

# 4 环境永续

- 4.1 气候变迁策略
- 4.2 温室气体盘查
- 4.3 能源管理行动
- 4.4 环境污染防治





## 4.1 气候变迁策略

### 气候变迁调适

自工业革命以来，由于大量使用化石燃料，产生了二氧化碳等温室气体，造成温室效应，导致全球温度上升的气候变迁问题，严重威胁到所有生物的生存环境，全球对于碳管理议题的重视亦会逐步提升。

「气候变迁调适」(adaptation) 系指为了因应实际或预期的气候冲击或其影响，而在自然或人类系统所做的调整，以减轻危害或发展有利的机会。

新普科技在因应气候变迁行动，包括执行温室气体盘查及查证，积极参与科学减碳目标 SBTi、及 RE100 再生能源目标，参考 TCFD (气候相关财务揭露) 建议架构，进行气候变迁风险与机会评估，检视气候变迁风险与机会。

### ◎ 碳管理歷程



### 气候相关财务揭露 (TCFD)

新普科技参考 TCFD 核心要素揭露「气候治理、策略、风险管理及指针目标」等信息，用以评估气候相关对企业营运之风险及机会，拟定因应气候变迁之策略与行动，提高揭露信息透明度，落实公司气候治理。

#### ◎ 一、治理 \_ 揭露组织对气候相关风险与机会的治理情况

项目	说明
a) 董事会监督方式	1. 定期于董事会报告成果 以董事会为气候风险管理机制的最高决策单位，审查和指导公司的气候策略及气候相关目标进展情形
b) 管理阶层角色	2. 重大议题管理 经营管理阶层定期检视气候风险议题，纳入重大议题管理，透过 CSR 永续委员会运作

#### ◎ 二、策略 \_ 针对重大信息，揭露组织业务、策略和财务规划中，因气候相关风险与机会带来的潜在及实际冲击

项目	说明
a) 气候相关风险与机会	1. 依内部风险控管期程，定义短期为 1~3 年、中期为 3~5 年、长期为 5~10 年；搜集利害关系人需求与气候变迁议题 2. 依据 TCFD 框架评估气候变迁情境带来之相关风险与机会
b) 气候相关风险与机会对组织的业务、策略、财务规画之影响	
c) 气候情境分析	



◎ 三、风险管理\_ 揭露组织如何鉴别、评估和管理气候相关风险

项目	说明
a) 评估流程 b) 管理流程 c) 风险管理制度	1. 参考 ISO 31000 风险管理指导纲要建立风险量化评估方法，透过风险工作小组之运作，进行风险评估，以因应风险监控及管理 2. 风险鉴别作业流程 • 成立风险工作小组，由各部门经理级以上主管组成，运作情形向董事会报告 • 每年进行温室气体范畴一 / 二 / 三之盘查及查证 • 展开产品生命周期盘查与热点改善

◎ 四、指针和目标 - 针对重大性的信息，揭露用于评估和管理气候相关风险与机会的指针和目标

项目	说明
a) 评估气候相关风险与机会的指标 b) 温室气体排放量 c) 目标落实检视	1. 通过 SBTi (1.5 °C near-term) 目标审查，以 2020 年为基准年，范畴 1 和 2 温室气体绝对排放量较 2030 年降低 51%，范畴 3「购买商品与服务」项目的温室气体绝对排放量减少 25% 2. 加入 RE100，承诺 2040 年新普集团全球营运据点 100% 使用再生能源 3. 每年执行组织型 ISO 14064-1 温室气体盘查及查证，审视排碳目标达成情形 4. 持续与供货商议合，达成供应链管理目标 ( 参考章节 3.1 供应链管理 )

因应气候风险与机会

◎ 气候相关风险的财务影响与因应

类型	气候相关风险	潜在财务影响	因应作为
转型风险	<b>政策和法规</b> 1. 碳定价：碳费 / 税 2. 温室气体 3. 用电大户节电要求	因应法规要求，导致营运成本增加	• 节能减碳方案 • ISO 50001 持续改善 • 厂房设置再生能源 (PV) • 购买再生能源凭证
	<b>技术</b> 1. 新技术的投资 2. 低碳转型成本	1. 客户要求使用再生能源 2. 开发低碳产品，增加之成本 3. 新制程开发增加之成本	• 低碳技术转型，导入低碳制程 • 资源循环使用及再利用之管理 • 因应国际环保标章要求
	<b>市场</b> 1. 客户行为变化 2. 市场信息不确定 3. 原物料成本上涨	1. 客户及市场需求转变，影响到订单 2. 绿色通胀等不确定因素	• 评估绿色转型新市场 • 发展储能事业，响应市场需求
	<b>名誉</b> 冲击公司形象	无法满足客户或利害关系者期待，造成营收下滑	• 增加利害关系人信任 • 增加永续信息揭露透明度 • 深耕利害关系人之外部沟通议合 • 强化外部 ESG 评比绩效



类型	气候相关风险	潜在财务影响	因应作为
实体风险	<b>立即性</b> 极端气候，导致异常降雨与干旱事件增加	1. 产能下降或中断（如停产、运输困难、供应链中断） 2. 影响劳动力（如卫生安全、缺勤）	<ul style="list-style-type: none"> <li>提升企业紧急应变能力</li> <li>确保供应链安全库存水平，避免供应链中断</li> </ul>
	<b>长期性</b> 气候模式的极端变化	慢性气候变化（如平均温度上升 / 海平面上升）	<ul style="list-style-type: none"> <li>提升企业紧急应变能力</li> <li>确保供应链安全库存水平，避免供应链中断</li> </ul>



◎ 气候相关机会的财务影响与因应

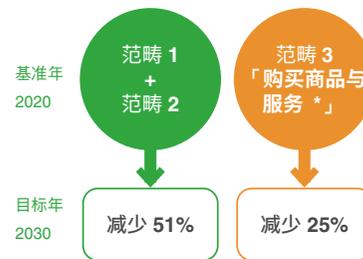
类型	气候相关机会	潜在财务影响	因应作为
资源效率	提高企业营运管理效率	1. 提升资源使用效率 2. 提高产能，增加收入	<ul style="list-style-type: none"> <li>导入消费后可回收塑料材 (PCR) 及回收包材再使用 (Tray)</li> </ul>
能源来源	使用低碳能源，评估参与碳交易市场	1. 降低温室气体排放风险 2. 更多投资人看好，名誉提高且商品服务需求量上升	<ul style="list-style-type: none"> <li>节能减碳方案</li> <li>ISO 50001 持续改善</li> <li>厂房设置再生能源 (PV)</li> <li>购买再生能源凭证</li> </ul>
产品和服务	1. 增加低碳商品和服务机会 2. 增加低碳经济带来研发与创新 3. 业务活动多元化	采用新技术之优势，提升各类型产品的性能以达到市场低耗能之规模	<ul style="list-style-type: none"> <li>透过新的解决方案满足气候调适的需求以提高收入</li> </ul>
韧性	1. 提高企业营运调适性，增加韧性 2. 使用高效率之原物料，降低成本	1. 评估供应链营运能力 2. 开发新产品及新服务增加收入	<ul style="list-style-type: none"> <li>增加研发量能，持续创新</li> <li>开发储能市场</li> </ul>



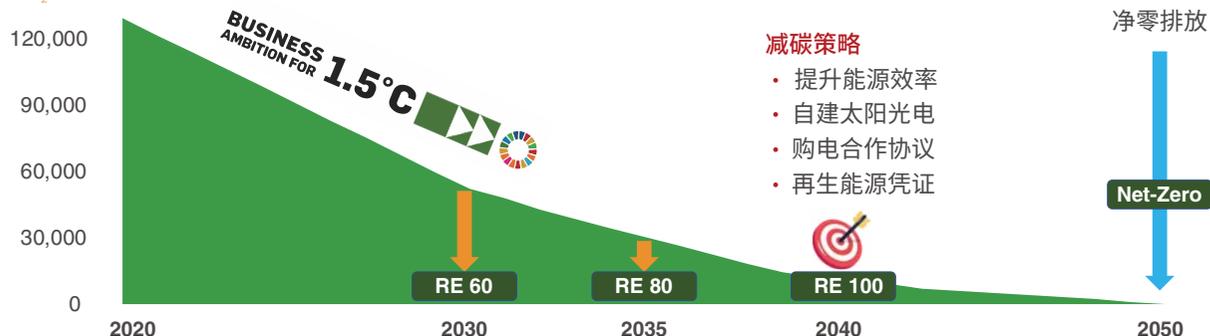
## 科学基础减量目标倡议 (SBTi)

新普科技于 2023 年 5 月通过近程目标 (near-term target) 审查<sup>(注1)</sup>，为全球电池模块制造业首间通过审查的公司，目标在 2030 年范畴 1 和 2 的绝对温室气体排放量较 2020 年基准年降低 51%，范畴 3「购买商品与服务」降低 25%。此外，新普科技 2024 年加入 RE100 倡议，目标于 2040 年达成营运据点 100% 使用再生能源，也朝向 2050 年净零排放 (Net Zero Emissions) 目标规划。

## ◎ 新普科技减碳路径图



全球碳排放量 (吨CO<sub>2</sub>e)



注：

1. 范畴为新普集团合并财务报表之母子公司。

2.\* 依据 GHG protocol 公布之企业价值链标准之购买商品与服务。

## 内部碳定价策略

新普科技因应净零碳排时代来临，持续朝向低碳目标，加速集团减碳成效，研拟推动内部碳定价 (Internal Carbon Pricing, ICP) 制度，追踪国际碳交易市场作基础，作为外部成本内部化参考指标。促使集团内部在排放量上可自我节制，以推动更低碳的生产流程，并藉此激励全体员工，视工作中碳排放量为考虑因素，使节能减排理念深植公司文化。

碳费是由台湾政府依据《气候变迁因应法》所征收，是碳定价的方式之一。征收对象为年温室气体排放量达 2.5 万吨的电力业与制造业，新普科技未达征收门坎。



## CDP 碳揭露

新普科技每年填写 CDP 问卷，持续揭露碳排放相关信息，2023 年 CDP 气候变迁评比获评「B」等级，依 CDP 指出，B 级评分企业表示具备能力管理气候变迁所带来的冲击，并且于供应链议合评价 (Supplier Engagement Rating, SER) 获评「A-」级 (领导等级)，显示新普科技在减碳管理努力与行动成果双双受国际评比肯定。

## 生物多样性保育承诺

2021 年联合国及国际组织合作推出 TNFD 倡议 (Taskforce on Nature-related Financial Disclosures, TNFD)，目的在于提高与自然相关的金融风险透明度，将自然融入金融和商业决策，已于 2023 年 9 月发布 TNFD 报告书框架。

新普科技检视自身营运据点及其邻近地区非属自然生态保护区或环境敏感地区，因此对生物多样性无显着直接或间接冲击。

新普科技掌握国际永续趋势，持续于营运中进行环境管理，以降低对自然生态系统的影响。订定「新普集团生物多样性及森林保育承诺」，透过内部永续电子报对全体员工宣传维护生物多样性的重要性，亦规划对供货商进行沟通，提升生态保育意识。

## 新普集团生物多样性及森林保育承诺

生物多样性长久以来提供人们的生存所需，维持生物多样性是人类永续发展的基础，为减缓生物多样性及森林保育受到组织营运活动所带来的冲击，我们承诺：

- 确保自身营运符合生物多样性相关法律或特定规范，支持生物多样性及森林保育相关倡议。
- 承诺不毁林，遵守国际及营运据点相关法律或特定规范。
- 评估使用可再生材料，尽可能降低环境冲击，落实循环经济理念。
- 善用国际生物多样性风险评估工具，以了解营运据点的风险。
- 推广生物多样性观念，提升员工、供应链等利害关系人生态保育意识

请详官网 [https://www.simplo.com.tw/article\\_d.php?lang=cn&tb=9&id=1076](https://www.simplo.com.tw/article_d.php?lang=cn&tb=9&id=1076)





## 4.2 温室气体盘查

新普科技参照 ISO 14064-1:2018 温室气体盘查标准与世界资源研究所 (WRI) 发布之温室气体盘查议定书 (Greenhouse Gas Protocol) 等指引，建立温室气体盘查机制，自 2019 年起，每年定期盘查各厂区之温室气体排放量，完整掌握温室气体使用及排放状况，自 2021 年起数据经第三方查证。

### 直接排放与能源间接排放 (范畴一及范畴二)

新普集团 2023 年温室气体范畴一排放量合计 1,949 公吨 CO<sub>2</sub>e，范畴二排放量为 26,179 公吨 CO<sub>2</sub>e。主要来源为外购电力，范畴一及范畴二合计总排放量为 28,128 公吨 CO<sub>2</sub>e，碳排放密集度 0.33 公吨 CO<sub>2</sub>e/百万新台币营收。2023 年范围 1 和范围 2 碳排绝对量相较 2020 基准年，排放量减少 78%。

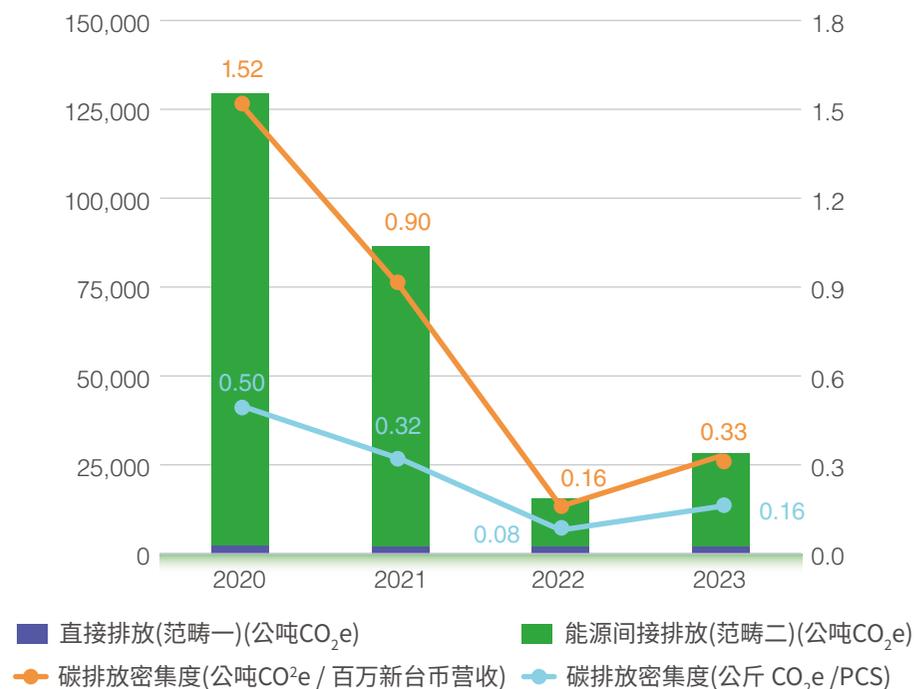
2023 年度主要变动范畴 2 外购电力碳排放大幅增加，原因为调整大陆厂区水力发电合约不为国际认可之再生能源，且电力排放系数由 0.5703 公斤 CO<sub>2</sub>e/kWh 提升为 0.5942 公斤 CO<sub>2</sub>e/kWh。此外，受到 NB 市场需求趋缓，2023 年营收及产量下降，致使碳排放密集度上升。

### ◎ 温室气体历年排放统计

项目	单位	2020	2021	2022	2023
温室气体排放量 (范畴一)	公吨 CO <sub>2</sub> e	2,355	1,997	1,911	1,949
温室气体排放量 (范畴二)	公吨 CO <sub>2</sub> e	127,178	84,391	13,568	26,179
总排放量	公吨 CO <sub>2</sub> e	129,533	86,388	15,479	28,128
碳排放密集度	公吨 CO <sub>2</sub> e / 百万新台币营收	1.52	0.90	0.16	0.33
碳排放密集度	公斤 CO <sub>2</sub> e / PCS	0.50	0.32	0.08	0.16

注：

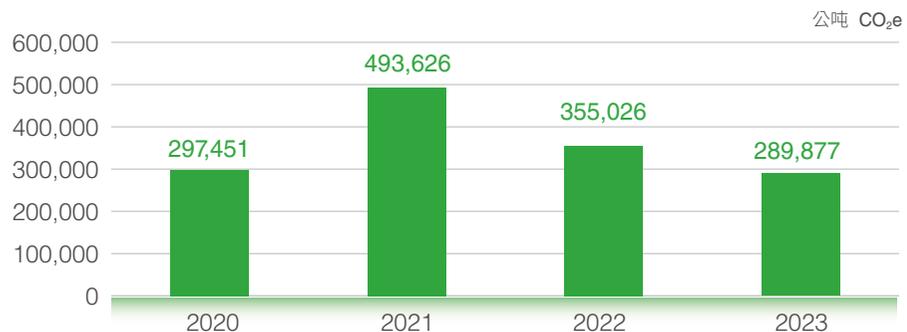
1. 上表数据揭露范畴为新普集团合并财务报表之母公司。
2. 采营运控制权法进行盘查第三方单位查证。





### 其他间接排放源 ( 范畴 3 ) 盘查说明

新普科技依 GHG protocol 进行类别 1~15 之显着性评估, 筛选出 7 项类别盘查, 并经由第三方依循 ISO 14064-1 查证, 如下表所示。2023 年排放量最高仍以「购买产品与服务」占 90%, 已列为主要减碳项目。



注：  
 1. 上表数据揭露范畴为新普集团合并财务报表之母子公司。  
 2. 包括 GHG protocol 类别 1、3、4、5、6、7、9。

范畴三项目	2023 碳排量 ( 公吨 CO <sub>2</sub> e )
C1 购买产品与服务	261,635
C3 与燃料和能源有关的活动	11,840
C4 上游的运输和配送	5,559
C5 营运中产生的废弃物	70
C6 商务差旅	816
C7 员工通勤	1,000
C9 下游的运输和配送	8,957

## 4.3 能源管理行动

### ◎ 能源管理政策

- 1 遵循能源法令规章
- 2 强化全员沟通机制
- 3 落实能源管理系统
- 4 持续提升能源绩效

新普科技为专业锂电池模块制造厂, 主要能源使用为外购电力, 其次为柴油及汽油使用。2023 年能源消耗总量相较前一年度下降, 而能源密集度上升, 能源密集度较前一年度上升 12%, 影响原因系配合客户需求降低生产工序需求, 建构高效率自动化流程, 增添无人车间及自动化产线设备, 但受到产量下降影响, 使得能源密集度上升。新普重庆已于 2022 年导入 ISO 50001 能源管理系统并取得第三方验证, 未来将持续监测及研拟节能措施, 提升用电效率, 达到节能减碳。



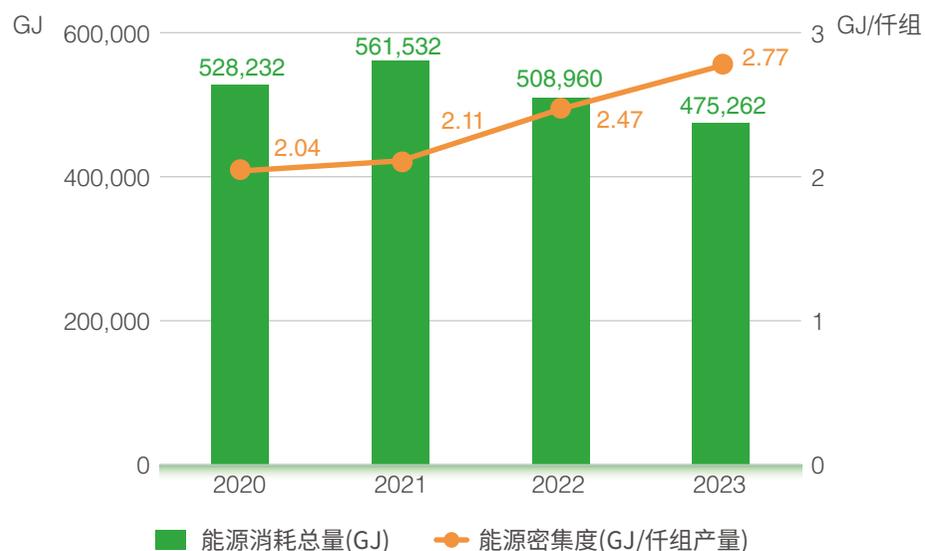


## ◎ 能源投入及能源密集度

年度	柴油 (GJ)	汽油 (GJ)	电力 - 非再生能源 (GJ)	电力 - 再生能源 (GJ)	能源消耗总量 (GJ)	产量 (仟组)	能源密集度 (GJ/仟组)
	626	1,887	400,363	158,656	561,532	266,600	2.11
2022	444	1,343	90,966	416,206	508,960	206,250	2.47
2023	438	1,661	167,058	306,105	475,262	171,300	2.77

注：

1. 电力转换系数：1 KWh=0.0036 GJ。
2. 热值转换系数：柴油 - 台湾 = 0.035169 GJ/L、大陆 = 0.042652 GJ/kg；汽油 - 台湾 = 0.032657 GJ/L、大陆 = 0.043070 GJ/kg。
3. 能源密集度计算公式：能源消耗量 (GJ) / 每仟组电池模块。
4. 上表数据揭露范畴为新普集团合并财务报表之母子公司。



## 节能措施及成果

新普科技虽非高耗能产业，但仍致力于提高产线能源使用效率，在工厂节能上针对照明系统、空压系统、冰机系统及其他节能系统等采取不同的节能措施，有效的降低能源使用量。

### ◎ 2023 年节能方案及减碳量

方案	节能措施	节能量 (GJ)	减碳量 (公吨 CO <sub>2</sub> e)
照明系统	1. 仓库照明加红外线光控 2. 汰换办公室光衰效率不佳的 LED 灯管 3. 减少非生产区域照明灯数量	1,387	203
空压系统	1. 空压机出口压力调低 1kg 2. 厂区空压定压力运转 3. 更换高能耗空压机	7,085	1,167
冰机系统	1. 冰水机出水温度调高 1°C 2. 增设永磁式水泵取代旧式定频水泵 3. 冰水机整合，减少开机台数，提高设备稼动率	2,886	465
合计		11,358	1,835

注：

1. 上表数据揭露范畴为新普集团合并财务报表之母子公司。
2. 台湾地区电力系数：0.494 kgCO<sub>2</sub>e/度；大陆地区电力边际排放因子：0.5942 kgCO<sub>2</sub>e/度；数据源为台湾能源局 112 年度电力排碳系数及大陆生态环境部。



## 再生能源使用

新普集团因应全球低碳能源转型，透过设置屋顶型太阳能光电、签订再生能源购电协议及采购再生能源凭证提升再生能源使用占比，逐步达成 2040 年 RE 100 目标。

2023 年集团再生能源使用占比达 65 % (注)。各类再生能源使用情形说明如下：

- 设置屋顶型太阳能光电：主要营运据点自 2022 年起陆续设置，集团装置总量达 10.8 MW，累计发电量为 8,955 Mwh，总投资金额约新台币 2.5 亿元。
- 签订再生能源购电协议 (Power Purchase Agreement, PPA): 新世常熟与售电业者签订购电合作协议，每月至江苏电力交易平台确认再生能源使用量 (风力及太阳能)，再取得绿色能源凭证 (Green Electricity Certificate, GECs)。
- 购买再生能源凭证：购买源自于当地的再生能源凭证如国际再生能源凭证 (International Renewable Energy Certificate, I-RECs)。

注：以新普集团统计再生能源；涵盖新普台湾、新普重庆、新世常熟 (含华普)、嘉普、兆普、太普，与加入 RE100 范围相同。



台湾总部



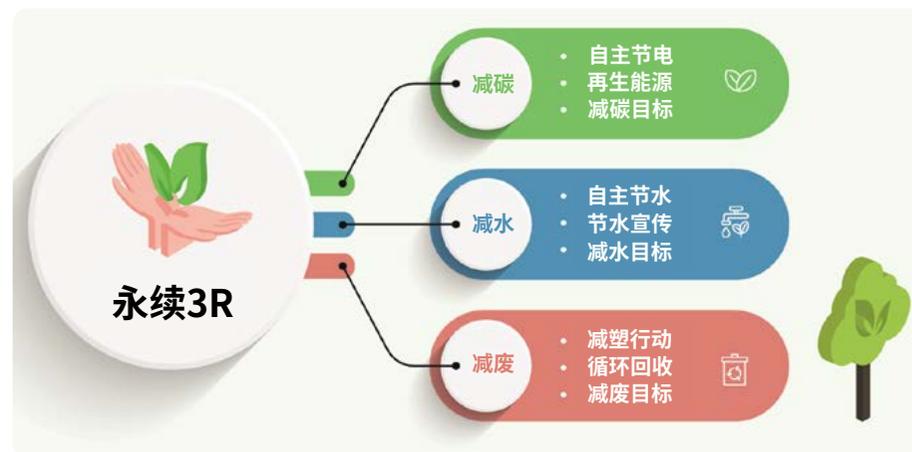
大陆厂区

## 4.4 环境污染防治

### ◎ 新普集团 2030 环境目标

分类	目标
废弃物减量	• 单位营收非有害废弃物 <sup>註</sup> 以 2023 年为基准年，2030 年降低 10%
水资源管理	• 单位营收用水量以 2021 年为基准年，2030 年降低 20%

註：非有害廢棄物定義：生活廢棄物、廚餘、鐵、紙、塑膠…等。



### 水资源管理

新普科技无生产制造用水，主要为生活用水，取水与排水皆符合当地政府规范，所有废水皆纳管排入市政指定的下水道系统，尚无共享水资源之相互影响。公司水资源管理定期追踪用水情形，并定期委托第三方单位对厂区生活污水排放进行监测，均符合当地排放标准，并未对当地环境造成影响。



## ◎ 重要营运据点取水情形

单位：百万公升

营运据点	年度	2021	2022	2023
新普台湾	取水量	18	19	17
	排水量	1	1	2
	耗水量	16	17	14
	重复利用水量	NA	NA	NA
	水回收再利用率	NA	NA	NA
新普重庆	取水量	65	53	47
	排水量	59	47	43
	耗水量	7	5	5
	循环水量	13	13	12
	水回收再利用率	17%	19%	21%
新世常熟 (含华普)	取水量	440	411	322
	排水量	308	287	225
	耗水量	132	124	97
	重复利用水量	39	31	26
	水回收再利用率	8%	7%	7%
用水密集度 (百万公升/人)		0.055	0.076	0.068

注：

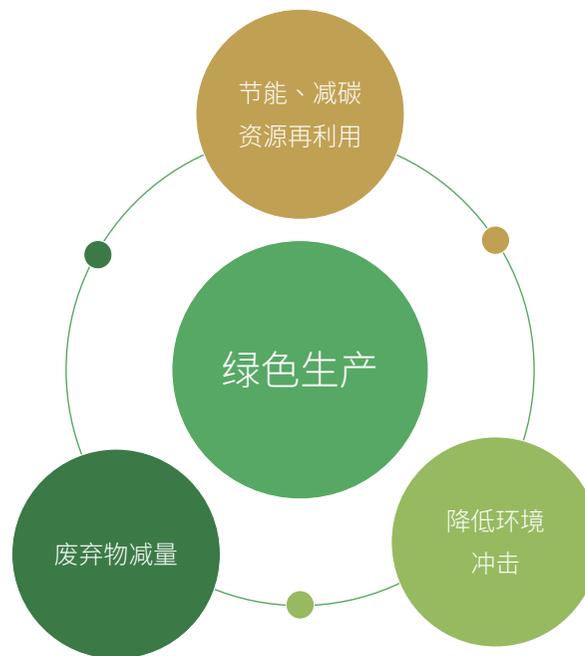
1. 数据包含新普台湾、新普重庆、新世常熟 (含华普)
2. 新普台湾数据因一厂无设置环保申报用流量计，仅计入二厂排水量
3. 取水量 = 排水量 + 耗水量
4. 水回收再利用率 = 重复利用水量 / (取水量 + 重复利用水量) \* 100%
5. 用水密集度 = 取水量 / 该年底最后工作日在职人数

## 废弃物管理

新普科技依当地法规订定废弃物相关管理规范，以确保符合法规要求，同时秉持「源头减量、废弃物资源化」理念达到废弃物减量及资源化，作为废弃物管理的基础。新普重庆已导入 UL2799 零填埋认证，预计 2024 年取证。

营运过程中所产生的废弃物，主要包括有害废弃物及非有害废弃物，均委由当地合格厂商进行清理作业；可回收及生活废弃物经分类后交由合格厂商清理及回收。废弃物管理以回收再利用为主，无法回收的废弃物则以焚化 (回收能源使用)，最后才用掩埋方式处理。

2023 年废弃物产生量 7,401 公吨，其中可回收再利用 7,380 公吨，不可回收再利用 21 公吨，持续推动源头减量及厂内废弃物回收再利用外，以减少生产对环境负荷。





## ◎ 废弃物产生量

单位：公吨

年度	2021					2022				2023		
营运据点	类别	焚化(含能源回收)	焚化(不含能源回收)	其他处理	回收再利用	焚化(含能源回收)	焚化(不含能源回收)	其他处理	回收再利用	焚化(含能源回收)	其他处理	回收再利用
新普台湾	有害废弃物	-	6	18	-	-	-	29	-	-	21	-
	非有害废弃物	29	-	-	-	34	-	1	10	49	-	6
新普重庆	有害废弃物	38	-	-	167	44	-	-	179	34	-	168
	非有害废弃物	390	-	-	3,068	298	-	-	2,572	272	-	3,288
新世常熟 (含华普)	有害废弃物	-	92	-	31	-	70	-	40	69	-	32
	非有害废弃物	-	1,512	-	1,827	-	1,008	-	1,886	282	-	3,181

注：其他处理新普台湾为物理处理；新世常熟（含华普）2023年起变更废弃物处理商，废弃物焚化处理具废热回收。