



2020—2021年度

中国航空医疗救援市场发展报告

2020-2021 China Air Medical & Rescue Market Development Report

上海野石管理咨询有限公司 编印

中国 上海
2021年5月29日

编辑:

陈东升 王秋莲

编审组:

王志翔 何恩奇 黄涛 刘 岚

学术支持单位:

中华医学会航空航天医学分会

天津大学灾难医学研究院

中国航空运输协会通航分会

中国通用航空协会筹备组

技术支持单位:

航空救援网 (www.chinarescue.cn)

序

时值我国“十三五”主要目标任务胜利完成，“十四五”时期开好局起好步之际，由上海野石管理咨询有限公司编印的《2020-2021 年度中国航空医疗救援市场发展报告》终于与读者见面了。笔者荣幸受邀再作序，得以先睹为快，倍感欣慰。

航空医疗救援既是航空航天医学的学科分支，也是急救/灾难医学与航空航天医学交叉渗透的密切部分，中华医学会航空航天医学分会及《中华航空航天医学杂志》十分关注航空医疗救援事业的发展进程。十三五期间，我国的航空医疗救援产业发展迅速，取得了长足进步，但仍处于“初级阶段”。本年度发展报告力争客观记录我国航空医疗救援产业进展情况。中华医学会航空航天医学分会、天津大学灾难医学研究院、中国航空运输协会通航分会和中国通用航空协会筹备组为本报告的编印工作提供了学术支持。该报告在内容上包括行业动态、相关政策法规更新、地方政策及行动、国内参与航空医疗救援主要通航单位及主要医疗机构、中国航空医疗救援联盟动态、行业问题及建议等 6 个部分，尽可能客观地反映在非常时期我国航空医疗救援市场的年度发展态势。

迄今为止，上海野石管理咨询有限公司已连续五年编印航空医疗救援市场的年度报告，可以成为回顾“十三五”期间航空医疗救援市场发展历程和成就的系列橱窗，也可为业界有关部门补充完善相应部分的“十四五”专项规划提供参考。因此，笔者乐意向国内外航空医疗救援的业界同行推荐本报告。希望读者朋友们多提宝贵的修改、完善意见，让我们做得更好。



中华医学会航空航天医学分会秘书长
《中华航空航天医学杂志》副总编辑

2021 年 5 月于北京

目 录

开篇	5
1 航空医疗救援行业动态	9
1.1 航空医疗救援国际市场最新动态	9
1.1.1 通用航空全球市场概要	9
1.1.2 航空医疗救援全球市场情况	16
1.2 航空医疗救援国内最新动态	25
1.2.1 国内通用航空建设提速	26
1.2.2 国内航空医疗救援总体情况	43
1.2.3 航空救援力量不断增加	45
1.2.4 航空医疗救援区域体系逐步出现	49
1.2.5 航空医疗救援装备建设	54
1.2.6 2020-2021 年典型航空医疗救援案例	57
1.2.7 航空医疗救援会议	60
1.2.8 航空医疗救援相关展会	65
1.2.9 专业救援人员培训	67
1.2.10 航空救援培训及演练	69
1.2.11 医疗救援金融保险保障	74
1.2.12 各地方救援基地布局及建议	85
2 中国航空医疗救援政策法规出新	92
2.1 国家各部委	92
2.1.1 九部委联合发文	92
2.1.2 国家卫生健康委	97
2.1.2.1 关于健全完善道路交通事故警医联动救援救治长效机制的通知	97
2.1.2.2 2021 年中央财政医疗救助补助资金预算的通知	100
2.1.3 民航局	101
2.1.3.1 推动新型基础设施建设促进民航高质量发展实施意见	101
2.1.3.2 推进新型基础设施建设五年行动方案	101
2.1.3.3 关于 2021 年通用航空发展专项资金预算方案的公示	102
2.1.3.4 对无人机物流配送试点推进、通航产业园建设等给予政策资金支持	103
2.1.3.5 关于发布航空医疗救护联合试点阶段性成果的信息通告	105
2.1.4 专业学（协）会指南	105
2.2 地方政策及行动	105
2.2.1 北京市	106
2.2.2 山东省	108
2.2.3 湖北省	115
2.2.4 江西省	119
2.2.5 湖南省	120
2.2.6 四川省	121
2.2.7 浙江省	124

2.2.8	甘肃省.....	127
2.2.9	上海市.....	132
2.2.10	贵州省.....	133
2.2.11	西藏自治区.....	134
2.2.12	广东省.....	135
2.2.13	海南省.....	136
2.2.14	河南省.....	137
3	我国参与航空医疗救援主要通航单位.....	138
3.1	北京市红十字会 999 紧急救援中心.....	138
3.2	青岛 96120 非急救转运服务平台.....	139
3.3	山东九九九空中救护有限公司.....	140
3.4	深圳市东部通用航空有限公司.....	141
3.5	华彬亚盛通用航空（北京）有限公司.....	143
3.6	北京华彬天星通用航空股份有限公司.....	145
3.7	上海金汇通用航空股份有限公司.....	147
3.8	交通运输部东一飞、东二飞、北一飞、南一飞.....	148
3.9	蓝天救援队.....	151
3.10	中信海洋直升机股份有限公司.....	152
3.11	中国通用航空有限责任公司.....	153
3.12	上海中瑞通用航空有限公司.....	153
3.13	海丰通航科技有限公司.....	154
3.14	上海和利通用航空有限公司.....	155
3.15	上海新空直升机有限公司.....	155
3.16	浙江德盛通用航空有限公司.....	156
3.17	陕西秦汉通用航空有限公司.....	156
3.18	飞龙通用航空有限公司.....	157
3.19	湖北同诚通用航空有限公司.....	159
3.20	江苏尊翔公务航空有限公司.....	159
3.21	陕西直升机股份有限公司.....	161
3.22	中国陆航航空有限公司.....	162
3.23	中通航翔湖南通用航空有限公司.....	162
3.24	华东通航服务中心.....	163
3.25	其它通航公司.....	165
3.26	航空救援网.....	166
4	参与航空医疗救援的主要医疗机构.....	168
4.1	中日友好医院.....	168
4.2	首都机场集团紧急医学救援中心.....	170
4.3	上海瑞金医院.....	170
4.4	上海市东方医院.....	171
4.5	湘雅医院.....	172
4.6	武汉亚心医院.....	172
4.7	浙医二院.....	173
4.8	内蒙古巴彦淖尔医院.....	174
4.9	湖北十堰市人民医院.....	176

4.10	四川大学华西医院.....	177
4.11	郑州大学第一附属医院.....	178
4.12	陕西省西安人民医院.....	178
4.13	经纬航空医疗.....	179
4.14	广州市红十字会医院（广州市应急医院）.....	179
4.15	深圳大学总医院.....	180
5	中国航空医疗救援联盟（CAMRA）工作动态.....	182
6	行业问题及建议.....	183
6.1	行业问题.....	183
6.2	发展建议.....	186
6.3	综合总结.....	193

开篇

2020 年是“十三五”收官之年，更是不平凡的一年，新冠肺炎疫情席卷全球，给世界和中国经济带来了巨大灾难和冲击，在如此始料不及的大背景下，我国航空医疗救援依然负重前行，盘整发展，各项事业稳步向前推进。

2021 年，进入“十四五”开局之年，国家顶层设计，规划先导。3 月 12 日，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》正式发布，全文共分为 19 篇。其中，在第十一章“建设现代化基础设施体系”中明确：建设现代化综合交通运输体系，加快建设世界级港口群和机场群，稳步建设支线机场、通用机场和货运机场，积极发展通用航空。构建多层次、一体化综合交通枢纽体系，优化枢纽场站布局、促进集约综合开发，完善集疏运系统，发展旅客联程运输和货物多式联运，推广全程“一站式”、“一单制”服务。在第四十一章“促进国防实力和经济实力同步提升”中又明确：加强海洋、空天、网络空间、生物、新能源、人工智能、量子科技等领域军民统筹发展，加大经济建设项目贯彻国防要求力度，推进武器装备市场准入、空中交通管理等改革。

该“十四五规划和远景目标纲要”还提到：培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天、船舶与海洋工程装备、机器人、先进轨道交通装备、先进电力装备、工程机械、高端数控机床、医药及医疗设备等产业创新发展。聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能。探索建立无人驾驶、在线医疗、金融科技、智能配送等监管框架，完善相关法律法规和伦理审查规则。加强国际航空货运能力建设。加强和完善航空应急救援体系与能力。完善邮轮游艇、低空旅游等发展政策。

就航空医疗救援来说，它从属于航空应急救援范畴，也必然离不开所依赖的相关基础——通用航空。

通用航空是指使用民用航空器，从事公共航空运输以外的民用航空活动。包括从事工业、农业、林业、渔业和建筑业的作业飞行，以及医疗卫生、抢险救灾、

气象探测、海洋监测、科学实验、教育训练、文化体育等方面的飞行活动。

航空应急救援特指采用航空技术手段和技术装备实施的一种应急救援，在救援目的和对象上与其他救援没有本质区别，独特的是采用了科技含量高的技术装备，反应快速。航空应急救援的类型主要分为自然灾害、事故灾害、公共卫生事件灾害、公共安全事件灾害等条件下的航空救援。自然灾害包括：水灾、气象、地震、海洋、生物、森林草原火灾等；事故灾害：交通事故，工矿商贸、公共设施和设备事故、人为环境污染等；公共卫生事件灾害：传染病疫情、不明原因疾病、动物疫情等；公共安全事件：恐怖袭击、战争、涉外突发事件。

有了航空器，主要是固定翼飞机和直升机，还有无人机等，与急救医学等方法相结合，可充分用于使受困对象得到及时的医疗救护，并脱离灾难或危险。

“黄金一小时（Golden Hour）”救援，由美国马里兰州医疗直升机救援体系率先提出。即对于受到严重外伤的病人，在伤后一个小时内进行外科手术至关重要，能显著提高存活率和降低伤残率。鉴于飞行器能有效缩短伤员运送时间，直升机和固定翼飞机被纳入了救援医疗服务体系。

适用于直升机和固定翼飞机的救援医疗服务的情况有：一般伤者距离医疗机构远于 40 公里以上，一般地面急救力量不能涉及的情况，如山林、雪地、海洋等，可以实现就地必要的紧急救治，并在医疗监护下，采用飞行器作长距离运送。特别适用于地面交通不便，大规模伤亡事故，运送专业医护人员到现场等情形。

航空医疗救援基地医院转运模式见图 1：

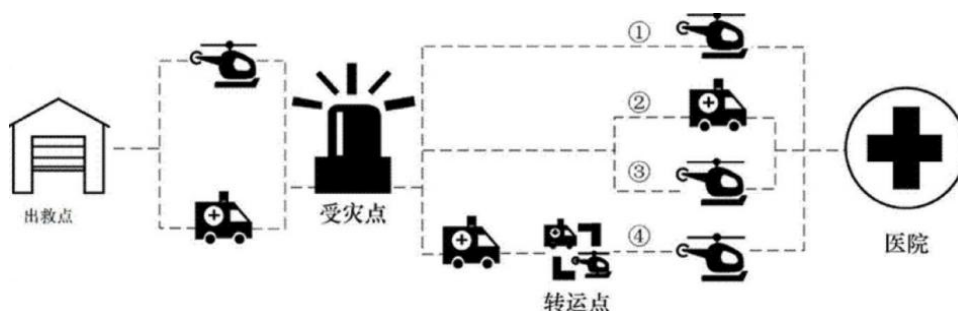


图 1 航空医疗救援基地医院转运模式

通用航空、航空应急救援和航空医疗救援是层层包含、层层细分的关系，航空医疗救援是最直接面对生命威胁的关键部分，也是整体航空应急救援的最终阶

段。在此，时间就是生命，其任务的执行，关系着救援伤者生命的紧迫性。

通用航空业以通用航空飞行活动为核心，涵盖通用航空器研发制造、市场运营、综合保障以及延伸服务等全产业链，是一个战略性新兴产业体系。通用航空在未来的几年中将会迎来一个更大的发展机遇，特别是在我国新一轮的“新基建”潮流下，通用航空必然是不会被忽略的产业。

现代航空救援建设是一项系统的社会工程。航空救援产业链包括：飞机装备、研发制造、设备设施、机场建设、航油航材、机务维修、导航气象、电子通讯、专业救援队伍、各种救援物资、人员培训、演练指挥、灾后重建、保险保障等，是一个与通用航空密不可分相互交融的庞大产业链和产业集群。这是政府、企业、院校、专家和民间资本都可参与的新兴产业。投资航空救援建设就是通用航空产业建设的重要内容之一，必然会带动制造业、机场建设、电子与钢铁业、通信业，食品服务、旅游业、金融保险业，以及其它高精尖技术行业的发展，并能为社会解决大批人员就业，这与政府的经济社会建设发展最终目的是一致的。在带来直接经济效益的同时，它所产生的保护人民生命财产安全、维护国家安全和社会秩序的意义也是深远的，其社会效益是无法用经济价值来衡量的。

以下图 2 可以体现航空医疗救援和各产业之间的关系：

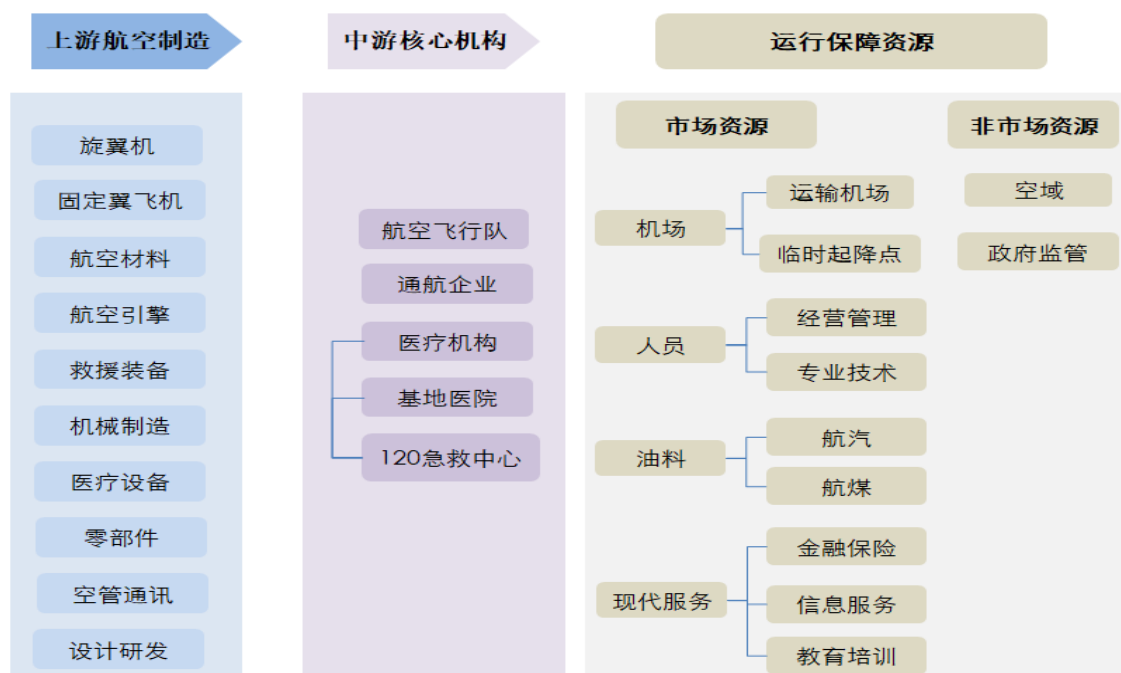


图 2 航空医疗救援产业链构成图

本次报告，将对国内外通用航空现状、航空应急救援发展情况做概要介绍，并针对航空医疗救援从救援装备、航空医疗救援机构运作、医院运作、救援培训和演练、救护人才培养、救援案例、保险保障配套、国家及各地方政策支持及运作、军民融合、最新模式等全方位多角度，来深入分析目前我国航空医疗救援现状，融入十三五总结和十四五规划的内容。以期为大家带来清晰、完整的中国航空医疗救援市场概貌，并对以后的工作有所指导与启发。作为跨年度报告，本报告主要涵盖从 2020 年到 2021 年 5 月初的信息。

1 航空医疗救援行业动态

航空医疗救援（AMS - Air Medical Service），主要包括院前急救和院间转运，院前急救主要以直升机作为工具提供服务，院间转运则主要以直升机和固定翼飞机为主。直升机医疗救援（HEMS-Helicopter Emergency Medical Service），能更快速响应求救，节省运送时间，这项业务可迅速将救护人员及救护设备用直升机运送到伤病员身边，通过初步救治使其病情稳定，然后使用直升机迅速将其运送到治疗中心，在途中亦可对患者进行救护，成为应急性航空医疗救援的重要发展手段。

1.1 航空医疗救援国际市场最新动态

目前，发达国家大多已建立较为成熟的航空医疗救援体系，是常规性院前急救力量，与地面救护车体系互为协同和补充。2018 年，全美运送病患和出动任务达 55 万人次，德国当年运送病患和出动任务达是 10 万人次。而 2020 年，我国航空医疗一年救护伤病员人数仅仅是 1000 多人次。我们邻国日本，平均每 100 万人拥有一架直升机，而且日本民众几乎不需要个人付费，即可获得该项服务。可以说，欧美等发达国家已建立完善的常态化航空医疗救援体系。

1.1.1 通用航空全球市场概要

通用航空包括通用航空器、机场（通用机场）、专业技术人员、服务保障等内容，是航空医疗救援发展的基础和后盾，通用航空的发展状况直接影响和决定了航空医疗救援的效率。

2021 年 2 月 24 日，国际通用航空制造商协会（GAMA）在其年度行业状况新闻发布会上，发布了 2020 年全球通用航空飞机的成交金额和出货量报告。2020 年，全球通航飞机总成交金额 228 亿美元，较 2019 年的 278 亿美元有所下降。从飞机类型来看，活塞式飞机交付稳定，涡桨飞机、公务机和直升机交付量较 2019 年有所下降。成交总量下滑的主要原因是 2020 年新冠疫情造成了负面影响，全球供应链、跨国交易受到一定限制。随着疫情控制措施的不断成熟，2020 年四季度，

通航飞机市场实现了复苏反弹。而且，截至该报告数据发布时，因莱昂纳多公司 2020 年四季度数据未公布，故报告数据未包含莱昂纳多公司 2020 年四季度销售数据。当然，这未必是市场的全部反映，很大原因是疫情期间全球陆海空运输通道几乎关闭，导致已订购的通用飞机无法运输交付或摆渡交付。真正的市场反应预计在 1 年~1.5 年后方能体现，因为通用飞机的订货交付周期通常在 1 年~1.5 年。

1.1.1.1 通用航空固定翼飞机领域

表 1 2018-2020 年通用航空固定翼飞机交付数量对比表

固定翼飞机	2018 年	2019 年	2020 年
活塞式飞机	1137	1324	1312
增长率		16.40%	-0.9%
涡桨飞机	592	525	443
增长率		-11.30%	-15.6%
公务机	703	809	644
增长率		15.10%	-20.4%
固定翼总量	2432	2658	2399
增长率		9.30%	-9.7%
固定翼总金额	206 亿美元	235 亿美元	200 亿美元
增长率		16%	-14.9%

（数据来源：GAMA 报告）

注：莱昂纳多公司 2020 年四季度数据未公布，表格中数据未包含莱昂纳多公司 2019 年和 2020 年四季度销售数据。

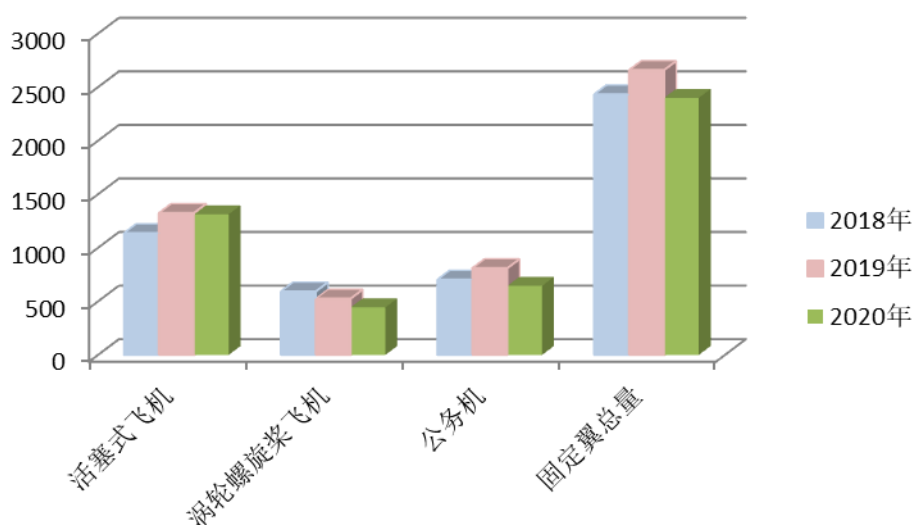


图 3 2018-2020 年通用航空固定翼飞机交付数量对比图

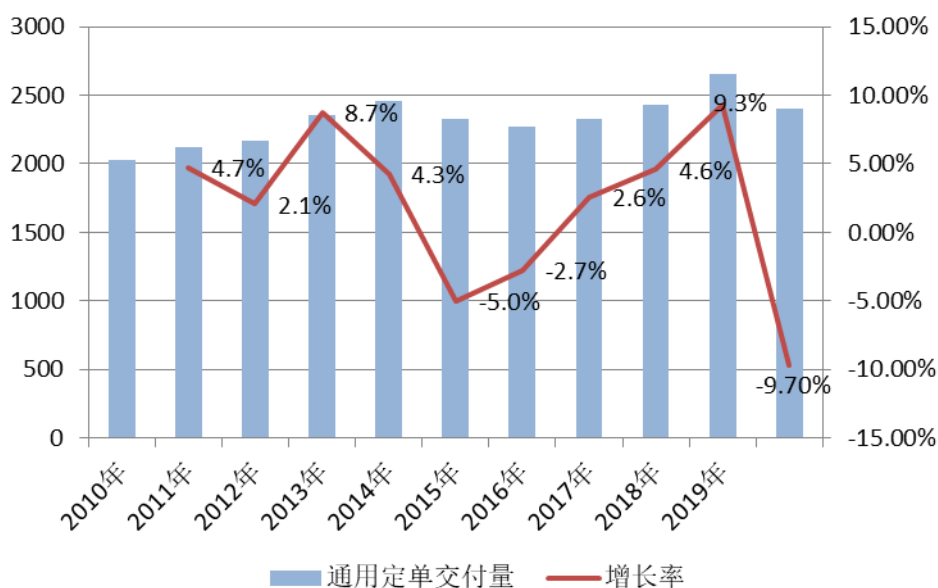


图4 2010-2020年通用航空固定翼飞机交付数量变化图

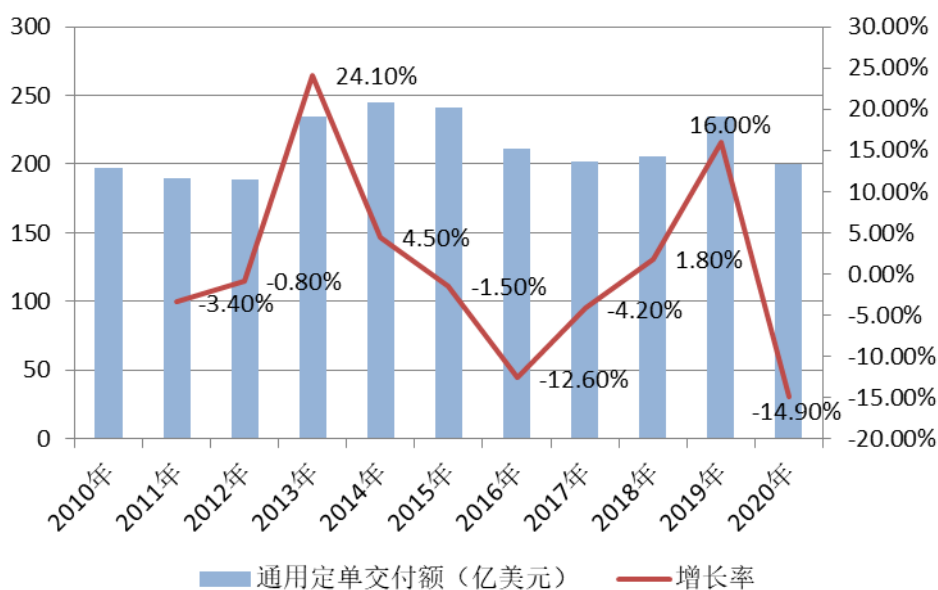


图5 2010-2020年通用航空固定翼飞机交付额变化图

1.1.1.2 通用航空直升机领域

表 2 2018-2020 年通用航空直升机交付数量对比表

直升机	2018 年	2019 年	2020 年
活塞直升机	281	179	142
增长率	/	-36.30%	-20.7%
涡轮直升机	698	640	532
增长率	/	-8.30%	-16.9%
直升机总量	979	819	674
增长率	/	-16.30%	-17.7%
直升机总金额	37 亿美元	32 亿美元	27 亿美元
增长率	/	-11.90%	-16.2%

（数据来源：GAMA 报告）

注：莱昂纳多公司 2020 年四季度数据未公布，表格中数据未包含莱昂纳多公司 2019 年和 2020 年四季度销售数据。

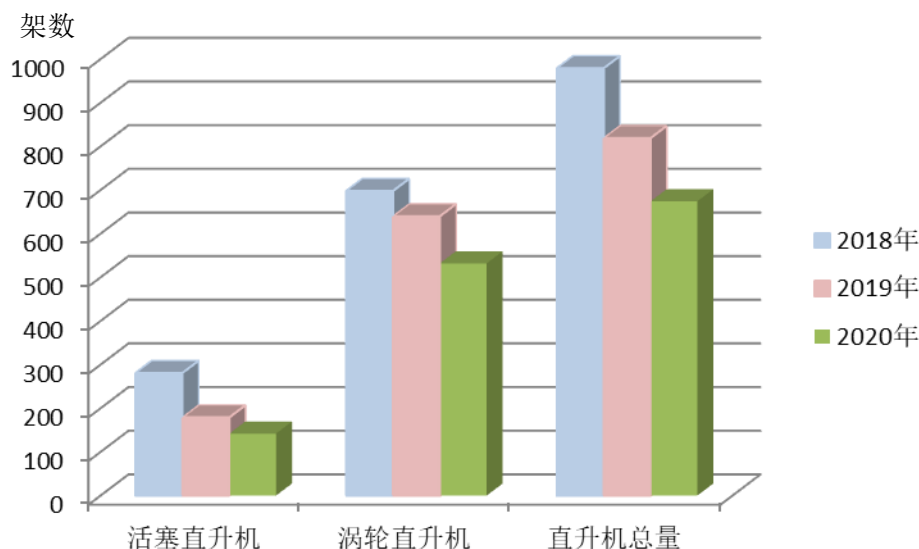


图 6 2010-2020 年通用航空直升机交付数量对比图

1.1.1.3 全球通用航空飞机区域分布

目前，全球通用飞机市场主要集中在美国、加拿大、法国、巴西、德国、英国、澳大利亚国家，其通用航空器存量合计为约 36 万架，占全球总量比例约八成，其中美国占约一半比重；此外德国、英国、澳大利亚的通用航空发展也较为领先。

从地区分布来看，2020 年通用飞机交付量北美地区依然全面领先，占到总量的一半以上。

活塞飞机领域，北美地区一直占主导地位，欧洲地区占比波动较大，亚太市场已连续第六年成为活塞式飞机采购第二大市场，见表 3：

表 3 2019-2020 年活塞飞机地区市场前 2 名占比表

地区	北美	亚太
2019 年占比	66.4%	12.8%
2020 年占比	67.9%	17.4%

涡桨飞机领域，2020 年欧洲交付量超越拉丁美洲位居第 2 名，二者总体差距不大，见表 4：

表 4 2019-2020 年涡桨飞机地区市场前 2 名占比表

地区	北美	拉丁美洲	欧洲
2019 年占比	50.3%	16.8%	/
2020 年占比	54.9%	/	14.4%

公务机领域，北美和欧洲通用飞机交付量一直稳定位居前两名，见表 5：

表 5 2019-2020 年公务机地区市场前 2 名占比表

地区	北美	欧洲
2019 年占比	67.1%	14.3%
2020 年占比	66%	16.7%

(以上数据来源：GAMA 报告)

1.1.1.4 中国通用航空机队规模较发达国家仍有较大差距

根据民航局《2019 年民航行业发展统计公报》显示，2019 年底，我国通用航空在册航空器总数达到 2707 架，其中教学训练用飞机 849 架。而美国通用航空飞机机队规模为 21.1 万架，加拿大为 3.6 万架，法国为 2.43 万架。我国通用航空飞机规模较其他通用航空发达国家仍有巨大差距，虽然发展很快，2020 年机队规模已经增长到 3057 架，但也不过是发达国家的一个零头。具体见图 7-图 9：

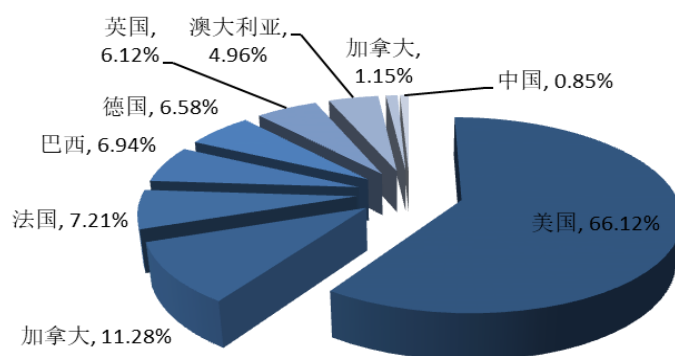


图7 2019年全球主要国家通用航空飞机机队规模对比图

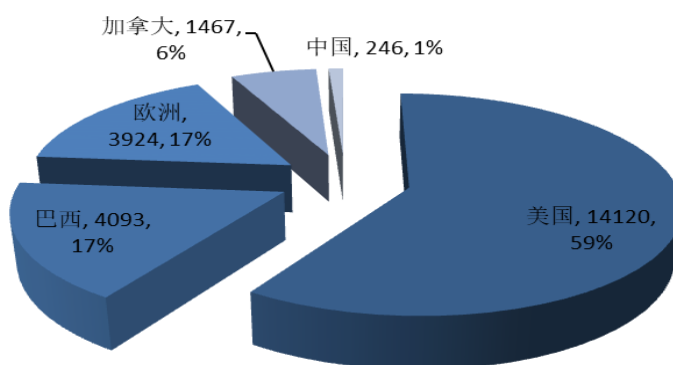


图8 截止2019年底全球主要国家通用航空机场数量分布图

个/10万平方公里

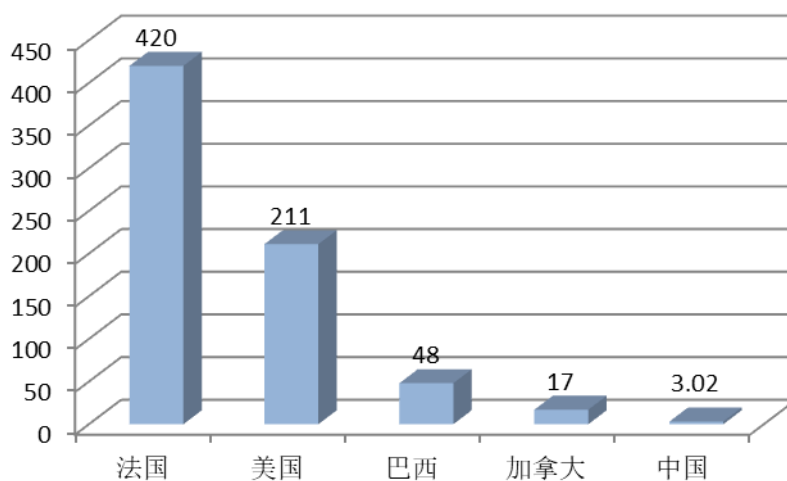


图9 截止2020年6月底全球主要国家每10万平方公里通用机场数量比较图

（以上数据来源：GAMA 报告）

1.1.1.5 美国通用航空的主要高绩效政策简介

美国是通用航空业发展强劲的发达国家之一，该行业在美国的发展历程具有示范效应。美国政府在通用航空初创期主要施行了基础保障设施建设、飞行员培训、专项发展基金设立等方面的政策，不断完善通用航空业服务保障体系，极大满足了通用航空规模化发展需求。美国政府采取的重要政策有以下几种：

(1) 通用航空振兴法案

纵观美国通用航空发展史，1994“通用航空振兴法”的签订，振兴了通用航空的产品与服务市场，恢复曾经健康发展的通用航空产业。同时，还推出了联邦投资计划大纲，小飞机运输计划（SATS）等一系列有效政策。并及时调整政策适应发展，大规模拨款推进基础设施建设。

(2) 小飞机运输系统计划

1994 年美国专家机构计划建立“小飞机运输系统”（Small Aircraft Transportation System，简称 SATS）。以缓解公路与航空运输网络的拥堵，保证美国偏远地区运输的快速、便捷性。

SATS 在目标中规划了到 2022 年对飞机的交付量及基础设施的建成与使用量。同时，规划建立与完善对与此相适应的管理条例、飞行员培训计划。SATS 最终将提高低空空域利用率与小机场利用率，带动小机场与航空公司的发展，进而带动经济发展。

(3) 小飞机振兴法案

2015 年底实施小飞机振兴法案，精简并更新小型通用航空飞机认证程序，这一举措使得通用飞机设备成本与升级成本大幅降低的同时提高了私人飞机的安全性。进入 21 世纪，美国把发展通用航空运输作为新的民航运输发展战略，提出构建“世纪空中高速路规划”。美国通用航空产业迎来了第三次高速发展浪潮。而飞行小时数、事故率、通航企业及飞机架数等指标增长率变动幅度大，与 GDP 增长率变化趋势大致相同，体现出其产业政策的有效性及其与经济发展的高度相关性。

美国通用航空促进政策的实施经验

美国在通用航空发展的不同阶段通过实施高质量差异性政策有效地促进了通用航空的持续快速发展，主要的政策实施经验包括：

(1) 宽松的通用航空市场监管

美国给予通用航空业宽松的管制环境、放松的开放区域与较小的发展阻力。若在美国成立一家按照 FAR91 部运行的通航公司，DOT 不进行经济审定，也无相关的经济条例、行政法规，程序简单。但成立按照 FAR135 部运行的通航公司，则需要进行经济审定，适用 DOT298 部，且需要履行注册程序，在航空器种类发生变化时通知 DOT，运行中的行李责任、拒绝登机赔偿的相关政策应对外公布。

(2) 合理界定通用航空企业的责任，适度降低运营门槛。

通用航空与商业运输航空在航空器、运营方式、运营环境等方面存在明显的不同。美国的《通用航空振兴法案》和《小飞机振兴法案》均侧重于对通航企业的责任做合理界定，降低通用航空器制造商的产品责任和运营门槛，从而降低通用航空企业的运营成本，促进通用航空快速发展。

(3) 注重促进通用航空基础保障设施建设。

美国通用机场体系源自二战建立的大量军用机场，机场数量众多，分布范围广泛，为通用航空发展提供了优质的保障服务。在此基础上，美国通过《机场和航路改善法》、《机场和航站安全及扩容法》、《21 世纪福特航空投资和改革法》等系列政策或法律加强了对民用机场建设和改造的财政支持力度，进一步完善了机场保障体系。此外，通过对空管、FBO、FSS 等保障设施的建设，进一步完善了通用航空地服务保障体系，为通用航空快速发展奠定良好的基础。

(4) 注重鼓励新技术在通用航空产业中的应用。

ADS-B 技术促进政策、先进通用航空运输试验机 (AGATE) 计划等政策的实施，推动了新技术在通用航空产业中的应用，在提升通用航空安全性、促进产业良性发展等方面起到了较好的绩效。

(5) 将通用航空纳入国家综合运输体系建设，充分发挥通用航空的社会公共服务职能。

(6) 注重发挥协会作用，为通用航空营造良好的发展环境。

1.1.2 航空医疗救援全球市场情况

发达国家的航空医疗救援体系比较成熟，如德国直升机 15 分钟能到达国内任何一个地方；美国大部分地区享受 20 分钟直升机救援的服务保障；澳大利亚、瑞士、加拿大、日本、挪威等国都建立了迅速响应的空中救援体系。国际上 54%

的航空医疗服务是医疗机构间的运输服务，33%是救援医疗服务，13%是其他类型的（例如器官转运和专科/新生儿/儿科团队运输）。

1.1.2.1 美国航空医疗布局

美国 2019 年共有 303 家提供航空医疗服务的机构，1171 个航空医疗基地，其中固定翼基地 212 个，旋翼基地 959 个；1474 架航空医疗飞机，其中直升机 1115 架，固定翼 359 架。美国空航空医疗每年的直接运营收入在 40 亿美元以上。这些收入的来源途径主要有医疗保险（20%），商业保险（35%），另外的 45%主要来自政府提供部分资助，社会慈善捐赠和个人按需支付。

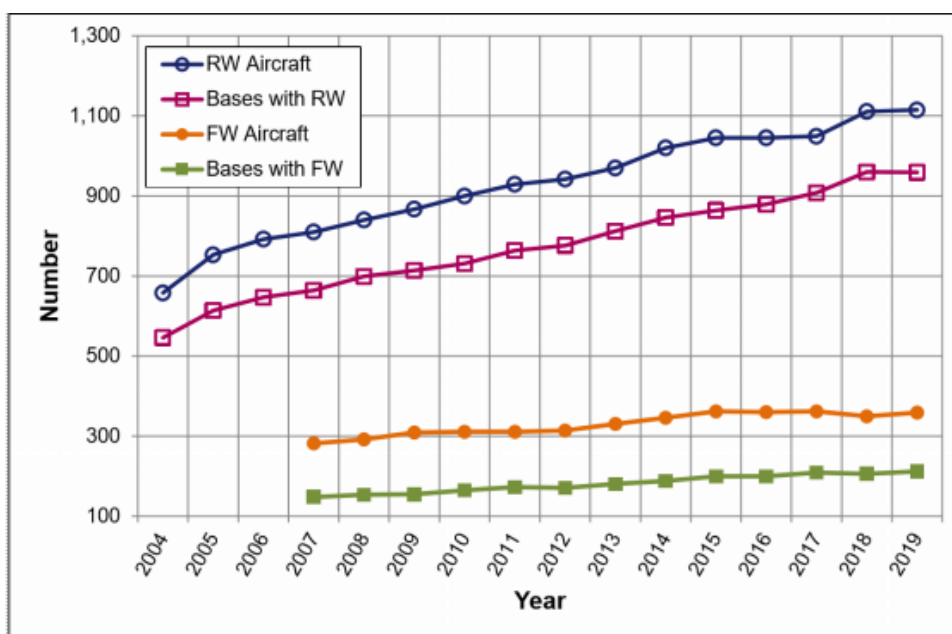


图 10 2004-2019 年美国航空医疗机队与基地数量图

由上图 10 可以看出，美国航空医疗机队与基地的数量十多年来处于稳步递增状态，平均每个基地配置 1.26 架医疗用机。美国航空医疗救援体系的布局主要考虑两个因素，一是覆盖人口聚集地，二是覆盖主要交通网络。在美国 50 个州和哥伦比亚特区，73.5%的州际公路、69.1%的主干道和 60.4%的次干道里程都在 20 分钟的航空医疗响应范围内。美国 86.2%的人口在 10 分钟飞行圈（20 分钟响应区域）内。固定翼飞机和基地主要布局的位置为人口稀少的地区，而人口稠密的地区基本为旋翼飞机与旋翼基地。

由美国航空医疗协会（The Association of Air Medical Service, AAMS）

发布的《航空医疗成本研究报告》（Air Medical Services Cost Study Report）航空医疗运输（包括旋翼和固定翼）的平均成本为 10199 美元，每个航空医疗基地成本为 290 万美元。基地报告的航空医疗运输次数的中位数是 295 次，即每周 5 到 6 次运输。63%的基地运输量在 200 次-400 次之间。大多数基地有 1 架飞机在运行，输量大的基地通常有 2 架或 3 架飞机在持续运行。

表 6 美国航空医疗服务基地成本表

所有独立项目（535 个基地）		
	平均数	中位数
成本/基地	3,898,013 美元	2,969,360 美元
运输次数/基地	298	295
基地数/机构	42	5
营利性项目（502 个基地）		
	平均数	中位数
成本/基地	4,099,666 美元	2,951,968 美元
运输次数/基地	297	294
基地数/机构	79	66
非营利性项目（33 个基地）		
	平均数	中位数
成本/基地	3,619,481 美元	2,986,776 美元
运输次数/基地	318	328
基地数/机构	7	3

（数据来源：AAMS 美国航空医疗协会，Air Medical Services Cost Study Report 空医疗成本研究报告）

表 7 美国航空医疗服务单次运输成本表

成本	平均数	中位数	最小值	最大值
固定成本：	9,095 美元	7,741 美元	3,603 美元	17,343 美元
供应商成本	372 美元	0 美元	0 美元	3,367 美元
飞机成本	812 美元	202 美元	0 美元	4,900 美元
飞行保障	111 美元	7 美元	0 美元	441 美元
保险	203 美元	215 美元	58 美元	355 美元
工资	4,985 美元	4,711 美元	2,267 美元	9,443 美元
培训	126 美元	88 美元	\$0 美元	459 美元

续表 7

成本	平均数	中位数	最小值	最大值
医疗设备与物资	241 美元	218 美元	109 美元	405 美元
场地	238 美元	242 美元	88 美元	370 美元
销售费用	68 美元	57 美元	0 美元	206 美元
差旅费用	132 美元	115 美元	0 美元	337 美元
管理费用	1,806 美元	770 美元	22 美元	6,655 美元
变动成本:	1,991 美元	2,145 美元	14 美元	3,433 美元
维修	975 美元	973 美元	0 美元	1,809 美元
折旧	672 美元	659 美元	0 美元	1,680 美元
油耗	344 美元	298 美元	14 美元	631 美元
总 计				
单次运输成本	11,086 美元	10,199 美元	4,669 美元	20,776 美元

(数据来源: AAMS 美国航空医疗协会, Air Medical Services Cost Study Report 空医疗成本研究报告)

如表所示, AAMS 报告根据固定成本和可变成本得出总成本计算得出的所有独立项目的平均每次运输成本为 10199 美元。在所有成本中, 工资成本(4711 美元) 占总成本的 46.2%, 其中包括了飞行员、医护人员、行政等其他人员的所有工资和福利。

Air Methods 公司于 1982 年在科罗拉多州成立, 现在是美国乃至全球最大的航空医疗紧急运输服务和系统供应商。Air Methods 现在每年进行超过 65000 次的航空医疗运输, 累积超过 150000 飞行小时, 为超过 70000 人提供救生服务。公司共有三个业务部门: 航空医疗服务部(AMS)、旅游部门、联合直升机部门。航空医疗服务(AMS) 部门为一般人群提供空中医疗运输服务, 作为独立服务(也称为基于社区的服务) 和医院或其他机构的独家运营协议(也称为基于医院的服务), 将需要重症监护的人从事故或综合医院现场运送到高度熟练的创伤中心或三级护理中心。

公司旅游部门提供直升机空中游览和包机航班, 主要专注于大峡谷和夏威夷岛之旅。公司联合直升机部门设计、制造和安装飞机医疗内饰和其他航空航天或医疗运输产品。截止目前, Air Methods 拥有 450 多架直升机和固定翼飞机的机队, 雇佣超过 5000 名员工, 年收入超过 10 亿美金。

1.1.2.2 澳大利亚航空医疗布局

澳大利亚由于大部分地区人口稀疏，所以航空医疗机队以固定翼为主，全国航空医疗救援主要由“皇家飞行医生”（RFDS）承担，重点是向农村和偏远地区提供综合性、移动式的医疗卫生服务。2018-2019（2018/7/1-2019/6/31）财年年报显示，该财年为 38615 人次提供了航空医疗服务，RFDS 拥有 23 个基地，77 架固定翼飞机。2018-2019 年运营收入为 4.1 亿澳元，其资金主要来源于政府占 53%（联邦政府 22%，地方政府 31%）。2018-2019 年支出为 3.37 亿澳元，主要支出项目为员工的薪酬占比为 52%。

1.1.2.3 德国航空医疗布局

德国航空医疗，推行强制性医疗保险和直升机为主的院前救援布局。德国的直升机护体系与地面救护网络共同形成一个有效联动的整体。目前德国从事空中救护的机构有四家，分别为 ADAC（General German Automobile Association）、DRF（German Aviation Rescue Guard）、BMI（Federal Department of the Interior）和 JUH（Johanniter—Accident—Care）。截至 2018 年 10 月，德国共有 83 个直升机紧急救援基地（HEMS），其中 ADAC 有 33 个，DRF 有 28 个基地，BMI 有 12 个基地，JUH 有 5 个基地，另外还有 5 个德国武装部队/海军救援基地。这些基地都配备了日常急救的直升机执勤半径，为 50-70 公里，接警后 2 分钟即可起飞，开展的院前空中急救，实现国土 98% 面积的 15 分钟反应覆盖。

1.1.2.4 瑞士航空医疗布局

瑞士航空医疗是适应山地国情的救援模式，以直升机救援为主。单个服务提供商、社会捐赠为主实现免费全民服务。瑞士境内的空中救援由瑞士航空救援队（Rega）承担。Rega 的目标是在 15 分钟的飞行时间内到达其区域内的任何地点，其 15 个基地包括 12 个直升机基地。Rega 在瑞士布置了 22 架飞机，其中直升机有 19 架，喷气式飞机有 3 架。在 2019 年，共执行了 16782 次任务，其中直升机任务为 12257，固定翼任务为 1382 次，还有 3142 次其他任务，救助了 9822 人次。Rega 的主要资金来源为捐款和赞助，可以满足每年开销的 60% 左右，剩下由营收来承担。2019 年，Rega 收到 1.82 亿瑞士法郎捐款和赞助，运营支出为 1.73 亿瑞士法郎，运营收入为 1.67 亿瑞士法郎。

1.1.2.5 意大利航空医疗救援模式

意大利院前急救体系是一个全民参与，依靠中央和地方政府的大力投入维持

运转，秉持“生命高于一切，一切为了生命”的宗旨理念。意大利院前急救形式多样，包括陆地救援、空中救援和海上救援。意大利全国统一的急救号码是 118，通过任意形式电话都可以免费拨打，24 小时开通。118 运营中心的核心职能包括：接收援助请求、评估拟启动干预措施的复杂程度、启动和协调干预措施本身。除了能够尽可能准确地定义所发生事件的严重程度和复杂性，并因此采取可用资源启动最适当的干预外，运营中心还必须提供更适当的建议，在适当的情况下，将患者告知其选择的主治医生或儿科医生（白天以及非紧急或紧急疾病），或医疗服务机构，或当地急救中心，说明其位置。目前，118 在全国共有 79 个运营中心在运转，各运营中心有下辖的区域业务单位（分布在区域领土上用于管理该领土上的急救站系统，AAT），与省级以上地区紧急手术室（SOREU），具有确保联动援助管理的功能，由一个技术中心（由一个备份中心集成）支持。

意大利的空中救援直升机由 118 运营中心统一指挥，根据病人的情况决定是否动用直升机急救。意大利目前在正常运转的直升机救援基地有 39 个，共 40 多架救援直升机。这些救援直升机分属于不同的运营商，由当地政府向运营商采购服务，主要的运营商包括 Inaer、babcock、AirGreen 等公司。意大利的空中救援和地面救护车对于老百姓都是免费的，政府通过增加税收的方式来覆盖运营成本。

以意大利北部的伦巴第大区为例，伦巴第大区共有 4 个 118 运营中心，以及 5 个救援直升机基地：分别是桑德里奥，科莫，贝加莫，布雷西亚和米兰基地。5 架直升机充分地覆盖了整个伦巴第大区，可以在白天和夜间的执行救援任务（5 架直升机中的 2 架在一年中的不同时间交替出现）。

机组人员组成：普通的 HEMS（直升机紧急医疗服务）工作站由两部分人员组成，即负责确定任务是否可行的飞行机组人员（飞行员和绞车技术员），以及医疗人员（医生和护士）。特殊情况下，安排 CNSAS（高山救援组织）的人员如 Alpine Rescue（阿尔卑斯山救援队）或其他机构或附属人员参与，可在特定的环（山脉，水下或其他环境）中使用。

1.1.2.6 英国航空医疗救援模式

英国的 HEMS 模式和世界其他地方有很大差别，主要在于 HEMS 模式由慈善机构赞助的资金来经营。英国使用民用直升机实施 HEMS 服务始于 20 世纪 80 年代，最初的空中救护是在史洛普郡开始的。当时，邦德直升机公司（2016 年 4 月已经

改组为“巴布科克紧急任务系统”)在该郡运营 Bo105 直升机进行空中医疗救援。此后,在其他郡也出现了若干空中救护慈善机构。据统计,目前英国有 22 个空中紧急救护航空队,共有 40 架直升机和 2 架固定翼飞机,每个航空队负责相邻的几个郡的空中救护工作。

康沃尔空中救护车 (Cornwall Air Ambulance) 是英国首家提供空中医疗救援的服务机构。自 1987 年成立以来,已执行超过 28000 次救援任务,拯救了无数生命。康沃尔救援直升机平均每天执行 3 项次任务,为整个康沃尔和锡利群岛需要紧急救治的患者提供了至关重要的紧急医疗服务。2019 年,康沃尔空中医疗救援队在康沃尔郡和锡利群岛共完成 1144 项次任务,其中约 60% 的任务为紧急医疗救援,如高空坠落、交通事故等严重创伤事件。此外,大约四分之一的任务为心脏病患者紧急医疗救援,十分之一为儿童救援。

康沃尔空中救护车每年的费用为 450 万英镑,由于没有直接的政府资金来支付运营成本,它必须依靠康沃尔郡及其他地区支持者的捐赠来维持直升机的运行。他们筹集资金的方式多种多样,包括:福利彩票销售 (24%), 遗产捐赠 (31%), 捐款 (24%), 网店收入 (16%), 赠款 (3%)。

1.1.2.6 日本航空医疗布局

日本的 HEMS (Helicopter Emergency Medical Service, 直升机救援服务) 已经相当发达。到 2017 年 12 月份,机队规模达到了 65 架,分布在各府道县,机型主要包括 BK117、EC135、AW109、BELL429、MD900。目前,除一些偏远地区,如北海道,日本基本实现全境直升机 20 分钟左右到达现场的救援服务,直升机的活动范围以基地为中心 50-100 公里的飞行圈,飞行任务数逐年上升,目前一年的救护任务约在 24000 人次。

(1) 政府主导建设

2000 年日本急救医疗系统改革后,开始布局建立全国的直升机救援体系——“Doctor-heli”,第一架医疗救护直升机于 2001 年投入运行,到 2007 年已经初步建立起了全国性的直升机救援网络,发展速度很快。为了进一步推动直升救援体系的完善,日本通过了专门的法案来保障该项事业的推广。随后日本的航空医疗救援体系得到了快速发展,而直升机救援体系所产生的费用主要通过财政预算来解决。目前,日本用于医疗救护的每架直升机的运营成本在 230 万美元左右,

整个空中救护体系的运转成本约 1 亿美元，这些费用主要由中央政府和地方政府财政负担，分摊的比例视地方政府的经济水平而定，一般为中央和地方各一半，一些经济水平相对落后的府、道、县，中央财政会适当增加一些比例。同时，企业、个人捐赠或其他途径也能补偿一些费用。这些运行费用乍一看有些高昂，但如果分摊到人均则不到 1 美元，如果再考虑他所能救治的人数及社会效应，这些投入是值得的。

（2） 医院基地的运营模式（hospital based model）

日本的直升机基地都设在医院，主要以医院为基地开展业务。1999 年日本政府在医院进行了直升机救援的试点工作，取得了良好的效果。2001 年后开始向全国推广，从各府道县挑选出条件较好的医院，配备直升机开展医疗救护业务。到 2017 年底，全国共有 56 家医院能提供直升机救援服务这些基地医院，有些是集呼叫中心、直升机运营、人才培养为一体，大大提高了救援效率。其中，有 11 家基地医院建设了 D-Call 呼叫中心调度中心；10 个基地医院具有培训随机医生和护士等医务人员的能力，受训的医护人员一般要求具备 5 年职业经验和 3 年急救经验。视其工作经历和业务水平，培训周期为 2 周至 3 个月。目前日本全国共有 61 位专业的航空医疗救护医生，113 位护士。飞行员必须具备机长资格，拥有双发商用飞行执照，有 2000 小时以上飞行经验。

同时，日本的直升机医疗救援注重与教学科研相结合。早期的试点放在川崎医科大学、东海大学医院，现在的 46 家医院基地中，有 19 个基地设在与大学有关的医院。这些机构除承担日常的空中救护任务外，还加强了相关学术研究，发表了不少高质量的医学论文。

（3） 大大提升了救援效率

自从日本空中救援网络投入运营以来，大幅度提高了创伤系统的救治效率。除了夜间及天气状况不适合飞行外，现在日本的医疗救护直升机基本实现风雨无阻。伤者在遇到车祸或紧急情况时，先致电 119 调度中心，经过评估后，如确有必要派遣直升机前往救援，则会联系医疗直升机，投送医护力量或将患者运送到相应医院进行救治。

由于直升机反应迅速，能大大降低伤者死亡率和疾病后遗症。有统计显示，自从日本开始启用直升机救援业务以来，交通事故发生后 24 小时内死亡人数，从

2000 年的 9000 人降低到 2017 年 3500 人左右，2020 年进一步降低为 3000 人，日本将拥有全球最安全的道路救援体系。

鉴于 HEMS 所表现出来的巨大效用，日本政府正积极推进航空医疗救援体系的发展。日本计划未来建设的救援基地达到 60 个以上，每个府、道、县至少有一个基地，在人口数量多或面积大的区域，设多个救援基地，实现机队规模 80 架以上。

1.1.2.6 国外航空医疗运营模式总结

以美国为代表的北约国家空中医疗救援采用商业模式运作，大致可分为三种类型：医院主导模式、公共服务模式和社区主导模式。

(1) 医院主导模式

传统的以医院为主导的模式中通常会有赞助医院，再由该医院雇佣一个持有 FAA 认证的 Part 135 直升机运营商，由该运营商负责管理直升机紧急医疗服务中的所有飞行相关事务，运营商须自备 1 架直升机、若干飞行员和机械师，医疗团队通常是医院雇员，一般是由急救医师和危重病护士组成。直升机一般停落在该医院。医院按照约定须每月向直升机运营商支付一笔底薪，每执行一次飞行任务再额外支付费用。这种项目大多是非盈利性质的，医院会向当事方收取一定的转运服务费用。这种以医院为主导的传统模式在上世纪 70 年代直升机紧急医疗服务（HEMS）刚起步时最为常用，且直到 90 年代末期仍是最常用模式。

(2) 公共服务模式

公共服务模式也称政府主导模式，由政府机构如警署或其他公共安全机构主管紧急医疗服务项目。这些机构提供的紧急医疗服务项目分为全日制和非全日制，所雇医护队伍水平也有差别，但此模式有一个共同的关键要素，即基于“公共服务”这个宗旨，一般不向病人收取直升机紧急医疗转运费用。

(3) 社区主导模式

社区主导模式是上世纪 90 年代发展起来的新兴直升机紧急医疗服务模式。在该模式下，Part 135 直升机运营商全盘经营直升机紧急医疗服务，包括购买或租赁直升机、雇佣飞行员及医疗团队等。尽管该模式的服务提供方会与当地数家医院保持接收病人方面的合作，但它不从隶属于任何一家医院。由飞机运营商直接向病人的保险公司收取医疗转运费用，而医院则通常不参与这一过程。

1.1.2.7 亚太地区航空紧急医疗服务（EMS）市场基础设施情况

表 8 2018-2019 年亚太地区 EMS 设施数量表

设施	2018 年数量	2019 年数量
机场(长度超过 5000 英尺的机场)	1184	1336
FBO	69	72
固定翼 MRO	116	138
直升机 MRO	136	153

（数据来源：亚翔航空报告）

1.2 航空医疗救援国内最新动态

近年来，伴随我国低空空域管理改革及航空医疗救援体系的不断完善，直升机为主体参与的航空医疗救援逐步进入了大众的视野。特别是随着停机坪、应急医疗救援直升机（HEMS）以及医疗救援平台的不断搭建和发展，我国的航空医疗救援作为一种基本医疗保障，离百姓生活越来越近。

航空医疗救援是通用航空新兴应用中最有希望快速形成规模发展的领域。在国务院办公厅《关于促进通用航空业发展的指导意见》中，明确鼓励发展通用航空的短途运输、空中游览和医疗救援三大业务中。短途运输由于其易替代性只适用于西北、西南等偏远地区和岛际通勤。空中游览受限于景点数量，年直接产值仅为 4 亿元人民币。只有医疗救援能够将通用航空“时间敏感、替代品少、支付能力强”三大特点充分发挥，又适合在各地普遍建设而不造成重复投资，因此发展前景最为明确。

然而，目前我国航空医疗救援事业的发展水平仍然远远低于发达国家。美、英、法、德等国每百万人拥有医疗救援直升机 1 架及以上；日本、澳洲、俄罗斯、南非、巴西等国每百万人拥有接近 1 架；而在我国，这一数据是不到 0.01 架。

参照国际经验，结合国情，我们对未来航空医疗救护在我国的发展做了预估。到 2030 年，如果我国能建成中等水平的航空医疗救护覆盖体系，所需要的专业医疗救护固定翼飞机约为 150-200 架，直升机 1000-1300 架；机队市值将在 400-

500 亿元，售后维修市场将达到 1200-2500 亿元；到 2030 年前后，我国每年使用飞行器救助将达 30 万人次；直升机降落高速路救援成为常态，直接运营收入达 80 亿元人民币，如进一步测算其关联的拉动效应和社会效应，市场规模接近人民币千亿元。

1.2.1. 国内通用航空建设提速

通用航空产业拥有庞大的产业链，国家近年密集出台利好政策，为通用航空产业发展带来了前所未有的历史机遇。市场前景十分广阔，预计未来规模将达到几十万亿。2020 年，国内通用航空事业继续大力发展，基础设施建设各方面步伐继续加快，取得长足进步。

根据通航数据统计，截止 2020 年 12 月 31 日，我国通航企业实际运行的数量有 523 家，通用航空器数量 3057 架，取证通用机场 340 座。飞行小时数受到疫情影响，比 2019 年总体略有下降，后续随着疫情的缓解会大有改善。

表 9 我国历年通航基础数据变化情况表

项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
通用机场	64	81	202	246	340
通航企业	224	270 实际运行（345 在册）	436	478	523
通用航空器（架）	2096	2272（在册 2685）	2581	2707	3057
通航飞行人员	2524	3326	3476	3599	-
飞行小时数（万小时）	76.47	83.75	86.8	106.5	98.1

（数据来源：野石咨询整理）

（1）通用机场

通用机场作为通用航空业的基础保障设施，其数量及运行情况已经成为反映行业发展的标杆数据。截至 2020 年 12 月 31 日，我国已发布通用机场 340 个，其中已取证通用机场 77 个，已备案机场 258 个，其他起降场 5 个。相比 2019 年的 247 个，2020 年净增通用机场 93 个，增长率 37.65%，增长量及增长率均再创新高。

在已发布的通用机场中,允许公众进入以获取飞行服务或自行开展飞行活动的通用机场较少(A类通用机场)。数据显示:A类通用机场仅有127个,占比37.4%,同比增长30个,增长率30.9%;B类通用机场213个,占比62.6%,同比增长68个,增长率46.9%。而A类通用机场中,可供大型航空器(乘客座位数在10座以上的航空器)开展商业载客飞行活动A1类通用机场83个,占A类通用机场的六成以上,A2类通用机场27个,A3类通用机场17个。

表 10 我国 2019-2020 年通用机场各类别数量比较表

机场类型		2019 年		2020 年		增长量
		数量	比例	数量	比例	
A 类	A1	68	28.10%	83	24.40%	15
	A2	19	7.90%	27	8%	8
	A3	10	4.10%	17	5%	7
B 类	-	145	59.90%	213	62.60%	68

以通用机场用途而论,东北地区、新疆地区以不对公众开放的B类通用机场为主,主要支持进行农林喷洒等传统作业;相比之下,华东地区、华北地区、中南地区支持开展商业载客飞行活动的A类通用机场占比较高。

通用机场地区分布不均衡现象依然存在,但地区间差异有所缩小。东北地区拥有通用机场102个,排名第一;其次是华东地区77个,中南地区56个,华北地区51个;西南地区23个、西北地区17个、新疆14个。

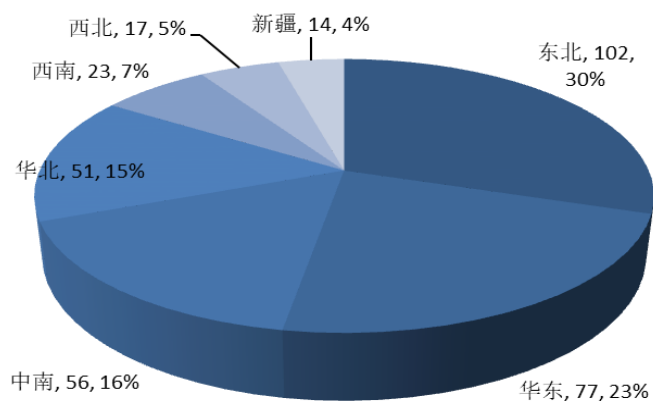


图 11 我国 2020 年通用机场各地区分布比例图

从省市分布来看，黑龙江省仍然排名第一，共有通用机场 88 个，占比 25.9%，其次是广东省 28 个，江苏省 25 个，浙江 19 个，河北 17 个。目前，全国仍有青海、西藏未实现通用机场零的突破。

从通用机场飞行区跑道类型上看，跑道型机场仍是主流，但占比有所下降。截至 2020 年 12 月 31 日，跑道型机场共有 166 个，占比 49%（2019 年占比 62%），其次是表面直升机场，共有 113 个，占比 33%。

2020 年全国各类通用机场均实现了量的增长。在机场类型方面，新增跑道型机场兼表面直升机场、水上机场类型，2020 年发布此类机场两个；在机场增量方面，全年新增的 94 个通用机场中，表面直升机场新增 39 个，增量最多，占比 41.5%，其次是跑道型机场兼表面直升机场新增 21 个，高架直升机场新增 19 个。但增速方面，高架直升机场由 5 个增至 24 个，增长了近 4 倍，跑道型机场兼表面直升机场由 12 个增至 33 个，增长了近 2 倍。预计短期内高架直升机场和跑道型机场兼表面直升机场可能仍是取证的重点。

（2）通航企业

截止至 2020 年 12 月 31 日，全国的通航企业中，经营性通航企业 523 家，占到总数的 95%，非经营性通航企业 17 家，航校 9 家。

（3）通用航空器

根据相关数据统计，2020 年航空器数量总数为 3057 架，其中经营性企业航空器数量 2646 架，非经营性企业 441 架。北京市、广东省、山东省、黑龙江省飞行器数量位于全国前列，分别达到 281、228、223、196 架。

截至 2021 年 1 月 31 日，通用航空器数量同比增长 9.4%，环比增长 0.6%。通用航空器数量变化趋势总体平稳，1 月份有小幅增长。

表 11 2020 年 8 月-2021 年 1 月航空器数量增长情况表

类别	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月
航空器数量（经营性企业）	2619	2565	2669	2683	2646	2660
航空器数量（非经营性企业）	361	348	390	392	441	444

截至 2021 年 1 月 31 日，我国目前使用的通用航空器中，固定翼机型数量最多，占到总数 63.8%，直升机占比 33.6%，超轻型占比 2.6%。如下图：

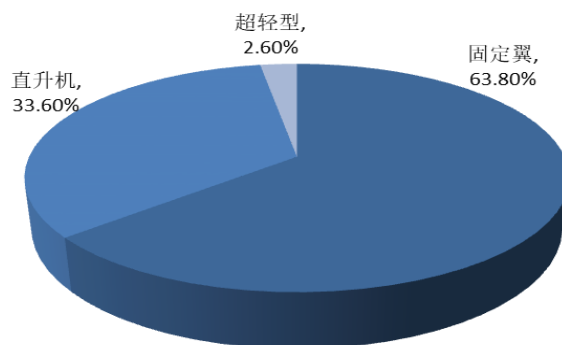


图 12 2021 年 1 月我国通用航空器类型分布图

目前使用数量最多的十种航空器机型依次为 R44II、DA40D、CESSNA 172S、CESSNA 172R、CESSNA 208B、Y5B(D)、AS350B3、R44、H125、R22 Beta，前 4 名的航空器数量分别达到了 203、136、119、72 架。

活塞固定翼飞机主要应用于飞行培训，而涡桨固定翼飞机凭借更强的性能而广泛应用于农林作业、通勤运输、航拍航摄等领域。从涡桨和活塞飞机制造商的市场份额来看，德事隆航空稳居第一，市场份额达 30%，旗下机型种类众多，其中赛斯纳 172 和赛斯纳 208 分别为市场上占有率最高的活塞和涡桨的机型。

赛斯纳 172 也是世界上最成功的轻型通用飞机之一，广泛应用于飞行培训等领域。赛斯纳飞机与中航通飞于 2013 年合资成立的石家庄中航赛斯纳负责赛斯纳 208 的总装和国内客户交付，并提供原厂维修服务。

钻石以 23% 的市场占有率位居第二，中航工业作为我国最大的航空工业集团，以 18% 的市场份额位居第三。

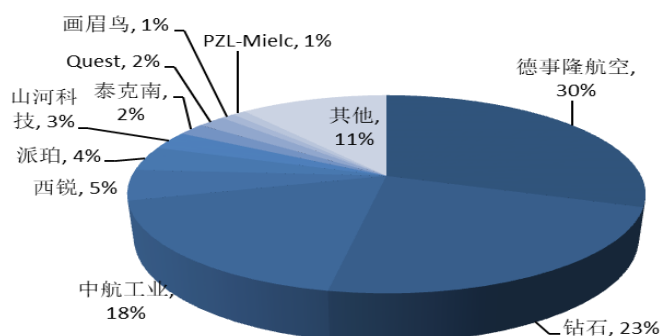


图 13 2020 年中国涡桨和活塞飞机各制造商市场份额分布图

直升机主要应用于海上石油服务、空中巡查、农林植保、空中游览、电力巡线等领域。从直升机制造商市场份额来看，罗宾逊凭借 R44 和 R22 这两款“爆款”机型而占据榜首，占比达 31%。总部位于法国的空客、美国的贝尔和意大利的莱昂纳多分别凭借 23%、16%和 10%的市场份额占据第二至四名，如图 14。

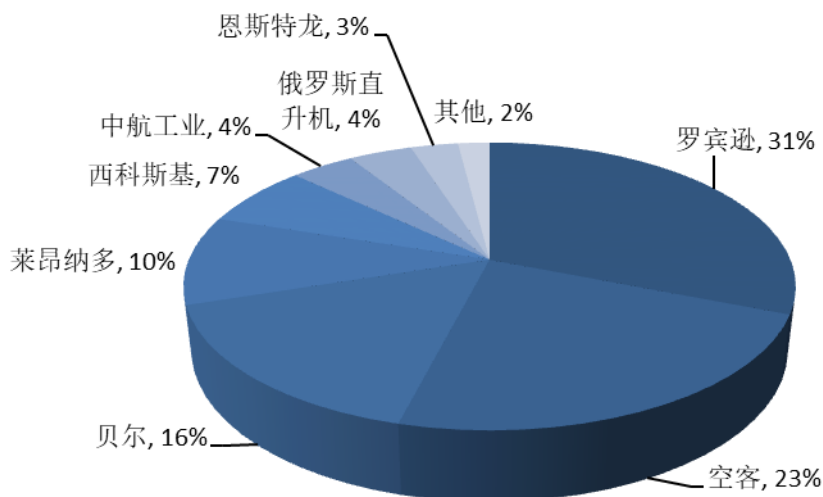


图 14 2020 年中国直升机各制造商市场份额分布图

代表着高端出行的公务机尽管数量上占比不大，但由于飞机平均单价较高，从机队价值上来看同样不容忽视。从公务机制造商市场份额来看，有着公务机中的“苹果”之称的湾流依然霸占榜首，市场份额达 36%。2020 年我国公务机各制造商市场份额分布如图 15。

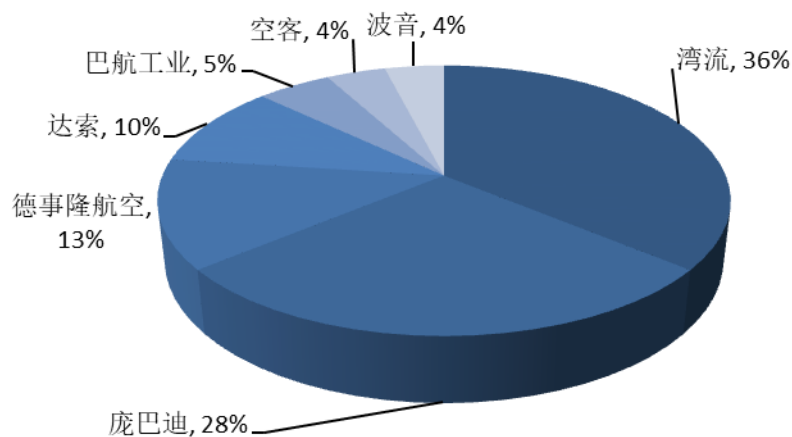


图 15 2020 年中国公务机各制造商市场份额分布图

截至 2020 年底，我国无人机运行企业有 10725 家，比上年增加 50%。无人机实名登记 52.36 万架，比上年增加 33.57%。无人机飞行时间 159.4 万小时，比上年增加 27.52%。

（4）通用航空飞行小时

通用航空飞行作业小时方面，2019 年相比上年增长 14%，首次突破 100 万小时大关。而 2020 年由于新冠疫情的关系，第一季度通用航空作业受到了很大的影响，但随着第二季度疫情得到基本控制，通航飞行作业基本恢复正常，并在三季度实现了对上年同期水平的反超。2020 年全年飞行小时数 98.1 万小时，较 2019 年稍有回落，但仍高于 2018 年的水平。

2020 年初，受到疫情影响，1 月份通航飞行小时数大幅度下滑，2 月份达到最低点，4 月份开始有了明显的回升，随着疫情逐步得到有效的控制，从 6 月份开始，通航飞行小时数恢复到往年同期水平，6 月到 11 月过度较为平稳，直至 12 月略有下降。其中北京市、山东省、广东省、湖北省飞行小时数位于全国前列，分别达到了 90340、82361、68580、59836 小时。

2021 年 1 月，通用航空飞行小时数较去年同期上升了 45232 小时。其中经营性企业飞行小时数较去年同期上升了 24282 小时，非经营性企业飞行小时数较去年同期上升了 20950 小时。2021 年 1 月，疫情防控效果显著，疫情对通用航空飞行小时数影响相比去年明显降低。

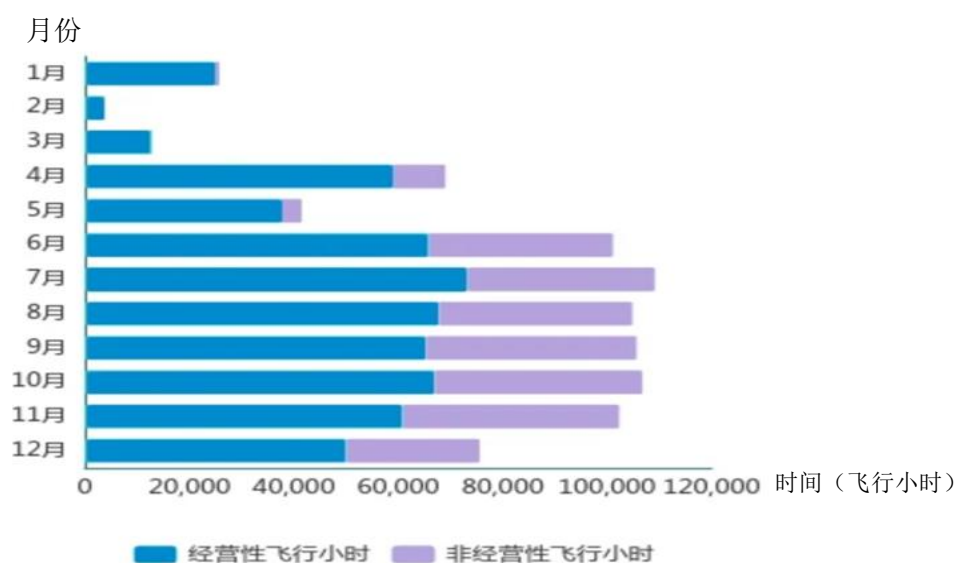


图 16 2020 年全年通航飞行小时数统计图

从作业时间分布来看，执照培训依旧占到了 55% 半数以上，其次依次为工业、农业、消费、交通运输和应急等，见图 17。在当前工业和农业领域无人机有着逐步取代传统固定翼和直升机的趋势，但在通航消费(空中游览、跳伞飞行和个人娱乐飞行)、交通运输(包机和短途运输)和应急领域，仍然有着巨大的市场潜力。

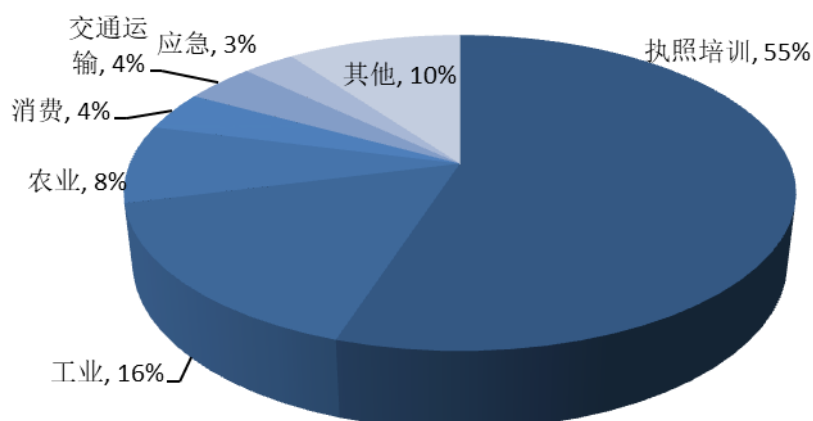


图 17 2020 年中国通用航空主要类别飞行作业时间分布图

(5) 通用航空政策支持

近年来，我国一直在推进空域管理体制改革的空域精细化改革、低空空域管理改革。湖南、江西、海南等地先后开展了低空空域管理改革试点工作。前不久发布的“十四五”和远景目标纲要中“促进国防实力和经济实力同步提升”部分，也明确提出，要推进空中交通管理改革。

2021 年 3 月 31 日，中共中央政治局常委、国务院副总理、中央空中交通管理委员会主任韩正前往民航局空管局运行管理中心、航空气象中心、航行情报服务中心，调研了解我国民航运行管理、气象服务、航行情报服务等情况。

韩正指出，空中交通管理是国家综合交通运输体系的重要组成部分，是保障航空事业发展的重要基础。要深入贯彻落实习近平总书记重要讲话和指示批示精神，加快提升国家空中交通管理水平，为我国经济社会持续健康发展提供有力支撑。要科学编制“十四五”有关专项规划，统筹把握当前和长远，合理设定目标任务，进一步完善相关政策举措。空中交通管理的专业性技术性很强，不能有任何疏忽，一定要尊重规律、尊重科学，不断强化能力建设，确保空中交通安全平稳运行。要瞄准管理中的短板弱项，加强资金保障，提升装备设备水平，全面增

强空中交通管理体系支撑保障。要加强协调配合，以改革推动发展，为把我国建设成为航空强国作出更大贡献。

这是中央空中交通管理委员会，在公开报道中首次亮相，韩正兼任该机构主任。此前，我国空管工作的最高领导机构为国务院、中央军事委员会空中交通管制委员会（简称国家空管委）。

最新亮相的中央空中交通管理委员会，有三个鲜明变化。

其一，机构规格由隶属于国务院、中央军委的国务院议事协调机构，调整为中央机构。

其二，机构负责人调整为中央政治局常委兼任。

其三，“国务院、中央军事委员会空中交通管制委员会”中的“管制”二字，调整为“管理”，即“中央空中交通管理委员会”。

行业政策陆续出台构成了我国通用航空发展的动力。近年来，我国政府不断出台促进通航发展的实质性利好政策，国家支持通用航空发展的政策信号正在体系化、具体化。2020 年全年都在不断推进具体行业政策改进的出台。

2020 年 1 月，全国民航工作会议提出要求，加大通用航空“放管服”改革力度，鼓励支线机场开展通航业务服务；民航局发布《关于开展民用无人机适航审定工作的通知》，规范了无人机适航审定法规框架和技术标准；2 月，民航局下发《关于发挥好通用航空在疫情防控中作用的通知》，指出要提高政治站位，重视发挥通用航空作用。5 月，民航局印发《民用无人驾驶航空试验基地（试验区）建设工作指引》，以探索无人机应用监管服务新方式和行业管理与社会管理深度融合新路径。8 月，交通运输部发布了新修订的《通用航空经营许可管理规定》，简化多项行政审批事项，体现了通用航空“放管服”管理改革精神。9 月，民航局印发《通用航空短途运输管理暂行办法》，规范通用航空短途运输市场监管工作；10 月，民航局公布了首批 13 个民用无人驾驶航空试验基地。11 月，民航局发布《通用航空包机飞行管理暂行办法》，对包机飞行企业加以规范。12 月，民航局印发《推动新型基础设施建设促进民航高质量发展实施意见》和《推进新型基础设施建设五年行动方案》，提出支持无人驾驶航空器物流运输、末端配送、航空作业和应急救援等广泛应用，探索军民航协同运行、有人机无人机融合运行及空地一体化运行，并要求取得实质性突破。12 月，交通运输部发布《交通运输

部关于完善综合交通法规体系的意见》，提出“十四五”时期将完善包含通用航空在内的综合交通法规体系，规范通用航空活动管理。同时，《正常类飞机适航规定（修订）》《通用机场管理规定》《民用无人驾驶航空器系统适航审定管理程序》《民用无人驾驶航空器系统实名登记管理程序》《通用航空飞行动态数据传输规范》《通用航空油料质量控制和航空器加油技术规范》等一系列通航政策法规开始向社会公开征求意见。2020年通用航空国家财政补贴计划公布，220家通用航空企业共获得5亿元业务补贴，19家通航企业共获得590万元支线航空补贴，25家通用机场共获得5275万元运营补贴。

表 12 2020 年主要通用航空政策汇总表

发布时间	政策名称	政策发布机构	政策影响分析
2020年12月	《通用机场空域监视系统建设通用要求》	中国航空运输协会	规定了通用机场空域监视系统的建设基本原则、系统功能、系统组成，明确了系统软件的信息采集、监视数据处理与服务、计划信息处理与服务、告警处理与服务、人机界面和系统支撑等功能要求，同时对低空监视雷达、ADS-B和无线电侦测定位系统(TDOA)等硬件设备的功能、性能以及环境场地等方面提出相应要求。
2020年8月	《通用航空经营许可管理规定》全面修订	交通运输部	进一步优化营商环境，激发通用航空市场活力，促进通用航空实现高质量发展。
2020年4月	《通用航空短途运输管理暂行办法〈征求意见稿〉》	民航局运输司	一是明确通用航空短途运输的定义和经营范围。明确短途运输企业可以“干支通”联运和跨境运算，但不得从事危险品运输。二是明确通用航空企业从事短途运输业务的条件和运营要求。三是突出对消费者权益的保护。通过要求短途运输企业制定并公布运输服务标准来保护消费者的合法权益。四是明确了短途运输企业锂电池运输安全管理要求。
2020年3月	《航空医疗救护联合试点工作实施方案》	民用航空局、国家卫生健康委两部委联合	决定从即日起至2020年12月31日在12个省(市)开展航空医疗救护联合试点工作。

表 13 2017-2019 年主要通用航空政策汇总表

发布时间	政策名称	政策发布机构	政策影响分析
2019 年 11 月	《轻小型民用无人机飞行动态数据管理规定》	民航局	民航局统一管理民用无人机动态数据，从事轻、小型民用无人机及植保无人机飞行活动的单位、个人应当按照本规定的要求，及时、准确、完整地向民航局实时报送真实飞行动态数据。
2019 年 10 月	《B 类通用机场备案办法<征求意见稿>》	民航局机场司	民航局统一对 B 类通用机场备案实施统一监督管理，机场备案信息应对外公开，备案信息提交成功视为受理。
2019 年 7 月	《关于加强运输机场保障通用航空飞行活动有关工作的通知》	民航局	对运输机场保障通航飞行的地面服务、收费标准、空管运行等方面工作作出明确要求和规定，要求各运输机场要不折不扣地将通用航空“放管服”政策、要求落到实处，切实做好保障通用航空飞行活动有关工作，促进通用航空更好“飞起来”。
2019 年 6 月	《通用航空飞行计划审批与运行管理规定》	民航局空管局	规定了飞行计划受理流程，空中交通服务管制范围，及应急救援情况处理。
2019 年 4 月	《通用航空安全保卫规则》征求意见稿	民航局	以威胁评估和风险管控为基础，对通用航空飞行活动实施分级分类管理。
2019 年 3 月	关于征求对《关于加强运输机场通用航空保障工作的通知》意见的通知	民航局	加强运输机场通用航空保障工作，其中包括：民用运输机场在通用航空保障工作方面需提高服务水平；严格执行通用航空机场收费政策，严禁擅自增加收费项目。
2019 年 2 月	《关于进一步完善通用航空机场收费政策有关问题的通知》	民航局	通用航空机场收费标准应不超过运输航空机场收费标准；如有收费问题，可向所属地区管理局备案；加强通用航空机场收费监管，需明示收费项与标准；通用航空非经营性医疗救护、紧急救援救灾、城市消防等飞行活动，应免收航空性业务收费。
2019 年 1 月	《关于推进通用航空法规体系重构工作的通知》	民航局	民航局研究制定了通用航空法规体系重构路线图，形成了通航业务框架和通航法规框架。“两个框架”是开展我国民航通航政策法规体系重构的总体性文件，明确了未来一段时间我国通用航空政策走向、立法思路和制度设计需要遵循的基本原则和具体要求。

续表 13-1

发布时间	政策名称	政策发布机构	政策影响分析
2018年10月	《低空飞行服务保障体系建设总体方案》	民航局	到2022年,初步建成由全国低空飞行服务国家信息管理系统、区域低空飞行服务区域信息处理系统和飞行服务站组成的低空飞行服务保障体系,到2030年,低空飞行服务保障体系全面覆盖低空报告、监视空域和通用机场,各项功能完备、服务产品齐全。
2018年8月	《关于促进通用机场有序发展的意见》	民航局	要求各方正确认识加快通用机场建设的重要性、科学编制通用机场布局规划、稳妥有序推进通用机场建设、并且明确规范了通用机场升级运输机场
2018年8月	《关于通用航空分类管理的指导意见》	民航局	意见指出,做好通航分类管理,建立基于公共利益和运行风险的分類监管机制,重点管控载客类飞行,由“事前审批”向“事后监管”转变,简化、放宽非载客类企业准入条件;分类培育通航示范企业;做好机场、空管、航油、航材等服务保障,鼓励社会资本投资通航市场竞争。
2018年2月	《关于大力支持通航人员参加维修人员执照考试的通知》	民航局	通知指出,将大力支持通航人员参加CCAR-66部维修人员执照考试,包括增加通航人员考试专场,设置通航重点保障考点,加快新增考点布局等;同时,合理务实降低通航考试难度,深入扎实做好通航考试服务。
2018年1月	《关于改进通用航空适航审定政策的通知》	民航局	通知指出,国内通用航空公司为其拥有或代管的航空器进行的设计小改,采用备案制管理,无需向局方申请设计批准。
2017年11月	《关于改进通用航空适航审定政策的通知》	民航局	针对通用航空领域,对航空器加改装审定、设计保证系统要求、自制和套材等小型航空器管理、适航证件办理等方面的管理予以了简化。
2017年6月	《通用航空市场监管手册》	民航局	包括通用航空经营许可、通航特殊飞行活动任务两项涉企许可的审批及监管工作。
2017年5月	《通用航空飞行管理条例》征求意见	民航局	促进通用航空事业的发展,规范通用航空飞行活动,保证飞行安全。

续表 13-2

发布时间	政策名称	政策发布机构	政策影响分析
2017 年 5 月	《“十三五”交通领域科技创新专项计划》	科技部、交通运输部联合印发	发展重点包括：新构型新能源通用航空飞机技术，新概念新布局无人运输机及现有机型无人化技术。
2017 年 4 月	《通用航空分类管理办法》	民航局	按照通用机场是否对公众开放分为 A、B 两类。A 类为对公众开放的通用机场，允许公众进入以获取飞行服务或自行开展飞行活动；B 类则为不对公众开放的通用机场。
2017 年 3 月	《关于取消通用航空器引进审批（备案）程序的通知》	民航局	取消通用航空器引进审批（备案）程序，对个人或企业引进一般通用航空器和喷气公务机不再实施审批和备案。
2017 年 2 月	《提升通用航空服务能力工作方案》	民航局	到 2020 年底，实现建成 500 个通用机场、运行 5000 架通用飞机、年飞行 200 万小时、培育一批具有市场竞争力的通航企业的发展目标。

（6）2020 年通用航空十大工作亮点

第一，全国通航企业主动请缨，积极投身于新冠肺炎疫情的防控工作，信息技术平台助力通航抗疫成为新亮点

2020 年 2 月以来，民航局开辟通用航空抗击疫情的“绿色通道”，发挥好通用航空在疫情防控中作用；相关部门和单位相继推出了“通用航空备勤值守信息平台”、“通用航空抗疫救援服务平台”多个大数据平台；2020 年全国通航企业主动请缨，不计报酬、不讲条件地投身于新冠肺炎疫情的防控工作，共 141 家通用航空企业使用 1002 架航空器执行了 378 次疫情防控任务，累计飞行 2362.41 小时，运送各类药品和物资 90.9585 吨。

第二，全国 300 架通用航空器已安装北斗系统，2025 年底实现北斗系统在通航全面应用

2020 年 6 月 23 日，北斗三号系统最后一颗组网卫星、即第 55 颗组网卫星成功发射，此举标志着北斗全球星座的部署圆满完成。在民航局 2019 年发布的《中国北斗卫星导航系统应用实施路线图》中已提出：2025 年底全面实现北斗系统通

用航空定位、导航与监视应用。目前，全国 300 架通用航空器已安装北斗系统，在首架运输航空器上也安装使用了北斗系统，实现零的突破。

第三，国产大型水陆两栖飞机“鲲龙”AG600 在青岛成功实现海上首飞

2020 年 7 月 26 日，我国自主研制的大型灭火/水上救援水陆两栖飞机“鲲龙”AG600 在山东青岛附近海域成功完成首次海上飞行试验任务，型号研制取得重大进展，为下一步飞机进行海上试飞科目训练及验证飞机相关性能奠定了基础。

第四，交通运输部颁布最新修订《通用航空经营许可管理规定》

2020 年 8 月 26 日，为贯彻《国务院办公厅关于促进通用航空业发展的指导意见》，落实国务院深化“放管服”改革、优化营商环境等要求，适应通用航空快速发展的新形势，依法规范通用航空经营许可管理工作，经民航局全面修订，交通运输部颁布最新修订《通用航空经营许可管理规定》，该规定自 2021 年 1 月 1 日起施行。

第五，海南空域改革先行一步，试行低空飞行“当天申报当前起飞”

2020 年 12 月，海南低空空域管理开始试行低空飞行“当天申报当前起飞”的管理制度，即“简化审批流程，提高审批效率，为海南通航用户提供一站式飞行服务”，这是海南低空空域改革迈出的重要步伐。随着海南自由贸易港建设工作的稳步推进，航空业在海南自贸港建设中的角色和地位逐渐清晰，海南已经构建了一套低空通航飞行服务保障系统，完成了海南地区低空空域空管服务保障的系统和体系集成。

第六，湖南省获批全国首个全域低空空域管理改革试点省份

2020 年 12 月 11 日的湖南省低空空域管理改革试点拓展工作推进会上发布，湖南获批成为全国首个全域低空空域管理改革试点省份。根据试点要求，湖南省将采用云计算、大数据、物联网等新技术，推动北斗导航系统、5G 在低空通信、导航等领域的融合应用，实现通航飞行服务保障数字化、智慧化。全域低空开放试点，将为湖南通用航空产业迎来发展黄金期。

第七，南航通航混改正式落地，混改后资产总规模将达 20 亿元

2020 年 11 月 26 日，南航通用航空有限公司正式实施混合所有制改革，引入国改双百发展基金管理有限公司、南方电网产业投资集团有限责任公司和中国南航集团资本控股有限公司三家投资主体，并实施员工持股。混改增资完成以后，

南航通航的资产总规模将达到 20 个亿。此举意味着南航通航从此由国有独资公司，正式成为实行混合所有制的国家骨干通用航空企业之一。

第八，亿航智能运输获颁国内首个自动驾驶飞行器物流试运行许可

2020 年 5 月 27 日，亿航控股有限公司获得了中国民用航空局颁发的自动驾驶飞行器（AAV）物流试运行许可，率先开展 150 公斤以上大载重空中物流的商业化试运行。获批后，亿航空中物流试运行服务将在台州逐步开展试点，应用于地面与山顶、海岸与海岛之间的物流运输。据悉，这也是全球首个获民航管理部门颁发的自动驾驶飞行器物流试运行许可。

第九，计划总投资 20 亿元，万丰莱西通航产业园在山东启动建设

2020 年 12 月 18 日，万丰莱西通航产业园启动仪式在莱西航空产业新城举行。万丰莱西通航产业园主要从事两款钻石飞机（DA50、HK36）的整机制造及万丰钻石飞机复合材料零部件制造，项目计划投资 20 亿元。万丰通航产业园落户青岛莱西，将加快推进莱西航空产业新城建设，建成万丰莱西整机制造及复合材料零部件制造厂，带动一系列投资规模大、科技含量高、带动作用强的高端制造业项目落地莱西。

第十，“小鹏汽车要上天”——小鹏汽车发布首款超低空飞行器

2020 年 9 月 26 日，小鹏汽车发布了首款超低空飞行汽车旅航者 T1。这款飞行汽车支持 5-25 米超低空飞行，采用类似汽车的驾驶模式，可单车位停放、垂直起降，价格或与一辆豪华汽车相仿。现场发布的旅航者 T1 目前仅有一个座位，预计 2021 年研发完成的第二代飞行汽车座位或增至两个。

（7）通用航空中存在的问题

一是行业效益不佳，盈利依然是难题。

大部分通航运营企业盈利水平较低，经营状况不容乐观。目前，我国通用航空运营企业仅有少数头部企业运营情况尚可，尚未盈利的通航企业数量超过 60%。

大部分通用航空器长年“趴窝”，使用率偏低。目前，我国实际在运行的通用航空器仅占在册总量的 65%。虽然我国通航飞行已经超过百万小时，但是剔除近千架教学训练用飞机，用于通航作业、载客等业务的航空器年平均飞行时间只有 100 多小时。

通航从业人员数量不足，飞行难依然是常态。我国从事通用及小型运输的飞行员，对比在册飞机数量，通航飞行员依然存在缺口。业内飞行员结构不平衡，初级飞行员积累飞行小时数困难，成熟飞行员稀缺性较高。

二是网络化运营未形成，交通属性难发挥。

通用机场数量不足，难以实现通航网络化交通服务。通航载客飞行量偏低，交通本质属性尚未充分发挥。彰显通航交通属性强的短途运输、包机飞行、低空旅游等载客类飞行作业小时数比例不足总量的 10%。

三是国计民生支撑不足，通航服务未普及。

航空应急救援能力亟需补充完善。航空救援装备与基础设施严重不足，航空应急救援发展需求迫切。

公共服务初起步，体系化服务未成型。空中力量在警用安防、城市服务、农林作业等公共服务领域发挥的作用愈发凸显，但是全国范围内将通航、无人机等公共服务纳入政府财政购买计划的各级政府屈指可数，且应用主要集中在农林作业、城市安防、地理测绘等业务。通用航空与社会民生各领域结合程度不足，公共服务属性的发挥尚处于起步阶段。

航空文化普及度不足，消费市场待挖掘。随着我国居民可支配收入的攀升，国内消费市场迎来全面升级，某些热点地区航空消费项目发展热情高涨，空中游览、跳伞飞行、空中摄影等通航消费项目逐渐走进大众视野。但我国航空文化普及度不足，大众对航空文化接受程度相对较低，目前消费市场客群小众，且未形成消费习惯，导致市场体量偏小，航空科普教育、航空文旅、航空消费等消费市场尚待挖掘。

（8）通用航空十三五总结与未来展望

5000 架通用飞机、500 座通用机场、200 万个飞行小时——行业耳熟能详的“十三五”通用航空发展目标；实际上达成——3057 架航空飞机、340 座通用机场、100 万个飞行小时，现在看来十三五规划目标并没有完成。这也说明通用航空的发展的确需要一个过程，尤其是经天到地的通用航空运营环境建设并非一蹴而就。尽管如此，我们不应因此动摇信心，而应进一步激发行业的发展动力。通用航空的发展进程的确不像我们当初预计的那样“迅猛”。五年来，虽然发展大势年年向上，但微观层面却是步履艰难，个中滋味谁干谁知道，以至于业内人士

也产生过怀疑：是不是时候未到？是不是没有市场？答案当然是否定的。我们坚信我国通用航空市场的存在，尤其是通用航空消费市场巨大，只是这个市场不是显性的，而是隐性的，需要我们去挖掘和激发。问题的关键，一是我们缺乏市场真正需要的产品；二是因为受制于空域与机场的短缺，我们不能有效、常态化、持续性地提供市场产品。本质上还是产品供给问题，所以未来我们需要在运营环境建设和终端应用市场拓展上做文章，突破发展困局。

总结“十三五”的我国通航发展，虽然数字上没有达到预期目标，但行业发展的成绩有目共睹。2016年，国务院办公厅《关于促进通用航空业发展的指导意见》的出台，使我国通用航空发展迎来了第二个政策关节点。随着一系列支持政策相继出台，政策推动效果明显；低空空域管理改革有进展，低空飞行越来越容易，四川、海南等地低空空域管理改革试点也试出了成果，并起到了示范带动作用；通用机场建设提速，从“十三五”初的不足60座增加到2020年底的340座；通用航空法规体系重构工作稳步推进，顶层设计框架成形，一系列体现“放管服”和“分级分类”通用航空管理改革精神的法规相继推出或修订发布；示范试点工作顺利开展，继国家发改委在2017年批准了26个国家通用航空综合示范区后，2020年民航局批准了13个民用无人机驾驶航空试验基地(试验区)；通用航空产业园、航空小镇、飞行营地遍地开花，通航产业形态雏形初步呈现。作为通用航空发展的一个重要显性指标，通用飞机保有量增长迅猛，在全球通用飞机交付量从2007年的4277架急剧下降到2019年的2568架的同时，中国市场异军突起，“十三五”期间，通用飞机保有量从2235架增长到约3057架，年均增长率超过7.3%，年均增长量超164架，中国正成为全球通用航空最为重要的新兴市场。不仅如此，我们还看到，我国已然是全球通用航空产业链的重要一员。我国自主研发的全球最大的在产在研水上飞机鲲龙AG600进展顺利，国产山河阿若拉、卓尔领航者通用飞机热销；无人机新业态发展迅猛，经营性无人机企业近万家，商用无人机超过12万架，消费级无人机产品独霸全球；全球最大的通用飞机制造商与航空工业在我国开展通用飞机生产合作，全球通用飞机第二大制造商西锐飞机公司、第三大制造商钻石飞机制造公司以及全球第二大通用航空发动机制造商大陆航空发动机公司被我国企业收购，穆尼、TopCub、Lisa、道尼尔、贝尔直升机、空客直升机等国际知名品牌的通用飞机生产制造或组装项目纷纷落地我国；公

务航空、短途运输、低空旅游、航空运动、航空科普、应急救援、航展节会等消费类通用航空业务悄然兴起，通航产业结构日益合理，通航产业生态逐渐形成。

高质量是各行各业“十四五”发展的关键词。对于通用航空，高质量发展最好的诠释就是产业聚集。如果说“十三五”我们是达共识、筑基础，“十四五”则应该是促发展、出成效，即丰富产业形态，形成产业聚集，使通用航空体现应有的产业规模、发挥应有的经济效应，以提振行业信心。到“十四五”末，我们期待能看到“天上一张网，地面一盘棋”的发展局面。即织就“天上一张网”，满足公务飞行、私人飞行、短途运输、低空旅游、应急救援、航空运动、航空作业等通用航空飞行活动对空域资源的使用需求，真正实现点到点低空飞行常态化，使低空空域资源得到有效利用；形成“地面一盘棋”，通用机场、通航产业园、航空小镇、飞行营地、无人机基地等星罗棋布，通航产业发展形态各异，形成通航经济生态圈。梦想需要有，且一定能实现。通用航空又一年。“十三五”已收官，“十四五”我们共同期待！

展望：2020-2030 年通用航空市场规模增量有望突破万亿

根据民航局编制的《全国通用机场布局规划》，到 2030 年，全国通用机场将达到 2058 个，按照“十三五”规划中，每个通用机场配置 10 架通用航空器，每架通用航空器配置 1.4 名飞行员，运营、维修、租赁市场规模按通用航空制造业规模的 0.8 比例测算，到 2030 年，我国通用航空市场规模总和将达到 1.4 万亿元左右，2020-2030 年我国通用航空市场规模增量达到 1.2 万亿左右，市场规模年复合增长率约为 21%。（注：通航航空器单价按 2621 万元、通用机场建设按 2 亿元，飞行员培训费用按 60 万元进行测算）

表 14 2020 年-2030 年通用航空市场目标及规模预测

分类	2020 年	2030 年目标	增量	2020 年市场规模总和（亿元）	2030 年市场规模总和（亿元）	2020-2030 年市场规模增量（亿元）
通用航空器存量（架）	3057	20580	17523	768	5394	4626
通用机场（个）	340	2058	1718	626	4116	3490
飞行人员（人）	4000	28812	24812	42	173	131
运营、维修、租赁市场规模（亿元）	与制造业 0.8:1			614	4315	3701
合计	/	/	/	2050	13998	11948

1.2.2. 国内航空医疗救援总体情况

近年以来，各种重大突发公共危机事件呈逐年增多趋势，给社会和人民群众生命财产造成了巨大损失。因此，各级政府已经开始越来越重视防灾减灾与航空救援工作相结合的运用模式。但是，发生自然灾害或突发公共危机事件的多样性及不可预测性，所带来的危害仍然是普遍存在的。

在一些发达国家，通用航空一直被广泛的支持与充分运用，特别是在航空应急救援中发挥着专业独特且不可替代的作用，这也是一个事关国计民生、国家政治稳定与经济社会发展的新兴产业。通用航空与应急救援产业是催生相关科技创新发展的主导产业，同时也为相关领域里的科学创新提供了广阔的空间。

因此，不管是应对自然灾害，保障国家和人民生命财产安全的角度看，还是从政府职能和经济社会发展的方向考虑，加快发展通用航空应急救援产业，加强航空应急救援装备力量的建设都迫在眉睫，这是摆在各级政府部门面前的一个重要课题。

目前，我们国家已经步入“大应急”时代，“全灾种、大应急”的应急体系建设正在重点推进。航空应急救援作为当今世界上最为先进和实用技术手段，凭借其机动能力强、响应速度快、救援范围大、受地形条件限制少等优势，成为应急救援不可或缺的重要力量。航空医疗救援是未来通航发展的重要方向已成为共识，需要多方协同与合作，坚定地通过供给侧结构性改革的方法，并积极真抓实干，努力做出新成绩。在过去几年里，医疗急救 EMS 领域吸引了许多运营商的注意力，可以通过通航渠道提供紧急救援行动。因此，HEMS 在医疗服务领域承担了重要角色。然而，HEMS 的运营相当昂贵，尤其想加入市场，需要巨大的投资和丰蕴的实力。

2019 年 3 月，中国民用航空局和国家卫健委两部委联合印发《航空医疗救护联合试点工作实施方案》，开始在 12 个省（市）开展联合试点工作，71 家医疗机构被列为国家首批航空医疗救护试点地区和机构，明确了试点目标和预期产出，将重点加大对应急救援、医疗救护等社会公益特征明显的服务领域的支持力度。两年实践以来取得了一些实实在在的成绩，各地区民航管理局监管局密切配

合当地卫健和应急管理部门推进工作。在工作协同方面，一些地方政府和医疗机构购买服务，保险公司和公路管理机构也投入资金开展合作；在业务实践方面，通航企业在参与医疗救护工作中起到了主力军作用。

2020年，突如其来的新冠肺炎疫情是2008年汶川地震以后对我国航空应急处置能力的又一次重大考验。根据民航局的统计，2020年1月20日~10月31日，全国141家通用航空企业使用1002架航空器执行了378次疫情防控任务，累计飞行2362.41小时、7189架次，运送相关人员89人次，运送各类药品和物资90.9585吨。通用航空在紧急医疗物资运送、空中消毒喷洒和空中巡查等方面作出了突出贡献，充分显现了通用航空快速、高效、灵活的优势，也让全社会进一步认识到了通用航空之于民生的重要性。同时，这也是对我国通用航空及其医疗救援实际能力和发展水平的一次大检阅。

航空医疗救援是一个高度组织化的系统，牵一发而动全身，需要多方面社会力量的配合，它既以通用航空为发展基础，又有自己的内部产业链和循环系统，每一个环节的发展都不可或缺。其体系见图18：

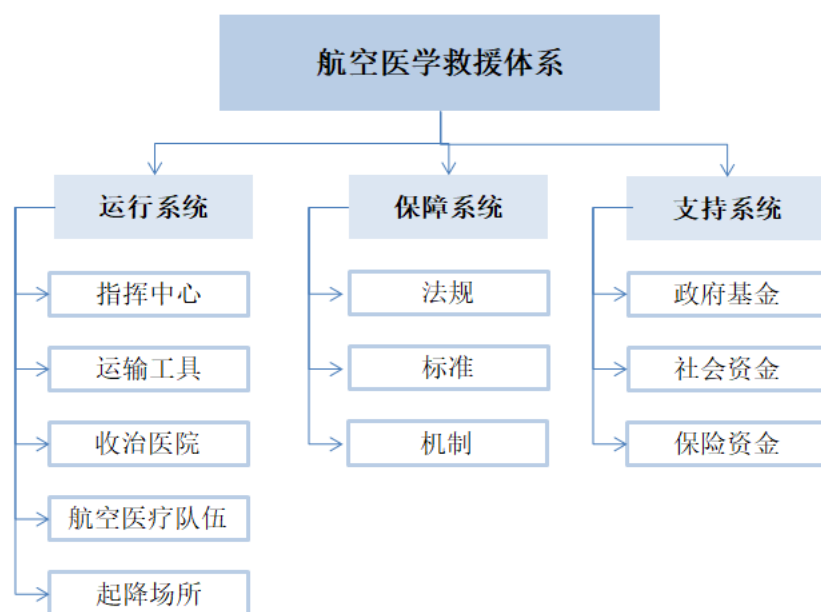


图 18 航空医学救援体系构成图

1.2.3. 航空救援力量不断增加

目前我国专业化航空救援力量基本分为三个类型，分别是医疗救护、海上搜救、消防护林。交通部救助打捞局是国家唯一一支专业海上救助打捞力量；另一支常态化的航空救援力量为应急管理部南北方护林总站，每年租用固定翼飞机和大中型直升机进行航空护林。航空医疗救护将固定翼飞机或直升机加装医疗设备，改成空中 ICU（重症监护室），进行医疗转运或者现场救援，有时也通过运输航班进行转运。除这三支常态化的航空救援力量之外，民航运输航空、空海陆军方飞机、警用航空器也可投入运输或搜救。当前，我国的航空救援队伍由军队（空军、陆航、海航、武警部队）、警用航空、专业救援队和通用航空企业共同组成。

（1）国家卫健委已经组建全国各类别医学救援队伍

主要包括：紧急医学（医疗急救）救援队伍、突发急性传染病防控队伍、突发中毒事件卫生应急处置队伍、核与辐射卫生应急救援队伍等，四大类，59 支国家卫生应急队伍（车载队伍）和国家卫生应急移动处置中心（帐篷队伍），覆盖 31 个省份和新疆生产建设兵团。其中，国家突发急性传染病防控队 17 支，覆盖 16 个省份。同时，各类医学救援队还可分为国际级救援队伍、国家级救援队伍、省市级救援队伍和志愿者队伍等级别。经过多年来的建设，我国已形成了较为系统化、专业化的卫生应急力量，以国家级救援队为龙头、省市级救援队为主体、志愿者救援队为补充的救援模式。本次新冠肺炎疫情发生以来，国家紧急医学救援队伍和卫健委及所属医疗机构力量快速反应，迅速驰援湖北，成为医疗救治、紧急救援的中坚力量。

（2）各省市大力加强航空医疗救援队伍力量

我国正在加快建设专业救援队伍，加强和规范地方专职消防力量建设，建立完善国家应急救援航空体系。同时开发社会救援力量参与抢险救灾网上申报系统，组织全国性社会救援力量技能竞赛，引导支持社会救援力量发展。此外，在信息监测搜集发布方面，也充分利用了卫星遥感、无人机、应急通信、手持终端等先进技术手段。各省市地区的航空救援发展意识不断提高，相关政策举动在 2020 得以深入发展。

2020 年，各地不断有新的救援力量涌现，体现了各地、各部门对应急救援的重视度不断提高；同时，航空救援发展意识得到同步提高，相关政策举动在 2020 年得以深入展开。例如：

在北京市，2020 年北京新增航空救援等 6 支应急抢险队伍，未来航空救援队或将参与防汛、地震等自然灾害应急抢险救援行动。

在江西省，2019 年 9 月，应急管理部明确江西省为全国 2 个应急救援航空体系建设试点省之一。2020 年 1 月，江西省政府印发试点方案，提出力争用两到三年时间，通过抓好“六大体系”建设，强化航空应急救援“五种能力”。该省在航空应急救援体系建设，基础设施建设、低空空管体系建设和力量体系建设等六个方面已取得明显成效。在航空应急救援指挥体系建设方面，江西加强了与空军、民航和机场的协调，建立了空管协调和航空应急救援联动机制，开辟了航空应急救援的“绿色通道”，建立了航空应急救援飞机“即报即批”的快速联动机制。在航空应急救援基础设施建设方面，江西靖安应急救援专用机场一期工程全面竣工，赣州、宜春、上饶 3 个航空应急救援驻防站全面启动，全省建成大型直升机临时起降点 107 处，“1+3+100”的航空应急救援基础网络初步形成。在航空应急救援低空空管体系建设方面，江西省建成了南昌和景德镇 2 个通航飞行服务站，南昌、景德镇、鄱阳、抚州、鹰潭 5 个地面基站已联网运行，赣东北片区低空服务网络搭建完成。在航空应急救援力量体系建设方面，江西省组建了航空应急救援特勤分队、机动队和医疗队 35 支 370 人，构成了以江西省航空护林局为主、社会航空力量为辅、地面专业队伍协同作战的航空应急救援力量体系。在航空应急救援保障体系建设方面，应急管理部与江西省政府签署协议，省部共建航空应急救援重点实验室全面启动；在景德镇建立了省级航空应急救援技术服务保障基地和装备成果展示交易中心。在航空应急救援产业体系建设方面，航空工业集团已明确将重型直升机项目总装布局江西省，在 2020 年中国航空产业大会人才项目对接会上，江西省现场签约航空救援产业项目 21 个，总投资超 100 亿元。下一步，江西省将加快推进建设以地理信息、地空数据传输和航空应急资源为主要内容的航空调度信息系统，实现江西省航空应急救援指挥调度中心与省内各机场、驻防站、应急机构、救援队伍一体化运行；加快推进靖安机场工程建设，进一步完善基础设施、训练设施、救援装备建设，完善相关配套设施，提升应急救援基础保

障能力；构建低空飞行服务保障体系，力争把江西省通用航空协同运行中心建成 A 类飞行服务站，将南昌、景德镇通航飞行服务站分阶段纳入低空飞行服务保障体系。

在甘肃省，2020 年以来，甘肃应急救援队伍建设成效显著，应急工作信息化稳步实施，重大救援行动迅速有效，全省应急救援能力大幅提升。甘肃持续深化消防救援和森林消防队伍改革，招录消防员 4500 余名，实现每个消防站执勤力量不少于 30 人；在 44 个重点火险县组建专业森林消防队伍，分行业组建地震、石化等专业攻坚队 103 支，分区域组建地质、水域、山岳救援和应急救援保障大队，建成全国首支应急救援快遣队，发挥了国家队和主力军作用。加强 44 支行业部门救援队建设，筹措 1.35 亿元，购买通信车、运兵车和地震救援等装备物资 2.43 万台（套），通过业务培训、技能比武和实战演练拓展了多领域救援能力。与清华大学、省公航旅集团和蓝天、方舟、厚天民间救援队等加强合作，探索出了整合企业资源、社会力量和政府购买服务推进社会化救援队伍建设的新路子。

在黑龙江省，2020 年，经过一年多的紧张筹建，大庆航空救援支队特勤大队正式落编成立，这是航空救援事业发展的一件大事，标志着国家空中突击救援力量实现了从无到有、由小到大的巨变。

在贵州省，2020 年 4 月，贵州省森林航空护林总站应运而生，组建后短短数月期间，航站起草了《贵州省应急救援航空体系建设方案》，建设具有贵州特色、贵州速度的航空应急救援体系。

在湖南省，2020 年 7 月 30 日，山河智能获批成立湖南省第七支省级应急救援队——山河智能应急救援队，这也是湖南省首支空地协同应急救援队。目前，该救援队设长沙本部、常德、岳阳、益阳 4 个小分队，有 111 台机械，将按照“统一指挥、就近用兵”的原则进行调度，并具备“1 小时出动”能力。

在陕西省，2020 年 12 月 2 日，西北空中应急救援中心成立大会在陕西西安成功举办。作为西北地区首个综合性空中应急救援中心，西北空中应急救援中心将充分发挥西安航空产业优势，组建起空地联动、覆盖西北地区的航空应急救援网络，打造“地空结合、多方联动”的立体化救援格局，促进应急产业加速聚集，引领全国航空应急产业创新发展。

在四川省，2021 年四川将启动省级航空应急救援中心和三州、川南、川东、川北等分中心基地建设，并将争取国家自然灾害防治研究院西南分院项目落地四川。

在浙江省，2021 年 3 月 15 日，宁波市安全生产委员会办公室、宁波市减灾委员会办公室联合印发了《关于成立地面航空应急救援队伍的通知》（以下简称《通知》）。为进一步健全宁波市航空应急救援体系，提升航空应急救援处置能力，切实保障人民群众生命财产安全，经市安委办、市减灾办研究，决定成立 7 类 21 支地面航空应急救援队伍。其中，第一类为医疗航空救援，组建单位：市卫生健康委，成员单位有：宁海县急救站、宁波市急救中心、宁波市医疗中心李惠利医院、宁波市第一医院等。

在山东省，近年来，东营市应急局近年来认真贯彻落实省委、省政府，以及省应急管理厅关于大力推进航空应急救援体系和能力建设相关要求，先后投资 1000 万余元，建设直升机停机坪、培养专业人才队伍、建立联动响应机制等措施，基本实现市域直升机 30 分钟覆盖面。同时，为进一步整合社会优势资源，在全灾种、全方位的救援体系中积极引导航空专业救援队伍纳入应急救援体系统筹管理。东营市应急管理局在不断完善全市直升机停机坪基础设施建设的同时，联合市卫生健康委组建了首支航空医疗救援队，该医疗救援队均来自全市 120 医疗急救战线上的骨干，通过岗前培训，模拟演练，熟练掌握了航空医疗救援理论知识和实践操作技能，为有效应对突发医疗事件，及时抢救重伤员打下了坚实基础。

（3）国家进一步加大对应急救援工作的支持力度

中央的应急救援支持力度同样增大，2021 年 1 月 7 日，全国应急管理工作会议中，应急管理部党委书记黄明发表了《深入推进改革发展 全力防控重大风险 为开启全面建设社会主义现代化国家新征程创造良好安全环境》的重要讲话，对应急管理部 2020 年工作进行了总结，并对“十四五”及 2021 年重点任务进行了部署。

针对国家航空应急救援方面，黄明特别强调，大力加强航空消防应急救援体系建设。按照中央与地方结合、购买与租赁结合、研发与引进结合、短期和长远结合的原则，构建大型固定翼飞机、直升机与无人机高低搭配、远近结合、布局合理、功能合成的航空器体系，在大型灭火飞机上要实现破题。健全完善空域使

用、航路航线审批、飞行服务保障、机场骨干网络联动机制，抓好航空护林站、直升机临时起降点、野外加油等设施建设，完善气象保障、训练基地、化学灭火等基础设施配备。

他表示要提高救援队伍实战能力，建强国家综合性消防救援队伍，科学规划增加力量规模，优化力量布局和队伍编成，建设一批国家、区域、省域、市域机动和拳头力量，提高极限条件下的综合救援能力；聚焦“一主两辅”任务和“跨区域综合救援机动力量”定位，加快森林消防救援力量转型强能；强化先进适用装备配备；加快推进国家区域应急救援中心建设，具备条件的要尽快投入使用。大力发展政府专职消防员和志愿消防员，制定规范政府专职消防员管理规定，健全国家志愿消防员制度，建立代训代管机制，实行联勤联管联训联战。统筹安全生产等专业应急救援队伍建设，加强区域和专业救援基地建设，建强应急医学救援队伍，支持社会救援力量发展。

1.2.4. 航空医疗救援区域体系逐步出现

我国目前的航空医疗救援，一直都处在探索阶段，既向国外学习先进经验，又摸索适合自身国情的出路，既有国家支持，又有地方发力全面开花，但是毕竟发展基础薄弱，尚未形成固定模式。

目前由财政支付的公益性质空中服务很少，所谓财政公益救援的网络建设周期长，投资大，各类资源假短缺，短期形成系统能力比较困难，而职业化配合政府从事应急服务的企业基本空白。从系统功能角度看，各地商业性空中救援机构数量少、服务能力弱，覆盖面窄、商业条件苛刻、社会需求不能保障和满足。

进入 21 世纪，世界突发事件呈现高频发、影响广、应对难度大的状况，有效预防和妥善处置突发事件越来越受到国家和全社会的关注。国家应急管理部的成立标志着我国应急救援工作进入快速发展的阶段，为区域化系统的建立提供了最佳政策环境和契机。

探索地区系统的规划建设和应用模式，以创新设计为抓手，选择适宜地区先试先行，通过实践以作示范，为国家大系统建设和完善具有推广意义，而区域系统既是国家大系统的重要组成结构，又是国家系统发展的必要阶段。

一个相对完善的区域航空应急救援体系，至少需要完成三个构建、满足两个需求、实现一个目标。所谓“完成三个构建”：一是机构体系的构建，即形成由相关单位组成的航空应急救援机构并培养人才队伍，逐步建立健全区域内各级应急救援业务体系；二是信息平台的构建，即通过大数据、通讯和仿真等技术手段，形成能够整合现有航空应急救援资源的统一信息平台；三是运行机制的构建，即通过培训和演练，并在先行先试地区开展实际救援任务，制定和完善救援标准流程和规范，形成组织严密、协调有效、快速反应的应急运行支持机制。所谓“满足两个需求”，一是满足人民群众的航空紧急医疗救助需求，二是满足地方政府的航空应急社会服务需求。所谓“实现一个目标”，即实现区域内 80% 的面积享有 45 分钟可达的航空应急救援服务。

目前国内正初步形成三个区域型的航空应急救援体系：

(1) 粤港澳大湾区航空应急救援体系

2020 年 7 月 15 日，为贯彻落实中共中央、国务院印发的《粤港澳大湾区发展规划纲要》的总体部署与要求，民航总局印发《民航局关于支持粤港澳大湾区民航协同发展的实施意见》印发，提出要将大湾区建设成为世界一流的公务机运营管理中心，打造具有湾区特色的区域通用航空服务体系，为建设世界一流湾区提供有力支撑。

大湾区建设航空应急救援体系是有基础的。香港飞行服务队就是广受国内外同行赞誉的一支重要航空应急救援力量，承担各种政府飞行任务和救火、救援、运送病人等社会任务，并参与香港以南 1300 公里的海上搜索和救援行动。香港飞行服务队目前有 4 架固定翼飞机、7 架直升机和 278 个公务员职位，仅 2020 年前 8 个月就响应了 1738 次医疗、搜救和灭火等航空救助召唤。服务队下设五个支援组别：行动组、训练及标准组、工程组、机构安全组和行政组，分工明确、训练有素并高效作业。

大湾区内地政府和机构近年来在航空应急救援方面也做出诸多努力。2020 年 3 月，民航中南局联合广东省卫健委、省应急管理厅发布《广东省航空医疗救护联合试点工作实施方案》；同一时期，珠海市应急管理局与南航通用航空有限公司签订了应急救援合作协议；5 月，广州和深圳交管部门联合多家通航企业和保

险机构，启动直升机在高速公路上的应急救援服务；7月，广东省第二人民医院民航院区宣布打造粤港澳大湾区应急医疗救援中心。

实际上，大湾区也是通用机场、通航企业和三甲医院的聚集地。目前已知珠海市有九洲等3个跑道型通用机场；深圳市有福永等9个表面直升机场或高架直升机场；广州、中山、东莞和增城等地也都建有通用机场；中信海直、南航通航、中航飞校和亚联公务机等众多著名通航企业聚集大湾区；而中山大学、广州中医药大学等多所高校的附属医院全国闻名，仅广州就有40多所三甲医院。……尤为难得的是，大湾区也是民航中南局最早开辟低空航线、探索低空空域管理改革的试点区域。而所有这些，都是大湾区建设航空应急救援体系的重要基础。

大湾区航空应急救援体系的探索、建立和完善，还需要解决许多发展中遇到的问题，比如如何整合区域内所有的救援力量避免各自为战，如何解决各单位救援装备制式的参差不齐，如何摆脱对军队等国家救援力量的依赖，建立市场化的长效航空应急救援机制等。但大湾区作为我国经济最发达区域的先行先试，对整个国家航空应急救援体系的建设具有重要的示范和引领作用。

（2）长三角一体化航空医疗救援网络

2019年5月13日，中共中央总书记习近平主持召开中共中央政治局会议，会议审议了《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》（以下简称纲要）。纲要明确提出探索构建长三角区域基本公共服务平台，促进居民异地享受基本公共服务并便捷结算，推动实现资源均衡分布、合理配置。共享高品质医疗资源，打造健康长三角。优化配置医疗卫生资源，大力发展健康产业，持续提升人民健康水平。逐步建立统一的急救医疗网络体系，实现急救信息共享和急救网络连通。

长三角一体化是国家战略，通航应急救援体系建设将为长三角一体化发展提供有力保障。近年来长三角区域通航事业加快发展，合力启动应急救援航空体系建设，利用长三角合作机制，加强区域间的通航应急救援演练，成效初显。长三角一体化航空医疗救援网络建设的原则和目标整合资源，合理布局，统一协调，分级转送有效提升应急救援处置和危重病人救治的能力。

长三角一体化航空医疗救援网络的目标目前设定为具备五种能力：在区域内各事地向网络医院的伤病员空中转运能力、网络医院之间伤病员空中转运能力、网络医院之间进行医疗支援力量投送能力、公共卫生机构向网络医院的医疗和公

共卫生支援力量投送能力、网络医院和公共卫生机构向事发现场的医疗和公共卫生支援力量投送能力；做好两个布局：空中医疗救援网络医院布局、空中医疗救援直升机布局；逐步形成四个统一：统一调度、统一流程、统一标准、统一培训。救援网络目前存在的主要问题是：相关保险制度尚未完全建立；病人费用较高而导致使用人员较少；整体规划和产业发展思路尚未形成；统一指挥平台尚未建立；省际急救中心和医院之间航空转送救援服务协调机制尚不健全；航空救援服务各方面标准尚未研究出台；空域管制问题依旧存在等。

(3) 京津冀航空应急救援体系

京津冀航空应急救援体系没有系统化，但是合作已经持续了多年。2017年7月14日，由北京市、天津市以及河北省三地的卫生和计划生育委员会联合主办，国家卫生和计划生育委员会卫生应急办公室、北京市突发事件应急委员会应急办公室指导，多家医院、救援机构参加的2017年京津冀卫生应急联合演练在北京通州区正式举行，华彬天星通航与120北京急救中心合作，派出贝尔429航空医疗救援直升机飞抵现场参加这场盛大的演练。

2017年12月，国家发展改革委联合中国民用航空局印发《推进京津冀民航协同发展实施意见》（简称《意见》），明确提出深入学习贯彻落实党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，践行以人民为中心的发展思想，实施提升机场综合保障能力、优化航路航线网络结构、统筹区域机场运行管理、建设以枢纽机场为核心的综合交通枢纽等10项重点任务，全面提升京津冀区域航空保障能力和运输服务水平，为京津冀协同发展提供有力支撑和保障。

北京999在全国率先启动了空地一体化救援模式，航空急救半径以北京为中心覆盖方圆600公里范围，建立了以京津冀地区为核心的紧急医疗救援转运网络。

在航空医疗救援区域体系建设中，应遵循系统建设的原则：

- 1) 政府主导原则。在社会生活中所有应急活动必须服从政府主导的权威性，系统的功能是政府职能的延伸。
- 2) 服从事件原则。安全是全社会的首要需求，服从事件原则是社会安全需求的直接反应，也是应急产业的基本原则。政府专管优势和系统作用可以实现一切服从事件的应急第一原则。

- 3) 资源共享原则。人群高密度的社会活动使突发事件常常跨界发生，系统有效运转要求区域内行业、军地、政企间合作，形成资源共享下的运作和管理机制。系统尤其强调大数据环境下政企之间的共享，企业利益将通过系统整体运作得到补偿，资源共享将体现充分互利和多赢优势。
- 4) 科学创新原则。系统的建设本身既是科技集大成者，富含很多科技精华的创新，包括科学理念创新和科技手段的创新。改变应急忽视次生损失、不计成本、人海战术、以消耗换效果等传统思维，同时优化集成转化跨界科技资源和成果，纳入系统为应急事业所用。
- 5) 普惠化、常态化、全方位、轻资产原则。普惠化即全民可用，常态化即随时可用，全方位即随处可用，而轻资产的实现是前三个原则贯彻的必然结果。系统建设是基于社会整体需要，市场长期存在和事件随时发生等的客观存在，是社会文明和经济水平发展阶段的必然需求。系统建设既是社会主义制度优势的具体体现，也是应急救援事业创新发展的任务和内容。

航空医疗救援区域系统建设应在多方面进行创新：

- 1) 融资和保险：融资租赁是航空业传统资金来源，由于通航特点，融资服务涉足比例极低，系统涉及众多社会服务领域，累加经济量可观，建立对地方民生、通航发展、融资租赁多赢的模式。以系统作为抓手组织保险市场，除去国家两险种外，探讨与地方保险业的广泛合作。
- 2) 大数据应用：全国系统大数据选项和设计比较原则，尤其涉及空中应急部分没有创建，在系统建设过程中与专业机构合作填补数据空缺。
- 3) 共享经济：共享在多方面资源利用上体现，从区域和系统建设角度看甚为关键，真正在意识里放开自我，共建共享。
- 4) 新科技：空中应急活动的新科技主要以航空器（直升机）为载体吸收汇集应用，航空器适用性改进、新型挂载设施、高效环保耗材、空地连接设备和模式、机载电子系统提升等。
- 5) 低空空域管理改革：目前国内低空空域管理改革政策在大空域划定进行试点，系统从小范围空域的使用人手，通过各类航空器活动进入社会生活的实践，为国家宏观政策制定提供依据。

- 6) 系统运营模式创新：系统成败与运行模式密切相关，针对地区特点在政府自建、购买服务、服务外包、公助民办、合资合作、bot 方式中选择最佳组合。

1.2.5. 航空医疗救援装备建设

航空医疗救援事业的发展离不开航空应急救援机队和装备的建设。专业的航空医疗救援装备，不仅是开展航空医疗救援的基础要求，也是提升飞行安全的重要保障。救援装备涵盖运输飞机、固定翼通用飞机、直升机、水上飞机、特种航空器等多种机型，是一种立体化的救援机队体系。不同类型的事件及救援需求需要不同类型的航空装备，简单分类如下表：

表 15 不同救援需求对应的航空器类型表

救援需求	航空器类型需求
灾情侦查	无人机、轻小型直升机
通信中继	无人机、特种航空器
人员搜救	无人机、各类直升机
人员物资运输	大型运输飞机（远距离运输）、各类直升机（中短距离运输）、无人机（短距离运输）
工程机械吊装	大型、重型直升机
救灾物品空投	各类直升机
城市消防及药液喷洒	水上或水陆两栖飞机、大中型直升机
失火（消防灭火、受困人员救助、受伤人员运送）	直升机
交通事故（医疗救护人员运送、受伤人员运送、交通路网监视与交通疏堵）	直升机、无人机
电气水事故（受伤人员运送）	直升机
煤气中毒（受伤人员运送）	直升机
危化品事故（受伤人员运送、空投）	直升机、无人机
核事故（受伤人员运送、核事故抢险人员、设备运送和泄露点封堵材料空中投放）	直升机、无人机
爆炸（消防灭火、手上人员运送、空投）	直升机、无人机

此外，航空救援装备还涉及很多其他具体品类，例如：救援探照灯、货架、货钩、货网、吊桶、升降索具、烟火信号设备、航空器位置跟踪系统、通讯设备、卫星导航系统、直升机消防水箱或吊桶、直升机绞车担架、绞车救援座、绞车救援吊篮、夜视成像系统、便携式生命探测仪、人员救生衣、医疗设备等。

目前，我国常规应急救援资金的使用采取预算制，虽然资金额度逐年增加，但总额仍然偏低，导致航空应急救援基础设施仍显滞后，难以满足航空应急救援装备的服务保障和使用需求。

我国尽管拥有巨大的通用飞机市场潜力，但是在通用飞机制造方面起步晚、底子薄。因此，长期以来始终在努力追赶国外先进水平。截至 2020 年 6 月，我国国内已有 32 家通用航空器飞机制造商取得了中国生产许可证(PC)。其中，生产自主研发机型的厂商数量占到了 56%，直接引进或者收购的厂商占到了 44%。

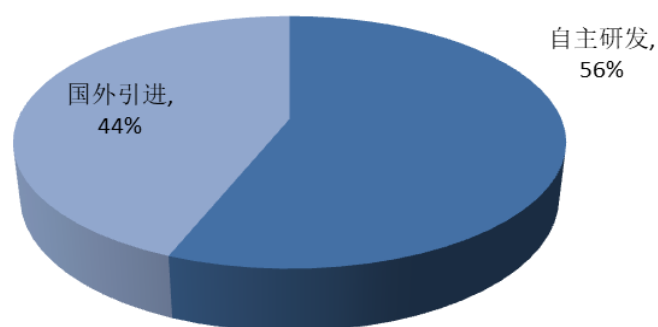


图 19 截至 2020 年 6 月中国通用飞机制造商自主研发和国外引进占比图

尽管从数量上来看自主研发的机型较多，但除了中航工业的“运”系列以及个别机型外，国内自主研发的机型大多为超轻型运动飞机，不适用于传统的通航作业，加上国内航空运动的市场也没有完全打开，因此市场占有率也很低。目前，我国应急救援机队超过 300 架。从统计数据来看，我国目前用于救援的机型主要是国外的米 26、米 171、H225、AW139、S76、S92 等。国内航空应急救援存在配置质量低、数量少，任务装备不足等现状，装载的专业救援设备更是如此。

然而，随着注重产业投入的加大和创新发展的推进，目前已经逐步看到收效，我国企业正越来越多地在行业中崭露头角。2020 年，中航通飞自主研发的大型水陆两栖飞机鲲龙 AG600 在青岛实现海上首次飞行测试，AG100 初级教练机也在德清首

飞；航空工业 AC312E 直升机在天津首飞；北京通航江西直升机公司 JH-2 直升机、易通途（广州）航空科技发展有限公司的 YTTA01/A02 型自转旋翼机获颁型号合格证；亿航 216 无人驾驶 eVTOL（电动垂直起降）飞行器继获得挪威民航局飞行许可后，又获得韩国颁发的首张载人自动驾驶飞行器特许适航证；吉利太力飞车 TF-2A 原型机发布……等等，另外还有我国无人机行业发展迅速。截至 2020 年 10 月，取得无人机经营许可证的企业达到了 9777 家，仅 2020 年前 8 个月，无人机商业飞行量就达到了 141 万小时，超过了 2019 年全年的 125 万小时。

2020 年 7 月 31 日，北斗三号全球卫星导航系统建成暨开通仪式在北京举行。这标志着我国建成了独立自主、开放兼容的全球卫星导航系统，我国北斗从此走向了服务全球、造福人类的时代舞台。民航局在 2019 年发布了《中国北斗卫星导航系统应用实施路线图》，2025 年底将全面实现北斗系统通用航空定位、导航与监视应用。目前，全国 300 架通用航空器已安装北斗系统。2021 年 3 月 17 日，民航局又专门召开了通用航空北斗飞行动态信息服务工作推进电视电话会议，对通航领域应用北斗做了新的部署。

在 2021 年 5 月 7 日举办的首届长三角国际应急减灾和救援博览会上，5 吨级地效飞机 AG930、“新舟”灭火飞机、“翼龙”-2H 应急救援型、“翼龙”-2H 气象型、“翼龙”-10H 近海救援型等“翼龙三兄弟”无人机系统、大载荷多旋翼无人机 JC-M70H、医疗转运方舱……多款国产应急救援新装备重磅亮相，展示了国产应急救援装备体系化发展的最新成果。而作为博览会的活动之一，在 5 月 8 日举行的长三角航空应急救援产业发展论坛上，由航空工业研制生产的大型灭火/水上救援水陆两栖飞机“鲲龙”AG600、AC352 直升机、AC311A 型直升机分别与用户南海通用航空有限公司和四川三星通用航空有限责任公司、青岛直升机航空有限公司、中信海直公司、江西省南昌市人民政府进行集中签约，为国产航空装备助力国家应急救援体系建设注入新鲜血液。AG600 飞机是我国大飞机家族重要成员之一，是国家应急救援体系建设所需的重大航空装备；是我国自行设计研制、目前世界在研最大的水陆两栖飞机，主要用于执行应急救援、森林灭火、海洋巡察等多种应急救援任务。AC311A 型直升机是航空工业昌飞生产制造的 2 吨级 6 座、单发、单旋翼、带尾桨式轻型民用直升机，于 2014 年完成高原取证试飞、2015 年完成高寒取证试飞、2016 年获得 CAAC 颁发的型号合格证并通过 AEG 审查。

该机通过加装不同任务设备后，可广泛用于电力巡线、应急救援、医疗救援、公安执法、农林喷洒、政务飞行等领域，具备很强的任务拓展能力。由航空工业特飞所自主研制开发的 5 吨级地效飞机 AG930 是一款介于固定翼飞机和高性能船之间的新型水面高速运输工具。其可以以 180 千米 / 小时的速度迅速抵达救援现场，在 0.5-3 米的超低空进行快速搜寻，锁定目标后迅速降落并实施救援，一次性救援人数可达 8 人，并实时传输救援信号。翼龙-2H 应急救援型无人机系统是由中航（成都）无人机系统股份有限公司在翼龙-2 无人机系统基础上，针对灾害探查、应急通信保障、应急投送等任务研制的大型应急救援型无人机系统。该无人机系统由无人机、地面控制站、保障系统组成，并搭载光电探测吊舱、合成孔径雷达、航拍 CCD 相机、应急通信保障吊舱、应急投送舱等设备。翼龙-10H 近海救援型无人机系统是航空工业在翼龙-10 高空高速无人侦察机系统基础上，根据民用市场需求改进研制，能够执行海上快速搜救任务的无人机系统。“新舟”灭火机具有装载和投放 6 吨灭火介质的能力，灭火覆盖范围广，最大灭火作业半径达 500 公里，距离灭火火场高度 50 米~100 米，飞行灭火速度 230-250 千米/小时。火情监测最大航时 6 小时，最大航程 2450 公里，最大巡航速度 460 千米/小时。同时具有运输与灭火系统功能快速转换的能力，可实现 10 分钟内加注灭火介质，30 分钟内再次起飞，介质喷洒时间 2-4 秒。

1.2.6. 2020-2021 年典型航空医疗救援案例

2020 年是党和国家事业发展历程中极不平凡的一年，也是应急管理工作面临重大风险挑战、取得显著成效的一年，是历年来安全事故发生最少的一年。

2021 年 3 月 24 日上午，一架载有急救用血的无人机徐徐降落在浙江大学医学院附属第二医院（浙大二院）滨江院区专用停机坪。这条医用无人机血液运输航线由浙江省血液中心和浙大二院共同建立，是全国首个无人机急救送血专用航线。无人机送血不仅能够满足医院紧急用血的需求，也能有力保障突发公共事件或重大自然灾害等特殊情况下的应急需要。医疗运输无人机与常规无人机不同，能够遵循既定航线自主飞行，依托 5G 网络实现精准导航，抗风级别达 6 级，在雨雪天均可正常运行；特制货箱维持恒温环境，1 小时变化不超过 1 度，确保血液制品的品质安全。在紧急救援中，无人机空中运输能够避免路面交通拥堵带来的

时间延迟，进一步提升医疗救治的效率。此前，浙大二院已成功运用无人机运送急救 AED、特殊药品等医疗物资，此次无人机急救送血航线的顺利通航，将能更好地为临床提供安全、快速的急救用血保障。

2021 年 1 月 16 日，巴彦淖尔机场圆满完成由巴彦淖尔至北京医疗紧急救援飞行保障任务，为一名急需转院急救治疗的颅损伤患者开启空中救援绿色通道。近年来，巴彦淖尔机场区域内通航与急救飞行逐渐增多，巴彦淖尔机场作为地方空中通道的中转点，积极主动履行社会责任，圆满完成了应急管理局日常飞行保障、市医院应急救援飞行、黄河凌汛巡视等多次保障任务。

2020 年 10 月 4 日 9 时 22 分许，在大鹏新区南澳街道发生一起小车与电动车碰撞事故，事故造成电动车骑车人员受伤，经南澳医院医生现场检查后，初步判断伤者为右小腿骨折、耳朵撕裂。南澳医院无骨科救治部门，缺少检查仪器，需要尽快将伤者送到具备条件的医院进行救治。而此时正值国庆中秋双节假期，大鹏新区游客剧增，出现人员拥挤，道路拥堵，情况危急，伤者救治刻不容缓。前期大鹏交警大队与平安产险、东部通航建立了空中救援机制。双节期间，平安产险与东部通航联合交警在大鹏开展节假日空地一体化应急救援备勤保障。本着“生命安全至上”，让伤者得到及时救治，大鹏交警大队接报后立即向深圳交警指挥中心报告，指挥中心对事故进行全面研判，果断下达救援命令，联系平安产险及东部通航启动空中救援机制，平安产险迅速响应，迅速调配人员及救援设备。经医务人员诊断符合航空救援条件，征得伤者同意后将其送往中山大学附属第七医院。

2020 年 8 月 27 日西藏航空 TV9893 航班落地深圳宝安机场，紧急运送一个女童。女童一家是深圳人，来西藏自驾旅游，行至昌都时遭遇了车祸。女童受伤较重，而西藏医疗条件有限，急需回深圳接受治疗。从昌都至深圳的航线由西藏航空独飞，中途需在成都过站更换飞机，经停时间近 3 个小时。就医迫在眉睫，于是女童的家长向西藏航空求助。接到担架旅客的保障任务后，西藏航空相关部门高效联动，制定了周密的保障方案。航线网络部进行了运力调配，改由同一架飞机执行此次 TV9893（昌都-成都-深圳）的航班任务。拉萨营业部、拉萨地服部商务调度室、运行控制部、机务工程部等部门以最快的速度完成了出票锁定座位、安装担架、安排特种车辆等一系列工作，为女童开辟了一条生命通道。

2020年8月，西藏军区某通信旅两名官兵工作时被重物砸伤，其中一人生命垂危。空军装备医疗救护机将两名伤员送至重庆进行救治……

2020年7月，运9医疗救护机搭载空军医疗队飞往西藏，将一名在训练中受伤的危重伤员转运至西安接受治疗。全程飞行超过5200公里。这是该机首次大跨度、长航时转运危重伤员。

2020年7月12日，唐山市古冶区突发了M5.1级地震，距离震中100多公里的天津震感非常明显，华彬亚盛坚守在自己的岗位上，为保障当天的急救任务，紧张而有序地做着各种航前的检查和准备。13点55分，华彬亚盛ICU215“空中救护车”比预定计划提前五分钟自天津滨海国际机场起飞，紧急将天津第一中心医院一名危重病患转运至甘肃武威进行救治。

2020年5月24日，甘肃公航旅金汇通航接到酒泉市肃北县政府的救援电话，有1名2020年度雪豹调查组成员在甘肃省盐池湾国家级自然保护区发生意外，造成身体多处受伤无法行动，由于事发地点位于高原山地无人区，且正经历强降雨雪天气，气温骤降，急需直升机开展救援。经协调，公航旅金汇派出AW139大型直升机从临夏州起飞，连续多次转场，长距离飞行1000多公里，于24日顺利抵达敦煌机场。5月25日凌晨5点，飞行员、救生员、绞车手及机务维修人员进场准备飞行，于6点20分日出后起飞赶往事发地点，克服大风低云气象和高高原山地等各类不利条件，成功在海拔3720米的野外营地实现降落，并赶在下一波恶劣天气到来前将伤员转运至敦煌机场，顺利完成救援任务。

2020年5月23日，东部通航一架医疗构型的空客135直升机降落在同乐检查站旁临时起降场上，在此等待多时的深圳交警、医务组迅速涌向后舱打开舱门平稳将伤者护送至救护车上，10分钟后到达深圳湾口岸并顺利通关前往香港。这是军民航警企联合完成的首例粤港跨境转运港籍伤者任务。东部通航接到求助电话，对方称70多岁港籍家人，在汕头因意外受伤造成多处骨折，伤情较为严重，急需返回香港。在得知东部通航已经开通粤港澳直升机跨境飞行业务，希望通过直升机快速返港求医。在与伤者家属确定转运方案后，东部通航快速确定最优飞行航线并第一时间向军民航管制部门申请。以人民为中心，军民航管制部门就此次救援飞行开通了绿色通道，空军参谋部快速批复航线，南部战区空军、东部战区空军、民航管制部门优先全程保障此次救援飞行。同时，东部通航向深圳交警

请求协助降落在同乐检查站临时起降场，深圳交警局马上部署工作，联系了市交警局西部高速公路大队进行协调。西部大队立即启动应急预案，派出警力、警车、铁骑赶到降落点现场进行保障。

2020年4月7日，浙江仙居公孟岩景区，一名游客不慎坠落山崖。台州市应急管理局立即启动应急救援程序。调金汇通航宁波基地所属 AW139 型直升机 B-704R 号前往救援。事故发生以后，地面已经有多支救援队抵达，由于地形陡峭，只能通过搭建绳索系统的方式来展开救援。直升机到达现场后立即悬停，通过机载绞车设备展开直接救援，顺利将伤员接上直升机，并快速后送至医院。负责此次救援任务的 B-704R 号 AW-139 型直升机，是意大利莱昂纳多公司出品的中型通用直升机。最大起飞重量 6.8 吨，最多可载 16 人。是国内现阶段使用最多的中型直升机，广泛用于各类空中任务，也被多地警航单位选用。

2020年2月25日，一名远在非洲的老人因突发脑出血急需转运回上海入院进行紧急治疗，因为正值疫情防控攻坚战的关键时刻，同时，涉及到跨洲国际航班的对接，使得此次航空医疗转运面临诸多的不确定因素，为此，华彬亚盛与负责转运的医疗机构对转运方案进行了深入的沟通和计划，最终在首都国际机场和上海虹桥机场以及民航各管制部门的支持和通力合作下，华彬亚盛医疗专机与远程洲际航班高效地完成了翼对翼的完美衔接，安全将病患送抵上海，得到了医疗转运机构和病患家属的高度赞誉。

2020年1月27日，大年初三，广西二附院航空医学救援队接到紧急转运指令，将一名脑出血患者由玉林市第一人民医院转往广西医科大学第一附属医院救治。

2020年新冠肺炎疫情暴发以来，在区域间交通受到极大限制的情况下，武汉亚心总医院的救援直升机创造了一天“两连飞”，连续三日飞行，一周飞行七次的记录。除了转诊病患外，该院直升机还参与了湖北省高速公路危险化学品泄漏直升机应急救援演练。

1.2.7. 航空医疗救援会议

(1) 长三角航空应急救援产业发展论坛

会议时间：2021年5月8日

会议地点：国家会展中心（上海）

为切实发挥由政府主导、助力长三角经济带各热点行业应急管理体系、引导应急产业向各应用端纵深市场的开拓的平台化作用，长三角国际应急减灾和救援博览会携手多家相关单位，以全灾种、大应急为切入点，设立 11 场论坛类同期活动。长三角航空应急救援产业发展论坛邀请相关国家部委和长三角地区政府领导，央企、行业组织、航空制造企业、通航运营企业、金融服务企业等相关领域专家学者、行业领袖出席并发表演讲，为长三角地区航空应急救援产业发展出谋划策。论坛期间拟安排合作协议签约仪式。

（2）长三角智慧应急管理论坛

会议时间：2021 年 5 月 8 日

会议地点：国家会展中心（上海）

长三角国际应急减灾和救援博览会论坛类同期活动。长三角智慧应急管理论坛聚焦“智慧应急，数字赋能”主题，围绕 5G、区块链、AI、大数据等前沿科学技术与传统应急产业的创新融合应用实践，邀请智慧应急方面的行业大咖、技术新锐，通过主旨报告、发布活动和圆桌讨论等形式，从不同维度解析应急行业当下的融合发展现状及未来趋势，为应急行业未来发展提供方向性参考，为长三角区域一同迎接数字化浪潮时代下的智慧应急产业高速发展出谋划策。

（3）“长三角一体化通用航空应急救援体系建设研讨会”

会议时间：2021 年 3 月 5 日

会议地点：长宁区临虹路 365 号

主办方：上海通用航空协会

共商长三角一体化通用航空应急救援体系建设，共同推动通用航空应急救援事业发展。

（4）2021 年南方航空应急救援工作会议

2021 年 2 月 2 日下午，应急管理部南方航空护林总站在昆明组织召开“2021 年南方航空应急救援工作会议”，南方 14 个省（区、市）各航空护林站（局、总队）在分会场通过视频参加会议。

会传达了习近平总书记关于森林草原防灭火、航空应急救援工作的重要指示批示精神，以及 2021 年全国应急管理工作会议精神。回顾总结了 2020 年南方航空应急救援工作和“十三五”期间取得的成绩，安排部署了 2021 年和“十四五”南方航空应急救援重点工作。

(5) 2020 通用航空应急应用产业发展研讨会

时间：2020 年 12 月 17 日

地点：沈阳

第九届沈阳法库国际飞行大会期间，“2020 通用航空应急应用产业发展研讨会”在法库县人民政府盛大举行。此次会议由沈阳市人民政府、辽宁省应急管理厅主办，法库县人民政府、中国国际贸易促进委员会沈阳市分会承办，中国航空运输协会通用航空分会协办。本次会议“辽宁省航空应急救援基地”的揭牌，也让大众的眼光再次聚焦到救援基地所落户的“沈阳通用航空产业基地”。

沈阳通用航空产业基地是辽宁省唯一一家批复报告空域，同时也是国家住建部所授予的“国家级通航特色小镇”核心区，基地 2009 年开始建设，历经十余载的潜心发展，如今厚积薄发，空域使用面积 3000 平方公里，高度 3000 米（含）以下；在军航无飞行或有飞行无影响时，可与军方共享本场空域上方和周边的管制空域；获批开通三条转场航线，实现了与周边机场直飞和进入民航航路飞行。建有 1 条 800 米×30 米跑道、7 万平方米停机坪、5 千平方米航站楼以及联络滑行道、管制塔台、标准化机库、气象站等综合配套设施。国内通航产业园区综合发展潜力排名第一，是东北地区首个 5G 信号全覆盖的通用航空产业基地。

目前，已建设无人机专用起降场、无人机检验检测中心，在本场空域内划定范围 400 平方公里的无人机专属空域，同时，水上飞机起降场运转正常，已具备针对飞行控制、电磁兼容、环境试验等无人机检验检测条件，可满足不同机型、不同场景、不同应用环境及不同飞行模式下的无人机测试、检验检测飞行、训练及适航审定等。

基地引进了以辽宁联航神燕、锐翔电动飞机为主的研发制造类企业，锐翔通航、通飞通航、国信通航、众翔通航等为主的运营培训类企业，锐翔国际学术交流中心、银英航空科普、悟空跳伞为主的运营服务类企业；以无距科技、壮龙科技、旋飞无人机等为主的无人机企业。目前基地驻场企业已近百家。

(6) 西北空中应急救援中心成立大会

时间：2020 年 12 月 2 日

地点：陕西西安

2020 年 12 月 2 日，西北空中应急救援中心成立大会在陕西西安成功举办。作为西北地区首个综合性空中应急救援中心，西北空中应急救援中心将充分发挥西安航空产业优势，组建起空地联动、覆盖西北地区的航空应急救援网络，打造“地空结合、多方联动”的立体化救援格局，促进应急产业加速聚集，引领全国航空应急产业创新发展。

本次大会由西安市应急委员会主办，西安市应急管理局、西安航空基地管委会承办。陕西省应急管理厅党委委员、副厅长白凡出席大会并致辞，国际应急管理学会中国委员会副主席桂维民作主旨发言，西安市委常委、常务副市长玉苏甫江为西北空中应急救援中心授牌。大会由西安市政府副秘书长樊军荣主持。

大会还邀请空军西安辅助指挥所、中国安全生产协会、中国民用航空应急救援联盟、陕西省应急产业协会、西安市第三医院、西安国际医学中心等团体组织代表，以及通用航空、应急救援领域企事业单位代表共计 200 余人齐聚一堂，共同见证西北空中应急救援中心的成立，交流探讨空中应急救援事业发展路径。

会议介绍，西安航空基地辖区及周边拥有西安航空学院、西安航空职业技术学院等航空专业院校，以及多家飞行培训机构和航空机务维修培训企业，涉及制造、维修、机务、空乘等多个领域，每年培养 6000 余名航空专业人才，形成完备的人才培养体系，为航空应急救援提供专业的人才支撑。

(7) 2020 中国国际第 18 届现代救援医学论坛暨中国国际卫生应急产业展览会

时间：2020 年 11 月 6-8 日

地点：天津梅江会展中心

主办单位：中国医学救援协会

交流国内外医学救援领域里的新成就、新进展。尤其着重于对新冠肺炎疫情防控救治等进行科学总结；以及对《健康中国》重要内容的心肺复苏、心血管急救（CPR&ECC）国内外最新进展介绍与讨论。

(8) 健康中国—第六届亚太卫生应急与救援国际大会暨展览会

时间：2020 年 10 月 23-25 日

地点：西安古都文化大酒店

大会采用线下与线上结合形式召开，会议以“担当、防护、阻断、探索——筑起中华民族新长城”为主题，围绕疫情的流行病学、预防、诊断与治疗、应急体系在新冠肺炎救治过程中发挥的作用、“后疫情时代”医学进步与发展、院前急诊急救、等内容进行深入探讨，促进建立健全应急长效预警和阻断机制。

(9) 第九届中国航空医疗救援国际会议

时间：2020 年 9 月 18-20 日

地点：上海交通大学附属第一人民医院

2020 年 9 月 18 日至 20 日，为期三天的第九届中国航空医疗救援国际会议在上海成功举办。“大产业、大应急、大急救”——航空医疗救援产业发展助力中国应急救援体系建设作为大会主题，秉承了联盟在国内航空医疗救援中建立大格局的发展思路。会议期间共有来自行业学会、行业协会、医疗机构、院校、通航企业、医疗器材与飞机生产厂商、保险机构等国内外 50 余位专家、学者，就国家航空医疗救援体系建设宏观政策解读、会议发言涉及航空医疗救援的全球发展现状、如何以医疗机构为主体建立航空医疗救援发展新模式、如何深入了解市场需求提供有效可行的解决方案、近年来各地区相关航空医疗救援实际案例分析、航空医疗救援环节细分以及建立健全商业模式等一系列内容，并就一些行业热点、难点问题以圆桌会议形式进行专项对话活动。

(10) 半岛航空医疗救援联盟工作会议”

时间：2020 年 8 月 20 日

地点：青岛

2020 年 8 月 20 日，由青岛市急救中心主办，山东齐鲁华通航空有限公司协办的在青岛成功召开。本次会议旨在加强航空医疗救援行业的交流合作，共谋区域性航空医疗救援工作发展，启动青岛、潍坊、日照、烟台、威海半岛五地急救航空医疗救援联动。

(11) 2020 “幸福中国行·零点行动”公益航空救援活动启动仪式

时间：2020 年 1 月 9 日

地点：北京中国地震搜救中心

2020 年 1 月 9 日，为保障人民群众在“春运春节”期间安全出行和生产生活安全，2020“幸福中国行·零点行动”公益航空救援活动启动仪式在北京中国地震搜救中心举行。

据了解，此次“幸福中国行·零点行动”是在国家多个部委和有关部门指导下，由全国 15 家行业协会主办的，包括医院急诊、航空救援在内的上百家机构的领导和负责人及民间组织和相关企业负责人出席了启动仪式。据悉，此次行动中的“零点”意为时间与生命赛跑或新的起点，这也是该项活动第四次开展。

此次“幸福中国行·零点行动”的实施时间从 2020 年 1 月 10 日起至 2 月 18 日止，为期 39 天。根据行动安排，救援行动时间为每天的上午 8 时起至落日前 1 小时止。行动通过交通运输部救助打捞局和公安部警用航空队的全面支援，由中国民用航空应急救援联盟组织数百家空地救援单位，使用经民航局审定批准的各类航空器 660 余架和 200 余舟舰船，对全国大部分区域的道路、内河、沿海、林区、矿山、危化品生产储存集聚区等，进行预防监测、沿线巡查及执行空地协同紧急救援任务。据介绍，广大群众如遇险情需要救援可拨打电话：120 或 122，在经过救援专家组评估后，在条件允许情况下方可进行救援。

在启动仪式上，来自全国各地的行动参与团队通过视频连线喊出了“空地救援，惠及民生，众志成城，福佑百姓。”的响亮口号，展示了圆满完成行动任务的坚强信心。中国航空应急救援联盟秘书长孙守军在发言时表示，举办该活动将为发挥社会救援力量，深入探索、打造立体化、多元化、精准化、智能化的全国应急救援机制提供借鉴，为使广大公众出行、安全过节，提供应急保障。

1.2.8. 航空医疗救援相关展会

(1) 首届长三角国际应急减灾和救援博览会

时间：2021 年 5 月 7-9 日

地点：国家会展中心（上海）

展会现场，各种新装备、新技术集中亮相，产品覆盖了智慧消防、无人机系统、高楼逃生、防汛抗旱等等方面。本届博览会共设六大展区，分别是应急防灾

减灾展区、应急救援装备展区、安全防护产品展区、应急产业服务展区、应急科普体验展区和应急管理成果展区，展出面积 5.2 万平方米，重点展示国内外领先的应急管理、防灾减灾、安全生产和应急救援等方面的技术和产品，三省一市应急厅（局）也集中展现了长三角一体化应急管理协同发展历程和成果。博览会由上海、江苏、浙江、安徽应急厅（局）联合上海市贸促会共同主办。博览会作为长三角一体化应急管理协同发展的八大机制之一，聚焦“应急防灾减灾护航新时代经济社会发展”，推进长三角地区应急管理协同发展和国内外交流合作，提升应急防灾减灾和救援能力，营造全社会关心应急、支持应急、参与应急的浓厚氛围。

2020 年，受疫情影响，航空医疗救援展会行业受到巨大影响，航空医疗救援展会数量也相应减少，主要集中在管制放松的下半年。

(2) 2020 中国国际卫生应急产业展览会

时间：2020 年 11 月 6-8 日

地点：天津梅江会展中心

主办单位：中国医学救援协会

展示内容：公共卫生事件应急防护类、预防类和治疗类产品等国家重点战略企业；卫生防护物品、急救设备、器材、移动医院设备、急救设备、救援咨询服务。

(3) 2020 年第三届中国广州商务航空展

时间：2020 年 11 月 6 日

地点：白云国际机场商务航空服务基地

会展有庞巴迪、赛斯纳、湾流等 15 架世界名机亮相，北京红十字会 999 急救中心的湾流 G550 航空医疗专机再次亮相广州。

(4) 2020 第二十八届中国（西安）军民融合与国防装备展览会

时间：2020 年 6 月 18 日-21 日

地点：西安丝路国际会展中心

来自国内外的 500 多家企业参展，来自军队和国防、军工、航空、航天、兵器、舰船、雷达、电子、核工业以及政府部门等各军兵种、装备部、信息部门、通信科站、基地及各大战区和各军工企事业单位、国防科技工业系统内大专院校

及科研院所的主要负责人参展。还包括信息化产业领域的制造商、分销商及代理商、系统集成商等相关的专业观众共计 60000 万余人次参观了此次展会。从会后对与会人员的反馈意见的分析来看，本展会已经发展成为国内国防装备行业新品展示、技术更新、经验交流及把握市场脉动的第一平台。

1.2.9. 专业救援人员培训

在航空应急救援体系建设中，人才建设至关重要。要加强航空应急救援飞行、机务、航务、运控以及安全管理等专业人才的培养。一方面要针对救援时可能出现的恶劣天气、特殊的地理环境，开展飞行技术专项培训；另一方面，还要加强救生员和绞车手的专业技能培训。航空应急救援训练场所、设施和教学队伍是开展人才培养的前提和基础，反观国内的现实情况，航空应急救援训练场所、设施和教学队伍极度匮乏，远远不能满足培训的需求。例如，目前国内专门用于绞车手、救生员以及水下逃生训练的的场所和设施尚不完善，开展相关训练时需要在实装机上完成，不仅培训成本高昂，培训安全也得不到保障；部分人员还需要送外培训，不仅培训成本高昂，而且培训周期相对较长，培训数量也远远不能满足需要。随着国内少数几个航空应急救援训练中心陆续建成和投入使用，这一状况将会得到一定改善，但是对于全国航空应急救援人才培养的总体需求而言仍是杯水车薪。

国内已有开展培训并具有代表性的机构：

- (1) 政府机构：凤凰岭国家地震救援培训中心
- (2) 大学院校：天津大学、华西、湘雅等救援培训基地
- (3) 企业单位：天津天偃集团全真模拟培训基地

中国有十多所大学、医院先后成立了灾难医学专业或机构：

- 2006 年，武警医学院成立中国第一个救援医学系；
- 2008 年，同济大学成立了急诊与灾难医学系；
- 2009 年，清华大学成立公共安全研究院和应急管理基地；
- 2011 年，江苏大学成立灾难与急救医学系；
- 2011 年，华中科技大学成立-同济医院中德灾难医学研究所；
- 2012 年，重庆医科大学成立救援医学系；

2013 年，四川大学、第三军医大学、徐州医科大学、广西医科大学等高校开设灾难医学研究所；

2017 年，天津大学成立了“灾难医学研究院”、公共卫生与应急救援学院；

2018 年，浙江省人民医院成立灾难医学研究所；

2019 年，深圳大学成立急救与灾难医学临床中心。

随着国家对灾难救援的关注度不断提高，我国救援人才培训的需求量也越来越大。2020 年 11 月 24 日，我国首部实操性航空医学救援指导手册——《广西(东盟)航空医学救援手册》新书发布，该手册由广西医学救援协会会长罗杰峰教授担任主编，组织越南、柬埔寨、新加坡、老挝等东盟国家及国内共 29 名航空医学救援专家和骨干成立编写组，根据医疗救援工作特点和要求，通过十三章四十三节，从直升机救护概述，直升机医学救援医护人员的选拔与培训，直升机救护基本技术、设施和设备、基本流程，儿科和孕产妇等特殊患者的救护要点，体外膜肺氧合(ECMO)直升机转运注意事项等方面做了阐述。

2020 年 8 月 13 日上午，中国医学救援协会航空医疗救护培训基地正式落户厦门大学附属翔安医院。据了解，厦门大学附属翔安医院在院内配套建设有直升机停机坪，救援网络覆盖我省周边海域，医院与东海第二救助飞行队共建“空中生命线”，打造海陆空立体救援网络。截至目前，医院已完成 14 批次 17 人次的航空紧急医学救援任务，救援综合能力位居全国前列。中国医学救援协会专家组通过现场考察、听取汇报等方式，对翔安医院航空医疗救护水平进行全方位评价，最终确认翔安医院正式成为中国医学救援协会航空医疗救护培训基地。下一步，基地将成立卫生应急研究院、航空紧急医学救援研究中心等，同时还将开设卫生应急课程，开展航空紧急医学救援专业培训，进一步提升我国航空医疗救援能力。

按照北京市应急局统一部署，北京市航空应急救援队结合队伍建设实际情况，组织开设“北京市航空应急救援队 2020 年人员专业能力提升培训班”。本次培训班从 8 月 6 日开始，到 10 月中旬结束，课程涵盖应急管理、森林航空消防、综合应急救援、法规制度和行政办公 5 个方面共计 17 门课程，授课讲师全部是在各自领域具有深厚理论水平和实践经验的高层次权威专家。

1.2.10. 航空救援培训及演练

2021年3月31日下午，2021国家紧急医学救援队(海南)春季陆上联合卫生应急演练在博鳌动车站站前广场举行，集中展示国家紧急医学救援队(海南)综合能力和整体水平。其中直升机伤员转运成为亮点，启用的救援直升机由海直经纬航空医疗提供。该机构在医疗救援能力上，目前已形成反应快速、7×24小时、覆盖海南全岛、辐射内地及东南亚地区的空地医疗转运救援体系，为2021博鳌亚洲论坛提供了保障。此次演练是新冠疫情战疫以来举行的国内规模较大、参演人数较多、科目设置较齐全、病情演变较复杂、以练促战、练战结合的陆上卫生应急专项联合演练，国家紧急医学救援队(海南)特邀国家紧急医学救援队江苏和广东队参加联合演练，参演队员总计170余人，达到检验预案、锻炼队伍、加强协同的预定目标。

2021年3月28日，河南省应急管理厅在郑州上街机场组织开展“河南省2021年航空应急救援演练”，本次航空应急救援演练由省应急厅主办，省体育局协办，省森林航空消防站、上街区人民政府、省航空运动管理中心、省应急救援排水中心承办，目的是通过实战，展现航空应急救援领域的最新成果和不同机型作业性能，积累机群作业飞行经验，积极研究和探索多灾种航空应急救援的特点和规律，进一步完善航空应急救援预案流程和航空应急救援工作规范，健全应急联动机制，提升各相关部门的协同作战能力，全面提升航空救援能力。演练分为航空应急救援多科目演练、参演队伍和装备静态展示、座谈会总结三个部分，演练科目包含了森林灭火、B类灭火、防洪堵漏、物资运输、人员搜救等科目，共组织6种机型9架飞机参演，其中直升机4架、固定翼飞机5架，参演人员100余人，基本涵盖了飞机能够参加应急救援的科目。

2021年3月22日—23日西安高新医院急诊科抽调六名业务骨干，成立一支空中急救队，参与“商洛国际医学中心与西安高新医院航空医疗救援培训计划”，进行了为期两天的专业理论培训及实操演练。至训练结束，6名队员顺利通过考核。

2021年3月2日-3日，秦汉通航对西安交大二附院进行“随机医护人员航空医疗救护系统化培训”，通过理论培训、静动态及实操培训，有效提升了随机医护人员在医疗救护过程中的协调配合能力。培训期间，3月2日，公司航医全面

介绍了秦汉通航医疗直升机物理构造、航空生理学、航空医疗救护等方面基础知识，并结合航空医疗救护工作程序，着重讲述了救护时安全操作流程、分工配合细节、易疏忽环节等内容。3月3日，西安交大二附院随机医护人员到秦汉通航西安主运行基地进行静动态实操培训，进一步熟悉航空医疗救护流程、安全注意事项、机载设备操作等，同时训练与机长、机组人员配合能力，将理论知识用在实践操作中，有效提高航空医疗救护医院参与度和整体协调配合水平。

2021年1月25日，“2021年长三角区域（浙皖）扑救森林火灾暨航空应急救援联合演练”在安徽省广德市五龙山国有林场举行。演练模拟中，森林消防队员在广德市海拔580米山场发现林火热点，火场风力过大、林内可燃物较多，并形成多个火点，火势向浙江省湖州市长兴县国有林场蔓延。浙皖两省应急管理部门通过地、空协同，实施引水上山、以水灭火、直升机吊桶作业等方式将火灾扑灭。这场演练旨在检验长三角区域应急救援力量增援机制的科学性、实战性，建成长三角跨区域应急救援协同联动机制。

2021年1月13日下午，东营市组织开展了航空应急救援演练暨东营市航空医疗救援队授旗仪式。本次演练由东营市应急管理局、市域治理运行管理中心主办。演练过程采取现场观摩、布控球远程播放等两种模式，模拟一起交通意外事故，交通严重受阻，现场有人员受伤急需救治，120救护车短时间内无法顺利到达。市应急局接到事故报告后，立即启动航空应急救援响应机制，向山东高速通用航空公司下达直升机出动指令，一架H135医疗专业直升机按照预定方案搭载医护人员就赶到现场救治伤员，直升机接到患者迅速返航，平稳降落在医院急诊科门前停机坪上，由于送诊及时，患者脱离危险，演练取得圆满成功。

2020年12月17日上午，九九九空中救护联合烟台山医院东院区创伤中心举行了一场空地结合的直升机急救演练。本次烟台山医院创伤中心与九九九空中救护的航空急救演练，打破了创伤中心旧有的救治模式和思维惯性，通过九九九“空中120”打通了烟台山医院的空中绿色通道，大幅提高了创伤中心的救治效率，为患者争取了宝贵的救治时间，让患者在空中得到紧急救护服务，为患者提供及时、快速、高效的直升机急救服务。

2020年10月26日，全国医疗救护专业首期培训班在中山大学附属第七医院举行，旨在培养“空中生命通道”人才。此次专业培训得到了中国医学救援协会、

深圳市卫健委、市急救中心、市医学会重症医学分会等单位的大力支持。目前，中山七院航空医疗救援工作已常态化值班，为节假日突发交通意外救援发挥了重要作用。

10月26至31日，由四川省卫生健康委、重庆市卫生健康委、四川省军区动员局联合主办的“2020年川渝高原卫生应急暨国防动员联合演练”，在甘孜州康定市举行。本次演练以“提升应急能力、共建美好西部”为主题，是川渝两地卫生系统贯彻落实中央关于成渝地区双城经济圈建设的行动实践，通过实地实战演练，构建、检验和完善省际间、军地间、部门间的卫生应急联防联控机制，进一步加强国防后备力量“双应”（平时应急、战时应战）能力建设，共同提升高原地区突发事件卫生应急处置能力，全力保障经济社会健康发展。本次演练队伍由国家（四川）紧急医学救援队、国家（重庆）紧急医学救援队、（华西医院）国家卫生应急移动处置中心、国家（四川）中医应急医疗队、四川省疾控中心高原防疫队以及雅安、阿坝、甘孜、凉山救援分队等9支队伍组成，共计400余人、60余辆医疗装备及后勤保障车参训。

2020年10月24日上午，九九九空中救护与长岛区人民医院首次联合开展了直升机航空医疗救援演练。本次演练中九九九空中救护与长岛区人民医院进行了直升机与地面救护车的模拟医疗对接，让长岛区人民医院的医护人员们对直升机航空医疗救援的整个流程有了深入的了解和熟练掌握。本次演练使长岛人民就医难问题得到了根本性解决，转院时间由三个小时降至半小时，大大缩短了危急重症患者的转院时间，最大程度上为患者争取了宝贵的“黄金时间”，打通了长岛区的空中救援“生命通道”。

2020年10月23日，湖南长沙航空应急救援基地举行紧急升空开展索降救援演示飞行。

2020年9-11月，在应急管理部地震和地质灾害救援司的大力支持下，应急总医院2020年应急医疗救援培训、实训班在凤凰岭国家地震紧急救援训练基地圆满结束。此次培训、实训着眼“补短板、提能力、强技能”，采取理论结合实践的方式，涵盖了绳索、烟道、废墟、狭小空间、水域、隧道等救援实操，综合性强。应急总医院派出50名队员在模拟不同灾害、事故模拟现场展开医疗救援训练。通过举办本次培训、实训班，不仅在应急医疗救援课程设置上从险从难从严，平

战结合，还进一步充实了应急救援理论，增强了救援专业技能，加强了协同与配合，取得了良好的培训成效，为今后更好适应“全灾种、大应急”职责使命，提升复杂条件下应对与处置能力打下了基础。

2020年9月14日，“2020年四川省紧急医学救援培训班”在西南航空职业学院举行。第三届国家（四川）紧急医学救援队在本次开幕式上正式成立。来自四川省各地市州的300名队员出席了开班仪式。

2020年8月26日-28日，第五期全国120空地结合航空医疗救护公益培训又在九九九空中救护烟台主运营基地如期举行。来自江苏全省及河北保定等14市14家急救中心及5家三级甲等医院30余位急救主任及医护人员参加了本次培训。本次培训通过航空医疗救援理论、航空医疗救护程序、空中医疗文书书写、航空医疗救护紧急程序、空中救护实务等航空救援理论及实操训练，让全体参训人员对航空医疗救援进行了全面而深入的学习。

2020年8月25日，结合当前汛期特点和医院的实际情况，华西医院开展2020年甘孜藏族自治州人民医院应急演练。

2020年8月19日-21日，由九九九空中120医护培训中心承办、中国医院协会急救中心（站）分会指导的第四期全国120空地结合航空医疗救护培训，在九九九空中救护烟台主运营基地顺利举行。来自安徽、浙江、江西、广西4省上海、重庆两个直辖市的12家急救中心及当地医院的20余位中心主任、医师及护士等医疗系统相关人员参加了本次培训。本次培训旨在加快全国各地120急救中心及医疗机构对航空医疗救援体系的建设，增加各地医疗系统相关人员对航空医疗急救知识的深入了解，全面加速推进全国航空医疗救援网的搭建。

2020年6月22日-24日，由九九九空中120医护培训中心承办、中国医院协会急救中心（站）分会指导的第二期全国120空地结合航空医疗救护培训在九九九空中救护烟台主运营基地成功举办。来自山东及安徽五大地市的120急救中心及当地医院10余位中心主任、医师及护师等医疗系统相关人员参加了本次培训。鉴于北京疫情突发，主讲师及部分省市参训人员临时不能成行的现状，九九九空中救护120医护培训中心采用远程视频的方式，由台湾徐震宇老师进行空中医疗救理论培训及远程实操指导，这在全球行业内尚属首次。模拟机及真机实操培训则由九九九培训讲师进行现场教学。本次培训主要为各地120急救中心及

医院的医务工作人员们进行了空地结合航空医疗救援理论、模拟机舱实习演练、直升机空中飞行实操等航空医疗救援相关培训。通过本次培训，大家对航空医疗救援有了更进一步的了解，并通过培训中的航空医疗理论讲解及直升机与地面 120 救护车相互配合的实际航空医疗救援演练，对航空医疗救援理论、航空医疗救护程序、空中医疗文书书写、航空医疗救护紧急程序、空中救护实务等航空救援相关专业知识有了扎实而全面的掌握。这对日后各地搭建空地一体的急救网络，提供了专业性的理论指导和实操帮助。同时，也为各地 120 急救中心及医院开展航空医疗救援工作起到了巨大的帮助。本次培训为我国医疗急救系统航空医疗救护服务的落地打下了坚实的基础。

2020 年 6 月 20 日，湖南省 2020 年抗洪抢险应急演练在长沙市望城区丁字湾街道准点举行。此次演练由湖南省防汛抗旱指挥部主办，长沙市人民政府、省应急管理厅、省水利厅、省消防救援总队、省政府新闻办、湖南广播电视台、省卫生健康委承办，湖南省人民医院航空紧急医学救援医疗队作为专业救援队伍参与了此次演练。

2020 年 6 月 19 日下午，平安产险广东分公司与广州市交警支队、南沙区应急局、南沙区卫健局、南沙区消防大队、南方医科大学珠江医院、环龙高速公司、东部通航等多家单位开展“警保医联动”深度合作，进行空地一体化救援演练。这是广州市首次开展高速公路道路交通事故空地一体化直升机应急救援演练。此次演练旨在吸取温岭槽罐车爆炸事故的教训，建立“警保医联动”深度合作模式，完善高速公路道路交通事故应急救援保障机制，确保交通事故伤者得到快速有效救治。

2020 年 6 月 5 日，广东省应急管理厅、省消防救援总队组织开展 2020 年广东省石油化工火灾处置演练。平安产险、东部通航协同完成直升机救援演练，这是广东省首次启动直升机参加我省最大规模石化救援演练。

2020 年 5 月 9 日，深大总医院开展航空医疗救援演练。本次演练模拟了一位车祸重伤患者的整个航空医疗救援流程。

2020 年 5 月 5 日，芜湖县应急管理局与中信海直公司模拟应急救援场景，组织开展了芜湖市首次应急救援直升机试飞演练。随着现场的轰鸣声，中信海直 B-7101 直升机缓缓升起，首架次对芜湖县周边区域进行了飞行巡查，标志着芜

湖市首次应急救援直升机试飞成功，为建立空中应急救援通道奠定了基础。该架直升机是从法国引进的 SA365N 型直升机，安装两台法产 ARRIEL1C 发动机，最大起飞重量 4000Kg，最大载客数量（不包括 2 名飞行员）12 人。该机选装了绞车，滑动舱门和外吊挂，可以实施直升机外载作业任务，加装医疗救护担架后可实施应急医疗救援任务。

2020 年 4 月 30 日，五一国际劳动节前夕，中通航翔湖南通用航空有限公司与蓝天救援队、工程机械应急救援队在湖南益阳成功进行了一场水上航空联合应急救援演练，正式开启了 AC311 直升机航空救援服务新篇章。

2020 年 2 月 4 日，公航旅与金汇通航集结专业力量，在酒泉市辖区开展防控疫情专项飞行演练。

1.2.11. 医疗救援金融保险保障

近年来，伴随我国低空空域开放及航空医疗救援体系的不断完善，以直升机为主体参与的航空医疗救援逐步进入了大众的视野。

不过，2020 年 12 月 23 日，国家医保局在回复全国政协委员“关于将航空医疗救护纳入国家医疗保障体系”的提案时表示，目前将航空医疗救护纳入基本医疗保险支付范围的条件尚不成熟。国家医保局称，我国航空医疗救护处于发展初期，还未普及，目前主要是满足高端客户的个性化需求。从国际经验来看，大规模常态化的航空医疗救护开展，需要发达的经济基础和较为完善的通用航空基础。考虑到我国仍处于社会主义初级阶段，经济增长较快但整体水平仍然不高，社会经济承受能力有限，基本医疗保险筹资水平特别是城乡居民医保的筹资水平较低，2019 年人均筹资仅 800 元左右。从现阶段医保制度整体发展状况、群众疾病治疗需求以及医疗保险基金筹资水平和抗风险能力来看，当前基本医疗保险制度主要还是立足于为群众提供基本治疗保障，着力满足群众基本医疗需求。因此，目前将航空医疗救护纳入基本医疗保险支付范围的条件尚不成熟。对于个性化的医疗需求，建议通过个人购买商业保险等渠道解决。

所以当前我国的航空医疗保险，主要还是通过商业保险来解决。

随着国内保险公司的运作经验日益丰富，以及群众需求的增加，保险公司正越来越多地将医疗救援服务保险嵌入到风险高发项目的保险条款中，比如应用最多的旅游险、车险等，作为一个吸引点、增值点以及价值点提供给客户。

1.2.11.1 中国人寿

中国人寿保险（集团）公司属国家大型金融保险企业。2019 年，集团公司合并营业收入 9067 亿元；合并保费收入 6977 亿元；合并总资产超 4.5 万亿元。

中国人寿保险（集团）公司已连续 18 年入选《财富》世界 500 强企业，排名由 2003 年的 290 位跃升为 2020 年的 45 位；连续 14 年入选世界品牌 500 强，2020 年品牌价值达人民币 4158.61 亿元；所属中国人寿保险股份有限公司继 2003 年 12 月在纽约、香港两地同步上市之后，又于 2007 年 1 月回归境内 A 股市场，成为全球第一家在纽约、香港和上海三地上市的保险公司。

中国人寿保险股份有限公司是国内寿险行业的龙头企业，总部位于北京，注册资本 282.65 亿元人民币。作为《财富》世界 500 强和世界品牌 500 强企业——中国人寿保险（集团）公司的核心成员，公司以悠久的历史、雄厚的实力、专业领先的竞争优势及世界知名的品牌赢得了社会广泛客户的信赖，始终占据国内寿险市场领导者的地位，被誉为我国保险业的“中流砥柱”。

中国人寿响应国家医疗保障局引入第三方力量参与基金监管工作的机制创新。2017 年，中国人寿与金汇通航联合推出的空中紧急救援服务，作为中国人寿客户的一项增值服务，意在更好地服务客户。对于符合资格的被保险人在发生意外时不仅能获得中国人寿意外伤害、意外医疗、意外住院津贴等的赔付还能享受到金汇通航提供的直升机医疗紧急救援服务。自 2017 年 10 月起，客户即可通过微信端购买包含国内航空医疗救援服务在内的保险产品。

表 16 中国人寿空中紧急救援费用补偿医疗保险表

（产品特点：专属于空中救援费用的补偿，包含救援交通工具和救援医疗费用补偿，最高可承保至 70 周岁。）

保障项目	保额	说明
空中紧急救援交通工具费用补偿保险金	有	因该意外伤害或急性病，需要紧急送往授权医生认为适当的医疗机构的，或经授权医生确认被保险人所在地医疗机构的条件不能保证其得到充分救治，需要将从其所在地医疗机构转运至更适当的医疗机构接受治疗的，对该每次接受空中紧急救援及相关的地面救援所发生并实际支出的、合理的交通工具费用，我们在扣除合同约定的免赔额后，对其余额按合同约定的给付比例给付空中紧急救援交通工具费用补偿保险金。
空中紧急救援医疗费用补偿保险金	有	因该意外伤害或急性病，需要紧急送往授权医生认为适当的医疗机构的，或经授权医生确认被保险人所在地医疗机构的条件不能保证其得到充分救治，需要将从其所在地医疗机构转运至更适当的医疗机构接受治疗的，对该每次接受空中紧急救援及相关的地面救援所发生并实际支出的合理医疗费用，我们在扣除当地社会基本医疗保险、公费医疗保险和其他途径已经补偿或给付部分以及合同约定的免赔额后，对其余额按合同约定的给付比例给付空中紧急救援医疗费用补偿保险金。

1.2.11.2 中国平安

中国平安保险(集团)股份有限公司(以下简称“中国平安”，“平安保险”，“中国平安保险公司”，“平安集团”)于1988年诞生于深圳蛇口，是中国第一家股份制保险企业，至今已经发展成为金融保险、银行、投资等金融业务为一体的整合、紧密、多元的综合金融服务集团。为香港联合交易所主板及上海证券交易所两地上市公司，股票代码分别为2318和601318。2019年《财富》世界500强排行榜第29名；2019年《福布斯》全球2000强第7位，较2018年排名跃升3位。蝉联全球多元保险企业第一，在中国众多入围企业中排名第5，全球金融企

业排名第 6；2020 年 3 月，入选 2020 年全球品牌价值 500 强第 9 位。2020 年 9 月 28 日，入选 2020 中国企业 500 强榜单，排名第六。

目前中国平安已经与金汇通航、999、东部通航等建立合作关系联手紧急医疗救援服务。中国平安的平安行系列旅游保险项目中，基本都涵盖紧急救援项目，包括境内外的旅游。

平安行境内旅游保险

境内全国紧急救援热线：95511-9。

服务内容：

- 1) 紧急医疗转运或送返
- 2) 遗体/骨灰送返
- 3) 亲属前往处理后事
- 4) 亲属慰问探访补偿
- 5) 境内住院垫付及电话医学咨询：服务

平安行全球旅游保险（境外）

境外 24 小时理赔及全球救援电话：+86-755-95511。

服务内容：

- 1) 紧急医疗转运或送返
- 2) 遗体/骨灰送返
- 3) 亲属慰问探访补偿
- 4) 休养期的饭店住宿
- 5) 安排并支付未成年子女回国
- 6) 紧急返回居住地国家
- 7) 亲属前往处理后事保险金
- 8) 其他紧急救援服务

另外在意外保险的平安驾驶人意外险等项目中，也有紧急医疗救援服务的项目。

1.2.11.3 江泰保险

江泰保险经纪股份有限公司成立于 2000 年 6 月 16 日，是首批经原中国保监会批准设立并率先开业的全国性、综合性的专业保险经纪机构之一。公司总部位

于北京，注册资本 21492.8 万元人民币，在全国各省、市、自治区拥有 146 家分支机构，员工 3000 多名。

江泰救援拥有专业的管理团队、政府关系战略团队、信息技术支持团队、医疗团队、救援网络团队、质量管控团队和呼叫中心团队。其中，管理团队成员拥有近 10 年的专业全球救援从业经验；医疗团队由具备执业资格的医生和护士组成；呼叫中心团队成员精通多国语言，可为境外中国公民提供 24 小时全天候、全年无休的救援服务。

在“一带一路”倡议的引领下，江泰倾力打造“优投”及“大救星”两大服务平台。“优投”致力于改变中国企业在海外的工作方式，利用移动互联网技术涵盖了中国企业走出去的主要服务需求；大救星则将海外紧急救援事业平台化，在中国境外公民、救援机构以及海外个人服务者之间构建了新的救援服务生态。

2020 年 6 月 17 日—18 日，在北京举行了第六届“2020 中国企业走出去风险发布会全球直播网络大会”，大会由江泰国际合作联盟和江泰全球救援联盟主办，中国产业海外发展协会支持。与会人员有全球风险专家、驻华使馆高级外交官、前中国驻外大使及高级外交官、救援专家、投资服务专家、海外园区代表、走出去企业代表、商协会代表等。大会主要内容包括 2020 全球救援服务论坛暨新冠肺炎疫情出行风险对话、2020 全球投资服务论坛暨驻华使馆与民营企业面对面及海外园区招商信息发布、风险版图和风险指引发布以及全球疫情下中企对外投资与合作的风险对策大咖对话、2020 全球救援服务论坛暨新冠病毒疫情出行风险对话等。

1.2.11.4 中国人保财险（PICC）

中国人民财产保险股份有限公司（PICCP&C，以下简称“中国人保财险”）的前身是 1949 年 10 月 20 日成立的中国人民保险公司，是中国人民保险集团股份有限公司（PICCGroup）的核心成员和标志性主业。历经 70 多年发展，中国人保现已成为综合性保险金融集团，旗下拥有 10 多家专业子公司，业务范围覆盖财产险、人身险、再保险、资产管理、不动产投资和另类投资、金融科技等领域。2012 年 12 月 7 日，中国人保在香港联合交易所完成 H 股上市；2018 年 11 月 16 日，中国人保在上海证券交易所登陆 A 股市场，成为国内第五家“A+H”股上市的保险企业。继成功保障北京 2008 年奥运会之后，2019 年 12 月，中国人保正式成为北京 202

2 年冬奥会和冬残奥会官方合作伙伴，成为“双奥保险”企业。公司于 2003 年 1 月 6 日在香港联交所主板上市（股票代码 2328）。2010 年入围《财富》世界 500 强榜单，2020 年位列第 112 位。

中国人保在很多旅游保险项目中加入了紧急医疗救援的赔偿服务条款。

环球游境外旅行保险

- 1) 1 至 182 天 18-70 周岁
- 2) 意外身故、残疾给付 10-50 万
- 3) 门急诊及住院医疗费用补偿 10-50 万
- 4) 紧急医疗运送和运返费用补偿 40-100 万
- 5) 遗体送返保险金、丧葬保险金 8-20 万
- 6) 慰问探访交通费用补偿、津贴给付 7500-1 万
- 7) 个人责任 50 万
- 8) 境外 24 小时紧急救援服务

紧急医疗运送和运返费用补偿解释：

被保险人在境外旅行期间遭遇意外伤害或罹患疾病，经保险人委托的救援机构（以下简称“救援机构”）从医疗角度认定为有运送必要的，则将该被保险人运送至当地或其他就近地区符合治疗条件的医院；经救援机构从医疗角度认定为有运返必要，则将该被保险人运返至其合法有效证件所载的住所地。

境内高原游保险

- 1) 国内高原旅游 1-70 周岁 1-30 天
- 2) 意外身故、残疾给付 10-30 万
- 3) 意外医疗费用补偿 1-3 万
- 4) 紧急医疗运送和运返费用补偿 8-12 万
- 5) 慰问探访交通费用补偿、津贴给付 0-5000 元
- 6) 其他保障项目：遗体送返保险金、丧葬保险金
- 7) 境内医疗+旅行咨询等救援服务 24 小时全天候

保游天下“游计划”

- 1) 1 至 30 天 18-65 周岁
- 2) 房屋及其室内附属设备 17500

- 3) 室内财产 17500
- 4) 在飞机中因意外伤害造成的身故、残疾 100000
- 5) 在火车中因意外伤害造成的身故、残疾 75000
- 6) 在汽车中因意外伤害造成的身故、残疾 45000
- 7) 意外身故、残疾给付 150000
- 8) 随人行李定期保险条款 10000
- 9) 遗体送返保险金、丧葬保险金 15000
- 10) 慰问探访交通费用补偿、津贴给付 10000
- 11) 疾病身故给付 10000
- 12) 意外医疗费用补偿 3000
- 13) 紧急医疗运送和运返费用补偿 45000

紧急医疗运送和运返费用补偿解释：

境外旅行期间遭遇意外伤害或罹患疾病, 如有运送和运返必要的, 我们将委托专业救援机构提供医疗运送和送返的服务并承担相应费用。

同时, 买人保车险享航空医疗救援, 是人保财险河南分公司面向全省优质客户创新推出的一项增值服务。

人保车险, 享航空医疗救援

直升机救援服务内容: 使用直升机将施救对象从事故发生地运送至距交通事故发生地最近且具备直升机起降条件及诊疗条件的医院。

当被保险人发生了严重的人身伤害, 可拨打人保财险公司电话 95518, 或直接拨打金汇通航的电话 4009-120-999, 告知伤者的出险位置及目前状况, 金汇通航将有专业医师远程判断伤者是否符合救援条件。在符合救援条件且满足适航条件时, 救援直升机在接到报案后 30 分钟内升空出发。救援费用由保险公司结算, 无需被保险人承担。

接受直升机救援需满足两个条件:

- 1) 直升机符合适航条件。适航条件是指直升机能够起飞并执行救援任务的天气状况;
- 2) 施救对象符合救援适应症。适应症包含的种类则较多, 多为一些严重的胸腹部伤情、骨骼折断及严重烧伤等。

1.2.11.5 太平人寿

太平人寿保险有限公司（以下简称“太平人寿”）隶属于中国太平保险集团有限责任公司（以下简称“中国太平”），公司总部设在上海，是国内中大型寿险企业之一。中国太平是管理总部设在香港的中管金融保险集团，已连续三年入选世界 500 强。截至 2020 年 6 月，太平人寿注册资本 100.3 亿元，总资产超 6000 亿元，期末有效保险金额超 350000 亿元。服务网络基本覆盖全国，已开设 38 家分公司和 1200 余家三级及以下机构，累计服务客户超 5300 万人，支付理赔款和生存金总额超 1200 亿元。2020 年，惠誉国际连续第五年对太平人寿作出“A+”（强劲）财务实力评级，展望为“稳定”。

太平人寿境外旅行综合及紧急救援保险(含门诊费用)－尊贵计划 B 里边，包含紧急救援服务保险内容，具体保障范围包括：

- 1) 未成年人住院陪护，保额：3000 元
 - 2) 保障未满 12 周岁的被保险人在保险期间内，如在旅行时患急性病或发生意外事故，救援机构可安排被保险人的 1 位亲友陪同住院（若医院无陪护设施，安排入住酒店），给付由此产生的合理住宿费。累计住宿不超过 5 日，每日不超过 600 元。
 - 3) 紧急医疗用品递送，保额：10000 元
 - 4) 保障被保险人在保险期间内，如在旅行时患急性病或发生意外事故，救援机构安排必须药品和医疗用品递送，给付由此产生的合理递送费。
 - 5) 医疗运送及送返，保额：2000000 元
 - 6) 保障被保险人在保险期间内，如在旅行时患急性病或发生意外事故，须联系救援机构并确认（24 小时救援电话：+86-10-64629179）：（a）如有运送必要的，救援机构安排送至最近地区符合治疗条件的医院，累计给付不超过 100 万元；（b）如有送返必要的，救援机构安排送返至境内，累计给付不超过 100 万元。
 - 7) 探访补贴，保额：20000 元
- 保障被保险人在保险期间内，如在旅行时患急性病或发生意外事故（连续住院超过 7 日），救援机构安排被保险人的 1 位直系亲属或指定代理

人前往被保险人入住医院探访，给付由此产生的合理交通费和住宿费。
连续住宿不超过 5 日，每日不超过 1200 元。

- 1) 未成年人送返，保额：20000 元
- 2) 保障被保险人在保险期间内，如在旅行时患急性病或发生意外事故住院，救援机构协助被保险人随行且无人照管的未满 12 周岁的子女回国，给付由此产生的合理交通费。
- 3) 休养期住宿补贴，保额：20000 元
- 4) 保障被保险人在保险期间内，如在旅行时患急性病或发生意外事故住院，出院后须修养，经救援机构确认并安排入住酒店，给付由此产生的合理住宿费，每次事故连续住宿不超过 5 日，每日不超过 1200 元。
- 5) 身故送返/丧葬保险金，保额：20000 元
- 6) 保障被保险人在保险期间内，如在旅行时患急性病或发生意外事故导致身故，须联系救援机构并确认（24 小时救援电话：+86-10-64629179）（a）安排运送遗体或骨灰回中国境内被保险人居住地；（b）安排在当地安葬的，给付合理且必要的费用，丧葬费不超过 1 万元。

太平洋境外旅行尊贵计划(含门诊)计划 A 等保险项目中也同样包含紧急救援的内容。

1.2.11.6 中银保险

中银保险有限公司（简称“中银保险”）是经中国保监会批准设立的全国性财产保险公司，公司成立于 2005 年 1 月 5 日，总部设在北京。

作为中国银行的全资附属机构，公司采用银行保险创新经营模式，充分利用中国银行的品牌、渠道、客户资源和业务机会；同时，公司与中银（香港）、招商银行、兴业银行、南洋商业银行、珠海南通银行等多家银行建立了业务合作关系，并有多次成功的银保合作案例。

公司携手国际救援（亚洲）公司推出 24 小时国际急难援助服务，加入中国核保险共同体，成为达信保险与风险管理咨询有限公司在国内的第二家合作伙伴，初步建立了覆盖全国的理赔网络和遍布全球的海外代理人网络，与国内外多家知名再保险公司建立了深入合作关系。此外，为满足网络时代消费者需求，同优保网（美国最大在线健康保险销售门户网站 eHealthInsurance 在华子公司）合作，

在该第三方保险销售平台上为消费者提供多款产品和投保计划，使消费者能 24 小时更快更安全地消费保险产品。

公司自成立以来，已经设有安徽、云南、江西、江苏、深圳、浙江、广东、上海、北京、天津、四川、山东、内蒙、湖南、辽宁、福建、河北、河南、陕西、大连、湖北、广西等 22 家分公司。面向中国银行信用卡持卡客户开发了我国第一款通俗化汽车保险产品。

中银保险与国际救援（亚洲）公司（IPA）联手，从 2005 年 12 月 1 日起，为中银保险急难救助卡的持卡客户推出 24 小时国内及国际急难援助服务，为处于急难中的您提供急需的帮助。凡持有中银保险急难救助卡的持卡人，于急难救助卡有效期内，在非居住地公出、旅游或探亲时，发生意外伤害事故或突发疾病急需救助，只需拨打 IPA 国际救援 24 小时电话服务中心电话，IPA 国际救援组织就能根据规定的服务内容，迅速提供及时的相应急难救助服务。中银保险 2015 年与金鹿航空救援联合推出了保额较高的旅行意外保险。目前中银环球守护航空保险卡 A\B 的保险项目涵盖了紧急救援险的服务：只向单一航空意外提供高达 360 万（A 卡）和 680 万（B 卡）的人身意外保险。另附加全球知名紧急救援公司提供的 24 小时全球急难援助服务。向高端精英人士提供贴心的国内外商旅出行保障。

1.2.11.7 德华安顾人寿

德华安顾人寿保险有限公司（以下简称“德华安顾人寿”）是由山东省国有资产投资控股有限公司与德国安顾集团股份公司（以下简称“安顾集团”）、德国安顾人寿保险股份有限公司（以下简称“安顾人寿”）共同出资组建的全国性寿险公司，经原中国保险监督管理委员会批准，于 2013 年 7 月 22 日成立，并于 9 月 5 日正式开业运营，总部设在济南，注册资本金 18 亿元人民币。德华安顾人寿是第一家总部设在山东的全国性寿险法人机构。

按照“深耕”策略，截至 2019 年 6 月底，德华安顾人寿已在全国开设 4 家分公司、22 家中心支公司和 84 家营销服务部/支公司，机构网点已覆盖山东、江苏、河北三省 26 个地市、110 个区县。公司致力于为消费者提供人性化的产品和服务，目前在售险种已覆盖人寿保险、年金保险、健康保险、意外伤害保险等多个领域，已开设个险、网销、职场、银保及团险等业务渠道。

德华安顾人寿目前的境内外旅行意外伤害保险中都有紧急救援的项目，包括：医疗运送和送返、遗体/骨灰转运、未成年人送返、亲属前往处理后事、亲属前往慰问探访、紧急搜救等服务保险项目。

1.2.11.8 正阳集团

上海正阳投资集团有限公司（以下简称“正阳集团”）成立于1999年，总部位于上海浦东新区的后滩。作为一家有着多年房地产开发经验的民营房地产开发商，独居匠心的建筑理念和品质保证使其荣膺多项地产大奖。

正阳集团于2006年步入产业转型，在“追求社会价值最大化”的企业宗旨，践行顶‘天’立‘地’的企业使命。我们以“通航地产”协同发展为愿景涉足通用航空领域，以通用航空救援为核心，同时涵盖通用机场建设与直升机销售的独特模式。

正阳集团深耕通航领域，在扎实发展中完成战略转型，并拥有上海金汇通用航空股份有限公司、中民正阳通用航空机场投资有限公司、中美洲际直升机投资（上海）有限公司，成为目前我国具备完整产业链整合能力的通航服务运营商。

2019年10月20日，武汉市招商引资暨重大项目10月集中开工活动在武汉开发区举行。活动现场，中建三局绿色建筑产业总部基地、正阳医疗救援直升机组装、意大利火神P68飞机组装、智能网联汽车创新中心、正军机械、任重远均苯四甲酸二酐等6个项目顺利开工，总投资180亿元。

正阳华中地区航空医疗救援直升机组装、维修改装项目投资20亿元，将在汉南通用机场建设组装、维修改装车间，飞行模拟器及VR研发车间，国家航空医疗救援综合服务基地，直升机展示及交付中心等设施。预计2023年项目成熟并投入运营后，年产值将达32亿元。

1.2.11.9 中民投集团

中国民生投资集团（简称“中民投”）是中国领先的全球化大型投资集团。基于负责任投资的理念，中民投前瞻性地布局与社会大众和民生紧密相关的新兴产业，积极促进产业升级和经济转型，致力于成为受人尊敬、值得信赖、国际领先的投资集团。

凭借人才、专业经验及资本等优势，中民投积极在国内与“一带一路”沿线国家和地区耕耘开拓，构筑全球化的产业平台、资本平台和人文交流平台，引领民营资本投资，助推我国经济转型升级。

经国务院批准，中民投由全国工商联发起，59 家行业领先企业联合设立，于 2014 年 8 月 21 日在上海成立，注册资本 500 亿元。

中民投集团下的子公司中民航旅是全球领先的公务航空综合服务商及航旅产业投资运营平台。

作为国内经营种类最多、运行资质最全、运营范围最广、基地布局最完善的公务航空运营商，中民投为遍布全球客户提供公务机托管、包机租赁、资产管理、地面代理、维修维护、购买咨询等全方位的公务航空定制化服务。中民投以公务机投资运营为核心，未来将依托中民投强大的资本运作和产融结合能力，聚合大通航、旅游等领域优势资源，产业投资与基金运作相结合，逐步打造国内一流、国际领先的境内外航旅产业投资运营平台，构建通航、旅游、消费升级领域的产业共赢生态圈。

中民泰康投资管理有限公司在国家民政部、社保部、中银保险倡议下，经国家工商行政管理局注册成立的混合经营体法人公司，主要从事全民免费医疗的推广及结算系统运行管理、养老产业资源的整合及合作，并提供相关政策的咨询和提供融资渠道及专项资金，为养老产业的发展提供优化方案。同时中民泰康也是一个中国健康大数据运营结算平台。其业务还涵盖了绿色食品和智能健康设备等，总部设在北京。

航空医疗救援的发展，需要社会各种力量的通力合作及努力，作为资金高投入的行业，更是需要金融资本的大力支持，需要吸引更多的社会融资加入进来。

1.2.12. 各地方救援基地布局及建议

2017 年，办公厅印发《国家突发事件应急体系建设“十三五”规划》，对建设应急救援基地有明确规划性指导意见，鼓励加强航空医疗救援和转运能力建设，建设国家航空医学救援基地。推进国家紧急医学救援基地和区域紧急医学救援中心建设，构建陆海空立体化、综合与专科救援兼顾的紧急医学救援网络。推进航

空医疗转运与救治，积极探索建设国家航空医疗救援力量。按区域布局建设国家紧急医学救援综合基地，构建国家紧急医学救援网络的支柱力量。

在国家航空“十三五”规划部署中着重指出，要在2020年实现31个省建设850个航空紧急救援基地的目标。江西、广东、江苏、山东、辽宁和河南等省份也在积极布局，探索航空应急救援体系的合理运作。其中，江西省发展较早，拥有通航专业技术企业及人才资源优势，正在推进国家航空应急救援体系建设示范省的示范工作；广东省在广州番禺设立我国紧急救援广东航空基地，计划以广州为指挥中心，在全省设置5个分中心基地；浙江省于2016年发布《浙江省通用机场发展规划》，计划在2020年实现11个地市建成1个以上民航机场。这些省市在航空应急救援领域积累了一定经验，同时也将其他地区起到示范作用。

2021年1月，由国家发展改革委社会司、国家卫生健康委规划司、国家卫生健康委应急办联合编制了《国家紧急医学救援基地建设工作方案》，《方案》以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，以总体国家安全观和健康中国战略为引领，坚持生命至上，树立底线四位，以快速反应和有效处置为重点，强化国家紧急医学救援体系的顶层设计，构建以国家级紧急医学救援基地为支柱的国家、省、市、县四级国家紧急医学救援体系，全面提升我国紧急医学救援能力，逐步推动紧急医学救援资源合理布局 and 均衡发展。《方案》提出“十四五”期间紧急医学救援基地建设目标为：根据人口、地理区位、突发事件风险分布和救援需求、紧急医学救援能力基础条件等特点，在全国七大区域合理布局建设一批国家紧急医学救援基地，构建海陆空立体化协同救援体系，在医疗救援信息指挥、陆海空伤员转运大批量伤员救治、传染病应急救治处置、突发中毒事件紧急医学救援、突发核辐射事件紧急医学救援、紧急医学救援培训演练、专业人才培养、相关研究和成果推广等方面发挥重要作用，满足重特大突发事件应对需求。建设布局为：规划建设国家紧急医学救援基地32个，覆盖全国31个省份和新疆生产建设兵团。

近几年来，全国各地救援医院、急救中心等在国家卫健委、应急管理等部门领导下，联合通航公司，不断发展和扩大救援基地，“航空医疗救援”这种高大上的医疗救援方式正在成为各大医院开展的新项目。航空医疗救援的布点以前

大多在大城市，不过目前县域医院布点也越来越多，目前国内基地数量已经达到数百个，以下仅列举部分。

表 17 近年国内航空医疗救援基地建设发展列表（部分）：

时间	医院	合作方	合作内容
2018年1月14日	陕西宝鸡市急救中心	金汇通航	“空中120”航空医疗救援启动仪式举行。
2018年1月20日	东北国际医院	金汇通航	沈阳拥有了第一家空中救援的医院。
2018年1月29日	大连市普兰店区急救中心	北京市红十字会999急救中心	在北京签署了空中医疗救援战略合作协议，此后普兰店乃至大连地区与北京将建立起空中医疗救援绿色通道。
2018年1月30日	湖北龙腾星空直升机销售服务有限公司	金汇通航	合作空中120项目。龙腾星空成为金汇通航在湖北的唯一省级授权经销商。这标志着湖北的医疗救援正式步入空中救援阶段。
2018年1月31日	云南昆明医科大学第一附属医院	白云航空服务有限公司	启动“航空紧急医学救援”工作，目前医院已建成航空救援机库。
2018年2月9日	河南省濮阳市油田总医院		航空救援基地医院
2018年3月3日	江苏邳州市人民医院	金汇通航江苏分公司	于上海举行航空医学救援定点医院揭牌仪式。邳州市人民医院成为我国首家航空医学救援县级医院。计划在主城区市级医院建设4个直升机停机坪，在丰县、沛县、睢宁县、邳州市、新沂市和贾汪区县级医院建设6个直升机停机。初步建成覆盖全市城乡的航空医学救援网络。
2018年3月18日	河南省人民医院	金汇通航河南分公司	举办2108公益航空救援行动新闻发布会
2018年3月26--28日	湖北宜昌市中心医院	宜昌市卫生计生委	举办“宜昌市2018年突发事件空中医疗卫生救援队伍培训班”
2018年3月30日	辽宁省人民医院	金汇通航	东北首家“航空医学救援基地”落成仪式举行
2018年4月11日	河北武安市第一人民医院	金汇通航	武安市航空医疗救援中心成立及签约、启动、演练仪式。

续表 17-1

时间	医院	合作方	合作内容
2018年4月18日	新华-崇明区域医疗联合体(上海交通大学医学院附属新华医院崇明分院)	金汇通航	这标志着新华-崇明区域医疗联合体航空医疗救援体系建设已正式启动。
2018年4月19日	辽宁盘锦市中心医院	金汇通航	盘锦市航空医疗救援基地启动仪式
2018年4月22日	山东潍坊众飞小型飞机销售有限公司	金汇通航	签约直升机救援落户潍坊项目
2018年4月23日	重庆市璧山区中医院	金汇通航	璧山首支航空医疗救援队成立
2018年5月17日	深圳市卫计委联合市急救中心、市第二人民医院、南方医科大学深圳医院	东部通航	开展“航空医疗救援演练”。
2018年6月1日	锦州医科大学附属第一医院	金汇通航	“航空医疗救援基地”落成仪式隆重举行
2018年6月27日	湘潭市中心医院	金汇通航	合作启动市首个航空医疗救援项目
2018年7月3日	汕头市中心医院	金汇通航	汕头市直升机航空医疗救援应急演练暨定点医院揭牌仪式,
2018年7月19日	青州益都中心医院	金汇通航	山东省青州市“直升机航空医疗救援基地”落成仪式隆重举行
2018年7月26日	临汾市人民医院	金汇通航	举行航空医疗救援签约仪式并进行了空中救援演练
2018年8月23日	鄂尔多斯市120医疗救援指挥中心	金汇通航	签订了《金汇直升机救援项目 120急救中心业务合作协议》。
2018年9月21日	金华市人民医院	金汇通航	联合举行了航空医疗救援培训演练
2018年9月26日	四川省自贡市第四人民医院(自贡市急救中心)	金汇通航	启动直升机救援服务活动
2018年9月27日	汝州市第一人民医院	金汇通航	签约暨启动仪式在市一院六楼会议室举行。
2018年10月11日	晋中市第一人民医院	金汇通航	举行航空医疗救援授牌启动仪式
2018年10月15日	朔州中医药集团医院	金汇通航	签订“航空医疗救援”合作框架协议,航空医疗救援落地朔州中医院

续表 17-2

时间	医院	合作方	合作内容
2018年10月18日	阳煤集团总医院	金汇通航	进行了签约仪式
2018年10月22日	南方医科大学深圳医院、保险公司	东部通航	共同组织了一场“航空医疗救援演练”。
2018年10月30日	廊坊市卫生计生委	金汇通航	地空医疗救援演练
2018年11月2日	宜春市人民医院	金汇通航	合作直升机航空医疗救援项目授牌仪式隆重举行
2018年11月	池州市第二人民医院	金汇通航	签订合作协议开展直升机救援业务
2018年12月4日	贵航贵阳医院	金汇通航	正式成为直升机医疗保障单位
2018年12月21日	福清市医院	福清市120急救中心、金汇通航	福清市医院直升飞机空中救援启动仪式。
2019年1月4日	稷山县人民医院	金汇通航	航空医疗救援合作签约。
2019年1月5日	云南省滇南中心医院	金汇通航	开诊仪式暨空地一体紧急医学救援演练活动。
2019年1月22日	桐柏县中心医院	金汇通航	应对突发公共卫生事件紧急航空救援启动仪式。
2019年1月23日	空军后勤部	金汇通航	在京签署直升机医疗救援战略合作协议，将在未来3年为空军部队全体官兵提供直升机医疗救援服务。
2019年1月23日	宜昌市急救中心	金汇通航	金汇通航与宜昌各县市区医院代表进行了航空救援相关协议集中签订
2019年1月26日	邢台邢矿总医院	金汇通航	“空地一体医疗救援”合作启动仪式召开。
2019年1月30日	青岛大学附属医院	金汇通航	新区航空医疗救援停机坪启用仪式。
2019年3月9日	内蒙古民族大学附属医院、霍林郭勒市人民医院、奈曼旗人民医院、开鲁县蒙医医院		通辽市创伤急救联盟成立大会暨突发事件陆空铁联合应急医疗救援演练启动仪式。
2019年3月13日	铜陵市紧急救援中心	金汇通航	安徽铜陵航空医疗救援基地、互联急救APP上线启动仪式，铜陵航空医疗救援基地系全国首个“120”航空医疗救援基地。

续表 17-3

时间	医院	合作方	合作内容
2019年3月15日	广西壮族自治区卫生健康委、广西医科大学第二附属医院	金汇通航	举办广西航空紧急医学救援框架协议签约仪式暨航空医学救援培训基地挂牌仪式。
2019年3月18日	黑龙江绥化市公安局、哈尔滨医科大学附属第一医院、第二医院、第四医院、黑龙江省医院等	金汇通航	举行了公安民警紧急医疗救治“绿色通道”启动仪式。签订了《绥化市公安局公安民警紧急医疗救治“绿色通道”协议》。
2019年3月22日	苏宁汽车公司	金汇通航	共同探讨了通航产业的合作模式。
2019年3月23日	广州白云机场航空服务基地	北京 999	一架法国达索航空公司猎鹰 2000LX 医疗专机入驻广州白云国际机场商务航空服务基地。北京市红十字会 999 急救中心、广东民航医疗快线有限公司（广东 966120）联手发起成立的广州航空医疗转运联盟揭牌成立。
2019年3月29日	中山大学附属第七医院	金汇通航	深圳市光明区的中山大学附属第七医院联合上海金汇通用航空、中国人民保险启动航空医疗救援，成为国内首家落地的国家航空医疗救护联合试点医院。
2019年7月29日	吉林白城市中心医院	金汇通航	联合举办航空救援启动仪式暨航空医疗救援定点医院授牌仪式顺利举行。
2019年8月27日	龙栖湾·新半岛	金汇通航	共同签署战略合作框架协议，并举行授牌仪式，标志着龙栖湾·新半岛将全面开启“空中 120”模式，打造全方位的应急救援体系。
2019年10月20日	横店通用机场	东阳市应急管理局	浙江东阳成立航空救援基地。这是浙中地区首次多科目航空应急救援演练。双方现场签订了航空应急救援战略合作协议。
2020年4月18日	陕西省神木市医院		举行了一场航空医疗救援签约授牌启动仪式，标志着航空医疗救援通道“空中生命线”在神木市正式开通。
2020年8月12日	厦大翔安医院	东海第二救助飞行队	中国医学救援协会航空医疗救护培训基地正式落户厦门大学附属翔安医院。
2020年9月29日	兰州大学第二医院		甘肃省首个屋面直升机停机坪落成及医疗救援直升机首飞仪式。

续表 17-4

时间	医院	合作方	合作内容
2020年10月22日	海南医学院第二附属医院		海南省首个空中直升机医疗救援基地医院揭牌仪式在医院举行,标志着海南医学院第二附属医院航空医疗救援基地正式启用,海南省全面进入航空医疗救援新时代。
2020年10月23日	湖南湘江新区发展集团有限公司	长沙市应急管理局	长沙市应急管理局联合湖南湘江新区发展集团有限公司共同打造的长沙市航空应急救援基地正式起航。
2020年12月25日	攀钢集团总医院与永仁县人民医院		标志着永仁县航空医疗救援通道“空中生命线”正式开通,建立起了跨省“黄金一小时”生命救援网络。
2021年1月20日	会东县人民医院 攀钢集团总医院		从攀枝花起飞的救援直升机,经过半小时的飞行,缓缓降落在会东县健康广场停机坪,这标志着会东县航空医疗救援通道正式开通,将进一步建立健全该县空地一体化医疗应急救援保障体系。
2021年1月25日	攀钢集团总医院、会理县通安中心卫生院		在通安镇广场举行了航空医疗救援协作首航仪式。
2021年3月5日	安徽省广德市五龙山国有林场	东营市应急管理局	救援直升机在东营市首飞成功,标志着东营市空中应急救援通道正式开通,形成“空地一体”的立体化应急救援格局,迈入空中救援新时代。
2021年3月24日	徐州市第一平民医院、徐州市卫生健康委	上海和利通用航空有限公司	下午,徐州市航空诊治应急救援实习暨签约仪式在市一院进行。标志着徐州市航空医疗救援工作正式启动。这意味着今后凡是急症重症病人,可以乘坐飞机直接飞往北上广深大医院治疗。

2 中国航空医疗救援政策法规出新

应急管理体系和能力是国家治理体系和治理能力的重要内容，直接影响一个国家的总体安全与永续发展。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视应急管理体系和能力建设。党的十九届四中全会指出：“构建统一指挥、专常兼备、反应灵敏、上下联动的应急管理体制，优化国家应急管理能力和体系建设，提高防灾减灾救灾能力。”2019年11月29日，习近平总书记在主持中央政治局第十九次集体学习时，明确提出“要发挥我国应急管理体系的特色和优势，借鉴国外应急管理有益做法，积极推进我国应急管理体系和能力现代化。”习近平总书记在2019年12月中央政治局第十九次集体学习时强调，要加强航空应急救援能力建设。通用航空作为应急救援和抢险救灾不可替代的重要力量，需要在国家应急救援体系中发挥更大作用。这对于全国正在进行的航空应急救援体系建设和探索实践是极大的鼓舞。

发生新冠肺炎疫情以来，以习近平同志为核心的党中央更加高度重视推进应急管理体系和能力现代化。2020年2月3日，习近平总书记在主持中央政治局常委会会议时强调：“要针对这次疫情应对中暴露出来的短板和不足，健全国家应急管理体系，提高处理急难险重任务能力。”

2.1 国家各部委

2.1.1 九部委联合发文

关于进一步完善院前医疗急救服务的指导意见

2020年9月17日，卫生健康委、发展改革委、教育部、工业和信息化部、公安部、人力资源社会保障部、交通运输部、应急部、医保局等联合制定下发文件：《关于印发进一步完善院前医疗急救服务指导意见的通知》（国卫医发〔2020〕19号）。

为进一步加强院前医疗急救体系标准化、规范化建设，提高院前医疗急救服务能力，更好地满足人民群众对院前医疗急救的需求，提出意见，主要包括：

（1）总体要求

1) 指导思想。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，落实新形势下卫生与健康工作方针，以提高人民健康水平为核心，以满足人民群众需求为目标，大力推进院前医疗急救网络建设，逐步加强院前医疗急救人才队伍建设，有效提升院前医疗急救服务能力，加快建设与经济社会发展水平及人民健康需求相适应的院前医疗急救服务体系。

2) 基本原则。政府主导、保障基本。落实各级政府责任，坚持属地管理，分级负责，进一步加大政府对院前医疗急救事业的投入，完善急救资源配置，满足实际工作需要，保障人民群众对院前医疗急救的基本需求，切实体现院前医疗急救事业的公益性，助力健康中国建设。

科学规划、持续发展。根据院前医疗急救服务需求，科学布局、统筹规划院前医疗急救体系建设，明确各级院前医疗急救机构功能定位，建立长效运行与协作机制，促进城乡院前医疗急救体系一体化发展和区域平衡，全面提升院前医疗急救机构的服务能力和技术水平。

以人为本、注重实效。始终将院前医疗急救专业队伍建设作为推动体系发展的关键环节，从人才培养、职业发展、薪酬待遇、人员转归等方面统筹谋划，切实加强专业队伍建设，提高院前医疗急救质量与效率，促进院前医疗急救事业健康可持续发展。

软硬结合、全面提升。加强院前医疗急救基础设施、车辆装备、配套设备等硬件建设，提升信息化水平，逐步实现院前医疗急救机构精细化管理，注重院前医疗急救学科、服务、管理等内涵建设，持续提升人民群众对医疗急救服务满意度。

3) 主要目标。到 2025 年，建成与我国社会经济发展水平相适应的政府主导、覆盖城乡、运行高效、服务优质的省、地市、县三级院前医疗急救服务体系，院前医疗急救人才队伍长足发展，服务保障能力全面提升，社会公众急救技能广泛普及，急救相关产业健康发展，全社会关心支持急救事业发展的氛围基本形成。

具体指标：

——地市级以上城市和有条件的县及县级市设置急救中心（站）。

——合理布局院前医疗急救网络，城市地区服务半径不超过 5 公里，农村地区服务半径 10-20 公里。

——以地级市为单位，按照每 3 万人口配置 1 辆救护车，以县域为单位，根据县域人口的 300%估算人口基数，按照每 3 万人口 1 辆的标准配备救护车。根据院前医疗急救服务需求合理配置救护车类型，其中至少 40%为负压救护车。平均急救呼叫满足率达到 95%。

——全国 120 急救电话开通率达到 100%。120 呼救电话 10 秒内接听比例达到 95%，3 分钟出车率达到 95%。院前急救病例书写率达到 100%。危急重症现场医疗监护或抢救措施实施率达到 98%。

——地市级以上急救中心设立统一指挥调度信息化平台。与本级区域健康信息平台、二级以上综合医院信息系统实现数据共享。

——独立设置的急救中心（站）急救医师数量满足服务需求。

（2）加强院前医疗急救网络建设

1）推进急救中心（站）建设。地市级以上城市和有条件的县及县级市设置急救中心（站），条件尚不完备的县及县级市依托区域内综合水平较高的医疗机构设置县级急救中心（站）。

2）加强急救车辆等急救运载工具和装备配置。各地要根据业务工作需要、厉行节约原则，合理配置急救中心（站）救护车数量，偏远地区可根据实际情况增加配置数量。

3）规划院前医疗急救网络布局。各地要结合城乡功能布局、人口规模、服务需求，科学编制辖区院前医疗急救站点设置规划。城市地区不断完善以急救中心为主体，二级以上医院为支撑的城市院前医疗急救网络，有条件的大型城市可以在急救中心下设急救分中心或急救站，合理布局，满足群众院前医疗急救服务需求。农村地区建立县级急救中心-中心乡镇卫生院-乡镇卫生院三级急救网络，加强对乡村医生的培训，充分发挥乡村医生在院前医疗急救中的作用。地市级以上急救中心要加强对县级院前医疗急救网络的指导和调度。有条件的地区要积极开展航空医疗救护，在确保安全的前提下，探索完善航空医疗救护管理标准和服务规范，构建陆空立体急救网络和空地协同机制。

（3）加强院前医疗急救人才培养和队伍建设

1) 加强院前医疗急救专业人才培养。加强医教协同, 加强急诊专业住院医师规范化培训力度, 强化院前医疗急救能力培训。完善院前医疗急救医师继续医学教育制度, 组织急救中心医师定期到二级以上医疗机构接受急诊、重症监护、麻醉等临床技能培训, 并采取多种手段拓展院前医疗急救医师继续教育形式和内涵。

1) 强化院前医疗急救队伍建设。各地应当根据急救网络规划, 合理配置院前医疗急救专业人员和其他工作人员, 创新院前医疗急救医师和护士招聘引进举措, 确保满足服务要求。规范开展院前医疗急救专业人员岗前培训和在岗培训, 加强调度员、驾驶员、担架员业务培训, 完善考核管理。

(4) 提升院前医疗急救服务能力

1) 加强院前医疗急救信息化建设。建立健全全国院前医疗急救工作信息管理系统, 加强急救相关信息管理, 健全急救系统监测预警水平。提高院前医疗急救信息化水平, 推动院前医疗急救网络与医院信息系统连接贯通, 推动急救调度信息与电信、公安、交通、应急管理等部门及消防救援机构的信息共享与联动, 探索并推广急救呼叫定位, 探索居民健康档案与调度平台有效对接, 提高指挥调度和信息分析处理能力。

2) 加强科学调度水平。全国统一院前医疗急救呼叫号码为“120”。地市级以上急救中心建立院前医疗急救指挥调度信息化平台, 遵循就近、就急、就专科的原则, 实现急救呼叫统一受理、车辆人员统一调度。地域偏远或交通不便的县及县级市应当设置独立急救中心(站)或依托综合水平较高的医疗机构, 建立指挥调度信息化平台, 根据实际情况, 实现市级统一受理、二级调度或县级统一受理、调度, 提高调度效率。加强院前医疗急救接报调度能力建设, 鼓励有条件的地区根据实际情况创新调度方式, 科学合理调派急救资源。

3) 提升院前医疗急救服务质量。各地要进一步完善院前医疗急救工作相关规章制度, 提高管理水平。加强院前医疗急救质量控制, 完善院前医疗急救标准、流程和考核指标, 不断提升院前医疗急救服务质量。急救中心要加强业务培训和管理工作, 不断提高呼叫响应水平、全程转运速度和患者处置能力。

4) 完善院前院内急救衔接机制。推动院前医疗急救网络与院内急诊有效衔接, 落实医院首诊负责制, 规范院前院内工作交接程序, 整合相关科室, 建立院

前院内一体化绿色通道，提高救治效率。有条件的地区可建设院前医疗急救机构和胸痛中心、卒中中心、创伤中心、危重孕产妇救治中心、危重儿童和新生儿救治中心实时交互智能平台，推行急诊急救一体化建设。

5) 提升公众急救技能。各地要建立辖区公众急救培训管理体系，制定培训计划，统一培训内容，整合急救中心、红十字会、公立医院及社会化培训机构等多方力量，开展针对社会公众的心肺复苏等基本急救技能培训。探索将急救常识和基本急救技能培训内容纳入公安民警、消防救援人员、公共交通工作人员等重点人群在岗培训。积极开展中小学急救常识普及，推广高中生、大学生基本急救技能培训，有效提升全人群自救互救能力。

(5) 加强政策保障

1) 推进标准化建设。逐步完善院前医疗急救相关标准规范，统一院前医疗急救运载工具、装备标识和着装标准，规范急救运载工具、装备配置标准，制定院前医疗急救流程和技术规范，加强院前医疗急救服务质量控制，有效规范院前医疗急救行为。逐步建立统一的公众急救培训体系，提高自动体外除颤仪（AED）配置水平，完善公众急救支持性环境。

2) 拓展人才发展平台。进一步完善卫生专业技术资格考试急诊医学（中级）专业考试大纲，兼顾院前医疗急救工作特点，职称晋升中侧重考查专业性、创新性和院前临床综合服务能力。鼓励各地推动急救中心（站）与医疗机构建立合作，探索建立院前急救医师转岗机制。

3) 完善价格体系。规范院前医疗急救收费项目，科学核算服务成本，与财政补助相衔接，合理制定和动态调整医疗服务价格，合理回收部分成本，保障院前医疗急救机构运行，引导公众合理急救需求。将符合条件的院前医疗服务收费项目纳入医保支付范围。

4) 调动人员积极性。强化内部运行机制、人事管理制度改革，建立健全适应院前医疗急救行业特点的绩效评估指标体系，将考核结果与岗位聘用、职称晋升、绩效分配挂钩。充分考虑单位属性、行业特点、资金保障能力等因素，合理核定院前医疗急救机构绩效工资总量，在内部分配时重点向一线岗位、业务骨干倾斜。

5) 保障救护车权利。救护车在执行急救任务时, 在确保安全的前提下, 不受行驶路线、行驶方向、行驶速度和信号灯的限。为救护车免费安装 ETC 车载装置, 保障其不停车快捷通过高速公路收费站。

(6) 组织实施

1) 加强组织领导。各地要高度重视院前医疗急救工作, 将院前医疗急救事业纳入本级卫生事业发展规划, 切实加强组织领导, 明确部门分工, 强化政策协调衔接, 统筹推进各项工作。各地要在 2020 年 11 月底前, 制定完善院前医疗急救服务的具体实施方案, 确保各项政策措施取得实效。

2) 强化部门协作。卫生健康行政部门要科学规划院前医疗急救网络布局, 加强院前医疗急救人才培养, 加强行业监管, 确保院前医疗急救服务质量和安全。发展改革部门要积极改善院前医疗急救相关基础设施建设。教育部门要积极开展急救常识普及教育。电信管理部门、应急管理部门及消防救援机构要稳步推进与院前医疗急救调度系统的信息共享与联动, 缩短响应时间。人力资源社会保障部门要会同卫生健康等部门保障急救中心(站)合理待遇。交通部门要制定完善保障急救车辆权利的相关政策。医疗保障部门负责统筹完善院前医疗急救服务价格和医保支付政策。

3) 开展社会宣传。各地要利用多种媒体形式, 广泛宣传普及急诊急救知识, 提高公众自救互救意识和能力。引导公众形成正确急救需求观念, 合理利用院前医疗急救资源。树立、宣传先进人物和典型事迹, 展现院前医疗急救工作者积极健康、无私奉献的精神风貌, 营造全社会关心支持院前医疗急救发展的良好氛围。

4) 开展考核指导。各地区要加强对辖区内完善院前医疗急救服务实施情况监督检查, 以问题为导向, 综合评价辖区内院前医疗急救工作的进展和成效。国家卫生健康委要会同相关部门建立重点工作跟踪和定期监督制度, 强化政策指导和督促检查, 及时总结经验并定期通报工作进展。

2.1.2 国家卫生健康委

2.1.2.1 关于健全完善道路交通事故警医联动救援救治长效机制的通知

2020年7月2日，公安部、国家卫健委联合印发《关于健全完善道路交通事故警医联动救援救治长效机制的通知》（公交管〔2020〕161号），要求各地通过建立健全警医联合接处警机制、健全完善交通事故救援救治网络、探索完善“空地一体化”救援救治模式、全面开展应急救援知识培训，健全完善道路交通事故警医联动救援救治长效机制。其中，在探索完善“空地一体化”救援救治模式方面，《通知》要求，各地公安机关、卫生健康行政部门要探索完善公安交管部门、医疗机构及通用航空运营单位间信息沟通、协同联动机制，充分发挥通用航空在医疗救护领域的作用，健全完善空中救援与地面救援互补的立体化救援救治体系。要积极协调相关部门建立健全事故信息通报、院前救护调度、通用航空服务、院前院内衔接、医疗急救和转运等配套工作制度，建立完善“空地一体化”的救援救治模式，提升危急重症救治效率。要积极引导行业协会、社会力量及保险机构等参与合作，推动实现社会救援力量与政府救援力量的优势互补，最大限度挖掘救援潜力，尽最大力量减少交通事故伤员死亡。鼓励高速公路、偏远地区使用直升飞机救治急重伤员，群死群伤事故优先选用直升机救援，破解救助距离过长、交通不畅、难以及时施救等难题。

《通知》内容主要有：

（1） 切实统一思想认识，加强对警医联动的组织领导

近年来，我国道路交通持续快速发展，机动化进程不断加快，道路交通事故多发易发，造成大量人员伤亡。据统计，我国交通事故死亡人数中当场死亡的占20.8%，未当场死亡但在救护人员到达之前死亡的占27.2%，抢救无效死亡的占5.2%，事故伤员死亡率和死伤比较高，相当比例交通事故伤员因贻误救治时机而死亡。各地公安机关、卫生健康行政部门要把思想认识统一到习近平总书记重要指示批示精神上来，始终把人民群众的生命安全和身体健康放在第一位，全力减少交通事故伤亡、提高交通事故伤员救治率、降低交通事故死亡率和死伤比。要建立警医联动协作机制，制定工作方案，明确责任分工，细化任务措施，共同研究解决交通事故伤员救援救治存在的突出问题，努力提升交通事故伤员救援救治效率。

（2） 建立健全警医联合接处警机制，提升伤员救治效率

各地公安机关、卫生健康行政部门要坚持问题导向、目标导向，共同建立警医联合接处警机制，加大救护救援车辆优先通行保障力度，畅通救援救治绿色通道，不断提升救援救治效率。要联合推进“122”“120”联动接警机制建设，通过设立联合接警席位、开通三方通话等方式，实现警医联合接警、统一布警、同步出警，缩短院前医疗急救反应时间。各地公安机关要依托警医联动机制，健全完善交通事故救援救治“绿色通道”，采用视频接力、绿波放行、警车带道、摩托车疏导等多种办法，切实保障消防、救护车辆的优先通行权，坚决防止因交通受阻贻误抢救导致交通事故受伤人员死亡。卫生健康行政部门要指导医疗机构进一步畅通交通事故伤员急救“绿色通道”。对于需要紧急救治的患者，医疗机构要积极救治，不得以任何理由拒绝、推诿或拖延治疗，对受限于设备或者技术条件不能诊治的病人，应当及时转诊，确保交通事故伤员得到有效救治。因交通事故产生的医疗费用在机动车交通事故责任强制保险责任限额范围内的，公安交管部门通知保险公司依法支付或垫付；超过机动车交通事故责任强制保险责任限额的抢救费，公安交管部门通知道路交通事故发生地的救助基金管理机构按照规定及时垫付；依法应当由第三人负担，第三人不支付或者无法确定第三人的，由基本医疗保险基金先行支付。

（3）健全完善交通事故救援救治网络，提升救治成功率

各地公安机关、卫生健康行政部门要结合本地实际，整合救治资源，优化救援路径，共同建立完善辖区交通事故救援救治网络，提升伤员救治成功率。要不断完善院前医疗急救体系，加强急救网点建设，有条件地区可针对性布设交通事故急救网点，按照就近、就急、满足专业需要、兼顾患者意愿的原则，将患者转运至医疗机构救治，提高急救效率。要结合本地交通事故发生状况、医疗资源布局等情况，依托创伤中心和医疗基础条件较好、创伤急救能力较强的医疗机构，确定交通事故伤员救治网络医院，不断完善交通事故救援救治网络。推行急诊急救一体化建设，建立院前院内一体化绿色通道，优化交通事故伤员救治流程，确保交通事故伤员得到及时、有效救治。有条件的地区可建设院前医疗急救机构和网络医院的实时交互智能平台，实现伤者现场救援、转运救治、医院急救、入院治疗等信息的跟踪和专业指导，有效提升院前救治的及时性、有效性和入院救治

的水平。各地要组建省级、地市级及县级的创伤救治专家团队，建立专家会诊制度，不断提高救治能力。

（4）探索完善“空地一体化”救援救治模式，创新救援手段

各地公安机关、卫生健康行政部门要探索完善公安交管部门、医疗机构及通用航空运营单位间信息沟通、协同联动机制，充分发挥通用航空在医疗救护领域的作用，健全完善空中救援与地面救援互补的立体化救援救治体系。要积极协调相关部门建立健全事故信息通报、院前救护调度、通用航空服务、院前院内衔接、医疗急救和转运等配套工作制度，建立完善“空地一体化”的救援救治模式，提升危急重症救治效率。要积极引导行业协会、社会力量及保险机构等参与合作，推动实现社会救援力量与政府救援力量的优势互补，最大限度挖掘救援潜力，尽最大力量减少交通事故伤员死亡。鼓励高速公路、偏远地区使用直升飞机救治急重伤员，群死群伤事故优先选用直升机救援，破解救助距离过长、交通不畅、难以及时施救等难题。

（5）全面开展应急救援知识培训，提高全民自救互救能力

各地公安机关、卫生健康行政部门要共同组织研究交通事故伤基本特点，广泛宣传交通事故伤知识和针对性急救技术，提高广大交通参与者的应急自救及互救能力。各地卫生健康行政部门要鼓励急救中心和医院积极开展针对交警辅警的急救相关知识技能培训，公安机关交通管理部门要建立健全交警辅警交通事故伤急救知识的培训考核制度，逐步提高交警辅警组织抢救受伤人员能力。各级公安交管部门要将应急救援常识和自救互救相关知识纳入驾驶人考试、满分学习等阶段的必学必考内容，利用“两微一抖”、电视台、宣教基地互动体验等多种渠道、多种形式向社会公众讲解事故应急救援常识和自救互救相关知识，加强对职业驾驶人的急救知识和技能培训，掌握事故现场基本救护技能。

2.1.2.2 2021 年中央财政医疗救助补助资金预算的通知

2020 年 10 月 30 日，财政部和国家医保局提前下达了《2021 年中央财政医疗救助补助资金预算的通知》，为提高预算完整性，加快支出进度，2021 年中央财政医疗救助补助资金预算（疾病应急救助补助资金，项目代码：Z15508000002）下达，专项用于对疾病应急救助基金的补助。该预算收入列入 2021 年政府

收支分类科目第 1100249 项“医疗卫生共同财政事权转移支付收入”科目，支出列第 2101302 项“疾病应急救助”科目，待 2021 年预算年度开始后，按程序拨付使用。

通知要求各省（自治区、直辖市、计划单列市）按有关要求做好预算编制、安排等相关工作。同时，按照《中共中央 国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》的要求，完善绩效目标管理，做好绩效监控和绩效评价，确保财政资金安全有效。各省（自治区、直辖市、计划单列市）卫生健康委应会同同级财政部门组织填写本省（自治区、直辖市、计划单列市）区域绩效目标，于 2021 年 2 月 28 日前报送国家卫生健康委审核并抄送财政部当地监管局。国家卫生健康委审核后报财政部，财政部将在 2021 年正式下达转移支付预算时，同步下达区域绩效目标。

2.1.3 民航局

2.1.3.1 推动新型基础设施建设促进民航高质量发展实施意见

2020 年 12 月 24 日，民航局印发《推动新型基础设施建设促进民航高质量发展实施意见》（以下简称《实施意见》），旨在结合民航“十四五”规划中以“安全为底线、智慧民航为主线”的有关要求，积极主动推动行业数字化、智能化、智慧化转型升级。《实施意见》的“重点任务”中提到：“支持无人驾驶航空器物流运输、末端配送、航空作业和应急救援等广泛应用，以及机场无人驾驶新能源车辆使用”；

2.1.3.2 推进新型基础设施建设五年行动方案

2020 年 12 月 24 日，民航局印发《推进新型基础设施建设五年行动方案》（以下简称《五年行动方案》），旨在结合民航“十四五”规划中以“安全为底线、智慧民航为主线”的有关要求，积极主动推动行业数字化、智能化、智慧化转型升级。《五年行动方案》的“重点方向”中提到：“探索军民航协同运行、有人机无人机融合运行、空地一体化运行，并取得实质性突破”；“在部分机场实现无人驾驶航空器、无人驾驶车辆等运行条件”。

2.1.3.3 关于 2021 年通用航空发展专项资金预算方案的公示

2020 年 10 月 14 日，民航局财务司发布《关于 2021 年通用航空发展专项资金预算方案的公示》。

根据《通用航空发展专项资金管理办法》（民航发〔2012〕111 号），以通航企业相关生产统计数据及飞行员执照培训情况为依据，提出 2021 年通用航空发展专项资金预算方案并予以公示。公示期自 2020 年 10 月 14 日至 2020 年 10 月 23 日。

根据方案，2021 年 220 家通用航空企业将获得共计 5.0375 亿元的补贴。其中，获得飞行作业补贴共计 4.7243 亿元，获得飞行员执照补贴共计 3132 万元。其中，获得总补贴数最多的前三名航企为青岛直升机航空有限公司、北大荒通用航空有限公司、中信海洋直升机股份有限公司（本部）。

获得 2021 年补贴的通用航空企业，按补贴金额降序排名的情况如表 18：

表 18 获得 2021 年补贴的通用航空企业列表

序号	通航公司	2021 年补贴合计（万元）
1	青岛直升机航空有限公司	7030
2	北大荒通用航空有限公司	3613
3	中信海洋直升机股份有限公司（本部）	2342
4	中国飞龙通用航空有限公司	2298
5	南航通用航空有限公司	1785
6	海直通用航空有限责任公司	1597
7	新疆通用航空有限责任公司	1355
8	山东通用航空服务股份有限公司	1146
9	中国通用航空有限责任公司	946
10	东北通用航空有限公司	843

获得飞行作业补贴的通用航空企业，按补贴金额降序排名的情况如表 19：

表 19 获得飞行作业补贴的通用航空企业列表

序号	通航公司	2021 年补贴合计（万元）
1	青岛直升机航空有限公司	6958

续表 19

2	北大荒通用航空有限公司	3613
3	中信海洋直升机股份有限公司（本部）	2330
4	中国飞龙通用航空有限公司	2274
5	南航通用航空有限公司	1785
6	海直通用航空有限责任公司	1597
7	新疆通用航空有限责任公司	1331
8	山东通用航空服务股份有限公司	1146
9	中国通用航空有限责任公司	946
10	东北通用航空有限公司	819

获得飞行员执照补贴的通用航空企业，按补贴金额降序排名的情况如表 20：

表 20 获得飞行员执照补贴的通用航空企业列表

序号	通航公司	2021 年补贴合计（万元）
1	南京若尔通用航空有限公司	168
2	翼飞通用航空股份有限公司	156
3	湖北蔚蓝国际航空学校有限公司	144
4	领航通用航空有限公司	132
5	东方时尚通用航空股份有限公司	120
6	江苏宁翔通用航空有限公司	96
7	安徽蜂鸟通用航空有限公司	96
8	北京搏翼通用航空有限责任公司	84
9	青岛九天国际飞行学院股份有限公司	84
10	山东南山国际飞行有限公司	84

根据民航局财务司之前发布的《关于 2020 年通用航空发展专项资金预算方案的公示》，2020 年 197 家通用航空企业将获得共计 4.82 亿的补贴。其中，获得飞行作业补贴共计 4.41 亿元，获得飞行员执照补贴共计 4068 万元。相比而言，2021 年获得补贴的航企数量、补贴总额、飞行作业补贴额均有增长，飞行员执照补贴有所减少。

2.1.3.4 对无人机物流配送试点推进、通航产业园建设等给予政策资金支持

2020 年 3 月 13 日，民航局党组召开理论学习中心组第 2 次集体学习暨脱贫攻坚领导小组（扩大）会议，深入学习领会习近平总书记关于脱贫攻坚的重要论

述，传达学习习近平总书记在决战决胜脱贫攻坚座谈会上的重要讲话精神，并就扎实做好行业扶贫、定点扶贫、对口支援工作，坚决打赢脱贫攻坚战，进行再动员、再部署。

一要压实帮扶责任，决战决胜定点扶贫。针对定点扶贫县脱贫攻坚中面临的突出困难和问题，要始终保持攻坚态势，强化责任担当，把精力聚焦到完成脱贫任务总目标、巩固脱贫成果上来，将主要帮扶资金用到“两不愁三保障”项目上来。要进一步提升政治站位，强化组织领导，充分发挥直属单位主力军、行业单位生力军作用。民航局党组成员今年年内要带队赴两县调研，实地了解和推进两县脱贫攻坚工作进展。要进一步突出工作重点，强化帮扶举措，推动实施机场建设、医疗扶贫、产业扶贫、消费扶贫、教育扶贫、扶智扶志等定点扶贫“六大工程”。民航局今年帮扶两县资金，将在去年基础上翻一番。要进一步深入动员，汇聚行业力量，各直属单位和行业单位要一鼓作气、继续努力，在决战决胜脱贫攻坚工作中干出更好成效。要着重加强指导，督促责任落实。民航局脱贫攻坚领导小组今年每季度要赴两县开展一次督导调研，深入一线，及时发现并指出两县脱贫攻坚中存在的问题，研究帮扶措施。根据两县需求，视情增派挂职干部。

二要落实好脱贫攻坚规划，加快基础设施建设。在当前受疫情影响严重的情况下，要帮助指导相关项目单位在做好疫情防控的同时，加快重大项目复工，区分项目建设阶段持续推动相关项目审批，加快开展线上招投标工作实践，满足重大项目开工复工需要，切实推进贫困地区民航基础设施建设。

三要巩固脱贫成果，推动对口支援取得新成效。系统总结和梳理对口支援的各项工作落实情况，进一步增强当地产业结构与民航行业的关联度，在无人机物流配送试点推进、通航产业园建设等方面给予政策、资金、人才的支持和帮扶，在民航院校招生工作中尽可能加大贫困地区合格考生的招生力度，协调相关部委在综合交通枢纽打造、多式联程联运等方面给予政策支持。

四要加大政策支持，做好行业扶贫“后半篇”文章。强化问题导向，在加快贫困地区支线机场建设的同时，更加注重后续运营管理方面的帮扶指导，在中央资金政策、专业人才培养、航线航班时刻等方面加大对贫困地区机场的支持力度，更好地发挥民航机场对地方经济社会发展的“引擎”带动作用。

2.1.3.5 关于发布航空医疗救护联合试点阶段性成果的信息通告

2019年3月，中国民航局和国家卫健委联合印发《航空医疗救护联合试点工作方案》，在12个省市开展航空医疗救护联合试点。经过2年的试点工作，2021年4月19日，民航局运输司下发了《关于发布航空医疗救护联合试点阶段性成果的信息通告》，将根据试点工作经验编写的《直升机航空医疗救护服务指南》和《固定翼飞机医疗救护服务规范》予以公布，供相关单位借鉴参考，同时，鼓励广大通用航空企业、医疗机构、协会组织等单位和个人提出意见建议，以便后续推进完善指南和规范。

2.1.4 专业学(协)会指南

2021年4月20日，中国航空学会、中国灾难防御协会、中国航空航天工具协会联合发布了《航空应急救援非技术能力训练指南》、《航空应急救援人员协同工作培训指南》。

2.2 地方政策及行动

地方政府发展通用航空的热情不减。一是**各地通用机场建设提速**。浙江宁海通用机场，安徽肥东县白龙通用机场、界首通用机场，浙江横店通用机场改扩建项目纷纷开工。二是**逐步开放低空**。四川省低空空域管理改革试点出成果，海南推行“当天申报当天起飞”与“空域资源融合使用”有成效，又有湖南、江西等地主动作为，加入区域低空空域管理试点行列，地方政府成为推动区域低空空域管理改革的主要力量。三是**出台应急救援体系建设规划**。在抗疫过程中，航空应急救援的重要性凸显，各地政府加速航空应急救援体系建设，山东省发布了《山东省应急救援航空体系建设规划》，提出以50公里覆盖半径，形成25个以上的航空应急救援基地。安徽省建立89家直升机医学救援定点医院，由多个大学科研机构 and 通用航空企业参研的国家重点研发计划项目“航空应急救援关键技术研究及应用示范”恰好也在2020年结题，历时四年的研究，为我国航空应急救援体系建设提出了系统化解方案。四是**探索新型服务运行模式**。江西省着力探索“通用航空+旅游”模式，将通用航空与江西旅游资源优势充分结合，打造江西通航旅

游生态产业链。安徽芜湖在引进通用飞机整机制造项目的同时，也注重构建完整产业链，发展通用航空零部件制造和通用航空运营与服务，逐步形成研发、制造、维修、运营“四位一体”的通航产业发展生态圈。深圳提出建设我国通航先行示范区，探索开辟城市低空商务飞行模式。内蒙古、浙江、新疆、青海、云南等地区通航短途运输服务范围持续扩大；舟山开通“海岛快巴”航线；浙江、山东、广东等地积极探索以政府采购服务为形式的航空应急救援商业化发展道路。**五是培育多种通用航空服务市场。**山河阿若拉 SA60 轻型运动飞机热销，2020 年交付 36 架，且开始销往国外；运动飞行培训市场火热，2020 年底运动飞行驾照达 173 1 本，同比增长 23.7%。短途运输、低空旅游、航空运动、应急救援……等等，通用航空的业务结构正从以传统航空作业为主向消费类业务拓展，通用航空消费是通用航空最为新兴的产业领域，是通用航空产业发展的未来。

2.2.1 北京市

当前和今后一个时期，北京市应急管理局将在航空应急救援队建设发展的基础上，加强统筹协调，强化部门融合，建立健全北京市应急救援航空体系，实现全市重点区域的航空应急救援全覆盖。

北京市结合自然灾害和事故灾害特点，基于应急救援航空领域的总体需求，用好现有资源，建立全市航空应急领导协调机制，统筹掌控区域内应急救援航空资源。

北京市以 2022 年北京市冬奥会为契机，将医疗卫生、自然灾害、安全生产等领域纳入体系，不断探索科学实用的航空应急救援模式。

北京市逐步完善通信传输、侦察探测、专项处置、安全防护等专业装备配备和设施建设，不断完善首都应急救援航空体系。

为了构建全流程、综合性的航空医疗救护服务标准体系，并逐步规范航空医疗救护服务行为和各项保障措施，使航空医疗救护服务的各个环节标准齐全、有标可依，达到职责明确、服务规范、管理有序，树立首都航空医疗公共服务新形象。北京市依托北京 999 急救中心，建成航空医疗救护公共服务综合标准化试点，聚焦于航空医疗救护服务的各个环节，围绕公众需求、重特大突发事件活动保障，

以伤病员转运、途中救治、卫生防疫、医疗人员现场运输、紧急药品器械调用等维度建立健全航空医疗救护服务标准体系。

2020年12月，为扎实抓好市航空应急救援队2021年飞行训练工作，有效提升以森林灭火为核心的综合应急救援能力，根据《北京市航空应急救援队年度飞行训练工作计划制定暂行办法》的有关规定，结合吊桶洒水训练、实战演练、任务区域观察及观察员训练等重点工作，市航空应急救援队组织拟制了2021年飞行训练工作计划。

该计划进一步明确了工作目标，深入细化训练内容，科学调配训练时间，制定有关措施要求，主要涉及四个方面训练内容：一是吊桶洒水训练。完成单机吊桶洒水训练和双机协同洒水训练2项训练内容。机组要熟练掌握在不同取水点取水、在不同任务区域洒水技能，不断提升取水速度和洒水准度，同时要密切双机协同配合，缩短取水、洒水间隔，发挥双机梯次灭火效率，稳步提升实战能力。二是实战演练。完成吊桶灭火专项和空地协同综合演练2项训练内容。通过实战演练，提升队伍应急响应和处置能力，并检验前期训练效果；与地面灭火力量研究任务区分、探索协同战法、密切空地配合，提升联合指挥、统一行动、协同配合作战能力。三是任务区域观察。完成空域、航线和任务要素熟悉等训练内容。机组熟悉任务区域的空域、航线、地形地貌，了解取水点、临时起降点分布情况，掌握空域内深谷、高压线等一些影响飞行安全的因素；观察员熟悉任务区域内地形地貌、林种分布、重要目标等内容，结合实际任务区域训练提升观察技能。四是观察员训练。完成空中位置判定、火场观察研判、模拟火场标绘及情况报告等6项训练内容。训练观察员熟悉常用观察和通信设备性能，熟练操作使用，学习掌握地图、林情、火情的相关知识，掌握图上标绘、作业技能，学会分析火场态势发展，进行火情预判，及时准确汇报火场情况，协助机组完成吊桶洒水灭火作业。训练计划将结合气象情况、任务形势和工作实际合理安排、穿插进行。

该计划与2020年飞行训练计划相比，针对性地增加了吊桶洒水训练时间，更加侧重于吊桶灭火核心技能的提升。飞行训练工作计划经市政府审批通过后，市航空应急救援队将严格按照计划科学组织实施，严把训练“时间、人员、内容、质量”关，加强日常监督、检查，定期组织考核，检验训练效果，确保训练质量

稳步提升；落实训练制度和安全管理，加强气象监测、空域航线协调、油料运输补充等工作，确保训练全程安全顺利。

2.2.2 山东省

近年来，山东省应急管理部门大力推进航空应急救援体系和能力建设，不断充实航空应急力量。从 2019 至 2021 年，在全省范围科学规划布局，分批次配置 11 架 H135 直升机（目前 7 架已经部署到位），同步进推 276 个直升机起降点建设，至 2021 年 5 月底，可实现全省 30 分钟飞行时间全覆盖。

2020 年 12 月 25 日，山东省人民政府办公厅印发了《山东省人民政府办公厅关于印发山东省应急救援航空体系建设规划(2020-2030 年)的通知》（鲁政办字〔2020〕169 号）（以下简称《通知》），出台中远期体系建设规划，明确建设目标要求，分阶段予以推进落实。

《通知》提出了山东省发展目标：

1. 体系建设目标。建设“一个体系”，形成资源整合、协同高效、覆盖全省的应急救援航空体系。夯实“一个基地”，加强省航空护林站莱芜基地（以下简称“莱芜基地”）建设，成为全省航空应急救援网络中心节点。打造“三支力量”，以莱芜基地及区域基地专业救援能力为常规核心力量，以军队、武警、公安、消防及政府有关部门航空应急能力为支援力量，以通用航空企业为后备力量，形成多层次航空应急救援力量体系。

2. 能力建设目标。到 2025 年，以 80 公里为覆盖半径，初步形成“1+8+N”的航空应急救援基地网络体系，实现执勤机组接到指令后 50 分钟内起飞，起飞后 30 分钟内到达救援现场。到 2030 年，以 50 公里覆盖半径为参考，加密航空应急救援网络，全省形成 25 个以上的航空应急救援基地，与国家航空应急救援网络深度对接，在任务需要时可服务于全国范围的应急救援作业。

《通知》明确了建设任务：

（1）建立权责清晰的组织领导体系。

1) 落实航空应急救援管理的领导责任制。明确各市、县（市、区）及省直有关部门的职责分工，健全完善航空应急救援工作协调机制，统筹全省航空应急救

援工作的部署实施。定期组织市县应急管理部门召开协调会议，部署相关工作，协调解决相关重大事项。

2) 形成多方协作的航空应急救援协调机制。整合航空应急救援数据信息，搭建跨部门的省级航空应急救援大数据共享平台，实现航空应急救援相关信息的共享与协同。定期组织开展实操性的航空应急救援训练和演练，提升应急救援航空力量的协同作战能力。探索建立与警务航空体系的信息共享与联动指挥工作机制，实现与警航直升机的联动指挥、协同出勤，保障重大航空应急救援任务、重大警务任务需求。实现与民航、警航等航空力量在基地布局、指挥调度、机务地勤、航油航材方面的相互开放、相互保障，提高资源利用率。

3) 完善航空应急救援低空空域保障机制。推动形成由省政府牵头组织，军民航空管理部门主导、社会力量参与的航空应急救援空域保障机制。加快完善通用航空飞行服务保障体系，不断增强低空空域飞行安全监控和管理能力。加快应急救援飞行计划申请“绿色通道”建设，增强航空应急救援综合保障能力。

4) 建立重大突发事件航空应急预案。将航空应急救援机制纳入全省突发事件总体应急预案，根据突发事件的类别和等级，编制全省突发事件航空应急救援专项预案。针对全省特别重大、重大突发事件的应急处置，明确航空应急救援相关单位的工作职责，以及航空应急救援派遣程序，做到有序有效应对。

(2) 建立集约统筹的基础设施网络体系。

建立“1+8+N”三级航空应急救援基地结构，形成“莱芜基地-区域基地-应急起降点”联动的航空应急救援基础设施网络体系。

1) 莱芜基地。升级完善省航空护林站莱芜基地，协同省自然灾害应急救援中心进行建设，统筹协调机队、救援队伍、医疗机构、应急物资等航空救援资源，具备全省综合性航空应急救援能力，以及航空应急指挥与调度能力，满足全省各类重大突发事件的航空应急救援要求。

2) 区域基地。建设泰安、烟台、威海、临沂、滨州、青岛、潍坊、济宁 8 个区域基地，接受莱芜基地调配，配备相应的设备物资，提供地面保障服务，执行区域救援任务。

——泰安基地协同省森林火灾应急救援中心进行建设，重点满足泰山及周边地区森林消防需求。

——烟台基地、威海基地、临沂基地分别重点依托当地航空护林站、通用机场进行建设，重点满足海上救援、森林消防以及气象灾害等救援需求。

——滨州基地、潍坊基地协同省危险化学品事故灾害应急救援中心进行建设，重点满足危化品事故救援并兼顾海上救援需求。

——青岛基地协同省海洋灾害应急救援中心进行建设，重点满足海上救援、城市安防等应急救援需求。

——济宁基地协同省矿山和地质灾害应急救援中心进行建设，重点应对鲁西南地区多发的地质灾害并兼顾其他各类突发事件。

3) 应急起降点。重点在河流湖泊、林区、城市应急避难场所、医疗机构等重要区域设置直升机应急起降点，将全省已部署的 276 个直升机停机坪、依托高速公路服务区建设直升机停机坪等纳入应急救援航空体系，打通应急救援空地衔接的“最后一公里”。

(3) 建立先进适用的技术装备体系。

1) 合理化构建救援机队。以综合性应急救援任务需求为导向，通过政府购买服务等方式，统筹全省救援机队数量、类型、功能及布局，建设与救援场景相结合的“轻中大重”四型直升机体系，灵活配置旋翼无人机、大型侦察无人机，完善以直升机为主体、多种航空器相结合的救援机队。

2) 针对性配置专业救援设备。坚持按需配置、成本集约、定期检修、适时更新原则，配置航空专业救援装备，包括航空常规设备、航空防灭火设备、海上救援设备、航空巡查与探测设备、航空医疗设备、安全防护设备及应急处置设备等。定期对全省航空救援设备进行维护和检修，适时对设备进行更新与补充。

3) 前瞻性引入新型救援设备。坚持前瞻性、探索性、引领性原则，将航空领域新技术与全省应急救援航空体系建设融合，重点探索 5G 技术、遥感探测技术、无人机技术、虚拟现实技术等前沿性技术应用，提升空地协同能力，实现信息精准捕捉与实时互传。

4) 健全完善物资保障体系。将航空应急救援物资保障纳入全省应急物资保障体系，实现与全省各类应急救援物资的共享共用。完善航空应急物资的快速调配机制，提升灾情发生时航空救援基地、航空机队、物资储备库之间的快速调配与响应能力。在省级和重点市物资储备库建设直升机临时起降点，保障灾情发生时

利用直升机实现物资储备库与灾区的精准对接。建立航空应急救援物资调拨预案，定期开展预案演练。定期开展全省取水水源地、医疗耗材、防护设备等物资资源调查与更新，确保重点林区火灾发生时直升机可就近取水，灾情发生时应急物资可以快速补充。

(4) 建立高效健全的救援管理体系。

1) 构建指挥响应体系。由上至下构建“省应急指挥中心-莱芜基地-区域基地-应急起降点”航空应急救援指挥响应体系，协同交通运输、消防、公安等部门以及其他社会组织等航空应急力量，建立“统一指挥、逐级上报”的航空应急救援响应流程，实现不同力量之间的协同运行、互联互通。其中，省应急厅统筹指导全省应急救援航空指挥体系建设和航空应急资源的总体调配，并根据灾害事故态势、处置情况及工作需求下达救援任务指令。

2) 搭建监测管理体系。加强救援设施设备管理，全面掌握救援飞机所处位置及机上救援设备、灾情监测设备的参数、故障和巡检等信息。加强监测数据管理，实时动态监测各类灾害事故数据。建立三维展示系统，搭建航空应急救援指挥可视化系统，辅助救援任务决策。建立多源在线视频会商系统，满足多方参与视频讨论和信息共享。

3) 完善安全管理体系。强化救援飞行安全，健全完善应急救援飞行安全管理制度，全面落实执飞航空器、机组成员、飞行条件、飞行申报等标准规范。强化救援作业安全，加强空中地面协同作战，建立完善救援操作规范和应急预案流程，保证救援任务安全开展。强化人员防护安全，配备充足的救援器具与装备，配置基础作业保护装备，保障救援人员应对一般性救援工作的安全开展。在应对可能危害救援人员生命健康的救援任务时，配备与救援任务类型相匹配的专用个人防护装备。

4) 建立灾后评估体系。建立省应急厅与省自然资源厅、省气象局、省地震局等相关部门灾后评估工作协同机制。加强灾害日常评估，充分发挥直升机、无人机等航空资源的能力，评估区域灾害等级并划定重点潜在危险区，为航空应急救援的日常巡查线路制定提供支撑。加强灾害损失评估，开展灾害等级评估、直接损失评估、间接损失评估、生态效益评估、设施设备损失评估、人员伤亡情况以及潜在的社会影响评估等，全面评估灾害造成的损失情况，为完善航空应急救援

预案提供依据。加强救援实施后评估，对航空应急救援作业的实施过程、实施效果进行详细评估，将作业经验标准化并进行推广，为未来救援任务实施提供参考和依据。对于救援失利的问题进行总结，在培训及演练中作为重点。

(5) 建立专业复合的人才队伍体系。

1) 加强救援机组队伍建设，保证救援飞行任务顺利开展。强化救援机组全时段备勤管理，进一步明确飞行员、航务人员与机务人员的责任分工，建立高效的机组人员任务响应与协同机制，形成快速应对各种飞行任务的能力。

2) 加强特勤救援队伍建设，打造应急救援主体力量。重点提升特勤救援人员索降、绞车救援、海上救援、救灾设备使用等专业技术能力，满足森林消防、海上救援、防汛抢险、物资转运、人员救生等各类救援作业要求。健全并强化特勤训练体系，形成专业化、多元化的救灾能力，加强与其他救援力量的协同作战能力，形成空地海一体化立体救援网络。

3) 加强专业技术队伍建设，为实施救援提供技术支撑。构建涵盖无人机驾驶员、通信保障员、心理辅导员等专业技术队伍，协助救援机组完成灾情监测、救援方案制定、救援作业及灾后评估等任务。

4) 加强交流合作能力建设，为航空救援提供人才队伍保障。与国内外高等院校及其他航空培训机构建立交流合作机制，支持建立定向培养机制，吸纳优秀毕业生进入航空救援基地工作，拓展航空应急救援人才引进与培养渠道。

(6) 建立协同有力的社会动员体系。

1) 以行业协会为纽带集结社会力量。依托通用航空、应急管理行业协会，搭建社会航空救援协作服务平台，引导社会力量有序高效参与应急救援行动。由省通用航空协会牵头，统筹航空应急救援社会力量信息化建设。

2) 建立社会力量救援参与机制。采取与通航公司、地方专业队伍、志愿者队伍相结合的方式，建立共训共练、救援合作机制。明确航空应急救援社会力量在应急救援工作中的响应层级与角色分工，确立常态化的工作机制。

3) 完善社会力量救援保障机制。探索救援队伍社会化服务补偿机制，鼓励和引导社会力量参与航空应急救援，对开展航空应急救援的社会单位及个人按规定予以补偿，鼓励社会航空救援力量发展与壮大。

《通知》还提到了莱芜基地建设：

到 2025 年，将莱芜基地建设成为全省应急救援航空体系的中心节点，承担救援机队调度、救援任务派遣、飞行协同指挥等航空救援职责，对基地现有设备设施进行升级改造，全面提升航空应急救援关键能力。

(1) 组织机构建设。

1) 组建基地。以省航空护林站莱芜基地为基础，建设山东省航空应急救援中心基地，实现全省应急救援航空力量一体指挥、规范管理和高效救援。

2) 拓展功能。将省航空护林站原有森林航空防火功能扩充至兼顾地质灾害（含地震）、防汛抢险、生产安全事故等综合性多灾种航空应急救援，提升应急救援能力。

3) 充实力量。加强省航空护林站队伍建设，实行 24 小时专人值守制度，提升专业队伍的技战术水平，保障全省航空应急救援任务的顺利开展。

(2) 指挥平台建设。依托现有基础设施及相关设备，改扩建指挥平台系统，提升通信网络系统、配备灾情监测（机载）系统，建设高效互联互通、空地与空空实时传输的航空应急指挥调度平台，满足多灾种应对、快速响应、灵活处置、上下联动的应急指挥需要。

(3) 救援能力建设。实施莱芜基地夜航系统及停机坪改造提升工程，建设 M-26 直升机维修机库，按需提升直升机驻防能力，逐步形成机型搭配、层次清晰、功能完善的航空应急救援机队和特勤队伍，为应急救援提供综合性航空救援力量，支撑多地同时开展应急救援任务。

(4) 物资储备建设。统筹现有库房资源，完善省级航空应急救援物资储备，重点储备消防物资、应急药品、紧急救助物资、航空巡查相关设备、直升机航材等，满足各类航空应急救援任务要求。规范应急物资出入库流程、账目清点、日常巡查、维护保养等，并针对物资使用时效，制定定期检验测试计划，保证应急物资的可靠性。定期开展物资调运实战演练，在任务需要时可为区域航空应急救援基地提供物资转运保障。

(5) 培训演练基地建设。搭建航空应急救援培训演练体系，面向救援飞行机组、救援作业、地面保障、应急指挥管理等相关人员，进行理论培训、技能训练和综合场景演练，全方位提升航空应急救援能力。

(6) 应急产业发展。以我省及我国主要灾情需求为导向，在基地周边适当布局航空救援设备制造、监测预警设备制造、应急防护设备制造、应急工具制造、应急处置专用设备制造等应急产业上下游制造项目，有效提高救援保障能力、动员能力。

《通知》提出了莱芜基地建设的分期实施路径：

(1) 建设调整期（2020-2022 年）。重点完成莱芜基地改造提升工程，配齐航护设备设施。完成泰安、烟台、威海等区域应急救援基地管理机构调整及泰安专用直升机场建设，开展野外停机坪、应急起降点建设，启动重点航护区水源地调查，购置旋翼无人机并布防至相关基地，基本建立与省内其他航空应急救援力量的协同救援机制。

(2) 全面推进期（2023-2025 年）。重点完成区域基地改造建设工程，确保全省航空应急救援基地均具备直升机驻防能力。莱芜基地增配固定翼飞机，大型直升机驻防泰安基地、烟台基地，增购旋翼无人机分别布防至相关基地。各基地配备相应规模特勤救护人员。

(3) 完善提升期（2026-2030 年）。进一步完善提升各应急救援基地基础设施和航护设施，全省救援航空器、救援机队、特勤人员与救援任务需求相匹配。

2021 年 4 月 1 日下午，作为山东省第一个牵头组建市级航空应急救援体系的单位，潍坊市应急管理局与山东高速华通航空有限公司签署航空应急救援战略合作框架协议，依托企业精准的地理信息数据和航空应急救援能力，通过该公司设立在当地的航空救援基地，以及配备的直升机等救援设备，及时快速响应应急救援，彻底打通潍坊航空应急救援“最后一公里”。山东高速华通航空有限公司基地位于潍城区潍昌路。直升机从基地起飞后 4 分钟到达市政府和应急管理局，15 分钟到达沂山，12 分钟到达海边；所部署直升机已进行了医疗和图传设备的改装，可为指挥中心实时传输影音图像，也可就地实施医疗转院救援。该公司将积极参与市应急局组织的森林防火、汛期巡护，以及事故灾难、自然灾害应急处置工作；同时，切实加强公司航空救援能力建设，不断提高队伍的应急处置能力和人员素质，为全市应急救援提供航空保障。

2.2.3 湖北省

湖北省应急管理厅紧密结合自然灾害和事故灾害特点，构建由省级应急救援航空骨干力量和省级应急救援航空调度系统组成的应急救援航空体系。

一是完善机制：

完善空域保障机制。2019年下半年以来，湖北省应急管理厅分别与有关部门签订应急救援空域保障合作协议和航空救援联动工作协议，建立了常态化应急救援联动工作机制。在此次新冠肺炎疫情期间，各方严格落实应急飞行空域优先保障、飞行航线快速审批要求，飞机升空时间缩短至30分钟。

完善救援协调机制。湖北省应急管理厅与民航湖北监管局协调统筹全省应急救援飞行任务，形成由湖北省应急管理厅确认飞行任务，由民航湖北监管局具体组织实施，双方共同分析任务需求、机型特点、航程气象、地面保障的救援协调机制。今年疫情期间，按照省防疫指挥部任务要求，湖北省应急管理厅顺利组织了多批次多架次大型直升机对鄂西北、鄂西南等山区运送急需防疫物资，特别是在黄冈、随州、荆州等地医院实现了直接降落。

完善地面保障机制。湖北省应急管理厅将汉南机场作为湖北首个航空专业保障基地，在实战中摸索出航空救援地面保障“123”模式，即1个中心(湖北省应急管理厅指挥中心)，2个平台(汉南机场资源平台和保障平台)，3个团队(汉南机场运行团队、保障团队和飞行团队)，充分发挥了航空应急快速高效的优势，形成“平战结合”、“高效低耗”的航空应急地面保障机制。同时，形成以汉南机场为主用，以荆州石首机场为备用，以仙桃机场为应急的“一主一备一应急”机场布局。今年内，拟计划在恩施、咸宁两地各建设10个直升机起降点，进一步扩大航空救援力量地面保障范围。

二是立足实战：

湖北省应急管理厅始终在实践中探索应急救援航空体系建设，通过应急救援和实战化演练不断发现问题、健全机制、完善制度。

2019年9月，在应急管理部的指导下，在洪湖长江干堤组织运用大型直升机遂行应对重大堤防险情专项演练，探索了航空抗洪抢险处置的新方法，其中直升机演练成果在寿光弥河大堤决口救援行动中得到了实战检验，直升机空投集装箱

封堵决口科目尚属世界首次。去年森林火灾防控期间，湖北省多次调派直升机参与森林火灾救援工作，在实践中检验了指挥协同和地面保障机制。

今年疫情防控期间，湖北省应急管理厅深入学习贯彻习近平总书记关于疫情防控工作重要指示精神，落实应急管理部决策部署和省委省政府工作要求，构建“1+7”战时工作机制(1个指挥部+7个工作组)，及时向应急管理部、湖北省军区申请增派航空力量，协调调度7家通航企业，组成了空中运输“联合体”，直接调度90架次各型飞机执行防疫物资运输任务，飞行时间102小时，运送物资41吨，协调国内13家通航公司18架航空器为湖北省执行飞行任务123架次，运送物资11吨。

三是完善体系：

下一步，湖北省将认真分析应急救援航空体系建设中存在的短板和不足，进一步完善“311”航空救援体系建设规划，加强航空调度指挥体系和航空保障基地建设，逐步建设常备与预备相结合的骨干航空力量。以国家华中区域应急救援中心和省级应急指挥平台建设为契机，建设省级航空救援工作平台，健全指挥协调和保障机制，完善航空力量日常训练科目和评价体系，提高航空应急救援能力，推动湖北应急救援航空体系健康发展。

2020年3月25日，湖北省应急管理厅与民航湖北监管局签署航空应急救援联动工作机制合作协议。双方将进一步深化在航空应急救援人才培养、物资运输、防汛抗旱、森林防灭火及处置地质灾害等方面的合作，完善应急救援空域保障机制，建立航空应急救援体系。

湖北省近几年航空医疗救援有了长足发展进步，在做好全省应急救援规划、布局的同时，武汉市（亚心医院）和十堰市结合当地实际条件和服务对象，分别采用独立型、合作型等不同的运行模式，取得了显著成绩和宝贵经验。

◆ 湖北省十堰市

在十堰市人民医院急危重症中心，专门集合了由肝胆外科、骨科、神经外科、泌尿外科、泌尿外科、神经外科、妇产中心、放射影像中心，超声影像中心等科室专家组成的强大专家团队，借助远程实时信息系统，可以第一时间为院前急救提供支持，真正实现“重症向急诊前移，急诊向院前推进”，让急危重症患者在最短时间内得到最有效的救治。另外，在专业团队保障上，培养了国家级航空医

疗救护护士资质 2 名，省级 3 名，另外还有全院 125 名专科专业医生团队、225 名护理人员做以强大“后盾”。

作为我国民用航空局、国家卫生健康委确定的国家航空医疗救护试点医院，十堰市空中医疗救援基地医院，十堰人医航空医疗救援已经开展打造了从乡村到城市、从县到市、从市到省三个层级空中转运，构建了一个覆盖城乡、陆空一体、全方位的直升机快攻中急救体系，抢占全省乃至全国多项首例。

“为了普及直升机医疗救援，让百姓能够‘飞得起’。2020 年以来，十堰市人民医院面向陕西白河、神农架等十堰周边县市群众启动直升机医疗救援常态化运行，惠及更多秦巴山区百姓。”该院党委书记、院长钟森介绍说道。

目前，凡是十堰市人民医院医疗集团成员单位和秦巴山航空救援联盟单位，以及十堰周边县市群众急诊急救需用空中医疗救援，可享受 5000 元飞一次到十堰市人民医院救治的“普惠价”，让直升机“飞入寻常百姓家”。

2020 年 12 月 2 日，十堰市卫生健康委员会印发了《十堰市航空医疗救护工作实施方案》。实施方案如下：

根据《中国民航局、国家卫生健康委关于印发<航空医疗救护联合试点工作实施方案>的通知》《民航湖北监管局、省卫生健康委关于印发<湖北省航空医疗救护联合试点工作实施方案>的通知》《市委办公室、市政府办公室关于进一步加强院前急救体系建设实施方案》等文件要求，为推进我市航空医疗救护工作，打造航空医学救护“1 小时急救圈”，提升航空医疗救援能力和水平，结合实际，制定《十堰市航空医疗救护工作实施方案》（以下简称《实施方案》）。

《实施方案》提出了工作目标：

到 2020 年底，完成十堰市 120 空中急救体系（全市航空医学救护“1 小时急救圈”）构建，十堰城区 3 家三级综合医院（市人民医院、市太和医院、国药东风总医院）完成直升机停机坪和机库建设选址与规划，各县（市、区）120 指挥中心完成直升机临时起降点的选定。

到 2022 年底，基本建成全域、全时、高效的十堰市 120 空中急救体系。按照“100—150 公里飞行半径、接报后 15 分钟起飞、30 分钟到达”的标准布局，打造覆盖全市的“1 小时急救圈”。积极支持在十堰城区部署急救直升机，3 家三级综合医院相应配套建设停机坪和机库；在郧阳区、郧西县、竹山县、竹溪县、房

县、丹江口市等 6 个县（市、区）各设置 3—10 个直升机临时起降点；在武当山等重点旅游景区和大流量、长距离以及事故易发区的高速公路服务区设置直升机临时起降点。鼓励企业、特殊工业区和重点仓库等区域自建直升机起降点。

《实施方案》提出了主要任务：

（1）建立十堰 120 空中急救网络。统筹院前急救、通用航空服务、院前院内衔接，建立以市急救中心和十堰城区 3 家三级综合医院为枢纽，各县（市、区）空中急救直升机临时起降点为纽带，覆盖全市的十堰 120 空中急救网络，提升危重症救治和突发事件紧急救援效率。

（2）完善指挥调度系统。确定统一的十堰 120 空中急救呼叫号码，设定专用频率，并向社会公布。依托市急救中心 120 指挥调度平台建立空中急救信息网络。遇重大突发公共卫生事件，由市公共卫生应急委员会统一组织、指挥、协调全市直升机医疗救援工作。

（3）确定十堰 120 空中急救定点医疗机构。按照统一规划，根据国家、湖北省《航空医疗救护联合试点工作实施方案》，市人民医院、市太和医院、国药东风总医院为国家和湖北省航空医疗救护联合试点医疗机构，市急救中心为试点院前医疗机构。到 2022 年，全市建立 18 家空中急救单位（定点医疗机构 10 家、定点院前医疗机构 8 家），其中十堰城区 4 家（市人民医院、市太和医院、国药东风总医院、市急救中心），县市区 14 家（郧阳区、郧西县、竹山县、竹溪县、房县、丹江口市、武当山特区的综合医院和 120 指挥中心各 1 家），实现市县全覆盖。

（4）配置专业医疗救援直升机。专业医疗救援直升机应选择符合国家相关标准要求，并且在行业内广泛而良好声誉的机型，由合作通航企业提供。通航企业必须拥有我国民航局颁发的 CCAR-135 部运行资质，直升机必须配备通过适航性认证的机载医疗急救设备(呼吸机、除颤监护仪、注射泵、吸引器等)。合作通航企业在湖北省有执业资质，被省、市卫生健康部门和 120 急救中心认可，与定点医疗机构签订合同后运行。

（5）设置急救直升机起降场所。按照市县直升机医疗救援全覆盖的目标，科学规划，合理布局，在直升机医疗救援定点医疗机构以及事故高发区域和场所、

山地型旅游景区、主要高速公路沿线等地建设符合安全标准的起降场所(包括停机坪、临时起降点)。到 2022 年, 全市设置 20 个直升机起降场所。

(6) 建立随机医护队伍。随机医护队伍由各定点医疗机构负责组建。每次救援过程中至少配备 2 名随机医疗救护人员, 负责转运过程中随机医疗救护工作。随机医疗救护人员必须经直升机医疗救援培训合格后方可参加随机救护工作。到 2022 年, 全市培训 60 余名合格随机医疗救护人员。

2.2.4 江西省

江西省高度重视航空应急救援体系建设。从 2007 年到 2020 年, 该省财政已累计投入 3 亿多元支持航空应急救援体系建设。早在 2007 年, 江西省航空护林局便组建成立, 为该省航空应急救援事业打下了基础。2018 年 12 月, 因机构改革, 该局整体划归省应急管理厅管理。乘着改革东风, 2019 年 9 月, 江西省被确定为全国 2 个应急救援航空体系建设试点省份之一。目前, 江西省正加速整合现有资源, 大力推进航空应急救援指挥体系、基础设施体系、空管体系、力量体系、保障体系、产业体系等六大体系建设, 初步形成了反应灵敏、结构合理、规模适度、各方参与的航空应急救援体系。

江西省力争到 2022 年, 基本形成应急反应灵敏、功能结构合理、力量规模适度、各方积极参与的航空应急救援体系, 为“十四五”时期航空应急救援体系建设实现跨越发展, 奠定坚实基础。

江西省从加强基础设施建设、航空应急救援保障体系建设等方面入手, 提升全域覆盖能力和联动保障能力。“1+3+10+100+”, 是江西省航空应急救援基础设施网络体系建设的原则。即充分利用现有民航运输机场, 结合规划布局的通用机场, 建立江西省航空应急救援靖安机场 1 个中心, 以 3 个驻防点为依托, 以 10 个直升机固定起降点(按通用机场标准建设)为支点, 以全省 100 个县市区直升机临时起降点为末梢, 适应多灾种全覆盖的航空应急救援基础设施网络体系。

江西省投入 1000 万元, 依托省航空护林局加挂省航空应急救援指挥调度中心牌子, 建设航空应急救援指挥调度信息系统。目前, 该项目已完成初步安装完成调试。有了调度中心, 就可以进行远程调度指挥, 搭起了前后方沟通的桥梁, 有利于更科学更有效地服务领导的决策指挥。

为了更好地配合航空救援工作开展,江西省还组建了 35 支共 370 人的航空应急救援队伍。其中,依托应急管理部森林消防局驻赣大队,组建了 1 支 30 人的航空救援特勤分队。这支特勤分队与省航空护林局定期开展空中侦察、野外搜救、人员转运、重载吊装、空投物资、吊桶洒水等科目训练,着力提升新形势下的多灾种航空应急救援能力。

同时,江西省还依托赣州、宜春、上饶三市专业森林消防队组建了 3 支共 30 人的航空应急救援机动队;依托南大一附院、二附院组建了 2 支共 20 人的航空应急医疗救援队;依托消防救援队伍、专业救援队伍和社会应急力量组建了 29 支共 290 人的航空应急救援预备队。目前,江西省已初步形成了由航空应急救援特勤队、机动队、预备队和医疗救援队组成的航空应急救援地面队伍体系。

2.2.5 湖南省

按规划,到 2025 年,湖南全省将建成“1+13+N”(以长沙为中心,13 个市州为骨干,其他为节点)的通用机场骨架网,实现社会公共航空服务可在 30 分钟内覆盖全部重点应急防灾区域、县级以上城市、高速公路等。

湖南省正加快推进在张家界、常德、怀化和在建的湘西、郴州等支线机场,建设通用航空基地。娄底桥头河、益阳安化、益阳赫山、常德石门、郴州飞天山等一批新建通用机场项目也在加快前期对接。

2020 年 7 月 22 日,湖南省通用航空发展有限公司在长沙挂牌成立,充分发挥省级龙头骨干企业示范引领功能,全面统筹湖南通用航空业发展。

2020 年 10 月 23 日,长沙市应急管理局联合湖南湘江新区发展集团有限公司共同打造的长沙市航空应急救援基地正式起航。这是湖南全省首个成立的市级航空应急救援基地,更标志着长沙应急救援力量由单一的陆地救援逐渐向空地一体化方向转型升级,长沙迈入空中应急救援新时代。未来,长沙市航空应急救援基地将联合全市应急救援力量参与抢险救灾、医疗救护、反恐处突等多种力量融合训练、联合值班,全面提升抢险救灾、紧急救护等空中联合作战的能力,大大提升“医、警、火、森、洪”等多方救援效率,共同打造“应急为人民、安全护星城”的“科技新防线”。

目前湖南已有 7 支省级应急救援队，另还有 4 支正在申报。值得一提的是，山河智能应急救援队是其中唯一一支可实现空地协同的队伍。该公司有自主研发的无人机，既可用于抢险救援时的信号中转站，也可以直接参与搜救、侦查、救援等任务。

2.2.6 四川省

2021 年，四川将启动省级航空应急救援中心和三州、川南、川东、川北等分中心基地建设，并将争取国家自然灾害防治研究院西南分院项目落地四川。在 2 月 26 日召开的 2021 年全省应急管理工作会议上的决议表示，今年四川应急管理系统将以“打赢森林草原防灭火专项整治攻坚战，有效防范化解重大安全风险，全面提升应急救援实战能力”等工作为重点，开展“创安 2021”等专项执法行动，推动《四川省森林草原防灭火标本兼治总体方案》等工作加快落实。

2019 年 11 月，民航西南地区管理局、四川省卫生健康委员会、四川省应急管理厅联合印发《四川省航空医疗救护联合试点工作实施方案》（西南局发 2019 [53] 号文）的通知。积极建立完善四川省医疗机构开展航空医疗救护业务相关标准规范体系，充分发挥通航企业在医疗救护领域的应用，提升航空医疗救护体系和能力建设。

2020 年 7 月 29 日，四川省十三届人大常委会第二十次会议专题听取了《四川省通用航空促进条例（草案）》（以下称《条例（草案）》修改情况和主要问题的报告。此前，在 6 月 11 日的四川省十三届人大常委会第十九次会议第一次全体会议上，《条例（草案）》首次提请省人大常委会审议。

《条例（草案）》共六章 44 条。包括总则、通用航空产业、通用机场、通用航空飞行、服务保障、附则六章。具体的内容可以总结五个大方面。

确定重心，落实权责。

明确以促进通用航空业发展为立法重心。立足地方立法事权，围绕通航产业、通用机场、飞行管理、服务保障等 4 个方面，规定了地方政府在产业促进、鼓励扶持、监督管理等方面的主体责任。其次结合省情，处理好与国家军民航部门的管理关系，明确地方政府及有关部门在通用航空业发展的统筹规划、产业促进、

市场培育、基础设施建设管理、空域试点改革、要素保障等方面的具体内容。此外，附则还界定了通用航空、通用航空业及通用机场净空保护区域的含义。

主抓特色，提炼经验。

突出推进通用航空优势与特色产业发展。整合资源，提升四川省与通用航空业相关的自主设计、研发、制造能力，并且统筹通用航空短途运输在综合交通运输服务的应用。同时推动通用航空与文化旅游、航空运动等特色资源融合，并且要总结四川省抢险救灾、应急救援、航空医疗救护的先进经验，提炼上升至地方立法加以法制保障。

促进建设，加强规范。

加强通用机场的规范建设与管理。明确通用机场规划、项目建设及配套基础设施建设要求；规范通用机场的运营与服务、应急管理；加强安全环境保护；鼓励根据实际需要设立直升机起降场地。

吸纳成果，协同联动。

充分吸纳国家空域改革试点成果。规定通用航空飞行活动应遵守国家有关空域与飞行管理的现有规定，建立省政府与军民航管理部门协同联动机制。明确省低空空域协同管理机构按照国家有权机关授权开展相关试点管理工作，对执行应急救援、抢险救灾等飞行计划，按照国家规定随报随批等。

加强保障，鼓励发展。

加大对通用航空业发展的服务保障方面，明确地方政府及有关部门加强资金、土地、人才等要素保障。鼓励社会资本投资通用航空产业，保障其合法生产经营权以及拓宽投融资渠道等。鼓励保险机构参与通用航空业发展；加强通用航空专业技能人才培养；支持通用航空行业协会发挥作用；鼓励开展航空科普教育和航空文化推广《条例（草案）》草案给予了四川省通航产业发展极大支持，鼓励民用运输机场增建（完善）通用航空飞行保障及配套设施，建设通用航空功能区，鼓励市州依托优势资源打造示范性通用航空产业园区……。

◆ 四川省成都市

为加速融入国家航空强国建设进程，成都市经信局按照成都市委市政府构建航空航天产业生态圈的战略部署，牵头制定了《成都市航空产业发展规划（2020

—2025 年）》（征求意见稿）并于 2020 年 3 月征求了相关部门、单位、企业意见并进行修改完善，于 2020 年 4 月正式向社会公开征求意见。

发展目标：

《规划》提出，到 2025 年，成都航空装备产业生态完善，航空防务整机优势显著转化为产业优势，拟实现主营业务收入达 1500 亿元，形成一批具有国际竞争力的企业群体，培育百亿级企业 4 家，50 亿元以上企业 10 家，成为国家大飞机制造研发基地和核心产品供应商，全球民航新技术研发重要基地及零部件生产基地；承接推动国家重大专项和重点型号研发、制造及维修保障任务，防务航空整机领域、航空发动机、关键大部件等研制水平达到下一代水平，工业级无人机和通用航空其他整机实现突破发展，辐射带动四川省各（市）州撬动万亿级市场；聚焦多领域的集成验证、快速试制、测试试飞、适航试验等功能不断拓展，推动相应的关键核心技术和环节实现突破，聚焦龙头牵引的配套制造能力充分释放，军品一般制造能力社会化本地配套率超过 50%；国家实验室、国家技术创新中心、国家制造业创新中心、科技创新示范区等国家级重大平台基本搭建，形成高水平的航空装备创新体系，成为国际知名的航空装备制造高层次人才和团队“入驻地”，优质资本、信息数据等高端要素的流动交换地。

六大发展重点：

《规划》拟聚焦全面增强整机装备研制能力（重点聚焦航空防务整机、无人机领域，以及新一代直升机、轻型运动型飞机及特种通用飞机等通用航空其他领域，其中，无人机领域专门强调了构建以装备级和工业级无人机为重点，适应军用和民用需求的无人机产业集群）、全面提升航空发动机研制水平、优化提升机载和航电设备研制能级、全面提升民机关键大部件总装集成水平、大力发展航空维修服务和再制造、积极培育机场地面设备和空管设备六大发展重点，着力构建以青羊总部经济功能区为核心，以新都现代交通产业功能区为新增长极，以高新航空经济区（依托天府国际机场）、双流航空经济区（依托双流国际机场）、淮州新城（依托金堂通用机场）等为多点的“一核、一极、多点”总体布局结构，加快形成“特色鲜明、重点突出、多点协作”的航空产业空间格局。

六大主要任务：

此外，《规划》还拟锁定六大主要任务：构建完善航空装备创新体系、加强

科研试验基础设施建设、大力培育航空优势企业群体、提升航空工业智能制造水平、全面提升国际分工合作水平、高标准推进产业功能区建设。其中，在构建完善航空装备创新体系方面，拟加快创建航空领域国家实验室、高端航空装备技术创新中心等。

2.2.7 浙江省

应急管理部将浙江省作为全国应急救援航空体系建设的两个试点省之一。浙江是经济大省，也是受台风、洪涝等自然灾害影响最为严重的地区之一，实现直升机 24 小时常态化备勤，可应对灾害事故的突发性和不确定性，在黄金时间窗口投放救援力量。要紧紧围绕“全灾种、全天候、全覆盖、综合性、高水平”的应急救援要求，全面加强空中指挥巡查、抢险救灾、消防灭火、伤员转运、装备运输、物资输送等任务需求和保障样式研究，制订完善各种预案，加强训练，尽快形成战斗力。

浙江省应急救援已经迈入航空救援新时代，对标国际发达国家水平，实现直升机常态化备勤，扩大直升机在应急救援领域的使用，更好地发挥直升机救援的应急先锋和突击尖刀作用，推动应急救援力量体系的提升，努力成为新时代全面展示应急救援航空体系的重要窗口。

2020 年 5 月 27 日，浙江监管局主要领导与省应急管理厅有关领导一行就浙江省航空应急救援体系建设试点进行深入交流。会上，监管局分管局领导建议，试点要充分考虑不同机型特点，发挥好直升机、固定翼小飞机、无人机等各类通用航空器在灾情应对中的比较优势；充分发挥市场作用，积极调动社会通航力量参与试点建设；要充分重视合作通航企业的安全管理能力，切实把好安全关口。据监管局主要领导表示，当前浙江省通航正处在“爬坡过坎”的上升期，航空应急救援体系建设试点既能提升该省应急救援水平、丰富公共服务供给，也必将为该省通航产业实现高质量发展提供更为有力的支撑。建议在航空应急救援力量配置上，在发挥好市场作用的同时，适当向本土通航企业倾斜；在场址选择、调度中心建设等方面充分利用现有资源，避免重复建设。

2020 年 6 月 30 日，浙江省应急救援直升机常态化备勤项目签约暨运行启动仪式在省行政中心隆重举行，浙江省应急管理厅与上海金汇通用航空股份有限公

司正式签约，标志着浙江省应急救援翻开了立体化救援的新篇章，打造航空应急救援“浙江铁军”，全面提升浙江省应急救援能力、保障人民生命财产安全。

浙江省安委办、省自然资源厅、省交通运输厅、省卫生健康委、省应急管理厅、省委军民融合办、省发展改革委、省财政厅、省通信管理局、省机场集团、浙江海事局、民航浙江安全监管局、长三角区域合作办公室、金汇通航等单位主要领导现场参会共同见证。

浙江省应急管理厅进行了广泛深入的市场调研，全面细致的技术论证，先后组织多次专家论证，制订出台了《浙江省应急救援航空体系建设方案》，确定了省航空应急救援体系建设的目标、任务、步骤和组织保障等，提出了“按照平战结合、市场化运作模式构建应急救援航空力量网络”的新理念，“近期布局 5 架左右常年备勤直升机，中远期布局 12 架左右、18 架左右备勤航空器”的新目标，“设置常态化备勤基地”、“加强航空应急救援专业队伍建设”的新方法，为开展直升机常态化备勤工作明确了方向。

浙江省应急管理厅协调各方，推动常态化备勤工作快速落地，完成了直升机常态化备勤服务招标工作，确定金汇通航为中标企业；确定在杭州、宁波、温州、嘉兴、金华等 5 个市设置直升机常态化备勤点；直升机及机组完成进驻备勤，严格交付验收，确保备勤点迅速运转；围绕常态化备勤点建设，由备勤点所在市重点组建 5 支专业空勤救援队，2020 年 7 月份开展空地共训共练；逐步调查建设起降点，织密救援点位；制订启动直升机救援暂行标准和信息调度系统，确保应急响应和调度使用科学规范。

为实现直升机常态化备勤工作，2020 年 7 月份浙江省应急管理厅公布了《浙江省应急救援航空体系建设方案》（浙应急救援〔2020〕85 号），提出近期响应目标为全省范围内 45 分钟，单点覆盖半径 100 千米；中期响应目标为全省范围内 30 分钟，单点覆盖半径 50 千米；远期响应目标为全省范围内 15 分钟响应，单点覆盖半径 30 千米。

2021 年 1 月 15 日，浙江省应急管理厅印发《关于开展地面航空应急救援队伍建设的通知》（以下简称《通知》），文件内容主要包括：

地面航空应急救援队伍组建原则：

（1）属地为主，部门组建。

(2) 严格把关, 选好队员。各地根据事故灾害等具体情况, 视情确定队伍建设的类别和方式, 队伍人员的规模 20 人左右。可依托已有队伍抽调精干人员进行组建, 有条件的可以专门组建队伍。

(3) 加强训练, 提升能力。统筹抓好队伍建设, 根据相应的专业救援任务要求, 加强专业救援知识和能力培训, 持续提升队伍专业救援能力。

(4) 建章立制, 高效调度。建立培训考核、安全管理和救援流程等制度, 规范队伍管理。

(5) 关心关爱, 保障有力。建立健全地面航空应急救援队伍人员轮岗轮换、责任落实、监督奖惩、培训积分、职业规划发展等系列机制, 提高队员工作热情。
地面航空应急救援队伍建设类别及责任部门:

根据省事故灾害特点和本地实际, 可选择组建以下类别地面航空应急救援队伍。**城市消防航空救援队:** 主要承担消防应急救援任务, 建议由消防救援机构负责组建, 由各灾种的消防队员组成。**医疗航空救援队:** 主要承担突发事件中伤员早期医疗救治、护送和危重病人转院等应急救援任务, 建议由卫生健康部门负责组建, 由各重点学科的医生及护士组成。**危险化学品航空救援队:** 主要承担危险化学品突发事件应急救援任务, 建议由应急管理部门负责组建, 由危化专业队队员和专家组成。**海上突发事件航空救援队:** 主要承担海上搜寻救助、海岛救援等海上突发事件应急救援任务, 建议由海事部门负责组建, 由海事部门工作人员、海警、渔政和经验丰富的渔民组成。**高速公路突发事件航空救援队:** 主要承担高速公路突发事件应急救援任务, 建议由高速交警支队负责组建, 由高速公路交警、路政人员和消防救援队伍队员组成。**森林防灭火航空救援队:** 主要承担森林火灾应急救援任务, 建议由应急管理部门负责组建, 由森林防火专业和半专业救援队伍队员组成。**防汛防台航空救援队:** 主要承担洪涝、台风等灾害应急救援任务, 建议由水利部门负责组建, 由防汛抗旱专业救援队伍队员组成。**地质航空救援队:** 主要承担地质、地震等灾害应急救援任务, 建议由自然资源部门负责组建, 由地质专业救援队伍队员和专家组成。**社会救援队伍航空救援队:** 主要承担平时配合机组开展协同训练, 及临时机动应急救援任务, 建议由应急管理部门负责组建, 由具有山地、破拆和水域专业水平的社会力量组成。**内河水域突发事件航空救援队:** 主要承担内河水域突发事件应急救援任务, 建议由交通运输部门负责组建。

电力电信航空救援队：主要承担突发事件应急处置电力电信保障任务，建议由电力、电信主管部门负责组建，由电力、电信抢修人员组成。

各部门可根据本系统实际情况，建立其他地面航空应急救援队伍。

《通知》还提出了队伍管理和培训细则。

2021年1月29日，丽水市应急管理局发布了《丽水市市级地面航空应急救援队伍建设方案》。

2020年7月24日，温州市突发公共事件应急管理委员会办公室发布了《关于规范我市航空救援直升机调度使用的通知》，附件有《航空救援直升机调度使用指南》。

可见浙江省从省到各地区都在努力创新建设发展模式，积极打造航空应急铁军。

2.2.8 甘肃省

2020年1月，为贯彻落实《中共甘肃省委办公厅甘肃省人民政府办公厅关于全面加强自然灾害防治能力建设的意见》精神，按照国家区域应急救援中心建设的总体部署和甘肃省应急救援体系建设的总体思路，甘肃省自然灾害防治能力建设领导小组办公室印发《甘肃省应急救援中心建设工程实施方案》。

内容摘要如下：

主要任务：

(1) 推进西北应急救援中心建设。依据国家区域应急救援中心建设指导意见，按照“一个机构、四个基地”的总体构架（即西北区域应急指挥部和综合救援基地、物资储备基地、培训演练基地、航空保障基地），在兰州新区选址建设国家西北应急救援中心。“一个机构”即西北区域应急指挥部，负责所属单位的日常建设、管理、训练、保障等工作，承担西北区域应急救援指挥协调、资源调度等任务。**综合救援基地**平时按照“尖刀队伍”的要求展开应急准备、提升应急能力，战时第一时间投送灾区执行灾情侦察、指挥保障、抢险救援等任务。**物资储备基地**平时主要负责应急救援装备、物资、器材的储备、管理、维修和保养，战时负责集结、投送、转运以及持续保障等任务。**培训演练基地**主要负责西北区域应急救援指挥员和骨干队伍专业培训、实战轮训等任务。**航空保障基地**主要负

责西北中心救援力量和物资空中快速投送，保障西北区域航空应急救援力量战备执勤和抢险救援等任务。西北应急救援中心主要建设指挥办公区、教学培训区、实训演练区、物资储运区、航空保障区、生活保障区等 6 大功能区。重点配套指挥调度、培训管理、物资储运、装备管理、运行管理等信息系统。着眼实战、实训、储备、保障需求，按照保障 1000 人使用规模，配备通用常规装备，按照“一用一备”要求，配备大型高精尖设备，具备应对西北区域重大灾害事故应急救援综合能力。（牵头单位：省应急厅；配合单位：省发展改革委、省财政厅、省自然资源厅、省地震局、省气象局、省通信管理局、甘肃民航监管局等部门、省消防救援总队、省森林消防总队，兰州新区管委会）

（2）推进省级应急救援指挥中心建设。着眼全省灾害事故特点，建设甘肃省应急救援指挥中心，作为省委、省政府应对处置重大以上突发事件的指挥平台，与国家应急救援指挥中心互联互通。建设覆盖重点区域的应急救援感知网络，通过物联感知、卫星感知、航空感知、视频感知等感知途径，汇集各地各部门应急感知信息，实现事故灾害多发地区和应急救援现场的立体化、无盲区动态监测监控；建设覆盖省市县三级的应急救援通信网络，包括应急指挥信息网、卫星通信网、无线通信网等，为全省应急救援指挥提供统一高效的通信保障；建设数字化音视频融合调度平台，实现全省各级应急救援单位应急通信、视频调度和应用支撑等系统的融合接入与集成应用，实现异构环境下的信息共享与应急联动；建设应急救援信息系统，全面汇聚全省应急救援信息资源，为应急救援协同会商、综合研判、指挥调度、应急值守、培训演练等业务应用提供信息化保障手段；构建面向各类事故灾害救援的辅助决策知识模型，分析各类事故灾害发生特点、演化特征、救援难点等，提出风险防护、应急处置的决策建议，为高效化、专业化应急救援提供支撑。（牵头单位：省应急厅；配合单位：省发展改革委、省公安厅、省财政厅、省自然资源厅、省住建厅、省交通运输厅、省政府国资委、省水利厅、省卫生健康委、省地震局、省气象局、省通信管理局等部门，省消防救援总队、省森林消防总队，各州市人民政府）

（3）推动省市区域性救援分中心建设。参照国家西北应急救援中心建设标准，结合我省灾害事故应急救援形势任务特点，建设集应急物资储备、综合应急救援、应急培训演练于一体的省市区域应急救援分中心。建设河西应急救援区域

分中心，重点保障嘉峪关、酒泉、张掖、金昌 4 市，兼顾临近地区灾害事故应急救援；建设陇东应急救援区域分中心，重点保障平凉、庆阳 2 市，兼顾临近地区灾害事故应急救援；建设陇东南区域应急救援分中心，重点保障陇南、天水 2 市，兼顾临近地区灾害事故应急救援。依托国家西北应急救援中心，重点保障武威、兰州、白银、定西、临夏、甘南等市州灾害事故应急救援。建设水域应急救援基地，培养水域救援队伍，保障沿全省水域应急救援工作。（牵头单位：省应急厅、省交通运输厅；配合单位：省发展改革委、省财政厅、省自然资源厅、省住建厅、省政府国资委、省粮食和物资储备局、省地震局、省气象局、省通信管理局等部门，省消防救援总队、省森林消防总队，相关市州人民政府）

（4）优化升级兰州国家陆地搜寻与救护基地。围绕专业化、规模化、现代化发展目标，依托现有基础设施，对兰州国家陆地搜寻与救护基地进行优化升级，建设国内先进的地震灾害救援综合训练基地和综合防震减灾教育基地。主要包括地震应急实训楼建设、应急救援装备库建设、地震救援装备和物资储备、地震应急救援虚拟仿真训练系统建设、地震应急救援管理体验式教学系统建设、防震减灾科普宣传教育基地建设、救援队伍和训练学员宿舍楼建设、地震救援训练场地建设等。通过优化升级，进一步强化兰州国家陆地搜寻与救护基地地震及各类事故灾害应急救援综合教育、业务集训、模拟体验、实训演练、物资储备、对外交流、科普宣传等功能，全面提升社会公众防震防灾救灾能力。（牵头单位：省地震局、武警甘肃总队、省应急厅；配合单位：省发展改革委、省财政厅、省自然资源厅等部门，兰州市人民政府）

（5）推动重型工程机械应急队伍建设。贯彻落实应急管理部工作部署，着眼“多能一体、辐射全省、支援周边”的目标，按照“精兵、重装、全域、多能”的要求，依托现有条件，组建 200 人的甘肃省综合救援队。各级各有关部门采取政府扶持、购买服务、激励补偿等优惠政策和有效措施，鼓励支持重型工程机械企业单位、个体业主积极参加应急救援行动，按照统一领导、分级管理、协调有序、保障有力的原则，加快组建市州工程机械应急救援支队，县区工程机械应急救援大队。依托专业机构对大中型企业、个体业主的重型工程机械数量、型号、性能、分布及联系方式等情况开展调查统计、排序编号、登记造册，建立集储备、管理、维护、调配于一体的应急工程机械信息管理系统。自愿参与的重型工程机

械企业单位、个体业主按规定申请并签订应急救援协议书。专业管理机构为应急救援工程机械安装卫星定位系统，对应急救援工程机械操作人员实行统一管理，定期开展业务培训，发生灾害事故时立即调动重型工程机械参与抢险救援行动。

（牵头单位：省应急厅；配合单位：省发展改革委、省财政厅、省住建厅、省交通运输厅、省政府国资委、省水利厅、省地震局等部门，省消防救援总队、省森林消防总队，各市人民政府）

（6）推动专业应急救援队伍建设。各级各有关部门按照分级负责、属地管理、行业指导的原则，加强统筹协调，整合现有资源，优化结构布局，拓展应急能力，消除力量空白，加大应急投入，推动全省专业应急救援队伍建设。各级应急管理部门要以省级应急救援队伍为参照，结合本地区产业结构特点和事故灾害应急救援需求，依托大中型危化、矿山、冶金等企业，建立省市县安全生产应急救援队伍。各级有关行业部门要结合各自应急救援职责，发挥专业特长、技术力量、科技装备等优势，组建省市县三级地质灾害、防汛抗旱、地震灾害、森林草原防灭火、工程抢险、物资运输、生态环境、医疗救护、电力保障、通信保障、道路抢修、水上搜救等专业应急队伍。各级各类专业应急救援队伍要着眼“一专多能”要求，强化装备配备、拓展训练范围，加大训练强度，推进达标建设、岗位练兵、技能比武和应急演练，提升应对事故灾害专业救援和综合保障能力。（牵头单位：省应急厅；配合单位：省发展改革委、省财政厅、省自然资源厅、省住建厅、省交通运输厅、省政府国资委、省水利厅、省地震局、省气象局、省林草局、省通信管理局等部门，各市人民政府）

（7）推动全省应急物资储备网络建设。通过三年建设，推动救灾物资储备库实现县级全覆盖，推动多灾易灾乡镇救灾物资储备点建设，推动各地结合实际在村和社区储备一定数量的救灾应急物资。积极争取国家财政支持，地方财政足额列支物资采购资金和物资储备管理经费，及时采购补充救灾物资，确保救灾物资库存满足受灾群众基本生活应急救助需求。全面摸清县级救灾物资储备库建设情况，督促抓好县级以上救灾物资储备库项目建设，适时调拨省级救灾物资由县级库代储。结合全省多灾易灾乡镇数量和分布情况，督促指导各地财政列支资金建设救灾物资储备点，结合创建国家和省级减灾示范社区工作，建立救灾物资储备申报相关制度。（牵头单位：省应急厅；配合单位：省发展改革委、省财政厅、

省粮食和物资储备局、省自然资源厅、省住建厅、省交通运输厅、省政府国资委、省水利厅、省地震局、省气象局等部门，省消防救援总队、省森林消防总队，各州市人民政府）

2021年1月，甘肃省人民政府办公厅发布了《甘肃省应急救援领域省与市县财政事权和支出责任划分改革方案》（以下简称《方案》），《方案》的主要内容有：

（1）预防与应急准备。

1) 应急管理制度建设。研究制定全省性应急救援领域地方性法规、政府规章和政策、标准、技术规范，全省性应急救援规划编制，全省性总体应急预案编制，省级组织的全省性应急预案演练等，为省级财政事权，由省级承担支出责任。

2) 研究制定市县应急救援领域有关政策、标准、技术规范，市县应急救援规划编制、应急预案编制、应急预案演练等，为市县财政事权，由市县承担支出责任。

（2）应急救援能力建设。

1) 省级应对重大灾害和事故协调联动机制建设，省级应急指挥中心建设与运行维护，省级应急物资储备，为省级财政事权，由省级承担支出责任。

2) 省行政区域内的国家区域应急救援中心建设与运行维护、驻省国家综合性消防救援队伍建设、国家级专业应急救援队伍建设，为中央、省与市县共同财政事权，由中央、省与市县共同承担支出责任。省级应急救援队伍建设为省与市县共同财政事权，由省与市县共同承担支出责任。

3) 市县应急救援队伍建设、应急避难设施建设、应急物资储备，为市县财政事权，由市县承担支出责任。

（3）应急管理信息系统建设。全国统一的应急管理信息系统建设，为中央、省与市县共同财政事权，由中央、省与市县按照相关职责分工分别承担支出责任，除已明确划归由中央负责的信息系统规划设计、中央部门信息系统软硬件配备及维护支出外，省级主要负责省级信息系统软硬件配备及维护支出；市县主要负责本级信息系统软硬件配备及维护支出。

（4）安全生产监督管理。

1) 省级部门负责的全省安全生产综合监督管理, 对各市县、甘肃矿区和中央在甘企业、省属企业总部安全生产工作的指导协调服务和监督检查, 省级部门直接组织的安全生产巡查、安全生产和消防考核、安全生产标准化建设以及危险化学品、烟花爆竹、工矿商贸企业安全生产监督管理, 中央在甘企业、省属企业总部安全生产准入制度的组织实施和监督等, 为省级财政事权, 由省级承担支出责任。

2) 市县组织实施的安全生产监督管理事项, 为市县财政事权, 由市县承担支出责任。

(5) 应急宣传教育培训。

1) 省级部门直接组织开展的全省性应急宣传教育培训工作, 为省级财政事权, 由省级承担支出责任。

2) 市县组织开展的应急宣传教育培训工作, 为市县财政事权, 由市县承担支出责任。

《方案》还提出了灾害事故风险隐患调查及监测预警、应急处置与救援救灾以及配套措施。

2.2.9 上海市

2019年5月13日, 中共中央总书记习近平主持召开中共中央政治局会议, 会议审议了《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》(以下简称纲要)。纲要明确提出探索构建长三角区域基本公共服务平台, 促进居民异地享受基本公共服务并便捷结算, 推动实现资源均衡分布、合理配置。共享高品质医疗资源, 打造健康长三角。优化配置医疗卫生资源, 大力发展健康产业, 持续提升人民健康水平。逐步建立统一的急救医疗网络体系, 实现急救信息共享和急救网络连通。

从医疗资源上来看, 长三角地区的优质医疗资源虽很多, 但是分布不均衡。全国排名前100的医院, 长三角地区约占1/3, 其中上海17家, 江苏5家(基本都在苏南), 安徽2家(全部在合肥), 浙江5家(全部在杭州), 上海占了大部, 且上海的医院排名较其它三省市要靠前, 医疗水平相对较高, 在某些科室上处于绝对领先地位, 随着上海打造亚洲医学中心城市战略的推进, 上海的医疗水平未来会有更大的提高。这种医疗资源的不均衡势必带来病人的流动, 首先是病

人从地级市流向省会城市，其次是本省流向外省，长三角最典型的是江浙皖流向上海，据统计，上海每年接待的外来就医人数有 2000 多万。如此大规模的病人流动，对交通工具有着多样化的需求，对于一般疾病，普通的交通工具即可；但是对于那些需要医疗监护的危急重症病人来说，对交通工具的要求极其高，目前常见的是监护型救护车，但是对于长途转运的病人来说，地面转运有着很高的风险。笔者在从事航空医疗救援的这几年时间里，接到数百起航空医疗转运的需求，但是由于高昂的费用让很多人承担不起，虽然后面公司也大幅度降价，但是对于一般的家庭来说，还是无力承担。综上所述，航空医疗救援在长三角地区是切实需要的。

为了进一步加强上海市空中应急救援体系建设，全面推进上海应急救援能力建设，为有效应对重特大突发事件提供有力保障，2020 年 6 月，上海市人民政府发布了《关于进一步加强本市空中应急救援体系建设的意见》。

《意见》提出建设目标为：以航空应急救援任务为牵引，以提升空中应急救援能力为核心，总体规划、分步实施、有效推进；围绕上海和长三角空中应急救援需求，突出实战应用，用好现有资源、统筹长远发展；健全空中应急救援工作机制，建立应急救援空中网络，发展应急救援空中关键力量，完善应急救援空中保障条件，力争在“十四五”中期建立较为完备的空中应急救援体系。

《意见》中提到贯彻军民融合发展战略，推动建立军民一体的应急救援航空协同机制，健全救援会商机制，建立空地一体救援协同机制，建立联训联勤机制，健全快速审批放行机制，建立长三角区域协同救援机制，规划建设起降点，共享起降网络资源，强化资金保障，加大对航空单位和通航企业的支持，依托华东通用航空服务中心平台，组织通航单位建立长三角应急救援航空联盟等，推进空中应急救援产业发展。

2.2.10 贵州省

2020 年 4 月，贵州省森林航空护林总站（以下简称航站）应运而生，组建后短短数月期间，航站起草了《贵州省应急救援航空体系建设方案》，建设具有贵州特色、贵州速度的航空应急救援体系。制定了《2020-2021 年贵州省航空救援飞行计划》，扎实做好飞机驻航前期工作，确保飞机驻航后能第一时间发挥航空

救援优势。制定和完善了《航空应急救援作战图》《航空应急救援基地规划图》，根据航空应急救援任务、飞机性能、机场情况等，正在统筹推进制定覆盖全省的《航空应急救援飞行航线图》，积极建设《航空应急救援指挥系统》。

面对“全灾种、大应急”的新形势新要求，下一步，航空将充分发挥航空应急救援力量在森林防灭火、地质灾害、疫情防控、防汛抗洪、航空医疗等方面响应速度快、机动能力强、救援范围广、救援效果好的优势，积极承担空中侦察勘测、空中指挥调度、空中消防灭火、空中紧急输送、空中搜寻救助、空中应急通信等航空应急救援任务。

在统筹分析全省应急航空救援需求的基础上，综合多种因素，贵州正在合理布局救援直升机预置数量。目前全省已布局 1 架、2025 年底前将布局 3 架、2035 年底前将布局 10 架以上备勤直升机。

2.2.11 西藏自治区

针对区自然灾害较为严重以及极其重要的生态位置、应急救援基础薄弱的现状，西藏自治区应急管理部将着力打造应急救援航空体系，拟统筹组建全区航空救援基地，逐步构建以拉萨为中心辐射全区的网络应急救援保障体系。

根据西藏自治区首个通用航空专项规划《西藏自治区通用航空发展规划(2014-2030)》，西藏自治区将着力实现通用航空与应急救援有机结合，配合完善应急救援设施设备，形成区内通用航空应急救援网络，提高应急救援能力；结合自治区在应急救援、航空旅游、通用航空等方面需求，以“政府主导，多元投资、市场运作”的发展模式，逐步形成以拉萨为中心的区内应急救援网络和航空旅游网络，以及当雄、普兰、亚东、隆子、墨脱、江达、芒康、林周、聂拉木等地在内总计 38 个通用机场（起降点）的合理机场布局，实现 100 公里覆盖范围内、90% 以上人口能享受航空服务的民用机场体系。

我国通航积极响应国家应急管理部建设航空应急救援关键力量总体部署，以高原航空应急救援作为公司履行央企社会责任的核心使命，在国内先期引进 2 架俄直新型高原型 Mi-171 直升机后，主动靠前布局，于 2020 年 10 月 30 日完成一架 Mi-171 直升机调机西藏林芝，为执行高原航空应急救援进行前期准备。

2.2.12 广东省

广东省发改委于 2020 年 11 月发布了《广东省通用机场布局规划（2020-2035 年）》，规划近期目标年为 2025 年，远期目标年为 2035 年。

《规划》提到，加快提升公共服务能力的需要。为充分发挥通用航空在应急事件处置、抢险救灾、空中医疗救护、空中警务执勤、城市管理服务等领域的应用，完善全省应急救援体系，提升快速反应能力，需要进一步拓宽通用航空公共服务覆盖范围。

布局方案的空间布局中提到：结合功能布局需求，构建以珠三角地区为核心，覆盖粤东西北地区的通用机场布局。

通用机场布局。共规划 57 个通用机场布点，规划期新增通用机场布点 48 个。

直升机起降点。构建以公共服务为主体，覆盖全省各市县的直升机起降点布局，满足自然灾害救援、紧急事件处置、城市消防、警务飞行、低空旅游、农林作业或供商业和个人使用等通航飞行需求。

公共应急直升机起降点。在自然灾害多发地区、应急避护场所、大型医院和学校、大型体育场馆、高层建筑、交通枢纽等布局应急救援直升机起降点，满足抢险救灾、应急救援、医疗救护等需求。各地级以上市至少保障一个三甲医院拥有直升机起降点，并根据各市意见增设医疗机构直升机起降点。每个县级行政单元至少建设一个直升机起降点，满足紧急事件处置需求。在主要林场建设航空护林基础设施，满足护林巡视、消防灭火等需要。

◆ 广东省深圳市

深圳现有 120 急救网点 74 个，2020 年全年 120 急救平均院内反应时间 72.32 秒，救治病人 197469 人。全年 120 急救平均院内反应时间为 72.32 秒，出车量为 214970 车次，救治病人 197469 人；全年完成各类医疗保障任务共 147 次，现场处理及转运 52433 人次；全年完成应急演练共计 23 次，集结队伍 32 支。总体来看，全年圆满完成各项规划任务和指标，在新冠肺炎疫情防控工作中安全有序完成相关病人转运，急诊急救质量稳中有升，急救服务体系进一步健全。

2019 年 11 月 22 日上午，“深圳市航空医疗救援启动及签约仪式”在深圳市急救中心举行。此次签约，标志着由急救中心牵头、120 网络医院和航空公司共

同参与，有方案、有规划、有管理、有监督的“空中 120”直升机紧急医疗救援网络，从此正式在深圳启动运行。深圳市航空医疗救援启动后，东通航空和各 120 航空医疗救援网络单位，将在深圳市急救中心统一调度指挥领导下，在坚守人民生命安全和飞行安全底线的前提下，利用直升机突出的救援优势。进一步健全和完善航空医疗救护保障机制，共同打造空地一体化应急救援体系，提升深圳紧急突发事件响应能力。

首批加入 120 航空医疗救援的深圳市第二人民医院、北京大学深圳医院、中山大学附属第七医院、深圳大学总医院、深圳市第三人民医院、中国医学科学院阜外医院深圳医院、南方医科大学深圳医院、龙岗区人民医院等 8 家医院，都有符合停飞条件的停机坪，且都具备良好综合救治能力和应急处置能力。

在航空应急救援比较发达的深圳市，目前已经有急救网点 74 个，2020 年全年 120 急救平均院内反应时间 72.32 秒，救治病人 197469 人。全年 120 急救平均院内反应时间为 72.32 秒，出车量为 214970 车次，救治病人 197469 人；全年完成各类医疗保障任务共 147 次，现场处理及转运 52433 人次；全年完成应急演练共计 23 次，集结队伍 32 支。总体来看，全年圆满完成各项规划任务和指标，在新冠肺炎疫情防控工作安全有序完成相关病人转运，急诊急救质量稳中有升，急救服务体系进一步健全。

2.2.13 海南省

海南以“国家部署、军地协同、行业监管、国企实施、多元化运营”新模式，率先启动全国唯一的“低空空域空管服务保障示范区”建设。海南已运行“空地结合、立体保障”的低空飞行管控服务运行体系，为通航企业进入自贸港探索、培育海南自贸港特色通用航空产业经济构建了高效的“营商环境”、“创业环境”，截至 2020 年底已吸引 60 余家科研、培训、通航服务、应急救援等企业进驻。

随着海南省作为全国首批低空空域自由飞行区的试点省份，积极引入航空医疗救援专业机构，推进海南省航空医疗救援事业发展，填补海南省航空医疗应急救援空白，构建海南省突发事件陆海空立体的医疗救援体系正是时候。开展航空医疗救援有助于全面提升海南省应急医疗救援的快速反应能力和紧急处置能力。特别是在自然灾害、海上救援、大型活动保障、高端医疗保障、重大突发事件救

援等方面有着无法替代的优势。目前，海南省第一批规划建设的航空救援基地医院(建设有直升机停机坪)有 10 个，其中 3 个已建设好，有 7 个医院正在建设中。

2.2.14 河南省

2021 年 4 月 13 日，河南省政府发布了《河南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》。

《纲要》提出，加快发展航空经济。推动临空区域高端制造业、现代服务业集聚发展，积极融入**国际航空**相关产业联盟，引导装备制造和电子电器企业向航空制造领域扩展，大力引进国内外**航空制造维修**企业，加快发展飞机租赁以及航空培训、运动、会展、保险等关联产业。加强**通用航空器和无人机**研发制造，完善低空飞行服务保障体系，推进**通用航空**作业和服务消费模式创新，争创国家通用航空产业发展示范省。加强与军民航机构会商协调，推进空域精细化管理等改革。筹建航空职业学院。

《纲要》还提出，要提升郑州**航空港**支撑服务双循环功能。深化郑州航空港经济综合实验区改革创新，增强开放引领、先进制造、物流集疏、联通内外等综合带动效应，打造链接双循环的先导平台。推动新郑综合保税区扩区，争取设立自贸试验区扩展区域，促进与自贸试验区郑州、开封、洛阳片区协同联动。加快郑州机场三期扩建和郑州南站建设，形成空铁双枢纽优势，加强基地航空公司、大型货代企业和物流集成商引进，培育壮大本土航空公司，建成更具竞争力的国际物流中心。建设集研发、制造、维修、服务等为一体的**航空产业园**，做大做强以智能终端为代表的电子信息产业集群，提质发展精密机械、生物医药、高端服务等产业。统筹完善空港、产业、居住、生态等片区功能，建成绿色**智慧航空都市**。

3 我国参与航空医疗救援主要通航单位

随着航空医疗救援浪潮在国内的兴起，也为了响应国家的号召，有越来越多的通用航空公司、救援机构等纷纷加入到行列中来，在航空医疗救援事业中贡献自己的一份力量。

3.1 北京市红十字会 999 紧急救援中心

北京市红十字会 999 急救中心拥有全国最大的全智能数字化报警中心、2000 条报警线路、航空救援专席和专线电话、1000 余人的专业应急救援队伍，各类救援车辆 400 余部、急救站点 180 余个、专业航空医疗救援固定翼飞机 2 架、专业航空医疗救援直升机 2 架，所有航空器都经过了专业的医疗改装，并已获得欧洲航空安全局（EASA）和美国联邦航空管理局（FAA）及中国民航局（CAAC）的补充认证。机上配备专业航空医疗设备，相当于空中重症监护室，同时拥有百余人的专业航空医疗救援队伍。累计救援各类患者三百余万人次，其中航空转运患者 600 余人次。为百姓提供日常急救、突发公共事件应急救援、大型活动、赛事、国事要事、会议医疗急救保障、航空救援保障、灾害救援等工作，并已纳入北京市政府应急保障体系。

2020 年 9 月起，“999”开始向北京市民全面启动包括跨省市长途转运业务、活动保障业务等在内的非急救医疗服务和航空医疗救援等服务。据了解，2021 年底，北京市院前医疗急救呼叫号码将统一为“120”，“999”号码将回归红十字会“救灾、救助、救护”职能，提供非急救转运和航空医疗服务。近年来随着城市社会经济的快速发展、服务人口增加、市民急救意识增强及人口老龄化不断加剧，急救业务呈快速上升与高位运行态势。大量非急救病人拨打“120”挤占急救资源成为突出问题。根据近三年数据统计，非急救医疗服务呼叫量占总呼叫量的比例接近 50%，达到每年近 10 万次，主要包括转院回家、跨省长途转运、接送机等在内的非急救医疗转运服务，家中上门医疗处置、养老助老、社区体检巡诊等在内的医疗服务，各项体育赛事、文娱活动、商业活动在内的现场医疗保障服务及演练活动、随团出行的其他服务和航空医疗救援服务等。

目前“999”已根据相应需求定制了特需保障专用车、医疗保障专用车、长途医疗转运专用车、航空医疗救援专用车、社区医疗服务专用车、助老服务专用车等，按照需求类别配备专业人员提供服务；在满足过渡期急救呼叫需求的同时，设立非急救医疗服务调度专席，市民可通过拨打“999”号码直接呼叫非急救医疗服务，或通过“999 紧急救援中心”公众号预约相关服务，后续将上线 App 并与城市相关服务平台合作，进一步扩大市民获取服务的途径；此外，“999”还将联合北京市内相关医院启动院内院前衔接的绿色通道，为百姓提供便捷的非急救医疗服务。到 2021 年底前的过渡期内，“999”将继续做好院前急救工作。过渡期结束后，“999”将聚焦非急救转运业务。按照北京市的统一规划，2021 年底前，120 将逐步以承担日常院前医疗急救服务为主，减少非院前医疗急救服务量；999 将逐步增加非院前医疗急救服务量，减少院前医疗急救服务量。2022 年起，120 接到非院前医疗急救服务需求转 999 派车；999 接到院前医疗急救服务电话转 120 派车。

999 急救中心于 2020 年 3 月 30 日派出专业航空医疗救援飞机及救援队员同武汉华中科技大学同济医学院附属协和医院专家团队共同护送广西一名突发疾病的援鄂医疗队员由武汉返回广西南宁继续治疗，整个转运过程病人病情稳定，生命体征平稳，救援队圆满完成任务。

北京 999 将于 2022 年提供冬奥会医疗保障工作，值得关注。

3.2 青岛 96120 非急救转运服务平台

2019 年 11 月 26 日青岛市非急救转运平台启动暨 96120 号码开通发布会在青岛大学附属医院西海岸院区举行，这标志着青岛市非急救转运服务工作步入市场化、法制化、专业化轨道。青岛市非急救转运平台旨在解决长期以来体弱、行动不便患者转院、出院的难点问题，主要提供两类服务，一是非急救医疗护送转运服务，包括本市行政区域内及跨市、跨省的非急救长途转诊转院患者，放弃治疗出院患者等，不需要实施急救措施，但需要配备医务人员、急救药械、搬运工具，实施简单照护、搬运的医疗护送转运。二是医疗延伸助行转运服务，在医院获得有效救治后，治愈（好转）出院或转至养老院、护理院、康复医院等接续性医疗机构进一步恢复、康复的行动不便患者；行动不便、残障、失能或半失能老人等

看病就医者，不需要配备医务人员、急救药械，仅需要专业搬运工具的助行转运。凡是有上述两种需求的青岛市民可像以往在紧急就医情况下拨打“120”号码一样，通过拨打“96120”就可以直接呼叫非急救转运服务的专业车辆上门服务。

2020年8月，“96120 青岛市非急救转运服务平台”正式加入半岛航空医疗救援联盟，同时与山东齐鲁华通航空有限公司达成战略合作，服务类型再升级，由普通护送、高级护送、护理护送、监护护送四大类路面医疗转运延伸至空陆一体化医疗救援。截至目前，已完成包括长途转运、海上救援等在内的5例空陆一体化救援任务。

2020年下旬，平台再次全面升级为“山东96120非急救转运服务中心”，先后在临沂、烟台、东营、泰安等地成立当地服务中心，全省非急救服务网络正逐渐形成。截至目前，青岛市非急救转运平台已纳入省内多地市非急救转运服务机构11家，青岛七区三市全域覆盖12个服务值守站点，其他地市服务站点全覆盖主要城区，助行/医疗护送车辆共计40余辆，服务人员160余人。

96120在日常转运任务有序开展的基础上，遇到突发公共事件时，还会接受120统一指挥调派，积极履行社会责任。2020年伊始，全民抗疫防疫，当时刚刚成立两个月的“96120”就在青岛市急救中心的指导下，先后调派车辆100余次，圆满完成转运抗疫物资与患者的任务。

下阶段，“96120”将继续细化区域市场，计划在2021年内实现在菏泽、聊城、威海、日照、济宁、枣庄、滨州等地服务中心建设，实现全省覆盖。

3.3 山东九九九空中救护有限公司

山东九九九空中救护有限公司由麦特集团有限公司投资成立，于2015年1月19日由中国民用航空华东地区管理局批准筹建，2016年11月30日取得了甲类医疗救护通用航空经营许可证，是全球AAMS（空中医疗服务协会）会员；与中国交通部海上搜救中心和中国人民财产保险股份有限公司达成战略合作；采用世界著名空中客车公司的H130直升机作为救护直升机，并与美国Helistream飞行学院、欧美台湾医疗救护运营商达成人才技术培训资源合作联盟；聘请了多名美国、台湾、香港及大陆的飞行、安全、医疗、运营专家担任项目顾问。

九九九空中救护有限公司在烟台开发区建有 3000 多平方米的主运营基地，常年备勤 1—3 架 H130 救援直升机，每架直升机配置除颤仪、呼吸机、吸引器、输液泵等急救医疗设备和担架。同时，其拥有自己的医疗团队和飞行机组，分设华中、华南、华北三个救援电话线路，全年、全天候配备人员值守，严格按照“100—150 公里飞行半径、接报后 15 分钟内起飞、60 分钟内到达”的标准布局空中救援网。

2020 年 7 月 24 日上午，烟台开发区应急管理局同九九九空中救护有限公司举办首支“航空救援队”签约授牌仪式，正式将其纳入全区应急救援体系，并授予其“开发区航空应急救援队”称号。九九九空中救护有限公司承诺协助烟台开发区应急管理局开展公共安全事件、抗灾减灾救灾、城市消防、空中巡查、航空运输、物资投送、道路交通事故等方面工作，并承诺每年提供 2 次以上的大型应急救援演练无偿支持服务。

2020 年 10 月 24 日上午，九九九空中救护与长岛区人民医院首次联合开展了直升机航空医疗救援演练。本次演练中九九九空中救护与长岛区人民医院进行了直升机与地面救护车的模拟医疗对接，让长岛区人民医院的医护人员们对直升机航空医疗救援的整个流程有了深入的了解和熟练的掌握。本次演练使长岛人民就医难问题得到了根本性解决，转院时间由三个小时降至半小时，大大缩短了危急重症患者的转院时间，最大程度上为患者争取了宝贵的“黄金时间”，打通了长岛区的空中救援“生命通道”。

2020 年 12 月 17 日上午，九九九空中救护联合烟台山医院东院区创伤中心举行了一场空地结合的直升机急救演练。本次烟台山医院创伤中心与九九九空中救护的航空急救演练，打破了创伤中心旧有的救治模式和思维惯性，通过九九九“空中 120”打通了烟台山医院的空中绿色通道，大幅提高了创伤中心的救治效率，为患者争取了宝贵的救治时间，让患者在空中得到紧急救护服务，为患者提供及时、快速、高效的直升机急救服务。

2021 年 1 月 10 日，山东栖霞五彩龙金矿发生爆炸事故，造成 22 名工人被困。九九九急救站作为本次事故救援的医疗急救单位，积极参与了事故救援。

3.4 深圳市东部通用航空有限公司

深圳市东部通用航空有限公司（简称：东部通航）是粤港澳大湾区低空交通运营商。东部通航肩负着通航发展先行先试的责任和使命，是中国民用航空局全国低空改革试点单位，拥有 CCAR-91 部、CCAR-135 部运行资质及 CCAR-145 部维修能力，现拥有 12 架由空客及贝尔系列直升机组成的机队。

业务包括：应急救援、商务出行（商务包机、机场接驳）、空中游览、飞行执照培训、机场建设 机场管控、直升机销售、维修与托管。

2019 年 6 月 28 日，东部通航在中国民航局、军委联参部、深圳市政府指导下，获得了 001 号跨境飞行许可，实现了国内首次粤港跨境直升机飞行，努力践行《粤港澳大湾区发展纲要》，构建粤港 15 分钟经济生活圈。东部通航开通并独家运营粤港跨境直升机航线，目前已实现常态化通勤。该航线提供商务出行和航空应急救援服务，为内地居民及在内地工作生活的香港居民提供高效的低空出行服务及医疗救援、转运保障。在时效上，陆路车程加通关耗时近 3 小时，直升机飞行只需 15 分钟，大大缩短通勤时间及提升出行时效。

东部通航以最完善的机队组合、双发机型飞行保障，已实现从深圳宝安机场、珠海九洲机场、广州白云机场连通粤港澳大湾区内各旅游景区、高尔夫球会、市中心区 CBD、甲级写字楼停机坪、并配建私人别墅停机坪。

同时，东部通航拥有的救援机型空客 135 双引擎直升机是国际普遍采用的医疗作业构型直升机，形成“空中 ICU”，提供突发事故伤员救治及病患转院。直升机还具有空中侦讯成像探查功能，广泛应用于反恐处突、应急救援、林业、电力灾害前期防护、大型活动保障、搜捕、搜救场景，还可以实施常态化巡查及相应的预防手段。

东部通航航空救援团队具有丰富的飞行救援经验与实力，在全国执行过多次救援任务。救援费用，按每航时 5 万元收费。

平安产险、东部通航与深圳交警在“警保联动”上已经形成了长效的应急救援与道路巡航机制，在节假日期间开展高速公路直升机空中巡线及空地一体化应急救援备勤保障，为各类严重突发事件处置提供空中侦查和空中救援服务。2020 年 10 月 4 日 9 时 22 分许，在大鹏新区南澳街道发生一起小车与电动车碰撞事故，事故造成电动车骑车人员受伤，经南澳医院医生现场检查后，初步判断伤者为右小腿骨折、耳朵撕裂。南澳医院无骨科救治部门，缺少检查仪器，需要尽快将伤

者送到具备条件的医院进行救治。而此时正值国庆中秋双节假期，大鹏新区游客剧增，出现人员拥挤，道路拥堵，情况危急，伤者救治刻不容缓。前期大鹏交警大队与平安产险、东部通航建立了空中救援机制。双节期间，平安产险与东部通航联合交警在大鹏开展节假日空地一体化应急救援备勤保障。本着“生命安全至上”，让伤者得到及时救治，大鹏交警大队接报后立即向深圳交警指挥中心报告，指挥中心对事故进行全面研判，果断下达救援命令，联系平安产险及东部通航启动空中救援机制，平安产险迅速响应，迅速调配人员及救援设备。经医务人员诊断符合航空救援条件，征得伤者同意后将其送往中山大学附属第七医院。

2020年5月23日，东部通航一架医疗构型的空客135直升机降落在同乐检查站旁临时起降场上，在此等待多时的深圳交警、医务组迅速涌向后舱打开舱门平稳将伤者护送至救护车上，10分钟后到达深圳湾口岸并顺利通关前往香港。这是军民航警企联合完成的首例粤港跨境转运港籍伤者任务。

2020年2月18日，东部通航两架从深圳出发的直升机及时为武汉市中心医院及深圳援鄂医疗队送去一批应急防疫物资。此次东部通航直升机飞越1060公里进行“点对点”精准运输，突破了陆路交通限制，大大提升了防疫物资运输的速度与效率。

2020年1月，深圳返程车流逐步增多，为协助加强疫情防控，保障群众安全出行及道路交通顺畅，应对突发事件发生的重大人员伤亡事故，大年初五开始，深圳交警联合平安产险、东部通航继续启动春运直升机探路。在探路中，根据保障需要，东部通航派出两种、多架不同构型的直升机：分别装载“空中视讯回传装置”和“医疗构型救援装置”，用于道路探查防疫与应急救援。为了做好防疫工作，东部通航确保在特殊情况下的生产运行安全制定了制定应对新型冠状病毒感染肺炎疫情防控应急预案，同时对运营基地、直升机等进行全面消毒防疫工作。

3.5 华彬亚盛通用航空（北京）有限公司

华彬亚盛通用航空（北京）有限公司（以下简称华彬亚盛），是我国首家运营专业空中救护车，并同时经营公务飞行、出租飞行以及航空器代管的和公务包

机的 135 部甲类通用航空公司。自 2008 年 7 月 1 日获得中国民航局总局批准筹设伊始，华彬亚盛率先将国际上先进的空中医疗救护理念引入到国内，其所提供的空中医疗救护服务填补了我国在空中医疗救护服务方面的空白，成为我国传统的医疗救护体系有益的补充。华彬亚盛是华彬航空集团旗下最具品牌价值的旗舰型企业。

医疗救援业务一直是华彬亚盛主营业务之一，华彬亚盛拥有高水准的一线人员和专业的保障团队。华彬亚盛具备十年以上医疗救援经验，十年来打磨自身，力求为更多的客户提供优质的服务，时刻肩负生命的责任，努力成为全国一流“空中救护车”。急救电话：400-6105-999。

华彬亚盛正式运营之后，成功地为国内外众多危重病患提供了挽救生命的空中生命通道，满足了大量危重病患异地进行抢救的需要；其人性化的服务内容和高效的服务品质，迅速得到了社会各界的普遍认可，产生了始料未及的巨大社会效应，并吸引了来自于国内外众多媒体的关注，我国中央电视台、香港凤凰卫视、台湾东森电视台等各类国内外知名媒体对公司给予了极大的关注和报道。

不仅是社会的关注，华彬亚盛以其国际化的管理团队，专业化的服务团队和高品质的服务效率也得到了国内知名院前急救机构的认可。2010 年 4 月，华彬亚盛逐渐成为众多国际救援机构，国内外医疗机构，当地 120 和北京紧急救援中心的大中国区域指定的中医疗救护服务提供商。目前，华彬亚盛的飞行范围在原批准的中国大陆，港澳台地区，还有日本、韩国、蒙古国、东南亚等周边国家的基础上，经局方批准增加了大西洋（北大西洋、南大西洋）加拿大、澳大利亚、欧洲及地中海、中东、太平洋地区和印度洋国家及地区。同时，公司与多家国外同行建立了合作关系，构建了全球的空中转诊服务网络，因而也可以安排完成远程的空中医疗转诊服务，特别是公司 2011 年引进了里尔 60 型中远程固定翼空中救护车，公司的空中医疗服务能力得到了全面的提升。

近期救助案例：

2020 年 7 月 12 日，唐山市古冶区突发了 M5.1 级地震，距离震中 100 多公里的天津震感非常明显，华彬亚盛坚守在自己的岗位上，为保障当天的急救任务，

紧张而有序地做着各种航前的检查和准备。13 点 55 分，华彬亚盛 ICU215 “空中救护车”比预定计划提前五分钟自天津滨海国际机场起飞，紧急将天津第一中心医院一名危重患者紧急转运至甘肃武威进行救治。

2020 年 2 月 25 日，一名远在非洲的老人因突发脑出血急需转运回上海入院进行紧急治疗，因为正值疫情防控攻坚战的关键时刻，同时，涉及到跨洲国际航班的对接，使得此次航空医疗转运面临诸多的不确定因素，为此，华彬亚盛与负责转运的医疗机构对转运方案进行了深入的沟通和计划，从病患的病情评估到国际航班的实时追踪，从机场出关转机到地面急救车辆的全方位保障，华彬亚盛的运营团队利用多年积累的经验，不仅将各种可能突发事件的预案进行了周密的计划，同时在执行期间将各个细节工作落实到位，最终在首都国际机场和上海虹桥机场以及民航各管制部门的支持和通力合作下，华彬亚盛医疗专机与远程洲际航班高效地完成了翼对翼的完美衔接，安全将病患送抵上海，得到了医疗转运机构和病患家属的高度赞誉。

3.6 北京华彬天星通用航空股份有限公司

北京华彬天星通用航空股份有限公司（以下简称华彬天星通航）是中国民用航空局批准的甲类资质通航运营企业。企业总部位于北京市政府重点扶持的 A1 类通用机场——北京密云机场，机场自有空域 1200 平方公里，是华北地区空域面积最大的通用机场，华彬天星通航是国内为数不多的自有机场的通航企业之一。

华彬天星通航现有航空器 46 架，运营直升机型号包括贝尔 505、贝尔 407、贝尔 429、贝尔 206L4、罗宾逊 R44、罗宾逊 R66，AW139，固定翼飞机包括塞斯纳 C-172、塞斯纳 208 水上型、塞斯纳 208 陆地型及双水獭 DHC-400 等，未来 3-5 年随着新购的 110 架贝尔 505 直升机陆续交付，机队规模将达到 150 多架，也将成为国内通航企业中机队规模最大的民营企业。

华彬天星通航从 2012 年成立至今，已顺利取得 CCAR-91《一般运行和飞行规则》、CCAR-135《小型航空器商业运输运营人运行合格审定规则》、CCAR-141《民用航空器驾驶员学校合格审定规则》、CCAR-145《民用航空器维修单位合

格审定规定》、CCAR-147《民用航空器维修培训机构合格审定规定》等通用航空运营资质，已成为全国拥有通航运营资质最全的通航民营企业。业务范围涉及空中游览、空中巡查、航空护林、航空医疗救援、短途运输、商务包机、航空拍摄、飞行技术培训、机务工程师培训、航空器销售、航空器组装、航空器维修、航空器代管、航空会展、航空金融、机场管理运营等，覆盖通航服务全产业链。

华彬天星通航着力加强人才队伍建设。以自行培养飞行员的宗旨，为企业长远发展提供源源不断的核心技术型人才储备。并系统化构建了以飞行机务、航务为核心的 200 多人的飞行服务保障团队，如今已获得“民用航空器驾驶员执照理论考试点”的资格，成为华北地区首家通航企业内的理论考点建设。

华彬天星通航着力营造产业生态环境。以京津冀鲁豫蒙晋为核心区布局低空旅游项目 16 个，2014 年被国家旅游局授予首个低空旅游示范单位。全力构建空中应急医疗救援保障体系，成为了北京市卫健委京津冀航空医疗救援一体化救援的飞行保障单位。积极参与国家重大活动，曾多次成功执行中央电视台大型活动的航拍航摄任务。加强国际化合作交流，联合美国贝尔直升机公司打造全国首家航空器销售 6S 店，并成为美国贝尔直升机公司授权中国独家贝尔 505 直升机组装交付单位。

销售模式：公司营销模式以行业市场分析研究为起点，对市场动态、市场发展、市场前沿信息给予高度重视，以市场消费为导向，根据客户消费主要途径深化探寻客户消费主要方向和客户需求，以客户需求为根本，为客户提供高品质、专业化、安全的通用航空服务。公司以电话营销、展会营销、竞标营销、代理营销为主要营销渠道。公司采用多样化、综合化的营销模式，对增大市场份额起到重要的作用。

盈利模式：公司的业务分为飞行服务、飞行培训、飞机租赁和飞机托管，其中飞行服务主要包括空中游览、商务包机、航空摄影、航空护林等服务项目。对于飞行培训业务，公司获得 CCAR-141 部审定资质，拥有直升机和固定翼飞机私照、商照、仪表等级及飞行教员所有类别的培训资质，拥有庞大的机队规模和强大师资队伍，可根据学员要求提供随到随学、一对一教学等多元化精品 VIP 服务。

公司培训业务主要是向飞行学员提供理论及飞行实践培训，使飞行学员获得民航局颁发的中国民航航空器驾驶员私用或商用执照。公司收费标准根据学员具体的培训课程及市场行情而定，主要包括课程费用（地面课程和飞行课程）、教材费、飞行训练费用等。飞行员培训定价主要根据机型、培训技能、飞行时间。

2020 年度大事：

2020 年 6 月 6 日，北京华彬天星通用航空股份有限公司救援指挥中心接到山西长治应急局紧急任务指令，派 2 架消防直升机参与长治沁源县山林空中灭火，最终与地面救援力量空地联动，于 2020 年 6 月 8 日 14 时 30 分控制住火情的蔓延，用实际行动做到航空森林消防灭火的“打小、打早、打了”。

2020 年 2 月 23 日，北京华彬天星通用航空股份有限公司接到武汉红十字会的紧急请求，运输多方支援提供的一批医疗物资，由北京转运至武汉，用以应对湖北新冠疫情。在军民航的大力支持下，华彬天星顺利完成此次物资交付。

3.7 上海金汇通用航空股份有限公司

上海金汇通用航空股份有限公司（简称“金汇通航”）是经中国民用航空局批准成立的甲类通用航空公司，先后通过了中国民航 CCAR-91 部、CCAR-61 部、CCAR-145 部以及 CCAR-135 部的认证，兼具飞行员私商照培训、教员执照培训、机型级别训练以及直升机维修定检的综合能力。凭着优秀的运营水平和骄傲的安全记录，已成为中国通航产业中运营经验丰富、综合实力强的标杆企业。

公司拥有经验丰富的超百人飞行团队，拥有包括阿古斯特韦斯特兰、贝尔、空客、西科斯基的多种机型的运行能力。通过多年的运行积累，公司锻炼出了一支非常优秀、成熟的航务保障队伍，成员多出自民航各大院校，以及来自军、民航相关部门的退、转业人员。金汇通航拥有一支强大的机务团队，维保能力在国内首屈一指。凭着多年的维修经验和综合素质超强的机务维修团队，公司先后获得了意大利阿古斯特韦斯特兰直升机和美国贝尔直升机在华维修中心授权。曾先后多次为北京警航、深圳警航提供直升机检修服务。在飞行培训、直升机代管、直升机航拍、空中游览、直升机维保等方面成绩斐然。

金汇通航是我国通用航空的代表性企业，近年来因参加过多次国内大型活动，成为通用航空领域的标杆企业。2017 年 4 月 26 日，金汇通航在北京举办了

新三板挂牌敲钟仪式，成为我国新三板首支以直升机医疗救援为核心业务的“航空医疗救援概念股”。然而，金汇通航最近两年的飞行业绩和公司营收表现都不佳，随着各地经销商维权，员工因被拖欠工资而曝光公司经营内幕，金汇通航正在陷入舆论漩涡。金汇通航曾在官网发布信息称，其目前已在全国 28 个省市开展直升机救援任务，投入直升机上百架。但金汇通航不仅没有足够的直升机能够完成区域布点，甚至还因为拖欠直升机租赁费、燃油费等被起诉，导致业务无法进行，无法执行直升机救援。金汇通航演练很多，实际救援案例并不多。2020 年 11 月 2 日，这只被称为新三板的首支航空医疗救援概念股，正式退市。金汇通航的退市对于同行来说，无疑是一个警钟和一次教训。但即使是退市了，也丝毫不减金汇通航前进的决心。

2020 年 2 月 1 日，武汉封城的第十天，金汇通航湖北分公司接到湖北省应急厅任务通知，前往仙桃接收武汉文化创新产业促进会捐赠的医疗物资。

2021 年 1 月 17 日，赣州机场航务保障部管塔台管制员接到金汇通航临时申请的医疗救援飞行计划，一名生命垂危患者需要由南康人民医院转运至赣南一附院，管制员立即向泰和场站申请空域，获得批复后及时通知金汇通航，并调配好航班间隔，确保救援直升机准备好后可以立刻起飞直飞目的地，经过赣州机场航务保障部和救援单位的共同努力，最终救援直升机于 12:49 从南康人民医院起飞，13:10 成功在赣南一附院落地，仅用时 21 分钟。

2021 年 2 月 6 日，郑州绿地双子塔的上空，一架橘色直升机以它矫健的身姿优雅盘旋上升，金汇通航运营商——河南百城先达通用航空有限公司正式拉开了河南地区航空救援的新篇章。河南百城先达通用航空有限公司成立于 2020 年 11 月，公司业务范围：直升机紧急救援、商业飞行、城市（景区）旅游观光、城际通勤、空中婚礼、航拍、商务包机等多种业务。

3.8 交通运输部东一飞、东二飞、北一飞、南一飞

交通运输部东海救助局是交通运输部所属事业单位，是我国专业的海上救助队伍，负责我国东部海区海上人命、环境和财产救助专项职责，承担国家指定的政治、军事、抢险救灾等应急任务和国防交通战备等工作，承担国家指定的远洋深海应急救助保障任务，履行有关国际公约和双边多边海运协定等国际义务。交

交通运输部东海救助局责任辖区覆盖上海、江苏、浙江、福建三省一市，本部在上海，下辖交通运输部东海第一救助飞行队(上海)、交通运输部东海第二救助飞行队(厦门)、救助船队(上海)、救助保障中心(上海)和连云港、上海、宁波、温州、福州、厦门 6 个海上救助基地。

东海第一救助飞行队(简称东一飞)隶属交通运输部，于 2001 年 3 月 5 日在上海成立，是我国第一支专业从事海上搜救的空中救助队伍。主要承担海岸线长度 7202 公里、约 77 万平方公里的东部海域面积的遇难(险)船舶、航空器等人员搜寻救助和人命救助等。2015 年 12 月 4 日，“东一飞”温州救助基地正式启用。2018 年 4 月 10 日，交通运输部东海救助局“东一飞”温州救助基地出动救助直升机，在温州东部海域约 70 海里处成功救助“浙苍渔 05333”轮一名腿部受伤的渔民，不到 2 小时即完成救助任务，将受伤的老陈送到龙湾国际机场，等候的救护车将他送往温医大附二院救治。2016 年 12 月 26 日下午，交通运输部东海第一救助飞行队温州救助飞行基地出动 B-7327 救助直升机，在温州东南部海域约 66 海里处成功实施飞行救援，“浙苍渔 00356”轮上一名头部受伤渔民得到及时救助。2016 年 11 月 9 日，交通运输部东海第一救助飞行队接到救助信息，在舟山机场东偏北方向，“浙岭渔 95022”轮上有一名渔民受伤急需救助，经评估后，东一飞派出正在值班待命的西科斯基新型 S76D 直升机 B-7361 转场舟山机场进行此次救助任务。此次任务的圆满完成也标志着东一飞 S76D 系列直升机已经正式形成战斗力，为东海海区增添了新的救捞力量。2015 年 12 月 6 日，交通运输部东海第一救助飞行队温州救助飞行基地派出 B-7346 救助直升机，参加了温州国际马拉松赛的空中应急保障。2014 年 12 月 16 日，交通运输部东海第一救助飞行队出动 B-7345 救助直升机，成功救助了浙江台州“雀儿岛”上的 1 名受伤居民。

交通运输部东海第二救助飞行队，是交通运输部所属专业海上空中救助队伍，主要担负我国台湾海峡及福建沿海范围内的海上遇险(难)船舶、航空器、固定设施等的人员搜寻救助和人命救生；承担海上船舶、固定设施的伤病人员救助；配合海上救助船舶实施海上救助、消防和防污染工作；应地方政府需要执行其他海上和陆地救援工作。2020 年 4 月 16 日，为发挥航空紧急医学救援体系优势，提高区域防控新冠肺炎的能力和时效，交通运输部东海第二救助飞行队在福建厦门海域开展防疫救援演练，启用直升机飞赴厦门大学“嘉庚号”科考船，协助穿戴

二级防护装备的医护人员紧急救助体温高达 38.4℃ 的“受伤船员”，并转运至厦门大学附属翔安医院隔离抢救室进行救治。

交通运输部北一飞，交通运输部北海第一救助飞行队，2020 年 5 月，被评为全国交通运输系统先进集体。交通运输部北海救助局组建于 2003 年 6 月，是交通运输部部署在我国北部海域的一支专业救助队伍，主要负责我国连云港以北 26 万平方公里海域及黑龙江干线等水域的人命救助；承担以人命救助为目的的船舶、航空器、水上设施及其他方面的环境救助和财产救助；承担国家指定的政治、军事、救灾等应急救助任务和救助相关的国防交通战备工作；承担国家指定的远洋深海应急救助任务，保障海上战略通道、战略物资运输安全；履行有关国际公约和双边多边海运协定等国际义务；负责海区专业救助力量的部署调配和救助行动的组织指挥，协调海区打捞力量参与救助抢险任务；负责区域应急救助联动工作；负责海区救助飞行管理，组织实施沿海空中巡航救助联动工作。针对责任地域特点，北海救助局在山东蓬莱设立北海第一救助飞行队，在辽宁大连设立 1 个飞行基地；在烟台、大连、秦皇岛、天津、荣成、青岛建立 6 个救助基地及南隍城救助站，常年在客滚航线区、事故高发区等重点水域设置动态待命点，确保就近、快速、科学施救。

2018 年 1 月 5 日，北海第一救助飞行队在威海海域实施年度第一次救助任务，成功救助一名右腿开放性骨折渔民。2017 年 1 月 30 日一早，蓬莱基地接报，位于烟台龙口一海岛——桑岛上的一位岛民因燃放烟花爆竹，左手被炸断，血流不止，情况危急。交通运输部北海第一救助飞行队安排蓬莱基地 B-7313 救助直升机执行任务。运控室值班人员要求岛民家属保持现场秩序，机坪周边禁放烟花爆竹，呼叫 120 救护车做好伤病员无缝转接等工作。由于该岛位置独特，地形复杂，机组人员根据条件，准备了两套救援方案和多种救助器材。机组到达现场，经过一系列侦测，确定该岛障碍物较多，且地质为沙土，扬沙较大，不适合落地接人，于是机组改用绞车吊运方式，低空悬停进行救援，救助直升机在机长的操控下平稳避开障碍物，悬停在合适的作业高度进行作业，包括一名陪同在内的两人被转运上直升机返航，B-7313 直升机降落在蓬莱机场，将伤员转移到现场等待的 120 救护车送往蓬莱市人民医院救治。同一天上午，大连基地接交通运输部北海救助局转辽宁省海上搜救中心救助信息：“哥斯达大西洋”轮船一名中国籍旅客突发

心脏病，急需转大连市医院进行救治，请求派直升机前往救助。B-7126 直升机于从大连国际机场起飞直飞救助区，运控值班员与机组、邮轮保持不间断联系，直升机抵达现场，在船员的配合下，救生员顺利将 1 名病患及 1 名陪同转移至直升机，随后返航，在大连国际机场落地，病患转由 120 救护车送往医院救治。同天下午，交通运输部北海第一救助飞行队又派出救助直升机飞赴山东砣矶岛，救助了一突发心梗、高烧不退的危重岛民。

交通运输部南海第一救助飞行队隶属于交通运输部，成立于 2004 年 8 月 8 日，是由国家财政拨款的事业单位。作为我国南部海区唯一一支国家专业海上空中救助力量，主要负责南部海区和珠江口的海上遇险（难）船舶、航空器、固定设施等的人员搜寻救助和人命救生；负责海上船舶、固定设施的伤病人员救助；配合海上救助船舶实施海上救助、消防和防污染工作；承担国家指定的特殊政治、军事（战备）、救灾等抢险救助任务。

南海第一救助飞行队队部设在广东省珠海市，下设珠海、湛江、三亚、揭阳 4 个救助基地，现有职工 118 人（国家编制 160 人），配备有 2 架 EC225 大型直升机、3 架 S-76D 中型直升机。2020 年 10 月 1 日，在广东珠海市高栏港附近海域，一艘无名小艇出海钓鱼遭遇大风浪翻沉，2 人落水失踪。交通运输部南海救助局紧急派出 B-7340 救助直升机，经过搜寻发现了海上漂流 4 个多小时的 2 名遇险人员，将其成功救助。2020 年 3 月 20 日，交通运输部南海第一救助飞行队在广东省珠海市万山群岛海域成功救助 1 名菲律宾籍急性阑尾炎船员。2017 年 2 月 26 日，交通运输部南海第一救助飞行队在三沙市永兴岛东南约 120 海里处成功救助 1 名手指严重受伤的渔民。

3.9 蓝天救援队

“蓝天救援队”是我国民间专业、独立的纯公益紧急救援机构，成立于 2007 年，中文名：蓝天救援，英文全称：BLUE SKY RESCUE（简称 BSR）。

迄今为止，蓝天救援已在全国 31 个省、市、自治区近 790 支公益救援队伍进行了品牌授权，几乎遍布全国大中城市，可以快速抵达救援现场。目前，蓝天救援全国登记在册的志愿者 50000 余名，其中有超过 10000 名志愿者经过了

专业的救援培训与认证，可随时根据需要响应各类应急救援，是目前国内最大的民间公益救援组织。

蓝天救援是以志愿服务为原则、以建立和推动国内民间救援体系的发展，使每个国民享有免费紧急救援服务为宗旨，以专业化、国际化救援机构建设为目标。BSR 的任务是协助政府应急体系展开防灾、减灾教育培训，参与各种灾害事故救援行动，减少灾害和事故造成的财产和生命损失。经过多年的发展与实际救援，BSR 已经形成了一个建立在风险处理及预防基础上的综合性应急管理体系，成为一个涵盖生命救援、人道救助、灾害预防、应急反应能力提升、灾后恢复和减灾等各个领域的专业化、国际化的人道救援机构。

蓝天救援队成立以来参与了 2007 年以后国内所有大型灾害的救援工作，每年救援案例超过 1000 起。

蓝天救援曾参加汶川地震、玉树地震、九寨沟地震救援，还参加了国外的菲律宾海燕风灾、尼泊尔地震、斯里兰卡洪灾、老挝溃坝等重大灾难的救援，其中菲律宾海燕风灾救援是我国民间组织首次参与的国际救援。

蓝天救援队始终把“去商业化，远离利益”作为核心理念，坚持免费救援、公益救援。自成立以来，蓝天救援队一直把努力做好政府应急救援的辅助力量和建设专业化救援志愿者团队做为发展目标，积极参与各类灾害、事故救援工作，防灾减灾宣讲、大型公益活动保障。据不完全统计，蓝天救援队每年参与各类救援、宣讲、保障活动万余次，并且在各类国际大型灾难救援中快速响应、竭尽所能救助生命，发挥了中国志愿者的积极作用，成为国际救援舞台上的一支新生力量。

3.10 中信海洋直升机股份有限公司

中信海洋直升机股份有限公司（简称“中信海直”）目前是我国规模最大的通用航空企业，具有通用航空全业务运营资质和能力，中信海直拥有亚洲最大的民用直升机队，拥有包括空客直升机公司产的 EC225、AS332L/L1，EC155B/B1 和美国西科斯基公司生产的 S92 等 15 种当今世界最先进机型的 70 余架直升机。在应急救援方面，中信海直公司，也加紧在通航领域的转型布局，一方面加紧城市综合应急服务解决方案的不断优化，另一方面通过场地腾挪置换，对机队升级改

造，寻求更大发展空间。2020年7月3日，由泰达国际心血管病医院主办的“医药融合互联网，立体救助120”《一体两翼惠民生》系列签约活动在天津举行。中信海直与泰心医院、泰达医院签署医疗救援直升机服务合作协议，并与中海油天津分公司、泰心医院、泰达医院、海洋石油医院签署“立体120”医疗救援服务战略合作框架协议。

3.11 中国通用航空有限责任公司

中国通用航空有限责任公司（简称“中国通航”）于1983年12月12日成立。2019年12月26日，中国通航所属通航服务公司与中建投租赁股份有限公司完成2架M171直升机租赁等系列合同的签署工作，中国通航公司航空应急救援战略布局进入实质性落地阶段。

M171直升机机队重建，是中国通航承接国家航空应急救援体系建设需求、落实集团公司通用航空板块发展战略、加快应急救援“国家队”建设的重要举措之一。

中国通航此次引进的2架M171，为传统M171直升机的升级替代型，具备更加优越的高高原性能，可满足多灾种救援需求，契合国家应急救援航空体系建设中对大型直升机的能力需求。此次直升机引进工作，得到了集团公司资金担保方面的大力支持，下属通航服务公司在俄制直升机引进领域的服务能力也得以充分利用。

在M171机型运营能力上，中国通航曾同时运营5架该机型，并使用M171在航空护林业务中开创了直升机吊桶灭火作业最高起降点、最高作业区、最高取水点等多个作业先河，在汶川地震震后救灾中执行受困伤员及灾民运送、堰塞湖爆破物资运送和震后核工业基地灾情勘察等多项急难险重任务，具备业内优势运营能力和执管经验。飞机引进工作落地后，中国通航也将加快推进M171机型技术团队能力建设和优化工作。

3.12 上海中瑞通用航空有限公司

上海中瑞通用航空有限公司（Shanghai Skyway General Aviation Company）是经中国民航局批准的甲类通用航空公司。2008年6月成立于上海。拥有“商业（非运输）运营人”运行合格证、“航空器代管人”运行规范，“直升机外载荷”运行规范等，是国内较早开展通用航空业务的专业化公司。中瑞通航以直升机为主要机型，重点聚焦直升机电力、航空器代管、航空探矿、直升机航拍等市场领域，以专业、服务、安全为特色，形成了独特的竞争优势，成为最具专业价值的直升机运营商。

中瑞通航拥有一支超过30年航空运营、维护经验的管理团队和技术队伍，熟悉中国民航各项法规，五年来，公司安全管理体系完善，生产、质量、技术、航材等直升机维护工作机制健全，具有多年安全运行和管理的优良纪录；与世界著名直升机供应商、直升机进出口商、航材供应商、外航飞行员引入等合作伙伴关系密切，拥有丰富的军、民航人脉资源。

2020年2月22日，中瑞通航完成武汉至黄冈蕲春县医院共2架次的往返飞行，运送防护服50箱。23日，中瑞通航又继续执行武汉至黄冈蕲春县医院飞行任务，往返飞行共3架次，运送防护服70箱。

3.13 海丰通航科技有限公司

海丰通航科技有限公司（简称“海丰通航”）是中国船舶工业集团公司旗下拥有三十多年舰载航空保障技术和工程经验的航空科技企业，具有质量管理体系资质、计算机信息系统集成资质、第三方软件测试资质、武器装备科研生产资质、对外进出口贸易资质，通过CMMI三级认证。

作为从事航空器保障系统集成的国有单位，海丰通航长期承担军用航空器保障系统及装备的科研、生产和工程服务工作，同时将通用航空保障系统作为最重要产业化发展方向，逐步形成了航空科技、通航保障、飞行服务、通航云、航空应急救援等五大业务版块，使航空产业链初具规模，为通用航空提供一揽子整体解决方案。公司旗下有两家控股子公司，分别为上海中瑞通用航空有限公司和舟山市海丰通用航空服务有限公司。可开展医疗院前急救、医疗院间转运、水面人员救援、海岛/海面作业平台救援、有人机/无人机灾情监视等航空应急救援服务。在国家重点研发计划“航空应急救援关键技术研究及应用示范”项目的背景下，

海丰通航自 2017 年 12 月开始在内蒙古巴彦淖尔市开展航空医疗救援服务，除开展空中急救飞行服务外，还利用项目研发的科技成果开展了直升机空中急救基地、应急指挥管理平台、空中急救直升机起降网络、空中急救医护机组队伍的建设。截止至 2019 年 12 月已执行医疗救护任务 180 余次，其中 2019 年已执行任务 139 次。

2020 年海丰通航已经部署了空地一体的空中救援指挥平台，截至 2020 年 8 月已经累计执行任务近 300 次，其中 2020 年已经执行任务 86 次。实现了医护人员和飞行机组 24 小时待命值班的常态化空地一体医疗急救体系，任务区域覆盖整个巴彦淖尔市辖区。

3.14 上海和利通用航空有限公司

上海和利通用航空公司（以下简称“上海和利通航”）总部坐落于上海市，始建于 2006 年，经由中国民用航空管理局批准成立，是航空工业昌河飞机工业(集团)有限责任公司控股下的混合所有制企业，是上海地区具有甲类经营资质的通用航空公司，目前拥有 3 处飞行基地，下设 1 家分公司，拥有 13 年发展历史。

上海和利通用航空有限公司一直以优秀的安全记录和经济效益性享誉中国通用航空业。历经 13 年的发展，上海和利通航在飞行员培训（私/商/教）、飞机租赁、航空器代管、航空摄影、空中巡查、空中游览等领域均颇有建树。

为充分展示航空应急救援体系在各种突发事件中的应用效果，提高徐州市医疗急救服务能力，提升政企联动一体化应急救援力量，按照徐州市航空医疗救护体系和救援能力建设的规划与总体布局，2021 年 3 月 24 日下午，徐州市卫生健康委联合上海和利通用航空有限公司主办、市一院承办了徐州市航空医疗应急救援演练暨签约仪式。

2018 年 5 月 12 日，上饶市 2018 鄱阳湖千人百艇水上综合救援演练在鄱阳湖湿地公园附近水域举行。接到应急救援任务后，航空工业昌飞组织所属子公司，上海和利通航出动 AC311 直升机迅速参与救援。

3.15 上海新空直升机有限公司

上海新空直升机有限公司成立于 2016 年 7 月，并于 2017 年 4 月经中国民用航空局批准成为具有甲类经营资质的通用航空公司。此次用于运送物资的贝尔 429 直升机，最高巡航速度可达 263 公里/小时，有效荷载重量超过 1200 公斤。

2020 年 2 月 4 日，一架满载二十箱疫区急需医疗物资的直升机，缓缓降落于武汉新华路体育场。这驾机身标有着“西本新干线新空直升机”字号的民用飞机来自上海，其中载有一箱由上海胸科医院托运的重症病人治疗试剂。此次免费空运的全部捐赠物资会直接交给武汉协和医院在内的三家医院，通过点对点的高效空运方式，快速解决湖北“疫”线医院的医疗物资不足问题。

2020 年 2 月 1 日，新空直升机运送一批物资从杭州前往武汉协和医院！医用物资包括：医用防护口罩、防护服、医用外科口罩、护目镜。

3.16 浙江德盛通用航空有限公司

浙江德盛通用航空有限公司为国内创新型通用航空综合服务提供商—捷德航空旗下全资子公司，拥有 CCAR-91 部、CCAR-135 部通航运营资质、CCAR-145 部维修资质，自运营、经营性租赁及代管过的机型涵盖 H225、H155、H145、H135、H125 型直升机。德盛通航同时也是空客“超美洲豹”家族最大型直升机—11 吨级 H225 机型全球最大机队的持有人、租赁商和运营商，中国唯一同时具备空客 H225、H145、H135 机型最高级别定检能力的直升机 MRO 企业，国内独家维修能力已覆盖空客“全系列”直升机的 145 部维修与大修单位。德盛通航作为浙江省内通用航空企业，已多次执行航空应急保障任务。

2020 年 6 月 14 日，捷德航空-德盛通航两架应急救援直升机上演“空中接力”，紧急转运因 6·13 沈海高速温岭大溪段槽罐车爆炸事故受重伤的两名危重伤员。时间就是生命，急救就是战斗，抢救伤员，分秒必争！直升机空中驰援飞行计划获批后，捷德航空-德盛通航两架机第一时间分别于宁波梅山和绍兴上虞调机至温岭市第一人民医院，搭载伤者及专业医护人员相继抵达杭州，伤者即刻送往浙江大学医学院附属第二医院 ICU 病房接受治疗，两架直升机于当地继续待命，服务航空应急救援。

3.17 陕西秦汉通用航空有限公司

陕西秦汉通航成立于 2017 年，隶属陕投集团下辖的陕西航空产业发展集团有限公司。公司现以发展航空应急救援、医疗救护为核心，以通航作业、飞行培训及其他任务为辅的运行模式。现有贝尔 407 直升机 30 余架，人才队伍规模 130 余人，组成了涵盖运行指挥、机务维修、航空医疗和应急管理四个专业领域的航空应急人才体系，其中飞行员 13 人，机务人员 60 人。秦汉公司一直致力于成为国内一流的通用航空服务商，带动高端装备制造、通航运营、通航服务等战略性新兴产业发展，形成规模化发展的产业优势，实现产业聚集和规模发展，在缩小城乡差距、平衡地区发展、提高政府应急反应能力、综合应急救援能力、加强空中勤务能力、完善现代医疗体系等方面贡献力量，快速提升陕西省通航产业核心竞争力，发挥通航产业巨大的社会经济效益。

2020 年 6 月 9 日，西北空管局与陕西秦汉通用航空有限公司签订了通航服务协议并进行了座谈。2020 年 9 月，陕西省安委会、省减灾委印发《关于组建陕西省第一批社会专业应急救援队的通知》，依托省内大型企业以及相关行业救援力量，组建第一批省级专业救援队伍。该批救援队伍共 14 支，陕西省航空（秦汉通航）应急救援队作为其中最为独特的一支，承担起了陕西省航空应急救援部分协调和保障任务。在其他 13 支队伍均为地面行动救援队伍的前提下，作为唯一一支空中救援力量，秦汉通航不仅能够独立开展航空救援任务，也能够发挥自身优势，与其他领域应急救援队伍完美配合，形成“空地一体”格局，协同作战，努力适应“全灾种”“大应急”的任务要求，共同构建陕西省专业救援队伍体系。

3.18 飞龙通用航空有限公司

中国飞龙通用航空有限公司是国内首家以中国冠名的地方通航公司，他们把“做中国国产民机应用的先锋队、做中国通航产业发展的主力军”作为自己的初心。40 年来，中国飞龙先后运营国产民用定翼机、直升机 72 架，用实际行动践行促进国产民机发展的历史使命。中国飞龙通用航空有限公司成立于 1985 年 4 月。由哈飞公司与国土资源部航空物探遥感中心合资组建“中国飞龙专业航空公司”。1987 年初取得中国民用航空总局颁发的通用航空经营许可证和中国工商行政管理局颁发的营业执照。2009 年公司更名为“中国飞龙通用航空有限公司”，是经中国民用航空局批准成立的第一家地方通用航空公司。中国飞龙总部和主运

营基地均位于哈尔滨市，分、子公司分别在加格达奇、天津、西宁建有运行基地。公司拥有注册航空器 14 个机型，共 70 余架，同时拥有固定翼飞机和直升机，并具有相当的规模效应。是目前我国机队规模最大、作业范围最广的通航公司，作业范围已飞遍除台湾和西藏之外的全国所有省市自治区，年作业量约占全国通航的 10%。

公司主要开展航空护林、海洋监测、航空探矿、航空摄影、人工降水、警用飞行、支线客运、空中游览、科学实验、航空器维修和改装、飞行和机务人员培训等多项业务，圆满完成了南北极科考、5.12 汶川地震救灾、北京奥运会、杭州 G20 峰会等重大活动航空保障任务。

疫情期间，中国飞龙出动直升机在南方地区执行巡查。未来中国飞龙将继续加大在应急救援领域的投入，将应急救援业务作为公司的重点业务，以此为导向配置航空器、人员及任务设备等。首先，在航空器方面，逐步形成以直升机为主、固定翼为辅、无人机为有效补充的机队构成，构建互为支撑、协同发展的应急救援机队保障基础。其中直升机机队以中大型机为主，轻型机为辅；固定翼机队则侧重通信、传输、测绘等符合应急场景新装备的整合与加改装；及时吸纳总结应用场景、经验，研究推动无人机在应急救援体系中发挥的作用，加快引进无人机，通过配合使用，实现公司在应急救援领域的综合性和无可替代性。

子公司青海飞龙作为青海省地方通用航空公司，一直积极响应国家关于“鼓励和加强通用航空在抢险救灾、医疗救护等领域的应用，完善航空应急救援体系，提升快速反应能力”的部署。多次参与青海省内应急救援演练和医疗转运任务，2019 年 11 月与青海省应急管理厅签订了战略合作协议，成为“青海省航空应急救援队”，作为青海省的重要救援力量被纳入到本地区应急救援体系中，并积极参与推进民局“《国家高原（高高原）航空应急救援能力建设方案》（征求意见稿）及《民航高原（高高原）航空应急救援能力建设方案》（征求意见稿）”文件的出台。2020 年 1 月 11 日，青海飞龙通用航空有限公司同时完成青海地区两起不同类型的救援任务，这标志着青海飞龙具备在同一时间内使用不同机型完成高原及高高原地区应急救援任务的能力。

与陕西通航科技有限公司共同投资组建的子公司西部飞龙通用航空有限公司于 2021 年 4 月 15 日下午参加了西安市在蓝田县向阳 19 号路陕西电子信息职业

技术学院操场（蓝田县蓝关街办贾河滩村）举办的全市 2021 年森林草原火灾扑救综合应急演练，演练由西安市航天基地应急管理局及西北空中应急救援中心主办。西部飞龙此次参加演练任务的直升机是由航空工业昌河飞机工业有限责任公司自主研发的 AC311 直升机，可完成空中侦查探测、空中指挥调度、空中消防灭火、空中紧急输送、空中搜寻救助、空中特殊吊载、空中应急通信、空中水上救援、应急救援演练等任务。配备的机组飞行人员具有丰富的林业巡护、巡查和火情勘察及吊桶、水箱飞行经验，AC311 机型也经历过高寒、高海拔、多气候等复杂环境的考验。该架飞机已多次执行国家护林任务；参与过省内蓝天、韩城两地森林灭火任务；常态化执行华山景区应急救援任务；多次参加省消防救援队伍跨区实战拉动演练。西部飞龙是“陕西省消防救援总队综合应急救援机动支队航空消防救援大队”成员单位；是陕西陆军预备役高炮师空中应急救援分队，“应急救援分队”正式纳入解放军预备役编制，并在开展常态化训练。

3.19 湖北同诚通用航空有限公司

湖北同诚通用航空有限公司（简称“同诚通航”）成立于 2005 年，是经民航总局批准注册成立的甲类通用航空企业。公司现有小松鼠 AS350B3 机型 10 架，贝尔 206BIII 机型 3 架，固定翼 P750 机型 4 架。年均飞行时长 4000 小时，是国内的通用航空作业方案提供商。无人机事业部有 20 年的航空模型，无人机复合材料生产经验，航空热压罐碳纤维工艺。年产稳定过五百架次生产能力。飞行服务团队作业经验丰富，完成各类国家的重大航飞任务。

2020 年 2 月 5 日，湖北同诚通用航空有限公司的 4 架 AS350B3 直升机，同时执行转运医疗应急物资的任务。它们从本场荆州出发，到黄陂仓库装载物资送往襄阳，最后返回荆州本场，分秒必争飞行 5 小时，为襄阳带去 55 箱（2000 只/箱）一次性医用口罩，11 盒 9010 型号 N95 口罩（50 只/盒），34 盒散装一次性医用口罩（50 只/盒），以及 28 箱医用手套。接下来，这批应急物资将分别运往襄阳市各大医院，缓解医疗物资紧张的问题。

3.20 江苏尊翔公务航空有限公司

尊翔公务航空有限公司于 2013 年成立于江苏南通，是经中国民航局批准筹建的甲类 135 部航空企业，主要经营公务飞行、航空器代管、通用航空包机飞行、出租飞行、空中游览、飞行俱乐部等业务。尊翔公务航空的主运营基地为上海、北京、深圳，目标客户主要集中在华东地区、长三角地区以及珠三角地区。

“创新商业模式，满足市场需求”，尊翔公务航空采用来自加拿大庞巴迪挑战者 850 系列公务机，依据差异化的市场需求，分别推出“高端公务包机飞行”以及“24 座全头等舱团队专机”产品。为弥补现有市场空白，尊翔公务航空开创行业先河，将 16 座布局的庞巴迪挑战者 850 公务机改装成“24 座全头等舱”配置，提供商旅出行、体育团队、演艺团队、定制旅游等团队专机出行解决方案，从而真正实现专属、高效、共享和高性价比的团队包机旅行。同时，针对“高端公务包机飞行”产品，尊翔公务航空联手全球知名多家公务机运营商，引进其国际服务标准，依托其全球服务网络，让本土客户享受空中体验。目前尊翔 MRO 在南通机场建成了 16000 平米的机库和附属设施，拥有近 300 人的飞机维修和改装团队，可同时开展 8 架公务机的维修或改装工作。

2019 年 11 月 27 日，尊翔公务航空迎来了首次航空医疗救援转运任务。为了更好的促进国内空中医疗救援转运业务发展，尊翔公务航空专门改装了一架庞巴迪飞机用来执行医疗转运业务。机上配备了专业医疗设备及医护人员，可以在飞行途中实施紧急医疗救援。当天大雨滂沱，虽然病者的家属心急火燎，但是在全体工作人员以及机场航空急救人员的相关协助配合下，患者被平安的转运异地治疗。

此次转运业务的顺利完成，标志着尊翔公务航空医疗转运业务正式上线。全新改装的医疗构型飞机为亚太区新增了航空医疗救援运力。今后尊翔公务航空会更加积极促进医疗专机的发展，发挥医疗转运包机的优势，使医疗专机能够服务于更多的病患。

2020 年 2 月，一批德国华人捐赠的防疫物资因疫情导致的运输困难，无法迅速运抵急需医护用品的抗疫一线。尊翔公务航空和华夏飞机工程在得知消息后，第一时间调配了一架庞巴迪公务机。华夏飞机工程则利用自身在公务机改装方面的强大实力，仅用一个晚上就将尊翔的庞巴迪挑战者 850 公务机改装为全货机模式。尊翔随即与新疆开元通航联合，采用公务机与直升机无缝衔接，接力运输的

方式，在最短的时间内免费将这批物资从浦东国际机场直接运抵湖北武汉、荆州，仙桃和十堰的相关医院。

3.21 陕西直升机股份有限公司

陕西直升机股份有限公司（简称：陕直股份）隶属于陕西省国资委下属陕西投资集团有限公司，成立于 2017 年 5 月，于 2017 年 6 月与美国德事隆集团旗下的贝尔加拿大公司合作引进 100 架贝尔直升机（407 型号为主），以陕西直升机产业园为运营主基地，构建直升机产业链打造贝尔直升机面向全国的综合保障服务基地。目前已引进了医疗救护、通用作业、商务旅游、警用执法四种构型的贝尔 407 直升机。2018 年 12 月 3 日经民航西北地区管理局批准，获取通用航空运行合格证，运行种类为一般商业飞行和空中游览飞行；于 2019 年 10 月 10 日经民航西北地区管理局补充运行合格审定，获取旋翼机机外载荷作业飞行资质；2020 年 6 月 24 日经民航西北地区管理局批准，获 CCAR-145 维修许可证。

截止“十三五”期末，陕直股份已接收医疗救护、通用作业、商务旅游、警用执法 4 种构型的贝尔系列直升机 58 架，取得 CCAR145 部维修资质和 CCAR91 部资质，获得一般商业飞行、空中游览飞行、旋翼机机外载荷作业飞行、农林喷洒 4 项运行种类的批准，主要承担直升机销售租赁、生产制造、设备加改装、技术支持等业务。

陕直股份正构建以应急救援、医疗救护为核心，以森林消防、空中旅游、科学实验等业务为辅的运营模式，打造陕西省十个地市，全网络覆盖的应急救援保障体系，逐步覆盖西北和周边各省。

陕西省急救中心与“陕西直升机股份公司”签订战略合作框架协议，开展直升机航空医疗救援。

根据国内通航产业发展情况及自身能力建设进展，陕直股份将规划分为中期（2020-2023）、长期（2024-2025）两个阶段。到 2023 年，发展成为贝尔系列产品的综合服务商；到 2025 年，发展成为国内领先的直升机组装及制造企业，构建企业成熟经营模式。同时，形成完备的直升机销售体系、核心的科技研发能力、完善的 145 维修能力及领先的生产制造体系，围绕直升机销售、直升机租赁、直升机生产制造、加改装设备销售、PMA 零部件销售、直升机维护维修、航材销售

等主要业务，逐步带动直升机全产业链发展，为实现陕西战略新兴产业做大、做强、做优的发展目标做出积极贡献。

3.22 中国陆航航空有限公司

中国陆航航空有限公司成立于 2014 年,业务范围涵盖商务及旅游,空中急救及特殊任务包机/拼机,飞机托管、传媒、航空地面服务、销售、人才共享及航空金融。凭借股东资源优势及行业精英团队,累计完成近 200 架飞机的采购贸易,近 50 余架公务机的销售,80 余架飞机的托管服务、销售累计包机及拼机服务航班超过万余次,飞越全球各大城市超过 300 余个。作为全球最卓越的公务机产业集团,陆航携手豪车、游艇、珠宝、腕表、服饰、酒店、餐饮等各行业顶尖品牌,以至高的服务品质,打造全球公务航空保障标准和服务标杆。公司与增值服务的生态头部机构达成战略合作关系,合作共享商品、文化、信息资源,技术扶持,带来长期共赢。近年来,公司聚焦于直升机医疗救护,2019 年 06 月 06 日旗下成立了山西陆航医疗救援股份有限公司。2020 年后致力于航空救援服务全民普及事业。陆航航空积极打造空中应急救援平台,以航空救援为核心,提供高效服务、改善民生,成为建设和谐社会的有力保障。

3.23 中通航翔湖南通用航空有限公司

中通航翔湖南通用航空有限公司,是经由中国民用航空管理局批准成立,具有 CCAR-91 部、CCAR-135 部甲类资质的直升机运营企业,公司注册地址在湖南长沙。

公司经营范围:

应急救援;空中游览;航空摄影;跳伞飞行;空中广告;航空护林;医疗救护;城市消防;航空探矿;电力作业;直升机机外载荷飞行;航空喷洒;森林防火活动;空中交通管理。

驾驶员执照考试培训;航空科普教育;国内外飞行培训咨询。

航空器代管;公务包机飞行;商业活动。

通用机场、直升机临时起降点的选址、可研、设计、施工。

2020年4月30日，五一国际劳动节前夕，中通航翔湖南通用航空有限公司与蓝天救援队、工程机械应急救援队在湖南益阳成功进行了一场水上航空联合应急救援演练，正式开启了AC311直升机航空救援服务新篇章。

3.24 华东通航服务中心

华东通用航空服务中心是民航局授权民航华东地区管理局构建通用航空综合服务平台的先行先试项目，是响应“互联网+”政策服务支持通航发展的创新举措。

2017年3月，民航局下发了在华东地区开展通用航空管理服务平台和无人机研发试飞基地建设试点的通知。华东地区成为担负创新探索任务，力图解决行业痛点的先行者。华东地区经济发达、航空出行旺盛，但在运输航空持续高速增长的同时，华东的通航发展却受制于机场资源、空域资源、审批程序的诸多限制，显著落后于运输航空，也难以满足华东地区经济社会事业对通航的需求。围绕试点提出的要求、创造的机遇，民航华东地区管理局着手推动成立华东通用航空服务中心。

华东通用航空服务中心选址在有百年历史的上海龙华机场。依托民航局推动的政策创新，民航华东管理局与上海市徐汇区政府正着力合作打造上海龙华航空服务业集聚区。华东通用航空服务中心成为集聚区发展的重头戏。

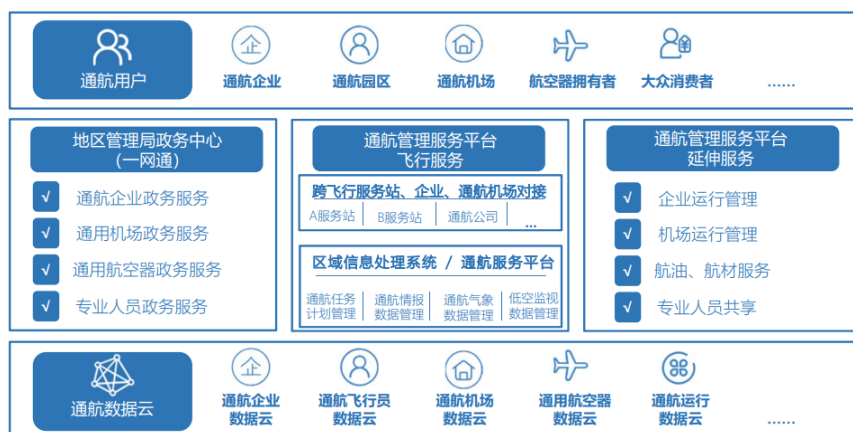


图 20 服务平台业务架构：聚集通航政务+飞行服务+延伸服务云平台

平台与飞行服务站的差异

目前一般的飞行服务站设计特点：偏重国外环境下对私人自由飞行支持层面，缺乏对企业级用户需求的设计；以站为单位、具体飞行的航行保障与监视。

服务平台：具备跨区域、机场、企业资源，不限于飞行服务本身；可填补未建站地区的服务空缺；为末端用户提供相关的基础服务，开展延伸服务；可联网其他飞服站，为飞服站提供支持和服务。

服务平台与军民航通航计划处理系统的关系

根据民航局有关文件精神，在区域信息处理系统功能定位方面，鼓励有能力的社会力量参与区域信息处理系统的建设和运行工作；搭建企业与军民航任务/计划审批部门管道，尊重现有机制，不介入事权，发挥资质管理数据优势。因此，相互关系可以：一是协助企业确保飞行计划合规，二是为军民航空管系统提供支撑；构建企业生产、运行信息共享和协调平台。可与以民航空管业务为主的区域信息处理系统优势互补；与民航区域信息处理系统在业务和功能上实现互补和融合。

服务平台对企业服务内容：

1) 提供较完善的公司用户端功能，飞行计划申报、查询管理，飞行计划执行签派；

2) 提供管理模块，实时飞行监视管理，飞行航迹查询回放管理，飞行计划、架次数据查询统计，航空器、飞行员飞行架次、时长数据查询统计，常用机场、空域、航线、航标要素管理，气象和情报信息情报查询，航空器、飞行员、公司信息维护管理，增加资质管理+其他延伸模块；

3) 业务的阶段性目标，愿意共享的企业可以在平台获取相关信息，简化和方便申报和审核，争取获得批复成为固化的航线，简化企业申请飞行计划前的流程，为制定目视航图打基础。

4) 提供以下服务：平台定制化低空气象预报服务；平台服务于通航机场；提供通航机场用户端口；使机场与公司之间互通，机场之间互通；平台与飞行服务站联网。

平台服务实现路径：

开放式，为联网运行协调探索方向，已初步确定对接多家飞服站。

3.25 其它通航公司

山东齐鲁华通航空有限公司

山东齐鲁华通航空有限公司于 2017 年 11 月 15 日成立。为增强山东省航空应急救援能力，全面提升灾害事故防范和应对水平，2019 年 9 月 28 日下午，山东省应急管理厅在济南雪野机场举行空客 H135 直升机应急救援首飞暨与齐鲁华通航空有限公司签约仪式。将深化与齐鲁华通公司的合作，加快完成全省 276 个直升机起降点建设任务，完善联动工作机制，加强与交通运输、卫生健康等部门的协调联动和与空军、民航等有关方面的联系协作，优化指挥调度体系，建设科学高效的航空应急指挥平台和应急响应机制。

2020 年 8 月 20 日，由青岛市急救中心主办，山东齐鲁华通航空有限公司协办的“半岛航空医疗救援联盟工作会议”在青岛成功召开。本次会议旨在加强航空医疗救援行业的交流合作，共谋区域性航空医疗救援工作发展，启动青岛、潍坊、日照、烟台、威海半岛五地急救航空医疗救援联动。

亚太领航（北京）紧急救援服务有限公司

亚太领航（北京）紧急救援服务有限公司是由中国医学救援协会提供学术指导，中俄直升机集团全资成立的立体化救援与急救服务专业机构，总部位于北京市经济技术开发区。公司拥有优秀的航空-救援-医学联合管理团队及广泛的海内外医疗资源网络，以实现海陆空“三栖”立体救援与救护、院前急救、医疗转运等功能，并形成无缝对接的医疗救援服务模式。公司将努力形成跨省联动、纵横市镇的立体救援转运网络体系。亚太领航（北京）紧急救援服务有限公司开发了全国航空医疗救护管理信息系统（内部测试版），并在 2021 年 4 月 28 日第十三届健康中国论坛上进行了发布。

日照通用航空有限公司

2017 年 12 月 11 日日照通用航空空域获得批复，日照市通用航空训练飞行空域面积达 10050 平方公里，成为山东省唯一获批通用航空空域的城市。截至 2019 年 12 月 31 日，日照机场年飞行总量达到 126020 架次，其中通用航空 116607 架次，同比增长 64.3%；日照通航年训练时长达到 32236 小时 57 分钟，首次突破 3 万小时大关，是去年的 1.73 倍，同比增长 73.03%。其中，九天飞院 18557 小时 57 分钟，南山飞院 8219 小时 12 分钟，锐翔通航 1972 小时 55 分钟，锐翔飞培 1

755 小时 18 分钟，如意通航 8 小时 47 分钟。日照通航“飞”出高质量发展的加速度和新高度，实现了“量”与“质”的升华与蝶变。

拉萨雪鹰通用航空股份有限公司

拉萨雪鹰通用航空股份有限公司于 2016 年 12 月 21 日成立。公司经营范围包括：空中游览、航空器代管、空中巡查、私用驾驶员执照培训、航空喷洒（撒）、航空护林、空中拍照（许可证有效期限至 2020 年 3 月 28 日）；航空会员服务，航空会所服务，航空信息咨询服务；航空器材销售；航空展览服务；通用航空包机飞行、医疗救护等。

截至 2019 年 6 月，拉萨雪鹰通用航空股份有限公司已在拉萨布局 5 架直升机，年内实现在日喀则、山南各布局 1 架，共有 3 个救援基地，打造 300 公里半径的空中急救圈。全面提升了西藏旅游、消防、医疗和公路部门应对突发事件快速响应、应急处置能力和服务水平，填补了西藏空中应急救援模式的空白。

2020 年 6 月，雪鹰空中巡逻队、雪鸽极地通信队、雪狼极限攀登队、雪狐高山快反队、雪獒高原抗击队 5 支民兵力量携装备亮相，接受军地领导授旗检阅。民兵新质力量嵌入西藏军区保障链条。5 支民兵队伍均为应急应战精锐力量，其中雪鹰空中巡逻队开拓航线 13 条、建设起降点 15 个，曾参与“雪域雄鹰-2018”军民融合应急投送演练，2020 年完成了珠穆朗玛峰 5200 米大本营高海拔验证飞行任务。

3.26 航空救援网

航空救援网是由野古（上海）信息科技有限公司投资并针对防灾、减灾和救灾工作提供技术支持、装备评估、标准制定等专业咨询服务的独立第三方平台。目前平台业务分为航空医疗救援和防灾减灾救援两块业务，随着平台的快速发展，还将在近期成立民间专业救援队伍，深度开展救援装备的评测服务内容，并和联合国相关机构合作开展相关救援技术的培训业务。航空救援网是我国最具有发展潜力的有关防灾、减灾和救灾方面的专业信息服务平台。

2018 年 12 月 7 日上午，中民通航科技（上海）有限责任公司（华东通航服务中心运营方）与野古（上海）信息科技有限公司（中国救援网运营方）在航汇大厦进行了会面，并签署了战略合作框架协议书。于 2019 年在上海建成由民间力

量组建的第三方公益性航空医疗救援呼叫中心，主要通过协调中国航空医疗救援联盟下属 130 家成员单位的转运需求和配合政府从事应急救援工作进行通航资源整合。



4 参与航空医疗救援的主要医疗机构

4.1 中日友好医院

中日友好医院是我国在改革开放后首批国外无偿援助项目，是当时中国最富于国际色彩、设施最为先进的现代化医院。自诞生之日起，中日医院就站立在了时代的前列，承载了建设中国现代化医院的示范、中西医结合的基地、对外合作的平台的重托。

中日医院现编制床位 1610 张（含北区、西区），集医疗、教学、科研和预防保健等功能为一体，并承担中央保健医疗任务、国家紧急医学救援任务，附设中日友好临床医学研究所，同时是国家呼吸医学中心、国家呼吸系统疾病临床医学研究中心、国家远程医疗管理与培训中心、国家远程医疗与互联网医学中心、国家基层远程医疗发展指导中心、世界卫生组织戒烟与呼吸疾病预防合作中心。

医院为国担当，2003 年，成为集中收治 SARS 患者的专病医院；2005 年，参与印尼海啸救援；2008 年，作为北京奥运会主要医疗保障医院，为中国添彩。2020 年新冠肺炎疫情暴发后，逆行出征，驰援武汉，承担重症病区、方舱医院和临床科研攻关任务，为抗击疫情贡献智慧和力量。

医院自 2016 年 11 月 28 日开展第一例航空救援案例起，共开展航空医疗救援病例 71 例：

患者：主要来自京津冀地区、内蒙、山东、山西；

国内最远：福建泉州；

国际最远：日本冲绳（固定翼飞机）。

2019 年 1 月 10 日，大同市第五人民医院与北京中日友好医院及山西医科大学第一附属医院、上海金汇通用航空股份有限公司山西分公司共同签署了航空救援联盟协议，为了配合全国第二届青年运动冰雪项目在我大同万龙滑雪场的进行，作为此项的医疗保障单位，与滑雪场共同进行了航空救援应急演练，大同、北京、太原三地院前急救及院间绿色通道的畅通，填补了“120”在未开通地区、交通不

便地区和路途远区域的医疗救援空白，展现了三地立体式、全方位救援优势，更好地为“晋冀蒙一大张乌”周边近千万民众提供快速医疗救援服务。

中日友好医院航空医院转运病例的主要疾病类型分布见图 21：

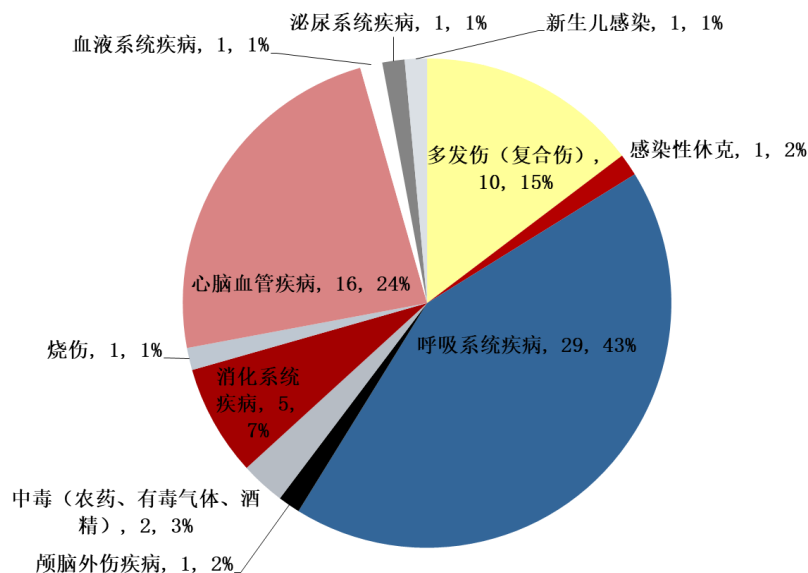


图 21 中日友好医院航空医疗转运疾病类型分布图

中日友好医院已经形成了内部的航空医疗救援患者救治流程，见图 22：

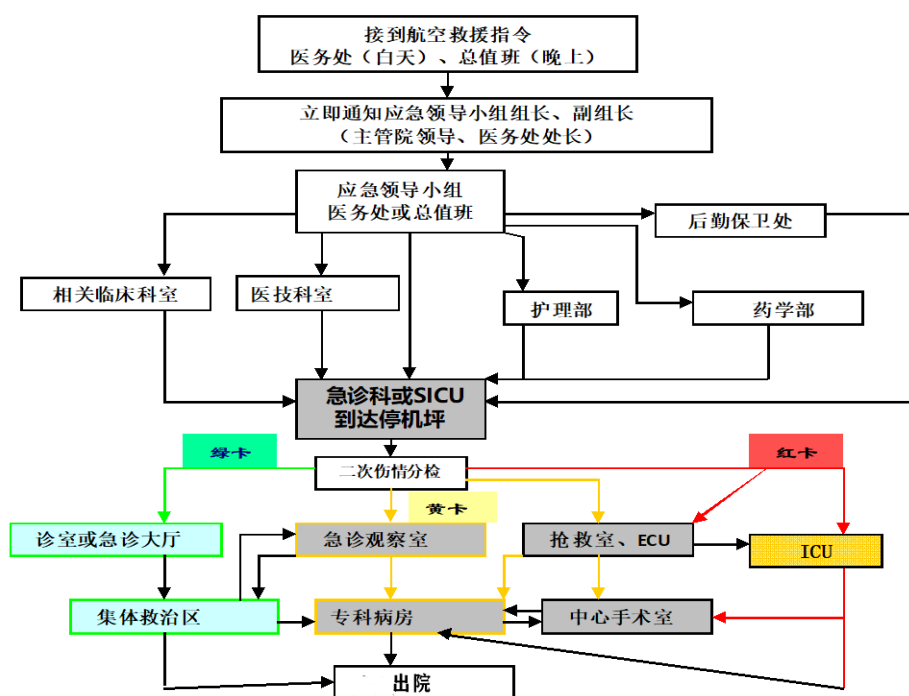


图 22 中日友好医院航空医疗救援患者救治（院内）流程图

4.2 首都机场集团紧急医学救援中心

首都机场集团紧急医学救援中心（原首都机场医院）隶属于首都机场集团公司，正式组建于 1980 年，担负着机场应急救护、专机保障、旅客医疗、航空体检、急救培训等职能。医救中心的前身，是首都机场医院和首都机场急救中心的综合体，在剥离企业的社会化服务的过程中，实行医院同急救中心的分离，首都机场医院转变成北京大学第三医院首都机场院区，急救中心则转变为首都机场集团紧急医学救援中心，作为首都机场集团公司直属单位，承担机场应急救护、应急培训航空体检、勤务保障、爱卫会等业务。是中国民航民用机场应急救护培训基地、北京红十字会应急救护培训基地、美国心脏协会心血管急救培训中心及国际创伤生命支持培训基地，是集应急救护及科研教学为一体的机场紧急医疗救护中心。

机场医院现有航站区医疗站室 10 个、航空体检中心 1 个，大兴国际机场工作区内设置 7 个医疗急救站室。拥有民航民用机场应急救护培训基地、北京红十字会应急救护培训基地、美国心脏协会心血管急救培训中心及国际创伤生命支持课程（ITLS）等多个培训项目，配有新款复苏型救护车（移动的抢救室）、ZOLL 除颤监护一体机、便携式超声、可视喉镜、无创呼吸机、体外心肺复苏机等先进设备，提高了院前急救抢救成功率、保障了首都机场的安全运营，促进了民航急救医疗事业的进一步发展。

医救中心承接首都机场的战略，提出了“成为世界一流的机场应急救护中心”的愿景，为更加深入的对医救中心的愿景进行系统的诠释，并系统的梳理和设计医救中心的战略绩效目标、实现路径、重要举措、重点指标，医救中心聘请华信博达作为咨询机构，编制其战略绩效实施方案。

4.3 上海瑞金医院

自 2015 年以来，瑞金医院通过规范化、标准化、体系化建成国内首家现场急救—航空医疗救援—基地医院救治为一体的 HEMS。2016 年，上海首家航空医疗救援中心基地医院落户瑞金医院，瑞金医院承担着构建可复制航空救援医疗体系的任务，以便上海的空中救援经验推广至全国。通过建立国内第一套航空医疗救援教育培训模式，组建航空医疗救援专业团队；建立全国第一家集指挥管理—患者

信息管理-应急物资管理为一体的指挥信息管理系统;建成国内第一个直升机停机坪旁标准化抢救复苏单元,填补国内在航空医疗救援体系建设上多个空白,实现零的突破。致力于建设成为反应迅速、高效运作、救治能力国内一流的集航空救援、教学与科研为一体的示范性航空医疗救援基地。

2020年4月14日,江西赣南一位病人因突发胸背部疼痛被收入当地一家医院,诊断为主动脉夹层、呼吸衰竭、消化道出血、急性呼吸窘迫综合征等,病情危急。被主动脉夹层动脉瘤必须争分夺秒,当地医院无力处理,所以向瑞金医院发出直升机转运申请,当地医院医护人员全程陪护。这是瑞金医院第17次空中转运病人。

4.4 上海市东方医院

上海市东方医院,是一所集医疗、教学、科研于一体的综合性三级甲等医院,每年为政府承担大量的重大医疗保障任务,下设国际紧急医学救援队,成立于2010年,是全球首支通过世卫组织认证的国际紧急医学救援队,曾多次参与重大灾害的救援工作。

2014年5月,与金鹿航空救援签署联合开展航空医学和紧急救援基地的战略合作协议,首创国内“医疗专机企业+三甲医院”的紧密合作模式。

2016年5月东方医院作为金汇通航的基地医院,为空中转运来院的危重病人开辟绿色通道。

2017年11月,东方医院组建航空救援队,成为国内首支具有航空救援能力的应急医疗队。

2020年09月,东方医院与中国航空医疗救援联盟进行战略签约,开展航空紧急医学救援。

2021年东方医院与中国商用飞机有限责任公司上海飞机设计研究院决定立足于各自优势,进一步就“航空医疗救援技术和装备”等方面开展探索与合作,实现互惠互利:

(1) 双方共同开展航空医疗体系建设、宏观政策、产业发展、技术趋势等方面研究;

(2) 双方共同开展 ARJ21-700 医疗机应用技术研究、场景需求研究、医用平台验证；

(3) 双方共同推进航空医疗设备的研发和制造，推动医疗飞机和航空医疗设备的产业配套；

(4) 立足双方各自优势，共同开展 ARJ21-700 医疗机的运营场景拓展应用和推广；

(5) 双方联合开展航空应急救援技术领域的课题申报与研究；

(6) 双方通过支部共建等形式，加强党建引领促进航空医疗救援领域合作和人员交流。

双方统一建立合作协调机制和领导不定期会晤制度，双方领导负责对双方合作中的重大事项进行决策。

4.5 湘雅医院

中南大学湘雅医院始建于 1906 年，坐落在人文荟萃的楚汉名城长沙，是国家卫生健康委员会直管的三级甲等综合医院，是教育部直属高校中南大学的附属医院，是我国重要的临床诊疗、医学教育与科技创新中心，以精湛的诊疗技术、卓越的科教实力、深厚的文化底蕴享誉海内外。

2016 年 11 月，湖南首家“空中 120”落户湘雅医院。2016 年 11 月 3 日，湘雅医院与上海金汇通用航空股份有限公司签署合作协议，成为湖南省首家空中医疗救援基地医院。2017 年 6 月 15 日，金汇通航在湘雅医院正式布机，实现直升机在 30 分钟内起飞，45 至 60 分钟到达的国际标准，打造覆盖湖南省的“黄金一小时”生命救援网络。2017 年 9 月，湘雅医院与联合国际救援机构(UIA)共同建设了国内首个“航空医疗救护培训中心”，实现了湖南省航空救援队伍的重要人才储备。2019 年 9 月 24 日，该院接连收治了两例通过直升机转运来的重症患者，凸显了该院航空医疗救援快速、高效的優勢。

4.6 武汉亚心医院

武汉亚洲心脏病医院成立于 1999 年 11 月 11 日，是一家三级甲等心脏病专科医院。现任院长为陶凉教授。医院聚集了国内优秀的心血管疾病诊疗专家，能够成熟实施各类心脏内、外科手术。

医院建筑面积 4.6 万平方米，开放床位 750 张，截至 2020 年底，已接诊来自全国 31 个省、市、自治区的心脏病患者达 446 万余人次，并成功实施各类心脏手术 33.5 万余例。

2018 年，武汉亚心总医院在建院之初规划建成了符合民航承载要求的顶楼停机坪，同时转运病人可以通过停机坪专用电梯直达手术室以及急诊科抢救。2020 年，该院救援直升机 33 次起降，创省内年度单架直升机救援飞行最高纪录。市民可直接通过拨打 120，呼叫直升机进行紧急救援。2021 年 2 月 3 日，在武汉经济技术开发区南太子湖畔，湖北省急救中心武汉航空急救分中心在武汉亚心总医院正式揭牌运行。该中心是经湖北省卫健委批准发文建立的湖北省首家航空急救分中心，它将承担湖北及周边地区居民航空医疗急救服务，探索完善航空医疗急救相关标准、组建专家库、开展航空医疗急救培训，同时，在发生重大公共事件时，开展航空医疗急救工作。

4.7 浙医二院

浙大二院创建于 1869 年，为浙江省西医发源地，是全国首批三级甲等医院、首批国家区域医疗中心建设单位（心血管病、创伤、骨科（培育）、神经疾病（培育）），浙江省唯一的“自然指数”全球百强医院。在最新公布 2018 年度全国三级公立医院绩效考核国家监测考核中，浙大二院以国家监测指标排名全国综合性医院第 9、全省第 1 的高分成绩进入 A++ 序列，位列国家队“第一方阵”。

2016 年 8 月 14 日，国内最大的空中急救医院联盟在浙医二院成立，联盟由 14 家单位共同发起，54 家医疗机构成为首批会员单位，举办中国空中急救医院联盟学术年会。14 家联盟发起单位为：浙江大学医学院附属第二医院、解放军总医院、第四军医大学西京医院、中南大学附属湘雅医院、广东省人民医院、江苏省人民医院、山东大学齐鲁医院、中日友好医院、第二军医大学长征医院、重庆医科大学附属第一医院、空军总医院、南京鼓楼医院、浙江大学医学院附属第一医院、中飞医疗有限公司。在浙江省，加入空中急救网络联盟的医院已达 88 家，浙

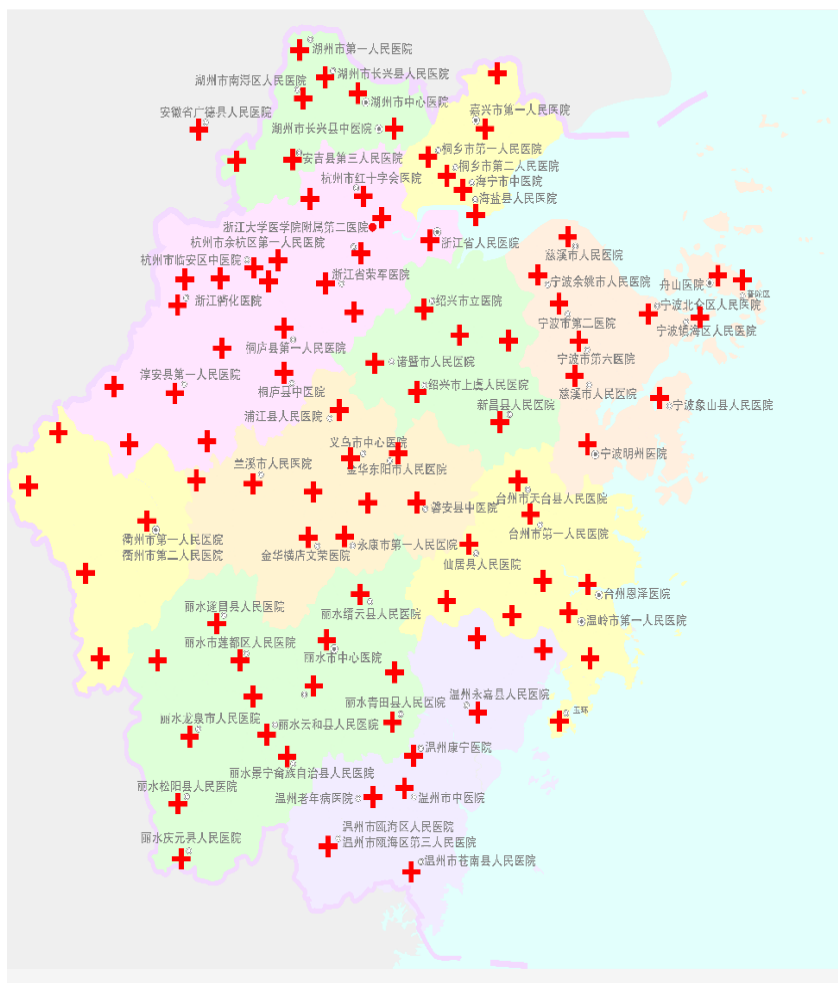


图 23 浙江航空医疗救援医院网络分布图

医二院还牵头组建浙江省“1 小时”空中急救网络，311 家医院、5 家急救中心纳入，勘测院内或院外备用起降点 676 个，覆盖浙江省及周边省市，勘测全省高速公路起降点 71 个，协助建成地面停机坪 23 处，标准化停机坪 4 处，新建医院统一配置标准化停机坪，已经获批覆盖浙江省及周边省市的直升机应急救援飞行空域，实行应急救援飞行“即报即飞”。急救网络开通了空中急救热线“4008120120”。

4.8 内蒙古巴彦淖尔医院

内蒙古巴彦淖尔市医院创建于 1958 年，是一家集医疗、教学、科研、保健、康复为一体的国家三级甲等综合医院。医院建筑面积 20 万平方米，现有职工 2300 余人，开放床位 1560 张，是国家住院医师规范化培训基地、国家医师资格考试实践技能考核与考官培训基地（临床类别）；内蒙古医科大学、包头医学院和河套学院临床医学院，拥有两个自治区重点学科，四个博士（科研）工作站。

为进一步发挥急危重症救治中心功能，提升全市急诊急救能力，在国家倡导开展航空医疗救护的大背景下，针对地域、交通、基层医疗资源状况等实际，2017 年底巴彦淖尔市医院与海丰通航科技有限公司、当地政府联合启动“直升机救援服务”，成为全国首家以医院为主体开展直升机常态化备勤（7 天×24 小时）医学救援的地区医院。

巴彦淖尔市医院每年出资 600 万租用直升机开展航空医疗救护，纳入市 120 急救指挥系统，打造覆盖本市及周边盟市半径约 300 公里应急响应的黄金救援圈，实现直升机、救护车与医院急救绿色通道一体化无缝对接。为将好事做好、实事做实，医院从民生需求出发，对患者实行直升机救援与救护车同价的收费标准，实现对边疆地区急救、接诊、治疗的高速高效。巴彦淖尔市医院以刀刃向内的勇气、自我革新的精神加大加快改革发展步伐，取得了改革的阶段性成果，形成独具特色的“巴彦淖尔医改模式”。作为西部边陲地区的一个 6.4 万平方公里、拥有 170 万常住人口的一个地级市的三甲医院。巴彦淖尔市医院截至目前已顺利完成航空医疗救护任务近 400 次，构建起了本地区的航空医疗救护体系，建设了航空医疗救护指挥中心及基地，培养了航空医疗救护队伍，搭建了航空医疗救护绿色通道，服务医院全科急诊体系的建设，满足内蒙古西部区急危重症患者的救治需求，取得了良好社会效益。期间被评为“巴彦淖尔航空紧急医学救援培训基地”、“国家重点研发计划‘航空应急救援关键技术研究及应用示范’示范基地”。

目前，巴彦淖尔市开展医疗救护次数及出动效率远高于全国其他各医疗机构，并与各方建立了良好的信息沟通和协调机制。救援任务类型涵盖心衰、头部外伤、腰椎骨折、产后出血等众多复杂紧急医疗情况。

两年多时间以来，医院取得了一些实际的成果：

- 1) 打造当地黄金半小时急救圈，30 分钟内可以做到即报即飞；
- 2) 医院出资购买服务，与专业通航公司合作，购买了一架医疗直升机每年 300 小时的飞行服务；
- 3) 医院组建自己的航空医疗队伍，在市 120 统一指挥下开展工作，进行业务上的深度融合；
- 4) 在全市范围内建立了 60 个救援点；
- 5) 在全市范围内开展了调研、动员和巡回宣教工作；
- 6) 解决成本高的痛点，向市政府有关部门请示，最终由市政府给予费用支持；
- 7) 建立指挥调度平台，在市卫健委批准下将 120 指挥平台和管理中心放到一起，实现空地一体化运行，并正在与应急管理局应急管理平台深度融合。

巴彦淖尔市医院数据：

医院在 2019 年共开展 140 例航空医疗救援，其中 90%以上的任务都是医疗转运，不到 10%的任务属于院前急救。

在 2020 年疫情发生期间，由于地区封路交通不便等实际困难，发挥直升机的优势进行了 34 次飞行任务，运送 12 名患者往返各地区和医疗机构。

飞行次数：20-40 分钟 151 次；20 分钟以内 27 次；40 分钟以上 40 次。

整体速度是救护车的 3 倍，覆盖范围是救护车的 10 倍。

心梗 73 例车祸 31 例外伤 29 例脑出血 36 例其他患者 49 例。

综合效益，急诊手术和住院量明显上升，增幅达到 48%，抢救成功率大幅度提升。

巴彦淖尔市医院航空医疗救护力量目前已经具备执行现场急救、长途转运、夜间转运的多类任务能力，除执行急救任务之外，还积极协同政府开展抗洪抢险医疗救援力量投送、外事活动保障、军方试验保障、大型活动保障、交通事故现场救援等各类应急事件的处置中，极大的提高了政府公共安全服务的快速高效性。

因巴彦淖尔市医院直升机空中医疗救援涉及面广、惠民力度大、救援例数多、公益性强等亮点，巴彦淖尔市委政府非常重视并支持，每年给予奖励拨款 200 万元。同时吸引了《健康报》、《人民日报》海外版、《健康时报》、《生命时报》、《内蒙古日报》等多家媒体并注；在由国家卫健委医政医管局指导、健康界主办的改善医疗服务行动全国医院擂台赛中，我院急危重症救治中心航空医疗救援案例分别获得 2018 年华北区总决赛铜奖、全国十佳案例，2020 年全国医院擂台赛优化急诊急救服务全国金奖等荣誉称号。

4.9 湖北十堰市人民医院

湖北十堰市人民医院成立于 1982 年 5 月，是一所集医疗、教学、科研、急救、预防、保健、康复于一体的大型综合性三级甲等医院、国际爱婴医院、国际急救网络医院、ISO9001 和 ISO14001 国际质量环境管理双认证医院、全国文明单位、全国综合医院中医药工作示范单位、湖北省直升机空中急救基地医院。院本部占地 200 亩，建筑面积 26 万 m²，编制床位 2600 张，总资产 20 亿元，其中医疗设备总值 5 亿元；年门诊 155 万余人次、出院病人 9.3 万人次。综合实力位居湖北省三级医院前列、全国地市级三级医院 50 强。医院坚持优质医疗资源下沉，跨

省创办白河分院，组建城东院区，承建武当山机场医疗急救中心，筹建医养中心、滨江医院。

2016年8月，市人民医院被原省卫计委确定为十堰市惟一的直升机空中救援基地医院，打造了覆盖城乡和周边地区的空中急救体系。先后完成24例直升机空中救援任务，包括全省首例危重症患者空中转运、全国首例市县空中转运抢救车祸重伤患者、华中地区首次雪天空转运重症孕妇，实现从村到县、从县到市、从市到省三个层级直升机空中转运常态化。医院连续两年获得中国航空医疗救援最佳医院服务奖，由该院牵头成立的秦巴山航空医疗救援联盟获得机构杰出贡献奖。

市人民医院先后牵头成立鄂西生态文化旅游圈三级医院联盟、十堰周边县市人医集团、十堰城东医疗联合体、十堰秦楚医疗联合体及秦巴山社会办医联合体等5大医联体，建成航空医疗等32个专科联盟。

4.10 四川大学华西医院

四川大学华西临床医学院（华西医院）是中国西部疑难危急重症的国家级诊疗中心，医疗水平处于全国先进行列、部分达国际先进水平。

2020年华西医院牵头组建的国家卫生应急移动医疗救治中心（四川大学华西医院）80名医疗队员赴四川省甘孜州康定市市郊高原地区参加“2020年川渝高原卫生应急暨国防动员联合演练”。这是该医疗队2020年度第三次高原卫生应急演练，也是规模最大的一次高原综合演练。

2020年8月25日，结合当前汛期特点和医院的实际情况，华西医院开展2020年甘孜藏族自治州人民医院应急演练。

2020年10月26至31日，由四川省卫生健康委、重庆市卫生健康委、四川省军区动员局联合主办的“2020年川渝高原卫生应急暨国防动员联合演练”，在甘孜州康定市举行。本次演练队伍由国家（四川）紧急医学救援队、国家（重庆）紧急医学救援队、（华西医院）国家卫生应急移动处置中心、国家（四川）中医应急医疗队、四川省疾控中心高原防疫队以及雅安、阿坝、甘孜、凉山救援分队等9支队伍组成，共计400余人、60余辆医疗装备及后勤保障车参训。

4.11 郑州大学第一附属医院

郑州大学第一附属医院位于河南省省会郑州市，是集医疗、教学、科研、预防、保健、康复为一体，具有较强救治能力、较高科研水平和国际交流能力的全国三级甲等医院。

2020年2月4日，郑州大学第一附属医院国家紧急医学救援队46名队员及全方位医疗保障方舱医院紧急集结，奔赴湖北疫区，执行国家医疗紧急救助任务，支援湖北疫区新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控。

2019年10月，郑州大学第一附属医院与长治医学院附属和平医院签署了航空救援联盟战略合作协议，长治医学院附属和平医院正式成为郑州大学第一附属医院航空救援联盟成员单位之一。经过积极筹备、多方协调，完成航空救援直升机及机上设备配备、航线开辟、军方报备、地勤空管协调等一系列工作，并于当日正式启动空中医疗救援工作。2019年9月24日，郑大一附院成功接诊一名航空转运患者。2019年8月15日，医院接到安阳市滑县人民医院某患者家属求救电话：家属为一名90后车祸伤颅脑损伤患者，情况危急，已在当地医院进行多次心肺复苏，需紧急转往郑大一附院抢救。在和金汇通航积极协调下，医生乘坐救援直升机将患者转运到医院。

4.12 陕西省西安人民医院

陕西省西安人民医院建于1931年，是省政府直属的集医疗、急救、教学、科研、干部保健、康复于一体的大型综合三级甲等公立医院，与西安交通大学、西北工业大学、西安医学院合作共建并挂牌西安交通大学第三附属医院、西北工业大学附属医院、西安医学院附属医院。是西安市卫健委授予的第一批航空医疗救援基地之一。

2018年7月6日，陕西省陆空一体化医学救援建设项目暨西北地区首个医院楼顶停机坪系统在陕西省人民医院建成使用。随着一架金汇通航橘红色医疗构型直升机顺利降落并成功完成一例患者从渭南市蒲城县医院转院至陕西省人民医院急诊科的救援任务，开启了该院空地结合的立体化应急医疗救援服务的新纪元。

由陕西省卫健委组织牵头，省发改委、省应急办筹措资金，陕西省人民医院受命建设航空医疗救援体系，积极融入全省航空应急救援布局规划。

4.13 经纬航空医疗

经纬医疗援助服务有限公司的前身是爱生医疗援助服务有限公司，于1990年创建于深圳，是一家综合性、跨行业、跨区域的服务机构。主要为离开原居住地工作、生活及旅游的境内、外人士的医疗需求提供解决方案。确保他们在国内外及时享受高质量的医疗咨询服务、就诊及住院服务、航空及陆路的医疗转运服务等。

通过20余年的医疗服务，公司累计转运患者9000余例，其中航空医疗转运2300余例。2000年，在卫生部国际紧急救援中心的支持下，按照国际标准配置了4辆粤港两地直通救护车，开通了香港与中国内地的陆路救护车绿色通道。平均每年完成粤港两地救护车转运300余例。

近万例的转运经历，让OAMA积累了丰富的医疗运营经验、拥有了强大的执行能力和良好的业界口碑。成为美国AIG、法国AXA、德国Allianz、国际SOS等国际主要保险公司、保险援助公司的医疗服务提供商；以及与国内欧乐救援，华泰经纪等援助公司建立了密切的合作。为保险会员提供全方位的医疗解决方案。

2017年海南经纬航空医疗服务有限公司在三亚成立。

2020年1月10日，经纬航空医疗(OAMA)完成了一名海上船员的海上救援。2020年2月13日，经纬航空医疗(OAMA)完成了一名脑梗老人从三亚到北京的紧急救援转运。

2020年6月9日，“联新国际医疗上海禾新医院&经纬航空医疗急救服务有限公司战略合作暨联新经纬航空医疗上海站成立仪式”在上海禾新医院举行。医疗站的成立完善了联新的两岸转运网络，未来联新的转运业务将延伸到海外。

经纬医疗和海直在深圳合作建立了航空医疗救援服务站，设在海直通航直升机起降场旁边，建设面积800平方米。

4.14 广州市红十字会医院（广州市应急医院）

广州市红十字会医院（暨南大学附属广州红十字会医院，广州市应急医院，互联网医院）创建于1904年，是集医疗、教学、科研、预防、保健、康复、应急救援为一体的广州市属公立三级甲等综合医院。现为暨南大学附属医院，中山大学、贵州医科大学、广州医科大学、广东药科大学的教学医院，国家首批住院医师规范化培训基地，是国家航空医疗救护联合试点医院。

医院因在航空医疗救护领域的显著成绩，于2021年初获得国家卫生健康委表彰为“全国改善医疗服务先进典型医院”。医院在航空医疗救护领域开展了一系列富有成效的工作，2008年在院内修建标准化直升飞机停机坪，率先布局航空医疗救护工作，是广州地区医疗机构停靠条件优质的机坪之一，现组建了由8名经过专业培训的医护人员组成航空医疗救护队伍，形成航空医疗救护力量。2017年医院与通航公司签订合作协议，联合开展航空医疗救护业务，通过组织航空医疗救援演练，提升航空医疗救护能力；2018年12月顺利开展广东首例跨国航空医疗急救，通过与国际SOS救援中心等单位的密切协作，将一名重度烧伤伤员从印度尼西亚马卡萨成功转运到医院烧伤ICU救治，实现“移动ICU”从陆地向空中延伸，完成从“院内ICU”到“陆地移动ICU”向“空中ICU”的跨越，初步构建陆空一体化综合救援体系；2020年起，医院通过与广州市政府公务飞行队、商保机构等部门多方联动，开展“警保医”合作探索，并成功承办2020年广州市卫生应急综合演练。

4.15 深圳大学总医院

深圳大学总医院（深圳大学临床医学科学院）由深圳市人民政府全额投资兴建，定位为一所集医疗、教学、科研和健康管理为一体的国际知名、国内一流的研究型医院，是深圳大学第一所直属附属医院。

深大总医院网络方案创新点：1)陆面急救：国内首次5G-SA的2.6GHz频段动态切片（按需调度无线空口保障资源）的5G专网建设方案（5G急救救援动态专网）。2)空域急救：国内首次采用4.9GHz频段开展直升飞机及无人机等低空域（真实高度<300米）5G-SA专网覆盖，开创低空通航领域的网络建设尝试。大急救创新点：1)急救车装备5G-TAU车载接入单元设备，具有更稳定的车载5G信号接收功能；2)救援直升机采用定制频段的机载天线，对5G专网频段以外的信号有

显著的消除干扰能力；3)系留式无人机系统，最大飞行高度为 200 米，最大净载荷为 15 公斤，是专门为通信基站设备设计的一种系留无人机系统；4)5G 除颤监测仪等是为急救场景专门设计的便携式监测仪，可以解决急救最后 100 米现场病患体征信息采集，并通过现场 5G 信号进行回传；

5 中国航空医疗救援联盟（CAMRA）工作动态

2017年5月24日，由77家单位共同发起成立了中国航空医疗救援联盟，并于在上海召开联盟成立大会。联盟的主要宗旨是构筑行业信息沟通平台，促进中国航空医疗救援的健康有序发展，加强与国际航空医疗救援组织之间的沟通和交流，推动我国通用航空制造业的快速发展；贯彻执行国家关于航空医疗救援发展的方针、政策、规划，提升业内整体的航空医疗救援服务水平及相关产品、技术含量、制造水平；同时整合优质资源，积极开展各方面交流，不断完善业内技术标准，提高行业整体能力，加强行业内外广泛合作，提升我国航空医疗救援的创新能力和国际竞争力。



联盟的定位：政府的助手，行业的推手，企业的帮手。

目前，中国航空医疗救援联盟的会员数量已经发展到130家。还不断有新的致力于航空医疗救援事业的机构和单位加入。

6 行业问题及建议

6.1 行业问题

经过十余年的发展，我国航空应急救援取得了不少的进步。但与发达国家相比，仍有较大的差距，存在的不足，也正是未来通用航空服务应急救援要面对和关注的问题。

这些差距和不足，包括我国航空应急救援法律法规体系不完善，航空应急救援也没有常设的全国性航空应急领导管理机构，现有的航空救援力量在指挥协调上局限于各自领域，没有完全建立相互协调与统一的工作机制。作为航空应急救援主要装备的直升机，中大型机占比小，受自身性能限制和运行成本影响，绝大多数直升机不能或者没有安装搜索设备、救援设备，远远不能满足大规模灾害和事故救援的需要。而且，航空应急救援保障的基础设施也不健全，表现在缺乏通用机场、临时起降点等地面设施设备，多数通航机场的配套保障基础设施建设滞后，无法完全满足航空应急救援保障需求。与此相关的，还有专业航空应急救援力量的严重缺乏，以及低空空域管理模式对航空救援响应效率的制约等因素。

2020 年的疫情是对我国治理体系和能力的一次重大考验，从我国应急管理体系的现状以及此次疫情应对的初步评估来看，对于应急管理体系建设，特别是卫生应急体系建设，还存在一些明显短板。一是大灾应急准备不够充分，部分突发事件风险分析研判与深入治理不到位，精准监测预警能力不足，应急管理基础能力亟待加强。二是专业应急队伍救援装备和核心能力不足，大灾应急的装备配备严重不足。三是医疗应急物资储备管理不尽合理，快速调运配送效率不够高，资源共享和应急征用补偿机制有待健全，信息资源共享不够充分，应急信息发布和传播能力有待加强，应急科技创新基础比较薄弱、成果转化率不够高，针对重大突发事件风险的应急保障能力需大幅提升。四是我国城市发展已经进入新时期，与城市安全保障相适应的应急管理体系建设压力加大，部分地区应急医疗等设施建设不足。五是部分基层单位的应急能力薄弱，不少干部缺乏应急管理的基本素养和专门培训，公众参与应急管理的社会化组织程度较低，公共安全意识和自救

互救能力仍较薄弱，全社会协同应对机制有待健全。六是应急管理法规标准体系不够健全，部分政策保障措施不够完善。

尽管各级政府开始重视航空应急救援的重要作用，但是国家的航空应急救援体系建设和安全基础仍然比较薄弱，在灾害和突发公共危机事件面前存在着几个不适应的现象：一是航空救援投入与国民经济增长的速度不适应；二是缺乏信息支撑，航空应急救援管理和救援的手段滞后，与国家重大自然灾害和突发公共危机事件的需求不适应；三是航空救援的缺失与国际上的政治经济地位不适应；四是通用航空应急救援的现状与民航大国高速发展的形势要求不适应；五是航空救援水平与人民的期待不适应。

目前，国家并没有航空救援的总体机制和模式，缺少国家的整体完善设计规划，缺乏规范有效的指导，也未形成完善的航空应急救援的政策体系。各省（市、区）地方政府看到航空应急救援建设的重要性，许多企业便试着以航空救援为切入点发展通用航空，有的地区却也出现了盲目跟风的现象。通航企业、卫生部门分别忙着建立空中救援体系，并购买可供运营的直升机，选建直升机起降场，进而形成了各自为政、重复建设、多头操作的现状。

值得关注的是，一个城市相同类型的公司都从事同一件事情，却由于目的和定位不明确，通航与救援的关系不清楚，现在盈利的企业几乎是零，耗费了大量资金和时间。现在航空器容易买到，但选型与培训却需要专业人才从何来、管理问题如何解决、发展机制和运行体系怎么建立、平时和灾时怎么运行结合、怎样才能持续发展？很多地区都还没有制订出相关方案，盲目上马的弊端开始显露，更有先行先试的企业陷入了困境。

从航空医疗救援实操经验来看，各项工作具体存在的问题主要包括以下方面：

（1）基础设施建设相对滞后。

机场规模小、数量仍然远远不够且存在分布不均的问题，2020 年底只建成了 340 座通用机场，且很大一部分在东北地区。

（2）低空空域管理改革进展缓慢。改革试点空域少没有连成片，导致实际航线不能连通、使用范围狭小；空域管理问题较多，空域划设有待完善；飞行计划、任务审批难。

（3）民航管制部门存在顾虑。目前处于管理职能与责任调整期，尚未进一

步明确。例如，核查通航企业的背景和资质，非空管部门的责任，尽管责任逐渐理顺，但仍有资质分辨的压力，处于越位与担责的两难局面。

从宏观管理层面来分析，更多出现的是，实际情况的多样性与管理依据缺位的矛盾。主要原因：顶层设计与国防压力；“看得见，叫得住”难以实现；资质准入与空管运行方面的担忧；在可释放的空域与用户的真正需求之间存在矛盾；具体通航业务点多、面广、繁杂特性，带来业务与技术压力等。顶层设计与国防压力；

(1) 局方的关注重点仍然是民航市场，而不是通航市场。虽然“放、管、服”提出多年，但许多环节上难以实施管理，没有先例，缺少依据，怕担责任。

(2) 企业经营困难，难以实现盈利。通航作业种类多，盈利能力偏弱；除了任务和计划报批难外，还有许多运行和经营问题，如：市场开拓；有效运行、维修支撑与经费投入保障；航油供应与油车运维；飞行、维修等设备和专技人员的维持成本高，以及短缺现状；正规培训的需求和投入压力等。

(3) 通航机场运营困难。主要是：信息孤岛；不能形成网络，转场飞行难度大；专业人员短缺；经济运营困难等。

(4) 消费者的需求：民间大众消费者、企业级消费者，都不了解相关通航服务产品；目前能真正飞地起来的服务不多；飞行仍然被视为神秘且是少数富人的享受；游览、体验、娱乐、飞培、作业等消费需求被压制；无法培养和引导大众的消费习惯；供需服务信息不匹配等。

(5) 飞行服务站的建设与管理：这有企业本身和地方政府的不同需求；系统设计单点化；服务范围难以明确；低空“看得见”问题没有完美手段；用户和业务拓展困难；投资和运维成本高；搭、转、用、活问题；多方参与度参差不齐；规划统筹有难度；局方管理刚起步，缺乏经验等。

(6) 各方考虑问题出发点不同，各类系统平台整合不够：

- a) 局方：通航管理、预先飞行计划管理；适航；FSOP、体检管理；无人机管理
- b) 空管局：国家级、区域级通航信息管理和处理系统
- c) 飞服务站：各地飞行服务站
- d) 企业：运行保障；维修、工程管理；培训；销售渠道

- e) 供应商：航油；航材；供应链；保险；呼叫中心
- f) 地方政府：缺乏有公信力的数据源作为补贴依据

6.2 发展建议

我国幅员辽阔、人口众多、各种事故时有发生。所有这些，都为通用航空应急应用产业的发展提供了广阔的发展空间。应急应用产业涉及面广，涵盖了消防、安防、防灾减灾、紧急救援等多个环节，涉及了装备、材料、医药、轻工、化工、电子信息、通信、物流、保险等多个领域，是一个庞大的产业群。国家和相关部委高度重视通用航空在应急领域的应用与发展，2016年，国务院印发《关于促进通用航空发展的指导意见》，推动了通用航空在抢险救灾、医疗救护领域的应用；2019年，民航局和国家卫健委联合印发《航空医疗救护联合试点工作实施方案》，加快了我国航空医疗救护事业的发展，推动了通用航空在应急救援领域的应用。

近几年来，我国应急产业发展势头迅猛，据有关部门统计和预计，近三年，该产业年均增长率达20%左右，高于同期的工业、制造业的平均发展速度。2019年，全国应急市场规模达到1.32万亿，预计到2025年达到1.82万亿，初步形成较为成熟的应急产品体系。2019年，我国通用航空共计完成应急类飞行1.86万小时，2.18万架次，共有62家企业参与。可以以传统通航平台向有人无人平台结合，拓展发展新局面；以助力国产民机研发制造运营一体化，开拓产业新局面；以科技、产业、金融、智慧融合发展，拓展新机遇；在区域和城镇战略一体化演进中，寻找新机遇。

一般来说，发生全国大型灾难的概率并不高，若是将庞大的机队装备、数百个机场的设施、庞杂的人员机构，在大量时间里用以等待，在灾害和突发公共危机事件发生后进行救援，而不能合理开展部署运用，有序进入市场，为经济社会和国民提供服务，这将是国家一项庞大的资源浪费。如今一些民营通航企业已经开始进入航空救援领域，同时开始探索其市场化的道路，如与保险公司、急救中心进行整合协作。

根据我国现有的国情，发展航空应急救援必须建立一个符合国情的完善机制，走产业化发展、市场化运作的模式。现今国家经济高速发展，通航市场日趋成熟，目前已基本具备航空救援发展的社会基础和环境；航空救援体系建设最活跃的力

量在民间，民营资本最早觉醒，应充分调动社会力量的参与。近年来通用航空热的爆发，民营资本占有了整体发展重要的地位，完全依赖政府靠财政支撑是很有有限的。因此，应该促进政企联合、政府主导的救援产业发展，并着手不断改善法律法规环境，正确引导民间资本进入航空救援产业，形成强大的整合量能，共同推动航空应急救援产业的发展。

因此，完全可以将一个城市的公安、消防、林业、医疗等部门统归市政府的专门机构，在应急办的协助下进行管理，将政府的航空应急救援产业统一规划、统一布局、统一管理、统一调度指挥，合理进行资源配置，科学装备飞机机型，有序使用空域资源，避免多头操作、重复投资，以政府的航空应急救援队伍为主导力量，再整合公安、消防、医疗等各方资源优势 and 力量，集中优势兵力，形成政企合力。政府应建立起整合协调和规范有序的应对机制，组建空中救援力量，这样才能在突如其来的各种灾难面前协同作战有效应对。

总之，应该研究、建立出一套新的通用航空应急救援机制与模式，以政府决策为主导，企业为载体，以航空救援为核心，市场为导向，走公益性与商业性相结合的空中救援事业产业化发展的新思维。这种机制与模式，不仅解决了通航机场的布局、装备设施和通用航空救援产业建设的问题，而且还能有效调动起社会力量，发挥民营资本的巨大作用，增强国民意识。用产业化发展和市场化运作的运行机制，解决建成后如何生存运行和持续发展的的问题，减轻政府常年的负担，这才是现阶段国家通用航空应急救援体系建设的可靠道路。

首先是做好顶层规划设计，比如结合我国灾害事故实际需求和预测，尽早着手起草制定“航空应急救援体系长期发展规划”，作为航空应急救援体系建设的纲领性文件，在国家层面上做好顶层设计，统一部署，有步骤有计划地开展体系建设。然后是建立健全法规体系，以及打通捋顺领导管理体制，扶持整合各种救援力量，合力配备航空救援装备，改进完善基础保障设施，同时，重视专业人才培养，以及利用科技创新推动产业发展。

健全完善制度机制，做好顶层规划设计

(1) 制定行业标准，规范救援行为

- a) 制定统一的行业标准，从准入标准、人员要求、设备配置、流程机制等环节全方位规范行业发展进程及运行秩序，确保体系质量；

b) 建立专业的规范监督机构，加强行业监管体系和政策研究，确保航空医学救援体系的发展始终不冒进、不走样、不松懈；

c) 充分发挥行业作用，鼓励行业组织进行管理，推动各级机构积极参与。

(2) 完善培训体系，加大人才培养

a) 逐步建立航空医学救援培训体系，理论和实践相结合，形成统一的培训认证和技术指南；

b) 建立统一的人才培养模式和准入机制，参与航空医学救援的人员应当接受全面、专业的培训，掌握航空医学救援相关的各项技能和知识；每个救援队伍成员在其独立承担救援任务之前，必须完成全面的教育培训计划或提供培训证明。

(3) 优化空域使用流程，提升使用效率

a) 需要加强军地协同指挥机制，加快低空空域改革进程，优化空域使用申请流程，提高信息传输效率，缩短等待时间，实现军地资源高效整合，必要时可在部分地区进行空域管理改革试点；

b) 完善相关法规制度，最大限度盘活低空空域资源，促进航空医学救援工作能快速健康发展。

(4) 深化保险制度改革，加强运营保证

当前航空医学救援费用较高，需要进行深化医疗保险制度改革，充分借鉴国际经验，将航空医学救援纳入社会保险范畴内，并选取有代表性的地区进行试点，积极寻找一条符合国情的航空医学救援运营模式。

加快健全国家应急管理体系

应急管理体系建设是涉及国家顶层设计、建设目标、发展重点、基层治理、应急队伍、指挥调度、技术配置、科学支撑、绩效管理等诸多要素和问题的系统工程，直接影响一个国家的总体安全与永续发展。党的十八大以来，党中央高度重视应急管理体系建设。党的十九届三中全会明确提出，要加强、优化、统筹国家应急能力建设，构建统一领导、权责一致、权威高效的国家应急能力体系。习近平总书记在主持中共中央政治局第十九次集体学习时明确提出，“要发挥我国应急管理体系的特色和优势，借鉴国外应急管理有益做法，积极推进我国应急管理体系和能力现代化”。今年是“十四五”应急管理体系建设的规划之年，这个

规划也将是应急管理部设立之后，制定的首个应急管理体系规划，对于我国未来应急管理体系的发展至为关键。在应急管理体系建设规划制定中，要在科学评估我国面临的重大安全风险的基础上，尤其是结合此次疫情中遇到的突出问题，下大力气优化我国的应急管理体系，并要注意做好以下工作。

一方面，要把全面加强突发事件风险管理，夯实基层基础能力作为我国应急管理体系建设的着力点。坚持群众观点和群众路线，坚持社会共治，完善公民安全教育体系，推动安全宣传进企业、进农村、进社区、进学校、进家庭，加强公益宣传，普及安全知识，培育安全文化，开展常态化应急疏散演练，支持引导社区居民开展风险隐患排查和治理，积极推进安全风险网格化管理，筑牢防灾减灾救灾的人民防线。注意推进建立政府主导和社会参与相结合，全民动员、协调联动的应急管理工作格局。引导公众增强风险防范意识，督促企事业单位积极履行安全管理主体责任，全面增强全社会的风险防范能力。把卫生健康等公共安全和教育纳入国民教育和精神文明建设体系，健全公共安全社会心理干预体系，提高全民公共安全意识和应急的实战技能。高度关注基层基础单位和领导干部的初期响应能力建设，注意加强基层和个体的防护、监测预警、信息报告、协调配合等基本能力建设，持续推进“第一响应者”的基层培训，加强全社会应急科普宣教，切实增强全社会的抗灾力。

另一方面，要注意着眼应急管理的实战需要和重大风险挑战，解决一些瓶颈问题。构建系统完备、科学规范、运行有效的应急管理法律体系，尽快修订完善和研究制定相关法律。继续有机有效整合防灾减灾、安全生产、消防救援、公共卫生等各方面应急资源，充分利用好已有存量资源，规划配置好增量资源。科学配置应急救援力量，建设立体式、全天候、全灾种、高水平的综合应急救援体系，并研究航空、高铁、水上应急救援力量投送方式等保障机制。注意制定保障应急管理体系建设规划有效实施的评估和监督工作机制。

努力提高处理急难险重任务的能力

有效应对我国面临的重大风险挑战，必须坚持底线思维，坚持以总体国家安全观为统领，充分考量我们面临的重大战略安全风险，科学研判和认真梳理可能面临的急难险重的任务，要做好以下几方面的工作。

一是全面加强应对典型重大风险的能力建设。加强重大风险的科学研判、应急准备、监测预警、应急响应、决策指挥、社会恢复等全过程应对。通过巨灾风险评估、情景规划、典型案例分析方法，研究建立大规模传染病、大地震、大洪水、核安全等可能阻碍中华民族伟大复兴的“风险”和“风险情景（场景）组合”，研究应对重大风险挑战的应急管理核心能力建设。注意结合重大现实挑战，并进行系统性改进和提升。比如，可以结合本次疫情的应对，完善疫情防控相关立法，加强配套制度建设，修订完善相关法规和工作文件，进一步优化应急响应程序，加强专业应急队伍建设，优化国家卫生应急队伍布局，完善国家紧急医学救援基地和区域紧急医学救援中心建设，构建陆海空立体化、综合与专科救援兼顾的紧急医学救援网络。健全各级各类紧急医学救援队伍，科学加强应急医疗等相关物资的储备，建立队伍运维保障长效机制。统筹国家航空医疗救援和转运能力建设，强化远程航空大规模投送能力和极端条件下的自我保障能力。完善国家卫生应急管理指导的权威专家库，大力建设基层突发事件心理干预救援队伍。

二是全面加强科技支撑的作用。结合急难险重任务的实际需要，运用大数据、云计算等新技术，提高突发事件专业信息汇集、监测预警、应急决策和指挥调度能力。加强复杂条件下应急信息采集能力和快速报送能力。推动各类应急平台之间互联互通、数据交换、系统对接、信息资源共享。加强应急基础数据库建设，研究制定应对急难险重任务所需的相关应急信息资源目录和技术标准规范。注重运用新媒体技术手段，及时准确回应应对急难险重任务中的社会关切，正确引导突发事件舆情。

三是全面提升应急管理干部的应对急难险重任务的能力。大力完善应急管理培训体系，加强应急管理相关学科建设，加大师资培养力度，完善课程设置，发展应急管理学历教育、在职教育，培养应急管理专业队伍，提高各级领导干部应急管理的意识素养、政策水平、理论和实战能力。推动应急管理人员的专业资质认证、绩效管理等相关配套制度建设。

为适应新形势下抢险救援工作的需求，建议在全国建立七个航空应急救援中心，每个中心下面设置一定数量的航空应急救援网点，配备一定数量的直升机，逐步建立覆盖全国的航空应急救援网络。

建立我国航空应急医学救援的行业安全标准和准入门槛

航空应急医学救援不是航空运力与应急医学救援力量的简单叠加，任何不良因素都会对专业的航空应急医学救援产生影响。航空应急医学体系也不是不加筛选地纳入所有可用的直升机。在航空应急医学转运中，需评估患者的病情，判断转运的方式、需要的医疗设备和医护人员，申请航线，确定转运目的地，这都需要明确的标准来保证飞行及患者的安全。为了保证航空应急医学救援指挥体系的运行，应由航空管理部门和行业协会尽快牵头专业机构指定行业标准，使航空医学救援产业的各个环节能够规范运行。这方面可以效仿北美模式——由 19 家航空医疗相关领域的专业组织联合组成委员会，共同制定标准并实施监管。

扶持民间专业航空应急医学救援队

加强通用航空，建立民间的专业航空应急救援队伍，从各国的情况来看，航空应急救援全部依赖部队和政府并不现实，因此有必要建立相应的民间专业航空公司，装备直升机等航空救援飞机，平时执行相应的业务，如航空医学救援、短途客运、航空探测、巡线、农业护林等任务，通过这样的企业化经营来保证企业的运营和发展，必要时也可动员起来执行相应的任务，从而做到寓力于民。

构建 7×24 小时的指挥协调平台，协调各个平台的力量

基于我国现阶段直升机总体数量不足，军强民弱，通用航空不断发展的现状，我国首先需要基于《国家突发公共事件总体应急预案》和我国现有的三级应急体系构建由国家力量和民间力量等多部门组成的国家航空应急救援指挥中心，鼓励有条件的省建立省级应急救援指挥中心。该指挥中心的任务从宏观层面构建覆盖全国的救援网络，合理划分救援区域和救援级别。在发生重大自然灾害和突发事件时，建立国家力量与民间力量之间、航空运力和医疗力量之间的沟通联系，协调国家力量和民间力量的行动，并根据我国各地的灾害频率、灾害强度及各地航空救援资源制定优先发展航空医学救援的地区和领域，尽快建成覆盖全国、合理布局、能够保障大规模高强度的起降和救援活动的救援网络（图 2）。

全国航空应急救援中心及网点设立建议：

在全国范围设置七个航空应急救援中心，分别是：

- (1) 东北地区航空应急救援中心，中心设立在吉林省，黑龙江和辽宁建立航空应急救援网点；

- (2) 西北地区航空应急救援中心，中心设立在甘肃省，新疆、青海、陕西、宁夏建立航空应急救援网点；
- (3) 华北地区航空应急救援中心，中心设立在山西省，北京、天津、河北、内蒙古建立航空应急救援网点；
- (4) 华中地区航空应急救援中心，中心设立在湖北省，湖南、河南建立航空应急救援网点；
- (5) 华东地区航空应急救援中心，中心设立在浙江省，山东、江苏、安徽、福建建立航空应急救援网点；
- (6) 华南地区航空应急救援中心，中心设立在广东省，广西和海南建立航空应急救援网点；
- (7) 西南地区航空应急救援中心，中心设立在四川省，云南、贵州、西藏、重庆建立航空应急救援网点。

全国航空应急救援中心及网点直升机配备建议：

表 21 航空应急救援中心及网点直升机配备标准表

应急救援中心名称		直升机型号				
		轻型直升机	中型直升机	大型直升机	重型直升机	中型医疗救护直升机
东北地区航空应急救援中心	应急救援中心	4	4	4	4	2
	各网点	2	2	1	1	1
西北地区航空应急救援中心	应急救援中心	4	4	3	3	2
	各网点	2	2	1	1	1
华北地区航空应急救援中心	应急救援中心	4	4	4	4	2
	各网点	2	2	1	1	1
华中地区航空应急救援中心	应急救援中心	4	4	3	3	2
	各网点	2	2	1	1	1
华东地区航空应急救援中心	应急救援中心	4	4	3	3	2
	各网点	2	2	1	1	1
华南地区航空应急救援中心	应急救援中心	4	4	3	3	2
	各网点	2	2	1	1	1

续表 21

应急救援中心名称		直升机型号				
		轻型直升机	中型直升机	大型直升机	重型直升机	中型医疗救护直升机
西南地区航空应急救援中心	应急救援中心	4	4	3	3	2
	各网点	2	2	1	1	1

航空应急救援中心及网点直升机配备说明：各地区航空应急救援中心及网点应以政府主导，配备一定数量的直升机，各地区航空应急救援中心配备直升机数量明显高于该中心下设的网点直升机数量，主次搭配，形成中心辐射网点的布局模式，具有一定的战斗力。航空应急救援中心和地区人才可逐步梯次配备，遇到大型救援时，可以实施人才共享，以保障救援人的需要。

6.3 综合总结

总结以上报告内容，中国航空医疗救援联盟常务副理事长何恩奇认为：

一是中国航空医疗救援，从民间公司个体行为，开始进入到省份或区域性由政府进行大救援布局；

二是航空医疗救援的发展总体滞后于应急救援，医疗的专业性只是在个别城市显现；

三是本报告比往年增加了更多的实践案例，遍布全国各地；

四是每个案例具有一定的展示性可靠性，今后还要进一步挖掘运营机制内容；

五是出于航空医疗救援（护）市场的形成尚有很长路要走，今后的医疗案例有待进一步丰富，期待着中国航空医疗救援涌现更大的成绩。



电话Tel：021-60821368

邮箱Mail：meeting@yesconsulting.cn

网址Web：www.chinarescue.cn