

精选层企业专题报告（十七）

恒拓开源（834415）：民航业安全运行核心软件供应商

2020 年 8 月 20 日

研究员：栾世文、黄涵麟

报告摘要：

1、恒拓开源：本土首家以开源技术进入资本市场的公众公司

恒拓开源是一家从事行业应用软件开发和专业技术服务的供应商，是我国民航业安全运行的核心软件供应商之一，也是国内第一家获得全单（ONE Order）认证的 IT 供应商。拥有从 SOA、微服务架构到数字中台等不同类型平台的全技术栈开发水平，获得 CMMI3 认证及 NDC 三级认证。在民用航空信息化领域，公司主要产品分为智慧航空公司系列和智慧机场系列两大类。

2、政策推进与产业转型需求下，我国航运 IT 前景良好

2019 年，我国定期航班条线已经突破 5000 条，全年旅客吞吐量超过 13 亿人次，并还将持续扩大。当前，有关智慧机场的相关政策文件不断出台，且我国航空运输业 IT 支出与全球水平还有较大差距，在国家政策的大力推进和我国航空运输业数字化转型建设的需求下，未来我国航空运输业 IT 投资将保持增长态势。

3、客户覆盖广，高研发保持核心竞争力领先

恒拓开源深耕民航业十余年，拥有完备的资质和丰富的经验。建立了广泛的民航业客户群，具有突出的先发优势和竞争优势。公司在其他行业领域也拥有一批知名企业及政府客户。恒拓开源拥有不同类型平台的全技术栈开发水平，注重技术人才的招募与培养和人才梯队建设，形成了超过六百人的技术和研发团队，2019 年投入研发 1158.06 万元。

4、营收增速放缓，应收账款较多

2019 年公司营收 2.79 亿元，增速大幅放缓，净利润为 2832.5 万元，同比增长 20.51%。近 5 年主营业务毛利率一直在 40%左右，且近三年在逐年提升。从 2017 年起恒拓开源应收账款迅速增长，2019 年达到 1.80 亿元，占到当年营收的 64.58%。2017-2019 年公司

研究领域

- ◆ TMT
- ◆ 先进制造
- ◆ 大健康
- ◆ 消费升级

新三板智库

政策研究、产业研究、
企业研究综合智库

电话：86-020-34262289

微信：zhikumei

广州：海珠区新港西路 135
号中大科技园 B 座 902北京：海淀区厂洼路半壁
街长昆名居首层上海：静安区南京西路中
信泰富广场 1008 室

经营活动产生的现金流量净额均低于同期净利润。2020 年第一季度
度公司营收 2457.11 万元，相比去年同期增长 5.16%。

风险提示：对航空行业依赖及盈利波动的风险、高端技术人才相
对不足的风险

目 录

1、恒拓开源：本土首家以开源技术进入资本市场的公众公司.....	4
1.1、深耕行业十余年，民航安全运行核心软件供应商	4
1.2、公司无控股股东，实际控制人海外高学历	5
1.3、开源理念的倡导者，主打智慧航空领域	6
2、政策推进与产业转型需求下，我国航运 IT 前景良好.....	8
2.1、国内市场规模逐渐扩大，政策利好智慧航空	8
2.2、我国航运 IT 支出与全球水平仍有差距，系统国产化成为趋势	12
2.3、民航信息化市场门槛高，参与者少，市场集中度高.....	13
3、客户覆盖广，高研发保持核心竞争力领先	15
3.1、丰富行业经验带来广泛客户群.....	15
3.2、行业门槛高、公司资质全，研发投入较大.....	16
4、营收增速放缓，应收账款较多	18
4.1、收购三赢伟业、智能航空后的营收高增速逐步放缓.....	18
4.2、应收账款攀升较快，经营活动现金流状况不佳.....	20
五、风险提示.....	22
重要声明	23

1、恒拓开源：本土首家以开源技术进入资本市场的公众公司

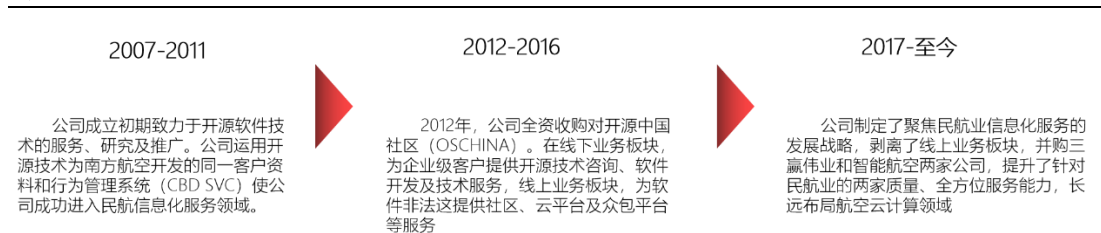
1.1、深耕行业十余年，民航安全运行核心软件供应商

恒拓开源信息科技股份有限公司是一家从事行业应用软件开发和专业技术服务的供应商，主要为航空公司、机场及民航保障企业提供安全自主可控的软件服务及整体解决方案。恒拓开源成立于 2007 年，通过多年努力已经成为保障我国民航业安全运行的核心软件供应商之一，同时也是 Sabre、Jeppesen 等国外软件厂商在我国民航信息化安全运行领域的可靠替代者，是国内领先的民用航空业信息化技术及服务供应商，打造了面向航空公司和机场运行的完备产品、技术服务及解决方案，覆盖运行控制、飞行安全、市场营销、机务维修、航空油料等核心民航 IT 系统。

恒拓开源作为国家高新技术企业，拥有软件企业和软件产品“双软认证”，获得国际航空运输协会颁发的新分销能力（NDC）三级认证，也是国内第一家获得全单（ONE Order）认证的 IT 供应商。公司一直倡导开源软件理念，拥有从 SOA、微服务架构到数字中台等不同类型的平台的全技术栈开发水平。目前，公司拥有 166 项软件著作权和 6 项专利，通过了 ISO9001、ISO20000、ISO27001 质量体系认证，并获得 CMMI3 认证及 NDC 三级认证。

2015 年，恒拓开源正式挂牌新三板（股票代码：834415），成为本土首家以开源技术进入资本市场的公众公司，并于 2018 年以优秀的经营业绩和市场表现顺利进入创新层。公司 2019 年获“2019 年中国企业微服务年度影响力企业”奖项。

图表 1：公司发展历程



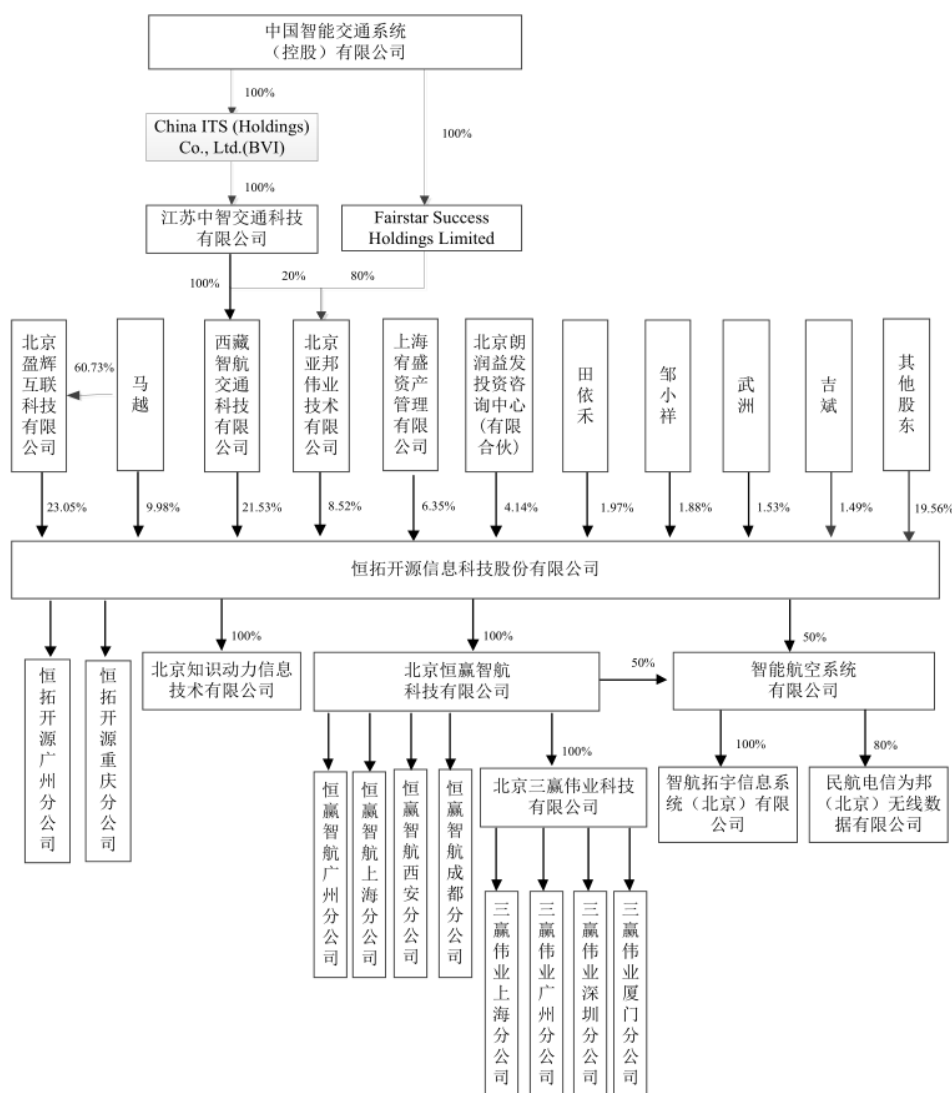
资料来源：互联网公开资料、新三板智库整理

公司自成立以来，已为中国国航、东方航空、南方航空、海南航空、深圳航空、厦门航空等国内 49 家运输航空公司提供 IT 信息化服务，国内运输航空公司客户覆盖率超过 70%（据民航局公报，截至 2018 年底，我国共有运输航空公司 60 家），其中有 35 家航空公司长期使用公司自主研发的航班运行控制（FOC）系列产品。目前，公司在民航领域开发运行的 IT 系统每日最多为国内 12,000 架

次的航班提供运行控制及保障服务；每年最多为 3,000 万人次旅客提供购票和旅行服务；为中国航油提供的智慧加油自动化系统，广泛应用于北京首都国际机场、上海浦东国际机场等国内 160 余个机场。凭借在软件行业的多年积累，公司现已将业务范围拓展至政务、电信、汽车、制造业及医药健康等众多行业领域，积累了如国家税务总局、中国移动、长安汽车、联想、美的、欧派家居、华润三九等一批国内知名企业及政府客户。

1.2、公司无控股股东，实际控制人海外高学历

图表 2：恒拓开源股权结构图



资料来源：公开发行说明书、新三板智库整理

2017 年 1 月 1 日至 2020 年 2 月 12 日，恒拓开源控股股东为盈辉互联，2020 年 2 月 12 日，由于公司定向发行股票完成新增股份登记，导致第二大股东西藏

智航与第一大股东盈辉互联持股比例接近，发行人控股股东由盈辉互联变更为无控股股东。马越直接持有公司 9.98% 的股份，通过盈辉互联间接控制公司 23.05% 的股份，合计控制公司 40.30% 的股份。

2019 年 11 月 11 日，马越与武洲、刘德永、田依禾、吉斌、苟羽鹏签署《一致行动协议》，武洲、刘德永、田依禾、吉斌、苟羽鹏同意，在公司决策运营等治理活动中，将与马越保持一致行动。

公司董事会共有 8 名非独立董事。其中，董事武洲、吉斌、刘德永与马越保持一致行动。董事刘仕如为马越提名推荐的董事。马越可以对公司的日常经营产生重大影响。同时，中国智能交通系统（控股）有限公司出具承诺函：在持有恒拓开源的股份期间，不单独或联合通过任何方式谋求对恒拓开源的控制，不单独或联合与恒拓开源其他任何股东采取一致行动，不通过协议、其他安排与恒拓开源其他股东共同扩大能够支配的恒拓开源的股份/股权表决权。综上，为公司的实际控制人。

马越，1972 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，软件工程专业，硕士研究生学历，毕业于美国俄克拉荷马市大学。1999 至 2007 年，一直在美国工作，于 Exelon, Centervill Technology, Lexicon Genetic 都有过任职。2007 从美归国，担任天津彰科科技有限公司执行董事、总经理 2011 年 3 月至 2020 年 1 月，就职于恒拓开源及其前身，任董事长及总经理。2020 年 1 月至今，任恒拓开源董事长。马越控制的其他企业包括盈辉互联、杭州码道投资、共青城码道投资和共青城博码投资。

2017 年 11 月，恒拓开源通过发行股份的方式收购智能航空 50% 的股权，2019 年 12 月，发行人以发行股份购买资产的方式，以 6,400 万元的成交价格购买智能航空剩余 50% 的股权。2017 年 6 月发行人以 3,825 万元现金收购刘德永持有的三赢伟业 51% 的股权，2018 年 8 月公司以 6,100 万元收购刘德永持有的三赢伟业 49% 的股权。

目前，恒拓开源拥有 6 家子公司，无参股公司。

1.3、开源理念的倡导者，主打智慧航空领域

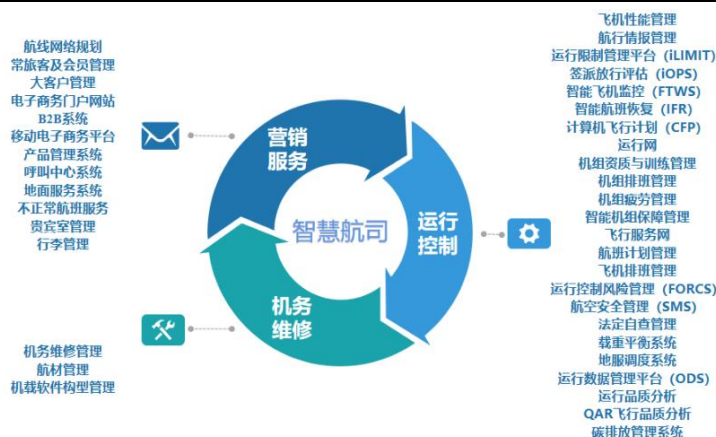
公司主要从事行业应用软件开发和专业技术服务，是专注于民航信息化领域，拥有自主知识产权的技术与服务供应商。

在民用航空信息化领域，公司主要产品分为智慧航空公司系列和智慧机场系列两大类。

智慧航空公司系列产品包括：航班运行控制（FOC）管理解决方案、营销服

务管理解决方案与机务维修管理解决方案。智慧航空公司系列产品的具体如下图所示：

图表 3：智慧航空公司系列产品



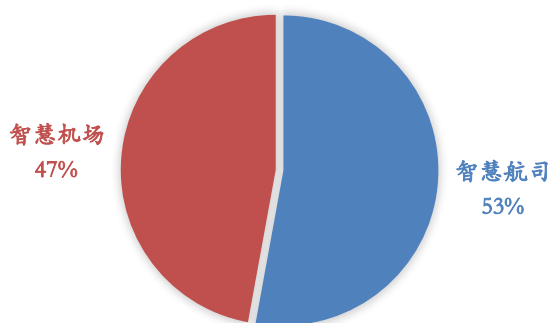
资料来源：公开发行说明书、新三板智库整理

智慧型机场的发展趋势是通过技术、数据、业务的三者融合，实现机场运行的高效、共享、智能。根据系统的技术特性和业务应用场景划分，公司智慧机场系列产品主要包括基于机场综合保障所需的指挥调度管理、智慧航油管理、机场车辆运营监控、机场无线宽带专网等领域的整体解决方案。

智慧机场系列产品主要为基于机场综合保障所需的指挥调度、安全监控、航油管理等领域的整体方案。

2019 年，公司在航空领域的收入当中，智慧机场与智慧航司的占比基本各占 50%。

图表 4：2019 年航空领域业务收入占比



资料来源：公开发行说明书

在其他行业领域，公司一直是开源理念的倡导者，基于其在软件行业十余年

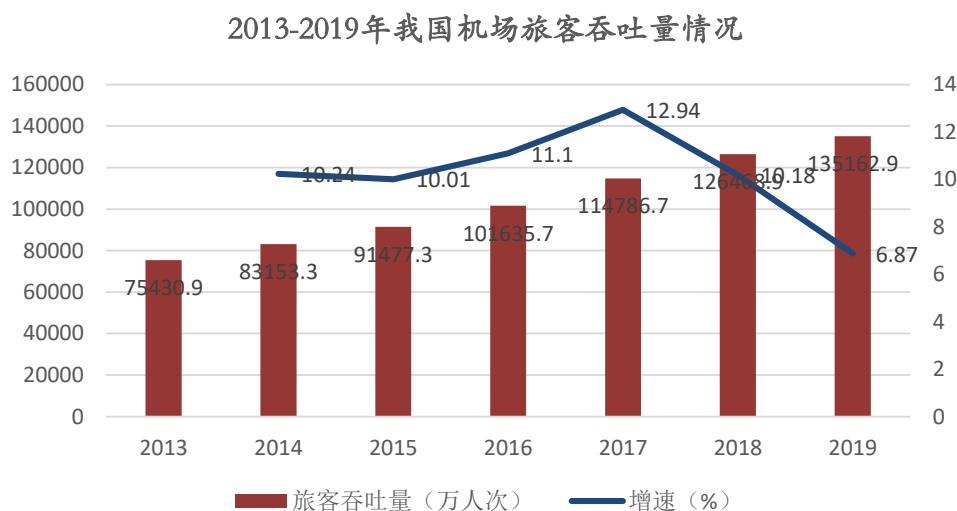
的技术积累，为政务、电信、汽车、制造业及医药健康等领域的大中型企业及政府单位提供定制化软件开发及信息技术外包服务。

2、政策推进与产业转型需求下，我国航运 IT 前景良好

2.1、国内市场规模逐渐扩大，政策利好智慧航空

进入 21 世纪以来，我国从机场建设规划、航空网络布局、航空运输服务等多方面全面推进我国民航业的发展。2013-2019 年，我国机场旅客吞吐量逐年增长。2019 年，我国定期航班条线已经突破 5000 条；全年旅客吞吐量超过 13 亿人次。截止 2019 年，我国航空运输规模已连续 15 年位居世界第二。

图表 5：2013-2019 年我国机场旅客吞吐量情况



资料来源：前瞻产业研究院、新三板智库整理

从个体机场发展上来看，我国北京首都机场、上海浦东机场和广州白云机场的旅客量和货物吞吐量已经挤进全球航空运输量排名 TOP20 的榜单，其中 2019 年北京首都机场旅客吞吐量突破 1 亿人次，全球排名第二；上海浦东机场货邮吞吐量达到 363.4 万吨，全球排名第三。未来，我国航运规模还将持续扩大。

图表 6：2019 年中国三大国际机场旅客吞吐量及全球排名

机场	旅客吞吐量 (万人次)	排名
北京首都机场	10001.1	2
上海浦东机场	7614.8	9
广州白云机场	7338.6	11

资料来源：前瞻产业研究院、新三板智库整理

在 2017 年 9 月，民航局局长冯正霖便在加快推进民航基础设施建设工作会议上强调，要加快民航基础设施建设，推进建设智慧机场、平安机场、绿色机场、人文机场，大力推进民航强国发展战略。随后，民航局印发了《中国民航推进四型机场行动纲要》以及智慧机场框架下的《机场智慧能源管理系统建设导则》，为机场实施智慧机场提供建设指南及规划。

当前，以信息技术为引领，以“智慧”为重要特征的新一轮科技革命和产业变革方兴未艾，对人们的生产方式、生活方式乃至思维方式产生深刻影响。顺应这一潮流，近年来有关智慧机场的相关政策文件不断出台，为建设智慧机场助力，中国民航正在以“智慧机场”、“智慧空管”建设为抓手，努力探索一条智慧发展之路。

图表 7：2017-2018 年智慧机场相关政策汇总

文件名称	发布部门	具体内容
智慧交通让出行更便捷行动方案（2017-2020 年）	交通运输部	推动开展智慧机场建设。引导和推动出行信息服务企业运用通信、GIS、GPS、物联网、移动互联网和大数据分析等先进技术，感知和定位服务对象，组装服务信息，并在恰当时机，以恰当方式，推出恰当服务给恰当对象，鼓励和支持机场运营主体开展智慧机场旅客服务示范。
民航科技发展十三五规划	民航局	智慧生产示范：运用通信、GIS、GPS、云计算、物联网、移动互联网等先进技术，实现航班运行相关信息的实时感知、地面资源的智能分配和特种车辆的智能调度等； 智慧安全示范：建立统一的安全信息平台，实现安防信息实时感知、安防事件智能补货、危险人物自动定位和预警等； 智慧服务示范：运用通信、GIS、GPS、物联网、移动互联网和大数据分析等先进技术，感知和定位服务对象，组装服务信息，并在恰当时机、以恰当方式、推送恰当服务给恰当对象。
关于深入推进闵行绿色发展的实施意见	民航局	加大基础设施方面的投入，建设智慧机场，加强设备互联、信息互通、资源共享，使用高级场面活动引导控制系统（A-SMGCS）、机场协同决策（A-CDM）等新技术和 MOTOTOK、TAXIBOT 飞机牵引车等新设备，配置十一容量和数量的地面电源装置（GPU）、飞机地面空调（PCA）和车载式电源，满足不同航空器的多样化需求。
通用航空十三五发展规划	民航局	鼓励通用航空领域的新技术引进与合作创新，提升行业管理效率。加快通用航空信息系统的开发与应用，提升行业管理效率。加快促进通信导航监视新技术、物联网等在通用航空领域的应用，提升行业安全水平。鼓励通

		航企业引进先进管理经验、运营模式、作业技术，提升运营效率和效益。支持科研机构 and 通用航空企业在通用航空基础和前沿应用技术领域开展国际合作研究。
民用航空工业中长期发展规划	工信部	提出要以信息化为主导、以核心能力为基础，建设产业结构合理、军民结合、产学研用结合的创新型航空工业体系，拓展和形成完整的产业链，推进民航工业发展，加快建设智慧民航。下一步，工业和信息化都信息化和软件服务业司将深入贯彻党的十九大精神，推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，推动新一代信息技术在民航领域的深化应用，助力智慧民航建设，促进民航创新发展。
新时代民航强国建设行动纲要	民航局	实施智慧机场示范工程，加强机场新技术、新产品的研发应用，推动机场管控模式、服务模式的革命性变革，实现“智慧运行”、“智慧服务”、“智慧管理”。机场建设要始终把旅客放在突出位置，着力提升机场运行品质和人文品味，提供人本化服务，打造人文机场。

资料来源：前瞻产业研究院、新三板智库整理

以物联网、云计算、人工智能为特征的新一轮信息技术革命极大地改变了人们的生产和生活方式，也深刻影响民航机场的发展形态。从机场发展的历程看，经历了机场的机场、城市的机场、世界的机场等发展阶段功能演化；从技术的角度看，机场的发展也历经了电子机场、数字机场到智慧机场各个阶段，都与新技术的发展和应用是息息相关的。

图表 8：机场发展历程

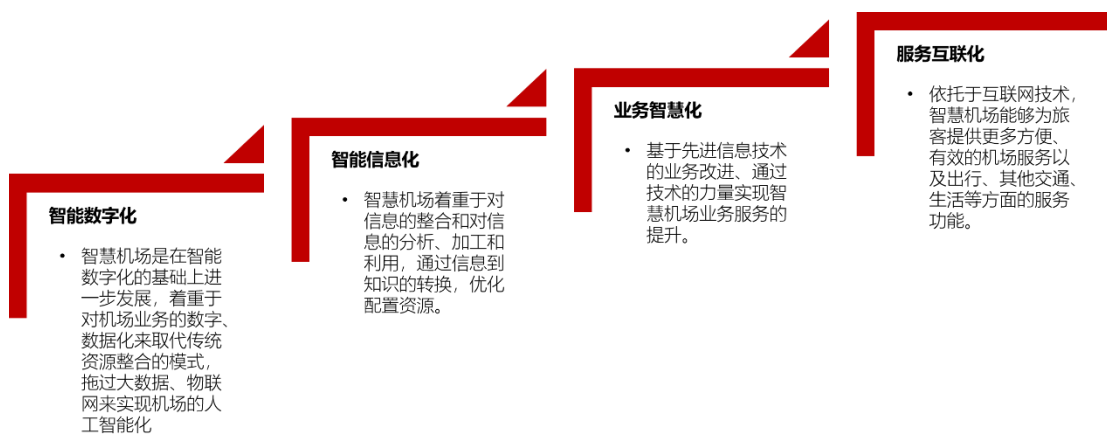


资料来源：公开发行说明书、新三板智库整理

智慧机场指的是通过物联网、云计算、大数据、移动互联网等技术手段，建立一套基于数字化系统的智能系统，拥有智能数字化、智能信息化、业务智慧化

和服务互联化，从而达到提升机场运行效率、提高旅客服务水平、创造价值收益、优化管理决策、提升应急处置能力等目标。

图表 9：智慧机场特性分析



资料来源：前瞻产业研究院、新三板智库整理

北京、上海、广州和深圳机场率先迈开“打造智慧机场”的步伐，并且根据各自的特点进行规划建设，北京首都机场提出“一核两翼”的总体思路；广州白云机场提出建设“4个1”工程，构建以“5个SMART”为特征的智慧机场；深圳宝安机场则与华为联手打造“机场运行一张图”、“机场安全一张网”和“机场出行一张脸”的智慧机场新模式。

图表 10：北京、广州、深圳智慧机场模式



资料来源：前瞻产业研究院、新三板智库整理

在“十三五”期间规划的新建机场项目中，北京大兴国际机场和成都天府国际机场两大机场成为我国最具有代表性的新建智慧机场两大项目，两者均以“Airport3.0 智慧型机场”的运行管理理念为建设目标，它的智慧化体现在广泛而便捷的协同运行、数据驱动的非航业务发展、防患于未然的安全管理、基于“一张图”的可视化管理、无缝衔接的综合交通管理、全面及时的旅客服务、统一共

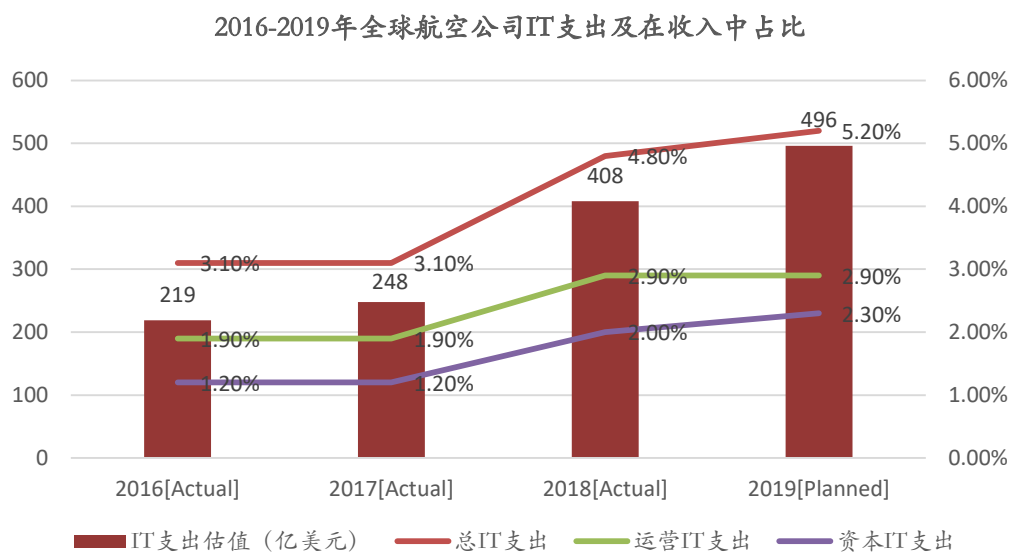
享的信息资源管理和节能环保的绿色机场。

我国智慧机场刚刚从机场 2.0 时代过渡到 3.0 时代，在生产运行、旅客服务和节能减排等方面也取得了一定的成效，如在生产运行上，广州白云国际机场搭建的机场 AOC（运行控制中心）智慧系统提高了航班放行正常率，2019 年连续 9 个月放行正常率超过 80%。在旅客服务上，上海虹桥国际机场 1 号航站楼实现了旅客全流程自助通关系统，整个流程效率提高了 53%。在节能减排上，北京首都国际机场 1 号航站楼采用 AEMS 系统后，1 年的能源消耗量减少了 39.5%。

2.2、我国航运 IT 支出与全球水平仍有差距，系统国产化成为趋势

SITA 发布的《2019 年航空运输业 IT 趋势报告》显示，2018 年航空公司的 IT 总支出约 408 亿美元，占航空公司收入的 4.8%，相比前两年有较大增长。航空公司 IT 投资的重点包括云计算、网络安全和商业智能等，这些技术被航空公司视为实现数字化转型的重点领域。在新兴技术方面，人工智能仍然是航空公司投资的重点，区块链技术投资也在逐渐增长。

图表 11：2016-2019 年全球航空公司 IT 支出及在收入中占比



资料来源：SITA《2019 年航空运输业 IT 趋势报告》、新三板智库整理

近年来全球机场 IT 支出在收入中的占比持续增加，2018 年达到 6.1% 的新高，IT 总支出约 100 亿美元。在 IT 投资方面，重点领域包括网络安全计划、云服务、商业智能等，这些投资极大推进了机场的数字化转型。在新兴技术方面，商业智能成为关注的焦点；此外，不同规模的机场均在生物识别、交互式导航和人工智能等方面大幅提高投资力度。

与全球航空运输业 IT 投资相比，我国航空运输业 IT 投资仍有较大发展空间

间。近年来我国航空运输业 IT 支出不断增长，SITA 发布的《2018 年中国航空运输业 IT 趋势报告》显示，2017 年我国航空公司的 IT 支出在收入中仅占比 1.2%。相比于全球近 5% 的比例，我国航空公司 IT 支出占比明显偏低。

在国家政策的大力推进和我国航空运输业数字化转型建设的需求下，未来我国航空运输业 IT 投资将保持持续增长态势，为我国智慧民航的发展提供广阔的市场空间。随着我国民航强国建设的推进，加强智慧民航建设能够更好地服务国家发展战略，同时有助于提升民航运行效率和服务品质。

同时，随着信息安全日益受重视，民航 IT 系统国产化将成为长期趋势。民航业的发展越来越依赖于信息化技术，以运行控制系统为例，飞机起降及飞行过程中，各项指令和操作都需通过运控系统进行统一调配，飞行的数据安全、系统安全和权限管控对旅客的生命财产安全至关重要。近年来，国家信息安全上升至战略高度，随着技术水平的不断提升，国内软件厂商正逐步实现对国外垄断民航核心 IT 系统的技术突破，未来越来越多的民航业用户将选择国产信息系统。随着国产软件的崛起，未来民航 IT 系统的国产化替代将是一个长期趋势

2.3、民航信息化市场门槛高，参与者少，市场集中度高

从国际来看，软件行业的系统软件、数据库核心领域主要市场份额已被以微软、甲骨文、IBM 等美国企业所占据。国内软件企业是以应用类软件开发为主，在用户的行业理解、需求把握、渠道跟踪、服务能力等方面与国外厂商相比具有较强的竞争力。从国内来看，我国软件行业处于快速成长阶段，行业内企业众多，市场竞争充分，市场集中度较低。2019 年，全国软件和信息技术服务业规模以上企业超 4 万家，行业内各企业在长期经营实践中逐渐形成自己的市场定位与专注领域，行业竞争主要体现在各细分领域内部。

从民航信息化领域来看，由于我国航空运输业起步较晚，其信息化领域尤其是核心 IT 系统的建设亦落后于欧美发达国家。民航业是高科技综合运用的集中领域，很多关键技术曾经被西方技术大国所垄断。民航业发展初期多数引进国外成熟的信息化产品，花费高昂，且持续的技术升级只能依靠外方。近年来，国内企业信息化自主可控的要求不断提高，国内软件企业持续加大研发投入，在民航领域不断实现技术突破，很多行业用户尤其是中小型航空公司开始采用国产化软件，保障系统的自主可控和降低建设成本。因安全要求及行业特性，**民航信息化市场的门槛一直很高，参与者与其他基础性行业相比数量较少，市场集中度高**。从长期来看，行业内具有技术能力可靠、开发经验丰富和本土服务优质的软件企业将赢得更大的竞争优势。

专注于民航信息化领域的主要企业有 Sabre、中国民航信息集团有限公司等，具体如下表：

图表 12：民航信息化领域主要企业

序号	公司名称	公司概况
1	Sabre	1996 年成立于美国，作为全球领先的旅游业技术提供商，主要面向航空公司、酒店、旅行社等用户提供软件、数据、移动和分销解决方案，包括乘客和客人预订、收入管理以及航班、网络和机组人员管理业务。Sabre 公司于 2014 年 4 月在美国纳斯达克证券交易所上市，2019 年实现营业收入 39.75 亿美元（NASDAQ:SABR）
2	中国民航信息集团有限公司	组建于 2002 年，是航空旅游行业领先的信息技术及商务服务提供商，隶属于国务院国资委管理的中央企业。主营业务是面向航空公司、机场、机票销售代理、旅游企业及民航相关机构和国际组织，提供航空客运业务处理、机场旅客处理、航空货运数据处理、国际国内客货运收入管理系统应用和代理结算清算等服务。中国航信于 2001 年 2 月在香港联交所挂牌上市，2019 年实现营业收入 81.22 亿元（股票代码：0696.HK）
3	四川川大智胜软件股份有限公司	成立于 2000 年，是一家国内领先的空中交通管制行业软件与装备提供商，其主要产品包括空管自动化系统、航空仿真模拟机、三维人脸采集系统、城市智能交通综合管理系统等。川大智胜于 2008 年 6 月在深圳证券交易所上市，2019 年实现营业收入 3.43 亿元（股票简称：川大智胜，股票代码：002253）
4	北京远航通信信息技术有限公司	成立于 2004 年，是一家航空信息化解决方案和产品提供商。远航通主要业务为开发航班资源管理和飞行数据分析等应用系统，在 QAR 数据译码并深度挖掘上具有较为领先的技术优势。远航通现为 A 股上市公司北京千方科技股份有限公司（股票简称：千方科技，股票代码：002373）的全资子公司
5	上海小翼信息科技有限公司	成立于 2015 年，是春秋航空的全资子公司，致力于研发并推广航空行业一体化解决方案，主要产品包括维修管理系统、运行控制系统和安全管理系统等

资料来源：公开发行说明书、新三板智库整理

在其他行业领域，公司主要为大中型企业客户提供定制软件开发和信息技术服务，目前该行业领域参与者较多，主要代表性企业如下：

图表 13：其他行业领域主要企业

序号	公司名称	公司概况
1	东华软件股份有限公司	成立于 2001 年，是一家专注于综合性行业应用软件开发、计算机信息系统集成和信息技术服务，致力于为客户持续提供行业整体解决方案和信息化服务。东华软件于 2006 年 8 月在深圳证券交易所上市，2019 年实现营业收入 88.49 亿元。（股票简称：东华软件，股票代码：002065）
2	中科软科技股	成立于 1996 年，是一家从事计算机软件研发、应用、服务的

份有限公司	大型专业化高新技术企业，公司业务以行业应用软件开发为核心，业务涵盖应用软件、支撑软件、系统集成等应用层次。中科软于 2019 年 9 月在上海证券交易所上市，2018 年实现营业收入 54.99 亿元。（股票简称：中科软，股票代码：603927）
-------	---

资料来源：公开发行说明书、新三板智库整理

3、客户覆盖广，高研发保持核心竞争力领先

3.1、丰富行业经验带来广泛客户群

作为专业的民航业应用软件及解决方案提供商，公司具备全方位的服务能力，是国内较早为民航业提供高质量信息化服务的供应商之一，也是目前国内民航信息化领域参与程度较深、服务面较广的供应商之一。公司凭借丰富的行业开发实施及服务经验，利用多项自主知识产权的运行控制、营销服务领域软件系统，建立了广泛的民航业客户群，具有突出的先发优势和竞争优势。

在民航业领域，目前公司客户群体已涵盖中国国航、东方航空、南方航空、海南航空、深圳航空、厦门航空等国内 49 家运输航空公司（国内运输航空公司客户覆盖率超过 70%），北京首都国际机场、西安咸阳国际机场、重庆江北国际机场、天津滨海国际机场、大连周水子国际机场、石家庄正定国际机场等部分国内年旅客吞吐量 1,000 万人次以上的大型机场，中国航油、中国民航飞行校验中心、中国民航大学等民航保障企业及科研院所；在其他行业领域，公司现已将业务范围拓展至电信、汽车、制造业、医药健康及政务等众多行业领域，积累了如国家税务总局、中国移动、长安汽车、联想、美的、欧派家居、华润三九等一批国内知名企业及政府客户。

公司典型客户及服务项目如下：

图表 14：公司典型客户

行业板块	典型客户		服务项目
民 航	航空公司	 AIR CHINA 中国国際航空公司	FOC 运行控制系统 机组排班系统 签派放行系统 航班管理系统 电子商务营销平台 项目
		 中国南方航空 CHINA SOUTHERN	
		 厦門航空 XIAMENAIR	
	机场	 北京首都国际机场股份有限公司 Beijing Capital International Airport Co., Ltd.	站坪指挥调度项目 无线专网运维服务

		 西安咸阳国际机场 XI'AN XIANYANG INTERNATIONAL AIRPORT	 CHONGQING Airport Group Co., Ltd. 重庆机场集团有限公司	智能终端设备
	保障企业 及其他	 中国航空油料集团有限公司 China National Aviation Fuel Group Limited	 CAAC	智慧加油系统 飞行计划项目
汽车		 长安汽车 CHANGAN	 YUTONG	电商 APP 开发项目 车联网平台项目
软件		 阿里云	 金山云	数据中台项目 信息技术服务
制造业		 Lenovo™	 Midea	工程项目管理平台 会员中心项目 企业微信公众号开 发项目
		 OPPEIN 欧派	 HOLIKE 好莱客	
医药健康		 华润三九	 无限极 INFINITUS	在线药房平台项目 市场服务支撑系统
政务		 国家税务总局 State Taxation Administration	 数字广东	税收数据处理项目 税务云平台项目

资料来源：公开发行说明书、新三板智库整理

公司深耕民航信息化行业多年，对民航业生产运营特点、信息化需求有着深刻理解，围绕航空公司、机场等民航客户提供从运行控制到营销服务，从指挥调度到航油管理的全方位行业解决方案，形成了较为显著的行业经验。在其他行业领域，利用开源技术手段为众多大中型企业及政府单位交付和实施上千个 IT 项目，涵盖架构规划、软件开发、技术支持、IT 运维等服务，积累了丰富的项目经验。随着客户产品要求的特殊性、客户需求黏性的增加，客户在挑选技术服务商时，越来越看重技术服务商的品牌知名度、经验成熟度等要素。

3.2、行业门槛高、公司资质全，研发投入较大

民航业运行模式和流程复杂，新技术运用广泛，对产品稳定性和运行性能要求高，规范规章众多，技术难度大，技术人员理解用户需求和行业特征需要长时间的积累，是对信息系统要求门槛最高的行业之一。恒拓开源作为国家高新技术企业，拥有软件企业和软件产品“双软认证”，获得国际航空运输协会颁发的新分销能力（NDC）三级认证，也是国内第一家获得全单（ONE Order）认证的 IT 供应商。

恒拓开源一直倡导开源软件理念，拥有从 SOA、微服务架构到数字中台等不

同类型平台的全技术栈开发水平。在技术人才方面，公司十分注重技术人才的招募与培养，加强人才梯队建设，形成了超过六百人的技术和研发团队。

2019 年，公司为了更好地推动大数据、人工智能、云计算等新兴技术在民航业深度融合，又组建了中台团队，致力于打造行业数字化技术平台和业务中台，引领航空行业 IT 架构和服务模式的变革。截至目前，公司已经全面规划了航班运行控制领域一千多个行业微服务和数据模型；营销服务领域符合国际航协颁布的 NDC 及 One Order 的新一代能力标准的数百个行业微服务和数据模型；覆盖智能飞行员排班系统、智能乘务员排班系统、智能航班恢复系统、数字化自动放行、数字化营销、用户画像、用户行为指标系统等航空公司的多种业务领域微服务和数据模型。

同时，为了更好的发挥先进技术和行业业务相结合的优势，公司组织架构也做了相应调整，通过设立智慧航空公司、智慧机场及非航板块，明确了产品经理和项目经理协同负责制，在原有产品研发模式的基础上，推进在项目交付、产品运营过程中的全面产品研发和优化升级模式。公司致力于建立航空行业以云原生、大数据为技术依托，以技术中台、业务中台为基础架构，研发适应智慧航空公司、智慧机场发展的行业化产品，以 iFOC 新一代放行系统、iCREW 新一代机组、飞行计划、运行控制、B2B/B2C/APP/OTA 多渠道电商平台、数字化 CRM 旅客服务系统、航空公司新一代营销服务中台、新一代呼叫中心等产品为运营业务单元，加速推进公司新一代产品研发。

目前，公司拥有 166 项软件著作权和专利 6 项，通过了 ISO9001、ISO20000、ISO27001 质量体系认证，并获得 CMMI3 认证及 NDC 三级认证。

图表 15：恒拓开源研发情况

年度	研发项目开展情况			期末研发 人员配置 数量	报告期内费用支出情况 (万元)		
	研发项目 数量	已结项 数量	未结项 数量		研发人员 薪酬	其他费用	合计
2019 年度	13	4	9	51	1075.51	82.55	1158.06
2018 年度	13	5	8	61	1033.02	78.41	1111.43
2017 年度	4	1	3	55	562.81	181.50	744.31

资料来源：公开发行说明书、新三板智库整理

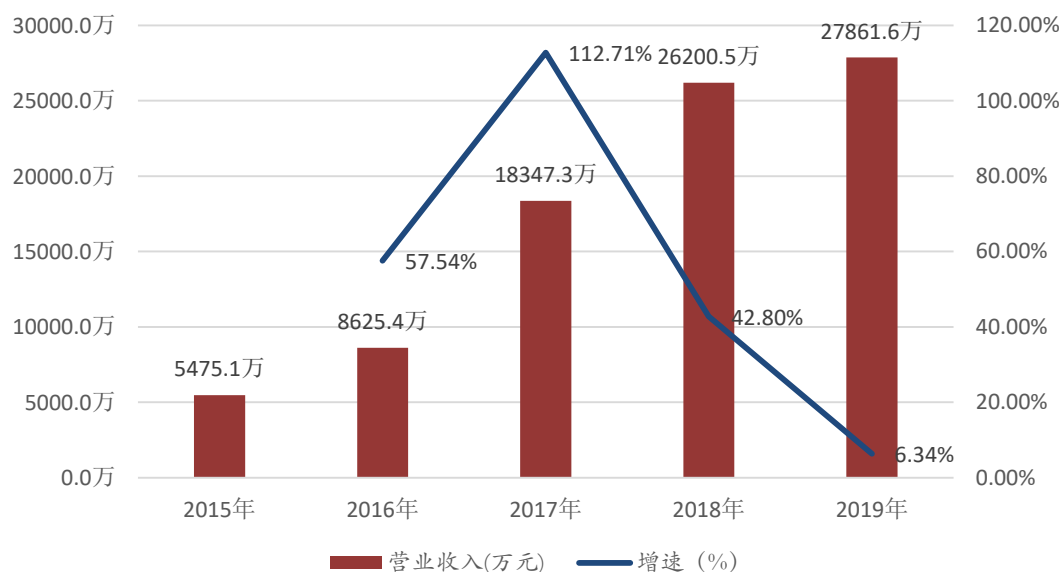
如上表所示，公司研发项目主要为研发人员薪酬，分别占各期研发费用支出的 75.61%、92.95%和 92.87%。其中，因 2017 年收购三赢伟业、智能航空，使得 2017 年末研发人员配置数量有较大幅度增加。

4、营收增速放缓，应收账款较多

4.1、收购三赢伟业、智能航空后的营收高增速逐步放缓

2019 年公司营收 2.79 亿元，同比增长 6.34%，相比 2018 年 42.80% 和 2017 年 112.71% 的涨幅，增速大幅放缓。2017 年，公司开始逐步收购三赢伟业和智能航空，使得公司在航空和非航空市场迅速拓展，业绩增长十分可观。2020 年第一季度公司营收 2457.11 万元，相比去年同期增长 5.16%。

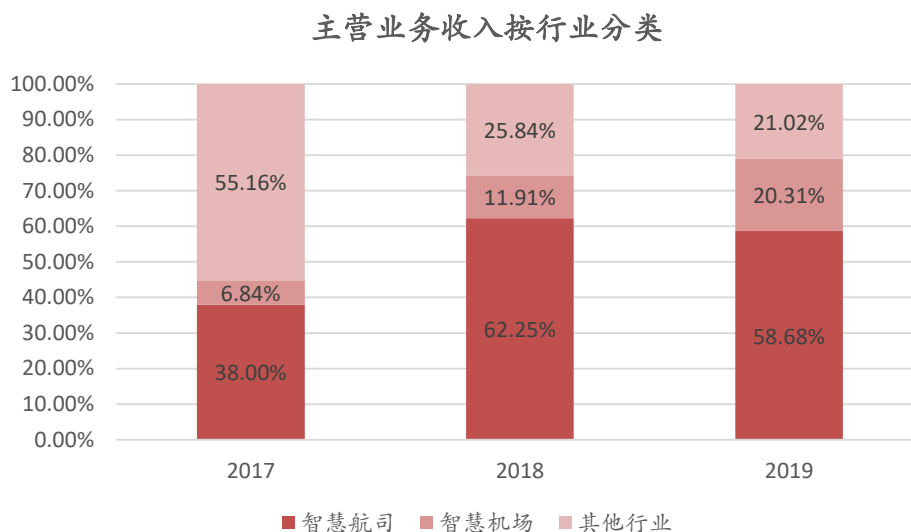
图表 16：2015-2019 年恒拓开源营收及增速情况



资料来源：公司年报、新三板智库整理

恒拓开源的主营业务收入主要来自航空行业，其中智慧航空公司近 3 年收入分别为 6972.83 万元、16,309.90 万元和 16,347.80 万元，占比分别为 38.00%、62.25% 和 58.68%，智慧航空公司业务收入保持稳定增长。2017-2019 年智慧机场业务通过开拓新客户需求保持高速增长，近 3 年收入分别为 1254.48 万元、3119.43 万元和 5657.95 万元，占比分别为 6.84%、11.91%、20.31%。其他行业近 3 年收入分别为 10,120.00 万元、6771.14 万元和 5855.85 万元，占比分别为 55.16%、25.84% 和 21.02%。来自其他行业收入的金额和占比逐年降低，主要原因是客户无限极（中国）有限公司调整采购策略，导致 2018 年、2019 年来自无限极的收入金额分别较上年减少 2072.57 万元、728.44 万元。

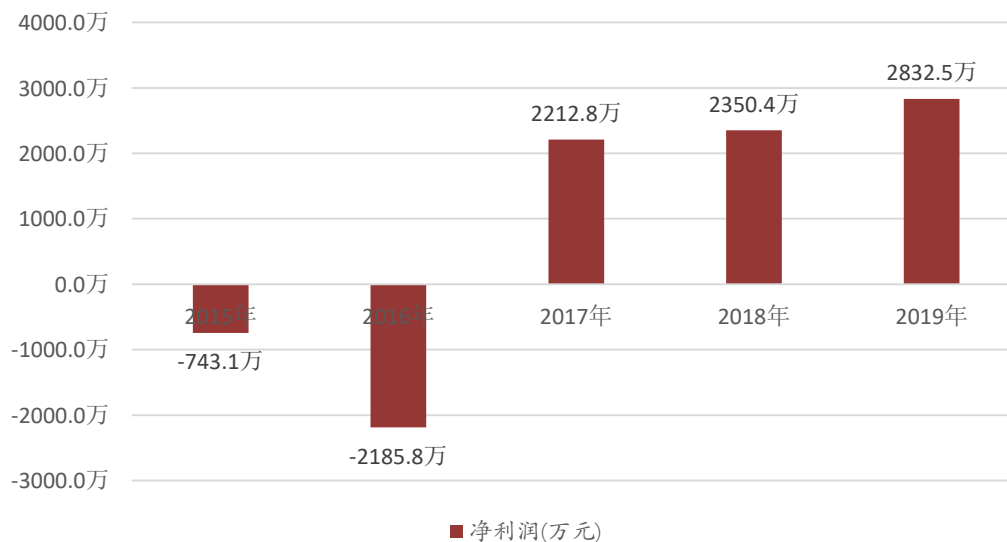
图表 17：主营业务按行业分类



资料来源：公开发行说明书、新三板智库

2017 年收购三赢伟业和智能航空之后，公司扭亏为盈，当年实现净利润 2212.8 万元。2019 年，公司净利润为 2832.5 万元，同比增长 20.51%。2020 年第一季度公司净利润为-577.52 万元。

图表 18：2015-2019 年公司净利润情况

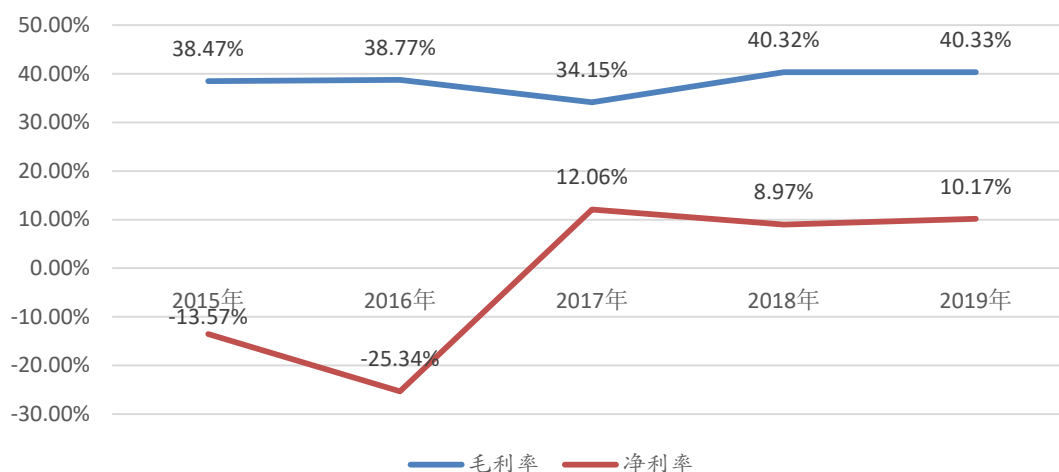


资料来源：公司年报、新三板智库整理

从净利率和毛利率来看，2017 年后公司净利率稳定在 10%左右。近 5 年主营业务毛利率一直在 40%左右，且近三年在逐年提升，主要与系统集成及服务收入占比增加有关，业务近 3 年收入占比分别为 7.56%、17.84%、26.37%。公司软件开发及技术服务近三年毛利率分别为 31.66%、35.63%、36.02%。系统集成及其

服务业务近3年毛利率为50.27%、54.49%、47.24%，运维服务毛利率最高，近3年毛利率分别为82.30%、55.05%、56.85%。运维服务2017年毛利率偏高，与当年收入较少、单个合同毛利率偏高有关。

图表 19：2015-2019 年恒拓开源毛利率和净利率情况

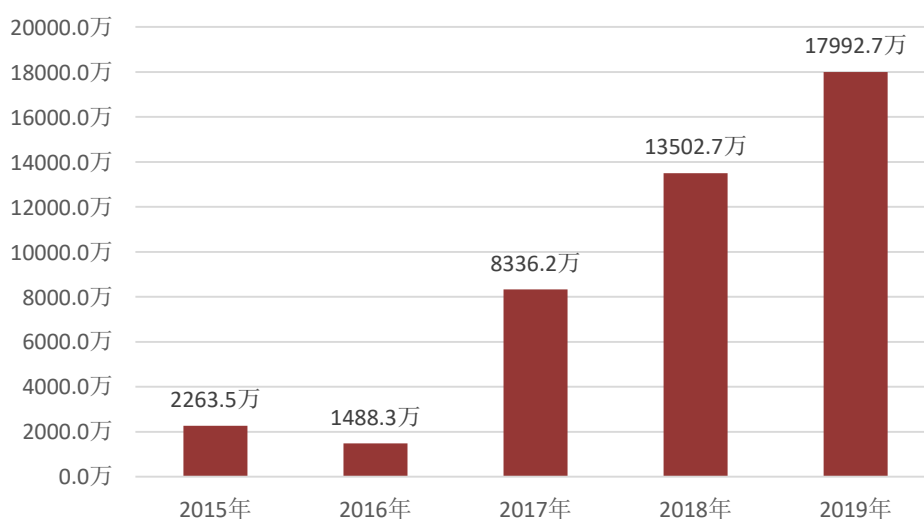


资料来源：Choice、新三板智库整理

4.2、应收账款攀升较快，经营活动现金流状况不佳

公司2019年应收账款1.80亿元，占到营收的64.58%。从2017年起恒拓开源应收账款迅速增长，从1488.3万增长至8336.2万元，仅两年时间，应收账款再次翻倍。2017-2019年公司应收账款占总资产的比例为23.63%、39.74%和53.46%。

图表 20：2015-2019 年恒拓开源收账款情况



资料来源：Choice、新三板智库整理

应收账款周转率为 1.77，从账龄来看，1.54 亿元的应收账款在 1 年以内，且相关客户均具有较强的经济实力和良好的支付信用，发生坏账的可能性较小；另外公司已制订并落实应收账款催款措施，但仍不排除客户因其自身原因不能付款或不能及时付款而发生坏账损失的可能，影响公司现金回款，从而对公司的现金流和经营业绩造成影响。

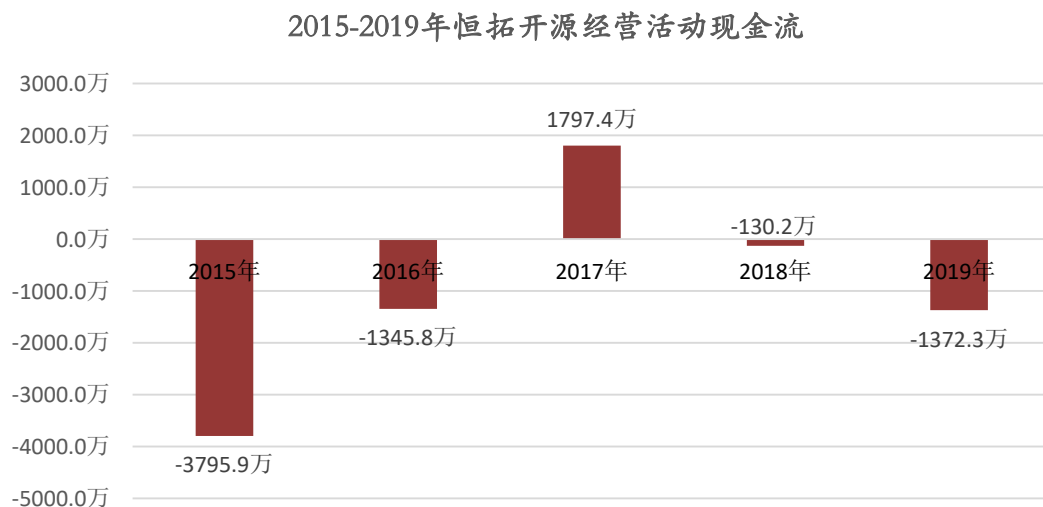
图表 21：2019 年 12 月 31 日恒拓开源账龄情况

账龄	年末余额
1 年以内	153,871,335.61
1 至 2 年	25,836,277.29
2 至 3 年	12,066,702.04
3 至 4 年	1,326,058.00
4 至 5 年	432,172.45
5 年以上	780,147.74
小计	194,312,693.13
减：坏账准备	14,386,155.63
合计	179,926,537.50

资料来源：公司年报、新三板智库

较多的应收账款给公司现金流造成一定影响，2017-2019 年，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,797.37 万元、-130.21 万元和-1,372.35 万元，均低于同期净利润，主要是由于航空公司客户回款周期相对较长，而公司需要及时支付供应商款项、员工薪酬及相关税费。2019 年恒拓开源现金及现金等价物余额为 5713.6 万元。若未来公司经营活动现金流量状况无法改善，且公司不能通过其他渠道及时筹措资金，将直接影响公司业务发展速度。

图表 22：2015-2019 年恒拓开源现金及现金等价物余额情况



资料来源：Choice、新三板智库整理

5、风险提示

对航空行业依赖及盈利波动的风险：公司主要客户为中国航空集团、东方航空集团等大型航空公司与首都国际机场、浦东国际机场等大型机场，在产业链中处于弱势地位，面对大型客户的议价能力较小，客单价方面不占优势，毛利率、净利率水平都不高。即使客户覆盖率、营业收入均保持增长，但未来利润空间可能变薄。且下游客户规模大、结算周期长，不利于公司的存货周转与营收周转，导致总资产周转率较低。2017 年-2019 年公司对前五大客户的收入占营业总收入的比重均在 50%左右，占比较高，具体分别为 48.88%、55.71%和 49.12%。如果公司未来与主要客户、尤其是与国航系统内各子公司、分公司合作关系出现不利变化，可能导致公司失去或无法维持供应商资质；客户发展策略发生重大变化、经营管理出现重大问题等原因，也可能导致主要客户对公司采购下降甚至停止采购公司产品或服务，从而对公司经营业绩造成重大不利影响。

高端技术人才相对不足的风险：软件开发行业属于技术密集型的高科技行业，软件产品研发、交付均需以技术人员尤其是高端技术人才为支撑。随着新技术的发展以及业务规模的扩张，若公司不能保持高端技术人才资源储备，并持续吸纳高端技术人才的加入，则公司产品系列、研发进度、交付效率等可能受到高端技术人才相对不足的制约。

重要声明

本报告信息均来源于公开资料，但新三板智库不对其准确性和完整性做任何保证。本报告所载的观点、意见及推测仅反映新三板智库于发布报告当日的判断。该等观点、意见和推测不需通知即可作出更改。在不同时期，或因使用不同的假设和标准、采用不同分析方法，本公司可发出与本报告所载观点意见及推测不一致的报告。

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成新三板智库对所述证券买卖的出价或询价。本报告所载信息不构成个人投资建议，且并未考虑到个别投资者特殊的投资目标、财务状况或需求。不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策。

本报告版权归新三板智库所有，新三板智库对本报告保留一切权利，未经新三板智库事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用本报告的任何部分。如征得新三板智库同意进行引用、刊发的，需在允许范围内使用，并注明出处为“新三板智库”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。