
ICZ	2021	类别 1	395.3870	3,870.2961		
		类别 2	3,474.9091			
IMX	2022	类别 1	456.1590	6,271.6683		
		类别 2	5,815.5093			

范畴三温室气体基准年与排放量

公司		基准年	温室气体排放量 (公吨 CO2e/ 年)				对应页码
			类别 3	类别 4	类别 5	合计	
Inventec Corporation	IET	2020	475.3242	31.4229	34,991.4687	35,498.2158	第 73 页
	TAO	2020	1,792.1046	227.1295	3,736.4682	5,755.7023	
	TRDC/ITO	2020	3.3776	64.4421	245.3688	313.1885	
	Taipei office	2022	/	/	9.0704	9.0704	
	Tainan building	2022	/	/	/	/	
	IIC	2022	/	/	/	/	
ICC	2022	119,611.4283	115,899.9887	103,513.3422	339,024.7592		
IPT	2021	281.1783	53,543.7736	0.0000	53,824.9519		
SQT	2021	2,448.4030	2,284.1534	439,775.1048	444,507.6612		
ICZ	2021	2.8561	188.2281	0.0000	191.0842		
IMX	2022	4.2138	89.9791	0.0000	94.1929		

永续环境定义

上市公司编制与申报永续报告书作业办法—气候相关资讯揭露事项

气候变迁对公司造成的风险与机会及公司采取的相关因应措施

项 目	报告书章节
1. 叙明董事会与管理阶层对于气候相关风险与机会之监督及治理。	3.1.1
2. 叙明所辨识之气候风险与机会如何影响企业之业务、策略及财务(短期、中期、长期)。	
3. 叙明极端气候事件及转型行动对财务之影响。	
4. 叙明气候风险之辨识、评估及管理流程如何整合于整体风险管理制度。	
5. 若使用情境分析评估面对气候变迁风险之韧性,应说明所使用之情境、参数、假设、分析因子及主要财务影响。	
6. 若有因应管理气候相关风险之转型计画,说明该计画内容,及用于辨识及管理实体风险及转型风险之指标与目标。	
7. 若使用内部碳定价作为规划工具,应说明价格制定基础。	
8. 若有设定气候相关目标,应说明所涵盖之活动、温室气体排放范畴、规划期程,每年达成进度等资讯;若使用碳抵换或再生能源凭证(RECs)以达成相关目标,应说明所抵换之减碳额度来源及数量或再生能源凭证(RECs)数量。	
9. 温室气体盘查及确信情形。	3.1.2 英业达集团温室气体第三方查证声明书内容,可参照对外揭露网页: 

永续环境定义

资料定义与公式说明

对应页码

氮氧化物与硫氧化物排放量：排放速率【平均值】× 锅炉执行时间【燃气总量 ÷ (锅炉满载耗气量 220m³/H* 锅炉负载率 70%)】= 排放量

第 76 页

厂区所在流域水压力鉴别：水压力鉴别工具为 World Resources Institute: Aqueduct Water Risk Atlas。

历年人均取水量：以当年度 12/31 的人数为计算人均取水量的依据。

桃科厂、桃园电脑厂以水表纪录排水量，其余厂区依当地条件估算排水量。

第 81-83 页

耗水量 = 总取水量 - 总排水量

回收水量统计：计量方式为抄水表。

废弃物量统计：各厂区之废弃物计量方式以秤重为主。

依英业达的产业属性，主要的废弃物类别如下。有害性废弃物：PCB 裁切板材。资源性废弃物：包材、PET 泡壳、塑胶栈板。一般性废弃物：生活垃圾。

第 78-80 页