

# 乌鲁木齐终端管制中心四级风险管理制度应用

许丹伟

中国民用航空新疆空中交通管理局, 新疆 乌鲁木齐

收稿日期: 2022年11月13日; 录用日期: 2022年12月3日; 发布日期: 2022年12月15日

## 摘要

安全是空中交通管理行业永恒的主题, 安全也是空管行业生存和发展的基本要求, 只有确保安全运行才能真正的让民航不断脚踏实地的的发展。空管行业在安全管理中也提出了持续安全的管理理念。风险管理是安全管理的核心, 也是安全管理工作的切入点。管理学中指出: 管理层次不同风险决策类型不同, 所以对于风险管理也应该做到多层次风险管理, 由此产生了四级风险管理制度。同时从高级管理学风险管理和管理控制中前馈控制、同期控制、反馈控制等多个角度阐述了使用四级风险管控的原因。最后介绍了民航新疆空中交通管理局终端管制中心四级风险管控的实践方法及操作实例为其他行业的风险管控提供参考。

## 关键词

空管安全, 安全管理, 风险管理

# Application of Four-Level Risk Management System in Urumqi Terminal Control Center

Danwei Xu

Xinjiang Air Traffic Management Bureau CAAC, Urumqi Xinjiang

Received: Nov. 13<sup>th</sup>, 2022; accepted: Dec. 3<sup>rd</sup>, 2022; published: Dec. 15<sup>th</sup>, 2022

## Abstract

Safety is the eternal theme of the air traffic control industry, and safety is also the basic requirement for the survival and development of the air traffic control industry. Only by ensuring safe operation can civil aviation develop continuously. Air traffic control industry in safety management also put forward the management concept of sustainable safety. Risk management is the core of safety management and the entry point of safety management. It is pointed out in advanced management that different management levels have different types of risk decisions, so mul-

ti-level risk management should be implemented for risk management, resulting in a four-level risk management system. At the same time, it elaborates the reasons for using the four-level risk control from the perspectives of feed-forward control, synchronization control, feedback control in risk management and management control of senior management. Finally, the practical methods and operational examples of four-level risk control in terminal control center are introduced to provide reference for risk control in other industries.

## Keywords

Air Traffic Control Safety, Safety Management, Risk Control

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

安全是空管行业永恒的主题，安全也是空管行业生存和发展的基本要求，只有确保安全运行才能真正的让民航不断脚踏实地的发展。空管行业在安全管理中也提出了持续安全的管理理念，明确指出安全管理不能有松口气、歇歇脚的想法，要时刻以安全事故就在眼前的思想面对日常工作。持续增长的航班量、不断增加的安全压力使得安全管理犹如高悬于头上的达摩克利斯之剑不知什么时候会突然落下。安全管理如何开展？安全管理的落脚点在哪里？成为安全管理要解决的重要问题。安全管理工作的落脚点就在风险管理，安全管理工作就是持续不断的风险识别、风险评估、风险管控，要求从业人员将安全意识内化于心、外化于行，做到敬畏规章、敬畏职责、敬畏生命。而终端管制中心实施的四级风险管理制度契合了管理学中管理层次不同风险决策类型不同和管理控制的基本原理，是行之有效的风险管控措施。

## 2. 乌鲁木齐终端管制中心风险管控背景与现状

### 2.1. 乌鲁木齐终端简介

乌鲁木齐空中交通管制中心终端管制中心隶属于民航新疆空中交通管理局空中交通管制中心，2017年6月16日从新疆空管局原管制中心划分而来。终端中心为乌鲁木齐进近管制区和地窝堡塔台管制区范围内的航空器提供空中交通管制、飞行情报及告警服务。终端管制中心内设2个机关单位：综合办公室、安全技术室；下设2个运行单位：塔台管制室、进近管制室，每个运行科室由四个运行班组组成。

### 2.2. 乌鲁木齐终端工作职责

乌鲁木齐终端管制中心主要工作职责是：贯彻执行国家和民航局安全管理政策、法律、法规、规章、标准和上级有关安全措施、要求，负责向进近管制空域及塔台管制范围内受管制的航空器提供空中交通服务，负责本中心的质量安全管理工作，负责向有关单位通报飞行申请和动态，负责组织实施终端管制运行应急预案，负责管制区内专机、重要飞行保障工作，负责航空器搜寻救援空管保障工作，负责进近管制空域内的军民航管制实时协调，负责本中心人员的资质管理和培训工作，负责终端级流量管理工作。组织开展扇区和乌鲁木齐机场流量监控工作，适时向流量管理室提出流量管理建议。

### 2.3. 乌鲁木齐终端管制中心风险管控现状

乌鲁木齐终端管制中心四级风险管理模式，即中心、运行科室、班组、个人风险管理，以班组为基

本单位开展各运行单位的日常风险管理工作。实施风险管控的各个层级每月开展一次风险梳理，对当月运行中出现的风险进行梳理并提出管控方案。对于本层级无法管控的风险报上一级单位进行管控。对于每月梳理的风险按层级填写风险控制清单并报上一级单位备案。对于风险点的新增、开放和关闭，必须报请上一级单位同意。截止到 2021 年终端管制中心共管控个人风险点 218 个，班组风险点 34 个，运行科室风险点 13 个，终端中心风险点 6 个。风险管控过程体现了全员化、立体化、动态化的管控特点。

### 3. 构建四级风险管理制度的原因

#### 3.1. 安全压力增大而风险管理能力不足

未构建四级风险管理制度前，终端中心只有工作人员 30 几人，风险管理工作主要由安全技术室和运行单位领导负责，安全技术室和运行单位领导只有 10 个人左右。人数少、风险少、航班量小风险管理非常容易。新疆民航事业不断发展航班量激增，终端中心的工作人员增加到 120 人，旧的风险管理制度已不能适应新的安全管理形式，风险管理制度亟待改革。人与人之间是不同的，由于教育、性格、性别、家庭等多种因素的不同每个人存在的安全风险也不同，风险管理措施也不同。数量多、种类杂、识别慢、管控难成为终端管制中心风险管理要面对的巨大问题，一段时间内安全技术室工作人员疲于奔命，运行单位领导安全压力高涨，日常运行中不安全事件时有发生。

#### 3.2. 管理层次不同风险决策类型不同

从管理层次而言，高级管理者的决策工作主要是非程序性决策，而基层管理者的决策工作应主要是程序性决策[1]。四级风险管理模式恰好是按照不同的管理层次进行风险的决策管理，从个人、班组、科室、中心四个层级，个人层级梳理出的风险多数都是执行程序不到位，相应的管控措施就是严格执行手册相关规定，手册中的程序基本上都是程序性决策。班组梳理出的风险多数是班组成员之间的配合以及科室规章执行，相应的管控措施是加强组内协调配合严格执行手册，内部协调部分就增加一定数量的非程序性风险决策。科室和中心的风险多数涉及到需要协作单位维护的设备、运行环境、相邻空域用户，相应的管控措施多数是领导经过评估给出的相应管控措施，这些措施多数都是非程序性决策。

#### 3.3. 四级风险管控实现风险分散化

四级风险管控措施将安全运行的整体风险化整为零，分摊到班组和个人，使用风险转移方法中的风险分散化，将原来由 10 个左右的安全管理人员需要做的风险管理工作，分散到全体工作人员，做到了全员参与风险管理全员保障安全运行。

#### 3.4. 四级风险管控有效实现风险管理前馈控制

当终端中心管制空域内出现飞行间隔标准的变化(包含移交间隔的缩小)、变更管制方式、新技术首次应用、飞行程序的变化、扇区调整(空域变化)等重大变化时会及时开展风险评估，这是一种在实际风险发生之前采取的有效风险管理行动，及时梳理出新变化出现后自己可能会出现运行风险并制定相应的管控措施，在新的程序、技术、间隔启用时就可以大大减少运行风险[2]。科室和中心的运行风险以风险通告的形式向全体下发提高大家的风险意识。

#### 3.5. 四级风险管控有效实现风险管理同期控制

此次新冠疫情期间，我国疫情防控效果举世瞩目最早实现复工复产，国外有大量防疫物资缺口，这使得地窝堡国际机场要保障大量国际防疫物资运输包机，其中有很多国家货运包机机型性能差、飞行员技术水平不高、不熟悉地窝堡机场飞行程序及周边环境造成了多起航司原因的不安全事件，这时我们及

时启动四级风险管控，及时梳理外航货包机在地窝铺运行时可能出现的风险，以风险通告的形式及时下发实现了有效的同期控制避免安全形势下滑。

### 3.6. 四级风险管控有效实现风险管理反馈控制

当终端中心运行单位出现空管责任原因不安全事件，安全形势呈现下滑趋势时，监督、检查或审核中发现本部门的不合格项这三种情况时，这充分说明有些风险已经脱离控制如不进一步加强风险管理改变不安全行为很可能会造成更大的运行问题，此时必须开展风险评估，及时查找相关危险源下发风险提示，避免安全形势进一步恶化，确保终端中心空管工作平稳安全运行[3]。这种亡羊补牢的反馈控制也可以提升单位风险管理的水平。

## 4. 实施四级风险管控的方法

### 4.1. 定期开展风险识别确保运行安全

每月固定日期必须开展一次全员参与的风险梳理，重新对个人、班组、科室、中心四级风险进行风险梳理，这不仅是对当月运行风险的梳理也是一次对当月运行工作的回顾，在这一过程中把运行中遇到的问题集中进行讨论评估，个人和班组使用风险矩阵对梳理出的风险进行评估，如果风险为可接受级别，应尽快制定管控措施，对风险进行管控。如果发现风险由于资源不足或其他原因评级为不可接受，应及时上报科室和中心由上级单位进行资源协调或技术支持，确保该风险处于被管控的状态。

### 4.2. 运行环境发生改变应进行风险识别

当终端中心管制空域内出现飞行间隔标准的变化(包含移交间隔的缩小)、变更管制方式、新技术首次应用、飞行程序的变化、扇区调整(空域变化)等重大变化时会及时开展风险评估，确保所有员工都能对环境改变导致的风险有清醒的认识确保安全运行。

### 4.3. 针对每年重复的变化的变化进行风险识别和回顾

乌鲁木齐附近的战斗机由于冬季乌鲁木齐训练天气条件差每年 11 月左右会调机至东南沿海进行海训，来年 4 月再次回到乌鲁木齐空域进行驻场训练，每年海训结束再返回乌鲁木齐训练空域和协调对象都发生了变化，极易产生军民航飞行冲突。乌鲁木齐终端管制中心针对这一固定风险每年 3 月都要开展一次军民航防相撞专题风险隐患排查，对于潜在的运行风险进行评估和排查，防止出现军民航冲突的发生。

### 4.4. 针对短期突发事件进行风险识别和评估

短期偶发事件也是导致不安全事件发生的重要因素之一，近期国外疫情爆发而我国疫情控制较好，国内生产恢复平稳有序，乌鲁木齐运输防疫物资的外籍货包机数量激增，有些国家货运包机机型性能差、飞行员技术水平不高、不熟悉地窝铺机场飞行程序及周边环境造成了多起航司原因的不安全事件。大型军事演习、外籍特技飞行表演队调机，这些都是短期偶发事件，对于空管安全运行也有较大影响，必须采取风险识别和评估，要防灰犀牛更要防黑天鹅，避免造成空管原因导致的不安全事件的发生。

## 5. 结语

安全是空中交通管理行业永恒的主题，安全也是空管行业生存和发展的基本要求。而安全管理的核心是如何实现对风险的管控。乌鲁木齐终端管制区实施的四级风险管控制度有效实现风险管控的全员化、立体化和动态化。做到预防为主，事前解决，风险管理过程明确，风险管理方法清晰，为我们更好地开展空管安全工作提供了一种思路。

## 参考文献

- [1] 尤建新, 陈守明, 赵红丹, 许学国. 高级管理学[M]. 第三版. 北京: 清华大学出版社, 2019.
- [2] 刘春香. 空管安全风险信息管理系统的综合评价及优化研究[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 武汉理工大学, 2012.
- [3] 陈秋萍. 中小机场空中交通管制安全管理研究[J]. 军民两用技术与产品, 2017(20): 1.