



綠色動力
DYNAGREEN

綠色動力環保集團股份有限公司 2023年環境、社會及管治報告

目录

1. 关于本报告.....	3
1.1. 编制基础	3
1.2. 集团业务	3
1.3. 报告范围	4
1.4. 信息来源	4
2. 集团ESG发展管理	5
2.1. 集团ESG战略.....	5
2.2. 集团ESG管理架构.....	5
2.3. 利益相关方参与	6
2.4. 重要性评估.....	7
2.5. 响应联合国可持续发展目标.....	8
3. 企业管治	10
3.1. 治理架构	10
3.2. 商业道德与反贪腐	10
3.2.1 廉洁体系管理.....	10
3.2.2 廉洁文化宣导	11
4. 环境保护	14
4.1. 环境管理体系	14
4.2. 环境污染防控	15
4.2.1 废气排放	16
4.2.2 废水处理.....	17
4.2.3 废弃物管理	17
4.2.4 噪音防治	18
4.2.5 环境排放数据	19
4.3. 资源利用	20
4.3.1 水资源	20
4.3.2 能源	20
4.3.3 其他资源.....	21

4.3.4资源使用数据	22
4.4. 应对气候变化.....	23
4.4.1温室气体排放.....	23
4.4.2气候风险分析	23
4.4.3气候风险应对	25
5.员工管理.....	27
5.1. 健康与安全	27
5.1.1构建安全工作环境.....	27
5.1.2职业健康保护措施	29
5.2. 雇佣与发展.....	30
5.2.1员工招聘和劳工准则.....	30
5.2.2员工关怀与福利.....	32
5.2.3员工发展与培训.....	35
6.产品责任.....	38
6.1. 业务保障.....	38
6.1.1供电质量管理	38
6.1.2科技创新发展.....	39
6.1.3知识产权保护	41
6.2. 可持续供应链.....	41
6.2.1采购管理	42
6.2.2可持续供应链	42
7. 党建引领	44
8. 社区公益.....	46
附录1.2023年绿色动力荣誉奖项清单	49
附录2.2023年绿色动力ESG关键绩效数据表.....	49
附录3.香港联交所《环境、社会及管制报告指引》索引表	52
附录4.对绿色动力具有重大影响的相关法律法规及规则的遵守情况	55

1. 关于本报告

1.1. 编制基础

本报告为绿色动力环保集团股份有限公司（“绿色动力”、“本公司/公司”、“本集团/集团”、“我们”）第八份环境、社会和管治（“ESG”）报告（“本报告”）。本报告按照香港联合交易所有限公司（“香港联交所”）证券上市规则之附录C2《环境、社会及管治报告指引》（“ESG报告指引”）编制，并满足《上海证券交易所上市公司自律监管指引第1号—规范运作》相关要求，内容就本集团ESG相关策略方针、管理措施以及表现进行披露。本报告将刊载于香港联交所网站、上海证券交易所网站以及本公司官方网站。

本报告遵循香港联交所ESG报告指引中的四项编制原则：

- **重要性**：我们专注于对本集团及利益相关方至关重要的议题。我们透过与管理层和员工以及外部利益相关方进行沟通来识别各项重大ESG议题，而这些重大ESG议题构成编制本报告之基础。
- **量化**：为设定可衡量目标及更客观评估ESG表现，我们会适时提供量化数据。本集团定期运用数据收集系统来收集及监测各项环境及社会指标。
- **平衡**：我们于本报告中检讨及披露我们的成就、需要改进的范畴及未来行动计划，以公正地描述ESG表现。
- **一致性**：除另有说明外，本报告所采用的方法与上年一致，以便于ESG数据前后对比。

1.2. 集团业务

绿色动力是城市环境综合治理产业的先行者，成立于2000年，是北京国资公司控股的专门从事循环经济、可再生能源产业的国有上市企业集团，是中国垃圾焚烧发电行业内首家A+H股上市企业(601330.SH、1330.HK)，总资产超200亿元，业务涉及城市垃圾处理项目的投资建设、运营管理、技术研发、核心配套设备的供应，以及顾问咨询等专业化服务，为城市垃圾处理提供整体解决方案。

本集团投资建设的城市垃圾处理项目是集垃圾收集、储运、焚烧、发电、供热、沼气利用和炉渣制砖于一体的综合性垃圾资源化项目。截至2023年12月31日，本集团在北京、天津、江苏、浙江、湖北、广东等20多个省市及自治区运营垃圾焚烧发电项目36个，运营项目垃圾处理能力达3.95万吨/日，装机容量842MW，运营规模位居国内同行业前列。

本集团作为国家级高新技术企业，垃圾焚烧核心设备采用国产化专利技术，具有一定的成本优势和技术适应性优势。环保工艺上通过控制垃圾燃烧的时间和温度，再加上严格的烟气处理工艺，确保包括二噁英在内的所有环保排放指标均可严格达标。垃圾燃烧后产生的能源及渗滤液产生的沼气都将再次利用进行发电或供热，炉渣用以制砖，飞灰经过水泥固化后进行卫生填埋。我们的业务运营模式可消除生活垃圾的二次污染，从而真正实现垃圾处理的无害化、减量化和资源化，助力国家双碳战略的实施、促进社会绿色能源转型，推动低碳循环经济发展。

1.3. 报告范围

本报告为年度报告，如无特别说明，时间范围为2023年1月1日至2023年12月31日（“2023年”、“报告期间”或“本年度”）。本报告的主体范围为绿色动力环保集团股份有限公司及其附属公司，报告所披露的环境数据涵盖集团深圳总部以及三十二个于2023年完整运行一个年度的重点污染监控项目（分别位于常州、海宁、平阳、永嘉、莱州、武汉、泰州、乳山、安顺、蕪州、惠州、句容、蚌埠、通州、宁河、广元、密云、佳木斯、汕头、博白、章丘、四会、红安、石首、登封、宜春、金沙、丰城及恩施）。



1.4. 信息来源

本报告使用的资料及数据均来自绿色动力正式文件和报告、内部统计数据 and 公开资料等。本公司承诺本报告不存在任何虚假记载、误导性陈述，并对其内容真实性、准确性和完整性负责。

2. 集团ESG发展管理

作为在综合环保产业领域深耕的企业，本集团将ESG管理作为发展的重要组成部分，始终践行“创造美好生活环境”的企业使命，建立完善的ESG治理架构，优化ESG管理措施，与利益相关方携手共进，持续深化可持续发展实践。

2.1. 集团ESG战略

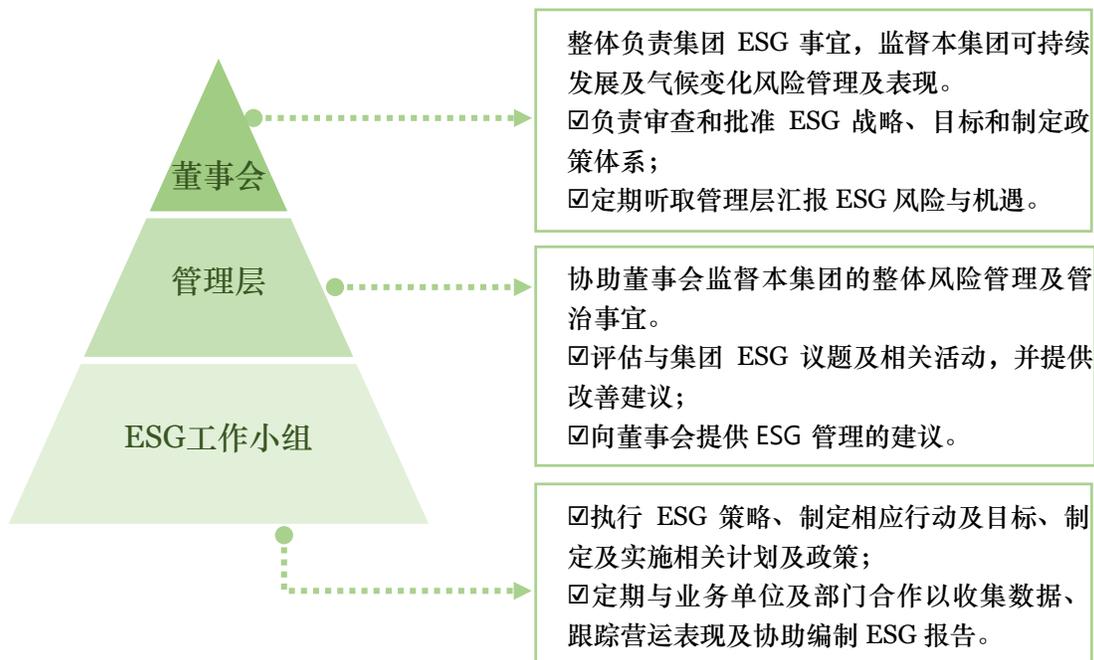
本集团将可持续发展深深根植于企业文化，坚持「安全、环保、文明、高效」的环保运营管理理念，贯穿内部管理、客户管理、人员管理、市场管理等方面，并与业务发展、日常运营等相融合，通过不断创新和发展，实现经济与环境的和谐共生，为环保事业做出更大的贡献。

本集团是从事循环经济、可再生能源产业的国有上市企业集团，ESG战略的核心议题涵盖了企业管治、环境保护、员工管理、产品责任、党建引领和社区公益六大方向，通过投资建设、运营管理、技术研发等方式，成为城市环境综合治理产业的先行者，始终履行对环境保护和社会责任的坚定承诺。

2.2. 集团ESG管理架构

本集团不断完善ESG管理架构以实现可持续发展，持续提高自身ESG管理水平，确保从战略制定到执行落地全覆盖。

本集团建立可持续发展管理体系，集团董事会为最高决策单位，总体负责重大集团 ESG 事宜，包括相关战略与方针的制定，并定期检查可持续发展相关工作的进度，全面监督公司 ESG 管理工作；管理层负责协助董事会监督风险管理及治理，管理层下设由各业务部门成员组成的 ESG 工作小组，共同协作开展合规运营、污染防治管理、供应商管理、环境保护等 ESG 相关事项，并保障 ESG 战略得到有效执行，确保可持续发展工作顺利落地。



2.3. 利益相关方参与

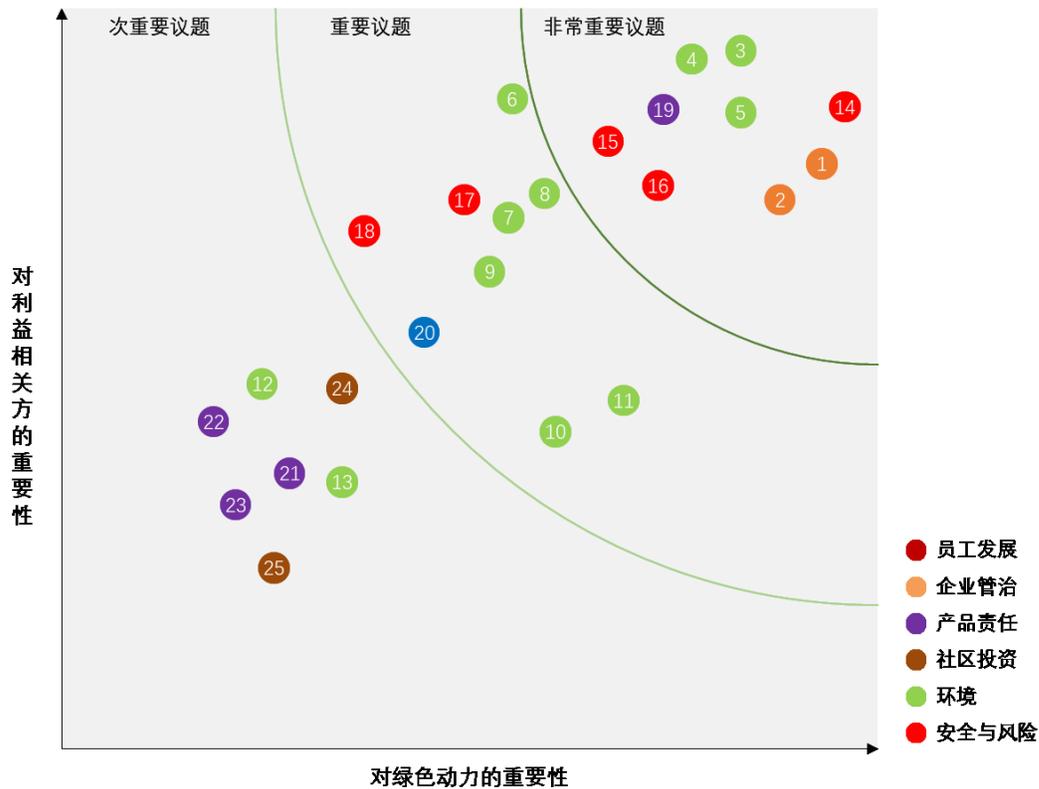
本集团积极拓展与利益相关方的沟通渠道，充分倾听相关方的意见和反馈，建立常态化沟通机制，持续深化与利益相关方的合作，积极保障利益相关方的权益，共同实现可持续发展的美好愿景。

利益相关方	对绿色动力的意义	关注议题	绿色动力的响应
股东/投资人	关注公司之运营与可持续发展的利益相关方	<ul style="list-style-type: none"> • 公司发展计划 • 合法合规运营 • 投资回报 	<ul style="list-style-type: none"> • 每年召开股东大会 • 定时更新公司网站、公开业务信息 • 保持良好的盈利能力 • 不断提升公司治理水平
政府及监管单位	关注绿色动力在经济、环境与社会各项法律法规之遵循，及影响产业发展与政策推动之重要利益相关方	<ul style="list-style-type: none"> • 合法合规运营 • 废弃物处理 • 稳定的供电 • 污染防治管理 • 经济增长 • 按时纳税 	<ul style="list-style-type: none"> • 不定期参与政府会议 • 公布环境排放数据 • 公布安全生产数据 • 不定期参加政策宣讲会、座谈会等
客户	关注绿色动力的供电稳定性，运营、产品责任及环境合规的重要利益相关方	<ul style="list-style-type: none"> • 供电可靠性 • 诚信经营 • 废弃物处理 • 供应商管理 • 风险管控 • 环境合规 	<ul style="list-style-type: none"> • 客户要求得到有效及时解决 • 致力提供优质客户服务水平 • 客户满意度调查
员工	作为绿色动力重要的人力资本，员工是绿色动力不断成长的重要利益相关方	<ul style="list-style-type: none"> • 职场健康安全 • 员工福利 • 良好的工作环境 • 职业发展 	<ul style="list-style-type: none"> • 开展员工活动 • 关注员工健康 • 提供培训机会 • 确保工作环境安全
社区	居住在绿色动力发电厂周边的居民，受绿色动力运营影响的利益相关方	<ul style="list-style-type: none"> • 社区参与 • 环境保护 	<ul style="list-style-type: none"> • 赞助社区活动 • 披露污染排放物数据 • 参与本地小区活动及义工服务
行业协会	共同推动产业发展的利益相关方	<ul style="list-style-type: none"> • 循环经济 • 废弃物管理 • 供电新技术 	<ul style="list-style-type: none"> • 参与行业协会 • 沟通与交流运营成果

供应商	为绿色动力发电及服务提升的商家，也是面对 ESG 议题需要共同协力的利益相关方	<ul style="list-style-type: none"> • 供应商管理 • 公司治理 • 技术创新 	<ul style="list-style-type: none"> • 建立良好的供应商关系 • 不定期对供应商进行稽核，了解供应商的运营表现
-----	---	---	--

2.4. 重要性评估

为识别具有重要性影响的议题，本集团以问卷结合访谈的方式，开展可持续发展议题利益相关方调研，根据调研结果识别出利益相关方对各项议题的重要程度后，并结合自身发展战略和行业特色，经由董事会及管理层的审核认可，绘制了可持续发展重要性议题矩阵，共识别出了9个「非常重要」议题，其余16个议题则被确定属于「重要」及「次重要」。



非常重要		重要		次重要	
3	环境合规	6	应对气候变化	24	公益慈善
14	安全生产	7	污水处理	25	社区投资
4	废气排放	17	发展与培训	12	生物多样性

5	节能减排	8	能源管理	21	知识产权保护
19	产品责任	9	资源使用	22	技术创新
2	商业道德	10	化学品管理	13	噪音管理
1	公司治理	18	良好的工作环境	23	信息安全
15	员工权益	20	供应链管理		
16	职业健康与安全	11	废弃物管理		

2.5. 响应联合国可持续发展目标

绿色动力积极响应联合国可持续发展目标（SDGs），致力于以可持续发展为目标，进一步推进生产方式的创新，并促进可持续工业化的发展。本集团结合自身情况，从实际行动的角度出发，识别与本集团业务紧密相关的可持续发展目标并做出回应，实现企业对可持续发展的支持与贡献。具体目标与实践请见下图：

对应章节	SDGs	绿色动力的行动
企业管治		建立有效、规范的管治体系，强化公司治理的规范性和有效性
环境保护	  	采取切实可行的环保措施，保证污染物全部合规排放，识别及合理应对气候相关风险
员工管理	    	落实安全生产管理，保障员工合法权益，优化薪酬福利待遇，完善培训体系

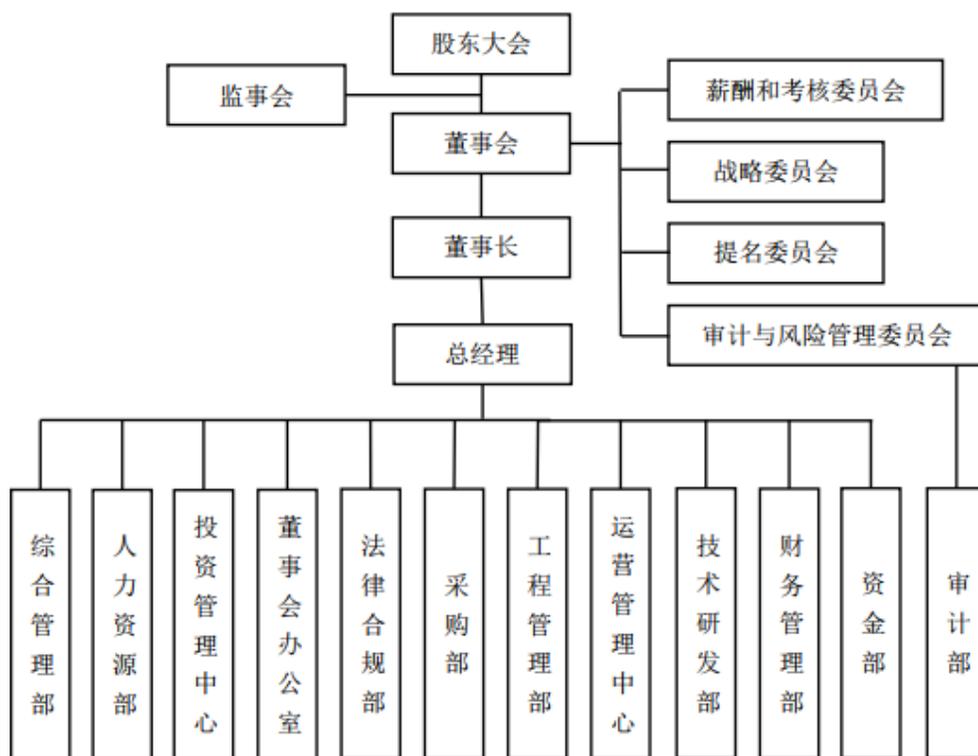
<p>产品责任</p>	   	<p>稳定供电管理，突破技术创新，推进智能化转型，实现锅炉安全稳定高效运行，规范业务供应链管理</p>
<p>社区公益</p>	   	<p>改善社区基础设施，提供公益服务与捐助，参与社区建设，践行环保公益行动</p>

3. 企业管治

3.1. 治理架构

本集团建立了完善的公司治理体系，以保障集团良好稳定的运营，主要架构包括股东大会、监事会和董事会：股东大会是公司的最高权力机构，由全体股东组成，对公司的重大经营事项作出决策，为公司股东参与公司治理提供有效途径，股东大会依法行使各项职权；监事会对公司董事会、高级管理人员进行监督的机构，公司监事会由三名监事组成；董事会由九名董事组成，对股东会负责，董事由股东大会选举或更换，每届任期三年。职能部门包含综合管理部、投资管理中心、人力资源部、董事会办公室、法律合规部、采购部、工程管理部、运营管理中心、技术研发部、财务管理部、资金部、审计部。

管理组织架构图：



3.2. 商业道德与反贪腐

本集团弘扬新风正气，推动崇廉拒腐，坚决反对贪腐、舞弊、贿赂、牟取不当得利、滥用职权、侵占挪用、重大遗漏、虚假记载等行为，建立健全完善的廉洁管理体系，加强廉洁文化宣导，开展廉洁培训与集中学习，同时不断完善集团反腐败、反舞弊机制并畅通举报举证渠道，防微杜渐，切实履行监督责任，始终保持反腐败工作的有效性、高效性。

3.2.1 廉洁体系管理

本集团致力营造良好的工作氛围，建立健全反舞弊机制，从预防措施、协同配合、举报渠

道、文化环境等多方面开展反舞弊工作。本集团严格遵守《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国反洗钱法》《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》等法律法规，制定了《绿色动力员工行为十诫》《三重一大集体决策管理制度》《规范与关联方资金往来的管理制度》《非日常经营交易事项决策制度》《反舞弊与举报制度》等商业道德与反贪腐制度。

本集团审计部主要负责反舞弊日常工作开展与风险评估等事宜，并定期向董事会审计与风险管理委员会进行工作汇报。我们注重廉洁体系运作实效，不断提升干部职工的廉洁管理能力，防范、化解廉洁风险，紧抓纪律、落实责任，形成思想廉洁、行为廉洁、系统廉洁的高效廉洁体系。同时，集团纪律检查委员会下设纪检工作部，负责反贪腐制度建设与宣贯，在重要节假日前发布廉洁提醒海报，并于元旦、春节、中秋、国庆等节假日前召开廉洁提醒会，营造清廉过节的节日氛围。我们在员工考核机制中加入对存在廉洁问题情况的一票否决条款，严格规范考核管理人员的选拔任免流程，推进“正气文化”，杜绝舞弊行为发生。

本集团畅通廉洁举报渠道，落实投诉人保护措施。我们设有员工举报机制，可支持员工通过电话、电子邮件、信函等方式进行举报，同时保护所有投诉、检举和举报人，明令禁止对其采取任何非法歧视或报复行为，同时禁止对核查工作人员采取敌对措施。

3.2.2 廉洁文化宣导

为加强企业廉洁文化建设，提高党员干部的廉洁自律意识，积极响应北京国资公司“弘扬廉洁文化，共建清风国资”的精神要求，报告年度内，本集团于第三季度开展了廉洁文化教育宣传月活动，通过思想树廉、文化养廉、教育促廉、家风助廉四项活动，培养党员干部树立廉洁意识，深刻认识廉洁文化建设的重大意义，营造出良好的廉洁文化氛围。

思想树廉

把深入学习习近平新时代中国特色社会主义思想作为长期的重大政治任务，将习近平总书记关于党风廉政建设、廉洁文化建设的重要论述，纳入党委理论学习中心组及各下属党支部会议“第一议题”和集中学习计划，组织党员干部参加廉洁教育学习研讨，不断夯实清正廉洁思想根基。

教育促廉

纪法教育促履职，开展纪法教育活动，并以知识测试等方式检验教育成果；丰富廉洁传播矩阵，结合集团《廉洁绿动》内刊、OA办公系统及企业办公地点路廊场室的景观标识打造全方位廉洁阵地载体。

文化养廉

弘扬先进文化，依托党支部周边廉洁文化资源和廉洁教育基地，在党和国家重大节日、纪念日深入开展革命传统教育，组织各党支部到教育基地参观。

家风助廉

面向企业内各党员领导干部及家庭成员，开展清廉家庭建设暨“清廉寄语·家风传承”倡议书活动，鼓励家属积极参与企业廉洁文化创建工作。

案例分享

▶ 廉洁文化宣传月活动参加者书法绘画作品

2023年8-10月为绿色动力集团廉洁文化宣传月活动，集团纪检工作部组织各下属单位开展多项廉洁教育活动，以“我心中的廉洁”为主题，广泛征集绿动人对廉洁价值理解的优秀作品，受到极大关注，集团职工及家属纷纷踊跃报名参与，献上各类书法绘画作品，体现出对廉洁的正确价值取向，构建崇德尚廉的良好风气。



为不断增强集团党员、干部和职工的廉洁从业意识，持续筑牢拒腐防变思想防线，推动集团全面从严治党向纵深发展，本年度我们组织纪检系统集中学习、开展廉洁培训4次，累计435人参加，结合线上与线下模式，通过讲党课、集体廉政谈话、专题研讨会等多种形式，警醒干部职工时刻严守纪律规矩，强化自我约束，树牢纪律意识，养成纪律自觉。

案例分享

➤ 绿色动力集团开展讲党课、举行集体廉政谈话会议

7月6日，绿色动力集团开展纪委书记讲党课、举行集体廉政谈话会议。大会宣贯了新修订的《绿色动力环保集团股份有限公司反舞弊与举报制度》，并观看相关廉政教育视频，警醒参会人员引领和带动集团全体干部职工不断净化自己的工作圈、朋友圈、严守纪律底线。



➤ 绿色动力集团举行集团纪检系统学习暨节前廉洁提醒会议

9月27日，绿色动力集团召开集团纪检系统集体学习会议，集中学习相关文件、宣贯集团换届纪律监督方案并进行“中秋、国庆”节前廉洁提醒。要求与会同志持续抓好政治理论学习，注重加强企业廉洁文化建设，发挥引领示范作用，推动向善向好的“作风之变”。



案例分享

➤ 绿色动力集团召开纪检系统专题研讨会

11月21日，绿色动力集团召开纪检系统专题研讨会议。会上集中观看警示教育专题片、学习中央纪委书记调研内容，通过研讨的方式引导大家及早发现苗头性、倾向性的问题，抓早抓小、反思剖析，及时校正，防止出现廉洁风险。



4. 环境保护

4.1. 环境管理体系

绿色动力将环境保护视为业务活动持续运行的基石，坚持贯彻“创造美好生活环境”的企业使命。作为环保公司，我们始终践行可持续发展理念，不断完善内部环境管理制度并优化环境管理体系。

我们秉承“预防为主、防治结合”的方针，贯彻执行环境保护设施“三同时”政策，从政府监督、社会监察及企业内控方面进行环境监督及管理，并获得环境管理体系认证。我们严格监督各运营项目公司废气、废水、噪声、固体废弃物等各类排放，在保证环保排放符合国家规定的标准的同时，防止环境污染，全力降低污染物排放，保护职工健康，为建设“无废城市”做出贡献。

本集团积极响应《生态环境行政处罚办法》《生态环境统计技术规范排放源统计》（HJ772-2022）《生活垃圾焚烧排放标准》（DB12_1101-2021）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《排污许可证质量核查技术规范》（HJ 1299—2023）等国家相关法律法规，并制定《绿色动力集团环境保护管理制度》等制度，对工程建设、生产过程中的环境保护工作进行全过程监督。此外，我们还严格按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）《生活垃圾焚烧发电厂现场监督检查技术指南》（HJ1307-2023）要求开展自行监测工作。

此外，我们在各运营中的项目公司内组织及实践企业生产区域内的环境保护和改善措施，督促其将企业环境保护工作纳入计划。本集团的环境保护管理工作的第一责任人是集团公司总经理，集团运营项目环保管理的直接责任人是主管运行副总经理。本集团运营管理中心对集团运营项目环境保护管理工作进行监督管理。运营项目公司成立环保领导小组，由企业总经理为组长，生产副总/安环总监、部门经理、专工、值为组员。此举措明确了各成员的环保管理职责，将责任体系覆盖到生产的每一个环节。项目公司安环部的主要职责是对项目公司日常环境保护进行监督并强化考核问责。

我们倡导员工遵守国家环境保护法规，自觉履行环境保护义务，并及时制止任何污染或破坏环境的行为。为防止环境污染事故的发生，我们还对造成环境污染的各类潜在污染源积极采取控制措施。我们要求下属各类垃圾焚烧发电场进行定期现场检查，并开展安全环保自查及环保问题相关的飞行检查。我们将环保合规运营视为绿色动力垃圾焚烧发电业务的立足之本，深知遵守国家环境相关法律法规的重要性，始终严格规范自身污染物排放管理。为此，我们在各业务部门切实执行集团制定的环保政策，以确保运营的合规性。

本年度，集团未发生任何严重违反环境法律法规的事件，亦未接获与环境保护相关的重大投诉。对绿色动力有重大影响的环境相关法律法规请详见「附录4. 对绿色动力具有重大影响的相关法律法规及规则的遵守情况」。

案例分享

危险废弃物（飞灰）泄露应急演练

2023年6月28日，本集团为提高人员对突发环保事件的应变能力，根据环保工作管理目标针对集团飞灰的生产固化与设备情况，组织相关人员通过模拟事故进行应急演练，并介绍危险废弃物（飞灰）的危险害辨识知识、急救措施、泄漏处理方法等。本次应急演练有效帮助本集团证明其制定的应急预案、报警及人员应急疏散程序的可行性，帮助职工了解必须的应急操作，进一步增强了安全生产及环境应急处置的能力。

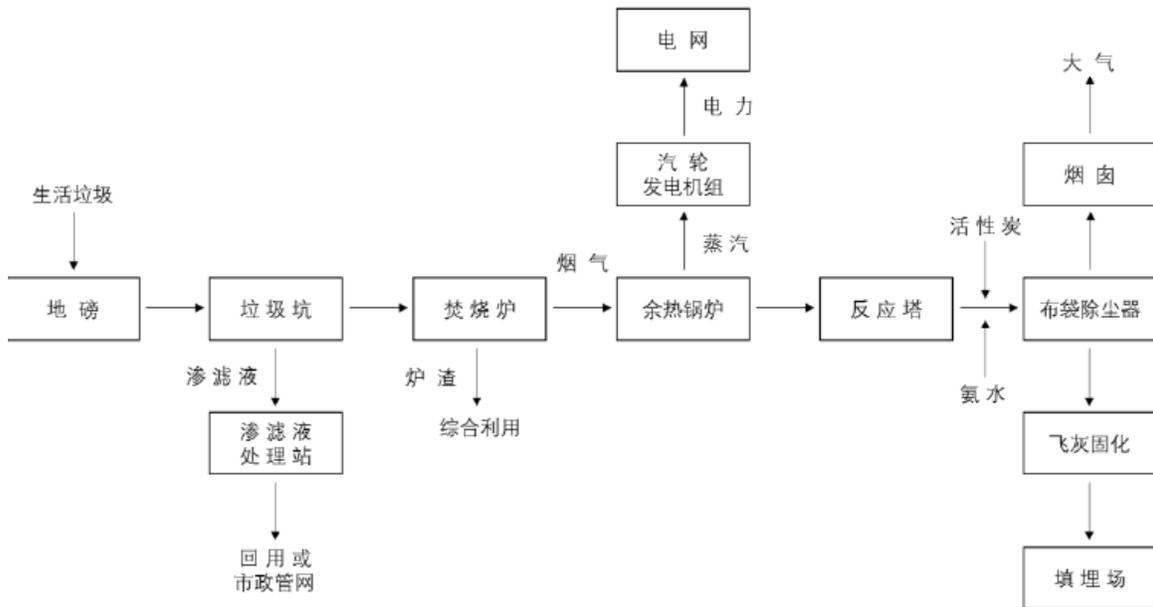


4.2. 环境污染防控

本集团在垃圾处理和焚烧过程中产生的废气污染、废水（垃圾坑的渗滤液和污水）、固体废弃物（飞灰）及设备噪音等是绿色动力主要对环境造成影响的污染物。本集团重视环境保护工作，在内部制定污染物排放指标及污染源管理举措，并采用领先污染防治技术及严格的污染防治措施。

本集团具体的垃圾焚烧工艺如图所示：

垃圾焚烧发电具体工艺流程图



4.2.1 废气排放

垃圾焚烧产生的废气包括有害气体、重金属及颗粒物，也是二噁英排放的重要来源。废气主要成分包含烟尘、二氧化硫、一氧化碳、氮氧化物、氯化氢；垃圾贮坑产生的异味主要来自氨及硫化氢。

绿色动力在减少大气污染与恶臭方面积极实施防治措施，要求各项目公司均采取脱硫、脱硝、活性炭吸附二噁英及布袋除尘器等处理工序，并对环保设备设施进行定期维护与更新，以确保环保达标排放。我们严格管控二噁英的达标排放，限制所有项目的二噁英排放均低于《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)规定的 $0.1\text{ng-TEQ}/\text{Nm}^3$ 。试运行项目开始商业运作前，必须向环保主管部门提交环境保护验收申请（其中包括第三方出具的二噁英排放检查报告）；处于商业运作的项目由有资质第三方及地方环保局对其二噁英排放水平进行定期检查。报告期间，本集团下属项目公司在由国家生态环境部组织的二噁英监督监测行动中全部达标。

我们不仅与国家生态环境部监控系统联网对集团各垃圾焚烧发电厂在线监测并在各厂区门口设立LED电子显示屏，公示各焚烧炉的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢五项污染因子及炉温监测数据，还实时监控活性炭添加量，并积极对活性炭添加系统进行技术改造，确保活性炭的连续、稳定添加。此外，各项目公司对脱酸系统、活动连续喷射设备等进行升级与超低排放改造，严格控制废气排放低于国家标准，减少环保督察风险，进一步确保合规排放。

案例分享

► 永嘉公司脱硝、脱酸、脱氨工艺改造项目

2023年6月永嘉公司焚烧炉炉内高分子脱硝工艺、炉内小苏打脱酸工艺、炉外脱氨工艺完成验收并正式投用使用。为实施本改造项目，高分子脱硝投入180万元，小苏打脱酸投入312.2万元，SCR炉外脱氨投入222万元。焚烧炉新增工艺的投入将氮氧化物时均值控制在80mg/Nm³以内，氨逃逸控制在2.5mg/Nm³内，氯化氢、二氧化硫指标均远远低于国家标准。这一措施有效降低了环保事件发生的可能性，为集团各项目环保指标稳定达标打下坚实基础。

本集团还对各项目公司区域内均实行抑制异味外泄的措施，包括：

- ✓ 密封除垃圾卸料口以外的区域；
- ✓ 安装除臭装置；
- ✓ 垃圾贮池内的空气抽至炉内助燃，以使垃圾池内处于负压状态；
- ✓ 垃圾渗滤液直接用管道抽送到渗滤液处理站处理，防止垃圾渗滤液释出的异味溢散到周围环境中。

4.2.2 废水处理

本集团产生的废水主要为垃圾渗滤液，以及部分清洗废水、酸碱废水和少量生活污水。因进厂垃圾含有较高水分，在垃圾贮坑内堆放会有水分渗出，我们将垃圾渗滤液作为重点废水，对其进行收集处理。垃圾渗滤液主要成分为高浓度的可溶有机物及无机离子，包括大量的氨氮、溶解态的阳离子、重金属、酚类、可溶性脂肪酸及其他有机污染物。此外，项目厂区的卸料平台会产生定期清洗废水，化学除盐水制水车间也会产生酸碱废水和少量的生活污水。

本集团严格按照环评报告及批复的垃圾渗滤液排放限值要求进行废水收集与处理，首先，我们对渗滤液浓水进行回喷炉膛改造，以减少渗滤液排放；其次，我们采用生化系统、超滤(UF)、纳滤(NF)及反渗透等技术进行废水处理；最后将处理后达到国家《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准的废水排放到市政污水管网，交由城市污水厂进一步处理。

为减少污水最终排放量，我们将厂区内回收处理后的污水用作垃圾焚烧设备的冷却用水以及园区本身的绿化用水。此外，我们还通过技术改造增加浓水再处理系统(DTRO)进一步降低浓水产生量，或安装污水循环处理设备以实现废水零排放。2023年，本集团惠州惠阳、北京通州等项目公司均已达到“污水零排放”。

4.2.3 废弃物管理

固体废物处理

本集团垃圾发电项目产生的主要固体废物为焚烧炉的炉渣、飞灰以及处理渗滤液废水而产生的污泥，我们谨慎处理废弃物，并密切监控废物的产生和处置，以降低对环境的负面影响。

本集团设有固废转移联单与台账记录，每天对飞灰、炉渣产量进行称重记录，并通过密闭运输确保没有固体废物抛洒、飞扬等现象，同时保持灰渣运输通道清洁、通畅，并对飞灰、炉渣及污泥的最终处理进行合理的资源化综合利用。

灰飞、炉渣、污泥处理措施	
飞灰处理措施	对垃圾焚烧所生产的飞灰进行封闭收集，添加螯合剂和水泥进行固化，使得飞灰达到《生活垃圾焚烧排放标准》(DB12_1101-2021)《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889 2008)标准后，由具有相应运输能力的运输单位负责运往填埋场进行填埋。
炉渣处理措施	城市生活焚烧后产生的炉渣经冷却、磁选除铁后堆放在室内，由处置单位运输到第三方公司制砖。炉渣存放区域设有防渗措施，并有集团员工每天检测并相应记录，确保炉渣灼热率低于5%。
污泥处理措施	绿色动力所产生的污泥将由各项目公司污水处理系统进行处理，并在压滤脱水后，返回到垃圾库，与垃圾掺配均匀后，于项目内自行焚烧处置。

危险废物处理

设备废机油和润滑油是本集团主要危险废弃物。我们按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求对危险废弃物进行合规存放，建立危废储存间并进行地面防渗漏处理，定期交由有资质的处理单位进行处置，按规定保留危废转移联单。

4.2.4 噪音防治

汽轮发电机及其他辅助设备是本集团的主要噪声源。我们严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的规定，对施工过程中的厂界、厂区及生活区的噪声和重点噪声源时刻关注并进行监测。我们设定噪音防治措施有效加强噪音管理，实现噪音污染减少。报告期间，我们的噪音测量周期及测量结果的数据均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)和国家规定的标准。

噪音防治措施

- 1) 我们在设备采购环节对供应商提出限制要求，从源头控制噪音污染，并采用工艺领先的低噪声及减震机器设备；
- 2) 我们对高噪音设备的噪音污染进行控制，安装隔声门并安置消声器等设备；
- 3) 我们充分利用厂区内建筑物隔音作用及绿化带，通过合理布局减少噪音对周围环境的影响。

4.2.5 环境排放数据

本年度，集团整体环境排放数据及合规经营运营情况如下：

环境排放（项目公司）*		单位	2023	2022	2021
废水排放总量（最终排放至运营据点外的污水总量）		吨	658,958	708,278	416,006
COD排放总量		吨	11	21	35
废气污染物排放量	氮氧化物	吨	5,256	4,799	4,640
	二氧化硫	吨	1,203	922	721
	烟尘	吨	139	125	130
	氯化氢	吨	668	589	492
固体有害废弃物（飞灰螯合物、废油桶、废布袋等）		吨	429,122	353,242	311,367
液体有害废弃物（废机油、润滑油、废矿物油等）		吨	47.93	27	31
固体无害废弃物（炉渣及纸张）		吨	3,382,776	2,707,064	/
排放超出环保限值		次数	0	1	0

次数				
因不符合环保法律法规而被罚款或起诉的次数**	次数	1	2	0

*废弃物排放量因项目增加而有所提升。

**2023年4月4日，绿色动力子公司平阳绿动环保能源有限公司收到温州市生态环境局环保处罚单，由于平阳绿动环保能源有限公司其配套建设的环境保护设施未经验收合格投入生产使用，依据《建设项目环境保护管理条例》第十九条第一款，平阳绿动环保能源有限公司被处以罚款人民币36万元。

4.3. 资源利用

4.3.1 水资源

水资源是本集团垃圾焚烧发电业务主要使用的自然资源之一。我们利用大量高温高压水蒸气推动汽轮机转动，从而带动发电机发电。因此，水资源的节约使用及利用效率的提高对本集团有重大影响。本集团贯彻节约用水理念，定期开展清洁生产，降低各项目厂区的单位发电量用水率，并对废水采取回收处理后再利用的措施，进一步降低水资源消耗。目前，本集团总部及项目公司不存在求取水困难的情况。

案例分享

常州公司给水泵冷却水技改项目

2023年常州公司为降低补水率将原有泵冷却水由工业水改为除盐水，冷却后经冷却出水管，利用管道引入回收池，通过回收泵回收至疏水箱，经疏水泵送至除氧器回收再利用。目前四台给水泵冷却水量调整为5t/h，一天回收除盐水量120吨，预计一年回收约4.32万吨，按目前除盐水冷却量来计算，给水泵冷却系统技改后一年节约工业水量约4.32万吨。

案例分享

永嘉公司山水、防洪渠回收项目

2023年永嘉公司进行山水回收和防洪渠回收，其回收水质优于江水，同时大大降低江水取水量和日常的城市补水量，充分利用了周边的水资源。2023年通过本项目永嘉公司节省河水（湖水）取水量9.96万吨，城市自来水取水量0.98万吨。

4.3.2 能源

作为通过垃圾焚烧发电的可再生能源企业，电力是本集团项目厂区运行时所产生的能源，

因此我们的厂区用量主要为自发电，外购电量占比微小。本集团根据项目所在地进行差异化建设减少能源消耗，并在运营项目厂区进行一些技术改造，实现能源使用降本增效目标，例如渣池风管、锅炉、空压机改造及设备维护等，以进一步提高厂区发电效率，降低厂区自身用电率，为社会提供更多可再生能源。

降低厂区用电率案例

► 通州公司化水车间原水泵及反渗透增压泵加装变频器节水技改

通州公司化水车间原水泵及反渗透增压泵加装变频器，通过调节频率控制设备产水量，使单套除盐水工艺线路各设备需水量及设备出力维持在恒定水平，避免了因个别设备出力过大需要反复启停导致排水量增加的问题。以3台锅炉运行工况下，除盐水需求量160m³/d，化水系统通过变频控制减排低浓度污水约20~30m³/d。此举措极大地减轻了通州公司水资源压力和低浓度污水处理系统负担。原水泵及反渗透增压泵加装变频器改造后运行158天，节约电量3606.9度，电费按照0.65元/度计算，节约成本约2,344元。

节约用电成本案例

► 通州公司磁悬浮风机改造

2023年8月，通州公司污水系统磁悬浮风机安装及调试完毕，磁悬浮风机具备节能高效、无需润滑、无需机械保养、低震动、低噪音等优点，磁悬浮风机相比罗茨风机在运行维护及电耗节约上有比较明显的优势，单机年度节约费用约30.54万元，长期运行可以真正实现节能降耗，同时减少人工维护成本。

除生产节能外，本集团办公区和宿舍亦采取多种有针对性的节能措施，例如将中央空调统一设置为26℃，全面更换环保节能灯，并倡导员工随手关灯等，以进一步降低生活区用电量。

绿色动力2023年垃圾焚烧发电量达47.4亿度，综合厂用电率16.24%，同比2022年17.22%，下降0.98%，下降原因主要因为各项目公司认真开展节能降耗工作、加强非生产用电管理和整治设备等。

另外，天然气和柴油也是本集团消耗的主要燃料，其中天然气用于锅炉燃烧，柴油用于锅炉燃烧、机械设备及车辆。本集团通过日常维护检修，确保生产设备运行状态良好，避免燃料浪费。同时，为减少车辆燃油消耗，我们积极响应国家号召，引进并使用新能源车辆，发电厂区叉车大多用电，办公车辆中新能源车数量也在持续增加。目前，本集团共有16辆新能源公务用车。

4.3.3其他资源

城市垃圾是我们开展发电业务的重要资源，本集团积极推动“无废城市”建设，加强城市

垃圾的能源转化。在运营过程中，我们通过与政府及业务伙伴合作，不断优化城市垃圾的处理与利用模式，促进项目所在地区的生活垃圾无害化、减量化及资源化处理，为国家生态治理贡献力量。

案例分享

➤ 惠州公司餐厨垃圾无害化处理PPP（政府与社会资本合作）项目

惠州公司对餐厨余垃圾采用“物料接收系统+大物质分选系统+精分制浆机调浆系统+杂质分离系统+湿热水解系统+油脂分离回收提纯系统+物料输送储存系统”的处理工艺，以实现餐厨余垃圾无害化、减量化、资源化综合利用。



除水资源和能源节约之外，本集团还在食宿、办公等方面践行绿色运营，积极开展一系列资源节约行动，例如：

- ✓ 对于集团下属项目公司的自有食堂，我们推广用餐“光盘行动”，以减少食物浪费；
- ✓ 对于公司打印机，我们实行彩打权限分级管理，以减少废硒鼓、废墨盒的产生；
- ✓ 对于办公用纸，我们利用专门的废纸篓收集使用后的纸张，以便将不涉密的纸张回收并双面利用等。

4.3.4 资源使用数据

资源使用（总部集团）	单位	2023年	2022年	2021年
集团总部用电量	千瓦时	242,083	223,864	236,669
集团总部用水量	吨	3,175	3,595	2,702
资源使用（项目公司）*	单位	2023年	2022年	2021年
处理的垃圾数量	吨	12,269,331	11,312,400	9,705,956
发电量	万千瓦时	474,363.13	417,686.35	378,468
厂区用电	万千瓦时	77,042	71,935	62,998

取水量	吨	20,009,004	17,838,242	15,083,934
锅炉用天然气	立方米	448,892	391,048	436,611
锅炉用柴油	吨	9,261	7,974	5,882
机械与车辆用柴油*	吨	189.29	203.26	71

*锅炉用能耗因项目处理的垃圾数量增加而有所提高。

4.4. 应对气候变化

4.4.1 温室气体排放

以生活垃圾为主要发电燃料的垃圾发电业务是绿色动力的主营业务。本集团生产的电力属于可再生能源，其中常州项目已获得绿色力证书。本行业具有较强的经济循环和可持续发展性，我们通过垃圾回收的营运模式助力全社会温室气体减排，进一步落实国家“3060”目标。

本集团开展年度温室气体核算工作，主要计算了覆盖办公室和项目厂区用能生产的碳排放。在本次数据收集范围内，我们的温室气体排放主要来自于范围一的固定源燃烧，其次是来自范围二的设备用电。

本集团2023年度温室气体排放数据主要如下：

温室气体排放	单位	2023年
范围一		
燃料燃烧（天然气及柴油）	吨二氧化碳当量	28,068
范围二		
外购电力（深圳总部）	吨二氧化碳当量	138.06
总排放量	吨二氧化碳当量	28,206
总排放密度	吨二氧化碳当量	7.13

本集团垃圾发电技术与传统的垃圾填埋、堆肥工艺相比可大幅降低温室气体排放量。其有效缓解社会温室效应的主要原因来自于其可以显著减少传统垃圾处置方式产生的甲烷。本年度，与传统垃圾处理工艺相比，绿色动力垃圾焚烧发电可减少温室气体排放4,715,245吨，对国家双碳目标的落实具有积极正面的效益。

4.4.2 气候风险分析

绿色动力在本年度继续响应香港联交所《环境、社会及管治报告指引》及相关《上市规则》的最新披露要求，并参考气候信息披露工作小组（TCFD）框架，识别在集团运营过程中的气候相关风险，并对各项风险所产生潜在及实际的业务运营及财务影响进行评估与分析，以便后续有针对性地制定应对措施。

本集团短、中、长期的气候风险包括实体风险及转型风险。实体风险主要分为急性和慢性风险；转型风险主要包括政策和法律变更、市场、声誉及技术创新。

分类	时间范围	气候相关风险	对本集团的潜在影响	
实体风险	急性	短期 (1-2年)	<ul style="list-style-type: none"> ● 高温、暴雨、台风、洪水、雷暴及沙尘暴等极端天气事件频发 	<ul style="list-style-type: none"> ● 生产设施受损而导致生产成本增加； ● 雇员因极端天气引发的健康安全隐患而伤病缺勤，导致生产能力下降及劳动力管理成本增加。
	慢性	长期 (6-10年)	<ul style="list-style-type: none"> ● 现场水文特征、季节性降水等气候模式的变化加剧 ● 全球变暖形式加剧 	<ul style="list-style-type: none"> ● 用水压力加剧、循环管网内供水不足，导致运营成本增加； ● 因垃圾收运受阻、发电原材料短缺而导致生产能力下降； ● 因发电效率降低而导致收入下降； ● 因周围植被环境压力增加而导致防洪能力下降； ● 因平均气温上升而导致垃圾异味加剧。
转型风险	政策和法律变化	短期 (1-2年)	<ul style="list-style-type: none"> ● 碳排放定价提高 ● 碳排放披露义务提高 	<ul style="list-style-type: none"> ● 运营合规成本提高； ● 受到气候相关处罚或诉讼的风险增加。
		中期 (3-5年)	<ul style="list-style-type: none"> ● 碳排放监管更加严格 	
	技术创新	长期 (6-10年)	<ul style="list-style-type: none"> ● 向低排放科技过渡的趋势 	<ul style="list-style-type: none"> ● 高能耗/高碳排放设施或工艺的提前淘汰； ● 新型低排放生产技术的研发支出增加。
	市场	中期 (3-5年)	<ul style="list-style-type: none"> ● 企业市场竞争力和成本受到影响 	<ul style="list-style-type: none"> ● 未及时顺应市场趋势开发低碳服务可能导致集团的市场竞争力下降。
	声誉	中期	<ul style="list-style-type: none"> ● 社会对企业低碳转 	<ul style="list-style-type: none"> ● 未及时低碳转型可能导

		(3-5年)	型的关注度提高	致利益相关方对集团的信任度降低。
--	--	--------	---------	------------------

4.4.3气候风险应对

基于已识别的气候风险及影响，本集团对实体风险和转型风险中识别的可控风险采取针对性措施，致力于通过气候风险管理降低其对业务的消极影响，进一步提高发展可持续性，并建立更加清洁和环保的可持续发展模式。

本集团具体实体风险与转型风险应对措施如下：

实体风险的应对措施
<p>加强生产设施运维及应急管理</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 开展日常维修检查，保证生产设施良好运行，增加其应对极端天气的能力； ● 制定生产应急预案，确保设备安全稳定运行，同时为生产设施等资产购置自然灾害保险。
<p>保障员工健康安全</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 制定安全事故应急预案管理办法，对各类生产事件进行应急预案培训及演练，提升员工安全事故预防和处理能力； ● 制定生产应急预案，针对各类极端天气预先安排相应的生产运行方案； ● 采取高温防暑、防寒防冻措施，为员工提供相应补贴及关怀措施； ● 及时调整员工工作时间，并为其购置人身安全保险。
<p>缓解业务用水压力</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 推行污水循环使用及零排放工艺缓解项目厂区业务用水压力。
<p>增强植被防洪能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在项目厂区选址、布局规划、工艺设施及建筑设计等环节考虑极端天气下的防洪能力。
<p>避免垃圾异味</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 针对垃圾卸料口、垃圾池、填埋场采取控制措施，防止异味逸散。

转型风险应对措施

优化可再生能源的生产与供应，助力社会能源转型

- 贯彻“双碳”战略目标及“无废城市”建设理念，加强垃圾发电项目提质增效；
- 做精、做优垃圾发电主业，持续扩大垃圾收转运及发电业务，为社会供应可再生绿色电力；
- 扩展城市垃圾资源化利用业务的规模与能力，同步开展供热供汽等业务，携手各地方政府投资建设低碳环保产业园。

开展创新与节能技改项目，降低化石能源使用占比

- 坚持低碳生产，监控生产能耗，使用新型生产或环保技术，开展工艺技改或设备改造，提高发电效率并减少运营碳排放；
- 坚持低碳运营，践行绿色办公理念，节约办公及生活资源，购置新能源公务车，并合理处置传统燃油车。

推行绿色环保理念，提高集团的环保声誉

- 发起并组织绿色环保公益宣传活动；
- 向公众宣导绿色环保知识，提高社会践行低碳环保的行为意识。

5. 员工管理

5.1. 健康与安全

5.1.1 构建安全工作环境

本集团一向重视安全，始终把为员工们提供安全的工作环境放在首要位置。我们认真贯彻“安全、环保、文明、高效”的运行理念，并遵循“保人身、保电网、保设备”的基本原则，落实“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针。同时，我们严格规范公司应急管理工作，持续提高防范事故和应对风险的能力，保证公众生产安全和公众生命安全，最大限度地减少财产损失、环境污染和负面社会影响。

在制度与认证方面，我们严格遵循《中华人民共和国安全生产法》，定期更新ISO45001:2018职业健康安全管理体系认证，部分项目公司已取得安全生产标准化证书。同时，我们根据《中华人民共和国突发事件应对法》《中华人民共和国消防法》《生产安全事故应急条例》《生产安全事故应急预案管理办法》《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》等国家相关法律、法规、标准规范，制定《绿色动力环保集团股份有限公司2023年安全环保工作要点》《绿色动力环保集团股份有限公司生产安全事故应急预案管理办法》，并修订下发《绿色动力集团建设项目安全文明施工及环境保护管理制度》。

我们在下属项目公司下设安环部，根据国家有关安全生产的规定从安全工具管理、临时用电管理、安全事故管理、化学危险品管理、事故应急预案、重大敏感型设施管理方面规范自身安全管理工作。在集团运营层面，我们注重项目安全管理，建立安全生产责任体系，从各个阶段全面监督和管理安全生产工作，对所有施工场地进行排查、危险源识别、评价与风险分级管控。

项目建设阶段

排查所有施工场地，并进行风险评估与分析及危险源识别；

完善重大施工步骤处置方案，制定应急措施，确保施工安全；

为参与项目设计与建筑工程的分包商设立明确的标准，以便于其承建本集团项目时遵守；

制定明确指定技术要求，监督项目承包商必须在本集团专业项目工程师监督下遵守。

项目运营阶段

确立清晰内部架构，规范各部门职责，明确安全生产工作规定及事故调查和异常管理规程；

定期检查安全制度，并编制安全月报表，对每月安全生产记录进行考核的同时，根据上月安全指标完成情况，设立次月安全指标；

定期开展安全教育培训，确保各项目公司人员掌握必要的运营安全知识；

组织项目领导及成员签订年度《安全环保目标责任书》。

绿色动力持续推进安全生产工作，定期维护安全设施及配置，同时重视消防检查和管理，我们每天对办公区域及消防灭火器进行常规巡查与检查，另外还全面排查各下属公司员工食堂燃气安全，极力预防各类燃气安全事故。

本集团秉持“培训不到位是重大安全隐患”的理念，努力提升员工的安全管理水平和意识。我们积极开展相应的应急演练和安全培训课程，做到培训全覆盖，并且为确保培训质量，我们制定考核标准，为通过培训的员工统一颁发合格证。

为增强企业员工防火灾及应急疏散能力，我们定期举行消防应急演练活动，对灭火器使用进行实操训练。同时，我们还组织开展“安全月培训活动”，对火灾及有限空间救援进行实战演练并进行安全生产主题宣讲。此外，人力资源部还组织集团高管、下属公司主要负责人通过线上、线下的方式开展“安全生产大培训”，共计420余人参训，通过线上闭卷形式进行结业考试并为通过考试的员工颁发培训合格证，安全生产培训效果显著，结业考试通过率达100%。

此外，对于消防设施操作员，我们加强人员持证情况排查，严格结合属地法律法规和消防主管部门的规定，查漏补缺，及时整改，确保依法合规经营。对于无人持证的项目公司，我们组织相关人员分批参加消防技能培训，确保相关人员取得培训结业证书。对于持有结业证的项目公司，我们随时跟踪属地消防考试系统开放进程，及时安排相关人员报考消防设施操作员资格证。

截止2023年，本集团组织并开展消防演习34次，累计完成健康安全培训时数49小时。

案例分享

➤ 绿色动力常州公司安全月培训活动

2023年6月20日，绿色动力常州项目邀请常州市武进区牛塘镇政府联合牛塘消防支队在厂区内开展了企业有限空间作业和火灾应急救援演练等安全月培训活动。活动进行现场火灾和有限空间实战演练和“百团进百万企业千万员工”安全主题宣讲，筑牢了绿色动力安全生产理念，进一步提高了常州项目的应急处置及团结协作能力，强化风险防范意识，为确保项目安全生产形势持续稳定奠定了坚实的基础。项目除当值员工，其他员工遵循“应训尽训”原则，全部积极主动参加活动并观摩演练。



近三年，绿色动力未发生任何重大工伤意外及严重违背有关雇员健康与安全的法律及规例的行为。

健康与安全数据	2023	2022	2021
因工作关系死亡人数 (人)	0	0	0
因不符合健康与安全相关法律法规而被罚款或起诉次数 (次)	0	0	0

2023年本集团因工伤损失工作日数为127天。

5.1.2 职业健康保护措施

集团主要采取以下措施保护员工职业健康：

- ✓ 定期安排特殊岗位员工参加例行职业健康体检，安排普通岗位员工进行健康体检；

- ✓ 非定期进行项目厂区现场检查，确保员工在安全工作环境中工作；
- ✓ 组织职工代表对公司厂区食堂进行监督检查，确保员工饮食安全与健康；
- ✓ 排查职业病危害因素，并及时制定相应应急措施；
- ✓ 配备必要的防护用具及应急设备，确保员工在遇到突发情况时最大程度上地保护个人安全。

此外，本年度集团还采购直饮水设备，分别在食堂、生产楼办公区域、行政楼办公区域安装使用，对当地硬度高水质起到软化作用，减少员工结石病患病风险，进一步提升员工职业健康。

5.2. 雇佣与发展

本集团视人才为推动企业发展的核心力量，制定清晰的人才策略，构建长效的激励机制，推出实用与创新并重的培训课程，持续对员工赋能，倾听员工声音和满足需求，建立良好的员工关系和健康的企业文化。

5.2.1 员工招聘和劳工准则

本集团严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等相关法律法规，制定《招聘及入职管理办法》《培训管理制度》《新员工考核管理制度》《劳动合同管理制度》《薪酬管理制度》《考勤及休假管理制度》《员工离职管理制度》《绿色动力集团伯乐推荐管理办法》等管理制度，明确招聘流程、选拔标准、选拔流程等各个招聘环节的规范操作，严令禁止招聘童工和强迫劳工等违法用工行为。

平等合规雇佣

本集团践行平等包容的价值观，制定完善的员工招聘流程，确保在招聘过程中避免任何形式的歧视和差别对待，落实合规用工管理。本集团依据业务需求和发展战略，制定科学的招聘计划和选拔标准，通过优化招聘简章内容和创新的宣传方式，不断吸引优秀的专业人才加入，为集团长远发展提供人才保障。2023年，集团及下属公司共招聘504人，招聘完成率达98%；2023届大学生入职87人，实习入职率为60%；截至12月，2024届校园招聘签约38名大学生，校招签约率86%。

雇佣数据		2023 年人数	2023 年离职率
集团雇员总数		3,466	11.06%
按性别划分	男性	2,669	13.23%
	女性	797	9.79%
按年龄划分	17-30 岁	1,173	19.18%
	31-40 岁	1,232	9.66%
	41-50 岁	825	7.27%

	51 岁以上	236	11.44%
按地区划分	中国地区	3,466	11.06%
	国外地区	0	0.00%

本集团确保所有应聘者都享有平等的雇佣机会，不受性别、种族、年龄、宗教信仰等方面的歧视或差别待遇。同时，本集团坚决抵制任何形式的雇佣童工和强制用工行为，从制度约束和招聘入职执行层面保证平等机会、多元化和反歧视相关原则的有效落实，以实际行动捍卫员工权益。我们严格禁止总部及下属公司招聘未满16 周岁的未成年人以及国家法律、行政法规规定不得招聘的其他人员。所有新员工的入职流程均经过集团人力资源部或相关领导备案或审批。

1 应当保证候选人平等就业的权利，不得实施就业歧视。

2 在同等条件下给予贫困地区大学毕业生在优先录用的机会，帮助低收入贫困地区大学生拓宽就业渠道

3 不得以招聘为由向候选人索取原单位的技术资料和设备器材等，不得侵犯候选人原单位的知识产权、商业秘密及其他合法权益。

4 不得招聘未满 16 周岁的未成年人以及国家法律、行政法规规定不得招聘的其他人员。

集团招聘原则

本年度，集团未发生过违背有关招聘晋升、薪酬解雇、工作时数、假期、平等多元及反歧视或其他待遇及福利的法律法规行为，亦未发生与雇佣童工或强制劳工相关的重大违法违规及诉讼事件。

人才考核与晋升

本集团致力于打造完善的绩效评估体系和多样化的奖励方式，激发员工的潜力，提高整体的工作效率和业绩。本集团依据职位职责的差异，中层干部考核严格依据经理层契约化管理规定执行，其他人员考核依据年度考核工作方案开展执行，集团要求经理层成员签订岗位聘任协议与2021-2023年任期经营业绩考核责任书，依据各经理人分管的业务，以业绩考核为重要导向，制定个性化的激励计划，调动员工的积极性和责任感。



同时，本集团持续对集团管理层表现、新任干部选拔、领导支持基层党建等工作开展年度民主测评，对测评结果进行汇总和分析，为员工晋升提供可靠依据。

本集团持续优化晋升通道，强调人为能的核心理念，规范晋升评审流程，推动人才有序流动，完善人才梯队。本集团制定公平、公正的晋升机制，开展技术序列主任评审、竞聘及储备干部培养后考察等多元化晋升通道，积极推动人才技术更新。

人才激励与保留

本集团不断深化人才激励与保留战略，通过评优评先和评奖，增强员工工作积极性，定期了解人员动态，为自身的发展提供稳定的人才支持。

为弘扬正气，树立榜样，2023年，本集团组织开展了评选表彰2022年度先进个人和先进集体工作。此项工作历经方案策划、申报审核、综合评审、上会公示等各项工作节点，集团总部各部门、各下属公司推荐先进个人候选人49名，先进集体候选单位13个，根据评选名额及条件，评选了先进个人25名，先进集体5个，并在公司年会上组织颁奖工作，对优秀员工和先进集体给予肯定和鼓励。

本集团为实现高效稳定运营、保障安全环保的目标，制定了《绿色动力集团运营项目公司发电奖及安全环保奖管理办法》，鼓励员工始终以安全、环保为首要原则，并根据考核结果确定不同级别的奖励，以此促进各项目公司精进生产，提高发电质量和效率，同时不断降低自身能耗和碳排放，减少对环境的影响。

本集团为进一步完善绿色动力集团法人治理结构，不断健全公司中长期激励约束机制，实现对企业中高层管理人员及骨干人员的激励与约束，增强其责任感和归属感，同舟共济。

此外，为了更好地了解公司员工动态和需求，本集团定期开展月度人员动态汇总分析及年度人才盘点工作，全面梳理公司的人才资源，针对不同的需求和问题，制定个性化的改进计划和职业发展方案。针对各级干部职工培训成长满意度、工作绩效情况进行沟通交流。针对预离职员工进行离职访谈，详细了解离职原因和去向，更好地优化人才配置和管理。

5.2.2 员工关怀与福利

本集团为员工提供全面的薪酬福利，为总部员工提供法定社保、住房公积金、团体意外险、公务通讯补贴、交通补贴、工作用餐补贴、夜班津贴、高温补贴、年度体检、带薪休假等

福利待遇，并在此基础上为子公司员工额外提供工龄工资、夜班津贴及高温补贴等其他福利待遇。

员工关怀活动

本集团打造一系列组织丰富多彩、积极向上的员工关怀活动，充实员工业余文化生活，全面提升员工幸福感。

案例分享

➤ 节日问候

本集团在春节、中秋节、劳动节、妇女节等节日向员工送出福利礼品，并送上诚挚的节日祝福。



案例分享

➤ 关怀女性

- ✓ 本集团为女性员工定制在哺乳期可享受每天1小时的假期的特别规定；
- ✓ 本集团及各下属公司开展庆祝“三八”妇女节活动：集团公司工会为总部女职工送上节日祝福和慰问，致敬女性力量。



案例分享

文化体育活动

- ✓ 在集团内配备了乒乓球和桌球活动室，并定期开展如羽毛球、游泳、瑜伽等体育活动，增强员工的身体素质，促进互相交流提高团队凝聚力；
- ✓ 本集团工会组织读书会活动，集团30余名职工通过线上、线下参与本次活动，提升广大职工的人文素养和职业素养；
- ✓ 为员工打造了专属阅读角，定期更新书籍和杂志，鼓励员工培养阅读习惯。



员工沟通与交流

本集团积极与员工进行沟通与交流，定期举行职工代表大会、开展员工满意度调查，促进公司决策的科学化和民主化，不断优化公司管理以提升员工满意度。

本集团的职工代表大会为员工提供了一个参与集团决策、表达意见和建议的平台，支持员工共同商讨公司的重大事项和发展规划，保障员工权益并提升员工归属感。

案例分享

第二届职工代表大会

2023年，本集团召开二届职工代表大会，全体职工代表听取并审议集团2022年度经营工作报告。职工代表们积极为集团公司高质量发展建言献策，踊跃提交职代会提案，最终立项/合并立项提案共两项。



案例分享

➤ 总部职工大会

2023年12月，本集团召开集团总部职工大会，共同听取集团工会年度工作报告，报告从六个方面全面总结上一年集团工会建设的业绩和获得的荣誉，就涉及员工切身利益的议题展开讨论，以提高员工知情率和满意率，落实集团工会更好地服务职工、维护职工合法权益的工作宗旨。



本集团重视员工感受，倾听员工心声，通过定期开展员工满意度调查，我们充分掌握员工的职业需求以及对公司的管理建议，并根据员工反馈及时调整改善公司的管理政策，以回应员工期待。2023年，集团员工满意度调查结果为91.59%，共107人参加。

5.2.3 员工发展与培训

本集团致力于打造系统化、针对性的培训机制，始终注重培训机制的完善及人才的全面发展，持续为员工赋能，聚焦并推动企业发展的核心竞争力、创新力和变革力。本集团更新优化《绿色动力集团培训管理办法》《绿色动力集团内训管理办法》等制度文件，不断提高员工专业素养，推动集团持续稳定发展，实现个人与企业的共同成长。

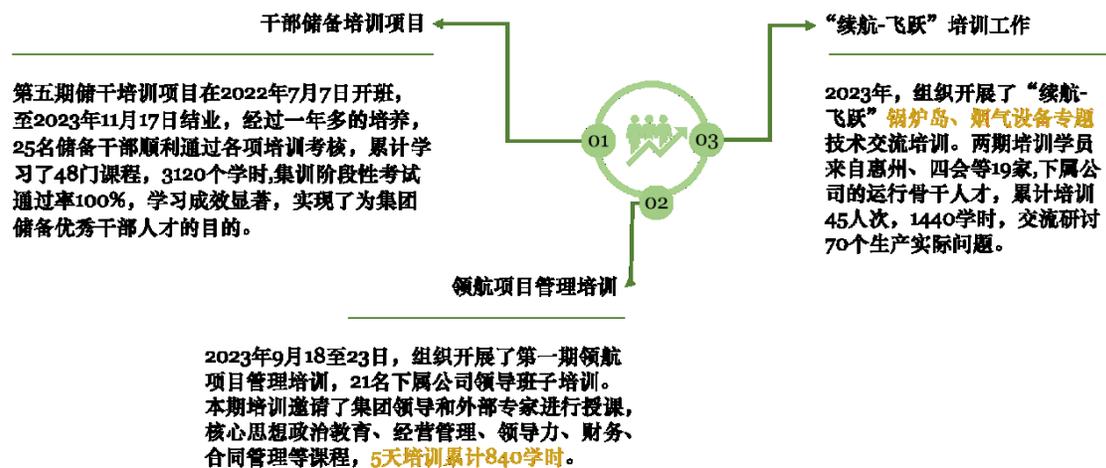
2023年，本集团不断完善“五航六线”培训体系，新修订的培训管理制度中共涵盖了新员工入职培训、大学生培训、专业条线培训、专项培训、“五航”人才培养、内部委托培训、职业资格取证培训及其他培训8大类，针对不同层级、不同岗位性质的员工开展分层分类培训，从员工入职培训深入到职业技能、专业知识的增长等多个层面，为员工的职业发展铺设成长之路。

2023年，本集团以“五航六线”培训体系为基础，开展了多样化的培训项目，重点逐步完善自身人才发展体系，扎实推进各专项培训、通用培训等项目的优化工作，如大学生培养项目、蒲公英内训师培训、安全生产大培训、“五航”人才培养等，取得了丰硕的员工培训成果。

大学生培养项目	蒲公英内训师培训工作	安全生产大培训工作	“五航”人才培养
2023年1月初，制定并宣贯《大学生培养指引手册》。3月初，145名2023届大学生入厂报到参加集中培训。5月中旬，开展了1期大学生拓展培训，37名大学生参训，累计296学时。	2023年，组织开展2期内训师培训，累计培训31人次，150总学时。通过课程开发、课件制作、授课表达等2门精品课程的讲授、辅导，31名学员开发、制作了12份较高质量的内训课件。	2023年12月，组织开展了2023年度安全生产大培训。集团公司主要负责人，工程管理部、运营管理中心、安委会所有成员及42家下属公司经营班子、安全管理一线员工全体培训，共427人参训，人均16学时。	五航六线培训体系作为集团八大培训体系的核心项目，分别为启航、续航、巡航、远航及领航项目，覆盖集团全部运营项目员工，通过系统的培训和实践机会。培养创新思维和解决问题的能力。

投资管理业务培训	新员工入职培训	绿动大讲堂	制度宣贯培训
2023年12月，协同投资管理中心，组织开展了投资管理业务培训，课程包括项目经济测算和运营成本分析、相关规章制度、项目投资/并购全流程、拓展培训及项目参访，共培训9人，累计144学时。	2023年，集团总部共培训新员工15人，其中，中层管理人员4人。组织培训授课6场次，累计667学时，培训完成率100%，考试合格率100%。	2023年，协同工会办公室、法律合规部、财务管理部组织开展了《魅力沟通》《合同签订及履约管理风险提示及建议》《纠纷应对中的风险注意事项》及《会计基础知识》等培训课程，累计培训484人次，1210学时。	2023年，组织开展4期制度宣贯培训，其中，1期人力资源管理制度宣贯培训，协同其他部门（党办、董办、法务、财务、运营、行政）开展3期制度宣贯培训，累计培训837人次，4899学时。

本年度，集团重点推进的五航六线培训体系聚焦于三大方向：即干部储备培训、领航项目管理培训和“续航-飞跃”培训，我们通过建立内训师人才队伍，提升集团内训水平，搭建了培训资源交互渠道，确保培训效果的可衡量性和持续改进，全方位提高员工工作水平，推动公司业务高质量发展。



2023年,根据公司发展及人才战略规划,结合培训工作现状分析,全年培训工作求实创新,

突出重点并取得了显著成效。

培训数据		2023 年参训比例	2023 年人均参训时数
集团所有雇员		100%	11.26
按性别划分	男性	100%	11.43
	女性	100%	10.69
按职级划分	高级管理层员工	100%	16.92
	一般管理层员工	100%	18.80
	非管理层员工	100%	10.95

6. 产品责任

6.1. 业务保障

本集团主营垃圾处理及焚烧发电业务，重点服务于地方城市管理部门及电网公司。本集团采用 BOT 模式运营生活垃圾焚烧发电项目，与地方政府城市管理部门签署《特许经营协议》并为其提供垃圾处理服务，以此获得垃圾处理费收入。垃圾处理量通过双方共同监管的计量设备测定，垃圾处理标准遵照相应技术规范与排放标准，不存在额外的质量检定过程及产品回收程序。垃圾处理费由《特许经营协议》约定并定期检讨调整。集团下属项目公司负责筹集建设资金，建设及运营整个垃圾焚烧发电厂，出售垃圾焚烧过程中产生的电力。

本集团在保障供电质量的基础上不断突破创新，为项目所在城市提供优质且专业的垃圾处理及焚烧发电服务，我们的业务不仅能减轻垃圾填埋的负面环境影响，同时还可通过废弃能源转化的方式提供可再生电力，助力国家双碳目标的实现，缓解气候变化的负面影响。

6.1.1 供电质量管理

本集团依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国电力法》《中华人民共和国可再生能源法》《电网调度管理条例》《电力监管条例》及国家其他有关法律法规与地方电网公司签订购售电合同，项目公司遵守当地并网调度协议，严格按照国家及行业标准运行、维护有关输变电设备，维护电力系统安全、优质、经济运行。本集团制定了垃圾发电技术规范，以稳定供电质量及监控发电效率，各项目公司根据当地运营情况订立垃圾发电目标，并落实目标责任管理制度及相关奖惩机制。

本集团主要从燃料和锅炉两方面进行发电质量管控。在燃料管控方面，本集团按照内部工艺参数及操作规程进行垃圾的检查、分流、堆放、储存和掺配，以保障垃圾的发电效率；同时，为应对发电垃圾量不足的情况，本集团从拓宽垃圾收集范围、提高垃圾分类回收、开展宣传教育、开发替代能源和优化设备技术五大维度采取相应措施，积极保障稳定发电。

- 拓宽垃圾收集范围：加大垃圾清运力度，将收集范围扩展到更远的地区，从而增加垃圾供应量。
- 提高垃圾分类和回收：通过提高居民的环保意识，引导居民正确开展分类垃圾，确保可回收物得到有效回收。
- 开展宣传教育：提高公众对垃圾分类和回收的认识，促进垃圾的有效收集。此外，向公众普及垃圾焚烧的知识，消除其对垃圾焚烧的误解和担忧，从而获得公众的支持和配合。
- 开发替代能源：通过研究利用其他可再生能源或工业废弃物等替代能源，降低对垃圾的依赖程度，保证企业的稳定运行。
- 优化设备技术：通过引进先进的焚烧技术和设备，提高设备的可靠性和稳定性，增

加垃圾焚烧效率，降低能耗和污染物排放，从而确保垃圾焚烧的顺利进行。

在锅炉管控方面，本集团严格落实锅炉启动、运行、停止的准备工作，及时调整锅炉设备的运行参数，如风温、风量、炉排速度、炉排停留时间、吹灰频率等；我们规定了锅炉等设备的巡检路线与检查要求，及时发现并整改生产问题，根据锅炉燃烧状况、焚烧参数及垃圾位置的变化并进行生产工艺调整，同时各项目公司亦积极实施锅炉优化项目，以便实现锅炉安全稳定高效经济运行。

此外，本集团对厂区技术人员开展业务实操技能培训，规范生产设备操作并提高熟练度，增强员工的业务水平，为稳定垃圾发电质量提供保障。

案例分享

► 检修班电气岗位业务技能培训

电气部门在开展日常技能培训的基础上，额外举办了针对垃圾吊维修及保养工作的专项技能说明以及现场实操培训，经过相关培训活动，显著缩短了检修班人员的维修时间，提升了岗位业务水平，为生产发电提供保障。

本年度，集团未发生与产品责任相关的重大违法违规及诉讼事件。

6.1.2 科技创新发展

本集团深知科技创新是业务的重要驱动力，我们加速技术突破，在优化生产工艺技术的同时推进产业智能化转型，不断提高垃圾发电效率，维护自身业务竞争力。

在工艺技术创新方面，本集团依据《绿色动力环保集团股份有限公司技术研发管理办法》制定年度技术研发创新目标。2023年度，本集团的技术研发及创新目标及其完成情况如下所示：

2023 年技术研发与创新目标	目标进展及成效
1. 持续完善自主研发的大型多驱动逆推炉排炉系列产品，900/1000吨大型焚烧炉首次推广应用	✓ 优化完善4列500/600吨大型多驱动逆推式焚烧炉，在武汉二期项目推广应用完成； ✓ 新研发的6列900/1,000吨大型多驱动逆推式焚烧炉在章丘二期项目的推广应用圆满完成，使我们成为国内屈指可数拥有单炉处理能力达1000吨超大型焚烧炉自主知识产权技术的公司，该技术处于国内领先，极大提高了集团的行业地位。
2. 持续推广二噁英在线预警及智能控制技术	✓ 在已有应用项目的基础上，优化完善二噁英在线预警及智能控制技术，为项目公司环保运行提供技术支持。
3. 开展烟气高效一体化处理和烟气再循环试验	✓ 加大烟气处理工艺及烟气再循环工艺的开发与研究，以试点实施为基础开展技术推广应用，为提高

	垃圾焚烧发电厂全厂综合热效率，为节能减排提供技术依据。
4. 开展垃圾焚烧炉及余热锅炉综合智能诊断监控系统探索，提高锅炉高效、稳定、长周期运行水平	✓ 垃圾焚烧炉及余热锅炉综合智能诊断监控系统部分功能投入应用，初见成效，拟继续完善并试点应用。
5. 开展垃圾焚烧发电厂智慧化技术应用	✓ 垃圾焚烧发电厂智慧化技术已开始在通州项目落地实施。
6. 开展小型化垃圾焚烧炉的技术研发	✓ 小型化垃圾焚烧炉完成技术研发储备工作。

案例分享

➤ 绿色动力章丘二期900-1,000t/d焚烧炉项目

章丘二期项目作为绿色动力集团首个配置900-1000t/d焚烧炉的项目，肩负特大炉排的“拓荒者”使命。该炉排是集团自主研发设计系列最大型多驱动逆推式垃圾焚烧炉排炉，具有结构紧凑、燃烧充分、换热效率高和有害气体排放低等优点，技术性能达到国内先进水平，成本仅为进口同类产品约30%。章丘二期项目 2023年投产后，章丘项目及二期项目垃圾处理总规模达3,100吨/日，预计发电量达4.2亿度/年，将极大程度提高章丘及周边地区生活垃圾的无害化、减量化、资源化处理水平，为济南“无废城市”建设和黄河流域生态治理贡献更大力量。



在智能化转型方面，本集团为推动国家双碳战略背景下垃圾焚烧运营项目技术的更新迭代，实现节能减排，低碳、环保运行，我们的技术研发人员基于大量炉排炉燃烧优化项目的积累沉淀，将工艺与机理相结合，初步研发形成了基于数据驱动的智能控制系统。该系统具有大数据分析和机器学习功能，并开发了料层厚度评估模型、图像识别分析模块和参数预测模型，通过对大量历史数据进行分析挖掘，提取机组的运行特征，并进一步与控制框架相结合，能够有效解决炉排炉焚烧控制中垃圾复杂多变、料层厚度不均、大时滞等工艺难点。

案例分享

垃圾焚烧发电智能控制系统试点应用

北京绿色动力环保有限公司作为试点电厂，基于垃圾焚烧厂设备系统运行过程进行数据驱动、算法建模、整合大数据分析和AI技术应用，通过炉排炉设备的焚烧过程建模，蒸汽量、炉温、污染排放实时建模预测、火焰状态视频识别分析以及焚烧过程稳定性控制优化，最终实现炉排炉垃圾焚烧过程的自动控制，在综合考虑环保指标、成本指标前提下，该智能控制系统自动投入率可达到90%以上，同时亦可提升主蒸汽流量稳定性10%以上。

6.1.3 知识产权保护

本集团高度重视科研成果及知识产权管理工作，制定了《绿色动力环保集团股份有限公司知识产权管理合规指引》《绿色动力环保集团股份有限公司知识产权和商业秘密管理办法》《专利奖励管理办法》等制度，以规范知识产权管理工作，鼓励员工发明创造的积极性，加强对本集团知识产权的保护。截至2023年底，本集团累计取得专利70余件，2023年，我们新获得发明专利1项——“一种垃圾焚烧炉一次风口滤网自清洁的装置和方法”。



2023年绿色动力发明专利

本集团明确规定了防止侵犯他人产权和维护自身知识产权的要求，即全体员工不得侵犯他人知识产权和商业秘密，认真履行维护公司知识产权和保守商业秘密的义务。集团所属子公司、个人不得泄露公司的商业秘密，不得擅自使用、许可、转让公司的专利技术、商标权、著作权等知识产权。本年度，集团未发生与知识产权保护相关的重大违法违规及诉讼事件。

6.2 可持续供应链

本集团深知业务高质量发展离不开合作伙伴的支持，我们持续优化采购管理工作，规范供应链管理要求，构建负责任的供应链体系，致力与供应商实现合作共赢，打造可持续的业务关系，携手共创美好未来。

6.2.1 采购管理

本集团坚持“公平、公开、公正、诚实信用”的采购原则，本年度制定了《绿色动力环保集团股份有限公司供应商管理办法》并修订了《绿色动力环保集团股份有限公司采购招标管理制度》，以规范招标采购及供应商全流程管理工作，提高业务效率及经济效益，防控供应链与采购风险。

本集团上游供应商包括施工、安装、垃圾处理及发电设备（如焚烧炉、烟气处理系统、汽轮发电机组、余热锅炉等）等企业，我们主要采购工程设备、各类耗材及施工安装服务；整体分为集团综合供应商、下属公司综合供应商、专项供应商三大类。针对各类供应商，我们统一采取全过程管理、分类管理及分库管理三大原则。

全过程管理原则	分类管理原则	分库管理原则
<ul style="list-style-type: none">制定供应商入库标准、使用、评价及评价结果运用，明确相关部门责任，对供应商管理工作进行监督、考核。	<ul style="list-style-type: none">采购部根据供应商主营业务、优势专业及项目实际需求建立供应商专业分类管理。	<ul style="list-style-type: none">采购部根据供应商参与投标情况、供应商评价建立白名单、灰名单、黑名单。

报告期内，本集团的供应商总数及地理位置分布如下所示：

供应商数量	2023年
供应商总数	1,518
中国内地	1,518
港澳台及海外	0

6.2.2 可持续供应链

本集团亦注重供应商的ESG管理，我们将职业健康安全、环境保护、节能减排、商业道德等ESG议题纳入供应链管理体系，在开展采购工作和供应商管理各环节设置ESG相关要求，确保可持续发展要求在供应链管理中的有效落实。

本集团根据国家、行业有关法律法规和规范性文件要求，并结合程项目特点，要求施工类供应商全部签署《安全、健康、环保》协议，以加强承包项目实施过程中职业健康安全和环境保护(安健环)管理。该协议中明确了甲乙双方安健环管理职责、规定了应当采取的保护措施、明确了违约责任等内容，以最大限度地减少事故、职业病和环境污染的发生。

本集团贯彻绿色采购理念，制定就近采购策略并倾向于选择更加低碳环保的供应商。

就近采购策略	<ul style="list-style-type: none"> □ 针对地域性较强的物资及服务采购，如消石灰、危险品等物资采购过程中，我们尽可能考虑地域因素的影响，或以片区划分标段，充分兼顾价格与地域因素，以减少长途运输所需的能源和碳排放，降低对环境的影响。
低碳环保采购倾向	<ul style="list-style-type: none"> □ 我们倾向于采购环保低碳的创新技术和产品，如部分设备工频改变频，引进磁悬浮风机等。工频改变频技术可以有效地降低能源消耗和碳排放，从而减少对环境的影响；磁悬浮风机则采用无接触、无摩擦的运动方式，减少了机械损耗和噪音污染，同时也提高了能效。

本集团严格落实廉洁采购管理工作，从采购人员选用、采购平台建设、招采机制管理和廉洁合作协议等方面采取有效措施，极力避免舞弊及贪腐事件的发生。

采购人员的选择及管理

- 采购部负责统筹和组织集团公司的采购工作。采购部按照“科学高效、权责分明、不相容岗位分离、相互制约和监督”原则设立不同的岗位。

采购平台的透明化建设

- 采购全过程均通过采购平台、OA等平台线上进行，结合使用过程中产生的相关问题与需求，逐步优化完善采购平台及OA平台采购相关事宜。采购平台于2023年3月增加供应商管理分类、招标资格预审、集采功能、销售等模块，完善询比价等模块，后续根据使用中的相关问题不断调整优化。

供应商公平招采机制

- 所有采购项目均在集团采购平台采用公开方式组织采购，合格供应商库内的所有符合条件的单位均可自主参与投标，严格遵循“公开、公平、公正”原则。

供应商廉洁承诺及监督

- 要求所有与本集团开展业务合作的供应商均签署廉洁承诺协议，同时建立外部监督机制，公开投诉热线，供外部人员举报采购活动中的贪腐事件。

本年度，集团并未发现我们的供应商存在重大违法违规的情况或事故。

7. 党建引领

绿色动力集团时刻坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，对全体党员开展党的二十大精神集中培训，推动党的二十大精神在企业落地生根。

集团党委深入开展学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育，紧紧围绕“学思想、强党性、重实践、建新功”总要求，以高度政治责任感和求真务实的工作作风，精心组织、周密部署，推动主题教育走深走实。集团党委坚持以党章党规党纪为尺子，以问题为导向，切实开展对下属党支部的巡察，实现巡察全覆盖。集团不断优化“三会”沟通会商机制，确保党委会、总办会、董事会边界职责清晰、运行顺畅，切实把党的领导融入集团改革发展全过程和治理经营各环节中。

案例分享

➤ “深学细悟强思想，笃行实干建新功”主题党日参观活动

2023年7月7日，集团党委组织集团领导班子成员、集团总部党员、在集团总部工作的石首、佳木斯、东莞党支部党员和入党积极分子前往深圳市党群服务中心参观学习，庆祝中国共产党成立102周年，深入开展学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育，以学铸魂、以学增智、以学正风、以学促干上下功夫见实效，胸怀“国之大者”，激发干事创业的精气神。



➤ 《凝心聚力谋发展 砥砺前行再奋进》专题党课

绿色动力集团党委书记、董事长乔德卫为集团总部党员讲授题为《凝心聚力谋发展 砥砺前行再奋进》的专题党课，强调全体党员发挥先锋模范作用，坚持系统观念、问题导向、躬身入局、挺膺负责，以实实在在的举措助力碳达峰、碳中和目标实现，彰显国企担当。



案例分享

➤ 绿色动力集团荣获北京国资公司“逐梦新时代 奋进新征程”知识竞赛三等奖

2023年7月绿色动力集团党委组队参加北京国资委公司举办的“逐梦新时代 奋进新征程”知识竞赛，并获得三等奖。此次竞赛共18支队伍参赛，重点考核队伍对党的二十大报告原文、《中国共产党章程》《中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议》、习近平总书记关于主题教育的重要讲话和指示批示精神等学习的掌握程度。决赛现场，队员们精神饱满、配合默契、表现出色，充分展现绿动人扎实的政治理论知识基础和锐意进取、勇争一流的拼搏精神，最终，绿色动力代表队获得三等奖。



➤ 绿色动力集团党委举办2023年基层党支部书记和党务干部培训班

绿色动力集团党委举办2023年基层党支部书记和党务干部培训班，本次培训紧紧围绕党委巡察、意识形态、舆情应对、新闻写作、七项组织生活、换届选举、干部选拔和党员发展等党建日常工作，精心设计课程内容，进行专题辅导。通过培训，使各党支部书记和党务工作者更加准确掌握党务工作要点，在今后工作中实现新作为，勇毅前行，推动集团基层党建工作再上新台阶。



8. 社区公益

本集团践行企业社会责任，积极参与社区支持和建设，以期满足人民对美好生活的向往。本年度，集团主动参加慈善及环保公益活动，包括暖心帮扶困难群众、开展环保宣传与知识科普、助力垃圾清理等。

在慈善公益方面，我们主要通过物资帮扶、资金帮扶及暖心慰问等形式回馈社会。我们主要开展的慈善公益行动与帮扶形式如下所示。本年度，集团累计帮扶金额758万元，累计帮扶物资34万元，尽显国企责任担当。

行动	形式
乳山清口涧周边村民慰问	物资帮扶
惠州田头村春节慰问	资金帮扶
武汉八吉府街道新新村困难家庭及环卫工人帮扶	资金帮扶、物资帮扶
丰城横岗村走访慰问	物资帮扶
常州武进区牛塘镇消防支队春节慰问	物资慰问
汕头潮阳区安轿村困难群众帮扶、开展夏日送清凉活动	物资帮扶
常州武进区牛塘镇青云村、厚恕村村企共建	资金帮扶
蓟州村企共建	资金帮扶
汕头潮阳区和平镇安轿村植树造林	物资帮扶
乳山市环卫工人夏日送清凉慰问	物资帮扶
葫芦岛南票区贫困学生慰问	资金帮扶
金沙县安洛乡“兴安大道”洒水除尘	资金帮扶
蓟州区一线环卫工人慰问	物资帮扶

案例分享

➤ “南工有爱，温暖同行”南山区暖工基金会帮扶与捐款

2023年6月17日下午，“南工有爱 温暖同行”南山区暖工基金成立捐赠大会在深圳湾体育中心隆重举行，集团工会本着积极主动履行社会责任、彰显国企担当的宗旨，积极响应上级工会倡议并向南山区暖工基金捐赠2万元。同时，集团善举荣获南山区暖工基金会的“爱心企业”认证。



在环保公益方面，2023年，集团在做好垃圾焚烧发电主业的基础上，积极开展环保宣传与知识科普、垃圾清理等活动，提高公众的环保意识，获得社会各界认可，喜提多项重磅荣誉，其中：蚌埠项目被国家住建部授予“生活垃圾分类宣传教育基地”；惠州、宁河、蚌埠等项目获评省级教育基地；通州、密云公司获评北京市“共铸诚信企业”；句容公司获评江苏省绿色发展领军企业；武汉公司获评垃圾焚烧行业环境执法实战合作基地等。

案例分享

➤ 北京绿色动力垃圾分类环保知识宣传志愿服务活动

2023年05月07日，北京绿色动力环保有限公司接待通州区新时代文明实践志愿服务总队带领通州六中学生一行47人，开展“垃圾可变宝 分类更环保”环保知识宣传志愿服务活动。活动以现场幻灯片讲解、观看主题宣传片、现场垃圾分类体验等形式开展。通过此次活动提高了学生的环保意识，更多的了解了环保知识和环保法律法规的重要性，增强了大家的环保意识和责任感。我们设置了垃圾分类体验区，向大家介绍垃圾分类知识，现场指导大家正确分类垃圾。通过线上操作，让学生了解垃圾分类的重要性和方法，从而减少环境污染。



案例分享

➤ 绿色动力2023“世界环境日”主题活动

2023年6月5日为世界环境日，绿色动力集团下属各项目公司开展以“世界环境日”为主题的各类环保活动，社区居民、在校中小學生、厂区公众等纷纷积极踊跃参与，通过环保主题宣传、环保知识讲座、公益探访、一线环卫慰问、环保知识竞赛等形式，呼吁大家关注生态，爱护环境，使人人参与环保的理念深入人心，建设人与自然和谐共生的现代化与美好的生活环境。



案例分享

➤ 绿色动力惠阳环境青年突击队在行动

每逢“五·四青年节”“六·五环境日”，惠阳青年突击队便化身环保志愿者，以实际行动给广大市民送上“环保套餐”，通过收集、清扫、分类、转运等方式，协助当地环境卫生部门及社区处理惠阳及大亚湾两地的生活垃圾、污泥、餐厨垃圾，使城市更清洁，家园更美好。



附录1.2023年绿色动力荣誉奖项清单

2023年绿色动力环保集团荣誉奖项清单	
•	2023年度固废十大影响力企业
•	2023深圳市500强企业
•	《生活垃圾焚烧炉协同处置污泥技术规范》(T/ACEF067-2023)参编单位
•	2023中国城市环境卫生协会暨中国环卫博览会特别支持单位
•	深圳市生态环境先进集体
•	全国企业文化优秀成果奖
•	AAA级信用企业
•	粤港澳大湾区ESG百强榜A No.50
•	“南工有爱 温暖同行”南山区暖工基金爱心企业

附录2.2023年绿色动力ESG关键绩效数据表

环境范畴

关键绩效指标		单位	二零二三年	
业务	垃圾处理量	吨	12,269,330.59	
	发电量	万千瓦时	474,363	
排放物	废水	COD排放总量	吨	11
		废水排放总量	吨	658,958
		废水排放强度	吨/百万收入	166.10
	废气	氮氧化物排放量	吨	5,256
		二氧化硫排放量	吨	1,203
		烟尘排放量	吨	139
		氯化氢排放量	吨	668
		废气排放总量	吨	7,266
废气排放强度	吨/百万收入	1.84		
温室气体	温室气体排放量（范围一）	吨二氧化碳当量	28,068	
	温室气体排放量（范围二）	吨二氧化碳当量	138	

	温室气体总排放量	吨二氧化碳当量	28,206
	温室气体排放强度	吨二氧化碳当量/ 百万收入	7.13
有害废弃物	有害废弃物总量	吨	429,170
	有害废弃物密度	吨/百万收入	108.45
无害废弃物	无害废弃物总量	吨	3,382,776
	无害废弃物密度	吨/百万收入	854.97
能源	集团总部用电量（外购）	千瓦时	242,083
	厂区用电量（自产）	万千瓦时	77,042
	锅炉用天然气	立方米	448,892
	锅炉用柴油	吨	9,261
	机械与车辆用柴油	吨	189
	能耗总用量	万千瓦时	11,884
	能耗使用强度	万千瓦时/百万收入	3.00
资源	用水量	吨	20,012,178
	用水强度	吨/百万收入	5,058
合规	排放超出环保限值次数	次数	0
	因不符合环保法律法规而被 罚款或起诉的次数	次数	1

环境数据与系数说明

1. 环境数据的时间跨度为二零二三年一月一日至二零二三年十二月三十一日；数据收集范围覆盖绿色动力集团深圳总部及下属 32 个项目公司厂区。
2. 温室气体排放（范围一）主要来自锅炉柴油及天然气燃烧，温室气体排放（范围二）来自于集团总部外购电力，数据来源为相关费用的缴费单以及行政统计台账。外购电力的温室气体排放系数参考国家生态环境部发布的《关于做好 2023—2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》，其他能源排放系数参考香港联交所发布的《环境关键绩效指标汇报指引》。
3. 二零二三年集团消耗的能源类型包括公务车辆燃油、外购电力，数据来源为相关费用的缴费单以及行政统计台账；能耗系数参考国际能源署提供的转换因子以及国家《GB/T 2589—2008 综合能耗计算通则》。
4. 有害废弃物主要为飞灰、废机油、废润滑油、废机油桶、废布袋等。

5. 无害废弃物主要为炉渣。
6. 集团用水来源于市政管网供水，数据来源为财务记录以及行政统计台账。

社会范畴

关键绩效指标		二零二三年	
按性别、雇佣类型、年龄组别及地区划分的雇员总数			
		员工人数 (人)	占比 (%)
按性别划分	男	2,669	77.01%
	女	797	22.99%
按雇佣类型划分	全职	3,466	100%
	兼职	0	0%
按年龄组别划分	17-30岁	1,173	33.84%
	31-40岁	1,232	35.55%
	41-50岁	825	23.80%
	51岁以上	236	6.81%
按地区划分	中国大陆	3,466	100%
员工总人数		3466	
按性别、年龄组别及地区划分的雇员流失比率			
		离职人数 (人)	离职率 (%)
按性别划分	男	353	13.23%
	女	78	9.79%
按年龄组别划分	17-30岁	225	19.18
	31-40岁	119	9.66%
	41-50岁	60	7.27%
	51岁以上	27	11.44%
按地区划分	中国大陆	431	12.44%
健康与安全			
因工作关系死亡人数		0	
因工伤损失工作日数 (天)		127	
因不符合健康与安全相关法律法规而被罚款或		0	

起诉次数			
按性别、职级划分的雇员培训数据			
		2023年受训比例	2023年人均受训时数
集团所有雇员		100%	11.26
按性别划分	男性	100%	11.43
	女性	100%	10.69
按职级划分	高级管理层员工	100%	16.92
	一般管理层员工	100%	18.80
	非管理层员工	100%	10.95

附录3.香港联交所《环境、社会及管制报告指引》索引表

ESG 指标	披露情况	对应章节
A1 一般披露 有关废气及温室气体排放、向水及土地的排污、有害及无害废弃物的产生等的政策及遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	已披露	4.1 环境管理体系
A1.1 排放物种类及相关排放数据。	已披露	4.2.5 环境排放数据
A1.2 直接（范围 1）及能源间接（范围 2）温室气体排放量（以吨计算）及（如适用）密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	已披露	4.4.1 温室气体排放
A1.3 所产生有害废弃物总量（以吨计算）及（如适用）密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	已披露	4.2.5 环境排放数据
A1.4 所产生无害废弃物总量（以吨计算）及（如适用）密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	已披露	4.2.5 环境排放数据
A1.5 描述所订立的排放量目标及为达到这些目标所采取的步骤。	已披露	4.2 环境污染防控 4.3.1 水资源
A1.6 描述处理有害及无害废弃物的方法，及描述所订立的减废目标及为达到这些目标所采取的步骤。	已披露	4.2.3 废弃物管理 4.2.5 环境排放数据
A2 一般披露 有效使用资源（包括能源、水及其他原材料）的政策。	已披露	4.3 资源利用
A2.1 按类型划分的直接及/或间接能源（如电、气或油）总耗量（以千个千瓦时计算）及密度（如以	已披露	4.3.4 资源使用数据

	每产量单位、每项设施计算)		
A2.2	总耗水量及密度 (如以每产量单位、每项设施计算)。	已披露	4.3.4 资源使用数据
A2.3	描述所订立的能源使用效益目标及为达到这些目标所采取的步骤。	已披露	4.3.1 水资源 4.3.2 能源 4.3.3 其他资源
A2.4	描述求取适用水源上可有任何问题, 以及所订立的用水效益目标及为达到这些目标所采取的步骤。	已披露	4.3.1 水资源
A2.5	制成品所用包装材料的总量 (以吨计算) 及 (如适用) 每生产单位占量。	已披露	集团不涉及包装材料使用。
A3 一般披露	减低发行人对环境及天然资源造成重大影响的政策。	已披露	6.1.2 科技创新发展
A3.1	描述业务活动对环境及天然资源的重大影响及已采取管理有关影响的行动。	已披露	6.1.2 科技创新发展
A4 一般披露	识别及应对已经及可能会对发行人产生影响的重大气候相关事宜的政策。	已披露	4.4.2 气候风险分析
A4.1	描述已经及可能会对发行人产生影响的重大气候相关事宜, 及应对行动。	已披露	4.4.2 气候风险分析
B1 一般披露	有关薪酬及解雇、招聘及晋升、工作时数、假期、平等机会、多元化、反歧视以及其他待遇及福利的政策及遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	已披露	5.2.2 员工关怀与福利
B1.1	按性别、雇佣类型 (如全职或兼职)、年龄组别及地区划分的雇员总数。	已披露	5.2.2 员工关怀与福利
B1.2	按性别、年龄组别及地区划分的雇员流失比率。	已披露	5.2.2 员工关怀与福利
B2 一般披露	有关提供安全工作环境以及保障雇员避免职业性危害的政策及遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	已披露	5.1 健康与安全
B2.1	过去三年 (包括汇报年度) 每年因工亡故的人数及比率。	已披露	5.1 健康与安全
B2.2	因工伤损失工作日数。	已披露	5.1 健康与安全
B2.3	描述所采纳的职业健康与安全措施, 以及相关执行及监察方法。	已披露	5.1 健康与安全
B3 一般披露	有关提升雇员履行工作职责的知识及技能的政策。描述培训活动。	已披露	5.2.3 员工发展与培训
B3.1	按性别及雇员类别 (如高级管理层、中级管理	已披露	5.2.3 员工发展

	层)划分的受训雇员百分比。		与培训
B3.2	按性别及雇员类别划分,每名雇员完成受训的平均时数。	已披露	5.2.3 员工发展与培训
B4 一般披露	有关防止童工或强制劳工的政策及遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	已披露	5.2.1 员工招聘和劳工准则
B4.1	描述检讨招聘惯例的措施以避免童工及强制劳工。	已披露	5.2.1 员工招聘和劳工准则
B4.2	描述在发现违规情况时消除有关情况所采取的步骤。	已披露	5.2.1 员工招聘和劳工准则
B5 一般披露	管理供应链的环境及社会风险政策。	已披露	6.2 可持续供应链
B5.1	按地区划分的供应商数目。	已披露	6.2 可持续供应链
B5.2	描述有关聘用供应商的惯例,向其执行有关惯例的供应商数目,以及相关执行及监察方法。	已披露	6.2 可持续供应链
B5.3	描述有关识别供应链每个环节的环境及社会风险的惯例,以及相关执行及监察方法。	已披露	6.2 可持续供应链
B5.4	描述在拣选供应商时促使多用环保产品及服务的惯例,以及相关执行及监察方法。	已披露	6.2 可持续供应链
B6 一般披露	有关所提供产品和服务的健康与安全、广告、标签及私隐事宜以及补救方法的政策及遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	已披露	6.1 业务保障
B6.1	已售或已运送产品总数中因安全与健康理由而须回收的百分比。	已披露	集团未涉及下游消费
B6.2	接获关于产品及服务的投诉数目以及应对方法。	已披露	本集团没有收到关于产品或服务的投诉
B6.3	描述与维护及保障知识产权有关的惯例。	已披露	6.1.3 知识产权保护
B6.4	描述质量检定过程及产品回收程序。	已披露	6.1.1 供电质量管理
B6.5	描述消费者资料保障及私隐政策,以及相关执行及监察方法。	已披露	公司未涉及下游消费者
B7 一般披露	有关防止贿赂、勒索、欺诈及洗黑钱的政策及遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	已披露	3.2 商业道德与反贪腐
B7.1	于汇报期内对发行人或其雇员提出并已审结的贪污诉讼案件的数目及诉讼结果。	已披露	3.2 商业道德与反贪腐

B7.2	描述防范措施及举报程序，以及相关执行及监察方法。	已披露	3.2商业道德与反贪腐
B7.3	描述向董事及员工提供的反贪污培训	已披露	3.2商业道德与反贪腐
B8 一般披露	有关以社区参与来了解营运所在社区需要和确保其业务活动会考虑社区利益的政策。	已披露	8.社区公益
B8.1	专注贡献范畴（如教育、环境事宜、劳工需求、健康、文化、体育）。	已披露	8.社区公益
B8.2	在专注范畴所动用资源（如金钱或时间）。	已披露	8.社区公益

附录4.对绿色动力具有重大影响的相关法律法规及规则的遵守情况

香港联交所 ESG指引层面	相关法律法规	合规披露情况	确保遵守相关法律法规及规则的方法
A1排放物	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 《中华人民共和国环境保护法》 ▪ 《中华人民共和国环境影响评价法》 ▪ 《建设项目环境保护管理条例》 ▪ 《中华人民共和国大气污染防治法》 ▪ 《中华人民共和国水污染防治法》 ▪ 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 ▪ 《危险废物经营许可证管理办法》 ▪ 《危险废物转移联单管理办法》 ▪ 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》 ▪ 《环境监测管理办法》 ▪ 《污染源自动监控管理办法》 ▪ 《排污许可管理条例》 ▪ 《城市生活垃圾管理办法》 ▪ 《生态环境损害赔偿管 	本年度，集团未发生任何严重违反环境法律法规的事件或不合规事件，未接获与环境保护相关的投诉。	<p>严格遵守环境保护法律规定，按国家法律法规要求处理和处置废气、废水、固体废物和噪音排放，尽量避免、减少和控制日常营运所导致的环境污染。</p> <p>如欲了解更多绿色动力遵守环境相关法律法规的情况，请参阅本报告的“环境保护”一章。</p>

理规定》

- 《企业环境信息依法披露管理办法》
- 《危险废物识别标志设置技术规范》
- 《危险废物贮存污染控制标准》
- 《生态环境行政处罚办法》
- 《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》
- 《排污许可证质量核查技术规范》
- 《生活垃圾焚烧发电厂现场监督检查技术指南》
- 《生态环境统计技术规范 排放源统计》
- 《生态环境统计管理办法》
- 《生活垃圾焚烧排放标准》
- 《排污许可证质量核查技术规范》

B1 雇佣

- 《中华人民共和国劳动法》
- 《中华人民共和国劳动合同法》
- 《中华人民共和国妇女权益保护法》
- 《中华人民共和国社会保险法》
- 《企业职工带薪年休假条例》
- 《住房公积金管理条例》
- 《女职工劳动保护特别规定》
- 《国务院关于职工工作时间的规定》
- 《最低工资规定》

本年度，集团未发生过违背有关招聘、晋升、薪酬解雇、工作时数、假期、平等多元及反歧视或其他待遇及福利的法律法规行为。

人力资源部门已按照相关法律的要求建立不同政策，坚持公开、公平、公正的选人和用人原则；同时集团工会持续为员工提供各类福利、慰问及业余活动。

如欲了解更多绿色动力遵守雇佣相关法律法规的情况，请参阅本报告的“雇佣与发展”一章。

B2健康与安全	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 《中华人民共和国安全生产法》 ▪ 《中华人民共和国职业病防治法》 ▪ 《中华人民共和国消防法》 ▪ 《工伤保险条例》 ▪ 《企业职工患病或非因工负伤医疗期规定》 	<p>本年度，集团未发现任何工伤意外及违背有关雇员健康与安全的法律及规例的行为。</p>	<p>制定安全管理制度，设立安全责任制，严格落实安全生产政策，向员工提供安全防护设备，并组织进行安全教育培训，按照安全操作指引进行工作。</p>
B4劳工准则	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 《中华人民共和国劳动法》 ▪ 《中华人民共和国未成年人保护法》 ▪ 《禁止使用童工规定》 ▪ 《劳动保障监察条例》 	<p>本年度，集团未发生与雇佣童工或强制劳工相关的重大违法违规及诉讼事件。</p>	<p>本集团严禁使用童工及强制劳工。</p> <p>如欲了解更多绿色动力遵守劳工相关法律法规的情况，请参阅本报告的“员工招聘与劳工准则”一章。</p>
B6产品责任	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 《中华人民共和国侵权责任法》 ▪ 《中华人民共和国产品质量法》 	<p>本年度，集团并未发现与产品责任相关的重大违法违规案件。</p>	<p>本集团及供应链严格执行质量管理体系，确保各服务的品质符合相关法律法规及客户要求。</p> <p>如欲了解更多绿色动力遵守劳工相关法律法规的情况，请参阅本报告的“产品责任”一章。</p>
B7 反贪污	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 《中华人民共和国反不正当竞争法》 ▪ 《中华人民共和国反洗钱法》 ▪ 《中华人民共和国刑法》 	<p>本年度，集团未发生过违背有关防止贿赂、勒索、欺诈及洗黑钱的法律及规例的行为。</p>	<p>本集团制定反贪污制度，并开展廉洁内审工作，同时向员工进行廉洁文化培训宣传。</p> <p>如欲了解更多绿色动力遵守劳工相关法律法规的情况，请参阅本报告的“商业道德与反贪</p>

腐”一章。
