

Exploring the Financial Strategy of Intangible Assets of Environmental Protection Enterprises

— Taking China Tianying as an Example

Ruiqi Zeng

East China Jiaotong University

Email: 1315220320@qq.com

Abstract

With the arrival of the knowledge economy in the 21st century, intangible assets are increasingly becoming the most important asset of enterprises, and the value of intangible assets will occupy a larger and larger proportion in the overall value of enterprises. The goal of corporate financial strategy to create corporate value and ultimately maximize the value of the enterprise, in the face of fierce market competition and the ever-changing environment, financial strategy as the core of the enterprise strategy system, the long-term development of enterprises play an important role in supporting. So, what impact does intangible capital have on the financial strategy of enterprises? By conducting a case study to analyze the impact of intangible assets on financial strategy from the three aspects of investment, financing, and working capital management, it can be found that the existing intangible assets of the enterprise will affect its decision to expand new business, financing needs. At the same time, the turnover rate of intangible assets of an enterprise will also affect its working capital management, and the enterprise should fully consider the impact of intangible assets when making financial strategy decisions.

Keywords: Financial Strategy; Intangible Assets; Environmental Protection Enterprises

环保企业无形资产财务战略探析

— 以中国天楹为例

曾睿祺

华东交通大学, 江西南昌 330000

摘要: 随着 21 世纪知识经济时代的到来, 无形资产日益成为企业最重要的一项资产, 无形资产价值在企业整体的价值中也占有越来越大的比重。企业财务战略的目标不断创造企业价值并最终实现企业的价值最大化, 在面临激烈的市场竞争和瞬息万变的环境下, 财务战略作为企业战略体系中的核心, 对企业的长远发展起到重要的支撑作用。那么, 无形资产对企业的财务战略产生怎样的影响呢? 通过进行案例分析, 从投资、融资、营运资金管理这三个方面, 分析无形资产对财务战略的影响, 可以发现企业现有的无形资产会影响其拓展新业务的决策、融资需求。同时, 企业的无形资产周转率也会影响其运营资金管理, 企业在进行财务战略决策时, 应充分考虑无形资产的影响。

关键词: 财务战略; 无形资产; 环保企业

引言

环保污染问题逐渐凸显, 引起了大众对环境保护的关注, 在顺应全球绿色低碳的发展趋势下, 聚焦我国“碳达峰、碳中和”发展战略目, 国家政策对生态环保领域不断加码, 为环保企业带来了无限商机^[1]。环保公司只有紧跟时代的步伐, 采取恰当的策略, 才能抓住市场机遇, 保持持续的优势。企业财务战略是企业发展的关键所在, 它的成功与否直接影响企业战略目标的达成^[2]。在准确理解和把握内外环境的基础上, 制定出科

学由合理的财务战略，是一个长期且持续的挑战。而无形资产不仅是企业价值创造的重要源泉，而且对企业的财务战略制定和实施具有深远的影响^[3]。企业需要通过有效的管理和运用无形资产，以增强其财务竞争优势，实现可持续发展。因此，本文旨在探析环保企业的无形资产财务战略，以中国天楹为例，探讨无形资产在其财务战略决策中的影响。中国天楹作为环保行业的代表性企业，其财务战略的实施背景和目的对于理解环保企业的财务管理和无形资产运用具有重要意义。通过分析中国天楹的案例，可以深入了解环保企业在面对市场变化和政策调整时如何通过财务战略调整来优化自身结构、提升竞争力，以及无形资产在其中的重要作用。这不仅对理解环保企业的财务管理策略有重要意义，也能为其他企业提供经验和启示。

1 中国天楹总体战略对其财务战略的影响

从中国天楹 2017 至 2022 年度报表、半年报可知，其发展方向是横向一体化与纵向一体化相结合，以此完善垃圾焚烧全产业链、固废处理全产业链，2017-2021 年上半年其具体实施的是“全产业链”与“国际化”的双引擎驱动的发展战略，2021 年下半年至今中国天楹在坚守主业的同时在绿色产业进一步实施横向扩张，其发展方向转为“环保+新能源”双引擎驱动。虽然其不同时期的具体发展战略存在差异，但其实施的总体战略是扩张的发展战略。财务战略的基本出发点必须是站在企业全局的立场之上的，企业的投资战略、筹资战略与营运战略必须在企业总体战略之下展开，为企业总体战略服务。中国天楹的发展战略向双引擎驱动变化，相应的其具体财务战略也发生变化与之匹配，其中研发战略的变化较为显著的。

虽然中国天楹近五年的发展引擎有更迭变换，但无论是“全产业链+国际化”还是“环保+新能源”中国始终坚持以技术为导向，利用技术赋能为其产业的拓宽赋能，其研发战略是其进军与深入新能源产业的重要支撑。随着总体战略的变化，中国天楹更新的研发战略将公司的长期投资由主要投向固废处理的主业，转向坚守主业的同时以重力储能技术切入新能源产业。为此，中国天楹进行了一系列项目投资：成立全资子公司江苏能楹新能源科技发展有限公司负责公司新能源相关领域的业务、与如东县人民政府签署了《新能源产业投资协议》牵头“重力储能发电”试点项目、中国天楹子公司与重力储能技术开发商 Energy Vault, Inc.（以下简称“EV”）签署《技术许可使用协议》独家使用许可技术建造和运营重力储能系统（“GESS”）设施等。以此落实公司科技创新战略，系统构建公司新能源产业发展生态，抢占未来全球零碳产业竞争的制高点。其融资战略匹配总体发展战略的同时，配合长期投资决策的改变，降低资产负债率以缓解融资约束吸引外来资金的投入，同时多元化其融资方式以认缴出资的方式缓解设立子公司的资金压力、GESS 技术的引进与外资进行合作，EV 垫付 2500 万美金用于重力储能示范项目，有利于中国天楹先形成生产力再进行还款。中国天楹总体发展战略的转变对其研发战略的投资决策、筹资决策产生显著的影响，但战略转变初期并未形成金额较大的自有无形资产，因此新战略下的营运决策并未出现明显变化。

2 中国天楹长期投资决策分析

2.1 长期投资决策的变化

近年来中国天楹的发展战略发生变化，其研发战略的长期投资决策也随之发生了改变。在一贯坚持以技术研发创新为先导的投资战略基础上，深化但不拘泥于垃圾焚烧发电技术，围绕固废处理新领域在垃圾处理技术和设备制造工艺方面寻求突破的同时，积极响应国家碳达峰碳中和的目标进行转型升级，发展储能技术以解决由于新能源发电技术发展带来的电源调节能力不足的问题。

2.2 长期投资决策的变化原因

固废行业的增速放缓。整理 2016 年-2021 年固废处理行业营业收入增长率平的数据可知，固废处理行业的平均营业收入增长率自 2016 年起呈现总体下降的趋势，并且由 2011-2020 年中国城市生活垃圾清运量及增长率的数据可得（见图 1），我国近年的城市生活垃圾清运量增长率自 2015 年起持续在 6%上下浮动，

整体趋于稳定，在 2020 年甚至出现急剧下降的趋势自 6.2%骤减至-2.9%，纵使这些变化受疫情较大影响，但不可否认固废行业增速已经放缓。

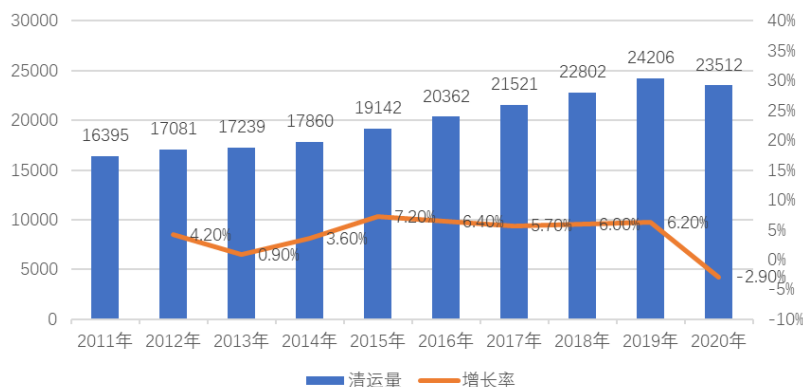


图 1 2011-2020 年中国城市生活垃圾清运量及增长率（数据来源：同花顺财经）

新能源行业受国家扶持市场前景广阔，发展重力储能技术是进军新能源的主要切入点。近两年在国家双碳战略的实施下，新能源发电技术受益于其零排放的优势，将得到快速发展。根据国家电网的测算，2035 年前，风、光装机规模分别将达到 7 亿、6.5 亿千瓦，全国风电、太阳能日最大波动率预计分别达 1.56 亿、4.16 亿千瓦，大大超出电源调节能力，迫切需要重新构建调峰体系，以具备应对新能源 5 亿千瓦左右的日功率波动的调节能力。在风电和光电装机量不断提升的大背景下，发展储能技术是解决供需匹配问题、减小风光波动性对电网冲击的必由之路。

2.3 长期投资决策的效果

发展重力储能技术，中国天楹有战略协同的优势。中国天楹目前有多种重力块替代方案，可以用于降低重力块的成本，其中包括应用垃圾焚烧底灰和塑料、工程渣土、固废等为原材料制备重力块，公司垃圾焚烧业务的副产品能为其重力储能的发展提供有力的支撑。通过重力储能的需要，既避免了将废弃材料进行掩埋所对环境造成的污染，又节约了寻找重力储能材料所需要花费的成本，有利于中国天楹在新能源产业抢占制高点。

随着中国天楹一系列重力储能项目的落地，中国天楹新能源业务规模不断扩展成型，正在成为支撑公司新一轮发展的重要战略增长极。为落实“环保+新能源”双引擎驱动的发展战略，以重力储能切入新能源产业。中国天楹引进国际先进储能技术，加快公司新能源产业布局，2022 年 1 月 30 日，中国天楹控股子公司 Atlas 与重力储能技术开发商 EV 签署了《技术许可使用协议》，同日，中国天楹控股子公司 AtlasRenewableLLC（以下简称“Atlas”）与已收购 EV 全部股份的 Novus 签署了《股份认购协议》，Atlas 将持有 Novus 公司 500 万股股份。紧接着 3 月 7 日，中国天楹成立合资公司阿特拉斯（江苏）新能源科技有限公司发展新的重力储能技术。5 月 15 日，与国网江苏综合能源服务有限公司签署了《战略合作协议》，就重力储能技术研究与项目开发相关事宜达成战略合作，推动公司系统构建新能源产业发展生态。中国天楹以上投资符合其“环保+新能源”双引擎驱动战略的发展方向。

中国天楹新能源产业的技术优势在不断建立。中国天楹与中国科学院大学和中国投资协会能投委共同设立了“零碳科技研究中心”，旨在对零碳社会的未来科学、技术、产业、工程、治理等重大问题开展研究；与全球领先的重力储能技术研发企业 EV 公司深度合作，在中国地区（含港澳）独家使用许可技术建造和运营重力储能系统设施，目前双方正在共同推动中国第一个 100MWh 重力储能项目在江苏如东落地。

3 中国天楹长期融资决策分析

3.1 长期融资决策的变化

近 5 年来，自中国天楹 2021 年向双引擎驱动的发展战略转变以来，其长期融资决策发生了变化。在确立了新战略后，中国天楹出售其子公司 urbaser 一改高负债的长期融资决策，长期借款骤降至 37.96 亿元，并且在近 3 个季度呈下降趋势，同时短期借款也随着 urbaser 的剥离骤减，至今并未出现显著的波动。此外，发展成立新能源公司多选择认缴的方式在约定期间内完成实缴，新能源项目的引入也倾向于对外引入资金或变相进行借款，而非使用目前自由的现金流。如：其与如东县人民政府签署的《新能源产业投资协议》要求中国天楹实际利用的外资不少于项目投资总额的 30%；中国天楹通过其子公司 Atlas 与 EV 签署的《技术许可使用协议》，引入 EV 拟垫付 2500 万美金用于江苏如东建设一个 100MWh 的重力储能示范项目。总体来看，转为稳健的长期筹资战略。

3.2 长期融资决策的变化原因

新的战略框架下，中国天楹转型升级向新领域横向拓展需要大量资金。重力储能建设周期在 6 个月左右，国内首个项目因在滩涂建设，地基松软、打桩成本较高，建设成本为 35 亿/GW，后期在沙漠和草原建设可降至 30 亿/GW 以下，但无论是哪一种重力储能项目，其建设前期所需投入的金额都是巨大的。

但根据其年度报表的数据可知，同时中国天楹近年来经营活动现金流曲折波动幅度剧烈，2022 年前三个季度的经营现金流分别为-4.2 亿元、2600 万元和 133 万元，纵向对比其之前的经营现金流情况，其成果不太理想。并且自 2020 年第一个季度以来，除了出售 urbaser 进行重大资产剥离的当季，中国天楹的现金及现金等价物净增加额持续为负，其近 3 年的现金流情况相对不太理想。因此中国天楹依靠自有资金向新能源产业转型升级是较为困难的，需要注重考虑外部的资金。然而中国天楹的资产负债率 2019 年 3 月至 2021 年 9 月期间在 74%至 76%间浮动，远高于 51.63%的行业均值。截止至 2021 年 10 月 21 日，中国天楹保持的是一个高负债的筹资战略。中国天楹在 2021 年 10 月资产负债率高达 75.2%，中国天楹要进行对外筹资会存在较高的财务风险，这一定程度上会约束其融资渠道或金额。

3.3 长期融资决策的效果

在 Urbaser 股权交割后，2021 年报告期末，商誉由 56 亿元下降至 0.66 亿元，商誉风险大大下降。中国天楹的资产负债率由 75.2%下降至 54.5%，资产结构的优化，提高了中国天楹的抗风险能力和偿债能力，同时也为公司未来融资铺平了道路。并且此后中国天楹保持了相对较低的资产负债率，实施稳健的筹资战略，降低了财务风险。利用认缴的方式出资成立新能源公司使得中国天楹可以延长实际缴纳出资金额的期限，缓解了其发展新能源产业的资金压力，与 EV 签署《技术许可使用协议》来获取新能源产业高新技术的方法，使得中国天楹先形成生产力后进行费用的偿还，变相进行融资同时也提高了公司的偿债能力。这些融资举措有利于中国天楹在现金流不足的情况下稳步投入新能源项目，使得中国天楹能够及时投入科技创新活动，发展新能源产业，依靠创新驱动的多增长极提升公司经营品质，依靠技术、品牌实力充分享受市场快速增长红利，推动公司更高效、更高速的发展。

此外，为降低海外经营风险，回笼资金助力转型升级，中国天楹近年来加快处置海外资产的步伐。2022 年底，公司再次转让最近两年处于持续亏损状态的海外子公司 GeesinkNorbaHoldingB.V.（以下简称 GNG）。据近两年财报分析，2022 年虽然整体业绩未达预期，但若剔除 2022 年 11 月出售 GNG 的亏损 3.2 亿元，以及 2021 年 10 月出售 Urbaser 后完全出表的影响，2022 年中国天楹同口径净利润实际可达 4.1 亿元至 4.45 亿元，同比增长 30%左右。随着海外资产的抛售，实现“轻装上阵”的中国天楹坚持“环保+新能源”双引擎驱动战略，持续布局重力储能业务。

4 中国天楹营运资金管理决策分析

4.1 营运资金管理决策的变化

研发战略的变化还未对营运决策产生显著影响。一方面，中国天楹近 5 年对无形资产摊销的管理并无显著变化，由于其无形资产常年主要为土地使用权、特许经营权、软件和专利权及其他这四个项目，这些项目的预计使用寿命的依据较为固定便于计量，因此中国天楹保持着一贯对无形资产摊销管理的决策。对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。其发展新能源产业涉及的无形资产也如上述方法计提摊销。但其发展新能源的主要技术并非通过外购或自行研发等方式获得，而是通过其控股子公司 Atlas 与重力储能技术开发商 EV 签署《技术许可使用协议》获得重力储能系统的所有知识产权的许可(在全球范围内的专利、版权、软件、专有技术和商业秘密，但商标除外)，GESS 涉及的相关技术是子公司 Atlas 通过支付独家许可费和使用费 5000 万美元获得的，并未将相关技术列支为无形资产。因此，近年来中国天楹向双引擎驱动的发展战略转变并未对无形资产摊销金额产生显著影响。

另一方面，但通过计算中国天楹的无形资产周转率（无形资产周转率=营业收入/无形资产平均余额）发现，其无形资产的营运能力发生了较为显著的变化。中国天楹自 2021 年 12 月 31 日至 2022 年 9 月 30 日四个季度的无形资产周转率分别为 1.926、0.107、0.211、0.310（见图 2），固废行业这四个季度的无形资产周转率分别为 27.969、6.335、14.861、8.756（见图 3）中国天楹的无形资产周转率远低于行业均值，同时自 2021 年年底后成直线下降，而后又呈现缓慢上升的趋势。

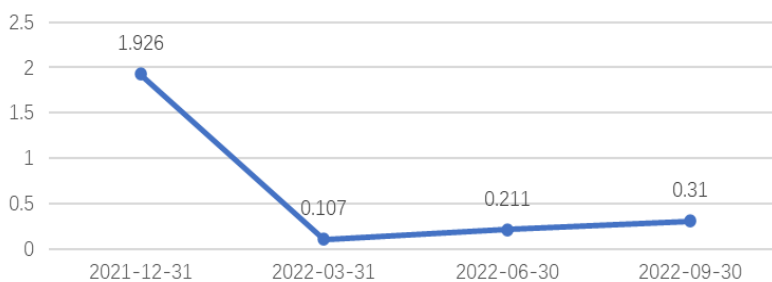


图 2 中国天楹无形资产周转率（数据来源：中国天楹年度报告）

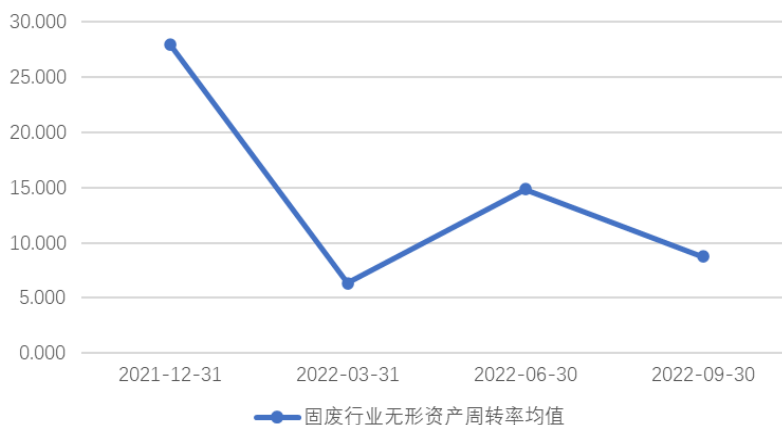


图 3 固废行业无形资产周转率均值（数据来源：中国天楹年度报告）

4.2 营运资本管理决策的变化原因

中国天楹的无形资产周转率变化方向与其营业收入的变化方向一致，2021 年末与 2022 年前三季度的营业收入分别为 205.92 亿元、12.04 亿元、25.05 亿元、38.66 亿元呈现大幅下降而后缓慢上升的趋势，而无形资产各季度的数据分别为 108.61 亿元、116.09 亿元、121.13 亿元、128.56 亿元，虽然呈现缓慢上升的态势，但波动金额相对较小。因此中国天楹的无形资产周转率的变化主要受其营业收入的影响。而中国天楹该阶段的主因业务变化主要受其资产剥离与投资新能源的影响。2021 年第四季度，中国天楹由于出售其子

公司 urbaser 获得 3.28 亿的损益，致使其无形资产周转率上升。而后 2022 年中国天楹上半年致力于推动如东重力储能项目开工建设、公司总部园区 3.1MW 屋顶分布式光伏项目并网等一系列项目重要业务节点的实现，以将其新能源业务规模不断扩展成型，尚在开拓的新产业还未实现利润的迅速增长，同时其主营业务固废处理发电项目建设周期长的影响盈利回收慢，中国天楹营业收入的增加随之放缓。总体来说，考虑上述影响因素，虽然中国天楹的总体战略存在变化，但是对其无形资产的营运影响较小，其无形资产周转率的波动较为正常。但通过横向的同行业对比，其无形资产的周转率落后于同行业这一点还需要予以适当的关注。

4.3 营运资金管理决策变化的效果

无形资产周转率一定程度上表示每元无形资产在某一时期发挥了多少销售效能。周转率越快，无形资产效能越强；反之，越弱。因此中国天楹的无形资产周转率远低于行业平均水平，一定程度影响了其盈利能力。固废行业 2021 年末至 2022 第三个季度的资产周转率和营业毛利率分别为 5.41%、28.85%，0.75%、27.58%，1.89%、27.34%，2.64%、26.27%，而中国天楹的相应指标为 2.32%，14.13%，0.17%、18.16%，0.5%、19.56%，0.52%、19%（见图 4），中国天楹的盈利能力始终低于行业水平，一定程度受其无形资产周转能力较低的影响。

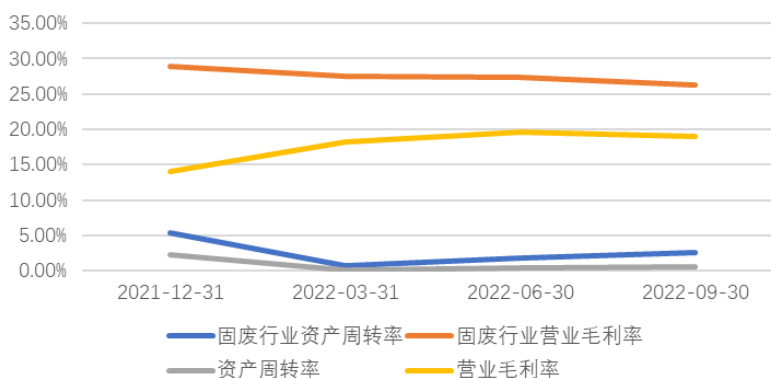


图 4 资产周转率和营业毛利率（数据来源：中国天楹年度报告）

5 讨论与建议

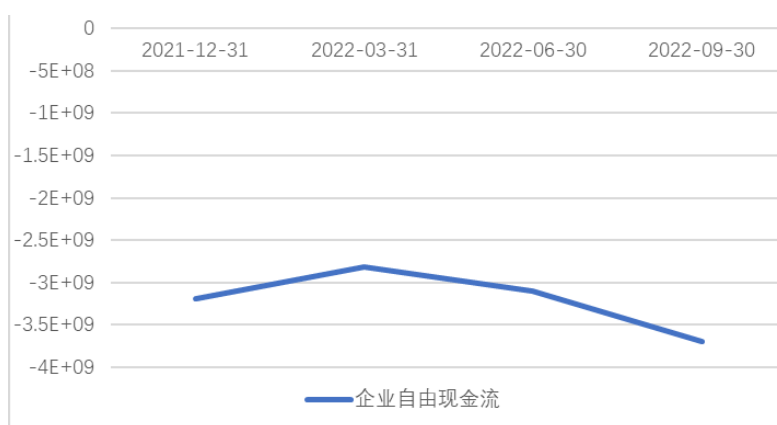


图 5 中国天楹自由现金流（数据来源：中国天楹年度报告）

从中国天楹的财报可知，中国天楹虽然在 2019 年 1 月 31 日与 10 月 22 日增发新股为募集资金，但主要用于并购 urbaser 的相关事宜，2021 年末期布局新能源产业以来并未发行新股为重力储能技术的相关项目筹资。此外，2021 年 10 月 21 日之后，中国天楹选择了较为稳健的长期筹资决策。自其出售 urbaser 之后，其长期借款骤降至 37.96 亿元，并且在近 3 个季度呈下降趋势。同时，其短期借款也随着 urbaser 的剥离骤

减，并保持平稳上升的趋势。中国天楹的整体资产负债率也保持在 54%至 59%的区间，较为靠近行业均值，债权融资的增长额相对较小较低。总体来说中国天楹的债券融资增长速度不及其拓宽新能源的投资增长速度。再者，中国天楹 2021 年 12 月至 2022 年 9 月期间的四个季度的企业自由现金流分别为-31.95 亿元、-28.09 亿元、-30.94 亿元和-36.94 亿元（见图 5），持续为负的企业自由现金流也不足以支撑其支付 5000 万美元的重力储能技术独家使用费、设立子公司涉及的 20 亿注册资本等新能源项目所需的资金投入。

此外，中国天楹 2021 年以及 2022 年投入发展环保主业和新能源产业的资金来源逐渐多元化，包含了自有资金、向关联方借款、引进外资、进行项目合作延长还款期限等，虽然上述资金的使用有利于公司及及时布局新能源产业，但是布局新产业往往存在较高的技术壁垒，新能源产业上下游产业链的延伸和项目的投资需要大量的资金，多渠道的外部资金为中国天楹进行“输血”固然重要，但中国天楹要在新能源产业树立长久的优势其自身的“造血”功能更为关键^[4]。

基于此，本文提出以下建议：

（1）优化公司的筹资方式，增加股权筹资的比重并于其他方式结合使用，维持当前相对较低的资产负债率，将财务风险稳定在可接受水平，从而在保障项目投入的可持续性的同时控制风险^[5]。中国天楹的股价自 2021 年初以来，由 4.47 逐渐持续上涨至 5.9，虽然中国天楹的股份回购对其股价的提升有推动作用，但 2022 年 11 月份结束后，股价仍持续上升，说明中国天楹一定程度上受市场看好，可适当发行新股筹资。并且，自从其出售 urbaser 之后其资产负债率向行业均值靠拢，处于正常区间，稳定在当前的资产负债率并增加股权融资，有利于缓解融资约束同时获取资金投入新产业。

（2）坚守主业的同时稳步推进新能源项目按期完成，如无法按时完成项目的推进，需及时引入资金或缩减项目维持项目进度^[6]。中国天楹签署了 5000 万美元的 GESS 技术使用费，此外还认缴 10000 万元成立了合资公司用于开拓重力储能项目市场、使用 GESS 技术建设，由上述中国天楹的投资可知新能源产业的进入与新能源技术的使用所需的资金量巨大。同时，中国天楹近三个季度的自由现金流状况并不可观，因此面对耗资巨大的新能源项目中国天楹需结合自身的盈利能力与资金情况评估风险适时进行调整。

（3）增强环保主业和新能源产业的结合，加快产业转型升级与产业融合，增强产业间的联系以降低成本。中国天楹将环保主业与新能源产业相结合发展具有战略协同优势^[7]。中国天楹目前有多种重力块替代方案，可以用于降低重力块的成本，其中包括应用垃圾焚烧底灰和塑料、工程渣土、固废等为原材料制备重力块，公司垃圾焚烧业务的副产品能为其重力储能的发展提供有力的支撑。

6 结论

本文在总结前任对无形资产财务战略理论研究成果的基础上，通过分析中国天楹无形资产对其财务战略的影响，探讨了将无形资产这一因素纳入企业财务战略制定的方法，得出了以下结论：企业在制定财务战略，对企业拥有的各种资源进行分析时，必须将企业无形资产全面纳入企业的财务战略管理体系，环保企业可以通过优化公司的筹资方式、坚守主业的同时稳步推进新能源项目按期完成、增强产业间的联系以降低成本等方式，将无形资产引入企业财务战略的制定。但是，鉴于本人学识、能力有限，在分析分析中仅做了中国天楹这一家环保企业的研究，数据支撑现状上有一定的狭窄性，这有待以后学习中进一步研究。

参考文献

- [1] Li Y. Research on the Relationship between Intangible Asset Management and Financial Development in Hospitals[J].Financial Engineering and Risk Management,2024,7(1).
- [2] Reuben S, Bochen W, Juan Y. To Herd or Not to Herd: Do Intangible Assets Affect the Behavior of Financial Analyst Recommendations?[J].Journal of Behavioral Finance,2023,24(1):97-110.
- [3] Bayelign Z A, Ayalew A A. Does intangible assets affect the financial performance and policy of commercial banks' in the

emerging market?[J].PloS one,2022,17(8):e0272018-e0272018.

- [4] Mohammed O Z, Ani A K M. The Effect of Intangible Assets, Financial Performance and Financial Policies on the Firm Value: Evidence from Omani Industrial Sector[J].Contemporary Economics,2020,14(3):379-391.
- [5] Cavalcanti J, Amaral H, Correia L, et al. Do intangible assets matter to financial analysts in the Brazilian stock market?[J].Review of Business Management,2020,22(Special Issue):518-538.
- [6] Science - Social Science; New Data from Erbil Polytechnic University Illuminate Research in Social Science (A Study of Formulating Financial Reporting Model for Intangible Assets)[J].Science Letter,2020.
- [7] Finance - Finance and Business; Findings on Finance and Business Reported by Investigators at University of Sydney (Accounting for Intangibles: Can Capitalization of R&d Improve Investment Efficiency?)[J].Computer Weekly News,2019.

【作者简介】

曾睿祺（2000-），女，汉族，硕士研究生，财务会计。Email: 1315220320@qq.com

