

# 氢能&燃料电池行业研究 买入（维持评级）

行业研究  
证券研究报告

氢能组  
分析师：姚遥（执业 S1130512080001）  
yaoy@gjzq.com.cn

## 从海外公司年报看氢能行业系列（一）：Plug Power

### 核心要点

**Plug Power 是全球氢能行业头部企业，业务规模和营收持续增长。**公司进行氢能综合性业务布局，燃料电池向下游应用拓展至物流叉车、燃料电池汽车和电站等，向上游拓展至氢气的制储运加，成为全产业链发展的氢能供应商代表。2022 年电解槽收入同比上升 70%，制氢设备端发展迅速，目前公司电解槽订单高企，产能达 1.06GW，预计 PEM 电解槽产能将于 2023 年扩产至 3GW，实现翻倍增长。目前菲利普、沃尔玛等大型企业与公司签订绿氢供应等合同，下游需求空间大，公司有望实现高产销率。

**营收长期向好，净利润亏损持续缩小。**2022 年公司营业收入为 7.01 亿美元，同比增长 39.63%；2022 年公司归母净利润为-4.6 亿美元，较去年同比亏损缩小 36.46%，亏损原因主要系业务拓展，包括收购液氢、绿氢技术等多家公司、研发费用的持续增长，以及上游原材料的成本波动。公司坚持创新驱动，主营业务向 PEM 电解槽、液氢领域积极扩展，随着氢能行业的快速发展，公司重点布局的燃料电池、PEM 电解槽和液氢产品将迎来高速发展，营收和净利润有望迎来边际改善。

**毛利率表现不佳，研发投入持续上升。**2022 年公司毛利率为 16.3%，同比下降 25%；2022 年公司研发费用达 9957.9 万美元，同比增长 53.8%。一方面，持续高研发投入保证公司产品技术持续更新迭代，紧跟行业快速发展趋势；另一方面，公司研发费用快速增长，主营业务燃料电池的扩张及产品结构的调整是公司毛利率波动的主要原因。

**立足燃料电池，业务扩展至 PEM 电解槽和液氢。**2022 年公司燃料电池系统销售收入为 2.08 亿美元，同比下降 25%，电解槽收入为 285 万美元，同比上升 70%。业务布局由燃料电池逐渐扩展至电解槽、液氢等氢能产业领域。液氢是未来储运的主要方向之一，公司从制、储、运多角度积极布局液氢产业：1) 扩大 PEM 电解槽产能，在纽约罗彻斯特建设了大型工厂 Gigafactory 用于生产电解槽电堆；2) 大型液氢罐车；3) GenFuel 液氢运输/发电/储存与分配系统；4) 15 吨/天和 30 吨/天的液化系统。

### 投资逻辑

能源转型背景下，欧洲、美国、日本等海外国家及地区针对其绿氢目标规划了涵盖补贴、免税等多维扶持政策，绿氢产业将进入实质性的高速发展阶段，2022 年海外龙头电解槽产能和订单规模普涨翻倍、业绩亏损收窄，公司积极布局并拓展氢能业务，预计在未来绿氢需求量高增的大背景下，电解水制氢设备、燃料电池系统及液氢装备出货量将有望快速提升并实现盈利，建议持续关注公司及其反馈的氢能行业情况。

### 风险提示

下游需求不及预期；研发和制氢项目建设周期不及预期；汇率波动风险。

## 内容目录

一、营收长期向好，净利润亏损持续收窄.....	3
二、毛利率表现不佳，研发投入持续上升.....	4
三、立足燃料电池，积极布局扩展电解槽和液氢领域.....	5
四、投资逻辑.....	6
五、风险提示.....	6

## 图表目录

图表 1： 2018-2022 年公司财务情况（单位：亿美元）.....	3
图表 2： 2018-2022 年营业收入（单位：亿美元）.....	3
图表 3： 2018-2022 年营业支出（单位：亿美元）.....	4
图表 4： 2018-2022 年归母净利润（单位：亿美元）.....	4
图表 5： 2018-2022 年各项产品毛利率（单位：%）.....	5
图表 6： 2020-2022 年公司研发费用及其占比.....	5
图表 7： 2020-2022 年主营业务收入占比.....	5
图表 8： Plug Power 部分电解槽项目.....	6

## 一、营收长期向好，净利润亏损持续收窄

公司整体亏损幅度连年收窄，营业收入长期向好，净利润亏损收缩，毛利表现不佳。公司坚持创新驱动，主营业务向电解槽、液氢积极扩展导致公司研发费用快速增长。持续的高研发投入，一方面保证公司产品技术持续更新迭代、紧跟行业快速发展趋势；另一方面，也与主营业务扩张及产品结构调整成为公司毛利率波动的主要原因之一。

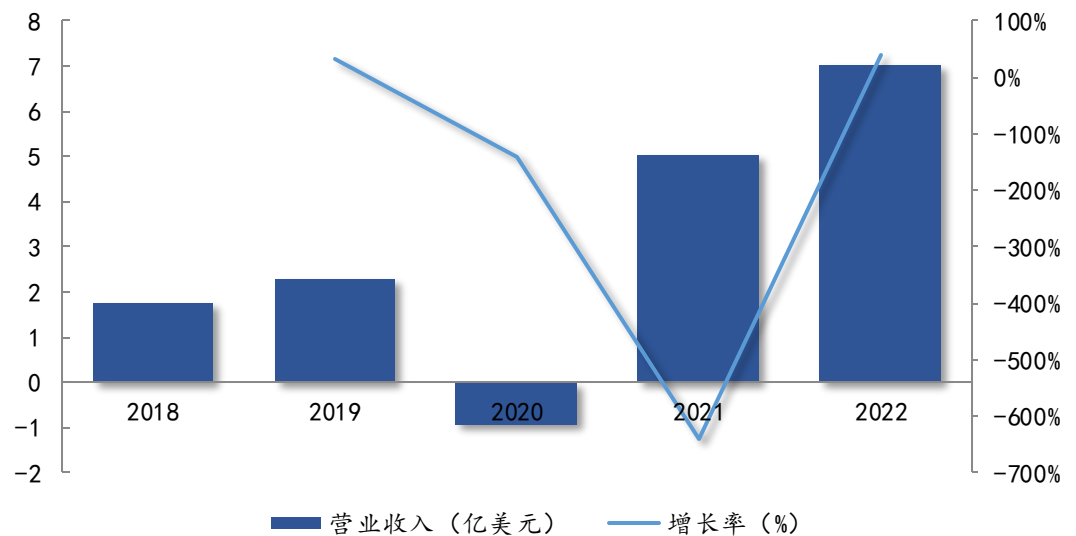
图表1：2018-2022年公司财务情况（单位：亿美元）

	2018	2019	2020	2021	2022
营业收入	1.74	2.30	-0.93	5.02	7.01
营业支出	2.00	2.19	3.76	6.74	8.96
归母净利润	-0.95	-0.84	-6.27	-7.24	-4.60
燃料电池毛利率	20.50%	34.70%	-281.80%	21.80%	16.30%
燃料电池基础设施毛利率	-46.70%	-37.10%	-533.90%	-138.60%	-68.30%

来源：Plug 官网，国金证券研究所

营业收入稳定扩张，电解槽营收迅速增长。2022年公司营收7.01亿美元，同比增长39.63%，主营业务为燃料电池系统销售和氢能基础设施，在营收中占比分别为30%和20%，由于业务向电解槽和液氢扩展，燃料电池业务收入占比逐步下降。电解槽营收额同比增长70%至2846.3万美元，实现大幅上升。

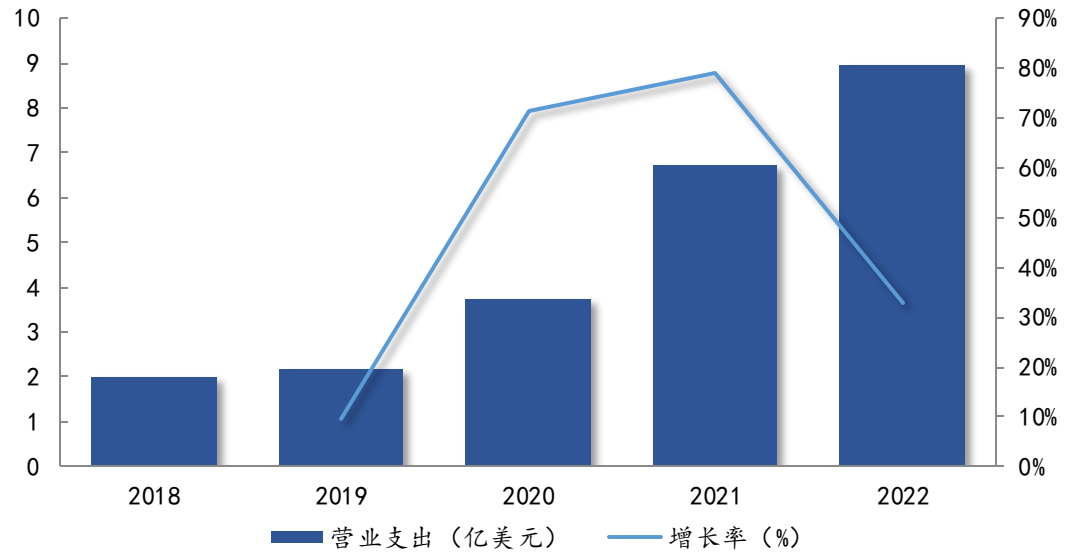
图表2：2018-2022年营业收入（单位：亿美元）



来源：Plug 官网，国金证券研究所

上下游产业链收购，积极扩展氢能布局。2022年公司营业支出达8.95亿美元，同比增长33%，支出大幅上升主要系公司于2022年收购包括液氢储运公司 Applied Cryo、液化气公司 Joule、荷兰绿氢技术公司 Frames 在内的多家氢能产业链上下游企业，产生了1.5亿美元成本。

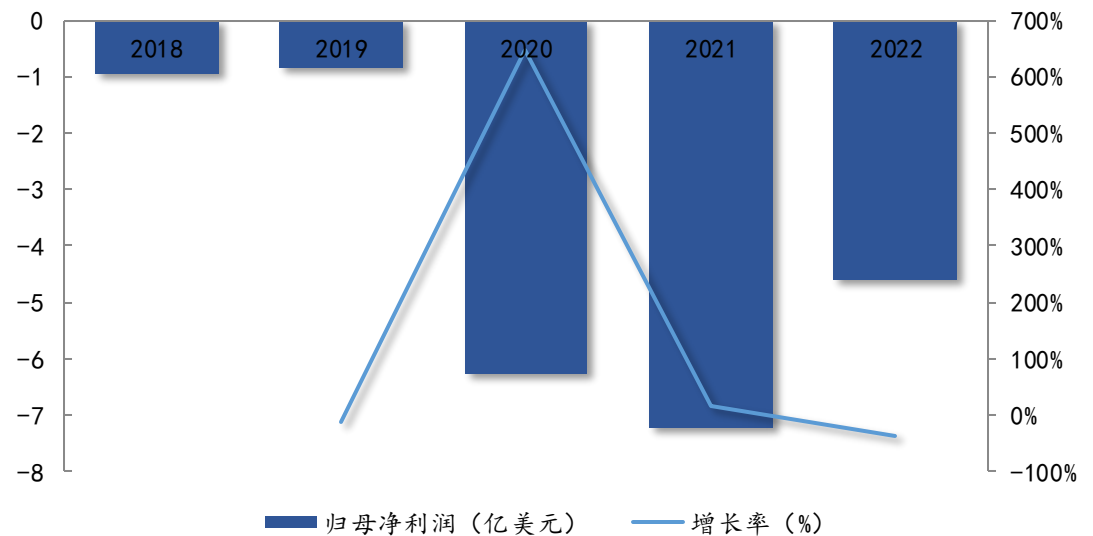
图表3: 2018-2022 年营业支出 (单位: 亿美元)



来源: Plug 官网, 国金证券研究所

归母净利润亏损大幅收缩。2022 年公司净利润亏损额达 4.60 亿美元, 同比收缩 36.46%。累计净利润亏损 31 亿美元, 原因主要系: ①收购液氢、绿氢技术等氢能产业链上下游公司导致支出上升; ②材料成本增加导致 2022 年毛利率由 25% 同比下降至 16.3%; ③公司主营业务向电解槽、液氢扩展, 研发支出持续扩大。

图表4: 2018-2022 年归母净利润 (单位: 亿美元)

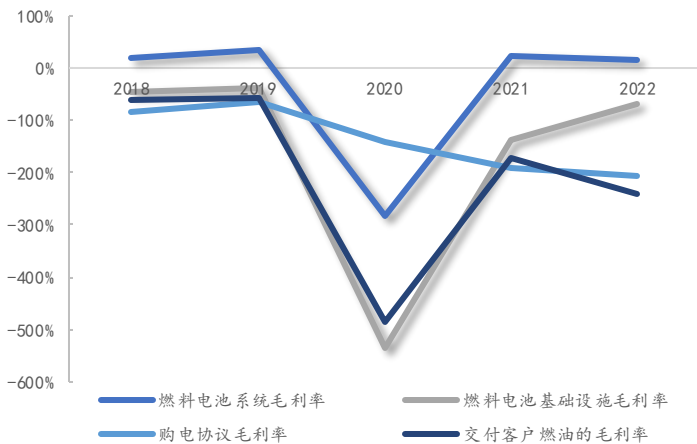


来源: Plug 官网, 国金证券研究所

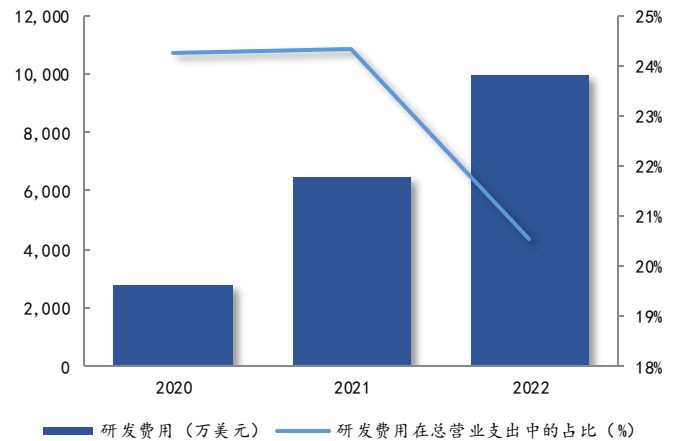
## 二、毛利率表现不佳, 研发投入持续上升

毛利率表现不佳, 研发投入持续上升。2022 年公司燃料系统毛利率达 16.3%, 同比下降 25%, 主要原因系: ①通货膨胀导致的镍、铂、铱等稀缺材料成本上升; ②劳动力成本增加等。此外, 公司 2022 年研发费用为 9960 万美元, 同比增长 53.8%, 快速增长的背后是为了与公司扩张整合的战略相匹配, 达成降低燃料电池成本以及扩展电解槽、液氢产业等战略目标。持续的高研发投入, 一方面保证公司产品技术持续更新迭代、紧跟行业快速发展趋势, 另一方面也与主营业务扩张及产品结构调整共同导致了公司毛利率的波动。

图表5: 2018-2022年各项产品毛利率(单位: %)



图表6: 2020-2022年公司研发费用及其占比



来源: Plug 官网, 国金证券研究所

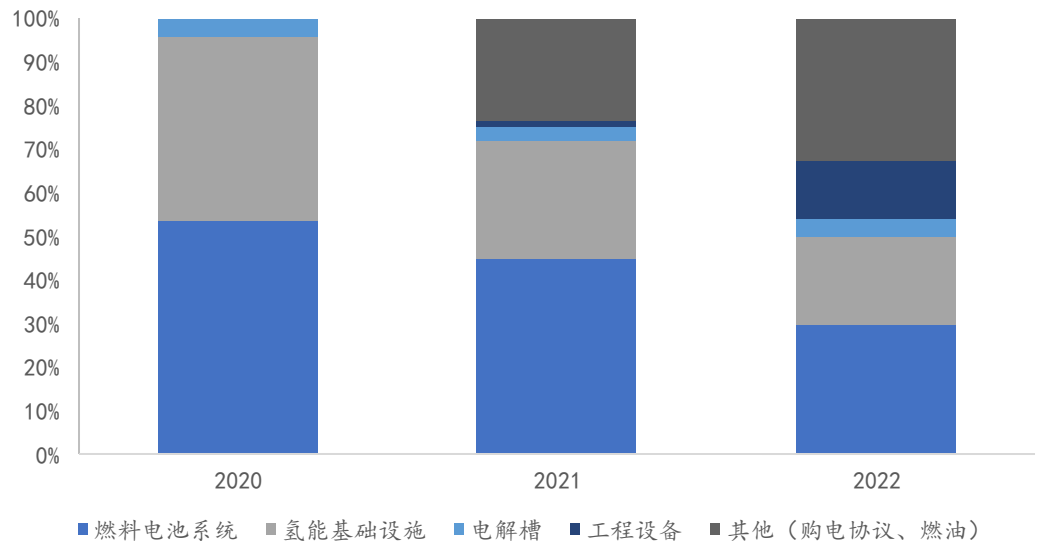
来源: Plug 官网, 国金证券研究所

### 三、立足燃料电池, 积极布局扩展电解槽和液氢领域

公司业务布局由燃料电池逐渐扩展至电解槽、液氢等领域。2022年公司燃料电池系统销售收入为2.08亿美元, 占总营收的30%, 同比下降25%; 电解槽收入为2846万美元, 同比上升70%; 燃料电池相关工程设备销售额为9348万美元, 同比增长超11倍。公司的主营业务由燃料电池逐渐向电解槽、低温设备、液氢等其他领域逐渐扩展。

公司积极扩产电解槽, 卡位氢能重要环节。公司当前的制氢项目部分依赖于本公司的电解槽供应, 同时, 在公司作为市场电解槽的第三方供应商的情况下, 可能会出现产能不足的情况。为发展和突破氢能关键的制储环节重点布局, 当前正在扩展电解槽生产规模, 如在纽约罗彻斯特建设了大型先进工厂 gigafactory 用于生产电解槽电堆。

图表7: 2020-2022年主营业务收入占比



来源: Plug 官网, 国金证券研究所

海外电解槽设备快速放量, 头部企业订单量快速增长。2022年电解槽需求放量, 海外电解槽头部厂商订单额及积单量均快速增长, 欧美电解槽订单高企。2022年NEL新增电解槽订单达22.75亿挪威克朗, 同比增长135%, 其中9成以上来自电解槽业务; 2022年Q1-Q3, Nucera电解槽订单金额约9.3亿欧元, 同比增长近10倍。据Plug Power财报, 公司现有PEM电解槽产能约1GW, 预计将于2023年扩产至3GW。随着欧洲绿氢标准的出台, 以及政策的加持下, 欧洲对于电解槽高增长需求确定性进一步增强

图表8: Plug Power 部分电解槽项目

项目名称	类型	装机量	氢气产量
Sealhyfe 项目	PEM 电解槽	1MW	0.4 吨/天
Nikola 氢枢纽项目	PEM 电解槽	-	液氢 30 吨/天
门多塔绿色制氢工厂项目	PEM 电解槽	120MW	-
瑞士 H2 Energy Europe 项目	PEM 电解槽	1GW	278 吨/天

来源: Plug 官网, 国金证券研究所

液氢是未来主要方向之一, 公司正从制、储、运多个角度积极布局液氢产业。液氢有密度高、储存条件宽松等优势, 适用于中长距离运输。随着当前氢能市场的深入发展, 氢气的需求半径扩大, 运输方式将由高压气态向甲醇、液氨为储氢载体过渡, 并持续向以液态形式运输为主发展。当前公司主要相关产品包括: ①负载水平全球领先的大型液氢罐车; ② GenFuel 液氢运输/发电/储存与分配系统; ③15 吨/天和 30 吨/天的液化系统。公司在纽约、路易斯安纳、加州等地建设的绿氢发电厂预计将于 2023 年开始生产液氢。

#### 四、投资逻辑

能源转型背景下, 欧洲、美国、日本等海外国家及地区针对其绿氢目标规划了涵盖补贴、免税等多维扶持政策, 绿氢产业将进入实质性的高速发展阶段, 2022 年海外龙头电解槽产能和订单规模普涨翻倍、业绩亏损收窄, 公司积极布局并拓展氢能业务, 预计在未来绿氢需求量高增的大背景下, 电解水制氢设备、燃料电池系统及液氢装备出货量将有望快速提升并实现盈利, 建议持续关注公司及其反馈的氢能行业情况。

#### 五、风险提示

下游需求不及预期: 如果市场客户拓展及氢能产品需求增长不及预期, 可能影响公司回收研究成本周期以及盈利能力;

研发和制氢项目建设周期不及预期: 技术或扩产项目建设不及预期以致无法应对积压订单, 可能影响公司业绩;

汇率波动风险: 主要以美元、欧元等当地货币结算, 如果汇率大幅波动, 公司海外收入或将受到影响。

**行业投资评级的说明：**

买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；

增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；

中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；

减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

**特别声明：**

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海	北京	深圳
电话：021-60753903	电话：010-85950438	电话：0755-83831378
传真：021-61038200	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	传真：0755-83830558
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮编：100005	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：201204	地址：北京市东城区建内大街 26 号	邮编：518000
地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号	新闻大厦 8 层南侧	地址：中国深圳市福田区中心四路 1-1 号
紫竹国际大厦 7 楼		嘉里建设广场 T3-2402