

天源资产评估有限公司关于杭州藤木网络科技有限公司 相关评估问题的答复

杭州藤木网络科技有限公司：

本公司对于贵公司所提问题答复如下：

问题：请结合藤木网络历史业绩、在运营游戏的实际运营情况、分成比例、运行周期，游戏项目储备，未开发项目是否纳入收益法评估等，说明藤木网络营业收入预测、折现率和风险系数取值的主要过程及其合理性，并结合可比交易情况，分析本次评估股东全部权益价值估值的合理性。

评估师答复：

（1）营业收入预测过程及合理性分析

藤木网络成立于 2016 年 9 月，是一家以移动游戏为核心专注于游戏研发的轻资产公司。藤木网络研发的格斗类手机游戏《阿拉德之怒》在评估基准日已处于测试阶段，并于 2017 年 10 月 1 日正式上线运营，由上海恺英独家代理运营，主要在上士、九游 MG、xy 等平台运营，截至 2017 年 10 月 27 日，游戏总计流水为 1.45 亿元人民币。

截至评估报告日，藤木网络仅运营《阿拉德之怒》一款手机游戏，故从谨慎性角度上考虑，本次评估仅对已上线运营的《阿拉德之怒》手游进行收益预测，并未把其他开发项目纳入收益法评估范围。同时参考类似游戏的生命周期并结合藤木网络自身经营计划，从谨慎性角度预测《阿拉德之怒》手游的生命周期约为两年。

1)《阿拉德之怒》手游测试期间运营数据统计如下：

表 1 测试数据 （金额单位：人民币元）

测试期间	总流水	分成比例	分成收入	备注
2017 年 4-9 月	19,906,172.00	10%	1,990,617.20	

2)《阿拉德之怒》手游正式上线运营日至评估报告日期间运营数据统计如下：

表 2 正式运营数据（金额单位：人民币元）

日期	平台	渠道	区服	日流水	付费用户数	活跃用户数	付费率	arpu
2017/10/1	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	2,544,922.00	36,862.00	318,331.00	11.58%	69.04
2017/10/2	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	3,758,176.00	64,504.00	533,817.00	12.08%	58.26
2017/10/3	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	4,660,162.00	78,131.00	688,218.00	11.35%	59.65
2017/10/4	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	5,267,204.00	87,840.00	791,352.00	11.10%	59.96
2017/10/5	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	5,394,272.00	87,346.00	800,389.00	10.91%	61.76
2017/10/6	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	5,950,762.00	95,224.00	819,673.00	11.62%	62.49
2017/10/7	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	6,214,688.00	93,192.00	843,834.00	11.04%	66.69
2017/10/8	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	5,038,902.00	75,925.00	742,249.00	10.23%	66.37
2017/10/9	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	5,121,122.00	83,551.00	778,963.00	10.73%	61.29
2017/10/10	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	5,961,826.00	92,348.00	839,898.00	11.00%	64.56
2017/10/11	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	6,328,086.00	95,960.00	886,442.00	10.83%	65.95
2017/10/12	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	5,918,820.00	90,351.00	875,052.00	10.33%	65.51
2017/10/13	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	6,015,390.00	89,419.00	910,170.00	9.82%	67.27
2017/10/14	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	6,427,140.00	91,560.00	945,769.00	9.68%	70.20
2017/10/15	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	6,856,838.00	95,720.00	985,963.00	9.71%	71.63
2017/10/16	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	6,399,390.00	88,974.00	958,585.00	9.28%	71.92
2017/10/17	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	6,135,984.00	84,208.00	948,325.00	8.88%	72.87
2017/10/18	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	5,919,230.00	80,906.00	945,951.00	8.55%	73.16
2017/10/19	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	5,533,202.00	76,968.00	947,752.00	8.12%	71.89
2017/10/20	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	5,465,820.00	75,871.00	967,452.00	7.84%	72.04
2017/10/21	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	5,134,124.00	68,019.00	867,537.00	7.84%	75.48

	果越狱							
2017/10/22	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	5,716,628.00	76,117.00	808,613.00	9.41%	75.10
2017/10/23	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	4,790,182.00	64,143.00	785,406.00	8.17%	74.68
2017/10/24	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	4,688,052.00	61,617.00	794,649.00	7.75%	76.08
2017/10/25	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	4,744,526.00	61,744.00	800,484.00	7.71%	76.84
2017/10/26	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	4,430,558.00	58,204.00	783,681.00	7.43%	76.12
2017/10/27	安卓和苹果越狱	四个	全部区服	4,205,456.00	53,398.00	747,390.00	7.14%	78.76
合 计 流 水				144,621,462.00				
日均活跃用户数、付费率和 ARPU 值						820,000.00	9.53%	68.60

由上述表 2 的运营数据可以看出，手游《阿拉德之怒》2017 年 10 月 1 日至 10 月 27 日的平均日活跃用户数为 820,000.00 人，活跃用户日均付费率为 9.53%，日均 ARPU 值为 68.60 元。

3) 本次评估基于历史运营数据，用以下公式对于未来月流水进行预测：

月分成流水=月游戏流水×分成比例

月游戏流水=月累计付费用户×日均 ARPU 值

月累计付费用户=月累计活跃登陆用户×日均付费率

月累计活跃登陆用户=日均活跃用户数×每月自然日天数

其中：

①日均 ARPU 值：以历史上线运营日均 ARPU 值 68.60 元为基数，同时结合行业其他游戏运营数据的变化趋势，在游戏运营中后期考虑日均 ARPU 值逐渐下降；

②日均付费率：以历史上线运营日均付费率 9.53%为基数，同时结合行业其他游戏运营数据的变化趋势，在游戏运营中后期考虑日均付费率逐渐下降；

③日均活跃用户数：以历史上线运营日均活跃用户数 820,000.00 人为基数，同时考虑安卓主要应用商店和 IOS 平台上线带来的日均活跃用户数的增长。在游戏运营中后期，结合行业其他游戏运营数据的变化趋势考虑日均活跃用户数逐渐下降；

④分成比例：根据藤木网络、上海恺英网络科技有限公司（以下简称：上海恺英）和苏州聚和网络科技有限公司三方签订的《阿拉德之怒》独家发行运营推

广合作协议，自手游《阿拉德之怒》在上海恺英网站及上海恺英相关网站开始商业化运营并产生运营收入后，第一年（截止到 2017 年 12 月 31 日运营期内）上海恺英支付藤木网络当月来源于标的物运营收入的 10%；第二年起（自 2018 年 1 月 1 日起）上海恺英支付藤木网络当月来源于标的物的运营收入的 15%。

根据以上营业收入计算公式及相关参数的选取，2017 年 7 月-2019 年 9 月的营业收入及流水预测数据如下表：

金额单位：人民币万元

项 目	2017 年 7-9 月	2017 年 10-12 月	2018 年	2019 年 1-9 月
游戏运营分成收入（营业收入）	173.42	6,620.08	38,693.78	10,216.87
运营总流水（含税）	1,786.27	68,939.54	273,436.04	72,199.24
月平均流水（含税）	595.42	22,979.85	22,786.34	8,022.14

从上述营业收入及流水预测表中可知道，2017 年 7-9 月的月平均流水为 595.42 万元，2017 年 10-12 月的月平均流水为 22,979.85 万元，2018 年的月平均流水为 22,786.34 万元。2017 年 10-12 月的月平均流水较 7-9 月有较大的增长主要系《阿拉德之怒》于 2017 年 10 月 1 日正式上线运营，之前处于测试阶段；2018 年月平均流水较 2017 年 10-12 月平均水平无较大波动并略有下降。

根据实际运营数据统计，2017 年 10 月和 11 月的实际运营流水分别为 16,177.00 万元和 13,479.00 万元，11 月的实际流水和预测流水存在一定的差异。主要原因系预测流水是基于藤木网络及上海恺英原游戏推广及上线计划预测的，计划于 2017 年 11 月在安卓各主要应用商店均正式上线，于 2018 年 1 月在 IOS 平台正式上线。从实际运营情况看，《阿拉德之怒》上线运营后，市场反应较好，根据用户反馈，研发人员在游戏内容上进行了较多的迭代更新和优化，所以顺延了版本更新及市场推广计划，影响了对应时间段的流水金额。在游戏内容迭代和优化完成后，将积极开拓安卓渠道及 IOS 渠道。截至 2017 年 11 月，已上线的渠道有华为、oppo、vivo、小米、360 等 12 个渠道，未来开拓将上线的渠道还包括 taptap 等，其中 IOS 平台已于 11 月底可登录，并可接受玩家预约。从游戏整个生命周期看，流水的延期实现对总流水金额不会造成大的影响，对估值影响较小。

因此，评估师认为，基于藤木网络和上海恺英原游戏推广及上线计划，以及评估报告日时的游戏运营情况，评估报告中的营业收入预测数据较为合理。

（2）折现率与风险系数预测过程及合理性分析

折现率，又称期望投资回报率。折现率的高低从根本上取决于未来现金流量所隐含的风险程度的大小。收益法要求评估的企业价值内涵与应用的收益类型以及折现率的口径一致，本次评估采用的折现率为加权平均资本成本(WACC)。

计算公式如下：

公式 1：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E + D} + K_d \times (1 - T) \times \frac{D}{E + D}$$

式中： WACC ——加权平均资本成本
 K_e ——权益资本成本
 K_d ——债务资本成本
 T ——所得税率
 D/E ——资本结构

1) D 与 E 的比值

截至评估基准日，藤木网络不存在付息债务，资本结构为 0.00%。

2) 权益资本成本(K_e)

权益资本成本 K_e 按国际通常使用的 CAPM 模型求取，计算公式如下：

公式 2：

$$K_e = R_f + \text{Beta} \times ERP + R_c = R_f + \text{Beta}(R_m - R_f) + R_c$$

式中： K_e ——权益资本成本
 R_f ——无风险利率
 R_m ——市场回报率
 Beta ——权益的系统风险系数
 ERP ——市场的风险溢价
 R_c ——企业特定风险调整系数

① 无风险收益率(R_f)

选择从评估基准日至国债到期日剩余期限在 5 年以上的记账式国债，计算其到期收益率，并取所有国债到期收益率的平均值作为本次评估无风险收益率，经计算无风险收益率为 3.69%；

② 市场超额收益(ERP)

风险溢价(ERP)是投资者投资股票市场所期望的超过无风险收益率的部分，

即：风险溢价 (ERP)=市场整体期望的投资回报率 (Rm)-无风险报酬率 (Rf)

根据目前国内评估行业通行的方法，经计算得到 ERP 为 6.92%。

③ β 系数

β 风险系数被认为是衡量公司相对风险的指标。本次评估选取了软件和信息服务业上市公司作为同行业对比公司。经查阅 WIND 金融终端得到对比上市公司的 β 系数。上述 β 系数还受各对比公司财务杠杆的影响，需要先对其卸载对比公司的财务杠杆，再根据藤木网络的目标资本结构，加载该公司财务杠杆。无财务杠杆影响的 β 系数计算公式如下：

$$\text{无财务杠杆}\beta\text{系数} = \frac{\text{有财务杠杆}\beta\text{系数}}{1 + \frac{\text{负债资本}}{\text{权益资本}} \times 100\% \times (1 - \text{所得税率})}$$

计算得到行业卸载财务杠杆后的 β 系数平均值为 0.8784。

然后根据被评估对象目标资本结构转换为自身有财务杠杆的 Beta 系数，其计算公式为：

$$\beta_e = \beta_u \times \left(1 + (1 - t) \times \frac{D}{E} \right)$$

式中： β_e ——评估对象股权资本的预期市场风险系数

β_u ——可比公司的无杠杆市场风险系数

D/E ——付息债务与所有者权益之比

T ——所得税率，取 25%

由此计算得到被评估单位 β 系数为 0.8784。

④ 公司特有风险超额收益率 (R_c)

企业的个别风险主要为企业经营风险。影响经营风险主要因素有：企业所处经营阶段，历史经营状态，企业经营业务、产品和地区的分布，公司内部管理及控制机制，管理人员的经营理念 and 方式等。根据藤木网络的实际情况，取公司特有风险超额收益率 (R_c) 为 4%。

各参数代入公式 2，计算得到藤木网络权益资本成本为 13.77%。

3) 债务资本成本 (K_d)

基准日藤木网络有付息负债 0.00 万元。

4) 折现率

将以上计算所得的各参数代入公式 1，计算可知藤木网络的加权平均资本成本 WACC 为 13.77%。

5) 折现率与风险系数合理性分析

通过公开信息搜集了 2015 年-2016 年完成交易的 13 个游戏行业并购案例，对其定价方法、折现率及个别风险系数的选取进行统计，具体统计数据如下表：

序号	评估基准日	上市公司	标的公司	标的公司业务内容	定价方法	折现率	个别风险
1	2015/4/30	凯撒股份	天上友嘉	手游研发	收益法	14.01%	5.00%
2	2015/9/30	世纪游轮	巨人网络	网游研发及运营	收益法	13.29%	4.50%
3	2016/6/30	中南文化	极光网络	页游研发	收益法	13.57%	3.00%
4	2016/4/30	三七互娱	墨鹍科技	手游、页游研发	收益法	13.82%	3.50%
5	2016/9/30	富春股份	摩奇卡卡	手游研发	市场法	13.07%	3.00%
6	2015/9/30	帝龙文化	美生元	手游研发及运营	收益法	14.28%	4.00%
7	2015/7/31	宝通科技	易幻网络	手游运营	收益法	13.58%	3.00%
8	2016/4/30	三七互娱	智铭网络	网游代理发行及联合运营	收益法	13.52%	3.50%
9	2016/4/30	壹桥股份	壕鑫网络	手游运营	收益法	14.80%	6.00%
10	2015/12/31	天神娱乐	幻想悦游	页游、手游海外发行及运营	收益法	13.10%	3.00%
11	2015/11/30	金科娱乐	哲信信息	手游运营	收益法	13.06%	4.01%
12	2015/7/31	中南文化	值尚互动	手游运营	收益法	14.89%	5.00%
13	2015/9/30	完美环球	完美世界	网游研发及运营	收益法	13.10%	3.00%
均值						13.70%	3.89%

从上述交易案例的折现率及个别风险系数的统计数据中可以计算得出，平均折现率为 13.70%，平均个别风险系数为 3.89%。本次藤木网络股权评估中选取的折现率为 13.77%，个别风险系数为 4%，与上述交易案例的平均折现率及个别风险系数非常接近并略高于该平均值，故本次评估选取的折现率及个别风险系数较为合理。

(3) 本次交易估值的合理性分析

通过公开信息搜集了 2015 年-2016 年完成交易的 13 个游戏行业并购案例，对其经营性股权价值、首年预计利润情况、动态 PE 倍数等信息进行统计，具体统计数据如下表：

金额单位：人民币万元

序号	评估基准日	上市公司	标的公司	业务内容	经营性股权价值	首年预计净利润	动态 PE
----	-------	------	------	------	---------	---------	-------

1	2015/4/30	凯撒股份	天上友嘉	手游研发	121,083.70	8,539.65	14.18
2	2015/9/30	世纪游轮	巨人网络	网游研发及运营	1,240,749.42	100,177.07	12.39
3	2016/6/30	中南文化	极光网络	页游研发	73,835.89	5,473.37	13.49
4	2016/4/30	三七互娱	墨鹍科技	手游、页游研发	159,910.68	11,937.79	13.40
5	2016/9/30	富春股份	摩奇卡卡	手游研发	88,000.00	6,264.14	14.05
6	2015/9/30	帝龙文化	美生元	手游研发及运营	334,878.46	29,491.07	11.36
7	2015/7/31	宝通科技	易幻网络	手游运营	185,520.09	15,302.25	12.12
8	2016/4/30	三七互娱	智铭网络	网游代理发行及联合运营	46,947.84	3,976.10	11.81
9	2016/4/30	壹桥股份	壕鑫网络	手游运营	179,268.34	8,600.71	20.84
10	2015/12/31	天神娱乐	幻想悦游	页游、手游海外发行及运营	354,356.13	24,985.89	14.18
11	2015/11/30	金科娱乐	哲信信息	手游运营	273,457.10	16,863.35	16.22
12	2015/7/31	中南文化	值尚互动	手游运营	87,053.18	9,015.81	9.66
13	2015/9/30	完美环球	完美世界	网游研发及运营	1,174,129.30	75,477.00	15.56
平均 PE							13.79

从上述交易案例动态 PE 的统计数据中可以计算得出，平均动态 PE 倍数为 13.79。藤木网络 2017 年预计净利润为 3,986.97 万元，本次藤木网络 100% 股权的评估值为 30,106.00 万元，通过计算得到藤木网络的动态 PE 为 7.55 倍，远低于行业动态平均 PE 水平。

藤木网络成立时间较短，公司资产等规模较小，截至评估报告日，仅有一款手游《阿拉德之怒》正式上线运营，本次评估从谨慎性角度出发，收益只预测到了 2019 年 9 月。藤木网络和可比交易案例的标的公司在上线运营游戏数量、储备游戏数量、研发人员规模及研发能力方面均存在较大的差异，故本次评估值的动态 PE 低于可比交易案例的平均 PE 水平，估值较为合理。

备注：本次评估值是基于藤木网络实际出资 75.00 万元情况下的价值，如后续增加实收资本，将会影响企业的价值，影响的金额为增资金额。交易双方应关注期后增资事项对股权交割时股权价值的影响。

资产评估师认为，藤木网络股权评估报告中基于评估报告日时的游戏运营情况，对于藤木网络营业收入的预测是合理的；折现率和风险系数的取值具有合理性；估值较为合理。

天源资产评估有限公司
2017 年 12 月 1 日