

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|----------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|----------------|---------------------------------|

目 錄

| | |
|-------------------|-------|
| 壹、公司簡介 | 2/24 |
| 貳、公司組織圖(略) | 4/24 |
| 參、人員工作配置 | 5/24 |
| 肆、公司範圍 | 6/24 |
| 伍、公司配置、區域圖 | 7/24 |
| 陸、內外部相關之議題 | 8/24 |
| 柒、利害相關者的需求與期望 | 10/24 |
| 捌、能源綜合 SWOT 分析與策略 | 12/24 |
| 玖、能源審查流程 | 13/24 |
| 壹拾、能源審查項目 | 14/24 |
| 壹拾壹、生產流程 | 15/24 |
| 壹拾貳、能源經營綜合策略方案 | 16/24 |
| 壹拾參、能源審查考量評估改善方案 | 18/24 |
| 壹拾肆、能源策略對策 | 21/24 |
| 壹拾伍、經營管理方針 | 22/24 |
| 壹拾陸、能源管理計畫 | 23/24 |

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|----------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|----------------|---------------------------------|

壹、公司簡介

一、沿革與背景：

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1994 成立於台灣，雲林 生產腳踏車零件與 高爾夫球頭  | 2001 鍛造鋁合金輪圈 供應美國市場  | 2012 鍛造鋁合金懸吊系統 配件進入歐洲市場  | 2017 德國塗裝廠 正式營運  | 2022 正式成為ASI (鋁業管理信誼) 會員  |
| 2000 進入鍛造鋁合金 輪圈領域  | 2011 跨足汽車懸吊系統 零配件  | 2013 跨足航太座椅結構件  | 2020 屏東廠正式營運 再生鋁料首獲 OEM廠認證使用  | |

80%
乘用車
鍛造
鋁合金
輪圈





20%
乘用車
鍛造
鋁合金
懸吊系統
零配件

二、產品與競爭條件

1. 產品與技術簡介：

公司的核心產品為鍛造鋁合金輪圈，主要使用在各種自客、貨卡、商用等車型。汽車用的鋁合金輪圈，其製造方式分為鑄造及鍛造二大類。鑄造是製造鋁圈最合乎市場規模的方式，以”重力鑄造”最為普及，其製程是先將鋁材熔融為液態後注入模具，再以重力(地心引力)原理，使其填滿模具進而成型。鍛造製造方式的原理，是以高壓方式直接將鋁材擠入模具中成型，具有高強度、高塑性與輕質量等特性。不過由於鍛造機組的價格，至少以億元計算，與其搭配的模具，價格也在數百萬元以上，因此製造成本高為其缺點。鑄造製造方式的成本較低、技術門檻不高，所以競爭對手多，全球超過 1000 家的製造廠。相對於鍛造製造方式，其製造成本和技術較高，且能通過汽車大廠認證的製造商，全球僅有 4 家，而巧新就是其中一家。鍛造輪圈的良率不高，更使成本增加，所以巧新致力於良率的提升，在製程過程中採用結構較簡單的模具「鍛打」成粗胚，及應用航太科技「鍛旋」關鍵技術，讓模具成本降低和減少廢料的產生。統模組及新材料開發。

2. 重要原物料及相關供應商：

| 產品類別 | 原物料 | 供應商 |
|------|-------|-----|
| 鍛造輪圈 | 鋁合金 | 杜拜 |
| 鍛造輪圈 | 再生鋁合金 | SAI |
| 鍛造底盤 | 鋁合金 | 穗高 |



RESAICAL(巧新再生鋁商標)
 RE: recycle, 回收、循環經濟
 SAI: 巧新科技
 C: carbon, 低碳、減碳
 AL: aluminum, 鋁材

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|----------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|----------------|---------------------------------|

3. 產能狀況與生產能力：

公司生產基地位於台灣雲林科技工業區及屏東廠，2021 年始鍛造輪圈年產能提升至 70+100 萬件。2012 年接收國內複材大廠山河森實業的複材技術團隊，成立航太事業部，開始生產航空座椅相關產品，產品包含 16G 飛機座椅鍛造件、G650 的座椅骨架等。2013 年 10 月於雲林科技工業區的廠房增添設備，用於生產汽車底盤鍛造件及增加輪圈精密加工產能。初期最大汽車底盤鍛造件年產能可達 20 萬件，規劃最終年產達 60 萬件。2015 年 7 月公司投資 26 億元，除了擴建斗六新廠，以增加 40 萬顆輪圈產能，於 2016 年底完成。另外在德國新設塗裝加工廠，2017 年投產。2016 年 7 月，公司計畫新增屏東廠房，規劃 100 萬顆之年產能，共分為三期，第一期投資逾 54 億元。公司於 2017 年第二季增加兩條轉向節支架產線，年產能由 60 萬件增加到 120 萬件。2017 年德國塗裝廠正式營運、2020 年屏東廠正式營運，其再生鋁料首獲 OEM 廠認證使用、2022 年正式成為 ASI(鋁業管理倡議)會員，並推動 ESG 永續經營之企業社會責任，且首次發行 ESG 報告書。

4. 新產品與新技術：

公司未來研發項目：鍛造輪圈多色表面處理開發、卡客車輪圈開發、懸吊系統模組及新材料開發，並包含淨成形鍛造、自動化生產、MES 追蹤系統、全自動塗裝線、綠能工廠等。

三、市場需求、銷售競爭、未來展望

1. 產業結構與供需 (引用自：產業價值鏈資訊平台 <https://ic.tpex.org.tw/introduce.php?ic=3000>)

汽車產業為技術與資本密集的產業，其產業鏈相當龐大，牽動相關產業非常廣，一部汽車由約三萬多個零件所組成，涵蓋鋼鐵、塑膠、橡膠、玻璃、機械、電機、電子、服務等不同產業，且相關從業人才專業包括研發、製造、採購、行銷、管理、保修等技能，因而匯集成完整的汽車產業，故汽車業有「火車頭工業」之稱。汽車產業的上游主要為相關零組件製造商，中游為整車中心大廠、組裝、修理及技術服務，下游則為品牌廠商與銷售服務據點。台灣車輛工業總產值 2021 年達新台幣 7,071 億元，為歷史最高峰，佔台灣製造業總產值約 4.40%，成長 14.09%，是台灣極為重要之工業。其中汽車業產值 1,921 億元，成長 12.62%；機車業產值為 568 億元，衰退 10.61%；自行車達 673 億元之歷史新高峰，成長 16.09%；汽車零組件為 2,271 億元，成長 11.50%。

由於疫情與俄烏戰爭以及中國上海封控影響，全面衝擊汽車生產線供應與船運穩定度影響，汽車業普遍的缺原物料、缺零組件、缺晶片、缺新車、交期延長與售價漲價等惡性循環，進口車缺車狀況未見緩解，而國產車也因上海封控零件斷鏈加入減產行列，許多車廠，持續下修新車產量預測，甚至被迫做出大規模的產線停工。

由於疫情影響到全球供應短缺的問題，2022 年 5 月份臺灣新車總市場累計 30,922 輛，但與 2021 年同期比下滑十個百分點。但銷售第一的和泰汽車僅 8,637 輛，第二名的本田汽車也只有 1,778 輛，顯示車市低迷。但雖然新車因缺料供應失衡，但國內預估較保守的電動車款，卻有爆量的訂單，導致電動車出現特殊的搶訂與轉單行情，甚至推移到 2023 年接單，還有被迫暫停接單等狀況，跡象顯示出台灣的消費者對於電動車的興趣大增。

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|----------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|----------------|---------------------------------|

2. 公司全球客戶及關鍵數字



3座生產基地

42供應汽車品牌

出**10,001,475**顆鍛造鋁合金輪圈

1,753開發生產輪圈款式

出**3,242,616**貨懸吊系統配件

巧新立志藉由不斷創新、持續改善，確保公司生生不息，欣欣向榮，達到永續經營的目標。

貳、公司組織圖(略)

(詳細請參考 ESG 永續報告書、職務權責請參考職務劃分程序 DOC-00000074)。

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|----------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|----------------|---------------------------------|

參、推動人員工作配置

| 部門/ 單位 | 環境、職安、能源內外部議題 議題/情報 收集 |
|-----------|---|
| 工程技術/研發 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 輕量化產品設計 2. 產品 4R 回收：WEEE 指令、減量、重製、再製、回收 3. 脫模劑減量議題 4. 減碳再生鋁原料議題 5. 產品碳足跡 6. 產品環保包裝設計 7. 潔淨製程之開發、驗證 |
| 生產製造 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 節能能源操作：用電、用水、LED 設備、變頻 pump、冰水空調 2. 污染源零排放 |
| 職業安全衛生及環保 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 國內外職安、環保法規/趨勢，推動 ISO 45001、14001 2. 主管機關環保要求 3. 碳盤查、氣候變遷、京都協議、蒙特羅宮約 4. 水資源：智慧水網、污水再生 5. 廢棄物：工業減廢、資源回收、再生利用 |
| 物料/生管/物流 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 綠色運輸：低碳運具、環保車頭、電動堆高機、低噪運輸 2. 包材：包材包裝減廢、棧板容器回收 |
| 工務 | <p>推動：ISO 50001、14064、14067</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 承辦能源主管單位公告之相關法規內容，由能源管理員配合辦理 2. 蒐集、統計、分析設備能源耗用量及使用狀況 3. 針對重大能源使用設備登錄表及可行性評估，提出相關改善方案 4. 對於新購設備，進行能源效益評估 5. 宣導節約能源知識及觀念 6. 再生能源之維護營運與溫室氣體排放之盤查 7. 公用設備維護與節能改善 8. 針對未來新建廠房規劃：綠建築(低碳建築)、綠色工廠 |
| 採購/業務/開發 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 綠色商機 2. 節能設計之設備採購 3. 原物料採購 4. 客戶要求、合約要求 5. 客戶稽核報告 6. 綠色供應商、外包、承攬管理 7. 產業鏈上下游需求 |
| 管理/人資/總務 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 日常一般管理：廠房辦公室、環境綠美化、回收分類 2. 綠色生活：環保餐具、自備水杯、環保碳粉、影印用紙 3. 能源管理相關技術人員招聘 4. 廠房維護、節能照明汰換、辦公大樓中央空調維護 |

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|----------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|----------------|---------------------------------|

肆、公司範圍

一、範圍：巧新科技工業股份有限公司

二、說明：

本公司廠區包括雲林科技工業區一廠、二廠及屏東廠所有單位的作業範圍、所有作業流程及所有員工在廠內之所有活動、產品及服務。

三、定義：

1. 活動：自原料投入生產各種鋁合金輪圈及汽車懸吊系統過程。
2. 產品：由本公司自接收客戶之委託生產加工鋁合金輪圈及汽車懸吊系統。
3. 服務：本公司與生產加工鋁合金輪圈及汽車懸吊系統與活動工作。

四、先期審查之工作項目：

1. 法規及政策分析：審查廠內之運作是否合法規及能源政策之要求。
2. 能源用量考量面分析：鑑別能源用量考量面，據以制訂能源用量改善方案並持續改善。
3. 能源用量分析：鑑別以往之能源用量檢討、可改善。
4. 管理程序與系統整合：為使能源管理系統有效運作，應予廠內既有之管理系統相整合。

五、能源用量盤查期間：

由中華民國 111 年 1 月 1 日起至 111 年 9 月 30 日止。

六、巧新科技廠區介紹

1. 面積：

- 1.1 一廠面積 18,190.67 平方公尺。
- 1.2 二廠面積 61,445.88 平方公尺。
- 1.3 屏東廠面積 98,660.44 平方公尺。

2. 員工：1,506 人(統計至 111/09/30)

3. 經營項目：鋁合金輪圈及汽車懸吊系統

4. 產值：7,487,764,000(110 年)



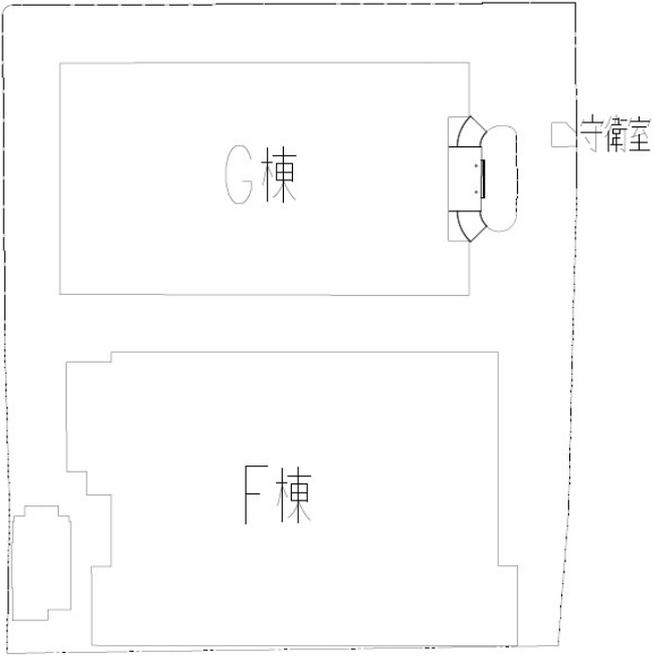
| | 斗六 | 屏東 | 德國 |
|---------|---------|-----------|---------|
| 鍛造 | ✓ | ✓ | |
| 機械加工 | ✓ | ✓ | |
| 拋光 | ✓ | ✓ | |
| 塗裝 | ✓ | ✓ | ✓ |
| 測試 | ✓ | | |
| 熔煉 | | ✓ | |
| 產能(pcs) | 700,000 | 1,000,000 | 500,000 |

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|----------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|----------------|---------------------------------|

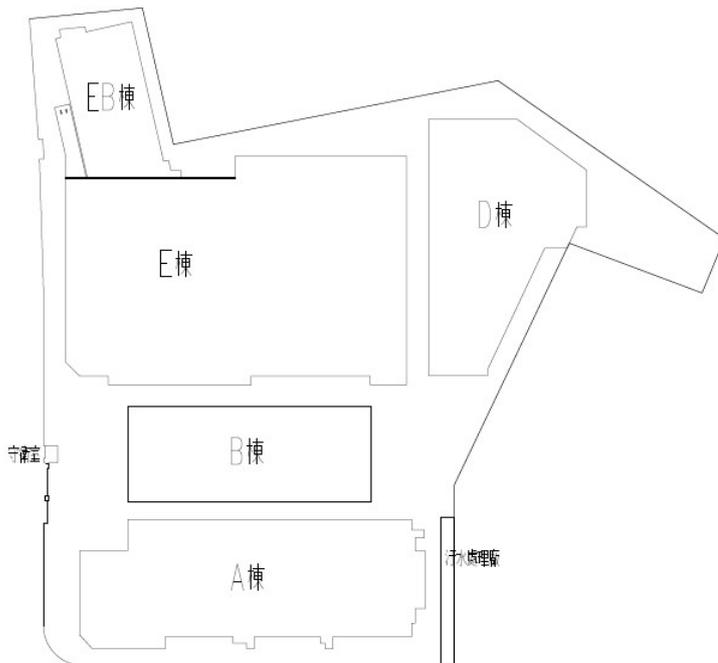
伍、公司配置、區域圖

一、一廠廠區：



一廠

二、二廠廠區：

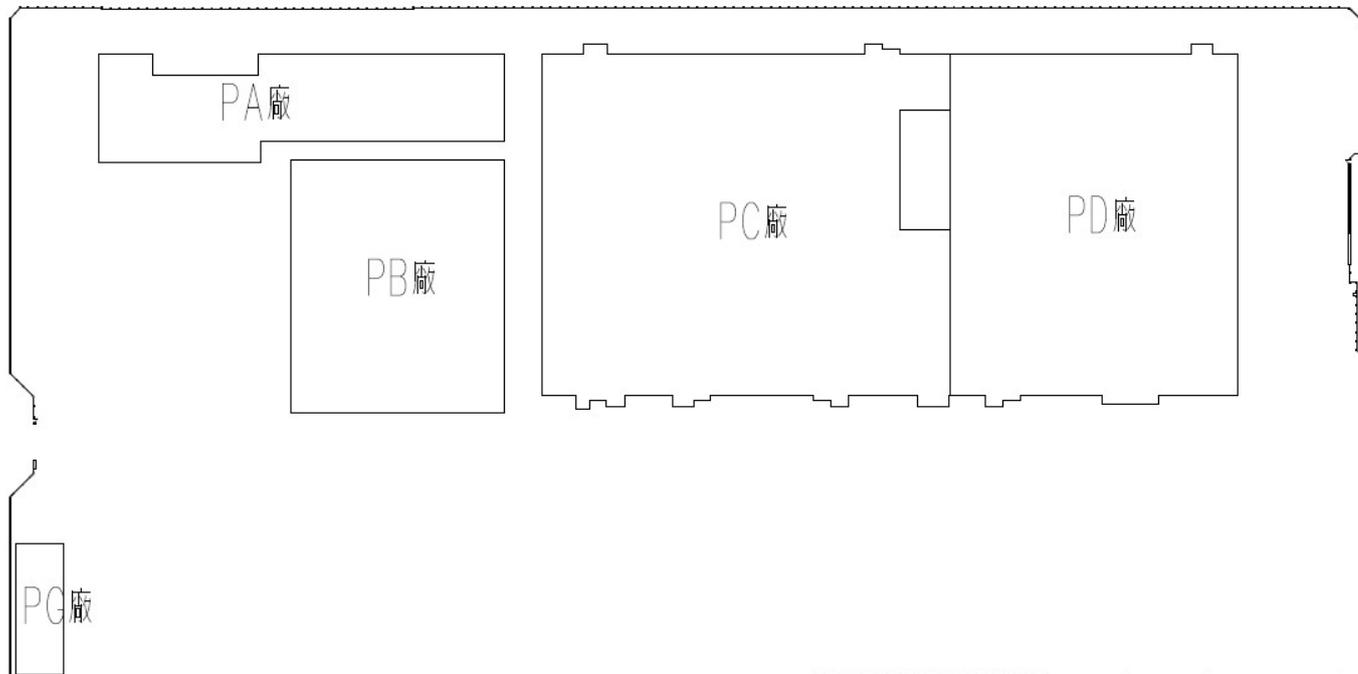


二廠

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|----------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|----------------|---------------------------------|

三、屏東廠廠區：



屏東廠

陸、內外部相關之議題(能源使用策略分析管制程序)

一、外部議題(國家能源政策):

我國能源轉型以減煤、增氣、展綠、非核之潔淨能源發展方向為規劃原則，確保電力供應穩定，兼顧降低空污及減碳。

1. 展綠：為擴大再生能源推廣，經濟部訂定 2025 年再生能源發電占比 20% 政策目標。現正積極推動太陽光電及風力發電，預計 2025 年太陽光電裝置容量達 20GW，離岸風力裝置容量則達 5.7GW 以上。
2. 增氣：我國為達成能源轉型目標，天然氣發電占比將達 50%，並考量工業鍋爐改供天然氣，國內天然氣用量將大幅成長。為確保天然氣供應穩定，已實施以下因應措施：
 - (1) 台灣中油公司正積極進行臺中及永安接收站擴建計畫及第三接收站興建計畫，而台灣電力公司亦規劃新建協和接收站與臺中港接收站，以滿足國內天然氣增加需求。
 - (2) 臺灣 2018 年增訂天然氣安全存量，逐步提高自備儲槽容積及安全存量。現行儲槽容積天數至少為 15 天，安全存量天數至少為 7 天，2027 年儲槽容積天數至少為 24 天，安全存量天數至少為 14 天。
 - (3) 為提供穩定貨源及分散風險，臺灣 2019 年自 16 國進口液化天然氣，而美國 Cameron LNG 氣源亦自 2019 年 9 月開始供應。
3. 減煤：2025 年前未規劃新擴建任何燃煤機組，燃煤機組除役後，改建為燃氣機組。
4. 非核：政府歸零思考，無預設立場，務實檢視核能延役或核四重啟，但客觀事實不可行，地方也不支持，延役或重啟困難重重。

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|----------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|----------------|---------------------------------|

※103 年 8 月 1 日公告能源用戶訂定節約能源目標及執行計畫規定，契約用電容量超過八百瓩之法人及自然人，於中華民國一百零四年至一百一十三年平均年節電率應達百分之一以上。

※109 年 12 月 31 日公告一定契約容量以上之電力用戶應設置再生能源發電設備管理辦法：

再生能源義務用戶：指與公用售電業簽訂用電契約，其契約容量達五千瓩以上，且應依本條例第十二條第三項及第四項規定履行義務裝置容量，以該用戶前一年度平均契約容量之百分之十計算之。

※110 年 11 月 23 日，經濟部修正公告生效，『能源用戶應申報使用能源之種類、數量、項目、效率、申報期間及方式』，增加表 9-1 公用設備耗能概況表：

(1)新增冰水機群組列表(總容量達 1 千冷凍噸以上者)應填寫；

(2)新增壓縮空氣系統列表(總功率達 5 百馬力以上者)應填寫。

二、內部環境分析：

1. 巧新創立於 1994 年，主要生產車用的鍛造鋁合金輪圈，為台灣最大、全球第二大的鍛造鋁圈製造廠。公司初期是以生產高爾夫球頭的鍛造廠，爾後開發新產品鍛造鋁合金輪圈。

2. 營業項目與產品結構：

公司主要營業產品有乘用車、休旅車、輕型卡車之鍛造鋁合金輪圈及汽車懸吊系統鍛造零件。

輪圈主要競爭對手為德國 Otto Fuchs、美國鋁業等；

本公司雲林廠使用的生產設備有許多耗能及老舊的，因此針對高耗能之製程，機器，設施設備等，與設備廠商研究節能設計並定期進行能源查核，促使能源之合理有效使用，以引導採行節約能源措施並深化節約能源的效益。

3. 公司已著手建置包括，自發自用太陽能光電系統，未來將逐漸提升再生能源佔比；並評估建置空壓設備及冰水主機監控系統，將有效控制非必要性能耗浪費；且將陸續汰換老舊周邊設備，以利提升能源使用效率及降低能源成本。

※透過電力分析儀與周邊設備能耗監控/測系統，持續記錄追蹤，分析並研擬能源管理改善方案，以達到節約能源目的：

109、110 年度，共添購 8 套電力品質分析儀，供能源管理監測數據使用。

111 年 5/E，屏東廠正式投入增設自發自用太陽能發電設備系統 1,492.4KW，

預計於 112 年 4 月完工正式發電。

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|----------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|----------------|---------------------------------|

詳細如下述(參閱能源管理方案改善表 DOC-00056752) ;

| 能源管理方案改善表 | | |
|--|--|-----------------------|
| 日期: | 111/04 | 表單編號: DOC-00056752-11 |
| 方案名稱 | 建置太陽能發電系統(自發自用) | |
| 目標名稱 | 屏東廠PCD棟建置自發自用太陽能發電系統1,492.4KW | |
| 執行期間 | 自 111年 06月 至 112年 12月 止 | |
| 責任單位 | 工務部 | |
| 現況說明 | 於屏東廠PCD棟屋頂, 增建自發自用太陽能發電系統, 1,492.4KW。 | |
| 改善方法 | 增設太陽能板410W * 3,640片; 平均每年發電量約180萬度。 | |
| 所需資源 | 太陽能自建工程費用, 總計: 66,800,000元。 | |
| 預期效益 | 1. 直(間)接節省電力: 1,800,000度/年 2. 節約金額(每度3元計): 5,400,000元/年 3. 回收年限: 12.37年。 | |
| 核准: 黃聰榮 審核: 郭仕衡 單位主管: 林清順 經辦/能管員: 余育嘉 | | |

柒、利害相關者的需求與期望(溝通、參與及諮詢管理程序)

為進一步了解各利害關係人所關注的能源面向、重大性議題及期待溝通的方式, 本年度利害關係人對象包括供應商、客戶、員工, 如下方所示:

利害關係人溝通與交流方式:

我們透過這五大分類互動、管理及經營公司與利害關係人的關係。

- 一、員工溝通管道: 透過會議、內/外部溝通管道 (E-mail、電話、公告、通知等)、教育訓練等等方式, 宣導節約能源之相關議題。
- 二、供應商: 透過採購單位對供應商提供的設備對能源使消耗狀況的提供資訊。
- 三、客戶: 透過業務部對本公司的能源使用量狀況、CDP 指標(BMW、JAGUAR、AMG、PORSCHE…)的關切。
- 四、鄰近廠商: 避免因用電設備故障, 影響饋線系統, 導致壓降、跳電。
- 五、經濟部能源局/工研院: 不定期查訪, 針對法規遵循、能源申訴機制; 能源大用戶, 每年節能至少 1%以及 10%再生能源義務裝置容量。
能源用戶, 各電號, 空壓機總馬力數達 500HP 以上; 冰水主機總冷凍噸達 1,000RT 以上, 需申報每月之設備單位能耗量。
- 六、台灣電力公司: 針對訂定之契約容量, 如超約進行罰款; 依用電場所設置電氣技術人員。
- 七、雲林縣政府: 每年需停電檢驗一次、活電紅外線熱顯影檢驗一次, 並提供相關檢驗報告備查。

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|----------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|----------------|---------------------------------|

八、屏東縣政府：每年需停電檢驗一次、活電紅外線熱顯影檢驗一次，並提供相關檢驗報告備查。

九、雲林科技工業區管理中心：聯合各廠商，配合台電進行用電事宜說明會。

十、屏東大慶工業區管理中心：聯合各廠商，配合台電進行用電事宜說明會。

十一、媒體/股東/證管會：透過公司持續節能改善、開發新能源，藉由媒體宣傳，提升公司形象，增加公司競爭力。

結論：針對利害相關者資訊內容得知，普遍對於節約能源的觀念認知已經有相當熟識，也有部分企業進行節能推廣並獲得節約能源相關獎項等。

但普遍公司員工對於公司**針對節能減碳等**專業性知識的認知仍然顯示不足，本公司應該努力改善的項目。

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|----------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|----------------|---------------------------------|

捌、能源綜合 SWOT 分析與策略(能源使用策略分析管制程序)

| | | | |
|----------|---|---|---|
| OT | SW | 內部議題 | |
| | | S 優勢 | W 弱勢 |
| | | ※符合能源要求測定項目 ※逐步建置低耗能設備 ※人員能有效進行能源管理工作 ※能源專責人員及代理人都已設置 | ※老舊設備、高耗能 ※設備種類及數量眾多 ※能源成本增加 |
| 外部 議題 | O 機會 | SO 策略 | WO 策略 |
| | ※不定期參加能源相關 宣導會議 ※能源法規查核 ※能源法規日趨嚴格， 能源產品需求增加 | 1. 參加外部能源會議及宣導課程 (能源局、綠基會)。 2. 對廠內進行能源教育訓練。 3. 藉由精密之分析儀器， 能有效追蹤改善(每季)。 4. 開發低耗能的製程(長期) | 1. 針對新聘人員，做節能經驗傳承。 2. 針對能源耗用進行源頭管制。 3. 新能源設備，需進行耗能風險評估。 4. 推進 SOP 的可操作性與完整性， 並督促養成習慣。 |
| | T 威脅 | ST 策略 | WT 策略 |
| | ※能源法令日趨嚴格 ※能源價格越來越貴 ※發生重大能源問題 可能導致居民反彈 | 1. 逐步汰換老舊耗能設備。 2. 增設綠能發電設備。 | 1. 更新老舊設備，尋找高效率、 低耗能設備，降低能源成本。 2. 技術製程改善，減少設備數量，降低耗能。 3. 調整生產排程，利用離峰(假日)時段生產。 4. 訓練人員，建立節能觀念，以降低能源耗用。 |

SOWT 策略方案展開細項：

| | 內容 | 相關單位 |
|----|---|---|
| SO | 1. 參與經濟部相關單位，舉辦之節能相關課程與觀摩 2. 針對能源年度教育訓練計畫，提升人員節能觀念 3. 添購電力品質分析儀，進行設備耗能量測 4. 原為熱風循環改為直火加熱式，如屏東中繼爐、直火爐 | 1. 工務部 2. 工務部、人資課 3. 工務部 4. 工務部 |
| ST | 1. 參閱重大能源使用設備登錄表，評估汰舊換新 2. 參閱一、二廠規劃建置太陽能發電設備(預計 110 年 10 月完工) | 1. 工務部 2. 總務課 |
| WO | 1. 新進人員於教育訓練課程，增加能源政策及相關資訊 2. 透過電力品質分析儀，進行設備耗能量測，做為後續改善監控依據 3. 新設備依據能源環安衛設計與採購評估表，進行採購 4. 陸續修訂設備操作保養表，納入空車關機程序 | 1. 人資課 2. 工務部 3. 工務部、採購課 4. 工務部 |
| WT | 1. 參閱重大能源使用設備登錄表，評估汰舊換新 2. 鍛造機原為感應式馬達，改為伺服馬達，減少空載能源消耗 3. 各生產單位，已調整班別執行中，利用離峰時段 4. 針對能源年度教育訓練計畫，提升人員節能觀念 | 1. 工務部 2. 工務部 3. 生產管制中心 4. 工務部、人資課 |

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|----------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|----------------|---------------------------------|

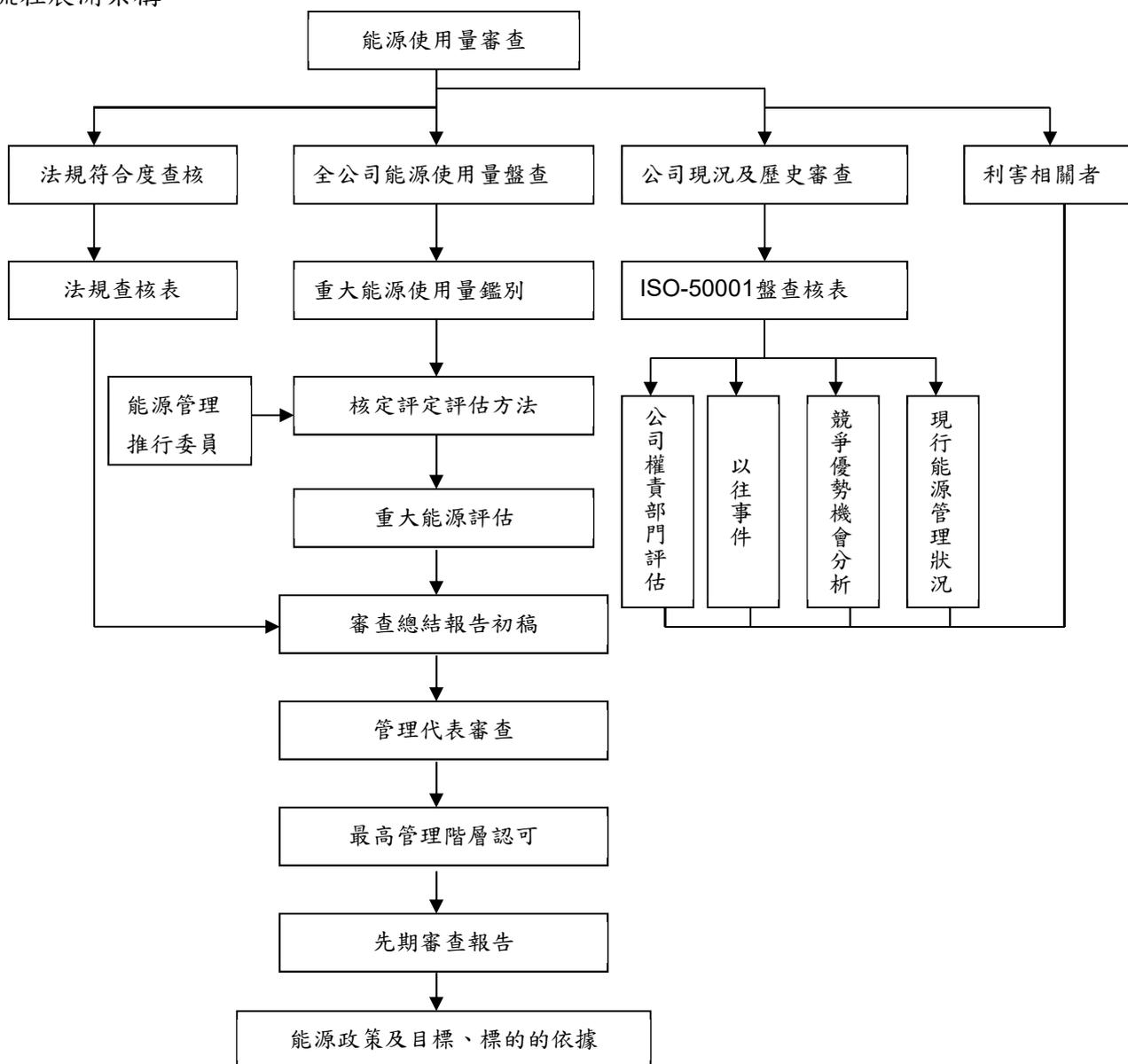
玖、能源審查流程(能源用量審查管制程序)

本公司以查核表、訪談與問卷調查、直接查檢量測、紀錄查閱分析、以往稽核結果等方法來進行先期能源審查，審查之要項涵蓋以下八項：(1) 法令規章之要求、(2) 能源用量考量面、(3) 現有能源管理措施檢視、(4) 現有處理採購與簽約活動的政策與程序、(5) 以往突發事件調查結果回饋的評估、(6) 競爭優勢的機會、(7) 利害相關者的優點、(8) 其他組織系統促進或阻礙能源績效；分別說明如後。

實施流程：

在進行各項先期審查工作之前，已完成先期審查教育訓練，對象為 ISO-50001 推動小組主管階層成員及承辦人，先期能源審查的工作依照下列流程之架構展開：

流程展開架構：



巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|----------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|----------------|---------------------------------|

壹拾、能源審查項目(能源用量審查管制程序)

1. 能源使用量：統計 110 年整年度的電及天然氣使用量及 111 年 01~09 使用量。
2. 能源平衡圖：調查各廠區主要設備使用電能及天然氣平衡圖。詳如各平衡圖
3. 重大能源使用設備：調查重大能源使用設備量狀況詳如重大能源使用設備登錄表
4. 能資源再利用：調查統計太陽能發電量狀況(權證非屬巧新)。
5. 自發自用太陽能光電系統建置：1,492.4KW，預計於 112 年 04 月完工，正式發電。

例如:能資源使用狀況(二廠 AB 棟、二廠 DE 棟)

| 二廠AB棟 | | 經常契約容量 (kW) | 最高須量 (KW) | 功率因數(PF) | 尖峰度數 (kwh) | 半尖峰度數 (kwh) | 週六半尖峰度數 (kwh) | 離峰度數 (kWh) | 天然氣 (立方公尺/單位) |
|----------|-----|----------------|--------------|----------|---------------|----------------|------------------|---------------|------------------|
| 電費 年月 | 110 | | | | | | | | |
| | 1 | 5,300 | 4,896 | 96 | | 1,196,800 | 242,400 | 1,151,200 | 287,360 |
| | 2 | 5,300 | 4,968 | 96 | | 992,000 | 163,200 | 1,088,000 | 235,386 |
| | 3 | 5,300 | 5,184 | 95 | | 1,448,800 | 239,200 | 1,179,200 | 275,188 |
| | 4 | 5,300 | 5,280 | 95 | | 1,440,000 | 241,600 | 1,178,400 | 255,932 |
| | 5 | 5,300 | 5,384 | 96 | | 1,392,000 | 254,400 | 1,336,000 | 262,257 |
| | 6 | 5,300 | 5,488 | 95 | 591,200 | 871,200 | 250,400 | 1,291,200 | 226,621 |
| | 7 | 5,300 | 5,656 | 95 | 641,600 | 932,800 | 327,200 | 1,340,000 | 269,274 |
| | 8 | 5,300 | 5,488 | 95 | 608,000 | 893,600 | 257,600 | 1,270,400 | 247,128 |
| | 9 | 5,300 | 5,128 | 97 | 552,191 | 803,776 | 244,800 | 1,172,032 | 236,601 |
| | 10 | 5,300 | 5,296 | 96 | | 1,333,136 | 302,880 | 1,206,176 | 248,353 |
| | 11 | 5,300 | 4,700 | 96 | | 1,208,368 | 226,176 | 1,049,440 | 209,396 |
| | 12 | 5,300 | 4,394 | 95 | | 1,174,080 | 192,848 | 999,840 | 250,441 |
| | | | | | | | | | |
| 二廠DE棟 | | 經常契約容量 (kW) | 最高須量 (KW) | 功率因數(PF) | 尖峰度數 (kwh) | 半尖峰度數 (kwh) | 週六半尖峰度數 (kwh) | 離峰度數 (kWh) | 天然氣 (立方公尺/單位) |
| 電費 年月 | 110 | | | | | | | | |
| | 1 | 5,700 | 5,336 | 94 | | 1,324,000 | 237,600 | 1,205,600 | 224,949 |
| | 2 | 5,700 | 5,400 | 94 | | 1,043,200 | 160,800 | 1,085,600 | 185,082 |
| | 3 | 5,700 | 5,672 | 94 | | 1,488,000 | 220,800 | 1,184,800 | 218,863 |
| | 4 | 5,700 | 5,192 | 95 | | 1,406,400 | 203,200 | 1,140,000 | 204,489 |
| | 5 | 5,700 | 5,600 | 94 | | 1,460,000 | 232,000 | 1,312,800 | 211,707 |
| | 6 | 5,700 | 5,440 | 95 | 586,400 | 847,200 | 196,800 | 1,176,000 | 175,261 |
| | 7 | 5,700 | 5,544 | 98 | 609,600 | 867,200 | 246,400 | 1,215,200 | 198,795 |
| | 8 | 5,700 | 5,472 | 97 | 603,200 | 860,800 | 202,400 | 1,213,600 | 200,856 |
| | 9 | 5,700 | 5,744 | 96 | 594,922 | 847,968 | 232,000 | 1,264,048 | 191,160 |
| | 10 | 5,700 | 5,512 | 95 | | 1,387,312 | 224,256 | 1,200,896 | 199,826 |
| | 11 | 5,700 | 5,122 | 96 | | 1,308,848 | 160,480 | 1,033,024 | 174,444 |
| | 12 | 5,700 | 4,997 | 95 | | 1,393,984 | 161,728 | 1,109,328 | 200,569 |

能源基線，參考 110 年能源耗用量統計表。

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|-----------------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|-----------------------|---------------------------------|

生產主要耗能設備介紹：(各設備操作與保養作業標準)

| 設備 | 製造流程 | 使用能源別 |
|------------------|------|------------|
| 1. 8000T 鍛造機 | 鍛造 | 電力及 天然氣 |
| 2. 7000T 鍛造機 | 機械加工 | |
| 3. 旋形機 | 拋光 | |
| 4. 連續式加熱爐 D 熱 | 塗裝 | |
| 5. CNC 加工機(車、銑床) | 熔煉 | |
| 6. 拋光機 8 軸、11 軸 | | |
| 7. 拋光清洗機 | | |
| 8. 塗裝前處理線 | | |
| 9. 塗裝烤爐 | | |
| 10. 冰水主機 | | |
| 11. 空壓機 | | |
| 12. 4000T 鍛造機 | | |
| 13. 連續式加熱爐 H 熱 | | |
| 14. 熔解爐 | | |
| 15. 均質爐 | | |

詳細請參照重大能源使用設備登錄表明細

壹拾壹、生產流程(各設備操作與保養作業標準)

一廠製程主要流程設備：

| | | | | |
|---------|--------|-------------|--------|-----|
| 快速下料機 | 三方向鍛造機 | 油壓鍛造機 4000T | 連續熱處理爐 | 噴砂機 |
| CNC 加工機 | | | | |

二廠製程主要流程設備

| | | | | |
|-------|-------------|-----|--------|---------|
| 快速下料機 | 油壓鍛造機 7000T | 旋形機 | 連續熱處理爐 | CNC 加工機 |
| 拋光設備 | 塗裝設備 | | | |

屏東廠廠製程主要流程設備

| | | | | |
|-------|--------|---------|-------|-------------|
| 鋁屑前處理 | 熔解爐 | 均質爐 | 快速下料機 | 油壓鍛造機 7000T |
| 旋形機 | 連續熱處理爐 | CNC 加工機 | 拋光設備 | 塗裝設備 |

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|----------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|----------------|---------------------------------|

壹拾貳、能源經營綜合策略方案(能源方案管制程序)

1. 參與能源管理相關單位所辦理之宣導會議、教育訓練課程。
(職安中心、生產管制中心、工務部、總務課...等相關單位)
2. 逐步宣導、教育訓練節約能源之觀念，由小地方做起，積少成多，降低能源成本。
(全體員工共同努力)
3. 透過電力品質分析儀器，定期追蹤耗能設備狀況，並經可行性評估，提出改善方案。
(由工務部主導)
4. 經設備盤查，逐一汰換老舊耗能設備(更新為高效率、省能源之設備)。
(由工務部主導)
5. 針對預新購入設備進行能源效益風險評估。
(由工務部、採購課共同評估)
6. 於 111/07/01，由經濟部審議，調漲電價，將提升約 10~15%用電成本，各相關單位須正視節能之責，並有效控管能源耗用量。
(由工務部主導，各相關單位須積極配合)
7. 針對再生能源、溫室氣體盤查，研擬相關執行措施。
(由工務部主導並邀相關單位配合)

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|----------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|----------------|---------------------------------|

重大能源使用設備登錄表

PLM NO. : DOC-00057866 REV.001 頁數 : 1/1

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy INDUSTRIAL CO., LTD 重大能源使用設備登錄表

| 設備名稱 | 設備編號 | 型式 | 使用能源種類 | 設備部門 | 設備所在位置 | 設備基本資料 | | | | | 能源評估 | | | | | |
|-----------------------|------------|------|--------|-------|--------|--------|-----------|-------|----------|------------|------------|-------|-------|------|-------|-----|
| | | | | | | 年份(年) | 電功率(W/台) | 數量(台) | 總電功率(kW) | 運轉時數(hr/年) | 耗電量(kWh/年) | 設備耗能值 | 設備老舊度 | 特殊加權 | 重大性評分 | 優先性 |
| 螺旋式冰水主機650 | E-0078-001 | 冰水主機 | 電 | 塗裝課 | A棟 | 2006 | 2,285,954 | 1 | 2,285.95 | 4,000 | 9,143,816 | 5 | 2 | 10 | 5.05 | A |
| 螺旋式冰水主機650 | E-0078-002 | 冰水主機 | 電 | 塗裝課 | A棟 | 2006 | 2,285,954 | 1 | 2,285.95 | 4,000 | 9,143,816 | 5 | 2 | 10 | 5.05 | A |
| 冰水系統300 | E-0078-008 | 冰水主機 | 電 | 塗裝課 | A棟 | 2015 | 1,055,055 | 1 | 1,055.06 | 3,800 | 4,009,209 | 5 | 1 | 10 | 4.65 | A |
| 冰水系統300 | E-0078-009 | 冰水主機 | 電 | 塗裝課 | A棟 | 2015 | 1,055,055 | 1 | 1,055.06 | 3,500 | 3,692,693 | 4 | 1 | 10 | 4.3 | A |
| 8000T鍛機 | E-0015-007 | 鍛造機 | 電 | 鍛二課 | B棟 | 2012 | 1,673,278 | 1 | 1,673.28 | 4,000 | 6,693,112 | 5 | 1 | 2 | 2.65 | B |
| 電腦連線自動化鍛造油壓機 7000T(2) | E-0015-005 | 鍛造機 | 電 | 鍛二課 | D棟 | 2006 | 1,296,548 | 1 | 1,296.55 | 5,000 | 6,482,740 | 5 | 2 | 2 | 3.05 | A |
| 電腦連線自動化鍛造油壓機 7000T(3) | E-0015-008 | 鍛造機 | 電 | 鍛二課 | D棟 | 2015 | 1,284,612 | 1 | 1,284.61 | 5,000 | 6,423,060 | 5 | 1 | 2 | 2.65 | B |
| 4000T鍛機 (F1-1) | E-0015-009 | 鍛造機 | 電 | 鍛一課 | F棟 | 2014 | 820,600 | 1 | 820.60 | 4,000 | 3,282,400 | 4 | 1 | 4 | 2.8 | B |
| 4000T鍛機 (F1-2) | E-0015-010 | 鍛造機 | 電 | 鍛一課 | F棟 | 2014 | 820,600 | 1 | 820.60 | 4,000 | 3,282,400 | 4 | 1 | 4 | 2.8 | B |
| 4000T鍛機 (F2-1) | E-0015-011 | 鍛造機 | 電 | 鍛一課 | A棟 | 2015 | 820,600 | 1 | 820.60 | 4,000 | 3,282,400 | 4 | 1 | 4 | 2.8 | B |
| 4000T鍛機 (F2-2) | E-0015-012 | 鍛造機 | 電 | 鍛一課 | F棟 | 2015 | 820,600 | 1 | 820.60 | 4,000 | 3,282,400 | 4 | 1 | 4 | 2.8 | B |
| 電腦連線自動化鍛造油壓機 7000T(1) | E-0015-004 | 鍛造機 | 電 | 鍛二課 | D棟 | 2006 | 1,292,072 | 1 | 1,292.07 | 3,584 | 4,630,786 | 5 | 2 | 2 | 3.05 | A |
| 電腦連線自動化鍛造油壓機 7000T(4) | E-0015-015 | 鍛造機 | 電 | 屏東鍛造課 | PB棟 | 2019 | 1,283,866 | 1 | 1,283.87 | 3,000 | 3,851,598 | 4 | 1 | 2 | 2.3 | B |
| 電腦連線自動化鍛造油壓機 7000T(5) | E-0015-016 | 鍛造機 | 電 | 屏東鍛造課 | PB棟 | 2019 | 1,283,866 | 1 | 1,283.87 | 3,000 | 3,851,598 | 4 | 1 | 2 | 2.3 | B |
| 電腦連線自動化鍛造油壓機 7000T(6) | E-0015-017 | 鍛造機 | 電 | 屏東鍛造課 | PB棟 | 2019 | 1,283,866 | 1 | 1,283.87 | 3,000 | 3,851,598 | 4 | 1 | 2 | 2.3 | B |
| 熔煉-熔解爐 | E-0093-002 | 熔煉 | 電 | 屏東熔煉課 | PA棟 | 2019 | 520,484 | 1 | 520.48 | 5,000 | 2,602,421 | 4 | 1 | 2 | 2.3 | B |
| 立式旋形機-A8 | E-0022-007 | 旋形機 | 電 | 鍛二課 | D棟 | 2014 | 379,714 | 1 | 379.71 | 5,000 | 1,898,570 | 3 | 1 | 2 | 1.95 | B |
| 立式旋形機-A9 | E-0022-009 | 旋形機 | 電 | 鍛二課 | D棟 | 2017 | 377,476 | 1 | 377.48 | 5,000 | 1,887,380 | 3 | 1 | 2 | 1.95 | B |
| 連續式加熱爐D熱 | E-0072-001 | 熱處理 | 電 | 鍛二課 | D棟 | 2006 | 375,238 | 1 | 375.24 | 5,000 | 1,876,190 | 3 | 2 | 4 | 2.85 | B |
| 熱處理爐(屏東) | E-0072-004 | 熱處理 | 電 | 屏東鍛造課 | PB棟 | 2020 | 652,004 | 1 | 652.00 | 3,000 | 1,956,012 | 3 | 1 | 4 | 2.45 | B |
| 連續式熱處理爐(高熱-H1) | E-0072-002 | 熱處理 | 電 | 鍛一課 | F棟 | 2015 | 298,400 | 1 | 298.40 | 3,000 | 895,200 | 3 | 1 | 4 | 2.45 | B |
| 連續式熱處理爐(高熱-H2) | E-0072-003 | 熱處理 | 電 | 鍛一課 | F棟 | 2017 | 298,400 | 1 | 298.40 | 3,000 | 895,200 | 3 | 1 | 4 | 2.45 | B |
| 熔煉-均質化爐 | E-0093-005 | 熔煉 | 電 | 屏東熔煉課 | PA棟 | 2019 | 328,091 | 1 | 328.09 | 5,000 | 1,640,454 | 3 | 1 | 2 | 1.95 | B |

備註:其他詳細參照重大能源使用設備登錄表明細

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|-----------------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|-----------------------|---------------------------------|

壹拾參、能源審查考量評估改善方案(能源方案管制程序)

| 111 年方案 | 改善方法 | 備註 |
|--------------------------|--|-----|
| 二廠冷卻水塔風扇 增設自動溫度控制 | 增設溫度控制器於冷卻水塔內、變頻器於控制盤內，當水溫達設定條件時，由變頻器或直接啟/閉散熱風扇。 藉此降低長時間運轉之風扇馬達之能耗，節能 118.241KW。 | 已完成 |
| 屏東廠冷卻水塔風扇 增設自動溫度控制 | 增設溫度控制器於冷卻水塔內、變頻器於控制盤內，當水溫達設定條件時，由變頻器或直接啟/閉散熱風扇。 藉此降低長時間運轉之風扇馬達之能耗，節能 5.595KW。 | 已完成 |
| 屏東廠 PCD 棟屋頂 增建太陽能光電系統 | 增建自發自用太陽能光電系統 1,492.4KW | 執行中 |
| 二廠塗裝冰水主機節 能停機 | 透過電力分析儀證實，300RT-2 冰水主機，長時間空載，導致能源浪費。經宣導，將 300RT-2 冰水主機關閉，以達實際節能減碳效益。 | 執行中 |

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|----------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|----------------|---------------------------------|

鑑別法令規章的要求事項 法規清查結果經本公司彙整後：(法規要求與鑑別管理程序)

PLM NO. : DOC-00027640 REV.004 頁數 : 1/1

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Industrial Co., Ltd. 法規清單

ISO14001 ISO 45001 ISO 50001 其它

鑑別日期：111年10月13日

| 項目 | 法規名稱 | 公告或修正日期 | 適用性 | | 符合狀況 | 不符合條款及原因說明 | 備註 |
|----|-------------------------------------|-----------|-----|---|-----------------------------------|------------|----|
| | | | Y | N | | | |
| 1 | 能源管理法 | 105/11/30 | √ | | 第 8、9、11、12 條 | | |
| 2 | 能源管理法施行細則 | 103/04/30 | √ | | 第 5、6、7 條 | | |
| 3 | 能源用戶訂定節約能源目標及執行計畫規定 | 108/12/25 | √ | | 第 1、3、4、5、6 條 | | |
| 4 | 用戶用電設備裝置規則 | 110/03/17 | √ | | 第一、二、三、四、五、六、七章 | | |
| 5 | 用戶配電場所設置及管理辦法 | 107/05/24 | √ | | 第 2、3、4、5、6、7、8、9、10 條 | | |
| 6 | 用戶用電設備檢驗辦法 | 107/08/15 | √ | | 第 4、7、8、10、14、15、16、17、19、20、21 條 | | |
| 7 | 用電場所及專任電氣技術人員管理規則 | 109/11/09 | √ | | 第 3、5、7、9、10、11、12、15、16、17 條 | | |
| 8 | 能源用戶自置或委託技師或合格能源管理人員設置登記辦法 | 105/08/11 | √ | | 第 3、4、5、6、8、9 條 | | |
| 9 | 電源不足時期限制用電辦法 | 95/12/29 | √ | | 第 5、6、7、8、10 條 | | |
| 10 | 電業設備及用戶用電設備工程設計及監造範圍認定標準 | 108/04/15 | √ | | 第 3、5 條 | | |
| 11 | 再生能源發展條例 | 108/05/01 | √ | | 第 1、3、5、8、9、12、14、16、17、19、20 條 | | |
| 12 | 建築整合型太陽能發電設備示範獎勵辦法 | 108/07/01 | √ | | 第 3、4、5、6、7、10、11、14、15 條 | | |
| 13 | 鍋爐能源效率標準 | 90/09/12 | √ | | 內文 | | |
| 14 | 蒸氣壓縮式冰水機組容許耗用能源基準與能源效率分級標示事項方法及檢查方式 | 109/07/01 | √ | | 附表一、五 | | 新購 |

PLM NO. : DOC-00027640 REV.004 頁數 : 2/2

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Industrial Co., Ltd. 法規清單

ISO14001 ISO 45001 ISO 50001 其它

鑑別日期：111年10月13日

| 項目 | 法規名稱 | 公告或修正日期 | 適用性 | | 符合狀況 | 不符合條款及原因說明 | 備註 |
|----|--|-----------|-----|---|-------------------------------|------------|----|
| | | | Y | N | | | |
| 15 | 空氣壓縮機容許耗用能源基準與能源效率分級標示事項、方法及檢查方式 | 110/01/01 | √ | | 第 1、2 條 | | |
| 16 | 低壓三相鼠籠型感應電動機(含安裝於特定設備之一部者)能源效率基準、效率標示及檢查方式 | 103/12/22 | √ | | 第 1、2、3、8、9 條 | | |
| 17 | 天然氣專業輸儲設備防災相關設施裝置維修辦法 | 107/10/24 | √ | | 第 2、3、4 條 | | |
| 18 | 車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法 | 109/02/05 | √ | | 第 4、6 條 | | |
| 19 | 移動污染源燃料成分管制標準 | 109/03/20 | √ | | 第 2、3、4 條 | | |
| 20 | 一定契約容量以上之電力用戶應設置再生能源發電設備管理辦法 | 109/12/31 | √ | | 第 3、4、5、6、7、8、9、10、11、13、15 條 | | |
| 21 | 溫室氣體減量及管理法 | 104/07/01 | √ | | 第一、三、五章 | | |

核准:郭仕衡

審查:林清順

製表:余育嘉

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|-----------------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|-----------------------|---------------------------------|

審查結果分七項歸納如下：

| 項次 | 審查要項 | 審查方法 | 審查結果摘要 | 建議事項 |
|----|--------------|-----------------|------------------------|--------------------------|
| 1 | 法規需求 | 蒐集、審查 | 能源管理法 | 符合 |
| 2 | 重大用量考量 | 直接視察、查核表、顯著性因子法 | 四十項能源用量考量面中有五項最重大 | 與各單位溝通評估結果，列入改善方案之可能 |
| 3 | 現行能源管理措施及程序 | 查閱文件與紀錄 | 應建立相關文件 | ISO-50001 作程序儘可能整合 |
| 4 | 專業知識 | 直接視察 | 員工能源管理的認知缺乏 | 安排各級人員的專業知識教育訓練。 |
| 5 | 競爭優勢機會分析 | SWOT 分析 | 本公司在能源管理的表現差異不大 | 努力持續改善能源管理系統 |
| 6 | 其他組織系統之促進或阻礙 | 現有組織系統之對照檢討 | 具有管理基礎下，基層員工對於能源管理認知不足 | 加強員工對能源管理系統認知與訓練。 |
| 7 | 現行綠色產品 | 產業趨勢 | 未來能源產品趨勢 | 持續朝綠色化改善推動降低能源負荷產品的開發工作。 |

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|----------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|----------------|---------------------------------|

壹拾肆、能源策略對策(能源使用策略分析管制程序)

(一)、針對本公司的能源使用分析採取對策

針對高耗能之製程，機器，設施設備等，與設備廠商研究節能設計並進行能源查核，促使能源之合理有效使用以引導採行節約能源措施並深化節約能源的效益。

持續監測各電號用電狀況，研擬降載、節約能源之改善。

(二)、策略方向與背景兼容，公司中程營運策略：

規劃未來五年內轉型積極跨入

1. 回收再利用提升(鋁屑熔煉再生原料)
2. 綠色產品推廣
3. 資源再利用量提升(汙廢水循環再利用)
4. 低污染源產品開發(脫模劑減量測試)
5. 低耗能的製程(自動化控制)

(三)、政府機關

鼓勵企業朝「循環經濟」邁進，「循環」意指在資源有限的情況下，藉由重新設計材料、產品、及商務模式，將資源無限使用；「經濟」是指在建構資源循環體系時，所衍生之研發、製造及服務機會，及所創造出的附加價值。透過循環經濟革新傳統的生產與消費模式，將使您所認知的廢棄物不再是廢棄物，而是藏潛無限可能的資源！

(四)、客戶導向：總經理針對客戶導向的領導力和承諾：

(五)、能源政策

巧新科技工業股份有限公司(SAI)為一專業鍛造/機加/拋光/塗裝/熔煉技術及製造服務公司，秉持永續經營的理念，滿足客戶滿意的政策，我們將全員參與推動節能減碳活動並追求持續改善能源使用的減量計畫，提升能源的使用效率，購買節能與高能源效率的設備，優化節能的製程設計。

我們承諾做到：

1. 推廣能源節能減碳意識，對所屬員工及利害相關團體。
2. 符合能源法令，及相關要求事項。
3. 達成能源目標，做到節能減碳、能效提升、綠色環保。
4. 改善能源製程，降低能源使用，提升能源的使用效率。

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|-----------------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|-----------------------|---------------------------------|

壹拾伍、經營管理方針

| 公司經營方針(能源政策) | 公司年度方針 | 年度單位提升需求 |
|---|---|---|
| (1). 製程中致力倡導節約能源，以減少資源的浪費。 (2). 持續改善各流程作業中各項製程，機器，設施設備等，與設備節約能源。 (3). 建立並維持文件管理系統，讓文件能快速且確實的運作與執行。 (4). 持續宣導全公司的節約能源運動進員工對能源自我管理認知 (5). 設立能源管理推行小組來審查並訂定能源目標與標的。 (6). 建立公司內部各流程管理方案，以符合現行能源及相關法規之需求，節約能源及相關團體、客戶、政府、利害團體及要求。 | (1). 力求不斷改善我們的能源表現。 (2). 訂立目標，不斷減低對能源造浪費 (3). 致力於善用能源及資源 (4). 提供的產品與服務都盡量以節約能源為原則 (5). 透過能源教育提高員工對能源管理意識 (6). 鼓勵和推動我們的供應商及客戶去實踐能源工作 (7). 實踐四大能源行動：A 減少浪費、B 資源再用、C 循環再造及 D 使用能源代用品。 (8). 努力降低從製程，機器，設施設備等，過程中對能源所造成的負擔 (9). 推動降低能源負荷生產設備開發工作 | . 各單位共同： 1-1. 產品生命週期 1-2. 再生鋁產品。 1-3. 低污染節能 1-4. 能源法規定 1-9. 如何致力於減少能源使用浪費 1-10. 風險評估 1-11. 目標管理與績效評估 |

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|----------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|----------------|---------------------------------|

壹拾陸、能源管理計畫(能源目標標的與績效管制程序)

一、能源管理計畫體系建構

1. 依據本公司總經理針對經營目標指示。
2. 公司未來發展：自從公司成立以來，歷經轉型與成長，在未來能源改善發展上需使能源管理系統運行在預定的程序計畫上，並符合能源管理統的各項規劃事項。針對能源產生重大衝擊風險的製程，機器，設施設備，建立定期監督與量測機制。根據監督與量測結果，運用適當的矯正措施來處理不符合情況，減輕對能源使用量產生的影響，消除問題根源。促使本公司達成經營使命，逐步發展成為具體可行的能源管理系統發展。

二、能源改善提昇計畫短、中、長期目標

1. 經營管理改善：提供的製程，機器，設施設備都盡量以節約低耗能源為原則的創新思維。
2. 強化問題分析：各級人員能夠自我解決問題，努力降低耗用能源，製程中對能源所造成的負擔。
3. 相關利害者關係：對於能源的觀念認知已經有相當熟識，透過各種資訊管道與相關利害者加以溝通。
4. 溝通技巧之提升：各單位培養情緒管理與溝通的技巧，減少能源用量的衝突。
5. 專業知識之提升：安排各級人員的專業知識教育訓練。
6. 持續朝綠色化改善：推動降低能源負荷產品的開發工作。

三、能源計畫目標為達成公司營運策略之助益如下：

1. 力求不斷改善我們的降低能源用量表現。
2. 訂立目標，不斷減低對能源造成的影響。
3. 致力於減少能源用量的浪費、善用能源及資源
4. 提供的產品與服務都盡量以安全及低耗能源為原則。
5. 透過能源教育提高員工對能源自我管理意識。
6. 鼓勵和推動我們的供應商及客戶去實踐能源工作。
7. 實踐四大能源行動：A 減少浪費、B 資源再用、C 循環再利用及 D 使用能源代用品。
8. 推動降低能源負荷設備的開發工作。

巧新科技工業股份有限公司 SuperAlloy Ind. CO., Ltd.

| | | |
|---------------|-----------------------|---------------------------------|
| 文件名稱 Title | 年度能源使用產業與能源計畫書 | 文件編號 Doc. No. : DOC-00057929 |
|---------------|-----------------------|---------------------------------|

四、111 年度員工宣導、教育訓練課程計畫

| 計畫內容/課程名稱 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 能源專題宣導(全廠動員月會) | | | | | | | | ◎ | | | | |

五、能源管理系統問題分析與解決方案

1. 針對本公司現階段極欲克服之管理系統問題概要敘述。
 人員認知：員工能源意識與專業知識觀念已有逐步提升，能源使用及浪費已有趨緩，並須持續宣導與教育訓練。
 成本：公司需針對能源浪費、節約減碳等改善與投資，加以考量成本。
2. 針對本公司將採取之解決方案予以具體說明。
 於 110 年外部稽核中，由主任稽核員-蔡建河老師建議，將冷卻水塔風扇增設自動溫度控制之節能方案，延續水平展開，以達最大節能效益；已由工務部團隊執行，並驗證其成效。
 製程中所使用之機器、設施設備都盡量以節約低耗能源為原則的創新思維，能夠有效的避免能源績效指標之上升，並持續降低生產成本。
 未來對於新建廠房，須納入再生能源、通風、綠色工廠等需求，並依氣候變遷、淨零碳排等條件考量設計之。
 法規查核方面經本次由工務部查核後未違反能源相關問題建議仍需定期查核法規。

由上述的資料中可發現目前仍有改善之處，希望藉由此活動的推展讓我們更清楚的知道我們所處的能源所面臨的衝擊，明確的設定我們對能源上所要努力改善的方向，相信藉由全員的努力讓能源使用控制更加美好。

六、111 年度能源管理系統提升重點說明：

- (1). 專業能力提升。
- (2). 目標管理與績效評估。
- (3). 溝通協調能力提升。
- (4). 生產如何做到節能。
- (5). 認識能源法規定與判別。
- (6). 創造再生鋁料之循環經濟。
- (7). 如何致力於減少能源使用量的浪費。

七、能源管理系統預期績效：(實際效益請參照能源管理方案改善表)

1. 二廠 A 棟冰水主機、B 棟空壓機/熱處理、D 棟空壓機/熱處理用冷卻水塔風扇增設自動溫度控制、屏東廠 PC、PD 棟空壓機用冷卻水塔風扇增設自動溫度控制，每年約可節省 17.7 萬度電。
2. 屏東廠 PCD 棟屋頂增建太陽能光電系統，共 1,492.04KW，每年約可發電 185 萬度。
3. 二廠 A 棟塗裝冰水主機節能停機，直接降載能耗量，每年約可節省 45 萬度電。