

瀚蓝环境股份有限公司
2024 年度社会责任报告

目 录

报告开篇	1
1 关于本报告	1
2 关于我们	2
E 环境管理维度：深化环境治理，践行绿色低碳发展	7
开篇	7
1 环境管理体系建设	7
2 污染防治	8
3 水资源管理	31
4 能源管理	33
5 碳管理	37
S 社会维度：履行社会责任，共建美好未来	42
开篇	42
1 人才发展	42
2 安全管理	52
3 职业健康管理	61
4 科技创新管理	62
5 客户服务管理	67
6 构建和谐社区	76
7 促进行业发展	84
8 供应链管理	85
9 信息安全管理	88
G 公司治理维度：夯实治理效能，驱动高质量发展	90
开篇	90
1 优化公司治理	90
2 党建融入治理	93
3 内部监控和风险治理	95
4 利益相关方管理	98
责任绩效指标汇总	103

报告开篇

1 关于本报告

本报告是瀚蓝环境股份有限公司发布的第十七份社会责任报告，系统披露了2024年度瀚蓝环境在面向各利益相关方履行社会责任的理念和实践，以及在经济价值、环境价值、社会价值和公司治理等方面的具体成效。

时间范围

2024年1月1日至2024年12月31日，部分内容往前后年份适度延伸。

报告范围

本报告的内容主要涵盖瀚蓝环境股份有限公司及其下属机构。

称谓说明

为了便于表述和阅读，在本报告中“瀚蓝环境股份有限公司”也以“瀚蓝环境”“瀚蓝”“公司”或“我们”表示。

参照标准

本报告编制过程严格按照《公司法》《证券法》《上海证券交易所股票上市规则》等相关法律法规及政策的要求，同时参照香港联交所《环境、社会及管治报告指引》和全球报告倡议组织《GRI可持续发展报告标准》等相关指引。

报告承诺

报告所披露的资料与案例来自公司正式文件、统计报告或有关公开资料。报告经公司第十一届董事会第二十六次会议审核批准。公司保证本报告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。本报告数据如与财务报告不一致，以财务报告数据为准。报告中如无特别说明，所有金额均以人民币表示。

报告获取

本报告以书面和电子版两种形式发布。您可登录www.grandblue.cn在线阅读或下载电子版报告或发送申请到此邮箱：csr@grandblue.cn，我们收到邮件后将第一时间为您发送电子版报告。

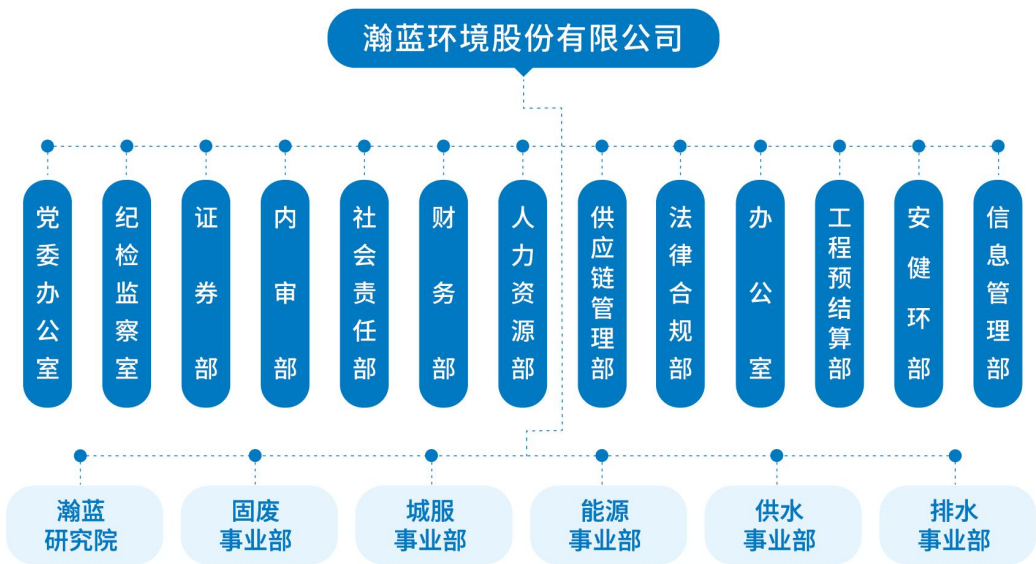
2 关于我们

2.1 公司概况

瀚蓝环境股份有限公司是一家专注于环境服务产业的上市公司（股票代码：600323），总部位于佛山市南海区，业务领域涵盖固废处理、能源、供水、排水等，是全国环保营收 50 强、中国垃圾焚烧发电企业十强、连续十一年被评为全国固废处理十大影响力企业。公司以“共建人与自然和谐生活”为使命，秉持“城市好管家、行业好典范、社区好邻居”的社会责任理念，致力于实现“十年百城，最受信赖的生态环境服务企业”的愿景。

2024 年实现营业收入 118.86 亿元，同比下降 5.22%，其中主营业务收入 114.85 亿元，同比下降 5.69%，主营业务收入占公司营业收入比例为 96.62%；归属于上市公司股东的净利润 16.64 亿元，同比增加 16.39%；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 16.25 亿元，同比增加 15.52%。截至 2024 年末，公司总资产 393.05 亿元，比 2023 年末增长 9.80%。

截至 2024 年末，瀚蓝服务范围已扩展至广东、福建、湖北、湖南、河北、辽宁、贵州、江西、黑龙江、山东、安徽、内蒙古、浙江、江苏和广西，合计 15 个省、自治区共 33 个地级市。同时，瀚蓝持有泰国曼谷多个垃圾焚烧发电项目 40% 的股东权益。



公司组织架构

2.2 责任荣誉

1. 全国环保营收前 50 强
2. 连续十一年蝉联“中国固废处理行业十大影响力企业”
3. 连续十三年蝉联“中国水业最具社会责任投资运营企业”
4. 连续三年蝉联中国环卫行业最具社会责任企业
5. 入选《“无废城市”建设进展研究报告（2023 年）》
6. 入选《2024“美丽中国，我是行动者”企业气候行动案例》
7. ESG 卓越环境表现专业奖
8. 年度 ESG 可持续发展 TOP15
9. 2024 向善企业
10. 第十九届中国上市公司董事会“金圆桌奖”之“公司治理特别贡献奖”
11. 第 26 届上市公司金牛奖最具投资价值奖
12. 金信披奖
13. 中国上市公司成长百强
14. 入选中国新闻周刊 2024 年度责任案例
15. 绿色低碳先锋
16. 粤港澳大湾区 ESG 生物多样性先锋企业
17. 财联社 ESG 先锋企业
18. 最佳 ESG 信披奖
19. 金蜜蜂 2024 大湾区优秀企业可持续发展报告榜
20. 中国服务企业 500 强
21. 入选 2024 年上市公司可持续发展优秀实践案例
22. 入选广东省科协企业典型创新案例

2.3 责任战略及管理实践

2.3.1 责任战略

我们的责任承诺：

- 在股东方面，为股东赢得稳健的价值增长

- 在政府方面，助推区域高质量发展
- 在客户方面，为客户创造多元价值
- 在环境方面，助力美丽中国建设
- 在员工方面，助力员工成就更好的自己
- 在社区方面，共建和谐社区
- 在供应商方面，为产业发展注入可持续元素
- 在伙伴方面，与合作伙伴共享发展成果



2.3.2 可持续发展管理架构体系

2024 年，瀚蓝将社会责任管理委员会升级为可持续发展管理委员会。这一升级旨在将环境、社会和公司治理等可持续发展要素全面融入公司的战略规划、日常运营和企业文化建 设中。通过推动可持续发展理念的深度实践，我们致力于让可持续发展成为公司发展的核心 驱动力之一，助力公司实现高质量的可持续发展。

可持续发展管理委员会由总裁担任委员会主任，委员会形成从总部到业务板块、再到项 目公司的“1+5+N”可持续发展组织体系，为可持续发展管理工作顺利开展奠定坚实的组

织基础。



瀚蓝提出社会责任要实现“融入战略、融入经营、融入文化”的管理方针。融入战略：将社会责任融入企业战略，助力公司找到阶段性最有价值的突破点。融入经营：在经营决策中考虑社会责任，通过分析与回应利益相关方诉求以发掘新的商业机会。融入文化：将社会责任理念融入企业文化建设，持续提升员工的责任意识。同时，建立了社会责任发展战略，制定指标体系，编写管理手册。此外，公司积极构建主动安全管理体系，反贿赂管理体系，风控、内控、合规、法务“四位一体”管理体系，阳光、透明、高效、绿色的供应链管理体系等有助企业可持续发展的先进管理体系，为企业的可持续发展筑牢根基。

2024 年，瀚蓝举办多场可持续发展管理委员会会议，对可持续发展管理工作成果、碳管理议题取得的成果进行了宣贯，为瀚蓝下一阶段可持续发展管理工作顺利推进奠定基础。

瀚蓝致力于发挥自身专业优势，通过商业模式创新、管理创新、技术创新等解决社会和行业发展的痛点和难点问题，并创造显著的环境效益、社会效益和经济效益，助力提升企业核心竞争力。瀚蓝创新提出责任竞争力管理的“六有”特征，即社会有需要、行业有痛点；瀚蓝有优势、业务有创新；行动有实效、文化有增益。不仅构建了一套系统化的框架，还基于此框架深入梳理并提炼了一系列既具代表性又可复制的社会责任竞争力案例，连续两年开展社会责任竞争力案例分享表彰活动。

【案例】瀚蓝举办第二届社会责任竞争力案例分享活动，实现社会责任价值创造

瀚蓝致力于将社会责任全方位融入企业战略规划、经营管理及企业文化建设之中，并以此作为驱动力，持续培育并提升企业长远发展的核心竞争力。

2024 年 12 月 9 日，瀚蓝举办第二届社会责任竞争力案例分享暨表彰会，深度挖掘技术创新、管理创新、业务创新实践案例，并发挥典型案例的示范引领作用，促进更多社会责任竞争力案例的不断涌现。自启动以来，活动得到各部门、各事业部的积极响应和踊跃投稿，收到近 50 份社会责任案例，最终评出高度契合“六有”特征的优秀获奖案例 21 个，从中筛

选出 12 个具有代表性和示范效应的社会责任竞争力案例进行演讲分享。

会上，公司可持续发展管理委员会领导成员结合实际业务与责任竞争力理念，对各相关案例进行深入剖析，并对下阶段工作提出建设性指导意见。

瀚蓝持之以恒开展社会责任管理工作，背后的逻辑是在为利益相关方创造价值的过程中实现企业价值创造，形成一个个生生不息、持续发展的正向循环。未来，瀚蓝将继续围绕业务专业能力，在承担社会责任的过程中，打造自身的核心竞争力，实现企业发展并助力社会发展。



E 环境管理维度：深化环境治理，践行绿色低碳发展

开篇

在国家“双碳”目标的引领下，瀚蓝秉持“共建人与自然和谐生活”的使命，通过完善环境管理体系、创新固废与水环境治理模式、推广清洁能源应用和能源结构优化、研发绿色技术及深化碳管理实践、积极参与生物多样性保护，深化发展绿色新质生产力，助力实现环境质量持续改善和循环经济建设，为行业提供可借鉴的绿色发展路径，助力美丽中国建设。

对标 SDGs



1 环境管理体系建设

公司严格遵守环保法律法规要求，持续修订和完善环保管理制度体系，逐步构建全面的环境管理体系，确保运营过程中的环境风险得到有效管控，环境绩效持续提升。通过系统梳理环境管理机制与流程，完善风险评估模型，激发属下单位的自主管理能力，并提供全方位的业务指导与实践支持。此外，公司通过 ISO14000 环境管理体系认证，不断优化环境管理水平，实现资源高效利用，增强企业的市场竞争力。

- 完善应急预案管理体系：
公司不断加强安健环生产应急预案管理，完善突发环境事件的应急体系，确保应急预案更具科学性、针对性、实效性和合规性，从而有效提升突发环境事件的应对能力。
- 强化污染物排放监管：
公司通过“飞行检测”（指由公司对属下排污单位环境质量及污染物排放情况实施“四不两直”的随机性监督检查）形式对属下单位的污染物排放情况进行抽查，精准发现并督促整改环保问题，进一步提升了环境管理水平，确保污染物排放符合标准。
- 加强环保数据分析与应用：

公司上线的环保数据管理平台，实时监控污染源排放情况以及数据管理状态，提供及时预警，指导相关人员进行工况调整。平台新增总结报告功能，可实现污染物异常数据的抓取、分析与汇总，显著提高精准监管和问题整改效率。同时，公司发布《瀚蓝环保数据管理平台使用规范》，规范下属单位的平台操作与管理，切实发挥平台作用，大幅提升污染物管理水平。

● 规范环境信息披露：

公司编制并发布《环境信息披露指引》，为属下单位制定统一的环境信息披露标准，明确职责分工、披露内容及合规要求，确保环境信息依法依规公开透明，为社会和利益相关方提供真实、可靠的信息支持。

【案例】强化环保自查与延伸管理，提升环境风险防控与可持续发展能力

瀚蓝固废事业部每月组织项目公司开展专题环保“自查自纠”活动，全面开展环境风险辨识，保障污染防治措施落实到位，不断提升公司环境管理水平，有效提高公司可持续发展能力。

同时，组织开展在线监控第三方风险排查，聘请专业第三方单位对在线系统进行风险排查，保证在线系统的规范性，提高在线管理水平。

此外，开展外部单位延伸管理，协助项目公司上、下游企业规范开展环保工作，对存在环保隐患的督促整改，避免因上、下游企业环保不规范行为影响项目公司运行，降低延伸管理责任风险。

2 污染防治

2.1 固体废物治理

2.1.1 “瀚蓝模式”助力“无废城市”建设

关键绩效	2024 年
固废处理环保产业园/个	11（分别为佛山南海、南平、开平、饶平、晋江、安溪、惠安、孝感、廊坊、乌兰察布、桂平项目）

关键绩效（固废处理规模，不含参股项目）	设计规模 （截至 2024 年底）
生活垃圾焚烧发电总规模（吨/日）	35750
生活垃圾卫生填埋总库容量（万立方米）	204
垃圾压缩转运（吨/日）	8115
餐厨垃圾和粪便处理（吨/日）	3814
污泥处理（吨/日）	1400
工业危废处理（万吨/年）	22.55
农业垃圾处理（吨/日）	335
医疗废物处理（吨/日）	30
大件垃圾处理（吨/日）	40

关键绩效（固体废弃物处理量，不含参股项目）	2024 年
年度生活垃圾焚烧处理总量（万吨）	1278.67
年度垃圾转运总量（万吨）	262.92
年度餐厨垃圾处理总量（万吨）	46.36
年度污泥处理总量（万吨）	31.45
年度工业危废处理总量（万吨）	9.89
年度农业（病死畜禽）垃圾处理总量（万头）	111.59
年度飞灰处理总量（万吨）	6.37

关键绩效（固废处理资源化利用）	2024 年
年度垃圾焚烧发电总量（亿度）	48.13

年度垃圾焚烧发电总上网电量（亿度）	41.64
年度垃圾焚烧发电吨垃圾发电量（度）	376.38
年度垃圾焚烧发电吨垃圾上网电量（度）	325.66
年度炉渣资源化利用量（万吨）	306.42
年度餐厨垃圾提油总量（万吨）	1.56
年度餐厨垃圾发电量（万度）	572.98
年度生物柴油总产量（吨）	2994.74
年度肉骨粉总产量（吨）	4542.06

● **全面对标“无废城市”建设要求，南海固废处理产业园升级“瀚蓝模式 2.0”**

瀚蓝致力于打造破解“垃圾围城”问题的“瀚蓝模式”，通过纵横一体化全方位服务“无废城市”建设，形成从前端环卫一体化、中端转运到后端处理的大固废处理模式。瀚蓝打造的南海固废处理环保产业园作为“瀚蓝模式”的典型项目，代表佛山市的多源固体废物协同利用处置经验做法，作为从全国遴选的九个城市经验做法和探索实践案例之一，被写入生态环境部固管中心发布的《“无废城市”建设进展研究报告（2023 年）》中。

2024 年 11 月 15 日，“瀚蓝模式 2.0”在广东省佛山市正式桩基施工，标志着这一工程进入全面施工阶段。该模式在继续探索无害化处理的基础上，重点推进资源化利用，促使各种固体废弃物之间协同处置、能源互换和资源循环利用，推动固体废物治理向“高效、高值、规模利用”升级。

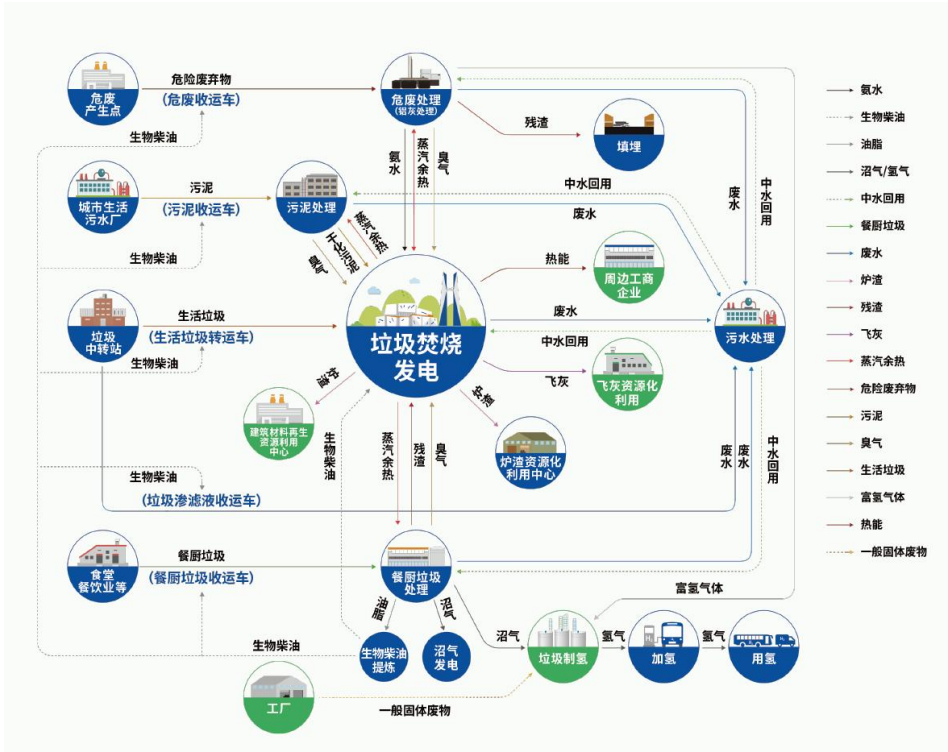
生活垃圾处理：南海生活垃圾焚烧发电厂提标扩能工程（二期）将分两阶段实施。第一阶段：生活垃圾焚烧发电处理规模将新增 750 吨/日，建成后南海固废处理环保产业园生活垃圾焚烧发电处理总规模为 5250 吨/日。第二阶段：生活垃圾焚烧发电处理规模将新增 750 吨/日，建成后最终使生活垃圾焚烧发电总处理规模达到 6000 吨/日，实现资源的高效循环利用。

南海区大件（园林）废弃物资源化处理项目：通过有效的资源化处理，将大件和园林废弃物转化为可用资源，减少废弃物的填埋和焚烧量，降低对环境的污染。

南海区污泥处置厂提标扩能项目：提升污泥处理能力，采用先进的处理技术，减少污泥处理过程中的二次污染，提高污泥的资源化利用率。

南海区生物质资源综合利用中心项目：处理厨余和餐厨垃圾，通过资源化利用，将废弃物转化为有价值的资源或能源，降低对环境的影响。

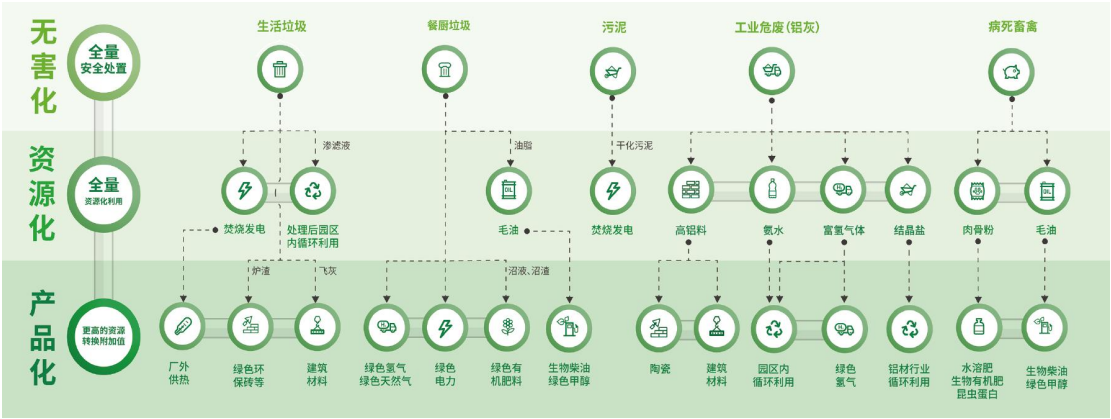
智慧化支撑：瀚蓝注重数智化建设，打造全国首个“无废城市数字大脑”，利用数字化手段对固废处理各个环节进行统计分析和监控，实现全产业链的数据互通、全过程监控管理及固体废物的溯源，提升城市固废管理的科技含量和监管效率。



瀚蓝模式 2.0

● **拓展与创新：探索固废业务新增长点**

2024 年，在“两重两新”（“两重”指推进国家重大战略实施和重点领域安全能力建设，“两新”指大规模设备更新和消费品以旧换新）政策落地、资源循环利用产业迎来发展契机的背景下，瀚蓝聚焦能源化、资源化、数智化，持续探索固废业务新增长点：



一、建立绿色能源中心，利用生活垃圾焚烧发电产生的余热，为周边企业、园区提供蒸汽、热水，降低用户用热成本的同时，实现可观的减碳效益。截至目前，瀚蓝在广东、江苏、江西、福建、湖北、安徽、广西、河北、山东等地已有 17 个焚烧项目签订对外供热协议，其中 12 个项目已实现对外供热。

二、探索建立数字化、全覆盖、体系化的再生资源回收网络体系，助力进一步实现废弃物循环利用，打造绿色减碳的现代环境治理体系。

【案例】瀚蓝入选《2024 “美丽中国，我是行动者” 企业气候行动案例集》

2024 年 11 月 11 日至 22 日，第 29 届联合国气候变化大会（即“COP29”）在阿塞拜疆首都巴库举行。各界代表齐聚巴库，共商全球气候变化相关议题。

大会发布《2024 “美丽中国，我是行动者” 企业气候行动案例集》，“瀚蓝构筑固废处理‘无围墙’模式，塑造‘无废孝感’示范标杆”案例成功入选。

在湖北省孝感市，瀚蓝打破传统环境治理设施运行模式，将生态理念、景观设计、科普教育、社会沟通等要素融入其中，同时运用短视频、线上 VR 等多媒体手段进行环保科普宣传教育，引导公众体验、了解生态环境治理的方式，有力提升了公众对环保设施的认识，增进了利益方之间的了解与信任，为邻避问题的化解提供“瀚蓝答案”。

瀚蓝将持续探索固废处理“无围墙”模式，带动更多人关注气候变化，积极参与到环境保护行动中来，为城市可持续发展注入绿色动力。



【案例】瀚蓝固废宣城公司荣获宣城市“无废工厂”称号

2024 年 12 月 31 日，瀚蓝固废宣城公司凭借在固体废物源头减量、资源化利用及无害化处置等方面的卓越成效，成功入选宣城市第一批“无废细胞”（无废工厂）名单。

一直以来，公司积极落实《宣城市“无废工厂”建设评估指标（试行）》要求，践行

绿色发展理念，优化生产流程、探索技术改造，实现从源头减少废物产生，并对产生的废弃物进行有效分类回收和再利用。



● 持续打造“国家 AAA 级生活垃圾焚烧厂”，为多地“无废城市”建设提质增效

2024 年，瀚蓝固废晋江、贵阳、乌兰察布项目公司先后通过国家 AAA 级生活垃圾焚烧厂无害化等级评定（全国最高等级），瀚蓝累计共有 9 座“国家 AAA 级生活垃圾焚烧厂”，助力固体废物处置能力建设，持续提升固体废物减量化、资源化、无害化水平，推动多地实现绿色低碳目标。

指标	2024 年新增数量
国家 AAA 级生活垃圾焚烧厂	3 座

● 深耕农业废弃物领域，推动无害化与资源化利用

瀚蓝坚持高标准的运营水平，持续优化全链条生物安全防护体系，积极探索动物源废弃物的无害化处理与资源化利用。2024 年，瀚蓝积极提升农业废弃物无害化处理与资源化利用服务质量与覆盖范围。在无害化方面，成功拓展县级服务区域 5 个；在资源化方面，成功推进茂名市生物再生资源项目建设落地，为多地“无废城市”建设注入新动能。

【案例】瀚蓝固废韶关公司上榜全国无害化处理典型案例

2024 年 12 月，中国动物疫病预防控制中心发布 2024 年病死畜禽无害化处理典型案例（模式），全国共有 32 个典型案例入选。其中，瀚蓝固废韶关公司的病死畜禽无害化处理实践案例入选。

瀚蓝固废韶关公司运营的乐昌农业资源循环利用处理中心，协同当地农业农村局推进病死动物跨区域无害化处理机制，建立“集中处理为主，自行处理为补充”的无害化处理体系，并采用基于政府监管、中心处理、保险联动的智能高效信息化平台，统筹管理收集、处理过程中每一个环节，实现对病死畜禽 100%无害化处理。



【案例】瀚蓝打造农业废弃物资源化利用模式

瀚蓝构建了“种、产、销”一体化的生态农业模式，以农业废弃物无害化处理为起点，通过先进资源化技术生产绿色高效有机肥料，用于农业种植，再将有机农产品通过电商平台销售，形成完整闭环。

一、源头：农业废弃物处理

农业废弃物含有大量可提炼的动物蛋白，瀚蓝在全国运营 7 个农业垃圾处理项目，日处理农业垃圾 335 吨，每年提炼肉骨粉 4500 - 5000 吨，相关技术入选国家《“一带一路”生态环境治理技术及产品推荐目录》。

二、前端：肉骨粉转化为有机肥料

以肉骨粉为原料，搭配奶牛粪便、蘑菇渣、米糠等，经多道工序制成生物有机肥。该有机肥富含有机质、蛋白及氨基酸，可改善土壤结构、提高肥力，促进植物生长。瀚蓝与广东省农业科学院合作，打造肉骨粉转化有机肥料产品组合，目前年产能达 20000 吨。

三、中端：有机肥料应用

瀚蓝有机肥料广泛应用于粮食作物（水稻、蔬菜）和经济作物（茶叶、水果、油料、药材）种植。如 2024 年 5 月，“瀚蓝精灵 1 号”动物蛋白有机肥用于新疆伽师县伽师瓜种植，长势良好；佛山顺德蝴蝶兰生产基地用“绿精灵 1 号”有机水溶肥替代日本进口产品，实现降本增效。同时，瀚蓝为农户提供有机肥和用肥指导，收集反馈意见，持续优化产品。



四、末端：电商平台销售

利用“瀚蓝生活+”电商平台销售有机农产品，线上线下结合拓宽销售渠道，推广绿色消费。该平台依托佛山产业优势，挖掘各行业优质产品，打造推广和满足需求的生态平台，目前已上架瀚蓝有机肥料种植的茶叶、大米等产品。



● 瀚蓝打造活性炭绿岛模式

活性炭在工业领域具有广泛应用，对工业气体净化和 VOCs 减排中起到至关重要的作用。但因其吸附能力会逐渐饱和，需定期更换，否则可能会引发二次污染，增加企业运营成本和环境风险。此外，废弃活性炭属于危险废物，合规处理成本高昂。

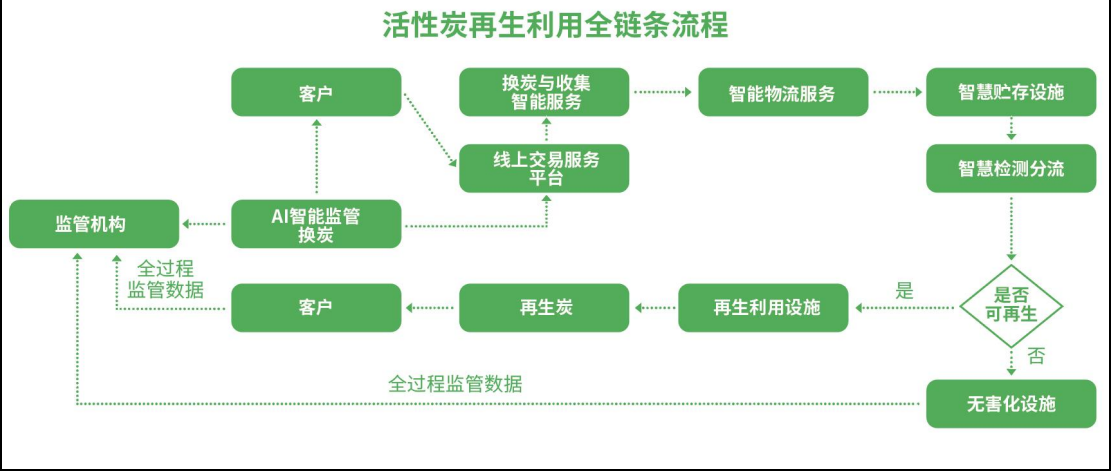
瀚蓝以数字赋能打造活性炭绿岛模式，实现活性炭“产生—储存—运输—处理—再生”的“全过程、可追溯”闭环管理。活性炭的循环利用，不仅降低企业更换、处理活性炭的费

用，实现降本增效，更能大幅减少其全生命周期所产生的碳排放，每万吨再生炭可减排超100万吨二氧化碳。

【案例】数字赋能，瀚蓝工业强化活性炭资源化利用

瀚蓝工业通过数字化、信息化的手段，实现活性炭从“产生—储存—运输—处理—再生”的全链路、智慧化管理，提升活性炭资源化利用水平及效能：

产生：提前预测活性炭饱和状态，及时提醒更换或再生；结合 AI 视频和电量监控，精准监测活性炭更换行为，建立电子台账，实现可追溯、可存证、可计量。**储存：**依托危废全生命周期管理平台，预测产废趋势，识别储废风险；实现库存与预警信息“可视化”、一码溯源跟踪。**运输：**通过物联网技术，实时定位和追踪危废运输车辆，规划最优运输路线，确保运输安全高效。**处理：**依托管理平台优化处置方案，实时监测排放物，预测排放趋势，调整处理工艺，确保达标排放。**再生：**利用双循环回收技术，采用蒸汽脱附和高温活化再生废活性炭，恢复吸附能力；系统分析活性炭的检测结果，智能分流，减少资源浪费；记录再生全流程，实现透明可追溯。



● **瀚蓝不断创新探索人工智能技术，推动行业绿色发展，助力可持续未来**

随着城市生活垃圾处理需求的不断增长及环保排放标准的日趋严格,垃圾焚烧行业已迈入以运营管理为核心的精细化发展阶段。

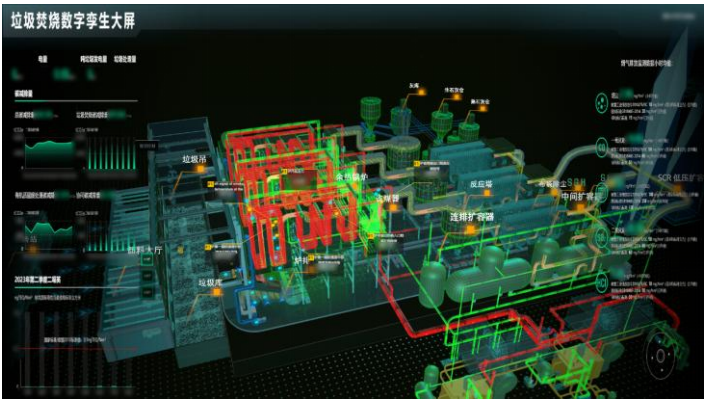
人工智能在垃圾焚烧中的应用，不仅提升了焚烧效率和环保性能，还降低了运营成本，推动了垃圾焚烧行业的智能化转型。瀚蓝多个垃圾焚烧项目通过引入 AI 技术，提升环境治理效果和发电经济效益。

【案例】以 AI 赋能垃圾焚烧精益管理，瀚蓝“工业大脑”在多地复制

在瀚蓝，每天有上万吨生活垃圾经由人工智能算法、大数据预测分析转化为数百万度绿色电能。

瀚蓝“工业大脑”多地复制，助力“无废城市”建设

瀚蓝提前布局并创新提出建设“会烧垃圾的 AI”项目，携手阿里云搭建垃圾焚烧大模型，开发了“工业大脑”并首次应用在南海固废处理环保产业园。通过智能化控制，精准调整焚烧炉的运行参数，确保垃圾得到充分燃烧。根据数据统计分析，项目应用 AI 后焚烧稳定性提升了 23.08%，人工工作量下降了 87%。



（瀚蓝“工业大脑”）

经过近几年的不断探索、积累和优化，瀚蓝“工业大脑”已在晋江、黄石、万载、南平、福清、安溪、惠安、开平等多个城市实现有效复制和应用，实现减污降碳、降本增效双重效益，助力全国多地“无废城市”建设，推动环保产业的智能化升级和精益化运营。

AI 赋能绿色发电，让垃圾焚烧更高效、更环保

垃圾焚烧用上了 AI 技术，就像给焚烧炉装上了“最强大脑”。这个“大脑”通过收集和分析大量数据，设计了特别聪明的算法，能精准预测和控制给料器的速度、炉排的移动、风量和温度等关键参数。焚烧炉的控制系统和烟气处理系统都得到了全面优化，变得更智能、

更高效，让垃圾焚烧变得更聪明、更高效、更环保。

人工智能在监测、预判和及时调整方面展现了出色的精准度和稳定性。“工业大脑”有助于垃圾焚烧发电项目提高发电效率、减少污染、降低成本并优化运营管理。



（瀚蓝“无废城市数字大脑”）

在提升垃圾焚烧效率方面，平台能够精准调整焚烧炉的运行参数，确保垃圾得到充分燃烧，从而提高焚烧效率。以瀚蓝晋江垃圾焚烧项目为例，对比试验期间，垃圾焚烧自动投运率达到 90%以上，蒸汽流量稳定性提升 10%以上。目前，在 AI 的加持下，该项目日处理生活垃圾 2300 吨，年处理生活垃圾 80 万吨，产生绿色电能 4 亿度。

此外，在提升运营效率、降低运营成本方面，瀚蓝建立了“无废城市数字大脑”，结合 AI 与物联网技术，推动垃圾焚烧发电生产数据上云，实现 8 种常见设备故障提前预测，减少非计划停炉，确保焚烧炉持续高效运转，降低维护成本。在污染物排放控制方面，瀚蓝建立了“烟气预测模型”AI 平台，平台能实时监测烟气排放数据，及时发现并处理异常情况，确保烟气排放达到国家标准，助力提升环境质量。

2.1.2 运营产生的固体废弃物污染防治

为科学处置生产经营及办公活动所产生的废弃物，减少其对环境的不利影响，公司制定了《废弃物管理程序》，明确可回收、一般、危险、污泥等废弃物的归口负责单位及处理办法。定期检查危险废弃物及严控物的管理和处置情况，相应制定了《质量环境职业健康安全管理手册》《不符合和纠正措施管理程序》等管理制度文件。

● 固体废弃物的识别

- **无害废弃物：**生产运营过程中产生的一般工业固体废物（包括生活垃圾焚烧炉渣、

污水处理产生污泥、餐厨沼渣等)

- **有害废弃物:** 生产运营过程中产生的危险废弃物 (包括生活垃圾焚烧飞灰、危险废物焚烧飞灰及炉渣、废油泥、废矿物油、实验室废液、沾染危险废物的废包装物等。)

日常办公产生废弃物 (可充电电池、硒鼓、墨盒、灯管等) 和严控废物 (如污泥等)。

无害废弃物对应的处置方法:

废弃物种类	废弃物处置方法
炉渣	➤ 委托具资质单位合规处置, 经分选后进行资源化利用作为建材制作原料
污水处理 产生污泥	➤ 生活垃圾焚烧项目渗滤液处理、污水处理厂的污泥经脱水干化后进入焚烧炉掺烧生活垃圾 ➤ 其他类型的项目委托具有资质单位通过堆肥、焚烧等资源化、无害化等方式合规处置
餐厨沼渣	➤ 委托具有资质单位处置, 通过堆肥、焚烧等资源化、无害化方式合规处置
其他一般工业 固体废物	➤ 具备自行处置条件的, 在手续合规前提下自行无害化或资源化处置 ➤ 不具备自行处置条件的, 委托外部具备处理处置资质的单位进行无害化或资源化处理处置

有害废弃物对应的处置方法:

废弃物种类	废弃物处置方法
有害废弃物	
生活垃圾 焚烧飞灰	➤ 生活垃圾焚烧飞灰在厂内通过添加螯合剂螯合、养护, 经检测满足《GB 16889 生活垃圾填埋场污染控制标准》后, 使用专用的运输车辆运输, 委托具有资质单位或项目配套飞灰填埋场进行无害化填埋处置 ➤ 部分项目飞灰原灰委托具资质单位处置, 通过水泥窑协同处置等方式实现资源化利用
其他危险 废物	➤ 在本单位设置符合规范要求的危险废物贮存场所和危险废物识别标识 ➤ 危险废物按照种类、危险特性分类分区贮存 ➤ 开展危险废物入库、转移、出库等工作时佩戴好个人防护用品

	➤ 建立危险废物台账，详细记录危险废物产生入库、贮存、出库、转移、处置等相关信息 ➤ 当危险废物储存达到一定量后，联系具有危险废物处理资质的单位进行转移处置，如实记录危险废物转移联单，并保留相关记录
--	---

● 对于生产过程有害固体废物实施减排

公司内部构建了完整的危险废物规范化管理机制，建立《污染物处置管理制度》，对不同类型的有害固体废物，进行严格的、有针对性的处理措施：

- 1.生活垃圾焚烧项目严格把控环保物料质量，合理调控废气污染防治设施物料投加，在有效管控废气污染物的同时，减少焚烧飞灰产生量，降低有害固体废物产生量。
- 2.危险废物焚烧项目通过制定合适的危险废物入炉焚烧配伍方案，合理控制焚烧工况，减少危险废物焚烧炉渣、飞灰的产生量。
- 3.对于所有种类的危险废物，均严格按照法规要求进行管控，建设符合规范要求的危废暂存间，分类存放，集中收集，定期外运委托有资质的单位处置。

● 对于生产过程有害固体废物实施资源化措施

公司针对垃圾焚烧飞灰处置存在的问题，持续推进飞灰资源化利用技术创新项目，使处理后的飞灰可用于生产建筑材料，并能提取高附加值的钾盐和钠盐，创造新的经济增长点，助力实现飞灰的无害化、资源化和规模化应用，为环保事业和循环经济做出积极贡献。

【案例】瀚蓝飞灰资源化项目：技术创新助力环保与经济双赢

目前，我国垃圾焚烧飞灰处置主要以固化后填埋为主，潜在造成土地资源紧张、环境风险高、运输处置成本高等问题。更为关键的是，飞灰处置技术研发滞后，已成为垃圾焚烧行业可持续发展的瓶颈。

瀚蓝于 2020 年启动了飞灰资源化利用技术项目，通过技术创新，在解决行业痛点的同时，带来了显著的环境、社会、经济效益。

目前，飞灰资源化技术的可行性已在前期小试中得到验证，已进入中试阶段。中试结果显示，重金属等关键指标均达到环保排放标准。

由此，处理后的飞灰可用于生产建筑材料，如水稳料、混凝土和石膏等。通过飞灰的资源化利用，减少自然资源消耗的同时，解决飞灰填埋产生的负面影响，助力生态环境保障，助力

焚烧行业的绿色转型和高质量发展。此外，项目能实现从水洗液中提取高附加值的钾盐和钠盐，通过资源化利用、市场化销售，将创造新的经济增长点。以瀚蓝固废绿电项目为例，工程化应用后预计每年可处理飞灰 6.17 万吨，副产氯化钠盐 1.48 万吨、氯化钾盐 0.4 万吨，有望提升焚烧项目整体经济效益。



- **对于非生产过程有害固体废物实施减排措施**

1. 优先与原厂家协商，由具有处理能力的原厂家回收后合规资源化利用。

2. 原厂家不具备回收处理的资质及能力的，纳入本公司危险废物管理，严格按照危险废物管理要求，收集后送入危险废物贮存场规范贮存，并委托具资质单位进行处置。建立危险废物管理台账，对产生、入库、出库、转移全过程信息进行记录。

- **对于无害固体废物实施减排和资源化利用措施**

公司通过建立落实一般固体废物规范化管理机制及制度，加强无害固体废物减排和资源化利用措施：

1. 生活垃圾焚烧项目对收集的市政生活垃圾进行充分发酵提高热值，合理控制焚烧工况，确保垃圾可燃组分充分燃烧，降低炉渣固体废物产率。炉渣均交由具有资质的固体废物处理处置单位，经过分选后进行资源化利用作为建材制作原料等。

2. 污水处理站选用合适的脱泥设备，降低污泥含水率，减少污泥产生量。生活垃圾焚烧项目污水处理站污泥经脱水提升热值后自行焚烧处置，减少固体废物产生量。

3.铝灰处理项目产生的无害固体废弃物通过开展专家论证及危险特性分析，检测确认不具备危险特性，交由具有资质的处理处置单位资源化利用。

4.其他无法自行利用处置或资源化利用的无害固体废弃物，均严格遵循一般工业固体废物的各项管理要求，交由具备处理处置资质的单位进行无害化处理处置。

2.2 水环境治理

2.2.1 助力城乡水环境改善的“瀚蓝模式”

瀚蓝系统打造排水“厂-网-源-河”全链条水环境治理模式，通过整合排水户管理、雨/污水收集管网维护、水质净化厂运营管理等环节，实现了从源头（排水户）到中间输送环节（管网）再到末端处理环节（水质净化厂）的全生命周期管理。该模式依托瀚蓝排水智慧管理平台，对属下全区排水设施“厂、站、网、源、人、车”进行统一管理与调度，解决了城市排水设施运行的日常监管难题，切实提升城市排水设施精细化管理水平，提高各类水环境治理设施的工作协同性，助力佛山市南海区建成“排水用户全接管、污水管网全覆盖、污水处理全达标”的国内领先污水治理体系，助推南海区水环境治理工作进入高质量发展阶段。

● 水环境治理成效

关键绩效	2024 年
生活污水处理总规模/万吨/日	95.80
年度生活污水处理总量/亿吨	2.69
工业废水处理总规模/万吨/日	2
年度工业废水处理总量/万吨	413.86
运营生活污水管网/公里	2216
运营雨水管网/公里	1083.19
运营工业废水管网/公里	37
运营污（废）水泵站/座	306
运营农村分散式污水处理装置/座	95

● 以智慧管理推动“厂-网-源-河”一体化治水模式，助力区域水环境提升

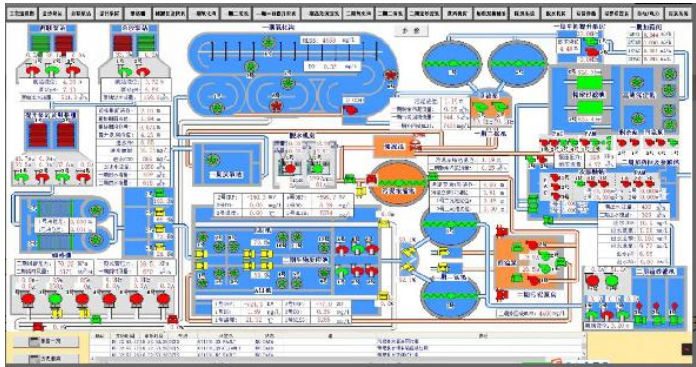
以往传统的排水运营管理方式普遍存在信息化、智慧化程度不足等问题，导致管理效率低下、不利于污水处理系统的提质增效。近年来，瀚蓝持续迭代升级排水智慧管理平台（目前已迭代至 3.0 版本），实现了排水设施的全要素智慧管理。平台打破信息壁垒，整合区域排水设施基础数据，实现“厂-网-源-河”业务的可视化和统一调度管理，实现污水从“源头排放、过程输送、末端处理和排放接纳”等全过程管理，助推区域水环境质量持续稳定提升。

【案例】打造智能化标杆污水处理厂

瀚蓝排水金沙净水质净化厂获评国内“智能化运营标杆污水处理厂”，服务面积超 18 平方公里，服务人口近 10 万人。近年来，金沙厂及其配套泵站系统实施了全过程无人化智能控制自控改造，基于多年的运营经验及工艺调控数据进行建模，实现无人参与调控、自动实现生产精准调控，保证出水稳定达标，同时实现水、电、泥、药、气的最优化运行控制。

在瀚蓝排水智慧管理平台（3.0）的赋能下，金沙厂利用过程仪表与水质数据变化反馈，通过数据量化比对实现生产调度的前置处置，将工艺调控经验和 PLC 控制逻辑结合，最终实现“预处理、生化、曝气、回流、排泥、加药”等系统的全流程自动智能运行，全面打造智慧引领的高效能运营能力。

- 智能系统集中管理：通过智能监控系统，实现全厂设备管理、数据采集、智能调控和异常报警等功能，同时利用智能视频监控系统保障厂区生产、设备和安全的一体化管理。
- 工艺调控全智能：全厂工艺智能控制系统涵盖 7 个核心智能化子系统（如智能曝气、回流调节、加药等），实现工艺调控的全流程自动调节，保障稳定生产。
- 该平台的应用为打造“厂-网-源-河”系统化业务模式奠定了基础，显著提升了排水设施的运行效率和管理水平。



金沙水质净化厂厂网智能联控系统

2.2.2 技术创新与管理升级，助力污水处理业务高质量发展

- **智能拍门自控改造：物联网赋能排水防涝与水环境治理**

为解决传统河道拍门闭合不紧、容易漏水、河水倒灌、无法及时精准快速控制拍门启闭等问题，瀚蓝充分利用物联网、地理信息等技术，对接管的 164 座智能拍门进行智能化改造和开发了远程监控系统，实时监测智能拍门的运行状态、河涌水位和污水跑冒等关键参数，实现运行人员根据实际情况及时调整拍门的开度或进行关闭操作，有效解决了因拍门运营调度不到位而发生的内涝、雨污水跑冒溢流和河涌污染事件。

- **污泥沉降比自动监测与智能分析系统：提升污水处理效能与精细化管理**

污泥沉降比是评价水质净化厂生化系统污泥沉降性能的重要指标，对于水质净化厂的运行效率与工艺调控具有关键作用。传统污泥沉降均采用人工操作和人工取样的 SV 测量方式进行监测，存在效率低、耗时长、取样存在随机差异等问题。

为提高污泥沉降比的测量精度与效率，瀚蓝通过研发自动采样监测装置和配套开发相应的视频 AI 识别系统，实现对污泥沉降的定时、定量采样，沉降比情况的智能识别、分析、统计和告警，提高污水处理系统的运行效率和运行效能，同时降低水质净化厂管理成本和能耗。

- **雨水泵站自控系统升级改造：实现远程智能调度与高效防洪排涝**

以往的雨水泵站普遍采用传统的现场控制方式，存在功能单一、人工依赖性高、管理效率低下等问题。为此，瀚蓝根据雨水管网业务生产运营工作需求，对雨水泵站（含隧道泵站、雨水泵井等）自控系统进行升级改造，实现泵站运行状态的实时监控、智能调度和远程控制，有效提升应对城市极端气候和提高雨水管网系统的防洪排涝能力，实现雨水排水设施远程智能调度、集中管控。

2.2.3 生产运营废水污染防治

公司严格遵守《中华人民共和国水污染防治法》等相关法律法规的要求，将废水治理作为生产运营管理的重要内容，全面提升管理水平，持续优化各处理环节，确保尾水排放长期稳定达到国家规定的排放标准，最大程度降低对周边水环境可能产生的不利影响，切实履行企业环境保护责任。

在药剂投加环节，公司结合科学原理与实际需求，根据不同类型的净水剂和消毒剂，精确计算理论最佳投加量，并在实际运行中动态调整，以确保投加量的合理性和精准性，从源头上避免因药剂使用过量或不足对水环境造成的潜在影响。通过科学化、精细化的药剂使用

管理，公司进一步巩固了废水治理成效，助力绿色生产运营目标的实现。

公司高度重视污染源在线监测的管理工作，通过制定《在线监测系统运维操作指引》和《污染源自动监控设施运维质量评估管理规定》，规范自动监控设施的运维行为，提升在线设备运行效率，并加强对运维工作的质量监督，确保污染源监控系统高效、稳定运行。

此外，公司搭建了“污染源自动监控综合管理系统”，依托信息化手段将在线监测运维管理、数据分析与自行监测有机结合，推动实现运维标准化、数据分析智能化和管理精细化。系统的应用显著增强了污染防治工作的科学性与规范性，为进一步提升公司在水污染防治领域的综合管理能力提供了有力支持。

指标	2024 年
垃圾渗滤液处理量（含填埋场）/万吨	185.37
处理后中水回用总量/万吨	370.71
COD 年度减排量/万吨	10.95
氨氮年度减排量/吨	9481.54
总磷（以 P 计）年度减排量/吨	880.41
总氮（以 N 计）年度减排量/吨	5119.43

2.3 废气治理

在固废处理和污水处理过程中，公司始终秉持可持续发展的理念，严格遵循《中华人民共和国大气污染防治法》等法律法规要求，积极履行环境责任，通过先进的技术手段和科学的管理措施，对组织和无组织废气进行全面治理，确保废气排放符合国家和地区标准，为环境保护和可持续发展做出积极贡献。

1、有组织废气治理

- 生活垃圾焚烧废气治理

针对生活垃圾焚烧废气，公司采用干法/半干法脱酸、SNCR 脱硝、低温 SCR 脱硝、PSR/PNCR 脱硝、布袋除尘器、活性炭喷射吸附等多种组合工艺对生活垃圾焚烧废气进行净化处理，并安装自动监控设施对主要污染物排放指标进行实时监测，确

保废气达标排放。

- 危险废物焚烧废气治理

针对危险废物焚烧废气，公司采用 SNCR 脱硝、急冷塔、旋风除尘器、中和反应塔、布袋除尘器、湿式脱酸洗涤塔、GGH 烟气换热器、活性炭喷射吸附等多种组合工艺进行净化处理，并配备自动监控设施，实时监测污染物排放，保障环境安全。

- 病死畜禽无害化、餐厨垃圾处理废气治理

在病死畜禽无害化和餐厨垃圾处理项目中，公司通过酸洗、碱洗、氧化（等离子、光催化、次氯酸钠喷淋等）、活性炭吸附等组合工艺对有组织废气进行净化处理，有效降低废气中的有害物质浓度，减少对环境的影响。

2、无组织废气治理

- 生活垃圾焚烧项目废气治理

公司通过负压抽风系统将垃圾库废气、污水池臭气等无组织废气统一收集，送至生活垃圾焚烧炉进行焚烧处理。在非正常工况下，采用活性炭吸附的除臭方式对恶臭气体进行净化处理，确保废气达标排放。

- 固化飞灰贮存场所废气治理

生活垃圾焚烧项目固化飞灰贮存场所的含氨废气通过统一收集后，采用喷淋除氨设施进行净化处理，有效降低废气中的氨气浓度，减少对环境的污染。

- 危险废物经营单位废气治理

危险废物经营单位的贮存仓库废气通过负压抽风统一收集后，采用酸洗洗涤塔、碱洗洗涤塔、分子筛浓缩+RTO 蓄热式焚烧炉焚烧、活性炭箱吸附等方式进行处理，确保废气达标排放。

3、污水处理过程中的废气治理

- 废气治理技术应用

污水处理过程中产生的硫化氢、氨气等刺激性气体，主要源于预处理区、生化池及污泥处理过程中厌氧微生物对有机物的分解。公司采用吸附法、等离子法、生物滤池法、热力燃烧法、水洗法、化学除臭法、催化氧化法、UV 光解法、纯天然植物提取液喷洒等多种技术进行治理，其中生物滤池法因其工艺成熟、运行稳定、成本较低等优势，在实际应用中最为广泛。

- 生物除臭滴滤池的运用

在近期的瀚蓝排水沥西二期扩建工程项目中，公司新增三座生物除臭滴滤池，分别

处理一二期生物反应池厌氧段、预处理区及污泥处理区域的臭气。通过轻质结构加盖密封，将相应区域产生的臭气经风机抽送至生物除臭滴滤池处理，处理后的废气引至排气筒排放，经大气扩散后厂界废气可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准。生物除臭滴滤池利用微生物的生命活动，将废气中的有害物质转化为无害物质，有效去除恶臭并降低污染物排放，实现废气有效净化。

4、环境监测与管理

- 公司高度重视废气治理过程中的环境监测与管理，通过安装自动监控设施对废气排放进行实时监测，确保废气达标排放。同时，公司不断完善废气治理设施的运行维护机制，定期对设备进行检查和维护，保障废气治理设施的稳定运行，为环境保护和可持续发展提供有力支持。

未来，公司将继续加大环保投入，积极探索和应用更先进的废气治理技术，进一步提升废气治理水平，为改善环境质量、推动绿色发展做出更大贡献。

指标	2024 年
氮氧化物（NO _x ）年度排放总量/吨	6216.3
二氧化硫（SO ₂ ）年度排放总量/吨	1502.43
颗粒物（PM）年度排放总量/吨	137.42

2.4 噪音污染防治与管理实践

公司秉持环境保护与可持续发展理念，按照《工业企业厂界环境噪音排放标准》相关要求，全面实施噪声污染防治措施，贯穿施工与运营全过程。

1、施工阶段噪声控制

- 合理规划与设备管理
 - 1) 合理布置施工现场，将高噪声设备置于厂区中央，减少对周边居民的影响。
 - 2) 选用低噪声、低振动的施工设备，如液压破碎机代替爆破作业。
 - 3) 通过围挡隔音和避免多台设备同时运行，减少噪声传播。
- 时间管理与监管

- 1) 合理安排施工时间，避免在夜间和中午进行高噪声作业。
 - 2) 建立市政工程施工机械登记备案机制，严格控制噪声敏感区域的施工时间。
 - 3) 加强施工现场监管，确保各项措施落实。
- 人员保护
 - 1) 为施工人员配备防护耳罩、耳塞等个体防护用品，减少噪声对作业人员的影响。
 - 2、运营阶段噪声控制
 - 设备与工艺优化
 - 1) 在污水处理厂和生产场所，选用低噪声设备，加装隔音罩或隔音包围。
 - 2) 对高噪声设备安装减震垫、减震器，减少震动产生的噪声。
 - 环境与绿化措施
 - 1) 利用厂区内的绿化带（如乔木、灌木）形成天然隔音屏障，降低噪声传播。
 - 2) 通过定期维护设备，减少机械磨损，保持设备良好运行状态。
 - 监测与管理
 - 1) 按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》建立噪声污染控制机制，定期进行现场噪声监测并公示。
 - 2) 强化运输车辆管理，控制车速、禁鸣喇叭，避免夜间运输。
 - 3) 在产生噪声的工作场所，为员工配置防护耳罩、耳塞等个体防护用品。

2.5 土壤保护

公司遵循《中华人民共和国土壤污染防治法》，持续关注并严格遵循相关国家政策、法规、标准等，高度重视土壤环境保护，采取了系统性措施，确保经营活动不对土壤和地下水造成污染，同时积极履行生态修复责任，为土地资源的可持续利用贡献力量。

在固废处理业务中，公司持续完善土壤环境保护制度，形成长期监测建档机制，聘请第三方技术服务单位协助编制土壤地下水监测方案，定期开展监测工作，并对监测数据进行趋势分析。部分项目公司还开展土壤隐患排查治理和环境质量溯源工作，编制专项报告并备案。此外，公司通过划分重点防渗分区、落实防泄漏和防渗措施，有效防止污染物渗漏，同时积极采取防护措施防治水土流失，合理利用土地资源。

在污水处理业务中，公司合理规划用地，减少对周边环境的影响，同时采取有效防渗漏措施，确保污水处理厂的池体、设备和管道不发生渗漏。公司还规范化学药剂的使用和存放，妥善处理污水处理过程中产生的废弃物，防止对土壤和地下水造成污染。此外，通过景观绿

化、植树造林等方式，对因污水处理厂建设而受损的土地进行修复，并建立完善的监测与预警系统，及时发现并处理潜在污染风险。

施工阶段 保护措施	• 设计室外雨水管网，疏导场内雨水；按园林标准，种植乔灌木、草皮等绿化。 • 基坑开挖至设计标高后，设置排水沟、集水井、截水沟；新建池体做好防腐防渗措施，保证施工质量。 • 施工工地用彩条布苫盖场地内零星堆土、裸露地表。施工后期，用彩条布苫盖绿地区域。 • 施工临建场地使用结束后进行全面整地恢复原地貌，机械翻耕并施有机肥。 • 重点场所和重点设施设备根据相应防渗技术要求进行防渗工程设计与施工，保证施工质量。 • 土壤污染防治设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 • 根据相关行业标准规范要求布设监测井，以对防渗工程进行长期有效监测。
运营阶段 保护措施	• 定期做好厂区构筑物结构、设备设施、管道维护，开展检查预防渗漏。 • 定期开展绿化养护工作，科学化、规范化地实施景观养护管理。 • 建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。 • 定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。 • 在隐患排查、监测等活动中发现土壤和地下水存在污染迹象的，排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。 • 合理使用化学药剂，规范药剂存放，避免对土壤和地下水造成污染。 • 对污水处理过程中产生的废弃物进行妥善处理，防止对土地造成二次污染。 • 建立完善的监测与预警系统，及时发现并处理可能对土地造成污染的情况。

2.6 生物多样性保护

瀚蓝秉承“共建人与自然和谐生活”的使命，将生物多样性保护融入企业运营的各个环节。公司在多个项目中，如生活垃圾焚烧发电项目和污水处理厂，均采取了有效的生态环境保护措施，以确保项目的建设和运营不会对生物多样性产生负面影响。例如，瀚蓝下属水质净化厂，通过对城市生活污水和工业废水的进行高效净化处理，为城市水环境生态安全提供重要保障，保护生物的栖息环境。又如，佛山市南海固废处理环保产业园，不仅在外观设计上追求去工业化，更通过规划“瀚蓝小镇”公园和菜园，种植蔬果和树木，美化环境的同时，为生物多样性提供了保护，建立了“人与自然和谐共生”的生态景观。2024 年，瀚蓝在固废及水环境治理的表现突出，荣获了毕马威粤港澳大湾区 ESG 生物多样性先锋企业奖项。



此外，海漂垃圾治理对保护生物多样性、海洋生态环境起到至关重要的作用。2024 年 12 月，瀚蓝惠安智慧环卫公司与赤湖林场达成合作，将赤湖林场清理的海漂垃圾转运至瀚蓝固废惠安公司进行无害化处理，不仅实现了海漂垃圾的规范处置，还有效减少了海漂垃圾（大量塑料、泡沫等难以降解的物质）对生物多样性、海洋生态系统的影响。



瀚蓝连续两年携手腾讯公益、阿拉善 SEE 加入“鸟儿有家行动”，通过“线上+线下”

相结合的宣传渠道，在公司内部及供水燃气营业厅张贴宣传海报，并将电子海报推送至公司公众号，向员工及广大市民，传递保护鸟类、维护生物多样性的重要意义，激发公众参与生态保护的积极性。同时，瀚蓝多次将可持续发展的理念巧妙融入活动，呼吁社会各界共同参与保护生物多样性的行动中来。其中，瀚蓝积极组织面向内部和周边企事业单位的春联义卖和二手书转售捐赠活动，所获捐赠款项均捐赠至鸟类保护公益项目，为鸟类提供一个温暖舒适的“家”，助力改善湿地生态失衡、面积缩减、功能衰退等问题。

3 水资源管理

3.1 水资源高效利用

公司严格遵循水资源开发利用保护的法律法规及相关标准要求，对水资源进行合理开发、高效利用、有效保护和科学管理。不断强化内部水资源管理，构建科学高效的水资源管理制度体系，制定《能源资源管理程序》；坚持计划用水，采取多种措施做好用水管理工作；制定节水计划并落实部署措施，研发节水技术，进行中水回用；组织节水宣传教育，坚持常态化检查督促落实节水工作。

3.1.1 供水管网漏损管理

瀚蓝充分结合各镇街供水情况，包括管网特性、运行状态和漏损现状，制定详细且可行的老旧供水管网改造目标任务。例如，持续推进老旧供水管网的更新改造工作，以确保管网的稳定性和安全性，同时持续推广水力模型应用，升级 MIS、GIS 等各项供水系统，不断推动供水数据标准化、规范化。此外，通过更新改造供水物联网智能感知设备，精确掌握管网的流量和压力变化，推动管网精细化运维，提升管网运行效率，实现对管网漏损的实时监测和快速响应，提高管网漏损检测 and 修复的效率和质量。

- **供水产销差率低至 6.84%**

瀚蓝将智慧水务作为精细化管理的重要方向，依托不断完善的智慧水务体系对供水管网实行合理分区管理，并使用先进的无线远传计量器具远程监控及时发现漏损。通过创新打造网格化管理模式、强化绩效等激励机制驱动、定期开展培训及测漏比赛、持续推进老旧管网改造等途径，2024 年瀚蓝供水产销差率已低至 6.84%，达到国内领先水平。

产销差率=[（供水量-售水量）/供水量]×100%。如果把供水量视为产量，售水量视为销

量，在供售之间总会有一定的损失的数值，因此就有了产销差率，除了反映了企业效益，还可以用来作为治理水损的一个指标。

关键绩效	2024 年
供水产销差率/%	6.84
年度耗水总量/亿吨	5.31
年度节约用水总量/万吨	335.68
年度开展的节约用水宣传活动场次/场	261

3.1.2 自来水厂自耗水管理

- 冲洗水 100%回用。冲洗时，合理安排冲洗间隔计划，水位控制在溢流水位以下，及时将冲洗水回用至工艺流程；冲洗水是水厂最大的生产过程耗水，全部回用是自耗水降低的最大保障。
- 定期观察排泥水情况，动态调整排泥周期。根据原水浊度、排泥水性状等，及时调整排泥阀的运行周期、运行时间和排泥车的整体运行周期，动态调整排泥工艺的周期和时间，保证排泥水浊度，减少泥水排放。
- 制水构筑物漏水排查和整治。巡检时及时检查制水构筑物和排泥阀、排水阀等漏水情况，发现漏耗较为明显则及时处理。
- 工艺管道、生活绿化水管道排查和抢修。在发现工艺管道等有漏耗情况时，及时组织抢修，避免漏耗加剧。
- 排泥车进行节水改造、车速调整，排泥管节流改造，通过安装节流阀降低排泥管的排水量，减少排泥耗水。

4 能源管理

4.1 清洁能源供应助力城市能源结构低碳转型，赋能绿色发展

2024 年，公司优化气源与销售策略，拓宽气源渠道，首次参与竞拍降低采购成本；拓展“瓶改管”业务，稳固能源基本盘。通过并购高安华能，打造大气源通道，完成站场改造，推动战略布局成型。在新能源领域，瀚蓝打通氢能全链条，销量创新高；开展光伏和供热业务，提供节能服务。同时，成立瀚蓝生活家公司，探索轻资产增值业务，构建多方共赢生态。

维度	关键绩效	2024 年
天然气	天然气年度总供应量/亿立方米	9.83
	天然气服务客户/万户	50.56
	天然气管网长度/公里	2554
瓶装气	瓶装气年度总供应量/万吨	3.22
氢气	氢能年度总供应量/万公斤	74.89
绿色热能	年度供热总量/万吨	148.23

案例：“固废+能源”协同制氢，打造氢气制、加、用一体化示范模式

在国家《双碳》目标背景下，瀚蓝积极响应佛山市南海区提前实现《广东省加快建设燃料电池汽车示范城市群行动计划（2022—2025 年）》的加氢站终端售价政策要求，研发投入可再生能源（沼气）制氢项目，以缓解佛山市本地的氢源供应问题并降低用氢成本。瀚蓝利用现有能源与固废产业协同创新，成功实现餐厨垃圾沼气制氢。在制氢项目旁，有餐厨垃圾项目及三个生活垃圾焚烧发电项目，产生的沼气通过密闭管道输送至制氢站，为制氢提供充足原料。



沼气制氢项目与南海固废处理环保产业园紧密相连

瀚蓝可再生能源（沼气）制氢项目采用蒸汽转化法工艺，分为三个阶段：前段沼气脱硫脱碳净化为天然气，中段天然气水蒸气转化，后段转化气变压吸附提纯氢气。利用餐厨垃圾产生的沼气作为原料，不仅有效降低了制氢成本，且生产过程中无增加碳排放，制成的氢气为绿氢。项目达产后预计可减少二氧化碳排放近 100 万吨。项目生产机制灵活，根据销量定产量，富余的沼气可制天然气进入管网，增加项目的抗风险性，保证投资回报。

打造氢气制、加、用一体化示范模式，助力佛山氢能产业发展。

作为联系氢能产业链上游制氢和下游应用的重要枢纽，加氢站是燃料电池汽车产业中十分关键的环节。氢气被制取后，通过氢气管道或长管拖车输送至加氢站。瀚蓝在南海区共运营 5 座加氢站，共计加氢能力 4 吨/日，其中桃园加氢站是国内最大的 35MPa 级别商用加氢站，瑞晖加氢站是全国首座商业化加氢站。瀚蓝多座加氢站自建成投运起至今稳定运营，截至 2024 年底累计加氢量 1864 吨，累计加氢 20.1 万车次。



项目示范推广性：实现资源效益最大化，社会综合成本最小化

瀚蓝通过自身产业的协同，具备制氢原料获得便利性及产业链协同优势，有效提升产业园资源综合利用效率和价值，减少土地资源占用。项目具备价格和供应优势，有助于解决氢

气供应短缺和成本高的痛点，进一步促进氢能产业链的市场化，有助于推进氢能源汽车推广应用，促进佛山市乃至全国氢能产业发展。此外，项目将实现碳减排，有望通过碳减排交易放大经济效益，并助力国家《双碳》目标实现。

4.1.1 余热供热+冷热交换刷新“瀚蓝模式”内涵

瀚蓝以垃圾焚烧发电项目为能源核心，已形成协同污泥干化、餐厨垃圾、工业危废、农业废弃物等多源固废协同处置的产业园模式。在此基础上，以垃圾焚烧余热供热为切口，通过技术创新与产业协同，旗下垃圾焚烧项目以“多点开花”之势在全国十余城市铺开余热供热业务，为周边工业园区提供绿色热源。截至目前，瀚蓝在广东、江苏、江西、福建、湖北、安徽、广西、河北、山东等地已有 17 个焚烧项目签订对外供热协议，其中 12 个项目已实现对外供热。2024 年供热总量达 148.23 万吨，实现减碳 38.65 万吨。

除了把焚烧余热供应给周边用能企业外，瀚蓝还利用现有焚烧与能源业务协同创新，通过实施热水循环泵站、供回水两条管线等技术改造，实现焚烧项目与燃气 LNG 站的冷热水交换利用，减少生产能耗，实现节能减碳。

一方面，通过热水循环泵，将焚烧项目产生的冷却余热水输送至燃气 LNG 站，用于天然气汽化，从而替代原有的电能加热汽化方式；另一方面，通过 LNG 站换热器，将降温后的冷却水，回送至焚烧项目的汽轮机凝汽器、应用于提高真空，从而提升发电机组的发电功率，实现双方运营效益的提升，并提高能源利用效率。

4.1.2 光伏项目并网

在“碳达峰、碳中和”战略背景下，国家积极推动能源绿色转型，鼓励企业降低能耗、使用绿色能源。

瀚蓝积极推广光伏发电项目，目前已建成 11 个光伏项目，总容量约 6970 千瓦，首年发电量约 750 万千瓦时。瀚蓝通过在能源、供水、排水等业务板块的厂站屋顶建设分布式光伏项目，并成功拓展广东一方制药有限公司旗峰厂光伏项目，降低化石能源使用比例，减少烟尘、二氧化碳、氮氧化物等污染物排放，实现减污降碳同时降低用电成本，实现降本增效。



4.2 能耗管理

公司制定并严格执行《能源资源管理程序》，搭建能源管理体系，针对生产、办公、生活用品管理等方面制定相关措施，提倡节能环保。

指标	2024 年
总耗电量/亿度	2.36
总天然气消耗量/万立方米	396.71
总汽油消耗量/吨	1278.84
总柴油消耗量/万吨	1.96

公司提倡绿色办公，在公共区域和用能设备广泛张贴节能、节水、环保等宣传标识，并制定以下绿色办公措施：

- **节电管理**

电梯、打卡机等公用设备使用智能省电模式，闲余时间会休眠节电；严格执行空调设定温度夏季不低于 26℃，非办公时间关闭冷气系统；杜绝长明灯，随手关灯，做到人走灯熄；精简会议数量，提倡开短会，会议结束后立即关闭电源；科学合理使用打印机、复印机，下班时或长时间不用应关闭电源；共享打印机，减少设备闲置，提高利用效率。

- **减少一次性用品使用**

饭堂禁止提供一次性餐具；会议倡导自带水杯，减少瓶装水的使用。

- **节水管理**

强化员工节约用水意识，合理使用水资源；防止长流水，随手关紧水龙头。

- **燃油管理**

公司规定在车辆购置时，优先选配新能源汽车；鼓励拼车出行，减少车辆空载率，降低燃油消耗；严格公务用车管理，实行公务用车单车油耗核算；定期对车辆进行维护保养，以

确保车辆的燃油利用率最大化；鼓励职工践行低碳出行，利用拼车或公共交通和非机动交通工具出行。

- **无纸化办公**

提倡电子化办公，减少纸质文件、资料印发数量，必须打印时需尽量压缩打印页数，尽可能双面打印；招标倡导使用电子化投标文件；季度、半年度、年度会议使用电子会议材料。

- **资源再利用**

茶水间咖啡渣回用绿植；提倡用单面废纸进行二次打印。

- **燃气管理**

公司制定《职工食堂管理办法》，明确燃气使用管理办法，定期巡查做好日常维保和检查工作。节约使用天然气，用后立即关闭。

5 碳管理

5.1 碳管理规划

为响应国家《双碳》战略目标，瀚蓝积极开展碳管理体系建设与绿色创新实践，过去一年，公司全方位深化碳管理规划，从体系构建到信息系统搭建，从绿色技术应用到市场化交易探索，每一步都凝聚着瀚蓝对绿色未来的坚定承诺与不懈追求。

- **碳管理体系构建与制度化建设：筑牢《双碳》目标的制度根基**

公司成功完成碳管理体系一期建设，发布实施《碳体系管理规定》，构建起涵盖组织架构、制度流程、数据管理等全方位的碳管理体系，实现碳管理管控的制度化、标准化。

- **碳管理信息系统建设：以科技赋能碳管理效率提升**

体系配套碳管理信息系统正式上线运营，集成碳战略管理、碳排放管理、绿色权益管理、碳披露等多项功能，助力碳管理效率提升。系统覆盖下属超 90 家子公司，通过数字化手段赋能碳排放全流程管控，为后续参与绿色权益市场交易及绿色权益开发奠定数据基础。

【案例】瀚蓝固废绿电公司、生物公司顺利通过国际可持续发展与碳认证（ISCC）

2024 年 9 月 6 日，瀚蓝固废佛山公司以及瀚蓝固废生物公司顺利通过国际可持续发展与碳认证（ISCC 认证），获得由 SCS Global（美国全球科学认证体系）颁发的证书。



ISCC 认证是由国际可持续发展与碳认证机构（International Sustainability and Carbon Certification，简称 ISCC）提供的认证，旨在减少温室气体排放量、永续利用土地、保护自然和生物圈、社会的永续发展、公共交通使用可再生能源，为农业、林业、废弃物和剩余原材料、非生物可再生能源、循环碳材料和燃料的可持续、无森林砍伐和可追溯供应链的实施和认证提供解决方案，是全球公认的生物质和生物能源认证体系。

实行 ISCC 认证，是瀚蓝环境在绿色低碳领域探索固废业务增长第二曲线的重要部署。认证的通过，让生物公司销售的认证部分油脂产品具备直接进入欧盟市场的条件，拓宽了产品的销售渠道。通过建立和执行符合 ISCC 标准的管理体系，绿电公司和生物公司能在油脂产品的生产和销售过程中提高能源利用效率，减少资源浪费，有助于提高经济效益和环境效益。

5.2 碳排放绩效

指标	2024 年
年度总碳排放量/万吨 CO ₂ 当量	498.46
直接温室气体排放总量（范畴一）/万吨 CO ₂ 当量 该部分包括固定燃烧源排放、移动燃烧源排放、工业过程排放和清除、来自人 类活动的逸散排放	462.80
间接温室气体排放（范畴二）总量/万吨 CO ₂ 当量	10.81

该部分包括外购电力间接排放、外购热力间接排放	
其他间接温室气体排放（范畴三） 总量/万吨 CO ₂ 当量 该部分包括货物上游运输和配送产生的排放、购买货物产生的排放	24.85
年度总碳减排量/万吨	383.60

附注：公司温室气体排放核算工作遵照国际标准 ISO14064-1：2018 执行。生活垃圾焚烧引起的温室气体排放量以生活垃圾中化石碳占总碳的比例为计算基础，因此，生活垃圾中的成分差异可对温室气体排放量造成较大影响。

5.3 碳减排

2024 年，公司积极落实减碳计划，多措并举推进节能减排工作，将减污降碳协同增效作为全面绿色转型的核心抓手，聚焦环境服务提质增效，主要从以下几方面开展碳减排工作：

- 1、深化资源化利用循环，变废为宝，有效降低碳排放。充分发挥“瀚蓝模式”优势，通过共享能源、共享环保设施、协同处理处置和协同利用降碳等方式，实现减污降碳协同增效。
- 2、能源绿色转型，助力碳减排。通过建设沼气制氢项目、分布式光伏项目，探索开发多种绿色能源，优化能源结构，构建更绿色、可持续的能源体系。
- 3、绿色技术研发升级改造，助力碳减排。加大绿色技术研发力度，推动绿色技术的转化应用，持续对设备和工艺进行技术改造，提升设备能效，如风机变频改造、水泵改造等，提升降低碳排放。

5.4 绿色权益开发

瀚蓝积极关注绿色环境权益交易市场机遇，近年来不断完善绿色资产管理体系，整体布局绿色资产管理规划，成立了专业化的绿色资产管理机构，围绕碳交易、绿色电力交易、绿证交易、生物柴油等绿色权益交易进行研究探索和布局。2024 年，瀚蓝成功完成垃圾焚烧行业首笔绿证批量交易，赋能重点用能单位绿色发展。通过本次交易，将绿色电力的环境价值转化为实际的经济收益，同时也为重点用能单位提供了便捷、高效的绿色能源消费途径，有效促进碳减排。

此外，截至 2024 年 12 月底，瀚蓝系统盘点旗下环保项目的绿色环境权益，所有固废处理项目累计已核发超 900 万张。瀚蓝将系统提升绿证绿电交易、碳交易等的管理能力，促进行业及企业的绿色低碳高质量发展，助力国家“双碳”目标实现。



5.5 推动低碳文化建设

瀚蓝以六五环境日为契机，举办瀚蓝低碳文化节系列活动，组织各业务板块开展多项环保低碳活动，包括闲鱼二手交易活动、低碳知识问答、垃圾分类、环保知识进课堂等，营造节能降碳氛围，提升员工居民低碳环保意识。

案例：瀚蓝闲鱼集市，奔赴可持续之约

2024 年 11 月 11 日-15 日，瀚蓝在乌兰察布、孝感、佛山、淮安等多地开展“闲鱼集市”。来自全国各地的瀚蓝人积极参与到闲置物品交易活动中。近 20 场“闲鱼”活动让数百件“旧物”找到了新的主人，让可持续发展的理念在闲置物品流动中生根发芽。

便携的露营椅、养生的保温杯、有趣的小手办……拍卖会上，各式各样、高性价比的闲置拍品，很快便引来了周围群众的热情围观。在主持人热情洋溢的介绍和讲解下，现场气氛高涨、竞价声此起彼伏。“一拍即合”，不仅让新主人们拍下“合适”的物品，让闲置物品实现“再就业”，也向大家传递了节约资源、循环利用的环保理念。



旧物，不一定是“废弃物”，也能是“艺术品”。瀚蓝人将废旧的玻璃瓶、闲置的环保袋收集起来，耐心细致地涂画与装饰，DIY 成有趣又时尚的创意手工品，为生活增添一抹艺术的气息。“我要把改造的‘花瓶’发上朋友圈，让家人朋友也能意识到旧物改造、资源循环的价值。”参与的同事表示，希望影响更多人参与环保。



未来，瀚蓝将举办更多富有意义的低碳活动，宣传和普及环保知识，引导瀚蓝人树立低碳环保意识，践行绿色生产生活方式，共建人与自然和谐生活。

S 社会维度：履行社会责任，共建美好未来

开篇

社会责任之于瀚蓝，是具有强大生命力的内在基因，也是我们与世界相处的原则和框架。瀚蓝秉持“三好三分享、五心瀚蓝人”的价值理念，从人才发展到职业安全健康保障，从科技创新到驱动行业升级，从优化客户服务到社区共建，从供应链管理到伙伴合作，始终以实际行动为利益相关方创造长期价值，为经济社会高质量发展注入动能，共享可持续发展的美好未来。	
对标 SDGs	

1 人才发展

【关键绩效指标】

指标	2024 年
员工总人数/人	18610
累计开发培训课程/门	73
年度员工培训平均时数/小时	70.23
年度培训投入费用/万元	364.50

1.1 保障员工权益

瀚蓝始终坚守国际相关公约及国内法律法规，将员工权益保障视为企业社会责任的重要组成部分，致力于构建公平、安全、尊重的工作环境，实现企业与员工的共同发展。

1.1.1 劳动关系管理

公司严格遵循《中华人民共和国劳动法》和《劳动合同法》，在平等自愿、协商一致的基础上与员工签订劳动合同，明确双方权利与义务，涵盖工作内容、薪资待遇、工作时间、

休息休假、劳动保护、合同期限及终止条件等，确保劳动关系的合法性和稳定性。

员工申诉与调解机制：设立独立的员工申诉渠道，确保员工在遇到不公待遇时能够有效表达意见并寻求解决，保障每位员工在公平、安全、尊重的环境中工作，维护企业的和谐劳动关系。

1.1.2 薪酬福利体系

制定《薪酬管理规定》和《专项激励管理规定》，提供具有市场竞争力的薪酬福利，公司定期开展市场薪酬调研，确保薪酬水平合理，并建立企业与员工的利益共享机制。同时，严格执行国家和地方相关规定，合理规范员工作息及休假时间，提供教育培训机会、在职进修补贴、补充医疗保障等多项特色福利，充分保障员工合法权益，提升员工的归属感和幸福感。

1.1.3 职业健康与安全

制定《职业健康安全管理体系》，为员工提供安全培训，定期开展工作场所安全检查，预防职业病和工伤事故的发生，关注员工的身心健康，致力于创建一个安全、健康的工作环境，使员工能够安心工作，无后顾之忧。

1.1.4 职业发展与培训

制定《人才培养与发展管理规定》，提供多样化的培训资源，支持员工技能提升和个人职业发展，包括新员工入职培训、专业技能培训及领导力发展项目等，为员工搭建广阔的职业发展平台，助力员工实现个人价值与企业价值的共同提升。

1.1.5 平等与非歧视

严格遵守《中华人民共和国劳动法》等相关法律法规，遵循 SA8000 相关要求，持续健全和完善人力资源管理制度。坚持公开、公平、公正原则，不因性别、年龄、国籍、种族、信仰等因素区别对待员工，杜绝使用童工或强迫劳动，构建和谐劳动关系。制定《招聘管理办法》和《管理人员选拔任用管理规定》，禁止任何形式的职场歧视，确保招聘、晋升及薪酬等方面的公平公正，为每一位员工提供平等的就业机会和发展空间，营造一个包容、多元的工作氛围。

1.1.6 民主管理与员工参与

尊重和保障员工的知情权、参与权等民主权利，鼓励员工参加企业管理活动，不定期召开工会委员会会议或会员代表会议，凝聚集体智慧与经验，为企业发展建言献策，切实提升公司管理水平。通过民主管理的方式，增强员工的归属感和责任感，使员工能够积极参与到企业的决策和管理过程中，共同推动企业的可持续发展。

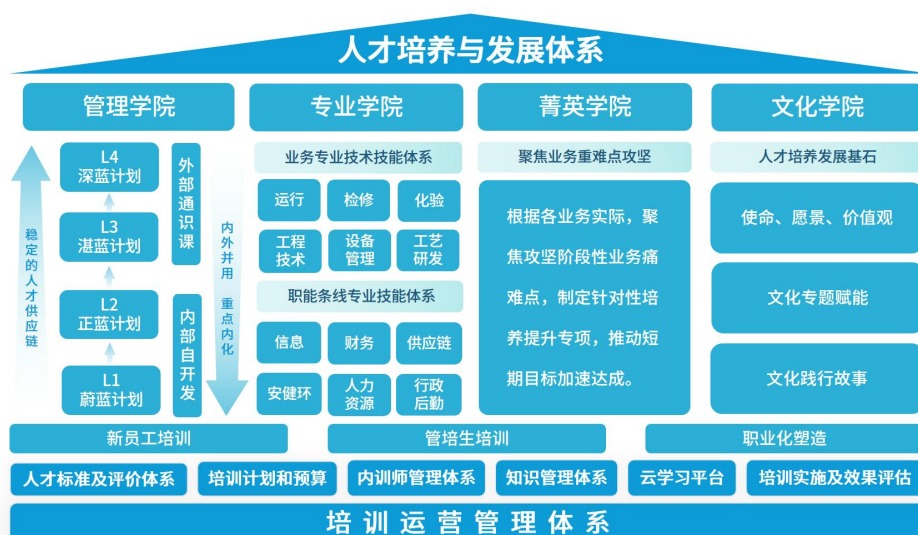
1.2 助力员工发展

在当今快速变化的商业环境中，人才是企业实现可持续发展的核心动力。2024 年，瀚蓝致力于打造健康的人才梯队，以适应公司战略发展的需要。为此，公司全面构建并完善了“人才培养与发展体系”，通过多维度的人才培养赋能项目，为员工提供系统化的成长路径，持续提升员工专业技能、管理能力和综合素养。同时，公司结合组织需求与人才现状，完善相关管理规定，强化人才盘点与培养机制，并利用数字化学习平台提升培训效率与效果。瀚蓝不仅为员工提供了广阔的发展空间，更为企业的长期稳定发展奠定了坚实的人才基础，彰显了公司在人才发展领域的责任与担当。

1.2.1 搭建人才发展体系

2024 年，公司在《培训管理规定》的基础上新编制发布《人才培养与发展管理规定》，持续完善人才培养与发展体系，开展更多元化、专业化、实用化的培训，不断提升员工综合能力和专业素养，增强员工持续发展动力，赋能员工做好职业发展管理。

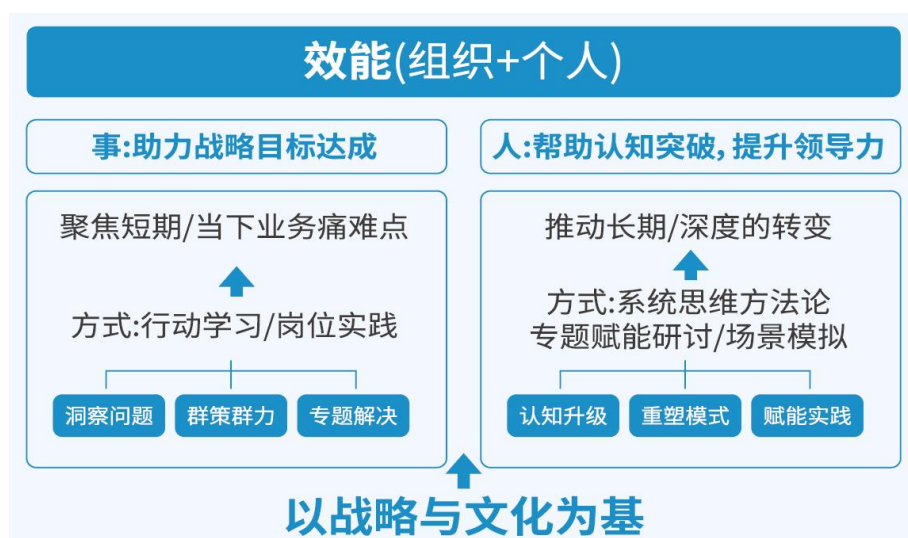
同时，公司结合组织需要、人才现状，系统制定 2024 年度人才盘点方案，开展人才盘点赋能培训，为“领导力转型升级”培养专项提供客观的数据支撑。公司以绩效面谈辅导为牵引，促进管理者与员工之间的双向互动沟通。管理者在关注工作成果的同时，更加注重员工个人成长与发展，营造了赋能团队、共同成长的良好氛围。这种管理方式不仅提升了员工的工作积极性，还为企业的长期发展奠定了坚实的人才基础。



瀚蓝人才发展体系全览图

1、蓝海计划

管理是永远的蓝海，卓越的领导力是推动组织前行的关键力量。瀚蓝“领导力精进（深蓝班）项目”立足于业务发展与组织人才发展需求，通过共识管理语言，拓展认知视角，提升核心管理团队的管理能力，并推动团队之间协同解决业务难题，进一步助力公司战略目标达成。项目精心设计了认知突破、战略管理、组织管理、文化塑造、赋能带教、风险管理等六个主题课程，并辅以行动学习、线上输入、线下研讨等多种学习形式。70 位来自总部及事业部的核心管理人员参与培训学习。此外，瀚蓝领导力精进项目还包括针对事业部中层管理人员及分子公司经营班子的湛蓝计划、针对分子公司中层管理人员的蔚蓝计划，系统提高中基层管理人员的管理技能。



2、管培生培养

公司围绕素质模型设计管培生培养体系，以“5i 素质维度”为培养主线，通过线上学习、

轮岗培养、定期跟踪、成长述职等方式，对 76 名 2024 届管培生开展多维度培养，包括集中式入职培训、专业技术技能在岗实践学习、综合素养技能线上学习。2024 年往届管培生定岗率 100%。

3、新员工培训体系建设

2024 年，为促进新员工快速了解公司文化、融入组织并提升岗位胜任力，瀚蓝持续完善新员工“一站式”入职培训标准体系。该体系融合了线上学习、线下讲解以及实地参观业务现场等多种形式，全面覆盖公司发展历史、业务情况、企业文化、安全管理、制度规范及常见指引等内容，不仅为新员工提供了系统化的培训支持，增强新员工对公司的归属感和认同感，也为企业的可持续发展奠定了坚实的人才基础。

同时，通过瀚蓝学院，公司实现了对新员工学习进度的实时跟踪与管理，确保培训效果的可衡量性。2024 年，新员工入职培训的完成率和考试通过率均达到 100%。

1.2.2 完善能力培训体系

公司充分利用数字化平台“瀚蓝学院”，搭建具有瀚蓝特色的云学习平台，建立在线学习、测练考评、效果追踪、数据交付等一体化、全流程学习机制，提高培训的针对性和时效性，整合内外部课程资源共享，实现培训资源的统一建设、管理和利用。2024 年在线活跃学习人数 7461 人，总学习时长 40.98 万小时，新增线上课程 2244 门。

1.3 打造学习型组织

2024 年，为持续营造积极向上的学习型组织氛围，公司持续优化“知行·喜阅”读书会的运营机制。4 月 23 日，《知行·喜阅读书会章程》正式发布，明确了读书会的组织架构、职责分工以及规范化运作流程，并通过落地二级分会，推动了读书会活动在各事业部的广泛开展，形成了全员参与的学习生态。

在读书会的运营中，公司结合年度读书规划和业务部门需求，推荐了 10 本年度共读书籍，涵盖管理、心理成长、业务技能等多个领域。2024 年，公司总部及事业部通过“线上+线下”相结合的方式，开展女性读书会、世界读书日活动、管理人员读书活动、亲子共读活动、心理成长类读书活动等，累计开展培训超 170 场，累计参与人数超 7600 人。

为增强读书会的互动性和实效性，公司依托瀚蓝学院，打造了内部共读交流平台，形成了从共读到分享的闭环管理，为员工提升自我、交流思想的平台，也成为公司推动组织学习、促进员工成长的重要抓手。

通过“知行·喜阅”读书会的持续优化和推广,公司进一步巩固了学习型组织的建设成果,为员工提供了丰富的学习资源和交流机会,同时也为企业的可持续发展注入了新的活力。



1.4 绩效管理体系的建设与优化

在推动企业可持续发展的过程中,公司高度重视绩效管理体系的建设与优化,致力于通过科学的管理机制,提升组织与员工的绩效表现,进而实现战略目标的落地与可持续发展。

公司持续优化绩效管理,构建了从战略到组织、再到个人的全面绩效管理体系。通过“531”战略管理体系(即“五年一战略、三年滚动目标、一年一执行计划”),公司将战略研究、规划、解码、执行与评估各个环节有效衔接,强化顶层设计。在此基础上,公司探索建立更加精准的绩效指标,确保组织绩效考核更具针对性和导向性,同时通过对员工工作业绩和价值观践行表现的综合评价,有效推动了价值观正负向行为清单的落地应用,进一步践行了“德才兼备”的选人用人理念。



1.5 厚植企业文化根基

瀚蓝始终将企业文化建设作为推动企业可持续发展的重要抓手，通过文化溯源、文化节活动、文化激励与闭环管理等举措，厚植文化根基，凝聚奋进力量，为企业的高质量发展注入强大动力。

1.文化溯源与传承

为挖掘和传承企业精神，瀚蓝开展了文化溯源项目，通过访谈近 200 名亲历者、查阅大量历史资料，最终形成《文化的力量》文化溯源故事集。该故事集回溯了瀚蓝发展历程中的主要关键节点或重大历史事件，提炼出的瀚蓝“进取担当，不负所托”“以人为本，绽放价值”“恪守底线，长期主义”“社会责任，向善利他”关键精神特质，赋予员工向上生长的力量。此外，公司还通过管理者文化带教、文化故事大赛等形式，延续文化溯源成果，进一步提升文化凝聚力。未来，瀚蓝将以文化溯源成果为依托，通过文化带教、文化活动等形式，推动文化与业务的深度融合，进一步提升员工对文化的认知与认同。



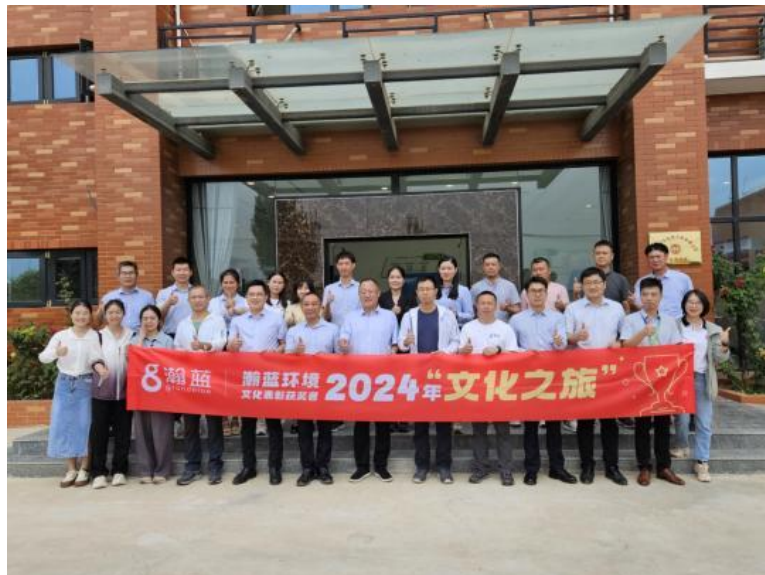
2、瀚蓝文化节

2024 年 12 月 25 日，瀚蓝举办第四届文化节活动。文化节以“聚力·新征程”为主题，通过文化故事展示大赛、表彰优秀文化标杆、文化分享及文化规划等形式，树立文化标杆，促进文化共识，并明确未来文化工作方向，增强凝心聚力。



3、文化激励与闭环管理

为激活组织氛围，瀚蓝优化完善文化激励体系建设，完成 2023 年度文化评优落地激励，并开展两期文化之旅，促进跨事业部间优秀文化标杆的交流与业务经验分享。通过“制度建设—评选—表彰—传播（含交流分享）”的闭环管理，公司确保文化评优的科学性和有效性。



1.6 员工关怀

在当今快节奏的工作环境中，员工的心理健康和身体福祉成为企业可持续发展的重要组成部分。瀚蓝始终将员工的身心健康放在首位，通过一系列举措为员工提供全方位的支持，营造健康、关怀型的工作环境。

- 关爱员工身心健康

为帮助员工应对工作压力，公司举办了“舒心护航，减压赋能”关爱职工健康讲座，邀请专业心理咨询师和心理学专家进行专题分享。讲座内容涵盖心理健康知识普及、压力管理技巧、情绪调节方法等，助力提升员工的心理韧性，帮助他们更好地应对工作中的挑战。此外，公司还引入了 EAP（员工心理援助计划）服务，上线专属心理健康服务平台“瀚蓝心晴”，为员工提供免费的心理测评、培训及咨询服务，鼓励员工表达身心健康困扰，打破偏见，勇敢对话。



公司组织 2024 年度员工体检和退休员工体检，全面了解员工的身体健康状况，预防潜在疾病，提升员工的健康意识和生活质量。此外，为应对夏季高温天气，保障员工在高温岗位作业的健康安全，公司于 7 月至 9 月开展了高温劳动保护系列活动，对一线员工、户外作业人员及高温作业岗位员工进行了专项慰问，为员工提供了藿香正气水、清凉饮品、防晒用品等防暑降温用品，合理安排作业时间，避开高温时段，缩短连续作业时间。此外，公司还组织了防暑降温知识讲座，提高员工的自我防护意识。



- 关爱女性员工：促进性别平等与职业发展

在推动企业可持续发展的过程中，公司始终秉持性别平等的理念，高度重视女性员工的权益保障和职业发展。公司通过多样化的活动和举措，为女性员工提供支持，营造一个包容、尊重、支持的工作环境，助力她们在职业生涯中绽放光彩。

【案例】三八妇女节主题活动：展现女性风采，促进身心健康

3月8日，为庆祝“三八”国际妇女节，展现女性员工风采，倡导健康生活方式，助力职业成长，瀚蓝举办了“春风十里不如你·瀚蓝玫瑰熠芳华”主题活动，吸引了100多名女性员工参与。

活动邀请了国家专业心理咨询师，通过“心手相牵”“阡陌人生”“移动画展”“有勇有谋”等互动游戏，帮助女性员工在合作与鼓励中完成任务，达到身心放松的效果；设置了微观绿植DIY、围炉煮茶等环节，让员工在欢声笑语中充分交流，分享快乐与喜悦。

瀚蓝不仅关注女性员工的身心健康，还致力于提升她们的职业素养和权益保障。通过举办花艺、户外拓展等活动，公司为女性员工提供了展示自我、提升技能的平台，激励她们在工作中充分发挥自身优势，为增强企业的凝聚力和影响力发挥更大的作用。



1.7 开展组织氛围员工满意度与员工关怀措施

公司高度重视员工的幸福感与归属感，通过一系列措施提升员工满意度，营造积极向上的工作氛围，助力企业可持续发展。

- 组织氛围与满意度调查

公司定期开展《瀚蓝组织氛围调查报告》，通过科学的调研方法收集员工反馈，确保公

司及时了解员工需求与期望。2024 年，公司组织氛围调查得分达到 4.34 分（满分 5 分），显示员工对公司使命、愿景和价值观的高度认同。此外，公司还通过绩效面谈、领导走访等方式，与员工进行有效沟通，切实提升员工满意度。

● 丰富员工生活与职业发展

公司通过组织亲子活动、节日关怀、家庭日活动等多种形式，关注员工家庭与个人生活，增强员工的归属感。同时，公司提供多样化的培训与发展机会，助力员工职业成长，进一步提升员工的幸福感。

2 安全管理

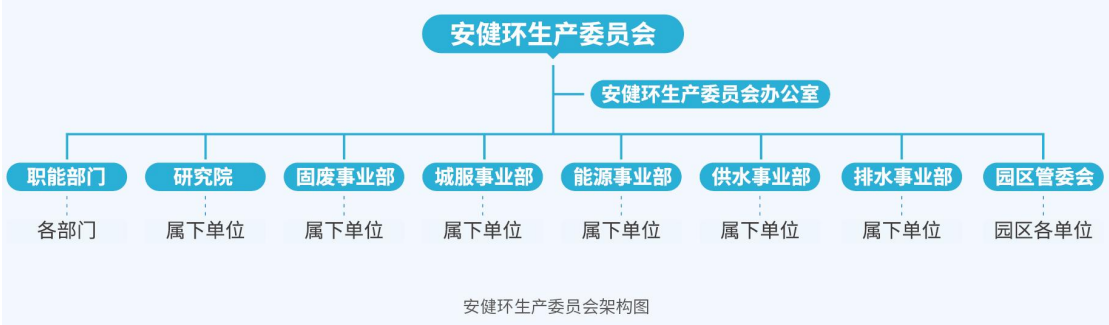
我们坚持生命至上、聚焦问题、安全发展的原则，以危险化学品、城镇燃气、道路交通、有限空间等专项整治为抓手，在复杂多变的外围监管环境中准确把握规律特点，识别公司安全生产管理的薄弱环节，强化风险防控，严格整改落实，压实各单位安全生产主体责任，深入推进安全生产管理，筑牢安全生产防线。

关键绩效	2024 年
较大及以上安全事故/次	0
安全生产投入费用/万元	9091.58
开展安全检查/次	8270
安全培训人数/万人次	20.29
签订年度安全生产（消防）责任书/份	26217
开展生产安全事故应急演练/场	1222
参演生产安全事故应急演练/人次	16297

2.1 安全管理体系

公司当前处于多业态、多地域，管理难度大的复杂业务场景。公司以落实企业安全生产主体责任的合法合规为基础，主动追求更全面、更系统的安健环管理标准。公司建设“集团、事业部、项目公司”安全管理架构，形成了集团标准指引、统筹赋能，事业部监督指导、重点管控，项目公司责任落地、自主管理的安全管理体系。

公司成立安健环生产委员会作为安全生产的最高领导机构。通过每季度召开一次公司安委会会议，总结分析公司安全生产情况，研究和决定安全生产重大决策，协调解决安全生产重大问题。同时，公司建立安健环生产组织机构，明确各级工作职责和责任，强化安全、环保与职业健康管理工作的统一领导，为公司不断推进安健环管理工作奠定良好基础。公司安健环生产委员会下设安健环生产委员会办公室负责日常安健环管理工作事务，各事业部、研究院、资产公司均有明确安健环生产工作领导机构和管理部门。



瀚蓝安健环生产委员会架构图

公司实施安健环战略目标管理，确定三年战略目标，并分解每年关键任务目标，定期复盘完成情况，持续推动安健环管理提升。同时每年制定与组织绩效挂钩的安健环考核目标和指标。为促进各级主要负责人依法履职，落实安全主体责任，公司依据国家安全生产相关法律、法规梳理编制《主要负责人安全生产履职档案清单》，明确主要企业负责人自身安全生产管理职责，要求各单位按照清单完成履职档案的建立，并定期开展履职情况检查工作。督促各负责人将安全职责由上至下逐级传递，确保“一岗双责”得到有效落实。

【案例】EHS 管理有效性评价

公司借鉴 ISO 标准体系、安全生产标准化及行业、集团型企业的 EHS 管理体系，结合业务特点融合先进管理经验和主动安全文化元素，初步建立了具有瀚蓝特色的 EHS 管理有效性评价标准，包括 1 个通用篇（通用篇包含 16 个一级要素，48 个二级要素，207 项评价要点）与 16 个业态专业篇，并在各事业部、各业态开展试评价工作。

公司基于评价标准的反馈，持续完善标准和评价机制，帮助评价师、属各单位理解和应用评价标准，提升评价师评价能力与技巧；测量和展现属下在安健环风险治理方面的水平和取得的绩效，发现优势和劣势，持续提升安健环管理有效性。

目前，公司已初步建立 EHS 管理有效性评价机制和评价师机制，下阶段将对属下各单位实施 EHS 管理有效性评价全覆盖，全面掌握属各单位安健环管理现状和关键风险，并通过对安健环管理有效性进行差距分析，识别和改善安健环管理短板，综合提升安健环管理有

效性。



2.2 主动安全文化建设

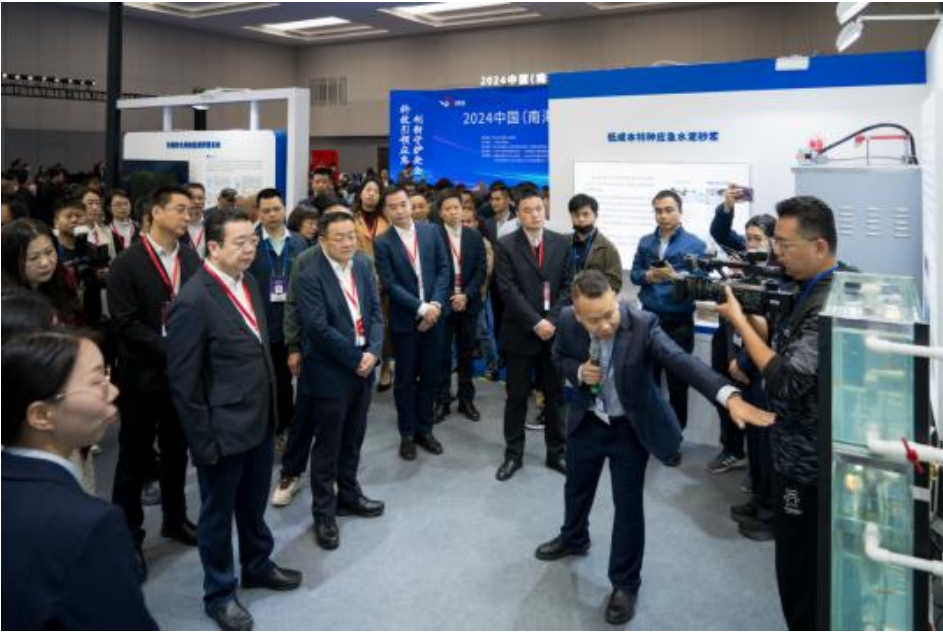
安健环是公司生产经营底线。为树立“秉承主动安全理念，持续优化安健环管理有效体系，实现零事故零污染目标”的 EHS 愿景和“以人为本、坚守底线、预防为先、全员参与”的 EHS 方针，公司在既定的主动安全文化建设五年规划（2022-2027）的框架下，编制并实施《瀚蓝环境股份有限公司主动安全文化创建三年行动方案（2024-2026）》，融合 EHS 管理有效性评价标准，确保五年规划的有效落地。以主动安全文化建设 11 个元素为核心，初步细化形成了瀚蓝主动安全文化评价标准，共计 11 个一级要素，42 个二级要素，72 个评价要点，并与 EHS 管理有效性评价标准相适应、融合。



2024 年 4 月，公司正式发布 EHS（环境、健康与安全）愿景、方针和红线规则，明确了公司在安健环方面的长远目标与核心原则。这一举措为公司内部安健环管理提供了清晰的指引，强化了全员的安全意识与责任，为公司的稳健发展筑牢根基。“安全生产月”期间，公司积极组织所属各单位开展广泛宣传活动，形成了人人做好安健环管理工作的工作氛围，打造具备生产力和价值创造的安管理体系和核心竞争力。



2024 年 12 月，公司参加 2024 年中国（南海）国际安全应急展览会，展示了公司在安全应急领域的先进产品与主动安全实践，不仅促进了公司与业界同行的交流与合作，也展示了公司在安全应急产业的专业实力，为推动产业进步贡献了积极力量。



【案例】“安全生产月”活动

2024 年 5 月，公司召开“安全生产月”活动，制定并发布《瀚蓝环境股份有限公司 2024 年“安全生产月”活动工作方案》。

公司积极开展多元化活动，包括安健环知识学习和有奖答题活动、综合应急演练活动、安健环摄影活动、安全生产大家谈、安全微阅读等活动，并创新以丰富激励措施，吸引了总部及各事业部员工积极参与。例如，在安健环知识学习和有奖答题活动中，公司对完成学习任务 and 答题满分的员工提供抽奖机会和奖金福利，活动共吸引超 8800 人参与；在安健环摄影活动中，公司共收到参评作品超 355 幅，并为优秀摄影作品创作者提供丰厚礼品。

此外，公司还开展“三防”应急综合演练，公司安健环部、城服事业部及排水事业部等超 120 余人参加，演练项目涵盖树木倒伏现场处置、机械伤害应急处置、水浸排涝现场处置、溺水现场应急救援处置等，为后续防汛抢险任务奠定坚实基础。



2.3 安全风险治理

瀚蓝持续完善 EHS 法律法规和标准库，2024 年识别适用的安健环法律法规 3176 个，安健环相关标准 3058 个，实现各业务板块的法律法规清单清晰分类、一键导出，每月解读新规或重要法规并作为安健环月报附件发布，助力各单位辨识适用的安健环法律法规、标准规范，及时掌握安健环法规、标准动态，为安健环合规管理提供支撑。

此外，公司开展多轮园区安全生产协作机制调研，探索南海固废处理环保产业园园区风险管控机制方案，顺利推动南海固废处理环保产业园管理委员会成立，并完成园区整体安全

风险评估报告。该管理委员会的成立和运转，进一步加强园区内各单位的安健环协同能力，压实各主体的安健环生产责任，推进园区安健环风险管控专项提升工作，落实园区安健环短板补强提升工作，实现园区整体安健环管理的水平提升与风险降级。

2.4 安全培训

公司稳步推进安健环管理体系建设，积极开展专题研讨活动，包括安健环管理顶层设计共创、安全生产风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制、安健环“三同时”（是指在建设项目中，安全设施、职业病防护设施和环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用）、建设工程安全管理等。

【案例】构建安健环管理集中研讨模式，助力公司发展

公司总部及各事业部安健环部门负责人和骨干通过封闭式集中研讨，围绕公司 EHS 管理评价标准，充分评估评价标准与相关法规、政策及企业现状的契合性、可操作性和指导性，并就复杂业态下的通用性和专业性展开讨论，集中攻坚、高效解决问题。这种模式已在 EHS 管理有效性专业篇评价标准共创、瀚蓝 ESG 指标优化管理研讨（安健环专场）等活动中复制应用并取得良好成效。



公司积极探索主动安全文化与 EHS 管理的融合实践，并积极开展系列活动，包括主动服务业务，对外开展安健环管理经验交流活动。其中，公司组织各事业部安健环骨干参与安健环业务能力提升培训班，对公司的 EHS 愿景、方针及红线规则进行了深入解读，并围绕安全双控管理的难点开展探讨，对阶段性安全督查工作进行了细致复盘，并以“安健环创造新价值”的内涵和实施路径开展小组讨论和分享，促进安健环工作与业务的深度融合，为公

司的可持续发展奠定坚实基础，推动公司整体安健环水平迈向新台阶。



2.5 智慧化安全管理

瀚蓝已全面应用并持续优化 EHS 信息系统，开发 AI 安全监管 7 个场景 31 个算法，完成 AI 安全监管平台算法部署工作，并持续开展算法调优工作。其中，环保数据管理平台已上线试运行,实现常态化污染物排放的数据监测;完成安全系统融合和数据迁移和安全环保、AI 三平台数据联通，集成安健环“数据驾驶舱”，以实现更高效、更精准的管理效果。



【案例应用 1】2024 年，瀚蓝固废完成安健环管理中心 1.0 系统的开发，在数智化安全管理方面取得了显著进步。该系统整合了先进的 AI 技术，其中通过实现对卸料平台防坠链挂摘的运行状态、人员操作行为以及收运车辆驾驶员的驾驶行为的全方位、实时监测，利用智能化数据分析，精准识别潜在风险并提前发出预警，有效避免了事故发生。

【案例应用 2】2024 年，瀚蓝城服基于物联网传感技术，实现了安全管理中心 1.0 系统的搭建，包括对驾驶员在车辆行驶过程的实时视频监管、线上应急处置、违规行为报警、事

故处置分析和管理提升、安全绩效管理等功能。

其中，系统实现对车辆的实时、动态管理，通过物联传感车载视频终端设备，实现全过程的实时查看，同时通过设定违规类型参数对驾驶员的违规行为进行预警、提醒、制止并形成安全管理分析与提升措施；实现对全部交通安全事故进行线上全过程管理，从事故类型、事故等级、事故性质等方面进行全面分析，输出管理提升措施；实现对驾驶员安全绩效管理，通过设定各类型交通安全行为表现分值，进行驾驶员动态安全绩效排名，为交通安全管理提供依据。

【案例应用 3】瀚蓝能源积极应用 AI 摄像头监护工地，在原有视频监控的基础上引入智能 AI 摄像头，对风险大的工地重点、实时监测，并在工程车辆靠近工地时进行主动预警、报警。同时，瀚蓝能源还打造浓度报警器监测平台，构建涵盖生产经营场所、用户端的浓度报警器监测平台，对预警信息进行集中管理和及时处置。

2.6 落实安全监督检查

公司制定《安全风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制建设》指导手册，规范双重预防机制建设程序，推进公司风险管控与隐患排查治理的“全员、全方位、全过程”一体化闭环管理，为有效控制风险、及时处理隐患、防范事故发生奠定坚实基础。公司充分应用先进的安健环工具，增强员工安全意识、规范行为习惯、提升安全素养。

2.7 安全应急保障

公司设立突发事件应急领导小组和应急领导小组办公室，编制并发布《突发事件总体应急预案》《生产安全事故应急预案》《自然灾害应急预案》《突发环境事件应急预案》，修订《自然灾害应急预案编制》，印发《自然灾害和生产安全事故预警应急响应指引手册》，从应急预案体系、危险性分析、组织机构与职责、应急响应、后期处理以及培训与演练等方面对应急预警工作进行整体规范。

同时，公司组织各事业部制定年度应急演练工作计划并进行监督检查，要求各事业部根据自身风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练，并对演练工作进行总结评估。



此外，公司还开展暴雨、台风防御期间应急响应处置机制，系统部署防汛工作，以及开展公司 2024 年“三防”综合应急演练活动，复盘总结应急管理经验与不足。

【案例】“消防宣传月”活动

公司开展 2024 年消防宣传月活动，要求各事业部、各单位结合实际业务，紧扣宣传主题，广泛开展消防安全宣传活动，并积极参与外部消防安全宣传活动，最大限度地发动广大职工关注消防、参与消防，学习消防，全面营造消防宣传月的浓厚氛围。

各事业部、各单位结合季节火灾特点，重点对在在建施工工地宿舍、出租物业、“多合一”场所、重点区域开展“从点到面、全员参与”的消防安全大排查，并加强对天然气、液化石油气、氢能的储存站场和输配管道的专项检查。

其中，公司总部还联合物业开展消防月火灾事故应急桌面推演，模拟厨房燃气泄漏起火事故场景，通过外聘专家、安委办成员对演练过程的复盘研讨，系统梳理演练中存在的问题，完善消防管理工作并优化应急应对方案。



“消防宣传月”活动期间共组织消防安全教育培训 523 场次，参与人数 10578 人次；组

织消防实操实训 91 场次，参与人数 1786 人次。开展消防安全大家谈 121 场，参与人数 2149 人次；组织消防参观体验 14 场，参与人数 2149 人次。

3 职业健康管理

根据安全生产法、职业病防治法的规定，公司统筹开展从事接触职业病危害作业的劳动者职业健康检查项目，组织开展岗前、岗中、离岗的职业健康检查。

公司组织开展《职业病防治法宣传周》专题活动，举办了职业健康知识培训暨竞赛活动，深化了参训人员对相关知识的理解与记忆，助力公司职业健康管理水平。



公司编制并发布了《职业卫生管理工作手册》，以合规管理为基础，系统梳理了职业健康管理 12 项主要内容的法律法规依据及工作要求，指导各事业部、各单位认真学习并落实各项管理工作开展情况。

【案例】瀚蓝护卫队：职业健康竞赛展风采，助力企业健康文化提升

2024 年 10 月，公司参与佛山市职业健康达人竞赛，瀚蓝人凭借扎实的专业知识和出色的团队协作，取得优异成绩，不仅展示了公司在职业健康管理方面的深厚积累，也激发了员工对职业健康的关注与热情。



【关键绩效】

- 2024 年内员工未发生职业病。
- 员工职业健康体检覆盖率（注：含岗前、岗中、离岗）100%。

4 科技创新管理

• 【关键绩效】

- 研发费用 1.42 亿元
- 授权发明专利 44 个
- 授权实用新型专利 404 个
- 软件著作权 110 个
- 子公司认定为高新技术企业 6 家
- 中国产学研合作创新示范企业 1 家
- 省级企业技术中心 1 个
- 省级企业重点实验室（产学研）培育基地 1 个
- 省级工程技术中心 2 个
- 省级专精特新企业 2 家
- 省级知识产权示范企业 1 家
- 参编国家标准 2 项，团体标准 54 项

4.1 强化科技创新

为强化技术创新，公司构建了行业领先的“三位一体”——集技术研发、检测分析、产业孵化于一体的开放式科技研发平台以及“三级四阶”研发体系。瀚蓝的研发体系主要包括三个层级，瀚蓝研究院重点研究新业态、探索新技术，为企业探索第二增长曲线；各事业部重点在节能降耗、工艺优化、设备优化等方面下功夫，为运营管理提质增效；各板块公司则作为研究示范项目的实践主体，促进科研应用转化。



2024 年，瀚蓝持续深化科技创新体系，多措并举提升核心科技技术竞争力，包括完善科研管理体系，并利用 Worktile 项目管理软件，确保研发项目的顺利实施与过程合规性。瀚蓝研究院作为技术创新的核心驱动，聚焦行业前沿，推进了多项技术的研发与成果转化，有效促进精益运营、绿色运营，并实现降本增效，为公司可持续发展提供了强有力的技术支撑。

● 科研平台的打造

瀚蓝拥有高新技术企业 6 家、产学研合作创新示范企业 1 家、省级企业技术中心和工程技术研究中心 3 家、省级重点实验室培育基地 1 家、省级知识产权示范企业 1 家及省级专精特新企业 2 家，为科技创新提供坚实基础。

● 技术课题的研发和探索

瀚蓝研究院搭建技术统筹管理平台，聚焦行业前沿技术，培养科研团队，为生产运行提供技术方案，助力公司提质增效。2024 年推进垃圾焚烧低氮燃烧技术、餐厨垃圾高效厌氧反应技术、飞灰低成本处置工艺等多项技术的研发与成果转化，并取得一定成效及成果。例

如，通过垃圾焚烧低氮燃烧技术的研究及工艺化应用，降低 NO_x 生产量，节省项目运行成本；通过餐厨垃圾高效厌氧反应与定向水解制备新型复合碳源技术开发，提升餐厨项目厌氧产沼效率，降低碳氮比失衡污水处置购买碳源成本；通过飞灰低成本处置工艺技术开发，精确调控反应条件，有效减少有毒物质的浸出风险，同时降低了处置成本。

污水高效脱氮技术及其填料开发研究项目：通过自主研发的低成本脱氮填料，可实现不外加碳源的前提下实现污水高效脱氮，降低碳氮比失衡污水处理成本。

石灰提质增效研究：探究和解析了熟石灰关键性能指标对造成堵灰的影响，并制定出相关标准限值要求，进一步规范对熟石灰的质量把关，提升脱酸效率以及运行安全稳定性。

通沟污泥分离砂在早强水泥基材料（特种修复材料）的资源化应用研究：利用通沟细砂制成满足管网维修的早强材料，节省材料采购费用并探索出该类固废资源化的新路径。

4.2 保护知识产权

2024 年，公司对《知识产权管理规定》进行了修订，优化公司知识产权合规管理。新规定将管理要求从聚焦研发职能部门，扩展至多个可能涉及知识产权风险的职能部门，并在各管理节点提供知识产权管理指导。相关职能部门依照规定，在要求的管理节点新设知识产权把控措施，将管理精神落实到各事业部和项目公司的相应职能部门中。

此外，公司全面摸底整体知识产权情况，覆盖各事业部的知识产权管理及服务，形成了《瀚蓝集团知识产权全面调查报告》。基于此，公司完成了《企业知识产权合规管理规定》的修订工作，为跨部门实现知识产权风险管控提供了坚实制度基础。同时，公司在新能源、碳管理、城市服务等技术领域实现了专利申请零的突破，进一步拓展了知识产权的覆盖范围，为公司的创新与发展提供了有力支持。

4.3 坚持产学研合作创新，聚焦关键技术突破

一直以来，瀚蓝坚持走产学研合作创新之路，积极与高校、科研机构等展开深度合作，充分发挥各方在人才、技术、资源等方面的优势，形成强大的创新合力。2024 年，瀚蓝联合清华大学等单位申报的“粤港澳产城融合多源固废协同利用技术及集成示范”国家重点研发计划项目获批立项。瀚蓝将携手清华大学等专业团队，共同攻克多源固废协同利用过程中的关键技术和难题。

项目聚焦多源固废处理的关键技术环节，致力于通过构建指纹识别数据库与智能算法模型，集成便携式检测设备，解决跨境生活源固废鉴别和监管难题；研发智慧配伍协同焚烧等

核心技术，突破铝灰高温煅烧制备高值氧化铝的技术瓶颈；开发新兴产业废液有价值组分高效回用/清洁提取技术，并建立多源固废特征数据库，研发全过程智能监管关键技术。

通过这些关键技术的突破和创新，项目将形成相应技术标准及规范、智能决策平台、应用示范和解决方案等成果，为大湾区固废高质量处置与循环利用提供有力支撑。这不仅有助于推动“无废湾区”建设，提升大湾区固废治理水平，促进区域经济社会绿色低碳发展，还将在全国范围内树立多源固废协同利用的典范，为其他地区的固废治理提供宝贵经验和借鉴。

此外，瀚蓝与季华实验室合作开发智能机器人巡检方案，共同完成路线设计、设备组装、软件编程、控制界面规划及试运行等工作。随着智能机器人的进一步应用，将提升公司提升智能化、信息化、数字化应用水平。

4.4 打造创新孵化生态圈

为推动环保产业创新发展，瀚蓝打造了环保产业创新引擎——瀚蓝环保产业孵化器。该孵化器已培育 80 余家科技企业，通过“垂直孵化+产业协同”模式，成为驱动企业转型升级和行业高质量发展的战略支点。

4.4.1 核心战略意义

1、构建技术转化中枢，强化瀚蓝核心竞争力

孵化器深度整合顶尖科研资源，如香港科技大学等，将颠覆性技术（如范智勇教授团队的纳米蜂巢半导体工艺）转化为实际场景解决方案（如臭气监测），通过“实验室-产业场景”直通机制，降低环保设施运维成本。

2、打造产业共生生态，重塑行业价值链条

依托瀚蓝在固废、水务、能源等领域的业务场景，构建全生命周期孵化平台，涵盖“实验检测-产业中试-业务赋能”。例如，为华南理工大学杨希贤博士及其霖诺环保提供高浓度废水处置的中试场景。这种模式加速新技术商业化，推动瀚蓝从“自我发展”向“协同发展”转变，形成闭环生态。

4.4.2 现有资源与成果

瀚蓝环保产业孵化器拥有 12000 m² 场地，孵化了多家环保、新能源、新材料等领域的高成长性企业。通过风险投资和产业孵化两个抓手，逐渐形成了“双碳”产业生态圈。2024

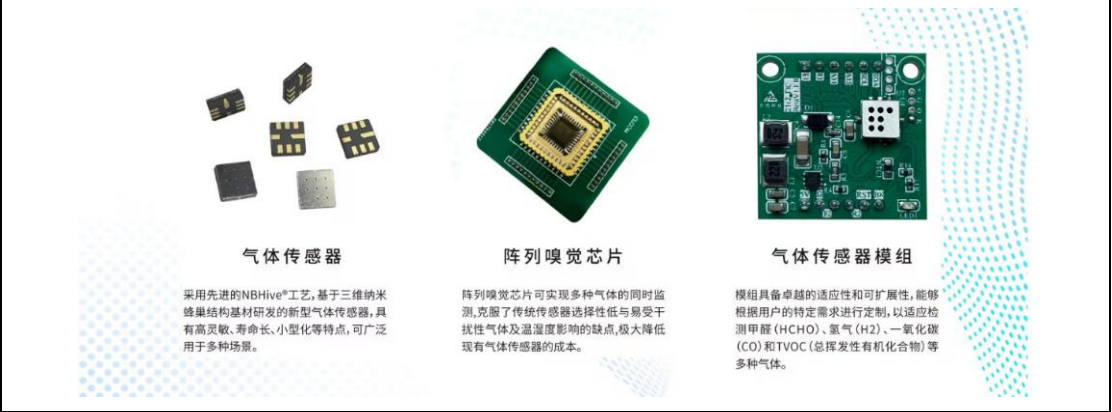
年，多家孵化企业发展良好，例如：

- 佛山霖诺环保科技有限公司本年度业务收入得到较大增长，国家重点研发计划“废玻璃活化再生高阻隔防腐涂层制备关键技术”顺利开题，完成 Pre-A 轮融资重要里程碑节点，获批“广东省省级专精特新中小企业”荣誉；
- 艾感（广东）科技有限公司成功获批“广东省博士后工作站”；获批“广东省示范产权示范企业”荣誉；研发验证并导入 1.5mm*1.5mm 芯片制备工艺、PCB 基板封装方案，明显降低产品生产成本；
- 广东创益新能源电力有限公司推出“光伏+储能”商业模式，同时实现海外布局业务突破，在东南亚、北美地区有多个海外项目落地；
- 华智热工科技（佛山）有限公司核心厨烟催化净化技术实现商业化应用，本年度获得某大型国企千万级别催化剂订单，同时已向多家知名家电目标客户提供催化剂样品，部分已达成合作。

【案例】打造创新孵化生态圈，孵化企业发展新动力

2024 年，瀚蓝战略投资艾感科技，引入其全球先进的气体传感技术，助力公司业务精益运营。艾感科技作为国家高新技术企业，拥有独特的纳米蜂巢半导体工艺和小型化嗅觉芯片技术，其产品在瀚蓝的多个业务领域有广泛应用前景，如固废项目臭气监测、水务监测等。

目前，艾感科技的气体传感器已在瀚蓝开平农业垃圾处理项目中试用，有效提升了除臭系统的自动化控制能力和环保管理水平，实现了降本增效。同时，瀚蓝孵化器为艾感科技提供了全方位的产业孵化服务，通过“垂直孵化+产业协同”的模式，加速其技术成果转化和应用推广，提升瀚蓝业务的数智化管理水平。



4.5 打造共享实验室

瀚蓝研究院实验检测中心作为共享实验创新平台，2024 年在佛山市狮山镇力合科技园

1000 平方研发实验室基础上，充分整合瀚蓝供水水质监测站检测资源，再为各研究所课题组提供近 400 平方的小试实验场地，全面支持研究院科研活动的开展，进一步提升共享实验创新平台的实力与作用。2024 年实验检测中心为 13 个研发课题提供检测支持，攻克样品类型多样且状态复杂等难题。

同时，为了持续提升实验服务能力，打造更优质的共享实验平台检测服务，实验检测中心在 2024 年积极拓展了固废处理领域的生产物料和生活垃圾等检测能力，CMA 资质（中国计量认证 CMA（China Metrology Accreditation），即检验检测机构资质认定。获得 CMA 认证的检验报告可用于产品质量评价、成果及司法鉴定，具有法律效力。）成功扩充至 1276 项，能够为公司各业务板块及外部客户提供更为全面、专业环境检测服务。

5 客户服务管理

我们秉承至真至诚的服务理念，不断优化各类服务事项标准化流程，为客户带来更便利高效的服务，助力优化营商环境，以优质的服务体验不断提升客户满意度，切实保障客户合法权益。

5.1 城市供水保障

瀚蓝通过系统性思维和创新举措，推动了供水业务的高质量发展，并在水资源的高效利用和可持续管理方面取得了显著成效，为社会提供了更优质、高效的供水服务，也为行业的可持续发展树立了良好示范。

在业务拓展方面，直饮水项目实现了从无到有、从少到多的突破，截至目前，已成功构建覆盖政府机关、医院、学校、写字楼、住宅小区等多维度应用场景的高品质管道直饮水服务网络，提升了水资源的利用效率和品质。

在服务提升方面，瀚蓝以供水服务 5A 评级为契机，优化水质检测、抄表稽查等管理体系，进一步提升了供水服务质量和水资源管理的精细化水平。



在降本增效方面，通过技术创新和管理优化，通过管道微开挖技术的应用、产销差控制和抄表改革，进一步提升了水资源利用效率，降低了生产成本。

关键绩效	2024 年
年度总供水量/亿吨	4.96
服务客户/万户	119.12
供水能力/万吨/日	170
管网长度（DN75mm 以上）/公里	4796.45

【案例】路面不开挖 “微创术” 让老旧管网修复更高效

佛山市南海区南海大道段 DN800 供水管已有将近 40 年的历史，管网老旧腐蚀严重，亟需改造。但该路段是南海区交通大动脉，车流量大，人员流动密度高，如果采用传统管道施工技术，需要开凿路面、封闭施工，不仅会造成周边区域交通压力增大，也会对沿线居民、企业的生产生活造成影响。



工作人员将复合软管拖入原有管道

经过综合考察，瀚蓝南海供水决定给 DN800 供水管做一次非开挖的“微创手术”，即在原来的供水管道内衬放入一条具有自承压的纤维增强复合软管，形成“管中管”复合结构，极大提高管道供水的安全性、稳定性。

非开挖工艺的优势明显，不仅缩短一半施工工期，减少路面破坏及土方工程，相应降低了工程成本，也减少对周边环境、交通的影响，进而减轻对周边居民的生活影响。居住在周边的陈先生表示点赞，现在施工面积较小，不会影响大家的日常生活。

目前，该技术已应用在南海大道（南新二路-南新四路段）等老旧管网改造中，管线修复后运行良好，有效改善水力条件，原管线渗漏问题得到根本解决。接下来，南海老旧供水管网修复改造将优先考虑非开挖工艺，减少施工对周边商户居民的影响，助力营造良好生产生活环境。

5.2 保障城市供水安全和优质服务

2024 年，瀚蓝积极践行智慧水务理念，开展村居供水管网改造项目，有效解决了居民的用水难题，全力保障城市供水安全，提升供水服务质量，为城市的可持续发展提供坚实支撑。

瀚蓝以在线水力模型和供水物联网为技术抓手，推动智慧水务发展。2024 年，佛山市南海区全区在线水力模型建成并投入使用，在在线水力模型水压精细调节、低压问题解决等方面发挥了重要作用，输出分析报告 43 份、应急预案 9 份、典型案例 20 份。同时，瀚蓝全面梳理了供水物联网设备管理系统，针对设备老化、性能不匹配及分布密度不足等问题，制定了设备性能提升、维护优化、管理体系建设及增设新点的策略，进一步提升了智能化管理水平。

关键绩效	2024 年
供水用户满意度/%	89.55
供水水质（管网水）年度抽检平均合格率/%	99.97
供水水质（出厂水）年度抽检平均合格率/%	100

【案例】数字孪生赋能守护城市生命线

——瀚蓝供水管网实时在线水力模型实现管网智慧化运营

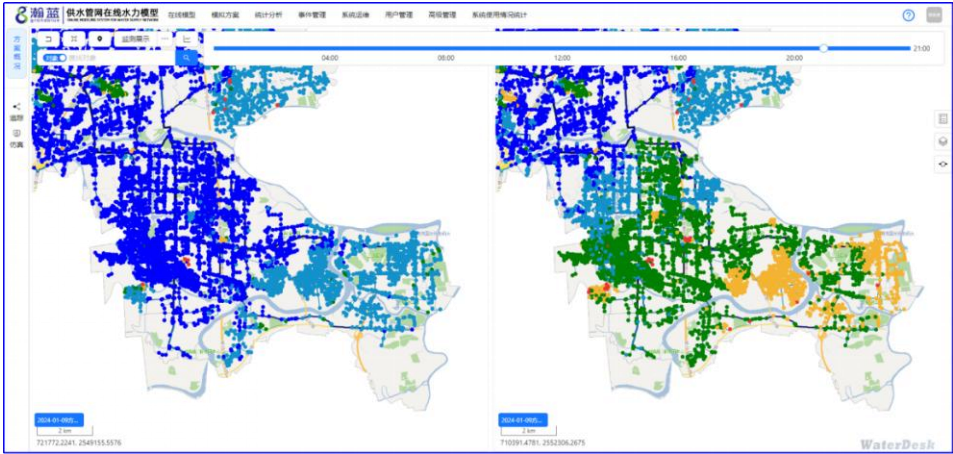
随着经济飞速发展和城镇化进程推进，供水管网的规模的进一步扩大，供水企业依靠传统粗放式、经验式的管理思路难以应对新形势下的运营管理要求。同样，在智慧水务建设方面，供水行业面临着信息化建设缺乏统筹规划、管网运行监控过于依赖大规模设备安装、应急处置和规划建设过度依赖个体经验等主要挑战。如何将个体经验转化为数字化逻辑，赋能建立科学决策机制，成为供水行业亟待解决的课题。

瀚蓝充分总结过去十年离线水力模型的应用经验，利用物联网、5G、大数据、数字孪生技术供水管网实时在线水力模型，实现管网全面可视化感知和实时监控、海量数据的高效处理与智能分析，推动供水管网的精细化管理和智慧化运营。模型可归集数据超 500 万条/天，将全管网仿真运算周期压缩至 5 分钟一次。

同时，模型引入“设备健康度”概念，精准掌握设备状况，减少误报警和漏报警。此外，

通过总结个体经验并嵌入流程规则，模型开发了管网分析和规划分析模块，分别用于应急处置和未来规划，显著提升了供水管理的科学性和决策效率。

此外，模型通过强化漏损治理和优化管网改造，有效减少水资源浪费，2024 年产销差率降至 6.84%，助力佛山市创建节水型城市；通过优化出水压力、调度和减少爆漏事件，降低了厂站能源损耗，减少了管网二次加压供水量。



【案例】瀚蓝助力盐步横江沙海村供水管网改造，提升居民用水品质

盐步横江沙海村在未实施抄表到户改造前，原供水管网使用年限已超 30 年，旧管网多为镀锌钢管，锈蚀严重，爆漏情况频发，水损分摊大，居民的用水安全更难以得到保障。

2024 年，为切实解决沙海村居民存在用水难题，瀚蓝水务工程公司主动与横江社区深入沟通，多次勘查现场，结合专业知识制定了改造方案，推动沙海村供水管网升级改造。在施工过程中，公司主动了解周边用户诉求，处理改造施工难题，严格把控施工质量，完成优质 PE 塑料管给水管材 7.7 公里铺设，更换了 350 多户居民水表，新建管网的用水水质、水压和水量都得到了很大程度的改善，村民满意度极高并赠予公司“工程尽心尽责，技术精益求精”的锦旗。



【案例】加强村居供水保障 把牢群众用水“安全关”——烟南村水损治理项目

烟南村作为九江镇唯一一个趸售村居，供水设施日常维护缺乏专业的维护人员和技术支持。同时，农村供水管网错综复杂且大部分埋设在地下，管线老化和破损不易被发现，漏水问题不易定位和修复。此外，烟南村现状供水管网已使用超 30 年，供水设施长时间未得到更新，存在严重的废旧问题，潜在漏水、渗水风险。

瀚蓝南海公司下属九江水司（以下简称“九江水司”）深入了解该村在供水方面的痛点与难题，主动与烟南村保持密切联系、了解村居具体的供水问题，确保信息畅通和问题及时反馈，并利用现有流量计等监测设施，对烟南村用水情况进行实时监控，发现水量异常情况及时联系村居，并协助村居进行管道漏点巡查，助力烟南村水损治理工作。2024 年 10 月，烟南村代表赠予九江水司“排忧解难 测漏精准”的锦旗，向九江水司解决村内用水难题表示感谢。



5.3 确保天然气供应安全和优质服务

2024 年，瀚蓝持续拓宽气源渠道，全力推进互联互通工程建设，提升管网供气保障能力，为居民和工商业用户提供稳定、安全、高效的燃气服务。同时，公司积极响应政府政策，推动老旧小区改造和“瓶改管”工作，助力城市可持续发展，提升居民生活质量。

关键绩效	2024 年
燃气用户满意度/%	93.85

5.3.1 燃气基础设施建设与供气保障

- 拓宽气源渠道与互联互通工程

瀚蓝南海燃气持续拓宽气源渠道,全力推进互联互通工程建设,提升管网供气保障能力。2024 年完成佛山市南海区市政燃气管道建设 65.5 公里,涉及 135 个工商业和居民小区的工程项目建设,进一步完善了区域燃气基础设施,为保障民生工程和提升居民生活质量奠定了坚实基础。

- 重点项目推进与市政管网配套

瀚蓝南海燃气积极配合佛山市政府重点项目,包括广湛高铁和广佛环线铁路建设,加快推进涉在建铁路市政燃气管项目。2024 年完成 7 个涉铁项目施工,确保了铁路建设与燃气管网建设的协同推进,同时有序推进佛山市南海区各镇街市政管网配套工程,为区域发展提供了有力支持。

5.3.2 老旧管网更新改造与老旧小区改造

- 老旧管网更新改造

瀚蓝南海燃气统筹规划、分步实施老旧管网更新改造项目,重点推进广佛地铁沿线改造工程。2024 年完成南海区桂城南海大道等 7 个燃气主干管改造项目,有效提升了管网的安全性和供气稳定性。

- 老旧小区燃气改造

瀚蓝南海燃气积极配合区政府老旧小区改造工作,累计代建 260 个小区,涉及 41575 户居民。2024 年完成 101 个小区的改造任务,惠及 11501 户居民。



5.3.3 推动“瓶改管”工作，提升用气安全

瀚蓝南海燃气积极响应政府“瓶改管”政策，结合市、区相关要求，大力推动瓶装液化气用户改用管道天然气工作。2024 年，公司提前做好调研规划部署，积极响应用户改造需求，全年累计完成近 163 家瓶改管用户的通气点火，新增用气规模超 17.6 万方/天，显著提升了用户用气安全和生活质量。

【案例】积极响应政府号召，持续推进“瓶改管”项目

佛山市及南海区分别出台《佛山市餐饮场所“瓶改管”工作实施方案》，全力推动瓶装液化石油气改换为管道天然气。为积极响应政府号召，推动南海区工商业用户向更加安全、经济、环保的管道天然气转换，瀚蓝能源成立了“瓶改管”领导工作小组，持续推进“瓶改管”项目落地，并通过制定优惠措施，提高工商业用户改换为管道天然气的积极性和意愿。

为解决用户心中的各种顾虑，每个用户配备专员“一对一”跟进，向用户讲解管道天然气的优势，比如其经济性、安全性、环保性、便捷性等。同时，向用户综合分析转换前后的能源成本、安全成本等用户关心关注的问题，让用户了解管道天然气并接受管道天然气。

“瓶改管”项目的实施取得了显著成效，为用户创造了更安全的用气环境，获得了用户的认可。截至 2024 年，项目累计完成 163 家用户的“瓶改管”工作。



5.3.4 搭建燃气报警平台，有效提高泄漏感知能力及应急响应速度

目前，瀚蓝南海燃气报警平台是行业内少有的由燃气公司直接部署的报警平台（市场上的报警平台基本由报警器厂家建设和管理），通过报警信息实时传输，与瀚蓝南海燃气客服系统、调度中心无缝衔接，自动生成抢险工单，实现高效处置险情、有效防止事故的发生。

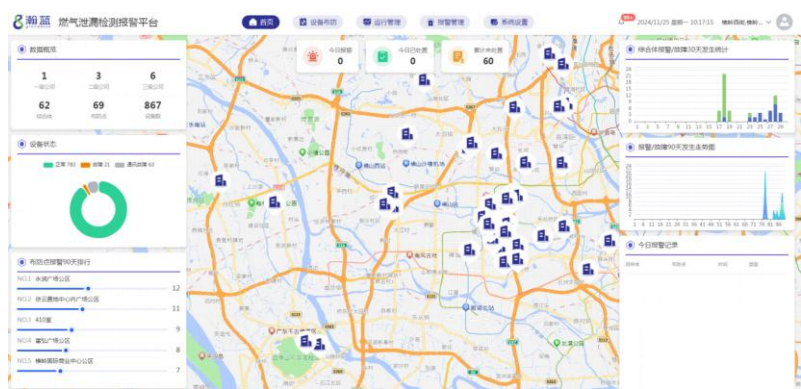
【案例】搭建燃气泄漏报警平台，保障商业综合体用气安全

根据 2021 年《安全生产法》的要求，餐饮等行业的生产经营单位在使用燃气时必须安

装可燃气体报警装置，并确保其正常使用。这一规定旨在提升燃气安全监管的严格性，防止燃气事故的发生。

然而，商业综合体的泄漏报警平台存在设备质量参差不齐、现场设备与报警平台的对照关系不清晰、平台软件过期和无人管理等问题，导致报警系统形同虚设。此外，报警控制系统通常采用总线制（有线）模式，若总线断路，报警信息将无法及时传输至消防控制中心，形成监管盲区。

为解决这些问题，瀚蓝秉持“主动安全”理念，践行“以人为本、预防为先”的方针，搭建燃气泄漏报警平台，为用户用气安全保驾护航。通过部署基于物联网的燃气泄漏报警系统，实时监测燃气泄漏并通过远程监控平台处理报警信息，确保信息的及时传输和处理；定制无线通讯模块，替代传统有线通讯，降低建设和维护成本，同时消除总线断路带来的监管盲区；建立四级架构的报警平台，确保报警信息能够通过短信、微信等方式，及时通知相关人员，快速响应燃气泄漏险情，防止事故发生，提高泄漏感知和应急能力，切实保障燃气使用安全。



5.4 优化营商环境

为持续优化营商环境，瀚蓝能源和供水业务聚焦简化流程、降低成本、提升服务效率等方面，推出了一系列创新举措，不仅助力企业发展，也为民生改善提供了有力支持，展现了企业的社会责任与担当。

5.4.1 供水业务

为持续优化营商环境，瀚蓝供水从简化流程、降低成本、提升服务效率等方面入手，推出了一系列创新举措：

1. “零证件”信用办水

深入贯彻佛山市水务局《供水服务社会信用体系建设工作方案》，对信用等级为 A 级或 B 级的企业用户，推行“零证件”用水报装服务，以信用报告代替产权证明文件，提升审批效率，2024 年已为 9 家企业提供此项服务，节省了企业的时间和人力成本。

2. 便捷线上服务，实现“零跑腿”

依托“南海供水”微信小程序，为企业和市民提供线上用水报装服务，2024 年线上办理率达 87.90%。同时，优化流程，不涉及外线工程的报装处理时限不超过 2 个工作日，涉及外线工程不超过 5 个工作日，提高了企业获得用水的时效性。

3. 降低企业成本，供水报装免收费

严格执行国家政策，免收企业建筑区划红线范围外的供水接入费用。2024 年，为约 290 家企业、400 个项目提供免收费服务，帮助企业实现“零成本”接入，降低投运成本。

4. 推行水电气联办机制

推广水电气联合报装服务，实现“一张表单、联合踏勘、联合施工、一并按入”，避免管线冲突，加快项目建设进度，提升基础设施接入效率。

5. 一户一表改造，实现“四同”服务

配合政府推进抄表到户改造，完成“一户一表、独立计费”工作，实现全区用水“同网、同价、同质、同服务”。2018 年至 2024 年，完成约 59 个村居改造，新增抄表到户约 10 万户，抄表到户率达 92%，提升了供水稳定性和安全性。

6. 延伸服务“零费用”

对企业反馈的用水问题，即使超出职责范围，也主动提供免费表后测漏服务，2024 年为超过 40 家企业提供服务，帮助企业减少用水损耗，降低运营成本。

7. 主动回访，沟通“零距离”

每年定期回访企业用户，实地排查用水情况，收集反馈意见，提供专业用水指导。2024 年，回访企业超过 100 家，确保企业用水无忧。

5.4.2 能源业务

为持续优化营商环境，瀚蓝能源从多个方面推进服务升级，助力企业发展和民生改善：

1. 用气报装主动服务

通过佛山市工程建设项目审批管理系统，主动对接用户，了解用气需求并提供服务。2024 年，共接收并处理约 100 条项目信息，覆盖南海区各镇街。同时，积极对接自然资源

局“多规合一”平台，提前规划燃气管线建设，实现“拿地即开工”。

2. 积极响应供气外线接入工程审批制度改革

积极落实政府改革举措，全程代用户办理供气外线接入工程行政审批手续。2024 年，成功申报“告知承诺免审批”73 项和“并联审批”2 项，积极配合道路挖掘计划信息线上共享工作，完成年度项目计划申报。

3. 用气报装“零上门、零投资”

全面落实市工程建设审批制度改革，推广容缺审批、告知承诺制度，优化全流程审批服务。通过微信公众号等线上平台，实现用户报装“零上门”；响应“瓶改管”政策，推行分期模式，实现用户红线内初始投入“零投资”。2024 年完成 163 单“瓶改管”项目。此外，推广商业 NB 表，降低用户经营成本，并投入资金搭建燃气泄漏检测报警平台，保障用户安全用气。

4. 推进“一网通办”服务

全力推行燃气业务“一网通办”，实现 17 项燃气业务事项 100%网上可办理，提升服务的标准化、程序化和数字化水平，整体服务效能显著提升。

6 构建和谐社区

6.1 环保宣教

2024 年，瀚蓝在全国多地积极开展环保宣教活动，通过一系列公众开放日、校园科普、社区互动、线上培训等环保宣教活动，瀚蓝不仅提升了公众对环保的认知，还进一步彰显了企业的社会责任与担当，有效传播了瀚蓝的绿色发展理念，增强了公众对企业的信任与认可，为推动“无废城市”建设和生态文明建设做出了积极贡献。

【关键绩效】 - 列入“全国环保设施和城镇污水垃圾处理设施向公众开放单位”：10 个 - 年度公众开放日活动总举办场次：615 场 - 年度环保宣教活动总场次：2523 场 - 年度环保宣教参与员工人数：7958 人 - 年度环保宣教服务受益人数：21.62 万人
--

1、公众开放日活动广泛开展

瀚蓝在孝感、赣州、大连、佛山、宣城、廊坊、南平、乌兰察布、淮安、漳州、常山、贵阳、福清、安溪、绿电等多地的生活垃圾焚烧发电项目公司以及佛山南海污水处理厂共举办公众开放日活动 615 场，服务受益人数 21.62 万人。公众通过实地参观垃圾焚烧发电厂、中控室、垃圾吊操作室等设施，直观了解到垃圾处理的全过程及环保技术的应用，增强了对垃圾“变废为宝”的认识；公众通过实地参观污水处理厂，直观了解污水处理全过程，从污水流入到清水排出，见证污水变清的神奇转变，增强对水资源保护和水环境保护的认识，从而提升了环保意识，推动形成崇尚生态文明、共建美丽中国的良好风尚。

此外，瀚蓝通过公众参与交流活动，有效化解邻避效应，提升公众对环保项目的理解与支持。瀚蓝固废贵阳公司举办垃圾焚烧发电公众参与交流活动，邀请多部门及社会各界人士参观厂区，展示现代化垃圾处置技术，成功打破邻避效应，促进项目与社区的和谐共处。

2、校园科普活动成效显著

瀚蓝积极开展“进校园”环保宣教活动，覆盖学生约 1.7 万人，通过科普讲座、互动游戏、环保绘画、垃圾分类实践等形式，向学生普及垃圾分类、资源循环利用等知识，激发了青少年对环保的兴趣和责任，在学生中种下了环保的种子，推动了环保理念的代际传递。

3、社区与线上互动活动创新开展

瀚蓝通过社区互动、线上培训、环保徒步、义工骑行等多种创新形式，进一步扩大了环保宣教的覆盖面，营造了浓厚的环保氛围。

4、环保宣教活动获多项荣誉

瀚蓝环保宣教活动获得了社会各界的高度认可并多次荣获表彰。例如，瀚蓝南平公司荣获福建省“2023 年十佳环保设施开放单位”称号；金沙小学的专场活动被评为“2024 年广东省全国科普日活动优秀活动”；绿电公司“绿色使者”垃圾分类志愿者培育项目获评南海区志愿服务项目区级示范项目。



瀚蓝（南平）固废处理有限公司
2023年十佳环保设施开放单位
福建省生态环境厅 福建省生态环境厅 二〇二三年五月

瀚蓝南平公司荣获
“2023 年十佳环保设施开放单位”称号



金沙小学的专场活动被评为
“2024 年广东省全国科普日活动优秀活动”

43	酒牌	酒牌安全“四”为普-社区服务项目	南海群团社会工作服务中心	44000
44	安全	“全民学消防，筑牢安全墙”消防安全知识普及项目	南海军地志愿服务队	45000
45	志愿服务	“南粮米，米电课堂”供电志愿服务项目	佛山供电局“南粮米”青年志愿服务队南海供电局	/
46	志愿服务	“绿色使者”垃圾分类志愿者培育项目	南海绿电环保义工总队	/
47	志愿服务	南海市市民子女的家校合作志愿服务项目	佛山南海绿电环保义工总队	/
48	志愿服务	“党建引领，共‘食’成长”暑期夏令营活动	南海绿电义工总队	/
49	志愿服务	“党建护航”社区健康守护计划	南海绿电义工总队	/

绿电公司“绿色使者”垃圾分类志愿者培育项目
获评南海区志愿服务项目区级示范项目

【案例】瀚蓝贵阳举办“美丽贵阳·山水林城——生态文明主题讲堂”

2024年7月27日，贵阳市生态科普馆成功举办了第四十一期“美丽贵阳·山水林城——生态文明主题讲堂”，瀚蓝固废贵阳公司代表作为主讲嘉宾，通过生动有趣的授课方式，向66位现场参与者及148722人次网络直播观众介绍了垃圾处理的重要性和垃圾分类的基本知识，强调了垃圾焚烧发电的高效环保优势。活动现场气氛热烈，观众积极参与互动，不仅通过问答加深了对四类生活垃圾的理解，还在后续的垃圾分类游戏中巩固了所学知识。此次活动不仅传授了实用的环保知识，更重要的是激发了公众保护环境的热情，培养了良好的环保习惯。



【案例】瀚蓝孝感开展“垃圾分类小手拉大手”研学科普教育活动

2024年10月30日，瀚蓝固废孝感公司在相关单位的指导下，在孝感市静脉产业园环保科技有限公司开展“垃圾分类小手拉大手”研学科普教育活动，首批共有1000名学生参与。活动中，学生们通过多媒体展示、实物模型及互动体验，深入了解环保知识，积极参与环保小游戏，环保意识显著增强。此次活动不仅为学生们打开了了解环保的窗口，更在他们心中种下了绿色的种子，激励着他们成为环保的践行者和倡导者。



VR 全景赏环保

一直以来，瀚蓝持续深挖环保设施作为生态环境宣传教育基地的作用，积极开展环保宣教活动，赋能生态环境教育，共倡绿色环保生活理念，共建人与自然和谐生活。请扫描下方二维码进入瀚蓝 VR 导赏，线上参观瀚蓝环保教育基地。



扫一扫进入瀚蓝 VR 导赏

6.2 社区参与

2024 年，瀚蓝通过社区帮扶、环保科普、互动共建、灾后重建及化解邻避效应等多方面举措，显著提升了社区关系质量，增强了企业与居民、企业与政府之间的互信与合作，有效化解邻避效应，推动企业与社区的共同发展。

6.2.1 社区帮扶与关怀活动

瀚蓝在全国多地开展社区帮扶活动，深入践行企业社会责任。例如：

- 瀚蓝固废绿电公司在重阳节期间为周边 10 个村居的近 2900 位长者送去节日温暖，弘扬尊老敬老的传统美德。
- 瀚蓝固废肇庆公司在中秋期间慰问汶塘村五保户家庭，送上节日礼物，传递温暖与关怀。
- 瀚蓝固废安溪公司在新春之际走访涝港村困难户和残障村民，送去生活物资，彰显企业对弱势群体的关怀。



6.2.2 社区环保与科普活动

瀚蓝通过环保设施开放日、科普讲座、环保集市等形式，提升社区居民的环保意识：

- 瀚蓝固废孝感公司向村民普及垃圾资源化利用知识，助力美丽乡村建设。
- 瀚蓝固废淮安公司举办环保设施开放日及“闲鱼”集市活动，倡导资源循环利用，增强公众环保意识。
- 瀚蓝固废绿电公司通过“小小导赏员”培育活动及科普讲座，向社区居民和学生传授环保知识，提升社区环保氛围。



6.2.3 社区互动与共建活动

瀚蓝通过组织体育赛事、联谊活动等形式，促进与社区及周边企业的互动与合作：

- 瀚蓝固废绿电公司与周边高校联合举办校企联谊活动，通过乒乓球赛、篮球赛等形式，加深校企友谊；联合周边多家企业举办羽毛球趣味交流赛，促进企业间交流与互动。
- 瀚蓝固废淮安公司组织“捡”约徒步活动，清理沿途垃圾，倡导绿色出行理念，展现企业环保责任。



6.2.4 灾后重建与应急响应

在面对自然灾害时，瀚蓝积极履行社会责任，助力社区恢复：

瀚蓝固废肇庆公司在怀集县遭遇特大洪水后，迅速组织灾后复工复产工作，清理路障、恢复供电，保障当地交通和居民生活回归正常。此外，在超级台风“摩羯”肆虐海南后，瀚蓝迅速响应国家住建部和广东省住建厅的号召，积极投身海南灾后恢复工作。公司紧急集结了一支 31 人的专业园林绿化救援队伍，队员在短时间内完成集结并接受集中安全培训后，迅速启程前往海南。

救援队伍配备专业绿化作业设备，在海南多地开展抢险作业，包括对受损绿化的修剪、扶直、复壮等抢修工作，以及对倒塌树木的切割、搬运和清理，助力恢复主次干道畅通和市容市貌环境。瀚蓝人以高度的责任感和使命感，不畏艰险、冲锋在前，为海南灾后重建贡献了专业力量，彰显了企业的社会责任担当。



6.3 义工文化打造

【关键绩效】

- 截至 2024 年底志愿者总人数：8001 人
- 年度志愿服务活动现场次：195 场
- 年度志愿服务总时数：6737.5 小时

志愿服务是社会文明进步的重要标志。为响应中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于健全新时代志愿服务体系的意见》，瀚蓝自 2007 年建立第一支环保义工队以来，始终坚持开展志愿服务工作，致力于培养具有利他精神的公民，并通过志愿服务推动企业社会责任的落地。

瀚蓝的志愿服务活动有效提升了公司在社会中的形象，增强了公众对公司的信任与认可。同时，瀚蓝持续通过环保宣教、垃圾分类等项目，为社会可持续发展贡献了积极力量。

【案例】瀚蓝打造义工文化，推动志愿服务常态化与专业化发展

瀚蓝以“利他文化”为核心，推动志愿服务常态化，服务范围覆盖全国各地，活动形式丰富多样，包括环保宣教、垃圾分类、便民服务、社区服务、无偿献血、扶贫助学等。2024 年，瀚蓝参与志愿服务人员超 8000 人次，开展活动 195 场，累计志愿服务时数超 6737.5 小时。

志愿服务专业化。瀚蓝进一步明确志愿服务架构，成立志愿服务总队，下设总部支队、固废支队、城服支队、能源支队、供水支队、排水支队等，各支队均可下设分队。各支队结合业务开展志愿项目，如环保设施开放、环保课堂、垃圾分类、便民服务等，推动志愿服务向专业化、项目化迈进。此外，瀚蓝打造了志愿服务管理平台，志愿者可在平台上发起活动、报名参与、分享动态与心得，强化归属感与获得感。



表彰与激励。瀚蓝通过年度志愿服务表彰分享会，表彰了包括“绿电‘绿色使者’垃圾分类志愿者培育项目”“垃圾分类志愿服务项目”“安全用气宣教志愿服务项目”等多个优秀项目，激励更多员工参与志愿服务。

瀚蓝倡导“人人皆义工”的理念，将志愿服务融入企业文化，让员工在服务社会中体现自我价值。通过志愿服务，瀚蓝员工不仅提升了自身视野和思想成熟度，还获得了职业成长的动力。许多员工表示，志愿服务让他们感受到“利他即利己”，并增强了对公司的认同感。



同时，瀚蓝的“利他文化”通过志愿服务得到了进一步深化，员工在志愿服务中感受到幸福与价值，不仅形成了积极向上的企业文化氛围，还有效提升了公司在社会中的形象，增强了公众对公司的信任与认可。

6.4 公益慈善

2024 年，公司持续开展村企结对帮扶、以购代捐、扶贫募捐等工作，助力巩固扶贫成果，积极开展各类慈善公益活动。年内公益总投入 341.66 万元。

此外，瀚蓝连续两年携手腾讯公益、阿拉善 SEE“鸟儿有家行动”“线上+线下”多平台开展生物多样性宣传，组织面向内部和周边企事业单位的春联义卖和二手书转售捐赠活动，所获捐赠款项均捐赠至鸟类保护公益项目，以实际行动带动社会各界共同参与到保护和修复湾区城市伴生湿地的行动中，助力改善湿地生态失衡、面积缩减、功能衰退等问题。

6.5 乡村振兴

2024 年，瀚蓝积极响应“百县千镇万村高质量发展工程”建设号召，联合佛山市南海区大沥镇凤池社区，开展面向高州市高科村的“村企共建、村村结对”帮扶工作，捐赠 195

万元用于高科村特色产业相关基础设施建设，加速当地特色农产品的规模化发展，促进形成农业产业发展示范效应，为乡村振兴贡献了企业力量。此外，瀚蓝还向高科村捐赠了春节慰问年货，并联合凤池社区向高科小学捐赠了教学物资，开展“手牵手·心连心”联谊活动，促进城乡教育交流。通过一系列帮扶举措，瀚蓝不仅为高科村的经济发展提供了有力支持，也为乡村振兴贡献了企业力量。



7 促进行业发展

7.1 参与行业标准制定

为持续发挥先锋作用、服务行业高质量发展，瀚蓝积极参与行业标准的编制及意见征集工作，年内参与 56 个标准意见征集，其中包括国家标准：《生活垃圾处理产业园区技术要求》；地方标准：《生活源固体废弃物综合处理基地工程项目规范》《生活垃圾填埋场存量垃圾开挖治理技术规范》《厨余垃圾处理项目建设和运行管理评价标准》；团体标准：《生活垃圾焚烧发电电厂智能化技术导则》《城镇燃气信息化数据采集》《环境卫生服务企业安全生产标准化建设规范》《质量分级及“领跑者”评价要求 城镇污水处理厂精细运营管理》《质量分级及“领跑者”评价要求 城镇污水处理厂智慧运营管理》等，通过参与标准修订，加深行业标准理解，提高运营管理水平，同时提高公司社会影响力。

【案例】积极推动环卫团体标准建设

公司组织《环境卫生服务企业安全生产标准化建设规范》（T/GDPAWS 34-2024）编写，历经意见征求、技术审定、专家意见修订、社会公示、标准公告，最终广东省安全生产协会于 2024 年 12 月 25 日批准发布。

《规范》体现了公司对社会责任的履行，推动环境卫生服务行业向着更加安全、规范的方向发展，为环境卫生服务企业安全生产标准化建设提供规范支撑，有助于提高整个行业的安全水平，保障从业者的安全，同时为公众创造更安全、更优质的环境服务。



7.2 参与行业交流

公司加入多个与业务所属领域相关的行业协会，积极参加固废战略论坛、2024（第二十四届）水业战略论坛、氢能产业大会、中国国际燃气、供热技术与设备展览会、广东省供水技术交流大会、工业污泥暨市政污泥处理处置及资源化新技术新设备交流大会等 31 次环保行业交流活动以及 ESG 管理、可持续发展等的交流活动，分享企业发展经验和行业发展见解，为行业建言献策，助推行业互通与经验分享，促进行业合作，实现共赢发展。

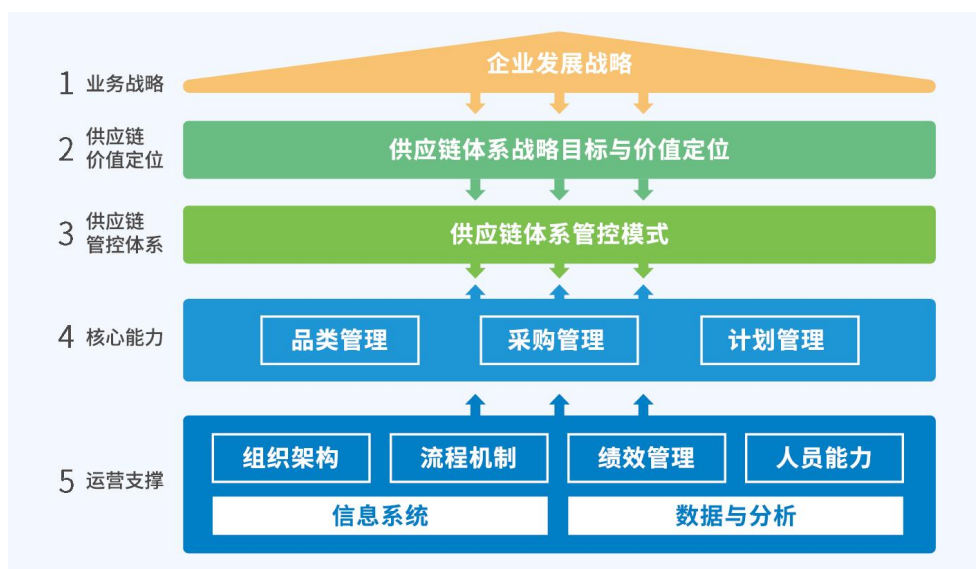
8 供应链管理

8.1 完善供应链管理体系

为了更好地把供应链管理体系项目的建设成果落地转化，公司于 2024 年 12 月上线“瀚蓝供应链管理平台”，打造具有瀚蓝特色的供应链信息系统应用平台。平台承载供应链全业务流程，包括品类与物料管理、采购需求与计划管理、供应商管理、采购寻源管理、采购合同管理、采购订单管理、采购结算管理等。

平台通过构建计划层、执行层、管控分析层三个层级的供应链管理平台，能同时满足公司、事业部、项目公司多级管理需求，支撑供应链管理提升，达成降本增效、管理阳光透明化以及集团对供应链整体管控的目标。

同时，平台遵循纵向共享、横向集约、功能规范化、业务适应性等原则，满足供应链内部管理系统子系统相互协同与交互，并且能够实现与公司内部其他信息系统的集成对接，能满足不同业务需求、不同组织、不同层级的人员对采购业务数据查询、分析和探索的需求。



8.2 数字化促进采购效率提升

在数字化采购建设改革方面，供应链管理平台聚焦运营服务与资源共享，在平台集成了供应链全业务流程。平台还与公司内外部系统全面打通，实现了资源全集团共享与全过程数字化管理。通过全流程的数字化手段，公司实现了内外部采购信息及时准确高效流转、采购运营体系的端到端可视化实时追踪、采购全过程阳光透明可追溯，大幅提升了作业的客观公正与及时高效。

自供应链平台上线应用以来，公司在提升效率、降低成本、组织优化与能力建设等方面取得了显著的成效，通过高度信息化与智能化的系统平台与电子商城作业，简化了作业操作、提高了决策效率。经测算，每个采购需求采购周期平均减少了 3 天左右的作业时间。

8.3 负责任采购和供应商赋能

在供应商筛选、评估和管理方面，公司建设了一套完善的供应商评价体系，根据供应商的质量、价格、交货时间、服务等多个维度进行综合评估，以确保供应商的能力和信誉。同时，公司还会不定期对供应商进行现场考察，以确保其在质量、环境、安全等方面的合规性。

在廉洁宣贯方面，公司积极推动供应商诚信建设。公司通过多种方式、多个渠道向供应商传递廉洁理念，要求供应商遵守廉洁规定，共同维护供应链的廉洁环境。

2024 年 10 月 30 日至 11 月 5 日，公司开展了一系列重点供应商的廉洁走访活动，向供应商宣贯传达了公司在廉洁管理方面“坚守底线、阳光透明、公平公正”的文化与对待腐败

“零容忍”的政策。



2024 年 12 月 27 日，借元旦、春节双节将至的契机，通过供应链管理平台向系统内的 3 万多家供应商发送了元旦、春节的廉洁通知，再次向供应商进行廉洁宣贯。

8.4 本地化采购与可持续绿色采购

在供应商环境保护意识和能力方面，公司积极推动供应商采用环保技术和设备，鼓励供应商采用无毒无害的原材料、清洁生产工艺和技术，以提高生产效率和环境保护水平。同时，与供应商共同开展绿色研发项目，推动整个产业链的绿色升级。

同时，公司积极推动供应链的绿色采购，要求采购人员进行采购时，不仅要考虑产品的质量、价格、服务等基本因素，还要关注供应商的环保记录和表现。对于环保意识薄弱、环保工作不到位的供应商，加强沟通和协调，提出整改要求，直至达到环保标准。

采购作业过程中，公司优先采购运营所在地供应商商品的政策或措施：

1、供应商选择与评估阶段

建立供应商资料库：建立详细的供应商资料卡，记录供应商的地理位置、供货能力、信誉度等信息，便于在采购时快速筛选出运营所在地的优质供应商。

实地考察与沟通：对运营所在地的潜在供应商进行实地考察，深入了解其生产条件、管理水平、产品质量等，加强与本地供应商的沟通与合作，增进彼此了解和信任。

2、采购决策阶段

价格与成本考量：根据品类特性，综合考虑采购成本，包括商品价格、运输费用。由于运营所在地供应商距离较近，运输成本和时间成本较低，从整体成本角度出发，优先选择本地供应商更具优势。

3、供应商管理与激励阶段

建立长期合作关系：根据供应商考评情况，与运营所在地的优质供应商建立长期稳定的合作关系，通过签订长期合作协议、提供技术支持等方式，促进双方共同发展。

【关键绩效】

- 年度开展供应商责任培训 249 场
- 供应商总数：15266 家
- 按地区划分的供应商数量（家）：
 - 东北地区：1173
 - 华北地区：1319
 - 华中地区：1336
 - 华南地区：3937
 - 华东地区：6983
 - 西南地区：458
 - 西北地区：60

9 信息安全管理

在数字化转型的浪潮中，信息安全已成为企业稳健发展的关键支柱。瀚蓝始终将信息安全置于战略高度，致力于构建坚实的网络安全防线，以保障企业运营、客户信任与数据安全。

过去一年，我们全方位强化网络安全体系，从责任制落实到应急能力提升，从客户信息保护到全员安全意识培养，再到信息化系统的升级优化。同时，我们积极参与各类攻防演练，以实战检验和提升我们的应急响应能力。

9.1 建立网络安全工作责任制，提升网络应急处理能力

公司通过网络安全领导小组统筹规划并指导落实各项网络安全任务；网络安全领导小组办公室负责日常工作的推进、监督和协调，确保网络安全责任制得到有效执行。此外，公司重新修订或新建了 11 份网络安全相关管理制度和管理办法，涵盖数据安全、应急管理、关键信息基础设施保护等多个领域。新制度以“规范管理、强化责任”为核心，明确各部门职责分工和操作要求，为日常网络安全工作提供制度保障。

9.2 开展网络应急演练，提升网络安全防护能力

2024 年，公司积极参与网络安全防护工作，参与网络攻防演练。演练期间，公司严格按照网络安全工作要求，扎实落实各项行动清单；安排专人值守，确保能够及时应对突发状况；全面梳理外网资产清单，做到对网络资产的精确掌握；建立情报共享机制，促进信息流通与协同防御；发布预防钓鱼邮件、弱口令通知，提升全员网络安全意识；对外网资产清单进行全面漏洞扫描，及时发现并修复潜在安全隐患。通过这些措施，我们在演练中有效检验了各项安全工作的落实情况，切实提升了公司网络安全防护能力。

9.3 做好客户信息保护工作

瀚蓝不断强化管理制度建设，公司进一步完善了个人信息保护管理相关制度，明确各部门在信息收集、存储、使用和共享过程中的职责。具体举措包括：加强技术防护能力，部署先进的防火墙、入侵检测与防御系统，实时监控网络流量，有效抵御外部网络攻击，通过落实等保测评工作，加强数据安全。加强人员网络安全意识培训，提升员工信息安全意识与操作技能，提升防范意识。

9.4 网络安全教育

2024 年，瀚蓝通过多层次的网络安全教育活动，强化了公司及员工的网络安全意识与防护能力，不仅筑牢了企业自身的网络安全防线，也为行业网络安全人才培养和知识普及贡献了力量。

1、2024 年 8 月，举办针对信息专业人员的“信息安全人员网络安全培训”，围绕网络安全工作要点，通过专业课程和实践演练，提升相关人员在网络安全防护、应急处理等方面的专业技能，强化公司网络安全防线。

2、2024 年 9 月，配合国家网络安全宣传周，举办“瀚蓝环境 2024 年度国家网络安全宣传周”专题培训，面向集团全员，结合实际案例普及常见网络安全威胁及应对方法，增强员工应对网络安全威胁的能力，营造良好的信息安全氛围。

3、组织参加多期佛山市网信办开展的“网安大讲堂”培训，让员工接触到广泛、前沿的网络安全知识。

G 公司治理维度：夯实治理效能，驱动高质量发展

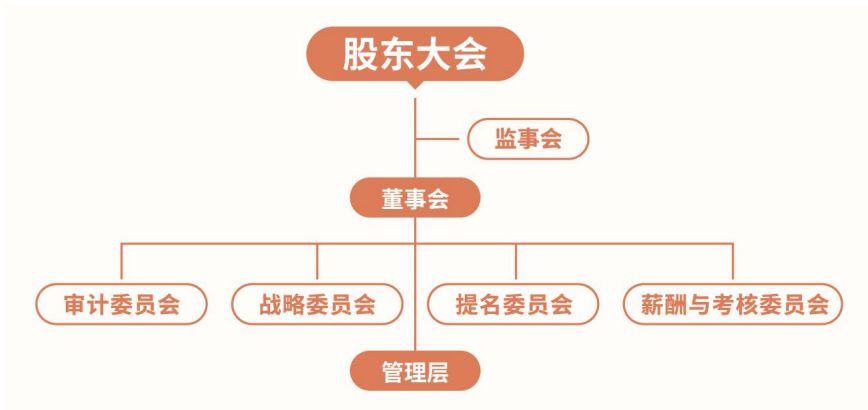
开篇

良好的公司治理是企业稳健发展的基石。瀚蓝环境始终秉承依法依规、诚信经营的原则，不断完善现代化管理体系和提升精细化管理水平，落实党建融入治理，加强内部监控和风险治理，提升信息披露质量和透明度，推进利益相关方管理及廉洁文化建设，多措并举夯实管理根基。	
对标 SDGs	

1 优化公司治理

公司始终秉承依法依规、诚信经营原则，严格遵守法律法规及证券监管部门颁布的各项规定，依照《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《上海证券交易所上市规则》以及相关法律法规，建立完善的法人治理结构，公司股东大会、董事会、监事会与公司经理层之间权责分明，各司其职，规范运作。董事会下设战略委员会、提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会，并制定了相应的议事规则，进一步明确其各自职责范围。公司董事、监事工作勤勉尽责，公司管理层严格按照董事会授权忠实履行职责，更好维护公司权益和广大股东的合法权益。

1.1 治理体系



1.2 股东大会

股东大会是公司的权力机构，公司严格遵守《公司法》《股东大会议事规则》及其他法律法规，严格规范股东大会的召集、召开和表决程序。

充分维护股东权益，平等对待全体股东，特别是中小股东。

制定股东回报规划，2024 年度每股派发人民币 0.8 元现金股利，比去年同比提高了 66.67%，与股东共享公司发展成果。

2024 年，公司共召开股东大会 3 次，审议通过议案 57 项。公司董事、监事、高管及线上线下投资者共计 763 余人次参加会议。

1.3 董事会

公司董事会对股东大会负责，按照《公司章程》《董事会议事规则》《独立董事》及各专门委员会议事规则行使职权，勤勉履行职责和义务，积极参加相关培训，确保公司重大事项决策的科学性和准确性。

董事会下设审计、提名、薪酬与考核、战略四个专门委员会，为董事会的决策提供科学和专业的意见参考。

2024 年，共召开 17 次董事会会议，审议通过议案 77 项。董事会下设专门委员会召开会议 12 次，审议通过议案 18 项。召开独立董事专门会议 1 次，审议通过议案 1 项。

公司重视董事会专业性、独立性与多元化建设，不断提高董事会的决策质量和效率，促进公司的治理水平和竞争力。

- 专业性：1、下设提名、薪酬与考核、战略、审计 4 个专门委员会；2、在 9 名董事中，全部成员均具有本科及以上学历；
- 独立性：1、在 9 名董事中，有 3 名独立董事，独立董事占比为三分之一；2、独立董事在薪酬与考核委员会、审计委员会、提名委员会成员中占多数，且由独立董事担任召集人；3、董事长与总经理两职分离机制，董事长和总经理不由同一人担任。
- 多元化：1、具有 2 名女性董事；2、董事会成员中具有不同专业领域知识，具有丰富的工作经验，专业领域覆盖企业管理、会计、法律等；3、董事会成员年龄涵盖多个不同年龄层。

1.4 监事会

- 全体监事按照《监事会议事规则》要求，对公司重大事项、财务状况以及董事、高级管理人员履行职责的合法合规性进行监督。
- 设监事 3 名（女性监事 1 名），其中职工监事 1 名，监事会人数及构成符合法律法规要求。
- 2024 年，召开监事会会议 7 次，审议通过议案 34 项。

1.5 管理层

根据董事会授权和法定职权，开展生产经营工作，统筹实施董事会决议，忠实向董事会报告工作进展。管理层团队 8 人，其中女性高管 2 人。

关键绩效	2024 年
董事会成员总数/人	9
董事会中独立董事人数/人	3
董事会中女性董事人数/人	2
监事会成员总数/人	3
监事会中女性人数/人	1
审计委员会会议次数/次	8
提名委员会会议次数/次	1
薪酬与考核委员会会议次数/次	3
高管团队人数/人	8
女性高管人员/人	2

2024 年公司全力推进制度体系建设，完成各部门顶层制度框架搭建，通过线上线下结合方式开展培训赋能，提炼总结实践经验，建立上下逻辑关联，明晰顶层管控设计，优化组织职能支撑，提升内部管理标准化水平，实现管理动作有章可循，有效推动管理提效，为集团整体管控框架筑牢基础，助力可持续发展。

公司修订《章程》《董事会审计委员会实施细则》《内部审计制度》《内部控制评价制

度》《对外担保管理制度》《关联交易管理制度》《募集资金管理制度》《独立董事工作制度》《分红管理制度》等文件，并制定了《会计师事务所选聘制度》，以制度完善推动治理深化，筑牢企业高质量发展治理基石，并严格遵守《公司法》及证监会相关规定。公司与控股股东在业务、人员、资产、机构、财务分开独立。

● 开展管理体系认证

公司强化 ISO9001 质量、ISO14001 环境、ISO45001 职业健康安全管理体系建设，已连续 12 年获得权威认证机构瑞士通用公证行 SGS 集团颁发的标准管理体系证书。管理体系认证的业务范围覆盖自来水生产与提供、城市污水的收集和处理、环境检测、净水材料检测、固体废弃物处理等多个领域。

2 党建融入治理

瀚蓝党委以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南，全面贯彻“把方向、管大局、促落实”的要求，制定党委会议事决策规则，明确党组织在公司决策中的程序与权限，细致梳理党委“三重一大”事项前置研究清单，聚焦公司中心工作，推动党委发挥领导作用组织化制度化具体化，把党的领导融入公司治理各环节，把企业党组织内嵌到公司治理结构之中。严格遵循“两个一以贯之”原则，坚持班子成员“双向进入、交叉任职”，实现党委领导班子与公司经营管理层的有机融合。全力打造“四个融合”党建品牌，努力在融入上下功夫、在结合上做文章，推动公司治理焕发生机，让党建成为推动公司高质量发展的强大动力。

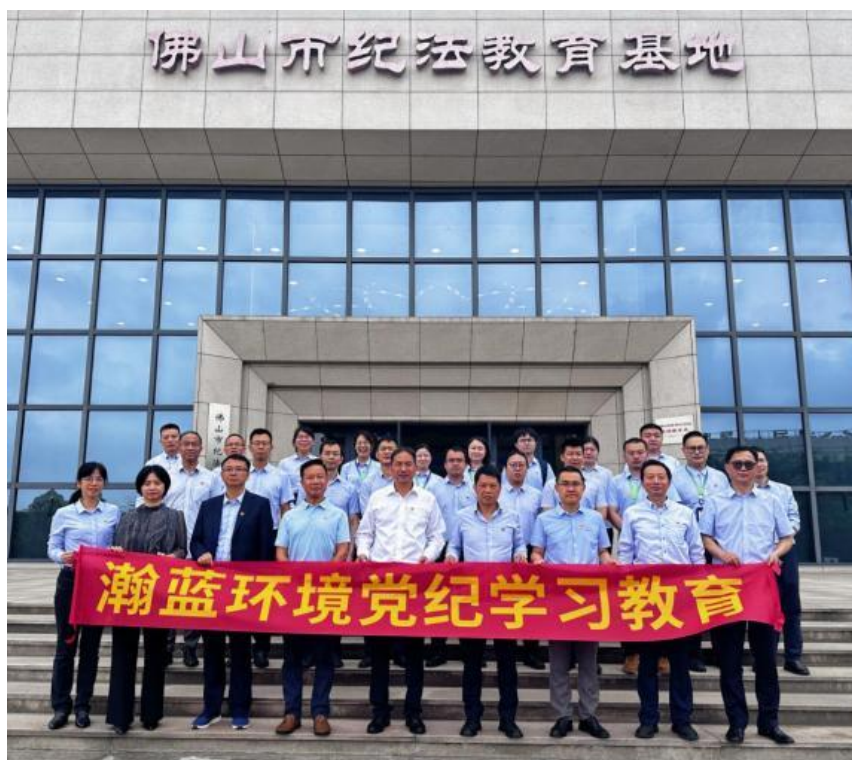
【关键绩效】

- 党组织：39 个
- 党员总人数：1048 人

2.1 聚焦政治建设，推进党纪学习教育

瀚蓝党委始终将政治建设摆在首位，抓实党员干部的政治理论学习，带头深刻领悟“两个确立”的决定性意义、增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。

全力推进党纪学习教育，深化廉政合规建设，引导广大党员干部进一步强化纪律意识、加强自我约束，增强政治定力、纪律定力、道德定力、抵腐定力，做到学纪、知纪、明纪、守纪，确保党纪学习教育走深走实，营造风清气正的氛围。



2.2 履行责任，探索军民融合新模式

公司立足业务实际，服务大局，深入扎实开展职责范围内军民融合及国防动员工作，以高度的责任感和使命感，积极探索军民融合及国防动员的新模式、新路径，推动公司民兵编组工作与业务经营深度融合。组织开展了包括“安全应急预案”培训，出入队点验，供水、燃气、应急洗消抢修训练。在利用民兵队伍的专业技能，加强安全应急演练和应急处置能力，提升了公司的安全管理水平的同时，民兵队伍也通过参与公司业务活动，增强了实战经验和综合素质。



3 内部监控和风险治理

3.1 审计管理

我们切实履行审计监督职能，严格执行《审计委员会实施细则》《内部审计制度》《内部控制评价制度》《内部审计管理规定》《内部控制评价管理规定》《审计文书编制规范》《内部审计质量控制规范》《审计人员职业道德规范》《审计档案管理规范》《建设项目跟踪审计管理规范》《经济责任审计管理规范》等文件制度，保障内部审计质量，为公司的健康发展保驾护航。

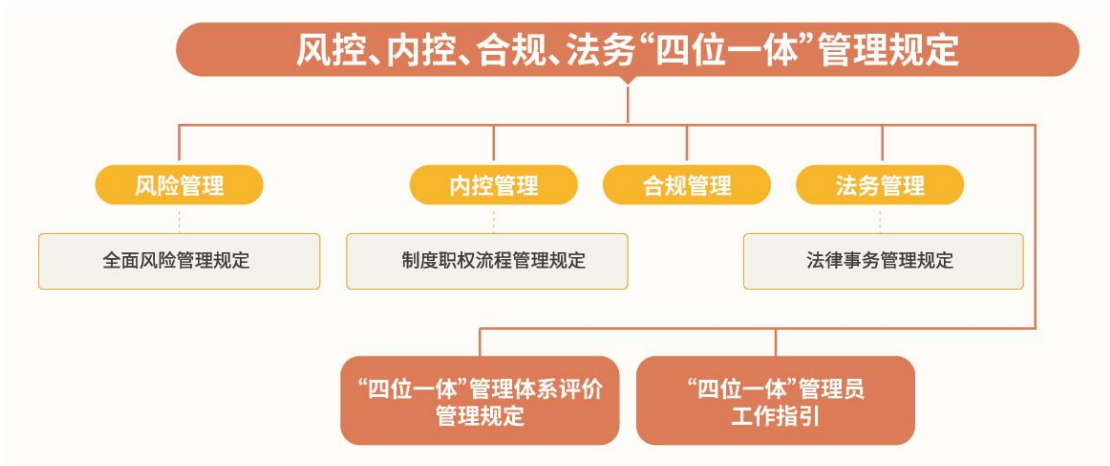
3.2 合规和风险管理

2024 年，公司开展风控、内控、合规、法务“四位一体”管理体系的建设，构建了有效识别、科学评估和高效管理风险的体系，确保公司合规经营，同时注重体系运维人才的培养，为可持续发展奠定了坚实基础。

3.2.1 搭建“四位一体”管理体系，降低公司经营风险。

公司积极推广并践行“精准识别，协同高效，坚守底线，创造价值”的风控方针，构建一个有效识别、科学评估和高效管理风险的体系，从而确保公司合规经营，有效预见并规避各类潜在风险。同时，为了提升体系建设工作效率，保障体系持续有效运行，公司同步注重体系建设和运维人才的培养。

2024 年，公司已组建体系建设和运维团队，引进第三方咨询机构协助体系建设和人才培养，共同完成了调研工作，明确了“四位一体”管理体系建设方案，起草了相关配套制度文件，为项目的实施奠定基础。



3.2.2 搭建合同管理体系，提升合同管理质效，降低合同风险。

公司通过完善合同管理制度，构建合同全生命周期管理机制，扩大并提升合同示范文本使用范围和工作效率，同时，搭建合同监管系统，为后续运用信息化工具监控合同履行风险奠定基础。这一系列举措不仅显著提高了合同管理的效率，有效降低了合同风险，还促进了合同管理人才的培养。此外，通过定期的合同检查，不断复盘与优化合同管理流程，推动合同管理体系的持续完善。

3.2.3 普法教育与法治文化建设实践

公司高度重视普法教育与法治文化建设，将其作为提升员工法律意识、促进企业合规运营的重要举措。2024 年，公司通过线上线下相结合的方式，开展了丰富多样的普法活动，累计惠及员工 8836 人次，取得了显著成效。

- 线上推文普及：公司利用企业微信平台，推送了多篇法律知识推文，涵盖刑法修正案（十二）、公司法修订要点、民法典合同编解读、宪法宣传等内容，以简洁易懂的方式向员工普及法律知识，方便员工随时随地学习。其中，“安健环法律法规知识学习和有奖答题活动”参与人数达 7216 人次，极大地激发了员工的学习热情，营造了良好的学法氛围。
- 线下培训与交流：公司举办了多场线下讲座、交流会和讨论会，邀请专业法律人士为员工深入讲解民法典、REITs 业务的法律及合规要求等重点内容，还开展了典型案例分享交流会和合同示范文本条款讨论会，通过实际案例分析和互动讨论，帮助员工更好地理解和运用法律知识，提升法律素养和合规意识。

通过一系列普法教育活动的开展，公司员工的法律意识和合规意识得到了显著提升，为企业的稳健运营奠定了坚实基础。未来，公司将继续加大普法教育力度，创新普法形式，丰富普法内容，进一步推动法治文化建设，为企业的可持续发展保驾护航。

【关键绩效】

- 全年招标监督 432 场。
- 开展廉洁合规检查 42 次，内控专项检查 360 场。

3.3 强化内部廉洁体系，推进廉洁文化建设

3.3.1 全面推广反贿赂体系建设，提升反贿赂意识。

瀚蓝对标国际反贿赂管理体系的标准，对工作方式方法进行创新，将原来“一对一辅导”模式调整为“导师制”模式，选拔项目公司优秀代表为骨干，通过培训、指导和经验分享，2024 年度实现该体系在下属 49 家项目公司有效覆盖与推广。

此外，公司还完成编制标准化操作程序、培训课件及实用参考范本，形成完整的体系建设指导文件体系；开展了 4 场次的反贿赂管理体系培训工作，有效提升了各个事业部的反贿赂意识与风险防控能力。



公司廉洁投诉渠道：投诉电话：（0757）86327363；投诉邮箱：jjjcs@grandblue.cn。

3.3.2 公司廉洁管理实践与成效

在推动企业可持续发展的过程中，公司始终将廉洁管理作为核心治理内容之一，通过完善制度、强化监督、创新教育和问题整改等多维度举措，持续提升廉洁管理水平，营造风清气正的经营环境。

- 坚持政治引领，压实廉洁责任

公司紧扣上级及党委党风廉政工作部署，围绕公司战略加强顶层设计，强化监督保障，全面推进从严治党。通过签订廉洁责任书和党员廉洁承诺书 5712 份，压实“一岗双责”，确保廉洁责任落实到人，压力传导到位。同时，开展党风廉政建设目标考核、述责述廉工作和党纪教育培训，进一步强化廉洁意识和责任担当。

- 强化监督协同，提升监督效能

我们坚持融合协同，整合监督力量，联合党委、纪委、监事会、安健环部、工会等多部门联合开展调研检查 42 次，重点关注省内外项目廉洁合规、生产运营、岗位廉洁风险以及供应商廉洁合作等情况。在重大工程和重点项目上，公司聚焦招标关键环节，协同开展事前、事中、事后全流程监督，提出合规意见，强化廉洁宣贯，进一步筑牢廉洁防线。

● 抓实关键少数，创新廉洁教育

为强化廉洁过节要求，公司通过线上线下相结合的方式，向公司各级传达纪检文件精神及典型案例通报，发布节日廉洁家书，超 2.4 万人次收阅，强化廉洁过节要求。同时，创新廉洁教育形式，策划“廉洁护航，实干担当”廉洁大家谈系列活动，包括管理人员廉洁文化授课、岗位廉洁风险排查、清廉辩论赛、廉洁征文比赛、廉洁谈话等活动，坚持每周廉洁警示信息发布，提醒党员、管理人员及关键岗位人员超 3.9 万人次，有效提升廉洁意识和廉洁文化氛围。

● 强化纪法学习，赋能基层传导

公司紧密围绕上级部署，深入开展党纪法规学习教育，推动新修订《中国共产党纪律处分条例》《国有企业管理人员处分条例》的学习贯彻。深入基层授课巡讲，强化纪律要求，赋能基层强化履职与廉洁“一岗双责”传导，确保廉洁要求深入人心。

【关键绩效】	
•	2024 年度发生贪污诉讼案件 0 起。
•	签署廉洁承诺书、责任书 5712 份
•	年度廉洁从业培训 1588 人次

4 利益相关方管理

4.1 利益相关方沟通机制

利益相关方	期望	回应措施	沟通活动
股东及投资者	维护股东利益，畅通沟通渠道，保证收益回报，真实、准确、完整、及时、	• 建立健全畅通的股东沟通渠道，联系方式公开披露，保障股东对话和信息反馈；	• 股东大会 • 业绩说明会 • 电话会议 • 上市公司集体见面会

	公平的信息披露。	• 合法合规的信息披露，报告期内没有信息披露违规情况； • 保持较高的盈利、严格的风险控制、良好的信用等级，提升市值管理能力。	• 反向路演 • 信息披露 • 上证 E 互动 • 邮件
政府	提供安全、环保、稳定的固废处理服务、能源供应、供水服务和污水处理服务。	• 高标准建设环境服务处理设施； • 完善的生产运营管理体系和信息化管理平台，确保设施、设备安全高效运行； • 定期和不定期进行污染物排放检测； • 提升固废服务水平，加速“无废城市”建设。	• 日常沟通汇报 • 承办政府活动或交流活动 • 专项工作调研
客户	提供安全、环保、稳定的产品和服务，保障客户合法权益。	• 建立安全标准化管理体系； • 定期进行设备维护，确保发输电设备安全经济运行； • 加强人员培训，确保相关岗位人员取得岗位技术资质； • 定期进行水质检测； • 定期进行天然气质量检测； • 强化客户信息管理。	• 组织客户满意度问卷调查 • 客户电话访问 • 网络活动参与 • 发布业务通知 • 提供窗口及网络服务
媒体	良好的媒体关系，准确及时的信息披露。	• 与媒体保持良好的沟通与合作；	• 接受采访 • 发布新闻通告

	露。	- 主动进行正面宣传引导； - 按需提供现场采访、新闻通告、新闻发布会、媒体见面会等。	- 组织媒体见面会 - 媒体拜访交流
非政府组织	倡导社会责任、环保公益及可持续发展。	- 保持联络沟通； - 积极参加各项目会议论坛或活动； - 积极寻求机会实现合作共赢。	- 邀请参加项目论坛或活动 - 日常沟通交流 - 协助提供信息 - 参加项目评选
员工	合理的薪酬和激励机制，良好的工作环境和晋升机会，保障合法权益。	- 改善薪酬制度和激励措施； - 加强沟通和意见反馈，提高员工满意度； - 加强企业文化建设； - 提高公司民主管理水平； - 关注员工职业发展，提供及时合理的职业规划和指导； - 保障员工合法权益的实现。	- 召开职工代表大会 - 组织员工满意度调查 - 组织员工培训 - 开展员工文体活动 - 走访慰问困难员工 - 内部刊物 - 瀚蓝学院 - 经营管理会议 - 员工志愿服务活动
合作伙伴	信息共享，诚信合作，产权保护，互助互惠。	- 改善沟通机制，提高沟通效率和质量； - 建立知识产权保护机制； - 建立平等高效的合作关系； - 拓宽合作领域，创新合作方式。	- 组织企业参访活动 - 参与企业交流论坛或峰会 - 开展课题合作 - 技术交流
社区	安全、环保运行，保持社区沟通，成	保证高标准建设和高水平运营；	- 组织社区交流活动 - 参与社区文化活动

	为和谐社区建设力量。	• 聘请社区居民为环境监督员,可方便进入园区检查,建立公开、透明的对外交流模式; • 将园区打造为环境科普教育基地,为周边社区居民提供环境教育服务; • 组织义工队伍为社区提供志愿服务。	• 邀请社区居民入园监督 • 开展安全进社区活动 • 开展社区科普教育 • 环境科普教育基地接待参观 • 党员直联活动
供应商	坚持公开、公平、公正的采购原则,保持长期稳定合作关系。	• 制定完善的《采购管理制度》以及《招投标制度》等管理制度,建立采购流程,健全采购监督体系,规范物资采购行为,确保公平竞争; • 建立由招标领导小组、招标工作小组、招标监督小组等不同梯级组成的采购架构,确保采购过程的公开、透明; • 建立供应商名录,建立优质供应商甄选机制。	• 发布招标公告 • 考察供应商 • 开展供应商评价考核 • 召开供应商交流会 • 组织供应商培训

4.2 投资者关系管理

公司重视维护投资者关系,持续完善投资者关系管理体系。开展多渠道方式与投资者交流,通过线上线下相结合的方式,与主要股东、国内机构投资人、境外投资人进行定期交流,促进投资者对公司的了解和认同,形成资本市场与公司的双向反馈,了解和引导投资人预期,增强公司的透明度。

在信息披露方面，公司坚持以投资者需求为导向，加深对公司内在价值的识别和挖掘，提升上市公司的透明度，重视自愿披露、有效披露，更好地向市场和投资者传递公司价值。公司全年共披露定期报告 6 份，临时公告 65 份，其他文件或报告 80 份。披露内容真实、准确、完整。此外，公司在定期报告中，加强对行业相关信息的披露，提升信息披露的颗粒度和有效性，帮助投资者更好理解公司所处行业的特点、趋势。同时，公司通过图文并茂、一图解读等多种方式便于投资者理解，深受投资者好评。公司连续四年获得上海证券交易所信息披露工作评价 A 级（最高等级评价）。

基于对未来发展的信心及为与股东分享发展成果，公司制定了《股东分红回报规划》，对股东分红回报做出明确规定，充分保障投资者权益；2024 年度每股分红金额提高至 0.80 元（含税），同比增幅达 66.67%，此次分红力度的大幅提升，不仅彰显了公司注重股东回报的价值导向，更有效吸引了"长期资本"及"耐心资本"对公司的持续关注。

我们保持与投资者进行有效沟通，传递公司价值。2024 年度通过现场+电话会议+反路演的方式，与投资者保持交流，全年累计接待 28 批次，共接待投资者 750 人次，并多次与核心分析师、重要股东进行电话沟通，稳定市场预期，传达公司的价值。

瀚蓝环境自 2000 年上市以来，一直重视投资者服务工作，坚持长期主义、利他主义，构建了和谐的投资者关系。2024 年度，公司投资者教育服务基地，共接待投资人 9073 人次，投资者教育服务基地突出服务导向，希望让投资人更直观地了解行业和公司，进一步宣传环保事业。此外也希望引导资本向善，希望投资人通过实地探访，对行业和公司管理有更深刻的感知，感受到对瀚蓝的每一份投资，都对社会产生正向的价值和意义。

责任绩效指标汇总

指标分类		绩效	2024
财务指标		营业收入/亿元	118.86 同比下降 5.22%
		总资产/亿元（截至 2024 年末）	393.05 同比增长 9.80%
		归母净资产/亿元（截至 2024 年末）	134.02 同比增加 10.59%
		归母净利润/亿元	16.64 同比增加 16.39%
		扣非归母净利润/亿元	16.25 同比增加 15.52%
		每股收益/元	2.04 同比增加 16.57%
		纳税总额/亿元	7.92 同比增长 24.61%
		上市至今累计分红/亿元	超 30
E 环 境管 理指 标	固体废物治理	年度生活垃圾焚烧处理总量/万吨	1278.67
		年度垃圾转运总量/万吨	262.92
		年度餐厨垃圾处理总量/万吨	46.36
		年度污泥处理总量/万吨	31.45
		年度工业危废处理总量/万吨	9.89

		年度农业（病死畜禽）垃圾处理总量 /万头	111.59
		年度飞灰处理总量/万吨	6.37
		年度渗滤液处理总量/万吨	185.37
		年度垃圾焚烧发电总量/亿度	48.13
		年度垃圾焚烧发电总上网电量/亿度	41.64
		年度垃圾焚烧发电吨垃圾发电量/度	376.38
		年度垃圾焚烧发电吨垃圾上网电量/度	325.66
		年度炉渣资源化利用量/万吨	306.42
		年度餐厨垃圾提油总量/万吨	1.56
		年度餐厨垃圾发电量/万度	572.98
		年度生物柴油总产量/吨	2994.74
		年度肉骨粉总产量/吨	4542.06
	水环境治理	生活污水处理总规模/万吨/日	95.80
		年度生活污水处理总量/亿吨	2.69

		工业废水处理总规模/万吨/日	2
		年度工业废水处理总量/万吨	413.86
		运营生活污水管网/公里	2216
		运营雨水管网/公里	1083.19
		运营工业废水管网/公里	37
		运营污（废）水泵站/座	306
		运营农村分散式污水处理装置/座	95
		处理后中水回用总量/万吨	370.71
		COD 年度减排量/万吨	10.95
		氨氮年度减排量/吨	9481.54
		总磷（以 P 计）年度减排量/吨	880.41
		总氮（以 N 计）年度减排量/吨	5119.43
	废气治理	氮氧化物（NO _x ）年度排放总量/吨	6216.3
		二氧化硫（SO ₂ ）年度排放总量/吨	1502.43

		颗粒物（PM）年度排放总量/吨	137.42
	水资源高效利用	年度耗水总量/亿吨	5.31
		年度节约用水总量/万吨	335.68
		年度开展的节约用水宣传活动场次/场	261
		供水产销差率/%	6.84
	清洁能源供应	天然气年度总供应量/亿立方米	9.83
		天然气服务客户/万户	50.56
		天然气管网长度/公里	2554
		氢能年度总供应量/万公斤	74.89
		运营加氢站/座	5
		瓶装气年度总供应量/万吨	3.22
		年度供热总量/万吨	148.23
	能耗管理	总耗电量/亿度	2.36
		总天然气消耗量/万立方米	396.71

		总汽油消耗量/吨	1278.84
		总柴油消耗量/万吨	1.96
		年度百吨自来水生产电耗/度	26.70
		年度百吨污水处理生产电耗/度	25.02
	碳排放	年度总碳排放量/万吨 CO ₂ 当量	498.46
		直接温室气体排放总量（范畴一）/万吨 CO ₂ 当量	462.80
		间接温室气体排放（范畴二）总量/万吨 CO ₂ 当量	10.81
		其他间接温室气体排放（范畴三）总量/万吨 CO ₂ 当量	24.85
		年度总碳减排量/万吨	383.60
	绿色权益	年度绿证核发量/万张	超 900
		年度绿证交易量/万张	284
S 社会管理指标	人才管理	员工总数/人	18610
		累计开发培训课程/门	73
		年度员工培训平均时数/小时	70.23

		年度培训投入费用/万元	364.50
	安全管理	较大及以上安全事故/次	0
		安全生产投入费用/万元	9091.58
		开展安全检查/次	8270
		安全培训人数/万人次	20.29
		签订年度安全生产（消防）责任书/份	26217
		开展生产安全事故应急演练/场	1222
		参演生产安全事故应急演练/人次	16297
	职业健康管理	职业病/人	0
		员工职业健康体检覆盖率/%（注：含岗前、岗中、离岗）	100
	科技创新管理	研发费用/亿元	1.42
		授权发明专利/个	44
		授权实用新型专利/个	404
		软件著作权/个	110

		子公司认定为高新技术企业/家	6
		中国产学研合作创新示范企业/家	1
		省级企业技术中心/个	1
		省级企业重点实验室（产学研）培育基地/个	1
		省级工程技术中心/个	2
		省级专精特新企业/家	2
		省级知识产权示范企业/家	1
		参编国家标准/项	2
		参编团体标准/项	54
	城市供水保障	年度总供水量/亿吨	4.96
		服务客户/万户	119.12
		供水能力/万吨/日	170
		管网长度（DN75mm 以上）/公里	4796.45
	供水、燃气安全和优质服务	供水用户满意度/%	89.55

		燃气用户满意度/%	93.85
		供水水质（管网水）年度抽检平均合格率/%	99.97
		供水水质（出厂水）年度抽检平均合格率/%	100
	环保宣教	列入“全国环保设施和城镇污水垃圾处理设施向公众开放单位” /个	10
		年度公众开放日活动总举办场次/场	615
		年度环保宣教活动总场次/场	2523
		年度环保宣教参与员工/人	7958
		年度环保宣教服务受益人数/万人	21.62
	志愿服务	志愿服务者/人	8001
		志愿服务总时数/小时	6737.5
		志愿服务活动场	195
	公益慈善	公益慈善投入/万元	341.66

	供应商管理与赋能	按地区划分的供应商数目/家	东北地区：1173 华北地区：1319 华中地区：1336 华南地区：3937 华东地区：6983 西南地区：458 西北地区：60 合计：15266
		年度开展供应商责任培训/场	249
G 公 司治 理指 标	公司治理	董事会成员总数/人	9
		董事会中独立董事人数/人	3
		董事会中女性董事人数/人	2
		监事会成员总数/人	3
		监事会中女性人数/人	1
		审计委员会会议次数/次	8
		提名委员会会议次数/次	1

		薪酬与考核委员会会议次数/次	3
		高管团队人数/人	8
		女性高管人员/人	2
	党建融入治理	党组织/个	39
		党员总人数/人	1048
		党员志愿服务时数	4954
	合规和风险管理 年度参与廉洁从业培训/人次	年度廉洁从业培训/人次	1588
		全年共计招标监督/场	432
		开展廉洁检查/次	42
		开展内控专项检查/场	360
	廉洁管理	签署廉洁承诺书、责任书/份	5712

联系我们：

瀚蓝环境股份有限公司

地址：广东省佛山市南海区桂城街道融和路 23 号瀚蓝广场

邮编：528200

电话：(86)0757-86396206

传真：(86)0757-86328565

Email: csr@grandblue.cn

投资者热线：(86)0757-86280996

投资者咨询 Email: 600323@grandblue.cn