



2025年 可持续发展报告

目录



江苏大丰储能电站—400MWh

关于本报告	02	环境行动	51
董事长致辞	03	应对气候变化	52
关于阿特斯	04	能源利用	55
ESG 亮点绩效	05	水资源利用	58
奖项及荣誉	06	污染物排放	60
公司治理	08	废弃物处理	63
公司治理	09	循环经济实践	66
商业道德	12	生态系统和生物多样性保护	66
数据安全与客户隐私保护	16	人力资本发展	67
ESG 治理	19	员工权益	68
ESG 管治架构	20	员工成长与赋能	70
利益相关方沟通	21	职业健康与安全	72
重要性议题识别	22	员工关怀	74
产品与服务	32	社会价值创造	76
创新驱动	33	社会公益	77
低碳绿色产品	39	附录	79
质量管控强化	42	关键绩效指标	79
客户价值深化	45	上海证券交易所可持续发展报告	82
供应链管理	46	指引索引表	82
		GRI 索引	83
		意见反馈表	86

关于本报告

报告概述

本报告系阿特斯阳光电力集团股份有限公司发布的第二份可持续发展报告，重点披露公司及其子公司可持续发展理念、目标及工作进展、未来计划等。

编制依据

阿特斯阳光电力集团股份有限公司以符合《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号可持续发展报告（试行）》（以下简称《指引》）、全球报告倡议组织（以下简称“GRI”）可持续发展报告标准（GRI Standards）的要求编制本报告。在编制过程中，通过识别重要利益相关方，分析和排列可持续发展相关实质性议题，界定报告内容，对相关资料进行汇总、整理、审阅，最终形成本报告。

资料来源

报告所使用的资料均来自阿特斯阳光电力集团股份有限公司及其子公司。

称谓说明

为了便于表述与阅读，本报告中“阿特斯”“我们”“公司”代指阿特斯阳光电力集团股份有限公司。除另有说明，本报告所使用的词汇及子公司简称与公司《2025 年年度报告》所界定者具有相同涵义。

报告主体及周期

除另有说明，本报告中的政策、声明、资料等覆盖公司的实际业务范围，报告主体与公司《2025 年年度报告》一致。报告期间为 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。

确认及批准

董事会于 2026 年 4 月 24 日审议通过本报告。

获取本报告

阿特斯阳光电力集团股份有限公司可持续发展报告每年与年度财务报告同期发布。您可以通过以下网站获取本报告简体中文电子版。

 E-mail: ESG@csisolar.com

 网站: www.csisolar.com

 电话: +86 512 6690 8088

 公司总部地址: 江苏省苏州市鹿山路 199 号

董事长致辞

在可持续发展浪潮席卷全球的当下，阿特斯始终勇立潮头，以创新为帆，以责任为舵，引领可再生能源行业破浪前行。过去一年，我们在多个关键领域取得了令人瞩目的进展，为企业的长远发展筑牢了坚实根基。

阿特斯在创新研发领域成果显著。在光伏低碳领域，公司构建了高效化、低碳化、多场景适配的产品体系，推出低碳异质结 HJT 组件等产品，并在 2025 年，通过开发复合边框组件，以复合材料替代传统铝边框，从材料源头大幅降低碳足迹。此外，我们还开发出直接投炉工艺，结合 N 型晶硅制造中的超低炉压技术与排杂方案，成功将回收硅料提纯至 99.9999% 以上，这一成果不仅验证了回收硅料在高效组件中的可行性，更以实证数据推动行业重新审视回收材料的价值潜力。储能方面，公司产品体系不断丰富，SolBank 3.0 Plus 与 FlexBank 1.0 等产品性能卓越，云平台 SOC 管理优化成效显著。同时，公司重视研发能力建设与行业共建，对内组织多场专业技术培训，持续提升团队创新能力；对外与多所高校及机构合作，推动技术共享与人才共育。此外，公司还积极参与国际及国家标准研制工作，以创新驱动引领行业技术进步，为绿色能源发展贡献力量。

质量是企业的生命线。我们构建了完善的质量管理体系，对产品质量进行全流程把控。目前，阿特斯共有 30 个工厂成功获得 ISO 9001 质量管理体系认证。在此基础上，返工率、客诉率等关键质量指标持续优化，质量水平实现稳定提升，以卓越品质赢得了客户的广泛信赖。2025 年公司的储能产品 SolBank 3.0 通过了 CSA-800:25 9.7 大规模火烧测试验证，标志着阿特斯在储能安全技术领域达到国际领先水平。

在低碳发展的大趋势下，公司积极践行绿色使命，将降低产品碳足迹作为重要目标。报告期内，公司的低碳产品成绩斐然，高效光伏组件荣获法国碳足迹 ECS (Evaluation Carbone Simplifiée) 认证、意大利环境影响声明认证 (EPD - Environmental Product Declaration)、ISO 14067 产品碳足迹认证；储能产品 SolBank 3.0 获得生命周期碳评价认证 (LCA)。这些国际权威认可，充分印证了公司低碳产品在技术与环保层面的实力。

在环境守护的征程中，阿特斯笃行不怠。我们积极应对气候变化，系统管理气候风险与机遇，全面开展碳盘查，借助数字化手段提升工作效能。能源管理方面，我们搭建管理平台、推进技术改造，多个工厂已通过 ISO 50001 能源管理体系认证。水资源利用方面，我们实施多项节水项目，强化意识宣导。在污染物与废弃物管理方面，我们严格遵循法规要求，建立完善监测管理体系，确保达标排放，最大限度降低环境影响。同时，公司全面践行废弃物处理“减少、再利用和再循环” (Reduce、Reuse、Recycle) 的 3R 理念，推进循环经济与生态保护。

阿特斯始终坚守以人为本的发展理念，高度重视员工福祉与职业成长。在人才发展方面，我们持续完善培训体系、优化工作环境并积极推动性别平等，切实增强员工归属感与幸福感，激发团队创新活力。同时，我们搭建了多元职业发展平台，以内部晋升与外部培训相结合的方式，助力员工提升技能、实现个人成长。在员工健康与安全保障方面，公司严格执行高标准管理体系，报告期内实现工亡事故零发生。我们累计开展培训达 178,254 小时且实现全员覆盖，24 个工厂获得 ISO 45001 职业健康安全管理体系认证。公司持续优化职业健康安全管理体系、优化相关流程，为员工营造安全健康的工作环境。此外，公司积极履行社会责任，通过参与社区建设、公益捐赠与志愿服务等方式回馈社会。

在供应链管理领域，我们始终秉持稳健、负责的态度，构建起一套完善且高效的管理体系。公司以《供应商行为准则》为基石，明确要求并持续优化，确保供应商合规运营。我们通过多维度绩效评价与数字化转型，精准评估供应商表现，2025 年 A 级供应商比例提升 8%。同时，我们强化供应商审核与赋能，ESG 审核小组助力关键供应商提升。在冲突矿产管理上，公司全面完善政策制度，严格排查风险，确保供应链合规透明。

展望未来，阿特斯将继续秉持可持续发展理念，以坚定的信念、创新的精神、严谨的态度，在可再生能源领域深耕细作。我们将携手全球合作伙伴，共同应对挑战，把握机遇，为推动全球能源转型、构建绿色低碳的美好未来贡献更多力量！

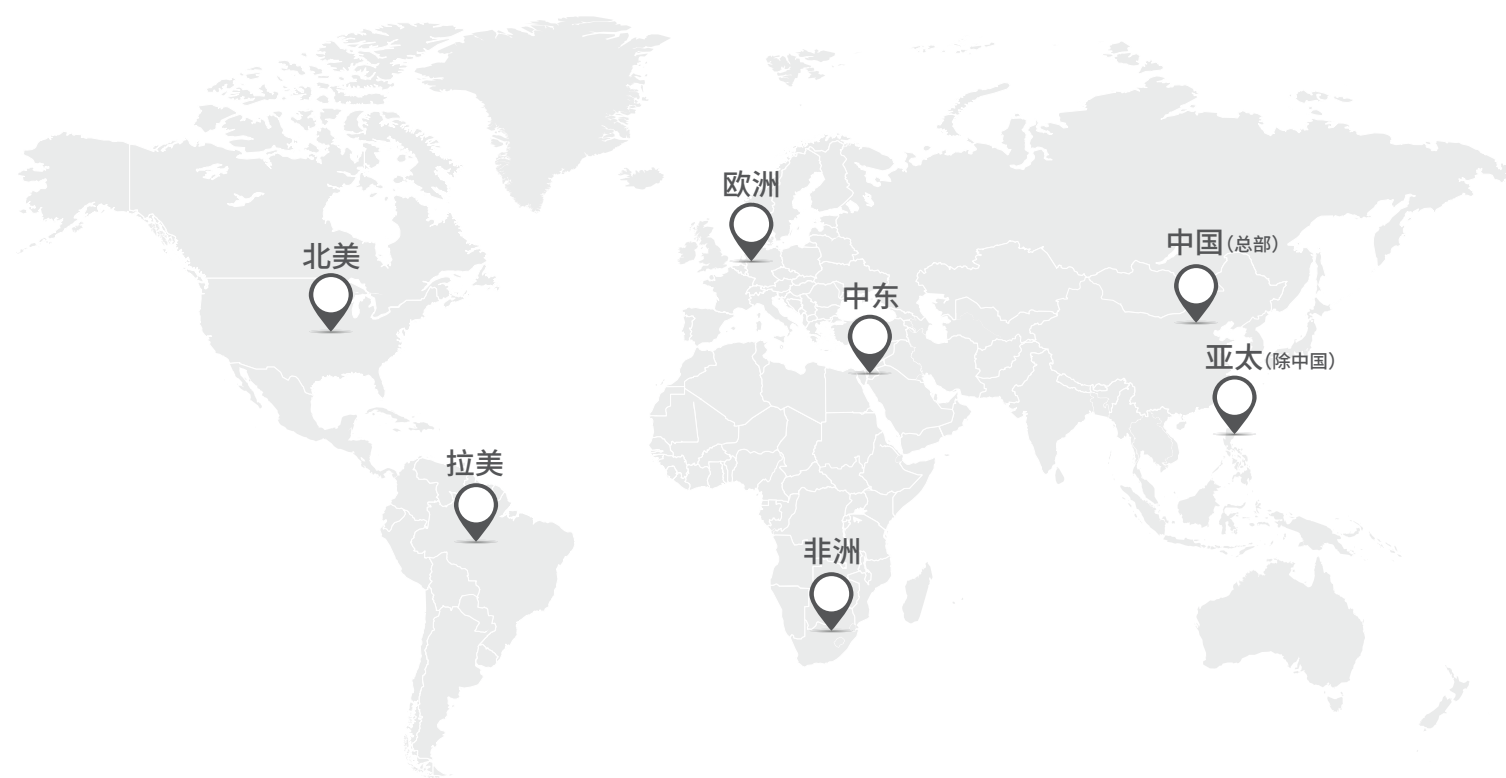


瞿晓铨博士
阿特斯阳光电力集团董事长

关于阿特斯

阿特斯是全球领先的可再生能源企业，核心业务涵盖光伏组件和储能产品的研发、生产与销售。公司为全球客户提供光伏系统解决方案，并积极拓展储能系统集成业务，面向公共事业、工商业及家庭用户，提供可融资的一站式交钥匙储能解决方案，同时支持包括电池容量升级在内的长期服务。公司产品销售和服务网络覆盖全球 160 多个国家和地区，截至 2025 年末，组件累计出货超 174 吉瓦，大型储能累计出货突破 18 吉瓦时。阿特斯集团通过分布在 20 多个国家和地区的子公司，以及分布在 5 个国家的 31 个生产基地，实现全球化经营布局。2025 年公司实现营业收入 402.56 亿元，归母净利润 10.16 亿元。

全球主要办公室和工厂分布



ESG亮点绩效



174 吉瓦

组件全球范围累计出货量
约抵消 68,831 万吨碳排



超过 6 万吨

报告期内开展 59 个节能降耗项目
减少的碳排放



约 146 万吨

2025 年内开展 17 项节水项目，
年化节约用水吨数



约 99 万兆瓦时

2025 年清洁能源电力使用量为
994,093 兆瓦时，
占比总用电量达 47%¹



2017-2025 年 环保效益²

温室气体强度下降 60%
能耗强度下降 45%
水耗强度下降 79%
废弃物强度下降 57%



产品碳足迹

光伏产品：
获得法国碳足迹 ECS 认证
意大利环境影响声明认证
ISO 14067 产品碳足迹认证
储能产品：
生命周期碳评价认证 (LCA)



30 个工厂

获得了 ISO 9001
质量管理体系认证



24 个工厂

获得了 ISO 45001
职业健康安全管理体系认证



24 个工厂

获得了 ISO 14001
环境管理体系认证



6 个工厂

获得了 IEC 62941
光伏组件制造质量体系认证



超 6 万人次

员工受训总人次超 6 万，
平均每名员工的培训时数为 48 小时



11 个工厂³

获得了 ISO 50001
能源管理体系认证



100 双手托起 一位残疾人

2025 年残疾员工占比约 1%



超 2,200 项

截至 2025 年末
持有有效的专利数量

¹ 计入电网中的清洁能源电力；若不计入，清洁能源电力则为 58 万兆瓦时，占比则为 28%。 ² 光伏制造端环保效益；储能端，2021 年开始有产品出货。 ³ 其中 7 个已取证，4 个工厂已获认证，待取证中。

奖项及荣誉 (2025)

全球前十大光伏组件制造商⁴

伍德麦肯兹



全球第一梯队光伏组件、储能系统供应商

彭博新能源财经

BloombergNEF

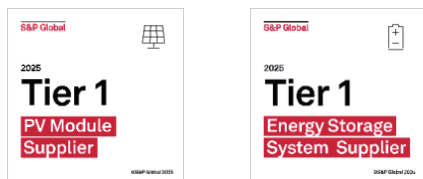
宿迁电池片厂“银级”认可

责任商业联盟 (RBA) VAP



全球第一梯队光伏组件、储能系统供应商

标普全球



宿迁电池片厂“银级”，包头拉棒厂“铜级”认证

SSI ESG



ESG “优秀”，B+ 评级

股东服务机构

(Institutional Shareholder Services, ISS)



可持续发展“银牌”，行业前 4%

EcoVadis



⁴ 该奖项为 2025 年上半年。

奖项及荣誉 (2025)

中国 500 强
《财富》



中国 ESG 影响力榜
《财富》



上市公司口碑榜最佳董事会奖
《每日经济新闻》



民营企业研发投入 500 家，企业发明专利 500 家
中华全国工商业联合会

信息披露工作评价结果 “A”
上海证券交易所

中国杰出商界女性 100 榜单
首席可持续发展官张含冰女士
《福布斯》



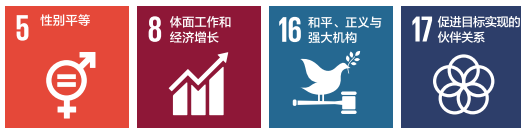
江苏省五星级上云企业，先进级智能工厂
江苏省工业和信息化厅

江苏瞪羚企业
江苏省新质生产力促进中心



公司管治

阿特斯以健全合规的企业管治体系为运作基石，构建权责明确、透明高效的治理架构，持续推进董事会多元化，汇聚不同专业背景、行业经验与国际视野的董事成员，提升决策的科学性与治理水平，保障企业稳健发展。阿特斯始终秉持廉洁奉公原则，健全反舞弊机制，深化反腐倡廉工作，营造阳光透明的商业环境。我们高度重视数据安全与隐私保护，遵循相关法律法规，建立覆盖数据全生命周期的安全管理体系，通过技术与管理双重防护，有效防范风险，切实维护公司及合作伙伴的信息安全。



公司治理	09
商业道德	12
数据安全与客户隐私保护	16

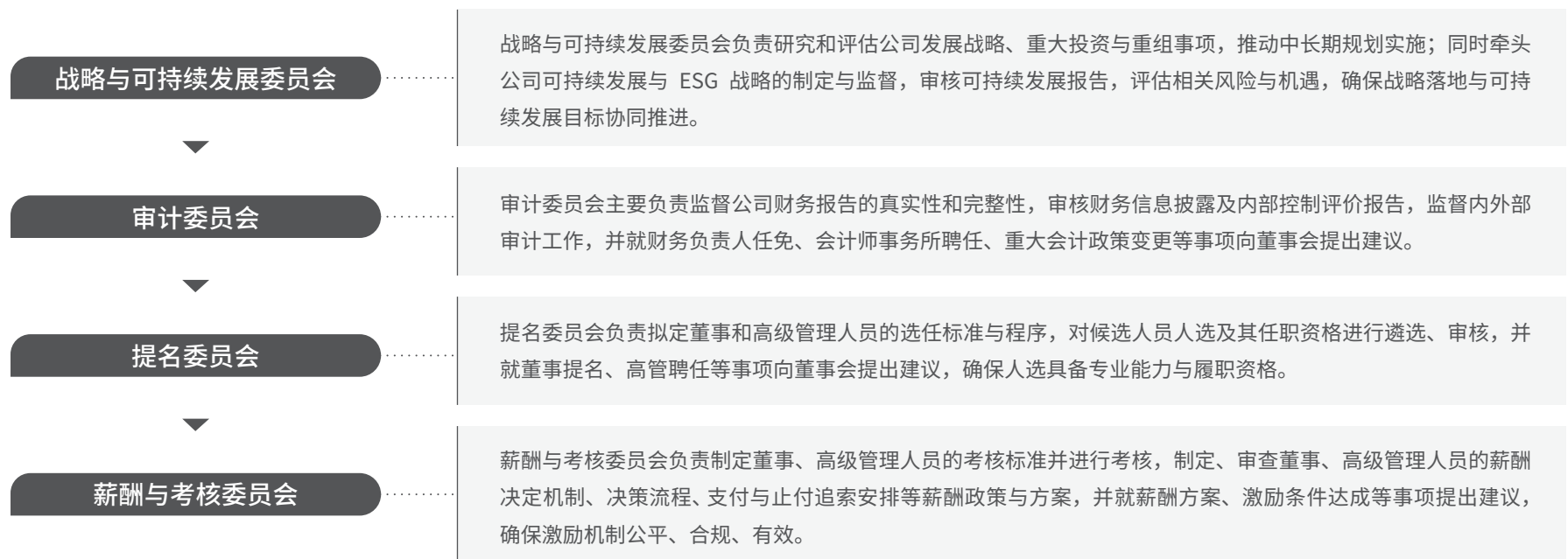
公司治理

治理架构

阿特斯严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司治理准则》《上海证券交易所股票上市规则》等法律法规和监管要求，建立健全内部控制体系和规范制度，在内部建立架构清晰、职责明确的公司治理结构。

股东会是公司的最高权力机构，由全体股东组成，负责审议和批准利润分配方案、资本变动、董事的选举和罢免、公司章程修订，以及股权激励、重大资产重组、重大关联交易等重大事项，对公司重大决策具有最终决定权。

董事会是公司经营决策的核心机构，负责决定公司的经营计划和投资方案，在股东会授权范围内审议重大投资、资产处置、对外担保及关联交易等重要事项，决定高级管理人员的聘任与考核，召集股东大会和执行股东大会决议，并监督公司整体运营，确保公司治理的有效性与战略落地的持续推进。董事会下设四个董事委员会，战略与可持续发展委员会、审计委员会、提名委员会以及薪酬与考核委员会四大专门委员会，共同监督管理公司治理的各项事宜。



公司持续稳定的会议机制与科学合理的议程设置，为重大事项决策的时效性与科学性提供了有力保障。更多关于董事会议事机制及委员会会议的详细内容，可参阅阿特斯 2025 年年度报告。

2025 年，公司持续完善公司治理架构，依据《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上市公司章程指引》等法律法规及规范性文件要求，结合公司实际经营管理情况，取消监事会，由董事会审计委员会行使《公司法》规定的监事会法定职权，《监事会议事规则》相应废止。同时，公司针对性修订《阿特斯阳光电力集团股份有限公司章程》《董事会审计委员会工作细则》等相关制度，并动态更新权责清单，切实保障公司决策的科学性与透明度。

报告期内，公司召开

- 2** 次股东会
- 4** 次监事会
- 6** 次审计委员会
- 1** 次战略与可持续发展委员会
- 1** 次提名委员会
- 2** 次薪酬与考核委员会



西藏那曲 50MW 光储电站

治理效能

董事会多元化

阿特斯视董事会成员多元化为支持公司可持续发展的关键要素。公司每三年进行一次董事会换届，董事成员提名经由严谨的遴选程序，将董事会成员的性别、年龄、文化背景、专业背景以及专业经验等多元化因素纳入董事会选举的衡量标准中。截至 2025 年 12 月 31 日，阿特斯董事会共有 9 名董事，其中包含 1 名女性董事。

董事会独立性

根据《公司章程》规定，公司董事会由 3 名独立董事组成，占董事总数的三分之一。独立董事依据法律法规及监管要求，认真履行忠实、勤勉义务，在董事会中发挥参与决策、监督制衡和专业咨询作用。独立董事就重大事项发表独立意见，重点关注公司与控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员之间的潜在重大利益冲突，维护公司整体利益，切实保护中小股东合法权益。同时，独立董事积极参与董事会、专门委员会及相关会议，对公司经营发展提供专业、客观的建议，提升董事会决策的科学性与治理效能。为持续保障履职独立性，独立董事每年开展独立性自查，并提交董事会；董事会每年对在任独立董事的独立性进行专项评估，相关意见随年度报告一并披露。

高管职责与责任约束

公司高级管理人员忠实履行职务，主持生产经营管理，组织实施董事会决议及年度经营计划，拟订内部机构设置与管理制度，提请聘任或解聘核心管理人员，并对资金运用、资产管理和重大合同签订等事项承担执行责任，确保公司战略有效落地。高管不得在控股股东单位担任除董事、监事以外的职务，且仅在公司领取薪酬，保障履职独立性。如因违反法律法规或公司章程给公司或他人造成损失，或存在故意、重大过失及违背诚信义务的情形，须依法承担相应赔偿责任，切实维护公司和全体股东利益。

董事会成员

姓名	职位	性别	专业技能
瞿晓铨 Xiaohua Qu	董事长	男	加拿大工程院院士、半导体材料科学博士、光伏产业资深专家
庄岩 Yan Zhuang	董事、总裁	男	跨文化管理专家 战略和市场营销专家
张光春 Guangchun Zhang	董事 副总裁兼储能科技总经理	男	光伏技术专家、资深光伏标准专家、制造运营专家
潘乃宏	职工董事、财务总监	男	财务管理专家
张立宪 Leslie Li Hsien Chang	董事	男	投资及财务管理专家
任亦樵	董事	男	战略咨询和投资管理专家
邵军	独立董事	女	财务管理专家
查扬 Yang Cha	独立董事	男	法律专家、风险管理专家
杜玉扣	独立董事	男	光电专家

治理实践与市场评价

公司高度重视公司治理体系建设，相关工作成效获得资本市场与权威机构的广泛认可。在公司治理领域，公司在每日经济新闻主办的“2025 上市公司口碑榜”中荣获“最佳董事会奖”，并获得董事会杂志“金圆桌奖”公司治理特别贡献奖。公司始终坚持规范信息披露与高效投资者沟通，在上海证券交易所信息披露工作评价中获评 A 级，同时获评中国上市公司协会“2024 年报业绩说明会优秀实践案例”，并先后斩获财联社“第六届精英董秘奖评选最佳投资者关系团队奖”、中国基金报“2025 中国上市公司英华奖”之“A 股投关示范案例”。上述荣誉充分彰显了资本市场对公司治理规范化运作水平的高度肯定，公司将以此为契机，持续健全现代企业治理架构，以更加规范、透明、高效的治理体系，助力企业实现长期稳健经营与高质量可持续发展。

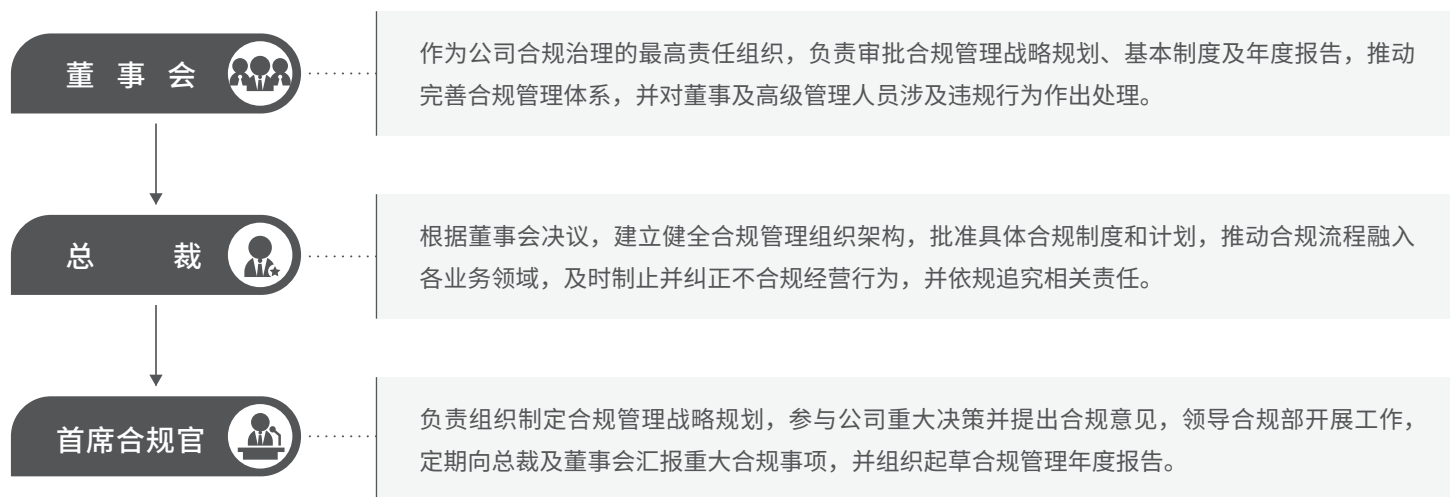
商业道德

商业道德与合规治理

阿特斯致力于构建稳健、有效的商业道德与合规管理体系，以此夯实企业根基，并以道德和负责任的方式推动业务发展。我们持续深化商业道德管理，遵守适用于公司业务活动所在地的法律法规，依据适用的国际公约和国际惯例制定并落实《商业行为与道德准则》《举报管理制度》《员工手册》等一系列内部制度，通过制度建设、组织保障与文化引导相结合的方式，防范和遏制商业贿赂、腐败、垄断、洗钱、不正当竞争等违法违规行为，持续营造诚信、公正、透明的商业环境，维护良好的市场秩序和行业形象，支持公司的可持续发展。

阿特斯构建由“董事会 - 总裁 - 首席合规官”组成的职责明确、层级清晰的合规治理架构，在公司内形成独立的审查及监督机制，对包括反商业贿赂、反不正当竞争在内的商业道德相关风险实施日常管理与管控。

阿特斯合规治理架构



反商业贿赂与反不正当竞争

反商业贿赂

阿特斯始终坚持对腐败与贿赂行为“零容忍”的立场,遵循《联合国反腐败公约》,并制定和持续完善《反贿赂与反腐败政策》等内部管理制度,通过构建预防为主、监督并重的合规管控机制,系统防范和化解相关风险,持续提升商业道德管理的规范性与实效性。

在此基础上,公司聚焦反贿赂与反腐败关键环节,系统推进风险评估、利益冲突管理与供应链合规要求的延伸,强化全流程管控与责任落实,提升合规管理的深度与覆盖范围。

风险评估

系统性开展反贿赂与反腐败风险评估,聚焦商务招待、组织与赞助活动、慈善捐赠等高风险领域,对相关事项实施专项合规审查,并就范围内的交易相对方开展尽职调查,同步执行制裁名单筛查,确保在供应链及销售环节实现全流程合规管控。

利益冲突管理

建立常态化的利益冲突申报机制,要求销售、商务开发、采购等关键岗位人员以及经理级及以上管理人员定期披露潜在利益冲突情形,并签署《公司合规声明》,强化个人合规责任意识,保障业务决策的透明性与公正性。

供应链合规延伸

将反贿赂与反腐败要求延伸至供应链管理,要求供应商签署《供应商行为准则》及《合规条款》,并通过供应商质量管理部门开展 ESG 专项审核,确保供应链运营符合公司治理要求与可持续发展目标。

反不正当竞争

阿特斯恪守公平竞争的市场准则,严格遵守《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国反垄断法》等法律法规,制定并落实《商业行为与道德准则》《知识产权争议控制管理办法》《产品宣传资料制作管理制度》等内部制度,规范经营行为,维护行业竞争秩序以及客户与其他经营者的合法权益。

在此基础上,公司围绕防范虚假宣传、反垄断合规与商业秘密保护等重点领域,持续推进专项管理措施,不断提升合规管理的全面性与执行力。

防范虚假宣传

严格规范品牌营销活动,明确禁止任何形式的夸大或误导性宣传。公司所有对外发布的内容均须经市场部审核,确保信息真实、准确、有据可依,切实保障消费者知情权,维护市场公信力。

反垄断合规

将反垄断合规要求纳入《2025 年度合规培训》及《商业行为与道德准则培训》等公司合规培训,通过常态化培训与案例宣导,持续提升员工对垄断协议、滥用市场支配地位等风险的认知与防范意识。

商业秘密保护

通过信息分级管理、访问权限控制、全员签署保密协议以及入职合规培训等措施,明确员工保密义务,强化对核心信息资产的全生命周期保护,有效防范泄密风险。




举报投诉机制

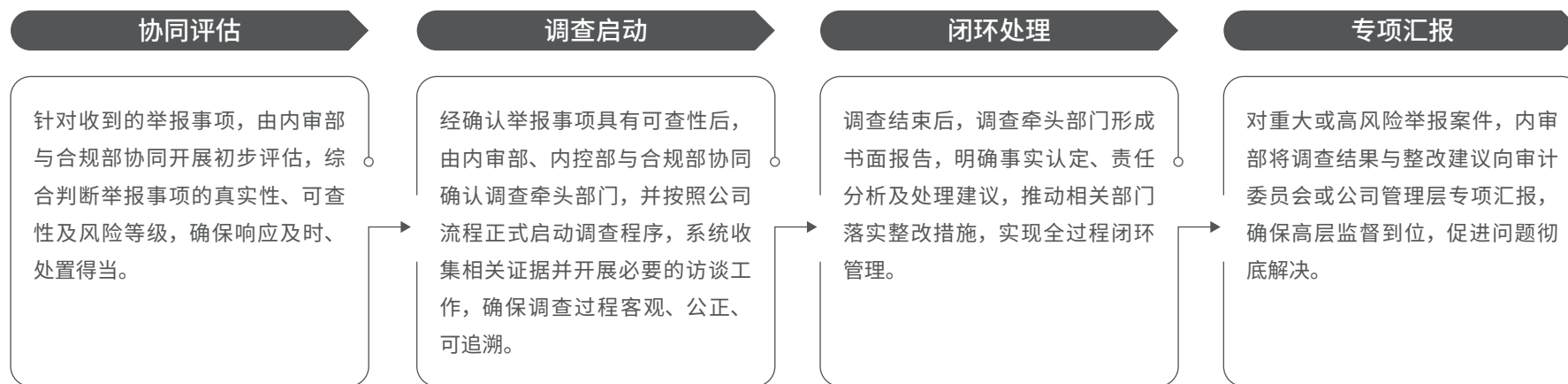
阿特斯始终坚持诚信合规的文化导向，建立公开、透明且有效的举报投诉处理机制，确保员工及商业合作伙伴能够安全、便捷地反映涉嫌违反商业道德的行为，包括腐败、贿赂、不正当竞争等违规问题，维护公司治理的公正性与公信力。

阿特斯提供多种举报渠道，确保举报方式具备灵活性、可及性和保密性。举报人可通过常规沟通渠道向上级主管或人力资源部反映，亦可直接联系合规官或集团内审部负责人反映相关情况；同时，公司另行设置独立举报渠道，支持匿名或实名举报，包括拨打公开的举报热线或向专用举报邮箱发送电子邮件。

阿特斯建立独立、公正的举报投诉处理机制，确保举报事项得到及时响应与妥善处置，切实维护公司合规文化以及员工和商业合作伙伴的合法权益。

阿特斯举报渠道

-  向上级主管或人力资源部反映
-  向合规官或集团内审部负责人反映
-  通过公开的举报热线或专用举报邮箱进行举报



阿特斯高度重视举报人保护，持续健全相关保障机制。公司严格遵守保密要求，要求相关部门对举报人信息实施全流程保密管理，除法律法规另有规定或依法配合司法、监管调查等必要情形外，未经举报人同意的情况下，不得以任何方式披露或泄露任何可识别其身份的信息。公司明确禁止针对举报人的任何形式的歧视、打压或报复行为，切实维护举报人的合法权益，营造安全、可信的监督环境，促进公司内部监督机制的规范、有效运行。

廉洁文化建设

阿特斯高度重视企业廉洁文化建设，将合规理念深度融入组织价值观与日常管理。报告期内，公司通过系统化、分层级的教育与宣导活动，持续传播商业道德准则，推进廉洁文化建设，保障公司经营活动符合《商业行为与道德准则》及相关社会期望，促进全体员工共同营造诚信、透明的工作环境。

新员工入职培训

所有新员工在入职阶段必须参加《商业行为与道德准则培训》，系统了解公司合规要求与行为规范。培训完成后，新员工须签署《新员工商业道德培训证明和确认声明》，确认已知悉并承诺遵守相关准则，从入职之初即夯实廉洁合规意识。

重点人群年度培训

面向董事、高级管理人员及特定岗位员工开展《2025 年度合规培训》，内容涵盖合规管理体系、反贿赂和反腐败、反垄断、避免利益冲突、个人信息保护、遵循制裁法律等核心议题。参训人员须通过考核并签署《培训证明及合规承诺》，确保合规要求内化于心、外化于行，切实履行合规管理职责。

关键岗位定期申报

销售、商务开发、采购等关键岗位人员以及经理级及以上管理人员，按年度填写《公司合规声明与调查问卷》，如实申报潜在利益冲突情形，并签署《公司合规声明》。强化关键岗位人员的自律意识与透明化管理，确保权责运行规范、公正、可追溯。

数据安全与客户隐私保护

信息安全合规管理

阿特斯始终将数据安全与客户隐私保护视为企业可持续发展的核心支柱之一。公司持续推进制度更新、架构建设与技术防控措施落地，强化员工安全意识，积极应对内外部网络安全风险。通过多维举措，实现了安全水平提升、风险降低与业务连续性保障。

报告期内，公司聚焦关键系统与敏感数据的防护，致力于保障公司及客户的信息资产安全。公司建立了由管理层监督网络安全风险、信息安全部门牵头执行的治理机制。管理层负责统筹资源、推动重大安全事项决策，执行层负责具体落实数据安全与隐私保护措施。该机制确保集团全球范围内的统一管理 with 响应。

此外，依据《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》以及欧盟《通用数据保护条例》(GDPR) 等运营所在地相关法律法规，2025 年，阿特斯围绕数据全生命周期管理，制定并持续完善《网络及数据安全管理办法》等内部制度，规范数据处理行为，保障公司及客户的数据安全。现行制度体系涵盖以下关键控制领域：

数据分类与分级管理

- 根据数据的重要性和敏感性划分保护等级，并制定差异化的管理策略。
- 所有新系统在上线前须完成安全评估，识别数据类别与敏感级别，确保防护措施同步部署，杜绝“带病上线”风险。

数据访问控制

- 严格执行最小权限原则，通过身份认证与审批机制控制访问权限，确保仅授权人员可访问敏感数据。
- 强化条件访问策略，对无法启用双因素认证的高风险用户，限制其仅可在公司内部网络登录。

数据传输控制

- 对敏感数据的传输通道进行要求和限制，防止传输过程中被非法截取。
- 禁止使用公司限制的个人云盘、个人外部邮箱等非受控渠道传输公司数据，确需访问相关网站或应用的，须经一级部门负责人或子公司总经理审批。

网络安全告警监控

- 结合态势感知技术持续监控和审计网络安全告警日志，实现网络活动可视化，覆盖国内外生产基地，支持实时风险识别与响应。

数据备份与恢复

- 制定完善的备份策略与灾难恢复计划，确保在数据丢失、损坏或系统故障时能够快速恢复业务运行，保障业务连续性。

数据跨境管理

- 严格遵守相关法律法规，建立跨境数据传输的审批流程，定期开展合规性评估，并采取必要的技术和管理措施防范风险，确保跨境传输合法合规。

技术防护

阿特斯每年对信息安全管理技术进行持续更新和完善，以强化技术防护水平与安全管理能力。2025 年，公司在多个维度部署了相应的防护措施：

阿特斯数据安全实践

网络风险可视化

通过态势感知技术，将网络上的活动可视化，以便分析评估风险高低，这一技术覆盖了国内外的生产基地。

个人社交软件管控

通过技术和管理手段，加强对个人社交类软件在公司终端上的使用管理，避免敏感数据通过个人账号或非授权平台外发。

零信任原则

推进零信任安全体系建设，引入统一的身份认证与访问控制机制，规范第三方协作工具接入公司内部系统的安全边界，相关建设已纳入公司整体信息安全规划并获批准实施。

强化条件访问控制

对于高风险用户（如无法进行双因素认证的用户）设置条件访问控制，限制此类用户仅允许在公司内部网络登录公司应用。对于用户设备也进行限制，仅允许公司发放的加域电脑可以登录公司应用。通过条件访问控制策略的强化减少公司数据泄露的风险。

DLP 项目推进

启动了数据丢失预防（DLP）项目，通过微软的 Intune 平台对员工外发数据通道进行限制。结合微软 Purview 平台的使用，可以有效监控公司敏感数据外发行为。

信息安全意识与能力建设

员工是信息安全的**第一道防线**。在员工信息安全意识提升方面，阿特斯面向全体员工系统性开展信息安全知识宣贯，通过培训与演练相结合的方式，帮助员工掌握基本的信息安全操作规范，持续强化员工的信息安全意识，降低人为因素带来的潜在安全风险。同时，公司建立并持续完善信息安全管理**制度与治理机制**，推动信息安全管理**的制度化与长效化**。

2025 年，阿特斯共组织开展 14 场信息安全培训（线上及线下），累计培训时长 14.5 小时，有效提升了员工的信息安全意识，为公司业务稳健运行和可持续发展提供了有力支撑。



信息安全培训

信息安全培训内容涵盖钓鱼邮件识别、USB 设备使用规范及日常信息安全操作等，并结合不同业务场景开展宣贯，覆盖各生产基地及相关团队，持续提升员工的信息安全意识与规范操作能力。



信息安全演练

公司通过开展信息安全意识演练，模拟常见网络安全风险场景，引导员工识别潜在风险，持续提升员工对信息安全威胁的认知和防范能力。



报告期内，阿特斯未发生经证实的涉及侵犯客户隐私，丢失或泄露客户资料的投诉。





ESG 治理

阿特斯构建了“董事会、管理层及执行层”的三级 ESG 治理体系，为公司 ESG 战略规划的稳步推进、落地执行与监督评估提供了有力支撑。公司高度重视与各利益相关方的沟通互动，通过多元化渠道主动收集并回应来自内外部群体的关切与建议，系统识别重要 ESG 议题，动态校准可持续发展重点方向。在此基础上，阿特斯不断深化 ESG 管理机制，推动各项举措落地见效，实现环境、社会与治理绩效的持续提升。



ESG 管治架构	20
利益相关方沟通	21
重要性议题识别	22

ESG 管治架构

阿特斯董事会及其战略与可持续发展委员会是公司 ESG 治理架构的最高决策层。该委员会下设可持续发展管理委员会，负责统筹管理 ESG 相关工作，包括制定可持续发展规划、定期开展评估、审议和推进实施，确保公司的 ESG 工作契合公司的可持续发展理念与目标。



利益相关方沟通

利益相关方的反馈是驱动公司可持续发展和战略决策的重要依据。阿特斯始终坚持开放、透明、合作的原则，通过多样化渠道持续开展与各利益相关方的沟通。在沟通过程中，公司系统收集利益相关方对公司 ESG 表现的意见与建议，深入理解不同群体的期望与诉求，并将其纳入管理决策与改进实践中，确保回应及时、措施有效，不断推进与各利益相关方的价值共创。

利益相关方关注议题及主要沟通渠道

利益相关方类别	关注的议题	主要沟通渠道	利益相关方类别	关注的议题	主要沟通渠道
客户 	<ul style="list-style-type: none"> 产品质量 客户关系 职业健康与安全 创新驱动 供应链安全 产品碳足迹 数据安全与隐私保护 公司治理 	<ul style="list-style-type: none"> 新产品发布会 技术交流会 行业展会 研讨会 邮件沟通 客户满意度调查 	投资人及股东 	<ul style="list-style-type: none"> 公司治理 员工关系 产品碳足迹 创新驱动 数据安全与隐私保护 社会贡献 客户关系 	<ul style="list-style-type: none"> 信息披露 股东大会 业绩说明会 投资者热线 投资者邮箱 线上投资者沟通 路演及反路演 现场调研与参观 投资者走进上市公司专题活动
员工 	<ul style="list-style-type: none"> 职业健康与安全 员工权益 员工关怀 产品质量 客户关系 创新驱动 供应链安全 	<ul style="list-style-type: none"> 员工满意度调查 公开收集员工意见和反馈 员工培训活动 全员会议 	供应商与合作伙伴 	<ul style="list-style-type: none"> 供应链安全 创新驱动 客户关系 产品质量 产品碳足迹 公司治理 	<ul style="list-style-type: none"> 定期交流沟通 合同、协议规范化管理及执行 供应商审核
媒体 	<ul style="list-style-type: none"> 污染物排放 产品碳足迹 水资源利用 员工权益 反不正当竞争 	<ul style="list-style-type: none"> 信息披露 官网和其他社交媒体渠道 	当地社区及非政府组织 	<ul style="list-style-type: none"> 反商业贿赂与反贪污 产品质量 数据安全与隐私保护 员工权益 职业健康与安全 员工关怀 	<ul style="list-style-type: none"> 社区公益 行业协会 交流会议

重要性议题识别

准确地识别与评估重要性议题是开展可持续发展管理的重要环节。2024 年，阿特斯重点参考上交所《指引》的要求，首次开展针对 ESG 议题的双重重要性评估工作。公司从财务重要性与影响重要性两个维度，全面识别并评估对公司和外部环境具有重大影响的核心议题，形成双重重要性矩阵，为可持续发展管理奠定基础。2025 年，经审慎评估公司经营环境、战略方向、内外部利益相关方关注重点及监管指引要求，未发现重大变化因素，原有重要性议题仍能准确反映公司可持续发展的关键领域与责任重点。因此，公司决定延续使用 2024 年评估结果，用于指导 2025 年 ESG 战略与管理工作。公司双重重要性分析过程如下：

明晰公司活动和业务背景

- 梳理公司运营及上下游业务关系，识别在环境、社会等方面可能产生的可持续发展影响。
- 关注行业趋势、政策法规和监管要求的发展，及时了解可持续发展相关的新规与方向，确保公司战略与外部环境保持同步。
- 明确受公司运营影响的主要利益相关方，按类别梳理其主要关切，为沟通和议题管理提供基础。

确立议题清单

- 在《指引》提出的 21 个议题基础上，阿特斯结合光伏行业特点、监管要求、同业实践及自身业务模式，识别具有实质影响的公司特定议题，如产品碳足迹等，最终形成涵盖 23 个议题的 ESG 重大性议题清单，确保披露内容更贴合企业实际与利益相关方期待。

议题确认、评估与披露

- 为开展财务重要性分析，公司组织召开财务重要性专题研讨会，邀请相关部门负责人或代表参与，共同讨论并评估各项 ESG 议题对公司长期财务表现的影响程度。
- 在影响重要性分析方面，通过向利益相关方发放专项问卷，收集其对各 ESG 议题重要性的评价。调研对象涵盖高管、员工、客户、供应商与合作伙伴、投资人及股东等群体，确保外部声音充分纳入评估过程。
- 综合两项分析结果，形成双重重要性议题矩阵，并对议题矩阵进行披露和报告。

对于具有财务重要性的 ESG 议题，我们从治理、战略、影响、风险与机遇、指标与目标四个维度，系统阐述 2025 年公司的管理实践与进展。在治理方面，阿特斯已构建层级清晰、职责明确的 ESG 管治架构，有关治理架构的详细说明，请参见本报告治理架构章节。

财务重要性议题	影响类型	影响范围	风险 / 机遇描述	应对策略
创新驱动	正面及负面	价值链上游、运营、 价值链下游	<p>风险：创新驱动战略需持续投入大量研发资金，由于技术迭代快、市场变化不确定，存在研发成果未达预期或转化失败的风险，可能对公司财务状况带来一定影响。</p> <p>机遇：通过持续研发创新，公司能不断丰富产品矩阵，精准响应市场需求，增强产品的市场竞争力。在拓展市场份额的同时，进一步巩固行业领先地位，提升品牌形象与市场认可度。</p>	<p>阿特斯将技术创新、智能制造与可持续发展确立为组件和储能业务的核心研发战略。在技术领先方面，公司聚焦高效产品与技术的研发，紧跟行业前沿动态，持续推动技术升级。</p> <p>在智能制造领域，公司通过引入自动化与数字化开发技术、强化人工智能的应用，有效提升了生产运作效率，为持续深化智能制造奠定了坚实基础。公司围绕储能系统的智能化升级以及产品环境友好性提升两大核心方向，集中力量开展关键技术攻关。</p> <p>在可持续发展方面，公司致力于低碳、低能耗生产工艺的研发，积极开发先进的回收技术，以减少产品全生命周期的碳足迹，推动循环经济的实现。</p>
产品质量	正面及负面	价值链上游、运营、 价值链下游	<p>风险：若产品出现质量问题，可能导致客户投诉、法律纠纷或监管处罚，进而引发消费者信任下滑、品牌声誉受损，对公司市场形象和营业收入造成负面影响。</p> <p>机遇：持续保障产品质量，有助于维护消费者权益、增强客户信赖。同时，这也能巩固企业声誉与市场竞争力，提升品牌价值，为企业的长期稳定发展和可持续增长奠定坚实基础。</p>	<p>阿特斯秉持“协同开发、超前科技、智慧运营、持续改进”的核心质量理念，致力于为客户提供品质卓越的产品。公司始终保持对行业质量发展趋势的敏锐洞察，以科学的方法推动高质量发展，引领质量管理迈向行业前沿。与此同时，阿特斯对流程全面升级，进一步优化了核心流程体系。</p>

财务重要性议题	影响类型	影响范围	风险 / 机遇描述	应对策略
产品碳足迹	正面及负面	价值链上游、运营、 价值链下游	<p>风险：随着全球碳监管趋严，若公司产品碳足迹未能满足海外市场准入要求，可能面临市场准入受限、客户订单流失，进而影响国际业务拓展，对公司营收造成不利影响。</p> <p>机遇：通过有效管理产品碳足迹，推动产品碳排放水平持续低于行业标准或目标限值，不仅有助于满足国际低碳合规要求，还可进一步巩固公司在海外市场的竞争力，开拓绿色贸易新机遇，驱动营收增长与可持续发展协同并进。</p>	阿特斯已将降低产品碳足迹确立为战略核心之一。围绕这一目标，公司从多个关键维度精准发力，作为战略实施的主要落脚点，具体涵盖高效产品制造加工工艺的优化、低碳技术的研发应用、低碳材料的选用、材料回收再利用体系的构建，以及引入智能主动均衡技术以延长产品寿命等方面。通过在以上维度的全面探索与深耕，阿特斯致力于充分挖掘减碳潜力，力求有效降低产品全生命周期内的碳排放。
应对气候变化	正面及负面	价值链上游、运营、 价值链下游	<p>风险：公司运营面临气候变化带来的物理风险，如暴雨、台风、极端高温等极端天气事件频发，可能导致生产基地停工、设备损坏、供应链中断，进而推高运营和保险成本。</p> <p>机遇：主动开展碳盘查、能效提升、绿色工厂建设等气候行动，有助于降低能源与排放成本，同时在监管合规、投资者评价和客户准入方面建立优势。另外，公司核心产品如光伏组件、电池储能系统，高度契合应对气候变化发展趋势，长远来看，有望进一步扩大市场份额，提升营收水平，推动业务可持续增长。</p>	阿特斯高度重视应对气候变化，将低碳运营转型与增强气候韧性确立为关键战略。公司持续对气候风险与机遇展开动态分析评估，并依据评估结果灵活调整应对策略，以确保战略的有效性与适应性。公司通过优化能耗、创新低碳工艺、使用清洁能源等方面来减缓气候影响，同时捕捉气候机遇并将其转化为实际效益。公司持续推进范围一、范围二、范围三的碳排放盘查工作，并搭建线上平台，实现碳排放数据的采集与实时追踪。制度上，借鉴科学碳目标 (SBTi) 经验，完善《温室气体排放盘查管理办法》，明确流程、规范与分工；公司充分挖掘历史数据资源的价值，嵌入先进 AI 自动分析功能，为碳排放数据分析提供有力支持。

财务重要性议题	影响类型	影响范围	风险 / 机遇描述	应对策略
供应链安全	正面及负面	价值链上游、运营、 价值链下游	<p>风险：供应链安全不稳定可能导致原材料中断、物流受阻或合规失效，进而推高运营成本，甚至引发法律诉讼、监管罚款或投资人撤资等直接财务损失。同时，供应链相关负面事件易引发公众关注，损害企业声誉，影响客户信任与市场拓展，削弱企业盈利能力和长期竞争力。</p> <p>机遇：通过加强供应链安全管理，优化资源配置与流程协同，企业可提升运营效率，降低断链与浪费带来的隐性成本，释放盈利空间。同时，坚持商业道德、推动负责任采购，有助于树立诚信、稳健的企业形象，增强客户、合作伙伴及投资者的长期信任与支持，夯实可持续发展基础。</p>	<p>阿特斯以构建可持续供应链为核心战略，全面管控供应链风险，通过 ESG 审核、绩效评价、本地化供应开发等维度，保障供应链稳定、高效且具强韧性。公司围绕《供应商开发管理制度》，更新优化供应商准入机制，重点强化 ESG 审核管理，提升数字化系统应用效能。本年度，阿特斯通过供应商培训、赋能与沟通等举措，助力供应商提升绩效。2025 年共组织质量与技术交流活动 27 次，促进合作与创新，提升供应链整体水平。</p>
反不正当竞争	正面及负面	价值链上游、运营、 价值链下游	<p>风险：若企业在市场竞争中违反反垄断、反商业贿赂或公平竞争等相关法律法规，可能面临行政处罚、民事赔偿或司法诉讼风险，不仅会直接造成财务损失，还可能引发监管审查升级、导致业务活动受限。同时，相关事件将增加内部合规管理成本，占用管理资源，对组织运营效率产生不利影响。</p> <p>机遇：坚持公平、透明、合规的市场竞争原则，有助于企业建立规范有序的经营秩序和健康稳健的商业文化，持续增强客户、合作伙伴及监管机构的信任，塑造负责任的企业形象，为公司长期可持续发展创造有利环境。</p>	<p>阿特斯持续强化反不正当竞争合规管理，严格遵守适用的法律法规，依托《商业行为与道德准则》等内部制度，系统推进防范虚假宣传、反垄断合规及商业秘密保护等重点领域治理。</p> <p>公司规范品牌宣传流程，实行市场部统一审核机制，杜绝夸大或误导性宣传，确保对外信息真实准确。</p> <p>此外，公司将反垄断合规要求纳入《2025 年度合规培训》及《商业行为与道德准则培训》等公司合规培训，通过常态化培训与案例宣导，持续提升员工对垄断协议、滥用市场支配地位等风险的认知与防范意识。</p> <p>公司持续完善商业秘密保护机制，落实信息分级、权限管控、保密协议签署和入职培训等措施，强化核心信息资产的全周期管理。</p>

财务重要性议题	影响类型	影响范围	风险 / 机遇描述	应对策略
职业健康与安全	正面及负面	运营、价值链下游	<p>风险：员工在生产作业及日常工作中可能面临职业健康与安全风险，若防护措施不到位，可能导致工伤事故或职业病发生。此类事件不仅影响员工身心健康，还可能造成生产中断、医疗赔偿与保险成本上升，增加运营成本，并对员工信任和公司声誉造成负面影响。</p> <p>机遇：通过建立健全的职业健康与安全管理体系，持续改善工作环境、优化安全操作规程并加强员工培训，公司可有效降低事故发生率与职业健康风险，还能增强员工归属感与组织凝聚力，树立负责任雇主形象，赢得投资者、客户及监管机构的广泛认可。</p>	<p>阿特斯持续完善 EHS 管理体系，修订能量隔离、有限空间等高风险领域管理制度，强化重点环节的管控力度。公司聚焦氢气火灾等风险，制定专项防控措施，并开展跨基地消防安全评估。</p> <p>2025 年，组织职业健康与安全培训 2,241 场，累计 178,254 小时，覆盖全员；开展应急演练 650 场，提升实战响应能力。针对同行业火灾事故和“虚惊事件”开展预警整改，实现事故闭环管理。通过安全生产月、隐患随手拍、管理层安全访谈 3,440 次等活动，推动安全文化建设。</p> <p>年内公司完成内审及交叉审核，邀请机构开展外审，共推动 24 个制造工厂通过 ISO 14001 与 ISO 45001 认证，覆盖海内外主要生产基地。</p>
环境合规管理	正面及负面	运营、价值链下游	<p>风险：若公司在运营过程中未能遵守环境保护相关法律法规，可能引发行行政处罚、民事赔偿或刑事追责等法律后果，导致罚款支出、项目停工或诉讼成本上升。此类合规事件不仅带来直接财务损失，还可能损害企业声誉，削弱公众与监管机构的信任，影响长期可持续发展。</p> <p>机遇：通过建立健全的环境合规管理体系，主动识别并管控关键合规风险，企业可有效规避法律制裁与运营中断风险。合规管理的持续优化不仅能降低环境事故发生的可能性，还有助于提升企业社会责任形象，增强政府、社区及投资者的认可与支持。</p>	<p>公司已构建完善的 ISO 14001 环境管理体系，并在此基础上设立五年期滚动环境目标，持续推动减污降碳与资源高效利用。同时，公司密切跟踪相关法律法规动态，确保运营各环节严格符合合规要求，将环境管理融入企业长效发展机制。</p>

财务重要性议题	影响类型	影响范围	风险 / 机遇描述	应对策略
废弃物处理	正面及负面	运营、价值链下游	<p>风险：若企业在废弃物处理过程中未遵守国家及地方的环保法规要求，可能面临生态环境部门的行政处罚、罚款或责令整改，严重时可能导致项目停工或纳入环境信用黑名单，影响企业正常运营与社会声誉。</p> <p>机遇：通过推进废弃物减量管理与资源化利用，企业可有效降低处置费用与原材料采购成本，提升资源使用效率。还能展现企业在绿色制造与循环经济方面的实践成果，增强利益相关方对企业可持续运营能力的认可，实现环境效益与经济效益的双赢。</p>	阿特斯持续完善制度体系，2025 年修订了《固体废物管理办法》，进一步细化固废分类与管控要求。此外，通过推进废弃物资源化利用，以及推行清洁生产工艺等措施来减少废弃物排放。
污染物排放	正面及负面	运营、价值链下游	<p>风险：若企业在生产过程中未能有效控制污染物排放，可能违反国家或地方相关法规，面临环保部门的行政处罚、限期整改或限产停产等监管措施。除直接罚款外，企业还可能因环境事件引发公众关注，导致声誉受损，同时需追加投入用于污染治理设施升级，进一步增加运营成本。</p> <p>机遇：通过建立科学的污染防控体系，企业可系统识别排放源，开展精准监测与动态评估，实施高效治理技术与过程管控，持续降低污染物排放水平。有效的管理不仅有助于规避合规风险、减少环保投入的被动支出，还能提升能源利用效率，支持绿色制造转型，增强企业在可持续发展方面的竞争力与社会认可度。</p>	为强化污染物排放管控，公司对各生产基地开展了系统性审核，在此基础上推动完善了废气处理设施的参数管控标准及检维修作业指导文件，从管理层面进一步规范设施运行。在监测方面，公司采用在线监测与人工检测相结合的方式，对污染物排放情况进行持续跟踪。同时，为确保废水合规排放，公司委托具备资质的第三方运维单位定期开展检测，并出具合规性报告，确保各项指标符合环保要求。

财务重要性议题	指标与目标	报告期内进展
创新驱动	<p>指标：产品研发效率、研发成本优化程度</p> <p>目标：围绕核心业务需求，加速研发战略落地进程，推动关键技术成果实现常态化应用与价值创造</p>	<p>阿特斯以创新驱动发展，成果显著。体系优化方面，储能业务修订与新增两项核心制度，实现研发前端流程化与标准化。光伏产品方面，公司构建了涵盖多类型组件的产品体系，兼具高功率、高效率、低成本与绿色低碳等特点。储能产品方面，公司产品体系全面覆盖大型电站、工商业及户用三大场景。其中，SolBank 3.0、KuBank 2.0 及 EP Cube 等核心产品具备出色的安全性、稳定性和环境适应性，且公司正持续推动产品性能升级与运维效率提升。研发培训方面，光伏、储能事业部组织多场培训，参训超 3,700 人次。行业共建方面，公司与多所高校、机构合作，推动技术共享与人才共育。同时，公司踊跃参与多项国际、国家标准的研制工作，将国际标准 IEC TS 63624 - 1《紫外诱导功率衰减的测试方法 第 1 部分：晶体硅》、IEC TS 63202 - 8《光伏电池 晶体硅光伏电池紫外诱导功率衰减的测量》、IEC TS 62788 - 8 - 1 修正案《光伏组件用材料测量程序 第 8 - 1 部分：电池用导电胶及其他粘接剂——材料特性测量》，以及国家标准《GB/T 29195 - 2025 地面用晶体硅光伏电池总规范》《GB/T 6495.5 - 2025 光伏器件 第 5 部分：用开路电压法确定光伏器件的等效电池温度（ECT）》融入标准研制体系，助力行业规范化、标准化发展。</p>
产品质量	<p>指标：产品直通率、返工率、客诉率等</p> <p>目标：系统推进质量问题的前置识别与全过程优化，推动质量指标持续向好，实现质量水平的稳定提升</p>	<p>报告期内，公司依据 ISO 9001 标准要求，严格把控交付产品质量。目前，公司已有 30 个工厂获得 ISO 9001 质量管理体系认证。</p>
产品碳足迹	<p>指标：产品碳足迹认证</p> <p>目标：依托低碳技术创新和能耗管理，持续降低产品碳排放水平</p>	<p>报告期内，公司取得多项产品碳足迹相关认证和声明，覆盖多区域市场。其中，光伏产品获得了法国碳足迹 ECS 认证、意大利 EPD 环境影响声明、ISO 14067 产品碳足迹认证；储能产品完成生命周期评估（LCA），取得了产品碳足迹认证。</p>

财务重要性议题	指标与目标	报告期内进展
应对气候变化	<p>指标： 节能减排目标</p> <p>目标： 通过一系列减排举措降低碳排放强度，到 2030 年，光伏业务碳排强度下降至 47 吨二氧化碳当量 / 兆瓦；储能业务碳排强度下降至 15 吨二氧化碳当量 / 兆瓦。公司开展各项气候变化应对措施，减轻气候变化风险对企业的影响</p>	<p>报告期内，公司光伏制造碳排放强度与 2024 年相较，减少了 10 吨二氧化碳当量 / 兆瓦，主要得益于有效的节能减排措施。</p> <p>公司针对范围一、范围二以及范围三的温室气体排放状况展开盘查工作，从而使企业对自身运营过程以及在价值链上下游产生的碳排放情况，获得了更为详实的数据依托与认知。</p> <p>公司参照 TCFD 模型，甄别出物理风险、转型风险以及气候方面的机遇，并据此拟定相应的应对措施。</p>
供应链安全	<p>指标： 供应商 ESG 审核通过率，新材料 / 新供应商开发达成率</p> <p>目标： 维护供应链可持续性发展，及时识别潜在风险并确保供应链稳定运行</p>	<p>2025 年，阿特斯继续推动供应商 ESG 审核工作，累计完成对 121 家供应商的审核。其中，47 家供应商接受现场审核，占审核总量的 39%，相较于 2024 年的 31 家现场审核，提升 51%。</p>
反不正当竞争	<p>指标： 与不正当竞争相关的事件数量、赔偿及罚款</p> <p>目标： 严守商业道德准则</p>	<p>公司已制定《商业行为与道德准则》并开展了多项反不正当竞争举措。在防范虚假宣传方面，阿特斯严格规范品牌营销，内容经审核保障真实；反垄断合规方面，公司将要求纳入培训，以常态化培训和案例宣导提升员工风险防范意识；商业秘密保护方面，公司采取分级管理、权限控制等措施强化信息资产保护。</p>

财务重要性议题	指标与目标	报告期内进展
职业健康与安全	<p>指标: 工伤及工亡量化指标</p> <p>目标: 保持较低事故发生率, 努力降低各项工伤、工亡指标</p>	<p>报告期内因工亡故事件 0 起; 累计培训时长 178,254 小时, 员工覆盖率达 100%; 24 个工厂通过 ISO 45001 职业健康安全管理体系认证。</p>
环境合规管理	<p>指标: 环境违规事件</p> <p>目标: 无环境违规事件, 满足运营地区环境合规要求</p>	<p>报告期内未发生环境违规事件, 目前已有 24 个工厂获得 ISO 14001 环境管理体系认证。</p>
废弃物处理	<p>指标: 废弃物强度</p> <p>目标: 废弃物强度逐年下降, 到 2030 年废弃物强度目标为 5.3 吨 / 兆瓦。处置废弃物强度逐年下降, 到 2030 年处置废弃物强度目标为 0.36 吨 / 兆瓦</p>	<p>报告期内, 阿特斯全面贯彻“减量化、再利用、再循环”(3R) 管理理念, 系统推进废弃物管理工作。与 2024 年相比, 2025 年公司的废弃物强度降低了 0.87 吨 / 兆瓦。</p>
污染物排放	<p>指标: 废气和废水排放量</p> <p>目标: 努力降低废气和废水中的污染物, 提高废气和废水处理效率</p>	<p>报告期内, 公司通过引入新型设备、强化环保设施监督管理及规范活性炭更换频次等措施, 减少 VOCs 和 HAP 等废气排放。在废水管理上, 公司严格遵循法规推动标准化, 并从泰国光伏电池片减浓碱、光伏氟离子管控方面采取措施以减少废水排放相关影响。2025 年, 公司废水排放 5,966 千吨, 较 2024 年减少 5,546 千吨。</p>



产品与服务

阿特斯始终坚信，卓越的产品品质与持续的创新活力，是企业实现可持续发展的根本。为此，我们建立了完善的质量管理体系，并构筑起稳固的质量风险防控屏障。

在恪守品质底线的同时，我们不断推动产品与技术的迭代升级。阿特斯积极践行绿色低碳理念，聚焦低碳产品的研发探索，致力于减少产品全生命周期的环境足迹。

在迈向卓越的进程中，我们同样注重客户关系的深耕与供应链的精益化管理，力求通过更优质的服务与更高效的供应链协同，为客户创造更大价值，与合作伙伴携手共进。



创新驱动	33
低碳绿色产品	39
质量管控强化	42
客户价值深化	45
供应链管理	46

创新驱动

体系优化

阿特斯根据不同业务板块设立了对应的研发部门，并实行项目化的管理方式。在此模式下，每一款新产品的研发都被视作一个独立项目，由专属项目团队负责推进，以保障研发工作的针对性与高效性。公司对各项目组实施严格的绩效考核，确保研发投入能够有效转化为实际成果与经济效益。对于在研发过程中取得重大突破的项目团队，阿特斯会给予相应奖励，以此激发团队的积极性。

光伏业务

2025 年，阿特斯光伏研发部门已构建起一套较为完善的创新研发内部管理体系，并持续通过制度文件与流程化管理，保障研发活动的规范性与可持续性。其中《研发管理制度》作为部门纲领性文件，明确了研发组织架构、职责分工及研发活动管理流程。《新产品设计开发控制程序》则对从设计开发到量产导入的全流程提出规范要求，确保新产品开发的有效性，并满足客户需求、市场导向及国内外法规要求。针对研发活动中涉及的关键技术资料与知识产权保护，部门相继制定了《研发信息安全管理办法》《知识产权管理制度》及《知识产权争议控制管理办法》，将信息安全与合规风险纳入研发管理的核心环节，形成了覆盖创新全过程的风险防控机制。

储能业务

2025 年，阿特斯围绕储能产品全生命周期管理完成多项制度编制与修订。公司修订了《储能新产品设计开发管理办法》，重点强化研发各阶段关键技术评审机制，对潜在风险与问题进行闭环跟踪管理，同时明确新产品开发类型与样机定义，完善项目评估机制并细化各阶段输出物要求，从研发源头保障创新质量与效率。此外，公司新增了《产品技术需求管理办法》，规范技术需求的收集、评审、冻结、跟踪及变更流程，确保创新方向与市场需求精准对接，提升技术成果转化效率。上述两项核心制度的完善，标志着公司储能业务在研发创新前端实现了流程化与标准化覆盖，为后续产品开发与市场化的高效推进提供了有力支撑。



研发成果

光伏业务

阿特斯持续完善光伏产品布局，已形成涵盖多类型组件的产品体系，能够满足不同应用场景下的发电需求。公司光伏产品包括 N 型 TOPCon 双面组件、单面组件及异质结 HJT 组件等，产品体系覆盖较广，体现出公司在高效化、低碳化和多场景适配方面的持续推进。2025 年，公司光伏产品以高功率、高效率、低成本和绿色低碳为主要特点，并通过持续技术创新不断提升产品性能与环境价值，助力清洁能源发展和能源结构转型。

TOPCon 电池组件

2025 年公司开发了二代 TOPCon 高效电池组件技术，成功完成了光学优化和边缘钝化技术的量产开发导入等研发工作，大幅度提高了 TOPCon 新一代组件产品的发电功率。至 2025 年底，TOPCon 电池研发效率可达 27.48%，66 片 182*210mm 组件功率可达 655W。

HJT 电池组件

自 2020 年以来，公司在浙江嘉兴成立“嘉兴阿特斯技术研究院”，专注于异质结（HJT）电池相关技术的研发与产业化应用，所属 HJT 中试线规模 120MW/ 年。在 2021 年推出全球首个半片电池技术解决方案、2022 年率先导入 130 μ m 薄硅片、2023 年在业内率先应用银含量 50% 以下国产化银包铜浆料的基础上，2024 年公司完成了从 182 半片到 210 半片的产品技术升级，业内首次突破 20 μ m 超细栅线印刷瓶颈，构建了材料、电池工艺、衰减检测三位一体低衰减技术矩阵，成功导入了银含量 30~40% 的银包铜浆料。2025 年第二季度，公司在国内建成一条年产能 720MW 的 HJT 电池及对应组件生产线并实现量产。至 2025 年底，HJT 电池研发效率可达 27.6%，66 片 182*210mm 电池组件功率可达 648W。



光伏业务 - 复合边框产品

公司成功开发基于复合边框的组件产品，以复合材料替代传统铝边框，从材料源头大幅降低碳足迹。该边框采用拉挤成型工艺，生产温度低于 200°C，相较于传统电解铝单位能耗显著降低，经过生命周期评估显示，复合边框碳足迹约为 3.5 kg CO₂/kg，仅为铝边框碳足迹的 20%。2025 年，阿特斯已实现 100 MW 复合边框组件产品的生产，为光伏组件轻量化、低碳化开辟了新路径。



复合边框产品

光伏业务 - 回收硅料项目

依托江苏省“双碳”科技项目支持，阿特斯在废旧组件硅料回收再利用领域取得里程碑式突破。通过研究回收碎硅片的高温熔融过程，团队创新开发出直接投炉工艺，结合 N 型晶硅制造中的超低炉压技术与排杂方案，成功将回收硅料提纯至 99.9999% 以上。

基于该回收硅料制成的 66 片版型 210 电池组件，功率高达 718W，与原生硅棒制程的同型号组件（722W）相比，功率差值不到 5W。这一成果不仅验证了回收硅料在高效组件中的可行性，更以实证数据重塑了行业对回收材料的认知。

储能业务

阿特斯储能子公司 e-STORAGE 持续推进储能产品布局，已形成覆盖大型电站和工商业场景的储能系统产品体系，能够为新能源并网消纳、电力调峰以及用户侧能源管理等应用提供支持。公司当前储能产品主要包括面向大型应用场景的 SolBank 3.0 大型储能系统，以及面向工商业场景的 KuBank 2.0 工商业储能系统，体现出公司在不同市场需求和应用场景下的产品覆盖能力。两类产品均采用磷酸铁锂电芯，并结合主动均衡电池管理系统、液冷技术及高防护设计，整体突出安全性、稳定性和环境适应性等特点。报告期内，公司持续围绕储能系统的智能化、集成化和场景适配能力进行优化，不断提升产品性能与运维效率。

2025 年 6 月，公司的储能产品 SolBank 3.0 通过了 CSA-800:25 9.7 大规模火烧测试验证，标志着阿特斯在储能安全技术领域达

SolBank3.0 Plus



循环性能全面提升

通过优化磷酸铁锂电池的化学体系和制造工艺，实现储能系统性能全面提升，提供长达 25 年超长使用寿命，提升全生命周期能量吞吐 13%，全生命周期度电成本（LCOS）降低约 10%，显著提升客户收益。

双向主动均衡技术

该产品采用“双向主动均衡”技术，具备 24 小时自动均衡功能，降低“木桶效应”，提高电池系统能量利用率，最多可延长 20% 循环寿命。

镜像布局集成设计

在系统集成应用方面，配套的镜像设计使 100 兆瓦时项目的占地面积减少 35%，实现更高能量密度与土地利用率。

到国际领先水平。凭借高质量的产品性能和安全设计、卓越的制造能力以及健康稳健的财务状况，SolBank 系列储能产品获得挪威船级社 (DNV) 颁发的可融资性评估报告。该报告在业界享有广泛认可，为项目的持续健康运行提供强有力的支持。在自研储能系统方面，公司通过集装箱式液冷系统研发（包括电池包结构、液冷流道仿真、安全控制逻辑设计）及主动均衡、消防等先进技术集成，实现了储能系统的高安全、长寿命和高效率。通过体系化的电芯与系统协同研发，公司将为能源储存和利用提供更高效、安全、经济的整体解决方案，以应对全球日益增长的储能市场需求。

此外，报告期内，公司针对全球不同市场的特点，推出了性能升级的 SolBank 3.0 Plus 储能产品，并发布了第一代模块化产品 FlexBank 1.0。

FlexBank 1.0



模块化开放式架构	该产品采用多个机柜组合集成设计，每个机柜内包含电池包，电池管理系统，消防系统，热管理系统，单个机柜可以作为独立单元运行，极大提高了产品运输和安装的便利性。
能量高，兼容性强	单系统容量高达 8.36 兆瓦时 (MWh)，专为各类大型公用事业级储能场景设计。此外，FlexBank 1.0 支持阿特斯储能 (e-STORAGE) 下一代大尺寸、高容量、高性能电芯技术的无缝集成，确保系统性能持续优化升级。
灵活部署	FlexBank 1.0 的集成式底座设计支持快速现场组装与灵活多样的布局配置，包括肩并肩和背靠背安装，在提升项目能量密度的同时，有效降低客户 EPC (工程总承包) 总成本。该系统完全兼容市场主流逆变器，确保新建及扩容项目均可实现无缝接入。
多层级安全防护	FlexBank 1.0 采用先进的电芯级精密管理系统，同时配备多层级防护系统提升安全性。每个电池柜内部均配备隔热保护、三级电气保护系统。其模块化设计可有效阻断柜体间热蔓延，大幅降低火灾风险。

储能业务—云平台高电荷状态 (SOC) 管理优化

针对海外储能电站仅在额定充放电功率下才能产生收益的痛点，公司于 2025 年启动了基于 SOC 管理优化项目。该项目旨在通过算法创新，提升储能单元的容量匹配度与充放电效率。项目自 2025 年初启动 V1 版本调试，V2 系统测试版本联调阶段，实现了基于历史运营数据校准单元实际容量算法、实时动态更新现场单元容量功能，以及 SOC 精度提升算法等核心创新内容。该技术可将场站额定功率下的充放电容量提升约 7-10%，可直接转化为客户的增量收益。



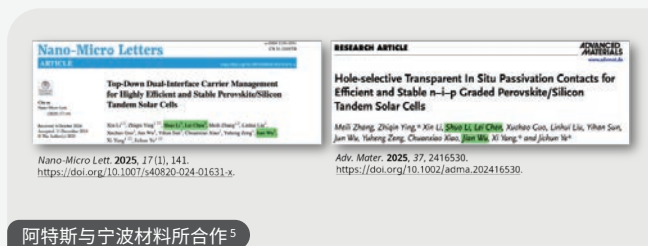
研发培训与行业共建

报告期内，公司围绕市场导向与技术前沿，光伏事业部累计组织研发培训 124 场，总时长 177 小时，总参训 3,709 人次；储能事业部累计组织培训 30 场，总时长 60 小时。培训内容既涵盖前沿技术与数字工具的创新应用，同时深度融合项目管理、安全规范及可持续发展等维度，为公司研发创新与绿色发展战略提供了有力的人才支撑与智力保障。

此外，阿特斯与多家外部机构及高校保持紧密协同，积极推动高层次人才引进与产学研融合。面向未来，公司将持续深化“技术共享 + 人才共育”机制，构建从源头创新到产业落地的良性互动，赋能行业技术生态，助力全球绿色能源进程。

光伏业务 - 阿特斯与宁波材料所携手推动叠层电池技术双向赋能

2025 年，阿特斯持续与中国科学院宁波材料技术与工程研究所围绕高效太阳能技术领域展开深度合作。双方重点推进了 TOPCon 等离子体增强化学气相沉积 (PECVD) 技术路线的开发，并同步开展 TOPCon/ 钙钛矿叠层电池以及 HJT/ 钙钛矿叠层电池的研究，旨在加速高效太阳电池技术的产业化进程。在技术成果共享方面，双方已联合发表两篇叠层技术相关论文。在人才联合培养方面，阿特斯持续派遣工程师前往宁波材料所实验室进行实地学习与技术交流，积累叠层电池开发经验。截至报告期末，双方合作研发的高效钙钛矿/HJT 两端叠层电池已实现 33.1% 的转换效率突破。



阿特斯与宁波材料所合作⁵

⁵ 图中高亮人名均为阿特斯员工

光伏业务 - 阿特斯与澳大利亚新南威尔士大学 (UNSW) 深化产学研合作

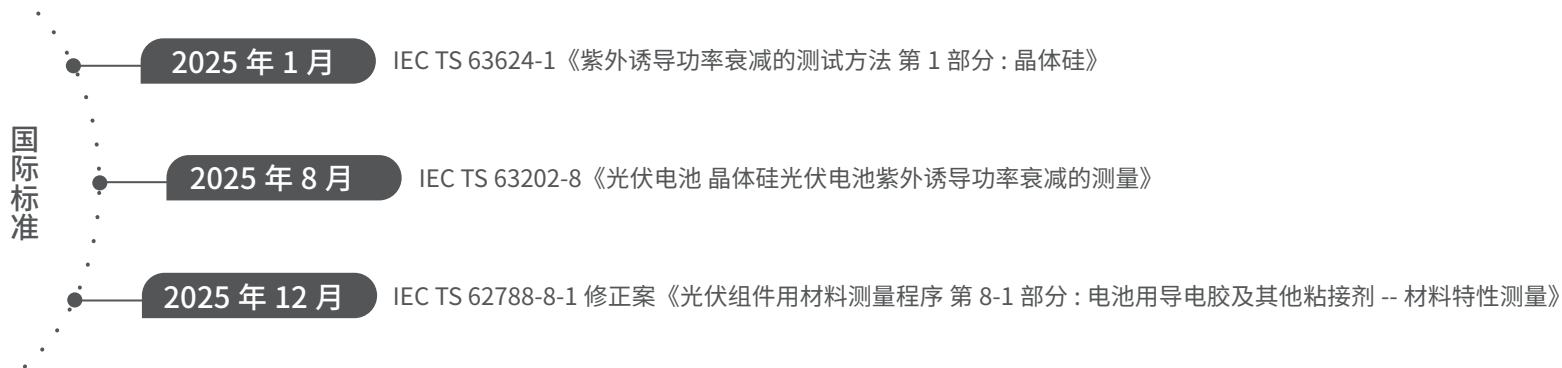
2025 年，阿特斯与澳大利亚新南威尔士大学在光伏领域的战略合作进一步深化，双方围绕高效光伏电池的可靠性提升，启动了一项系统性产学研项目。该项目源于产业对组件长期稳定性的更高要求，聚焦“机理研究—工艺优化—人才共育”三位一体的协同模式，探索从实验室到量产线的技术转化路径。合作由阿特斯与 UNSW 光伏与可再生能源工程学院共同牵头，报告期内重点开展了多源耦合湿热老化、紫外诱导衰减 (UVID) 等关键失效机制研究，建立多套针对 UVID 和腐蚀场景的加速测试流程，并初步形成可用于产线快速筛查的可靠性评估标准。在人才培养方面，双方启动联合机制，2 名 UNSW 博士生入驻常熟阿特斯参与实验设计与数据分析，并定期举办月度技术研讨会，促进知识双向交流。研究成果已应用于阿特斯组件工艺优化，显著提升产品在高湿高辐照区域的长期可靠性。

储能业务 - 阿特斯与苏州大学开启二期合作

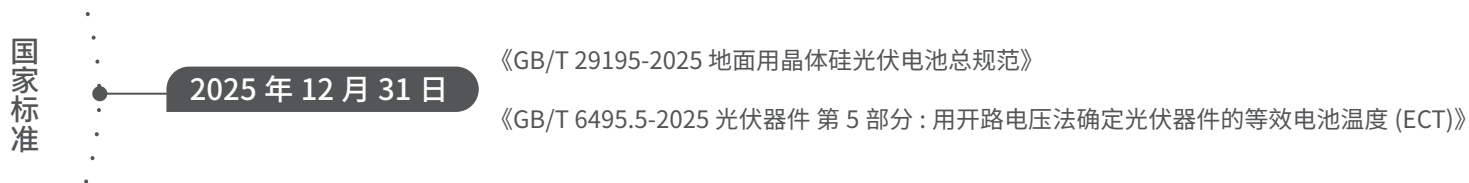
2025 年,阿特斯与苏州大学在前序项目《长寿命锂电池正极补锂的关键技术研发》顺利结题的基础上延续合作。首期项目针对锂电池充放电过程中的锂消耗问题,成功开发了适用于 LiFePO4 正极的补锂技术路线,有效提升了电池体系的循环寿命与日历寿命,并于 2025 年上半年完成项目目标。2025 年 9 月起,双方开启新一期合作项目《长寿命储能锂离子电池关键技术研发》,旨在基于正极补锂技术步入量产阶段的背景,针对尚未明晰的深层次失效机理,开展失效分析方法开发及新型补锂剂的研发。

行业共建

2025 年,阿特斯积极履行行业领军企业的社会责任,深度参与光伏领域国际标准与国家标准的研制工作,以技术实力推动行业规范化、高质量发展。在国际标准方面,公司牵头或参与的 3 项国际电工委员会 (IEC) 标准相继立项。



在国家标准方面,公司主导修订的两项国标于 2025 年 12 月 31 日正式发布。



低碳绿色产品

阿特斯深刻理解低碳环保产品对全价值链的积极影响。基于现有的绿色产品基础，公司持续探索并优化产品的环保效益，致力于在产品全生命周期中全面贯彻绿色理念。

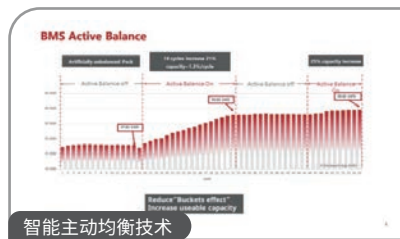
低碳产品

光伏产品低碳技术 - 异质结 (HJT) 低碳组件

公司开发的 HJT 技术优势突出，可有效降低生产与产品全生命周期碳排放，契合全球低碳发展需求。HJT 技术能大幅提升转换效率，增强光伏发电能力；同时，HJT 低碳组件通过采用更薄的硅片，并结合更低的焊接温度与层压温度，显著降低生产能耗，较传统工艺，电池生产碳排放可降低约 15%，组件产品碳足迹可减少约 11%，实现了从源头减轻环境影响。

储能产品低碳技术 - 智能主动均衡技术

我们在储能产品的设计与生产过程中，深入贯彻低碳理念，创新性地引入智能主动均衡技术，为延长产品使用寿命、提升产品综合性能提供了有力支撑。



在功能特性方面，智能主动均衡技术展现出强大的适应性。一旦开启该功能，无论电池处于充放电的动态过程，还是处于静置的稳定状态，均能精准地对电芯电量进行调节，确保电池始终处于最佳工作状态。更为突出的是，该技术可实现 24 小时不间断工作，且均衡电流稳定达到 2A，为电池的长期稳定运行提供了可靠保障。

从电池性能优化层面来看，该技术具备快速调节能力，能够高效提升电池簇内单体电池电压与性能的一致性，同时强化电池簇整体性能的一致性。经实践验证，通过这一技术手段，电池系统的循环寿命成功延长 20%，储能系统的收益也随之提升 20%，有效降低了产品全生命周期内的资源消耗与碳排放，实现了经济效益与环境效益的双赢。

钢边框——光伏组件边框的低碳优选

在光伏产业持续探索低碳发展路径的背景下，各类材料的选择与应用成为关键环节。在光伏组件边框材料领域，阿特斯积极践行低碳理念，大力采用低碳的钢边框。钢边框采用了先进的冷弯成型工艺，这一工艺犹如一把“节能钥匙”，不仅有效节省了金属材料的使用量，更在碳排放控制上展现出非凡的成效。从全生命周期的维度考量，其碳排放相较于传统铝边框大幅减少约 77%，这一数据充分彰显了钢边框在低碳领域的强大竞争力。以实际生产数据为例，在生产 100 MW 的组件时，使用钢边框取代铝边框，可减少碳排放约 8,200 吨。

产品碳足迹评估与认证

在全球积极推动绿色低碳转型的大背景下，阿特斯在低碳产品认证领域取得显著成果。在光伏产品方面，公司成功获得法国碳足迹 ECS 认证、ISO 14067 产品碳足迹认证等多项国际权威认证，并完成了拉棒、切片、电池、组件 5 个工厂的产品生命周期评价 (LCA)。储能产品方面同样取得重要进展。报告期内，储能系统产品 SolBank 3.0 顺利通过了产品碳相关的第三方核查评估，为满足欧盟电池法规等国际绿色贸易要求打下了坚实基础，也进一步印证了公司在产品全生命周期碳管理方面的系统能力。



法国碳足迹 ECS 认证

法国碳足迹 ECS 认证聚焦产品原材料获取、能源与材料生产及制造环节，以评估产品“摇篮到大门”的碳足迹。

2025 年，公司紧跟法国法规变化，更新了 5 款主流 210N、182 Pro 产品的 13 份证书，并首次达成 350kg eq. CO₂/kWp 的行业领先水平，为行业低碳发展贡献力量。

绿色产品

我们致力于凭借技术创新与严谨的合规管理体系，确保产品及项目在整个生命周期内符合国际领先的环境标准。我们的产品严格遵循全球范围内的环境法规要求，满足可持续性与安全方面的高标准。

绿色环保材料

在有害物质管控方面，我们秉持严谨负责的态度，对溴化阻燃剂 (BFRS)、聚氯乙烯 (PVC)、邻苯二甲酸酯、铍、砷和锑等广受关注的有害物质实施严格管控措施，确保产品满足相关法规要求。

欧盟

- 公司严格遵循欧盟《化学品注册、评估、授权与限制法规》(REACH)、《欧盟持久性有机污染物法规》(POPs 2019/1021/EU) 以及欧盟《有害物质限制指令》(RoHS 2011/65/EU)。尽管依据 RoHS 指令第二条，光伏组件因支持欧盟可再生能源目标而获得豁免，公司依然主动推进产品可持续性与环保性能的持续优化与提升。
- 除遵循 REACH 和 RoHS 法规外，对于储能产品，公司积极响应欧盟于 2023 年 7 月发布的《电池与废旧电池法规》(Regulation 2023/1542)，与第三方专家开展紧密合作，对产品的物质限制及碳足迹进行严格评估。这一主动举措，不仅确保产品在整个生命周期内契合最新的监管要求，也体现了公司推动可持续发展的坚定承诺。

美国

- 报告期内，公司严格遵守美国《有毒物质控制法案》(TSCA) 第 6 (h) 条款规定，杜绝在任何产品中使用持久性、生物累积性和毒性 (PBT) 化学物质。同时，所有光伏组件均依照美国《毒性特征浸出程序》(TCLP) 标准 EPA 测试方法 1311 进行严格检测，以精准评估其是否含有砷、钡、镉、铬、铅、汞、硒和银等有毒金属物质。

此外，阿特斯积极开展绿色环保材料的全方位评估与创新应用开发。

无氟背板

- 可有效避免氟元素在组件回收过程中可能带来的环境风险。
- 以无氟涂层材料作为切入点，深入研究包括 CPC (Coating-PET-Coating) 涂覆型 PET 结构背板、三层 PO (Polyolefin) 聚烯烃共挤背板等新型材料。

无铅焊带

- 可使组件回收摆脱重金属铅的干扰，在降低回收难度的同时，对环境要求严苛的敏感应用场景提供了更安全、更可靠的产品解决方案。

环境产品声明

阿特斯主流的组件版型 182、182Pro、210 TOPCon 等已成功获得意大利环境产品声明 (EPD - Environmental Product Declaration)。意大利环境产品声明具备全面且严格的评估体系，其聚焦于产品在整个生命周期内对环境产生的各类潜在影响。与单一强调碳排放的认证不同，该声明从多维度进行综合考量，不仅涉及能源消耗、水资源使用等关键资源指标，还涵盖废弃物排放等环境影响要素。通过全面评估产品从摇篮到坟墓 (cradle to grave) 的生态足迹，为消费者、合作伙伴以及社会各界提供了关于产品环境性能的详尽且可靠的信息。

产品认证

截至报告期末，我们获得的产品认证情况如下：

类型	详细认证清单	
基础认证	IEC61215/61730/62790/62852/62619/63056/62477-1/62933 -5-1/62933-5-2/62485-5/62109 UL61730/3730/6730/1973/9540/9540A UN38.3 REACH RoHS	
基于 IEC 的区域市场认证	以色列 SII 英国 MCS、UKCA 日本 JPAC 中国 CGC	澳洲 CEC 哥伦比亚 RETIE 欧盟 CE conformity
基于 UL 的区域市场认证	加州 CEC 佛罗里达 FSEC	
特殊市场认证	印度 BIS 韩国 KS 印尼 SNI	意大利 UNI9177 巴西 Inmetro
特殊应用场合认证	盐雾 耐氨 吹沙	抗 PID 包装运输



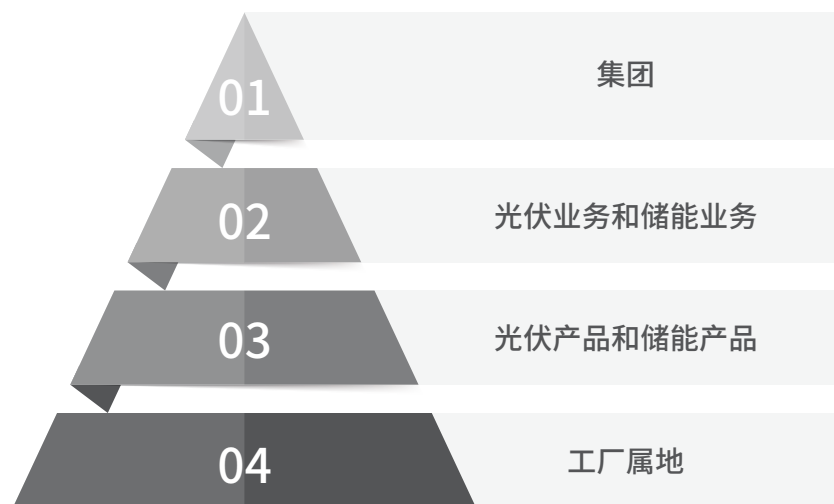
德国 Gold Solarwind 光伏电站 -5.1MW

质量管控强化

体系优化

阿特斯基于光伏与储能业务的不同技术特性与运营逻辑，分别构建了与之匹配的质量管理体系。

四级金字塔质量管理治理结构



光伏业务

为强化质量目标的系统性管理与战略引领作用，阿特斯光伏业务依据 ISO 9001 标准要求及组织质量方针，2025 年对“质量目标管理”内容进行全面优化升级，并正式分立为独立文件《CSIRNC-QA-046_ 质量目标控制程序 _A0》。该程序明确规定了质量目标的制定、分解、实施、监测、评审与持续改进的全流程控制要求，旨在确保质量目标的可量化、可追溯及与业务战略的深度协同。

储能业务

为顺应储能高质量发展与全球化布局需求，阿特斯储能业务深度融合 ISO 9001 质量体系标准，并借鉴 IATF 16949 汽车行业质量管理最佳实践，系统重构质量管理体系，持续提升储能产品质量管理水平。在流程优化方面，事业部优化核心流程 42 项，推动运营效率与质量管控能力同步提升。

截至报告期末，公司共获得 30 个 ISO 9001 质量管理体系认证以及 6 个 IEC 62941 光伏组件制造质量体系认证。



ISO 9001 质量管理体系认证



IEC 62941 光伏组件制造质量体系认证

质量风险管控

阿特斯建立了一套全生命周期质量管理体系，旨在实现对多维度质量风险的高效管控。该系统包含产品开发质量控制、供应商质量控制、质量性能监控、制程质量管控、客户质量管控等多个子控制系统。各子系统协同工作，确保产品在从设计到生产的各个阶段都符合质量标准。

产品开发质量控制系统(产品设计质量风险管控)

- **流程管理与回顾机制：**新产品开发流程的管理流程，制定产品开发节点的定期回顾机制，确保产品开发制程可控。
- **标准化节点流程：**创建开发过程标准化节点流程，确保开发流程无缺失，减少新产品开发过程风险点。
- **交付物质量管控：**建立交付物质量检查和评审制度，针对交付物质量进行评审，保证开发流程的交付物质量。
- **定期会议评审：**建立新项目开发定期会议，评审开发流程各节点和风险评估，保障开发流程顺利进行。

供应商质量控制系统(供应商质量风险管控)

- **供方导入：**需资质审核，样品测试认证，跨部门联合现场审核，签订质量技术协议，为加入合格供应商名单 (AVL) 前做好多维度风险验证。
- **季度考核：**每季度从供应商质量、成本、技术、交付和服务五个方面分别进行综合评价，作为订单分配依据。
- **年度审核：**每年会全面、科学地对供应商的质量保证能力进行评估，协助供应商整改，达到双赢效果。
- **变更管理：**供应商向阿特斯提出变更申请，根据变更等级和公司内部严谨的变更流程进行验证确认。

质量性能监控系统(对质量体系运营中的风险进行管控)

- **风险识别：**运用 SWOT 分析法系统识别质量管理体系内外部风险，确保风险识别的全面性和针对性。
- **风险评估：**采用定性定量相结合的方法评估风险等级，明确风险优先级以制定差异化管控策略。
- **应对措施制定：**针对关键风险制定规避、降低、转移或接受的应对措施，明确责任人和时间节点以落实管控。
- **动态监测与优化：**建立风险动态监测机制，定期评审管控效果并优化改进措施，保障质量管理体系持续有效运行。

制程质量管控系统 (QCP) (对生产流程中的产品质量进行精确控制)

- **过程监控:** QCP 会对生产过程中的各个关键节点进行连续检查或定期的检查, 以确保工艺参数和操作符合既定标准。
- **数据分析:** 系统收集生产数据, 并通过统计分析工具进行分析, 以便发现潜在的质量问题。
- **实时反馈:** 当检测到偏差时, QCP 能够提供实时反馈, 使得操作人员可以立即采取措施进行调整。
- **纠正措施:** 系统记录所有偏离标准的情况, 并指导采取相应的纠正措施。

客户质量管控系统 (客户质量风险进行控制)

- **客户需求:** 对客户需求进行评审并准确传递至工厂, 确保产品质量满足客户质量的标准要求。
- **客户投诉:** 创建客户投诉的管理流程, 针对客诉的质量问题进行责任归属判定, 推动内部对异常进行分析改善, 确保客户投诉的及时响应及闭环改善。
- **客户满意度:** 定期对客户满意度进行调研, 分析并推动内部改善, 提升客户满意度。

在储能技术不断革新、应用日益广泛的当下, 储能系统的安全性成为了行业关注的重中之重。阿特斯始终将安全视为储能系统发展的核心要素, 不断投入研发与测试, 力求为全球客户提供最可靠的产品。

案例 | 大规模火烧测试

2025 年 6 月 3 日, 阿特斯旗下储能子公司阿特斯储能宣布, 其新一代储能系统 SolBank 3.0 成功通过了 CSA TS-800 大规模火烧实验 (Large-Scale Fire Testing, LSFT), 测试由加拿大标准协会 CSA (Canadian Standards Association) 执行, 美国储能安全机构 ESRG (Energy Storage Response Group) 全程目击, 按照全球目前针对大规模火烧测试最严格且详细的 CSA TS-800 标准执行, 旨在验证在大规模部署场景下, 即使单台 SolBank3.0 发生起火事故, 火势也不会蔓延至相邻产品, 将现场损失降至最低。这一成果验证了 SolBank 3.0 被动防火设计具备优异的安全性和可靠性, 为阿特斯全球大规模储能电站项目的部署提供了更高级别的安全保障。



客户价值深化

阿特斯已建立起覆盖全球的生产、销售、物流及服务体系，能够高效响应不同区域客户的多样化需求。截至报告期末，公司已在全球布局超过 16 个服务中心及 30 个物流枢纽，业务覆盖 160 多个国家和地区，光伏端年均处理服务工单约 4,700 件，储能端 530 件。在全球服务网络持续完善的基础上，阿特斯不断推进客户服务体系的标准化、专业化与数字化建设，围绕售前支持、项目交付、售后服务、技术培训及客户沟通等关键环节，持续夯实客户服务支撑能力。未来，公司将继续优化服务架构，精益求精，确保客户始终享有高品质、可持续的服务保障。

客诉管理

阿特斯持续完善客户投诉受理与闭环管理机制，不断提升客诉处理效率与流程透明度。2025 年，公司在中国区推广客服工号管理模式，所有服务需求均通过统一工号对接，并录入 D365 系统进行工单分配和跟踪，进一步强化了客户诉求受理、内部协同与进度管理能力。报告期内，公司对客诉处理时效提出明确要求，平均须在 45 天内完成关闭，不断提升客诉管理的规范性、效率与可追溯性。

客户满意度

2025 年，阿特斯围绕客户体验持续开展改进工作，不断提升服务交付质量与客户粘性。2025 年，阿特斯光伏业务共收到 116 份满意度问卷，客户满意度达到 89.4%；储能业务共收到 10 份满意度问卷，客户满意度达到 93%。

提升客户满意度举措

推进客户关系管理 (CRM-D365) 系统开发与应用，推动客户服务管理向数字化、流程化方向升级，提高服务需求分派、进度跟踪和内部协同效率。

开发订单与需求计划系统 (OPS) 上传状态跟踪平台，提升流程透明度与信息可追溯性，帮助相关人员更高效地跟进服务进展并加快响应速度。

更新安装手册仓储要求、物流转运指导文件及长期存储环境条件技术说明文件 (Bulletin)，并优化现场培训与运维培训课件，提升客户在安装、仓储、运维等环节的操作便利性与规范性。

推广中国区客户服务公众号，优化客户沟通与服务触达渠道。同时更新巴基斯坦组件防伪码，增强产品真伪识别能力，进一步保障客户权益与品牌信誉。

重点开展了售前合同条款知识库建设、合同评审常见偏离项梳理与指引制定、订单授权审批 (DOA) 简审流程优化、客户参观流程标准化以及组件清洗评估指引制定等工作，进一步提升服务流程的一致性、规范性及风险管理能力。

供应链管理

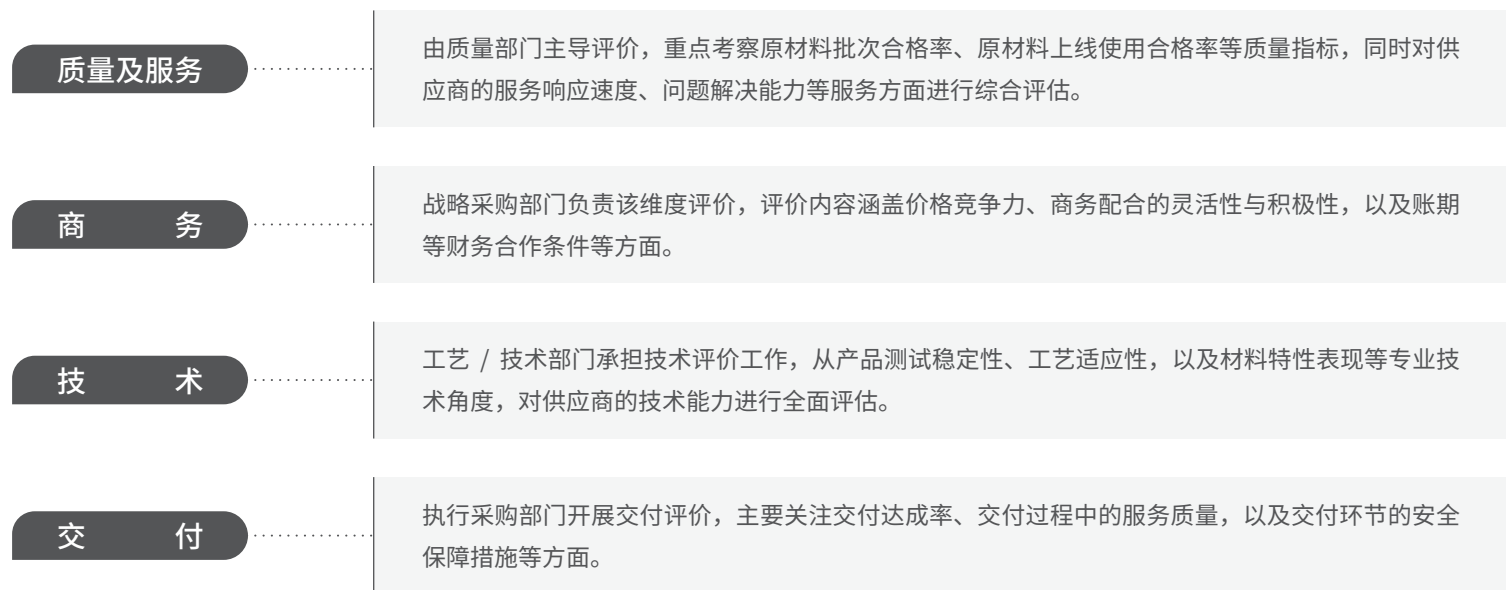
稳定高效的供应链运作为公司稳步发展的核心支撑。阿特斯制定《供应商行为准则》，全面明确对供应商在用工规范、环境安全、商业道德等方面的要求，覆盖所有供应商。为确保有效执行，公司要求供应商提供中英双语签署版本，消除语言障碍，并开展行为准则培训，助其深入领会内涵要求，更好遵循准则。

阿特斯于 2025 年对《供应商行为准则》进行了更新与优化，明确引入包括《世界人权宣言》《联合国工商企业与人权指导原则》《国际劳工组织〈工作中基本原则和权利宣言〉》以及《经合组织跨国企业准则》等多项国际公认的框架和准则。同时，公司结合责任商业联盟（Responsible Business Alliance, RBA）行为准则，对部分条款进行了适度调整和完善，进一步明确了供应商在环境保护及职业健康与安全方面的基本责任要求，确保《供应商行为准则》在整体原则和具体要求上与行业通行标准保持一致。

供应商评估

阿特斯每季度定期开展评价工作，由供应商质量管理部门（SQE）牵头，协同集团供应链管理部、集团工艺技术部、基地质量部，针对物料供应商实施全面、细致的绩效评价。

供应商绩效评价维度



供应商数字化转型

报告期内，为进一步提升绩效评价效率，公司积极引入供应商关系管理（SRM）系统与办公自动化（OA）系统，依托数字化工具实现对供应商绩效的智能化、数据化评估，并通过量化评价结果驱动供应商持续改进，有效优化了整体供应链绩效。

公司部署先进的 SRM 系统，实现供应商在质量、交付、成本等核心维度的绩效指标数据自动化采集。该系统的操作流程分为四个关键步骤：

第一步

绩效评价创建

包括设计绩效评价模板、明确参与评价的部门、筛选参评供应商以及设定具体绩效指标

第二步

评价打分

围绕质量、交付、商务、技术等维度进行综合评估

第三步

评价结果处理

系统自动汇总得分并划分为 A（优秀）、B（良好）、C（普通）、D（改善）四个等级后予以发布

第四步

评价结果应用

将评价结果应用于供应商配额分配、整改要求及淘汰决策等管理环节

对于季度绩效评价结果较差的供应商，公司会明确提出整改要求，并积极辅导供应商进行改进提升，或视情况审慎决定暂时停止与其交易。2025 年，光伏端 A 级供应商比例相较于 2024 年提升了 8%。



供应商审核

阿特斯构建了以质量审核与 ESG 审核为核心的供应商审核机制，确保供应商在产品交付和 ESG 表现上符合公司要求。

供应商质量审核

在供应商质量审核环节，公司采用现场审核与问卷审核相结合的方式，从质量体系、供应链管理、纠正行动与改进、客户服务等十大维度展开全面评估，由供应商质量管理部门（SQE）主导实施。



供应商 ESG 审核

为强化供应链管理，公司建立了年度供应商 ESG 审核机制，通过评估供应商在环境、社会及治理维度的表现。

报告期内，公司更新与修订了《供应商开发管理制度》《CSIRNC-QA-029 供应商 ESG 评价管理办法》等相关管理制度，通过新增 ESG 及风险评估要求、关键与非关键供应商 ESG 审核机制细化、完善新供应商资质审查和导入流程等内容，进一步细化和强化 ESG 审核管理规范。

供应商 ESG 审核机制	
审核维度	供应商 ESG 审核围绕五大核心维度：劳工标准、法律和商业道德（含公司制度、用工、合规、社保纳税、员工集会自由）；职业健康与安全管理（含 ISO 45001、安全管理证书、安全生产责任制等）；环境管理（含 ISO 14001、ISO 50001、排污许可等）；ESG 许可（否决项，含环保、消防等许可及禁止童工等指标）；ESG 报告标准（含 ISO 14040/44 产品生命周期评价等）及有毒有害物质管控。
审核频率	供应商 ESG 管理小组每年根据上年度采购金额累积占比、供应商的 ESG 风险等级等维度，制定年度审核计划，由审核主导部门按照计划实施审核。
持续改善	为提升供应链 ESG 表现，阿特斯强化了供应商在环境合规方面的要求，推动供应商持续改进。

供应商 ESG 审核流程

风险评估

- 从供应商自身生产经营特点、安全风险、企业治理风险、用工风险、碳排放及有毒有害物质潜在风险等多个维度对供应商进行风险分级。

计划制定

- 依据采购金额占比筛选出关键供应商与非关键供应商，并制定差异化审核计划；
- 将上年采购金额占比 90% 以上的供应商定义为关键供应商，依据风险等级划分为三类：I 类高风险、II 类中风险、III 类低风险。审核方式采取现场审核与自评相结合：I 类 50% 现场审核 +50% 自评，II 类 30% 现场审核 +70% 自评，III 类 100% 自评；
- 针对采购金额占比低于 10% 的非关键供应商，I - II 类采用 5% 现场审核 +15% 自评方式。

审核执行

- 2025 年，阿特斯累计完成 121 家供应商的审核，其中，现场审核 47 家（占比 39%），现场审核数量较 2024 年增加 51%。

审核结果及持续改善

- 2025 年所有供应商均通过了 ESG 审核。
- 审核结果显示，供应商排名前三的问题依次为：产品生命周期分析欠缺、碳排放管理薄弱、社会责任信息披露不足。
- 为推进供应商持续改善，阿特斯开展了供应商企业社会责任提升专项培训，内容涵盖科学碳目标 SBTi、产品生命周期管理、ESG 管理等；引导供应商开展 ESG 相关认证，鼓励其定期披露 ESG 信息；同时，推动供应商开展碳排放管理工作，鼓励其设定减碳目标。

报告期内，阿特斯启动供应商第三方 ESG 审核。在公司的推动下，两家主要硅料供应商完成 RBA VAP（责任商业联盟验证审核程序）审核，均取得银牌认证，表现优于行业平均水平。

供应商赋能

2025 年,阿特斯在强化供应商 ESG 管理的同时,深入推进供应商培训赋能,全年累计开展供应商质量与技术交流活动达 27 场。通过搭建起知识共享平台、定期组织深度交流、促进技术共享与创新,助力供应商优化生产流程、提升产品质量,实现技术与管理水平同步提升。

案例 | 多部门携手组建供应商 ESG 审核小组,赋能关键材料供应商

2025 年,由供应商质量管理部门 (SQE) 牵头,联合环境健康安全 (EHS) 部门、认证部、人力资源 (HR) 部门等多部门,共同组建了供应商 ESG 审核小组。该小组对关键材料核心供应商,开展了 ESG 现场审核及赋能工作。从审核结果来看,部分供应商表现优异,如某硅料供应商、玻璃供应商以及边框供应商均高分通过审核。

供应商 ESG 赋能行动成效显著,不仅强化了供应商在 ESG 方面的管理能力与实际表现,还进一步加深了双方的合作信任,为供应链的可持续发展奠定了坚实基础。



冲突矿产风险管理

根据经济合作与发展组织 (OECD)《受冲突影响和高风险地区矿产负责任供应链尽职调查指南》(以下称“OECD 指南”),冲突矿产是指在受冲突影响和高风险地区 (CAHRAs) 开采,且有可能助长武装冲突或严重人权侵犯的矿产,重点关注钽、锡、钨和金 (简称 3TG) 及其矿石。阿特斯高度重视供应链的冲突矿产风险管控,持续完善政策制度,构建有效的风险管控机制。

2025 年公司更新修订了《冲突矿产政策》及《冲突矿产管理制度》,进一步完善了供应链冲突矿产尽职调查管理体系。公司严格遵循 OECD 指南的五步法框架——即建立企业风险管理体系、识别与评估供应链风险、设计与实施应对策略、开展独立第三方审计、公开报告尽职调查情况——对供应链中的钽、锡、钨、金 (3TG) 矿产进行溯源审查。

公司首先识别出含有 3TG 的材料,并要求相关供应商填写 RMI (负责任矿产倡议) 的 CMRT 表 (冲突矿产报告模板),提供冶炼厂及精炼厂所在地等信息。在此基础上,公司动态比对 RMI 的 RMAP (负责任矿产保障流程) 合规冶炼厂清单及相关地理位

置信息,对相关供应商进行风险等级分类,严格管控来自受冲突影响和高风险地区 (CAHRAs) 的矿产风险。同时,公司持续对供应商开展冲突矿产合规培训,推动其建立负责任的采购政策。

冲突矿产识别结果

经识别,阿特斯光伏产品中:HJT 电池片靶材含有锡和钽;组件辅材含锡;逆变器电子元器件及结构件涉及锡、钽、钨、金。

基于物料识别结果,公司梳理出 HJT 电池片及组件辅材共有 18 家涉及 3TG 物料的供应商,逆变器电子元器件及构件共有 100 家涉及 3TG 的供应商,这些供应商都已提交 CMRT 表及配套佐证材料。公司系统比对供应商填报的上游冶炼厂和精炼厂信息,与 RMI 发布的 RMAP 审验状态,经评估,全部 118 家供应商对应的上游冶炼厂和精炼厂均处于 RMAP 符合状态,且不来自受冲突影响和高风险地区,据此将冲突矿产风险等级统一评定为低风险。

04

环境行动

阿特斯积极响应双碳目标，致力于构建绿色低碳价值链。在应对气候变化的挑战中，阿特斯采取了一系列措施，不断提升能源与水资源的使用效率，同时致力于降低污染物的排放量并强化废弃物管理。公司注重循环经济与生态系统保护，以实际行动支持构建和谐共生的绿水青山生态环境，为推动可持续发展做出应有的贡献。

公司制定了《环境、职业健康和安全政策》，并将环境关键指标与集团 EHS 总监、各基地总经理及部门经理等岗位的绩效评估挂钩，涵盖指标包括：减少资源消耗、废弃物产生、单位产品的材料用量、能耗和水耗等目标。将目标指标纳入基地的 KPI 考核体系，旨在确保环境管理目标能够得以贯彻实施和持续优化。

截至报告期末，阿特斯 24 个工厂已获得 ISO 14001 环境管理体系认证；11 个工厂获得 ISO 50001 能源管理体系认证。

应对气候变化	52
能源利用	55
水资源利用	58
污染物排放	60
废弃物处理	63
循环经济实践	66
生态系统和生物多样性保护	66



应对气候变化

阿特斯高度重视气候变化应对并主动作为，公司严格依照《指引》要求，大力推进气候变化影响的管理工作，同时做好相关信息披露。公司系统识别了生产活动中潜在的气候风险与机遇，清晰界定了不同气候转型相关风险的持续作用时间跨度，并对其潜在的环境效应及预期财务影响进行了评估。

气候转型相关风险 / 机遇	时间范围	潜在影响	预计财务影响	管理措施
遵守气候相关法律法规及倡议	短期到长期	气候与环境监管政策的变动可能引发成本上升及行政责任加重	具体影响取决于相关法律法规和政策的变化	密切跟踪法律法规动态，确保严格合规
太阳能与电池储能制造业务的环境影响	短期到长期	尽管公司全部收入均来自可再生能源领域，但制造业务仍不可避免地对环境产生影响，具体表现为温室气体排放、能源与水资源消耗以及废物产生	随着业务发展以及环境监管力度的不断加强，预计环境相关支出将有所增加 公司 2025 年与环境相关的支出总计 12,803 万元	已构建符合 ISO 14001 与 ISO 50001 标准的管理体系，并设定了五年期滚动环境目标，以减轻对环境的负面影响
产品生命周期结束管理	短期到长期	光伏组件与电池储能产品在使用寿命结束后，废弃物处理等环节可能对环境造成影响	研发及其他领域支出或将上升，如产品生命周期结束阶段与第三方合作回收产品所产生的相关费用	持续加大研发投入，设计易于回收与再利用的产品，并制定兼具成本效益与环保特性的循环再造方案
供应链环境影响	短期到长期	供应商制造业务对环境造成影响，包括温室气体排放、能源和水资源的消耗，及废物的产生		持续对供应链实施 ESG 审核与监督
光伏组件需求持续增长	短期到长期	太阳能制造业务的规模扩大	公司的收入完全源自可再生能源领域。随着全球范围内光伏发电渗透率的不断提高以及电池储能系统的快速发展，公司收入有望持续增长	持续投入技术研发，进一步提升光伏组件的效率、质量与可靠性
电池储能系统解决方案需求持续增长	短期到长期	储能制造业务规模扩大	公司 100% 的收入来源于可再生能源。随着全球范围内光伏发电渗透率的不断提高以及电池储能系统的快速增长，公司的收入预计也将持续增长	持续加大储能系统解决方案的研发投入
通过绿色融资促进太阳能与电池储能业务发展	短期到长期	推动公司业务发展，进而促进全球可再生能源事业进步	绿色债券可以降低融资成本，拓宽融资渠道，提升企业财务绩效	与金融机构保持良好合作关系，积极拓展绿色融资渠道

碳盘查

公司依据世界资源研究所 (WRI) 与世界可持续发展工商理事会 (WBCSD) 共同制定的《温室气体核算体系》(GHG Protocol) 标准, 充分借鉴科学碳目标 (SBTi) 设置经验, 完善《温室气体排放盘查管理办法》, 开展了范围一、范围二、范围三全范围温室气体排放盘查与报告工作。此举旨在全面剖析与评估自身的碳排放状况, 精准识别排放源, 并为制定减排策略提供有力的数据支撑。

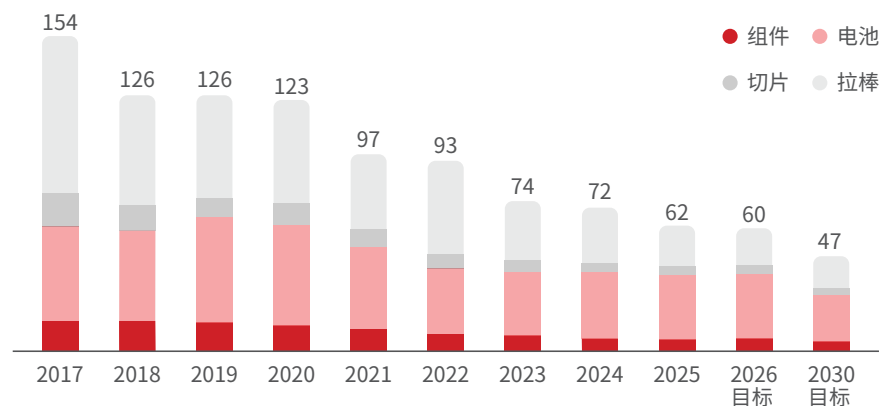
2025 年, 阿特斯的温室气体排放盘查工作全面覆盖公司所有生产基地 (涵盖光伏的拉棒、切片、电池、组件、逆变器、新材料、储能制造环节) 以及总部和全球销售办公室。报告内容包含范围一的直接温室气体排放、范围二的电力产生的间接温室气体排放, 以及范围三的其他间接温室气体排放。涉及的温室气体有二氧化碳 (CO₂)、甲烷 (CH₄)、氧化亚氮 (N₂O)、氢氟碳化合物 (HFCs)、全氟碳化合物 (PFCs)、六氟化硫 (SF₆) 和三氟化氮 (NF₃) 等 7 种, 不同温室气体排放量均依据 IPCC 2021 GWP100a 标准转换为二氧化碳当量。

为深化碳盘查工作数字化进程, 公司正在开发一套高度集成的功能模块, 通过线上数据收集平台实现数据实时精准收集。该模块与 SAP (企业资源计划系统)、TMS (运输管理系统)、SRM (供应商管理系统) 以及财务共享中心等核心业务系统无缝对接, 能自动归集、系统整理并精准计算碳排放相关数据。同时, 充分利用历史数据资源, 嵌入先进 AI 自动分析功能, 提升数据一致性与准确性。未来数字化碳盘查体系将全面覆盖水、电、气、油等能源消耗, 以及物流运输、生产原辅物料采购和 MRO (维护、维修与运营) 物料管理等多个关键领域。

温室气体目标及指标管理

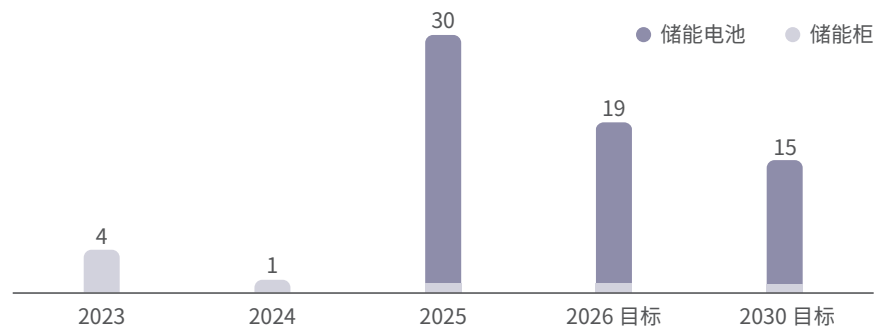
公司以逐年降低温室气体排放强度为核心目标, 根据公司发展情况设立当年和未来五年滚动目标, 并拆解至业务单元, 明确细化的工作目标及行动方案, 落实减排工作, 增强企业应对气候变化韧性。

温室气体排放强度 (吨二氧化碳当量 / 兆瓦)



2025 年, 光伏制造的温室气体排放强度为 62 吨二氧化碳当量 / 兆瓦, 达成了预设的 63 吨二氧化碳当量 / 兆瓦的目标, 主要得益于工厂持续推进多项节能改造和工艺优化措施。

温室气体排放强度 (吨二氧化碳当量 / 兆瓦时)



2025 年, 储能制造 (含储能电池和储能柜) 的温室气体的排放强度为 30 吨二氧化碳当量 / 兆瓦时, 达成了预设的 34 吨二氧化碳当量 / 兆瓦时的目标, 主要得益于工艺持续改进、空调系统降频等节能项目的实施。

报告期内，阿特斯温室气体排放情况如下：

按范围分类的温室气体排放情况 (单位：吨二氧化碳当量)

范围类型	2025 年	2024 年
范围一	71,221	34,852
范围二 (基于位置)	988,320	1,798,243
范围二 (基于市场)	839,946	1,557,859
范围三	19,855,829	27,178,225

2025 年，范围一温室气体排放量同比上升，主要驱动因素是逸散排放显著增加，其原因为 2 家新工厂投入使用新配置了七氟丙烷消防灭火系统。此外，固定燃烧排放也因海外工厂产能提升，锅炉用液化石油气及 RTO (蓄热式热力焚烧炉，Regenerative Thermal Oxidizer) 用天然气消耗增加而上升。另一方面，随着光伏电池产出减少，制程排放同比下降。

2025 年，公司范围二温室气体排放量较上一年度显著下降。该变化主要源于公司结合市场环境，采取利润优先策略，战略性减少光伏产品产量，同时公司通过持续实施节能改造和能效提升项目，实现整体电力消耗量下降，有效降低了对应的温室气体排放。另一方面，蒸汽使用相关的温室气体排放有所增加，主要由于新建储能电芯工厂在涂布等核心工艺环节投入运行，该工艺阶段对蒸汽存在必要需求，从而使蒸汽使用量及相应排放出现阶段性上升。

按来源类型划分的温室气体的排放情况 (范围一) (单位：吨二氧化碳当量)

来源类型	2025 年	2024 年
固定燃烧	4,276	1,650
移动燃烧	802	594
逸散排放	65,972	31,801
制程排放	171	807
总计	71,221	34,852

按来源类型划分的温室气体的排放情况 (范围二) (单位：吨二氧化碳当量)

类别	2025 年	2024 年	
范围二 (基于位置)	电力使用排放	963,928	1,781,769
	蒸汽使用排放	24,392	16,474
	总计	988,320	1,798,243
范围二 (基于市场)	电力使用排放	815,554	1,541,385
	蒸汽使用排放	24,392	16,474
	总计	839,946	1,557,859

范围三分类别的温室气体排放情况 (单位: 吨二氧化碳当量)

范围三类型	2025 年	2024 年
类别 1 (采购的商品和服务)	18,265,895	25,093,522
类别 2 (资本货物)	5,908	17,383
类别 3 (燃料和能源相关活动)	226,808	393,917
类别 4 (上游运输和配送)	826,500	1,018,361
类别 5 (运营中产生的废弃物)	8,501	11,334
类别 6 (商务旅行)	2,520	3,591
类别 7 (员工通勤)	8,114	9,860
类别 9 (下游运输和配送)	49,126	39,803
类别 12 (售出产品的生命末期处理)	453,189	575,537
类别 13 (下游租赁资产)	9,268	14,917
总计	19,855,829	27,178,225

2025 年, 公司范围三温室气体排放量较上一年度显著下降。该变化主要源于公司结合市场环境, 采取利润优先策略, 战略性减少光伏产品产量, 随之带动产品原辅材料采购规模下降, 以及相关运输和出货活动减少, 从而降低了相关碳排。但类别 9 (下游运输和分配) 温室气体排放有所增加, 主要由于与 2024 年相比, 采用“运输至项目地”条款的订单数量减少, 由客户负责运输的业务比例上升, 导致相关排放增加。

为确保年度温室气体排放盘查工作的有效落实, 并激励员工积极参与节能减排行动, 公司持续组织碳排放培训活动。

阿特斯不断挖掘自身减排潜能, 通过采用可再生能源电力来降低运营过程中的碳排放。我们在基地屋顶广泛铺设分布式光伏系统, 并同步采购绿色电力, 以提升可再生能源的使用比例。阿特斯所使用的清洁能源电力达 994,093 兆瓦时, 占总用电量的 47%⁶。更多关于公司积极开展多项减排措施, 详见本报告能源利用章节。

⁶ 计入电网中的清洁能源电力; 若不计入, 清洁能源电力则为 580,550 兆瓦时, 占比则为 28%。

能源利用

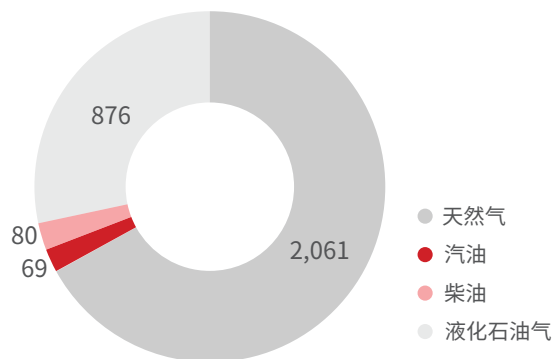
阿特斯的能源管理工作涵盖集团与各生产基地两个层级。集团层面能源管理由运营高级副总裁领导, 全面统筹集团整体能源管理工作, 负责战略部署与重大事项决策; 集团 EHS 部门负责人为日常执行人, 承担能源管理协调、制度和标准制定、能源使用状况监督及跨部门协同推进等职责, 确保集团能源管理高效运转、目标有效落地; 基地层面, 其能源管理小组是由总经理领导, 设施部门负责人作为主要执行人, 基地内部建立能源管理机制对基地内部节能机遇进行识别及管理。

阿特斯能源管理结构

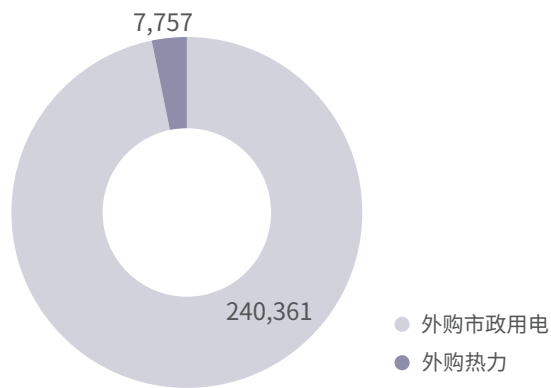


报告期内，公司的综合能源消耗量为 251,202 吨标准煤，较 2024 年下降了 44%，主要因为公司采取利润优先策略，战略性减少光伏产品产量。同时，得益于公司积极开展节能工作，全年累计节能 101 吉瓦时。公司 2025 年细分能耗数据如下：

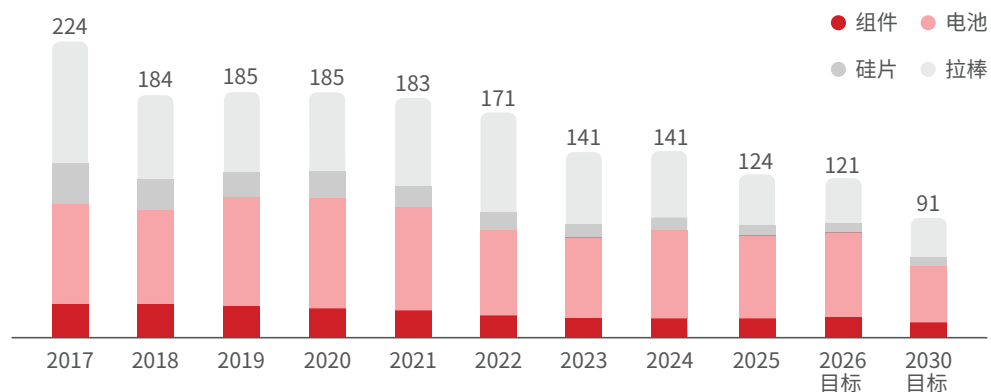
能源 - 直接能源 (单位：吨标准煤)



能源 - 间接能源 (单位：吨标准煤)

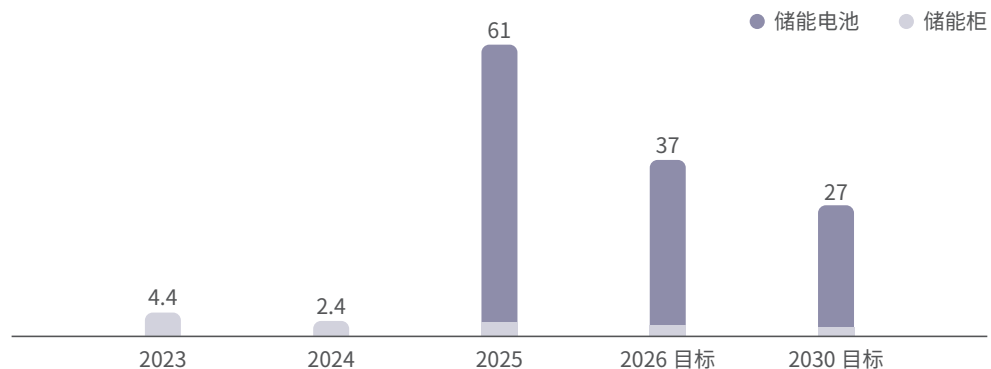


光伏制造能耗强度 (兆瓦时 / 兆瓦)



阿特斯每年设定年度及未来五年的滚动能耗强度目标，并以此为导向持续降低能源消耗、提升利用效率。2025 年，光伏业务能耗强度目标值为 130 兆瓦时 / 兆瓦，实际达成 124 兆瓦时 / 兆瓦，主要得益于工厂推行的一系列节能措施，包括拉晶炉温度场改造等。

储能制造能耗强度 (兆瓦时 / 兆瓦时)



2025 年，储能制造的能耗强度目标为 63 兆瓦时 / 兆瓦时，实际达成 61 兆瓦时 / 兆瓦时，主要得益于工艺持续改进、空调系统降频等节能项目的实施。

能源管理平台

为监控能耗强度目标达成情况，阿特斯搭建了能源管理平台，该平台集成多类能源数据，借助数据驱动与智能分析，实现能耗状态的实时监控与异常预警。截至报告期末，阿特斯已在 7 家光伏主要生产基地部署能源管理平台，全面推动数字化能源管理。



节能措施

2025 年，公司共实施节能措施 59 项，累计节能 101 吉瓦时，其中电力节能 93 吉瓦时，蒸汽节能 9,540 吨。这些措施涵盖了空压机余热回收、FFU 导流装置、MAU 纳米过滤器、拉晶炉温度场改造、能源管理平台等一系列重点项目。

光伏制造降低能耗措施

FFU 增加导流器：通过增大 FFU 进风口面积，从而增大风量以减少风机耗电，每家电池基地可以节约电量 240 万度 / 年。

纳米过滤器项目：通过使用纳米级过滤器材料，降低 MAU 风阻以减少风机耗电，目前在 3 家基地实施，可以节约电量 120 万度 / 年。

拉晶炉温度场：通过调整保温结构与电极设计，增强炉体保温效果，减少热量散失，每台拉晶炉能耗减少 7.5kw，年节约电量约 3,500 万度 / 年。

储能制造降低能耗措施

空调系统改造项目：通过提高更换空调箱过滤器频次，以提升过滤效果，在保证车间颗粒物度符合要求的前提下，空调系统由全新风改半回风。改造完成后对冰机、风冷热泵的能耗需求降低，年节约用电量约 21 万千瓦时。

大丰基地“零碳工厂”认证

2025 年，阿特斯大丰光伏和储能制造基地获评“零碳工厂”认证生产基地。该成果以规模化采购绿色电力为主要脱碳路径，同时以生产运营全流程自主减排为重要支撑，多措并举实现零碳目标。

在绿电应用层面，基地持续提升绿色电力使用比例，以零碳电力替代传统能源，从源头大幅降低碳排放。在自主减排方面，生产端对层压机、焊接机等核心用能设备严格执行 SOP 参数管控，结合计划产能动态匹配开机率，杜绝无效能耗；设施端根据产线运行状态优化公用设施运行数量，实现能源供需精准匹配。通过绿电与自主减排的组合策略，基地顺利完成零碳工厂建设。



截至报告期末，阿特斯 11 个工厂已获得 ISO 50001 能源管理体系认证。为确保五年滚动能源目标顺利实现，持续提升能源利用效率，公司将持续推进并深化各项节能降碳措施。在技术节能方面，重点实施转轮除湿机系统升级改造、空压机余热回收利用项目、车间热排余热回收、智能照明控制系统等项目；管理节能方面，健全能源消耗监测与统计分析机制，强化重点用能设备运行管控，规范用能行为与日常巡检制度，开展节能宣传培训与全员节能意识提升活动，建立节能目标责任制与持续改进机制。通过技术改造与管理提升双轮驱动，确保能源消耗稳步下降。

水资源利用

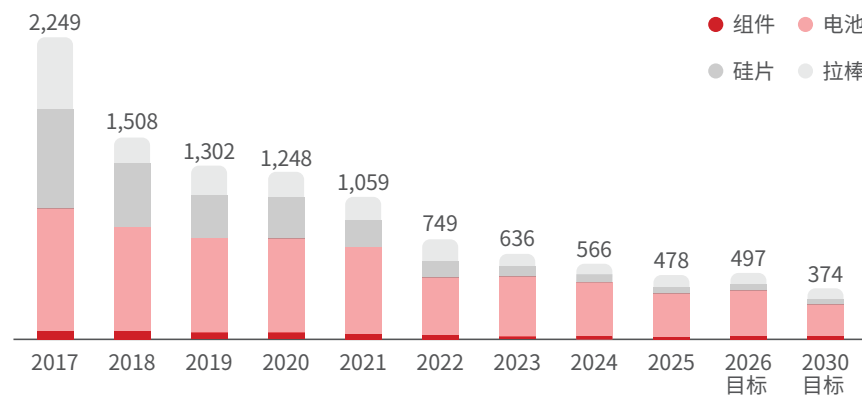
水资源风险管理

公司高度重视水资源管理，定期开展取水所在地区的水资源风险评估与分析工作，以全面掌握水资源使用压力状况。每年，公司会借助世界资源研究所（WRI）水风险图对公司所有工厂的水资源情况进行细致盘查，据此设定科学合理的节水目标，并每月追踪各工厂用水情况，确保节水措施得以有效落实。此外，在新基地建设前期，公司将严格执行环境影响评估程序，包括制定详尽的水平衡图表以及对水压力、淡水资源进行深入审查。在确保经济性的基础上，公司将优先选择在低基线水压力地区建设工厂，以从源头上降低水资源风险。

为有效降低高基线或极高基线水压力（BWS）地区的取水量占比，公司计划实施一系列综合性节水措施，包括优化生产工艺以减少水资源浪费、加强水资源回收再利用以及强化节水意识培训等。通过这些举措，公司能够在保障生产运营顺畅进行的同时，有效缓解高基线或极高基线水压力地区的水资源紧张状况，进一步降低取水量占比，实现经济效益与环境责任的和谐共生。

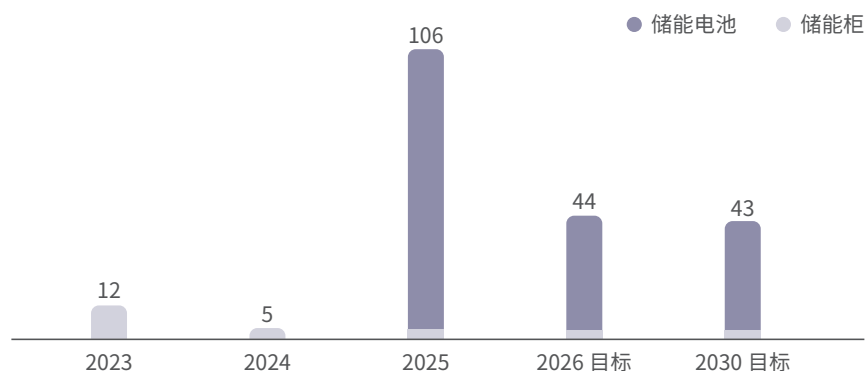
节水目标与落实情况

光伏制造水耗强度（吨 / 兆瓦）



2025 年，阿特斯光伏制造的水耗强度目标为 500 吨 / 兆瓦，实际水耗强度为 478 吨 / 兆瓦，顺利达成年度水耗强度目标，主要得益于公司推行的一系列节水措施，包括湿法工艺纯水回用、冷却塔优化等。

储能制造水耗强度（吨 / 兆瓦时）



2025 年，储能制造的水耗强度目标为 79 吨 / 兆瓦时，实际达成 106 吨 / 兆瓦时，主要因为相关新增基地在目标制定时尚未纳入测算范围，其建设及调试阶段产生临时性用水 4.5 万吨。剔除该部分非经营性用水后，储能制造水耗强度为 79 吨 / 兆瓦时，达到年度目标水平。

水资源使用量

指标	单位	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
总取水量	千吨	9,027	8,550	14,857	15,845	8,092
循环利用水量	千吨	1,930	1,972	4,884	8,426	3,539
循环利用水率	%	21	23	33	53	44

2025 年，公司总取水量、循环用水量及循环用水率均较 2024 年下降，主要因为公司采取利润优先策略，战略性减少光伏产品产量。同时，得益于公司积极开展节水工作，全年共实施 17 项节水项目，包括湿法工艺纯水回用、冷却塔优化、稀碱水回用、清洗机节水改进、空调冷凝水回收等，年化节水量达 146 万吨。

案例 | 光伏电池车间湿法工艺纯水回用

在 TOPCon 电池车间湿法工艺生产过程中，需要使用大量的纯水，生产基地经过技术研究和设备改造，对湿法工艺中的纯水进行回用处理。通过对不同水槽的水质分析，选取工艺流程后道水质较好的纯水水槽，将其使用后的纯水进行收集，并重新投入前道生产环节中使用，从而减少新水补充量。

经过实际运行监测，该措施节水效果显著。以公司某电池基地年用水量计算，年节约水量约 41 万吨。此举不仅减少了水资源消耗，降低了企业污水处理成本，还创造了可观的经济与环境效益。

案例 | 储能空调冷凝水回收——节水节能双赢之策

空调降温除湿会产生大量冷凝水，过去常直接排放，造成水资源浪费。储能团队经研究探索，回收利用空调冷凝水。通过安装管道和收集装置，将其收集后输送至冷却塔使用。冷却塔运行需大量水冷却散热，此举既实现水资源循环利用，又减少对新鲜水的取用。

经过一整年的实际运行与数据统计，该回收利用措施成效显著，全年节水约 1,500 吨。此举不仅有效节约水资源、降低用水成本，同时由于冷凝水温度较低，可进一步提升冷却效率、降低空调系统能耗，实现节能与节水的协同效益。

此外，公司十分重视节水意识宣传，报告期内通过短视频、宣传标语、节能培训等多种方式开展了节水宣导活动。

污染物排放

废气管理

在生产经营过程中，阿特斯会产生以氮氧化物、颗粒度和非甲烷总烃为主的废气。为此，我们严格遵守《中华人民共和国大气污染防治法》等相关法律法规及各地区废气排放标准，始终坚持合规排放。为进一步规范环保设施的运行管理，2025 年，公司对各生产基地开展了系统审核，并在此基础上推动完善了废气处理设施的参数管控、检维修要求等指导文件。同时，公司综合运用在线监测系统与人工检测两种方式，持续跟踪污染物排放情况，确保各项排放浓度始终符合当地法律法规的要求。

废气 / 污染物排放量						
指标	单位	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
氮氧化物 (NOx)	吨	14	18	17	19	20
硫氧化物 (SOx)	吨	0.1	0.1	0.4	2.9	0.6
颗粒物 (PM10)	吨	16	16	20	16	10
危害性空气污染物 (HAP)	吨	10	12	18	41	31
挥发性有机化合物 (VOCs)	吨	18	31	30	42	36
其他类型的废气排放	吨	30	39	20	21	7

2025 年，公司 PM10 与 HAP 排放量较 2024 年显著下降，主要受以下两方面因素驱动。一方面，公司采取利润优先策略，战略性减少光伏电池片产量，从而降低了相关化学原料的使用量。另一方面，公司对排放治理设施采取更加精细化的管理，严格控制其核心运行参数，定期开展运行评估，并依据评估结果制定相应的优化措施。

2025 年，公司 SOx 排放量较 2024 年显著下降，主要由于燃气锅炉使用的减少。此外，随着 TOPCon 电池完全取代 PERC 电池，其他类型废气（主要为氨气）的排放量自 2025 年起较往年大幅下降。

为了减少废气排放，公司在 VOCs 和 HAP 等废气排放方面采取了一系列针对性措施。

减少废气排放措施

淘汰替换处理效率低的废气设施，全面引入净化效果更优、减排能力更强的新型设备。例如，在常熟组件工厂，采用高效的催化燃烧装置替代原有的光氧 + 活性炭吸附工艺，有效降低了 VOCs 的排放水平。

加强对环保设施日常运行的监督与管理，确保污染物得到稳定有效处理。要求喷淋塔的运行参数（如 pH 值）严格按照标准作业程序执行，并对关键污染物控制设备开展定期检维修及耗材更换，从而显著减少了 HAP 的排放量。

通过理论计算分析，并进一步规范活性炭更换的频次，以避免和减少因工厂实际产能与设计产能不匹配带来的废气排放。

废水管理

在废水排放方面，阿特斯严格遵守《排污许可管理条例》及《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规，以确保达标排放为核心目标。公司制定了涵盖内控标准及运行工段参数的详细废水处理系统操作章程，推动全过程标准化管理。在废水排放管控方面，公司明确规定了废水排放的种类、浓度、速率及总量要求，全面纳入日常监管。通过对废水处理各环节的准确监测与记录，确保整个流程透明可控。同时，公司委托具备相应资质的第三方运维单位定期开展废水检测，并获取合规检测报告，确保废水排放始终符合各项环保要求。

减少废水排放措施

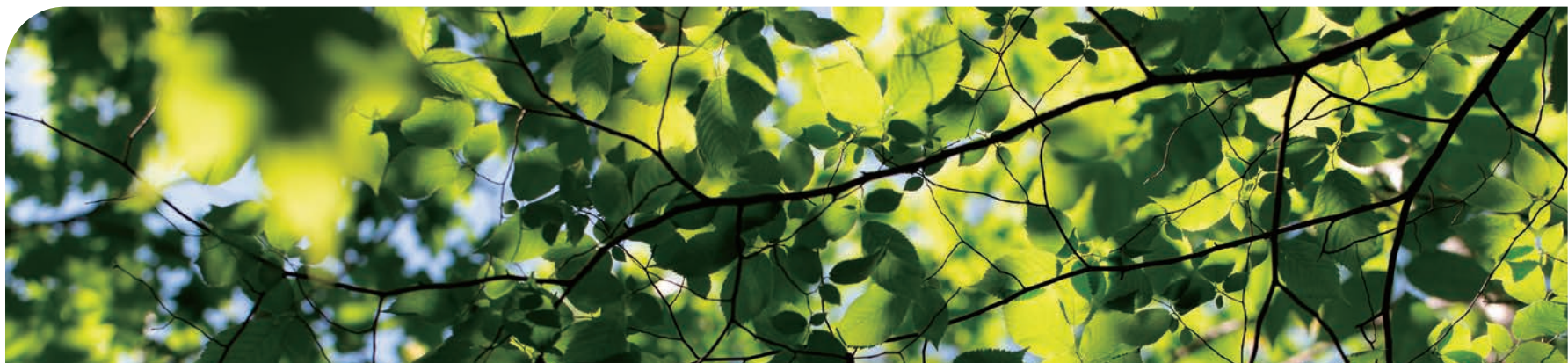
泰国光伏电池片浓碱委外减少：2025 年泰国电池通过提高自有废水站处置浓碱的比例，从而减少浓碱的委外量。对比 2024 年，泰国电池浓碱委外处置强度下降约 70%。

光伏氟离子管控：氟离子作为光伏板块的重要污染物排放指标，公司以严于国家排放标准 20% 去设定内控指标，从而确保其在工厂正常生产运行中达标排放。

废水 / 污染物排放量						
指标	单位	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
废水排放总量	千吨	6,374	6,380	9,313	11,512	5,966
氟化物	吨	21	21	34	35	20
固体悬浮物	吨	187	147	214	224	84
总氮	吨	65	58	92	168	133
氨氮排放量	吨	24	25	40	40	17
COD 排放量	吨	288	284	380	465	311

2025 年，废水中污染物的排放明显减少，主要有两方面因素。一方面，公司采取利润优先策略，战略性减少光伏产品产量，从而降低了污染物排放总量。另一方面，公司加强了污水处理设施的精细化控制，并实施了一系列减排项目，如湿法工艺氢氟酸循环使用、氟化钙资源化等。

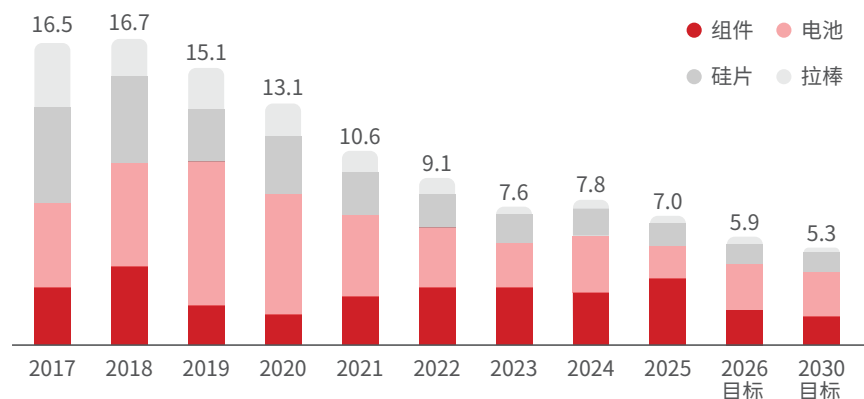
为有效应对重点环境风险，阿特斯建立了常态化的培训与应急演练机制。针对环保设施异常可能引发的废水、废气超标排放风险，定期组织专项应急演练，以确保突发状况下能够迅速、规范响应。同时，公司针对重点化学品的泄漏隐患制定了完善的环境应急预案，并依据预案要求持续开展相应的演练工作，以提升实战处置能力。



废弃物处理

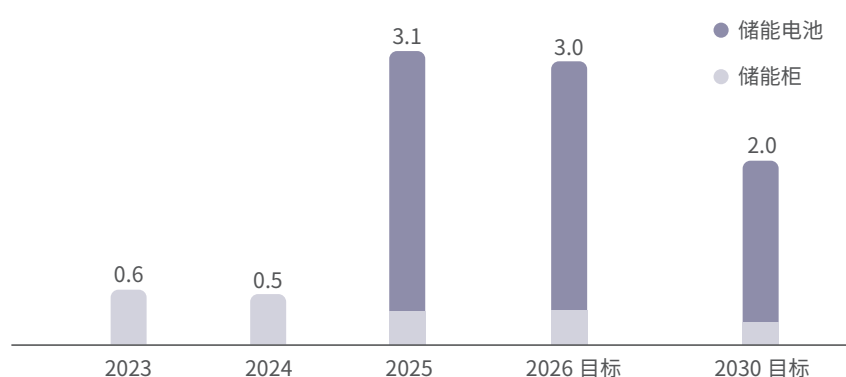
阿特斯严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家及地方相关法律法规，确保运营过程中产生的各类废弃物均得到合法合规处置，并全面贯彻“减量化、再利用、再循环”（3R）管理理念，系统推进废弃物管理工作。同时修订《固体废物管理办法》，进一步细化固体废物分类及管控要求。

光伏制造废弃物强度（吨 / 兆瓦）



2025 年，光伏制造固废强度目标为 7.6 吨 / 兆瓦，实际达成 7.0 吨 / 兆瓦，这主要得益于公司实施的一系列减废项目，如氟化钙资源化利用等。

储能制造废弃物强度（吨 / 兆瓦时）



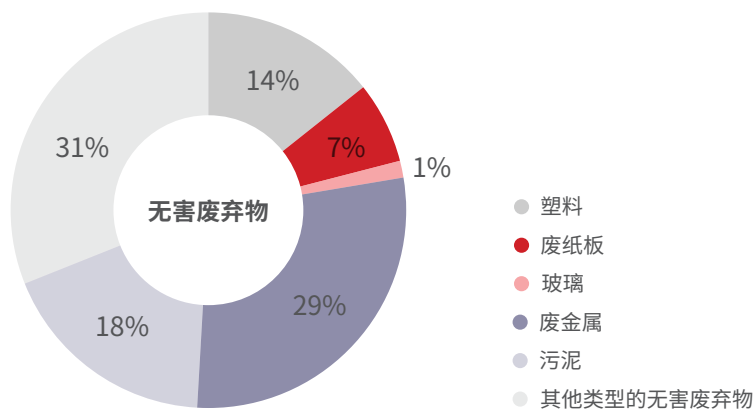
2025 年，储能制造端固废强度目标为 0.9 吨 / 兆瓦时，实际固废强度为 3.1 吨 / 兆瓦时。主要原因是在设定年度电芯制造废弃物目标时，产线尚未投产，缺乏实际生产数据支撑；正式投产后，实际产生的废弃物排放超出预期。

为有效降低环境风险，达成所设定的固废目标，阿特斯在 2025 年采取了多项举措：

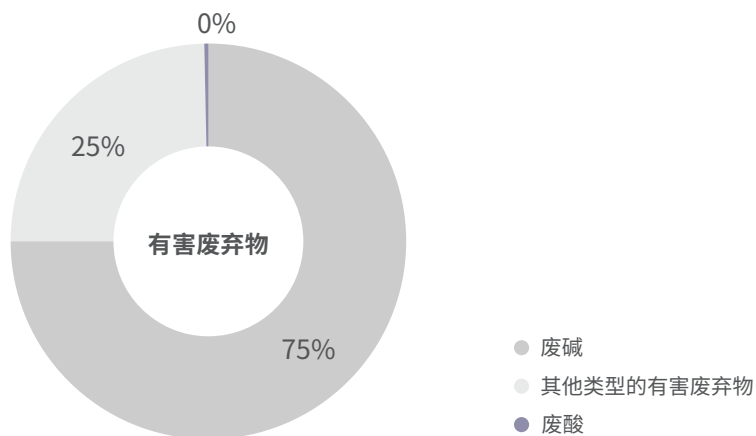
固废减少措施

氟化钙资源化：2025 年在电池事业部开展了氟化钙资源化，通过提高污泥中氟化钙的占比，从而降低电池事业部污泥的产量。对比 2024 年，电池事业部污泥强度下降约 30%。

减少污泥产生量：扬州电池工厂通过湿法工段的清洗水循环利用，实现了污泥量的显著减少。该举措通过降低氢氟酸的使用量，从源头减少了末端废水的处理负荷。



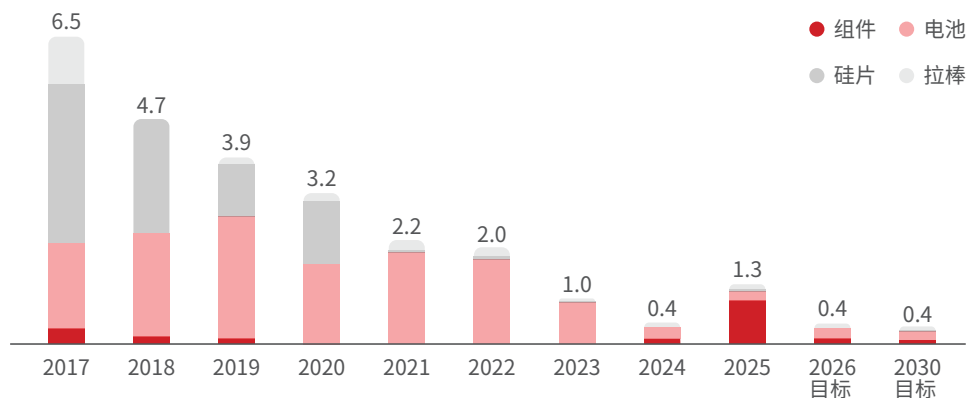
无害废弃物类型	单位：吨
塑料	18,591
废纸板	8,756
玻璃	1,127
废金属	37,365
污泥	23,355
其他类型的无害废弃物	40,388
总计	129,582



有害废弃物类型	单位：吨
废酸	6
废碱	8,002
其他有害废弃物	2,660
总计	10,668

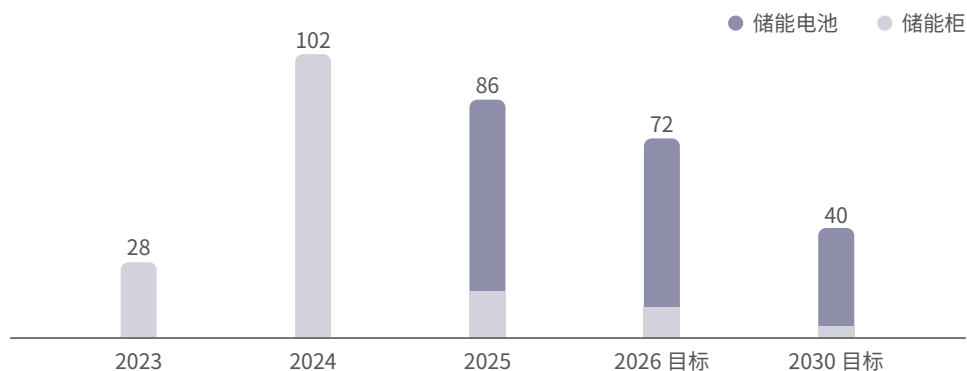
2025 年，公司无害废弃物总量为 129,582 吨，有害废弃物总量为 10,668 吨。相较 2024 年，分别下降 24.8% 和 75.7%，一方面因为公司采取利润优先策略，战略性减少光伏产品产量，从而降低了废弃物排放总量，另一方面，得益于公司开展的一系列减废措施。

光伏制造废弃物处置强度 (吨 / 兆瓦)



2025 年光伏制造废弃物处置强度目标为 0.4 吨 / 兆瓦，实际为 1.3 吨 / 兆瓦，主要受海外工厂处置强度高于国内工厂的影响。2026 年，公司计划加大制造端废弃物的回收再利用工作力度，持续提升资源循环利用水平。目前，公司主要采用填埋和焚烧两种方式处理废物。在实际操作中，会根据废物的性质及环保要求，选择最为适宜的处理手段，以尽可能降低对生态系统的影响。

储能制造废弃物处置强度 (千克 / 兆瓦时)



2025 年，储能制造的废弃物处置强度为 86 千克 / 兆瓦时，较 2024 年下降了 16%，主要得益于产能的提升，以及优化了研发产生 NMP 废液的清洗工艺。

2026 年，公司会继续推进废弃物减量计划，重点加强污泥减量化及废弃包装材料的回收利用。这些举措体现了公司对绿色生产的长期承诺。展望未来，公司将继续通过各种减排措施及废水处理工艺优化，在运营全过程中深入践行 3R 原则。

循环经济实践

阿特斯致力于提供清洁能源，秉持最大化环保效益的生产理念，深度融合循环经济原则，优化资源配置效率，推进产业链内循环经济的协同发展。同时，公司希望通过循环经济实践赋能下游环节，为全价值链注入环保价值。



报告期内，公司积极与上下游产业链协同合作，深入多项循环实践项目：

污泥循环利用

- 2025 年，公司电池事业部成功实施氯化钙资源化项目。通过优化工艺提升污泥中氯化钙的含量，将原本废弃的污泥转化为可工业再利用的原料，全年共产生此类工业原料污泥约 2,750 吨。

废滤布滤袋循环利用

- 公司通过专业鉴定将废滤布滤袋归类为一般固废，有效降低了危废处理量。2025 年，原厂商累计回收废滤布滤袋达 54 吨，实现了废弃物的资源化再利用。

危废处理与溶剂回收

- 针对 N- 甲基吡咯烷酮（NMP）易溶于水的特性，大丰储能电芯工厂在涂布烘干工段专门设置了 NMP 回收系统。该系统通过水吸收工艺将逸散的 N- 甲基吡咯烷酮（NMP）化为高浓度（85%）废液，经储罐暂存后统一交由供应商回收利用，全年累计实现 NMP 回收量达 2,598 吨。

生态系统和生物多样性保护

阿特斯高度重视生态系统与生物多样性的保护工作。公司依地区法规开展环境评估，避免破坏生态保护区；日常运营中致力于减少污染物与废弃物，减轻环境压力。对于新改扩建项目，阿特斯通过环境影响评价系统评估潜在影响，围绕物种多样性等核心维度，采用科学方法全面分析工厂建设对生态环境的直接和间接影响，还通过公众参与和专家评审征求意见，依结果采取针对性措施，降低对生态系统干扰，助力可持续发展。



建设前期

- 遵循法规开展环境评估
- 避免破坏或侵占生态保护区

日常运营

- 减少污染物排放
- 降低废弃物产生
- 减轻环境压力

新改扩建项目

- 环境影响评价
 - 评估潜在影响
 - 围绕核心维度（物种多样性等）
 - 采用科学方法（野外调查等）
- 征求意见
 - 公众参与机制
 - 专家评审程序
- 采取措施
 - 规避、减缓或补偿
 - 降低对生态系统干扰



05

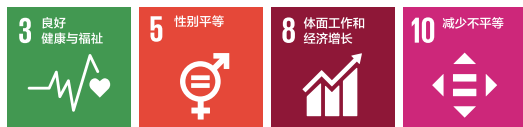
人力资本发展

阿特斯始终将员工视为企业发展的基石，致力于构建互利共进的可持续雇佣关系。公司坚持“以人为本”的核心理念，系统打造涵盖权益保障、职业成长、健康守护与关怀支持的全方位员工价值体系。通过推进多元化权益保障举措、优化培训与晋升机制、丰富员工关怀活动与文化互动，不断提升员工的获得感与归属感，推动企业与人才协同成长、共享成果。

2025 年公司荣获的人力雇佣的奖项如下：

“光能杯” 新能源行业标杆价值雇主

“光能杯” 新能源行业员工满意度最高雇主



员工权益	68
员工成长与赋能	70
职业健康与安全	72
员工关怀	74

员工权益

权益保障

阿特斯严格遵循运营所在地区关于劳工合法权益保障的法律法规，并持续完善内部政策制度体系，明确公司维护员工合法权益的行为准则。2025 年，公司进一步优化人力资源管理制度，对《员工出勤管理制度》的年休假管理规则进行细化，新增恶劣天气迟到豁免条款，并延长年休假有效期，持续提升制度的人性化与执行温度。

阿特斯高度重视员工合法权益的全过程保障。在业务与组织调整过程中，公司坚持人才优先，通过前置沟通、员工关怀与内部机会匹配，确保相关人员得到妥善安置，2025 年，来自相关生产基地的 225 名员工成功转入新岗位，持续发挥价值，切实维护了员工就业权益。此外，公司坚持“同工同酬”原则，定期开展薪酬内控审计，营造公正透明的发展环境。

投诉渠道

阿特斯始终注重倾听员工心声，为员工提供便捷的诉求表达途径。公司设立多条公开、可及的投诉路径，同时所有投诉均纳入闭环管理流程，确保及时响应与处理。公司支持匿名举报，并严格执行举报人保护机制，严禁任何形式的打击报复行为，确保员工诉求得到及时响应与公正处理。



劳工合规

阿特斯持续完善劳工权益的监督与审核机制，通过内外部稽核相结合的方式推动合规水平提升。内部，各事业部持续推进季度交叉审核，强化 HR 管理流程的自查与改进。外部，宿迁电池片厂于 2025 年通过责任商业联盟（RBA）VAP 审核，获得“银级”认可，并通过 SSI ESG 审核获得银牌；包头拉棒厂通过 SSI ESG 审核获得铜牌，充分体现了公司在劳工实践方面的持续改进与合规承诺。



责任商业联盟（RBA）VAP 审核“银级”认可
(宿迁电池片厂)



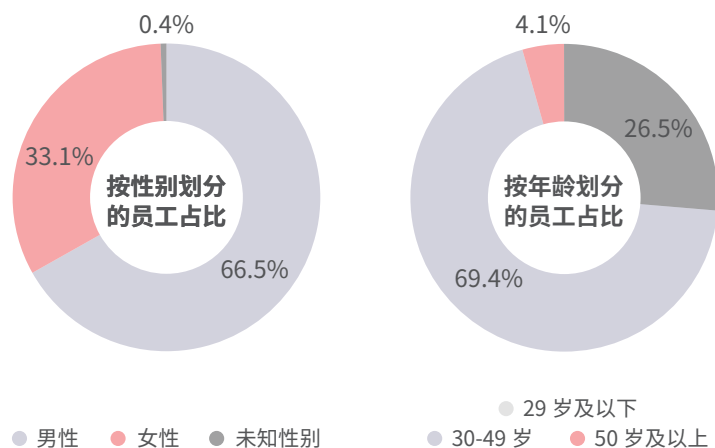
SSI ESG 审核
(宿迁电池片厂—银牌、包头拉棒厂—铜牌)

员工多元化

阿特斯始终致力于打造多元、平等、包容的职场环境，将员工多元化视为激发组织活力与推动可持续创新的重要动力。公司尊重不同性别、能力与背景员工的独特价值，持续完善制度与实践，确保每一位员工都能在公平、有尊严的环境中实现职业发展。

多元与包容：阿特斯的女性人才战略

2025 年，阿特斯员工雇佣总数为 11,347 人，各类员工构成细分如下：



阿特斯高度重视女性员工的权益保障与发展机会。截至 2025 年底，阿特斯女性员工占总员工的比例为 33.1%，高于全球可再生能源行业 32% 的平均水平⁷。为持续提升女性员工比例，阿特斯设定 2028 年女性员工占比提升至 35% 的阶段性目标，并从招聘与人才发展两个方面持续发力：在招聘中保障女性应聘者的公平机会，在晋升与培训中加大对女性员工支持，通过开展系列女性职业发展培养项目，提升女性在组织中的参与度与影响力。

⁷ 根据 IRENA 在 2025 年发布的全球数据 (Renewable energy: A gender perspective)，在全球可再生能源行业劳动力中，女性占比约为 32%。

案例 | 芳华如春·身心绽放——阿特斯女神节主题活动

2025 年 3 月 7 日，阿特斯集团举办“芳华如春·身心绽放——阿特斯女神节主题活动”，关注女性员工身心健康，提升健康管理及情绪调适意识，营造支持员工多元化及开放包容的企业文化。活动邀请资深医生开展专题讲座，围绕“春季常见健康问题”与“情绪管理”两大主题分享实用知识，并提供一对一中医号脉与健康咨询服务，帮助员工针对性分析身体状况，并提出相应促进工作与生活的平衡。

有爱无碍：阿特斯残疾人就业支持

在残障员工支持方面，阿特斯积极履行企业社会责任，与各地残联建立常态化合作，参与残疾人专场招聘会，筑牢平等就业根基，拓宽平等招聘通道。2025 年，阿特斯在职残障员工为 76 人。公司实施精准岗位支持，通过“一人一策”岗位适配机制，为残疾员工匹配生产线上适合的岗位，并配备专属导师提供带教支持。

公司工会与人力资源部门定期组织残疾人关怀活动，2025 年累计举办专场活动 6 场，覆盖 32 名残疾员工。我们建立常态化沟通机制，不仅关心其工作适配性，更深入了解其生活状况、职场感受，让关怀落到实处，切实打造有温度的包容型组织。

同酬为本，包容职场

阿特斯承诺并全面践行“同工同酬”原则，无论性别、身体状况等，每一位员工的薪酬与发展机会仅与个人的资历、能力、业绩贡献及岗位责任挂钩，坚决杜绝任何形式的歧视。

在招聘环节，公司严格以岗位任职资格与能力要求为唯一评估标准，确保性别等因素不影响公平竞聘。入职后，公司持续落实“同工同酬”、绩效奖金、各类津贴及福利待遇上，与其他同等岗位、同等贡献的员工完全一致，从制度与经济基础上夯实平等地位。

阿特斯坚信多元与包容是企业发展的基石。公司致力于为每一位员工打造公平、尊重、无歧视的职场环境，让每一份才华都能被看见、被珍视。

员工成长与赋能

员工培训

阿特斯建立了健全的人才培养机制，聚焦员工成长与发展，推进培训课程体系升级与资源整合。公司系统规划通用技能、专业技能与应知应会三类核心课程，并协同各部门与全基地资源落地实施；同时，公司加强内训师队伍建设，通过开展企业内训师培训（TTT）与建立讲师淘汰机制，强化了讲师队伍的规范性与专业性，为培训质量提供了长效保障。

通用技能

- 旨在提升所有员工的综合素质与核心能力，涵盖沟通协作、创新思维、冲突管理、项目管理及办公应用等内容，帮助员工掌握基础工作方法，增强跨职能协同能力，确保对集团通用能力要求的全面理解与落实；

专业技能

- 聚焦岗位专业能力提升，由相关业务部门根据职能需求划定必修范围，确保员工在本职工作中具备必要的技术与业务水平；其他部门员工可选修，促进知识共享与复合型发展。部分高通用性内容，如光伏行业趋势、储能技术发展及新产品知识，面向全员开放，推动组织整体专业认知升级；

应知应会

- 大部分课程面向全员普及，聚焦合规、安全生产、质量管理和信息安全等关键领域，旨在确保员工对必须掌握的知识与行为规范实现全面覆盖；小部分课程结合业务风险特点，设为特定部门必修，提升关键部门的运营实践能力。

另外，公司鼓励员工自主参加专业资质认证，持续提升职业能力，并依据《资质管理办法》，对取得相关证书的员工提供相应补贴支持。

阿特斯大学堂

2025 年，阿特斯大学课程体系以“战略解码与组织落地”为核心，系统涵盖从战略制定到执行落地的关键环节。同时，课程延展至 AI 技术应用、团队心智激励及家庭教育关怀等领域，构建了“聚焦核心、多元赋能”的培训格局，有效支持了组织能力提升与员工全面发展。通过方法论讲解、案例研讨与互动实践相结合的方式，全面支持组织能力升级与人才可持续发展。2025 年，大学堂共举办 11 场专题培训，每场 2 小时，累计参训达 2,602 人次。

报告期内，阿特斯员工



受训总人次 **66,539** 人次

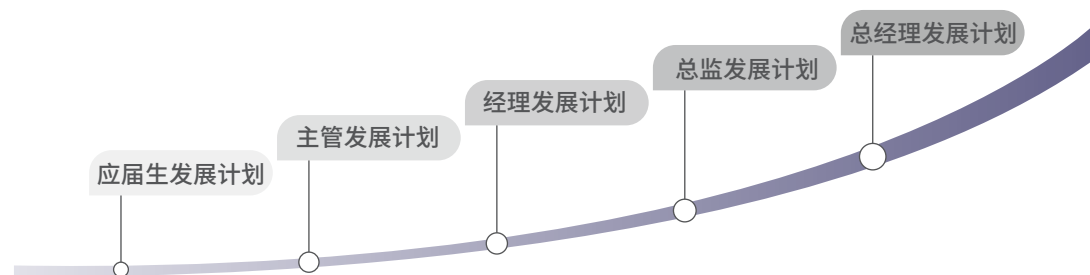
总培训支出 **498,671** 元

培训覆盖率 **100** %

员工发展

阿特斯坚持人才发展与组织战略同频共振，系统推进人才梯队建设。通过定期开展组织与人才盘点，识别核心岗位与关键人才，科学规划人才发展布局，确保核心岗位有继任、关键人才有发展。

人才评估结果作为晋升与发展决策的重要依据，阿特斯始终坚持公平、透明的职业晋升机制。公司构建覆盖各层级的领导力发展项目体系，从应届生到总经理的各个阶段员工，均设有针对性培养方案，助力员工实现角色转型与能力跃升。各层级发展目标明确、路径清晰，保障人才发展项目高效落地，持续夯实企业可持续发展的组织基础。



案例 | 总经理发展计划

2025 年，阿特斯进一步优化总经理发展计划，新增质量、安全、内控与内审四项核心课程，强化关键治理能力，补齐战略落地短板。课程由内部专家授课，既保障了课程与业务的深度关联，也有效控制了培训成本与效率，实现了知识传递与组织协同的双重价值。该计划持续助力管理层提升综合管理能力，支撑公司全球资源配置与战略转型。



案例 | 总监发展计划

2025 年，阿特斯成功举办总监领导力发展计划，聚焦总监及总经理层级，参训约 50 人。项目紧密围绕光储融合战略与全球化运营需求，聚焦管理层对新业务场景与新业务的能力需求，以“贴合战略、强化实战、补齐短板”为核心，取得积极成效，有力拓展了学员的全局视野，提升了总监人群的领导力、创新力与经营能力，从而更好地承接组织战略，将公司目标转化为部门目标，并落实到日常的管理工作当中。



职业健康与安全

阿特斯始终将员工的生命安全与身心健康置于首位，作为生产制造型企业，公司持续聚焦一线作业风险防控，系统构建覆盖全价值链的职业健康与安全管理体系，致力于为员工营造安全、健康、可持续的工作环境。

公司已对标 ISO 45001 职业健康与安全管理体系标准，建立了系统化、标准化的 EHS 管理制度框架，确保安全管理有据可依、有章可循。2025 年，公司结合最新法规要求与业务发展需要，修订完善多项 EHS 管理制度，涵盖能量隔离、有限空间、安全装置管理、高风险管理等领域，进一步强化对重点环节的规范性与执行力，提升整体安全管理水平。

为持续提升工作场所的安全性与健康保障水平，阿特斯扎实推进多项举措，全面管控职业健康与安全风险。

安全评估与风险识别

- 在光伏电池基地湿法工序中，公司针对氢气的火灾风险进行了全方位的识别，制定了包括氢气风速保障、报警系统管理、定期清理保养的管理机制，消除火灾风险。
- 储能制造各基地组织多部门开展基地交叉消防安全评估工作，并严格遵循最新安全规范条款进行系统性消防安全评估，确保风险得到有效管控。

前置防控

- 2025 年，公司聚焦行业风险动态，针对同行业发生火灾事故及具有潜在严重后果的虚惊事件，迅速开展警示学习与前置防控，全面排查相似风险点，推动防范措施落地。2025 年，公司实现重大事故为零的目标，安全绩效稳步提升。

事故应对与闭环响应

- 公司坚持“安全第一”，建立标准化事故应对机制。一旦发生事件，公司立即启动应急流程，第一时间送医救治、隔离危险源，并由 EHS 与相关部门成立调查小组，深入分析直接与间接原因，重新评估现场风险，制定纠正措施并闭环跟踪。人力资源部全程参与，协助工伤申报，保障员工合法权益。员工康复返岗前，公司安排针对性开展安全培训与技能复训，确保其能力匹配岗位要求。

培训与应急演练

- 2025 年，公司组织 2,241 场职业健康与安全培训，累计培训时长 178,254 小时，员工覆盖率达 100%。围绕化学品、特气系统、有限空间等高风险场景，公司开展应急安全演练 650 场，持续优化应急预案的可操作性与响应效率。公司严格落实值班值守制度，提升突发事件应对能力。

安全文化建设

- 通过安全生产月、安全知识竞赛、隐患随手拍、消防月等主题活动，公司广泛传播安全理念，激发员工主动参与安全实践。2025 年，公司实施总经理 EHS 工作计划，累计开展基地管理层安全访谈 3,440 次，践行安全领导力，营造“人人讲安全、人人管安全”的良好氛围。

内外部审计与认证

- 公司每年组织基地内审和跨基地交叉审核，围绕 15 个维度开展基地 EHS 运营评价打分，对未通过的基地实施复审，确保不符合项彻底整改，并通过验证予以复审通过。同时，公司邀请 TUV 机构开展对集团及各基地的外审，持续推进 ISO 14001 与 ISO 45001 认证落地。截至报告期末，阿特斯 24 家工厂获得 ISO 14001 和 ISO 45001 认证证书，覆盖中国、越南、泰国等主要生产基地，管理体系的合规性与有效性持续提升。

公司高度重视员工职业健康，对接触职业病危害因素的岗位员工，严格落实岗前、岗中、离岗体检制度，每年组织在岗员工进行健康体检，对体检异常人员及时告知、安排复查，复查仍异常者予以调岗脱离危害岗位，并持续跟踪恢复情况，切实保障员工健康权益。

2025 年，公司总可记录事故率（TRIR）为 1.84，未发生因工亡事件。公司将继续从以下方面深化安全改进：



进一步加强
高风险作业管理
提升现场
安全管控水平



持续开展
安全培训与应急演练
增强员工
安全意识和应对能力



加强管理团队与
一线员工的沟通
共同识别和
防范安全风险



鼓励员工
积极参与安全管理
营造人人关注安全
的良好氛围



不断优化管理机制
确保各项措施有效落地
实现安全生产的
长效化、常态化

员工关怀

员工福祉

阿特斯始终关注员工福祉，致力于打造富有温度与吸引力的工作环境。公司坚信，具有市场竞争力的薪酬体系与多元化的激励机制，是凝聚人才、激发组织活力的重要因素之一。公司在保障具有竞争力的薪酬基础上，通过多样化的福利设计切实提升员工的获得感与组织归属感。



员工福利

- 交通、食宿、体检、保险等生活福利
- 员工俱乐部，羽毛球、乒乓球、桌球、合唱教室、舞蹈教室等场地设施
- 如员工遇到经济困难，公司会组织帮扶活动
- 节日礼物



员工激励

- 月度和季度奖金
- 留任和项目奖金
- 员工评优奖金
- 股票激励

阿特斯同步通过系统化组织文化与情感联结活动，增强团队凝聚力与员工幸福感。2025 年，公司策划了形式多样、覆盖面广的文化活动，营造了开放包容、积极向上的组织氛围。同时，公司鼓励跨部门员工及其家属参与，促进工作与生活的平衡发展，让员工在高效履职的同时，感受到组织的尊重、支持与温暖。



案例 | 家庭日活动

阿特斯策划并开展家庭日系列活动，于 2025 年 7 月 18 日和 7 月 19 日，通过亲子沟通讲座与家庭开放日两项联动活动，让员工掌握了更科学的家庭沟通方法，也让员工家庭在轻松愉快的氛围中增长了知识。系列活动不仅增进了员工家庭的情感交流，也进一步增强了员工的归属感和企业凝聚力。未来，阿特斯将继续推出更多关爱员工家庭的特色活动，共建和谐企业文化。



案例 | 俱乐部活动

为丰富员工文化生活、增强团队凝聚力，阿特斯于 2025 年共设立 11 个员工俱乐部，涵盖合唱、舞蹈、篮球、羽毛球、乒乓球、足球、读书、网球、马拉松、摄影及英语等多个兴趣领域。员工可根据个人兴趣自愿参与各类俱乐部活动，在促进身心健康的同时，增强跨部门交流与团队协作。



篮球俱乐部



羽毛球俱乐部



足球俱乐部



乒乓球俱乐部

员工沟通

多渠道沟通

阿特斯重视每一位员工的声音，致力于构建开放、双向、可持续的沟通机制。公司重视员工在工作中的反馈与意见，通过员工座谈会、员工大会等多元化渠道，搭建上下贯通的沟通桥梁，确保员工声音能够有效传递。公司认真倾听员工诉求，及时回应关切，推动合理建议落地，提升响应效率与透明度，持续促进组织信任与团队凝聚力。

案例 | 员工大会及员工座谈会

2025年4月22日，阿特斯召开了中国区员工大会。集团创始人、董事长瞿晓铨博士与总裁庄岩等高管，向总部及各基地/事业部的管理者和员工代表传达公司最新战略。在问答环节，高管团队解答了员工提出的公司战略、业务发展、技术创新等问题，在解惑的同时增强了员工的凝聚力。

2025年9月22日，阿特斯集团在苏州总部举办了“十年同行，共话未来”长期服务员工座谈会。23位入职满十周年的员工代表齐聚一堂，共同回顾与公司并肩前行的十年历程。公司通过此次活动表达了对员工长期坚守与奉献的感谢，搭建了跨部门交流平台。在活动中，员工们畅谈十年心声，共同展望公司的美好未来。



中国区员工大会



老员工座谈会

组织能力与员工敬业度诊断

为更系统评估组织健康度，驱动可持续发展，阿特斯于2025年将单一员工敬业度调研扩展为组织能力与员工敬业度调研。

本次调研由肯耐珂萨（KNX）提供支持，采用匿名线上填答方式，确保数据客观、真实、可比。诊断框架基于“组织能力杨三角”方法论，覆盖战略、员工能力、员工思维、员工治理及敬业度五大维度，并与实体行业常模进行对标分析。2025年调研覆盖中国区“豁免类”员工，参与人数1,207人，参与率58.4%，组织健康度指数69%，在实体行业54分位，处于中等水平。

通过本次调研，我们不仅了解员工的敬业状态，更系统识别组织在战略落地、人才机制、文化氛围与治理效率等方面的优势与短板，为差异化改进与长期价值创造提供依据。针对调研中得分较低的维度，公司持续推进针对性提升，为员工创造更好的发展环境，为长期价值创造夯实基础。

在2025年度“光能杯”新能源行业评选中，阿特斯荣获“新能源行业标杆价值雇主”与“新能源行业员工满意度最高雇主”两项大奖，这不仅体现了公司获得的外部认可，更是公司坚持以人为本、打造高敬业度组织的有力印证。

未来，公司将继续倾听员工声音，强化沟通机制，提升管理温度，让每一位员工在阿特斯实现价值成长，共享发展成果。



2025年度“光能杯”新能源行业
员工满意度最高雇主



2025年度“光能杯”新能源行业
标杆价值雇主

06

社会价值创造

阿特斯在推动业务可持续发展的同时，始终秉持回馈社会的初心，积极履行企业社会责任，通过参与多元化的公益慈善项目，致力于促进社会福祉与共同繁荣。



社会公益

公司始终坚定履行企业社会责任,积极推动公益事业融入企业实践。2025 年,阿特斯持续开展并参与多元主题的公益项目,以实际行动传递企业温度,为社会创造持久正向价值。

案例 | 彩虹公益跑

2025 年 10 月 18 日,“阳光足迹 为爱奔跑”——阿特斯彩虹公益跑在苏州狮山文化广场活力开跑。本次活动吸引了 41 名员工及家属热情参与,组成 23 支个人组和 6 支家庭组,在奔跑中挥洒汗水、传递爱心。本次活动不仅是一场充满活力的健康运动,更是一次温暖的公益实践。通过员工的积极参与,共为吴中区社会福利中心的孩子们筹集善款 3,000 元,将用于购买食物、学习用品等急需物资,切实改善孩子们的生活与学习条件,传递来自阿特斯的温暖与关怀。



案例 | 非遗助残活动

2025 年 12 月 13 日,阿特斯“指间传承,筑爱同行”非遗助残公益活动在苏州东林渡吴门扇艺传习所暖心开启。32 名公司员工及家属齐聚,共赴这场文化传承与社会关爱交融之约。活动中,“吴门扇艺”创始人高筠女士倾情分享非遗助残项目初心与历程。她助力一批残疾人成为非遗传承人,使其掌握技艺、收获稳定收入,实现从“受助”到“助人”的蜕变。在残疾老师悉心指导下,员工们亲身体会植物染围巾与手工香牌制作。本次活动不仅让员工沉浸式感受中华优秀传统文化的魅力,更以实际行动助力残障人士融入社会、实现价值。未来,阿特斯将持续践行企业社会责任,携手公益力量,传递温暖,让匠心与希望绽放更多光彩。



案例 | Soap Cycling 公益活动

2025 年 3 月 11 日，阿特斯集团香港办公室员工参与了香皂回收再造公益活动。该活动由香港本地慈善组织 Soap Cycling 发起，致力于在酒店及餐饮行业搭建香皂回收再利用平台，通过资源循环利用，推动社区赋能、社会共融与公平卫生。活动中，阿特斯志愿者在专业指导下，亲手将回收废料制作创意“Soap Arts”手工香皂。这些香皂将在自然干燥成型后统一包装，作为“希望盒子”项目的一部分，捐赠给儿童之家，作为圣诞礼物送予弱势儿童。通过此次实践，员工以实际行动支持了减少垃圾填埋、改善公平卫生条件、赋能弱势群体、促进社会共融以及支持青年发展等多重社会与环境目标。



案例 | 阿特斯南美团队公益项目

2025 年第二季度，阿特斯向位于巴西圣保罗地区的非政府组织 Construide 捐赠了 14 块光伏组件和 2 台逆变器。Construide 致力于为生活困难的家庭免费建造和提供住房。本次捐赠的光伏系统将为两户新建家庭提供清洁、可再生的电力，帮助他们降低电费支出，提升生活质量，切实享受绿色能源带来的实惠。此外，公司还组织员工志愿者参与房屋建设支持工作，利用 8 小时的志愿服务时间，协助完成其中一户房屋的清洁与粉刷。此次捐赠与志愿行动，不仅为弱势家庭带去了光明与希望，也体现了阿特斯在南美地区践行可持续发展、推动能源公平的坚定承诺。



案例 | “希望手袋”慈善晚宴

2025 年 2 月，阿特斯美国团队派出 10 名员工代表参加 Sharing Life 慈善组织举办的“希望手袋”慈善晚宴活动。该项目致力于为梅斯基特社区中资源匮乏的群体提供基本生活支持。阿特斯捐赠了 2,500 美金，善款用于补充当地食品仓库的储备，并采购社区商店的急需物资，确保困难家庭能够持续获得食品等基本生活用品。员工的积极参与不仅为社区带来切实帮助，也加深了企业与当地社会的联结。阿特斯以实际行动支持社区发展，践行企业社会责任，让关爱在更多角落落地生根。



案例 | 高尔夫慈善活动

2025 年 11 月 14 日，公司储能 e-STORAGE 团队成功举办慈善高尔夫日活动，为英国慈善机构 Rainbow Trust 筹集善款。活动前一天，团队专程前往 Rainbow Trust 总部，深入了解该机构为重症儿童及其家庭提供情感支持与实际援助的工作内容，进一步增强了公益行动的温度与意义。活动当天，团队积极参与筹款，最终成功筹得 14,230 英镑，相当于为重症患者家庭提供 445 小时的心理支持与生活照护，帮助他们更好地珍惜与家人共度的宝贵时光。这不仅是一次成功的公益筹款，更体现了阿特斯以行动传递关爱、用陪伴支持生命的深切承诺。



附录

关键绩效指标

指标名称	2025 年	2024 年	单位
能源消耗 - 直接能源 - 天然气	2,061	792	吨标准煤
能源消耗 - 直接能源 - 汽油	69	135	吨标准煤
能源消耗 - 直接能源 - 柴油	80	105	吨标准煤
能源消耗 - 直接能源 - 液化石油气	876	/	吨标准煤
能源消耗 - 间接能源 - 电力	240,361	441,615	吨标准煤
能源消耗 - 间接能源 - 外购热力	7,757	5,252	吨标准煤
总能源消耗	251,202	447,899	吨标准煤
能源消耗强度	124	141	兆瓦时 / 兆瓦
清洁能源使用占比总能耗 ⁸	47	34	百分比
废气排放 - 氮氧化物	20	19	吨
废气排放 - 硫氧化物	0.6	2.9	吨
废气排放 - 颗粒物 (PM10)	10	16	吨
危害性空气污染物 (HAP)	31	41	吨
挥发性有机化合物 (VOCs)	36	42	吨
其他气体排放	7	21	吨
废水排放量	5,966	11,512	千吨
COD 排放总量	311	465	吨
氟化物	20	35	吨
固体悬浮物	84	224	吨
总氮	133	168	吨
氨氮排放量	17	40	吨

指标名称	2025 年	2024 年	单位
无害废弃物 - 塑料	18,591	19,449	吨
无害废弃物 - 废纸板	8,756	9,867	吨
无害废弃物 - 玻璃	1,127	1,235	吨
无害废弃物 - 废金属	37,365	41,976	吨
无害废弃物 - 污泥	23,355	57,582	吨
无害废弃物 - 其他	40,388	42,178	吨
有害废弃物 - 废酸	6	6,339	吨
有害废弃物 - 废碱	8,002	33,385	吨
有害废弃物 - 其他	2,660	4,150	吨
废弃物强度	7	8	吨 / 兆瓦
固定燃烧产生的温室气体排放	4,276	1,650	吨二氧化碳当量
移动燃烧产生的温室气体排放	802	594	吨二氧化碳当量
制程排放产生的温室气体排放	171	807	吨二氧化碳当量
逸散排放产生的温室气体排放	65,972	31,801	吨二氧化碳当量
电力产生的温室气体排放 - 基于位置	963,928	1,781,769	吨二氧化碳当量
电力产生的温室气体排放 - 基于市场	815,554	1,541,385	吨二氧化碳当量
蒸汽产生的温室气体排放	24,392	16,474	吨二氧化碳当量
范围一温室气体排放	71,221	34,852	吨二氧化碳当量
范围二温室气体排放 - 基于位置	988,320	1,798,243	吨二氧化碳当量
范围二温室气体排放 - 基于市场	839,946	1,557,859	吨二氧化碳当量
范围三温室气体排放	19,855,829	27,178,225	吨二氧化碳当量

⁸ 计入电网中的清洁能源电力；若不计入，清洁能源电力占比则为 28%。

指标名称	2025 年	2024 年	单位
范围三温室气体排放 - 类别 1 采购的商品和服务	18,265,895	25,093,522	吨二氧化碳当量
范围三温室气体排放 - 类别 2 资本货物	5,908	17,383	吨二氧化碳当量
范围三温室气体排放 - 类别 3 燃料和能源相关活动	226,808	393,917	吨二氧化碳当量
范围三温室气体排放 - 类别 4 上游运输和配送	826,500	1,018,361	吨二氧化碳当量
范围三温室气体排放 - 类别 5 运营中产生的废弃物	8,501	11,334	吨二氧化碳当量
范围三温室气体排放 - 类别 6 商务旅行	2,520	3,591	吨二氧化碳当量
范围三温室气体排放 - 类别 7 员工通勤	8,114	9,860	吨二氧化碳当量
范围三温室气体排放 - 类别 9 下游运输和配送	49,126	39,803	吨二氧化碳当量
范围三温室气体排放 - 类别 12 售出产品的生命末期处理	453,189	575,537	吨二氧化碳当量
范围三温室气体排放 - 类别 13 下游租赁资产	9,268	14,917	吨二氧化碳当量
水资源耗用	8,091,513	15,845,010	吨
水资源耗用强度	478	566	吨 / 兆瓦
循环利用水量	3,539	8,426	千吨
循环利用率	44	53	百分比

指标名称	2025 年	2024 年	单位
员工总人数	11,347	15,796	人
29 岁及以下员工人数比率	27	32	百分比
30 岁及以上至 49 岁及以下 员工人数比率	69	65	百分比
50 岁及以上员工人数比率	4	3	百分比
年龄保密员工人数比率 ⁹	<0.1	/	百分比
男性员工人数比率	67	68	百分比
女性员工人数比率	33	32	百分比
性别未知员工人数比率	0.4	/	百分比
报告期内吸纳就业数据 - 报告期内新进应届生员工总数	165	/	人
报告期内吸纳就业数据 - 新入职员工总数	6,537	11,505	人
年度员工离职总数（离职人数 包括辞职人数、免职人数、解 职人数）	11,367	17,100	人
年度员工离职率（离职人数包 括辞职人数、免职人数、解职 人数）	50	52	百分比
报告期内创造灵活就业岗位的 情况 - 新招聘员工中来自内部 候选人的比例	0.59	0.1	百分比
员工受训总人次	66,539	98,388	人次
年度员工培训覆盖率	100	100	百分比

⁹ 2025 年，年龄保密员工人数 1 人，占比小于总人数的 0.1%。

指标名称	2025 年	2024 年	单位
总培训支出	498,671	/	人民币
已接受年度合规培训的基层员工人数	2,565	/	人
已接受年度合规培训的管理层人数	845	/	人
公司年度合规培训覆盖率 (基层员工)	25	/	百分比
公司年度合规培训覆盖率 (管理层)	79.1	/	百分比
新员工入职合规培训覆盖率	100	/	百分比
海内外员工参与社区志愿活动的小时数	19	64	小时
海内外员工参与社区志愿活动的员工人数	59	22	人
公益捐赠金额	70	118	万元人民币
工伤保险的投入金额	52.5	/	百万元人民币
工伤保险的投入人员覆盖率	100	100	百分比
安全演练次数	650	800	次
健康安全培训总时数 - 员工	178,254	225,640	小时
健康安全培训覆盖率	100	100	百分比
员工因工死亡比率	0	0	百分比
员工因工亡故事件数	0	0	起
员工工伤损失日数	405	751	天
员工工伤事件数	19	26	起

指标名称	2025 年	2024 年	单位
总可记录事故率	1.84	1.03	每百万工时发生的可记录事故数
大规模投资者交流活动	6	15	场
电话、邮件等小规模沟通	376	242	次
其他形式 (股东大会, 路演, 线上调研与工厂参观等)	275	311	次
已接受商业道德培训的董事总人数	9	9	人
针对董事商业道德开展的培训覆盖全部董事的比率	100	100	百分比
男性董事人数	8	7	人
女性董事人数	1	2	人
独立董事人数	3	3	人
非独立董事人数	6	6	人

上海证券交易所可持续发展报告索引索引表

使用说明 阿特斯阳光电力集团股份有限公司在 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日期间符合《指引》要求。

使用的标准 《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》

披露要求	对应条目	披露位置或解释
可持续发展信息披露框架	第十一条到第十九条	ESG 管治架构
应对气候变化	第二十一条至第二十八条	应对气候变化
污染物排放	第三十条	污染物排放
废弃物处理	第三十一条	废弃物处理
生态系统和生物多样性保护	第三十二条	生态系统和生物多样性保护
环境合规管理	第三十三条	环境行动
能源利用	第三十五条	能源利用
水资源利用	第三十六条	水资源利用
循环经济	第三十七条	循环经济实践
乡村振兴	第三十九条	社会公益
社会贡献	第四十条	社会公益
创新驱动	第四十二条	创新驱动
科技伦理	第四十三条	不适用，公司主营业务不涉及生命科学、人工智能等科技伦理敏感领域的科学研究、技术开发等活动
供应链安全	第四十五条	供应链管理
平等对待中小企业	第四十六条	公司始终平等对待中小企业，报告期内不存在重大逾期未支付款项情况
产品和服务安全与质量	第四十七条	产品与服务
数据安全与客户隐私保护	第四十八条	数据安全与客户隐私保护
员工	第五十条	员工权益 / 员工成长与赋能 / 职业健康与安全 / 员工关怀
尽职调查	第五十二条	报告期内不涉及，公司暂未识别出可持续发展负面事件或风险
利益相关方沟通	第五十三条	利益相关方沟通
反商业贿赂及反贪污	第五十五条	反商业贿赂与反不正当竞争
反不正当竞争	第五十六条	反商业贿赂与反不正当竞争

GRI 索引

使用说明 阿特斯阳光电力集团股份有限公司在 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日期间符合 GRI 标准编制报告

使用的标准 使用的 GRI：基础 2021

GRI 标准	GRI	披露位置或解释
GRI 2: 组织及其报告做法 2021	2-1 组织详细情况	关于阿特斯
	2-2 纳入组织可持续发展报告的实体	关于本报告
	2-3 报告期、报告频率和联系人	关于本报告 / 意见反馈表
GRI 2: 活动和工作者 2021	2-6 活动、价值链和其他业务关系	关于阿特斯
	2-7 员工	员工权益 / 关键绩效指标
GRI 2: 管治 2021	2-9 管治架构和组成	公司管治
	2-12 在管理影响方面，最高管治机构的监督作用	公司管治
	2-13 为管理影响的责任授权	公司管治
	2-14 最高管治机构在可持续发展报告中的作用	ESG 治理
	2-16 重要关切问题的沟通	ESG 治理
GRI 2: 战略、政策和实践 2021	2-22 关于可持续发展战略的声明	ESG 治理
	2-23 政策承诺	产品与服务 / 环境 / 人力
GRI 2: 利益相关方参与 2021	2-29 利益相关方参与的方法	ESG 治理
GRI 3: 实质性议题 2021	3-1 确定实质性议题的过程	ESG 治理
	3-2 实质性议题清单	ESG 治理
	3-3 实质性议题的管理	生态系统和生物多样性保护
GRI 101: 生物多样性 2024	101-1 阻止和扭转生物多样性丧失的政策	生态系统和生物多样性保护
	101-2 生物多样性影响的管理	生态系统和生物多样性保护
	101-8 生态系统服务	生态系统和生物多样性保护
	3-3 实质性议题的管理	重要性议题识别
GRI 201: 经济绩效 2016	201-2 气候变化带来的财务影响以及其他风险和机遇	应对气候变化

GRI 标准	GRI	披露位置或解释
GRI 205: 反贪腐 2016	205-2 反贪腐政策和程序的传达及培训	商业道德
	205-3 经确认的贪腐事件和采取的行动	商业道德
GRI 206: 反竞争行为 2016	206-1 针对反竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	商业道德
GRI 302: 能源 2016	3-3 实质性议题的管理	能源利用
	302-1 组织内部的能源消耗量	能源利用 / 关键绩效指标
	302-3 能源强度	能源利用 / 关键绩效指标
GRI 303: 水资源与污水 2018	3-3 实质性议题的管理	水资源利用
	303-1 组织与水作为共有资源的相互影响	水资源利用
	303-2 管理与排水相关的影响	水资源利用
GRI 305: 排放 2016	3-3 实质性议题的管理	应对气候变化
	305-1 直接 (范围 1) 温室气体排放	应对气候变化 / 关键绩效指标
	305-2 能源间接 (范围 2) 温室气体排放	应对气候变化 / 关键绩效指标
	305-3 其他间接 (范围 3) 温室气体排放	应对气候变化 / 关键绩效指标
	305-5 温室气体减排量	应对气候变化 / 关键绩效指标
GRI 306: 废弃物 2020	305-7 氮氧化物 (NOx)、硫氧化物 (SOx) 和其他重大气体排放	污染物排放 / 关键绩效指标
	3-3 实质性议题的管理	废弃物处理
	306-1 废弃物的产生及废弃物相关重大影响	废弃物处理
	306-2 废弃物相关重大影响的管理	废弃物处理
GRI 308: 供应商环境评估 2016	306-3 产生的废弃物	废弃物处理 / 关键绩效指标
	3-3 实质性议题的管理	供应链管理
	308-1 采用环境标准筛选新供应商	供应链管理
GRI 401: 雇佣 2016	308-2 供应链中的负面环境影响和采取的行动	供应链管理
	401-1 新进员工雇佣率和员工流动率	关键绩效数据
	401-2 提供给全职员工 (不包括临时或兼职员工) 的福利	员工关怀

GRI 标准	GRI	披露位置或解释
GRI 403: 职业健康与安全 2018	3-3 实质性议题的管理	职业健康与安全
	403-1 职业健康安全管理体系	职业健康与安全
	403-2 危害识别、风险评估和事故调查	职业健康与安全
	403-3 职业健康服务	职业健康与安全
	403-4 职业健康安全事务：工作者的参与、意见征询和沟通	职业健康与安全
	403-5 工作者职业健康安全培训	职业健康与安全 / 关键绩效指标
	403-6 促进工作者健康	员工关怀
	403-7 预防和减缓与业务关系直接相关的职业健康安全影响	职业健康与安全
	403-8 职业健康安全管理体系覆盖的工作者	职业健康与安全 / 关键绩效指标
	403-9 工伤	职业健康与安全 / 关键绩效指标
GRI 404: 培训与教育 2016	403-10 工作相关的健康问题	职业健康安全
	3-3 实质性议题的管理	员工成长与赋能
GRI 405: 多元化与平等机会 2016	404-1 每名员工每年接受培训的平均小时数	关键绩效指标
	404-2 员工技能提升方案和过渡协助方案	员工成长与赋能
GRI 406: 反歧视 2016	405-1 管治机构与员工的多元化	员工权益
GRI 414: 供应商社会评估 2016	406-1 歧视事件及采取的纠正行动	员工权益
	3-3 实质性议题的管理	供应链管理
	414-1 使用社会评价维度筛选的新供应商	供应链管理
GRI 416: 客户健康与安全 2016	414-2 供应链的负面社会影响以及采取的行动	供应链管理
	3-3 实质性议题的管理	产品与服务
GRI 418: 客户隐私 2016	416-1 对产品和服务类别的健康与安全影响的评估	产品与服务
	3-3 实质性议题的管理	数据安全与客户隐私保护
	418-1 涉及侵犯客户隐私和丢失客户资料的经证实的投诉	数据安全与客户隐私保护

意见反馈表

亲爱的读者：

您好！感谢您阅读阿特斯阳光电力集团股份有限公司发布的 2025 年可持续发展报告。为了不断提升阿特斯可持续发展管理工作，我们希望得到您的意见反馈，这将成为我们提高工作水平的重要依据。衷心感谢您在百忙中对本报告提出宝贵建议。

您的信息 (阿特斯将对您的个人信息严格保密,不用做商业用途)

姓 名： _____

电 话： _____

电子邮箱： _____

您的意见

您对本报告的总体评价如何？

好 较好 一般 差

您认为本报告所披露的信息、数据的清晰度、准确性、完整度如何？

好 较好 一般 差

您认为本报告的设计、排版效果如何？

好 较好 一般 差

您是否会继续关注阿特斯未来的可持续发展报告？

非常认同 认同 一般 不认同 非常不认同

报告中的哪一部分内容最吸引您的兴趣？(请注明)

您认为还有哪些想要了解到的内容没有在报告中反映？(请注明)

您对我们未来发布的可持续发展报告有哪些建议？(请注明)

联系我们

📍 江苏省苏州市鹿山路 199 号

☎ +86 512 6690 8088

✉ ESG@csisolar.com

