

美国 AD 航空、鹏航航空

中航网 WWW.ROCAIRCRAFT.COM

第四期航空人才 [2015]

2015 年 9 月 (三天) 培训关于
《牛春匀先进航空复合材料结构设计、维修、适航取证》

另：2015 年 9 月还将举办“维修人为因素”和
“波音 787 新技术课程”培训，全部内容请下载电子文档：

<http://www.rocaircraft.com/News/info/id/50.html>

各有关单位、同仁：

一、课程介绍/内容 (中文培训)：

本次培训将结合第一期学员提出的宝贵意见着重培训复材结构设计、制造工艺、维修及相关适航取证程序等内容。

在过去数十年来，飞机铝合金结构已达到成熟的阶段，至今进展到复合材料，但在采用任何材料前，必须了解其特性及优缺点，才能选择适当的材料去满足所有要求，来达到飞机结构的底成本、安全及完整性。

将来飞机结构的趋势，很大部分将考虑采用复合材料来达到飞机高性能的要求，满足适航条例及验证。此课程涉及复合材料结构设计、铺层设计要领(Laminate Design Practices)、制造方法、维修、国际试航等等；新潮流设计概念，美国 FAA 验证方面的知识，以及军民飞机可互相适当采用方法。

在考虑最佳飞机结构时，必须权衡对飞机结构的底成本、适航、验证及一些设计要求等。在适当的经济条件下，要考虑不同的飞机种类 (如军民运输机、通勤飞机、公务机、通用飞机、战斗机及无人机等) 在设计飞机结构时，采用铝合金或钛合金还是复合材料，牛教授将根据过去的经验和技术与学员分享，达到使用者能在多方面获取利益。内容包括：

1.0 AIRFRAME BRIEF REVIEW 结构摘要

1.1 COURSE INTRODUCTION 课程介绍

1.2 LOADS 载荷

1.3 FATIGUE AND DAMAGE TOLERANT STRUCTURE 疲劳及破损与安全

1.4 CUT-OUTS 开口

1.5 STRUCTURAL TESTS 结构试验

1.6 WING AND EMPENNAGE 机翼及尾翼

1.7 FUSELAGE 机身

2.0 COMPOSITE AIRFRAME 复合材料飞机结构

2.1 BRIEF REVIEW 结构简介

2.2 COMPOSITE MATERIAL SELECTION 材料的选用 2.3 LAMINATE DESIGN PRACTICES 层板铺层规则

2.4 DAMAGE TOLERANCE 破损容限

2.5 TOOLING AND MANUFACTURING 工具及制造 2.6 COMPOSITE JOINTS

结构的连接 2.7 INNOVATIVE AIRFRAME DESIGN APPROACHES 创新设计

2.8 COMPOSITE STRUCTURAL TESTS 复合材料结构试验

2.9 OPTIMAL COMPOSITE AIRFRAME DESIGN 最佳复合材料飞机结构设计

3.0 COMPOSITE AIRFRAME AIRWORTHINESS 适航条例

3.1 REGULATIONS (14 CFR OR FAR) 条例

3.2 14 CFR Part 23—SMALL AIRCRAFT IN THE NORMAL, UTILITY, ACROBATIC, AND COMMUTER 小型飞机

3.3 14 CFR Part 25 - TRANSPORT AIRPLANES 大型飞机

3.4 EUROPEAN AIRWORTHINESS (JAR) 欧洲商用飞机

3.5 MILITARY AIRWORTHINESS 军用飞机

4.0 COMPOSITE AIRFRAME CERTIFICATION 验证

4.1 CERTIFICATION PROCEDURES 验证程序 4.2 MATERIALS AND PROCESSES 材料验证及处理规范 4.3 COMPOSITE STRUCTURES 复材结构

验证 4.4 EUROPEAN CERTIFICATION (ESAS) 欧洲商用飞机验证

4.5 MILITARY CERTIFICATION 军用飞机验证

5.0 COMPOSITE AIRFRAME REFERENCES 复材结构参考资料

5.1 GENERAL REFERENCES 一般规则资料

5.2 SPECIFIC REFERENCES 特殊规则资料



二、培训对象:

航空航天设计院/所, 飞机、直升机等航空器制造、维修, 航空材料院所, 复合材料/铝合金结构维修, 航空院校, 在华外国公司, 航空器适航, 航空公司等。

牛春匀教授: <http://adairframe.com/bio.html> 美籍华人, 国际著名飞行器制造专家, 编写了洛克希德复合材料设计指南和制图手册, 著有《实用飞机结构工程设计》、《实用飞机复合材料结构设计与制造》、《实用飞机结构应力分析及尺寸设计》。先后于 1973 年和 1986 年获得洛克希德成就奖和成果卓越奖, 并在 1973 年列入 Who's Who 航空专家名录, 以及各大航空院校客座/兼职教授。

三、培训费用:

人民币 4800 元/人 (含培训费、资料费、午餐等), 食宿可统一安排, 费用自理。(单位报名两人以上 4500 元/人)。

四、时间与地点:

时间: 9 月三天培训, 具体时间待定。(颁发培训证书-牛春匀)

地点: 上海市徐汇区钦州路 100 号 1 号楼 12 楼研发培训中心

五、报名日期/方式: 即日起至 2015 年 8 月 1 日止。

请参加培训人员按报名回执(见附件)要求以传真或电子邮件方式回复主办方。

六、联系方式:

联系人: 李斌、周灿 Mobile: 135 6498 0684

Tel: 021-6029 8233 Fax: 021-6029 8232 QQ 群: 238 903 093

E-mail: Libin@rocaircraft.com Zhoucan@rocaircraft.com



上海鹏航航空科技有限公司 (盖章)

二〇一五年五月一日



附件：

《牛春匀先进航空复合材料结构设计、维修、适航》培训回执表

单位名称						
通讯地址				邮 编		
姓 名	性别	职 务	办公电话	手 机	传 真	E-mail

备注：

- 1、 请使用公对公账户支付。如需使用私人账户打款,烦请联系我们。
- 2、 付款后，请提供详细的发票开具信息。
- 3、 此表复印有效。

汇款账号:

户 名：上海鹏航航空科技有限公司

开户行：中国银行上海大柏树支行

帐 号：4572 6137 7095

联系人：李 斌

电 话：021-6029 8233/135 6498 0684

传 真：021-6029 8232

Email: Libin@rocraft.com