



Environmental Social & Governance

2023

环境、社会与治理报告

关于本报告

本报告主要介绍联量子股份有限公司（简称“联美控股”“公司”或“我们”）在环境保护、社会责任及公司治理方面的理念和政策，以及 2023 年做出的努力以及进展，旨在加强与利益相关方的沟通和联系，回应关切与希望。在报告编写过程中，本公司尽可能考虑了不同利益相关方的阅读兴趣和要求，并尽可能使报告简洁、清晰和易于阅读。欢迎在报告最后的读者反馈表中提出您的意见和建议，本公司今后将努力完善和改进。

组织范围

本报告覆盖联美控股及其所属单位在公司治理、经济、社会和环境等方面的工作绩效。

子公司包括：

- 沈阳浑南热力有限责任公司（简称“浑南热力”）
- 沈阳新北热电有限责任公司（简称“新北热电”）
- 国惠环保新能源有限公司（简称“国惠新能源”）
- 沈阳国新环保新能源有限公司（简称“国新新能源”）
- 江苏联美生物能源有限公司（简称“联美生物能源”）
- 沈阳国润低碳热力有限公司（简称“国润低碳”）
- 山东菏泽福林热力科技有限公司（简称“福林热力”）
- 沈阳沈水湾清洁能源有限公司（简称“沈水湾洁能”）
- 联美智慧能源科技有限公司（简称“联美智慧”）
- 霍尔果斯联美工程科技有限公司（简称“联美工科”）

时间范畴

本报告时间跨度为 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日。考虑到披露信息的连续性和可比性，部分信息内容在披露时间上向前向后适当延伸。

发布周期

本报告为年度报告，是联美控股发布的第 5 份环境、社会及治理（ESG）报告。

信息说明 / 数据来源

本报告所引用的信息和数据均来自公司正式文件、统计报告和财务报告等，并已通过公司相关部门审核。报告中的财务数据以人民币为记账本位币，特别说明除外。本公司安全、环境保护等主要指标按国家规定或行业标准统计、计算。

参考标准 / 编制依据

本报告重点参考上海证券交易所《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》、联合国可持续发展目标（SDGs）、全球报告倡议组织（GRI）《可持续发展报告标准》（GRI Standards）、中国社会科学院《中国企业社会责任报告指南 5.0》（CASS-CSR5.0）等国内外通用的 ESG 相关标准，同时立足于行业背景，注重突出企业特色。

获取方式

本报告发布中文电子版，电子版可通过上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn/>）、联美控股网站（<http://www.luenmeiz.com/>）下载阅读

目录

高管致辞

04

关于联美控股

06

公司概况

06

企业文化

10

发展历程

12

品牌荣誉

15

践行绿色发展

26

完善环境管理机制, 强化环保主体责任

28

践行低碳发展理念, 积极应对气候变化

30

开展超低排放改造, 聚焦污染防治工作

32

促进资源合理利用, 不断提高供暖效率

34

推进低碳技术研究, 宣传绿色生活理念

36

ESG 管理

14

ESG 管理架构

14

实质性议题

14

利益相关方沟通

15

创造社会价值

40

守护员工安全健康, 携手员工共同成长

42

高效智慧运营技术, 助力供热质量提升

52

深化服务体系建设, 提升优质服务体验

57

深化交流互惠合作, 构筑长期伙伴关系

60

推动地方经济发展, 助力行业共同进步

61

规范公司治理

16

优化治理体系, 提升治理水平

18

强化内部控制, 确保合规经营

20

坚持党建引领, 夯实廉洁管理

22

增强信息透明, 注重投资者关系

24

01

附录 I: 关键绩效表

62

附录 II: ESG 指标索引

63

附录 III: 读者反馈表

66

高管致辞

2023 年是全面贯彻党的二十大精神开局之年，也是实施“十四五”规划承前启后的关键之年。公司积极应对内外部环境的变化，顺应时代发展，始终秉承科技创新为动力，不断夯实业务基础，坚定战略路线，攻坚克难，凭借自身的管理经营优势，经营局持续稳中向好，为公司持续健康、高质量发展奠定了坚实的基础。

联美控股将 ESG 理念融入公司的高质量发展中，不断助力企业 ESG 价值的持续提升。在公司管理团队的带领下，公司坚持企业发展与社会责任并重，积极响应国家政策的要求和社会发展的需要，始终坚持以 ESG 理念助力企业稳健发展，不断升级综合能源服务业务、积极履行社会责任。自 2019 年开始，联美控股连续四年发布《环境、社会与治理 (ESG) 报告》，将企业社会责任价值全方位、多维度、立体化地呈现给公众。我们在 ESG 方面的持续努力和成效表现，获得了资本市场认可和社会多方肯定。

坚持完善公司治理，夯实治理体系

公司大力推进现代企业制度建设，不断规范公司治理，提升风险防控能力。公司与监管部门保持紧密联系，与市场投资者加强沟通，通过电话接待、线上互动、集体接待日、线下接待、券商策略会和项目现场调研等方式，积极认真地解答投资者的问题，帮助投资者准确及时地掌握公司动态，获得市场的好评。2023 年，公司连续 4 年上榜中国能源企业 (集团) 500 强，入选“2023 上市公司 ESG 先锋践行者案例”“低碳转型与高质量发展 2023 百大案例”，并获得了“最具投资价值上市公司”“ESG 时代先锋上市公司奖”等多项荣誉。

践行绿色发展理念，综合能源战略转型提速

综合能源战略转型已经成为联美控股业务发展的重中之重，公司围绕冷、热、电、汽等核心产品，结合数字化技术，集成化应用最新的能源技术和装备，提供清洁、高效、安全、稳定的综合能源服务。在“双碳”目标指引下，联美控股制定“综合能源战略升级路线图”，通过发展低碳技术节能减排、开展综合能源业务、探索电能市场 and 布局氢能产业四条路径，积极应对气候变化。2023 年以来，联美控股加快限制、储、用、运氢的布局落地，

进一步夯实以科技创新为动力的综合能源服务高定位。目前联美控股清洁能源供热率已达 100%，通过烟气余热回收、生物质热电联产、中水源热泵供热等项目推动减少二氧化碳当量逾 20 万吨。2023 年，公司入选第一届中国新杯 ESG 金牛奖“碳中和五十强”、华夏 ESG 观察联盟环境维度 (E) 优秀案例。

努力创造社会价值，智慧供热暖美生活。

供热行业智能化是行业重要趋势，数字化、信息化转型势在必行。2023 年 9 月，由联美控股旗下子公司联美智慧能源科技 (沈阳) 有限公司自主研发的联美控股智慧化运营平台正式投入运营，公司业务运行效率得到了很大的提升。联美控股始终以实现安全、稳定、连续的供热服务为目标，通过建立统一技术标准、提高信息化水平，扎实推进供热准备，压实主体责任，以万全措施保障“保能源、保供热、保民生”目标顺利实现，并获得政府和市民的一致好评。联美控股着眼于未来，以长期主义、互利共生来实现企业的自我价值与社会价值，坚持可持续发展，与投资者、客户、员工、供应商、经销商等利益相关方一起携手共进、凝心聚力，努力创造经济、社会和环境综合价值。

未来，联美控股将始终坚持绿色发展，立足资源节约、环境友好、低碳循环、多面共赢，优化自身生产、运营、管理体系，通过提高节能、绿色管理水平，努力实现企业可持续发展与国家“双碳”目标的深度融合，致力于成为绿色经济的积极贡献者和引领者。持续深入践行 ESG 理念，不断总结 ESG 实践经验，积极提升 ESG 治理水平，助力公司高质量可持续发展，为社会发展和人民生活提供更优质的能源服务，为股东、客户、员工以及社会创造长远价值，进一步增强公众和利益相关方对企业可持续发展的信心，不断推动企业与社会互利共赢、人与自然和谐共生。



2024 年 4 月



关于联美控股

公司简介

联量子股份有限公司（简称“联美控股”“公司”或“我们”）（股票代码：SH:600167），是目前 A 股规模最大的清洁供热上市公司，是一家集清洁燃煤集中热电联产、天然气分布式冷热电服务、水源热泵供热、生物质能热电联产以及氢能产业链布局为一体的综合能源智慧运营商。

多年来，公司始终坚持“以科技创新为动力”的经营服务理念，密切关注用户需求和市场变化，主动调整经营发展战略，转变经营管理方式，利用新能源、新技术持续为社会提供可靠、深受客户信赖的产品和服务。凭借持续的技术创新、高质量的客户服务、绿色发展的经营理念、精细化的管理体系、良好的经营业绩以及敢为人先的突破精神，我们已发展成为在公共事业板块具有品牌影响力的企业之一。

联美控股立足辽宁沈阳，通过“自建+收购+运营”的三重模式在全国进行业务布局。目前，在辽宁沈阳、江苏泰州、山东菏泽、上海等地建设和运营了多个项目。其中，烟气余热回收利用、智慧供热 2.0 示范应用、中水源热泵热源站等示范项目均处行业领先地位，持续助力全社会绿色低碳节能减排，为社会发展和人民生活提供更优质的综合能源服务，实现了社会效益、经济效益与生态效益的有机统一。



研发投入

2,274.86 万元

员工总数

2,471 人

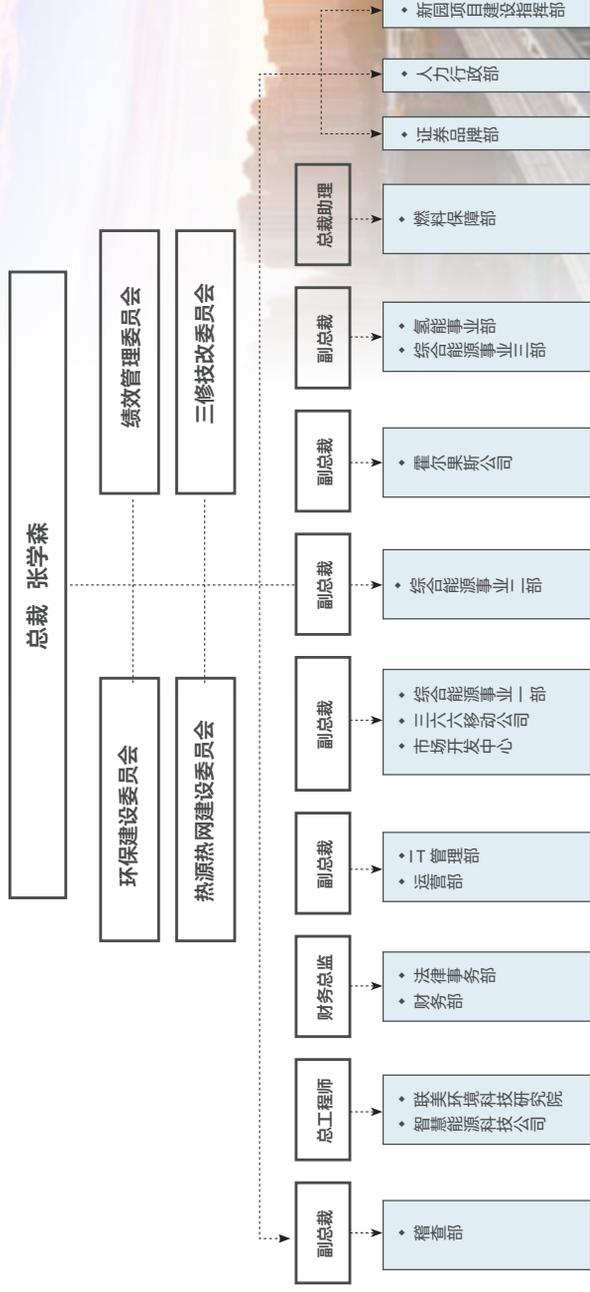
纳税总额

2.88 亿元

安全生产投入

100.00 万元

组织架构 *



*:该组织架构图不含部分独立子公司,如兆讯传媒

业务概况

公司从事的清洁能源业务模式主要业务包括:供热、供电、供气、工程施工。公司业务范围内的以清洁能源为主的热电联产、水源热泵余热利用、生物质热电联产、清洁能源利用的冷热电三联供等均为国家鼓励的优先发展业态。全资子公司辽南热力、新北热电等主要以清洁能源取代散烧煤及小型燃煤锅炉,为沈阳用户提供集中供暖、供应蒸汽及发电业务,环保效益显著。国惠新能

源及沈水湾清洁能源拥有国内单体装机容量最大的水源热泵项目,通过对城市中水资源提取并梯次加热利用,替代传统能源从而更加节能环保。联美生物能源则专注于生物质热电联产项目的开发与运营。

公司参股运营的国家会展中心(上海)天然气分布式能源站项目,利用发电余热进行制冷供热,充分发挥能源梯级利用优势,加快推进了新能源在国家级会

展项目中的示范、应用和推广。随着南方地区对供暖需求服务的激增,供暖行业面临巨大的历史机遇,公司将依托精细管理团队及行业领先的清洁能源服务技术,优化布局、深耕细作,走出一条清洁能源供热的低碳环保节能的可持续发展绿色产业之路。

企业文化

健康发展

企业健康发展

聚焦主业，做强实业
协同运营，持续创新
健全机制，合规经营
完善管理，稳健发展

员工健康发展

促进员工身心健康
共享企业发展成果
激励员工成长进步
全面提升个人价值

社会健康发展

推动企业与社会互利共赢
人与自然和谐共生
创造高品质生活
做负责任的企业公民

快乐工作

联美人，各美其美，美人之美，美美与共

让自己快乐

奋斗追梦
实现自我价值

让团队快乐

相互信任
乐于支持分享

让家人快乐

收获丰盛
尽享幸福时光

让客户快乐

全心服务
共创美好未来

品牌荣誉

联美控股凭借领先的技术、稳健的盈利模式、扎实的产业基础、有机地串联内生发展与外延拓展，连续十多年业绩稳健增长，连续荣获“中国主板上市公司价值百强”“A股核心资产 50 强”“A股 ESG 最佳 50”公司，并在能源行业获“中国能源集团 500 强”“国家清洁供热服务 5A 认证”“清洁高效供能十大最佳运维企业”“热力行业节能环保百强企业”等多项荣誉。

金融界

第十二届“金智奖”
最具投资价值上市公司

清洁供热产业委员会

清洁供热企业评级
(投资运营类)
最高等级 5A 证书

证券日报

入选 2023 上市公司
ESG 先锋践行者案例

中国证券报

第一届中国新杯 ESG 金牛
奖“碳中和五十强”

时代传媒集团

第八届时代金融金桔奖
ESG 时代先锋上市公司奖

华夏 ESG 观察联盟

环境维度 (E) 优秀案例

中国国际商会可持续发展委员会

中国企业低碳转型与高质量发展报告 (2023)

中国能源经济研究院《中国能源报》社

中国能源企业 (集团) 500 强
(连续 4 年上榜)

沈阳市生态环境局

沈阳市生态环境管理“正面清单”企业



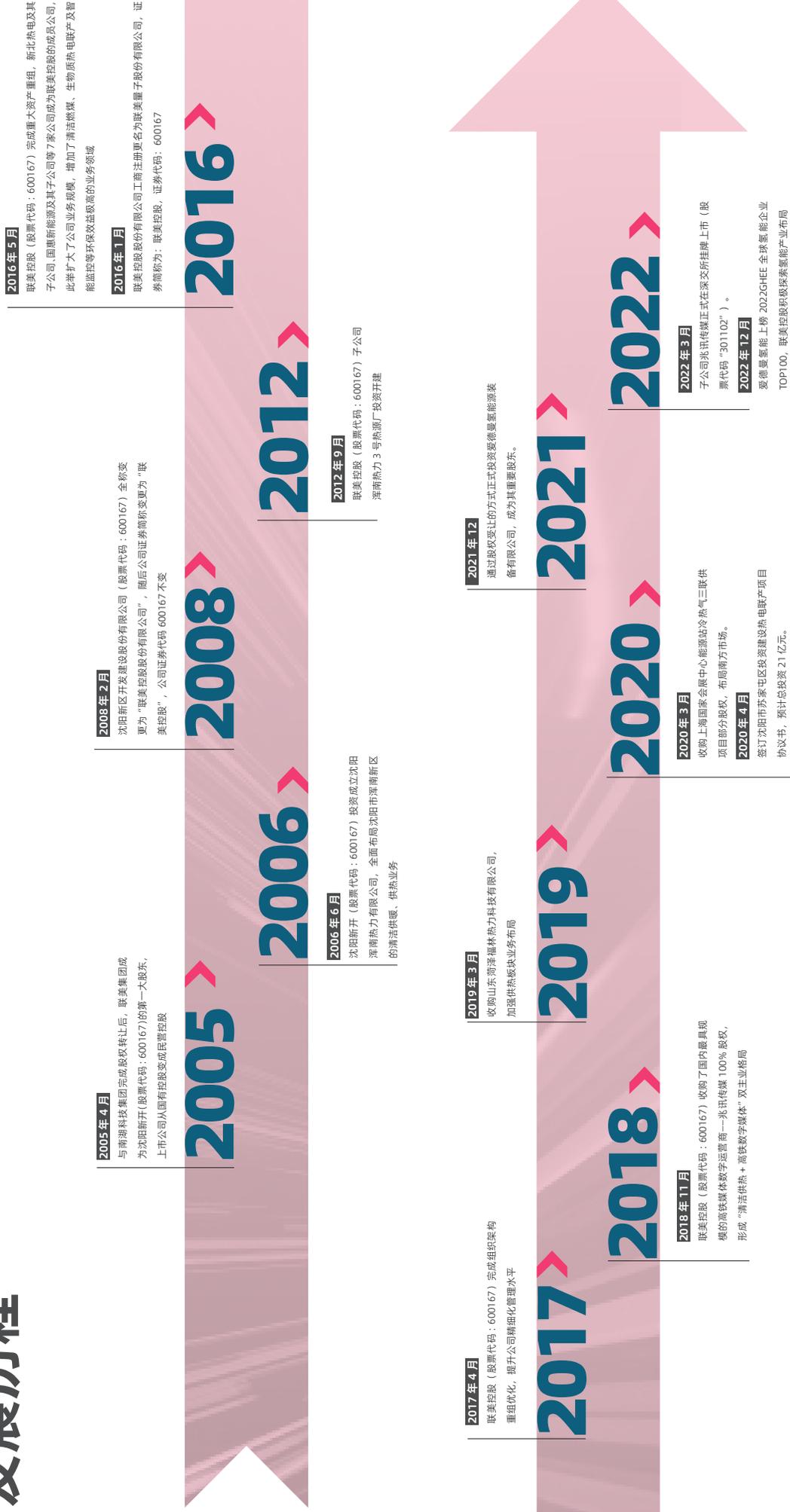
2023 金牛企业可持续发展论坛 暨第一届中国新杯·ESG 金牛奖颁奖典礼

11.24 江苏·南通



2023 金牛企业可持续发展论坛

发展历程



ESG 管理

联美控股努力将可持续发展理念融入企业战略并贯穿于每个业务环节，持续完善 ESG 管理体系，积极回应利益相关方要求和期待，以诚信、责任、可持续的方式为广大民众提供清洁、可靠、可负担的供暖服务，努力践行可持续发展理念、履行社会责任。

ESG 管理架构

公司将 ESG 理念充分融入到自身的发展战略和经营活动中，探索建立了以董事会为最高决策机构的三级 ESG 管理体系，有效推动各部门积极参与 ESG 工作，将公司的可持续发展理念和对利益相关方的承诺转化为具体行动。通过组织开展 2023 年度 ESG 报告编制工作，梳理公司在环境责任、社会责任及公司治理方面的管理策略、实践行动及关键绩效，进一步加强 ESG 治理工作



实质性议题

联美控股参考国际通用相关倡议和标准，以及资本市场和行业普遍关注的 ESG 议题，通过同行对标、评级指标梳理等形式，结合公司战略和经营管理情况，深入调研各 ESG 重大议题，系统评估中对公司和利益相关方具有重大影响的内容，最终判定环境、社会和治理三个维度的关键议题。



利益相关方沟通

根据行业动态以及公司的特性、发展情况，我们识别出公司的各利益相关方。在各利益相关方的共同努力下，我们构建了高效的沟通机制和多元化的沟通平台，加强日常沟通交流，倾听他们的建议并及时回应、妥善处理，推动利益相关方进一步了解公司 ESG 治理实践，也有助于公司提高 ESG 治理能力，践行社会责任。

利益相关者	期望	沟通机制
 政府与监管机构	<ul style="list-style-type: none"> • 提供可靠的供暖服务 • 带动当地社区发展 • 诚信经营 • 依法纳税 • 碳排放管理 • 污染物排放管理 • 资源回收利用 • 生态环境保护 	<ul style="list-style-type: none"> • 政府沟通会议 • 监管机构交流 • 信息披露与报送 • 定期拜访 • 落实节能减排政策 • 开展项目环境影响评价 • 环境绩效采集与披露 • 环保理念宣传
 股东	<ul style="list-style-type: none"> • 业绩稳定增长 • 诚信经营 • 公司治理规范 • 创造优良业绩 	<ul style="list-style-type: none"> • 定期报告与信息公告 • 投资者调研 • 股东大会 • 互动平台沟通答疑
 员工	<ul style="list-style-type: none"> • 员工权益保障 • 职业健康安全 • 培训与职业发展 • 薪酬福利增长 	<ul style="list-style-type: none"> • 召开职工代表大会 • 员工满意度调查 • 举办各类员工培训 • 设立投诉、反馈信箱 • 员工文体健康活动
 客户	<ul style="list-style-type: none"> • 提供可靠的供暖服务 • 提升服务质量 • 诚信经营 • 保护客户权益 	<ul style="list-style-type: none"> • 公开服务质量承诺 • 客户室温测量 • 电话热线服务 • 客户满意度调查
 商业伙伴	<ul style="list-style-type: none"> • 供应商 / 承包商管理 • 公平透明采购 • 合作共赢 	<ul style="list-style-type: none"> • 举行招标投标会议 • 合同谈判及日常会晤 • 实地考察 • 供应商评价工作
 社区	<ul style="list-style-type: none"> • 促进就业增长 • 保护社区环境 • 带动当地社区发展 • 参与慈善公益 	<ul style="list-style-type: none"> • 举办公众开放日 • 开展社区走访交流 • 员工志愿服务活动 • 开展知识宣传教育

规范公司治理

联美控股关注多元利益相关者，夯实治理根基，提升治理水平，强化内控管理，确保自身稳健合规运营，强化自身能力建设，探索实践社会价值和商业价值的共同成就，为可持续发展打下坚实基础。

- P18 优化治理体系，提升治理水平
- P20 强化内部控制，确保合规经营
- P22 坚持党建引领，夯实廉洁管理
- P24 增强信息透明，注重投资者管理

响应联合国可持续发展目标 (SDGs)



关键绩效指标

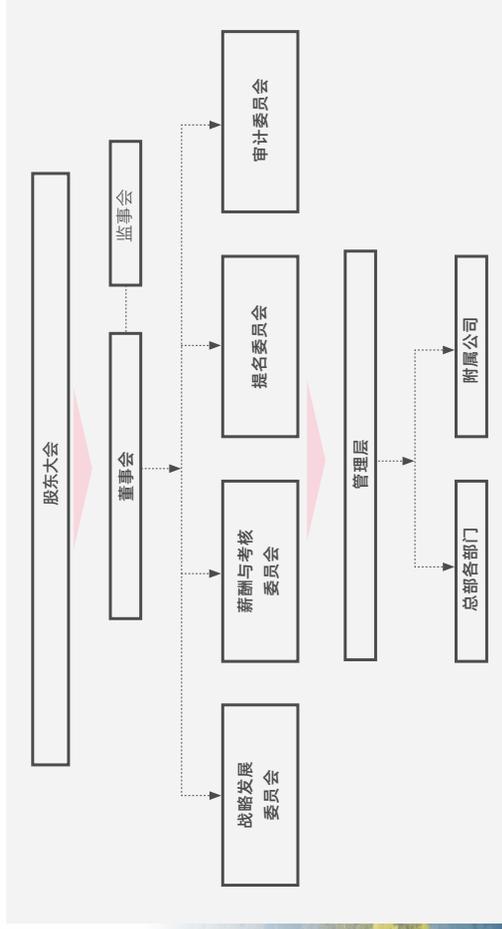
董事会召开 6 (次)	董事会通过议案 20 (项)	董事会成员参加培训 7 (次)	通过交易所公告、路演等方式对外披露信 83 (次)
监事会召开 4 (次)	开展路演 6 (次)	接待投资者拜访 3 (次)	

优化治理体系，提升治理水平

公司严格遵守《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》等相关法律法规要求，致力于建立严谨、科学、规范的治理结构，确保以股东大会、董事会、监事会为主体的“三会”运作合规有序，为经营决策提供组织保障和制度保障，以卓越的公司治理引领公司的长期稳健发展。

ESG 管理架构

公司将 ESG 理念充分融入到自身的发展战略和经营活动中，探索建立了以董事会为最高决策机构的三级 ESG 管理体系，有效推动各部门积极参与 ESG 工作，将公司的可持续发展理念和利益相关方的承诺转化为具体行动。通过开展 2023 年度 ESG 报告编制工作，梳理公司在环境责任、社会责任及公司治理方面的管理策略、实践行动及关键绩效，进一步加强 ESG 治理工作。



公司董事会严格遵守相关法律法规要求履行职责，认真出席董事会会议和股东大会，严格执行股东大会对董事会的授权，落实股东大会的各项决议。董事会下设战略发展委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会以及审计委员会。截至 2023 年末，公司董事会共有 7 名董事，2023 年全年共召开 6 次董事会，审议通过 20 项议案，确保公司各项工作合作有序开展。

公司严格按照《公司章程》规定的任职条件选聘独立董事，在任独立董事人数及背景满足上市地上市规则要求。截至 2023 年底，公司共有独立董事 3 名，占比为 42.86%。本公司独立董事严格履行有关法律法规、本公司章程、相关议事规则及公司独立董事制度的规定，坚持独立董事的独立性，发挥监督职能，参与公司各项重大决策的形成和定期报告、财务报告的审核，对公司的规范运行发挥了重要作用，维护了中小股东的合法权益。

公司监事会严格按照相关制度规定，切实履行职责，对公司决策程序、依法运作情况、董事会和高级管理人员的履职情况、内控体系建设、定期报告、利润分配、关联交易情况和资金使用等情况等进行监督检查，切实维护股东利益。截至 2023 年末，公司监事会共有 3 名监事，全年召开 4 次监事会。

股东大会

- 2023 年召开年度股东大会 1 次，审议 2022 年年报等相关议案
- 临时股东大会 1 次，审议关于变更部分募集资金投资项目议案

董事会

- 2023 年公司以现场 + 通讯表决相结合的方式组织召开了董事会会议 6 次 (董事会审计委员会召开 6 次会议)

监事会

- 2023 年公司以现场 + 通讯表决相结合的方式组织召开了监事会会议 4 次，审议年度报告、季报、募集资金存放与实际使用情况等议案

公司积极参与上交所、证监局、上市公司协会举办的关于董事、监事、高级管理人员的相关线上及线下的培训，全年开展了 7 场培训，董事会成员均参与培训时长 12 个小时，董事履职能力进一步提升。

2023 年度董监高相关培训清单

日期	摘要
2023.3.27	上海证券交易所上市公司董事会秘书后续培训
2023.6.30	上海证券交易所上市公司董监高后续培训
2023.8.24	辽宁证监局联合中国上市公司协会、辽宁上市公司协会举办“上市公司董监高合规培训”
2023.8.29	上海证券交易所独立董事后续培训
2023.11.16	辽宁证监局组织的“独立董事制度改革专题培训”
2023.11.27	中国上市公司协会联合辽宁证监局开展的“辽宁辖区上市公司董事长、总经理、监事长的线上培训”
2023.12.11	上海证券交易所独立董事后续培训

强化内部控制，确保合规经营

联美控股不断加强内控体系建设，提高风险抵御能力。公司始终坚持依法治企与生产经营相结合，着力培育企业法治文化，建立健全企业法律风险防范机制，初步建立立体式、多维度合规管理体系，确保公司生产经营活动合法合规。

公司参照《企业内部控制基本规范》，2023 年持续推进内部控制规范体系建设，依据内控清单要求继续执行。公司建立了财务关账与报告、资金控制的明确目标及控制流程，对公司资金预算、运营、筹集、担保、投资等做出了详细规定，持续提高公司经营管理水平和风险防范能力，确保各项经营活动合法合规、符合监管要求。

在做好内部控制日常监督和专项监督的基础上，公司继续开展内部控制评价工作，按照企业风控要求，并针对内部控制缺陷，组织各相关部门进行了缺陷整改。继续加强财务信息化建设，2023 年以业财一体化全面上线实施为契机，持续推动预算、核算、资金相关使用功能优化，打通财务与管理数据，降低财务管理风险。

内控稽查

公司制定稽查管理办法包括《内部控制管理办法》《供热稽查管理规定》《设备材料质量检查管理规定》《环保物料采样化管理办法》。2023 年，根据企业内部控制制度，开展内部控制日常监督与专项监督，共计完成了 5 项常规检查及 4 项专项检查，使企业内部各层次、各环节科学高效地运行。在检查中防范各种经营风险，及时发现并防止错误与弊端的发生，完善内控管理制度，提高内控工作的实效性。

设备材料稽查
统筹规划，严控质量，全面提升现场物理检查比例。对于热源建设项目、一次网工程等大型材料和关键部位的稽查实现 100% 覆盖。2023 年完成设备材料现场物理检查 531 批次，送第三方检测样本 103 次，发现 14 起质量问题，涉及货值 64.26 万元，对 11 家单位进行处罚，共计罚金 12.51 万元；对 3 家单位出具风险警示函。

环保物料稽查
2023 年公司继续保持了对环保药剂的检查力度，从厂家考察、招标、取样、化验送检等各个环节全过程跟踪管理。2023 年累计抽检各类药剂 31 次，其中 1 次不合格，其他均合格。

加强招标工作管控
2023 年公司继续保持了对环保药剂的检查力度，从厂家考察、招标、取样、化验送检等各个环节全过程跟踪管理。2023 年累计抽检各类药剂 31 次，其中 1 次不合格，其他均合格。

库存物资清查
对各成员公司二级库存物资进行实物盘点，对 106 个二级库存物资全面纳入金蝶 ERP 系统登记管理；按照总裁“统筹规划，科学利用，压降库存，减少占用”的指示，通过库存共享查询、跨公司调拨材料、优先利用原有库存等具体措施，最大限度的利用库存材料，降低了库存资金占用，减少了不必要的采购资金支出。

甲供材料管理
对甲供材料领用及到账等流程进行了规范；要求施工单位申报竣工资料前申报 ERP 系统的甲供材料账单，稽查部进行审核，从而保障了审核工程量的合理性，为可能发生的结算超额扣款提供了依据。

生产过账稽查
对甲供材料领用及到账等流程进行了规范；要求施工单位申报竣工资料前申报 ERP 系统的甲供材料账单，稽查部进行审核，从而保障了审核工程量的合理性，为可能发生的结算超额扣款提供了依据。

合规培训

公司积极开展守法合规培训，提升员工守法意识与合规观念，营造守法合规的企业文化氛围，保障公司各项管理制度有序推进，确保各项业务平稳发展。2023 年，公司组织了新修订的证券法、公司法、会计准则等，以及其他相关行业政策。

证券法 规条例

- 上海证券交易所上市公司自律监管指引第 7 号——回购股份（2023 年修订）
- 上海证券交易所上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作（2023 年 12 月修订）

信披制度 法规条例

- 上海证券交易所上市公司公告格式第四十二号——上市公司股权激励相关公告（2023 年 12 月修订）
- 上海证券交易所上市公司公告格式第七号——上市公司日常关联交易公告（2023 年 12 月修订）

证券法 规条例

- 公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定（2023 年修订）

证券法 规条例

- 上市公司独立董事管理办法
- 上市公司章程指引（2023 年修订）

坚持党建引领，夯实廉洁管理

公司坚持“无禁区、全覆盖、零容忍”的态度，坚决做好反腐败工作，通过稽查专项检查、定期常规检查、设立公开举报电话、电子邮箱等方式，毫不松懈地将党风廉政建设和反腐败斗争引向实处。公司在采购招标过程中实施严格的监督举报制度，在招标文件中设置了廉洁举报方式，并由内控部门参与招标工作的主要环节。如招标工作中存在违法违规行为，任何单位和个人均可向公司内控部门进行投诉举报。公司承诺将对招标项目进行严谨的调查，凡存在问题的项目将在确保举报属实后中止招标或取消中标结果。

党建领航促发展 凝心聚力新征程

为响应总书记号召，值此建党 102 周年之际，2023 年 7 月 8 日沈阳浑南热力与国润低碳联合组织了以“党建引领促发展，凝心聚力新征程”为主题的党建活动。活动由浑南热力党支部书记孙志强主持。102 载峥嵘岁月，102 载伟大历程，承载着革命先烈奋斗不息的足迹，鼓舞着我们为创造新生活砥砺前行。



浑南热力党支部书记代表公司向支部向辛勤战斗在各岗位的党员同志们致以节日的问候，向今天参加活动的全体人员表示衷心祝福，号召全体党员在习近平同志为核心的党中央的领导下，不忘初心，牢记使命，斗志昂扬，奋力向前。结合本岗“惠民生，暖民心，顺民意”为祖国的繁荣富强，为联美的未来发展，为创造我们的幸福生活，开启征程，再创佳绩！

国润低碳党支部书记孙延庆同志领誓，大家一起回顾在党旗下面庄严宣誓的时刻，重温入党誓词，意在提醒全体党员党员要时刻以党章规范自己的言行，牢记党的宗旨，积极投身到生产和工作。



增强信息透明，注重投资者关系

联美控股坚持公开、透明、合法、合规的经营理念，遵循《中华人民共和国证券法》《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所股票上市规则》等文件，建立了《信息披露事务管理制度》，持续强化信息披露管理，确保正确履行信息披露义务，保护公司、投资者、债权人及其他利益相关人的合法权益，增强信息透明度。

同时，联美控股坚持积极回馈投资者。公司近三年来持续保持的高现金、高分红、基本面稳健的优势。供应链逆势增长，主业稳健，资产负债率持续下降，资产结构更加优化；现金流大幅增长，货币资金现金充沛；叠加连续多年大比例分红，积极回馈投资者。

2023 年，公司按规按时顺利完成公司各项信息披露工作，定期向公众传递公司发展状况，合计发布 68 份公告文件，其中 4 份定期报告，38 份临时公告。



投资者关系管理

公司注重与投资者加强互动交流，建立了《联量子股份有限公司投资者关系管理制度》，努力在公司与投资者之间构建和谐信任的良性关系。2023 年根据证监会要求，完成地方证监局投资者关系管理工作自查报告及采集表，涉及多方面问题，根据监管部门要求填报各项调查表、调查问卷等 24 次。

- 重视中小投资者沟通，利用上证 E 互动平台，积极回复投资者问题 35 次；全年日常接听中小投资者各类电话咨询 200 余次。
- 线上业绩说明会：2023 年 5 月 23 日召开年报、一季报业绩说明会；10 月 19 日召开半年报业绩说明会；11 月 30 日召开三季度业绩说明会，积极回答投资者提出的各个问题。
- 接待机构投资者现场调研：接待机构投资者现场调研 3 次。

联美控股接待机构投资者现场调研



践行绿色发展

作为国内清洁供热领域的先行者，以科技创新为动力的综合能源服务商，联美控股积极响应国家“双碳”号召，坚持生态优先、绿色发展，着力于打造智慧化、绿色化生产模式。联美控股积极推进热源超低排放工程、中水源热泵供暖、工业余热利用、智慧能源运营管控系统等，同时抓紧构建多能互补、需供互动的新型清洁智慧能源服务体系，为“双碳”目标贡献联美力量。

- P28 完善环境管理机制，强化环保主体责任
- P30 践行低碳发展理念，积极应对气候变化
- P32 开展超低排放改造，聚焦污染防治工作
- P34 促进资源合理利用，不断提高供暖效率
- P36 推进低碳技术研究，宣传绿色生活理念

关键绩效指标

环水水占总用水量
12%

清洁供暖率已达
100%

响应联合国可持续发展目标 (SDGs)



完善环境管理机制，强化环保主体责任

环境管理体系

公司严格贯彻《中华人民共和国环境保护法》等法律法规，制定《环境保护管理办法》《环境保护责任制》等制度，明确公司环境保护的总体要求，构建决策部署、监督管理和组织实施三级环境保护管理体系，实行垂直分级管理。董事会上监督总部层面各职能部门环境保护工作的实施，下属分公司履行环境保护主体责任，基层单位保证环境保护措施落实到位。

联美控股重视生态环境管理工作，将完善环境管理机制作为公司环保工作中的重中之重，努力将生产经营活动对环境的影响降至最低。公司严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《国务院关于加强

环境保护重点工作的意见》《建设项目环境保护条例》《火电厂大气污染物排放标准》《锅炉大气污染物排放标准》等国家和地方环境保护法律法规和标准，制定了《联美控股环保管理办法》，将环境保护与生产紧密结合，通过实行环保岗位责任制、环保安全运行操作规程（包括事故预防及应急预案）、运行记录台帐、运行日报、入厂脱硫剂脱硝剂的化验标准等管理方式，最大限度将“三废”消灭在生产过程中，严格控制污染。

环境风险管控

公司所控股的各企业均已编制《突发环境事件应急预案》(以下简称《预案》) 主要规定了各企业突发环境污染事件的应急指挥机构及职责、预防与预警、

信息报告、应急响应、后期处置等工作要求，并定期组织应急预案培训与演练。

项目建设运营的环境风险评估体系

公司各子公司持续加强项目环评和竣工验收等环节的管理，公司下属热源厂均持有地方环保主管部门颁发的排污许可证。在建设项目开发过程中，均严格执行环境影响评价制度，按照环评文件及批复要求严格落实环保措施。

公司按照国家标准制定了《环境自行监测方案》，并委托有资质的第三方进行检测并录入自行监测系统公开。在工程建设期充分考虑环境因素，按照法律法规要求开展环境影响评价及验收工作。同时，设立环保专岗，依规保障环境管理工作有序开展。

总部层面

负责公司整体的物资采购与管理、成本管理、工程管理等功能。对环保设施及相关材料设备服务等供应商进行筛选，对环保公司进行管理。

负责原料、锅炉、管网、末端用户各个运营环节的数据跟踪、采集和分析，对日常环保数据进行监测。

探索研究新技术在公司业务领域的应用，负责指挥供热项目落地及综合能源业务技术支持。

监察集团所属公司环保工作及环保设施运行情况，协调集团所属公司与集团各职能部门环保相关事务等。

下属公司层面

依据公司总部层面的环保管理制度，编写所属公司环保管理制度；配合当地环保行政主管部门工作；负责所属公司环保设施的运行、管理、维修，所属公司环保设施大修、技改、新建等项目的发起与施工监管，环保物料的化验、环保排放情况及环保设施运行情况的记录统计，确保环保设施正常运行。

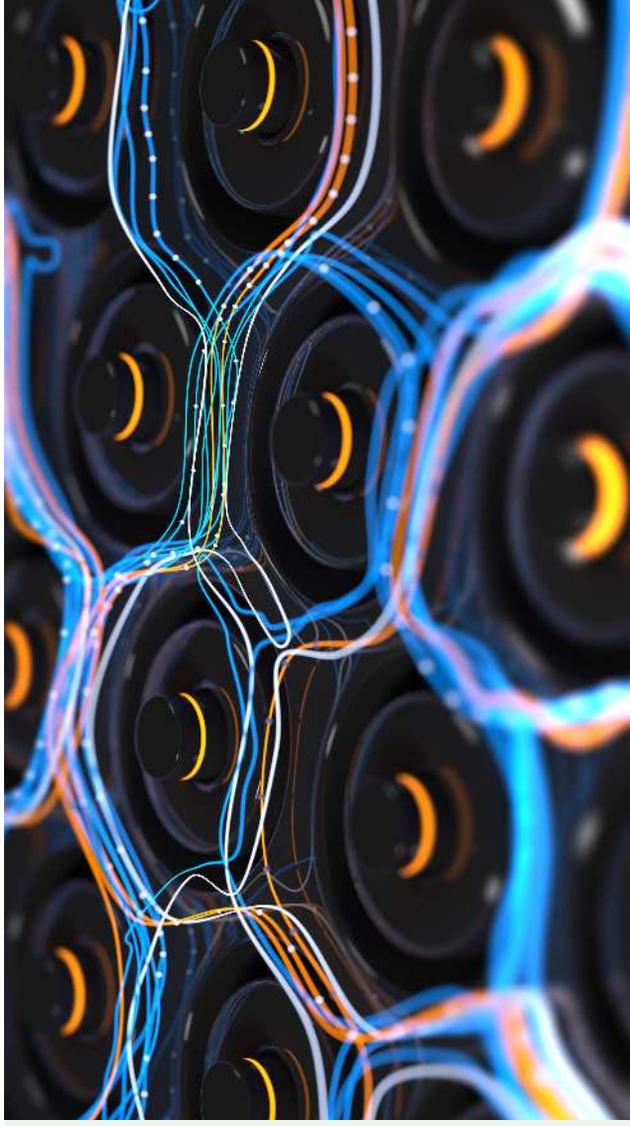
霍尔果斯
联美工程技术

运营管理部

联美智慧
能源科技

稽查部

生产技术部、
运行部等部门



践行低碳发展理念，积极应对气候变化

在“双碳”政策引领行业改革发展的驱动下，联美控股立足清洁能源综合服务商的总体定位，稳步做大做强清洁能源业务，不断加大绿色能源在公司整体能源结构中的比例，积极探索发展储能、氢能等产业化应用，加大氢能业务投资布局力度，推动氢能能源领域落地和实施。同时利用公司在环保供热、清洁能源方面的核心技术以及优势的管理整合能力，完善并输出联美的智慧运营整体方案。

作为一家坚持绿色低碳发展的企业，联美控股始终坚守“绿色、低碳、安全、责任”的发展理念，依据“综合能源战略升级路线图”，通过发展低碳技术节能减排、开展综合能源业务，探索电储能市场和布局氢能产业四条路径，全面推进公司的碳中和目标，积极应对气候变化。

路径一：清洁能源利用技术丰富，高效供暖业务超低排放

- 结合数字化技术，集成化应用最新能源技术和装备，提供清洁、高效、安全的综合能源服务
- 持续深层次、多维度对热源进行节能和排放改造，实现源端的清洁化升级

路径二：因地制宜多能互补，全国布局综合能源业务

- 不断探索多元方案，深挖挖掘全国不同地理区域热源特征，因地制宜选用污水热源泵、空气热源泵、热水热源泵、等可再生能源技术，实现就地取能、多能互补

路径三：推动电储能技术发展，开拓电蓄热市场

- 将电储能作为绿色转型的重要方向之一，布局多种类技术解决方案，拓展电蓄热市场
- 利用谷电时段的富裕电能，通过电蓄热方式供热，大幅提高能源利用效率，减少煤炭消耗和污染物排放

路径四：积极发力氢能产业布局，探索氢能热电联产潜能

- 积极探索氢能产业布局，拓展产业上下游核心技术及装备整合，布局清洁能源制氢、高压储氢及燃料电池等关键环节，打造氢能发展核心竞争力

专题

聚焦氢能前沿创新和发展应用

联美控股自 2021 年战略投资入股爱德曼氢能装备有限公司以来，持续探索在氢热电联产和氢分布式发电业务方向形成突破，进行产业上下游核心技术和装备的整合，尤其是在清洁能源制氢、高压储氢及燃料电池等关键环节积极布局，打造联美氢能发展的核心竞争力。公司氢能事业部协同合作伙伴在氢瓶、SOEC 制氢、有机物储氢、加氢站等方面开展前瞻性研究，对全产业链进行了大量的调研和项目储备。通过两年的研发、积累，联美控股在氢能方面已经提出了多个“前瞻性”的项目构想。

2023 年公司积极推进制、储、用、运氢的布局和落地，公司正在研究发展的兆瓦级氢热电联产示范项目，包括电解水制氢系统、高压储氢系统及氢燃料电池系统，利用光伏发电或弃风弃光电能实现制氢并存储，并通过燃料电池实现热电联产。这个系统建成后将是国内首个兆瓦级用于供暖的氢热电联产项目，其落地实施将有力地推动我国氢能产业链的发展，也会极大推动本地氢能相关产业的快速提升。

同时拟在项目中设置太阳能光伏系统和跨季节储能系统，光伏和光热设备安装在厂房顶部及部分地面设备上，其发电除供厂区制氢及动力系统所需电能外，剩余部分供给中水源热泵使用。通过太阳能光热系统收集非采暖季的太阳能量，并存储于土壤源热泵热井中，冬季利用热泵技术从土壤中提取所存储的热量，用于冬季供暖。

为了使各个能源子系统协同、高效运行，还需要在基地内同期建设综合能源智慧运营中心，引入人工智能、大数据分析等先进技术，通过精准控制，实现能源系统的供需平衡和高效稳定。

联美控股在氢能领域的下一阶段工作目标，是通过综合能源示范项目来打造氢能创新应用基地。其中，氢能技术的突破是重中之重，通过跨季节储能、氢能等新型能源技术，将有利于城市能源的更新与升级，最终形成以清洁能源为基干，以化石能源为调峰的“多能互补、清洁高效”能源体系。

温室气体排放管理

“双碳”政策出台以来，公司积极行动，开展碳排放摸底核查工作，并通过烟气余热回收、生物质电热联产等项目推进绿色低碳实践工作。公司依据生态环境部《企业温室气体排放核算方法与报告指南发电设施》等报告标准或技术规范核算碳排放量，排放设施包括锅炉、燃气轮机以及购入使用电力的发电设备等。

子公司	单位	2023 年温室气体排放总量
新北热电	百万吨二氧化碳当量	0.3719
国新能源	百万吨二氧化碳当量	0.3042

核算依据：生态环境部《企业温室气体排放核算方法与报告指南发电设施》

联美控股积极践行节能减碳，探索水源热泵、热电联产、余热回收等清洁供暖、供气新路径，清洁供热率已达 100%，推动减少碳排放量 20 余万吨。公司旗下国惠新能源的中水源热泵系统，是国内供热面积最大的中水源热泵供热项目，可为 300 余万平方米的建筑面积提供零碳供热，减少二氧化碳排放量 3.5 万吨；公司旗下联美生物能源通过可再生资源能源的高效清洁热电联产技术，每年可实现减碳减排超 8 万吨。公司旗下国新能源投产的烟气余热深度回收工程，可同时实现节能、减排、节水三重目的，年度可回收热量超 40 万吉焦，节约标煤 1.6 万吨，减少碳排放量约 4.5 万吨。

2023 年 5 月，联美控股与广东省中山市翠亨新区达成综合能源投资运营战略合作，将参与翠亨新区能源站建设，在源、网、荷、储端，为翠亨新区提供区域综合能源服务，并为翠亨新区城市建设和运营领域提供更多低碳、零碳应用场景。

开展超低排放改造，聚焦污染防治工作

联美控股遵守国家环保要求，把污染物达标排放作为最基础的要求，持续更新管理理念、管理制度和监管措施，推动精准治污、科学治污、依法治污。在各热源厂建厂之初公司就提出“高标准，向远看”的环保要求，大力投入资金进行环保设备安装，多年来不断投入资金进行技术更新和设备改造，致力于以创新、节能、环保、低排放的运营方式，全面实现清洁供热。

公司严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，坚决防治固体废物污染环境，对废弃物进行集中收置与管理。公司在生产经营过程中主要产生的固体废物种类是锅炉中的粉煤灰、滤渣、脱硫石膏等，各子公司均将废弃物交由具有资质的第三方运输至厂外处理。

在污染防治方面，公司采用低氮燃烧技术、SNCR、SCR 烟气脱硝系统控制氮氧化物，同时采取电袋除尘器、布袋除尘器控制颗粒物，采取炉内喷钙、石灰-石膏湿法、氧化镁湿法、消石灰-碳酸钠双碱法、循环流化床法、烟气脱硫系统控制二氧化硫排放。

公司主要的污染处理工作



2023 年

氮氧化物排放量	201.26	一般废弃物排放量	469,854.20	危险废物非排放量	0.09
(吨)	(吨)	(吨)	(吨)	(吨)	(吨)

热源厂生产废水不外排，实现循环使用

公司热源厂将化学废水和锅炉排污水用于冲洗灰渣或进行脱硫排水处理；冲洗灰渣后的污水为除灰水排入沉淀池沉淀后，上清液回用于灰渣冲洗；脱硫排水采用双碱法脱硫，在脱硫塔内喷淋水雾（配有碱液），产生脱硫污水 13000t/d，排入沉淀池沉淀后，上清液回用于脱硫喷淋，两种方式均可实现生产废水水循环使用。

2022-2023 年度

国调低碳热源烟气超低排放改造

国调低碳对燃煤锅炉配套的污染治理设施实施超低排放升级改造，实现了在基准含氧量 6% 的条件下，颗粒物排放浓度不超过 10 毫克/立方米，二氧化硫排放浓度不超过 35 毫克/立方米，氮氧化物排放浓度不超过 50 毫克/立方米。烟气超低排放改造工程的设计、设备到货、土建及设备的制作安装已经完成，各个设备运行平稳，指标合格。20222023 采暖期相比 20212022 采暖期二氧化硫减排 16.5t，氮氧化物减排 110.8t，颗粒物排放量基本持平。

联美生物能源 3# 炉

超低排放升级改造项目

2023 年，联美生物能源根据江苏省生态环境厅印发的《江苏省生物质电厂与锅炉综合治理实施方案》中关于“烟气脱硝推荐采用选择性非催化还原 (SNCR)+ 低氮燃烧等高效脱硝工艺，2023 年 6 月 30 日前全面淘汰“氧化脱硝”工艺”的要求，对 3# 锅炉脱硝系统运行改造，淘汰原有的“臭氧氧化脱硝”工艺。

促进资源合理利用，不断提高供暖效率

能源管理

供热作为重要民生行业，也是能耗大户。国务院印发的《2030年前碳达峰行动方案》明确指出，要坚持安全降碳，在保障能源安全的前提下，大力实施可再生能源替代，加快推进清洁低碳安全高效的能源体系。联美控股重视对资源的合理利用，在生产运营过程中创新使用技术手段，提高资源使用效率，实现高效供暖。公司在大力推进节能增效的同时，力争提高整体的供暖效率，真正做到“用最少的能，供最好的暖”的目标。

清洁能源利用方面，2023年联美控股投资实施了分布式光伏发电项目，通过利用办公楼屋顶设置分布式光伏发电系统，同时把现有屋顶于光伏板之间做成活动套或阳光房，用于活动健身等。经统计，光伏系统发电基本上可与办公楼用电平衡。

联美控股积极响应国家“节能减排”的号召，在济南热力、国润低碳两个公司实施了二网智慧供热试点，截至2023年12月底，已累计实施7个试点项目。经过能耗统计分析，7个项目于2023年11月的能耗情况较各项目

基准年均实现节能目标，降低能耗幅度最大的项目达到19%。

未来，联美控股还将逐步扩大供热辖区内二网智慧供热的面积，同时探索热源一次侧的智慧运营，从“源、网、站、户”这4个维度建立属于联美控股的全维度智慧供热运行架构。通过对“源、网、站、户”端到端的供热量全流程管控，解决由热惰性引起时空错位的热滞后问题，最终达到热负荷供需的精准匹配，按需供能，以需定产，最大程度实现节能降耗、提质增效的目标。

国润低碳： 上城园智慧供热项目

为减少能源消耗，实现节能减排目标，联美控股不断探索高效环保的供热方式，将供热行业与信息技术相结合，利用新兴技术替代传统模式。节能环保约束下，推动供热行业升级改造，实现智慧供热发展已成必然趋势。

2023年国润低碳对上城园小区进行了二网单元平衡智慧供热优化升级改造，2022-2023年供暖季热耗同比下降了71%。本次改造针对站与户（单元）的双方联动，实现二次网的水力平衡与单元间热负荷均衡，从而实现节能降耗增效。按照用户室温及各调控分支回水温度的一致性为目标，进行二次网调控。通过采集平台数据，直观了解各单元立杠温度情况，以楼栋调控、单元调控为主，着重解决水平水力失调问题，实现二次网水力及热力平衡，最大保证供热效果均衡，降低投诉率。

2023年能源消耗量

电力	燃煤	柴油	汽油	液化石油气
166,245.46 (兆瓦时)	2,064,167.70 (吨)	649,273.63 (公升)	47,824.54 (公升)	24,840.33 (千克)

水资源管理

公司依据《中华人民共和国水法》的相关规定进行取水 and 污水处理，并实施循环水工程，努力减少污水排放，提高水资源利用效率，2023年实现循环水用量占总用水量的12%。同时，公司积极倡导节约用水行为，在办公场所和工程现场张贴了节水标志，鼓励员工在日常工作中节约水资源，增强员工节水意识。

公司旗下国惠新能源长期致力于再生水资源综合利用。国惠新能源及沈水湾项目采用了自主研发的“热泵自洁技术”，其污水源热泵通过热动式水源热泵将中水废热能与余热联合回收进行集中供热，国际领先，环保效能显著，被列为国家建设部示范工程。公司旗下国惠新能源烟气余热回收项目的水处理装置，使得烟气凝水经处理后达到软化水质标准，可用于热网补水或锅炉补水，年可回收凝水10万吨以上，并有助于减少烟气“白羽”现象，最大化地实现水资源循环利用，具有优越的节水降耗效果。公司旗下山东福林通过安装和改进节水设施，节约用水，已经被菏泽市评为节水型单位。

3,547,013

424,987

■ 水消耗总量 ■ 循环水总量

水资源使用情况 (m³)

绿色办公

联美控股利用办公自动化系统,减少重复打印,复印的次数,提倡复印纸、“废纸”的循环使用;通过视频会议、电话会议、流程审批线上化等形式减少公务旅行以及不必要的各公司间因审批的往来次数,进而减少差旅能源消耗。

2023 年

视频会议召开次数

218 (次)

办公废弃电脑回收量

25 (台)

废旧硒鼓回收量

72 (个)

推进低碳技术研究, 宣传绿色生活理念

公司长期以来高度重视传统能源替代和新能源应用的技术领域研究, 坚定不移地践行绿色低碳、行稳致远的高质量发展道路。配合综合能源战略升级路线图, 环境科技研究院围绕联美控股未来发展战略, 在技术标准、技术集成、技术支持等方面打造核心能力, 成为国内领先、与上市公司地位相匹配的工程技术应用研究院。

核心职责

- 前沿能源技术研究、合作及吸收引进落地;
- 新能源技术的商业化研究;
- 建立与新能源相关的技术工具;
- 为智慧供热及综合能源业务提供技术支持。

人才构成

硕士以上学历占比超过 80%

17%

17%

67%

■ 硕士 ■ 本科 ■ 博士

环境科技研究院阶段性目标

奠定基础
2021-2023

- 确定研究院定位及未来发展目标
- 搭建核心团队
- 关键技术集成应用
- 支撑业务发展

快速发展
2024-2026

- 输出技术成果, 牵引业务发展
- 形成核心竞争力
- 技术体系完整齐备

行业领先
2027-2029

- 形成具有国内外领先的重大技术成果
- 技术引领业务发展
- 团队整体能力达到国内领先

联美控股外部专家库

外部专家库是对联美技术体系的有效补充, 其主要职责是对联美控股的技术发展方向、重大项目的技术决策、重大技术引进项目的决策等提供技术咨询与建议。

外部专家库

专业领域技术指导与评审

重要项目的指导与评审

重要技术引进与合作的技术指导与评审

需要技术指导或评审的其他事宜

核心专家群

重大项目
技术指导与评审

相关技术引进与合作咨询

企业发展战略顾问指导



- 根据业务发展需求, 由业务相关技术领域的技术专家、学者组成, 可以根据需要随时调整专家库名单
- 外部专家库的日常管理与维护由技术部负责
- 业务相关的各个专业可以推荐各自领域的技术专家, 经相关领导审核批准后, 进入专家库
- 外部专家的酬劳采用固定酬劳与项目酬劳相结合的方式

环保公益与宣传

公司重视宣传绿色生活理念，积极开展环保公益与宣传活动，引导员工把节能、低碳、绿色理念转化为自觉行动，提升节能环保意识。

绿色低碳生产 引领智能转型 ——“无废企业”开放日参观

为广泛宣传低碳发展理念，普及应对气候变化知识，提升全民低碳意识，倡导简约适度、绿色低碳的生产生活方式，助力“无废细胞”创建，2023 年 7 月 13 日沈阳市皇姑区生态环境分局组织辖区内固体废物产生企业代表参观沈阳国新环保新能源有限公司生产线，学习绿色低碳生产方式。

活动中，沈阳国新环保新能源有限公司向参观嘉宾介绍了近年来企业超低排放改造、烟气余热回收等“绿色低碳发展理念”以及工业固体废物源头管控、分类贮存、规范收集、资源化无害化处置、生活垃圾分类等“无废细胞”理念的创新举措，带大家领略了新时代绿色环保企业的新风貌。

皇姑区生态环境分局工作人员对“无废细胞”建设理念，和创建“无废工厂”的评价体系进行详细讲解，指导企业做好危险废物和一般工业固废规范管理，敦促企业做好工业废物分类工作的同时，践行绿色低碳理念。鼓励员工们从自身做起，积极参与到垃圾分类行动中，养成垃圾分类好习惯。



活动现场，皇姑区生态环境分局向参加活动的企业发起“践行绿色低碳发展 助力无废工厂建设”倡议，号召大家积极行动起来，从自己做起，从现在做起，倡导节能高效、有益健康的生产生活方式。



随后，活动嘉宾参观了国新新能源的锅炉超低排放改造、烟气余热回收、工业固体废物分类贮存等现场开展情况，直观地体验了绿色低碳的生产生活方式。



国新新能源将积极支持皇姑区生态环境分局深入践行“绿水青山就是金山银山”的理念，继续通过“宣讲+帮扶”的方式，让“绿色低碳发展”和“无废工厂”理念成为企业的自觉行动，进一步增强企业员工的生态文明意识，为推进皇姑区生态文明建设建设和“无废细胞”创建营造良好氛围。

井

第三届“给厂区植树，为后人乘凉”植树活动



2023 年 4 月 15 日，联美控股策划组织第三届“为厂区植树，为后人乘凉”植树活动。本次活动由联美控股发起，国新新能源承办，100 多名员工参加了此次活动，为国新新能源“花园式”工厂建设再添新绿。

3

创造社会价值

联美控股坚持“联未来，美生活”的理念，为员工营造健康和諧的工作环境，维护和保障员工的各项合法权益与福利，重视员工成长与发展，关爱员工健康与安全，不断提升员工认同感、归属感和幸福感。

- P42 守护员工安全健康，携手员工共同成长
- P52 高效智慧运营技术，助力供热质量提升
- P57 深化服务体系建设，提升优质服务体验
- P60 深化交流互惠合作，构筑长期伙伴关系
- P61 推动地方经济发展，助力行业共同进步

关键绩效指标

净利润 2.88 (亿元)	新增就业 666 (人)	招聘安置持证残疾人员 15 (人)	质量问题整改 完成率 100%
人均培训时长 4.1 (小时)	员工满意度 100%	客户投诉解决率 100%	

响应联合国可持续发展目标 (SDGs)



守护员工安全健康，携手员工共同成长

安全健康

安全管理体系

公司高度重视生产安全把控，严格遵守并贯彻《安全生产法》《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》《危险化学品企业隐患排查治理实施导则》等法律法规，制定《安全生产费用管理办法》《特殊危险作业管理办法》《安全生产奖惩管理规定（试行）》《应急药品配置情况推荐说明》等规章制度，推进安全管理体系建设，确保职责分工清晰、重点任务明确、监督机制完善，实行安全管理工作的持续有效运行。

为将安全管理工作层层落实，公司建立了兼职安全管理员管理制度，在一线生产单位实施双轨制安全管理模式，部分员工在从事本职工作工作的同时，经所在部门推荐、完成培训考核后，兼任本部门或班组的安全管理员，在公司安全监管部的指导下，协助和配合本部门安全生产主要负责人开展日常安全生产管理工作。同时，公司定期组织兼职安全全员开展专题培训、实战演练等，提升其安全知识的储备和解决问题的能力。



隐患排查与整治

公司重视隐患排查工作，全力防范安全隐患，制定《安全隐患管理办法》，通过建立隐患排查专家队伍、细化隐患排查流程，着力形成规范化、制度化、常态化的隐患排查治理长效机制，确保及时消除安全隐患，防止事故发生。

公司组织编制年度安全专项检查计划。专项检查有主题、有方案，相互发现问题，取长补短。每月收集各成员公司《安全月报》《安全会议纪要》，并通过月度安全检查，及时了解安全隐患，并督促整改。

分级分类

公司在对安全隐患进行全面分析的基础上，按照其来源和类型将安全生产隐患划分为人身安全隐患、电力安全隐患、设备设施事故隐患、安全管理隐患和其他事故隐患等五类。
根据隐患的危害程度，将隐患分为重大隐患（含 I 级重大隐患和 II 级重大隐患）和一般隐患。

隐患认定

遵循审慎原则，事故隐患均考虑其客观因素最不利情况，按照其可能直接造成的最严重后果来认定；不同类型的隐患，按照其可能导致不同等级事故（事件）的最严重程度认定。

隐患排查

日常隐患排查：包括运行日常巡回检查、设备“点检”和定期分析、各级生产管理人员的日常检查等。
定期隐患排查：实施技术监督定期（预防性）检查、重大危险源评估、安全风险评估，并在春季、秋季及汛前等开展季节性安全大检查。
专项隐患排查：结合国家、行业、企业安全生产形势或事故等组织开展专项或专业检查。

隐患治理

根据隐患分级制度实行二级监督管理，一般隐患由附属公司监督管理，重大隐患均由公司总部监督管理。
强化隐患闭环管理，利用月度安全分析会、安全生产委员会或专题会议，分析安全隐患，制定并落实整改计划。执行审查与挂牌督办制，重大隐患均向附属公司下达挂牌督办通知单，并进行现场监督检查，及时掌握重大隐患整改工作进度。

隐患验收

一般隐患由附属公司隐患治理责任部门自行组织验收，其安全监管部进行监督检查。
重大隐患由附属公司提出验收申请，公司总部组织相关部门进行验收，涉及监管机构督办的隐患需先完成内部验收，再经由外部单位验收，验收合格后方可在系统内核销。

信息报送

各附属公司建立隐患排查治理台账，对隐患排查治理情况进行统计。每月 5 日前向公司总部报送《安全生产事故隐患排查治理统计表》，并根据政府部门要求报送上月隐患排查治理情况。
重大隐患实行即时报告制度，整改情况通过企业信息集成系统及时上报。

浑南热力： 建立风险分级管控与生产安全事故隐患排查治理体系

风险分级管控与生产安全事故隐患排查治理体系是职业健康安全管理体系和安全生产标准化相关要求的深化。浑南热力构建了安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制（简称“双重预防机制”），规范风险分级管控和安全生产事故隐患排查治理，在专家指导与支持下，结合企业的实际情况汇总双重预防机制的相关材料，2023 年浑南热力编制完成了《沈阳浑南热力有限责任公司安全风险分级管控和隐患排查治理体系建设汇编》，内容包括组织机构、工作目标、管理制度、安全风险辨识评估与分级管控、隐患排查治理、相关台账和清单等，是公司在风险分级管控、安全生产事故隐患排查治理过程中的必须遵循的行动纲领。

应急管理体系

公司认真贯彻落实《生产安全事故应急预案管理办法》，对照行业标准导则，完善企业应急预案与救援体系，落实各类应急救援资源。2023 年，公司每季度按照演练计划，定期组织应急演练，对《应急预案和现场处置方案》中处置程序不足的地方进行修订。

安全文化建设 / 安全生产培训

公司定期开展安全生产月活动、事故警示教育、安全管理课程培训等活动，全面提升安全生产履职能力和一线员工的安全意识。

山东福林：“人人讲安全、个个会应急”

2023 年 6 月，山东福林开展安全生产月活动，本次活动以“人人讲安全、个个会应急”为主题，紧紧围绕公司年度安全管理目标，深入贯彻执行“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，抓好公司安全生产工作。

在安全生产月活动期间，公司组织全体人员参加消防知识讲座、安全知识和生产安全事故案例教育培训、安全生产相关管理制度培训学习等活动，开展隐患排查工作；组织事故演练，提高全员风险防范意识和应急救援能力。通过“安全生产月”活动的开展，牢固树立以人为本、安全发展的理念，把安全生产摆到更加重要的位置，促进安全生产责任进一步落实；员工安全意识明显增强，安全管理明显加强，事故隐患排查治理取得明显成效。压紧压实企业安全生产主体责任，全力抓好安全防范工作，坚决遏制安全形势，为我司全方位推动高质量发展提供坚强安全保障。



为营造安全生产月活动气氛，做好“安全生产月”活动的宣传工作，按照公司“安全生产月”活动方案要求，在公司厂区内醒目位置布置悬挂安全宣传条幅。



2023 年 5 月 31 日上午 9 点，在公司三楼培训室组织公司全体人员召开“安全生产月”启动仪式暨安全宣誓大会。会上，宣读讲解“安全生产月”活动方案，全体人员起立进行安全宣誓等活动，会后各位领导及员工在安全生产月主题“人人讲安全个个会应急”条幅上签名。

安全生产投入

公司明确规定了将当年销售收入的 0.5% 提取，作为安全生产费用，优先用于安全技术措施的实施及为满足达到安全生产标准而进行的整改。2023 年，联美控股安全生产支出总计达 100.00 万元。

安全生产支出总计

100.00
(万元)

职业健康

公司坚持“预防为主、防治结合”的原则，认真贯彻《中华人民共和国职业病防治法》，积极落实职业病防治主体责任，全方位评估生产经营活动中的职业危害因素，对作业场所进行环境监测，针对性开展落实职业病危害防控措施，努力消除场所中的危害因素，全面推动全员健康促进工作开展，把健康融入公司的日常管理。

同时，对存在职业病风险岗位在签订劳动合同时签订《职业病危害告知书》，说明潜在危害因素、职业禁忌症和公司规定的职业病防护措施，在日常工作中注重员工劳动防护，并持续加强职业健康体检，全面保护员工的健康权益。

2023 年，公司接触职业病危害员工的职业健康体检率为 100%，全年共发生 9 起员工工伤事件，因工伤损失工作日数为 1846 小时，无因工死亡事件发生。

劳保用品配备

制定《劳动防护用品管理办法》，明确劳动防护用品的采购原则，每年制定劳动防护用品采购计划，制定特种劳动防护用品目录，配合使用需求向员工发放质量可靠的劳保用品
员工在进入作业现场时必须按规定穿戴劳动防护用品

特殊作业管理

针对有危险因素复杂、风险程度高的特殊危险作业，制定《特殊危险作业管理标准》
选源熟悉作业区域的环境和危险因素、技术水平高、有处理突发事件经验的员工担任工作负责人或监护人，并每年更新特殊危险作业项目清单

工伤事故处理

制定《工伤事故管理办法》，员工工作期间意外受伤后，第一时间送往工伤定点医院或就近医疗机构急救
建立多部门协同参与的工伤事故处理机制：由安全监察部负责事故调查、分析与处理；人力资源部负责工伤申报、工伤保险报销；综合部（工会）负责工伤员工的治疗方案、安排陪护人员等工作
公司的工伤员工待遇均按照《工伤保险条例》及公司《员工休假管理制度》执行

新北热电： 重视员工职业健康

2023 年，新北热电严格按照国家职业卫生相关法律法规，开展公司职业卫生工作。依据《职业病防治法》规定，对接职业危害人员 100% 进行职业健康体检，告知生产人员检测结果并定期更新作业人员健康监护档案。每天生产部门管理人员及安监部现场监督检查劳动防护用品的佩戴。公司安监部严格按照职业病防治法要求，对员工“岗前、岗中、离岗”进行“三检”，每名员工建立各自的体检档案。2023 年 12 月依法完成作业环境监测工作，将检测结果及时在人员健康档案中更新，并向上级主管部门申报。此外，公司通过新北热电简讯、条幅和板报等形式宣传安全生产、消防安全、职业卫生健康知识等内容。

员工发展

联美控股不断完善和深化人才培养机制，重视员工职业生涯规划，强化人才队伍建设，确保人才数量充足、梯队合理、结构优化。基于管理实际和发展需要，公司为不同类型员工提供平等发展的机会，鼓励员工专精所长，在业务领域长期从事专业工作，并给予其充分的职业发展空间，通过内部培养与外部培训相结合的方式，提升员工的能力素质水平。

完善培训体系

公司制定了《内部讲师管理制度》《人才发展管理制度》《应届毕业生师徒制管理办法》等培训制度，同时不断完善入职培训体系，编制入职人员培训材料和计划考核制度，规范培训流程。

指标名称	单位	2023 年
培训的员工比例	人	516
女性员工受训比例	%	13.82
高级管理层受训比例	%	5.65
中级管理层受训比例	%	16.35
基层管理层受训比例	%	78.00
培训费用总支出	万元	241.8
参与与员工履行工作职责相关知识及技能培训的总人次	人次	795
全体员工人均培训时长	小时	4.10
高级管理层人均培训时长	小时	4.20
中级管理层人均培训时长	小时	5.50
基层员工人均培训时长	小时	3.80
女性员工人均培训时长	小时	4.80
男性员工人均培训时长	小时	4.00
培训师人数 (包括内部培训和外部聘请师资)	人	13

2023 届美善生四期。公司持续跟进往届校招招生及实习生培养工作，重视储备培养后备人才。2023 年 8 月 1 日-4 日，组织开展“美善生四期”企业融合培训；2023 年 9 月制定《美善生培养方案及管理辦法》，并依据培养方案安排美善生四期学员组织拜师、轮岗、按月派送线上学习任务、线下考核材料的收取等工作。截至 2023 年底，美善生留存率接近 90%。

内训大讲堂。联美控股充分挖掘内部资源，从 2022 年开始计划组织生产运行技术及经验交流研讨会系列培训。2023 年 6 月-7 月，公司顺利开展锅炉、电控 2 个专业的培训活动，并计划在 2024 年度组织开展环保、汽轮机 2 个专业的培训活动。



员工赋能培训。为提高管理人员及骨干员工 (含“联美之鹰”专项培养学员) 技能素质水平，提高员工素质水平和组织效能，组织开展了 3 次员工赋能培训。通过每次培训开展前 2 周的线上同步海报宣传，营造了良好的学习氛围，提高了员工参与的积极性。



“继任者”人才发展计划。为实现公司核心人才队伍的可持续发展，建立有效的核心人才培养机制。联美控股在“内部培养为主、外部培养为辅、统分结合”的培养原则上，采用“动态人才池管理”的方式进行循环培养。该人才发展计划涵盖“联美之将”“联美之鹰”“联美之匠”三个培训项目，有来自各个业务板块的学员共计 78 名。截至 2023 年底，“继任者”人才池项目已运行 2 年 6 个月，按时间节点完成了池中学员及导师的各项月度、季度和学期末的学习任务分配、考试、考核、答辩等工作。在新员工选入池的同时，也有多名员工晋升出池，在池培养人数有一定的基础保证。

优化职业通道

建立干部公开竞聘选拔机制，将“流程规范、过程公开、程序公平、结果公正”的干部竞聘选拔理念深入每一个员工的心中。不但打破了人才选拔的“部门主义”和子公司之间的壁垒，打通了人才在集团内部的合理流动，干部队伍得到持续优化，同时也营造了“阳光透明、积极向上”的人才发展环境，提升了员工士气与活力。

国润低碳公司 安监部负责人内部竞聘

为挖掘内部潜力，给有意愿、有能力为员工提供更大的发展平台，激发员工与公司一起成长，实现人才在集团范围内的合理流动及有效配置，依据公司“选贤任能、人尽其才”的用人理念，结合公司的实际管理需求，2023 年公司在集团范围内公开竞聘选拔国润低碳公司安监部负责人岗位。

经过竞聘申请、竞聘演讲及答辩等环节，依据竞聘演讲及答辩成绩排名，并综合考虑候选人的 360 度民主评议结果、个人年度绩效考核成绩、过往履历、工作业绩以及用人单位的实际业务和管理需求，聘任了候选人并将结果公示。



员工权益

联美控股严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》《中华人民共和国工会法》等法律法规，坚持“公平、公正、公开”的原则，尊重和保护员工的各项合法权益。公司坚持平等、非歧视用工政策，依法规范劳动用工，与员工建立和谐、稳定的劳动关系。

依法雇佣

公司依法与员工订立劳动合同，约定员工权利。公司严格遵守国家《禁止使用童工规定》和业务所在国（地区）法律要求，坚决禁止雇佣和使用童工，反对任何形式的强制劳动和强迫劳动。公司实行劳动用工监督检查制度，不定期对劳动用工管理情况进行抽查，开展对所有员工的人权保护相关培训。2023 年公司未发生雇佣童工和强制劳动情况。

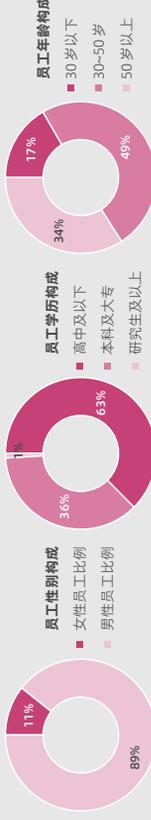
平等对待

公司在员工招聘过程中严格遵循无歧视招聘准则，不同性别、民族及宗教信仰的员工，在薪酬、晋升等人才发展机制方面设立统一公平无歧视的环境。2023 年，公司女性产后返岗率 100%。

民主管理

联美控股实行以职工代表大会为基本形式的企业民主管理制度，鼓励员工积极为企业发展建言献策。各子公司均定期召开职工代表大会，借助职代会平台，主动听取员工诉求，解决员工实际问题。在济南热力，公司邀请各支部职工代表参加 2023 年职工代表大会，由员工共同审议和投票表决关于薪酬、制度体系改革等制度文件。

员工构成



薪酬福利

公司积极改革薪酬福利体系, 包括为员工提供不低于地区平均薪酬水平的薪酬待遇、全额缴纳五险一金 (含按最高比例为员工缴纳公积金) 等。截至 2023 年末, 公司社会保险覆盖率 100%, 劳动合同签订率达到 100%。

2023 年, 为提高基层一线员工薪酬福利保障, 公司制定了《核心生产技术人员技能津贴方案》, 方案落地后 516 个关键一线生产技术人员岗位员工得到精准薪酬提升, 2023 年公司累计发放技能津贴 318 万左右, 提高了基层一线生产员工的福利待遇和员工满意度。

员工关怀

联美控股坚持“健康发展, 快乐工作”的理念, 努力平衡员工工作与生活。2023 年, 公司组织了多层次、多方位的员工关怀活动, 在丰富员工业余生活的同时, 进一步提升了员工士气和凝聚力。

“携手向前 与美同行” 第二届健步走活动

2023 年 8 月 26 日, 联美控股组织员工在抚顺萨尔浒风景区开展了“携手向前 与美同行”为主题的第二届健步走活动。本次活动共有 140 余人参加, 活动以萨尔浒风景区北门为起点, 沿风景区内由北到南的路径, 到达萨尔浒风景区南门为终点, 全程 12 公里, 参与人员全部顺利抵达终点。参加活动的员工表示参加此次活动不仅能从锻炼中找到乐趣、放松心情, 同时, 也进一步增加了同事之间、各部门之间的沟通 and 交流, 有助于增强企业凝聚力和向心力。



“凝心聚力、势在必赢” 第一届拔河比赛



2023 年 10 月 19 日, 联美控股成功举办了一届“紧张而激烈, 安全而有序”的拔河比赛。所有参赛队伍纵情投入其中, 气氛热烈而高涨, 助威声此起彼伏, 集体的努力, 众人的配合, 在一阵阵呐喊中取得圆满成功。



员工生日会活动



为了让员工感到家的温暖, 公司定期为员工举行生日会。在生日会上, 员工们一起做游戏, 切蛋糕, 享受惬意的时光。

高效智慧运营技术，助力供热质量提升

产品质量管理

公司严格遵守《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国计量法》《中华人民共和国标准化法》等法律法规，在公司层面制定包括《成品油和天然气质量管理办法》《成品油和天然气质量管理规定》等制度，不断推进产品质量管理机制完善。公司 15 家下属销售企业通过 ISO 9000 质量管理体系第三方认证，其余 22 家企业通过了公司组织的二方认证。

公司建立了完善的生产经营管理体系，每年初通过专业委员会(三修技改决策委员会)充分论证生产经营计划安排，制定《2022—2023 年度生产经营计划》，对于符合生产实际，通过非供暖期的三修、技改项目，妥善处理本年度生产中发现的设备缺陷及问题。2023 年，公司完成了近四百项新建、三修、技改项目，为供暖期的安全稳定运行提供可靠保障供暖质量，提升了公司产品质量。

确保工程质量

公司坚持“百年大计，质量第一”的方针，制定了《工程质量管理办法(试行)》《热源、热网建设项目验收管理办法(试行)》《一级网项目建设管理办法(试行)》《二级网、换热站项目建设管理办法(试行)》等制度，认真开展现场材料检查、焊接检查、保温检查等工程监管工作，让工程质量始终处于“可控、在控”状态，在供应源头保障质量。

优化供热管网

及时对老旧管网进行维修改造，是确保热源稳定供应的重要方面。公司每年根据上年的供热情况，对重点区域进行排查和整治，并在供热前进行管网试运行，提前发现和解决问题。

完善应急预案

根据《中华人民共和国突发事件应对法》《国家自然灾害救助应急预案》《沈阳国润低碳热力有限公司极端天气应急响应救援预案》，并结合供热工作的实际情况，国润低碳制定了《供热应急预案》，建立了供热应急响应指挥机构及供热应急指挥组，明确了指挥机构职责，供热紧急情况分类、等级及处置程序，应紧急求队伍组织建立，应急物资准备，抢修工作组分工等工作细则，提高了公司供热业务的应急响应能力，确保生产设备平稳运营。

公司制定《供热系统事故通报管理办法》，要求各成员公司在生产过程中出现的影响供热效果事故进行通报。依据事故影响范围、修复所需时间等因素，公司将事故分为一般事故、较大事故、重大事故和特大事故，一旦发生相关事故，公司将立刻启动应急机制，第一时间完成事故通报、问题修复、客户通知等工作。

根据公司发展战略规划，更好地落实业务制度化、规范化和发挥协同效应的管理模式，明晰相关技术要求，在确保质量、成本得到有效控制的同时，满足提供舒适环境服务的要求。公司经对国家相关标准、规范地充分解读和子公司原采用标准地多次研讨、比较、优化，形成共识后制定了统一的企业技术标准。

公司正式发布了企业技术标准，由工艺技术标准、土建技术标准、电气技术标准、自控技术标准四部分组成。统一标准制定发布后，公司组织各分子公司培训，进行企业技术标准的宣贯，统一了公司技术要求，将有效提升供热产品质量。

工艺技术标准	土建技术标准	电气技术标准	自控技术标准
<ul style="list-style-type: none"> - 换热站建设与设计要求 - 板式换热器通用技术要求 - 热水供热用水泵通用技术要求 - 预制直埋保温管及管件通用技术要求 - 换热机组通用技术要求 - 无补偿直埋敷设通用技术要求 	<ul style="list-style-type: none"> - 供热管道土建规划设计要求 - 固定墩通用技术要求 - 检查井通用技术要求 - 井盖通用技术要求 	<ul style="list-style-type: none"> - 电气设备预防性试验通用技术要求 - 换热站电气柜通用技术要求 - 低压变频器通用技术要求 - 电缆电统通用技术要求 - 电缆桥架通用技术要求 - 照明灯具通用技术要求 	<ul style="list-style-type: none"> - 换热站远传仪表通用技术要求 - 换热站电动流量计通用技术要求 - 换热站电动调节阀通用技术要求 - 换热站 PLC 控制柜通用技术要求 - 热量表通用技术要求

2023 年，公司制定修正了《设备材料质量检查规定》《供热稽查管理规定》《环保物料采样化验管理办法》等制度，使质量稽查工作更规范化、标准化。公司加强了到货设备材料的质量检查和验收，保证集团使用材料为合格标准，对于不合格产品进行退换货和处罚；加强煤制化验和生物质燃料化验工作管理，确保化验数据及时、准确，为集团把控进煤质量和成员公司科学高效运行提供可靠依据；加强私开栓稽查工作，严厉打击私开栓私接行为，维护热用户的合法权益，提高城市供热质量。2023 年，公司未发生重大质量事故，共开展质量稽查 531 次，质量问题整改完成率 100%。

联美控股“数智”赋能提高供热保障能力

联美控股根据不同区域、不同用能需求和用能特点，以“低碳、清洁、高效、经济”为目标，围绕城镇居民供热制冷、产业城产业园和城市大型公共建筑等多能用能需求提供因地制宜制直与多能互补的综合能源解决方案，利用联美智慧运营平台，实现能源数字化智慧运营管理服务。

在科技创新的理念下，联美控股制定了利用信息化、数字化手段实现双效管理的战略规划：即运营管理和经营管理用以提升能效和人数。针对运营管理，主要侧重于生产领域，包括锅炉、换热站等自控设备，目标是降低单耗，提升能源利用效率；而经营管理主要涵盖财务和供应链等上层建筑方面的工作，重点是提升工作效率，即提升人数。

专题

专题

为了实现“双效”管理，联美控股还利用 PaaS 平台，专门定制构建了 ERP 系统。该系统结合企业特点不仅解决了传统的财务、供应链问题，同时将运营与经营衔接的数据统计分析部分做了前瞻性的开发实施，解决了业务和财务联动、数据统一的问题。目前，联美控股内部信息化工作已基本完成，数字运营管理工得到了极大提升。

此外，利用 PaaS 平台灵活、可深度自定义的特性，联美控股还实现了对内对外磅秤系统以及内部相关连系统的集成，通过标准的 API 接口来实现数据的交互，在生产期内每天调用相关接口上千次，每年上百万次的调用量。得益于此，无论是对内还是对外，联美控股都可以通过标准的 API 接口来实现数据的交互，实现了系统和系统之间的松耦合和离散化，保证系统的通用性、扩展性和安全性，避免因某一个子节点出现问题而影响到其他系统。

随着数字化技术的不断发展和创新，未来将继续深化智慧供热领域和清洁能源运营能力，继续深化数字化提升服务能力，逐步将能源控制、数据采集、数据分析融为一体，保障公司为客户持续提供绿色、高效、安全、稳定的综合能源服务。

创新研发

公司拥有供热行业中少有的高新技术企业、辽宁省博士后创新实践基地、市级企业技术中心，形成了持续的技术创新机制，已开发多项节能、低碳、环保相关的能源利用和能源管控的专利技术，2023 年公司在研发与科技创新投入总额为 2,274.86 万元。截至 2023 年底，联美控股共拥有授权专利 70 项，其中发明专利 13 项、实用新型 54 项、软件著作权 3 项、在研项目达 8 项。

公司已拥有固定床锅炉分相燃烧技术、多管水面自激波烟气处理技术、分布式清洁能源与集中供热联供技术、换热器自洁技术、智能型分户温控与统计装置等多项专利。在热网平衡、热网自控、低位热能利用等方面正在形成具有自主知识产权的专有技术，且都处于国内领先水平。

2023 年

研发与科技创新投入

2,274.86

(万元)

发明专利

13

(项)

实用新型

54

(项)

软件著作权

3

(项)

在研项目

8

(项)

低碳环保的多能利用技术

生物质热电联产新能源利用技术

公司掌握的生物质热电联产的新能源利用技术，以农林废弃物等生物质为燃料，具有低碳、高效、损耗低的特点，属行业领先。采用联合炉排技术，使得生物质燃料适应性更广泛，同时采用 6,000 转高转速机组，机组效率提高了 5%，机组汽耗、燃料单耗优于同行业平均水平，从而实现烟气超低排放。



天然气冷热电联供技术

以天然气为主要燃料，利用燃料燃烧释放的热量带动燃气内燃发电机组运行发电。发电过程中所排出的高温烟气和余热，用作驱动余热利用设备进行制冷/供热的驱动热源，以这种方式提供空气调节、供冷、供热。自发电能满足供站内设备之用，多余的电力还可以回馈并网运行作能源互补，实现了冷、热、电多联供的终端能源供给，可以满足不同场景下不同的用能需求。梯级优质能量得到更合理的综合利用，能效达到最大化，综合能耗和环境评价达到行业先进水平。



再生水源热泵供热技术

以热动离心式水源热泵技术为核心，通过提取污水厂处理后的中水的热量，对一次网供热循环水进行初级加热，再用驱动水源热泵的汽轮机产生的乏汽再次加热，从而使热循环水系统总热利用率大于 100%。该技术于与蒸汽余热联合供热可有效替代化石能源，属国内首创的供热方式，节煤效果显著，运行可靠，余热利用率高，无排放污染，具有良好的社会、环境和经济效益。



其他自主研发技术

在低碳、节能、环保方面，公司还拥有固定床锅炉分相燃烧技术、多管水面自激波烟气处理技术、烟气四除一回收节能环保技术、层燃锅炉低 NOX 排放技术、换热器自洁技术等多项专利。其中，“烟气四除一回收节能环保技术”，被中国可再生能源学会、辽宁省可再生能源学会在《科学技术成果评价报告》中给予了充分肯定。



公司以科技创新为核心驱动力，研发低碳环保的能源利用和能源管控技术，在热网平衡、热网自控、用户端管控等方面处于国内领先水平。目前公司已应用智能型分户温控与统计系统、智慧供热管控一体化系统等。**联美智慧运营平台**采用物联网、大数据和人工智能技术，针对“源、网、站、户”端到端全流程管控，提高了系统运行管理效率，助力供热质量提升。

联美开发的**智慧供热系统**是采用物联网、大数据和人工智能技术，针对“源、网、站、户”端到端的全流程管控，通过四方联动，解决由热惰性引起时空错位的热滞后问题，最终达到热负荷供需的精准匹配，按需供能，以需定产，最大程度实现节能降耗、提质增效的目标。

联美控股研发的**智慧供热运营平台**将热力输配网转变为体量巨大、弹性良好的柔性能源物联网，其感知、预测、调度、分配、管理全部依赖智慧供热技术。平台可实现数据采集、调度指令下达、调控算法、数据分析等功能。

专题

联美控股智慧运营平台投入运营

2023 年 9 月，由联美控股旗下子公司联美智慧能源科技（沈阳）有限公司自主研发的联美控股智慧运营平台正式投入运营，此平台的成功上线，打破了原先换热站自控系统被外垄断的被动局面，单体换热站自控改造部分预计可节省 30% 的支出。供热行业智能化是行业重要趋势，数字化、信息化转型势在必行，公司的精细化管理在叠加自主研发的智慧运营平台后，企业运行效率将得到极大的提升。

目前，联美控股智慧运营平台已经可以监测到来自已完成数据接入换热站的瞬时流量、瞬时热量、一网二网供温回温及供压回压的实时数据等十几项关键数据的实时以及历史记录，同时，公司管理人员及调度人员还可通过平台实施电调阀开度给定调控及温度告警设置等，极大地提高了供热运行管理效率。联美智慧能源科技（沈阳）有限公司相关负责人表示，目前实现数据接入的 DTU/网关可完成 10~20s 一次的数据更新，在电调阀开度给定的设置方面则可以实现 1s 内的实时感应。

未来，平台还将逐步实现数据采集、调度指令下达、调控算法、数据分析等功能的全部覆盖，将把热力输配网彻底转变为体量巨大、弹性良好的柔性能源物联网，其感知、预测、调度、分配、管理将全部依托智慧供热技术。通过实现针对“源、网、站、户”端到端的全流程管控，将解决由热惰性引起时空错位的热滞后问题，最终达到热负荷供需的精准匹配，按需供能，以需定产，最大程度实现节能降耗、提质增效的目标。

深化服务体系建设，提升优质服务体验

公司严格贯彻《中华人民共和国消费者权益保护法》，坚持“以客户为中心、以市场为导向”的原则，建立与客户精诚合作、互惠互利的产业链，树立全员服务观念，追求与客户建立长期、稳定、共赢的合作关系。

公司以优质的供热质量和高质量的服务赢得了各类用户的认可和信赖，建立了较好的服务品牌形象，2023 年联美控股荣获沈阳市房产局“2022-2023 年度突出贡献供热单位”荣誉称号；13 名员工被授予“2022-2023 年度优秀办理先进个人”荣誉称号。

公司采取供暖季 24 小时连续高质量的供热，根据气温变化提前或推迟数日低温供热、灵活机动的人性化收费方式等多种措施保证为用户提供优质的供热服务。

公司推出 24 小时自助缴费终端设备，更是将高效、便民的服务于百姓。同时公司针对供热期间的用户需求专门建立了快速响应机制，配置专业人员为用户各类需求进行服务，在冬季采暖期间，服务人员实行 24 小时上门维护制度，第一时间内为用户处理突发事故。优质的服务为公司进一步扩大供热面积、获得新管网接入奠定了良好的市场基础。

公司上线的供暖收费管理信息系统随着用户数量的不断增加、缴费办理业务方式的变化，现已形成线下大厅窗口、自助终端机、线上微信公众号和呼叫中心一体化集成的 CRM 系统，极大提升了客服工作效率和用户服务的管理水平。2023 年，客服中心接听用户来电 5 万余通，通过微信公众号接收用户的咨询，年度接收用户报修、咨询等 3.9 万余次。

2023 年

客服人员数量

60

(人)

电话客服满意度

100

(%)

在线客服满意度

100

(%)

客户投诉解决率

100

(%)

获得客户表扬肯定

261

(次)



提升服务效率与质量

通过微信公众号进行当年采暖费交费提醒、上水时间等重要节点的主动通知。
 对客服人员培训，提升沟通协调能力，规范和统一服务用语。
 缩短工作链条，用户诉求直接到维修人员，客服人员实时跟踪处理过程，给用户提供及时的服务。
 制定关键考核指标，每日考核各部门、各公司诉求处理的评分、评级，督促诉求的完成质量。
 将对用户诉求的接待和处理情况纳入相关员工的绩效考核标准中，并对客服人员组织定期培训，提升业务能力，激励员工全心全意为客户服务。
 将客户纳入到部门、公司的整体月度、年度考核中，对优秀的站、所进行奖励，梳理梯样的力量。

保障客户权益

制定《低温用户赔偿管理办法》，对卧室、起居室（客厅）室内温度低于 18℃的用户，经过维修仍无法达到标准的，向用户提供改造方案或经济赔偿，切实维护用户权益。
 制定《跑水理赔管理办法》，对因公司责任造成跑水事故，导致用户室内物品损失的情况，经由公司入户勘测用户损失并确认赔偿方案后，对用户进行经济补偿。
 对有更改供热方式意向、有低温需求和具有公益性质的客户，提供采暖费免费服务。
 实行“事事有跟踪、件件有回音”政策，真正做到 100% 回访的诉求闭环体系，不断提升用户满意度。

扩大沟通渠道

保障供热维修、收费咨询、用户投诉 (25948888) 等电话渠道的畅通，并规定供热期内（每年 11 月 1 日 0 时 - 翌年 3 月 31 日 24 时）电话 24 小时有人接听。
 开通网上营业厅及“366e 生活”微信公众平台，用户轻触电脑或手机，足不出户，就能办理报修、咨询、缴费等相关业务。
 建成供热行业首个线下“24 小时自助营业厅”。
 此外，用户还可以通过通过政府网站、业务大厅、媒体等渠道反馈诉求。

倾听客户声音

建立客户服务团队和统一呼叫中心，负责与供热工作相关的用户咨询、报修、投诉等工作。
 实行首问负责制，明确确定最先接收用户信息的个人作为首问负责人。首问负责人需要跟踪处理诉求全流程，并对客户进行及时回访。
 积极建设全员服务文化，提倡所有员工在遇到有诉求的用户时，都按照首问负责制的要求接待用户，提升客户体验。

保护客户隐私

公司系统的数据库由专项、专人权限配置，尽全力保障客户隐私不被泄露。
 设定数据、资料的调用审批流程，加强信息的保密工作。
 用户需要出示有效证件等身份识别信息方可查询欠费信息、停供信息、用户电话等业务。
 软件权限进行设定，对不同岗位人员的操作权限进行控制。

关爱特殊群体

对因身体情况行动不便的特殊群体提供上门服务，并在线上配置专人客服，由专人接待处理。
 在服务大厅内设置爱心座椅及饮用水等应急物品，营造温馨服务氛围。



坚持“冬病夏治”，保障居民供暖需求

2023 年冬天，沈阳市连续多日最低气温在零下 25 度左右，沈阳市房产局连续发布供热调度令，要求保证供热质量，加强供热运行管理。沈阳市供热主管部门和供热企业迅速启动极寒天气供暖模式，在加大热源供应的同时，千方百计做好管线巡视和运行维护。各供热单位加强对热源、设备、管网的日常检查维修，及时发现隐患，提前采取措施解决到位，确保供热设施设备保持良好的运行状态。

联美控股负责沈阳市超 8000 万平方米的供热面积，覆盖超 80 万家终端用户。旗下沈阳浑南热力伍享中心换热站工作人员比平时更加忙碌，公司采取了多项措施，进一步加大供热力度，各系统全天候运行。同时，加大人工巡检力度，确保系统运行万无一失。

联美控股要求所属各供热企业提前动员并组织好检修队伍，确保发生故障能及时响应，有效保障居民需求。对供热企业来说，巡检的功夫在日常。早在今年正式供热前，联美控股所属各供热企业就提前做好各项准备，运用新技术手段强化巡检，大幅提升热力管网巡检效率和质量，降低巡检成本，保证供热管网安全稳定运行。

各下属公司坚持“冬病夏治”，将工作前移，把事情做在前，为稳定供热挤出更多准备时间。从夏季开始，各下属公司就对锅炉设备、运行系统、热网与换热站等进行维护、保养和技术升级。这些工作为从容应对此次低温天气上了“保险”。



深化交流互惠合作，构筑长期伙伴关系

供应商管理

公司致力于建立统一、规范、透明的供应商管理制度，制定《供应商管理准入制度》《招投标管理暂行办法》《采购管理规定》《招投标管理办法》《采购操作管理办法》，确保采购工作规范高效运行，与供应商构筑长期稳定的合作关系。

为保证中小供应商公平参与竞争，公司所有招标均实行供应商入围制度，每一次招标均需从合格供货商库里挑选，库外的供应商如通过资格审核亦可入围。除了大型设备和保温管外，公司 90% 以上的招标项目未将注册资金作为限制性条件。稽查部负责对招标过程合规性及偏离性进行监管，确保采购工作透明公正，2023 年对供货商入围、开标、评标、询比价中的管理要点做了规范和培训。

2023 年公司共征集供应商最终入库完成 372 家，新征集供应商中标数量 52 家，中标占比 14%；且本年度部分新供应商对竞价起到了良好的作用，部分新供应商中标价格较历史价格有较大降幅。

2023 年新增供应商协同模块，实现供应商的线上入库、入围及相关审批操作等功能，优化了公司供应商管理系统，并完成线上招投标工作。与此同时，公司对业务流程也进行分析优化、对物料、出入库单据、合同等单据进行整理，物料数量由 72171 条减少至 63640 条。

供应商评估

在确保供应商合规履约的基础上，公司通过供应商评价工作，引导供应商遵守商业道德、履行社会责任，提升环境与社会表现。公司在采购过程中充分确保供货产品满足环境健康安全要求，并鼓励供应商对产品进行改进和提升，更好地服务于广大供暖客户。

为了深化与供应商合作交流，公司主动对供货商进行招标前的考察，并在中标后实地查看验收和交流。针对工程类设备供应商，公司对供应商的考察内容包括：供应商厂区规模综合评价、产品质量综合评价、技术能力综合评价、业绩综合评价等。2023 年全年共对 56 家供应商进行了考察，其中 44 家合格，12 家不合格，最终 5 家中标。

2023 年公司对保温管、滤袋、预制井室、卸煤机维修等大宗材料厂家进行实地生产过程质量监控，与厂家进行生产工艺和技术交流学习，在监控过程中发现了部分小问题并要求其改正。

推动地方经济发展，助力行业共同进步

纳税总额
2.88
(亿元)

依法纳税是企业重要的社会责任。联美控股在创造经济效益的同时，坚持依法诚信纳税，并为社会提供丰富的就业机会，带动区域发展。2023 年，公司纳税总额为 2.88 亿元，新增就业 666 人，为国家和地方经济发展、社会进步贡献力量。

助力行业进步

“双碳”目标提出后，供热行业也处于重大变革机遇期。基于对“双碳”目标下可持续发展理念的理解，联美控股持续提升煤基能源的清洁化生产和利用水平，大力推进节能减排和污染防治，提高能源利用效率，加强绿色建设和水资源、生物多样性保护，坚定不移推动煤炭行业走生态优先、绿色低碳、安全智能的高质量发展道路，实现高碳能源的低碳清洁利用。

联美控股多能互补的清洁供热项目作为具有代表性的清洁供热典型案例入选《中国清洁供热产业发展报告（2022）》，成为供热行业发展的典型标杆。国惠新能源自主研发的“烟气四合一回收节能环保技术”，用于除硫、除硝、除尘、除湿及废热回收，被中国可再生能源学会、辽宁省可再生能源学会在《科学技术成果评价报告》中给予了充分肯定。

公益活动

公司秉承“奉献、有爱、团结、互助”的宗旨，以志愿服务的方式积极参与社区建设和公益活动，为创建和谐社会、美好社区贡献力量。2023 年，联美控股员工积极参与区工会、城市书屋等社会公益活动，携手社区走访慰问社区低保户，为困难家庭送去温暖。

指标名称	单位	浑南热力	山东福林	国润低碳
员工志愿（义工）活动参与总人次	人	65	4	5
员工志愿（义工）服务时间	小时	200	16	450



附录 I：关键绩效表

治理维度关键绩效

项目	指标名称	单位	2023 年
董事履职	全年召开董事会次数	次	6
	董事会全年通过议案数量	项	20
	组织董事会成员参加培训场次	场次	7
	董事会成员人均参与培训时长	小时	12
	公告文件发布数量	份	118
信息披露	上证 E 互动问题回复	次	53
	披露上市公司信息篇数	次	38
	投资者沟通活动开展数量	场	6
	接待投资者来访次数	次	3
	召开投资者沟通会议次数	次	3

环境维度关键绩效

项目	指标名称	单位	2023 年
污染管理	温室气体排放量	吨	808.56
	二氧化碳排放量	吨	201.26
	一般固体废物排放量	吨	469,854.20
	危险废物排放量	吨	0.09
	电力消耗量	兆瓦时	166,245.46
能源消耗	燃煤消耗量	吨	2,064,167.70
	柴油消耗量	公升	649,273.63
	汽油消耗量	公升	47,824.54
	液化石油气消耗量	千克	24,840.33
	水消耗总量	立方米	4,300,172.00
水资源	循环用水总量	立方米	549,510.00
	循环用水占总用水量的百分比	%	12.78

社会维度关键绩效

项目	指标名称	单位	2023 年
安全生产	安全生产投入	万元	100.00
	员工工伤案件发生数量	起	9
	员工因工死亡发生数量	起	0
	因工伤损失工作日数	小时	1,864
	女性员工占比	%	10.68
员工权益	社会保险覆盖率	%	100.00
	劳动合同签订率	%	100.00
	体检及健康体检覆盖率	%	100.00
	员工满意度	%	100.00
	参与培训总人次	万元	516
员工发展	员工培训投入	万元	24,18
	已获得专利授权	件	410
	已获得发明专利	件	70
	研发投入	万元	13
	研发投入	万元	2,274.86
科技创新	客服人员数量	人	60
	电话客服满意度	%	100.00
	在线客服满意度	%	100.00
	客户投诉解决率	%	100.00
	获得客户表扬肯定	次	261
社会贡献	缴纳税费	亿元	2.88
	员工总数	人	2,471
	新增就业	人	666

附录 II：GRI 标准索引表

使用说明 联美量子股份有限公司在 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日参照 GRI 标准编制报告

使用 GRI 1 基础 2021

披露项目内容	章节索引
GRI 2：一般披露 2021	
披露项 2-1 组织详情情况	关于联美控股
披露项 2-2 纳入组织可持续发展报告的实体	关于本报告
披露项 2-3 报告期、报告频率和联系人	关于本报告
披露项 2-4 信息重述	关于本报告
披露项 2-5 外部鉴证	/
披露项 2-6 活动、价值链和其他业务关系	关于本报告、 深化交流互惠合作，构筑长期伙伴关系
披露项 2-7 员工	守护员工安全健康，携手员工共同成长
披露项 2-8 员工之外的工作者	深化交流互惠合作，构筑长期伙伴关系
披露项 2-9 管治架构和组成	优化治理体系，提升治理水平
披露项 2-10 最高管治机构的提名和遴选	/
披露项 2-11 最高管治机构的主席	/
披露项 2-12 在管理影响方面，最高管治机构的监督作用	/
披露项 2-13 为管理影响的问责授权	/
披露项 2-14 最高管治机构在可持续发展报告中的作用	ESG 管理架构
披露项 2-15 利益冲突	坚持党建引领，夯实廉洁管理
披露项 2-16 重要关切问题的沟通	坚持党建引领，夯实廉洁管理
披露项 2-17 最高管治机构的共同知识	优化治理体系，提升治理水平
披露项 2-18 对最高管治机构的绩效评估	/
披露项 2-19 薪酬政策	/
披露项 2-20 确定薪酬的程序	/
披露项 2-21 年度总薪酬比率	/
披露项 2-22 关于可持续发展战略的声明	高管致辞
披露项 2-23 政策承诺	守护员工安全健康，携手员工共同成长
披露项 2-24 融合政策承诺	优化治理体系，提升治理水平
披露项 2-25 补救负面影响影响的程序	坚持党建引领，夯实廉洁管理
披露项 2-26 寻求建议和提出关切的机制	利益相关方沟通
披露项 2-27 遵守法律法规	详见报告章节
披露项 2-28 协会的成员资格	/
披露项 2-29 利益相关方参与的方法	利益相关方沟通
披露项 2-30 集体谈判协议	/

披露项目内容	章节索引
GRI 3：实质性议题 2021	
披露项 3-1 确定实质性议题的过程	实质性议题
披露项 3-2 实质性议题清单	实质性议题
披露项 3-3 实质性议题的管理	实质性议题
GRI 201：经济绩效 2016	
披露项 201-1 直接产生和分配的经济价值	关于联美控股
披露项 201-2 气候变化带来的财务影响以及其他风险和机遇	践行低碳发展理念，积极应对气候变化
披露项 201-3 固定福利计划义务和其他退休计划	守护员工安全健康，携手员工共同成长
披露项 201-4 政府给予的财政补贴	/
GRI 203：间接经济影响 2016	
披露项 203-1 基础设施投资和支撑性服务	高效智慧运营技术，助力供热质量提升
披露项 203-2 重大间接经济影响	高效智慧运营技术，助力供热质量提升
GRI 205：反腐败 2016	
披露项 205-1 已进行腐败风险评估的运营点	坚持党建引领，夯实廉洁管理
披露项 205-2 反腐败政策和程序的传达及培训	坚持党建引领，夯实廉洁管理
披露项 205-3 经确认的腐败事件和采取的行动	/
GRI 206：反竞争行为 2016	
披露项 206-1 针对反竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	深化交流互鉴合作，构筑长期伙伴关系
GRI 302：能源 2016	
披露项 302-1 组织内部的能源消耗量	促进资源合理利用，不断提高供暖效率
披露项 302-2 组织外部的能源消耗量	/
披露项 302-3 能源强度	/
披露项 302-4 降低能源消耗量	促进资源合理利用，不断提高供暖效率
披露项 302-5 降低产品和服务的能源需求	促进资源合理利用，不断提高供暖效率
GRI 303：水资源和污水 2018	
披露项 303-1 组织与水作为共有资源的相互影响	环境责任
披露项 303-2 管理与排水相关的影响	开展超低排放改造，聚焦污染防治工作
披露项 303-3 取水	促进资源合理利用，不断提高供暖效率
披露项 303-4 排水	开展超低排放改造，聚焦污染防治工作
披露项 303-5 耗水	促进资源合理利用，不断提高供暖效率
GRI 305：排放 2016	
披露项 305-1 直接（范围 1）温室气体排放	践行低碳发展理念，积极应对气候变化
披露项 305-2 能源间接（范围 2）温室气体排放	/
披露项 305-3 其他间接（范围 3）温室气体排放	/
披露项 305-4 温室气体排放强度	/
披露项 305-5 温室气体减排量	践行低碳发展理念，积极应对气候变化

披露项目内容	章节索引
披露项 305-6 臭氧消耗物质 (ODS) 的排放	/
披露项 305-7 氟氧化物 (NOx)、硫氧化物 (SOx) 和其他重大气体排放	践行低碳发展理念，积极应对气候变化
GRI 306：废弃物 2020	
披露项 306-1 废弃物的产生及废弃物相关重大影响	开展超低排放改造，聚焦污染防治工作
披露项 306-2 废弃物相关重大影响的管理	开展超低排放改造，聚焦污染防治工作
披露项 306-3 产生的废弃物	开展超低排放改造，聚焦污染防治工作
披露项 306-4 从处置中转移的废弃物	/
披露项 306-5 进入处置的废弃物	/
GRI 401：雇佣 2016	
披露项 401-1 新进员工雇佣率和员工流动率	守护员工安全健康，携手员工共同成长
披露项 401-2 提供给全职员工（不包括临时或兼职员工）的福利	守护员工安全健康，携手员工共同成长
披露项 401-3 育儿假	/
GRI 403：职业健康与安全 2018	
披露项 403-1 职业健康安全管理体系	守护员工安全健康，携手员工共同成长
披露项 403-2 危害识别、风险评估和事故调查	守护员工安全健康，携手员工共同成长
披露项 403-3 职业健康服务	守护员工安全健康，携手员工共同成长
披露项 403-4 职业健康安全事务：工作者的参与、意见征询和沟通	/
披露项 403-5 工作者职业健康安全培训	守护员工安全健康，携手员工共同成长
披露项 403-6 促进工作者健康	守护员工安全健康，携手员工共同成长
披露项 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	守护员工安全健康，携手员工共同成长
披露项 403-8 职业健康安全管理体系覆盖的工作者	守护员工安全健康，携手员工共同成长
披露项 403-9 工伤	守护员工安全健康，携手员工共同成长
披露项 403-10 工作相关的健康问题	守护员工安全健康，携手员工共同成长
GRI 404：培训与教育 2016	
披露项 404-1 每名员工每年接受培训的平均小时数	守护员工安全健康，携手员工共同成长
披露项 404-2 员工技能提升方案和过激援助方案	守护员工安全健康，携手员工共同成长
披露项 404-3 接受定期绩效和职业发展考核的员工百分比	守护员工安全健康，携手员工共同成长
GRI 405：多元化与平等机会 2016	
披露项 405-1 管理机构与员工的多元化	优化治理体系，提升治理水平、 守护员工安全健康，携手员工共同成长
披露项 405-2 男女基本工资和报酬的比例	/
GRI 407：结社自由与集体谈判 2016	
披露项 407-1 结社自由与集体谈判权利可能面临风险的运营点和供应商	守护员工安全健康，携手员工共同成长

附录 III：读者反馈表

尊敬的读者：

您好！感谢您阅读《联量子股份有限公司 2023 年环境、社会与治理报告》。我们非常重视并期望聆听您对本公司社会责任工作报告的反馈意见。您的意见和建议是我们持续推进企业社会责任管理和实践的重要依据。殷切盼望您对报告和我们的工作提出意见与建议。您可以通过邮寄、邮件或是传真将问卷反馈给我们，亦可直接来电提出您的宝贵意见。

选择题（请在相应的位置打✓）

您的工作单位属于联美控股的哪一类利益相关方：

股东 员工 商业伙伴 客户 政府 社区 银行 其他 (请说明_____)

您认为本报告是否能反映联美控股对经济、社会和环境的重大影响？

是 一般 否

您认为本报告识别出的利益相关方及其与联美控股关系的分析是否准确、全面？

是 一般 否

您认为本报告披露的信息是否全面？

是 一般 否

您认为本报告披露的信息是否具有可读性？

是 一般 否

开放性问题

您认为还有哪些您关注的信息未在本报告中披露？

您认为本报告还有哪些可以改进的地方？

如您对报告有任何疑问或意见，请通过以下方式联络本公司：

邮箱：zhangyao@luenmeichina.com

地址：沈阳市浑南新区远航中路 1 号

邮编：110168

联系电话：024-23784835



联美量子股份有限公司

地址：沈阳市浑南新区远航中路 1 号

邮编：110168

024-23784835

www.luenmeilz.com

