

# 汇丰大湾区 ESG指数报告

2024年10月



HSBC

Opening up a world of opportunity

Prepared by:



CECEP ENVIRONMENTAL  
CONSULTING GROUP  
中國節能皓信環境顧問集團

# 目录

内容提要	3
大湾区ESG区域指数	7
政策	11
环境	12
经济和社会发展	14
公司治理	16
绿色和可持续发展	17
大湾区ESG行业子指数	19
行业分析：能源	22
附录	31
术语表	31
参考文献	32
指标体系	35
负责声明	36
版权声明	37
关于汇丰	37
关于中节能皓信	37

# 内容提要




# 内容提要


大湾区ESG区域指数  
(下称“区域指数”)  
于2024年第三季度达到

121.68  
同比增长  
3%

本报告是汇丰大湾区ESG指数(下称“指数”)的季度更新,分析粤港澳大湾区(大湾区)于2024年第三季度的ESG和可持续发展表现。

**1**  2024年第三季度,国务院提出了打造“世界级绿色低碳产业集群”。在过去三个月里,大湾区通过设立低碳示范区和提高能源数字化水平等多项行动,加快区域的绿色低碳产业集群发展。

大湾区在绿色低碳产业方面处于领先地位。例如,根据最新公开数据,截至2023年底,广东省海上风电累计装机容量在全国排名第二。<sup>1</sup>在第三季度,大湾区采取行动以扩大产业链,并加速绿色低碳技术的发展。大湾区(广州)双碳产业总部集聚示范区于第三季度揭牌,该示范区汇聚了“双碳”产业链的上下游企业总部。此外,在过去的三个月里,区内城市举办了多场展会,邀请国内外各界人士交流绿色低碳技术的想法和经验。

**2**  科技创新和消费品以旧换新是大湾区2024年第三季度重点关注的两个领域。大湾区不断加大对科技产业的融资支持。此外,区内的绿色产品消费市场快速成长。

根据公开数据,金融机构为支持科技产业提供的贷款支持有所增强。例如,第三季度末,广东省科学研究和技术服务业中长期贷款余额同比增长23%。<sup>2</sup>2024年8月底,广东省出台支持绿色产品以旧换新的政策,推动了绿色产品的消费。例如,截至9月底,在短短一个月的时间内,申领绿色家电以旧换新补贴资格超930万人次,家电以旧换新超145万台。<sup>3</sup>

**3** 

2024年第三季度,深圳和香港在完善ESG标准方面有所行动,分别聚焦于中小企业的ESG相关披露要求以及与国际ESG报告标准的接轨。

深圳在第三季度发布了《中小企业环境信息披露指南》。该指南通过提供一个清晰的报告框架,帮助中小企业改善其环境表现,同时加强中小企业的ESG披露意识。与此同时,香港开展了首两项香港可持续发展披露准则的公众咨询,这有助于香港实现其“成为首批将本地可持续发展披露准则衔接到国际财务报告可持续发展披露准则(ISSB准则)的司法管辖区”的目标。

**4** 

2024年第三季度,大湾区的GSSS债券市场有所复苏,其中政府发行的GSSS债券占总区内发行规模的60%<sup>ii</sup>。

我们的调研表明,2024年第三季度,大湾区发行<sup>iii</sup>的GSSS债券总规模为543.1亿元人民币,比第二季度增长11%。根据我们的数据,在第三季度,政府是区内最大的GSSS债券发行主体,其次是金融行业。其中,香港政府在政府可持续债券计划下发行了大规模的绿色债券,占大湾区绿色债券总发行规模约46%。

2024年第三季度,大湾区ESG行业子指数平均值同比增长

20%  
达到  
211.67

**5** 

本报告从整个产业链的角度,详细分析了大湾区氢能产业的发展情况,并探讨了如何进一步推动区内各城市在氢能产业的协同发展。

作为率先发展氢能产业的地区之一,大湾区现已拥有大量氢能企业,产业覆盖面广,应用领域广泛。珠江三角洲城市积极探索绿色氢能的制取,拓宽氢能的应用范围。同时,香港正在寻求在现有基础设施背景下挖掘氢能的减碳潜力。

本报告还讨论了氢能产业链的绿色和可持续融资机会。氢能供应链中的某些活动已被市场主要的绿色和可持续金融分类目录认可为潜在的绿色项目类型。不同分类目录的共性可为市场上的氢能行业提供绿色和可持续融资的共识。而分类目录之间的差异则为产业链中潜在发行人和借款人创造了更多的融资机会。

i. 债券包括绿色债券、社会债券、可持续发展债券和可持续发展挂钩债券。  
ii. 我们的调研数据涵盖了广东省人民政府发行的GSSS债券(如有)。  
iii. 本报告所提及的在大湾区或在大湾区内特定城市发行的GSSS债券是指:于大湾区或大湾区内特定城市注册或主要运营的实体所发行的在岸和离岸GSSS债券。

# 大湾区ESG 区域指数



# 大湾区ESG 区域指数

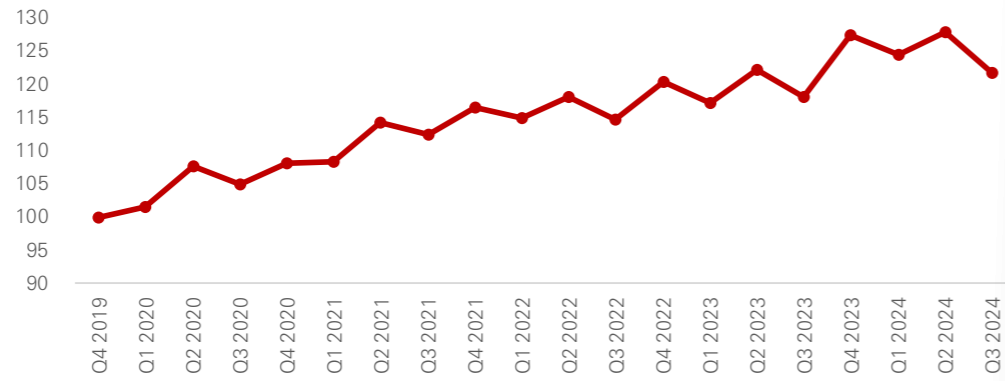
区域指数于2024年  
第二季度达到

121.68

同比增长

3%

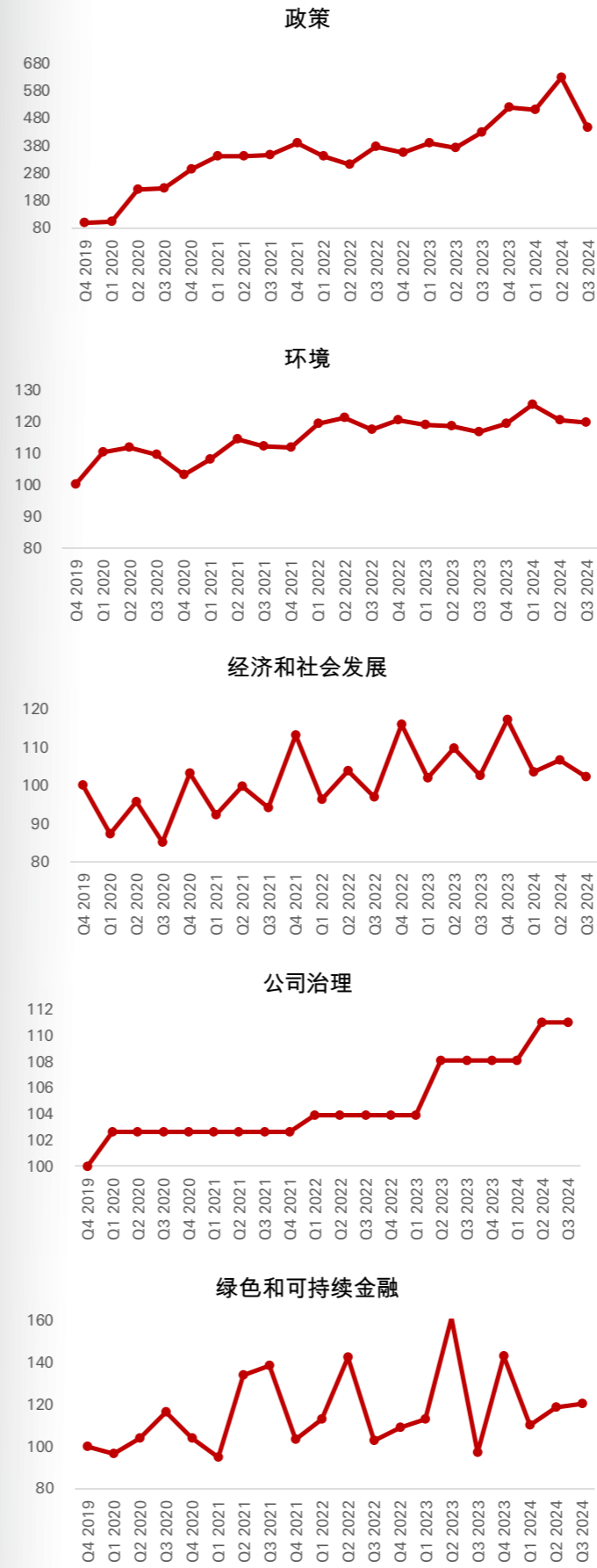
图表1. 大湾区ESG区域指数



来源: 中国官方统计数据库、上市公司公开信息、第三方数据库、公开信息、中节能皓信

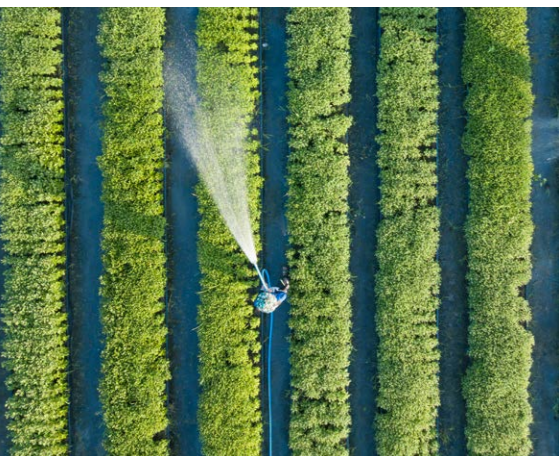


图表2. 大湾区于五大方面的表现



注: 图示值已经过标准化。2019年第四季度(基期)的表现值被设为100.00。  
来源: 中国官方统计数据库、上市公司公开信息、公开信息、中节能皓信





我们通过调研发现，自2023年第二季度以来，中央政府和大湾区内的政府为大湾区的可持续发展提供了持续有力的政策支持。然而，2024年第三季度，政府发布的可持续发展相关政策数量有所减少，导致政策方面的表现值下降。

环境和公司治理方面在2024年第三季度保持相对稳定。同时，经济和社会发展方面呈现与周期性变化一致的下降。

在绿色和可持续金融方面，大湾区第三季度的表现相比第二季度略有提升，增长了2%。根据我们的调研，大湾区于第三季度发行的 GSSS 债券数量有所增加，比第二季度增长11%。



## 政策

根据2024年第三季度发布的政策，绿色低碳产业和低空经济是大湾区重点关注的ESG相关领域。

8月，中共中央、国务院印发了《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》，提出要深入推进大湾区建设，打造“世界级绿色低碳产业集群”。而早在2024年2月，广东省发布了《广东省培育发展未来绿色低碳产业集群行动计划》（《行动计划》）。《行动计划》提出建设具有国际竞争力的绿色低碳产业集群的目标，重点推进深远海风电、新型储能、绿色氢能等八大前沿工程。我们的调研发现，在2024年第三季度，区内政府积极响应国家和省的号召，为发展“绿色低碳产业集群”提供了重要的政策支持。

- ◆ 2024年第三季度，广东省出台了《关于支持惠州加快构建绿色低碳产业体系打造广东高质量发展新增长极的意见》（《意见》）。《意见》提出了支持惠州加快广东省高质量发展的六项重点建议。其中，“树立绿色低碳标杆”着重强调了发展新型储能产业、节能减碳新技术、园区绿色循环发展等举措。
- ◆ 深圳市在第三季度发布了《深圳市全面加强生态环境保护推动经济高质量发展的若干措施（2024-2027年）》。该政策重点推动生态环保制造业、碳管理与生态环境修复服务业等与环境相关的行业发展。

作为推动产业和社会绿色低碳发展的重要手段，绿色金融受到政府的日益重视。2024年第三季度，在中国共产党第二十届中央委员会上，中央政府强调做好金融五篇大文章<sup>iv</sup>，绿色金融是其中的关键领域之一。我们的调研表明，区内政府相应推出支持绿色金融的政策，并强调相关的市场参与者需加强ESG相关信息披露。

iv. 金融五篇大文章指科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融。

- ◆ 中国人民银行广东省分行于第三季度发布了《广东做好金融五篇大文章三年专项行动计划》。同时，中国人民银行广东省分行提出了几项未来重点工作，其中包括提高金融业环境信息披露水平。
- ◆ 第三季度，深圳市推出《深圳市绿色融资主体库管理办法》，提高企业与金融机构之间绿色融资活动的效率。该政策强调了对融资主体披露其环境信息的要求。我们注意到，深圳在该季度发布了《中小企业环境信息披露指南》。

大湾区重点关注低空经济这一战略性新兴产业。我们的调研发现，2024年第三季度，东莞、佛山和中山均发布了支持该产业发展的政策。截至2024年第三季度，大湾区内几乎所有珠三角城市都发布了促进低空经济高质量发展的行动计划，具体行动包括加快低空飞行器的商化应用、低空基础设施建设等。



## 环境

2024年第三季度，大湾区通过建立低碳示范区和提高能源数字化水平等措施，推动绿色低碳产业集群的发展。

如前文所述，中央政府提出在大湾区打造“世界级绿色低碳产业集群”，区内政府相继制定政策支持大湾区绿色低碳产业的发展。作为经济第一大省，广东省在绿色低碳产业方面处于领先水平。例如，截至2023年底，全省的海上风电累计装机容量超1,000万千瓦，居全国第二。<sup>4</sup>广东省的电化学储能技术水平全国领先，氢燃料电池汽车接入量<sup>v</sup>居全国第一。<sup>5</sup>

第三季度，大湾区加快发展绿色低碳产业。2024年8月，大湾区（广州）双碳总部集聚示范区揭牌，示范区汇聚双碳产业链总部企业及上下游企业，集“政产学研用”等资源要素于一体，培育双碳产业新增长点。示范区旨在展示广州双碳工作成果和产业链发展成效，打造总部企业聚集地。

此外，大湾区城市在第三季度举办了博览会和展览会，促进当地和国际在绿色低碳技术的想法和经验交流。

v. 指在新能源汽车国家监测和管理平台登记的氢燃料电池车的数量（来源）。

### 中国环博会深圳展:

中国环博会深圳展于9月底举行。该展会被认为是华南地区重要的环境技术博览会，也是国际公司寻求进入充满活力的中国市场的重要平台。展会展示了供水、废水处理、废物管理、回收利用、空气净化和能源效率等领域的解决方案。展会期间，共有来自九个国家的317家企业参展，50多种新技术首次亮相。<sup>6</sup>

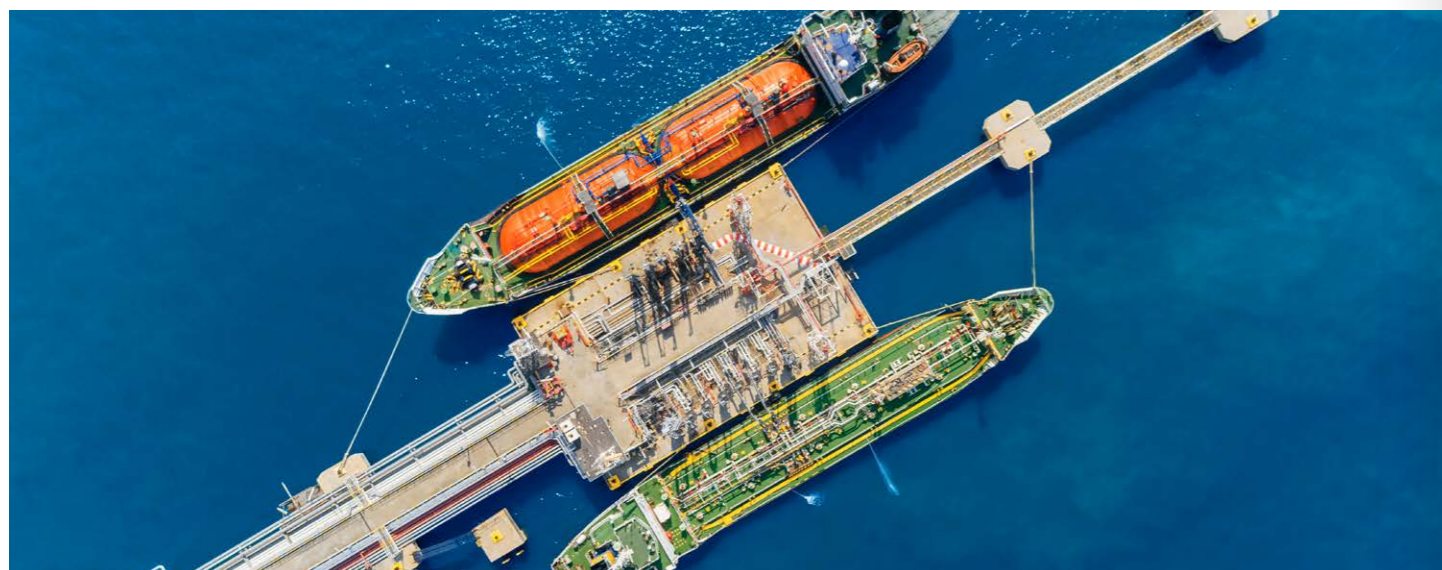
### 2024年深圳国际数字能源展:

- ◆ 深圳于开幕式上发布了《深圳能源数字化先锋城市建设规划》（《规划》）。《规划》指出，数字能源产业将成为支撑深圳经济增长的新支柱。
- ◆ 作为全国单位GDP能耗最低的一线城市，深圳已进入数字能源新时代。<sup>7</sup>深圳众多企业已投身数字能源领域，在展览会上分享了在市场和技術层面均具可行性的数字能源解决方案。深圳虚拟电厂就是一个很好的例子。

### 深圳虚拟电厂

在开幕式上，深圳虚拟电厂发布了“虚拟电厂调控管理云平台3.0”，该平台新增了低碳调度技术。借助绿色电力追踪技术、遥信技术等“电力+算力”手段，使3.0平台可以从本地发电源头开始，计算和监测电力输送过程中的“碳轨迹”。通过综合电力系统的碳排放和电力供需情况，实现削峰填谷，最大限度地减少碳排放。预计到2024年底，该平台将实现3,000吨二氧化碳减排。<sup>8</sup>

我们通过调研持续跟踪大湾区公司对于科学碳目标的承诺和设立进度。我们发现，在2024年第三季度，共有32家公司通过承诺设定或已设定符合科学碳目标倡议组织（SBTi）要求的碳减排目标，比上一季度增多33%。其中，有19家公司已设定目标，13家公司做出了设定此类目标的承诺。聚焦于大湾区的城市表现，我们发现香港和深圳的企业在设立科学碳目标方面更具雄心。具体而言，在设定目标和做出承诺的32家公司中，来自香港和深圳的公司分别占38%和28%。



## 经济和社会发展

2024年第三季度，科技创新、劳动力和消费品以旧换新是大湾区的重点关注领域。

如上文所述，科技金融是中央政府要求的金融五篇文章之一。大湾区作为国家的科技创新中心，持续利用金融工具支持区域科技产业发展。

图3. 金融机构对科技和创新发展的贷款支持

	贷款种类	贷款余额（同比增长率）
广东省	科学研究和技术服务业中长期贷款	23% (截至2024第三季度)
	高技术制造业中长期贷款	16% (截至2024第二季度)
深圳 (截至2024年5月)	高新技术企业贷款	17%

来源: 公开信息

### 深圳创新金融产品

深圳针对科技业不同发展阶段推出创新金融产品，促进“科技-产业-金融”良性循环。

- ◆ 2023年年底，深圳推出了一项新的贷款计划——“腾飞贷”，主要面向高成长长期科技企业。2024年第三季度，深圳升级了“腾飞贷”，加大了对企业的奖励力度。截至2024年7月中旬，深圳已有14家银行与33家企业签订了“腾飞贷”，合同总金额达8.1亿元人民币，累计发放贷款7.2亿元人民币。<sup>9</sup>
- ◆ 深圳还重点关注初创型科技企业，并于2024年6月正式推出全国首创的“科技初创通”。“科技初创通”利用算法，帮助银行识别初创企业的发展潜力，同时打通初创型企业融资“最初一公里”。自2023年3月试运行以来，截至6月底，“科技初创通”已服务10家科技型初创型企业，授信放款达2,507万元人民币。<sup>10</sup>

大湾区政府通过一系列项目促进区域内的科技创新合作，在培育新质生产力方面取得进展。

香港生产力促进局于2024年7月设立“新质生产力展馆”（展馆）。展馆汇聚众多来自大湾区的成功案例，彰显香港在工业发展的竞争优势，以及在工业转型升级方面取得的显著成就。作为华南地区新质生产力的示范平台，展馆将促进香港与内地在各领域的深化交流合作，同时展现“香港有工业”、开展“香港制造”的新时代。<sup>11</sup>

河套深港科技创新合作区（合作区）是大湾区内典型的创新及科技合作项目。在过去的一年里，创新资源和人才不断集聚于此地。目前，合作区已聚集了440多家科技企业和超160个高端科创项目。<sup>12</sup>科研人才也从最初的4,300人增加到如今15,000余人。<sup>13</sup>





2024年第三季度，大湾区政府通过试点项目、提供政策支持等方式支持年轻人和中年人的就业及职业发展。

今年7月，香港宣布推出鼓励中高龄人士重新投入劳动市场的“再就业津贴试行计划”，旨在解决香港劳动力严重短缺的问题。

在支持年轻人职业发展方面，区内政府推出政策，促进区内人才在不同就业市场之间的流动，并鼓励其在区内创业。

- ◆ 《广东省促进港澳青年在粤港澳大湾区内地九市就业创业条例》（《条例》）自2024年9月1日起施行。《条例》旨在解决港澳青年跨境就业不便、创业融资困难等问题，支持港澳青年在大湾区的职业发展。
- ◆ 《支持服务港澳青年到珠海发展16条措施》聚焦港澳青年群体，突出珠海的发展机遇，旨在将珠海打造成为港澳青年内地创业首选地。

2024年第三季度，深圳出台了一系列措施，鼓励港澳青年企业家到前海创业和生活。

- ◆ **1元创新坊**  
符合遴选条件的香港团队经评审通过后仅需1元人民币/平方米/月的服务金入驻梦工场。
- ◆ **五亿梦工厂基金**  
前海出资5亿元人民币组建梦工场基金，引入长期资本、耐心资本支持梦工场科创企业。
- ◆ **港青驿站**  
针对刚到深圳的香港青年在寻找合适住所时遇到的困难，港青驿站为香港青年提供最长一个月的免费短期住宿。

鼓励消费品以旧换新是我国政府促进消费复苏、刺激经济发展的重要举措。8月底，广东省出台政策，进一步支持绿色家电产品以旧换新和传统燃油汽车换购电动汽车。截至9月底，在短短一个月的时间内，申领绿色家电以旧换新补贴资格超930万人次，家电以旧换新超145万台。<sup>2</sup>该政策成功释放了绿色产品的消费潜力，进而支持了制造业发展。



## 公司治理

大湾区国有企业（国企）积极响应国家政策，加强ESG相关的信息披露。

自2022年以来，国务院国资委加快推进国企和央企控股上市公司的ESG发展。大湾区积极响应国家政策，在广东省国资委下设社会责任局，负责推进国企社会价值相关政策，指导国企开展ESG相关工作。<sup>14</sup>

在2024年8月，第四届国企社会责任论坛在广州举办并发布三份文件：<sup>15</sup>

- ◆ 《粤港澳大湾区ESG行动报告（2024）》于论坛首次发布，系统评价大湾区上市公司的ESG表现，总结大湾区ESG发展经验和阶段性特征。
- ◆ 《粤港澳大湾区国有企业社会价值蓝皮书（2024）》第四年发布，全景式展示大湾区国有企业在责任担当与价值创造方面的显著成效。
- ◆ 《粤港澳大湾区国有企业控股上市公司ESG蓝皮书（2024）》全面展现大湾区国有企业控股上市公司的ESG实践与成果。

除国有企业外，大湾区还致力于推动中小企业的ESG相关披露。2024年9月，深圳市绿色金融协会发布了《中小企业环境信息披露指引》，并公开征求意见。该指南为企业提供了一个清晰的报告框架，可有效帮助中小企业提高环境绩效，并有助于增强中小企业的ESG披露意识。

香港承诺成为首批将当地可持续报告准则与国际可持续发展准则理事会（ISSB）准则接轨的司法管辖区之一。<sup>16</sup>九月，香港会计师公会（公会）展开《香港财务报告准则S1号——可持续相关财务信息披露一般要求（HKFRS S1）》及《香港财务报告准则S2号——气候相关披露（HKFRS S2）》（香港可持续披露财务报告准则）的公众咨询。公会建议HKFRS S1及HKFRS S2与ISSB两项准则《国际财务报告准则S1号——可持续相关财务信息披露一般要求（IFRS S1）》及《国际财务报告准则S2号——气候相关披露（IFRS S2）》全面接轨。公会截止咨询日期为2024年10月27日，预计完整版HKFRS将于2025年8月1日生效。正如政府在《化责任为机遇发展香港可持续披露生态圈的愿景宣言》（《宣言》）中所指，HKFRS S1和S2将优先应用于上市公司和香港的受监管金融机构。<sup>17</sup>



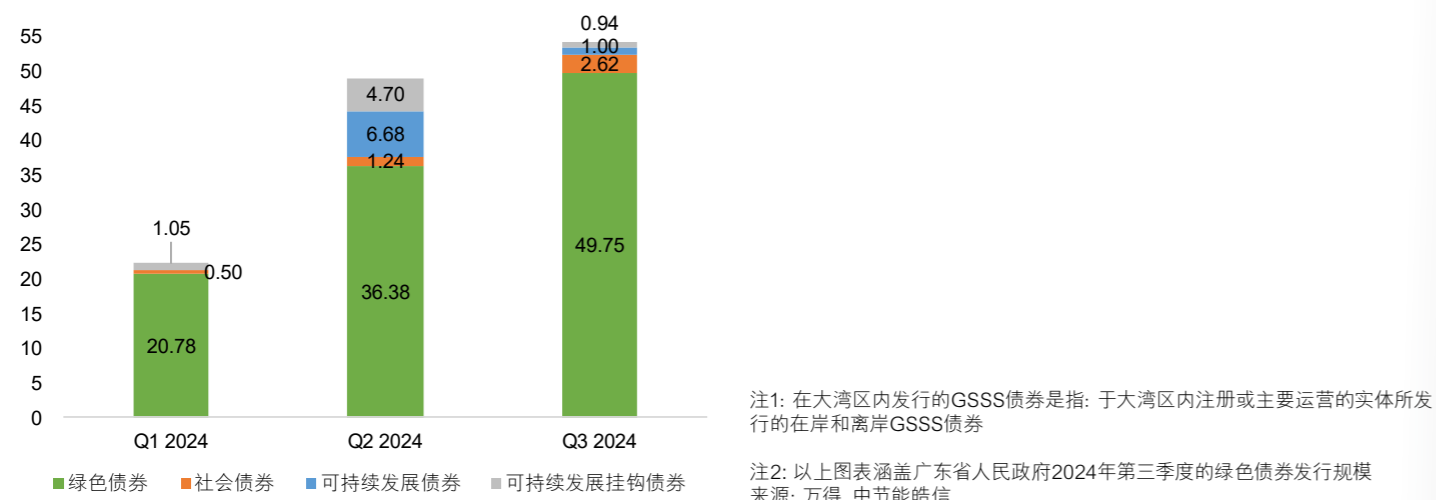


# 绿色和可持续金融

2024年第三季度，大湾区的GSSS债券市场出现复苏。

我们的调研发现，2024年第三季度，大湾区发行的GSSS债券数量持续增加，达到543.1亿元人民币，环比增长11%。根据我们的数据，2024年第三季度，区内政府是GSSS债券的最大发行来源，其次是金融行业。政府发行的GSSS债券占大湾区总发行规模约60%<sup>vi</sup>，而金融行业占28%。

图表4. 大湾区2024年第三季度的GSSS债券发行规模 (10亿元人民币)



图表5. 区内政府于2024年第三季度发行的GSSS债券

发行方	类型与发行规模	备注
香港特别行政区政府	以人民币、美元和欧元为单位的价值约250亿港币等值的绿色债券	<ul style="list-style-type: none"> <li>根据政府可持续债券计划发行;</li> <li>募集资金将分配给政府绿色债券框架内合格的绿色项目。</li> </ul>
广东省人民政府	50亿元人民币的绿色债券	<ul style="list-style-type: none"> <li>这是广东省人民政府首次在香港发行债券。</li> </ul>
深圳市人民政府	9亿元人民币的社会债券 27亿元人民币的绿色债券 10亿元人民币的可持续债券	<ul style="list-style-type: none"> <li>这是深圳市人民政府连续第四年在香港发行债券;</li> <li>募集资金将用于医疗、教育、基础设施和交通等领域。</li> </ul>

来源: 万得、公开数据

vi. 调研数据涵盖了广东省人民政府发行的GSSS债券的发行量 (如有)

如图表5所示，2024年第三季度，香港政府在政府可持续债券计划下发行了大规模的绿色债券。根据我们的数据，香港政府发行的绿色债券占2024年第三季度大湾区绿色债券总发行规模约46%。2024年9月，香港政府发布了《2024年香港绿色债券报告》，其中列出了绿色债券募集资金的分配情况以及所资助项目预期的环境效益。根据《2024年香港绿色债券报告》，政府已发行总额接近港币2,200亿的绿色债券，以资助香港的多个绿色项目。<sup>18</sup>

绿色贷款市场持续增长。截至2024年第二季度，广州市的绿色贷款余额达到1.23万亿元人民币，占有贷款余额的15%以上；深圳的绿色贷款余额为1.06万亿元人民币，同比增长28%。<sup>19</sup>根据公开数据，2023年香港发行了超过220亿美元的GSS+贷款。<sup>20</sup>

我们的调研发现，2024年第三季度可持续投资市场并不活跃。根据我们的数据，大湾区在第三季度没有新的签署方加入《负责任投资原则》(PRI)。同时，我们的调研观察到，大湾区的基金管理公司在第三季度推出了九只新的ESG公募基金，较2024年第二季度减少了25%。此外，所有新推出的ESG公募基金均由深圳市的基金管理公司推出。第三季度新推出的ESG公募基金类型如下：

图表6. 大湾区基金管理公司于2024年第三季度发行的ESG公募基金的种类

种类	数量
纯ESG基金	6
环境主题基金	2
社会主题基金	1

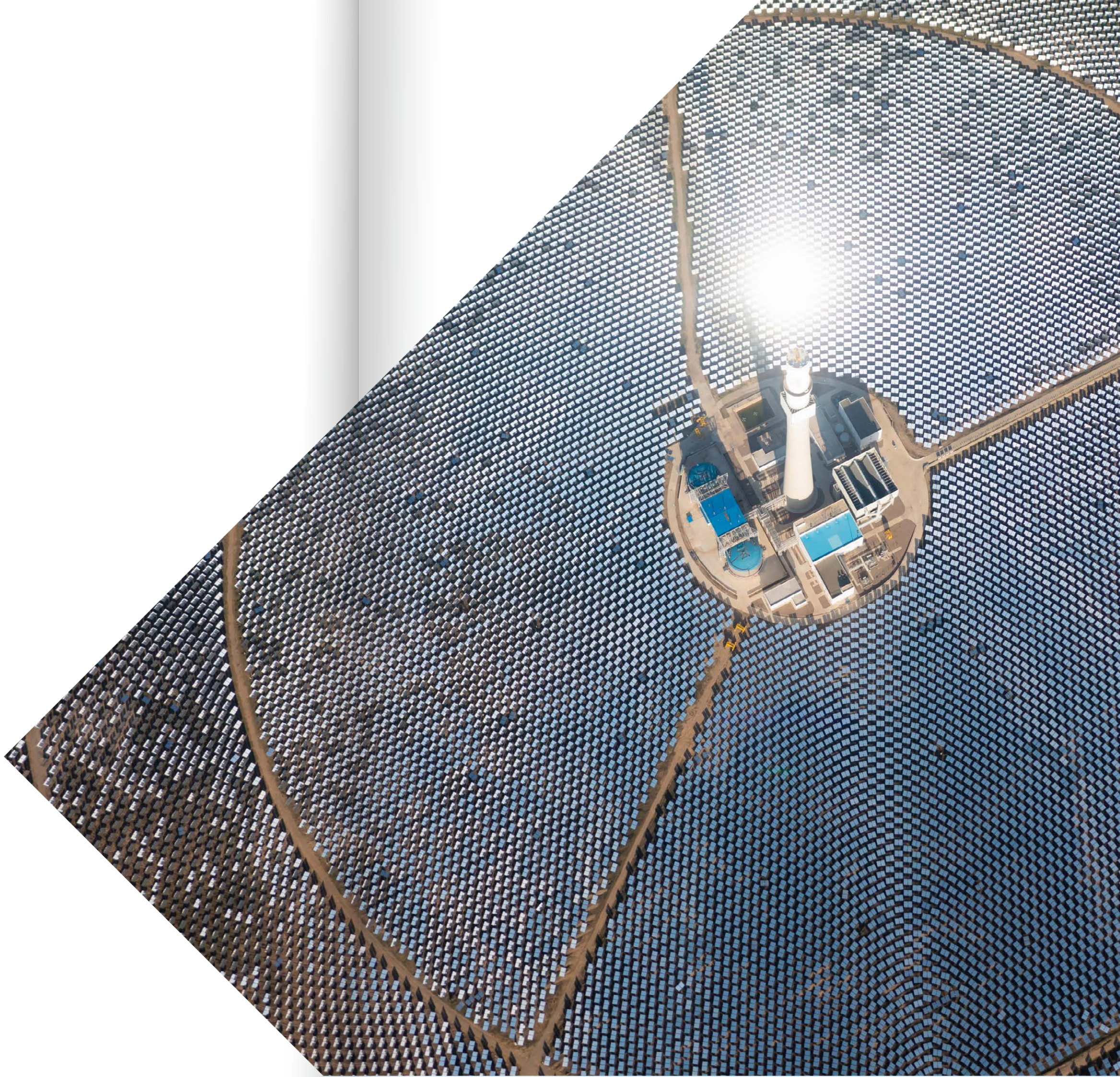
注: 纯ESG基金: 将环境、社会、公司治理三个维度全部纳入投资策略。环境主题基金: 将环境因素纳入投资策略。社会主题基金: 将社会因素纳入投资策略(来源)。来源: 万得、中节能皓信

大湾区持续加强区域内绿色和可持续金融领域的沟通与合作。

2024年粤港澳大湾区绿色金融联盟 (GBA-GFA) 年会于2024年9月在广州举行。年会期间宣布了一系列成果，如利用绿色金融支持企业和项目的评估体系、企业碳账户融资指导以及绿色债券环境效益信息披露的指导规范等。此外，包括金融机构和行业协会在内的27家组织签署了一项有关绿色租赁的倡议，旨在通过开发绿色租赁产品和加强其应用，共同推动绿色租赁的发展。

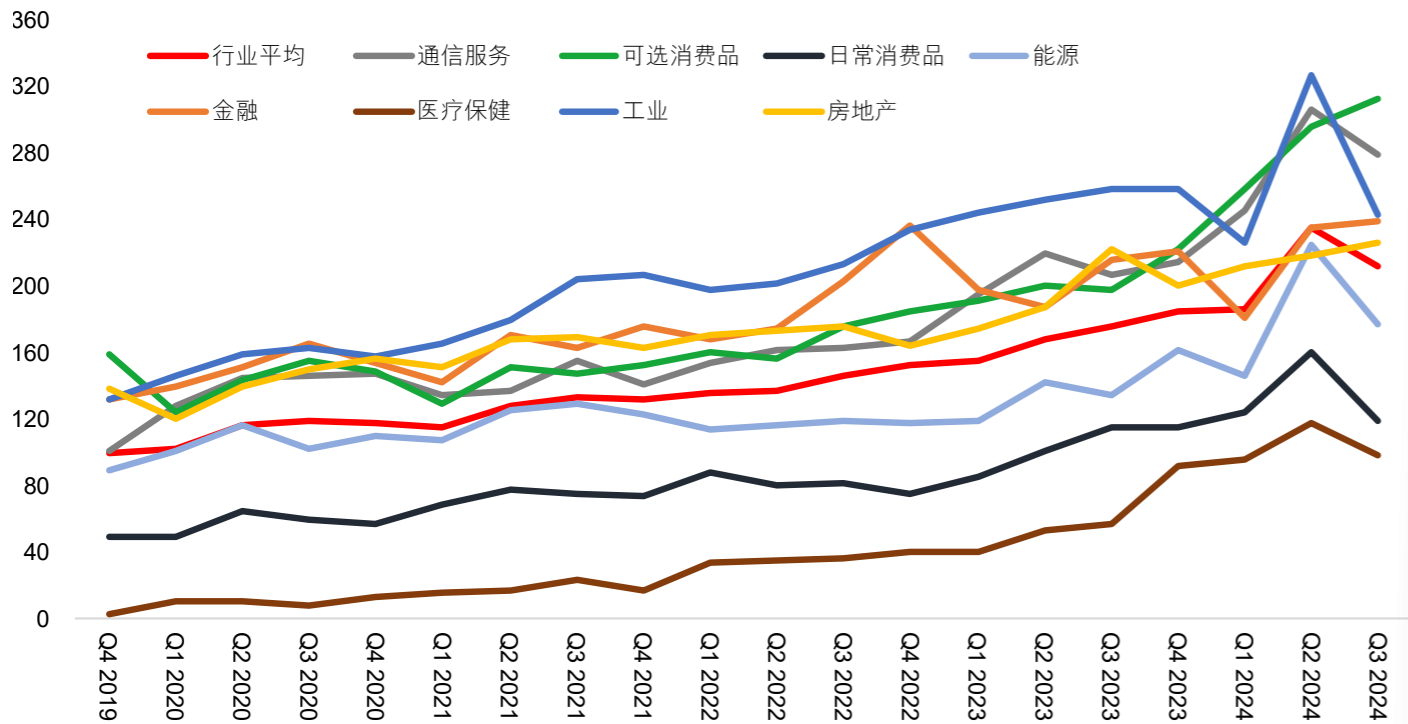


# 大湾区ESG 行业子指数



# 大湾区 ESG 行业子指数

图表7. 八大重点行业的ESG表现水平和发展路径



注：大湾区ESG行业子指数的平均表现水平代表八大重点行业可持续发展表现的平均水平，可作为比较各行业可持续发展情况的参考。图示中将其于2019年第四季度（基期）的表现设为基点100.00。  
来源：中国官方统计数据库、公开数据、中节能皓信

我们的调研结果显示，2024年第三季度，大湾区ESG行业子指数的平均值下降至211.67，比第二季度下降10%。然而，与去年同期相比，第三季度仍然表现较好，同比增长20%。

如图表7所示，在八大重点行业中，有五个行业在2024年第三季度的ESG表现相较于第二季度有所下滑，原因是第三季度发布的可持续发展相关政策较少，且各行业发行的GSSS债券规模也有所减少。如本报告“绿色和可持续金融”所述，大湾区在2024年第三季度的GSSS债券发行总量有所增

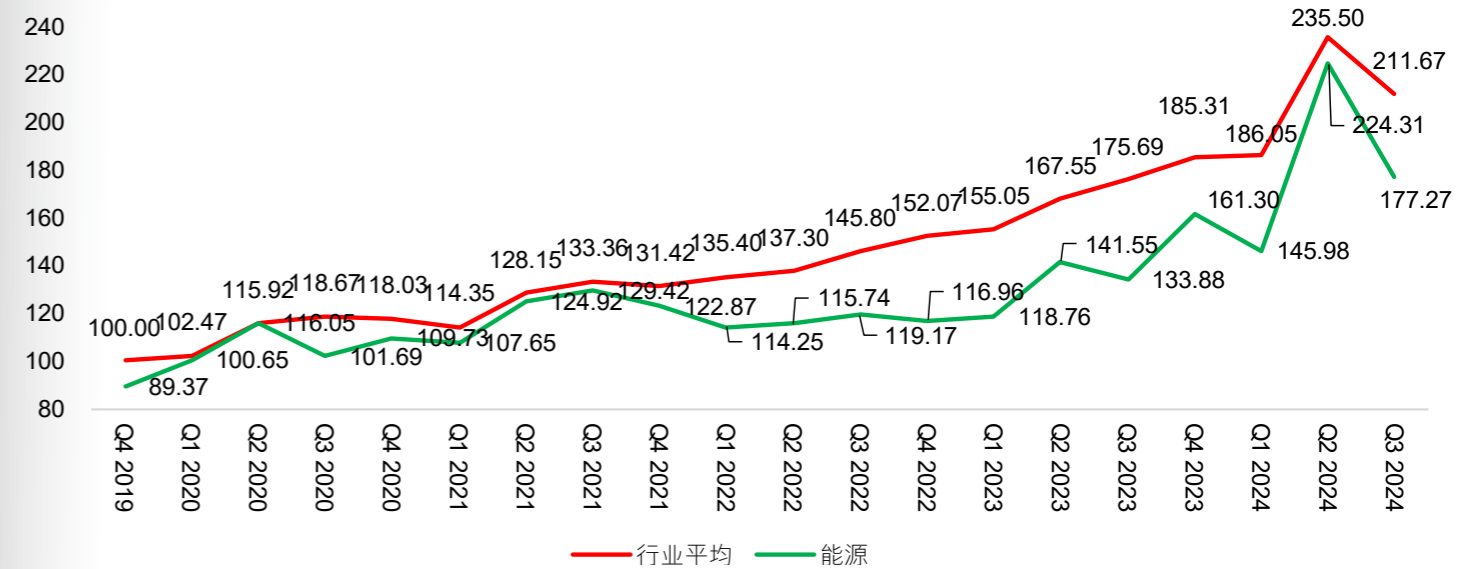
加，且政府是主要发行者。而对于八大重点行业，GSSS债券发行总量却有所下降。我们的数据表明，2024年第三季度这八大行业的发行总规模约为218.5亿元人民币，较第二季度下降了54%。

值得注意的是，可选消费品行业在第三季度的ESG表现持续改善，在八大重点行业中排名第一。我们的调研结果显示，与第二季度相比，该行业中通过承诺设定或已设定符合SBTi要求的碳减排目标的公司数量在第三季度显著增加，占八大行业中开展此类行动的公司总数的40%以上。

## 行业分析： 能源

能源行业在经济转型中发挥着关键作用。在我们2023年10月发布的报告中，我们分析了大湾区在清洁能源领域取得的显著进展，包括清洁能源生产、绿色氢能以及电网和储能方面。氢能因其在构建清洁、低碳、安全、高效能源体系中的重要作用而日益受到关注。在本报告中，除了分析整个能源行业整体的ESG表现外，我们还将深入分析大湾区内氢能产业的发展情况。

图表8. 大湾区ESG子指数——能源



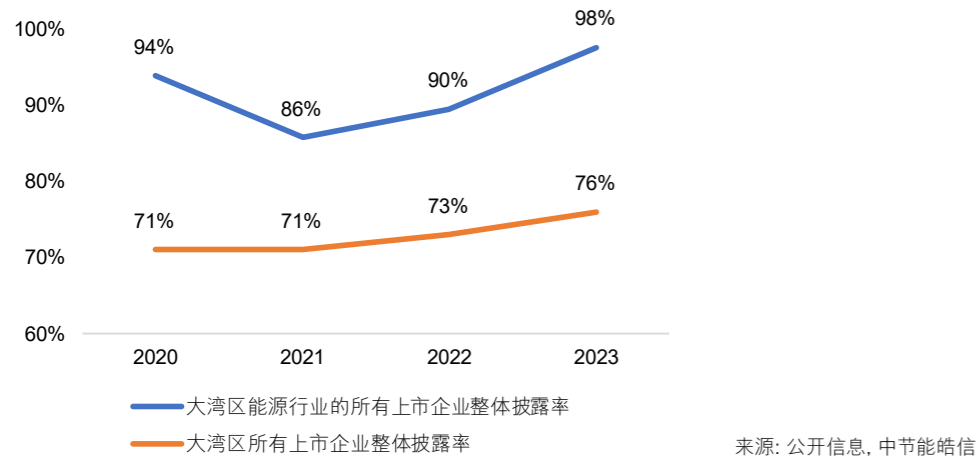
注：该折线图展示了可选消费品行业的ESG表现。其中将大湾区ESG行业平均表现水平于2019年第四季度（基期）的结果设为基点100.00。  
来源：中国官方统计数据库、万得、公开数据、上市公司公开信息、中节能皓信

如图8所示，尽管存在波动，但在过去两年中，能源行业的ESG表现呈现显著改善。某些季度出现的轻微下降是由于ESG披露率和GSSS债券发行量的减少。自2020年第三季度以来，能源行业的ESG表现一直落后于八大重点行业的平均水平，且自2021年第四季度以来，这一差距有所扩大，这表明能源行业改善的步伐慢于大多数其他重点行业。2024年第二季度，由于ESG披露率的提高、政策的支持以及GSSS债券发行规模的增加，该行业实现了快速增长，与八大重点行业的平均水平相当。然而，在第三季度，能源行业和八大行业的平均水平均有所下降，主要原因是政府发布的与可持续发展相关的政策数量有所减少，以及GSSS债券的发行规模减少。

根据我们的调研，在调研期间，能源行业保持了较高的ESG披露率，2023财年的披露率约为98%，显著高于大湾区所有上市公司的平均水平76%。



图表9. ESG披露率——大湾区能源行业上市企业 & 大湾区所有上市企业



能源行业是大湾区GSSS债券发行的主要贡献者之一。我们的调研发现，2024年大湾区能源行业在发行GSSS债券方面更为活跃。如图表10所示，2024年前三季度能源行业发行的GSSS债券规模已超过2022年和2023年的全年总量。值得注意的是，按不同实体（政府和各行业）发行的GSSS债券发行规模来看，能源行业排名第三，在2024年第二季度和第三季度分别占大湾区总发行量的20%以上和9%以上。

图表10. 大湾区能源行业GSSS债券发行规模

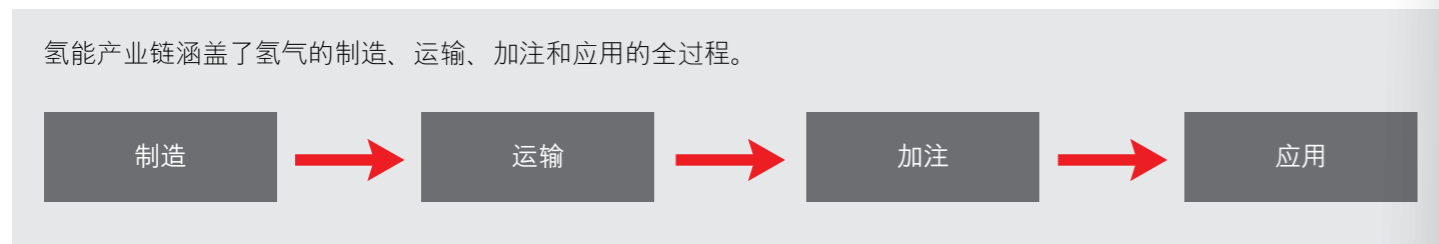
	大湾区能源行业GSSS债券发行规模(10亿元人民币)
2024 (Q1-Q3)	16.36
2023	13.08
2022	12.31
2021	21.61
2020	5.45

来源: 万得, 中节能皓信

## 可选消费品子行业分析: 氢能

作为一种来源丰富的二次能源<sup>vii</sup>，氢能具有绿色、低碳的特点，可广泛应用于交通、发电和供热以及建筑等多个领域。

2022年，中国政府推出了《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》，以加速实现碳达峰和碳中和目标。该规划强调了氢能产业链的全面发展。正如大湾区ESG区域指数部分所述，在《广东省培育发展绿色低碳产业集群行动计划》中，广东省重点推进了八个前沿项目，其中之一便是氢能开发。为响应中央和省政府的政策，大湾区各城市，尤其是广州、深圳、佛山和香港，通过发布政策和指导意见以及鼓励开展试点项目，加快氢能产业的全面布局。



作为率先发展氢能产业的区域之一，大湾区现拥有众多氢能企业，产业覆盖面广，应用场景广泛。珠三角城市积极探索绿氢生产，拓展氢能的应用范围。同时，香港也在寻求利用现有基础设施发挥氢能的脱碳潜力。大湾区城市正在积极寻找增加氢能产业协同发展的途径，实现产业链协同互补发展。

vii. 二次能源是不同种类的一次能源经过加工，转化成另一种形态的能源(来源)。

## 大湾区氢能产业链

### 制造

氢能作为二次能源载体，可通过以下方式生产：（1）使用煤炭、石油和天然气等化石燃料通过蒸汽重整技术生产；（2）作为工业废气和可再生能源（如太阳能和风能）的副产品；（3）通过电解水或生物质气化产生。

氢能根据其生产方法和环境影响被分为灰氢、蓝氢和绿氢。

- ◆ **灰氢:** 灰氢主要是作为石油炼制过程的副产品，或通过天然气或其他化石燃料的蒸汽重整产生的。尽管这是目前最发达且成本效益最高的方法，但此过程会产生碳排放。
- ◆ **蓝氢:** 通过使用碳捕获和储存技术来抵消氢生产过程中排放的碳，以更环保的方式生产氢气。
- ◆ **绿氢:** 绿氢是通过可再生能源电解水，或其他低排放方法（如生物质气化）产生的。

作为世界上最大的氢气生产国，中国每年大约能生产3,500万吨氢气，<sup>21</sup>其中大多为灰氢。据国家能源局数据，目前中国生产的绿氢约占氢气总产量的1%左右。<sup>22</sup>在全国范围内，大约60%的氢气是通过煤炭生产的。<sup>20</sup>

#### 支持氢能生产的政策

《广东省加快氢能产业创新发展的意见》提出了三项战略以加速广东省内的氢气生产，即发展电解技术、有效利用副产氢以及推动利用可再生能源生产氢气。该政策文件提出了到2025年实现10万吨氢气供应的目标。<sup>23</sup>

由于珠三角地区化石燃料资源的匮乏和特定的产业结构，氢气生产资源有限，导致广东省氢气短缺。因此，与全国范围对比，广东省内氢气生产方法更为多样，并且重点在于绿氢生产。<sup>24</sup>同时，作为制造业中心，广东省在氢气生产设备制造方面处于领先地位，这降低了大湾区氢气生产的成本，并促进了氢能产业链的发展。就香港而言，土地资源稀缺和高人口密度使香港难以成为氢气的生产中心。然而，为了实现2050年碳中和的目标，对于香港而言，抓住氢能产业带来的机遇至关重要。

大湾区内的城市致力于绿氢生产和突破技术瓶颈。电解水是最有前景的绿氢生产方法之一。在广东省内生产氢气的企业中，超过20%的企业通过水电解生产氢气。大湾区还在积极探索其他创新的绿氢生产方法。



## 深圳

### 水电解制氢项目

2023年，深圳市在妈湾启动了一个通过海水电解生产氢气的试点项目。作为同类项目中最大的单个生产单元，该项目在满负荷运行时每天可生产高达100立方米的氢气。<sup>25</sup>



## 佛山

### 利用生活垃圾生产绿氢项目

2024年初，佛山市南海区启动了一个利用固体废物生产氢气的项目。一旦该项目全面投入运营，将利用生活垃圾生产绿氢，<sup>26</sup>从而将废物转化为有价值的资源。



如前文所述，香港较难成为氢气的生产中心。但值得注意的是，香港也在积极探索生产绿氢的创新技术。

香港本地企业已在将军澳开发垃圾填埋气体能源项目，以探索本地氢气生产。该项目将从垃圾填埋场收集生物沼气，并使用蒸汽甲烷重整技术将其转化为绿氢。这一开创性的绿氢项目预计将于2025年开始运营，每日氢气产量约为330公斤，足以供应七至八辆氢能源公交车全天运行。<sup>27</sup>

## 运输

氢气可以通过气态、液态和固态不同的形态进行运输，因此它是一种可以灵活适用于广泛应用场景的燃料来源。在中国，压缩气态氢是主要的氢气储存和运输方式，具有成本低、储存条件灵活以及技术和基础设施成熟等优点。<sup>28</sup>通过管道运输气态氢是目前最经济有效的方法。<sup>29</sup>

鉴于香港本地大规模生产氢气的难度以及其邻近大湾区内地城市的特性，从中国内地向香港运输氢气的可行性值得研究。在香港，现有的天然气管道系统非常适合运输气态氢，使得香港具有竞争优势。根据《香港氢能发展战略》，从长远来看，香港政府将考虑从中国内地及其他国家和地区进口低碳氢能，并将考虑与大湾区城市合作，对接供应网络。

深圳也在开展氢气掺混技术的投资。该市启动了深圳燃气氢能综合试验平台，平台集氢气生产、运输和测试于一体，氢气掺混比例可高达20%。<sup>32</sup>该平台的投运为中国内地利用现有城市燃气管道氢气掺混提供了可复制的模式，标志着中国向家庭供应氢气进入新阶段。

## 香港

### 利用现有管道基础设施推进氢气运输

向现有管道注入氢气已经是英国、澳大利亚、日本和韩国等许多国家氢能战略的一部分。<sup>30</sup>香港中华煤气有限公司（“中华煤气”）已开展这类举措，助力香港推动氢能应用。中华煤气致力于直接从燃气网络中提取氢气，通过其地下管道网络向全港用户供应氢气。据中华煤气介绍，氢气供应设施已于2023年成功试运行。中华煤气生产的人工煤气中有一半是氢气。氢气供应设施采用“变压吸附技术”从燃气网络中提取氢气，纯度高达99.99%，适用于氢燃料电池发电。<sup>31</sup>



## 加注

氢燃料加注基础设施是发展氢燃料电池汽车的关键一环。广东省政府已设定目标，到2025年建立200余个加氢站。截至2024年年中，广东已有68个加氢站投入运营，是拥有最多加氢站的省份。<sup>33</sup>在大湾区内部，佛山拥有最多的加氢站<sup>34</sup>，在建设先进加氢站方面处于领先地位。2021年，佛山南庄建成了首个天然气制氢及综合补给站。作为综合站，南庄站配备有光伏发电、氢气生产、电解补给和充电设施，符合国际上“可再生能源+氢能”的破减排路径。

在香港，加氢站的发展仍处于起步阶段。香港首座为氢

能源公交车服务的加氢站于2023年11月在西九龙投入运营，而首座公共综合加氢站正在新界元朗区建设中。香港氢能跨部门工作小组于2024年6月原则上同意了四个加氢设施项目的开展。

大湾区计划在2024年构建大湾区氢能走廊（“走廊”），为该地区提供可靠的供应和运输网络。走廊将联合多家产业链上下游战略合作企业，旨在建设三条氢能运输路线，并在运输网络的关键节点建设四个一体化加氢站。其中两条路线将香港和澳门纳入大湾区运输网络。走廊预计将促进氢能车辆在大湾区内的流动。



## 应用

扩大氢气的市场及其应用数量对于氢能产业的发展至关重要。大湾区重视氢能应用在交通、发电和储能等领域的发展。

根据2023年10月发布的《关于加快广东省氢能产业创新发展的意见》政策文件，广东省将重点发展氢燃料电池电动汽车，并鼓励在其他领域如能源储存、工业等使用氢气。因此，广东省大力鼓励氢能应用的试点项目。根据2024年6月发布的《香港氢能发展战略》，香港明确了本地氢能应用的机会：在不久的将来，氢气在交通、为移动机械和偏远地区供电等领域将具有明确的应用潜力。<sup>35</sup>

### 交通领域

氢气可作为交通领域的动力源。凭借其高效率和长续航里程，氢动力交通工具是燃油交通工具的理想替代品，尤其是在那些难以电气化的领域，如长途重型货运、航运和航空。氢能在交通领域最重要的应用是氢燃料电池汽车。

大湾区积极探索了氢燃料电池汽车的应用场景。为充分发挥大湾区城市发展氢燃料电池汽车的经验，香港汽车平台及应用系统研发中心于2023年与佛山仙湖实验室签署了氢能和新能源相关技术合作的战略合作框架协议。

#### 佛山：

作为最早关注氢能的城市之一，佛山对氢燃料电池汽车的应用有浓厚兴趣。2020年，佛山部署了1,000辆氢燃料电池公交车。佛山作为中国氢燃料电池汽车的牵头城市，至今，氢燃料电池公交车在佛山的行驶里程已达到9,000万公里。<sup>36</sup>

#### 广州：

广州加大了部署氢燃料电池汽车的力度。广东省已在白云区试点了第一批氢燃料电池混凝土搅拌车、第一批氢燃料电池自卸车和牵引车。氢燃料电池电动汽车的新兴应用将推动氢能产业链的发展，为氢燃料电池制造商提供激励。

#### 深圳：

深圳积极鼓励在公共交通、中重型卡车和冷链物流等各个领域应用氢燃料电池汽车。具体来说，2023年，中国最大的商用氢能通勤公交车车队在深圳交付，共将部署200辆公交车，其中首批60辆将为位于深圳高新技术产业园区内的公司员工提供高效的通勤服务。

#### 香港：

由于香港地域紧凑，城市内大多数车辆的每日行驶距离相对较短。因此，香港更注重燃油密集型重型氢能车辆以及跨境客运和货运服务的氢能车辆。<sup>35</sup>包括城巴、地铁有限公司、食物环境卫生署在内的香港各实体开展的试验项目示例有：

- ◆ 2024年2月：第一辆氢燃料电池双层巴士投入客运服务。
- ◆ 2024年下半年：食物环境卫生署计划部署氢燃料电池街道清洗车辆。
- ◆ 2024年底前：香港铁路有限公司计划进行无乘客的氢能轻轨车辆试运行。

此外，香港正在探索为新能源汽车使用氢能充电桩。预计2026年将在香港科学院安装48套容量为7千瓦的氢能充电桩，每年氢气使用量达30吨。

## 发电

氢能因其便于运输且能效高的特性，适用于移动设备等领域。<sup>35</sup>香港建筑业已开始探索利用氢能替代传统柴油发电机为建筑工地供电的可行性。

根据香港政府公布的氢能试验项目清单，截至2024年6月，香港计划在建筑工地上进行三个氢能发电试验项目。

- ◆ 两个试验项目将由一家建筑公司、一家来自氢能产业链的公司和一家能源公司在香港的上水和落马洲建筑工地上进行。
- ◆ 一家香港公司计划在香港的一个公共房屋建筑工地上生产氢能以提供电力。



## 储能

氢能储能技术在中国仍处于起步阶段。该技术的应用将为可再生能源领域普遍存在的问题提供解决方案，这些问题包括新型电力系统中长期和跨季节的电力平衡、可再生能源的间歇性以及不确定性等。<sup>37</sup>我们的研究发现，大湾区已启动多个氢能储能项目。

一家广州公司计划在氢能燃料电池及氢能产业示范园内建立一个氢能微电网。氢气将由光伏、风力发电以及电网中的多余电力生产。同时，该项目还将利用氢能燃料电池系统发电，为园区提供电力。



## 氢能产业的绿色和可持续融资

鉴于氢能，尤其绿氢的低碳排放和广泛应用，氢能产业链拥有巨大绿色和可持续融资机遇。通过对市场上绿色和可持续金融分类目录的调研，我们发现氢能产业链中已有许多相关活动被认定为潜在的绿色活动，如图表11所示。

图表11. 市场上绿色和可持续金融分类目录认可的潜在绿色项目类型

氢能产业链中的四个环节	《绿色债券支持项目目录（2021年版）》	香港可持续金融分类目录	可持续金融共同分类目录	欧盟分类目录
制造	<ul style="list-style-type: none"> <li>清洁制氢</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>氢和以氢为基础的合成燃料的制造</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>氢和以氢为基础的合成燃料的制造</li> <li>氢能生产设备的制造</li> <li>利用现有最佳技术建造和安全运行制氢核电站</li> </ul>
运输	<ul style="list-style-type: none"> <li>氢气安全高效储存</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>建造和运行氢气储存设施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建造和运行氢气储存设施</li> </ul>
加注	<ul style="list-style-type: none"> <li>加氢站的建设和运营</li> <li>掺氢天然气技术设置</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>新能源汽车加氢站的建设和运营</li> <li>氢燃料补给设施的建造、现代化改造、维护和运营，以专门用于直接尾气零二氧化碳排放的船舶或飞机，或专门用于实现机场自身运营直接排放行为</li> </ul>	
应用	<ul style="list-style-type: none"> <li>氢燃料电池汽车的制造</li> <li>氢燃料电池的制造</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>私人氢能汽车的销售、购买、融资、租赁、出租和运营</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>电力的氢能方式储存(氢能的再电力化也被认为是该活动的一部分)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>氢气使用设备的制造</li> </ul>

备注：香港可持续金融分类目录（香港分类目录）目前涵盖四个行业下的12项经济活动，即发电、交通、建筑，以及水和废物管理。与其他三个分类目录相比，香港分类目录所涵盖的合格经济活动及领域较少。

来源：中国绿色债券支持项目目录（2021年版）、香港可持续金融分类目录、可持续金融共同分类目录、欧盟分类目录、中节能皓信

如前文图表所示，上述四个分类目录在合格绿色项目类型上既有差异也有共性。这些共性有助于在市场上就氢能行业的绿色融资达成共识。同时，差异也为氢能产业链中的潜在发行人和借款人创造了更多的融资机会。例如，香港分类目录认可私人氢燃料电池汽车的销售、购买、融资、租赁、出租及运营活动，而其他三个分类目录则未涵盖这些活动。因此，来自中国内地的发行人或借款人可以在香港寻求绿色融资，以支持在香港境内或境外的私人氢燃料电池汽车的销售、购买、融资、租赁、出租及运营。

氢能对于向清洁能源转型具有重要意义。区内城市通过推出氢能相关指数，丰富其ESG产品工具箱，以支持氢能经济的发展。

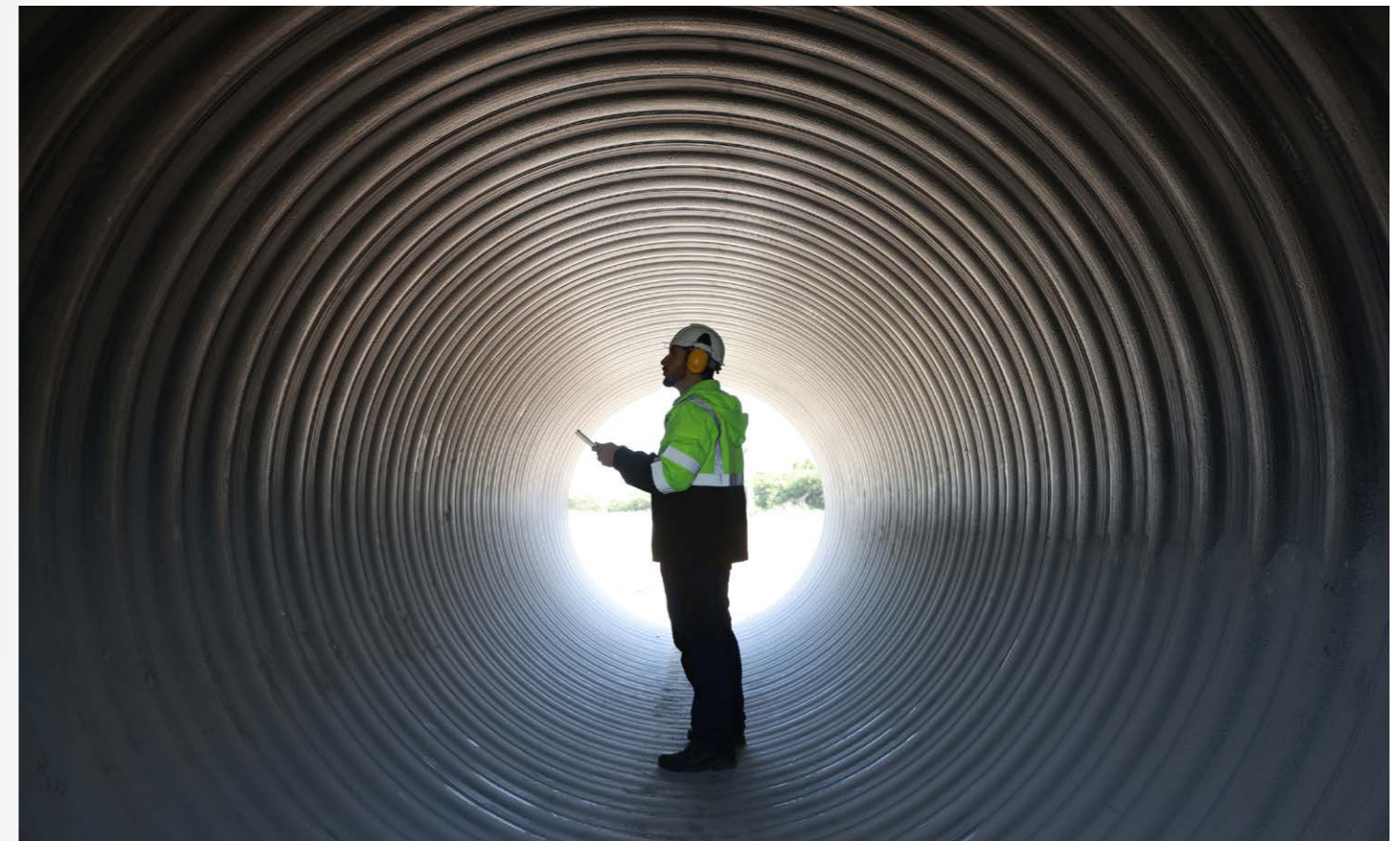
### 氢能相关指数

#### 深圳证券交易所（深交所）氢能指数

- 2024年8月，深圳证券信息有限公司推出了深证氢能指数。深证氢能指数从氢能领域分类的公司中，精选出在深交所上市、流动性良好、市值较大且氢能业务相关性高的50家公司。<sup>38</sup> 深证氢能指数的发布鼓励了更多投资者投资氢能行业，促进氢能行业研发与应用快速发展。

#### 恒生沪深港通氢能主题指数

- 2023年2月，恒生指数公司推出了恒生沪深港通氢能主题指数，旨在帮助有减碳意识的投资者捕捉低碳转型带来的投资机会。恒生沪深港通氢能主题指数是一个跨市场的ESG主题指数，追踪从事氢气制造、运输和储存等业务公司的表现。<sup>39</sup>





# 附录

## 术语表

术语/简称	解释
GBA-GFA	粤港澳大湾区绿色金融联盟
GSSS债券	绿色、社会责任、可持续发展及可持续发展挂钩债券
GSS+贷款	绿色、社会和可持续发展挂钩贷款
HKFRS	香港财务报告准则
IFRS	国际财务报告准则
ISSB	国际可持续准则理事会
ISSB准则	国际财务报告可持续发展披露准则
PRI	联合国负责任投资原则
SBTi	科学碳目标倡议组织
大湾区	粤港澳大湾区
国资委	国务院国有资产监督管理委员会
国企	国有企业
深交所	深圳证券交易所
双碳	碳达峰与碳中和
香港分类目录	香港可持续金融分类目录
指数	汇丰大湾区ESG指数

注：英文术语/简称按字母顺序排列，中文术语/简称按汉语拼音首字母顺序排列

## 参考文献

- 1 Chinese Wind Energy Association. (2024). 中国海上风电市场现状 <https://wind.in-en.com/html/wind-2452415.shtml>
- 2 中国人民银行广东省分行. (2024). 中国人民银行广东省分行举行2024年三季度广东省金融运行形势新闻发布会 <https://new.qq.com/rain/a/20240925A05A5900>
- 3 Yangcheng News (2024). 广东申领家电以旧换新补贴超930万人次，汽车报废更新和置换更新近3万辆 <http://guangzhou.pbc.gov.cn/guangzhou/129136/5488437/index.html>
- 4 Chinese Wind Energy Association. (2024). 中国海上风电市场现状 <https://wind.in-en.com/html/wind-2452415.shtml>
- 5 Guangdong Provincial Development and Reform Commission. (2024). 【专家解读】前瞻布局未来绿色低碳产业 在双碳进程中培育新质生产力 [https://drc.gd.gov.cn/gkmlpt/content/4/4395/post\\_4395523.html#3364](https://drc.gd.gov.cn/gkmlpt/content/4/4395/post_4395523.html#3364)
- 6 Shenzhen News (2024). 2024中国环博会深圳展开幕 超5000项环境污染治理技术与解决方案亮相 [https://drc.gd.gov.cn/gkmlpt/content/4/4395/post\\_4395523.html#3364](https://drc.gd.gov.cn/gkmlpt/content/4/4395/post_4395523.html#3364)
- 7 Shenzhen News (2024). 深圳挺进低碳绿色数字能源新赛道 [https://www.sznews.com/news/content/2024-09/11/content\\_31205408.htm#:~:text=%E6%B7%B1%E5%9C%B3%E6%96%B0%E9%97%BB%E7%BD%912](https://www.sznews.com/news/content/2024-09/11/content_31205408.htm#:~:text=%E6%B7%B1%E5%9C%B3%E6%96%B0%E9%97%BB%E7%BD%912)
- 8 21世纪经济报. (2024). 深圳虚拟电厂上线低碳调度功能，数字化能力革新 <https://www.21jingji.com/article/20240909/herald/bedc4ddf67f4f2eb72a9735d20f09bbf.html>
- 9 深圳新闻网. (2024). “腾飞贷”2.0版落地 科技企业再迎利好 新增“当期优惠贷款+未来贷款优先权”模式，已发放贷款7.2亿元 [https://www.sznews.com/news/content/2024-07/17/content\\_31087578.htm](https://www.sznews.com/news/content/2024-07/17/content_31087578.htm)
- 10 南方都市报. (2024). 深圳首个“科技初创通”上线，初创型企业贷款更便捷 <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1801937156767507047&wfr=spider&for=pc>
- 11 香港生产力局. (2024). 香港首个“新质生产力展馆”开幕，生产力局开创产业转型新纪元，推动“智能微工厂”发展新质生产力，助港建设国际创科中心 <https://www.hkpc.org/en/about-us/media-centre/press-releases/2024/fm-hall-grand-opening>
- 12 大湾区门户网. (2024). 河套合作区：跨小河，开先河 [https://www.cnbayarea.org.cn/news/focus/content/post\\_1255674.html](https://www.cnbayarea.org.cn/news/focus/content/post_1255674.html)
- 13 深圳新闻网. (2024). 《河套深圳园区规划》一周年交卷：迈向世界级科研枢纽 [https://www.sznews.com/news/content/2024-08/08/content\\_31135904.htm](https://www.sznews.com/news/content/2024-08/08/content_31135904.htm)
- 14 21st Century Business Herald. (2024). 近95%湾区国企已发或拟发社会责任报告，深化改革、绿色发展等是重点 <https://m.21jingji.com/article/20240828/herald/198147e010336b5398e89c0301606780.html>
- 15 SASAC of Guangdong Province. (2024). 全景式呈现ESG成果！第四届国企社会价值论坛在广州召开 [https://gzw.gd.gov.cn/gzyw/content/post\\_4486037.html](https://gzw.gd.gov.cn/gzyw/content/post_4486037.html)
- 16 News.gov.hk. (2024). Sustainability disclosure vision set [https://www.news.gov.hk/eng/2024/03/20240325/20240325\\_173927\\_096.html](https://www.news.gov.hk/eng/2024/03/20240325/20240325_173927_096.html)

<sup>17</sup> HKICPA. (2024). HKICPA issues the exposure drafts of two inaugural Hong Kong Sustainability Disclosure Standards for public consultation

[https://www.hkicpa.org.hk/en/News/News-Release/20240916\\_HKFRS-S1\\_S2](https://www.hkicpa.org.hk/en/News/News-Release/20240916_HKFRS-S1_S2)

<sup>18</sup> Hong Kong Special Administrative Region of the People's Republic of China. (2024). Green Bond Report 2024

[https://www.hkrgb.gov.hk/en/others/documents/FSTB\\_GreenBond24\\_eBooklet\\_EN.pdf](https://www.hkrgb.gov.hk/en/others/documents/FSTB_GreenBond24_eBooklet_EN.pdf)

<sup>19</sup> 21经济网. (2024). “绿动力”赋能大湾区高质量发展 2024粤港澳大湾区绿金联盟年会在广州成功举办

<https://www.21jingji.com/article/20240928/herald/540cbb5a921fb90d5e89edad8d2eda94.html>

<sup>20</sup> Climate Bonds Initiative. (2024). Hong Kong Green Market Briefing 2023

<https://www.climatebonds.net/resources/reports/hong-kong-sustainable-debt-market-briefing-2023>

<sup>21</sup> Department of Science and Technology, National Energy Administration. (2024). China Hydrogen Energy Development Report 2023.

<https://tech.chinadaily.com.cn/a/202407/26/WS66a34878a3107cd55d26cbbb.html>

<sup>22</sup> 国家能源局. (2024). 我国氢能产业发展步入快车道

[https://www.nea.gov.cn/2024-05/31/c\\_1310776690.htm](https://www.nea.gov.cn/2024-05/31/c_1310776690.htm)

<sup>23</sup> Guangdong Provincial Survey and Research Centre. (2024). 氢风起粤：广东氢能发展“绿”意盎然

<https://mp.weixin.qq.com/s/ZBHYJjiMS75Bse4rFTVR0A>

<sup>24</sup> Guangdong Provincial Development and Reform Commission. (2023). 广东省发展改革委等部门关于印发广东省加快氢能产业创新发展意见的通知

[https://drc.gd.gov.cn/ywtz/content/post\\_4274976.html](https://drc.gd.gov.cn/ywtz/content/post_4274976.html)

<sup>25</sup> Jiaying Yangtze River Delta Hydrogen Industry Promotion Association. (2024). 全球单体规模最大、首个百标方级电解海水制氢示范工程在深圳妈湾电厂开展示范应用

<https://mp.weixin.qq.com/s/04heezwBkbSs0srpmWxdsg>

<sup>26</sup> 澎湃新闻. (2024). 垃圾变绿氢！全国首个生活垃圾制氢项目落地佛山

[https://www.thepaper.cn/newsDetail\\_forward\\_26479446](https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_26479446)

<sup>27</sup> Towngas. (2024). Towngas and Veolia join hands to launch Hong Kong's first green hydrogen production project.

<https://www.towngas.com/en/Media-Resources/Press-Releases/2024/%E2%80%8B全港首个「绿氢」生项目开展%C2%A0煤气公司与威立雅全力推动>

<sup>28</sup> Boston Consulting Group & the Team of Academician Minggao Ouyang. (2023). China Hydrogen Industry Outlook

<https://web-assets.bcg.com/d4/2a/657fc0544c4e85a6c7533aed18fa/bcgxouyang-minggao-china-hydrogen-industry-outlook-en.pdf>

<sup>29</sup> Christopher Findlay. (2020). Can gas lines and other existing infrastructure handle hydrogen

<https://www.siemens-energy.com/global/en/home/stories/repurposing-natural-gas-infrastructure-for-hydrogen.html>

<sup>30</sup> City University of Hong Kong and APAS, (2023). Hong Kong Hydrogen Economy Study and Report. Market Study on the Use of Hydrogen in Green Transportation in Hong Kong

<https://campaigns.hkpc.org/hubfs/APAS/Report - Market Study on the Use of Hydrogen in Green Transportation in Hong Kong Complete.pdf>

<sup>31</sup> Towngas. (2023). Towngas sets up Hong Kong's first hydrogen extraction system from gas network, providing efficient and safe hydrogen supply solution

<https://www.towngas.com/en/Media-Resources/Press-Releases/2023/Towngas-sets-up-Hong-Kong's-first-hydrogen-extract>

<sup>32</sup> State-owned Assets Supervision and Administration Commission of Shenzhen Municipal People's Government. (2024). 深圳建成全国首个城镇燃气掺氢综合科技实验平台

[http://gzw.sz.gov.cn/gkmlpt/content/11/11103/post\\_11103385.html#1904](http://gzw.sz.gov.cn/gkmlpt/content/11/11103/post_11103385.html#1904)

<sup>33</sup> Yicai. (2024). 中国加氢站建设不断加速，广东最多、山东河北江苏等地紧随其后

<https://www.yicai.com/news/102176996.html>

<sup>34</sup> 佛山新闻. (2024). 佛山为全省加氢站突发事件应急处置提供参考模板

<https://www.foshannews.net/h/175/20240927/742705.html>

<sup>35</sup> Environment and Ecology Bureau of the Government of the Hong Kong Special Administrative Region of the People's Republic of China. (2024). The Strategy of Hydrogen Development in Hong Kong

[strategy-of-hydrogen-development-in-hong-kong\\_booklet\\_en.pdf \(sharepoint.com\)](https://www.sharepoint.com/strategy-of-hydrogen-development-in-hong-kong_booklet_en.pdf)

<sup>36</sup> Department of Transport of Guangdong Province. (2024). 广东省交通强国建设试点成果展览-佛山市氢燃料电池公交车推广应用

[https://td.gd.gov.cn/ztl/jtqgjszl/cgzs/content/post\\_4458133.html](https://td.gd.gov.cn/ztl/jtqgjszl/cgzs/content/post_4458133.html)

<sup>37</sup> Xinrong Yan, Wenguang Zheng, Yajuan Wei, et al. (2024). Current Status and Economic Analysis of Green Hydrogen Energy Industry Chain

<https://www.mdpi.com/2227-9717/12/2/315>

<sup>38</sup> CNI Index. (2024). SZSE Hydrogen Energy Index and SZSE Green Agriculture and Graziery Index Will Be Launched

[http://www.cnindex.com.cn/eng/information/notices\\_news/2024y/202408/t20240812\\_18498.html?act\\_menu=2](http://www.cnindex.com.cn/eng/information/notices_news/2024y/202408/t20240812_18498.html?act_menu=2)

<sup>39</sup> Hang Seng Indexes. (2023). Hang Seng Indexes Company Launches Hang Seng Stock Connect Hydrogen Energy Index

<https://www.hsi.com.hk/static/uploads/contents/en/news/pressRelease/20230220T000000.pdf>

# 指标体系

图表12. 区域城市和行业层面的指标体系

一级指标	二级指标
环境	企业CDP披露表现
	企业气候目标或承诺
	空气质量水平
	能源经济效率
	水资源经济效率
	电力经济效率
	政府及有关部门环保投入水平
经济和社会展	城市绿地面积
	经济发展水平
	第三产业经济贡献
	就业情况
	政府及有关部门教育投入水平
公司治理	创新与技术发展
	公司治理相关协会或组织活跃度
绿色和可持续金融	公司ESG报告披露情况
	绿色和可持续金融相关协会或组织活跃度
	资本市场对可持续投资的关注度
	可持续债务融资工具发行情况
政策	ESG公募基金数量
	大湾区可持续发展相关政策

来源: 中节能皓信

# 免责声明

本文件由中国节能皓信环境顾问集团有限公司（“中节能皓信”）应香港上海汇丰银行有限公司（“汇丰”）的要求，基于双方达成的协议所编制。本文件基于中节能皓信获取的公开信息，据信较为可靠，且中节能皓信或汇丰并未对这些信息进行独立核实。本文件的历史数据和相关分析并不能构成数据、费率或价格未来可能变动的指标或预测。本文件中包含或引用的数据、信息、观点或意见如有变更，恕不另行通知。

文件接收者独立承担使用或依赖本文件的所有风险。中节能皓信和汇丰均不就本文件的准确性、及时性、完整性或特定目的的适用性（包括本文件中包含或提及的任何数据、信息、观点或意见，如市场数据和统计信息）作出任何明示、暗示或法定声明的担保、陈述或保证。在适用法律允许的最大限度内，中节能皓信和汇丰均不对因使用或依赖本文件而产生的或与之相关的任何直接、间接、特殊、惩罚性、后果性（包括利润损失）或任何其他损失承担任何责任。

本文件仅供参考和讨论之用，不构成订立任何交易或采取任何对冲、交易或投资策略的要约、建议或业务招揽，也不应被视为构成投资建议或根据任何文件接收者的需要而量身定制。文件接收者应独立判断，并适时寻求专业建议。

有关ESG/可持续评估并没有统一的定义、衡量标准或方法。汇丰未对中节能皓信在本文件中采用的方法进行具体的尽职调查。ESG/可持续评估是一个不断发展的领域，相关新法规和衡量标准可能会生效，这将可能影响特定标准（如：地理区域、行业或商业部门）的分类或标记。一项标准（如：地理位置、工业或商业部门）在当下被认为符合ESG/可持续标准，其将来的后续匹配性可能无法保障。

如果本文件在任何司法管辖区或国家的分发或使用受到限制且不被当地法律法规允许，则本文件无意于向该等司法管辖区或国家的人士分发或由其使用。

---

# 版权声明

版权所有 © 2024 中国节能皓信环境顾问集团，保留所有权利。

本文件所载之所有内容，包括文本、图形、图像、照片、标志、商标、数据和软件（“内容”）均受香港特别行政区及其他司法管辖区的知识产权相关法律及条约保护。著作权属于中国节能皓信环境顾问集团有限公司（“中节能皓信”）。未经中节能皓信及香港上海汇丰银行有限公司（“汇丰”）事先书面许可，任何人不得擅自复制、转载、修改、改写或以其他方式分发或翻译全部或部分内容。第三方机构如欲转载本文件，需标注来源。如需对内容进行任何更改，需事先获得中节能皓信及汇丰的书面许可。

## 关于汇丰

香港上海汇丰银行有限公司是汇丰集团的始创成员，集团在62个国家及地区设有办事处，为全球客户服务。于2024年6月3日，集团的资产达29,750亿美元，是全球规模最大的银行和金融服务机构之一。

## 关于中节能皓信

中国节能皓信环境顾问集团有限公司是中国节能环保（香港）投资有限公司的下属公司，是由中国节能环保集团发起的专业化可持续发展顾问机构，总部设立于香港，于北京、深圳和上海设有区域办公室，合作网络和客户遍及亚太地区和欧美市场，涵盖境内外政府机构、行业协会、大型金融机构及逾百家知名企业。我们致力于为各行业的可持续发展需求提供定制化解决方案，深耕ESG及可持续发展管理、绿色及可持续投融资、碳中和策略及落地等领域。

