

# L15 高教机首飞 13 周年之展望和预测

2019 年 03 月 22 日

强烈推荐/维持

洪都航空

事件点评

## ——洪都航空（600316）事件点评

姓名	分析师 陆洲	执业证书编号: S1480517080001
	Email: luzhou@dxzq.net.cn	Tel: 010-66554142
姓名	分析师 王习	执业证书编号: S1480518010001
	Email: wangxi@dxzq.net.cn	Tel: 010-66554034
姓名	研究助理 张卓琦	执业证书编号: S1480117080010
	Email: Zhangzq_yjs@dxzq.net.cn	Tel: 010-66554018

**事件:** 今年 3 月 13 日是 L15 “猎鹰”高级教练机首飞 13 周年, 2006 年 3 月 13 日, 在江西省南昌市青云谱机场, 一架漂亮的战机一飞冲天。这是 L15“猎鹰”01 号机首飞, 由首席试飞员杨耀、张景亭驾驶。从此, “猎鹰”这个名字开始广为流传。

### 观点:

#### 1、L15 基本概况

L15 是洪都集团参考雅克 130 研制的新一代超音速高级教练机, 具有典型的第三代战斗机特征, 在 2006 年 3 月完成首飞。L15 可以看作披着教练机马甲的小型三代机, 最大速度达到 1.4 倍音速, 座舱显示器几乎和战斗机一样。L15 采用边条翼设计, 配备先进数字飞控电传系统, 最大迎角超过 30 度, 飞机视野向前向下 16 度。L15 目前采用 AI-222-25F 加力涡扇发动机, 国产替代型为 WS-17 发动机, 目前研制进度较为顺利, 无加力版 WS-17 已于 2016 年完成首飞, 加力版 WS-17F 也已于 2018 年完成首飞, 预计 WS-17 将于 2021 年完成设计定型, 之后进入批量生产阶段。

表 1:L15 主要技术规格

技术规格	详情
人员	2 名 (1 学员 1 教练, 或攻击时 1 驾驶员 1 武器官)
长度	12.27m
翼展	9.48m
高度	4.81m
空重	6000kg
最大起飞重量	9800kg
发动机	两台 DV-2S (首架); 两台 AL-222-25F (现役); 两台 WS-17 (未来)
最高速	1.4 马赫 (AL-222-25F)
行动半径	550km
实用升限	16500m
推重比	0.86
最大可用迎角	>29.2°
限制过载	+8.5G/3G

设计使用寿命	10000 飞行小时
武器	L15A、L15AW 为 7 挂架，L15B 为 9 挂架

资料来源：维基百科，百度百科，东兴证券研究所

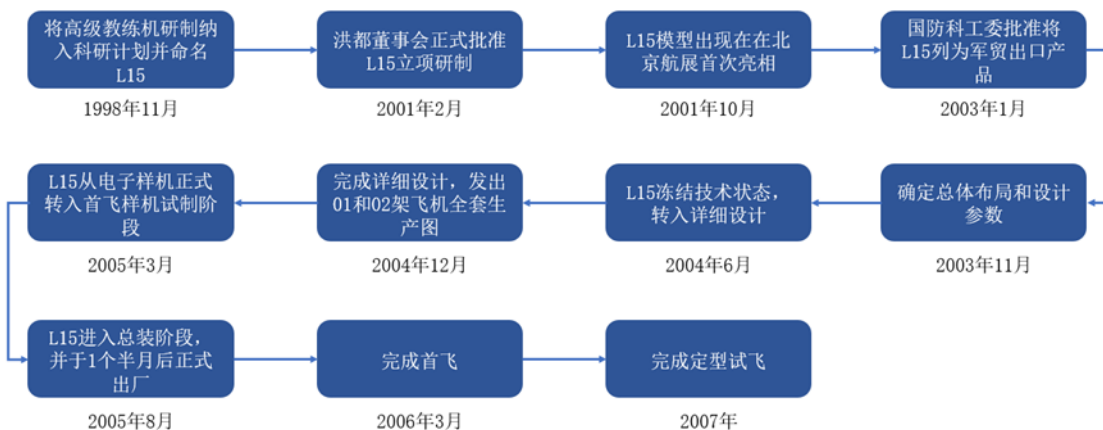
## 2、L15 研制历程

自从上个世纪 90 年代以来，我国先后引进和仿制生产了苏-27 系列战斗机，随着装备数量的不断增加，第三代战斗机飞行员的训练任务日益繁重。虽然，现役新型战斗机的性能可以满足飞行员训练的要求，但由于价格不菲，使得部队难以大量从事新飞行员的训练，而趋向于采购价格相对便宜的教练机来进行高性能战斗机的飞行训练。在 JL9“山鹰”和 JL10“猎鹰”出现之前，我国空军的高级教练机曾以歼教 7 飞机为主，不过，该机在气动布局、动力装置、操纵系统、使用寿命等方面存在一系列固有缺陷：无法完成第三代战斗机的大迎角高机动训练科目，需要在第三代战斗机的同型教练机上重新适应电传操纵系统；涡喷发动机耗油率高，难以保证一次起落完成两个训练科目，增加了训练时间；机体与发动机翻修期和总寿命短，训练效费比低。正是由于歼教 7 飞机的总体性能根本无法与第三代战斗机相匹配，导致了飞行员训练和选拔过程中淘汰率高，难以满足高效费比的训练要求。

因此，研制新一代高级教练机正在成为一个迫在眉睫的需要。洪都公司经过充分研究和论证后认为，新研制教练机应不仅可以保持与上一代教练机衔接合理，同时还能充分满足未来先进战斗机使用要求，使飞行员平稳顺畅地过渡到第三代战斗机，从而有效地提高飞行训练质量、降低训练费用，大大减少换装一线战斗机所需的训练时间。正是在这一背景下，L15 高教机应运而生。

L15 高教机具有较大的通用性，可以很好地实现从 CJ-6、JL-8 到高教机的训练体系配置，主要用于衔接第三代战斗机飞行员的训练，并适当前瞻第四代战斗机训练需要，同时兼顾第二代战斗机改进型的训练要求。

图 1: L15 研制历程



资料来源：《“猎鹰”亮相——L15 高级教练机的设计与研制》、东兴证券研究所

得益于 L15 高教机的务实且具有前瞻性的设计初衷，和先进的设计制造技术，L15 从完成定型试飞的那一刻起便拥有广阔的市场和应用范围。

## 3、L15 系列简介

由于 L15 在设计之初便考虑到了多种应用功能，因此，该机具有非常广泛的适用范围，不仅可以装备于空军训练基地，用于基础改装训练和战术训练，而且可以装备飞行学院，进行高级驾驶技术训练和部分专门训练，甚至可以装备作战部队，用于部分作战改装训练。L15 飞机改装后可执行武装侦查、空中防备、近距离空中援助、反恐、反毒等任务。

根据市场需要，L15 在原有型号上又衍生出三种型号。目前，L15 系列主要有 L15A、L15B、L15AW、L15WRZY 四个版本，其中 L15A 为原生版本。相比于 L15A，L15B 换装了加力涡扇发动机，机头加长加宽以便容纳无源相控阵雷达，垂尾顶端加装雷达告警接收机，机头上方加装敌我识别系统，武器挂架由原来的 7 个增加至 9 个。

L15AW 主要面向国际市场，属于 L15B 的降档外销版，该型号尺寸与 L15B 相当，但动力配置与挂载能力效仿 L15A，仍采用无加力涡扇发动机和 7 个武器挂架。

L15WRZY 属于无人作战验证机，该型号的主要变化是后座驾驶舱的设备被拆除，对应的位置在机体下部安装了设备整流罩。公开资料显示，L15WRZY 已完成激光制导炸弹的试射工作。

**图 2: L15A (AJT)**


资料来源：公开网络，东兴证券研究所

**图 3: L15B (LIFT)**


资料来源：公开网络，东兴证券研究所

**图 4: L15AW**


资料来源：公开网络，东兴证券研究所

**图 5: L15WRZY**


资料来源：公开网络，东兴证券研究所

**表 2: L15 主要技术规格**

型号	定位	特点
L15A(AJT)	适用于基础训练后的高级训练	配装无加力型涡扇发动机 AI-222-25

L15B (LIFT)	多功能，主要适用于战斗入门训练	配装加力发动机和高性能火控雷达，能够完成基础战术训练和伴随训练任务，可超音速飞行，同时挂架数量增加 2 个
L15AW	多功能，外销型	模型于 2018 年 11 月珠海航展首次亮相，从总体设计上看应为 L15B 的降档外销型，能做到一机多用，执行攻击、空战、训练任务，在挂载能力和飞行性能上有所下降，成本也对应下降
L15WRZY	无人机作战验证机	后驾驶舱设备被拆除，后座对应的机体下部安装了额外的设备整流罩

资料来源：维基百科，百度百科，东兴证券研究所

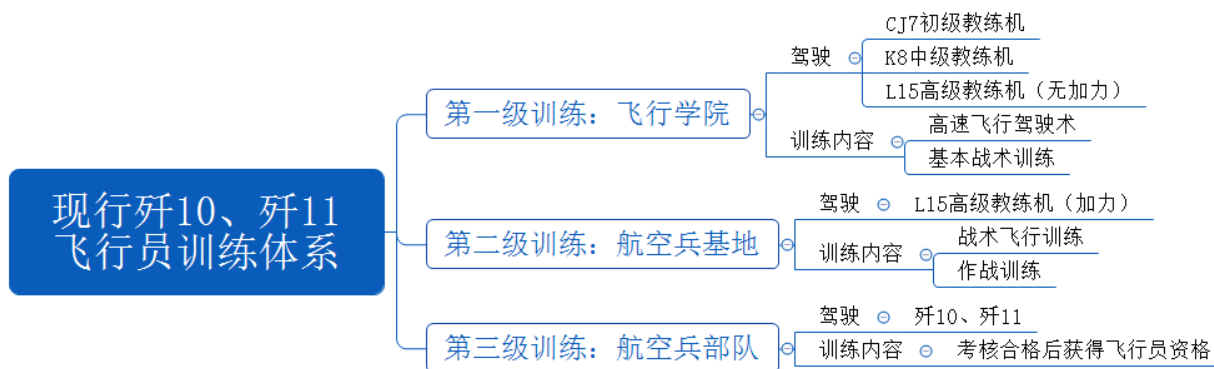
有公开资料显示，L15B 已装备空军，将来有可能每个新型空军旅都装备一定数量的战斗型教十。供平时训练，低烈度反恐，维持飞行员战斗飞行小时，以减少装备使用成本。

#### 4、L15 高级教练机性能超群，致力研发未来高级训练体系

**L15 优势明显，具有高性价比。**首先，L15 在临盆阶段采用了国内成熟的加工工艺，降低了加工成本，在一定程度上增加了价格竞争力。其次，L15 机身的高开敞率和机内的自检测功能降低了使用维护成本。最后，L15 的机体设计寿命达 10000 小时，而且能满足第三代战斗机飞行员的战斗入门训练和战术基础改装训练飞机，有很高的训练效费比。

目前歼 10、歼 11 战斗机飞行员的培训过程分为三个阶段。第一级训练为飞行学院训练，学员驾驶机型包括 CJ7 初级教练机、K8 中级教练机和无加力的 L15 高级教练机。第二级训练为航空兵基地训练，学员驾驶带加力的 L15 教练机，是一个过渡阶段。第三级训练为航空兵部队训练，学员在双座的歼 10、歼 11 上训练，考核合格后获得飞行员资格。

图 6: 现行歼 10、歼 11 战斗机飞行员训练体系



资料来源：东兴证券研究所

洪都研发的远不止 L15 飞机本身，而是这一套完整的未来高级训练体系。L15 项目实际上分为 AJT 高级教练型、LIFT 战斗入门级和战斗机中队伴随教练机三个版本，目前发展的是 AJT 和 LIFT 这两个版本。AJT 为亚音速型，采用的发动机为无加力的 AI-222-25，飞机主要承担提高飞行技术和基本战术训练任务，使学员具备适应作战部队先进主战飞机的能力。LIFT 为超音速型，采用的发动机为加力型的 AI-222-25F，飞机

增加了与战术训练相关的系统和设备，主要承担战术飞行和作战训练科目。这两个版本分别与上述培训过程的第一级和第二级相对应。

### 5、L15 市场需求大，目标市场前景广阔

空海招飞人数逐年增长，教练机需求增大。海军招飞来源有高中生和大学生，2017 年共录取 450 人，其中高中生 370 人，大学生 80 人，高中生是招飞主力。航母等大型舰艇的加速列装导致舰载机飞行员需求激增，可能是海军飞行员扩招的重要原因。空军招飞来源有初中生、高中生和大学生，也以高中生为主。

图 7：空军、海军近年高中生招飞情况

年份	空军招飞			海军招飞		
	复检	定选	录取	初检	定选	录取
2019E				4500		1065
2018	5100	2452	1480	2600	800	615
2017	3600	1600	1110			370
2016	2800		840			270

资料来源：新闻整理，东兴证券研究所

图 8：L15 列装海军航空大学



资料来源：公开网络，东兴证券研究所

国内市场，L15 较贵航山鹰具有性能优势。虽然 L15 因为发动机问题延滞了批量生产，最后被性能稍次但已成熟的贵航山鹰抢占国内市场，但是 L15 的设计优势显著，双发动机提高了安全性，高配置的系统 and 优秀的机身设计都使其未来发展可期。

国外市场，L15 出口潜力巨大。目前 L15 的出口是通过中航技完成的，主要市场为东南亚、非洲、南美洲等第三世界国家。因为 L15 可以搭载不同功能的武器装备，所以能够在训练之余，为这些国家解决国内叛乱反动势力的威胁。

国际教练机市场中，中、俄、美韩、意四方的水平几乎持平，L15 的主要竞争对手为雅克 130、T-50 和 M-346。L15 和 M-346 都是借鉴雅克 130 研制的，所以性能相近。但是，雅克 130 自服役以来已出现多起事故，2017 年先后 6 架发生恶性事故，其中 3 架为俄罗斯，3 架为孟加拉国。相比之下，L15 的双发提升了安全系数。韩国的 T-50 大量采用欧美的先进技术，深受许多国家青睐。相较 T-50 售价约 2500 万美元，L15 仅需约 1300 万美元，价格优势明显。

2006 年高峰期洪都一年生产 100 多架飞机（初教 6、K8），搬迁后的厂区达 1 万亩，产能必将进一步提升。根据前期调查，L15 在十三五期间的总制造量预计不会少于 120 架，未来总架数不会小于 500 架。

### 结论：

我们预计公司 2018-2020 营收为 28.8 亿元、39.7 亿元、67.1 亿元，归母净利润为 1.50 亿元、1.93 亿元、2.80 亿元，同比增长 389%、29%、45%，EPS 为 0.21 元、0.27 元、0.39 元，对应 PE 为 54X/42X/29X，维持公司“强烈推荐”评级。

### 风险提示：

军品订单不及预期，军品收入确认不及预期。

**公司盈利预测表**

资产负债表	单位:百万元					利润表	单位:百万元				
	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E		2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
<b>流动资产合计</b>	6219	5044	5090	6639	11396	<b>营业收入</b>	3680	2530	2878	3972	6706
货币资金	712	261	427	437	738	<b>营业成本</b>	3468	2335	2669	3674	6203
应收账款	1003	996	959	1088	2036	营业税金及附加	4	7	8	6	7
其他应收款	3	35	39	54	92	营业费用	22	20	18	20	34
预付款项	23	15	42	79	141	管理费用	187	188	146	201	268
存货	3486	3473	3326	4580	7731	财务费用	43	67	53	54	58
其他流动资产	1	0	0	1	4	资产减值损失	16.86	12.16	10.02	5.60	3.20
<b>非流动资产合计</b>	4420	4504	4333	4373	4196	公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
长期股权投资	316	310	310	310	310	投资净收益	40.22	78.50	56.20	78.50	78.50
固定资产	1910.17	2012.80	3457.34	3502.15	3121.97	<b>营业利润</b>	-20	-15	31	89	211
无形资产	160	163	270	266	263	营业外收入	41.22	168.04	191.54	191.54	183.71
其他非流动资产	154	89	0	0	0	营业外支出	10.84	117.55	50.00	59.46	75.67
<b>资产总计</b>	10638	9548	9423	11011	15593	<b>利润总额</b>	10	36	172	221	319
<b>流动负债合计</b>	3502	2576	3064	4223	9340	所得税	-2	4	21	27	39
短期借款	0	0	226	437	3303	<b>净利润</b>	13	31	151	194	281
应付账款	2043	1573	1773	2442	4122	少数股东损益	2	1	1	1	1
预收款项	9	65	180	339	607	归属母公司净利润	11	31	150	193	280
一年内到期的非	202	2	2	2	2	EBITDA	285	353	442	551	676
<b>非流动负债合计</b>	2054	2048	845	1645	1645	<b>EPS (元)</b>	0.02	0.04	0.21	0.27	0.39
长期借款	0	0	800	1600	1600	<b>主要财务比率</b>					
应付债券	1888	1893	0	0	0		2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
<b>负债合计</b>	5556	4625	3909	5868	10985	<b>成长能力</b>					
少数股东权益	17	17	18	19	20	营业收入增长	30.71%	-31.25%	13.76%	38.02%	68.81%
实收资本(或股	717	717	717	717	717	营业利润增长	-192.38%	-26.83%	-307.21%	192.25%	136.92%
资本公积	3140	3140	4018	4018	4018	归属于母公司净利润	388.69%	28.88%	388.69%	28.88%	44.65%
未分配利润	677	699	-453	-1938	-4087	<b>盈利能力</b>					
归属母公司股东	5065	4906	5323	4951	4414	毛利率(%)	5.77%	7.72%	7.27%	7.50%	7.50%
<b>负债和所有者权</b>	10638	9548	9423	11011	15593	净利率(%)	0.34%	1.24%	5.25%	4.89%	4.18%
<b>现金流量表</b>	单位:百万元					总资产净利润(%)	0.10%	0.32%	1.59%		
	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E	ROE(%)	0.22%	0.63%	2.82%	3.90%	6.33%
<b>经营活动现金流</b>	-647	209	917	17	-1511	<b>偿债能力</b>					
净利润	13	31	151	194	281	资产负债率(%)	52%	48%	41%	53%	70%
折旧摊销	261.60	300.60	0.00	380.18	380.18	流动比率	1.96	1.66	1.57	1.22	
财务费用	43	67	53	54	58	速动比率	0.61	0.58	0.49	0.39	
应收账款减少	0	0	37	-129	-947	<b>营运能力</b>					
预收账款增加	0	0	115	159	268	总资产周转率	0.36	0.25	0.30	0.39	0.50
<b>投资活动现金流</b>	-420	-191	-141	-398	-179	应收账款周转率	4	3	3	4	4
公允价值变动收	0	0	0	0	0	应付账款周转率	1.86	1.40	1.72	1.88	2.04
长期股权投资减	0	0	296	0	0	<b>每股指标(元)</b>					
投资收益	40	78	56	78	78	每股收益(最新摊薄)	0.02	0.04	0.21	0.27	0.39
<b>筹资活动现金流</b>	893	-295	-610	392	1991	每股净现金流(最新	-0.24	-0.39	0.23	0.01	0.42
应付债券增加	0	0	-1893	0	0	每股净资产(最新摊	7.06	6.84	7.42	6.90	6.15
长期借款增加	0	0	800	800	0	<b>估值比率</b>					
普通股增加	0	0	0	0	0	P/E	729.22	262.38	53.71	41.67	28.81
资本公积增加	0	0	878	0	0	P/B	1.59	1.64	1.51	1.63	1.82
<b>现金净增加额</b>	-173	-277	166	10	301	EV/EBITDA	33.12	27.47	19.58	17.53	18.07

资料来源:东兴证券研究所

## 分析师简介

### 陆洲

北京大学硕士，军工行业首席分析师。曾任中国证券报记者，历任光大证券、平安证券、国金证券研究所军工行业首席分析师，华商基金研究部工业品研究组组长，2017年加盟东兴证券研究所。

### 王习

中央财经大学学士，香港理工大学硕士，军工行业分析师。历任中航证券、长城证券军工组组长，2017年加盟东兴证券研究所。

## 研究助理简介

### 张卓琦

清华大学工业工程博士，3年大型国有军工企业运营管理培训、咨询经验，2017年加盟东兴证券研究所，关注新三板、军工领域。

## 分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

## 风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

## 免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写，东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为东兴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和法律责任。

## 行业评级体系

公司投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

强烈推荐：相对强于市场基准指数收益率 15% 以上；

推荐：相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

回避：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

行业投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5% 以上；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

看淡：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。