

绵阳飞行职业学院有限公司文件

绵飞院〔2023〕92号

签发人：资建民

绵阳飞行职业学院关于 《教育强省建设规划纲要》编制中加强 通用航空直升机驾驶技术专业人才培养 的调研报告

省委教育工作领导小组秘书组：

为深入学习贯彻习近平总书记重要讲话精神，凝聚教育战线智慧和力量推进教育强省建设的谋划设计工作，更好地服务支撑四川经济社会高质量发展，绵阳飞行职业学院按照《中共四川省委教育工作领导小组秘书组关于开展编制〈教育强省建设规划纲要〉调研工作的通知》要求，抽调业务骨干、专家组成专班，成立直升机驾驶技术专业调研小组，深入民航企业和有关高校开展通

用航空直升机驾驶技术专业人才培养专题调研工作。通过调研基本梳理了我国通用航空的发展和飞行驾驶技术人才的需求，提出了培养飞行技术人才的建议，希望为《教育强省建设规划纲要》编制作出应有的贡献。

一、调研基本情况

（一）调研对象

本次调研对象包括国企、合资和民企的通航企业管理人员、直升机飞行驾驶员和飞行教员、通航企业运控人员、机场运输从业人员以及职业院校往届毕业生。

调研企业以四川地区的企业为主，包括国航西南分公司、四川驼峰通用航空公司、中国通用航空股份有限公司以及泛美通航集团北川飞行基地、甘肃飞行基地等。

（二）调研方式

通过访谈、会议以及分别发放针对企业、学校和毕业生的问卷等方式，了解行业企业发展动态及企业对直升机驾驶技术专业毕业生在知识、技能和素质方面的需求，了解毕业生对学校专业课程设计和实践教学的意见建议；通过网络查阅相关文献获得行业发展动态、对人才技术技能的要求等。

（三）调研内容

通用航空业的发展前景；通用航空企业对人才的需求、直升机驾驶工作岗位典型工作任务及职业能力要求；目前我国开设直升机驾驶技术专业职业院校招生与人才培养情况；毕业生对专业

教学的评价等。

二、调研结果及分析

(一) 通用航空业发展状况

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，是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、维修及零部件加工业、综合保障以及延伸服务等全产业链的战略性新兴产业体系。国际经验表明，通用航空产业投入产出比为 1: 10，就业带动比为 1: 12。通用航空产业作为国家重点扶持的新兴产业，将成为中国新的经济增长点。

1. 我国通用航空业发展前景

进入“十四五”以来，我国通航保持了快速发展的势头，全国各地发展通航产业情绪高涨。根据民航局的数据，截至 2021 年末，我国获得通用航空经营许可证的传统通用航空企业共有 599 家，与 2017 年相比上升比例超过了 60%，比上年增长 14.5%。截至 2022 年 8 月底，中国传统通航企业数量达到 665 家，比 2021 年增加 96 家，年均增长 16.9%。

近 10 年来，中国通用航空器数量增长近 30%，年均增速约 14%。2021 年，通用航空器的数量首次超过运输航空 (2903 架)。随着我国通用航空器数量的不断增加，国产通用航空器的研发和制造能力也在不断提高，特别是用于抢险救灾的大型通用航空器的研发取得了积极进展。2021 年底，中国通用航空器注册飞机总数为 4573 架，比上年增长 9.8%。截至 2022 年 8 月，中国实际运

营的通用航空器为 2807 辆，约占注册通用航空器总量的 52%。其飞行总量从 2020 年的 98.4 万个小时到 2022 年 158.8 万小时，创历史新高，实现了量的飞跃。

2022 年 12 月 14 日，中共中央、国务院印发《扩大内需战略规划纲要(2022-2035 年)》，提出“释放通用航空消费潜力”和“积极推进支线机场和通用机场建设”，从消费和建设两方面支持促进通用航空发展。相关行业研究报告显示，到 2030 年，中国通用航空市场规模总和将达到 1.4 万亿元左右，2020~2030 年中国通用航空市场规模增量将达到 1.2 万亿元左右，市场规模年复合增长率约为 21%。

2022 年全国在册通用机场数量达 399 个，相比 2021 年新增 29 个，增幅较大，其中颁证机场较上年度新增 6 个，增幅 6.9%，总数达 93 个；备案机场较上年度新增 23 个，增幅 8.1%，总数达 306 个。

在美国大大小小近两万个机场中，只有不到 8000 个是民航机场，剩下的绝大部分都是通航机场。相比之下，我国目前通用航空机场不到 500 个，而且绝大部分均为临时起降，现阶段通航飞行还主要依靠民用航空机场。尽管中国的通用航空和世界上发达国家相比，还有很大的差距，但是这也预示着我国通用航空业其巨大的发展空间。

2. 我省通航业发展情况

通用航空产业是国家战略性新兴产业，已纳入国家“十四

五”重点发展规划。四川作为西部航空工业大省，已将航空与燃机产业纳入全省“5+1”现代工业体系重点发展领域，四川通航产业正在不断地发展壮大。据中国民用航空西南地区管理局公布的《2022年西南地区通用航空生产经营概况》显示，西南地区共有传统经营性通航企业91家，其中四川地区47家，占西南地区超五成。截止2023年4月，四川通用航空飞机拥有数量达358架，遥遥领先其他省市，位居全国第一。

随着低空旅游、低空飞行等新型业态的兴起，通用航空逐渐进入到民众的生活当中，同时随着社会资本的不断进入，通航领域越来越火热。成都通航产业园已实现签约引进国网通航、川航集团等制造、运营类企业34家，协议引资84.9亿元；德阳市通航产业园规划建设为集航空零部件制造、以无人机为主导的通用航空全产业链制造及通用航空服务产业为主的新兴产业基地，已聚集15家知名通航企业，2021年实现工业总产值43.04亿元，同比增长18.96%，占德阳市通航企业工业总产值的59%；位于绵阳的北川通航产业园，沈阳卓翼航空、顺丰丰鸟无人机、鹰眼航空、泰立科技、绵阳特飞等通航类8家企业已签约和入驻北川通航产业园。中航协、北京旋极等10家企业正在洽谈中，合作企业20家，累计签约金额超过150亿元。

通用航空产业链条长、服务领域广、带动作用强，越来越热的通用航空产业园，势必将为四川通航产业带来高质量的发展动力。

（二）我国通用航空业人才需求情况

截止到 2019 年，我国通用航空从业人员超过了 20000 人左右，相比之下，美国的通用航空相关人员达到了 120 万人，其中光飞行员就达到了 63 万人，巨大的数字差距，凸显出了我国通用航空人才严重匮乏。

未来几年通用航空飞机的保有量增速将会超过 25%，到 2030 年我国通用航空飞机保有量将突破 10000 架。相形之下，我国通用航空飞行员数量增长却相对滞后。截止 2022 年底，我国从事通用及小型运输的飞行员，总计 3371 人。从持有驾驶员执照种类上看，我国通用及小型运输航空飞行员多数持有商用驾驶员执照。

预计未来 5 年，通用航空飞行员需求量超过 10000 人，未来 10 年通用航空飞行员需求量将会达到 15000 人，目前国内通用航空每年培养人数大概是 1000 人左右。

（三）通用航空企业对飞行技术人才综合职业能力的要求

1. 通航企业对飞行技术人才的学历要求

经过调研得知企业对不同层次人才的需求不同，有 56% 的企业认为自己最急需的大专层次的人才，有 31% 的企业急需本科层次的人才，有 10% 的企业急需中专层次的人才，硕士层次急需的占 2%，博士和高中层次的需求均为 1%，企业对人才学历的要求反映了职业教育在通用航空产业中的重要性。

与此同时我们还调查了不同层次人才在企业的满意度。结果仍然是大专层次最高，占 78%；本科和高中（中专）分别占 12% 和

10%。这主要是因为高等职业教育注重学生技术技能的培养，同时大专及中专层次学生的对待遇的期望值低于本科，而且工作态度、专业能力等综合反映最好。

2. 通航企业对飞行技术人才职业能力要求

(1) 调研情况

通过走访调研得知，企业认为通用航空驾驶技术工作岗位综合职业能力要求有：

表 1 毕业生应加强哪方面的能力的百分比 (%)

飞行驾驶	应急处置	飞机管理	飞机维护	心理素质	职业态度
30	20	10	10	15	15

表 2 目前毕业生急需提高哪些能力的百分比 (%)

基础理论	驾驶技术	智能化控制系统	新技术应用	外语交流	岗位认识	团队合作
20	30	10	5	10	10	15

表 3 目前毕业生哪类知识重要的百分比 (%)

公共基础知识	专业理论知识	技术实践知识	技术理论知识
15	25	40	20

表 4 该专业现在的主干课程在现场实用情况的百分比 (%)

定翼机飞行原理	空中领航	航空动力装置	飞机系统	航空气象	航行情报服务
35	15	10	15	15	10

(2) 综合分析

一是要有高度的职业认可度，热爱飞行驾驶技术，能够养成严谨、认真、踏实的工作作风，形成良好的职业素养和专业精神，

能够做到敬畏生命、敬畏规章、敬畏职责；二是要有扎实对飞行专业基础理论知识；三是要熟练掌握飞行驾驶技术，具备在飞行驾驶操作技术中特殊情况故障的判断与处理能力；四是具备飞行航行规划与领航、无线电汉语和英语标准规范通话的能力。

（四）设置飞行类专业高职院校人才培养基本情况

1. 设置直升机驾驶技术专业高职院校基本情况

在全国职业院校专业设置管理与公共信息服务平台检索得知 2023 年有 18 所职业院校备案开设直升机驾驶技术专业，有 30% 的高职院校是近两年才开设的，其专业设置规模在全国正逐渐扩大。其中江苏 3 所、浙江 1 所、河北 1 所、重庆 1 所、山东 2 所、安徽 2 所、江西 1 所、贵州 1 所、湖南 1 所、四川 3 所

2. 招生就业情况

直升机驾驶技术专业招生渠道主要是自主招生和普通高考，随着通用航空业的发展，招生规模逐渐增大，但仍属于小众专业，在校生人数基本都在 80-100 人左右，部分院校还没有毕业生。

专业毕业生就业情况良好，2020、2021、2022 年平均就业率分别为 97.37%、97.59%、98.03%；2020、2021、2022 年就业平均对口率分别为 86.67%、90%、93.33%。说明毕业生基本都能就业，就业的专业对口率很高。学生的就业岗位主要集中在：公务机飞行、航校飞行教员、喷洒作业、管线巡查、森林防火、航空探矿、体育、娱乐飞行等岗位。同时面向航空服务企业（机场、运输等）的相关管理人员及其他相关岗位。

3. 毕业生反馈情况

(1) 对专业教学效果的评价

我们在对川内几所高职院校飞行专业毕业生了解到，学院设置的课程体系都完整，授课教师大多来自于通航企业或航校，都具备良好都专业理论知识和飞行驾驶经验，学生基本能够学到必备的专业理论学习，在飞行教员的带领和指导下掌握了专业实践知识，积累了基本的飞行经验，能够参加飞行执照考试。但在教学实践中，大多数专业理论与技术实践课是分开上，不利于专业理论和技术实践的融合，执照理论考试大纲与飞行考试大纲和课程结合不是很紧密，基础差和学习习惯不好的学生学起来比较吃力。

(2) 对专业人才培养工作的意见和建议

一是加强飞行实训室建设，专业理论课多采用理实一体化教学；二是能够对基础较差的学生采用因材施教的方法，改革教学方法，提高教学质量；三是课程体系与考试大纲、飞行技术做到课证融合，提高教学等有效性；四是飞行技术的综合素养要求很高，学校教育不能仅注重专业知识和操作技能，建议加强对职业理想、职业道德和职业素养教育。

三、调研结论及对策建议

(一) 关于大力加强民航类专业人才培养支持力度的建议

通过调研可以明确，全国开设有直升机驾驶技术专业的职业院校 18 所中，四川有天府新区通用航空职业学院、四川西南航空

职业学院、绵阳飞行职业学院 3 所，占比 16.7%，在全国占比较高、居于西部地区首位；通用航空下一步的发展将进入一个新阶段，对通航人才尤其是直升机驾驶专业技术人才的需求将不断增加，直升机驾驶技术专业的建设，是支撑四川省成为通航大省的重要支柱。建议下一步四川省要加强直升机驾驶专业人才的重视程度，加大对相关院校的政策支持，给予相关办学条件的支持。

（二）关于加强民航企业与高职院校产教融合、校企合作，共建产教融合校企一体化人才培养基地的建议

出台政策支持省内通航企业与高职院校产教融合、校企合作，针对通航企业公务机飞行、通用航空飞行教员、通航作业飞行、体育及娱乐飞行以及飞行运行管理、空中管理等职业岗位群，成立校企产教联盟，建立校企命运共同体和现代学徒制人才培养模式，共建产教融合校企一体化人才培养基地，共同开展高质量的专业与课程建设、人才培养、企业实践、学生顶岗实习和就业等方面的合作，形成校企共育机制，支撑我省通用航空产业的发展。

（三）关于推进民航飞行技术专业标准体系建设的建议

对应于民航企业重要岗位的飞行技术专业，人才培养起点高、标准高，学生必须要具备坚实的专业理论和技术实践能力及处理复杂空域情况的综合能力。建议加强飞行类专业标准建设，要遵循中国民航总局颁发的飞行执照考试大纲，在民航企业

的大力支持下制定高质量的专业人才培养方案、课程标准、实训室建设标准及教材建设等，确保在人才培养过程中把握立德树人的育人方向，注重对学生德智体美劳全面发展，培养学生坚定理想信念，成为具备飞行综合职业能力的高素质对技术技能人才。

绵阳飞行职业学院有限公司

2023年7月21日



绵阳飞行职业学院有限公司
绵阳飞行职业学院有限公司
绵阳飞行职业学院有限公司
绵阳飞行职业学院有限公司