

医疗卫生行业ESG白皮书

摘要

医疗卫生行业是守护生命健康的重要防线，其发展与社会福祉息息相关。在可持续发展的时代背景下，该行业同样需要进行可持续升级。从碳排放管理、医疗废弃物处置等绿色转型，到提升医疗服务可及性、保障患者权益的人文关怀，再到完善治理体系的制度建设，每一个环节都是行业的责任与担当。



PREFACE

前言

ESG理念已成为各行各业突破发展瓶颈、实现高质量跃升的关键引擎，医疗卫生行业也不例外。作为关乎人类生命健康与社会稳定的核心领域，医疗卫生行业正面临着前所未有的机遇与挑战。气候变化带来的环境压力、人口结构变化引发的医疗需求激增，以及公众对健康服务质量与公平性的更高期待，都促使行业必须加快向可持续发展转型的步伐。

当前，医疗卫生行业在环境、社会和治理层面仍存在诸多亟待解决的问题。在环境方面，医疗活动产生的高能耗与废弃物污染，给生态环境带来沉重负担；社会层面，医疗资源分布不均、患者权益保障不足等问题，制约着医疗服务普惠性的提升；治理维度，部分机构管理体系不完善，影响行业公信力与发展效能。ESG理念的引入，为系统性解决这些问题提供了新思路和新方法。

本白皮书旨在全面梳理医疗卫生行业 ESG 发展脉络，深度剖析行业 ESG 核心议题。通过对医疗服务可及性、绿色医疗转型、患者权益保护等关键内容的探讨，结合 Metropolitan Hospital、Apollo Hospital 等国际领先案例，提炼可复制、可推广的实践经验，为行业内机构制定 ESG 战略、优化管理模式提供详实参考。同时，期望借此引发更多行业参与者对可持续发展的深度思考，凝聚共识，推动医疗卫生行业在 ESG 框架下，构建更绿色、更公平、更高效的发展新格局，为人类健康事业的长远发展奠定坚实基础。

ANALYST 研究员

庞明宇

高级注册ESG分析师：24RZQLKC600983A

楚智涵

高级注册ESG分析师：24RZQLKC600716A

王继华

陈佳杰

高级注册ESG分析师：24RZQLKC003161A

刘洋

CFA ESG证书：136027063

高级注册ESG分析师：24RZQLKC600518A

碳管理师：CHINAETSCM20250010045

李欣航

国际通用ESG高级分析师：SH2987FBA0300

周元华

高级注册ESG分析师：24RZQLKC004939A

碳管理师：CHINAETSCM20240010178

孙泽昊

CONTENTS 目录

第一章 医疗卫生行业的基本情况

- 05 什么是医疗卫生行业
- 07 医疗卫生机构的价值链

第二章 医疗卫生行业的ESG核心议题

- 13 医疗服务的可及性
- 15 医疗器械的轻量化和安全性
- 17 碳排放管理与绿色医疗转型
- 20 医疗废弃物的管理
- 23 绿色供应链管理
- 25 患者权益保护



第三章 医疗卫生行业的ESG案例

- 27 Metropolitan Hospital
- 39 Apollo Hospital

第一章

医疗卫生行业的基本情况



医疗卫生机构作为守护公众健康的核心阵地，是通过运用专业医疗技术、设备及人员，为患者提供疾病诊断、治疗、预防保健等服务的专业组织，在民生领域占据关键地位。

第一节 什么是医疗卫生行业

医疗卫生机构指从卫生健康行政部门取得《医疗卫生机构执业许可证》，或从民政、工商行政、机构编制管理部门取得法人单位登记证书，为社会提供医疗保健、疾病控制、卫生监督服务或从事医学科研和医学在职培训等工作的单位。医疗卫生机构包括医院、基层医疗卫生机构、专业公共卫生机构和其他医疗卫生机构等。

- **医院**：作为医疗服务体系的核心支柱，是集医疗、教学、科研、预防保健于一体的专业机构。按规模与功能分为综合医院和专科医院，配备先进医疗设备与高水平专业人才，提供涵盖门诊诊疗、住院治疗、手术干预等全流程医疗服务。不仅承担疑难危重症救治工作，还通过临床教学为行业培育新生力量，借助科研合作推动诊疗技术革新，在提升区域医疗水平、保障民众生命健康中发挥主导作用。
- **基层医疗卫生机构** 是指提供基本医疗和公共卫生服务的基础单位。包括社区卫生服务中心(站)、街道卫生院、乡镇卫生院、村卫生室、门诊部、诊所(医务室)。
- **专业公共卫生机构** 是指专门负责公共卫生管理与疾病防治的机构，包括疾病预防控制中心、专科疾病防治机构、妇幼保健机构、健康教育机构、急救中心(站)、采供血机构、卫生监督机构、卫生健康部门主管的计划生育技术服务机构。不包括传染病院、结核病医院、血防医院、精神病医院、卫生监督(监测、检测)机构。

- **其他医疗卫生机构** 是指不完全属于上述分类的医疗单位，包括疗养院、临床检验中心、医学科研机构、医学在职教育机构、医学考试中心、人才交流中心、统计信息中心等卫生事业单位。

随着中国人口老龄化的加剧和慢性病发病率的上升，医疗服务需求不断增加。根据《“健康中国 2030”规划纲要》，预计到 2030 年，健康服务业总规模将达到 16 万亿元人民币，这一预测反映了中国在改善医疗服务质量及增强健康保障方面的迫切需求。

在政策改革方面，中国政府积极推进医疗体制改革，特别是在分级诊疗和双向转诊政策上，以提升基层医疗服务能力。相关政策如《国家中长期卫生与健康规划（2016-2020 年）》和《关于进一步推进分级诊疗制度建设的指导意见》，强调了基层医疗卫生机构在整体医疗体系中的重要性，并要求其提升医疗器械的使用效率和管理水平，以实现更好的患者服务。

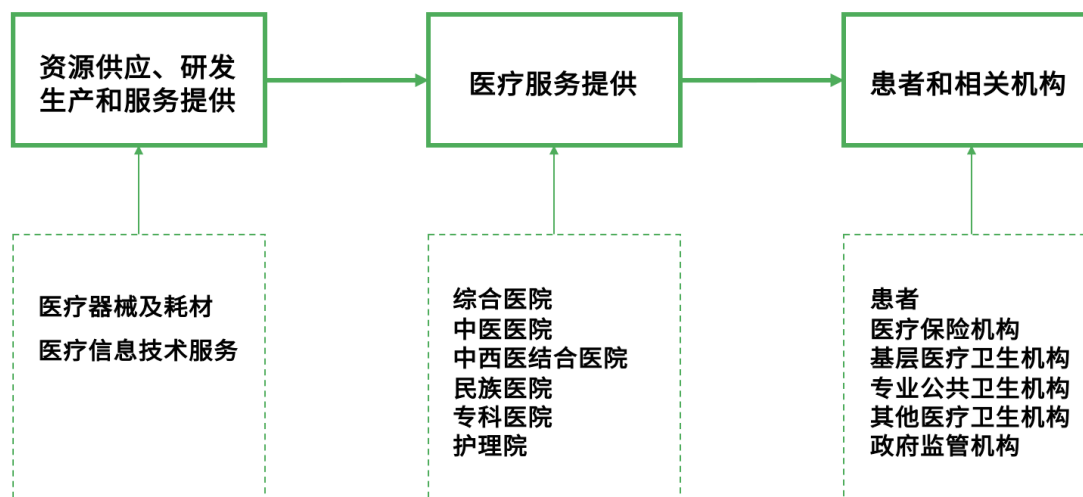
同时，随着信息化和技术革新步伐的加快，借助大数据和人工智能（AI）等新兴技术，医疗服务的效率和准确性都有所提升。智能诊断系统、电子健康记录等技术在医疗卫生机构中的广泛应用，提升了医疗服务的数字化、智能化水平。政策文件如《关于推动互联网+医疗健康发展的指导意见》中明确提出要推进医疗行业的现代化，确保新技术的应用不会造成数字鸿沟，使所有患者都能公平享受医疗服务。

医疗卫生机构的组成中，最重要的是医院，本白皮书将以医院代表医疗卫生机构，分析医疗卫生机构和可持续发展。

第二节 医疗卫生机构的价值链

医疗卫生机构的运营涉及多个环节，构成复杂且紧密相连的价值链体系，从上游的资源供应、研发生产，到中游的医疗服务实施，再到下游的患者服务与反馈，各环节相互影响、协同运作。这一价值链不仅关乎医疗卫生机构自身发展，更与环境、社会及治理等多维度的可持续发展息息相关。

图 1：医疗卫生机构行业的价值链



一、上游

上游环节是医疗服务提供的基础，承担资源供应、研发、生产和服务提供，对确保医疗质量和提升服务效率具有至关重要的作用。该环节包括医疗器械及耗材和医疗信息技术服务两大部分。

1. 医疗器械及耗材

医疗器械及耗材是医疗卫生机构价值链的上游。医院承载着疾病的预防、诊断和治疗服务，保障公众健康并提高整体健康素质。医院依赖于先进的医疗器械和耗材来提供高质量的医疗服务，同时需要通过持续的技术创新和改进，提高医疗效率和疗效，以满足日益增长的健康需求。

对于医院而言，在医疗器械与耗材的采购管理中，要充分考虑合规性、成本效益和供应链的稳定性。医疗器械及耗材行业是一个技术驱动领域，涵盖从基础医疗设备到复杂的诊断和治疗工具以及相关耗材，在改善全球健康和提升生活质量方面发挥着至关重要的作用。

医疗器械及耗材可以分为两大类：

- **设备类：**包括医用医疗设备（如影像学设备、监护仪器和手术器械）、家用医疗设备（如血糖监测仪和血压计）、体外诊断仪器（如实验室分析仪器）和配套试剂等。这些设备的功能涵盖从疾病的早期检测到治疗和康复的各个阶段。
- **耗材类：**各种植入物（如骨科植入物、血管介入设备）、神经外科、眼科、口腔及血液净化设备，以及电生理和起搏器相关产品等**高价值医用耗材**。以及医用卫生材料、敷料、注射穿刺器械、医用高分子材料、消毒用品、麻醉耗材、手术室及医技耗材等**低价值医疗耗材**。

2. 医疗信息技术服务

随着数字化技术的不断发展和“健康中国 2030”规划的出台，医疗信息技术服务成为医院运营的关键一环。医疗信息系统的广泛应用，显著提升了医疗服务的效率和质量。

- **提升诊疗效率：**医疗信息系统能集中管理患者的医疗信息，帮助医务人员迅速获取所需数据，优化诊疗流程，减少人工操作引发的误差。
- **增强医疗决策：**医疗系统集成的决策支持工具可通过分析患者数据，实时提供个性化诊疗建议，提高诊断的精准性。
- **改善患者体验：**通过提供电子健康记录和预约服务，患者能够更好地管理自身健康，促进医患之间的有效沟通，同时提高患者满意度。
- **支持医疗器械管理：**医疗信息系统与医疗器械连接，集中管理设备产生的数据，增强医务人员对患者状况的理解，并优化设备使用。
- **提高合规性：**系统可帮助医院遵循《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》等相关法规，确保患者信息安全，为合理的医疗服务提供支持。
- **优化资源配置：**医疗信息系统助力医院进行数据分析，合理分配人力、设备和药品，提升资源使用效益，降低成本。

二、中游

中游环节主要涉及医疗服务的提供。医院主要提供疾病诊治，特别是急危重症和疑难病症的诊疗、突发事件的医疗处置与救援以及健康教育等医疗卫生服务。医院提供的医疗服务涵盖多个领域，包括综合、诊断、治疗、康复和中医等类别，具体分为综合医疗、病理学诊断、实验室诊查、影像学诊查、临床诊查、临床手术、临床非手术治疗、临床物理治疗、康复理疗、中医医疗以及辅助操作。

此外，医院还开展医学教育、医疗卫生人员培训、医学科学研究和对基层医疗卫生机构的业务指导等工作。

医院包括综合医院、中医医院、中西医结合医院、民族医院、各类专科医院和护理院。

- **综合医院** 是提供全面医疗服务的机构，通常设有多个科室和专业，能够满足不同患者的多样化需求。
- **中医医院** 指中医（综合）医院和中医专科医院，不包括中西医结合医院和民族医院，主要致力于中医理论与实践的应用。
- **中西医结合医院** 是将中医与西医相结合的医疗卫生机构，旨在通过综合运用两种医学体系的优势，提高医疗服务的全面性和有效性。
- **民族医院** 是为特定民族群体提供医疗服务的医疗卫生机构，通常结合民族特有的医疗文化和治疗方式，提供综合医疗服务，以促进少数民族的健康需求。

- **专科医院** 是针对特定领域的疾病进行诊治的医疗卫生机构，包括口腔医院、眼科医院、耳鼻喉科医院、肿瘤医院、心血管病医院、胸科医院、血液病医院、妇产（科）医院、儿童医院、精神病医院、传染病医院、皮肤病医院和结核病医院等，专注于特定领域的诊治。
- **护理院** 是专注于为需要长期护理和康复的患者提供服务的医疗卫生机构，主要面向老年人、慢性病患者和残疾人等特殊人群，提供基础护理、康复治疗及生活照料等服务。

三、下游

在医疗服务价值链下游环节，患者作为最终服务接受者，其服务可及性与质量深度依赖医疗保险机构、卫生监管机构等相关主体的协同作用。近年来，我国持续完善医疗保障体系，通过城镇居民医保与新农合等政策，大幅拓展医保覆盖范围，显著提升患者就医可及性，促使患者从被动接受服务转向主动参与医疗决策，对服务质量、个性化体验提出更高要求，倒逼医院优化服务流程、提升诊疗水平。

与此同时，政策推动医疗信息透明化发展，要求医院公开费用明细、服务内容等信息，既增强患者信任度，也推动医院治理结构革新。在此过程中，医疗卫生机构同步强化患者隐私保护与信息安全管理，履行社会责任，实现医疗服务质量与社会价值的双重提升。

第二章

医疗卫生行业的ESG核心议题



在全球公共卫生体系面临气候变化、人口老龄化与数字化转型多重挑战的当下，医院已不再被视作单纯的医疗服务提供者，而是环境保护、社会福祉与治理创新的重要参与主体。近年，欧美与亚太地区的龙头医疗卫生机构普遍将环境减碳、患者可及性和员工福祉纳入核心战略，通过系统化的 ESG 实践，探索“健康效益—运营绩效—社会影响”协同提升的新路径。

第一节 医疗服务的可及性

在 ESG 框架下，医疗服务的可及性是衡量社会健康公平与行业可持续发展的关键维度。当前，我国医疗服务质量在区域和机构间存在显著差异，高水平医疗资源高度集中于一线城市三甲医院，而基层医院在设备、人才等方面相对匮乏。以高端医疗器械为例，县域医院电子计算机断层扫描（CT）、核磁共振（MRI）等设备配备率不足 30%，导致大量患者不得不跨区域求医，由此产生的交通、住宿等额外支出，以及时间成本，给患者带来沉重负担。

这种困境不仅存在于我国，在全球范围内也引发广泛关注。业界普遍认为，现代医疗不仅关乎手术台上的精准，更关乎诊室外的可及性和温度。

借助数字化、AI 等现代技术手段打破地域限制，是破解这一困局的手段之一。通过搭建远程医疗平台，基层患者可直接获得一线城市专家的诊断与治疗建议；利用 AI 辅助诊断系统，能够提升基层医疗机构对疾病的识别准确率；借助大数据分析优化医疗资源调度，可实现设备与专家资源的高效共享。

例如，美国梅奥诊所通过构建覆盖全球的远程医疗网络，利用高清视频会诊、实时数据传输等技术，让身处偏远地区的患者也能即时获得专家的诊断建议。同时，梅奥诊所还开展“医疗志愿者计划”，组织医护人员定期前往医疗资源匮乏地区，提供现场诊疗、人员培训等服务，提升当地的医疗水平。

又如，希腊大都会医院将“把关怀送到社区”作为其社会责任的核心。医院积极拓展服务范围，通过“Traveling for Health”和“Prevention”两项移动义诊项目，为偏远岛屿和山区居民提供基础体检、慢性病筛查和公共健康宣传。筛查出的高血压、糖尿病等早期患者，随后被接入远程随访系统，实现专家与社区医师联合管理，形成“早发现、早干预、持续监测”的社会健康闭环。

再如，阿波罗医院致力于医疗保健的持续质量改进，重点是提高安全性、有效性和效率，采用数字化转型、人工智能、机器人技术、远程医疗和数字健康解决方案，以提高患者的治疗效果、改善医疗可及性并简化运营效率，并向以价值为基础的护理和以患者为中心的模式转变。

以阿波罗医院 ProHealth 计划为例。这个计划是一个端到端的个性化主动健康计划，它结合了预测风险分析、医生策划的健康套餐、尖端诊断、专家评估和个性化的健康之路，目的是让人朝着健康的方向做出积极的转变。ProHealth 计划扩大了预防性健康的定义。

阿波罗 ProHealth 将完整的健康检查直接带到企业和团体中，提高便利性和可及性，满足许多寻求医疗保健服务的人的需求。客人通过填写一份问卷，告知病史和家族史、生活方式选择，以及灵活性、力量、平衡、睡眠和心理健康等参数，阿波罗 ProHealth 提

供个性化的筛查，并有医生指导个人采取积极的措施来保障他们的健康。这项计划有 12 位涵盖 9 种语言的健康导师，通过强化医生建议，讨论饮食、运动、睡眠，捕捉生命体征和实验室数据，安排后续测试和咨询等，并根据个人讨论制定个性化的饮食计划，在患者的健康之旅中提供支持。

阿波罗 ProHealth 计划的另一个突出特点是其人工智能驱动的风险评估。该项目对心血管疾病、前驱糖尿病、慢性阻塞性肺疾病(COPD)和肝纤维化等疾病进行预测风险评分。这些非传染性疾病是包括印度在内的中低收入国家过早死亡的重要原因。人工智能支持的风险预测和有针对性的干预措施为早期发现和预防提供了机会。通过考虑年龄、性别、病史、生活方式选择和家族史等因素，风险评估产生个性化的风险评分，准确率超过 90%。客人会根据他们的风险水平收到量身定制的饮食和生活方式建议，以及关于药物依从性、后续测试和评估的指导。

为了确保最高的质量标准，阿波罗医院获得了英国标准协会(BSI)的 ISO 13485:2016 认证，用于基于人工智能的临床应用。该认证强调了阿波罗在开发和部署临床 AI 项目方面的卓越承诺，进一步验证了阿波罗 ProHealth AI 功能的可靠性和有效性。

第二节 医疗器械的轻量化和安全性

传统大型医疗器械如 MRI 设备，因依赖大量液氮维持超导磁场，设备重量往往高达数吨。以传统 MRI 为例，其液氮需求量通常 ≥ 1500 升，整机重量可达 5-6 吨。

这直接导致两大核心问题。一是运输与安装受限，需专用重型车辆运输，且只能安装在

医院底层、地下室或经过特殊加固的楼层，若建筑结构承载能力评估不足，可能引发楼板开裂、设备倾斜等安全隐患。二是应用场景局限，急诊室、重症监护室（ICU）等对诊断时效性要求高的科室，因空间或承重限制难以部署，偏远地区医院更因物流成本过高而无法配置，导致医疗资源分布不均。

2018 年，飞利浦推出的无液氦磁共振技术，Ingenia Ambition X 1.5T MR 成为全球首台无液氦磁共振，这台设备的液氦需求量从 1500 升降至 7 升，设备重量锐减至 2-3 吨，甚至轻于部分 CT 机。设备重量问题的突破，不仅解决了物理限制，也推动医疗资源的普及。当设备不再受楼层与运输约束时，急诊抢救、灾难救援及基层医疗等场景的诊断效率得以提升。

从无到有是一个重要突破，从有到优又是一次进阶。传统 CT 设备在疾病诊断中存在辐射安全隐患。常规 CT 单次胸部扫描辐射剂量通常达 2—3mSv，相当于人体全年自然辐射暴露量的 1—1.5 倍，对儿童、孕妇等敏感人群的危害更大。

为应对辐射安全挑战，以西门子医疗为代表的企业推出系列低剂量技术产品。西门子医疗的光子计数 CT（Photon-Counting CT，简称 PCCT），通过新型探测器直接将 X 射线光子转化为电信号，结合迭代重建算法与 AI 剂量优化技术，可将胸部 CT 扫描剂量降低至 0.2—0.3mSv，仅为传统 CT 的 1/10，同时保持图像高分辨率，精准识别微小病灶。此外，西门子还为现有 CT 产品线配备了“SafeDose4D”剂量管理系统，可根据患者体型、扫描部位自动调整辐射强度，确保检查的安全性。

第三节 碳排放管理与绿色医疗转型

在医疗卫生机构的日常运营中，碳排放是一个非常大的环境影响因素。根据英联邦基金的调研，医疗行业的碳排放占据全球碳排放的 4.6%。医院作为 24 小时运转、设备密集的场所，造成了能源密集的特征，导致医院建筑的能耗为普通公共建筑的 1.6-2 倍，尤其空调、照明和大型医疗设备等的长期运行，加剧了环境负担。

碳减排涉及医院在多个方面的温室气体排放控制：

- 建筑能耗：涵盖医院建筑的规划设计和材料选择，以及医院在日常运营中用于空调、取暖、照明、给排水、配电、蒸汽供应及办公与生活等方面的能源消耗；
- 医疗设备运转：医院各类医疗设备运行过程中所消耗的能源，包括医学影像设备（如 CT、MRI）等的能耗；
- 院内交通：涵盖医院内部和周边交通的能源消耗，主要涉及员工、患者和救护车等的运输方式；
- 后勤物流：医院在物资采购、分发及废物处理过程中消耗的能源，包括物资运输和废物处置。

根据《“十四五”节能减排综合工作方案》，医院应进行能耗评估，建立能耗监测与管理机制。因此，部分医院已经开始引入智能化建筑节能系统，对空调和照明进行分时段、分区域的精细化管理。例如，在夜间或病房空置时段合理调低空调运行水平或关停不必要的照明。此外，医院在升级医学影像设备（如 CT、MRI）等方面也取得了显著成效，成功减少了峰值负荷并降低了运行成本。

国内外医院在碳减排方面呈现出积极相应的态势。例如，引入了智能楼宇管理系统，调节空调和照明系统的用电需求，最大限度地利用自然光以减少照明需求，使用更节能的 LED 灯具，密封空气管道系统的连接处、弯头、分支管以及其他可能的漏气点，安装热回收系统等。

例如，**希腊 Metropolitan Hospital** 的董事会，自 2021 年起设立了环境与能源绩效指标，并在 2022 年进一步将“低碳运营”置于可持续发展战略的首要支柱。

医院首先从照明体系切入，完成院区 100 % LED 替换。在此基础上，增设建筑设备管理系统 (Building Management System, BMS)，用来实时调度和管理电力、供暖、通风、空调 (HVAC) 等设备。通过“以需定供”的方式，有效地提高能源利用效率并减少资源浪费。另外，医院车队也在 2022 年开始迭代混合动力车型，减少了化石燃料的消费。这些措施带来了明显的成效。一年内，医院的燃油消耗同比降低了 82%，天然气消耗下降了 13%，能源账单节省约 25 万欧元。

再如，**加利福尼亚州里士满凯撒医院**通过可再生能源微电网项目，在停车场顶部安装了 250KW 的光伏太阳能板，重点还配备了 1MW 的电池储能系统，这一举措可为医院每年减少 36.5 万 KWh 的用电量。其中电池不仅仅可以提供 3 个小时的备用电量，还与智能控制系统连接使设施可以发挥需求响应的作用。据估算项目每年可节省约 14.1 万美元的燃料费用。

再看看国内医院的节能减排实践。

嘉会国际医院荣获了 LEED HC（金级）绿色医疗建筑认证，成为中国大陆首家获得此殊荣的医疗卫生机构。医疗卫生机构能获 LEED HC（金级）为数不多，全球如麻省总医院、哥伦比亚大学医学中心等有此殊荣。

在设计阶段，嘉会与国际知名建筑咨询公司 NBBJ 合作，赋予医院自然元素的同时，注重患者体验和治疗环境的创新性设计。医院的建筑设计遵循“身心照料”和“全然关怀”的理念，通过高科技设施帮助患者缓解压力、提高治疗和康复效率。医院的设计不仅节能环保，还注重室内外空气质量，采用低挥发性环保材料、先进的空调系统和陶土外墙，有效吸收太阳热量。同时，医院还设有能源中心和环保物料处理机制，最大程度地节约资源，减少污染。

佛山市南海区第四人民医院在业务用房建设中融入了“海绵城市”理念，通过设置雨水收集与再利用系统，有效提升场地水文循环能力。同时，项目采用双层中空玻璃与环保无机预涂板等绿色建材，全面提高建筑能效与环保性能。医院还安装了太阳能光伏电板，降低能耗与碳排放，并设置新能源汽车充电桩，积极响应绿色出行的倡导，体现出较强的生态责任意识。

柳州市潭中人民医院河西综合楼项目获得了二星级绿色建筑设计标识认证。该项目充分运用 BIM 技术和绿色生态适配性分析，科学配置绿化空间，优先采用自然通风、高效能设备、绿色照明、节水型器具、高强度钢材、预拌混凝土以及可再生能源等多项绿色技术。在设计思路，项目以被动式节能手段为主，辅以主动式技术，形成多维度协同推进的绿色建筑体系，构建了功能与环境友好并重的现代化医疗建筑。

江苏省人民医院则在屋顶建设了分布式光伏系统，实现绿色能源的局部替代。该项目共在两个水泥屋顶上安装光伏组件，每个屋顶配置容量为 200kWp，合计装机总量达 400kWp，采用固定倾角式安装，接入低电压并网系统，为部分医院区域提供清洁电力，提升了可再生能源的利用效率。

北京大学第三医院在能源精细化管理方面成效显著。医院已实现对水电系统的分项多级计量管理，重点用能系统和区域的计量器具覆盖率达 100%。目前共计 25 栋建筑纳入电力计量系统，重点涵盖中央空调、动力系统、照明、插座以及 CT、核磁共振等大型用电医疗设备。同时，医院水系统已完成三级计量体系建设，并借助能耗管理平台实现线上远程监测与线下管理协同，确保水资源系统的稳定运行与高效利用。

第四节 医疗废弃物的管理

医院在临床治疗或检验过程中会产生多种类型的废弃物，大体可分为以下类别：

- 感染性废物：含有病原微生物且具有传播风险的材料，如被血液、体液浸染的敷料、一次性医疗器具等；损伤性废物则为针头、手术刀片等锐器，易造成机械损伤或交叉感染；药物性废物：包括过期、废弃或受污染的药品及其包装；
- 化学性废物：多为实验室或诊疗过程中的化学试剂、消毒剂等；
- 病理性废物：涵盖手术或病理检查过程中切除的人体组织、器官等。

根据世界卫生组织的统计，高收入国家每张病床平均每天会产生约 0.5 公斤的有害废弃物，低收入国家则为 0.2 公斤。然而，全球仅有不到三分之一的医疗卫生机构设有基本

的医疗废弃物管理服务。同时，并非所有废弃物都是有形的：部分麻醉气体（如地氟醚）的温室效应潜力更高，每瓶地氟醚的全球变暖效应相当于燃烧约 440 公斤煤炭所带来的排放量。

医疗废物管理不仅涉及废物的分类与处置，还关系到医院的合规性。《医疗废物管理条例》和《危险废物经营许可证管理办法》等法规，对各类医疗废物进行科学细分并执行相应的合规操作。根据《医疗废物管理条例》，医疗废物发生单位应当按照风险评估结果，对医疗废物进行分类、收集、储存、转运和处置，保障安全与环境合规。

针对医废管理，源头分类和全流程追溯是核心。医院通常会采用色标或标签分类制度，并实施针对不同废物的独立收集和封闭储存，坚决杜绝感染性废物与生活垃圾的混放，以降低交叉污染风险。应用数字化管理（如条码、RFID 等技术）时，可追踪医废产生科室、交接人、重量及转运时间等，实现“一袋一人一科室”的精准管理，有效提升追溯效率和责任落实。与具备合法资质的专业处置机构合作也是关键环节，严格按照规定时限和程序完成医废转运和处置，同时定期监测周边环境指标并制定应急预案，以确保突发泄漏或疫情期间能够及时处置并控制影响。

在医院的日常运营中，未使用的医疗器械及药品也是废物管理的重要环节。通过对手术包中的各种物品使用率进行评估，部分临床团队已经在逐步减少未使用物品的浪费。

例如，**泰安市中心医院**深入贯彻《泰安市卫生健康委员会关于印发泰安市 2023 年“无废医院”创建活动实施方案的通知》精神，积极推进“无废医院”建设，将“减量化、资源化、无害化”理念全面融入医院管理与运营之中，持续提升绿色治理水平，构建全员参与、共建共享的环保氛围。

为确保“无废医院”建设有序开展，医院成立专项工作小组，明确工作任务，压实责任链条，并通过发布倡议书、电子屏滚动宣传等多种形式，广泛传播“无废”理念，不断增强医务人员与患者的环保意识。在垃圾分类与绿色行动方面，医院完善分类投放及回收机制，积极推行“光盘行动”，倡导减少一次性塑料制品使用，推动绿色低碳消费方式的普及。

自 2017 年起，医院全面启用“OA 办公自动化系统”，实现无纸化办公管理，有效提升行政效率的同时，大幅降低纸张等办公资源的浪费，助力生态化办公体系建设。

在环境治理方面，医院引入 MBR 膜池污水处理工艺，每日处理医疗废水约 800 立方米，确保出水水质稳定达标，守护周边生态安全。医疗废物管理方面，医院构建了智能化医废转运系统，实现医疗废物的分类、交接、运输等全流程的信息化追踪，确保全过程规范、可溯。同时，联合专业回收企业，推进可回收物资 100% 高效利用，提升资源再生利用水平。

此外，医院严格执行环境卫生管理制度，推行“护士长+物业保洁公司”双向管理机制，保障院区环境整洁、秩序井然。通过多项系统性举措，泰安市中心医院在“无废医院”建设中取得显著成效，切实推动医院运行向绿色、健康、可持续方向转型，也为“无废城市”建设贡献了医疗行业的标杆实践。

又如，**韩国高丽大学医学院**通过将聚酯医疗废物转化为原料，与 Coo Sang Future Technology 合作实现医疗废物减量；高丽大学医学院正在努力通过促进回收和使用环保产品来最大限度地减少对环境的破坏。医院常常会产生大量需要丢弃的防护服和制服

等，韩国高丽大学医学院通过收集旧衣服并通过 PET 化学再生技术制作新衣服。此外，通过开发建筑与医疗废物循环系统，降低碳排放。自 2022 年 5 月以来，太阳能设施已经安装并运行。同年 12 月，在现有的 6 台地热发电机的基础上又增加了 7 台，总共有 13 台发电机。此外，目前正在建设中的高丽大学医学院第 4 医院旨在建造一个可以自行处理医疗废物的无菌研磨设施，并以 RE100 为目标成为一家使用 100% 可再生能源运营的医疗卫生机构。

第五节 绿色供应链管理

传统医疗供应链长期受困于三大结构性矛盾：物资调配层面，人工经验主导的采购模式导致供需错配，据《中国医院供应链管理白皮书》显示，国内约 62% 的二级医院存在急救物资因预判失误导致过期浪费的问题，年均损耗超 15 万元；物流运输环节，分散式配送车辆空驶率普遍超 40%；库存管理领域，静态储备模式下，高值耗材周转率不足每年 8 次，显著低于国际医院 12-15 次的平均水平。

例如，上海交通大学附属瑞金医院通过 SPD 系统驱动的绿色供应链革新。瑞金医院自 2019 年起推行 SPD 智慧供应链管理体系，以技术创新破解传统供应链痛点。在库存管理上，医院部署 AI 需求预测模型，精准分析临床科室耗材使用规律，将高值耗材库存周转率从每年 7.2 次提升至 11.5 次，2022 年骨科植入物等耗材的库存积压损耗同比下降 68%。物流环节中，气动物流传输系统覆盖全院 32 个科室，取代传统人工配送后，日均减少物流人员往返行走超 150 公里，每年降低院内车辆碳排放约 35 吨。此外，医院将碳足迹数据纳入供应商招标评分体系，与某国产心脏支架供应商合作，通过包装轻量

化改造，每年减少纸质材料使用 12 吨，成功入选“2023 年度医疗行业绿色供应链标杆案例”。

又如，浙江大学医学院附属第二医院将智慧物流体系进行低碳化升级。浙大二院聚焦物流环节的绿色转型，于 2022 年建成“全院智慧物流网络”。院内引入 32 台智能配送机器人，承担 80% 的药品、耗材运输任务，较传统人力配送减少能耗约 58 千瓦时/日；院外与顺丰医药合作，将所有配送车辆替换为新能源车型，经实测，单台车年均减少碳排放 14.6 吨。同时，医院联合 30 家耗材供应商推行可重复使用的硬质周转箱，替代一次性纸箱后，年减少包装废弃物约 8.3 吨。该模式已被纳入《浙江省公立医院绿色供应链建设指南》，成为省级推广的标准化方案。

再如，泰安市中心医院用“SPD+智慧物流”模式打造全流程绿色闭环。泰安市中心医院以《“十四五”工业绿色发展规划》为指引，推进“SPD+智慧物流”一体化建设，构建覆盖采购、仓储、配送的绿色供应链体系。通过云平台整合 SPD 系统与智慧物流，医院实现物资调配的精准化与管理流程的透明化：智能仓储管理系统优化库存结构，使物资流通效率提升 40%；气动物流与机器人配送系统投用后，物流自动化率超 70%，显著降低人力成本与碳排放。此外，医院建立“院外仓+院内仓”双保障机制，动态调节物资储备，避免库存积压；通过 SPD 院内外一体化系统统一数据标准，强化供应商溯源管理，将产品环境影响评估纳入筛选标准，并在重点科室部署 RFID 射频识别与智能储物柜，实现高值耗材的全生命周期精准管控。

第六节 患者权益保护

在医疗质量与个体安全的框架下，患者权益保护已从基础诊疗服务延伸至全流程体验优化与心理关怀。当技术创新与人文护理融合时，既能破解医疗资源分配的结构性矛盾，也能从情感层面重塑医患信任关系。

例如，**咸阳市第一人民医院**在冠心病监护病房（CCU）中针对老年慢性心衰患者的特殊需求，积极探索“家庭式一体化护理模式”的应用。由于 CCU 实行封闭式管理，患者长期住院、探视受限，加之疾病本身造成的生理痛苦，极易引发抑郁、焦虑和恐惧等负面情绪，进而影响治疗效果甚至加重病情，增加病区管理难度。

为打破这一困境，医院构建并实施了以“全人关怀”为核心的家庭式一体化护理模式，聚焦患者身心健康，提供专业化与人性化兼备的护理服务。该模式不仅改善了病区环境，使患者获得如家般的舒适与温暖，还注重心理干预与情感支持，从根源上改善患者情绪与依从性。研究结果显示，该护理模式能够有效缩短住院时间、降低医疗费用、减少并发症发生率，同时提升患者的健康认知水平与满意度，为老年心衰患者的康复提供了科学有效的护理保障。

第三章

医疗卫生行业的ESG案例



第一节 Metropolitan Hospital

Metropolitan Hospital 是 Hellenic Healthcare Group 旗下规模较大、设施先进的综合医院之一，是希腊医疗行业的重要组成部分，且以其多元化的医疗服务和可持续发展战略而具有行业代表性。

为更加贴合医院本身的战略重点，Metropolitan Hospital 将其自身的可持续发展战略划分为三大支柱：**可持续环境、对社会的贡献以及有效治理**，在医疗领域构建了可持续发展的综合路线图。在这个过程中，医院成功地平衡了环境、社会与经济效益之间的关系，不仅奠定了自身在医疗行业的领先地位，也为其他医疗卫生机构甚至跨行业组织提供了宝贵的参考经验。

ESG 成果回顾

1. 环境管理：从合规改造到绿色创新

在环境层面，医院最初聚焦于合规改造，如升级高能耗设备或强化废物分类。随着对可持续发展的理解不断加深，医院逐渐将“绿色创新”纳入战略考量。其底层成果不仅体现在能耗数据的下降，更在于内部流程和员工意识的系统性提升：

流程再造：医院在检验科、后勤等环节引入了精益化管理理念，减少检验、储运等环节中的资源浪费，并缩短检验服务周期；

绿色文化：从行政部门到临床科室，对能源、材料的节约已成为员工日常决策的一部分，如主动选用耐用设备与可重复使用的医疗辅材等。

通过这些由点及面的绿色创新，医院在可持续环境方面不仅完成了短期的合规目标，更为长期的运营效率与环境保护打下了稳固基础。

2. 社会价值：健康与人本理念的双赢

在社会责任层面，最显著的成果在于医院逐步打通了医疗服务与社区发展之间的“价值链接”。如果说最初的患者满意度提升、员工福利计划等更多聚焦于“内部利益相关者”，那么医院在健康公平、疾病预防乃至医疗教育领域的积极投入则进一步扩展了其外部影响力。

社区融入：医院在多个公益项目和社区活动中扮演重要角色，如帮助乡村地区开展远程医疗辅导、协助地方卫生部门打造公共健康数据库等。由此强化的“社会连接”，不仅满足了弱势群体的医疗需求，也在公共层面提升了对医院的认同感和口碑。

人本理念：在内部的人才培养与外部的患者体验两端，医院都融入了“以人为本”的管理思维。员工得到充分的晋升通道与身心健康资源，患者从注册到出院都能感受到安全与尊重。这种“人本”原则已逐渐成为医院内外部文化的一部分，从而有效增强了对医院品牌与社会影响的长久支撑。

3. 治理优化：基于风险防范与创新共识的再造

治理维度的主要突破点在于，从简单的合规与风险管控走向了系统性的创新治理，特别注重“制度框架与创新共识”二者的融合。

制度再造：在医疗、财务和人力资源等核心模块，医院陆续完成了内部流程的数字化与标准化，为调度资源与应对突发事件提供了“可预判、可追溯”的坚实基础。这部分不再仅限于“写在制度里”，而是通过信息化平台让管理人员对运营状况实现即刻掌握和灵活调整。

创新共识：医院在科研引进、跨学科协作等领域逐渐形成了一种自发的文化共识——风险与创新并存，关键在于能否“透明、合理地承担”。进而，这种共识通过团队培训、人才晋升激励等机制得到了进一步固化。结果便是，医院在保证伦理和法规底线的同时，亦具备更高的团队协同性和探索动能。

ESG 实践

一、可持续环境

医疗行业作为资源密集型领域，其运营活动不可避免地对环境产生多重压力，主要表现包括高能耗、高排放、废物管理等方面。Metropolitan Hospital 的可持续发展实践为应对这些环境挑战提供了具体案例和可行路径。

1. 高能耗与碳排放压力

医疗行业对高能耗设备的依赖，如核磁共振仪、手术室空调系统和医疗照明设备，使得其碳排放居高不下，同时也增加了运营成本。

以 MRI 设备为例，其单位扫描能耗显著高于 CT 设备。原因在于其超导磁体必须长期保持约 4K 的极低温环境，依赖液态氮冷却系统持续运作；冷却系统本身的电力消耗加上

磁体励磁功耗，更是抬高能耗。此外，若冷却效率下降，设备也会因温度升高而自动停机，并进一步产生额外维护能耗。因此，相较于 CT 等其他诊断设备，MRI 的能耗更高，成为医疗行业环境管理中亟待解决的挑战之一。

为了应对这一挑战，Metropolitan Hospital 积极推动绿色能源的使用，提升整体能源效率。医院特别采取了多项节能措施，具体包括以下几个方面。

投入使用建筑设备管理系统（Building Management System, BMS）监测和管理电气设备。BMS 作为现代建筑能效管理的核心工具，广泛应用于全球范围内的建筑设施管理中。BMS 通过集中控制和管理电力、供暖、通风、空调（HVAC）等设备，能够有效提高能源利用效率并减少资源浪费。近年来，随着智能化技术的发展，BMS 不仅实现了能源监测的实时化，还能够根据实际需求自动调节设备的运行模式，从而减少能源消耗。

Metropolitan Hospital 引入 BMS 系统，可对电气设施进行实时监控，调节空调、照明等设备的运行模式，提高能源使用效率。通过智能调度系统，医院有效减少了其电力消耗，并优化了设备的使用时间，从而实现了更低的能源消耗和更高的设备运行效率。

升级中央空调和机电设备。随着节能环保理念的深入推进，空调和机电设备的升级已成为建筑节能的重要手段之一。传统的空调和机电设备通常存在高能耗、高运行成本的问题，随着新技术的出现，节能型设备或成为市场的新趋势。这些新型设备在提升舒适度的同时，也可有效减少能源消耗。

Metropolitan Hospital 对其旧有的空调和机电设备进行了全面升级，这些新设备不仅可减少能源消耗，还提升了设备的运行效率，在保证医院内舒适度的同时，降低对环境的影响。

此外，医院还用混合动力发动机的新型车辆替换公司车队等，进一步地落实其 ESG 实践体系。

2. 医疗废物管理的复杂性

医疗废物的管理是医疗行业在环境维度面临的另一大挑战。由于医疗废物的特殊性，如含病原体的污染物、化学试剂等，处理不当可能对环境 and 人类健康造成严重威胁，因此如何合理分类、储存和处置这些废物是确保环境和公众安全的关键。Metropolitan Hospital 采取了一系列严格的措施，以确保废弃物在整个管理过程中符合可持续发展要求，并最大程度地减少了其对环境和社会的影响。

医疗废物的分类和管理。医院对废物进行明确分类，并依据环境要求进行处理。Metropolitan 对危害废物进行分类，包括感染风险废物、化学废物等，并根据相应的法规对其进行妥善管理。通过这种严格的分类制度，医院能够确保不同类别的废物得到有效处理，避免了可能的环境污染和健康危害。

安全处理和处置法。Metropolitan Hospital 确保所有医疗废物都经过严格的安全处置，避免其对环境和人员造成潜在风险。医院危害废物能得到处理并安全处置，其消毒处理率亦高达到 75%。这一高消毒率说明了医院在确保废物安全处置方面的严格把控，同时也符合环保法规的要求，确保废物不会对环境造成二次污染。

同时，医院也在提高废物回收和再利用率上下功夫。例如，通过引入循环经济理念，医院将一些可再生材料或设备投入二次使用，对危害废物则采用更加安全、可追溯的处理流程。

健全的规章制度。Metropolitan Hospital 遵循国际环保标准，确保其废弃物处理流程符合可持续发展的要求。为了进一步优化废物管理，医院建立了一套完善的废物管理机制，医院所有诊所均设有批准的内部废物管理规章制度，并为废物减少设定了短期和长期目标，专注于减少废物产生及对自然资源的依赖，明确了医院在废物管理方面的持续改进方向，并通过可操作的计划确保每一项措施都能有效实施。这一机制不仅优化了废物处理的流程，还在节约资源和减少废物生成方面发挥了积极作用。通过对废物管理的不断改进，医院为减少环境负担、推动资源的可持续使用做出了积极贡献。

此外，医院执行了**内部废物管理规定**。为了进一步推动可持续发展的目标，医院严格执行内部废物管理规定，旨在减少资源，尤其是水资源的浪费。在废物管理过程中，医院通过优化废物分类和处理流程，确保废水的有效回收和再利用。这些措施不仅减少了水资源的直接消耗，还通过先进的废水处理系统回收水用于非饮用水用途，如园区绿化和清洁维护。此外，医院定期对废水处理系统进行检查和维护，确保其高效运行，减少了水资源的浪费。

3. 气候变化适应与医院基础设施

近年，世界气象组织的一系列报告都强调了气候变化的迅猛发展及其对可持续发展各个方面的深远影响。在此背景下，医疗行业不仅需要减少对环境的负面影响，还需提升自

身适应能力。为了有效应对这些挑战，Metropolitan Hospital 在气候变化适应方面采取了多项实践措施，旨在减少环境负面影响，并提高医院应对未来不确定性和风险的能力。

提高建筑的能源效率。Metropolitan Hospital 积极投资于建筑能效提升，如 BMS，通过安装节能设备和使用隔热材料，大幅度提高建筑的能源效率。医院能够实时监控和调整能源使用，确保建筑能效的持续提升。这一措施不仅有助于减少能源消耗，还有效降低了温室气体排放，推动了医院的绿色转型。

风险预警与极端天气应对能力。医院还建立了完善的数据监测和风险预警系统，实时跟踪气候变化对医院设施和服务能力的潜在影响，并在此基础上采取了一系列措施以确保医疗服务的持续性。这些措施包括对基础设施进行升级、增强电力与水供应的冗余，以及实施严格的应急响应计划。通过整合风险管理工具来预测和应对极端天气的挑战，医院在面对气候变化带来的复杂局面时能够更加从容，减少了医疗服务中断的风险。此举不仅提升了医院的抗风险水平，也使其在应对气候变化的过程中保持了高水准的医疗服务质量。

可持续发展承诺。Metropolitan Hospital 强烈承诺致力于适应气候变化，并采取了一系列绿色技术和节能措施，以降低温室气体排放。医院的可持续发展战略包括降低能源消耗、采用绿色建筑技术、以及投资可再生能源项目等，医院积极实施降低能源消耗和采用绿色技术的举措，以减少碳足迹。

二、对社会的贡献

随着全球医疗行业的快速发展，医疗卫生机构在履行社会责任方面面临着日益复杂的挑战。在如今，医疗卫生机构不仅要提供高质量的医疗服务，还要承担起推动社会公平、改善公共健康、保护员工福利等责任。社会责任的履行不仅关乎医院的品牌形象，还影响着患者和员工的长期满意度。在这方面，Metropolitan Hospital 在健康公平、患者满意度、员工福利与多样性管理方面积极采取了一系列应对措施，以应对这些社会维度的挑战，并取得了显著的成果。

1. 健康公平

健康公平是医疗行业社会责任的核心要素之一。在许多地区，尤其是低收入家庭和偏远地区，医疗资源的获取仍然是一个突出问题。

Metropolitan Hospital 致力于为所有社会群体提供平等的医疗服务，特别是在帮助弱势群体方面。医院通过建立专门的健康援助项目，确保无论是贫困地区的居民，还是遭遇突发疾病的患者，都能够获得及时和有效的医疗支持。例如，医院通过其“预防”项目，开展志愿者医疗服务。该项目的目标是为偏远地区的居民提供免费的预防性医疗检查。在 2022 年，“预防”项目在希腊的一些偏远地区组织了多次健康检查，在 Gravia 和 Delphi 等地区，为约 400 名居民提供了免费的医生访问。这些举措不仅提高了弱势群体的健康水平，还推动了社会的医疗公平性，为更广泛的社会群体提供了平等的健康机会。通过这些积极的努力，Metropolitan Hospital 不仅帮助减少了健康不平等带来的社会影响，也强化了自身在社区中的责任感与影响力。医院的行动进一步推动了全国范围内对于健康公平的关注，并为其他医疗卫生机构提供了可参考的实践模式。

2. 提升患者满意度

患者满意度是衡量医疗服务质量的一个重要指标。Metropolitan Hospital 非常重视患者的满意度，并通过各种方法来确保和提升患者就医体验。

医院定期实施患者满意度调查，以获得真实的反馈，并根据反馈进行改善。医院定期进行患者满意度调查，通过分析患者反馈和服务质量评估，来不断提升医疗服务的质量。据统计，92%的患者愿意向家人和朋友推荐医院，反映了医院在患者体验和服务质量提升方面的成功。这种对患者需求的重视和反馈的快速反应机制，会确保医院持续在健康服务质量上保持高标准，提升患者的整体满意度。

3. 员工福利与多元化管理

不仅对于医院，对于任何一家企业或机构，员工都是其最重要的资源，保障员工福利是社会责任的一部分。Metropolitan Hospital 更是认识到了员工是推动医院持续发展的核心，因此特别关注员工的福利和职业发展。

医院为员工提供了一个安全和公平的工作环境，每年制定并实施培训计划、年终评估计划，不仅能够有效支持员工的职业发展，更可以提升管理者和员工的技术与软技能，创造一个更加安全、公平和包容的工作环境。此外，医院采取了一定的政策确保所有员工都能获得平等的职场机会。医院致力于以公正、客观和以业绩为基础的方式管理所有员工，确保所有人都能享受到公平的职业发展机会，无论其性别、年龄或背景如何。医院的整体绩效评估达到了 80%，可见这些措施帮助医院吸引并留住了大量优秀的医疗人才，提升了整体员工的满意度和忠诚度。

4. 企业社会责任

履行社会责任同样是医院发展和运营的关键组成部分。企业社会责任（CSR）不仅体现了对环境的责任，还涵盖了对员工、社区及社会的义务。医疗行业作为一个直接影响公众健康的行业，医院在履行社会责任时，特别注重其在社区健康、员工福利及环境保护等方面的责任。Metropolitan Hospital 认为，企业社会责任不仅是与外界建立深厚关系的途径，也是在提升医院品牌影响力的同时，推动社会可持续发展的重要手段。

医院积极参与支持社区健康教育和疾病预防活动，这些活动体现了医院在社会责任方面的承诺和积极态度。医院积极参与支持社区健康教育及疾病预防活动。例如，在健康日和健康周的特殊活动中，医院会组织大规模的健康知识传播和筛查活动“来提高公众对健康问题的认识，支持社会各界的健康意识”。这些举措促进了健康生活方式的传播，为社会各界提供了有价值的健康教育资源，并为弱势群体提供了更多的健康保障。

此外，医院还通过提供医疗设备和药品支持当地社区医疗服务，显示出其对社会的关注和承诺。医院志愿者团队向需要帮助的地区提供医疗设备和药品，确保他们能够得到基本的医疗支持，将医疗服务扩展到更广泛的社会群体，尤其是健康资源匮乏的地区。通过这些实践，医院不仅履行了社会责任，提升医院的社会影响力的同时提升了医院的社会形象，还为社会的可持续发展贡献了积极力量。

通过具体的实践和有效的措施，在促进健康公平、提升患者满意度、保障员工福利及社会责任方面取得了显著成效。这些成就不仅展示了医院在医疗服务方面的高标准和责任心，也充分体现出医院对社会群体健康的关怀及持续发展的承诺。

Metropolitan Hospital 通过具体的实践和有效的措施，在促进健康公平、提升患者满意度、保障员工福利及社会责任方面取得了显著成效。这些成就不仅展示了医院在医疗服务方面的高标准和责任心，也充分体现出医院对社会群体健康的关怀及持续发展的承诺。

三、有效治理

与环境和社会层面的挑战相呼应，医疗卫生机构在治理维度上的规范化与系统化同样对其可持续发展具有深远影响。对于 Metropolitan Hospital 而言，合规管理、数据保护、供应链可持续性以及道德与廉洁管理构成了治理层面的四大关键要素。通过持续完善这四个方面，医院不仅确保了业务运营的合规性和透明度，也进一步提升了整体公共形象和竞争力。

1. 合规管理与决策透明度

Metropolitan Hospital 遵循各项法律法规，推行全面的合规管理制度，以保证运营活动符合行业标准和法律要求。医院制定并实施了企业治理规范（Corporate Governance Code, CGC），为透明决策提供了重要框架，旨在加强与所有利益相关者之间的沟通和信任。

医院通过这一透明决策机制，确保各参与者能平等获取信息，从而增强社会对医院的信任度与满意度。对医疗行业而言，这种健全的合规和沟通机制不仅有效降低了运营风险，也使医院在公众心目中树立起负责任、可持续的形象，助力其在竞争激烈的医疗市场中维持长远发展。

2. 数据保护与信息安全

在数据保护与信息安全方面，Metropolitan Hospital 采取了多重措施，以保障患者与员工的个人信息安全。通过严格的数据保护政策与强化信息系统安全性，医院在信息传输、储存和访问等环节严防数据泄漏和违规行为。

这一策略不仅减轻了医院在法律合规上的压力，也增强了患者对医院的信任度。在医疗服务日益依赖数字化的当下，信息安全和患者隐私的重要性不断攀升，医院在此方面的主动作为，不仅有助于维护医院的信誉，也为行业树立了专业典范。

3. 供应链可持续性与本地化采购

为进一步强化社会与环境责任，Metropolitan Hospital 在供应链管理中注重可持续发展原则。医院采取了本地化采购策略，约有 73% 的供应商来自当地社区。通过优先选择当地供应商，医院不仅减少了长距离运输所带来的环境负担，也有助于推动地方经济发展与小型企业的成长，提升了供应链的稳定性与透明度。

4. 道德与廉洁管理

在道德与廉洁管理方面，Metropolitan Hospital 致力于维持高水准的财务透明度和合规行为，以确保所有运营活动符合道德准则和法律法规。医院积极推动反腐败措施，要求员工和管理层在与政府、供应商及其他利益相关方的互动中严格遵循相关规定。

综观 Metropolitan Hospital 在可持续环境、社会价值与治理优化三大层面的实践，医院的核心收获不止于能耗数据的削减或社会形象的塑造，亦不止于内部合规架构的完善，其可持续发展实践，为医疗行业如何在环境、社会与治理三个维度协同推进，提供了翔实而行之有效的范例。从提高能源效率、推行循环经济理念等环保举措，到加强社区参与、聚焦患者满意度以及深化员工多元化管理，再到完善合规监督和道德廉洁体系，医院在不同层面均取得了可衡量、可持续的进步。

Metropolitan Hospital 的实践说明，当双重重要性成为战略起点，便会让可持续实践既回应社会与环境期待，又直接关联企业的风险收益，从而兼顾责任和价值、道义与商业的双重目标。于是，ESG 就不再是成本中心，而是持续价值创造器。

在公共健康与气候危机日益交织的时代，医疗行业承载的不仅是治愈病痛的使命，更是守护地球与社会韧性的责任。将绿色运营、人本关怀与诚信治理融入日常决策，医疗卫生机构完全可以在守护生命的同时，缔造面向未来的竞争优势。

第二节 Apollo Hospital

印度阿波罗医院 Apollo Hospitals 成立于 1983 年，由印度著名医生 Prathap C. Reddy 博士创立，是印度乃至亚洲最大的综合性医疗集团之一。经过 40 余年的发展，阿波罗医院已成长为全球医疗行业的标杆企业，以先进的医疗技术、广泛的覆盖网络和创新的社会责任实践闻名。作为亚洲首屈一指的综合医疗服务提供商，在医疗生态系统中拥有强大的影响力，包括医院、药房、初级保健和诊断诊所以及多种零售医疗模式。该集团还在多个国家设有远程医疗设施、健康保险服务、全球项目咨询、医学院、电子学习医

学大学、护理学院和医院管理学院以及研究基金会。此外，“ASK Apollo”——一个在线咨询门户网站和阿波罗家庭健康提供全程护理。

阿波罗医院的使命是“让世界更健康”（Touch a Billion Lives），其成功不仅源于技术突破，更在于以患者为中心的价值观：

- 倡导“可负担的优质医疗”，通过规模化运营降低高端医疗服务成本；
- 推动医疗资源下沉，弥合城乡健康鸿沟；
- 持续投资研发，引领印度医疗行业创新。

一、环境维度的实践

尽管医疗保健领域在增进与守护人类健康层面，发挥着不可或缺的关键作用。然而，因其存在大量的能源与水资源消耗现象，故也引发了各类环境卫生难题。按照“无伤害卫生保健”机构的说法，要是把全球卫生行业视作一个国家，那它将成为众多国家里的第五大排放国。

1. 提高能源效率

医疗保健领域依赖各式各样的医疗设备与装置，范围涵盖从诊断机器到手术工具，再到生命支持系统。医疗保健设施之所以需要持续且不间断的能源供应，是为了支撑各类操作、保障患者护理工作的开展，同时维持医疗设备、照明以及气候控制系统的正常运行。医院和诊所的能源需求尤为突出，因其全年无休、全天 24 小时运转，HVAC（采暖、

通风和空调）系统、照明系统与医疗设备始终处于运行状态。医院和诊所必须配备高效的 HVAC 系统，以此维持适宜的温度与空气质量标准，保障患者的舒适度、实现感染控制，并确保敏感医疗设备的妥善保存。这些系统，尤其是在气候极端的地区，能源消耗巨大。

举措方面，Apollo Hospitals 采取了一系列行动。该医院通过实施节能的 HVAC 技术，例如采用高效空调机组、引入先进的热回收通风系统，以及运用可依据空间占用情况和环境条件来优化能源使用的智能控制系统。此外，开发利用太阳能和风能，定期维护以及改善建筑物的隔热性能，最大程度减少能源损耗，进而提升整体能源利用效率。

2. 提供远程医疗咨询

在远程咨询领域，推行医疗远程咨询服务，不仅能够通过减少患者因就医产生的交通出行，进而降低碳排放，而且还能通过节约资源、强化可持续基础设施建设等方式，显著提升环境效益。此外，远程咨询服务还带来诸多社会效益，比如增强了偏远地区居民的医疗可及性，节省了患者的出行与就医成本，促进了医疗公平性的提升，同时也为患者提供了更大的便利。

Apollo Hospital 开展的远程咨询服务中，60%的咨询者来自那些难以快速获取医疗服务的偏远地区患者。采用远程会诊模式，充分利用技术手段推动了可持续医疗实践的发展，确保了所有人都能公平地获得优质医疗服务。Apollo Hospitals 累计开展了超过 45 万次远程会诊，这些远程会诊有效减少了偏远城乡患者前往医院就诊的出行次数。经统计，通过远程咨询减少的总出行距离超过 450 万公里。

3. 启动“Virya”计划

2021 年 9 月，Apollo Hospitals 启动了“Virya 项目”。该项目聚焦印度 18 家分布广泛的医院设施，核心任务是降低能耗与碳足迹，计划降幅超 20%。为达成这一目标，Apollo Hospitals 与印度数字化能源服务公司 Smart Joules 签署了一项为期 10 年的协议，计划在 10 年时间内实现节能 2.35 亿千瓦时，减少二氧化碳排放量达 29 万吨。目前，这一目标正通过一系列举措逐步实现，包括优化系统设计、投资一流的节能设备、推动能源及相关设备与系统的数字化进程、借助智能数据实现运营自动化、对关键人员开展培训，以及审慎地进行持续运营与维护管理。

该项目是阿波罗“向浪费宣战”倡议的组成部分，旨在彰显其在可持续发展、成本效益以及社会责任等方面的引领地位。项目实施第一年，阿波罗艾哈迈达巴德项目的能源消耗降低了 20%，二氧化碳排放量降低 3000 吨；而阿波罗加尔各答项目的能源消耗降低了 18%，二氧化碳排放量降低 3245 吨。

医院主要采取的措施如下：

- 在多数地点安装新型超高效节能冷却器、新型节能及变速泵、新型热水生产热泵；
- 在所有水质欠佳的地点安装全新自动冷凝器管清洗系统；
- 在各站点配备 LED 灯、无刷直流风扇、调节阀，并为所有站点的空气处理机组（AHU）配备变频驱动器（VFD）；
- 采用具备智能能量监测、分析及智能控制技术的深度仪表系统（DeJoule）；

- 在多数地点安装新型低进近冷却塔；
- 实现从柴油和燃气加热向电加热的转变；
- 对洗衣系统进行改造，采用新型高效电加热系统；
- 因地制宜地实施定制化节能措施。

4. 水资源再利用

水资源在印度是一种至关重要的资源。与此同时，24*7 的水供应对于确保不间断的患者服务至关重要。在医疗保健领域水应用于多种用途，如患者护理、卫生、设施维护和支持服务等。洁净、卫生的医疗环境对医疗卫生机构预防感染至关重要，而水在病人护理活动中起着至关重要的作用，如洗手、表面清洁、设备消毒和整体清洁；水在透析、手术和牙科治疗等医疗过程中也是必不可少的。此外，加热和冷却系统、锅炉操作和消防系统也需要水。它还用于园林绿化和花园的灌溉，以及洗衣、食品准备和家政等辅助服务。在阿波罗医院，水源经过预处理，包括过滤、消毒、pH 值调整和监测，以确保其符合患者护理、卫生和其他医疗保健设施需求的质量标准。认识到水在印度的重要性，特别是在水资源紧张的地区，Apollo Hospitals 优先考虑全天候供水，以不间断地为患者提供服务。为了最大限度地节约用水，Apollo Hospitals 实施了水回收和再利用系统。废水经过一级、二级和三级处理过程，包括膜生物反应器和反渗透(RO)。处理后的水被回收再利用，用于洗衣、园艺和景观美化等特定用途，平均可满足医院约 20%的用水需求。此外，大多数设施都安装了雨水收集系统，以有助于设施所在地的地下水补给。

但水资源并不是用之不竭的,为了能够更好的评估和减轻医院设施中与水资源短缺相关的潜在风险,Apollo Hospitals 利用世界资源研究所的渡槽工具进行了一次水资源压力演习。该工具使他们能够评估不同地理区域的水资源压力水平,并确定在不久的将来可能面临水资源短缺挑战的医院。这项工作的主要目标是主动评估医疗设施对水资源压力的脆弱性,从而确保在不同水资源可用性情况下的运营和患者护理的连续性。通过利用渡槽工具,能够绘制出水资源压力预计会增加的位置,使医疗卫生机构能够优先考虑干预措施和资源分配,以保护关键的医疗基础设施。

案例：阿波罗德里的洗衣水再利用

在阿波罗德里,一座新的 ETP 工厂(污水处理厂, Effluent Treatment Plant)采用了创新方式,以减少水资源浪费,推动医院运营的可持续发展。该 ETP 工厂于 2021 年 5 月投入使用,借助一套 4 级水处理系统,每日可处理约 100 千升(KL)的洗衣排放物。其处理阶段包括:物理化学介质过滤,此阶段主要通过物理和化学方法去除污水中的悬浮颗粒和部分溶解性杂质;高级氧化过程,利用强氧化剂将污水中的有机污染物分解为无害物质;超过滤,通过超滤膜进一步去除水中的大分子有机物、胶体和细菌等;反渗透,借助半透膜原理,去除水中几乎所有的离子、有机物和微生物。通过这一系列处理流程,每天能够节省 68 千升(KL)洗衣水,这些回收水被重新应用于洗衣后续处理工序。

5. 废弃物回收利用

在医疗废物管理方面,医院构建了严谨的分类、消毒及处置流程。这些流程确保超过 85% 的非传染性废弃物能通过回收或安全填埋的方式得到妥善处理。并且,医院还投资建设生物医疗废物处理厂,致力于将高危感染性废物转化为无害物质。

此外,阿波罗医院作出承诺,要在 2030 年前达成“净零碳排放”的目标。为实现这一目标,医院采用数字化病历系统,有效减少纸张使用,积极推动诊疗流程的无纸化进程。

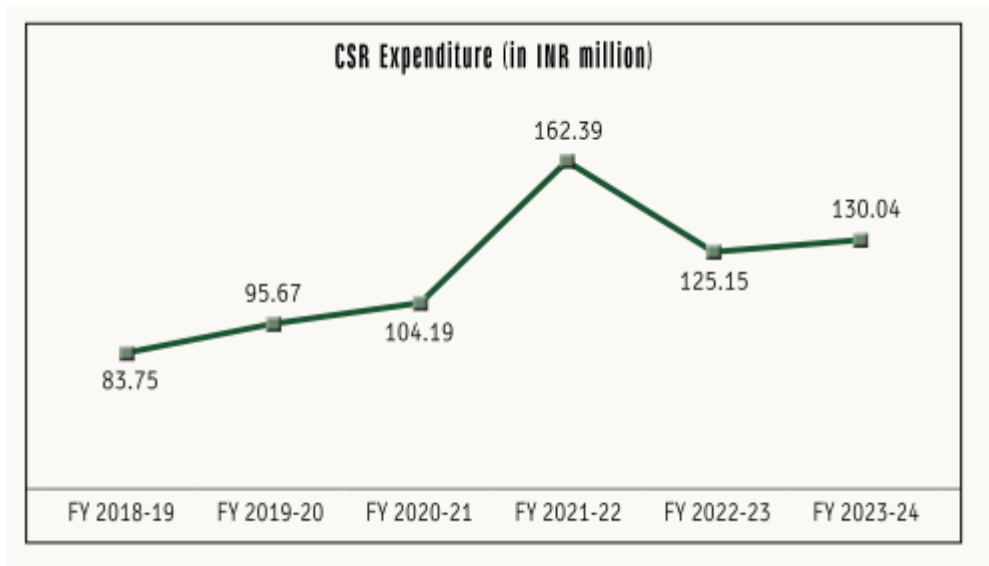
通过对废弃物进行回收利用,阿波罗医院不仅更加高效地减少了资源消耗,还最大程度地降低了对环境的影响。以此为途径,医院有力地推动了环境管理工作,促进了可持续发展。

二、社会维度的实践

Apollo Hospitals 全面的企业社会责任 (CSR) 政策,是其投身社区贡献活动的基石,该政策由董事会负责监督。董事会肩负着认可、批准与修订 CSR 政策以及可持续发展战略的重任。董事会郑重承诺严格恪守相关法规,确保公司每年从过往三个财政年度的平均净利润中,拨出至少 2% 的资金用于社会责任工作。

Apollo Hospitals 旨在全方位彰显其关于健康与社区发展的整体愿景。鉴于身体、心理、社会、生态、精神以及经济等多方面因素共同铸就个人与社区福祉这一坚定信念,故而该医院矢志不渝地致力于推动个体从婴儿期直至老年的全面成长。

图 2：Apollo Hospitals 企业社会责任（CSR）的支出



来源：Apollo Hospital 2023ESG 报告

在 2023-2024 财年，于健康支柱范畴内，Total Health 借助移动和卫星诊所、健康营地、营养计划以及提高认识运动等一系列举措，已使 105 万名受益者从中受惠。在替代生计支柱方面，该方案通过提供各类谋生机会与开展技能发展倡议，为 1400 多名受益人给予了支持。而在社区参与支柱领域，“全面健康”经由体育赛事、基础设施改善、社区瑜伽与冥想课程以及教育倡议等活动，对 4.4 万多人的生活产生了积极影响。

1. 提供成长机会 助力员工发展

Apollo Hospitals 极为重视员工的学习与发展，通过持续提供丰富多样的学习发展机会，助力员工紧跟各自领域的前沿动态，营造卓越文化氛围，进而为患者提供优质护理服务。

具体而言，Apollo Hospitals 制定了“阿波罗青年领袖计划”。该计划设计线上与线下

相结合的结构化课程，课程涵盖领导力理论、团队管理实践、决策技巧等多方面内容，深度锤炼医疗管理人员的领导能力，使其在复杂多变的医疗环境中能够高效引领团队。此外，医院还推出了“商学院毕业生升级计划”，此计划聚焦于为商学院毕业入职的员工，提供将商业理论与医疗行业实际运营相结合的学习内容，助力他们快速适应医院管理工作，成长为兼具商业智慧与医疗行业洞察力的复合型人才。

2. 关心员工家庭，培养忠诚员工

Apollo Hospitals 不仅重视员工自身的学习与发展，还格外关注员工的家庭关系。每年，医院会三次邀请各部门员工的配偶、孩子或父母，前往员工的工作场所共度一日，并组织涵盖艺术与手工艺、体育活动、咨询会议以及娱乐项目等精彩纷呈的活动。此举意在强化团队成员、领导者及其家人之间的联系，推动工作与个人生活之间构建起更为深刻的关联。

3. 与合作伙伴的合作实践

Apollo Hospitals 的供应链堪称其整体运营中至关重要的环节之一。它整合了一个由本地与国际供应商构成的多元网络，能够提供种类繁多的商品与服务。此网络广泛涵盖医疗设备制造商、制药企业、物流以及支持服务供应商等。在挑选供应商时，Apollo Hospitals 优先倾向于与那些秉持可持续发展理念、注重质量且遵循道德商业实践的供应商展开合作。通过对不同地区供应商进行战略性布局与审视，既能达成全球影响力的拓展，又能在条件允许的情况下推动本地采购。

Apollo Hospitals 针对供应商的选择与合作，构建了一套颇为严格的流程。供应商必须先通过资质审验，方可入围。此后，需严格遵守阿波罗医院制定的供应商行为准则，接受供应商管理与培训。与此同时，阿波罗医院会定期对供应商开展审核与绩效评估工作，其中包括实地考察，以此确保合规性，有效降低供应商带来的风险。

三、治理维度的实践

1. 制定性骚扰政策，保障人权安全

阿波罗医院制定了全面的行为准则以及防止性骚扰（POSH）政策，这些构成了医院组织内部防范任何形式歧视或骚扰的保障。医院成立了一个由四名成员组成的性骚扰补救委员会，其中设有一名女性主席。该委员会专门负责及时处理与性骚扰相关的投诉。针对每一起投诉，委员会会在 15 天内与部门主管协同合作，展开全面深入的调查，以查明事实真相，确保调查过程的公平与透明。一旦委员会所提出的解决方案未能让投诉人满意，投诉人有权选择与审计委员会取得联系，要求进一步的补救措施。

2. 实行反腐政策，保障管理合规

Apollo Hospitals 制定了一系列全面且深入的反腐败措施。其一，建立了完善的举报机制，搭建了多样化的举报渠道，如匿名举报热线、在线举报平台等，同时严格保护举报人权益，以此鼓励员工及相关利益者积极揭露潜在的腐败行为。其二，大力加强内部审计工作，定期对公司财务、业务流程等进行深度审查，通过运用先进的审计技术与方法，敏锐洞察可能存在的腐败风险点。其三，广泛开展针对性强的员工培训活动，涵盖法律

法规解读、职业道德教育以及案例分析等内容，切实增强员工的廉洁意识与合规操作能力。通过这些措施，从源头上显著降低了公司内部的腐败风险，进而有力地提升了整体运营效率。

此外，Apollo Hospitals 积极与其他医疗行业领军企业携手合作，共同大力推动行业内的反腐败倡议。通过参与行业论坛、制定行业自律准则等方式，为净化医疗行业生态环境贡献力量，这一系列积极行动进一步大幅提升了其在全球医疗市场中的卓越声誉。

阿波罗医院以前瞻性的战略眼光，将 ESG 理念融入战略运营的各个环节，在多个关键领域树立了行业的标杆典范。

参考文件

1. Reports and Data. Medical Devices Market Analysis.
<https://www.reportsanddata.com/report-detail/medical-devices-market>
2. Market Research Future. Healthcare IT Market Research Report. <https://www.marketresearchfuture.com/reports/inorganic-salt-market-823>
3. 医路绿航：2024 绿色医院建设实践案例精选. 国家卫生健康委国际交流与合作中心、健康界、北京海博医创科技有限责任公司等.2024
4. 谭健荣. 核磁共振设备的维修维护. 设备管理与维修, 2018,(8), pp.77-78.
5. Yin, D., 2023. How Environmental, Social, and Governance Impacts the Facility Managers and the Facilities Management Profession. Master's thesis, Pratt Institute.
6. Metropolitan Hospital. (2022). Sustainable Development Report.
7. apollo hospitals ESG Report 2023
8. Hellenic Healthcare Group SUSTAINABLE DEVELOPMENT REPORT ESG 2022