

2021 環境、社會及管治報告

上海電氣集團股份有限公司



CONTENT

目錄

P01	報告編製說明	
P02	董事長致辭	
P03	總裁致辭	
P04	「雙碳」引領，擁抱未來	P16 關於我們
P14	2021亮點一覽	P20 2021年度十大新聞
	走進上海電氣	P24 榮譽獎項

01

守正篤行，夯實發展根基

P27	合規運營，清廉自律
P34	責任管治，回應期望
P39	規範披露，有效傳播
P42	加強黨建，保障根本

02

智造升級，賦能創新發展

P47	數制融合，創新驅動
P58	秉承匠心，維穩質量
P60	優化服務，成就客戶

03

持續發展，響應綠色戰略

P66	保護環境，責任建設
P67	管理資源，循環經濟
P72	防治污染，達標排放

04

開放協同，推進聯動共贏

P75	生態協同，合作致遠
P82	供應管理，持續提升

05

權益為本，培育優秀人才

P89	維護權益，平等多元
P97	人才培育，互相成就
P101	安全生產，關愛健康

06

凝聚力量，營造溫暖社會

P107	結對幫扶，助推振興
P108	慈善捐贈，弘揚正義
P112	抗擊疫情，風雨同行
P113	紮根群眾，溫暖社區

報告編製說明



概覽

上海電氣集團股份有限公司（下稱「上海電氣」、「集團」、「公司」和「我們」）自2017年起披露2016年環境、社會及管治（下稱「ESG」）報告，每年定期發佈。本報告是集團連續發佈的第六份ESG報告，如實披露集團對於股東、客戶、夥伴、員工、環境、社區等重要權益人的履責實踐，反映集團在ESG方面的履責表現。



編製依據

本報告主要參考上海證券交易所發佈的《上海證券交易所上市公司自律監管指引第1號——規範運作》、香港聯交所《環境、社會及管治報告指引》編製而成，並部分參照全球報告倡議組織（Global Reporting Initiative, GRI）標準（GRI Standards）2021，旨在披露企業ESG方面表現的信息供有關各方及股東參考。本報告內容按照一套既有程序釐定，包括識別和排列重要的權益人、識別和排列重要「環境、社會及管治」議題、收集報告相關資料、對報告中的定量數據進行檢視等。



報告範圍及邊界

本報告中提供之政策及數據涵蓋集團總部、內設機構、分公司、全資及控股子公司，環境數據涵蓋集團下屬重要生產型附屬公司。數據披露範圍為2021年1月1日至2021年12月31日。除特殊說明外，報告中涉及的貨幣均為人民幣，密度數據以上海電氣2021年年報營業收入數據為基準。



數據來源及可靠性保證

本報告的數據和案例主要來源於集團統計報告和相關文件，報告未經第三方審驗。集團董事會承諾本報告不存在任何虛假記載、誤導性陳述，並對其內容真實性、準確性和完整性負責。



確認及批准

本報告經管理層確認後，於2022年4月18日獲董事會批准通過。



正文涉及的公司簡稱一覽表

公司名稱	簡稱
上海電氣集團股份有限公司中央研究院	中央研究院
上海電氣風電集團股份有限公司	上海電氣風電集團
上海三菱電梯有限公司	上海三菱電梯
上海電氣輸配電集團有限公司	上海電氣輸配電集團
上海電氣電站設備有限公司電站輔機廠	上海電氣電站輔機廠
上海電氣電站設備有限公司汽輪機廠	上海電氣汽輪機廠
上海電氣集團數字科技有限公司	上海電氣數科
上海電氣泰雷茲交通自動化系統有限公司	上海電氣泰雷茲
上海電氣集團上海電機廠有限公司	上海電機廠
上海電器股份有限公司人民電器廠	上海人民電器廠
上海電氣國軒新能源科技有限公司	上海電氣國軒

董事長致辭

過去的2021年，是意義非凡的一年。它是我國「兩個一百年」奮鬥目標的歷史交匯之年，是「十四五」的開局之年，也是上海電氣的機遇之年與轉型之年。



冷偉青

黨委書記
董事長、首席執行官

一年來，上海電氣繼續深入學習貫徹習近平生態文明思想，全面落實習近平重要講話精神以及黨的重要會議精神，嚴格實施市委市政府的重要指示要求，認真結合「雙碳」目標等國家戰略，及時調整自身的發展規劃，堅持「穩中求進、守正創新，堅定不移走高質量發展之路」的工作總基調，全力推進產業結構調整和新舊動能轉換，全力推進科技創新和管理變革，加快佈局綠色低碳、數字經濟等新賽道。

2021年，全球新冠肺炎疫情依舊震蕩，對各國經濟社會持續造成影響。上海電氣密切關注全球疫情形勢，全員一心、直面挑戰、克服困難，確保全年各項工作任務穩步開展，並努力取得突破性進展。近期，在面對疫情防控常態化以來形勢最嚴峻的考驗中，上海電氣堅決服從政府的防疫安排，在認真落實當前防疫工作各項要求的同時，全力以赴保障城市運行、保障政府防疫需求、保障用戶緊急任務、保障重點產品按期發運，打響疫情之下企業運行保衛戰，彰顯了企業的責任意識、擔當意識和超強的履約能力。

2021年，上海電氣以國家戰略引領產業結構轉型，把服務國家戰略與集團發展相結合，聚焦低碳化和數字化轉型方向，堅持「存量產業創新轉型」和「新興產業培育發展」兩手一起抓。我們遵循「匠心卓越、創新賦能、合作共贏、成就客戶」的企業核心價值觀，努力成為國之重器的擔當者，科技創新的引領者，綠色低碳的踐行者和美好生活的智

創者；着力深耕高端裝備，開發新產品和培育新產業，聚焦低碳發展，以智慧解決方案服務客戶，並為人類的美好生活貢獻力量。我們也因此科技、質量以及綠色發展等領域，榮獲多項市級及國家級大獎，喜訊連連。

2021年，我們持續推進科技創新，以創新驅動高質量發展。我們舉辦了科技活動月，強化與各方的聯合創新、協同創新、開放創新，構建國內國際開放式平台；我們重磅發佈了亞洲當時最大的海上風機——Petrel平台SEW11.0-208，引領我國海上風電步入10MW+時代；我們參與建設了國內首條中運量數字軌道，賦能城市新發展理念，提升城市交通自動化能級，助力城市交通向綠色減排的目標不斷靠攏。

展望2022年，我們步履堅定，鬥志昂揚。上海電氣將繼續聚焦主責主業，提升核心競爭力，打造新時期的智慧能源與動力裝備集團，並全面強化企業運營管治，進一步加強內部監督與風險管控，構建風清氣正的企業生態。同時，我們將始終踐行身為國企的使命與擔當，承擔起實現國家「雙碳」目標的責任，把為國家爭光與為人民創造更美好的生活作為我們的價值追求，穩步走好高質量發展之路，一起開創美好未來！

總裁致辭



劉平

黨委副書記
總裁

2021年，我們不忘初心，砥礪前行。面對外部形勢的不確定性，上海電氣堅持穩中求進、守正創新，堅定不移走高質量發展之路。我們為客戶提供綠色、環保、智能、互聯於一體的全面系統解決方案，為員工營造平等、多元、安全、舒適的就業環境，為行業打造乾淨、開放、互惠、共贏的產業生態，主動履行能源裝備製造龍頭企業的責任，以奮進的姿態與祖國同行。

我們注重夯實企業的發展基礎，不斷完善內部管理體系，強化內部監督，樹立廉潔風尚、落實問責機制、規範信息披露，保障企業的合規發展。我們高度重視與利益相關方的溝通，全方位、多角度地了解利益相關方的關注與訴求，共同開展深度探討，推動企業的可持續發展。我們深入貫徹黨的十九大和十九屆五中、六中全會精神，以習近平新時代中國特色社會主義思想為指導，充分發揮黨員的帶頭作用，促進企業的高質量發展。

我們着力推進「智慧能源、智能製造」雙智聯動、「產業智能化、服務產業化」雙輪驅動、「能源互聯網、工業互聯網」雙網互動，重點聚焦產業的低碳化、數字化轉型，以科技創新驅動培育發展新動能。我們信守質量承諾，追求產品質量穩步提高，倡導服務意識持續提升。我們謹遵安環管理新思路，嚴格控制排放和污染，持續推動綠色辦公與製造，貫徹落實碳達峰、碳中和工作，

細化環境風險管理範疇，打造可持續供應鏈，在保持傳統優勢產業的同時，聚焦風、光、儲、氫新能源賽道。我們加強與各領域的交流合作，整合各方優勢，促進產業協同發展，共生共贏。

我們始終堅持以人為本，維護員工的合法權益、提供民主溝通的渠道、創成長發展的平台、建立定制化的培訓體系、打造健康又安全的工作環境，讓員工感受到來自上海電氣大家庭的溫暖。我們積極承擔社會責任，通過推進產業、生態、教育、文化、抗疫、鄉村幫扶等多方面的社會責任實踐，凝聚各方力量，向需要幫助的地區及人群傳遞關懷，送去溫暖，展現國企應有的擔當，以感恩之心回報社會。

當前，面對持續升級的上海疫情，我們嚴格執行市委市政府的決策部署，堅決服從政府的防疫安排，認真落實疫情防控工作的各項要求，團結帶領廣大職工群眾衝鋒在城市運行、企業防控、社區防疫等抗疫一線，號召全體黨員幹部帶頭遵守社會公共秩序、協助防疫政策宣傳、自覺配合防疫排查，凝聚起一手抓疫情防控、一手抓高質量發展的强大合力。

2022年，我們將繼續以穩紮穩打、勇於擔當、敢於創新的姿態，直面新的挑戰，迎接新的使命，開啓新的征程，並繼續積極履行社會責任，真誠服務利益相關方，提升員工幸福感，落實國家戰略及目標，深化可持續發展，共同期許一個美好的未來。

專題：「雙碳」引領，擁抱未來

2021年是「十四五」開局之年，也是我國明確提出「雙碳」目標的第一年，能源行業及其上下游領域迎來了新政策、新技術、新方向等不同維度的發展變革。上海電氣作為先進企業的代表，對接國家「雙碳」戰略，堅持「穩中求進、守正創新」工作總基調，緊跟國家在「以經濟社會發展全面綠色轉型為引領、以能源綠色低碳發展為關鍵」新階段的高質量發展步伐，通過系列實踐和佈局，發揮自身優勢，踐行「雙碳」使命。

治理與戰略

上海電氣已將氣候變化相關風險納入風險管理範疇。上海電氣氣候變化事宜的最高決策機構為董事會，氣候變化事宜的管理機構為ESG管理委員會，每年由ESG管理委員會委員直接向董事會報告氣候變化工作執行成果。

我們依照重大性議題問卷調查結果，召集氣候相關所有責任部門開展訪談，以識別、釐定和評估重大風險與機遇，討論結果由ESG管理委員會確認。

我們依據氣候變化風險及機遇評估結果制定目標和應對措施，並開展教育培訓。同時，我們監督、評核及檢討氣候變化事宜相關政策、管理、表現及相關目標進度。

風險與機遇

上海電氣由ESG管理委員會召集氣候相關所有責任部門識別、釐定和評估年度重大氣候風險，討論結果由董事會確認。我們依據氣候變化風險評估結果制定目標和應對措施，並持續監督、評估和檢討氣候變化事宜相關政策、管理、績效及相關目標進度。2021年，上海電氣通過開展氣候變化風險識別和評估工作，識別氣候變化為公司帶來的以下風險和機遇。

風險

繼中國提出「30·60」雙碳目標後，黨的十九屆五中全會把碳達峰、碳中和作為「十四五」規劃和2035年遠景目標，將減少溫室氣體排放上升到了國家發展戰略的新高度。2021年的「氣候峰會」亦強調大力推進經濟、能源、產業結構轉型升級。在基本已完成的低碳頂層設計下，高耗能企業面臨着能源結構和產業結構調整等低碳轉型挑戰。若不有效有序採取防範和減緩氣候變化的措施，企業將在更加嚴苛的政策和考核機制前處於被動狀態。

極端天氣如洪水、雷暴、龍捲風、冰雹、霜凍等對項目選址施工、電力設施的安全運行等存在一定影響。如極高溫會導致風電渦輪設備過熱而關閉；極寒會導致光伏電站無太陽輻射能可供轉換；大風暴雨會給風電設備帶來墜落等安全隱患。

應對措施

- 擁抱零碳未來，成立專門的ESG管理委員會對氣候變化事宜進行統籌管理；
- 制定氣候變化應對的戰略、目標及行動方案，並有力執行；
- 及時關注行業主管部門及地方省市有關電力的政策動態，將可能影響公司運營的政策風險納入風險管理；
- 通過技術創新，進行低能耗工藝與設備改造，推動新能源替代傳統化石能源；
- 打造綠色供應鏈，推動高質量發展。

- 關注產品設計和工藝改進，執行嚴格的全流程質量管理，提高產品質量和適應能力，降低故障發生率；
- 不斷打造數字化能力，提供遠程監測、遠程診斷、故障告警、預測性維護等智能運維服務，保證裝備運行穩定；
- 時刻關注氣象部門發佈的預警信息，做好極端天氣下風險防控與應對。

機遇

「雙碳」目標的實施催生了低碳零碳負碳的新商業模式，綠色、清潔能源的發展空間將會被進一步打開，新能源領域即將迎來重大利好。企業若及時抓住綠色轉型帶來的巨大發展機遇，走高質量發展之路，則大有可為。

在全社會共同積極應對氣候變化的大環境下，城鄉基礎設施建設將充分考慮氣候變化影響，在供電、交通等多個城市生命線系統建設中加強應對能力。企業若能抓住基礎設施建設領域的機遇，聚焦能效提升，助力智能基礎設施發展，將能取得更多矚目的成績。

應對措施

- 加速氫能、儲能、碳捕捉等低碳技術研發推廣應用；
- 發揮上海電氣在新能源項目開發、建設、運營和優質設備產品供應的優勢，推進新能源項目的開發建設；
- 完善綜合能源服務佈局，增強可再生能源消納能力。
- 發揮上海電氣在發電、輸配電領域的優勢，加快相關領域技術及產品的研發及投運，助力領域能效提升；
- 增強與外部合作，融入自身先進經驗及技術，推進軌道交通使用效率；
- 助力下屬企業技術提升與創新，引領其堅持走高質量發展道路，在智慧樓宇等領域不斷進步。

行動方案：三大路徑

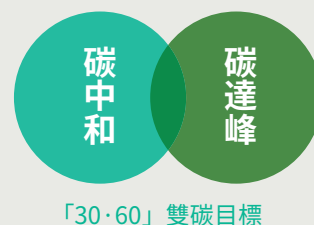
黨的十九大報告指出，我國經濟已由高速增長階段轉向高質量發展階段。而推動能源高質量發展，則要求全面提升能源利用效率，推動清潔能源消費。依據國家能源局電力發展「十四五」規劃，電力發展要註重推動電力綠色轉型升級，重點在高度重視節能增效、全面推動煤電清潔高效發展、提升系統調節能力及全面加快電能替代。2021年正式出台的能源工作指導意見亦要求能源工作深入落實我國碳達峰、碳中和目標要求，高質量發展可再生能源，不斷提高能源利

用效能，持續優化能源結構，着力推進能源低碳轉型。

電力行業作為高質量發展和實現碳中和目標的主戰場，積極響應相關政策的執行，業內各企業迅速制定計劃並開展行動，在裝備技術領域攻堅克難、創新研發，同時大力部署可再生能源。上海電氣亦積極挖掘自身長期積累的行業優勢，賦能能源、化工、冶金、交通、建築等主要「碳減排」部門實現「雙碳」目標，推動實現高質量轉型發展。



結合國家戰略部署、行業趨勢和自身實踐，上海電氣緊扣發展清潔、增效和低碳，探索出「能源替代、能效提升、資源利用」三大路徑，並取得了階段性的成果。





能源替代

在能源替代方面，上海電氣順勢而為，踐行「火電與新能源」優化組合要求，大力開展「風光儲氫網」技術創新和產業佈局，增加新能源消納能力，以推動用新能源替代化石能源的變革，構建以新能源為主體的新型電力系統。

風



在風能領域，上海電氣連續多年保持國內海上風電第一的市場占有率，持續推進「技術領先下的成本領先」發展策略，大力推進「數字設計與智能製造」的深度融合，向著既定的「海上第一、陸上前三」的戰略目標踴躍奮發。

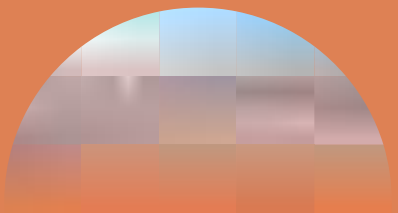
氫

在氫能領域，上海電氣在全面梳理「製、儲、輸、用」四大環節核心關鍵裝備基礎上，聚焦規模化低成本製氫裝備和「綠氫+碳捕集」合成甲醇及加氫合成氨等規模化用氫裝備領域，以此助力快速形成「可再生能源製氫+二氧化碳捕集綠色化工」的規模化低成本氫能產業發展閉環。



光

在太陽能領域，上海電氣積極擁抱集中式和分布式光伏產業「並駕齊驅」的發展趨勢，圍繞光伏電池及組件生產等製造核心環節，與產業鏈優勢企業建立開放合作聯盟，結合已有的泛半導體智能製造基礎優勢以及「光伏+」集成解決方案綜合市場優勢，構建集團在光伏裝備產業鏈中的核心價值。



儲

在儲能領域，上海電氣發揮自身在抽水蓄能、鋰電、液流、壓縮空氣、熔鹽、飛輪及超導等多種儲能技術優勢，提供最具性價比的儲能方式；針對不同儲能技術所對應核心產業鏈資源的差異性，在統籌整體市場開發的基礎上，採取「一儲一策」發展策略，由此形成「新型儲能」龐大市場的良好發展格局。



網

在電網領域，上海電氣加快輸配電產品的智能化與數字化，為電網消納高比例可再生能源提供系統解決方案。





上海電氣風電汕頭智慧能源示範項目

2021年6月，上海電氣風電集團汕頭智慧能源示範項目獲評「能源高質量發展典型項目獎」；10月，獲得碳中和認證，成為全國製造業第二個、廣東省製造業首家獲得碳中和證書的企業。基地總投資約2.4億元的智慧能源項目，是省內最大的智慧能源項目，也是電氣風電首個工業園區級的集風、光、儲、充、智一體的「能源互聯網+」示範項目。該項目在高比例可再生能源滲透條件下，通過「網-源-荷-儲」動態控制管理技術，在保證嚴苛的供電可靠性和高品質電能質量的同時，充分利用了汕頭豐富的風、光自然資源，實現了能源的自組織、自平衡、自優化。

該園區生產運營範圍內所產生的CO₂當量溫室氣體，通過8MW + 4MW智能風機、2.4MW屋頂光伏、2MW/MWh儲能調峰等能源替代措施，實現100%碳中和。



上海電氣陽西儲能調頻項目 「初試」成績優異



2021年9月26日，廣東陽西電廠1、2號機組26MW/13MWh儲能調頻項目以南方電網考核第1名順利通過「8小時連續調頻測試」，標誌着該項目正式進入測試考核階段。該項目將在陽西電廠兩台600兆瓦機組的基礎上增加26MW/13MWh儲能輔助調頻系統，投運後，將有效提高發電機組綜合調頻性能指標和自動發電控制水平，成為廣東電網最優質調頻電源之一。

上海電氣閔行工業區智慧能源 示範項目



截至2021年底
光伏裝機量

361.9
千瓦

2021年當年
光伏發電量

24.34
萬千瓦時

上海電氣閔行工業區智慧能源示範項目（一期）是集儲能、太陽能、風能、充電設施於一體的智慧系統。園區配置 2.2MW 光伏發電系統、10kW 風力發電系統，並採用先進儲能電池儲能系統（規模 4.03MW/12.6MWh），以及「風光儲充」微網系統。



上海電氣註重「技術發展」與「產業需求」的深度融合，主動學習低碳技術的發展趨勢，以高標準確立科研工作主賽道，以科技賦能新能源發展。

儲能：持續跟蹤行業最新動態，不斷更新儲能技術，在液流電池、光熱儲能、固態電池、鈉離子電池等方向進行研發佈局和優化升級，為新型電力系統提供技術支撐。

氫能：上海電氣加速氫能佈局，主攻燃料電池電堆方向和製氫方向，並與第三方研究所合作，推進集團先進製氫技術產業化示範建設，為國家清潔能源轉型貢獻力量。

上海電氣海外首個光儲示 範電站落戶迪拜



2021年12月，上海電氣首個海外光儲示範電站項目於迪拜完成結題驗收，集團「光伏+儲能」系統集成自主設計能力，實現了從「0」到「1」的突破。該項目投運後，燃油替代率在夏季可達50%，非夏季更可以達到70%-80%，實現系統集成技術研究價值。



風能：上海電氣在引進歐洲先進技術經驗的同時，堅定不移地進行自主技術研發，開發國內供應鏈，帶動產業鏈共同發展成長。新機組的研發與吊裝提升傳統效率，全新推出的風電場數字化設計平台「i-WINDSIGHT」為風電新時代數字化風場的「利器」。

太陽能：上海電氣從組件、支架、逆變器、控制系統及智能運維等方面進行了全產業鏈佈局，提升核心技術、核心裝備及集成化能力，優化支架結構並開發應用跟蹤技術。



能效提升

在能效提升領域，上海電氣貫徹落實「節能優先」戰略，通過不斷的技術創新，不斷將各類節能創新產品，應用於多個行業場景，為多個行業提供高效節能產品和服務。

智慧樓宇領域

上海三菱電梯不斷追求電梯用能的極致，創新性地開發出智慧電梯能量回饋裝置，將減少「碳足跡」體現在每次升降過程中。

發電領域

我們打造「煤電與新能源」優化組合，所提供的主裝備系統不斷刷新全球最低煤耗指標，在2021年12月14日，完成168小時試運行的華能瑞金4號百萬機組創造了發電煤耗為249.7g/kwh的新的世界記錄。

火電靈活性改造

為適應堅強可靠電網基礎負荷和調峰負荷的要求，上海電氣不斷創新老舊機組增容提效等綜合改造技術，已開展包括寧海2×1000MW等項目在內的火電靈活性綜合改造服務，為實現「安全降碳」貢獻力量。

軌道交通領域

上海電氣研發的新一代列控系統，達到了折返間隔僅為「86秒」的行業最高水平，大幅度提高了軌道交通使用效率。

工業驅動領域

上海電氣依托電機、變頻、風機、碾磨等核心裝備優勢，為能源、化工、冶金等行業提供系統的能效提升改造服務。

輸配電領域

上海電氣助力世界首條35KV公里級超導電纜示範工程於2021年12月22日順利投運，大幅提高傳輸能效，可節省約70%的地下管廊空間。



上海電氣特色技改方案助力節能減排示範項目



上海電氣為國家煤電節能減排示範電站——山西瑞光熱電有限責任公司，提供熱電聯產機組機電爐輔全套主設備和低壓缸柔性運行與切缸技術方案，使得瑞光熱電在山西省內率先實施超低排放改造。上海電氣亦為其2號機提供特色靈活性供熱改造方案，使其供暖效率提高，能源消耗減少，高效供熱經濟和社會效益顯著。2022年春節前夕，習總書記前往瑞光熱電考察調研時，點讚了該節能減排項目，並強調要夯實國內能源生產基礎，統籌抓好煤炭清潔低碳發展、多元化利用、綜合儲運這篇大文章，加快綠色低碳技術攻關。



上海電氣風電葉片提高發電效率



上海電氣風電自主研發的國內最長風電葉片S102於2021年成功下線。S102葉片長102米，該葉片從形狀、材料、生產技術等多個方面進行創新，使得葉片發電效率提高、工作更穩定、發電量提升，並最大限度地降低環境影響。

上海電氣泰雷茲創新技術使地鐵折返效率提升23%



上海電氣泰雷茲憑藉行業領先的TSTCBTC2.0®移動閉塞列車控制信號技術，貫徹「以資源為中心」的設計開發理念，自主研發了基於「站/區一體化移動閉塞」的高能折返（RET）技術，順利實現地鐵折返間隔從112秒減少到86秒，實現時間和空間雙維度的增效。此項技術在國內尚屬首創，未來或將在地鐵行業推廣應用，有望大大減少車輛運行中的能量消耗，具有較好的節能減排效果，對實現「雙碳」目標具有積極意義。





資源利用

在資源利用領域，上海電氣擁有煙氣治理、水處理、固廢處理、二氧化碳捕捉及其綜合利用核心工藝設計及系統裝備能力，促進能源資源的循環利用：



在煙氣治理領域

上海電氣依托自身在電力行業領域最具綜合優勢的脫硝、除塵、脫硫綜合技術和裝備優勢，將超低排放標桿案例向非電行業快速拓展。



在水處理領域

上海電氣擁有從海水淡化、船舶壓載水處理到鄉村分佈式污水處理、城市中水回用等多種應用場景，其中，海水淡化日產水量達90萬噸/天，連續多年保持國內熱法海淡市場佔有率第一。



在固廢領域

上海電氣擁有生物質發電、垃圾發電、危廢處理、土壤修復等多種技術及裝備解決方案。



在二氧化碳捕捉及其綜合利用領域

公司的化工設計能力以及上海鍋爐廠有限公司的核心裝備製造能力，持續打造國內標桿性項目，正在執行的浙江嘉化規模化碳捕集及綜合利用項目，將具備20萬噸/年二氧化碳捕捉能力，並在園區配套加氫氣合成13萬噸/年甲醇示範工程，為實現原料用能的綠色化和「深度降碳」進程提供了可行的實施路徑。

上海電氣舟山石化熱法海淡項目



2021年4月，上海電氣浙江舟山石化每天30萬噸MED（低溫多效）熱法海淡項目喜獲2021全球水獎提名，成為全球4個提名供應商之一。該項目一期已於2020年完成，2021年12月，項目二期8套共計20萬噸/天熱法海水淡化項目系統全部安裝調試完畢。二期熱法海水淡化項目是繼一期10.5萬噸熱法海淡項目後，上海電氣承接的國內最大熱法海水淡化項目。截至2021年底，上海電氣在浙江石化共計建成並投產熱法海水淡化規模達到30.5萬噸/天，是目前國內最大熱法海水淡化系統。

丹東生活垃圾焚燒發電項目



2021年6月，上海電氣的丹東生活垃圾焚燒發電項目設計處理總規模為每天1,500噸，一期處理規模每天2×500噸。該項目是上海電氣在東北地區首個環保項目，對上海電氣環保集團以「示範點」先行的市場戰略佈局具有重要意義。同時，該項目的實施將有效破解丹東市「垃圾圍城」問題，助力該市生態環保長效機制的建立。

軌道交通再生制動 能量回饋裝置



2021年12月，由上海電氣輸配電集團技術中心自主研發設計的軌道交通超級電容儲能型再生制動能量回饋裝置順利通過國標型式試驗認證，獲得中國鐵道科學研究院CNAS認證證書。試驗結果表明，其各項指標優於國家標準和行業標準。

該裝置利用新型物理儲能元件超級電容的儲能特性，將地鐵列車制動時再生的電能存儲在超級電容中，再於列車牽引啟動時釋放出來，使再生能量得到充分利用。該研發針對城市軌交站間距離短、啟制動頻繁、能量交互多、功率等級高等運行特點，充分利用超級電容充放電速度快、功率密度高、循環壽命長、電網友好性強、安全性高等優點，採用交錯並聯控制技術以大幅提高超級電容的使用壽命，採用模塊化設計以方便生產、裝配、擴容和維護，同時提高設備的可靠性。



2021 亮點一覽

責任模型



股東責任
提升投資價值



員工責任
保障幸福生活



客戶責任
用心收穫信賴



環境責任
踐行綠色發展



夥伴責任
共享發展成果



公眾責任
促進和諧生活

環境績效指標

環境績效指標	2019	2020	2021
環保總投資（萬元）	10,950	12,650.54	12,162.85
溫室氣體排放密度（噸二氧化碳當量/億元人民幣營業收入）	271.53	278.50	221.96
危險廢棄物密度（噸/億元人民幣營業收入）	2.8	2.5	2.5
水耗密度（噸/萬元人民幣營業收入）	0.6067	0.5131	0.5401

社會績效指標

社會績效指標	2019	2020	2021
員工總人數	33,720	39,312	39,015
勞動合同簽訂率	100%	100%	100%
社會保險覆蓋率	100%	100%	100%
工會覆蓋率	100%	100%	100%
女性管理者佔比	24.3%	25.7%	34.55%
員工體檢覆蓋率	100%	100%	100%
員工培訓總投入（萬元）	7,500	8,770	10,150
員工培訓覆蓋率	99.9%	100%	98.1%
人均培訓時間（天）	3.5	3.6	3.2
員工流失率	2.1%	2.2%	3.9%
因工傷損失工作日數	1,814	2,730	6,265
新發職業病病例	0	0	0
公益捐贈（萬元）	1,177	922	1,279

走進上海電氣

上海電氣 與創造者共創未來

關於我們

歷史沿革

上海電氣的歷史至少可以追溯到1902年，漫長的歷史積澱和風雨洗禮給予其非同一般的沉穩與厚重。

2004年3月，上海電氣控股集團有限公司（原名為：「上海電氣（集團）總公司」）實施股份制改制，通過引入多元化投資者，成立上海電氣。在這之後，我們先是於2005年4月在香港H股上市，並更名為上海電氣集團股份有限公司；而後於2008年12月，成功登錄A股市場，成為A+H股份上市公司。站在全新起點上的上海電氣重新出發、砥礪前行，乘着新一輪發展的風帆，開啓了引領時代的新紀元。

企業使命

能動全球工業，智創美好生活

- 我們以高端裝備產業為本，專注在智慧能源、智能製造、智能基礎設施領域，以科技賦能推動中國及全球工業高質量發展。
- 我們提供的，不僅是具有領先優勢的高端裝備、技術、服務，而且是滿足多樣化需求的綠色、低碳、智慧解決方案，致力於創造更美好的生活。

企業願景

引領工業發展的世界一流裝備企業集團

- 國之重器的擔當者：深耕高端裝備主責主業，承載民族工業發展大任，專注實現高質量發展。
- 科技創新的引領者：以科技引領工業創新趨勢，實現產業智能化、服務產業化。
- 綠色低碳的踐行者：堅定踐行雙碳目標，推動全行業的綠色、低碳發展。
- 美好生活的智創者：以智慧解決方案為人類更美好生活創造綠色可持續價值。

核心價值觀

匠心卓越、創新賦能、合作共贏、成就客戶

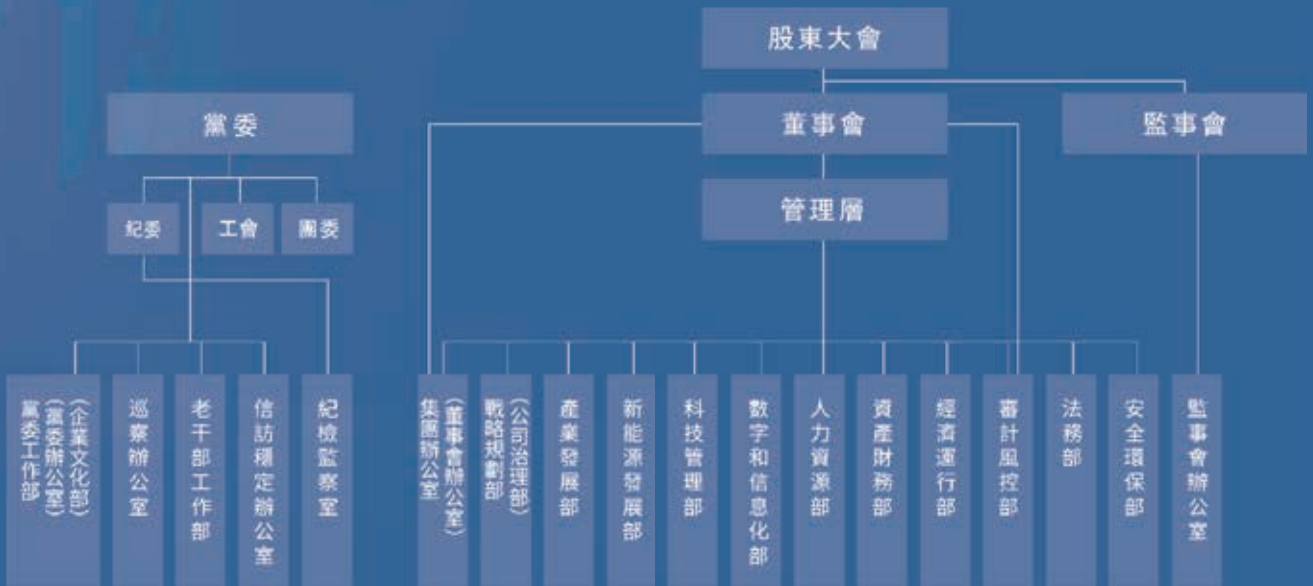
- 匠心卓越。我們弘揚工程師文化和工匠精神，倡導敬業奉獻、腳踏實地、一絲不苟、精益求精。
- 創新賦能。我們鼓勵有價值的創新，倡導以科技創新賦能高質量的綠色、可持續發展。
- 合作共贏。我們保持開放的心態，倡導與各相關方協同發展、合作共贏，並註重員工幸福感的持續提升。
- 成就客戶。我們堅持以客戶為導向，倡導洞悉客戶需求、解決客戶問題、成就客戶價值。

精神譜系

我們積極發揮「首創」精神、「一絲不苟、精益求精」精神、「扁擔電機」精神、「萬噸」精神、「螞蟻啃骨頭」精神和「李斌」精神。經過代代傳承，上海電氣精神譜系歷久彌新，引領着上海電氣人譜寫篇章，開創新局面。

組織架構

上海電氣建立有分工明確、與集團各產業條線分子公司形成充分統籌管理關係的職能架構，從運營的合規性、透明性以及引領性等方面踐行國企擔當。我們的職能架構在維持穩定的基礎上，隨着集團產業轉型和智能化發展的需要而穩步優化。



2021年業務亮點

上海電氣是一家大型綜合性高端裝備製造企業，聚焦能源裝備、工業裝備及集成服務三大業務領域，着重於智慧能源、智能製造、智能基礎設施三大產業方向，致力於為全球客戶提供工業級的綠色智能系統解決方案。長期的系統運營和協同發展，鑄就了上海電氣多板塊協同開發、製造和運營的能力。各業務間具有戰略聯動、技術聯動、市場聯動、製造聯動、供應鏈聯動及人才聯動的優勢。針對不同運用場景，結合電氣的優勢，集團已形成了面向客戶的多個系統集成解決方案，為客戶提供全面綜合的產品和服務。



在能源裝備領域，上海電氣前瞻性地探索多個新能源板塊，已形成新能源+儲能的清晰產業佈局。在新能源板塊，上海電氣積累了技術及裝備製造能力、綜合能源集成及工程化能力，主攻海上風電方向，推動高質量轉型發展。在儲能板塊，上海電氣創新了一條從用戶側、發電側到電網側全面拓展的道路，並通過國內外儲能市場的開發和示範項目的建設，不斷開創多元化商業模式，探索技術進化方向。

在工業裝備領域，上海電氣聚焦智能製造，發展自動化裝備產業，在智慧能源、智能製造、智能基礎設施三大產業方向上提供自動化裝備和系統方案；同時通過打造面向高端裝備行業的「星雲智匯」工業互聯網平台，推動高端裝備企業由製造型向製造服務型轉變，助力提升高端裝備行業的競爭力。

集成服務領域，上海電氣正在尋求積極轉型，其中產品服務化、服務產品化是集團轉型的主要思路之一。上海電氣將集成服務與能源服務相結合，在新型電力系統下不斷形成從資源到裝備，再到市場拓展的集成服務模式，通過實行全口徑、全產業鏈、全生命週期的「大服務」，採用技術集成化、服務智能化、銷售平台化、市場國際化、運維產業化助推能源服務業升級，以實現產業轉型。

上海電氣在三大領域中都積極尋求轉型，力求業務智能化、節能化。通過多板塊的協同發展，上海電氣充分發揮自身優勢，踐行自身「能動全球工業，智創美好生活」的企業使命。



2021年度十大新聞

01

李克強總理「點讚」 上海電氣參建克羅地亞風電項目

2021年11月12日，上海電氣首個歐洲風電項目——克羅地亞塞尼項目實現併網發電。國務院總理李克強向項目成功併網發電致賀信。該項目總容量156MW，由39台W4.0-136-100陸上機組組成。上海電氣負責為該項目提供全套陸上風機供應，讓上海電氣風力發電機組屹立在歐洲大陸，與全球各大風機廠商同台競技，展現獨特風采。塞尼項目正式運營後，預計年平均發電量達3,400小時，貢獻約5.3億度綠色電力，可減少二氧化碳排放約46萬噸，將為克羅地亞促進能源轉型、發展綠色經濟提供強勁助力。





02 「智造升級 創新賦能」 科技活動月盛大啓幕

2021年11月22日，以「智造升級，創新賦能」為主題的上海電氣2021年科技活動月開幕式暨「創新驅動 零碳引領」高峰論壇在上海科學會堂舉行。本屆科技活動月圍繞「低碳發展」和「數制融合」兩大主題，開展1場開幕式、2場高峰論壇、5場主題活動的「1+2+5」系列活動。旨在創新驅動高質量發展戰略指導下，構建國內國際開放式平台。

03

工業智能與數字化轉型

2021年7月9日，2021世界人工智能大會工業智能論壇在滬舉行。上海電氣副總裁陽虹受邀參加，並同與會嘉賓深入探討工業智能與數字化轉型的發展意義。論壇以「數智共創，工賦強國」為主題，聚焦以工業智能促進經濟數字化轉型，促進我國城市數字化轉型的整體性轉變和革命性重塑，推動人工智能在工業領域的賦能。論壇開始前，陽虹還代表上海電氣，與各位嘉賓共同按下共建「工賦星球-工業數字化賦能系統1.0」的啟動鍵。2021年8月31日，上海電氣自動化集團與普陀區正式簽署「共同推動城市數字化轉型戰略合作協議」，順應上海市打造「國際數字之都」戰略，加速數字化轉型。

2021年8月14日，由上海電氣承辦的上海國資國企數字化轉型創新大賽「數字智造」分賽道收官，上海電氣共有6個項目分獲賽道前十名。



04

亞洲最大海上風機 ——11MW直驅海上風機下線

2021年9月28日，由上海電氣風電集團主辦的「零碳時代」海上風電論壇暨 Petrel平台發佈儀式在廣東省汕頭市舉行，並重磅發佈最新機型——Petrel平台 SEW11.0-208。該產品採取了全生命週期數字化設計、生產、運維管理，應用上海電氣最新一代LeapX控制系統，降低整機運行載荷，提升機組運行穩定性。該產品也是具備完全自主知識版權的亞洲最大直驅海上風電機組，標誌着我國海上風電領域自主創新取得新突破，正式步入10MW+時代。作為中國海上風電的引領者，上海電氣將全力以赴助力「雙碳」目標實現，Petrel平台的發佈是一個階段性里程碑，集團還將在「雙碳」目標指引下不斷開拓進取，持續提供更多、更優的產品和綜合解決方案。

05

響應綠色戰略，賦能零碳未來

2021年10月18-19日，以「携手邁向更加綠色包容的能源未來」為主題的第二屆「一帶一路」能源部長會議在山東青島舉行。上海電氣作為行業代表參會，作了題為「響應綠色戰略，賦能零碳未來」的主題演講併發出倡議，此外，上海電氣向與會嘉賓和「一帶一路」能源部長參會代表分享了風電領域響應國家「碳中和」目標的具體行動，總結了中國風電行業近年來取得的成就，以及上海電氣風電集團在全球實現的戰略佈局和在「碳中和」國家戰略下打造的典型案例。2021年12月，國家工信部公佈了2021年度「綠色製造」公示名單，上海電氣風電設備東台有限公司和上海電氣風電設備莆田有限公司入選2021年度國家級「綠色工廠」。

◆ 電氣風電做「響應綠色戰略，賦能零碳」未來主題演講



06

工業互聯網， 溝通新基建各領域的紐帶

2021年5月17日，以「加速製造業數字化轉型」為主題的2021年工業互聯網先鋒榜TOP100正式出爐，上海電氣「星雲智匯」工業互聯網平台排名榜單第23名。2021年6月，由中國科學院主管的《互聯網週刊》對外發佈2021年度「工業互聯網解決方案提供商TOP 50」名單，上海電氣憑藉「星雲智匯」工業互聯網平台在過往的優異表現，位列榜單第14位。2021年12月22日，上海電氣「星雲智匯」3.0版在「數制融合·電氣製造」高峰論壇上正式公佈。「星雲智匯3.0」以用戶為中心，不斷提升平台服務能力，深挖產業數字化轉型發展需求，幫助企業構建全要素互聯互通的工業互聯網平台，實現企業各類業務數字化的需求，整合供應鏈和產業鏈上下游資源，引領產業實現數字化轉型模式創新和協同發展。

07

提高研發投入率，國內新型電力系統建設取得重大突破

2021年上海電氣保證研發投入率在3.4%以上，預研攻關研發投入佔比、核心裝備研發投入佔比逐年提高，促進產業集團科技投入向重大產品和前瞻性技術快速增長。集團全年攬獲國家科學技術獎二等獎1個，上海市科學技術獎一等獎2個，二等獎4個，三等獎2個。12月22日，上海電氣參與建設的世界首條35千伏公里級超導電纜示範工程（1.2公里）投運儀式在滬舉行，該項目的成功有效解決窄通道大容量輸電難題，有助於消除負荷熱點地區的供電「卡脖子」現象，標誌着國內新型電力系統建設領域關鍵技術取得了重大突破。



08

迪拜世博會中國館開啓「電氣時刻」

2021年12月1日，以「低碳發展 智見未來」為主題的「上海電氣日」活動在迪拜世博會中國館舉行。出席嘉賓一同參觀迪拜世博會中國館上海電氣展區，全面了解上海電氣在新能源、綜合能源、環保、智能基礎設施、工業自動化等方面的技術實力和發展成就，並實地參觀了上海電氣迪拜超級工程建設現場，深入了解項目進展及創新成果。活動整體通過創新、協調、綠色、開放、共享五方面，充分反映上海電氣參與「一帶一路」倡議及踐行「碳達峰、碳中和」目標所作的貢獻，讓世界更了解上海電氣。



09

品牌價值領跑中國機械行業

2021年6月22日，由世界品牌實驗室主辦的第十八屆「世界品牌大會」在京舉行。會上揭曉了2021年《中國500最具價值品牌》分析報告。上海電氣以1,451.65億元的品牌價值進入年度最具價值品牌TOP50榜單，同比大幅提升37.4%，繼續領跑中國機械行業。進入「十四五」以來，上海電氣重構品牌戰略，以「協同共生」的品牌核心內涵，融合智能製造和工業數字化，驅動構建獨特的工業生態，在智慧能源、智能製造、智慧城市產業領域提供最優解決方案。



10

李斌展示廳全新升級後重新開放

為進一步挖掘李斌精神豐富的時代內涵，展現以李斌同志為代表的新時代上海電氣產業工人的精神風貌，我們對李斌展示廳進行升級改造。2021年4月20日，全新升級改造後的上海電氣李斌展示廳正式對外開放。改造後的展廳增加了上世紀五六十年代上海電氣創造數個共和國第一的史料圖片，既提升了展廳的歷史厚重感，又豐富了「李斌精神」的傳承脈絡，全方位展示了以李斌同志為代表的上海電氣勞模工匠的群體形象。



榮譽獎項

國家科學技術獎

序號	獲獎項目名稱	獲獎參與單位	獲獎等級
1	廣域協同的高端大規模可編程自動化系統及應用	上海電氣集團股份有限公司	科技進步二等獎

全國機械工業質量獎

序號	獲獎參與單位	獲獎等級
1	上海電氣汽輪機廠	優秀質量管理小組活動成果一等獎
2	上海電氣電站輔機廠	優秀質量管理小組活動成果二等獎
3	上海電機廠	質量管理活動優秀組織獎
4	上海電機廠	質量管理活動標桿小組
5	上海電機廠	質量管理活動小組成果一等獎
6	上海電機廠	質量管理活動小組成果二等獎
7	上海電機廠	質量管理活動小組成果二等獎
8	上海電氣風電集團	群眾性質量管理活動優秀組織
9	上海電氣風電集團	優秀質量管理小組活動成果二等獎
10	上海電氣風電集團	優秀質量管理小組活動成果二等獎
11	上海電氣汽輪機廠	「品牌故事」一等獎

中國質量協會獎

序號	獲獎參與單位	獲獎等級
1	上海電氣風電集團	全國優秀質量管理小組
2	上海三菱電梯	現場管理改進項目專業級成果獎
3	上海三菱電梯	質量信得過班組改進級成果獎

綠色生產

序號	獲獎者 / 項目名稱	獲獎參與單位	獲獎等級
1	/	上海電氣風電設備東台有限公司	國家工信部綠色工廠
2	/	上海電氣風電設備莆田有限公司	國家工信部綠色工廠
3	YX2-KK系列三相異步電動機	上海電機廠	國家工信部綠色設計產品
4	YE4系列 (IP55) 三相異步電動機		

上海市科學技術獎

序號	獲獎項目名稱	獲獎參與單位	獲獎等級
1	汽車氣動-聲學整車風洞研製及應用	上海鼓風機廠有限公司	科技進步一等獎
2	全球首台——200MW高溫氣冷核反應堆壓力容器自主化研製	上海電氣核電設備有限公司	科技進步二等獎
3	非能動核電設備大型容器組件的熱製造關鍵技術及應用	上海電氣上重鑄鍛有限公司 上海電氣核電設備有限公司	科技進步二等獎
4	超硬納米複合塗層材料和關鍵技術及其在工具上的產業化應用	上海工具廠有限公司	科技進步二等獎
5	我國首台歐洲先進壓水堆（EPR）堆內構件研製	上海第一機床廠有限公司	科技進步三等獎
6	超大型拼接式船用曲軸關鍵製造技術及工程應用	上海電氣上重鑄鍛有限公司	科技進步三等獎
7	多兆瓦級電池儲能高效變換器和風光儲集成關鍵技術與應用	上海電氣分佈式能源科技有限公司	技術發明一等獎
8	基於智慧化監管的農村污水處理系統增效關鍵技術研究及應用	上海東浩蘭生智慧科技有限公司	技術發明二等獎

上海市青年團組織獎項

序號	獲獎者 / 項目名稱	獲獎參與單位	獲獎等級
1	劉川	上海電氣電站工程公司迪拜950MW光熱項目	2020年度上海市重點工程實事立功競賽建設功臣
2	陳國棟	上海電氣集團股份有限公司輸配電分公司技術中心	2020年度上海市青年拔尖人才計劃
3	新能源木壘項目青年團隊	上海電氣環保集團	2020年度上海市青年五四獎章（集體）
4	製造部計調室青年團隊	上海電氣核電設備有限公司	
5	儲能液流電池青年團隊	中央研究院	2020年度市國資委系統青年文明號
6	營銷中心華東大區青年團隊	上海電機廠	
7	漳州主泵首台泵殼安全端組焊聯合突擊隊	上海電氣凱士比核電泵閥有限公司	
8	寶山MSR垃圾發電「魔藍」青年突擊隊	上海電氣汽輪機廠	
9	3D葉片突擊隊	上海探真激光技術有限公司	2020年度市國資委系統青年突擊隊
10	技術中心「三化」推進青年突擊隊	上海電機廠	
11	燃用褐煤660MW等級配風扇磨塔式火電鍋爐設計青年突擊隊	上海鍋爐廠有限公司	
12	葉震	中央研究院、手術機器人產品室	2019-2020年度上海市國資委青年「匠」才（技術類）
13	王勇	上海電氣數科	2019-2020年度上海市國資委青年「匠」才（管理類）
14	上海電氣環保集團團委	上海電氣環保集團	2020年度上海市基層團組織典型選樹（團委）
15	設計聯合團總支	上海電氣汽輪機廠	2020年度上海市基層團組織典型選樹（團總支部）

01

守

正篤行 夯實發展根基

上海電氣深刻理解良好的公司治理是企業發展的基石和保障。
我們以加強自身內部合規管理，
鞏固並進一步提高企業管治水平，
完善企業管治架構的完整性與多元化為基本原則，
提升企業競爭力，
以保持暢通的溝通渠道，保障投資者權益。

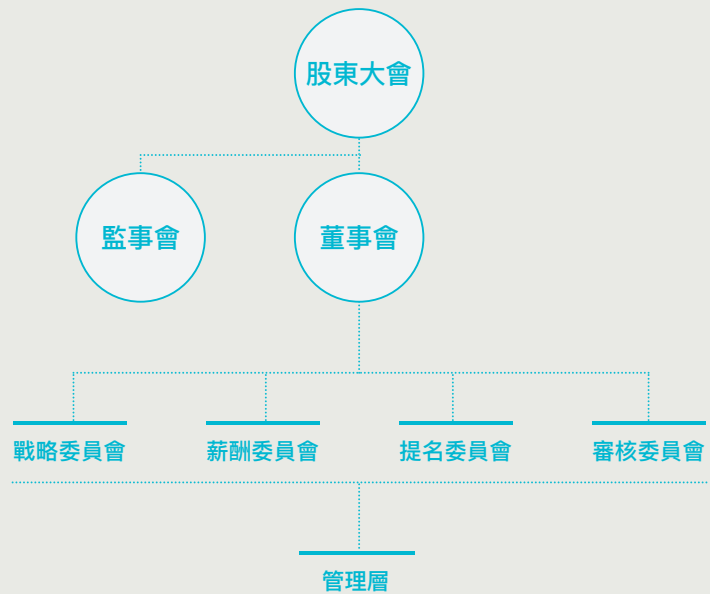
合規運營，清廉自律

依法合規運營，加強內部合規管理，提升企業管治的可持續性。

企業管治

上海電氣積極落實《公司法》《證券法》《上市公司治理準則》等上市公司治理的法律法規要求，完善搭建由股東大會、董事會、監事會、管理層所構成的公司治理架構，並在董事會下設立戰略委員會、薪酬委員會、提名委員會、審核委員會等治理機構，保障公司運營的合規性及透明性。

上海電氣公司治理架構



監事會作為公司的監督機構負責監督公司經營情況、財務狀況以及董事、高級管理人員履職情況，並提出建議。截至2021年末，上海電氣監事會有3名監事，分工協作承擔應有責任。有關公司董事會、監事會等的更詳細資料可參見上海電氣2021年度報告。

上海電氣董事會

*其中含女性董事3名



截至2021年末，上海電氣總部管理層共有高級管理人員10名，在該層面的女性人數佔比達到30%。

2021年，上海電氣共召開4次股東大會，其中包括1次年度會議和3次臨時會議共審議15項議案，全部獲得通過；共召開16次董事會、9次審核委員會、2次薪酬委員會和3次提名委員會。

為優化召開股東大會的有關程序，2021年上海電氣根據國務院《關於調整適用在境外上市公司召開股東大會通知期限等事項規定的批覆》的文件要求，完成了對公司章程相關條款的修訂工作；完成《派出董監事履職管理》《內幕信息知情人登記管理制度》等制度的制訂和發佈。我們向各產業集團及重點企業的合規聯絡人定期收集合規問卷，建立了更為通暢的覆蓋公司範圍的合規信息溝通渠道。

針對報告期內發生的重大風險事件，我們積極採取措施，密切關注相關訴訟和調查情況。

未來年度，我們將持續優化和繼續推進證券市場合規工作，加強對相關法律法規的學習，梳理和規範定期報告、臨時公告的審批流程，繼續優化「兩會」及董事會下屬專門委員會的組織籌備工作。同時，我們會繼續借助信息化手段，強化與各職能部門、企業合規聯絡人的聯繫機制，加強培訓和宣貫，強化責任落實，提高合規條線管理水平。針對負面合規事件，我們將全力做好與有關部門和專業中介機構的對接工作。



監督問責

上海電氣貫徹落實集團戰略部署，履行審計監督職責，為集團實現可持續健康發展保駕護航。

2021年上海電氣進一步完善內部監督工作，結合內部計劃和國資委下發的審計工作要點積極開展相關工作。



完善機制

2021年，集團內部審計工作在延續一體化管理模式的基礎上，通過強化組織職能建設、管理機制建設、審計能力建設和審計質量建設，進一步優化內審工作機制，最大限度地發揮審計價值，為集團轉型發展提供更好的服務。

強化組織職能建設

- ◆ **完善審計工作領導機制：**落實向黨委會、董事會、審核委員會、監事會、管理層報告審計工作，推行將經濟責任重要審計結果上報黨委會機制。

強化管理機制建設

- ◆ **全面推行輪審製：**審計小組定期輪審產業板塊，審計人員定期輪換審計小組，形成實質上的內審復核。
- ◆ **完善監督協同工作機制：**探索與風控、財務、經濟運行、巡察、紀委等職能部門建立溝通機制，加強工作聯動，增進管理共識。
- ◆ **強化中介機構管理：**持續落實審計項目信息備案管理，落實中介機構年度質量評價工作，對中介機構考核和問責全覆蓋。

強化審計能力建設

- ◆ **建立繼續教育製度：**開展「投資並購及盡職調查」、內控手冊、新發布製度的相關培訓，擴大審計人員視野，使審計人員快速、深入了解集團最新製度和業務，提升專業能力。
- ◆ **建立分享知識機制：**通過微信群、集團E學苑、每季度審計知識分享小報等不同學習途徑分享最新法規、會計政策解讀等，加強內審人員業務指導。

強化審計質量建設

- ◆ **完善企業風險評估：**2021年集團優化風險企業評估模型指標，增加風險評估頻次（4次），為審計計劃的安排、審計方案的製定、精準實施審計項目提供方向指引，提升問題發現、風險揭示的質量。
- ◆ **完善審計問題跟蹤系統：**將審計問題涉及流程具體到二級流程，細化數據分析的顆粒度，從而利於更精準且及時地掌握企業薄弱環節。

在實現內部審計集中化管理的基礎上，集團改進工作報告機制，確保信息能夠傳遞到位，並根據國資監管要求，把黨對國有企業的領導有機融入審計工作中，將2020年度審計工作總結、2021年度審計計劃等重要審計事項向集團黨委會報告。同時建立監管聯席會議制度，每季度向集團監事會報告當季度審計工作情況。



加強監督

集團持續強化監督職能，建立風險企業評估標準。集團通過自行審計和委外審計等形式對下屬合併報表範圍內企業開展各類審計工作，完成內部控制評價、經濟責任審計項目、專項審計項目和基建覆審等，在加強管理、防範風險等方面發揮了積極作用，為促進廉政建設打下良好基礎，為管理層做出決策提供專業支撐。

對下屬企業的內部控制有效性進行評價
自主審計率達

100%

持續開展內控自我評價

- ◆ 集團製定2021年內控評價審計計劃，評價範圍基本覆蓋合並報表範圍的境內企業，並貫徹落實國資委和集團對境外資產加強監管，推進海外業務安全發展的要求，將部分境外企業納入了審計業務範圍內。
- ◆ 業務流程重點關注股權投資與並購、EPC工程與投建項目等高風險領域，對關鍵控制環節存在的缺陷和風險進行充分揭示，提出整改建議，並監督整改工作及時有效落地。
- ◆ 積極配合第三方內控審計工作，動態跟蹤、協調和溝通審計項目推進，重視內控審計的評價結果，監督落實整改。

自主審計率達

100%

持續開展經濟責任審計

- ◆ 持續做好領導幹部經濟責任審計，客觀評價經營者履職責任，將經濟責任審計結果提交黨組織審議。
- ◆ 側重關注經營效益及管理方面的評價，審計效果得到進一步提升，保證審計監督針對性和有效性。

及時開展各類專項審計

- ◆ 靈活推進專項審計實施。在3年全覆蓋審計的基礎上，堅持採用靈活的飛行方式，定向地揭示和評估集團可能存在的問題風險，提出改進建議，防範風險。
- ◆ 有序推進投資項目後評估。貫徹落實《上海市國資委監管企業投資監督管理辦法》，全面推進集團2020年修訂發布的《投資項目後評價管理製度》落地執行。根據製度「誰投資、誰負責組織開展後評價」的原則，採用分級管理的方式組織實施。



整改問責

2021年，為落實採購、資金、成本、存貨等多個條線的整改工作，集團完善整改跟蹤機制，穩步完善追責管理，根據集團《違規經營投資責任追究管理》規定，推進責任追究相關工作，受理問責追責相關線索，建立線索台賬管理，組織違規經營投資線索核查並接受申訴，為推進整改提供問責線索。

強化整改措施落地

- ◆ 抓好整改計劃製定落實；用好審計缺陷平臺和清單管理方式；做好問題缺陷進度跟蹤；完成年度整改任務
- ◆ 建立整改分析機製，提煉共性問題，提出管理改進建議

強化重點問題閉環

- ◆ 聚焦整改拖期、整改困難等問題缺陷，一企一策，實行清單化管理
- ◆ 通過聯席會議機製，組織職能部門和企業研究閉環措施，合力推動「長期掛賬」問題整改

強化整改機製聯動

- ◆ 繼續推進「審計部+被審企業+產業集團+職能部門+風險管理部」聯動管理效力
- ◆ 推進缺陷整改平臺的升級改造，運用信息化手段助推整改長效機製

此外，上海電氣配合外部審計工作，跟進外部整改項目。2021年，集團接待或配合多項上海市審計局、上海市國資委審計監督工作，掌握工作動態，確保上級監督和指導意見有效落地；持續跟進國資委整改項目，如期完成整改上報工作。

清正廉潔

上海電氣在業務經營中始終秉持正直誠信的原則，對任何違反商業道德以及反貪腐的違規行為採取零容忍的態度，嚴格遵循公司所在各運營地適用的法律法規和最高標準的商業道德。集團制定《上海電氣集團關於構建不能腐、不敢腐、不想腐機制，推進黨風廉政建設的實施意見》，要求廣大黨員幹部要心存敬畏，行有所止，敬畏法律、敬畏紀律，嚴守紀律「紅線」和法律「底線」，始終保持清正廉潔的政治本色，從嚴治黨，砥礪前行。

本集團制定了《集團班子成員‘一崗雙責’操作流程（指導性）》，強調嚴抓廉政建設中的短板，並將「一崗雙責」任務與考核掛鉤，作為幹部考核、選拔任用、評先評優的重要依據，以此保障切實承擔黨風廉政建設主體責任。我們還強調各直屬單位紀委要融入企業經營管理工作中，加強對滬外、境外和新進（或成立）企業的管控，建立本企業領導人員及重點崗位人員的廉政檔案，開展專項檢察工作，各級紀委加強與相關職能部門之間的溝通，相互配合，協同解決問題，以推動提升企業廉政風險防控能力。

上海電氣還持續推進實施《關於國有企業經營管理活動中防止利益衝突的辦法》，於2021年組織完成集團本部領導幹部及下屬企業領導、重要崗位人員「七個不得」登記表填報工作：總填報人數為7,042人，其中集團黨委管理的幹部214人，下屬企業黨委管理的幹部2,971人，重要崗位3,857人。

為及時發現腐敗行為，防止腐敗行為蔓延，本集團設立多種舉報途徑，包括電話舉報、上門舉報等，以獲取內外部人員舉報線索。

依據中共中央紀委辦公廳關於依紀依法規範紀檢監察信訪舉報工作的若干意見，我們對洩漏信訪舉報情況導致案件查處工作受阻或檢舉、控告人遭到打擊報復的、處理重要信訪及突發性事件不及時造成嚴重後果和惡劣影響的，以及有其他失職瀆職行為的，分清責任，依照黨紀政紀嚴肅處理。

2021年，上海電氣通過廉政建設專題會議、黨風廉政建設談話、黨風廉政宣教月系列活動等形式，樹立集團領導班子、高管及員工的商業道德，營造企業內部的反貪腐文化。

報告期內，公司未發生任何貪腐腐敗訴訟案件。



上海電氣黨風廉政建設專題會議 暨巡查工作推進會議

2021年12月29日，本集團召開黨風廉政建設專題會議暨巡查工作推進會議。本次會議主要面向集團領導班子成員、高管及總部各職能部門主要負責人，會議對2021年集團的黨風廉政建設工作中出現的問題進行分析研判，並對2022年黨風廉政工作進行部署。會議強調集團內各級領導幹部必須不忘初心，嚴於律己，不能腐、不敢腐，時刻保持清醒的頭腦和廉潔的政治本色，心無旁騖地投入到企業高質量發展建設工作中去，共同營造企業風清氣正的健康生態。

上海電氣領導班子擴大會議

2021年8月20日，本集團黨委組織召開擴大會議，本次會議面向集團領導班子成員及集團高管高幹。會議強調了集團全體上下需要深刻把握上海市糾「四風」（形式主義、官僚主義、享樂主義、奢靡之風）樹新風精神，抓好全面從嚴治黨工作；各級黨委要强化黨員幹部作風建設，落實好黨風廉政建設談話制度，教導黨員嚴於律己，摒棄貪慾。



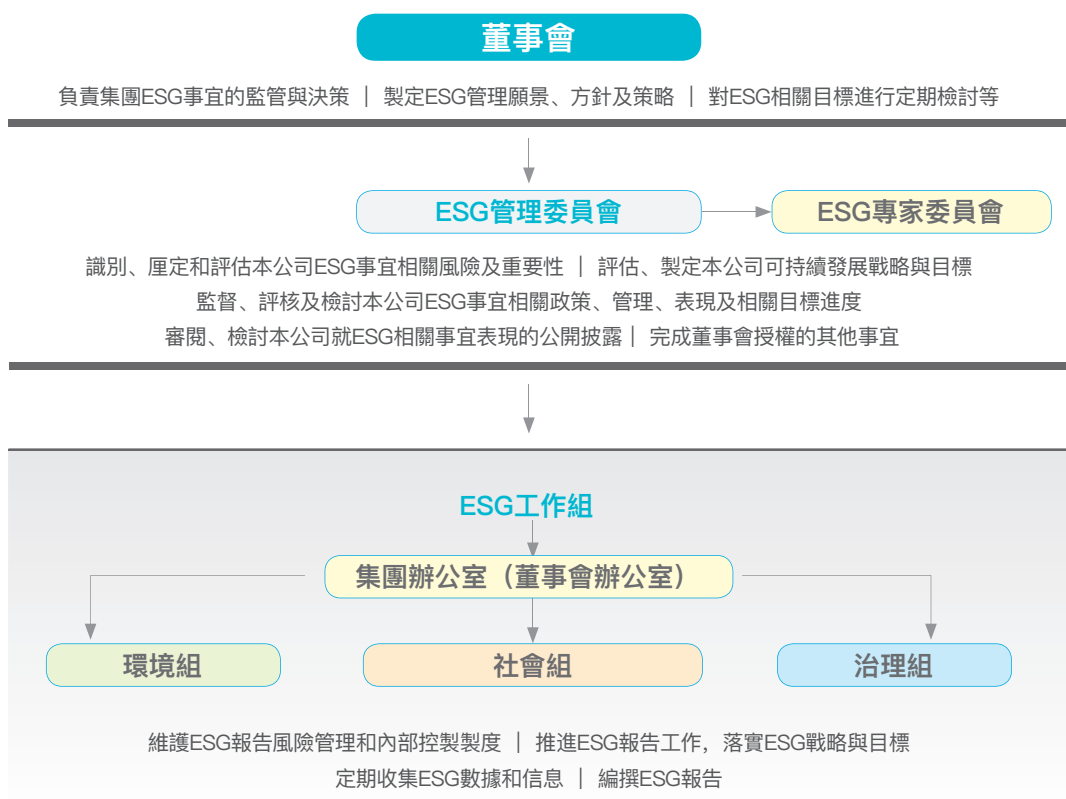
上海電氣黨風廉政宣教月系列活動

2021年5月，本集團教育中心黨校根據黨中央相關會議精神，按照集團黨委和紀委的工作指導思想，組織開展了以「廉潔自律，警鐘長鳴」為主題的月度黨風廉政宣教系列活動。我們通過廉政主題宣傳教育、黨員群眾簽名承諾、從嚴治黨年度會議、廉潔主題書法比賽等形式，向廣大黨員幹部傳達清正廉潔的重要性。

責任管治，回應期望

建立健全ESG管治制度，攜手利益相關方共同推動可持續發展。

上海電氣始終遵循可持續發展理念，將可持續發展理念植入我們的戰略發展目標中，並貫穿落實到企業日常經營管理和創新活動中。上海電氣建立專門的ESG治理架構，強化ESG管治的頂層設計，進一步推動董事會及公司管理層對集團可持續發展的統籌管理。我們自上而下的管治構架由董事會、ESG管理委員會、ESG工作組構成，其中ESG管理委員會下轄ESG專家委員會，ESG工作組由三個子工作組組成，子工作組由相關職能部門構成，負責與附屬公司相關部門聯繫溝通。



我們已遵循《環境、社會及管治報告指引》全面落實本集團ESG管治，審閱了ESG目標的設立及落實情況與ESG風險管理及內部監控系統的有效性，關於管治架構的具體內容可以參考本報告「責任管治，永續發展」章節。此外，董事會已參與對ESG事宜的評估、優次排序及管理，詳情見「利益相關方溝通」及「重大性議題分析」章節。

本報告詳盡披露本集團2021年ESG工作的進展與成效，於2022年4月18日經董事會會議審議通過。

利益相關方溝通

伴隨着新舊動能的轉換和創新轉型步伐的加速，上海電氣智慧化發展駛入新興工業賽道，增強集團在資本市場中的宣傳力度是提升新賽程競爭力的重要舉措。上海電氣高度重視與利益相關方的溝通交流，通過各種渠道傳播我們的社會責任價值與實踐，了解利益相關方的訴求，並採取措施予以合理回應。此外，我們也希望透過本次ESG報告，更完整地回應各利益相關方所關注的議題。

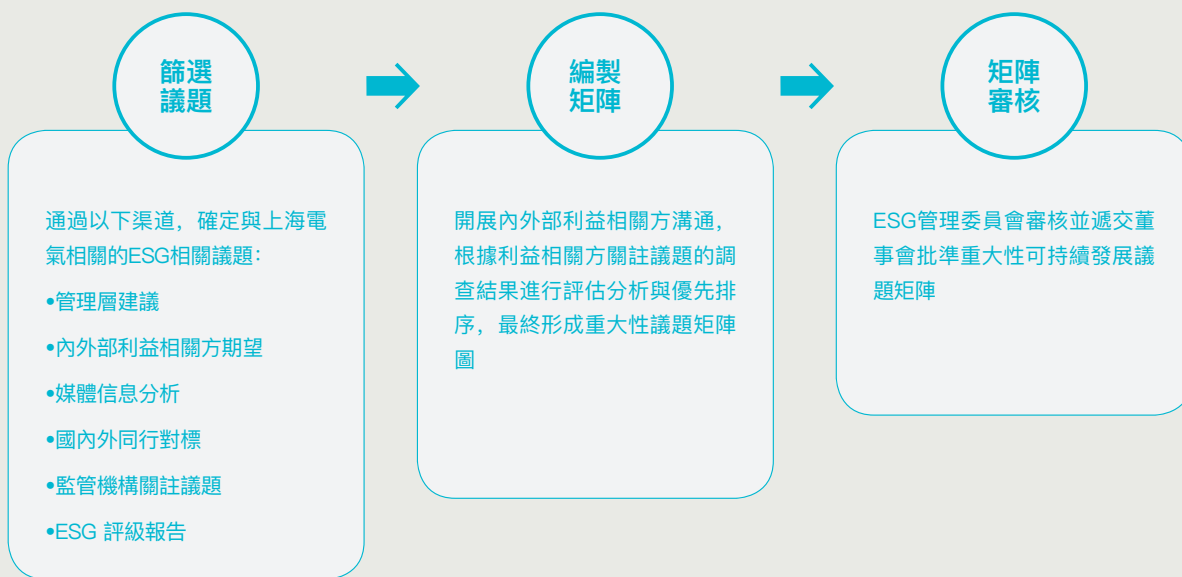
利益相關方組別	溝通渠道 / 反饋方式	重點關注議題
投資者	– 股東大會	行業趨勢及政策、管治架構、技術與創新、產品安全與健康、經濟影響、法律合規
	– 業績說明會	
	– 路演活動	
	– 投資者調研活動	
	– 投資者工廠參觀	
	– 投資者峰會	
	– 上證e互動	
	– 投資者熱線電話	
	– 公司公告	
	– 微信公眾號	
	– Facebook主頁	
	– 雙月刊《上海電氣報》	
	– 上海電氣投資者關係郵箱	
員工	– 員工培訓	職業健康及安全、員工福利及報酬、可持續發展戰略、人權
	– 員工活動	
	– 員工滿意度調查	
	– 座談會	
合作夥伴 (含供應商、承包商)	– 現場評審	產品安全與健康、能源使用、溫室氣體排放及氣候變化
	– 供應商考核	
	– 技術培訓	
	– 線上溝通	

利益相關方組別	溝通渠道 / 反饋方式	重點關注議題
客戶	– 客戶滿意度調查	產品質量及售後維護、客戶隱私信息保護、產品安全與健康
	– 客戶投訴處理	
	– 品牌推介會	
週邊社區	– 社區公益活動	廢氣排放、運營地生物多樣性、公益及捐助
	– 定期探望	
媒體	– 新聞稿/信息公告	可持續發展戰略、產品質量及售後維護、管治架構
	– 採訪	
	– 業績發佈會	
監管機構	– 新聞稿/信息公告	能源使用、行業趨勢、法律合規
	– 定期溝通	
NGO或公益組織	– 定期溝通	公益及捐助、社區發展支持
	– 社區公益活動	
高等院校	– 科研交流合作	廢水排放、廢氣排放、產品質量及售後維護
	– 招聘活動	
產品最終用戶	– 品牌推介會	產品質量及售後維護、法律合規
	– 新聞稿/信息公告	
學者	– 科研交流合作	技術與創新、廢水排放、廢氣排放
受資助者	– 社區公益活動	公益及捐助、社區發展支持、促進共同富裕
	– 定期探望	

重大性議題分析

報告期內，我們甄選並進行了二十餘場利益相關方深度現場座談，並在國內及海外所舉辦的多場大型路演中收集投資者等利益相關方對我們ESG管理及披露的看法。此外，我們重點與政府、投資機構取得了聯繫並以訪談的方式進行了深入溝通。我們將各利益相關方對上海電氣的關注重點及期望與上一年度問卷調查及訪談結果相結合，對重大性議題矩陣進行了調整和更新。

上海電氣重大性議題判定過程



通過以上識別過程，我們總結歸納出31個ESG議題，其中10個為高度重大性ESG議題。集團未來ESG發展將繼續對高度重大性ESG議題進行側重，相關議題亦不同程度構成本報告披露的重點。

上海電氣ESG重大性議題矩陣



議題序號	議題	議題序號	議題
1	可再生能源	17	可持續發展績效薪酬
2	水資源管理	18	反貪污
3	廢水排放	19	風險及危機管理
4	廢氣排放	20	法律合規
5	固體廢棄物處理	21	職業健康及安全
6	應對氣候變化	22	人才吸引及員工保留
7	運營地生物多樣性	23	員工福利及報酬
8	產品質量及運維	24	教育及培訓
9	客戶隱私信息保護	25	多元化及包容性
10	產品安全與健康	26	人權
11	品牌管理	27	經濟影響
12	技術與創新—清潔技術機遇	28	行業趨勢及政策
13	供應鏈管理	29	國際貿易形勢
14	原材料採購	30	社區發展支持
15	管治架構	31	公益及捐助
16	可持續發展戰略		

規範披露，有效傳播

及時、透明、高效、嚴格的信息披露，樹立信息披露的權威性。重視投資者需求，與股東和投資者充分溝通互動，提升企業透明度，推動企業發展。

有效溝通

上海電氣重視投資者關係管理，嚴格按照法律法規，和香港、上海兩地上市規則的要求執行《上海電氣集團股份有限公司章程》以及《上海電氣集團股份有限公司信息披露管理制度》，透明、高效地披露信息，並通過多元化渠道與投資者加強互動，使其全面、準確、及時了解公司業績及發展戰略。

在機構投資者互動方面，上海電氣通過現場調研、電話會議等線上或線下的方式與其保持聯繫溝通。2021年，我們與投資者舉行了69場調研會議（平均每周1-2場），參會者包括中金公司、誠鼎基金、華創證券、滙豐銀行、里昂證券、Lazard基金、Luxence Capital、大同證券、unwah Kingsway、富國基金等。

在中小股東互動方面，我們繼續動態維護「上證e互動」平台，一方面積極回應投資者關注的熱點事件，另一方面借助平台的影響力和傳播力，進一步做好公司的推介工作。

2021年，上海電氣共發佈446份A股和H股公告文件。其中，A股公告文件169份，H股公告文件277份。

未來年度，我們將不斷反思和改進，持續優化和推進證券市場合規工作，做好關鍵節點的媒體發佈和輿論引導工作，繼續做好投資者關係工作，真正做到尊重投資者，回報投資者。

上海電氣2020年度業績發佈會



2021年3月30日，上海電氣以「現場同步視頻直播+電話會議」的方式召開了2020年度業績發佈會。會議吸引了來自摩根士丹利、花旗銀行、光大證券、交銀施羅德等百餘家境內外機構投資者及分析師參加並參與交流互動。

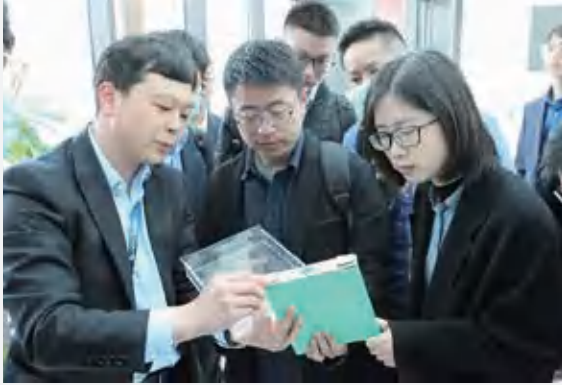
會上，上海電氣提出將繼續推進產業高端化發展，進一步加快數字化轉型，用數字化賦能傳統產業，使企業更具生命力、更有活力，向成為「世界級高端裝備新航母」的願景目標穩步向前。上海電氣同時表示，公司正在實現商業模式的升級，找準新路徑、切入新賽道，轉向為客戶提供全面解決方案。同時整合產業優勢，推進城市建設向智慧化方向發展。公司進入新能源+儲能新產業，已初步形成獨特的新能源產業佈局優勢和數字化基礎，勾勒出清晰的戰略路線，助力能源產業變革。工業互聯網平台的智能應用解決方案也為公司的產業轉型賦能。

上海電氣召開臨時股東大會



2021年8月23日，上海電氣2021年第二次臨時股東大會召開，審議選舉本集團董事長。大會現場，管理層就股民關心的「雙碳」、核電、工業互聯網問題予以回應。「碳達標」和「碳中和」目標下，上海電氣在儲能、分佈式電站、光伏、風電、傳統能源改造方面積極佈局。在核電方面，上海電氣憑藉國際一流的核電技術與能力，有信心在核電重啟的「新陽春」裡獲得巨大的發展。在工業互聯網方面，上海電氣近年來大力發展智慧平台「星雲智匯」，連接上海電氣的能源、工業裝備，進行智能化運維。

上海電氣智慧能源宣講會



2021年3月31日，上海電氣召開「創智能源新格局」智慧能源解決方案宣講會。會議以線上直播與線下相結合的方式，將上海電氣的儲能業務體系、戰略思路及未來規劃進行了詳盡的分享，並通過電網側共享儲能電站、安徽金寨獨立儲能電站；用戶側閘行工業園區智慧能源示範項目、汕頭風光儲充電微電網及迪拜光儲微電網等項目的介紹，展現上海電氣在儲能領域的實力和技術優勢。

有效傳播

上海電氣持續在品牌建設、傳播、管理、創新等方面開展深入實踐與探索，穩步推進全面品牌管理和品牌分類管理。

上海電氣企業文化部為品牌管理核心職能部門，負責總體設計與協調、制定品牌戰略規劃、研究品牌分類管理模式和策劃相關活動等。市場拓展部和產業發展部輔助參與戰略制定、活動開展及管理模式評審，並審核商標商號的使用申請。集團辦公室（董事會辦公室）、人力資源部、工會和團委負責推進股東品牌建設和僱員品牌建設等工作。其餘部門及下屬企業向品牌管理提供技術、法律等支持，並配合其他各項工作的推進與展開。



「2021年中國500最具價值品牌」獎項

上海電氣根據不同產業的特點和實際需求，對下屬產業集團、企業、產品實施品牌分類管理。各級品牌通過品牌分類管理應用決策模型及標準綜合判斷後，實施「統一品牌、聯合品牌、強背書-同面品牌、弱背書品牌、獨立品牌」五種品牌分類管理應用模式。該品牌管理模式在運用中取得優秀成果，2021年，上海電氣被世界品牌實驗室評為「2021年中國500最具價值品牌」。

集團根據市場目標、競爭環境、市場需求、發展趨勢等因素為制定品牌傳播策略提供依據。品牌的傳播以視頻、官網等多種形式作為載體，通過展會、媒體廣告等渠道進行。2021年，上海電氣獲得美通社新傳播年度大獎-ESG傳播獎。



美通社新傳播年度大獎-ESG傳播獎

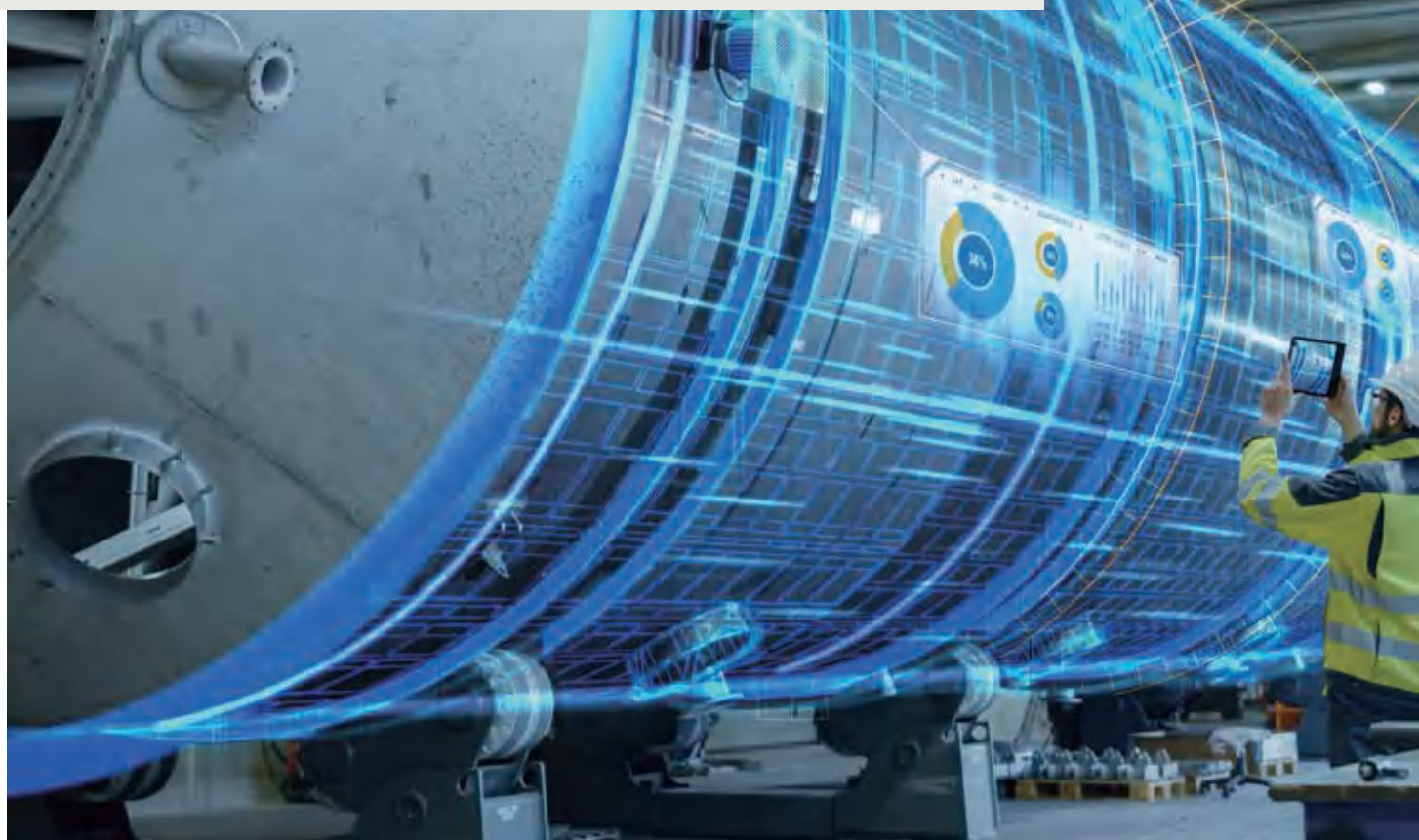
加強黨建，保障根本

堅持黨的領導，加強黨的建設，突出政治引領，為企業高質量發展提供根本保障。

2021年是中國共產黨成立100週年。上海電氣以習近平新時代中國特色社會主義思想為指引，深入學習貫徹黨的十九屆五中全會、六中全會精神，圍繞建黨100週年主題，進一步發揮黨委「把方向、管大局、促落實」的領導作用，推動各級黨組織切實擔負起管黨治黨主體責任，奮力開創上海電氣高質量發展的新局面。

從嚴治黨

習近平總書記在十九屆中央紀委六次全會上強調，全面從嚴治黨是新時代黨的自我革命的偉大實踐。上海電氣黨委切實貫徹黨中央全面從嚴治黨的總體要求，發動全體黨員爭做先鋒，帶領職工擔當作為，確保從嚴治黨體系落地，推動全面從嚴治黨向縱深發展。





加強政治引領，推動高質量發展之路

- ◆ **加強政治理論學習。**2021年，集團黨委開展專題大討論2場，組織開展黨理論學習中心組學習25場。各級黨委累計組織開展黨委理論學習中心組學習550場，黨組織書記集中輪訓161次。
- ◆ **準確把握功能定位。**上海電氣推動集團各級黨委圍繞「三個牢牢把握」和「兩個決不能」，執行好黨建工作融入公司治理，全面完成「黨建入章」。
- ◆ **落實意識形態主體責任。**集團以黨建責任製體系建設為抓手，層層傳導主體責任，並建立健全集團意識形態陣地總臺賬。

推進黨史學習，汲取高質量發展力量

- ◆ **註重頂層設計。**集團建立黨史學習教育製度。2021年，集團各級黨組織開展主題黨日活動2580次，「黨課開講啦」864次，黨章專題學習交流699次。
- ◆ **促進成果轉化。**集團推動各級黨組織擴大實事項目覆蓋面，完成了397個重點發展項目，解決了645個群眾「急難愁盼」問題。

完善黨建機製，推動全面從嚴治黨工作體系落地

- ◆ **完善製度體系。**集團修訂《上海電氣集團黨委落實全面從嚴治黨主體責任實施辦法》等7份製度，梳理形成上海電氣集團特色的製度體系「1132黨建導航地圖」。
- ◆ **加強過程管理。**集團對直屬黨委、基層黨支部的工作進行規範、跟蹤和指導。
- ◆ **開展綜合評價。**集團形成定量評價、定性評價、交流評價的綜合黨建工作評價形式。最終形成綜合評價結果，通過一司一表向企業黨委反饋工作不足及改進建議。

夯實黨建基礎，推動基層黨建全面進步整體提升

- ◆ **推進黨的組織和工作全覆蓋。**集團推動國有控股獨立法人企業全面單獨建立黨支部，並建立「黨建工作點檢卡」。集團下屬正常運營的國有企業有序執行「三會一課」等活動及民主評議黨員等機製。
- ◆ **激發基層黨建工作活力。**集團打造40個黨建品牌；打造黨員示範崗2552個，黨員突擊隊78個，黨員責任區67個。
- ◆ **夯實基層黨建工作基礎。**集團堅持問題導向和需求導向，推進「雙向進入、交叉任職」和精準整改提升。

黨員提升

上海電氣始終關注黨員的素質發展和思想建設，持續推進黨的領導與公司治理深度融合、黨建工作與生產經營深度融合。2021年，集團召開各項專題會議，加強黨風廉政建設、傳達糾「四風」樹新風精神，重點開展黨史學習教育，推動黨史學習教育走深走實。我們還舉辦了海內外黨員示範崗等授旗授牌儀式，號召全體黨員以良好的精神狀態和優異的工作成績迎接建黨100週年。

「創新學習形式」

上海電氣深入學習貫徹習近平總書記在黨史學習教育動員大會上的重要講話精神，加強組織領導，精心謀劃實施，創新學習形式，在集團內營造「學黨史、悟思想、辦實事、開新局」的濃厚氛圍。



勞模報告會

2021年4月20日，「當好主人翁、建功新時代、共築電氣夢」上海電氣勞模報告會舉行，兩名全國勞動模範和一名上海市勞動模範帶來了生動精彩的報告，展示了新時代勞模的動人風採。



祭奠英烈

為弘揚先烈的崇高精神，上海電氣電站集團、上海電氣核電集團有限公司、上海電氣教育中心黨校、蘇州天沃科技股份有限公司、上海電氣集團置業有限公司等黨組織先後組織黨員、團員，祭奠革命先烈。

「我為群眾辦實事」

把清單列「準」▶

黨史學習教育開展以來，上海電氣黨委將「我為群眾辦實事」實踐活動貫穿黨史學習教育全過程，切實為員工群眾辦實事、為社會治理理解難題、為集團發展出實招。

上海電氣從「沉下去察實情」、「請上來問民計」和「拓渠道聽民聲」三個層次找準集團發展方向，領導帶頭深入一線，走訪調研16家企業，慰問一線員工，與幹部群眾談生活、聊發展。集團組織召開勞模座談會和幹部群眾座談會，同時建立內部社交平台、員工信箱等多種溝通機制，進一步暢通群眾反映訴求的渠道。



把實事辦「實」▲

集團全體黨員充分發揮衝在前、幹在先的示範引領作用，奮戰在不同的民生項目、發展項目、實事項目一線。黨員為海外員工送健康解心鎖、用心用情用力解決員工急難愁盼的「難事」，增強廣大員工的幸福感和安全感。

把好事辦「好」

集團黨委聚焦社會民生熱點、難點問題，利用自身產業優勢，高質量、高效率推出一批服務社會民生的精品工程。

上海三菱電梯充分發揮黨建是第一生產力的帶動作用，全力推進既有住宅加裝電梯事業。



上海電氣不忘初心，加強黨建和黨員提升，頗有成果。2021年12月，上海電氣風電集團工程服務分公司黨總支入選「上海市黨支部建設示範點」。為了讓項目現場的黨員更多地感受到組織的「溫度」，上海電氣風電集團工程服務分公司黨總支派31名黨員常駐風場一線，佔比接近40%，以提升一線員工在組織中的融入感和參與度。

02

智 造升級 賦能創新發展

上海電氣深入貫徹黨的十九屆六中全會精神，
以黨中央、中國共產黨上海市委員會及上海市政府關於
科技創新的重要論述為指引，
按照集團「穩中求進，守正創新」工作主基調，
聚焦「低碳+數智化」領域，搭建開放式創新平台。
同時，上海電氣秉承匠心、踏實勤奮，
聚焦產品可靠性改進，持續提升客戶服務品質，
不斷提高集團產業的競爭力，打造共贏的發展局面。



數制融合，創新驅動

能動全球工業，智造美好生活。通過「智造升級」及「科技創新賦能」相輔相成，為企業創造增量價值，促進企業數字化轉型。

上海電氣以創造價值為目的、以數據為核心、以數字技術為手段，驅動集團業務創新和重塑。我們重視數字經濟時代背景下的企業數字化轉型，成立了集團數字化轉型委員會，由公司董事長冷偉青擔任委員會主任。該委員會全面負責集團數字化轉型工作，包括頂層設計和整體推進工作，制定數字化轉型戰略方向、總體目標、行動計劃及考核指標，同時決策、指導、檢查、處理和協調集團垂直業務條線和各產業的數字化轉型工作。

研發實力

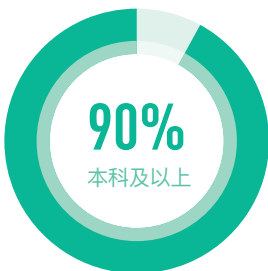
上海電氣以「科技是第一推動力、人才是第一資源」為指導思想，視「人」為科技創新中最活躍、最具創造力的資源，不斷加強科技人才和團隊建設，提升研發實力和產業競爭力。

2021年，上海電氣完成科技人才庫建設，主要分佈於能源裝備、工業裝備、數智化、能源綜合利用、環境保護和工業基礎件等方向，為上海電氣的高質量發展注入動力。為發展集團產業和科技發展中迫切需要解決的前瞻性技術、共性技術和關鍵技術，上海電氣成立了中央研究院，驅動上海電氣科技創新體系。作為上海電氣科技創新體系的主體，中央研究院明確「成為集團技術轉型引領者、前瞻性產業的培育者、產業發展的支持者」主要發展定位，以研發為基礎，投資孵化為兩翼，匯聚大量一流人才，自成立以來承擔了國家級上海市重點科技項目72項，累計擁有有效專利359件，孵化成立5家創業公司，投資多家前瞻性企業，曾獲得「全國機械工業職工技術創新優秀組織單位」、「國家認定企業技術中心」、「上海

市認定企業技術中心」、「全國機械工業先進集體」、「全國機械行業文明單位」、「上海市文明單位」等榮譽稱號。

上海電氣旗下的上海電氣核電設備有限公司、上海聯合滾動軸承有限公司和上海振華軸承總廠有限公司憑藉在創新能力等方面的優異表現成功入選我國第三批專精特新「小巨人」企業名單。專精特新「小巨人」企業是專註於細分市場、創新能力強、市場佔有率高、掌握關鍵核心技術、質量效益優的「排頭兵」企業，是業內認可的最高等級、最具權威的中小企業榮譽稱號。

上海電氣在推動自主研發、智能轉型的同時，註重研發資源整合利用，積極與國內外高校、科研院所、產業鏈企業建立產學研用聯合體和科技研發平台。在此前科研合作的基礎上，2021年上海電氣在不同領域建立新的平台。



PEM電解水製氫技術研發中心

- ◆ 2021年3月，上海電氣電站集團與中國科學院大連化學物理研究所合作成立PEM（聚合物電解質）電解水製氫技術研發中心，在氫能全產業鏈、化學儲能、煤化工、煙氣處理等方面開展合作。

上海電氣國軒新能源研發中心

- ◆ 2021年4月，上海電氣國軒研發中心成立，致力於打造高水平的儲能系統製造基地，為客戶和股東創造價值，成為電能儲存與應用產業的領導者。

上海電氣智慧低碳創新中心

- ◆ 2021年5月，上海電氣智慧低碳創新中心成立，力爭將天津高新區打造成國家低碳工業生態示範區創新樣本，助力天津高新區、濱海新區乃至天津市率先實現碳達峰、碳中和目標。

智慧軌交研究中心

- ◆ 2021年6月，上海電氣泰雷茲和同濟大學聯合成立「智慧軌道交通聯合工程技術研究中心」，聚焦列車運行、綠色節能、智能技術等十大智慧軌道交通建設方向，開展產學研合作，聯合進行前瞻性產品和技術研發，共同促進相關研究成果的工程化應用。



2021年

專利申請

1,546
項

專利授權

1,000
項

截止2021年末

擁有有效專利

5,581
項

累計擁有發明專利

2,083
項

上海電氣在促進內部科技創新同時，有效管理和保護自身技術創新成果。我們根據《中華人民共和國專利法》《中華人民共和國著作權法》《中華人民共和國反不正當競爭法》《企業知識產權管理規範》《工業企業知識產權管理指南》《知識產權對外轉讓有關工作辦法（試行）》等相關法律法規，制定並實施《知識產權管理辦法》《知識產權管理指導手冊》等制度文件，並推進產業集團制定細化的規範制度。報告期內，我們開展知識產權認證培訓活動、知識產權相關政策及實操的科技沙龍活動，促進員工了解專利的保護範圍和技術內容，以及專利權人、專利時效和保護地域等專利法律信息，保障自己擁有的知識產權不被侵犯的同時避免侵犯他人的知識產權。



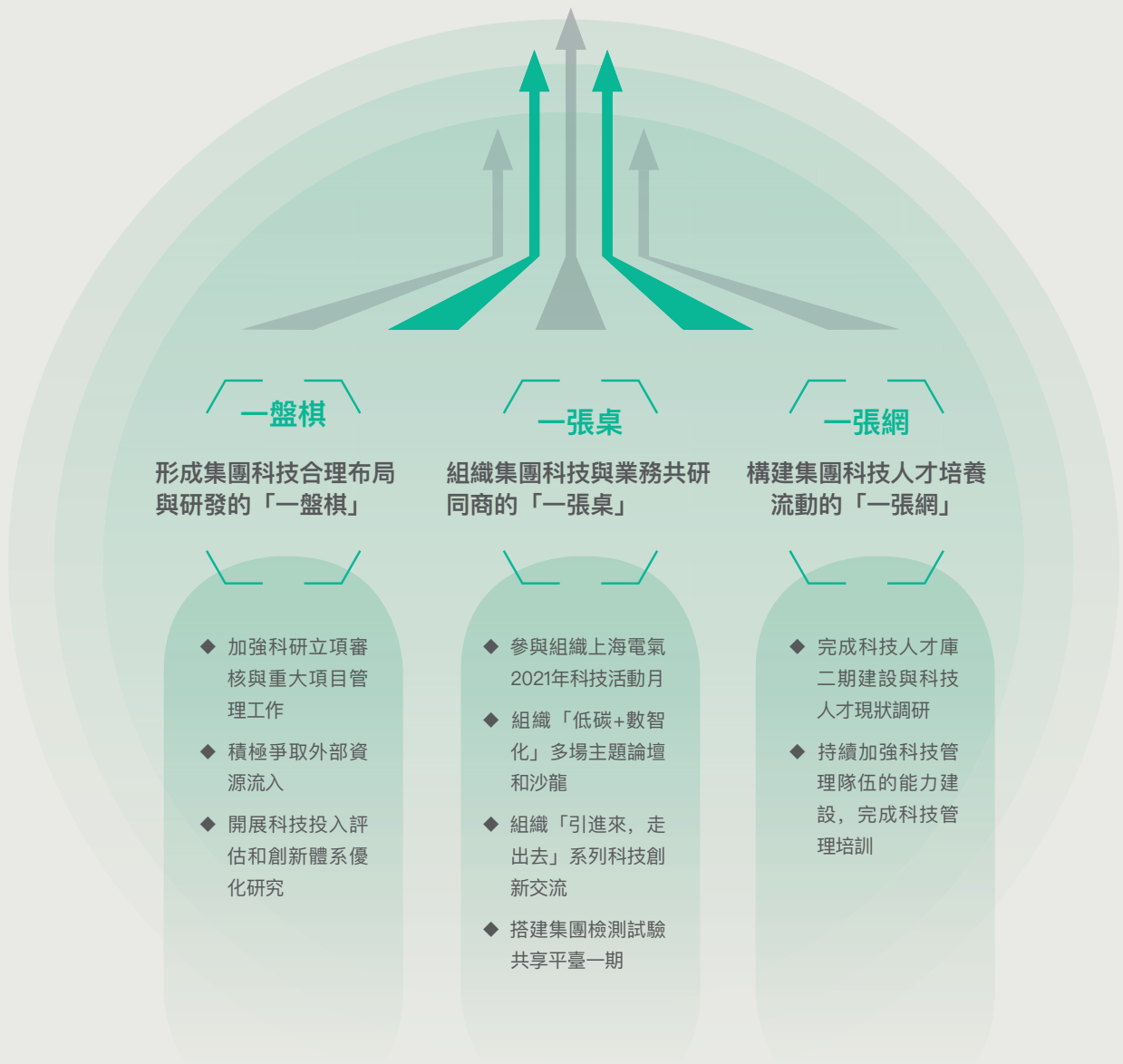
知識產權相關培訓



上海電氣持續加強科技管理隊伍的能力建設，組織集團知識產權管理人員上崗認證培訓。2021年4月20日，上海電氣輸配電集團法務部舉辦了知識產權培訓，培訓介紹了商業秘密認定標準及目前日益普遍的版權侵權情況，提示了有關圖片、字體作品的版權範圍及注意事項，提升了員工保護商業秘密和知識產權的意識。

創新戰略

2021年，上海電氣圍繞「科技創新催生新動能、搶佔新賽道」理念，着力推動「一盤棋、一張桌、一張網」科技創新戰略，完善科技資源的合理佈局與優化配置，促進跨產業技術交流，推動科技人才的跨產業流動。





細數創新2021

研發投入率

>3.4%

根據公司下屬產業集團特點製定分類考核指標，上海電氣確保研發投入率在3.4%以上，預研攻關研發投入占比、核心裝備研發投入占比逐年提高，促進產業集團科技投入向重大產品和前瞻性技術快速增長。

2.6 億元

投入18項
視同利潤項目

為發揮科技創新引領高質量發展的推動作用，我們將科研投入視同利潤進行考核，並建立了管理製度。上海電氣執行視同利潤項目共18項，投入共計2.6億元；針對18個項目，上海電氣依據視同利潤項目管理製度，每月逐一執行進度檢查，年末組織進度驗收，保障重大項目全周期管理。

36 項

專項申報

約 2.05 億元
科研專項資金

上海電氣組織了國家科技部、工信部、市發改委、市能源局、市經信委等36項攻關專項，申報科研專項資金金額約2.05億元，並組織完成上海電氣電站集團、上海電氣輸配電集團、上海三菱電梯承擔的市國資委企業技術創新能級提升專項驗收。



「智造升級，創新賦能」主題科技月



◆ 冷偉青董事長在科技活動月致辭

2021年12月，上海電氣「智造升級，創新賦能」科技活動月順利舉辦。科技活動月圍繞「低碳發展」和「數智轉型」兩大主題，結合「請進來」與「走出去」，依托國內國外雙循環戰略鏈接，搭建一個國內國際開放式創新協同平台。活動月整體進行「1+2+5」系列活動，即1場開幕式、2場關於「低碳發展」和「數制融合」的高端主題論壇、5場涉及科技人才和技術發展主題活動。期間，我們還邀請了外部嘉賓、專家開展主題演講，發佈「揭榜掛帥」關鍵核心技術攻關項目與「招賢納才」高端人才崗位招募需求等，加快產業創新，打造新的核心競爭力。

科技活動月「數制融合·電氣創造」高峰論壇於2021年12月22日舉行。在「加快數字化發展，建設數字中國」背景下，來自法國電力、西門子中國、美的等外部企業專家圍繞「數字化轉型」這一主題進行了三場主題演講。在上海電氣數科公司主辦的三場平行技術論壇上，集團內外部數十位行業專家針對5G、工業互聯網、人工智能等前沿科技話題，分享了各自的觀點和最新思潮。

上海電氣依托「壹號埠」工程研發創新服務平台，建立外部研發資源與上海電氣的聯繫。上海電氣一方面策劃引進上海交通大學等高校畢業生赴上海電氣下屬企業的工廠參觀調研；另一方面，組織「走出去」活動，帶領一批集團技術骨幹和青年科技人員，走進上科大、中科院及技術創新企業非夕機器人、達闢機器人，學習不同創新主體的創新經驗和路徑。

智慧實踐

為積極推進數字化轉型，上海電氣聚焦智慧能源、智能製造、智能基礎設施三大業務領域，着力構建智能裝備、工業互聯網、電子商務及線下服務構成的「工業三角生態」，努力成為數字賦能技術創新和應用的先行者。

SMART ENERGY 智慧能源



太陽能
發電



風電



儲能



核電

智能製造

智能基礎設施

智慧能源領域

上海電氣是能源裝備行業的領先者，也是製造業智能化轉型的領跑者。近年來，上海電氣加快向太陽能、氫能、儲能、分佈式能源、生物質發電等領域轉型，以智能化、數字化為手段，打造智能協同的智慧能源系統，助力加速能源革命。

一方面，上海電氣依托能源系統解決方案的集成優勢，積極打造和推進綜合智慧能源示範工程建設，在用戶側、發電側、電網側三個不同層面打造「智慧方案」，緩解新能源運行與消納的一系列問題，構建以新能源為主體的新型電力系統；另一方面，上海電氣融合工業互聯網、大數據和人工智能技術，為用戶提供大數據分析服務、設備運維服務和全生命週期管理服務，實現儲能电站集中管控和智能運維。

2018

為崇明三星鎮量身打造集「風、光、儲、充」於一體的智慧能源項目，以可再生能源、儲能、能源管理系統為核心，共同打造零碳社區。

2019

依托上海電氣「星雲智匯」工業互聯網平臺，上海電氣儲能智慧運維管理系統ELITE-OPS應運而生。

2020

全球最大迪拜太陽能光熱光伏混合項目的配套光儲電站集成示範工程項目（一期）正式啟動；

格爾木美滿閘行32MW/64MWh儲能電站項目投運；

上海電氣首個西藏大型綜合能源項目也實現並網發電。

2021

風電汕頭基地獲得碳中和認證，成為全國製造業第二個、廣東省製造業首家獲得碳中和證書的企業；

上海電氣與太平洋綠色技術有限公司（PGTK）簽署備忘錄，在全球範圍內開發各種離子電池儲能系統（BESS）項目，上海電氣正式進入國際儲能市場。



上海電氣鹽城智慧能源 大數據平台項目

2021年7月，上海電氣數科中標鹽城市智慧能源大數據中心平台建設項目二期，為平台擴容提供支撐。由上海電氣數科開發設計的鹽城市智慧能源大數據中心平台以「能源一張網、監管一平台」理念，針對鹽城區域能源進行綜合規劃，從「源、網、荷」多維度展現鹽城區域能源在各階段的實時狀態，集中監控新能源項目的規劃、建設、運行等各個環節。該平台也致力打造成開放兼容的平台，實現數據共享、信息共通和知識轉化，為政府機構、發電企業、區域運維服務商提供數據支撐。

智慧能源

INTELLIGENT
MANUFACTURING

智能製造

智能基礎設施



智能製
造裝備



工業機
器人

智能製造領域

上海電氣依托在自動化裝備和服務領域的豐富經驗與技術優勢，充分利用互聯網、物聯網、大數據、雲計算等先進信息技術，提供行業領先的智能製造系統解決方案、自動化產品及裝備、生產管理軟件系統及智能工廠整線解決方案，打造「基礎產品 — 智能裝備 — 軟件 — 集成 — 服務」的智能製造全產業鏈。

2021年12月22日，上海電氣正式發佈「星雲智匯」工業互聯網平台3.0，相較於此前版本，3.0平台在服務能力上進一步升級，基於海量工業數據的全面感知，平台可通過端到端的數據深度集成構成網絡的邊緣層，再通過建模分析，實現智能化的決策與控制指令，支撐製造企業平台化研發、精益化生產、服務化運維、智能化管理、智慧化金融等全價值鏈一體化提升。該平台已部署汽熱處理、太陽能光伏電站智能運維、高壓變頻器設備監控、儲能電站故障告警等95個APP/API應用，面向垂直行業和工業細分領域，打造新能源風光智慧集控、康復醫療設備數字化等22個數字化解決方案。

2021年，工業互聯網平台3.0新增下屬企業設備接入數、在線數和管理設備資產規模持續擴大。風電、光伏、儲能、機牀、變頻電機等設備接入數量持續增長，平台設備接入總數達15萬餘台，管理設備資產超1430億元；支持連接設備種類數十種，工業協議數20餘種。

在上海電氣全生命週期數字化服務智慧風場的過程中，「星雲智匯」平台為風場資源選址人員提高了10%設計效率、實現設備資產全方位監控，提高了風場績效管理，減少發電量損失2%以上，並確保了設備的高效運轉，提升了20%以上無故障運行時間。



上海電氣汽輪機廠「移動工廠」

上海電氣汽輪機廠採用「移動工廠+智能運維平台」軟硬件一體化方案來解決機組運維檢修時遇到的難題，確保機組的健康運行。

「移動工廠」不斷加大專用裝備自主研發投入，於2021年3月正式啓用移動式激光熔覆設備。該設備集成了國際先進的大功率半導體激光器和高精度機器人，配備專用移動式平台和機器人操作三維建模軟件，實現汽輪機葉片等複雜型線的機器人路徑規劃。「移動工廠+數字化應用」（APPs）智能運維平台也是實現智慧電廠的一個重要手段，上海電氣汽輪機廠已逐步在燃煤電廠實現了以智能APPs的方式對設備進行全生命週期的運維管理，通過將數字化平台和「移動工廠」的現場服務檢修能力進行深度融合，實現電廠運行檢修的智能化，在設備故障發生初期就精準預警。



上海人民電器廠智能產線

上海電氣旗下的上海人民電器廠智能產線全部由智能製造團隊自主參與設計，低壓框架智能產線和中壓真空斷路器智能產線的檢測已實現全部自動化，零部件的精度全面提升質量可追溯，產品的品質大幅提升。目前，企業不但擁有目前行業內獨一無二的「低壓框架斷路器產線中的抽屜座自動裝配技術」，同時還能做到一般的自動產線無法做到的多規格、多產品混線。所有產線都可以根據企業發展需要，在現有基礎上做升級擴容。此外，運用TC平台從設計端和工藝端發出指令到物流配送，再到生產工藝切換，僅僅需要幾分鐘。



高校工業機器人實驗室走訪

作為「智造升級·創新賦能」科技活動月主題活動之一，上海電氣「引進來，走出去」系列之「走進機器人」主題活動組織調研團隊參觀上海大學智能製造及機器人重點實驗室，以及非夕機器人和達闢機器人等科技公司，探尋機器人技術創新的DNA。

通過走訪高校重點實驗室和科創公司，調研組「零距離」了解了目前機器人領域最前沿、最熱點的技术風向與研究進展，學習機器人領域科技與產業跨界融合的創新實踐。



智慧能源



軌道
交通



電梯

智能製造



環保

SMART INFRASTRUCTURE 智能基礎設施

智能基礎設施領域

在城市數字化轉型方面，上海電氣發揮自身優勢，全方位賦能生態。作為「賦能者」，上海電氣為城市提供傳統基礎設施的轉型升級，如智能交通基礎設施、智慧能源基礎設施等，通過將工業互聯網、軌道交通、污水處理、智能電梯、新能源車等多業務相互融合，提供更優化、高效的智能基礎設施解決方案。



上海三菱電梯通過電梯物聯網搭建互動平台

在智能裝備和運維方面，上海三菱電梯積極響應國家市場監督總局對智慧電梯和電梯應急救援處置平台的建設工作，通過電梯物聯網搭建與用戶和電梯維保服務人員的互動平台，實時監視電梯故障及運行，滿足用戶需求，從原來的被動式服務轉變為主動式現場服務，對電梯維保服務從服務計劃、服務派遣、服務實施、服務質量管控、服務績效評價等整個過程實現閉環管控，在沒有顯著增加服務資源和服務成本的前提下，實現了服務效率和服務質量的顯著提升。我們深刻踐行上海市委市政府提出的「城市數字化轉型」要求，體現企業為上海建設「一網統管」「一網通辦」兩網過程中履行社會責任的擔當。

上海電氣參建的上海地鐵開通初期運營

2021年12月30日，由上海電氣參建的上海地鐵14號線、18號線一期北段同時開通初期運營。14號線裝載了由上海電氣泰雷茲提供的TSTCBTC®2.0信號系統，成為國內首條採用8節編組A型列車的高密度大運量全自動無人駕駛線路，平均無故障時間達100萬小時，發揮線路基礎設施最大的通過及折返能力。18號線全線車控室則配備了上海電氣自動化設計研究所有限公司研發的基於BIM技術的智能運維平台，是上海首條實施該平台的全自動運行線路。利用藍牙+UWB定位技術和數字資產信息庫，平台可使工作人員在控制中心實時監控車輛情況，及時發現問題、應對突發情況。



秉承匠心，維穩質量

秉承匠心、踏實勤奮。完善質量管理體系，規範並優化整體管理。

上海電氣追求卓越、崇尚質量，嚴格遵守《中華人民共和國產品質量法》和《中華人民共和國工業產品生產許可證管理條例》等法律法規。集團所有製造型企業均完成了ISO 9001:2015質量管理體系認證。我們已在多年的質量實踐中形成一整套質量工作規範，包含質量管理總綱、以客戶為中心的質量工作導則、企業質量相關工作以及供應商質量相關管理規範等一系列制度文件。

上海電氣擁有完善的設備供應鏈體系，對分包商採取嚴格的技術、製造、人員設備和質保能力評審計劃。同時，我們擁有一支經驗豐富的監造隊伍，設備從出廠到驗收全程監控，確保產品質量。我們還嚴抓產品質量考核，從產品等級品率、質量損失率、重大質量事件以及質量攻關專題等方面進行考核及目標要求，確保在潛心研製產品同時，全力實現對客戶信守質量的承諾。



報告期內，上海電氣堅持文化引領，通過多種方式加強員工質量管理意識和能力的培養，成功舉辦以「聚焦產品可靠性改進，持續提升客戶服務品質」為主題的質量月活動。2021年，在已售或已運送產品中，未發生因安全與健康原因而回收的事件。

2021年上海電氣質量月活動

2021年9月，上海電氣舉辦「質量月」專項活動，共有超過二萬名員工參與了質量培訓、宣傳質量文化、勞動競賽、企業內外部交流等百餘場活動，形成了全體員工關注質量、重視質量的良好氛圍。

質量培訓活動

上海電氣風電集團舉辦了2021年前期產品質量策劃（APQP）沙龍，多部門業務骨幹及模塊專家共同參加了本次沙龍，就APQP的主要流程進行了宣貫、新產品外購件開發業務流程和實踐做了分享與交流。

質量文化宣傳活動

上海電氣風電集團微信公眾號推送優秀質量文化宣傳作品，舉行質量月升旗儀式，發佈質量體系一點通系列推文，發放61本質量、管理等方面的書籍，組織質量經驗分享論壇，用新措施和新管理打造二次創業新時期新質量。

開展勞動競賽

上海電氣風電集團開展質量文化體系徵集暨質量知識競賽，並對活動中成績優異的員工進行表彰。



群眾性質量活動

上海電氣風電集團主辦了「質量月系列活動——標桿風場評優」活動，活動評選出共計6個海陸優秀標桿風場，還邀請了獲得優秀標桿風場一等獎的兩位項目經理分享了優秀項目管理經驗。

2021年上海電氣首席質量官培訓

2021年8月，本集團啓動召開為期8天的上海電氣首席質量官培訓。培訓涵蓋質量戰略管理、數字化轉型、質量文化等多個維度，開設了企業質量經濟性分析、質量法律體制、質量發展政策等課程，並設置了案例萃取工作坊模塊，強化員工質量安全法律意識和質量責任意識，幫助其掌握現代質量管理理念和方法。

培訓目標

明確質量管理者定位、職責和權限；強化質量安全法律意識和質量責任意識；掌握現代質量管理理念和方法

必修課程 (4天)

國家（上海）質量發展有關政策解讀
質量法律製度
首席質量官製度
數字化轉型與企業質量管理
大數據與現代質量技術應用統計
現場管理準則與實務
質量管理的基礎理論與常用方法
企業質量文化建設
質量成本與效益經濟分析

案例萃取工作坊 (2天)

- ★ 討論企業核心經驗流失導致的質量問題和解決方案；
- ★ 質量管理經驗情境化，隱性經驗顯性化，顯性經驗形象化；
- ★ 實現質量推廣經驗普及化。

筆試

個人案例萃取成果
+
成功匯報

優化服務，成就客戶

以客戶為導向，提供優質服務，始終保持著對客戶需求的敏銳洞察，通過完善的客戶渠道及處理機製，提供一站式服務，成就客戶，成就自我。

客戶反饋

為及時了解客戶對我們產品和服務的滿意程度和最新需求，上海電氣每年委託第三方評測中心開展顧客滿意度調查，覆蓋集團下屬製造類、工程類、新產業板塊企業，以客觀有效地獲取顧客反饋，並採取相應措施對產品質量及服務進行改進，更好地達到客戶預期。

為積極應對客戶投訴，及時處理質量異議，我們在建立客戶檔案管理的同時，完善客戶意見反饋機制、投訴處理機制和快速響應機制。同時，集團要求下屬各單位設有專人負責投訴的記錄，並對投訴問題組織調查、分析和處理，在限定的時間內妥善解決並給予投訴者滿意答覆。如上海電氣電站集團技術質量部開設400質量投訴專線。

2021年主要產業集團沒有接到客戶投訴。



價值增量

上海電氣在保障服務品質的同時，力求在綠色創新發展方面帶來更大的積極效應，提升客戶在發展過程中的價值增量，成就客戶在能源技術創新和可持續領域的加速建設。

上海電氣助力「華龍一號」 海外首堆併網發電

2021年3月，由中國研發的三代核電「華龍一號」海外首堆——巴基斯坦卡拉奇2號機組成功實現併網。上海電氣作為設備主供應商參與項目建設，為「華龍一號」海外首堆提供了堆內構件和汽輪發電機組等主設備及其他關鍵設備。參建過程中，上海電氣項目團隊先後攻克了71項工藝、試驗等難關，完成了2項材料國產化，5項焊接技術、4項檢測技術、7項工藝技術的技術創新，獲得了10項發明製造專利。巴基斯坦卡拉奇2號機組每年發電將近100億度，可滿足當地100萬人口的年度生產和生活用電需求，相當於減少二氧化碳排放816萬噸，並帶動了巴基斯坦相關產業發展。



安徽首座百兆瓦級集中式共享儲能電 站開建

2021年10月22日，由上海電氣等公司共同投資建設的安徽金寨智儲新能源科技有限公司100MW/200MWh儲能示範項目開工開建，項目建成後將提高安徽省電網系統調峰、調頻能力，促進可再生能源消納，增加電網運行靈活性，並將風電、光伏、儲能與大電網深度融合，實現源網荷協同調控，建成金寨縣風光儲多能互補調控系統，加速構建以新能源為主體的新型電力系統。





信息安全

上海電氣遵守《中華人民共和國網絡安全法》《信息安全等級保護管理辦法》等法律法規，建立了信息安全的綜合防護體系和機制。上海電氣以集團網絡安全和信息化領導小組為集團信息安全責任機構，基於《信息安全管理與控制》《密碼管理》《系統安全防護》等內部制度和標準，全面規範內部信息安全保護工作。

2021年，上海電氣持續修訂和完善信息安全制度和標準規範，包括優化《信息安全管理和控制》中系統運行安全、應急處置、安全責任內容並新增安全檢查、安全培訓的要求；增加《客戶端管理》中客戶端管理責任要求、增加客戶端管理技術要求、軟件清單調整；增加《網絡建設標準》中DHCP配置、網絡設備採購型號、網絡邊界管理的安全要求等。

集團旗下上海電氣數科已於2019年取得了ISO 27001信息安全管理體系和ISO 20000信息技術服務管理體系認證證書，報告期內，上海電氣數科獲得「信息系統安全集成服務資質三級證書」，持續發揮企業優勢，為客戶提供專業化、高標準的信息安全服務。

上海電氣要求全體員工高度重視涉及到客戶隱私的資料安全。我們制定了專門的客戶信息保密制度，用以規定客戶資料的處理方法及保密措施，同時啓用IT運維審計系統，對系統管理員等內部特殊賬號及外部顧問等支持賬號進行操作行為記錄和審計，避免客戶信息泄露。

2021年上海電氣網絡安全大會

2021年4月，上海電氣網絡安全和信息化領導小組會議召開上海電氣網絡安全大會。集團黨委書記、董事長、黨委副書記、總裁以及集團總部相關職能部門負責人、各產業集團和直屬單位網絡安全和信息化分管領導參加了該會議。會議明確了集團網絡安全和信息化領導小組的組成和主要職能，回顧了集團網絡安全工作情況，並提出了關於集團網絡安全工作要求，強調了網絡安全工作對集團的重要性。

03

持續發展 響應綠色戰略

上海電氣結合新時期產業發展特徵和國家、上海市「十四五」安環規劃和任務要求，不斷完善SEC-LOVE安環管理模式。

SEC-LOVE
安環管理模式

S

共享核心價值觀

E

管控集團化

C

全面標準化

L

安全領導力提升

O

全方位目標與責任

V

垂直督查

E

願景可期

2021年，在分析安全生產十年探索與實踐成果的基礎上，上海電氣優化提升了新時代SEC-LOVE安環管理模式，對七個要素賦予了更加「降維降級、賦能賦職、減負增效」的管理意義，並提出了各層級相應的工作要求和任務。

SEC-LOVE優化思路



上海電氣對七個要素分別着重責任感、集團化、標準化、領導力、全面性、有效性和發展性，對內涵作出了以下優化，以作為上海電氣健康、安全與環境管理體系（EHS管理體系）確立運行與優化完善的基礎指引。

S	E	C	L	O	V	E
持續推動、強調企業社會責任的踐行	着重加強職業健康、環境保護、消防集團管控，關注應急能力提升	強化信息化、智能化、數字化要求，納入非生產性企業標準化安全管理要求	提高主要責任人安全素質，通過領導力建設和安全文化促進整體安環水平提升	關注普遍責任，優化全員責任制，強化橫向協同	建立多類型多模式督查機制，以責任要求和風險特點實施更有效督查	優化完善績效考核與激勵機制，推進以發展目標為主的願景建設

保護環境，責任建設

完善環境管理體系制度，響應環保政策，落實環保項目，減少對生態環境的影響。

安環風險管理

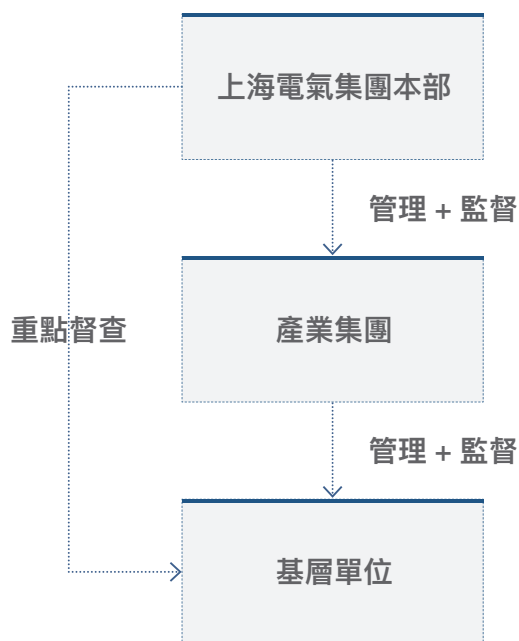
上海電氣堅持集權與分權相結合，形成集團本部、產業集團、基層單位三級監管網絡架構，持續推動風險辨識與隱患排查治理雙重預防機制。

2021年，上海電氣以雙控機制為切入點，進一步深化企業安環風險分級管控，根據產業發展特點，將工程建設項目、物業管理安全風險納入管控範圍，編製和發佈了《上海電氣工程項目安環風險分級管控指南》《上海電氣工程項目安環風險管控標準運行檢驗管理辦法》等標準性文件。

同時，上海電氣編製發佈《2021年環境行動方案》，明確主任務與措施，從鞏固深化大氣污染治理，強化廢水、危險廢物、重點單元合規管控等方面大力開展環境風險防範工作，並通過重點環境治理項目任務壓實企業環境治理，持續跟蹤落實企業的各项環境風險防範任務和措施。

安環管理目標

我們制定《安全生產環境保護方針目標與指標管理》《上海電氣安全生產環境保護績效評價考核辦法》等制度，編製《年度安環責任書》，制定年度環境保護目標，組織開展安環履職考核，一旦發生環境違法違規行為，納入年度績效考核，確保環境管理體系的持續改進以及目標的實現。報告期內，我們在責任書中設定4項環境保護指標。



管理資源，循環經濟

節約資源使用，提高使用效率，助力綠色目標和企業可持續發展的達成。

節能降耗

上海電氣嚴格遵循《中華人民共和國節約能源法》《工業節能管理辦法》等所在運營地的行業節能法律、法規及標準，不斷挖掘提高節能潛力，並依據上海市經濟和信息化委員會要求開展能源審計，督促自身完善節能管理框架，推進依法節能的自我約束機制。

上海電氣構建了集團經濟運行部-產業集團-下屬企業三級工作體系，穩步推進集團節能增效。作為集團能源管理的責任部門，經濟運行部承擔統籌協調能源管理工作、提高經濟運行質量的管理責任；各產業集團和重點企業建立企業能源管理中心，對企業能源消耗及能耗指標考核進行監督和管理。

2021年，上海電氣響應國家和上海市戰略目標，進一步落實總量、強度「雙控」目標責任，繼續強化目標考核，將年度能耗總量和強度控制目標層層分解、落實到下屬主要產業板塊和重點用能企業，按月督導重點用能單位的生產和用能狀況，超額完成了「雙控」目標。



能耗總量
24.07 萬噸
標準煤

超額完成市經信委
25 萬噸標準
煤以內
指標

大型鍛鋼件單耗
1,325 千克
標準煤 / 噸

實現市經信委
1,445 千克
標準煤 / 噸
產品單耗目標

上海電氣2021年能源消耗及溫室氣體排放情況如下表所示：

能源消耗及密度	2020 年	2021 年	單位
外購電力	32,893	36,769.12	萬千瓦時
天然氣	6,645	6,085	萬立方米
柴油	456.5	392	噸
汽油	1,980,377	1,810,245	升
直接能源消耗 [1]	91,162	83,427	噸標煤
間接能源消耗 [2]	40,425	45,189	噸標煤
綜合能源消耗	131,587	128,616	噸標煤
單位產值能耗	0.0096	0.0098	噸標煤/萬元人民幣營業收入
溫室氣體排放及密度 [3]			
範疇一溫室氣體排放	149,943	137,200	噸二氧化碳
範疇二溫室氣體排放	232,392	154,430	噸二氧化碳
總溫室氣體排放	382,335	291,630	噸二氧化碳
溫室氣體排放密度	278.50	221.96	噸二氧化碳/億元人民幣營業收入

[1] 直接能源消耗包括天然氣、汽油和柴油消耗。

[2] 間接能源消耗指外購電力消耗。

[3] 溫室氣體排放主要由生產運營過程中的能源消耗所產生，核算方法參考國家發改委2015年公佈的《工業其他行業企業溫室氣體排放核算方法與報告指南（試行）》。主要生產所在地為上海的電力排放因子缺省值已根據《上海市生態環境局關於調整本市溫室氣體排放核算指南相關排放因子數值的通知》進行更新調整。



節約用水

上海電氣高度重視生產運營過程中的水資源管理工作，由經濟運行部負責集團節約用水管理工作，對集團節約用水工作進行總體安排部署，集團主要產業板塊及重點企業均設有專人負責本單位節約用水管理工作。我們重視節水管理，不斷加強用水量統計、分析、考核，並推廣應用節水新技術、新工藝，集團所屬主要企業均設置相應的節水統計報表制度。同時，我們積極參加上海市組織的培訓，並在「用水宣傳周」等特定時期組織開展節水宣傳活動，通過多途徑宣傳節水常識。

2021年，上海市節約用水促進中心對上海市節約用水管理部門和個人開展了2021年度考核工作，經綜合評定，上海電機廠一位個人獲評2021年度上海市節約用水優秀工作者。

上海電氣2021年的水資源消耗情況如下表所示：

水資源消耗及密度	2020 年	2021 年	單位
水資源使用量	7,044,773	7,095,780	噸
單位產值水耗	0.5131	0.5401	噸/萬元人民幣營業收入

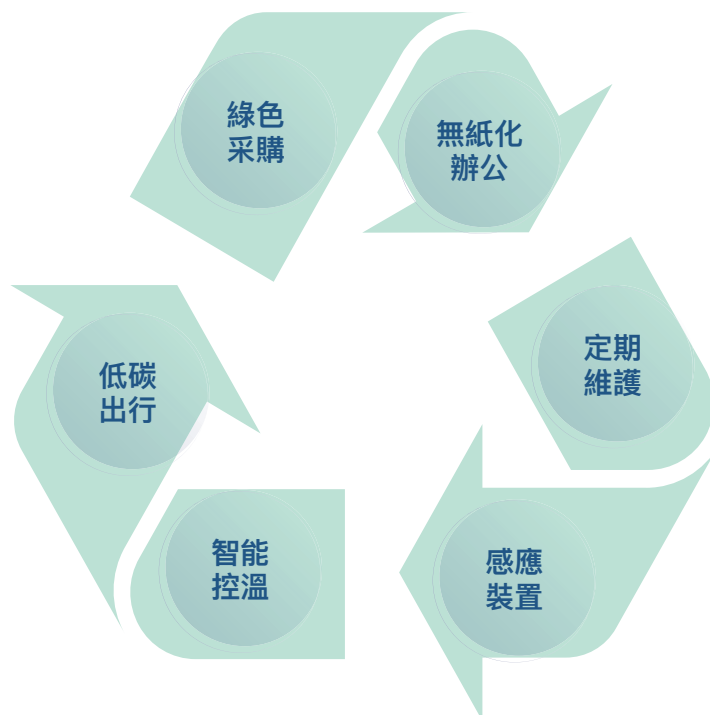


綠色辦公

上海電氣不僅註重生產運營過程中的環境保護，也倡導綠色、低碳的辦公方式，引導並帶動全體員工形成節能降耗的良好習慣，推行可持續的辦公方式，搭建綠色辦公環境，構建環境友好型企業。為了提升員工整體的環境保護水平與意識，上海電氣通過各類宣傳培訓活動，確保每一步生產運營環節達到我們的標準化環境管理要求。

上海電氣積極響應國家可持續發展的倡議，營造綠色環保的辦公氛圍，推行節能降耗的辦公設備，宣傳低碳的辦公方式，引導全體員工形成節能環保的辦公生活意識，上海電氣鼓勵員工：

- ◆ 減少開車次數，盡量乘坐公共交通和騎自行車等；
- ◆ 優先採購、使用綠色環保辦公產品，減少污染源排放與能耗使用；
- ◆ 公司內部公共區域採用自動感應照明系統、雨水回收系統設備等能源裝置；
- ◆ 合理改造更新並定期維護保養辦公室使用設備，延長設備使用壽命；
- ◆ 公司辦公區域皆採用雙層窗戶、節能窗簾，控制中央空調水溫，冬天適當降低或夏天適當增高室內溫度來減少能源消耗；
- ◆ 推廣使用無紙化辦公模式，打造涵蓋會議通知、接待方案、回執反饋、簽到、會議紀要、評審等在內的會議全生命週期自動化管理系統、同步上線使用電子午餐餐券。





節約包材使用

我們持續加強包裝材料管理，尤其重視包裝材料的有效利用，降低材料損耗。我們與包材供應商建立緊密的合作關係，通過定期反饋與溝通，力求採用既保證產品質量又減少環境影響的包裝材料。上海電氣2021年消耗的主要包裝材料如下表所示，相對應的包裝物消耗密度為152.77噸/億元人民幣營業收入。

上海電氣2021年主要包裝材料消耗情況如下表所示：

包裝材料消耗量	2020 年	2021 年
木材	109,735.84	129,446.46
鐵支架	10,200.17	31.7
鐵皮箱	8,529.66	26.8
紙板箱	68,474.44	67,148.32
塑料	12,905.85	4,065.62

防治污染，達標排放

重視並加強廢棄物排放管理，確保廢氣污染物達到排放許可，實現綠色減排。

上海電氣嚴格遵循國家及所在運營地的行業污染物排放管理法律、法規及標準，包括但不限於《中華人民共和國大氣污染防治法》《中華人民共和國水污染防治法》《中華人民共和國固體廢棄物污染環境防治法》《放射性廢棄物安全管理條例》等。本集團也制定《清潔生產和清潔生產審核實施細則》《固體廢棄物管理實施細則》等相關管理制度，推動三廢污染物規範化處理與排放，降低企業排放壓力，減少排放物對環境造成的負面影響。

報告期內，我們堅決杜絕重大環境污染事件的發生，推進下屬企業排污許可證申領和排污信息登記工作；督促區域內企業配合政府部門實施清潔生產審核，持續推進審核工作，健全清潔生產長效機制，增強企業綠色發展能力；同時根據環境信息調研發現的風險及問題，編製調研報告並提出整改建議及管理改進方向，要求產業集團根據企業制定的整改計劃，落實整改方案，確保污染物穩定達標排放。



廢氣排放

- ◆ 廢氣經收集和處理達標後在高空排放
- ◆ 通過技術改造將部分企業和車間改造成有組織排放



廢水排放

- ◆ 截汙納管水汙染處理工程
- ◆ 廢水經處理滿足排放的標準要求後排放
- ◆ 在線監測廢水排放



廢棄物管理

- ◆ 委托有資質的環保公司進行危險廢棄物處理，可再利用的一般工業固體廢棄物由企業再回用，其余委托第三方機構處置
- ◆ 積極推行危廢產品替代，如使用專門清潔液代替汽油、丙酮等清洗機器表面，最大限度的降低危廢的產生

上海電氣2021年的污染物及廢棄物排放情況如下表所示：

污染物排放量	2020 年	2021 年	單位
廢水排放量	2,483,531.11	2,755,954	立方米
廢氣排放量	500,488.77	507,067.36	萬立方米
氮氧化物	75.72	70.56	噸
硫氧化物	2.81	1.77	噸
顆粒物	23.86	18.20	噸
VOCs	93.86	100.61	噸
廢棄物排放量及密度			
危險廢棄物	3,430.86	3,292.41	噸
無害廢棄物	59,801.71	70,045.90	噸
危險廢棄物密度	2.5	2.5	噸/億元人民幣營業收入
無害廢棄物密度	43.56	53.31	噸/億元人民幣營業收入





放協同 推進聯動共贏

上海電氣與各方建立了多層次、多領域、多形式的交流合作，彼此賦能綜合優勢資源，發揮強強聯合的乘數效應，致力於在「十四五」轉型發展的關鍵期間打造「開放協同、合作共贏」的發展格局，為企業的優化增值提供高效的支撐，推動產業在海內外的可持續發展。同時，上海電氣繼續在品質方面以高標準嚴格要求供應商，並進一步完善對供應商的智慧管理，推進可持續供應鏈的建設，努力打造和諧廉正、互惠共享的市場環境。



生態協同，合作致遠

與各方達成戰略合作，共同抓住發展契機，打造「開放協同、合作共贏」的發展局面，促進企業增值和可持續發展。

在「雙碳」目標驅動和「十四五」規劃戰略的引領下，上海電氣注重產業鏈向「綠色低碳」方向的轉變，並將合作重點落在能源轉型和技術開發探索方面，與戰略夥伴共同啓動多個海內外項目，深度挖掘各方資源、整合各方優勢，共享高端技術與優質人才，進一步實現產業整體的低碳高質量發展。

政企合作

上海電氣作為國企標桿，與政府之間一直保持着良好的合作關係。2021年，在承接國家戰略、服務構建新發展格局、激活高質量發展新動力上，集團進一步找準結合點、發力點，不斷開闢合作發展的新空間，推動更多項目落地，併發揮自身智慧能源等方面的優勢，提升區域內綠色低碳產業質量，為區域發展貢獻更多價值。



政企攜手，為航空航天事業貢獻力量

上海電氣黨委書記、董事長冷偉青帶隊調研無錫透平葉片有限公司，並與無錫惠山區政府進行深入交流，就加強政企合作、共同把企業打造成國內外行業領先的專業化兩機零部件製造基地達成共識，抓住發展機遇、積極作為，攜手為我國航空航天事業貢獻更大力量，實現高質量發展。

政企合作，加速數字化轉型

2021年8月31日下午，上海電氣和上海普陀區人民政府簽訂《共同推動城市數字化轉型戰略合作協議》，加速數字化轉型。合作基於上海電氣在人工智能、雲計算、物聯網等領域的綜合優勢，加快推動普陀區新型智慧城市建設，打造區內「人工智能+5G」示範區，推動普陀區產業互聯網高起點、高質量發展。此外，雙方將在中運量智能公交、互聯網+智慧出行等領域不斷探索系統解決方案，將新技術和城市建設、政府治理、民生服務深度融合，推動實體經濟和數字經濟融合發展。



上海電氣助力百色低碳產業高質量發展

2021年9月26日，上海電氣風電集團與百色市人民政府簽署了新能源全產業鏈項目戰略合作框架協議。雙方在風光儲項目、「零碳」工業園示範及產業協作等方面達成合作意向，上海電氣風電集團將以全產業鏈協同助力百色市壯大清潔能源產業、優化能源結構，力爭項目早日落地，為加快百色市乃至廣西壯族自治區綠色低碳產業高質量發展作出貢獻。

上海電氣參建保障性租賃住宅

2021年12月15日，上海電氣與市北高新集團合作參與的兩處保障性租賃住宅項目（靜安區靈石社區081b-03地塊項目、靜安區大寧社區117b-01地塊項目）宣告啓動。在產業結構優化調整的背景下，上海電氣抓住土地資源轉型的政策優勢、面向服務集團產業人才住房困難的改善性需求，聯合市北高新集團共同打造「築巢引鳳」的平台，盤活存量資源。項目建成後，將新增約2,100套保障性租賃住房，進一步滿足集團、區域人才多元化住房需求。



上海電氣風電集團與雲南省政府部門深化戰略合作



2021年5月31日，上海電氣風電集團與雲南省能源局、玉溪市簽署深化戰略合作框架協議，打造雲南省和玉溪市「綠色能源牌」、創建「碳達峰」「碳中和」示範省和示範縣市以及零碳工業園區。此次合作標誌着上海電氣風電集團迎來了與雲南省、玉溪市人民政府深化戰略合作的機遇。上海電氣在未來將結合國家「雙碳」的重大歷史機遇，在「十四五」期間繼續加大新能源裝備產業投資力度，求真務實，為玉溪市走在全省碳減排示範工作前列做出新貢獻。

校企聯合

上海電氣重視產學研融合，2021年繼續推進與高校的務實合作，與其聯合培養行業領軍人才。集團通過搭建合作平台和夯實合作機制，加強與高等院校的交流，推動校企「人才互動、資源互通」，建立雙向服務，為產業未來發展培養新生力量。此外，雙方聯合運用行業經驗和研發實力，共同探索行業核心、前沿的技術，爭取在相關領域取得更大的成就。

上海電氣與上海第二工業大學 協同打造校企合作新典範

2021年12月8日，上海電氣與上海第二工業大學簽署校企合作框架協議，同時還簽訂了「勞模工匠研修班」合作協議。雙方將圍繞國家和上海市戰略需求，立足自身優勢，整合優質資源，加強在人才培養、科學研究、學生就業、勞模精神進校園等方面的深入合作，挖掘更加廣闊的校企合作空間，共同打造校企合作新標桿、新典範。



上海電氣携手高校加强專業領域 人才培養

2021上海電氣科技活動月開幕式上，上海電氣與上海理工大學、上海交通大學現場簽署一系列合作框架協議，聚焦戰略性新興領域的高端人才市場，携手高校加强專業領域人才定向培養。通過共建協同創新平台、建立產學研融合基地，聯合攻關，加强人才培養合作和科研交流，加速科技成果向生產力轉化。

技術共創

在市場競爭更加激烈、技術處於更核心地位的平價時代，上海電氣借助碳達峰、碳中和等國家新賽場建設的東風，緊抓技術方面的研發突破和協同創新，領導行業先進技術的發展。

聯手申能，打造升級「上海方案」

2021年11月，國家總理李克強在考察由上海電氣提供發電主設備的上海外高橋第三發電廠時提出，要推廣提高能效的成熟先進技術，推動煤炭清潔高效利用，促進綠色低碳發展。

2022年1月27日，由上海電氣與申能集團共同出資成立的上海申電綠電科技發展有限公司揭牌。新成立的公司將統籌上海電氣、申能集團等在專業技術、金融服務、裝備配套的資源，集成設計、製造、施工、金融等方面的專業力量，打造「上海方案」。通過推廣高溫亞臨界技術，致力於煤電清潔高效利用，並且積極推進企業合作，不斷放大「上海方案」的溢出效益，服務全國煤電機組升級改造和煤電綠色轉型。



搭上能量「芯」，上海電氣國軒與百度戰略合作達成

2021年11月25日，百度向上海電氣國軒授予「百度平湖直流鋰電系統戰略合作夥伴」稱號，宣告雙方正式達成戰略合作。本次戰略合作是雙方互利共贏，將先進技術賦能行業發展的典型案例。雙方將以此次發佈為契機，進一步加強在數據中心直流鋰電應用領域的研發和推廣力度。在「雙碳」目標新形勢下，繼續探索在數據中心儲能、綠色數據中心領域的合作和發展。



行業合作

上海電氣在高端裝備、數字化轉型、協同創新發展等方面與各行業龍頭企業強強聯合，厚植高質量發展新優勢。並牢牢抓住國內新能源產業的發展契機，在綜合新能源領域不斷與各方加強交流與合作，協調推進綠色發展，加速產業轉型升級，有效推動能源產業佈局。集團在2021年與多方達成綜合戰略合作協議，共同為國家實現「雙碳」目標作出更大貢獻。

上海電氣 戰略合作項目



上海電氣風電集團携手 丹佛斯打造「零碳」示 範區

2021年11月6日，上海電氣風電集團與丹佛斯（上海）投資有限公司在第四屆中國國際進口博覽會上成功簽署戰略合作框架協議。雙方將在零碳技術、綠色發展和綜合智慧能源產業等領域開展深度合作，携手在浙江省海鹽縣打造建設「零碳」示範產業園區。將合力建設分散式風電、分佈式光伏、新型儲能系統等為一體的綜合能源系統，開展合同能源管理及碳資產管理等綜合能源服務合作，形成可推廣、可複製的一體化系統解決方案。



上海電氣兩產業集團與 西門子能源合作意向達 成

2021年11月8日，上海電氣旗下的上海電氣輸配電集團、上海電氣風電集團與西門子能源有限公司簽署合作意向書，三方將推進在可再生能源和新一代環保型電力設備領域的廣泛合作。本次合作是對「碳達峰、碳中和」國家戰略、推進能源轉型與可持續發展的積極響應，是打造「開放協同、合作共贏」發展局面的重要實踐。



聚焦「雙碳」打造央企 地企合作典範，華能集 團與上海電氣協同推進 高質量發展

2021年11月5日，在「十四五」戰略目標和發展規劃下，上海電氣與華能集團加大合作力度，着力構建以新能源為主體的新型電力系統示範樣板，打造「央企—地企」合作典範，共同助力「雙碳」目標盡早實現。

上海電氣與臨港集團簽署 「1+4」一攬子合作協議

2021年9月22日，上海電氣與臨港集團簽署總對總戰略合作協議，雙方將在臨港新片區開發建設、臨港集團園區建設合作及供應鏈領域拓展互助等方面建立全面戰略合作，主要包括上海電氣高端工業裝備、自動化系統、數字化賦能、智慧能源系統、綠色環保生態、綠色建築將配套服務於臨港新片區、臨港集團智慧園區及樓宇等。



上海電氣與國網上海市電力公司加深行業合作

2021年10月26日，本集團黨委書記、黨委副書記帶隊拜訪國網上海市電力公司，就雙方進一步加深合作進行深入交流。隨着新能源電力接入電網，電力系統將發生根本性變革，在「雙碳」目標指引下，雙方未來將繼續協同科技創新，協同戰略推進，協同市場拓展。堅持開放協同、合作共贏，共同發揮智慧與力量，攜手加快新型電力系統建設和能源互聯網市場的開拓，更好地服務經濟社會發展。



上海電氣參加首屆生態保護和利用高峰論壇

2021年3月，上海電氣環保集團作為特邀嘉賓代表和聯盟成員單位，參加中國第一屆生態保護和利用高峰論壇暨規劃設計產業聯盟成立大會。會上，上海電氣環保集團重點介紹了上海電氣在水處理、固廢處理、新能源、建築工業化等領域內的核心技術、先進裝備及有效應用等，並與武漢生態環境設計研究院有限公司、中國市政中南設計研究總院有限公司等11家單位簽署聯盟協議，主動融入武漢整體性、系統性生態環境保護的行列，為共建生態化大武漢貢獻智慧和力量。



海外拓展

上海電氣與各方企業立足國內，聯合推動海外業務拓展。2021年，集團創建新的海外戰略的同時，進一步深化了已有的海外項目合作關係，利用海外市場的豐富資源，不斷提升發展質量，擴大集團影響力，打造中國品牌。多個海外項目的建設不僅助力產業自身發展，也讓綠色發展惠及海外人民，幫助當地加強可持續建設，深刻踐行了「一帶一路」戰略。



上海電氣環保集團與京能國際攜手進軍海外新能源

2021年6月17日，上海電氣環保集團與北京能源國際控股有限公司簽署海外新能源項目戰略合作框架協議。雙方擬以特定項目為合作起點，對於較成熟項目的交易事宜開展實質性工作。上海電氣環保集團將以此為契機，與京能國際深化戰略合作夥伴關係，形成高效協同的合作發展機制，攜手進軍海外新能源市場。

供應管理，持續提升

加強對供應商的審查與監管，優化完善企業供應鏈體系，提高企業發展效率。

上海電氣嚴格遵守《中華人民共和國合同法》《中華人民共和國招標投標法》《中華人民共和國產品質量法》《中華人民共和國價格法》《中華人民共和國擔保法》《中華人民共和國審計法》《中華人民共和國反不正當競爭法》等國家法律法規，繼續執行現有《上海電氣採購管理》《上海電氣集中採購管理》《國際採購及供方管理方案》《採購定價方式管理》等管理制度和規定。

供應商管理

我們對供應商進行嚴格把關，要求供應商遵守本集團《供應商行為準則》；基於體系認證與產品認證，利用自動對接風險雷達的自註冊系統和第三方風險系統，在第一時間獲取風險信息，提前應對；我們統一供應商入口，以統籌各供應商信息，加強供應商管理與監督，實現風險管控的提前性、高效性與一致性；對有負面情況的企業，如失信違約、法律糾紛、環保處罰等，一律不予合作。

我們通過過程績效反饋機制，對不合格的供應商提出通報、警告、暫停或停止合作；展開年度考察，淘汰不合格的供應商；通過組織對供方物資、工程或服務的質量進行飛行檢查與到期覆評審，評估合格供方的再供貨資格，同時選取部分供方，與工廠聯合開展覆評工作。



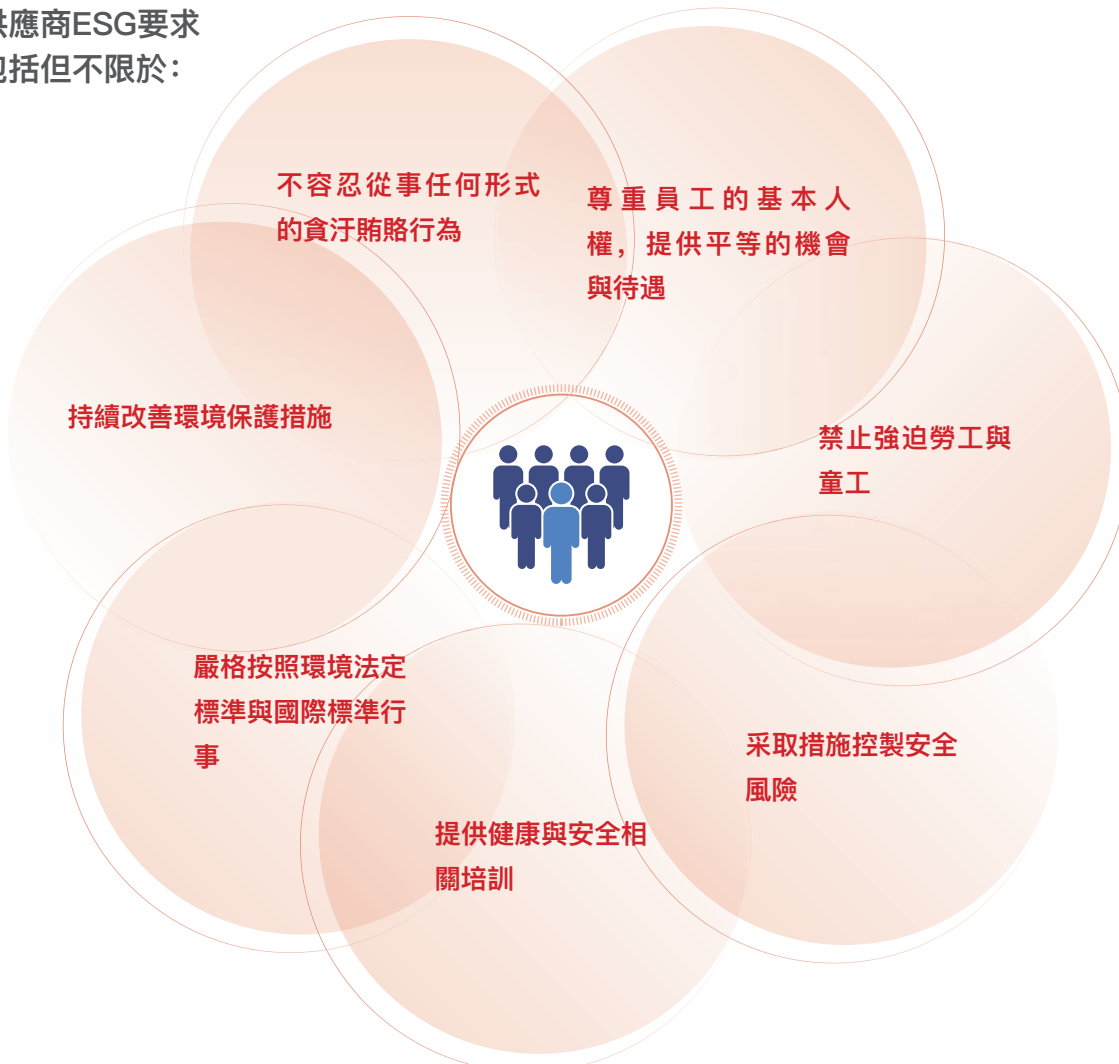
供應商可持續要求

為打造可持續供應鏈，傳遞和實踐可持續發展理念，上海電氣在《供應商行為準則》中對企業ESG方面績效提出了明確的要求。

上海電氣鼓勵所有供應商簽訂《安全生產環境和保護管理協議》，並對供應商實行全面的安環評審。我們以安全生產月專項活動為契機，對供應商資質、近三年來的安環績效、安全生產標準化程度（要求涉及生產性、建築施工、危險化學品的供方必須提供二級及以上安全生產標準化資質證書）、安環違法違規及事故事件及其他涉及安全生產條例的相關事項開展全面評審和認證。

為加強採購領域黨風廉政建設，預防採購活動中發生各種謀取不正當利益的違紀違法行為，上海電氣實行《採購合同》《廉政協議》「雙合同」同步簽訂機制，要求為上海電氣提供產品或服務的供應商，在與我方簽訂合同的同時必須全部簽訂《廉政協議》。同時，上海電氣進一步貫徹落實「黑名單」制度，對「黑名單」上的供應商進行嚴肅處理。

供應商ESG要求 包括但不限於：



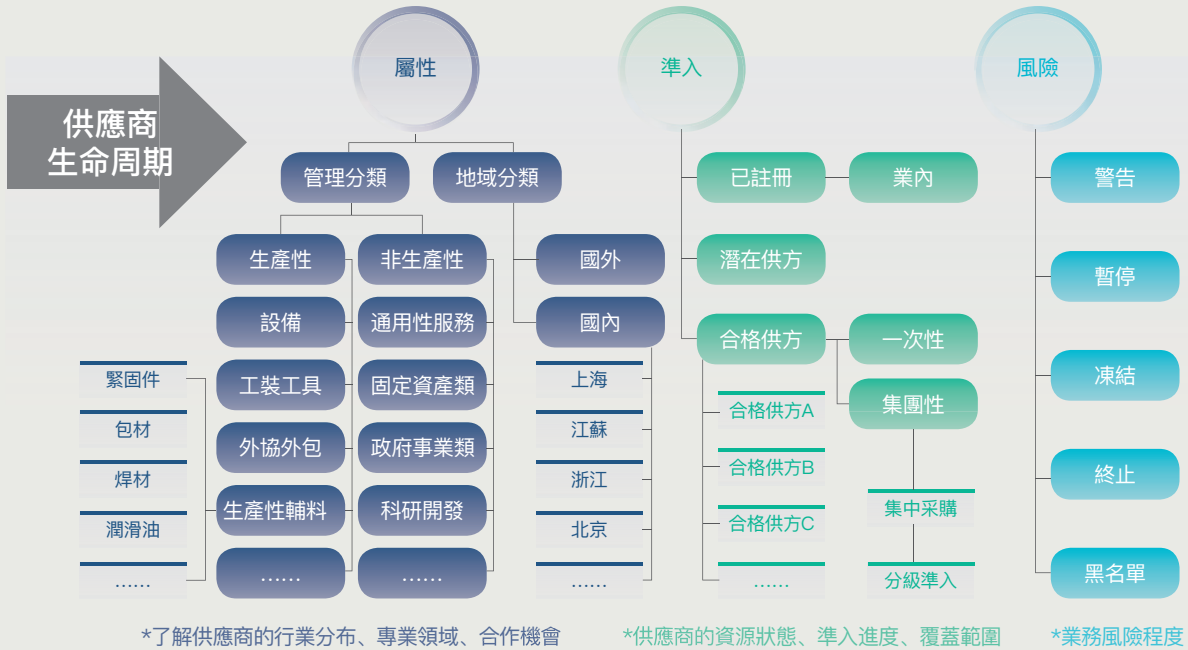
供應商關係維護

上海電氣順應企業效率與管理的數字化變革趨勢，持續優化供應商管理信息化（SRM）平台，推廣先進的管理思想和標準化的採購流程，升級採購與供應商管理機制。上海電氣SRM平台包含供應商生命週期模塊、招標尋源模塊、訂單協調模塊及電子商城模塊，打通了供應鏈上下游，使各部門實時、動態地管理供應鏈，提高管理效率。

2021年度，上海電氣繼續完善智慧供應鏈平台，新增供應商管理標籤（狀態、業內、業務）、供應商互認標準、業內企業快速準入、供應鏈數字化看板、鋼板價格模型等功能，推進供應鏈資源共享、撮合業內配套、提供價格指導。同時，上海電氣首次將智慧供應鏈平台整合到電氣通APP，實現實時供應鏈數據分享與採購業務開展。報告期內，我們推行智慧供應鏈平台在各大產業集團和企業的應用，取得了一系列的成果：

- ◆ 供應商生命週期管理模塊上線105家，平台註冊供應商超2萬餘家；
- ◆ 招標尋源模塊的競爭性定價平台上線企業數量上線46家，在線競價平台交易金額突破200億元；
- ◆ 採購電商覆蓋企業135家，採購商城交易金額超過4,000萬元；
- ◆ 平台覆蓋14個產業集團約80%的採購金額，通過平台對業務的集中管理，採購品類平均降本率約6%。





上海電氣始終把供應鏈建設作為企業持續發展的重頭戲來推進提升。集團下屬各業務板塊針對不同供應商的類型和需求，開展了多次供應商交流溝通活動，促進供應商完善自身運營體系，共同營造和諧共建、互利共贏的合作環境。

供應商關係維護舉措

✓ 組織供應商大會	↔	在供應商大會上，面談表現優劣之處，同時對技術發展規劃、採購管理要求進行宣貫
✓ 召開共性問題討論會	↔	不定期地針對共性問題，如拓展新興市場、拓展服務市場等召開供應商討論會
✓ 輔導與培訓	↔	通過專項質量輔導、培訓等工作幫助供應商提升質量管理能力
✓ 開展集中採購業務交流	↔	前往供方聚集地區開展集中採購業務交流
✓ 反饋客戶溝通情況	↔	定期進行業主質量訪問，同時把業主對產品的需求信息帶給供應商，幫助供應商提高產品質量和改進方向

與供應商探討大埔儲能項目安全問題

2021年6月，上海電氣輸配電集團召開大埔儲能項目安全評估會議。會議對儲能消防安全等問題進行了交流探討，提出了相應的解決思路，各供應商匯報了各自供貨產品的安全評估報告和設計方案，以有效消除安全隱患，確保項目安全推進。



鞏固與斯凱孚全球供應鏈的合作

通過進博會平台，上海電氣四年間與外資外商進一步開展多角度合作，在新能源、智慧醫療、先進製造等領域創造新的合作機遇。第四屆進博會期間，上海電氣與斯凱孚進一步鞏固雙方的合作成果，通過上海電氣全球化定位以及斯凱孚集團完備的全球供應鏈，強大的工程應用研發能力實現技術交互，產品互補，提升雙方品牌價值與總體競爭力。



上海電氣核心業務供應商分布

■ 分布數量



我們依據準入審核的相關慣例對合格供應商庫進行更新，2021年，集團核心業務合格供應商分布



權

益為本 培育優秀人才

上海電氣深知人才是企業高質量發展的基石，因此秉承「視人才為第一資源，把發現人和成就人作為第一追求，讓奮鬥者有表現的舞台。」的人才理念，打造優質的人才儲備庫。集團充分維護員工權益，保證員工得到平等公正的待遇，並建立全面的培訓與晉升機制，營造安全的工作環境，建立和諧的工作氛圍，在合理規劃員工發展成長的同時全力保障員工身心健康。

維護權益，平等多元

堅定維護企業員工的合法權益，營造平等多元的工作環境，保持和諧穩定的勞動關係。同時豐富員工生活，幫助員工排憂解難，提升員工的幸福感及歸屬感。

僱傭管理

上海電氣制定了一系列僱傭政策及其相關規章制度，包括《員工招聘管理》《員工招聘實施細則》《員工手冊》等，旨在實現招聘流程及用人事項的規範化和一體化。上海電氣深諳，堅定公平公正的辦事原則、遵循包容開明的管理理念、維護員工的合法權益、創造豐富多元的就業環境是吸引不同背景、不同領域、不同經驗人才的重要因素。



福布斯2021全球最佳僱主

上海電氣上榜「福布斯2021全球最佳僱主」，在上榜的中國企業中排名第15位。該榜單匿名調查了來自58個國家在跨國公司和機構工作的15萬名全職和兼職員工，從形象、經濟足跡、人才發展、性別平等和社會責任等方面對這些公司進行評級。上海電氣能夠獲此榮譽，代表了外界及員工對我們的肯定，我們將繼續努力，為員工打造最佳的僱傭環境。



2021年，上海電氣繼續採用「無接觸招聘」解決方案，在官網及公眾號中設立招聘板塊，開展「與創造者 共創未來」2022校園招聘活動。同時，開通社會招聘、內部招聘及內部推薦等多重渠道，吸引內外部人才的加入。此外，上海電氣特在公眾號中開設「電氣雲參觀」，幫助應聘者了解集團及其下屬企業信息，熟悉招聘流程，並能通過全景地圖線上參觀集團及其下屬企業的全貌。

為加強各集團下屬企業領導人薪酬結構的公開透明性，鼓勵領導管理層發揮帶頭作用，推動「幹部能上能下、收入能增能減，員工能進能出」的落實，也為了進一步建立責任與利益一致、能力與價值一致、風險與回報一致、業績與收益一致的企業領導人員薪酬管理機制，上海電氣於2021年特制定了《集團下屬企業領導人薪酬管理》。該細則明確規定了集團下屬企業領導人的薪酬結構、兌現規則、行為守則及違規問責，以規範集團下屬企業領導人員薪酬管理，促進下屬企業持續、穩定、健康地發展。



上海電氣積極幫助女性就業，保護女性職工權益

本集團始終關注女性群體，致力於為更多女性搭建職業舞台。上海電氣已加入由上海市婦聯聯合市教委等推出的以「幫助青年女性好就業、就好業」為宗旨的職業飛翔「海鷗計劃」並被授牌「海鷗計劃女大學生職場發展與就業指導基地」。此外，上海電氣與上海市機電工會經協商一致，簽訂了女職工權益保護專項集體合同，鼓勵集團及其所屬企業的女職工積極參與企業生產及經營活動，不斷創新為企業發展做出新的貢獻。上海電氣將成為其堅強的後盾，為其提供安全、健康、舒適、平等的工作環境，堅決保障其合法權益並對其予以照顧及關懷。



上海電氣為員工提供了解其合法權益的系列活動

為幫助員工了解其合法權益並為其提供相關諮詢途徑，本集團聯合上海市機電工會，舉辦了「民法典與我們的生活」講座、法律服務沙龍等活動。



無限可能「她力量」

2021年5月22日，以「回望百年崇尚科學自立自強」為主題的2021年上海科技節在上海科技館拉開帷幕。上海電氣副總裁陽虹應邀出席上海科技節「她力量」講壇。陽虹表示，在上海工業的發展進程中，女性科技工作者也有堅忍不拔的力量，與機器和鋼鐵打交道，亦能「以柔克剛」。上海電氣也有這樣一批女性科技工作者，如數字化人才隊伍中的程艷、劉爽帶領團隊承擔起引領集團數字化轉型的重任，近兩年間，在管理信息化、智慧供應鏈、數字化工廠等領域實現了突破性進展，為製造業向數字化、網絡化、智能化轉型作出突出貢獻。上海電氣將不遺餘力地支持她們，並始終關懷與愛護她們。



2021年，集團科技人才延攬力度不斷加大。堅持「全球視野、高端引領」的引才理念，啟動「招賢納才」系列活動，全年重點引進數字化、新能源等領域中高端人才近40名。

類別	內容	2020 年	2021 年	
總計	總人數	39,312	39,015	
性別	男	30,939	30,862	
	女	8,373	8,153	
年齡段	<20歲	12	0	
	20–29歲	10,396	10,327	
	30–39歲	11,376	11,306	
	40–49歲	10,429	10,338	
	50歲及以上	7,099	7,044	
職能	管理	3,638	3,641	
	生產	17,111	16,911	
	銷售	2,861	2,877	
	技術研究	12,478	12,596	
	財務審計	1,245	1,188	
	行政後勤	1,979	1,802	
學歷	博士	189	206	
	碩士	3,658	3,915	
	本科	14,924	16,281	
	大專	8,124	8,124	
	大專以下	12,417	10,489	
職級	高級管理人員	210	216	
	中層管理人員及工程師	9,802	9,765	
	一般及技術員工	10,060	10,307	

員工流失情況（佔員工總數）

年份	性別		年齡（歲）				區域	
	男	女	30以下	30–39	40–49	50及以上	上海	非上海
2020	1.9%	0.3%	0.9%	1.0%	0.2%	0	2.2%	0
2021	3.1%	0.8%	1.3%	2.0%	0.5%	0.1%	3.5%	0.4%

民主管理

上海電氣一直以來尊重員工加入工會的意願，並希望通過工會，保障員工的知情權、參與權及監督權，促進員工與我們之間的交流與溝通，幫助建立穩定和諧的勞動關係。自我們的工會（上海市機電工會）成立以來，已編製並下發《關於加強工資集體協商工作的意見》、《上海電氣集團職工代表大會實施辦法》、《基層企業職工（代表）大會操作指引》等重要文件，並作為代表與企業簽訂集體合同、女職工權益保護專項集體合同及工資專項集體合同等。截至2021年12月31日，上海電氣在職員工均為工會成員。

為調動集團及其下屬企業員工的積極性，提高員工思想政治及文化技術素質，培養員工的主人翁意識，上海電氣聯合工會開展了系列專題活動。希望全體員工大力弘揚勞模精神、勤於創造、團結互助、勇於奮鬥，更好發揮主力軍作用，與上海電氣共同成長，用勞動創造幸福。

▼ 「李斌盃」職工技能大賽



▲ 《第一由我來創造》表演

▼ 勞模報告會



▼ 「向陽而生，奮鬥有我」詩歌朗誦比賽



上海電氣希望為員工營造大家庭的溫暖氛圍，倡導員工工作與生活的完美平衡，力求讓員工收穫無微不至的關懷。我們積極開展各種形式的文體活動，鼓勵員工踴躍參與，培養業餘興趣愛好，展示自己多才多藝的一面。此外，上海電氣心繫每一位員工的生活，致力於打造一個有溫度和有人情味的上海電氣大家庭，讓員工能夠安心工作，幸福生活。在這樣的目標下，上海電氣屢次獲得「上海市和諧勞動關係達標企業」榮譽稱號。

文體活動



- ▲ 「普享樂惠」職工大講堂
- ◀ 第五屆上海電氣職工乒乓球團體賽



- ▲ 上海市城市徒步嘉年華活動



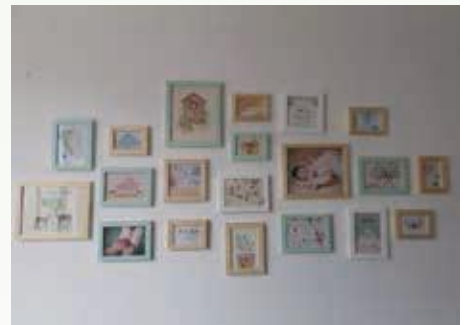
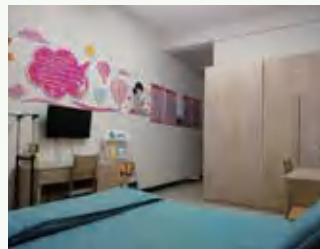
- ▲ 「中國夢 勞動美」職工攝影大賽

生活關懷

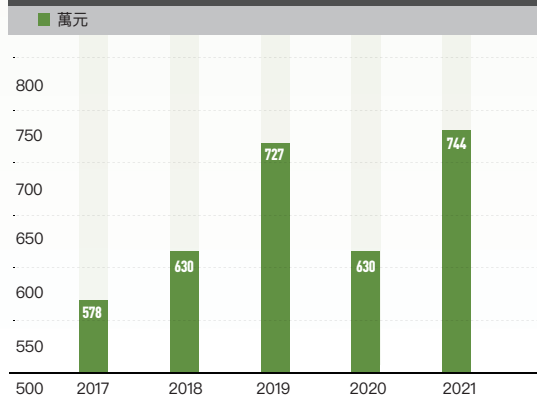
我們為遠赴海外的員工設立了「職工之家」，並為其提供豐富多彩的文化交流及學習娛樂活動，幫助其解決生活困難、融入當地活動、構建交流的平台。



我們為女性員工開設了「愛心媽咪小屋」，方便其在孕期及哺乳期擁有私密、衛生又安全的休息場所。我們持續完善小屋的硬件及軟件設施，讓準媽媽及新手媽媽們在擁有一個設備完善的專屬場所的同時，能夠有一個放鬆愉悅的心情。



困難員工幫扶投入



2021年，為幫助困難員工渡過生活難關，上海電氣共計捐贈款物744萬元。

民主溝通

上海電氣認為，建立全方位的溝通體系有利於及時傾聽員工的聲音、了解員工的想法以及促進企業與員工間的有效交流，從而幫助員工解決工作及生活中遇到的難題。一直以來，上海電氣堅持舉辦「高

管面對面」，增加集團高管與員工之間的交流；認真打造「青聽」專欄，拉近青年與企業之間的距離；專注搭建「心聲平台」，激發員工的「主人翁」意識。此外，工會實施了信訪接待機制以及成立了提案審查委員會，旨在為員工提供問題解決路徑並鼓勵其反饋對上海電氣運營及發展相關意見。



上海電氣黨委舉辦勞模座談會

2021年8月3日，本集團黨委書記、黨委副書記及工會主席與9名來自集團及其下屬不同企業、不同崗位的勞模先進代表進行了座談交流，並於會前走進企業生產現場慰問一線員工。座談會上，勞模代表們逐一交流發言，結合自身成長經歷及奮鬥故事發表了對勞模精神和工匠精神的感悟以及對上海電氣未來的美好憧憬。集團領導認真聽取了大家的發言，強調了勞模在推進上海電氣發展中發揮的積極作用，並對如何牢牢樹立全心全意依靠工人階級辦企業提出了相關要求。

上海電氣舉辦年輕幹部交流座談會

2021年10月29日，本集團黨委召開主題為「聚焦主業，聚力發展」的80後年輕幹部座談會。上海電氣黨委書記、董事長冷偉青，黨委副書記、總裁劉平與8位來自集團不同條線、不同企業的年輕幹部展開面對面交流。年輕幹部們圍繞大會主題，針對高質量發展各抒己見。集團領導在聽取年輕幹部的發言後，強調了他們對集團發展的重要性，並對其提出了希望與要求。





上海電氣開展青年恰咖會

2021年11月29日，作為上海電氣科技月的系列活動，電氣青年恰咖會在中央研究院舉行並通過「電氣派」視頻號全程直播。上海電氣黨委書記、董事長冷偉青，黨委副書記、總裁劉平，黨委副書記、市機電工會主席朱兆開，副總裁陽虹出席並與技術青年代表展開面對面交流。10位來自集團不同產業、不同領域的技術青年代表聚焦「智造升級、創新賦能」這一科技活動月主題提出了各自的思考和頗有價值的建議。集團領導深情勉勵了技術青年代表們，強調了集團對人才的愛護與珍惜。

人才培育，互相成就

為員工提供培訓和晉升機會，促進員工與企業共同發展，相互成就。

上海電氣深諳人才在企業發展道路上的重要性，大力培養高素質人才是打造優質團隊、推動企業進步的重要因素。為提高員工的積極性、充分發揮員工的自身才能、拓展員工更多的可能性，我們搭建了「Y型」職業發展通道，旨在鼓勵員工，根據自身特點，選擇適合自己的發展通道。

我們秉持管理導向及技術導向的雙向用人觀念，為不同類型的人才提供足夠的發展空間。同時，我們制定了「戰略指引性、業績導向性、指標多元性、利益相關性、公平、公正、公開」的績效管理原則，並圍繞該原則，建立了全面的績效考核體系。

職業發展 | Y通道



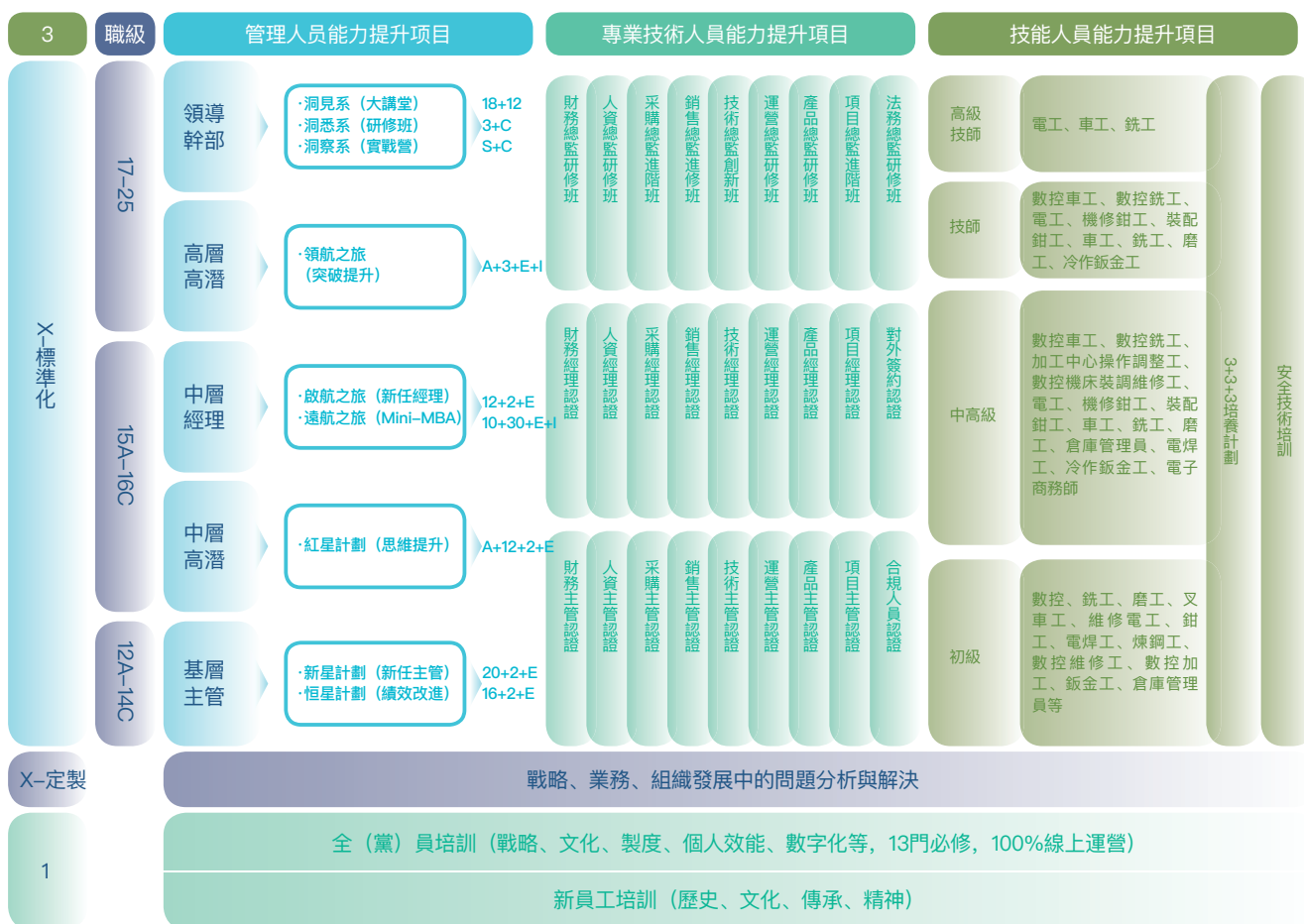
上海電氣根據技能人員職級及工種開設制定「3+1+X」培訓體系

我們以「戰略導向、問題導向、需求導向」為依據，以崗位能力素質模型為基礎，針對管理人才、專業人才及技能人才，我們構建了分層分類的「3+1+X」培訓體系，開設了針對性的培訓課程並且融入了多元化的培訓方式，盡可能的滿足不同類型人才的學習需求。

本集團以分層分類為原則，針對管理人員、專業技術人員及技能人員建立了標準化及定制化的培訓內容，包括根據全體員工的需求定制了新員工培訓及必修培訓、根據管理人員的職級設置了多項能力提升培訓計劃，根據專業技術人員的所屬領域提供技術認證及進階研修培訓，以及根據技能人員職級及工種開設安全技術培訓並制定了「3+3+3」培養計劃。

核心競爭力之軟實力支撐——體系設計

落地三個中心職責，構建了基於3+1+X培訓項目體系框架，採取分層分類的原則，涵蓋標準化+定制化的培訓項目體系



上海電氣設立「1+3+5」青年人才培訓體系

本集團按照「一個目標、三個原則、五個環節」的總體要求，即以培養大學生人才為目標，遵循「集團指導、企業實施」、「遵循規律、分步培養」「動態管理、重在質量」的原則，上海電氣針對青年大學生的招聘、實習、培養、考核、選拔等環節的工作有計劃、有步驟、有重點地推進大學生人才的系統培養。幫助青年大學生在入職後盡快完成角色轉變，逐步成長為業務骨幹，並在此基礎上發展為集團關鍵的後備人才。



2021年，為對照國家發展及產業升級的新趨勢，貫徹實施科教興國和人才強國戰略，應對數字化轉型人才需求並加快建設高技能人才隊伍建設，上海電氣在原培訓體系的基礎上，豐富了培訓課程設置，聚焦數字化轉型人才培養及打造校企合作新典範。

在豐富線下集中培訓模式的同時，上海電氣大力發展網絡學習平台「E學苑」。基於各個崗位與工作任務的要求，從素養、知識、技能等多維度分層分類建立課程體系，並通過公眾號「SEC小培」及時推送最新培訓通知、動態及前沿資訊。提高全體員工學習的有效性及便捷性，並能在廣泛領域滿足員工的學習需求。2021年，「E學苑」已覆蓋276家企業。

數字化轉型人才高級研修班

2021年，本集團繼續聚焦數字化，以數字化轉型人才的共性問題需求和能力需求為基礎，圍繞培育支撐上海電氣數字化轉型戰略的領導者，專門設置了數字化轉型人才高級研修班。該研修班面向集團各企業重要工作條線的分管領導和主要負責人，從觀念轉型、能力轉型兩大方面着手，設置豐富的培訓課程以及多樣化的培訓方式。從企業數字化轉型的角度加強學員對自身、組織及產業生態的認知，開展跨界學習、標桿學習，並將所見、所學內化，深化對數字化轉型的思考。



交大MEM考研輔導培訓

為了培養一批數字化研究方向的工程技術人才，本集團與上海交通大學電子信息與電氣工程學院達成合作，由產業集團及企業推薦優秀青年，組織參與交大工程管理碩士（MEM）培養項目。為給學員提供良好的備考條件，上海電氣專門設置了考研輔導課程，助力其繼續深造，成為助力行業數字化發展的優秀人才。

勞模工匠研修班

2021年12月8日，上海電氣科技活動月再現新成果。本集團與上海第二工業大學簽署校企合作框架協議，同時還簽訂了「勞模工匠研修班」合作協議。雙方將聯合舉辦面向上海電氣一線技能員工的研修班，攜手培養國家未來建設所急需的勞模、大國工匠和技能大師，為智能製造與高端裝備領域儲備技術技能型人才。



性別	女			男		
僱員類別	高層	中層	普通員工	高層	中層	普通員工
受訓百分比	100%	97.4%	96.7%	100%	97.6%	96.6%
平均受訓天數	4.5	2.7	2.4	4.5	2.7	2.4

安全生產，關愛健康

將安全生產放在第一位。

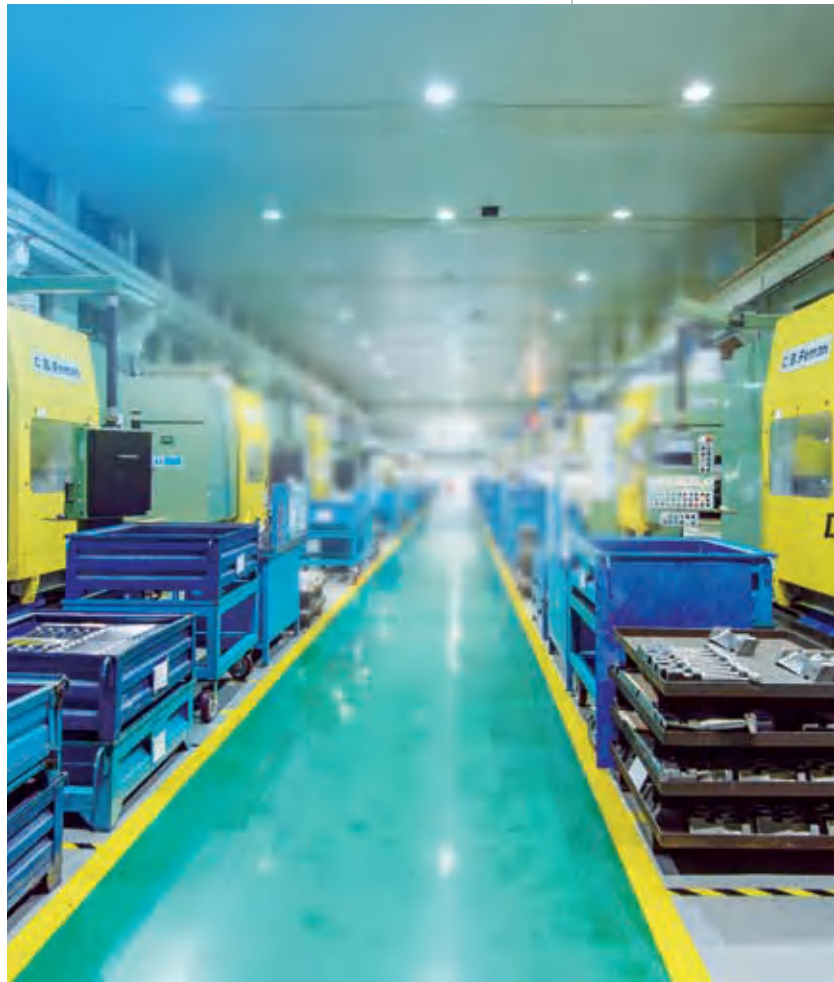
不斷加強企業安全生產管理水平，強化員工在工作中的安全意識。

員工的健康與安全始終都是上海電氣關注的重中之重，對企業的生產力及未來發展有着關鍵性的影響。我們持續推進職業健康和安全管理體系的完善與落實，努力為員工提供一個健康又安全的工作環境。

安全機制

我們嚴格遵守《中華人民共和國安全生產法》、《中華人民共和國職業病防治法》與《生產安全事故應急預案管理辦法》等法律法規，遵循《ISO45001：2018 職業健康安全管理體系 要求及使用指南》及《GB/T33000-2016 企業安全生產標準化基本規範》等指引，力求建立健全自身的健康和安全管理體系，加強落實與執行，最大化的預防及減少安全事故的發生。

2021年，上海以「聚焦企業風險，強化領導責任，築牢安環底線」為安全生產工作主題，積極發揮EHS體系的主導作用，全面落實EHS體系在集團、產業集團和企業的執行。集團層面以「人的生命高於一切，暢享安全、綠色製造、共創未來」為核心價值觀，不斷優化提升新時代SEC-LOVE安環管理模式；產業集團層面重點強化監管責任的落實，通過簽訂安全生產責任書和承諾書，將主要任務和工作要求層層落實和分解至產業集團，並將按要求實施年度監督、考核和持續改進；企業層面持續落實企業安全生產主體責任，組織企業主要領導、分管領導開展專題學習，確保安全生產的領導責任得以落實。



風險防範

上海電氣制定了《上海電氣生產安全事故應急預案》、《生產安全事故環境污染事件報告處理統計管理》，並針對性編製了《上海電氣安全生產專項整治三年行動實施方案》，全面完善集團的健康和安全管理制度。

報告期內，上海電氣從三個方面入手，強化企業風險防範能力：



進一步深化企業安環風險分級管控

- 監督和指導企業精準對標《上海市企業安全風險分級管控實施指南》和《上海電氣集團安全風險分級管控指導手冊》，建立健全和完善企業安全風險管控清單，全面落實固有風險安全控制措施。

進一步推進安全生產專項整治三年行動

- 在《上海電氣安全生產專項整治三年行動實施方案》基礎上，編製發布《集團安全生產專項整治三年行動補充方案》和重點工作任務書；
- 根據企業風險特點和能級，製定監管工作方案，實施分級管控，落實企業主體責任；
- 針對企業消防安全管理現狀存在的問題，提出落實消防主體責任、完善消防管理製度、提升消防裝備與技術、加強消防應急處置能力等具體工作要求。

進一步加強隱患排查治理

- 形成垂直督查、流程監管的隱患排查機製和網絡。針對問題較多、事故較多的重點企業實施系列跟進措施，督促其按時完成整改；
- 研發隱患排查的智能化跟蹤管理，建立從發現、確認，到整改、復核的全過程電子化流程，助力實現全員隱患排查治理新模式。



- ◆ 上海電氣在2021年開展了危險化學品使用安全、涉爆粉塵、有限空間等專項整治工作，在集團組織的各類檢查中，累計檢查119家單位；
- ◆ 在鞏固安全生產標準化建設中，完成二級安全生產標準化覆評2家，一級安全生產標準化企業重新創建2家，轉二級創建6家；並開展對下屬40家二級安全生產標準化企業的生產標準化運行績效評價。
- ◆ 組織開展應急預案學習和模擬演練，演練內容包括觸電、起重傷害、火災、防汛防台等，共計274場次，參與演練10,106人次。

上海電氣堅守安全底線，2021年集團發生1起生產安全死亡事故，重傷事故2起，損失工時為6,265天，未發生嚴重社會影響的火災事故。針對死亡事故，在事故發生後，事故企業立即開展原因調查，對責任人作進行嚴肅處理，並將事故原因及責任人處理決定向各有關單位及部門進行通報。為從事故中吸取教訓，加強安全管理，事故企業立即開展認真徹底的自查自糾，以及隱患排查治理和教育培訓，以提升安全生產水平，預防安全事故的發生。在新出爐的國家2021安全生產標準化一級企業名單中，上海三菱電梯及上海電氣汽輪機廠光榮上榜。

健康管理

上海電氣已制定《上海電氣職業健康工作三年行動實施方案》，並於本報告期內，借助第三方專業團隊，組織實施了針對20家重點企業的職業健康管理合規性評估工作。評估結果顯示，各企業建立了基本的職業健康相關管理制度及責任制，按照國家職業衛生相關法律法規開展了相關的職業病防治工作，如定期檢測、評價、職業健康體檢等，取得了一定成效。對職業健康日常管理存在的問題，集團已和相關企業進行了通報，並要求企業制定整改計劃，按計劃實施和完成整改。

疫情防控

2021年，上海電氣堅持防疫和生產雙結合，緊抓常態化下的疫情防控措施落實。針對國內疫情，我們及時研判發展形勢，定期跟蹤，向員工提示中高風險地區變化情況。同時，牢牢跟進上級關於防疫的要求和指令，重點落實離滬返滬人員管理、場所管理、活動管理及個人防護管理等常態化防疫措施；針對海外疫情，我們始終保持高敏感度，結合不同國家和地區的疫情和防控要求，精準指導，緊盯薄弱環節，加強海外人員的流動監護。

全年集團共發佈防疫工作指導性文件13個，通知和提示20餘條，召開海外防疫視頻會議17次，集團員工截止年底，無確診病例，生產工作有序開展，疫情防控整體受控。

培訓教育

制定健康安全培訓計劃，定期開展相關培訓，使健康和安全的理念深入人心，是我們的重要工作。上海電氣以線上線下結合的方式，全方位、多領域、有針對的向員工提供健康安全培訓，內容涵蓋風險管控、安全生產、環境保護、管理體系、安全文化建設及應急管理等。

在本報告期內，上海電氣繼續優化安全生產培訓體系，精準施教，形成系統化的安全生產培訓生命週期，有效提升安全生產專業隊伍的文化、技術、風控、應急等綜合能力。我們持續做好安全生產負責人和管理人員的取證培訓，面對疫情下規模性培訓的相關要求，開發和實施了相關課程的線上及線下培訓和考試。我們共計組織實施線下培訓5期，線上培訓7期，培訓1,492人次。此外，我們還着力於專業素質提升培訓，按計劃組織實施「危險源辨識技術方法及風險管控」、「《安全生產監督指導手冊》解讀」、「消防安全」等11項專題培訓，受訓人群覆蓋各產業集團、生產性單位的黨、政主要領導、安全生產分管領導、安全管理人員等，共計2,300餘人次。

職業健康與安全文化宣傳

為進一步推動集團及其下屬企業以安全生產領導力為核心的安全文化建設，上海電氣積極開展「安全生產月」活動並聯合工會舉辦「安康盃」競賽活動。





專家引導

- ◆ 特邀上海市應急管理局執法處領導對集團及下屬企業開展市安全生產執法重點培訓，以一崗雙責、盡職免責、法律法規、執法要點等為主要內容。
- ◆ 通過專家學者深入講、一線人員互動講以及在線網絡視頻培訓相結合的方式，以崗位責任與義務、風險辨識與控制、隱患排查與治理為主要內容，深入班組開展風險教育和安全環保談心活動。各企業主要負責人宣講共計111場次。



政策宣講

- ◆ 組織員工認真學習和宣傳《關於做好2021年安全生產工作的指導意見》《2021年上海市消防工作意見》和《公民生態環境行為規範(試行)》，進一步加強企業依法合規的管理意識，提高從業人員安全生產的自覺性。集團及下屬企業開展培訓共計678場次，參與32,101人次。
- ◆ 為進一步明確各層級安全生產責任，集團發佈《工程項目安全環保管理標準》與《工程項目風險管控實施手冊》，對涉及工程項目的6大產業集團、相關工程公司及項目部的分管領導、項目經理、安全負責人及安全相關管理人員開展宣貫培訓。



媒體傳播

- ◆ 通過在各類媒體開設專題專欄的方式，開展全方位、多角度、立體化宣傳和風險警示教育，增強企業風險管控職能部門和從業人員風險防範意識和能力，推動學習宣傳貫徹走深走實。各企業開設專題專欄81個，製作專題視頻78部，開展警示教育579場，受教育39,554人次，張貼或懸掛安全標語、橫幅、掛圖等2,668個。
- ◆ 用網站、微博、微信等新媒體平台，組織開展「公開課」、「微課堂」、「公益講座」等線上直播或宣傳活動45場，參與總人數10,125人次。

1

強意識

本集團通過《上海電氣報》、《機電工運》、企業微信、網站等平台，大力宣傳普及勞動安全衛生防護知識，不斷提高職工自我防護能力和突發安全生產事故應急處理能力。

2

查隱患

各企業深入開展風險排查和管理現狀評價，邊排查、邊自查、邊整改。共排查出各類安環隱患3,000多個，全部按計劃進行整改閉環。

3

促發展

組織開展安全環保合理化建議、創新創意成果徵集評比活動，推動合理化建議落地見效，改善生產作業環境。並凝聚全員共識和智慧，形成具有企業特色的安全文化，創建全國和上海市安全文化建設示範單位。

4

保安康

積極宣傳疫苗接種的必要性，動員全體職工積極響應政府「應種盡種，盡早接種」的號召，截至2021年10月，集團在滬職工疫苗接種率已達94%以上；高溫期間機電工會組織專項防暑降溫檢查80次，開展送清涼專項慰問活動觸達32,500人次，發放和贈送防暑降溫勞防用品共計160多萬元。

上海電氣以「強意識，查隱患，促發展，保安康」為主題，聯合機電工會組織86家企業參加「安康盃」競賽活動，參賽班組達2,011個，參賽職工達2.8萬餘人。

06

凝

聚力量 營造溫暖社會

上海電氣在探索自身可持續高質量發展道路的同時，不忘用心回饋社會、服務社會。作為國有企業，上海電氣牢記國家賦予的使命，重視民生，助推鄉村振興，並在疫情依舊緊張的形勢下，馳援疫區，貢獻自身力量。集團也紮根基層，力求幫助群眾解決生活困難，向社會傳遞溫暖。



結對幫扶，助推振興

結對幫扶，重視民生實事，助力國家贏得脫貧攻堅的全面勝利，開啓全面鄉村振興。

2021年是「十四五」開局之年，也是我國全面建成小康社會，在現行標準下農村貧困人口實現全面脫貧後，全面實施鄉村振興的承前啓後之年。上海電氣作為中國先進裝備製造業龍頭企業、上海國資國企的代表，深深的意識到在鞏固拓展脫貧攻堅成果和鄉村振興工作中的重大責任，並致力於在加強東西部協作和全面推進鄉村振興中貢獻自己的力量。

上海電氣開展「雙一百」村企結對， 加強東西部協作

2021年，本集團旗下上海電氣電站集團、上海三菱電梯、上海電氣風電集團分別對雲南省曲靖市富源縣的三個鄉村進行一對一幫扶結對。本年度集團與地方從實際出發，解決生活中的實際問題，落實45萬元幫扶資金。集團通過消費幫扶905.16萬元，助力鄉村振興。此外，集團的志願者們走進大山，參加公益活動，宣傳低碳理念，將綠色觀念帶進地方校園，也為地方的孩子們送去溫暖。

上海電氣開展幫扶捐贈， 助力鄉村振興

集團通過農村結對幫扶、定點捐贈等途徑助力地方發展、推動鄉村振興。

2021年4月，集團一次性捐贈70萬元的幫扶資金，助力上海奉賢區的「造血」項目建設；在農產品營銷方面，集團給予奉賢莊行鎮重點扶持，累計助銷各類農產品132.04萬元。

上海電氣打造懷遠縣農村污水治理項目

2020年1月，上海電氣中標蚌埠市懷遠縣農村污水治理PPP項目，建設期兩年。利用「互聯網+技術」，上海電氣自主研發一體化智能污水處理設備、裝配式建築、污水深度處理以及河湖清淤等關鍵技術，結合數智生態科技信息技術，形成水環境綜合治理系統解決方案。項目對鄉村污水處理站點及配套管網運行進行實時監控管理，對運行中出現的問題及時響應、高效應對和處置。懷遠縣農村污水治理項目的打造，可從根本上解決鄉村生活污水對周圍環境的污染和破壞，大幅改善居民衛生水平和人居環境，促進社會發展和經濟效益提升。



慈善捐贈，弘揚正義

在發展自身的同時不忘規劃公益事業，弘揚正能量。



慈善事業是改善民生、促進社會和諧的崇高事業。上海電氣堅持熱心於慈善，積極履行企業社會責任，將助力祖國乃至世界其他地區的慈善事業作為重要和光榮的任務。上海電氣明白，慈善捐贈是慈善事業的前提、是基礎也是源頭。因此，我們結合自身特點，採取多樣化、多元化的捐贈形式，發揮在資金、技術、人才等領域的優勢，持續不斷的向貧困地區、災區等迫切需要幫助的區域提供援助。近年來，上海電氣已逐步從單一的臨時性捐贈向戰略性捐贈轉化，意在把慈善事業作為企業的長期發展戰略，為構建和諧社會貢獻自己的綿薄之力。

關愛下一代



2021年，上海市機電工會向上海市兒童基金會「春蕾計劃」捐贈77萬餘元。

上海電氣教育中心黨校積極響應「援藏計劃」，特開展「培」伴花朵健康成長募捐活動，募集幼兒讀物、文具用品、兒童衣物、玩偶玩具等物品，共計500餘件，為西部兒童送上一抹陽光。

2021年，集團下屬企業紛紛踴躍加入貧困地區兒童慈善援助活動，並通過他們自己的方式，開展公益活動，給貧困地區兒童送去關懷。如，上海電氣集團置業有限公司團委聯合大寧路街道黨工委，舉辦了「有愛‘益’起來」愛心義賣活動，通過「捐贈閒置-義賣-捐贈」的公益循環，為貧困山區兒童募集善款，給他們帶去幫助和溫暖，助力他們健康成長。



2021年4月13日，中機國能電力工程有限公司開展「獻禮建黨百年」活動，志願者團隊前往曾經援建的雲南省元陽縣中機陽光希望小學進行送教回訪，為大山裡的孩子們帶去「一堂課、一首歌、一面旗」，讓孩子們感受黨史、了解黨史、銘記黨史，在孩子們心裡種下一顆美好的「種子」，努力學習，報效國家，反哺社會。

災情馳援

2021年7月河南等地持續遭遇強降雨，鄭州等城市發生嚴重內澇，造成重大人員傷亡和財產損失，防汛形勢十分嚴峻。為深入貫徹落實習近平總書記對防汛救災工作作出的重要指示精神，以及市場監管總局向全國所有電梯製造企業發出的倡議精神，上海電氣旗下的上海三菱電梯積極響應、立即行動，抽調精幹力量組成總部技術支持小組，同時在備品備件、隱患排查等方面進行全力保障，力求盡快恢復受災地區電梯的正常運行，切實保障人民群眾乘梯安全。



對外援助

當地建設

日本當地時間2021年4月1日，上海電氣新能源公司日本雅凱太陽能項目向福島大畑區捐贈了一口「農用灌溉井」並在當地舉辦了相關捐贈儀式。新的灌溉井將為當地居民的用水灌溉提供極大的便利。



兒童關懷

上海電氣在巴基斯坦承建的塔爾電站項目，在當地古爾邦節來臨之際，對電廠附近兩個村莊進行了慰問，並為200多名兒童捐贈節日禮物。



人才培養

塔爾項目與NED大學合作，在塔爾項目所在的米提市建立合作，培養電氣工程、土建工程專業相關人才，助力巴基斯坦人才結構的豐富。此外，塔爾煤田一區塊發電有限公司與卡拉奇大學孔子學院共同成立了「塔爾漢語教育中心」，向項目員工及週邊學生提供漢語培訓，幫助其了解上海電氣企業文化與精神，弘揚中國傳統文化，同時為其創造就業機會，提高當地人員就業率。

抗擊疫情，風雨同行

為決勝疫情貢獻力量，樹立國企標桿形象。

2021年，疫情防控依然是當前首要任務，也是全面發展經濟工作的前提條件，上海電氣要求各級領導不能有絲毫的僥幸心理，要始終緊盯風險地區、風險場景、風險人群、風險行為，有的放矢制定管控措施，層層壓實防疫責任，強化疫情防控措施的落實和落地，為打贏這場抗疫攻堅戰貢獻了自己一份微薄力量。

積極助力抗擊疫情

巴基斯坦境內疫情一直未得到有效控制，學校不定期關閉，防疫形勢依舊嚴峻。上海電氣下屬的塔爾煤田一區塊發電有限公司主動與國際伊斯蘭大學取得聯繫，捐贈3,000隻醫用一次性口罩，助力其抗擊疫情，早日復課，並向當地社區捐贈新冠防疫物資及常見病藥品，如痢疾、蛇咬、脊髓灰質炎糖丸等，積極推進履行社會責任，樹立良好企業社會形象。



紮根群眾，溫暖社區

積極履行社會責任，促進良好社會關係的建立。

為了更好地弘揚上海電氣的「願景、使命、價值觀」，持續發揮員工熱心公益的積極性，向社會傳遞上海電氣積極履行社會責任的企業形象，上海電氣組織並成立了青年志願者協會，始終與社區保持和諧關係，傳遞正能量，倡導綠色生活，助力打造溫暖、健康又環保的和諧社區。2021年，上海電氣總共投入志願者小時數3,000小時，志願者協會固定規模達631人。

暖"星"行動，愛不孤獨



上海電氣旗下的上海電氣風電集團藍絲帶志願者團隊自2015年成立至今已6年有餘，一直致力於為自閉症兒童及其家庭提供幫助和關愛，把回饋社會付諸於實踐中，推動公益事業的發展和企業精神文化的建設。2021年11月20日，恰逢「世界兒童日」，上海電氣風電集團攜手藍色港灣自閉症青少年發展中心，組織開展了以「暖星行動，愛不孤獨」為主題的公益活動，向自閉症兒童家庭傳遞快樂和溫暖。

敬老愛老，弘揚美德

上海三菱電梯青年敬老志願隊是一支常態化志願者團隊，已前後12次前往敬老院，為老人們送上溫暖，疫情也無法阻擋他們尊老、敬老、愛老的地步。2021年3月2日，這支青年敬老志願隊再次來到江川敬老院探望老人，為老人們帶去了精心準備的慰問食品。



利民惠民，做真正的「民心工程」



上海三菱電梯積極承擔社會責任，主動投入到「老樓加裝電梯」這一民生工程中，這些年不斷加大各項技術儲備和研發，2021年全年加裝電梯交付量突破千台。上海三菱電梯一切為民所想，充分考慮老建築沉降問題、制定標準化方案並盡可能減少對居民生活的影響，獲得了老百姓的一致認可。上海三菱電梯將把既有多層住宅加裝電梯事業做好做實，讓「回家的最後20米，從艱難爬樓變成上上下下的享受」。



綠色生活，你我同行



為更好助力國家生態環境改善，傳遞環保理念，弘揚「奉獻、有愛、互助、進步」的志願服務精神，呼籲青年人人參與環境保護，2021年3月，上海電氣風電集團團委聯合天沃科技、上海電氣環保集團團委開展了一場別開生面的植樹節活動，通過生動有趣的遊戲環節，讓青年珍惜有限水資源、加強環保意識、踐行綠色責任。



2021年3月3日，上海三菱電梯管理中心的青年環保志願者們來到江川街道東風三村社區，共同參與社區組織的「1+1」環保微公益共建活動。志願者們製作了環保宣傳展板和宣傳資料，向社區居民宣傳「垃圾分類」文明環保知識，並精心準備了小工具，倡導社區區民文明養寵。

附錄一.香港聯交所環境、社會及管治報告指引內容索引

主要範疇、層面、一般披露及關鍵績效指標

披露段落

A. 環境		
層面 A1: 排放物		
一般披露	有關廢氣及溫室氣體排放、向水及土地的排污、有害及無害廢棄物的產生等的：(a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	3.3 防治污染，達標排放
關鍵績效指標 A1.1	排放物種類及相關排放數據。	3.3 防治污染，達標排放
關鍵績效指標 A1.2	直接（範圍1）及能源間接（範圍2）溫室氣體排放量（以噸計算）及（如適用）密	3.2 管理資源，循環經濟
關鍵績效指標 A1.3	所產生有害廢棄物總量（以噸計算）及（如適用）密度（如以每產量單位、每項設施計算）。	3.3 防治污染，達標排放
關鍵績效指標 A1.4	所產生無害廢棄物總量（以噸計算）及（如適用）密度（如以每產量單位、每項設施計算）。	3.3 防治污染，達標排放
關鍵績效指標 A1.5	描述所訂立的排放量目標及為達到這些目標所採取的步驟。	3.3 防治污染，達標排放
關鍵績效指標 A1.6	描述處理有害及無害廢棄物的方法，及描述所訂立的減廢目標及為達到這些目標所採取的步驟。	3.3 防治污染，達標排放
層面A2: 資源使用		
一般披露	有效使用資源（包括能源、水及其他原材料）的政策。資源可用於生產、儲存、運輸、樓宇、電子設備等。	3.2 管理資源，循環經濟
關鍵績效指標 A2.1	按類型劃分的直接及/或間接能源（如電、氣或油）總耗量（以千個千瓦時計算）及密度（如以每產量單位、每項設施計算）。	3.2 管理資源，循環經濟
關鍵績效指標 A2.2	總耗水量及密度（如以每產量單位、每項設施計算）。	3.2 管理資源，循環經濟
關鍵績效指標 A2.3	描述所訂立的能源使用效益目標及為達到這些目標所採取的步驟。	3.2 管理資源，循環經濟
關鍵績效指標 A2.4	描述求取適用水源上可有任何問題，以及所訂立的用水效益目標及為達到這些目標所採取的步驟。	3.2 管理資源，循環經濟
關鍵績效指標 A2.5	製成品所用包裝材料的總量（以噸計算）及（如適用）每生產單位佔量。	3.2 管理資源，循環經濟
層面A3: 環境及天然資源		
一般披露	減低發行人對環境及天然資源造成重大影響的政策。	3.1 保護環境，責任建設
關鍵績效指標 A3.1	描述業務活動對環境及天然資源的重大影響及已採取管理有關影響的行動。	3.1 保護環境，責任建設 3.2 管理資源，循環經濟 3.3 防治污染，達標排放
層面A4: 氣候變化		
一般披露	識別及應對已經及可能會對發行人產生影響的重大氣候相關事宜的政策。	專題：「雙碳」引領，擁抱未來
關鍵績效指標 A4.1	描述已經及可能會對發行人產生影響的重大氣候相關事宜，及應對行動。	專題：「雙碳」引領，擁抱未來

主要範疇、層面、一般披露及關鍵績效指標

披露段落

B. 社會		
層面B1: 僱傭		
一般披露	有關薪酬及解僱、招聘及晉升、工作時數、假期、平等機會、多元化、反歧視以及其他待遇及福利的：(a) 政策；及 (b) 對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	5.1 維護權益，平等多元
關鍵績效指標 B1.1	按性別、僱傭類型、年齡組別及地區劃分的僱員總數。	5.1 維護權益，平等多元
關鍵績效指標 B1.2	按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率。	5.1 維護權益，平等多元
層面B2: 健康與安全		
一般披露	有關提供安全工作環境及保障僱員避免職業性危害的：(a) 政策；及(b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	5.3 安全生產，關愛健康
關鍵績效指標 B2.1	過去三年（包括匯報年度）每年因工亡故的人數及比率。	5.3 安全生產，關愛健康
關鍵績效指標 B2.2	因工傷損失工作日數。	5.3 安全生產，關愛健康
關鍵績效指標 B2.3	描述所採納的職業健康與安全措施，以及相關執行及監察方法。	5.3 安全生產，關愛健康
層面B3: 發展及培訓		
一般披露	有關提升僱員履行工作職責的知識及技能的政策。描述培訓活動。培訓指職業培訓，可包括由僱主付費的內外部課程。	5.2 人才培育，互相成就
關鍵績效指標 B3.1	按性別及僱員類別（如高級管理層、中級管理層等）劃分的受訓僱員百分比。	5.2 人才培育，互相成就
關鍵績效指標 B3.2	按性別及僱員類別劃分，每名僱員完成受訓的平均時數。	5.2 人才培育，互相成就
層面B4: 勞工準則		
一般披露	有關防止童工或強制勞工的：(a) 政策；及(b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	5.1 維護權益，平等多元
關鍵績效指標 B4.1	描述檢討招聘慣例的措施以避免童工及強制勞工。	5.1 維護權益，平等多元
關鍵績效指標 B4.2	描述在發現違規情況時消除有關情況所採取的步驟。	5.1 維護權益，平等多元

附錄一.香港聯交所環境、社會及管治報告指引內容索引

主要範疇、層面、一般披露及關鍵績效指標

披露段落

層面B5: 供應鏈管理		
一般披露	管理供應鏈的環境及社會風險政策。	4.2 供應管理, 持續提升
關鍵績效指標 B5.1	按地區劃分的供應商數目。	4.2 供應管理, 持續提升
關鍵績效指標 B5.2	描述有關聘用供應商的慣例, 向其執行有關慣例的供應商數目、以及相關執行及監察方法。	4.2 供應管理, 持續提升
關鍵績效指標 B5.3	描述有關識別供應鏈每個環節的環境及社會風險的慣例, 以及相關執行及監察方法。	4.2 供應管理, 持續提升
關鍵績效指標 B5.4	描述在揀選供貨商時促使多用環保產品及服務的慣例, 以及相關執行及監察方法。	4.2 供應管理, 持續提升
層面B6: 產品責任		
一般披露	有關所提供產品和服務的健康與安全、廣告、標籤、私隱事宜以及補救方法的: (a) 政策; 及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	2.2 秉承匠心, 維穩質量
關鍵績效指標 B6.1	已售或已運送產品總數中因安全與健康理由而須回收的百分比。	2.2 秉承匠心, 維穩質量
關鍵績效指標 B6.2	接獲關於產品及服務的投訴數目以及應對方法。	2.3 優化服務, 成就客戶
關鍵績效指標 B6.3	描述與維護及保障知識產權有關的慣例。	2.1 數制融合, 創新驅動
關鍵績效指標 B6.4	描述質量檢定過程及產品回收程序。	2.2 秉承匠心, 維穩質量
關鍵績效指標 B6.5	描述消費者資料保障及私隱政策, 以及相關執行及監察方法。	2.3 優化服務, 成就客戶
層面B7: 反貪污		
一般披露	有關防止賄賂、勒索、欺詐及洗黑錢的: (a) 政策; 及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	1.1 合規運營, 清廉自律
關鍵績效指標 B7.1	於匯報期內對發行人或其僱員提出並已審結的貪污訴訟案件的數目及訴訟結果。	1.1 合規運營, 清廉自律
關鍵績效指標 B7.2	描述防範措施及舉報程序, 以及相關執行及監察方法。	1.1 合規運營, 清廉自律
關鍵績效指標 B7.3	描述向董事及員工提供的反貪污培訓。	1.1 合規運營, 清廉自律
層面B8: 社區投資		
一般披露	有關以參與來了解營運所在社區需要和確保其業務活動會考慮社區利益的政策。	6.1 結對幫扶, 助推振興 6.2 慈善捐贈, 弘揚正義 6.3 抗擊疫情, 風雨同行 6.4 紮根群眾, 溫暖社區
關鍵績效指標 B8.1	專註貢獻範疇 (如教育、環境事宜、勞工需求、健康、文化、體育)。	6.1 結對幫扶, 助推振興 6.2 慈善捐贈, 弘揚正義 6.3 抗擊疫情, 風雨同行 6.4 紮根群眾, 溫暖社區
關鍵績效指標 B8.2	在專註範疇所動用資源 (如金錢或時間)。	6.1 結對幫扶, 助推振興 6.2 慈善捐贈, 弘揚正義 6.3 抗擊疫情, 風雨同行 6.4 紮根群眾, 溫暖社區

附錄二 環境數據涉及的主要子公司列表

1	上海電氣電站設備有限公司汽輪機廠	23	高斯圖文印刷系統（中國）有限公司
2	上海電氣電站設備有限公司輔機廠	24	上海斯米克焊材有限公司
3	上海電氣電站設備有限公司發電機廠	25	上海電氣液壓氣動有限公司
4	上海鍋爐廠有限公司	26	上海聯合滾動軸承有限公司
5	上海電氣集團上海電機廠有限公司	27	上海天安軸承有限公司
6	上海電氣上重碾磨特裝設備有限公司	28	上海振華軸承總廠有限公司
7	上海電氣風電設備東台有限公司	29	無錫透平葉片有限公司
8	上海電氣風電設備黑龍江有限公司	30	上海工具廠有限公司
9	上海電氣風電設備甘肅有限公司	31	上海高强度螺栓廠有限公司
10	上海電氣風電雲南有限公司	32	上海市離心機械研究所有限公司
11	上海電氣風電設備河北有限公司	33	上海船研環保技術有限公司
12	上海電器陶瓷廠有限公司	34	上海電裝燃油噴射有限公司
13	上海電氣電力電子有限公司	35	上海第一機牀廠有限公司
14	上海南橋變壓器有限責任公司	36	上海電氣上重鑄鍛有限公司
15	上海納傑電氣成套有限公司	37	上海電氣核電設備有限公司
16	上海飛航電線電纜有限公司	38	上海電氣凱士比核電泵閥有限公司
17	上海大華電器設備有限公司	39	上海機牀廠有限公司
18	上海南華蘭陵電氣有限公司	40	張家港市江南鍛造有限公司
19	上海捷錦電力新材料有限公司	41	無錫紅旗船廠有限公司
20	吳江變壓器有限公司	42	玉門鑫能光熱第一電力有限公司
21	上海華普電纜有限公司	43	張化機（蘇州）重裝有限公司
22	上海三菱電梯有限公司	44	上海電器股份有限公司人民電器廠

