中国PI薄膜行业发展趋势分析与未来投资研究报告（2026-2033年）

报告大纲

观研报告网
www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《中国PI薄膜行业发展趋势分析与未来投资研究报告（2026-2033年）》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：https://www.chinabaogao.com/baogao/202611/824441.html

报告价格：电子版: 8200元　纸介版：8200元　电子和纸介版: 8500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sales@chinabaogao.com

联 系 人 : 客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，页面图表可能存在缺失；格式美观性可能有欠缺，实际报告排版规则、美观；可联系客服索取更完整的目录大纲。

二、报告目录及图表目录

PI（聚酰亚胺）薄膜素有“黄金薄膜”之称，产品品类多元、综合性能优异。FPC是行业需求基本盘，新能源汽车、AI终端及算力设备带来结构性增长机遇，固态电池、低空经济等前沿赛道有望贡献长期新增量。中长期行业需求呈现传统领域稳固、新兴领域放量、前沿赛道持续培育的特征。下游多元化应用催生定制化、功能化PI薄膜需求，对企业配方、工艺与量产能力提出更高挑战。

1.PI薄膜性能优异，产品类型多元

PI（聚酰亚胺）薄膜是最早实现商业化、市场用量最大的PI材料，因其薄如蝉翼、色泽金黄、价格较高、性能优异，被业内称为“黄金薄膜”。该材料具备优异耐热性、电绝缘性、化学稳定性、机械强度与尺寸稳定性，可在高温、热循环、反复弯折、层压加工及长期服役工况下维持性能稳定。按性能等级与主要用途划分，PI薄膜可分为电工级、电子级、热控级、光学级、航天级等品类，不同等级产品在纯度、耐温、力学、光学等指标上存在差异，分别适配电子、电工、航空航天、显示等领域的差异化使用需求。

PI薄膜主要分类情况 类别 主要性能指标 应用场景 电工级 高绝缘、耐电晕、高耐热、高耐电弧等 应用于风力发电、轨道交通、航空线缆等领域 电子级 高挠性、高尺寸稳定性、低介电等 应用于柔性电路基板、柔性覆晶薄膜（COF）基板、覆盖保护膜材等领域 热控级 高面内分子取向、高成碳率等，经碳化、石墨化后具备优异导热能力 应用于消费电子、新能源汽车、空天飞行器、算力设备等领域 光学级 高透明、低黄度、高强度等 应用于显示器件的柔性盖板、基板材料等领域 航天级 耐辐照性、耐原子氧等 应用于飞行器热控防护、太阳能电池阵列、卫星可展开机构、太阳帆、太空望远镜等领域

资料来源：公开资料、观研天下整理

2.FPC构筑PI薄膜需求基本盘，新能源汽车等领域孕育结构性机遇

依托优异性能和技术进步，PI薄膜应用领域持续拓展，目前已形成多元化的应用格局，覆盖消费电子、柔性电路板（FPC）、柔性显示、航空航天、新能源汽车、风电、轨道交通、通信、光伏、算力设备等诸多领域。

PI薄膜应用领域情况 应用领域 主要用途 消费电子 主要用作人工石墨散热膜的前驱体材料，PI原膜经碳化、石墨化后制成高导热石墨片，服务于智能手机、笔记本电脑等消费电子产品的散热管理；同时可用作电子元器件的耐高温绝缘与遮蔽材料。 柔性电路板（FPC） 是PI薄膜最核心的应用场景。PI薄膜主要作为绝缘基膜与铜箔复合制成柔性覆铜板（FCCL），构成FPC的基板部分；也可用作FPC表面的覆盖保护膜，增强线路的绝缘与耐弯折性能，适

配电子设备轻薄化、柔性化需求。 柔性显示 依托高透光、耐弯折特性，透明聚酰亚胺（CPI）薄膜可用作折叠、卷曲等柔性显示的盖板材料与触控传感器面板；柔性显示的基板层则多采用PI浆料涂布成膜，PI薄膜亦可作为缓冲与补偿材料，是柔性显示器件的重要膜材之一。 航空航天 利用耐高低温、耐辐照、低真空放气等特性，用作飞行器热控与防护材料，应用于卫星热控多层绝缘、太阳能电池阵列基板、航天器可展开机构与太空望远镜等部件，也用于航空耐高温线缆绝缘。 新能源汽车 主要用于驱动电机绝缘系统，耐电晕PI薄膜包覆电机绕组电磁线，可耐受高压平台下高频脉冲引发的局部放电考验；同时用作动力电池电芯绝缘及极耳固定材料，适配车用工况的高可靠性要求。 算力设备 主要用作AI服务器的散热管理材料：PI原膜经碳化、石墨化制成的高导热石墨片，用于GPU、CPU等高算力芯片及光模块、电源模块的导热与均热，缓解高功耗运行下的局部热点，属热控级PI薄膜的重要应用。 风电 主要用作风力发电机的绝缘系统材料，电机槽绝缘、绕组包覆等环节采用耐电晕PI薄膜与绝缘复合制品，以耐受变频驱动带来的电晕冲击与户外严苛运行环境，保障机组长期稳定发电。 轨道交通 用于高铁、地铁等牵引电机与变流设备的绝缘系统，耐电晕PI薄膜可承受变频调速产生的高频电应力；同时满足轨道交通对材料阻燃、耐温、长寿命运行的安全标准要求。 通信 满足高频高速传输要求的产品可用作5G高频（sub-6GHz）线路的柔性基板材料［改性聚酰亚胺（MPI）薄膜］，并应用于高频传输线、射频部件等环节，依托低介电损耗与尺寸稳定性保障信号传输质量。 光伏 一方面用作柔性薄膜太阳能电池的衬底材料，支撑轻量化柔性组件及空间光伏场景应用；另一方面为光伏逆变器、汇流箱等电气设备提供耐高温绝缘部件，适应户外电站长期运行工况。

资料来源：公开资料、观研天下整理

PI薄膜应用呈现FPC领衔，消费电子、柔性显示、航空航天、新能源汽车、通信等多领域协同共驱的格局。FPC作为PI薄膜第一大应用市场，构成行业需求基本盘。PI薄膜主要作为绝缘基膜与铜箔复合制成柔性覆铜板（FCCL），构成FPC的基板部分；也可用作FPC表面的覆盖保护膜，增强线路的绝缘与耐弯折性能，适配电子设备轻薄化、柔性化需求。凭借完善的电子产业链配套与规模化制造能力，我国已成为全球最大的FPC生产基地，庞大的产业规模为PI薄膜行业发展提供了坚实的本土市场支撑。

根据Prismark数据，2025年全球FPC产值达129.03亿美元，其中中国大陆FPC产值为63.18亿美元，占比约为48.97%。预计在新能源汽车渗透率提升、车载电子蓬勃发展以及智能手机、笔记本电脑等消费电子更新换代等多重因素推动下，中国大陆FPC产值有望进一步增长，到2030年将达76.54亿美元，2025年至2030年年均复合增长率约为3.91%，全球市场规模占比将提升至49.29%。FPC产值规模的稳步扩大，将为PI薄膜行业带来显著而持续的应用空间。

数据来源：Prismark、观研天下整理

值得注意的是，新能源汽车与AI终端、算力设备的发展，为PI薄膜行业孕育了可观的结构性

增长机遇。一方面，在新能源汽车领域，PI薄膜主要用于驱动电机绝缘系统，耐电晕PI薄膜包覆电机绕组电磁线，可耐受高压平台下高频脉冲引发的局部放电考验；同时用作动力电池电芯绝缘及极耳固定材料，适配车用工况的高可靠性要求。特别是随着新能源汽车高压架构向800V平台升级，SiC电控器件带来的高频脉冲电压尖峰对绝缘材料形成更严峻考验，PI薄膜依托优异的耐电晕、耐高温与绝缘性能，成为高压电机绝缘的理想材料，单车用量与价值量有望持续提升。未来，随着新能源汽车产业持续发展、800V平台车型渗透率不断提升，PI薄膜需求将进一步释放。数据显示，预计到2030年800V高压平台车型在新能源汽车中的渗透率将达到33.5%，较2024年提升24.6个百分点。

数据来源：盖世汽车、观研天下整理

另一方面，PI薄膜可以作为人工石墨散热膜的前驱体材料，原膜经碳化、石墨化后制成高导热石墨片，广泛应用于智能手机、笔记本电脑等消费电子的散热管理。特别是随着AI手机、AI电脑等智能终端加速渗透，端侧芯片算力与功耗持续攀升，散热需求显著提升；与此同时，伴随生成式AI与大模型商业化落地，数据中心等算力基础设施建设提速，带动AI服务器出货规模持续增长，进一步拉动人工石墨散热膜用量，为PI薄膜行业创造新的增长点。随着AI终端持续放量、算力需求上行，热控级PI薄膜的需求增量将更为确定。

3.向前沿赛道延伸，固态电池与低空经济孕育PI薄膜新增长引擎

除FPC、消费电子、柔性显示、航空航天、新能源汽车、通信等既有领域外，PI薄膜还有望向固态电池、低空经济等前沿赛道延伸，为行业打开新的需求空间。在固态电池领域，多孔PI纳米纤维膜凭借优异的耐热性与高孔隙率，可用作固液混合电池或准固态电池的“自支撑骨架膜”：其在高温下不熔融、不收缩，可有效降低电池短路风险；同时孔隙结构利于电解液浸润，能够支撑固态电解质的填充与界面稳定。

在政策支持、技术突破、产业链完善、成本下降及应用场景拓展等多重因素推动下，我国固态电池产业化进程有望加速，出货规模进入快速扩张阶段；叠加国内隔膜及膜材企业围绕多孔PI膜开展研发与中试布局，相关应用有望逐步加深，进一步拓展PI薄膜行业的需求空间。数据显示，预计到2030年我国固态电池出货量有望超100GWh，2025至2030年年均复合增长率达55.76%。

数据来源：GGII、观研天下整理

低空经济则有望成为PI薄膜的潜在新兴应用场景。随着低空经济政策支持力度加大、空域管理改革推进，eVTOL适航取证与商业化运营进程加快，无人机物流、城市空中交通等场景加速落地，低空飞行器对轻量化、耐高温、高安全材料的性能要求持续提升。PI薄膜在eVTOL等低空飞行器的飞控系统电路板绝缘及电子部件耐高温防护等方面已展现出应用潜力。未来，随着低空飞行器电子系统密度提升、动力电池安全标准趋严，PI薄膜依托耐高低温、绝缘等特性，有望在电子部件隔热防护、动力电池耐高温绝缘等环节进一步拓展应用空间，

带动相关需求持续释放。

4.传统稳固、新兴放量、前沿培育：PI薄膜行业需求的三重支撑

总的来看，PI薄膜行业发展潜力显著：FPC构成需求基本盘，新能源汽车与AI终端、算力设备发展带来可观的结构性机遇，未来需求还有望向固态电池、低空经济等前沿赛道延伸。不过也应看到，固态电池仍处商业化初期、多孔PI纳米纤维膜应用规模有限，低空飞行器机体结构仍以碳纤维复合材料为主，PI薄膜主要面向电子部件绝缘与热防护，应用尚处导入期，短期用量同样有限。但面向长期，随着技术迭代与场景成熟，PI薄膜在固态电池骨架膜、低空电子绝缘与热防护等环节的应用潜力值得期待，有望与新能源汽车、AI终端与算力设备等已放量需求形成合力，支撑行业持续扩容。

从需求结构看，中长期PI薄膜需求将呈现“传统领域基本盘稳固、新兴领域快速放量、前沿赛道持续培育”的发展特征。FPC、消费电子等传统领域需求基数大、增长相对平稳，仍是行业发展的压舱石；新能源汽车高压电机绝缘、AI终端与算力设备等新兴市场处于放量阶段，拉动高性能PI薄膜需求快速上行；固态电池、低空经济等前沿领域尚处早期验证阶段，伴随材料研发迭代、下游产品验证与产业化推进，需求将循序渐进释放，属于长期培育的增量来源。

下游多元化应用场景对PI薄膜提出差异化指标要求：电机绝缘要求耐电晕与耐高温，柔性显示要求高透明与耐弯折，散热管理要求易石墨化，高频通信要求低介电损耗，前沿赛道则要求更极致的耐热性与孔隙结构。伴随下游产业升级，需求重心正逐步由通用品类转向功能化、定制化产品——不同场景需针对性调整配方与工艺，以实现相应性能指标，单一通用型PI薄膜已难以覆盖全部下游需求。多品类、小批量、长验证周期的特征，也使规模化降本与稳定量产难度加大，对企业的配方设计、工艺控制与量产能力提出了更高挑战。

（编辑：王依依）

注：上述信息仅作参考，图表均为样式展示，具体数据、坐标轴与数据标签详见报告正文。个别图表由于行业特性可能会有出入，具体内容请联系客服确认，以报告正文为准。

更多图表和内容详见报告正文。

· 关于行业报告

行业报告是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势、洞悉行业竞争格局、规避经营和投资风险的必备工具，本报告是全面了解本行业、制定正确竞争战略和投资决策的重要依据。

· 报告内容涵盖

观研报告网发布的《中国PI薄膜行业发展趋势分析与未来投资研究报告（2026-2033年）》数据丰富，内容详实，整体图表数量达到130个以上，涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容，帮助业内企业准确把握行业发展态势、市场商机动向，正确制定企业竞争战略和投资策略。

· 报告数据来源

报告数据来源包括：国家统计局、海关总署等国家统计部门；行业协会、研究院所等业内权威机构；各方合作数据库以及观研天下自有的数据中心；以及对业内专家访谈调研的一手数据信息等。
我们的数据已被官方媒体、证券机构、上市公司、高校部门等多方认可并广泛引用。（如需数据引用案例请联系观研天下客服索取）
报告主要图表介绍
图（部分）
表（部分）
2021-2025年行业市场规模
行业相关政策
2021-2025年行业产量
行业相关标准
2021-2025年行业销量
PEST模型分析结论
2025年行业成本结构情况
行业所属行业企业数量分析
2021-2025年行业平均价格走势
行业所属行业资产规模分析
2021-2025年行业毛利率走势
行业所属行业流动资产分析
2021-2025年行业细分市场1市场规模
行业所属行业销售规模分析
2026-2033年行业细分市场1市场规模及增速预测
行业所属行业负债规模分析
2021-2025年行业细分市场2市场规模
行业所属行业利润规模分析
2026-2033年行业细分市场2市场规模及增速预测
所属行业产值分析
2021-2025年全球行业市场规模
所属行业盈利能力分析
2025年全球行业区域市场规模分布
所属行业偿债能力分析
2021-2025年亚洲行业市场规模
所属行业营运能力分析
2026-2033年亚洲行业市场规模预测

所属行业发展能力分析
2021-2025年北美行业市场规模
企业1营业收入构成情况
2026-2033年北美行业市场规模预测
企业1主要经济指标分析
2021-2025年欧洲行业市场规模
企业1盈利能力分析
2026-2033年欧洲行业市场规模预测
企业1偿债能力分析
2026-2033年全球行业市场规模分布预测
企业1运营能力分析
2026-2033年全球行业市场规模预测
企业1成长能力分析
2025年行业区域市场规模占比
企业2营业收入构成情况
2021-2025年华东地区行业市场规模
企业2主要经济指标分析
2026-2033年华东地区行业市场规模预测
企业2盈利能力分析
2021-2025年华中地区行业市场规模
企业2偿债能力分析
2026-2033年华中地区行业市场规模预测
企业2运营能力分析
2021-2025年华南地区行业市场规模
企业2成长能力分析
2026-2033年华南地区行业市场规模预测
企业3营业收入构成情况
2021-2025年华北地区行业市场规模
企业3主要经济指标分析
2026-2033年华北地区行业市场规模预测
企业3盈利能力分析
2021-2025年东北地区行业市场规模
企业3偿债能力分析
2026-2033年东北地区行业市场规模预测
企业3运营能力分析

2021-2025年西南地区行业市场规模
企业3成长能力分析
2026-2033年西南地区行业市场规模预测
企业4营业收入构成情况
2021-2025年西北地区行业市场规模
企业4主要经济指标分析
2026-2033年西北地区行业市场规模预测
企业4盈利能力分析
2026-2033年行业市场分布预测
企业4偿债能力分析
2026-2033年行业投资增速预测
企业4运营能力分析
2026-2033年行业市场规模及增速预测
企业4成长能力分析
2026-2033年行业产值规模及增速预测
企业5营业收入构成情况
2026-2033年行业成本走势预测
企业5主要经济指标分析
2026-2033年行业平均价格走势预测
企业5盈利能力分析
2026-2033年行业毛利率走势
企业5偿债能力分析
行业所属生命周期
企业5运营能力分析
行业SWOT分析
企业5成长能力分析
行业产业链图
企业6营业收入构成情况
……
……

图表数量合计

130+

· 关于我们

观研天下是国内知名的行业信息咨询机构，拥有资深的专家团队以及十四年的数据累积资源，研究领域覆盖到各大小细分行业，已经为上万家企业单位、政府部门、咨询机构、金融机

构、行业协会、高等院校、行业投资者等提供了专业的报告及定制报告，客户涵盖了华为、中国石油、中国电信、中国建筑、惠普、迪士尼等国内外行业领先企业，并得到了客户的广泛认可。

目录大纲：

【第一部分 行业基本情况与监管】
第一章 PI薄膜
第一节 PI薄膜
一、PI薄膜
二、PI薄膜
三、PI薄膜
四、PI薄膜
1、生产模式
2、采购模式
3、销售/服务模式
第二节 中国 PI薄膜
第三节 中国 PI薄膜
第二章 中国 PI薄膜
第一节 中国 PI薄膜
一、行业主要监管体制
二、行业准入制度
第二节 中国 PI薄膜
一、行业主要政策法规
二、主要行业标准分析
第三节 国内监管与政策对 PI薄膜
【第二部分 行业环境与全球市场】
第三章中国 PI薄膜
第一节 中国宏观经济发展现状
第二节 中国对外贸易环境与影响分析
第三节 中国 PI薄膜
一、PEST模型概述
二、政策环境影响分析
三、 经济环境影响分析
四、社会环境影响分析

五、技术环境影响分析
第四节 中国PI薄膜
第四章 全球PI薄膜
第一节 全球PI薄膜
第二节 全球PI薄膜
一、2021-2025年全球PI薄膜
二、全球PI薄膜
第三节 亚洲PI薄膜
一、亚洲PI薄膜
二、2021-2025年亚洲PI薄膜
三、亚洲PI薄膜
第四节 北美PI薄膜
一、北美PI薄膜
二、2021-2025年北美PI薄膜
三、北美PI薄膜
第五节 欧洲PI薄膜
一、欧洲PI薄膜
二、2021-2025年欧洲PI薄膜
三、欧洲PI薄膜
第六节 2026-2033年全球PI薄膜
第七节 2026-2033年全球PI薄膜
【第三部分 国内现状与企业案例】
第五章 中国PI薄膜
第一节 中国PI薄膜
一、PI薄膜
二、PI薄膜
第二节 中国PI薄膜
一、影响中国PI薄膜
二、2021-2025年中国PI薄膜
三、中国PI薄膜
第三节 中国PI薄膜
一、2021-2025年中国PI薄膜
二、中国PI薄膜
第四节 中国PI薄膜
一、2021-2025年中国PI薄膜

二、中国PI薄膜
第五节 中国PI薄膜
第六章 中国PI薄膜
第一节 中国PI薄膜
第二节PI薄膜
一、PI薄膜
二、PI薄膜
三、2021-2025年中国PI薄膜
第三节PI薄膜
一、PI薄膜
二、PI薄膜
第四节 中国PI薄膜
一、需求偏好
二、价格偏好
三、品牌偏好
四、其他偏好
第五节 中国PI薄膜
第七章 中国PI薄膜
第一节 中国PI薄膜
一、产业链模型原理介绍
二、产业链运行机制
三、PI薄膜
第二节 中国PI薄膜
一、上游产业发展现状
二、上游产业对PI薄膜
三、下游产业发展现状
四、下游产业对PI薄膜
第三节 中国PI薄膜
一、中国PI薄膜
二、细分市场分析——市场1
1、2021-2025年市场规模与现状分析
2、2026-2033年市场规模与增速预测
三、细分市场分析——市场2
1、2021-2025年市场规模与现状分析
2、2026-2033年市场规模与增速预测

（细分市场划分详情请咨询观研天下客服）

第八章 中国 | | | | | | PI薄膜 | | | | | |

第十章 中国PI薄膜
第一节 中国PI薄膜
一、影响PI薄膜
二、中国PI薄膜
第二节 中国华东地区PI薄膜
一、华东地区概述
二、华东地区经济环境分析
三、华东地区PI薄膜
1、2021-2025年华东地区PI薄膜
2、华东地区PI薄膜
3、2026-2033年华东地区PI薄膜
第三节 华中地区市场分析
一、华中地区概述
二、华中地区经济环境分析
三、华中地区PI薄膜
1、2021-2025年华中地区PI薄膜
2、华中地区PI薄膜
3、2026-2033年华中地区PI薄膜
第四节 华南地区市场分析
一、华南地区概述
二、华南地区经济环境分析
三、华南地区PI薄膜
1、2021-2025年华南地区PI薄膜
2、华南地区PI薄膜
3、2026-2033年华南地区PI薄膜
第五节 华北地区市场分析
一、华北地区概述
二、华北地区经济环境分析
三、华北地区PI薄膜
1、2021-2025年华北地区PI薄膜
2、华北地区PI薄膜
3、2026-2033年华北地区PI薄膜
第六节 东北地区市场分析
一、东北地区概述
二、东北地区经济环境分析

三、东北地区PI薄膜
1、2021-2025年东北地区PI薄膜
2、东北地区PI薄膜
3、2026-2033年东北地区PI薄膜
第七节 西南地区市场分析
一、西南地区概述
二、西南地区经济环境分析
三、西南地区PI薄膜
1、2021-2025年西南地区PI薄膜
2、西南地区PI薄膜
3、2026-2033年西南地区PI薄膜
第八节 西北地区市场分析
一、西北地区概述
二、西北地区经济环境分析
三、西北地区PI薄膜
1、2021-2025年西北地区PI薄膜
2、西北地区PI薄膜
3、2026-2033年西北地区PI薄膜
第九节 2026-2033年中国PI薄膜
第十一章PI薄膜
第一节 企业1
一、企业概况
二、主营产品
三、运营情况
1、主要经济指标情况
2、企业盈利能力分析
3、企业偿债能力分析
4、企业运营能力分析
5、企业成长能力分析
四、公司优势分析
第二节 企业2
第三节 企业3
第四节 企业4
第五节 企业5
第六节 企业6

第七节 企业7
第八节 企业8
第九节 企业9
第十节 企业10
【第四部分 行业趋势、总结与策略】
第十二章 中国PI薄膜
第一节 中国PI薄膜
第二节 2026-2033年中国PI薄膜
第三节 2026-2033年中国PI薄膜
一、2026-2033年中国PI薄膜
二、2026-2033年中国PI薄膜
三、2026-2033年中国PI薄膜
第四节 2026-2033年中国PI薄膜
一、2026-2033年中国PI薄膜
二、2026-2033年中国PI薄膜
第五节 2026-2033年中国PI薄膜
第六节 2026-2033年中国PI薄膜
第十三章 中国PI薄膜
第一节 观研天下中国PI薄膜
一、未来PI薄膜
二、未来PI薄膜
第二节 中国PI薄膜
第三节 中国PI薄膜
一、SWOT模型概述
二、行业优势
三、行业劣势
四、行业机会
五、行业威胁
六、中国PI薄膜
第四节 中国PI薄膜
第五节 中国PI薄膜
第六节 观研天下中国PI薄膜
第十四章 中国PI薄膜
第一节 中国PI薄膜
一、目标客户群体

二、细分市场选择
三、区域市场的选择
第二节 中国PI薄膜
一、PI薄膜
二、PI薄膜
三、PI薄膜
四、PI薄膜
五、PI薄膜
第三节PI薄膜
一、PI薄膜
二、PI薄膜
三、PI薄膜
四、PI薄膜
第四节 观研天下分析师投资建议

详细请访问：https://www.chinabaogao.com/baogao/202611/824441.html