

## 能源管理与使用情形

### 一、能源管理

台橡参照ISO 50001 能源管理系统架构，采用PDCA 模式，定期分析主要生产据点能源使用与耗用状况，针对制程效能、制度规范进行查核，确保台橡所有厂区之能源效率，以达到能源控管与效率提升之目标。台橡于全球营运据点持续以各项措施提高能源使用效率、减少能源耗用，结合减碳目标推动低碳制程创新与制程设备汰旧换新，并且重点厂区及子公司(高雄厂、中华化学、南通实业、台橡宇部) 均订有年度节能目标。高雄厂、南通实业及台橡宇部已取得ISO 50001 认证。

2022 年除了中华化学因当年度气温为历史新高，且因环保改善设备(包含焚化炉及活性炉)，频繁停开车，使得耗电量上升而造成单位产品电力使用未达标之外，其他厂区均达标。

2022 年厂区持续调整能源配比，降低液化石油气使用、回收制程废气做为燃料，实践厂区内的循环经济。2023 年将依产销计划，调整开车方式，推展环境管理方案如节能改善方案、新增吸收式冷冻机、汰旧换新等，持续提升能源使用效率。

2022 年台橡集团总能源消耗量为4,833,530 十亿焦耳(GJ)，相较于2021 年减少6.26%。自2019 年起，台橡单位产品能源密集度已连续四年持续下降，2022 每公吨产品能源密集度为8.95 GJ/ton，较前一年度下降2.43%。

| 厂区及子公司 | 2022 年度节能目标  | 2022 年度节能目标   | 2023 目标  |
|--------|--|---|--|
| 高雄厂    | <ul style="list-style-type: none"> <li>降低电力用量 384 千度 / 年</li> <li>降低蒸汽用量 10,000 吨 / 年</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>降低电力用量 431 千度 / 年</li> <li>降低蒸汽用量 11,280 吨 / 年</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>降低电力用量 750 千度 / 年</li> <li>降低蒸汽用量 250 吨 / 年</li> </ul>              |
| 中华化学   | <ul style="list-style-type: none"> <li>单位产品电力使用 ≤ 295 (kWh/ 吨)</li> <li>单位产品电力使用 ≤ 295 (kWh/ 吨)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>单位产品电力使用 297 (kWh/ 吨)</li> <li>单位产品蒸汽使用 1.10 (吨 / 吨)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>单位产品电力使用 ≤ 303 (kWh/ 吨)</li> <li>单位产品蒸汽使用 ≤ 1.14 (吨 / 吨)</li> </ul> |
| 南通实业   | <ul style="list-style-type: none"> <li>综合能耗 tce ≤ 43,294</li> <li>单位产品综合能耗 ≤ 0.608 (tce/ 吨)</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>综合能耗 tce = 43,202</li> <li>单位产品综合能耗 0.593(tce/ 吨)</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>综合能耗 tce ≤ 42,750</li> <li>单位产品综合能耗 ≤ 0.592 (tce/ 吨)</li> </ul>     |
| 台橡宇部   | <ul style="list-style-type: none"> <li>综合能耗 tce ≤ 26,100</li> <li>单位产品综合能耗 ≤ 0.399 (tce/ 吨)</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>综合能耗 tce = 25,840.35</li> <li>单位产品综合能耗 0.384 (tce/ 吨)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>综合能耗 tce = 25,470</li> <li>单位产品综合能耗 0.382 (tce/ 吨)</li> </ul>       |

## 二、近三年全集團能源消耗量

### ■ 2020-2022 年台橡集團能源消耗量

| (单位：十亿焦耳 (GJ))      |                 | 2020 年       | 2021 年       | 2022 年       |
|---------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| 直接能源消耗<br>(非再生能源)   | 烟煤              | 1,179,652.25 | 0.00         | 0.00         |
|                     | 燃料油             | 22,762.09    | 0.00         | 0.00         |
|                     | 厂区柴油            | 14,775.47    | 5,283.02     | 12,138.36    |
|                     | 天然气             | 1,621,896.17 | 1,822,886.21 | 1,763,823.66 |
|                     | 液化石油气           | 4,161.60     | 1,824.44     | 212.00       |
|                     | 汽油              | 1,070.08     | 1,415.94     | 1,241.03     |
|                     | 回收丁二烯           | 53,400.51    | 59,917.15    | 66,979.31    |
|                     | 小计              | 2,897,718.17 | 1,891,326.76 | 1,844,394.37 |
| 间接能源消耗              | 外购电力<br>(非再生能源) | 921,085.20   | 975,172.68   | 934,482.24   |
|                     | 外购电力<br>(再生能源)  | 0.00         | 0.00         | 0.00         |
|                     | 外购蒸汽            | 1,402,533.40 | 2,290,025.73 | 2,054,653.61 |
|                     | 小计              | 2,323,618.60 | 3,265,198.41 | 2,989,135.85 |
| 总能源消耗量              |                 | 5,221,336.77 | 5,156,525.17 | 4,833,530.22 |
| 自产电力                |                 | 0.00         | 22,952.62    | 60,071.87    |
| 电网用电百分比 (%)         |                 | 100.00%      | 97.70%       | 93.96%       |
| 再生能源百分比 (%)         |                 | 0.00%        | 0.00%        | 0.00%        |
| 电网电力占总能源消耗量的百分比 (%) |                 | 17.64%       | 18.91%       | 19.33%       |

备注:详细内容, 请参阅[台橡 2022 年永续报告书](#)

2020-2022 年台橡集团外购能源 (依子公司分类)

| 外购能源类别 | 台橡公司<br>(包含全球企业总部、岡山厂、高雄厂) | 中华化学    | 南通实业        | 台橡宇部        | 上海实业          | TSRC<br>(Vietnam)<br>Company<br>Limited | TSRC<br>Specialty<br>Materials<br>LLC | Polybus     | TSRC<br>(Luzc) | 台橡集团<br>合计 |           |               |
|--------|----------------------------|---------|-------------|-------------|---------------|---|---------------------------------------|-------------|----------------|------------|-----------|---------------|
| 2020 年 | 外购电力用量 (千度)                | 105,790 | 58,467      | 49,998      | 21,868        | 4,576                                   | 0                                     | 20,168      | N/A            | N/A        | 255,857   |               |
|        | 外购蒸汽用量 (公吨)                | 49,068  | 192,784     | 176,485     | 22,985        | 0                                       | 0                                     | 179,868     | N/A            | N/A        | 620,590   |               |
|        | 外购<br>能耗总和<br>(百万焦耳)       | 电       | 880,844,000 | 192,481,200 | 179,974,800   | 78,724,800                              | 16,478,600                            | 72,586,800  | N/A            | N/A        | N/A       | 921,085,200   |
|        |                            | 蒸汽      | 110,898,680 | 495,691,840 | 898,748,218   | 51,882,987                              | 0                                     | 405,871,680 | N/A            | N/A        | N/A       | 1,402,598,400 |
|        |                            | 电 + 蒸汽  | 491,787,680 | 628,178,040 | 578,718,018   | 180,557,787                             | 16,478,600                            | 477,958,480 | N/A            | N/A        | N/A       | 2,828,618,600 |
|        | 产品产量 (公吨)                  | 178,778 | 170,426     | 55,560      | 68,086        | 12,214                                  | 0                                     | 46,521      | N/A            | N/A        | N/A       |               |
|        | 单位产品间接能源强度<br>(百万焦耳 / 公吨)  | 2,880   | 8,686       | 10,416      | 2,071         | 1,849                                   | 0                                     | 10,274      | N/A            | N/A        | 4,455     |               |
| 2021 年 | 外购电力用量 (千度)                | 108,106 | 54,051      | 60,518      | 21,888        | 4,170                                   | 2,290                                 | 20,418      | N/A            | N/A        | 270,881   |               |
|        | 外购蒸汽用量 (公吨)                | 59,025  | 192,407     | 892,510     | 280,190       | 0                                       | 0                                     | 189,154     | N/A            | N/A        | 1,018,286 |               |
|        | 外购<br>能耗总和<br>(百万焦耳)       | 电       | 889,181,600 | 194,588,600 | 217,846,800   | 76,816,800                              | 15,012,000                            | 78,486,800  | N/A            | N/A        | N/A       | 975,172,600   |
|        |                            | 蒸汽      | 188,896,500 | 484,889,486 | 887,072,600   | 520,229,400                             | 0                                     | 814,487,791 | N/A            | N/A        | N/A       | 2,290,025,727 |
|        |                            | 电 + 蒸汽  | 522,578,100 | 629,428,086 | 1,104,919,400 | 597,046,200                             | 15,012,000                            | 887,974,591 | N/A            | N/A        | N/A       | 8,265,197,827 |
|        | 产品产量 (公吨)                  | 194,194 | 170,988     | 78,815      | 65,285        | 9,984                                   | 0                                     | 47,921      | N/A            | N/A        | 562,188   |               |
|        | 单位产品间接能源强度<br>(百万焦耳 / 公吨)  | 2,691   | 8,681       | 14,969      | 9,145         | 1,511                                   | 0                                     | 8,096       | N/A            | N/A        | 5,809     |               |
| 2022 年 | 外购电力用量 (千度)                | 92,808  | 58,899      | 65,727      | 21,165        | 2,708                                   | 1,164                                 | 20,850      | 4              | 1,264      | 259,578   |               |
|        | 外购蒸汽用量 (公吨)                | 27,988  | 177,090     | 820,918     | 215,899       | 0                                       | 0                                     | 188         | N/A            | N/A        | 741,587   |               |
|        | 外购<br>能耗总和<br>(百万焦耳)       | 电       | 884,091,482 | 194,087,568 | 286,616,068   | 76,194,707                              | 9,729,768                             | 4,189,582   | 75,059,812     | 18,688     | 4,549,680 | 984,482,286   |
|        |                            | 蒸汽      | 68,268,860  | 400,222,406 | 951,927,018   | 688,928,651                             | 0                                     | 0           | 812,182        | N/A        | N/A       | 2,054,658,612 |
|        |                            | 电 + 蒸汽  | 897,854,792 | 594,259,969 | 1,188,543,076 | 715,123,358                             | 9,729,768                             | 4,189,582   | 75,871,994     | 18,688     | 4,549,680 | 2,989,185,848 |
|        | 产品产量 (公吨)                  | 178,484 | 170,522     | 72,822      | 67,217        | 5,484                                   | 577                                   | 45,910      | 0              | 0          | 540,026   |               |
|        | 单位产品间接能源强度<br>(百万焦耳 / 公吨)  | 2,226   | 8,485       | 16,821      | 10,689        | 1,771                                   | 7,261                                 | 1,678       | N/A            | N/A        | 5,585     |               |

備註:詳細內容，請參閱[台橡 2022 年永續報告書](#)