

北京华亚正信资产评估有限公司

关于深圳证券交易所徐州海伦哲专用车辆股份有限公司

半年报问询函的回复

致：深圳证券交易所创业板公司管理部

贵部于 2021 年 9 月 3 日以创业板半年报问询函【2021】第 18 号向徐州海伦哲专用车辆股份有限公司发出的《关于对徐州海伦哲专用车辆股份有限公司的半年报问询函》已收悉，现就关注函所涉及的有关问题回复如下：

10. 公司在披露年半年报的同时披露《关于全资子公司增资扩股及公司放弃对其增资权暨关联交易的公告》，公司实际控制人控制的深圳中航智能装备股权投资基金合伙企业（有限合伙）（以下简称“中航基金”）拟对公司全资子公司上海格拉曼国际消防装备有限公司（以下简称“格拉曼”）增资 12,000 万元，增资完成后中航基金持有格拉曼 15.09% 股权。截至 2021 年 6 月 30 日，格拉曼收益法下评估值为 67,406.25 万元。拟签署的增资协议约定，如公司实际控制人发生变更或发生其他可能对格拉曼的股东权益产生重大不利影响的事件时，中航基金有权要求公司回购其持有的格拉曼的全部或部分股权，回购利率为年化 12%。格拉曼 2021 年半年度营业收入、净利润分别为 20,965.78 万元、1,794.74 万元，占上市公司营业收入、净利润的比例分别为 33.28%、75.10%。请说明：

（1）详细说明格拉曼的评估计算过程、主要评估参数及依据，包括但不限于预测期营业收入、营业成本、毛利率、期间费用、资本结构、折现率等，参数选择是否合理，评估结论是否公允，并结合可比交易案例说明本次交易定价的公允性、合理性。请评估师核查并发表明确意见。

回复：

1、评估计算过程、主要评估参数及依据

1) 营业收入

营业收入包括产品销售及产品租赁收入。其中产品销售主要包括军品消防车、军品配件、民品消防车、民品配件等产品；产品租赁为库存滞销车出租。

从产品结构分析：

A. 目前企业的军品包括型号产品和招标产品。其中型号产品共三款，具体如下：

①产品 2，获得国家科技进步二等奖，2014 年开始订单生产，企业预计该型号车辆预计可保持后 5 年每年销售 100-200 台。

②产品 4，2020 年开始订单生产，该产品作为新兴产品未来销量将增加；

③产品 3，该车型历史销量较大，2021 年军方重新订购该车型的更新产品，由于市场已经趋于饱和，未来增幅不大。

根据在手订单预计 2021 年军品销售量及销售收入如下：

产品	数量 (台)	收入	
		单价	总额（万元）
军品			
产品 1（招标产品）	-	-	13477
产品 2（型号产品）	-	-	22372
产品 3（型号产品）	-	-	4765
产品 4（型号产品）	-	-	416
产品 5	-	-	152
产品 6	-	-	796
机场消防车	0	0	0
GKZ20 高空作业车	48	62	2973
装备维修器材	1	1062	1062
***信息化缺项结算	60	12	738
信息化改造	600	2	956
赶队提升	313	14	4282
军品销售合计	348		51989

B. 民品的产品型号较多，包括罐式类消防车、特种类车、举高类车等。

根据企业提供的《2021 年上半年度运营会报告》，2020、2021 年上半年的总销售收入接近，预计 2021 年民品比 2020 年有较高增长。

预计 2021 年民品销售量及销售收入如下：

产品	数量 (台)	收入	
		单价	总额（万元）
（一）举高类小计	6		966
JP18A/ZZ	4	104	418

JP32/B	2	274	549
DG20	0	195	0
（二）国产底盘水罐泡沫类小计	42	0	3204
PM30/QL	4	44	177
PM60/QL	6	64	382
PM80/ZZ	10	59	593
SG120/ZZ	2	73	147
SG180/ZZ	2	90	181
SG240/ZZ	10	84	841
SG250/ZZ	8	110	884
（三）进口底盘水罐、泡沫类小计	35		6535
PM10/IV	3	106	319
PM60/M	15	159	2389
PM120/B	8	199	1593
PM180/B	7	243	1704
PM200/B	2	265	531
（四）抢险类小计	67		7872
JY80/M	30	152	4566
JY80/ZZ	25	66	1659
JY80/S	6	186	1115
JY90/ST	6	88	531
（五）城市主战车小计	19		3221
AP24/M	2	190	381
AP35/M 一七	2	212	425
AP45/B	6	212	1274
AP50/ZZ	6	111	664
AP60/ST	3	159	478
（六）特种类小计	25		4484
GP100	3	85	255
GP120	1	212	212
QC30（手抬泵）	4	31	124
HJ40/QL	5	111	553
XX40	4	75	301
QC300/M	3	184	552
远程供水消防车（单车一公里）	2	292	584
远程供水消防车（三车四公里）	2	752	1504
化学洗消车（新）	1	398	398

(七) 机器人小计	21	0.00	2186
RXR-M120D 消防灭火机器人	3	71	212
RXR-M180D 型灭火机器人 (大黄蜂)	3	75	226
RXR-M60D(利剑二号)	3	27	80
RXR-YM9000D-80D (新飓风)	3	66	199
RXR-JM200D 消防救援机器人 (急先锋)	2	159	319
机器人模块	2	442	885
RXR-MC80BD 防爆灭火侦察机器人	5	53	265
民品合计	215		28468

C. 从企业目前的产能来看：公司主要装配部件均为外部采购，企业自身仅加工部分零部件，按流水线装配。目前企业拥有一条完整的流水线，可装配整车车辆 2 辆/天，年可装配整车约 2 辆/天 $\times$ 24 天/月 $\times$ 12 月=576 辆。

D. 从企业目前的在手订单来看，2021 年截至目前已签订民品订单 3.49 亿（其中上半年 1.80 亿）、已签订军品订单 7.15 亿（其中上半年 1.05 亿），本次 2021 年的销售收入预测基本和在手订单符合。

从市场需求来看：

A. 军品需求趋势方面，从我国军费增值来看每年都有增长，根据十三届全国人大四次会议提交的国防预算审议预案，我国 2021 年度国防预算将达到 13553.43 亿元（约合 2090 亿美元），相较于 2020 年增长了 6.8%。

B. 根据中研普华研究报告预计到 2022 年，我国消防车产销量将分别达到 10636 辆和 8887 辆，未来三年(2021-2022 年) CAGR 为 10.7%和 8.9%。

综上，产品销售预测思路如下：基于假设企业增幅趋于行业平均，并达到平稳状态，本次根据设备制造业绩效评价数据中的平均销售增幅进行的判断，因企业销售是以订单方式，故以逐渐趋向行业平稳增幅预测。2021-2022 年按在手订单预测，2023 年至 2026 年按趋向行业平均增幅预测，增幅分别为 8%、4%、2%、1%。经查询专用设备制造业绩效评价数据，2020 年全行业销售增长率良好值 15.90%、平均值 2.00%。

产品租赁收入经向管理层了解，产品租赁为滞销的车辆出租，车辆滞销的原因为国五转国六等客观原因形成，未来产生的可能性较少，即可出租的车辆体量增加的可能性较小，故

按历史水平预测。每年较为平稳，本次按历史水平预测。

收入预测表如下：

金额单位：人民币元

产品类别	2021 年 7-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
一、产品销售收入合计	596,149,968.77	897,507,964.60	969,308,601.77	1,008,080,945.84	1,028,242,564.76	1,038,524,990.41
二、产品(车辆)租赁	754,424.81	1,508,849.62	1,508,849.62	1,508,849.62	1,508,849.62	1,508,849.62
主营业务收入合计	596,904,393.58	899,016,814.22	970,817,451.39	1,009,589,795.46	1,029,751,414.38	1,040,033,840.03
主营收入增长率		11.53%	7.99%	3.99%	2.00%	1.00%

2) 营业成本的预测

营业成本为主营业务成本，包括材料费、人工费及制造费用。

经分析历史各项成本占收入比如下：

成本分项	2019.12.31	2020.12.31	2021.6.30
材料费占销售收入比	79.85%	79.65%	76.04%
人工费占销售收入比	2.27%	1.63%	1.48%
制造费用占销售收入比	3.39%	2.16%	2.08%
租赁成本占租赁收入比	59.68%	60.00%	25.82%

从上表看，历史的材料费占收入比较为平稳，故本次取两年一期平均占比测算材料费，人工费根据企业提供的人力增加计划预测。

制造费用分固定成本和变动成本预测，其中固定成本为折旧费和租赁费，折旧根据现有存量固定资产及企业折旧摊销政策进行预测，租赁费根据租赁合同进行预测；变动成本为物料消耗，根据历史占比进行预测。测算结果如下：

金额单位：人民币元

内容	预测第 0 年	预测第一年	预测第二年	预测第三年	预测第四年	预测第五年
	2021.7-12	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
变动成本—物料消耗等	10,279,169.67	15,475,362.12	16,713,391.09	17,381,926.73	17,729,565.27	17,906,860.92
固定成本—折旧费	1,566,484.06	3,540,186.78	3,553,568.88	3,566,920.02	3,780,021.74	3,785,234.69
固定成本—租赁费	2,954,545.46	5,909,090.91	5,909,090.91	5,909,090.91	5,909,090.91	5,909,090.91
制造费用合计	14,800,199.18	24,924,639.80	26,176,050.87	26,857,937.66	27,418,677.91	27,601,186.51

综上，未来营业成本预测表如下：

金额单位:人民币元

产品名称	内容	预测第 0 年	预测第一年	预测第二年	预测第三年	预测第四年	预测第五年
		2021. 7-12	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
一. 产品销售成本	材料费	468, 055, 540. 39	704, 660, 903. 10	761, 033, 775. 35	791, 475, 126. 36	807, 304, 628. 89	815, 377, 675. 18
	人工费	15, 693, 434. 35	20, 655, 940. 83	22, 419, 818. 92	24, 052, 566. 60	25, 523, 867. 22	27, 082, 166. 48
	制造费用	14, 800, 199. 18	24, 924, 639. 80	26, 176, 050. 87	26, 857, 937. 66	27, 418, 677. 91	27, 601, 186. 51
	成本合计	498, 549, 173. 92	750, 241, 483. 73	809, 629, 645. 14	842, 385, 630. 62	860, 247, 174. 02	870, 061, 028. 17
二、产品(车辆) 租赁		365, 891. 74	731, 783. 47	731, 783. 47	731, 783. 47	731, 783. 47	731, 783. 47
1	总成本合计	498, 915, 065. 66	750, 973, 267. 20	810, 361, 428. 61	843, 117, 414. 09	860, 978, 957. 49	870, 792, 811. 64
	产品销售收入	596, 149, 968. 77	897, 507, 964. 60	969, 308, 601. 77	1, 008, 080, 945. 84	1, 028, 242, 564. 76	1, 038, 524, 990. 41
	租赁车辆收入	754, 424. 81	1, 508, 849. 62	1, 508, 849. 62	1, 508, 849. 62	1, 508, 849. 62	1, 508, 849. 62
2	主营业务收入	596, 904, 393. 58	899, 016, 814. 22	970, 817, 451. 39	1, 009, 589, 795. 46	1, 029, 751, 414. 38	1, 040, 033, 840. 03
3	占主营业务收 入比例	82. 50%	83. 53%	83. 47%	83. 51%	83. 61%	83. 73%

3）预测期毛利率分析

历史两年一期及预测期毛利率如下：

年份	基准日前两 年	基准日前一 年	基准日	预测第 0 年	预测第一年	预测第二年	预测第三年	预测第四年	预测第五年
	2019. 12. 31	2020. 12. 31	2021. 6. 30	2021. 7-12	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
一、营业收入	64, 620. 40	100, 952. 21	20, 965. 79	59, 690. 44	89, 901. 68	97, 081. 75	100, 958. 98	102, 975. 14	104, 003. 38
主营业务收入	64, 474. 17	100, 787. 87	20, 918. 13	59, 690. 44	89, 901. 68	97, 081. 75	100, 958. 98	102, 975. 14	104, 003. 38
其他业务收入	146. 23	164. 34	47. 66	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00
减：营业成本	55, 095. 18	84, 016. 01	16, 611. 94	49, 891. 51	75, 097. 33	81, 036. 14	84, 311. 74	86, 097. 90	87, 079. 28
主营业务成本	55, 017. 02	84, 015. 09	16, 592. 45	49, 891. 51	75, 097. 33	81, 036. 14	84, 311. 74	86, 097. 90	87, 079. 28
毛利率	14. 74	16. 78	20. 77	17. 55	16. 47	16. 53	16. 49	16. 39	16. 27

从历史两年一期来看，毛利率分别为 14. 74%、16. 78%、20. 77%，因为基准日为非完整年度，半年的产品结构与全年的产品结构存在差异，导致毛利波动，从整年来看，预测期产品结构与历史年度基本一致，故预测未来毛利与往年持平。

4）期间费用的预测

A. 销售费用的预测

销售费用主要包括员工薪酬、运输费、差旅费、办公费、折旧等，历史占比较为平稳，本次预测思路如下：

工资水平以 2020 年实际工资基数为参考，同时参考上海市近年工资指导线综合考虑每年按 5%增幅预测，员工人数增幅考虑和收入增幅配比，其他费用按历史占收入一定比预测。

未来销售费用预测表如下：

金额单位：人民币元						
项目	预测第 0 年	预测第一年	预测第二年	预测第三年	预测第四年	预测第五年
	2021. 7-12	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
员工薪酬	1, 183, 156. 46	3, 491, 309. 78	4, 375, 399. 51	5, 090, 836. 46	5, 866, 878. 60	6, 844, 691. 70
业务宣传费	1, 384, 075. 40	2, 801, 581. 28	3, 025, 331. 62	3, 146, 156. 81	3, 208, 985. 91	3, 241, 028. 75
其他	1, 347, 108. 33	1, 711, 210. 72	1, 847, 877. 82	1, 921, 678. 05	1, 960, 054. 18	1, 979, 626. 00
差旅费	1, 005, 922. 74	1, 531, 207. 78	1, 653, 498. 81	1, 719, 535. 97	1, 753, 875. 29	1, 771, 388. 35
办公费用	346, 812. 04	492, 298. 74	531, 616. 54	552, 848. 15	563, 888. 59	569, 519. 21
维修费用	189, 457. 83	271, 049. 24	292, 696. 79	304, 386. 46	310, 465. 09	313, 565. 19
业务招待费	1, 614, 694. 88	2, 653, 959. 27	2, 865, 919. 68	2, 980, 378. 30	3, 039, 896. 78	3, 070, 251. 20
预计产品质量保证损失	57, 344. 22	133, 128. 16	143, 760. 54	149, 502. 03	152, 487. 60	154, 010. 24
招投标费	1, 190, 205. 41	1, 788, 314. 62	1, 931, 139. 68	2, 008, 265. 21	2, 048, 370. 49	2, 068, 824. 18
保险费	602, 143. 05	671, 165. 46	724, 768. 58	753, 714. 26	768, 766. 02	776, 442. 41
销售费用合计	8, 920, 920. 37	15, 545, 225. 05	17, 392, 009. 57	18, 627, 301. 70	19, 673, 668. 54	20, 789, 347. 23
主营业务收入	596, 904, 393. 58	899, 016, 814. 22	970, 817, 451. 39	1, 009, 589, 795. 46	1, 029, 751, 414. 38	1, 040, 033, 840. 03
业务总收入	596, 904, 393. 58	899, 016, 814. 22	970, 817, 451. 39	1, 009, 589, 795. 46	1, 029, 751, 414. 38	1, 040, 033, 840. 03
销售费用/总收入	1. 66%	1. 73%	1. 79%	1. 85%	1. 91%	2. 00%

B. 管理费用的预测

管理费用主要包括折旧、员工薪酬、租赁费用、业务招待费等，本次预测思路如下：

折旧摊销根据现有存量固定资产及企业折旧摊销政策进行预测，工资水平以 2020 年实际工资基数为参考，同时参考上海市近年工资指导线综合考虑每年按 5%增幅预测，员工人数增幅考虑和收入增幅配比，租赁费根据目前有效租赁合同测算，其他按占收入一定比或参考历史相关发生额预测。

未来管理费用预测表如下：

金额单位:人民币元

项目	预测第 0 年	预测第一年	预测第二年	预测第三年	预测第四年	预测第五年
	2021.7-12	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
固定部分						
固定资产折旧	562,890.44	615,204.96	345,838.93	577,088.83	703,352.86	831,622.97
无形资产摊销	97,220.43	192,855.75	183,635.78	192,855.75	170,444.09	192,855.75
固定部分合计	660,110.87	808,060.71	529,474.70	769,944.57	873,796.95	1,024,478.72
可变部分						
员工薪酬	6,578,527.08	12,179,678.83	13,079,314.20	14,038,463.91	14,740,387.10	15,477,406.46
租赁费用	2,954,545.46	5,909,090.91	5,909,090.91	5,909,090.91	5,909,090.91	5,909,090.91
业务招待费	2,813,283.36	5,319,876.73	5,744,752.59	5,974,185.55	6,093,490.69	6,154,336.32
咨询服务费	1,611,462.06	3,214,210.98	3,470,916.29	3,609,537.17	3,681,620.02	3,718,382.27
其他	889,328.32	2,001,687.61	2,161,553.86	2,247,881.64	2,292,772.08	2,315,666.21
办公费	1,002,363.96	2,117,133.34	2,286,219.74	2,377,526.40	2,425,005.86	2,449,220.39
维护修理费	225,337.10	518,430.06	559,834.85	582,193.44	593,819.91	599,749.41
水电费	123,637.84	184,775.74	199,532.99	207,501.91	211,645.74	213,759.10
差旅交通车辆费	697,536.78	1,411,824.77	1,524,581.19	1,585,469.66	1,617,131.67	1,633,279.29
安保费	477,371.38	1,055,746.67	1,140,064.65	1,185,596.36	1,209,272.85	1,221,347.86
安全经费	26,144.24	29,341.73	31,685.13	32,950.57	33,608.59	33,944.19
财产保险费	165,706.84	360,200.47	388,968.14	404,502.69	412,580.65	416,700.41
诉讼费用	4,938.74	5,504.85	5,944.50	6,181.91	6,305.37	6,368.33
可变部分合计	17,570,183.16	34,307,502.70	36,502,459.07	38,161,082.12	39,226,731.46	40,149,251.14
管理费用合计	18,230,294.03	35,115,563.41	37,031,933.78	38,931,026.70	40,100,528.41	41,173,729.86
业务总收入	596,904,393.58	899,016,814.22	970,817,451.39	1,009,589,795.46	1,029,751,414.38	1,040,033,840.03
可变管理费用/总收入	4.10%	3.82%	3.76%	3.78%	3.81%	3.86%
管理费用/总收入	4.27%	3.91%	3.81%	3.86%	3.89%	3.96%

C. 研发费用的预测

研发费用主要包括人员人工费用、直接投入费用等,历史占比较为平稳。预测思路如下:

工资水平以 2020 年实际工资基数为参考,同时参考上海市近年工资指导线综合考虑每

年按 5%增幅预测,员工人数增幅考虑和收入增幅配比,其他按占收入一定比预测。

未来研发费用预测表如下:

金额单位:人民币元

项目	预测第 0 年	预测第一年	预测第二年	预测第三年	预测第四年	预测第五年
	2021. 7-12	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
人员人工费用	5, 386, 851. 40	10, 053, 253. 93	11, 070, 839. 38	11, 894, 715. 80	12, 773, 302. 77	13, 710, 011. 64
直接投入费用	3, 681, 497. 70	5, 544, 821. 53	5, 987, 662. 77	6, 226, 797. 04	6, 351, 146. 86	6, 414, 565. 26
新产品设计费	1, 601, 259. 65	2, 411, 708. 42	2, 604, 321. 28	2, 708, 332. 23	2, 762, 417. 92	2, 790, 001. 62
其他相关费用	1, 309, 193. 01	1, 971, 817. 50	2, 129, 298. 16	2, 214, 337. 71	2, 258, 558. 27	2, 281, 110. 76
研发支出总计	11, 978, 801. 76	19, 981, 601. 38	21, 792, 121. 59	23, 044, 182. 77	24, 145, 425. 81	25, 195, 689. 28
总收入	596, 904, 393. 58	899, 016, 814. 22	970, 817, 451. 39	1, 009, 589, 795. 46	1, 029, 751, 414. 38	1, 040, 033, 840. 03
占收入比例	2. 08%	2. 22%	2. 24%	2. 28%	2. 34%	2. 42%

D. 财务费用的预测

财务费用主要包括借款利息支出、货币资金活期利息、手续费等，经向管理层了解，未来企业将持续目前的借款规模不变，则预测利息支出如下：

金额单位:人民币元

序号	科目	预测第 0 年	预测第一年	预测第二年	预测第三年	预测第四年	预测第五年
		2021. 7-12	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
1	期末借款本金余额	69, 000, 000. 00	69, 000, 000. 00	69, 000, 000. 00	69, 000, 000. 00	69, 000, 000. 00	69, 000, 000. 00
2	年均借款余额						
3	借款利息	3, 815, 700. 00	3, 815, 700. 00	3, 815, 700. 00	3, 815, 700. 00	3, 815, 700. 00	3, 815, 700. 00
4	平均利率	5. 53%	5. 53%	5. 53%	5. 53%	5. 53%	5. 53%
	付息负债合计	69, 000, 000. 00	69, 000, 000. 00	69, 000, 000. 00	69, 000, 000. 00	69, 000, 000. 00	69, 000, 000. 00
	利息支出合计	3, 815, 700. 00	3, 815, 700. 00	3, 815, 700. 00	3, 815, 700. 00	3, 815, 700. 00	3, 815, 700. 00

5) 预测期资本结构

预测期被评估单位资本结构参考行业的平均资本结构确定。

6) 折现率

A. 本次评估收益额口径为企业自由现金流，则折现率 r 选取加权平均资本成本估价模型 (WACC) 确定。

WACC 模型公式：

$$r = k_e \times [E / (D + E)] + k_d \times [D / (D + E)] \times (1 - T)$$

其中： k_e：权益资本成本

E/(D+E)：根据市场价值估计的被估企业的目标权益资本比率

kd：债务资本成本

D/(D+E)：根据市场价值估计的被估企业的目标债务资本比率

T：被评估单位的所得税率

B. 可比公司选择

由于被评估单位是一家非上市公司，因此不能直接确定其市场价值，也无法直接计算其风险回报率等重要参数。为了能估算出该公司的市场价值、经营风险和折现率，我们采用在国内上市公司中选用对比公司并通过分析对比公司的方法确定委估资产组的经营风险和折现率等因素。对比公司的选取过程如下：

在本次评估中对对比公司的选择标准如下：

- A. 可比公司近年为盈利公司；
- B. 可比公司必须为至少有二年上市历史；
- C. 对比公司只发行人民币 A 股；
- D. 剔除 ST 类上市公司。

通过以上程序，选取如下可比公司：

股票代码	股票简称
000157.SZ	中联重科
603686.SH	龙马环卫
300201.SZ	海伦哲

可比公司具体情况如下：

证券代码	证券名称	股票种类	首发上市日期	上市板块	上市状态[截止日期]最新	主营产品名称	所属新证监会行业[行业级别]全部明细[截止日期]最新
000157.SZ	中联重科	A 股	2000-10-12	主板	在市	混凝土机械、起重机械、土石方施工机械、桩工机械、高空作业机械、消防机械、矿山机械、叉车、耕作机械、收获机械、烘干机机械、农业机具	制造业--专用设备制造业
603686.SH	龙马环卫	A 股	2015-01-26	主板	在市	环卫清洁装备、垃圾收转装备、新能源及清洁能源环卫装备等环卫装备的研发、生	制造业--专用设备制造业

						产与销售以及环卫产业运营服务。反应车、无人机应急救援车、带举高功能的城市主战车、二线制火灾控制报警系统、智能应急照明、疏散指示系统	
300201.SZ	海伦哲	A 股	2011-04-07	创业板	在市	高空作业车、电源车、抢修车、备件修理、自动集成控制系统、军品、消防车、智能电源	制造业--专用设备制造业

C. 模型中各有关参数的确定

①权益资本成本 ke 的确定

无风险收益率 Rf 的确定：

无风险收益率采用国债到期收益率 Rf 表示，通过同花顺数据终端统一查询获取，持续经营假设前提下的企业价值评估，采用剩余期限为 10 年期以上（含 10 年期）国债到期收益率作为无风险收益率，本次选取剩余年限 10 年以上（含 10 年）到期收益率的平均值 3.87% 作为无风险收益率。

权益的市场风险系数β e 的确定：

该系数是衡量委估企业相对于资本市场整体回报的风险溢价程度，也用来衡量个别股票受包括股市价格变动在内的整个经济环境影响程度的指标。由于委估企业目前为非上市公司，一般情况下难以直接对其测算出该系数指标值，故本次评估根据公司的业务特点，通过选定与委估企业处于同行业的可比上市公司于基准日的 β 系数（即调整 Beta）指标平均值作为参照。经查询可比上市公司的有关财务数据，得，加权剔除财务杠杆调整平均 β U=0.9924。

参照被评估单位所在行业的平均资本结构，D/E=15.69%，故相应

$$\beta_e = \beta_u \times [1 + (1 - t) \times (D/E)]$$
$$= 1.1248$$

市场风险溢价 ERP 的确定：

市场风险溢价是指投资者对与整体平均风险相同的股权投资所要求的预期超额报酬率，即超过无风险利率的风险补偿。其中，股权投资超额报酬率 Rm 借助同花顺 iFinD 数据终端，选择中国股票市场最具有代表性的沪深 300 指数，采用每年年底沪深 300 指数成份股年末的交易收盘价（复权价），以 10 年为一个周期，采用滚动方式估算 300 只股票中每只股票 10

年的几何平均收益率。经计算，Rm 为 11.17%。

无风险收益率 Rf1 选取国债到期收益率。借助同花顺 iFinD 数据终端，选取近十年每年年末距到期剩余年限 10 年期以上（含 10 年）国债到期收益率平均值作为无风险收益率。经计算，Rf1 为 4.08%。

则 2020 年市场风险溢价 ERP 为 7.09% 。

Rc 企业特定风险调整系数的确定

根据公司业务规模、品牌成熟度、财务风险、管理水平等，确定本次评估的个别风险调整系数为 2.85%。

权益资本成本的确定

将上述各参数代入公式计算：

$$\begin{aligned} k_e &= R_f + \beta_e \times ERP + R_c \\ &= 14.87\% \end{aligned}$$

②债务资本成本 kd 的确定

按行业的贷款利率确定，kd 取 4.65%。

③加权平均资本成本的确定

$$\begin{aligned} r &= k_e \times [E / (D+E)] + k_d \times (1-t) \times [D / (D+E)] \\ &= 13.24\% \end{aligned}$$

经计算，折现率为 13.24%。

综上所述，本次评估计算过程准确，参数选择合理。

2、可比交易案例情况

经查询同花顺数据终端，机械设备行业近期并购案例如下：

交易标的	进行状态	100%股权交易对价	2020 年净利润	P/E
苏州百胜动力机器股份有限公司	进行中	40,000.00	3,982.35	10.93
浙江红相科技股份有限公司	完成	23,200.00	7,191.24	3.23
浙江永和智控科技有限公司	进行中	43,000.00	5,760.43	7.46
湖州安达汽车配件有限公司,中机南方机械股份有限公司	完成	45,824.95	5,642.20	8.12

青海华鼎重型机床有限责任公司 100% 股权	完成	19,000.00	6,000.00	3.17
---------------------------	----	-----------	----------	------

从上述交易案例可知，PE 高值为 10.93，低值为 3.17，本次格拉曼估值 PE 为 10.21，本次估值在合理区间。

3、评估师核查意见

经核查，评估师认为本次对上海格拉曼国际消防装备有限公司股东全部权益价值的评估计算过程准确，参数选择合理，定价在合理区间。

北京华亚正信资产评估有限公司

2021 年 9 月 14 日