

摘要

对赌协议在我国主要应用于私募股权投资领域和并购重组中。在我国近十五年的并购重组交易中，接近三分之一的企业选择使用对赌协议。签订对赌协议有助于提高并购的协同效应，降低交易各方的信息不对称，增强对管理层的激励，在监管上缓解道德风险。

对赌协议对于投资方来说是一种风险防控机制，一旦承诺方未来无法达成业绩目标，投资方可以通过补偿条款弥补自身损失，保障自身利益；如果承诺方完成业绩目标，那么意味着其经营状况良好，投资方可以通过持有的股权获益。而对于承诺方来说，达成业绩目标可以避免支付补偿款的损失，双向业绩承诺的对赌协议甚至能获得投资方的奖励，但是一旦无法完成业绩承诺，将面临巨大的风险。本文将通过案例研究的方式，研究这些风险包含哪些方面，风险是否可以在签订对赌协议前识别，是什么导致了这些风险，怎样防范化解这些风险，以便对承诺方在对赌协议签订的风险识别和应对方面提供借鉴。

本文首先梳理了对赌协议的相关文献，目前学术界对赌协议的研究成果集中于其内涵、作用、风险及风险防控方面，为本文的研究方向提供了指引。其次介绍了涉及的相关概念、所使用的基础理论，接着回顾了对赌协议涉及的监管政策的历史演变。

本文以爱旭科技作为研究案例，对赌期结束后，爱旭股份对赌失败，未能完成业绩承诺，实施业绩补偿数额 34.82 亿元，回购注销股份数占总股份的 44%，业绩补偿完成后实控人的持股比例大幅下降，承诺方面临巨大的风险。但是爱旭股份采取了积极的风险应对措施，对赌失败的消息公告后，股价上涨，市场对此持积极的态度。本文运用 B-S 期权定价模型计算对赌协议的价值，同时运用比较分析法、事件研究法等方法，分析了承诺方在签订对赌协议时、实施时及对赌期结束后所面临的风险。通过对案例进行剖析，笔者发现爱

旭股份在对赌协议签订时面临估值风险、业绩目标设定风险，在对赌协议实施过程中面临行业发展风险、市场反应风险、控制权转移风险，在对赌协议结束后面临控制权转移风险。并针对相关风险分别提出了风险防范措施，通过提高估值准确性、合理设定业绩目标、充分了解行业环境、预判市场反应，释放积极信号、防止控制权稀释等方式来应对这些风险。旨在防范化解对赌协议带来的风险，为并购重组中承诺方签订对赌协议提供参考。

关键词：并购重组；对赌协议；业绩承诺；风险管理

Abstract

Gambling agreements are mainly used in the field of private equity investment and mergers and acquisitions in China. In the recent fifteen years of mergers and acquisitions in China, nearly one-third of enterprises choose to use gambling agreements. Signing a gambling agreement will help to improve the synergy of mergers and acquisitions, reduce the information asymmetry of the parties to the transaction, enhance the incentive to the management, and ease the moral hazard in supervision.

The gambling agreement is a risk prevention and control mechanism for the acquirer. Once the acquired party fails to achieve the performance target in the future, the acquirer can make up for its own losses and protect its own interests through compensation clauses. If the acquired party achieves the performance target, it means that it is in good operating condition and the acquired party can benefit from the equity it holds. For the acquired party, achieving the performance target can avoid the loss of compensation, and the gambling agreement with two-way performance commitment can even get the reward of the acquired party, but once the performance commitment cannot be fulfilled, it will face great risks. Through case study, this paper will study what these risks include, whether the risks can be identified before signing the gambling agreement, what caused these risks, and how to prevent and resolve these risks, so as to provide reference for the promisors in risk identification and response to the signing of the gambling agreement.

Firstly, this paper sorts out the relevant literature of gambling agreement. At present, the research results of gambling agreement in academic circles focus on its connotation, function, risk and risk prevention and control, which provides guidance for the research direction of this paper. Secondly, it introduces the related concepts and basic theories used, and then reviews the historical evolution of regulatory policies involved in gambling agreements.

This paper takes Aixu Technology as a case study. After the gambling period

ended, Aixu shares failed to gamble and failed to fulfill its performance commitment. The amount of performance compensation was 3.482 billion yuan, and the number of shares repurchased and cancelled accounted for 44% of the total shares. After the performance compensation was completed, the shareholding ratio of the actual controller dropped sharply, which made the commitment face great risks. However, Aixu shares took active measures to deal with risks. After the news of gambling failure was announced, the stock price rose, and the market took a positive attitude towards it. This paper uses the Black-Scholes option pricing model to calculate the value of the gambling agreement, and at the same time, uses the methods of comparative analysis and event research to analyze the risks faced by the promisors when signing the gambling agreement, when implementing it and after the gambling period ends. By analyzing the case, the author found that Aixu shares faced valuation risk and performance target setting risk when signing the gambling agreement, industry development risk, market reaction risk and control right transfer risk during the implementation of the gambling agreement, and market reaction risk and control right transfer risk after the gambling agreement ended. In view of the related risks, this paper puts forward risk prevention measures respectively, and deals with these risks by improving the accuracy of valuation, setting performance targets reasonably, fully understanding the industry environment, predicting market reaction, releasing positive signals and preventing dilution of control rights. The purpose is to prevent and resolve the risks brought by the gambling agreement, and to provide reference for the promisors to sign the gambling agreement in the merger and reorganization.

Keywords: merger and reorganization; Gambling agreement; Performance commitment; risk management

目 录

1.引 言	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究意义	2
1.3 研究思路及研究方法	3
1.3.1 研究思路	3
1.3.2 研究方法	6
2.文献综述	7
2.1 对赌协议的内涵	7
2.2 对赌协议的作用	7
2.3 对赌协议的风险研究	8
2.4 对赌协议的风险防控研究	8
2.5 文献评述	9
3.相关概念与理论基础	10
3.1 相关概念	10
3.2 对赌协议的制度概述	10
3.3 理论基础	11
3.3.1 信息不对称理论	11
3.3.2 信号传递理论	12
3.3.3 委托代理理论	12
3.3.4 期权理论	12
4.案例分析	14
4.1 案例概述	14
4.1.1 交易双方基本情况	14
4.1.2 并购重组过程	15

4.1.3 对赌协议方案	15
4.1.4 对赌协议完成情况	16
4.1.5 案例概述小结	18
4.2 对赌协议风险分析	18
4.2.1 估值风险	18
4.2.2 业绩目标设定风险	23
4.2.3 行业发展风险	26
4.2.4 市场反应风险	30
4.2.5 控制权转移风险	36
4.2.6 对赌协议风险小结	37
4.3 对赌协议风险应对措施	39
4.3.1 提高企业估值准确性	39
4.3.2 设定合理的对赌协议条款	39
4.3.3 充分了解行业环境	41
4.3.4 预判市场反应，释放积极信号	42
4.3.5 防止控制权稀释	42
4.3.6 对赌协议风险应对措施小结	43
5.研究结论与不足	45
5.1 研究结论	45
5.2 研究启示	46
5.3 不足之处	46
参考文献	48
致 谢	54

1.引 言

1.1 研究背景

对赌协议即估值调整机制，是指投融资双方保留对融资方当前价格的分歧，采用联合制定公司未来绩效目标的方法，以补偿其因融资方未来价值的不确定性产生的风险。

对赌协议在我国的应用始于风险投资的兴起。对赌协议一开始主要应用于私募股权投资领域，融资困难且未来前景较好的初创企业借助与风险投资机构签订对赌协议实现了快速发展，但部分对赌失败的企业也因此丧失了控制权。伴随着并购重组在我国的发展，对赌协议因其特性，在并购重组中实现了广泛应用。并购重组是具有高风险的经济活动，而对赌协议从绩效共享、风险共担、战略协同等方面分散了并购风险。签订对赌协议有助于提高并购的协同效应，降低交易各方的信息不对称，增强对管理层的激励，在监管上缓解道德风险。

对赌协议对于投资方来说是一种风险防控机制，一旦承诺方未来无法达成业绩目标，投资方可以通过补偿条款弥补自身损失，保障自身利益；如果承诺方完成业绩目标，那么意味着其经营状况良好，投资方可以通过持有的股权获益。而对于承诺方来说，达成业绩目标可以避免支付补偿款的损失，双向业绩承诺的对赌协议甚至能获得投资方的奖励，但是一旦无法完成业绩承诺，将面临巨大的风险。

根据 wind 并购重组数据库显示，从 2008 年至 2022 年 12 月发生的并购重组事件共 1643 起，其中签订对赌协议的共 447 起，对赌协议总体签订比率为 27%。而在这 447 起对赌协议中，签订完成的有 362 起，完成比率为 81%。总体来说，接近三分之一的企业并购重组选择了签订对赌协议。

按照证监会于 2008 年出台的《上市公司重大资产重组管理办法》，针对

重大资产重组交易，如果采取收益法定价，双方必须签署对赌协议，非重大并购交易中，公司则可自主地选择该条件。尽管政府对非重大资产重组时不限制必须采用业绩承诺条件，但出于行业惯性，再加上业绩承诺作为资本市场上热门炒作题材，为给交易方和市场释放积极信号，大部分公司都在并购交易时自发签订了对赌协议。在 2019 年 10 月，新修订的《重组办法》中，证监会进一步加强了对赌协议的监管，明确双方必须严格履行补偿义务，未履行的会面临相应的监管处罚。

本文选取了爱旭股份作为研究案例，爱旭科技在与 ST 新梅的并购重组中签订了对赌协议。对赌期结束后，爱旭股份对赌失败，未能完成业绩承诺，实施业绩补偿数额 34.82 亿元，回购注销股份数占总股份的 44%，业绩补偿完成后实控人的持股比例大幅下降，承诺方面临巨大的风险。但是爱旭股份采取了积极的风险应对措施，对赌失败的消息公告后，股价上涨，市场对此持积极的态度。本文将对签订对赌协议的承诺方所面临的风险和其可以实施的风险应对措施进行详细的分析，借此为承诺方对赌协议的风险识别和防控提出相关建议。

1.2 研究意义

并购重组因能给企业带来规模经济效应、市场主导效应、增强协同性、提高资源利用等优势在我国资本市场繁荣发展，但也存在着定价风险、融资风险、整合风险等多重风险。为了规避并购中的风险，对赌协议在并购重组中获得了广泛应用。

对赌协议作为并购重组中的一项补充协议，对于投资方来说是一种风险防控机制，一旦承诺方未来无法达成业绩目标，投资方可以通过补偿条款弥补自身损失，保障自己的利益；如果承诺方完成业绩目标，那么意味着其经营状况良好，投资方可以通过持有的股权获益。而对于承诺方来说，一旦无法完成业绩承诺，将面临巨大的风险。本文将通过案例研究的方式，研究这些风险包含哪些方面，风险是否可以在签订对赌协议前识别，是什么导致了这些风险，怎样防范化解这些风险，以便对承诺方在对赌协议签订的风险识别和应对方面提供借鉴，希望承诺方能提高判断力、抑制自身的过度自信，在并购重

组中合理运用对赌协议。学术界目前针对承诺方的风险研究较少，本文在研究视角方面丰富了对赌协议的成果。此外，本文运用 B-S 期权定价模型计算出对赌协议的价值，可以更好地量化承诺方的估值风险。

1.3 研究思路及研究方法

1.3.1 研究思路

本文将在对赌协议相关研究的基础上，以爱旭股份为案例，对承诺方的对赌协议风险进行识别研究并提出相应的防控措施。经过对案例企业的研究，认为承诺方对赌协议的风险主要包括：估值风险、业绩目标设定风险、行业发展风险、市场反应风险，控制权转移风险。对于上述风险，本文从提高企业估值准确性、设定合理的业绩承诺目标、预判市场反应、防止控制权稀释等多个角度给出建议。这对于企业并购重组中承诺方合理运用对赌协议具有一定的参考意义。

本文具体分为五个部分：

第一部分引言，指出研究背景，确定研究方法、研究思路与研究意义。

第二部分梳理了对赌协议的相关文献，目前学术界对赌协议的研究成果集中于其内涵、作用、风险及风险防控方面，为本文的研究方向提供了指引。

第三部分主要介绍了相关概念与理论基础。首先对对赌协议的相关概念展开了介绍，接着回顾了对赌协议涉及到的监管政策的历史演变，最后对涉及到的理论进行梳理，包含信息不对称理论、委托代理理论、信号传递理论和期权理论，本文主要以 B-S 期权定价模型作为案例的期权理论基础。

第四部分案例分析是文章的主体部分，以爱旭科技所签订的对赌协议为例，介绍了并购双方的基本情况、对赌协议方案以及后续的对赌完成情况。运用 B-S 期权定价模型，计算对赌协议的价值、运用比较分析法，与同行业同期并购重组的公司晶澳科技对比，研究对赌中包含的估值风险、业绩目标设定风险；运用比较分析法和产业链进行深入研究，分析爱旭所面临的行业发展风险；运用事件研究法，研究对赌的市场反应；以及根据业绩承诺条款和披露的公告，分析所涉及的控制权转移风险。最后基于上述风险分析，提出了

相关的风险防范措施。承诺方可以通过提高估值准确性、合理设定业绩目标、充分了解行业环境、预判市场反应，释放积极信号、防止控制权稀释等手段应对对赌风险。

第五部分研究结论与不足，总结爱旭科技对赌失败所面临的风险与防范方法，同时指出文章的局限性。

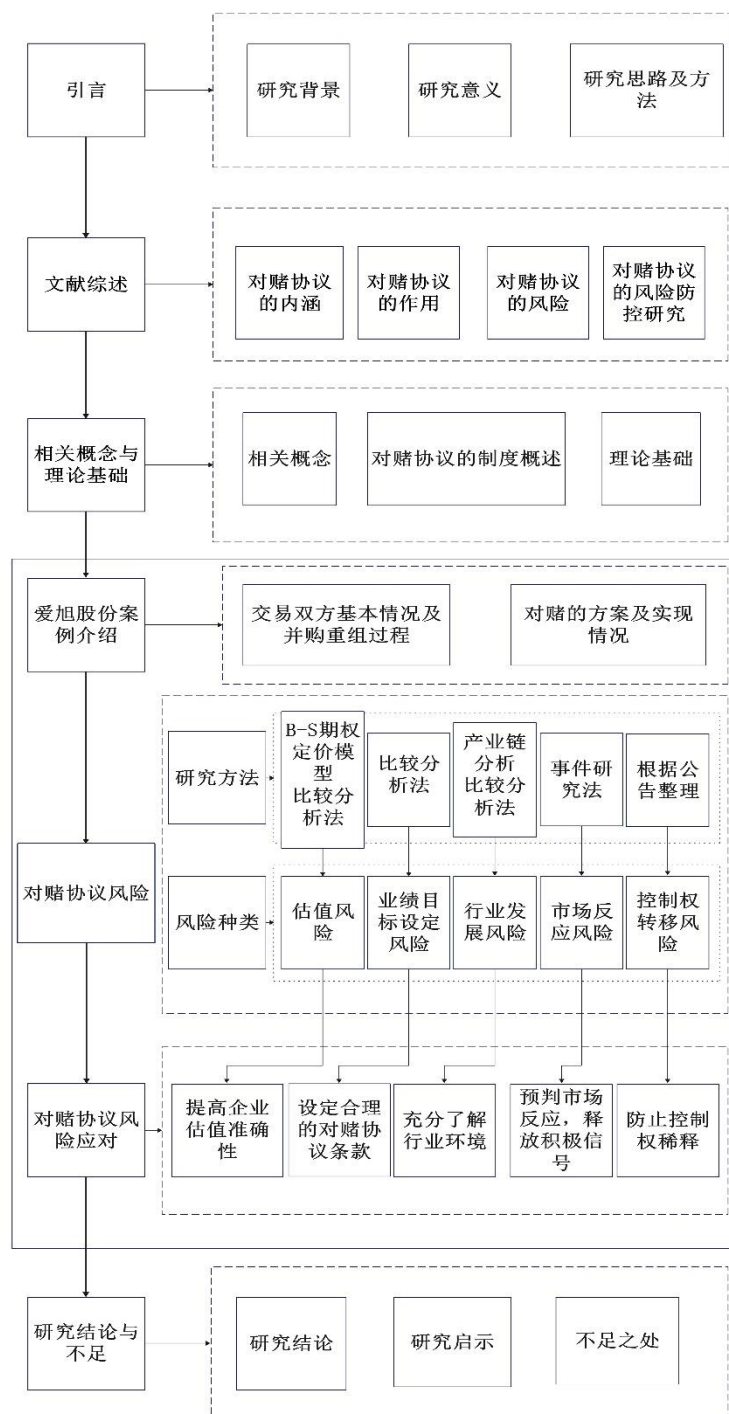


图 1 研究框架

1.3.2 研究方法

本文综合运用文献研究法、案例研究法等方法，通过查阅整理与对赌协议相关的历史资料，提炼总结，并结合应用经济学原理、财务管理、风险管理等专业知识，展开深入研究。以信息不对称理论、信号传递理论、委托代理理论、期权理论为研究的基本构架，在风险研究中运用 B-S 期权定价模型、事件研究法、对比分析法等具体方法，开展分析研究。

2.文献综述

2.1 对赌协议的内涵

对赌协议，是一种估值调整机制，交易各方针对未来的不确定性而签订的一项协议，一般用来处理并购各方的估值差异（Craig and Smith,2003）；对赌协议与期权相类似，是带有附加条件的价值评估方式，类似于股票+多头看跌期权组合，在投资目标公司的同时购入一份看跌期权，通过合理设计对赌协议内容可以降低风险。（程继爽，2007；Elmar，2011；夏梦雅，2020）；从管理的视角看，对赌协议是投资方用来激励被并购企业激励管理层努力实现投资人最大利益目标的激励机制（张波，2009）；从法律的视角看，对赌协议是一种具有“下行损失保护而上行利益分享”的非对称交易机制的契约（朱欣民，2020；刘光明，2020）。

2.2 对赌协议的作用

对赌协议通过业绩承诺的信号效应可以提高并购的协同效应，降低交易各方的信息不对称（Levin，2003），减少了重组过程中的交易费用，给高质量的企业带来更多的并购机遇，也能带来更好的协同效果（Barbopoulos and Wilson，2012；翟进步等，2019）。

对赌协议可以产生激励效应，因为完成业绩承诺才能避免补偿，所以有助于鼓励被并方管理层更为努力地投入资源整合过程中，从而降低了磨合成本和代理成本（吕长江和韩慧博，2014），产生了良性的管理效应，从企业监督管理上减轻了道德风险。同时良好的管理效应也会使目标公司获得正向的财务效用（李舒萍，2016）。

2.3 对赌协议的风险研究

风险贯穿了对赌协议履行的全部阶段（王轩，2022），筹备期主要是前期调查不足、估值扭曲以及业绩承诺设定不合理的风险；签订期主要是融资风险、对赌条款内容表述不合理风险；执行阶段主要为管理层的行为风险、商誉减值风险、控制权风险及违约风险（潘晓芳，2021）。

高额业绩承诺推高了重组中标的企业的估值，从而导致了上市公司整体股票价格的上涨，其影响在双向业绩承诺重组交易中体现的尤为突出（翟进步等，2019），体现出“高承诺”与“高溢价”共存（Chatterjee, 2014）、“高承诺”与“高违约率”共存、“业绩精准达标”的现象，公司业绩也备受争议（冯传奇，2020）。在高额业绩承诺的情况下，投资方管理层的风险感知会受到影响。投资方会认为即便承诺方的盈利低于预期，对赌协议的补偿也能够抵消其自身的损失。然而一旦被并方亏损，其承担补偿款的能力会大幅下降，投资方很难通过补偿款弥补损失，高溢价风险最终仍由投资方自己消化（薛雨佳，2021）。

对赌协议会加剧承诺方的盈余管理动机，增加管理层的道德风险。由于对赌期限往往短于收益法中盈利预测期限，这种期限的不一致使得承诺方有能力和动机进行盈余管理（刘磊等，2019），一旦对赌协议的目标设置太高，对管理者实施的压力就会更大，部分管理层可能会只追求短期效益以达成业绩承诺目标，而不顾企业的未来长远利益（Cadman *et al*, 2014; 黄铭敏，2021），甚至进行财务数据造假（李敬，2018）。

2.4 对赌协议的风险防控研究

对赌协议的风险防控研究主要在于提高估值的准确性和对赌协议条款设计方面：

应合理设定对赌期限，对赌年限越久，留给标的公司的利润空间就越大，进行财务数据伪造的可能性也更小（王兆楠，2020）善并购追责机制，制定损失赔偿制度，力求损失与补偿对等，对补偿远小于损失的部分进行再补偿，尽可能抑制融资方的机会主义行为，减小道德风险（刘磊等，2019）。

在设定对赌目标时，要根据目前的经营状况和未来发展潜力合理确定业绩目标（Ross，2013）业绩承诺目标设定为非财务指标，可以更严格的规范标的企业的经营活动（Cain *et al*，2012）；制定弹性对赌条款，或者根据不同形势制定不同规则，以更宽松规则来减少对赌失败率（李金华，2011，王兆楠，2020）将对赌协议设置为重复的博弈机制，投融资各方均可将对赌工作目标合理的划分，将第一步定为试探性的目标，按照第一期目标的实现情况确定第二步的渐进式总体目标，最后再按照第二期目标实现情况确定第三阶段的终极目标。（李金华，2011；孙福林，2020）。

预设对赌退出机制，在签立对赌协议时考虑设定中止条件，中止条件的设立有助于及时止损，避免越陷越深（李金华 2011；孙福林，2020）。

2.5 文献评述

提炼总结对赌协议相关文献研究后，可以看出学术界对于对赌协议的研究逐渐深入，研究成果集中于其内涵、动因、风险及风险防控方面。对赌协议与期权相类似，也是一项激励机制，有助于减少双方交易之间的信息不对称，从而增加并购协同效应，形成市场激励效果。对赌协议的风险贯穿于协议签订和执行的全过程，对于投资方来说对赌协议的风险主要包括高溢价、商誉减值、强化管理层盈余管理动机、整合风险等，同时针对这些风险也提出了相应的防范措施等。但学术界目前以关于对赌问题的实证研究居多，而关于个体事件的研究成果则较少。

3.相关概念与理论基础

3.1 相关概念

对赌协议即估值调整机制，是指并购双方保留对承诺方当前价格的分歧，采用联合制定公司未来绩效目标的方法，以补偿其因公司价值变动所面临的经济损失。

对赌协议的要素,主要包含交易对象、业绩承诺以及补偿方式等。交易对象主要包含原股东和目标公司；业绩承诺，通常包含主要财务指标和非财务指标，如总收入、盈利、各类指标等和其他主要财务指标，公司研究、管理层运作、技术开发、公司战略规划执行状况等非财务指标；补偿方式是当承诺方没有完成业绩承诺，则必须对投资者进行补偿，主要包含现金补偿和股份补偿。

对赌协议的特点是具有共赢性和风险性。共赢性是对赌协议双方的初衷是为了目标公司能够实现期望目标，目标的实现意味着承诺方经营发展较好，投资方持有的股权上升。如果并购双方能积极看待对赌协议的激励作用，并在协议期限内能够按照约定条款执行和履约，就可能实现共赢。风险性是指承诺方签订对赌协议的风险大于投资方的风险。为了获取更多融资，实现自身的高溢价，大多数企业可能对其未来发展持盲目乐观的态度，认为未来盈利能力良好的同时忽略自身经营劣势和市场环境的不利影响，从而设定较高的业绩目标，因而产生了较大的业绩压力，未来有无法完成业绩承诺的可能，风险性较大。

3.2 对赌协议的制度概述

为了规范上市公司重大资产重组行为，2008年4月我国证监会出台《上市公司重大资产重组管理办法》(证监会令第53号)(以下简称《重组办法》)。

首次对资产重组中签订对赌协议进行了规定，第十七条规定上市公司购买资产时，应该提交该资产的盈利预测报告；第三十三条规定，评估中采用收益法的，公司还需要在重组后三年内的年报中单独披露实际盈利数与评估报告中利润预测数的差异，对于差异部分需要签订补偿协议。

2014年，我国证监会修订了《重组办法》（证监会令第109号），并于2014年11月23日开始实施，剔除了重大资产重组中企业需对盈余做预测的强制性规定，但增加了管理层要就此开展进一步研究的内容。

2016年9月8日，证监会再次修改了《重组办法》（证监会令第127号），对第三十五条中未涉及的具体情况，作出了更详尽的解读阐述。公司向控股股东、实际控制人和其所控股的关联人以外的特定对方购买资产而未能造成实际控制权变更的，不适用本条中前二款规则，不强制要求签订对赌协议，交易双方自主协商是否采取业绩补偿。

2019年10月18日，证监会又修改了《重组办法》（证监会令第159号），进一步强化对重组公司业绩承诺的监督管理。关于重组承诺执行中存在的各种情况，为了强化市场监督工作，在《重组办法》的第五十九条中新增一项，规定对重大资产重组的交易当事人做出业绩补偿约定的，双方必须严格履行补偿义务。对逾期不完成或者违反业绩补偿约定的，应当对其采取相应监管措施。

3.3 理论基础

3.3.1 信息不对称理论

信息不对称是指，在现代市场经济中，因为信息壁垒的存在，各方主体对信息的收集、掌握程度存在偏差。也正因为信息不对称的存在，各方在价格判断中会形成不同的认识，从而在市场经济行为中占据不同的位置。通常来说信息优势方会占据主动权（Stiglitz et al,1970）。

而在对赌协议中，由于信息不对称，标的企业的估值以及业绩目标的设定都可能存在不合理的现象。企业并购重组中，承诺方对企业状况的认识优于投资方，为了获取更高的评估价值，承诺方可能会故意释放对企业更有利

的消息或是隐藏对企业估值不利的消息。在高溢价的情形下，投资方往往会相信目标公司在未来的获利能力不错，因此制定下了较高的业绩目标。承诺方也因此产生了很大的业务压力，在未来有无法实现业务承诺的可能性。

3.3.2 信号传递理论

信号传递理论指出信息传导能够减少信息不对称风险，拥有信息资源的人能够采取相应的行动把有助于公司估值的信息传达给投资者，进而改变其判断（Spence *et al*, 1974）。承诺方作为信息优势者，有动机向投资方传递企业经营优质和有前景的信息。在并购重组中，对赌协议的签订是传达企业发展前景等良好信息的有效途径，增加投资方对交易的信心，从而促进并购的顺利进行，并减少了逆向选择的风险。

3.3.3 委托代理理论

Jensen and Meckling (1976)提出了代理成本的概念。代理理论并不是其首先提出，不过自从这篇文章之后，代理理论立刻引起了人们的重视，后来许多学者都对该理论进行了补充和完善(Fama and Jensen, 1983; Eisenhardt, 1989)。

委托代理理论的核心在于所有者和经营者分离。委托人需要耗费相应的监控成本来避免代理人脱离正常运营活动的轨道，并赋予代理人相应的激励来降低他们的利益冲突。

在并购重组中，为了建立并购双方的利益共同点，双方签订对赌协议，投资方可以通过业绩承诺的方式对承诺方的行为进行激励和约束。对赌协议不但可以降低委托人对代理人的监管成本，同时通过业绩承诺也能够使各方收益走向一致，降低由委托代理造成的道德风险和逆向选择。

3.3.4 期权理论

期权是一种选择权，是由买卖双方达成的一个可转换的标准化协议。它赋予了期权的持有者拥有在规定期限内的任意日期及期满时按各方协议的价

买进或卖出相应比例标的财产的权力；而期权出售者则应承担按价卖出或买进相应比例标的财产的义务 (Black et al,1970) 。

对赌协议与期权具有高度的相似性。期权和对赌协议都是基于对未来价值的判断测算，并且以未来是否达成约定价格进而决定是否履约。期权和对赌协议都存在着一定的时效性，越临近期限的到期日，其价值就会越小。和期权同样，单项业绩承诺的对赌协议中交易各方的权力和义务也是不对等的，业绩承诺的设定是用来制约承诺方行为，如果承诺方在规定时期内未能实现业务目标时，投资方可以要求其进行补偿。

因为这种相似性，也就使得论文中使用期权定价模型来测算对赌协议的价值具有可行性和可信度。Black-Scholes 模型可以计算在无摩擦的不存在无风险套利机会的市场中，标的资产价格连续变动且符合正态分布的欧式期权定价。由于欧式期权只有在到期日才能履约，而本案例中所签的对赌协议属于单向对赌协议，该类对赌协议通常要求自协议生效时起，被并购方在规定时间内需要完成约定的经营指标，若未完成，为了弥补对方的损失，则应给与并购方一定的补偿。这可以理解为投资方购买了一份欧式看跌期权，这份期权的标的是承诺方的业绩目标，因此可以运用 Black-Scholes 模型来计算其价值：

$$C = SN(d_1) - Ke^{-rT}N(d_2) \quad (3-1)$$

$$d_1 = \frac{\ln(S/K) + (r + \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}} \quad (3-2)$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T} \quad (3-3)$$

其中，C—期权价值；

S—标的资产现行市场价格；

K—行权价格；

r—无风险利率；

σ —标的资产标准差；

T—期权距到期日的时间；

N(x)—标准正态分布的累积概率分布函数，离差小于 d 的概率。

4.案例分析

4.1 案例概述

4.1.1 交易双方基本情况

（1）爱旭科技

爱旭科技创建于 2009 年，主营光伏太阳能电池的开发、制造与营销，属于光伏产业链中游的电池领域。

光伏电池行业属于技术、资金双密集型，技术迭代速度较快，且对设备要求高，设备投资额较大，需要有强大的资本规模和资金筹措能力。爱旭科技在光伏电池行业具有科技领先优势，在光伏行业率先实现了 PERC 单晶电池技术规模化量产。在电池领域的核心转化效率方面，爱旭科技 2019 年单晶 PERC 电池研发最高平均转化效率为 23.2%，量产平均转换效率为 22.5%，高于行业平均的 21.8%，2018 年和 2019 年连续两年单晶 PERC 太阳能电池出口全国排名第一。

本次并购重组前，爱旭科技股权结构较为分散，第一大股东和第二大股东持股数量相近，股权结构如下表所示：

表 1 并购重组前爱旭科技股权结构

序号	股东姓名	持股比例
1	陈刚	47.22%
2	义乌奇光	41.34%
3	天创海河基金	4.62%
4	珠海横琴嘉时	2.42%
5	南通沿海创投	1.06%
6	江苏新材创投	1.06%
7	金茂新材创投	0.91%
8	深圳天诚一号	0.76%
9	段小光	0.38%
10	邢宪杰	0.12%
11	谭学龙	0.12%
合计		100%

数据来源：公司公告

（2）ST 新梅

ST 新梅（上海新梅地产置业控股有限公司）于 1998 年在上海证券交易所挂牌。主要经营领域为房地产的开发和运营。由于 2013—2015 连续三年亏损，于 2016 年 4 月 8 日被中止挂牌。虽然 2016 年上海新梅净利润扭亏为盈，并于 2017 年 6 月 6 日在上交所重新挂牌交易，但 2018 年净利润增长率仍为负数。房地产业务发展空间有所压缩，缺少持续增长的经济动能，亟需走出困局。

ST 新梅股权结构单一且股权分散，控股股东为上海新达浦宏资本合伙企业（有限合伙），实际持有 22.05%，朱旭东、李永军、王晴华等三人为上市公司的实际控制人。除通过新达浦宏持有公司 22.05%股份之外，朱旭东、李永军、王晴华还通过浦科投资持股 0.36%，合计控股 22.41%。其他社会公众股股东持股比例合计为 77.59%。

4.1.2 并购重组过程

本次并购重组采用资产置换的形式完成，将截至 2018 年 12 月 31 日由 ST 新梅拥有的全部资产、业务及负债作为置出资产，将交易对方持有的爱旭科技整体变更为有限责任公司后的 100%的股权作为置入资产，置出资产 ST 新梅作价 5.17 亿元，爱旭科技作价 58.85 亿元，差额 53.68 亿元将由原上市公司 ST 新梅以发行股票的方式向爱旭科技的全体股东购买。发行价格为 3.88 元/股，股份数量为 138,350.515 万股。爱旭科技变更为上海新梅的全资子公司。

置换后，上市公司实际控制人变为陈刚，陈刚及其一致行动人（天创海河基金和珠海横琴嘉时）合计持有 41.22%的股权。重组后董事会的人数为 5 名，其中 3 名为陈刚提名。原控股股东在本次发行后持股比例为 5.38%，成为重组后公司的第三大股东，原其他社会公众股股东持股比例 77.59%降至 18.93%。

4.1.3 对赌协议方案

2019 年 4 月，上海新梅与广东爱旭全体股东签订了对赌协议，约定了业绩目标和补偿方案，广东爱旭在 2019 年度-2021 年度合计承诺扣非净利润 19.43 亿元，三年目标分别不低于 4.75 亿元、6.68 亿元和 8 亿元。2021 年 3

月，双方签订了补充协议，调整业绩补偿方案，三年承诺目标的总额不变，但是将 2020 年的目标利润变为 5.38 亿元，2021 年度目标变为 9.3 亿元。

（1）补偿方式

补偿期内，承诺方优先以爱旭的股份补偿，比例不低于重组时发行股份数量的 90%，不足部分用现金补偿。

（2）补偿金额

补偿金额为承诺目标与实际净利润的差额，若上市公司在承诺期实施转增或送股分配的，则需调整相应补偿股数。

（3）减值测试后的补偿事宜

当业绩承诺到期后，需对资产实施减值测试，如果减值额大于已补偿总额，那么承诺方需要另行补偿股份，数额为二者的差额。

4.1.4 对赌协议完成情况

经审计，爱旭股份 2019 年度、2020 年度、2021 年扣非净利润分别为 4.93 亿元、5.49 亿元、-2.49 亿元。三年内累计完成了净利润 7.93 亿元，目标实现率为 40.82%，没有完成对赌目标。

表 2 爱旭股份对赌协议完成情况

期间	承诺净利润 (万元)	实现净利润 (万元)	实现率	完成情况
2019 年度	47,500.00	49,342.37	103.88%	是
2020 年度	53,800.00	54,878.90	102.01%	是
2021 年度	93,000.00	-24,898.88	-26.77%	否
合计	194,300.00	79,322.39	40.82%	

数据来源：公司公告

经减值测试，按收益率法广东爱旭股东全部权益价值为 57.1 亿元，市场法的估值为 63.8 亿元，差异为 11.73%，以收益率法的结论为最后评价结果。考虑分红 1.5 亿元后，资产减值金额为 2500 万元。小于按照业绩承诺实现情形计算的补偿数额 34.82 亿元。因此针对资产减值部分，无需另行股份补偿。

根据对赌协议，承诺方具体需承担的补偿义务主要包括：

表 3 业绩补偿方案

序号	业绩承诺方	补偿方式	补偿股数(股)
1	陈刚	股份补偿	421,484,169
2	义乌奇光股权投资合伙企业（有限合伙）	股份补偿	368,976,897
3	天津天创海河先进装备制造产业基金合伙企业（有限合伙）	股份补偿	46,197,334
4	佛山市嘉时企业管理合伙企业（有限合伙）	股份补偿	21,625,609
5	江苏南通沿海创业投资基金（有限合伙）	股份补偿	9,446,765
6	江苏新材料产业创业投资企业（有限合伙）	股份补偿	9,446,765
7	江苏盱眙金茂新材料创业投资合伙企业（有限合伙）	股份补偿	8,097,185
8	深圳天诚一号投资企业（有限合伙）	股份补偿	6,747,664
9	段小光	股份补偿	3,373,498
10	邢宪杰	股份补偿	1,073,495
11	谭学龙	股份补偿	1,073,495
合计			897,542,876

数据来源：公司公告

上述补偿股票均由爱旭股份以总价人民币 1.00 元对业绩承诺方进行收购后依法进行注销，占回购前总股本的 44.08%。注销后，公司总股本从 2,036,329,187 股下降至 1,138,786,311 股，注册资本也相应下降，业绩承诺方所持股份减少及持股比例下降，其他普通股股东持有股份数量不变。但因总股本减少因而其持股比例增加，不会导致公司控股股东及实际控制人发生变化。只是实控人持股比例将由 37.34%降至 23.8%，第二大股东义务奇光持股比例将由 27.93%降至 17.54%，重组前控股股东新达浦宏持股比例将由 4.91%被动增加至 8.79%。

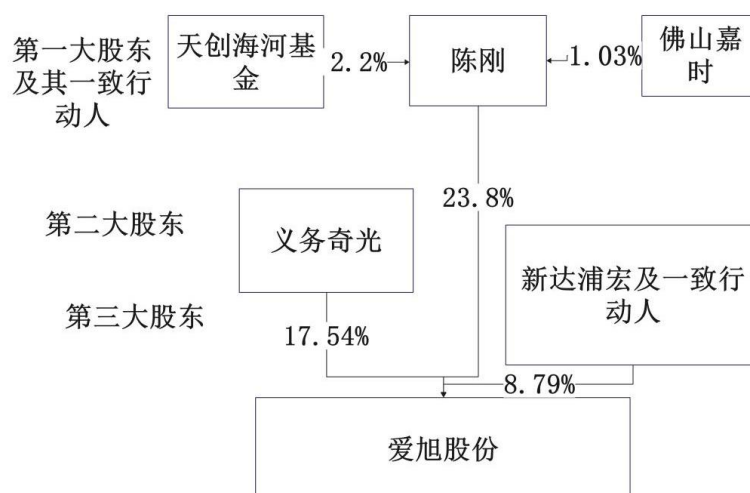


图 2 业绩承诺实施后预计主要股东持股

数据来源：公司公告

4.1.5 案例概述小结

本节主要介绍了对赌协议交易的双方，业绩承诺目标、补偿方案以及最终对赌的结果。光伏行业中游电池领域的龙头企业爱旭科技与股权结构单一且分散、长期亏损的房地产企业 ST 新梅进行并购重组。采取资产置换的形式完成，ST 新梅与爱旭科技的差额 53.68 亿以 ST 新梅向爱旭股东发行股票的方式进行购买，重组后爱旭科技的实控人陈刚变为 ST 新梅的实控人，持股 41.22%，原实控人变为公司第三大股东，持股 5.38%

为了缓解交易中的信息不对称，向市场释放积极的信号，双方在本次交易中签订了对赌协议，业绩承诺目标设定为单一的财务指标，要求 2019-2021 年三年扣非净利润分别不低于 4.75 亿元、6.68 亿元和 8 亿元。2020 由于疫情的影响，调整了对赌方案，调减 2020 年的目标，但总的承诺利润不变，调整后当年能完成对赌目标。对赌期结束后，三年累计完成目标 40.82%，对赌失败，爱旭优先采用股份补偿的方式，补偿数额 34.82 亿元，不用额外对减值部分进行补偿。补偿后，公司回购注销总股本的 44.08%，实控人不变但是持股比例降至 23.8%，第二大股东持股降至 17.54%，第三大股东持股比例被动增加至 8.79%。

从对赌协议的签订、实施到结束，承诺方爱旭股份面临着多重风险，接下来将对对赌风险的识别和产生原因进行分析。

4.2 对赌协议风险分析

4.2.1 估值风险

（1）爱旭科技估值基本情况

本次并购重组对爱旭科技的估值选用了收益法与资产基础法。收益法，是将未来各年的预计自由现金流按加权资本成本折现，计算股东权益的方法。如表 4 所示，评估基准日的爱旭科技股东全部权益按收益法评估为 59.43 亿元，较股东(母公司)权益账面价值 12.41 亿元增值 47.02 亿元，增值率 379.02%。按照资产基础法，净资产评估后为 21.54 亿元，较账面增值 9.13 亿元，增值

率为 73.62%。

表 4 爱旭科技股东全部权益评估

评估方法	账面价值（万元）	评估价值（万元）	增值额（万元）	增值率
收益法	124,075.04	594,348	470,272.96	379.02%
资产基础法	124,075.04	215,420.59	91,345.55	73.62%

数据来源：评估报告

使用资产基础法评估结果较采用收益法评估结果小 37.89 亿元，以收益法的估值作为最终结论。对于 37.89 亿元的估值差额，爱旭科技解释为公司运营所依靠的重要来源除存货、固定资产、营运资金等有形资源以外，还包含科技人才、销售人才、管理人才、客户资源、公司品牌、商誉等重要无形资产的价值。

但是这些无形资产是否价值评估后有形资产的 1.76 倍？爱旭科技作为一家光伏电池制造商，属于重资产的行业，通常而言无形资产的价值很难超过有形资产的价值。本文将利用 B-S 期权定价模型，计算爱旭股份对赌协议的价值，通过计算的结果与实际支付的结果比较来研究其是否估值过高。

（2）对赌协议价值计算

基于第三章期权理论的分析，我们可以把对赌协议看作欧式期权，其标的资产是爱旭科技 2018 年的净利润，即 $S=3.45$ 亿元；期权的行权价格为 2019-2021 年目标扣非净利润总额，即 $K=19.43$ 亿元；约定的期限为三年，即 $T=3$ ；无风险利率取 2019-2021 年我国三年期国债利率的平均值，即 $r=3.73\%$ ，如表 5 所示；利润波动率方面，由于爱旭科技仅提供了 2016-2018 年三年审计报告，披露信息量不足，为了更准确地测算波动率，本次选取 2012 年-2021 年的行业平均利润计算波动率，爱旭科技在《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）中属于电气机械和器材制造业，该行业的平均利润如表 6 所示，根据公式（3-2）（3-3）可以计算得出， $\sigma=0.0902$ ：

表 5 2019-2021 年我国三年期国债利率情况

	2019 年	2020 年	2021 年
三年期国债利率	4%	3.80%	3.40%
均值	3.73%		

数据来源：公开资料

表 6 电气机械和器材制造业 2012-2021 年行业平均利润

时间	行业利润总额（亿元）	行业企业数（个）	行业平均利润（万元）
2013 年	3822.89	22585	1692.67
2014 年	4162.98	23208	1793.77
2015 年	4524.31	23674	1911.09
2016 年	5150.27	23605	2181.86
2017 年	4657.49	23934	1945.97
2018 年	4100.58	24458	1676.58
2019 年	3943.44	25267	1560.71
2020 年	4275.53	26944	1586.82
2021 年	4756.5	30305	1569.54

数据来源：国家统计局

表 7 对赌协议在 B-S 期权定价模型的应用

符号	含义	对赌协议应用	具体值
S	标的资产现行市场价格	2018 年爱旭科技的净利润	3.45 亿
K	行权价格	业绩承诺三年扣非净利润总额	19.43 亿
r	无风险利率	三年期国债利率	3.73%
σ	标的资产标准差	净利润波动率	0.0902
T	期权距到期日的时间	对赌协议约定的期限	3 年

如表 7 所示，将上述数据代入到公式（3-1）中可以得出，对赌协议的价值 $C=13.923$ 亿元。

从期权的角度来看，我们将期权费定义为并购时的支付对价减去其获得的全部（股东权益账面价值），从本次实际支付的结果来看，期权价值为 $59.43-12.41=47.02$ 亿元，远高于根据 B-S 期权定价模型计算出的对赌协议价值 13.92 亿元，说明爱旭科技存在估值过高的现象。尽管收益法的收购中标的资产定价过高是普遍现象，但是高出越多估值风险越大，通过 B-S 期权定价模型可以更好地量化估值风险。对赌协议价值溢价倍数为 3.38 倍，再结合收益法与资产基础法的差异倍数 2.76 倍，和标的企业作为重资产的光伏电池制造商的资产特性，综合来看说明其估值风险高。

（3）爱旭科技估值与同行业可比案例的比较

晶澳太阳能科技股份有限公司（简称“晶澳科技”），2005 年成立并于 2019 年 12 月上市，主营业务范围覆盖了光伏产业链的上、中、下游全产业链，采用垂直一体化模式，核心产品是太阳能电池组件。晶澳科技与爱旭科技具有较大的可比性，一方面，他们都属于光伏行业，虽然晶澳科技走的是“垂直一

体化”发展路线，但是太阳能电池业务占其产品比重较大，另一方面他们都选择在 2019 年上市，行业政策、市场情况一致，可以排除外部环境的干扰。

表 8 晶澳科技股东全部权益评估

评估方法	账面价值（万元）	评估价值（万元）	增值额（万元）	增值率
收益法	532,962.18	750,846.50	217,884.32	40.88%
资产基础法	463,775.58	678,415.96	214,640.38	46.28%

数据来源：关联交易报告

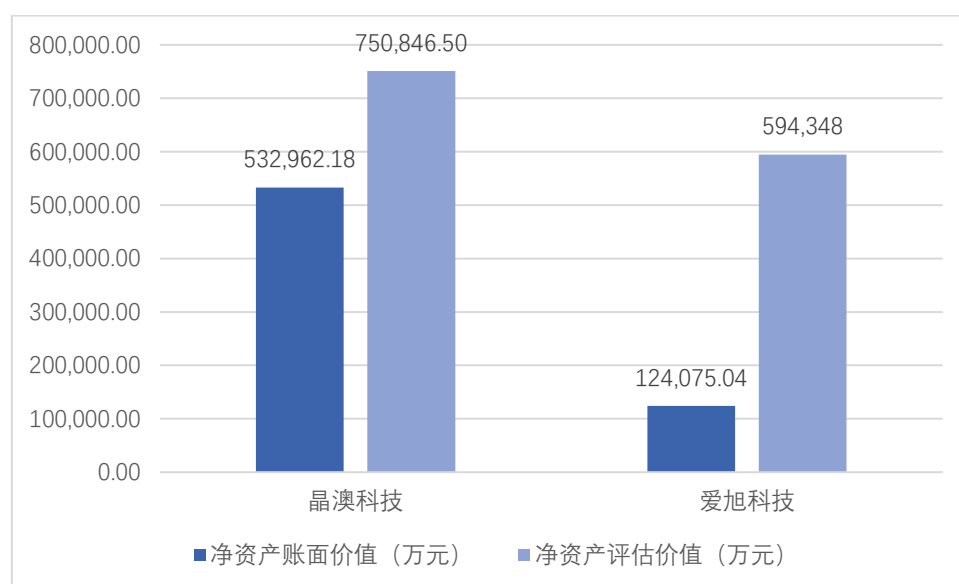


图 3 晶澳科技与爱旭科技估值对比

晶澳科技也同样选择了收益法的评价结果，估值基准日净资产的账面价值为 53.30 亿元，收益法估值为 75.08 亿元，增值 21.78 亿元，增值率 40.88%，远小于爱旭科技收益法评估后 379.02%的增值率。

爱旭科技与晶澳科技并购前三年相关数据如下表：

表 9 2016-2018 年爱旭科技与晶澳科技财务数据一览

单位：万元

	2016 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
资产总额			
爱旭科技	94,118.48	283,329.70	424,086.41
晶澳科技	2,170,700.50	2,415,200.67	2,361,573.85
营业收入			
爱旭科技	157,809.62	197,499.70	410,818.50
晶澳科技	1,644,238.99	2,014,992.32	1,964,894.90
净利润			
爱旭科技	9,906.08	10,569.18	34,505.83
晶澳科技	79,776.67	56,717.01	74,642.49

数据来源：审计报告

表 10 爱旭科技和晶澳科技 2016-2018 年太阳能电池出货量

	2016 年	2017 年	2018 年
爱旭科技 (MW)	1180.00	1500.00	3985.00
晶澳科技 (MW)	4661.80	6133.40	8183.99

数据来源：关联交易报告书

如表 9 所示，晶澳科技的企业实力和规模远高于爱旭科技，2018 年的总资产和营业收入基本为爱旭科技的 5 倍，净利润是其 2 倍，但最终晶澳科技的估值仅为爱旭科技的 1.27 倍。同时根据表 10，2018 年晶澳科技的太阳能电池出货量是爱旭科技的两倍多，在太阳能电池是爱旭科技的全部产品而其只是晶澳科技主营产品的一部分的情况下，爱旭科技的估值可能虚高。

而根据表 11，从事后结果来看，2019-2021 年爱旭股份披露的实际净利润与重组报告里对未来收益预测的差异对比，爱旭科技对未来的盈利能力及其成长性过于乐观，预期的净利润远高于其现实的获利能力。2020 年爱旭股份的净利润为 5.49 亿元，而预测值为 6.68 亿元，相差 1.19 亿元，净利润完成率为 82%；2021 年净利润为-2.49 亿元，比预测值少 10.4 亿元，爱旭科技对未来收入的预期过于乐观，忽略了外部环境、市场占有率、原料生产成本等因素的影响。

表 11 爱旭股份预测净利润与实际净利润对比

单位：万元

	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年至永续
预测	47415.02	66763.88	79140.35	81495.36	83901.86	83901.86	83901.86
实际	49342.37	54878.90	-24898.88				
差异	1927.35	-11884.98	-104039.23				

数据来源：关联交易报告和年报

表 12 晶澳科技预测净利润与实际净利润对比

单位：万元

	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年至永续
预测	46,104.34	49,550.16	55,081.55	76,944.35	83,381.14	83,381.14
实际	128,410.13	154,834.00	208,816.17			
差异	82,305.79	105,283.84	153,734.62			

数据来源：关联交易报告书和年报

如上表 12 所示，与爱旭科技不同，晶澳科技 2019 年-2021 年实际净利润

是预测净利润的 2-4 倍，远超其预期，这说明晶澳科技在估值上比较谨慎，而同时期同行业上市的爱旭科技对自身评估过于乐观了。

通过 B-S 期权定价模型对对赌协议的价值计算，与同行业可比公司晶澳科技的比较，以及事后的利润差异分析可以看出爱旭股份存在估值过高的风险。公司可能过于看好未来的发展，高估自身的经营能力和未来发展潜力，对未来收益预期过高。而由于收益法的使用，其参数选择、对未来回报的预期以及风险预测都存在着很大的主观性和不确定性，在信息不对称的影响下，具有数据优势的爱旭科技就有了高估其价值的途径。而过高的估值往往需要更高的业绩承诺来保障，承诺可能远超爱旭股份的实际经营水平，进而导致承诺方未来完不成对赌目标，给公司造成很大的营运负担，最终面临对赌期结束后进行业绩补偿的局面。

4.2.2 业绩目标设定风险

（1）业绩承诺目标不合理

对赌协议的一个重要要素是业绩承诺目标的设定，直接关乎着对赌的结果、公司未来战略发展目标和经营成果。

表 13 爱旭科技业绩承诺目标与历史净利润情况

	2016 年 净利润	2017 年净 利润	2018 年净 利润	2019 年业 绩承诺	2020 年业 绩承诺	2021 年业 绩承诺
金额 (万元)	9,906.08	10,569.18	34,505.83	47,500.00	66,800.00	80,000.00
增长率		6.69%	226.48%	37.66%	40.63%	19.76%

数据来源：关联交易报告书

爱旭科技的业绩承诺设定为单一的财务指标即未来的扣非净利润，没有设定非财务指标。2019 年至 2021 年承诺的扣非净利润同比增长率分别为 37.66%，40.63%和 19.76%，与 2018 年 226.48%的增长率相比是一个相对合理的估计。2018 年爱旭科技收入的飞跃主要源于其研发出在光伏电池行业领先的 PERC 单晶电池技术，并率先完成生产线 PERC 技术改造和扩产，改造多晶电池生产线为单晶 PERC 电池生产线，义乌一期产能释放使得单晶电池产量从 2017 年的 240MW 增长至 2018 年的 3140MW。爱旭科技在光伏电池行业保持领先地位。PERC 技术对光伏电池行业的影响很大，据 CPIA 统计表明，

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/016211032121010041>