

## 附件 1

# “民航飞行学员核心胜任能力分析评价系统”开发技术指标

## 1 系统概述

民航飞行学员核心胜任能力分析评价系统（以下简称系统）收集飞行学员培养全生命周期过程中的态度、技能和知识相关的所有记录数据，分析和研究各类数据与飞行学员核心胜任能力的关联性，采用 ASK 模型对飞行学员的核心胜任能力进行评价和统计分析，实现局方、航司及中飞院等相关单位实时跟踪飞行学员培养全生命周期过程情况，同时也为进一步提升中飞院飞行学员培养水平提供大数据支持。

## 2 功能要求

系统由六个子系统组成，包括用户身份鉴权、系统管理、能力评估、统计分析、培养预警报告管理。

### 2.1 用户身份鉴权子系统

- 1) 在用户登录系统时，通过合法身份鉴权后，才能进入系统；
- 2) 具备防止用户恶意登录以及暴力破解；
- 3) 具备单点登录功能。

### 2.2 系统管理子系统

系统管理子系统由六个模块组成，包括学员管理、管理用户管理、权限管理、日志管理、数据字典及评估模型配置管理。支持飞行学员账号批量导入。

### 2.3 能力评估子系统

- 1) 对飞行学员的态度数据进行管理，包括查看、修改、导入及导出；
- 2) 查看飞行学员的技能和知识维度数据；
- 3) 基于 ASK 模型，对飞行学员的态度、技能及知识三个维度的数据进行统计与分析，以饼状图或趋势图显示统计数据，与所在班级和所在年级的平均分进行对比；
- 4) 基于 ASK 模型，对飞行学员的核心胜任能力进行评估，并生成评估报告。

### 2.4 统计分析子系统

以班级、年级、学员类型、服务航司以及时间范围作为查询条件，对指定范

围内的飞行学员进行统计和分析，具备以下功能：

- 1) 统计飞行学员总分在不同分数段的占比；
- 2) 统计态度、技能及知识在不同分数段占比；
- 3) 统计飞行学员总分平均分在指定时间范围内不同时刻的趋势情况；
- 4) 统计飞行学员的态度、技能及知识的平均分在指定时间范围内不同时刻

的趋势情况；

- 5) 针对以上统计生成报告、保存至系统和导出系统。

## 2.5 预警报告子系统

建立飞行学员学习状况评价机制，对学习状况、身体状况、飞行训练状况有问题的学员向学校后台管理方定期进行预警分析报告。

## 2.6 报告管理子系统

对飞行学员核心胜任能力分析评价报告进行统一管理，具备查看、删除及下载功能，可通过报告检索到对应的评估数据详情。

## 3 性能要求

- 1) 满足 200 人同时并发使用，要求简单查询 $\leq 1$  秒，复杂查询 $\leq 15$  秒；
- 2) 系统具有良好的用户体验和交互性，其界面设计须简洁、美观、和谐、友好，功能须方便、适用；
- 3) 系统在原型设计及 UI 设计阶段，将统一进行系统界面的标准设定，所有功能保持统一的风格。
- 4) 系统前端 Web 部分应基于 HTML5、CSS 技术构建，具有易整合性，便于今后与其他相关应用系统整合。

## 4 数据接口要求

- 1) ASK 模型中态度维度的数据由飞技院通过系统进行管理（增加和修改）；
- 2) ASK 模型中技能和知识维度的数据由学校相关业务部门以接口方式提供。

## 5 运行环境

系统运行的服务器、PC 端的软硬件环境要求如下：

### 5.1 服务器

服务器的软硬件环境要求如下：

### 5.1.1 硬件环境

支持 PC Server、IBM Server、HP Server 和 SUN Server。

### 5.1.2 软件环境

支持 Windows、Unix (AIX, Solaris) 和 Linux 操作系统。

## 5.2 PC 端

PC 端的软硬件环境要求如下：

### 5.2.1 硬件环境

PC 端显示器分辨率不低于 1366\*768。

### 5.2.2 软件环境

PC 端的软件环境包括操作系统及网页浏览器：

- 1) 支持微软公司的 Windows 7/10 (32 位或 64 位)；
- 2) 支持谷歌公司的 Chrome (版本 54 以上)、火狐公司的 Firefox (版本 72 以上)，不支持其他浏览器。

## 6 交付成果

编号	名称	类型	数量	单位	纸质	存储介质
1	民航飞行学员核心胜任能力分析评价系统 (Web 应用程序, 包含源代码)	程序	1	套		√
2	《民航飞行学员核心胜任能力分析评价系统用户手册》	文档	1	套	√	√

## 7 质量要求

系统的质量要求从两个方面进行保障：遵循标准及保障措施。

### 7.1 遵循标准

为保证系统的顺利开发，提高开发效率，保证具有稳定的运行性能和可靠性并符合协议要求，在开发过程中要遵循如下的国家标准：

- 1) 《软件开发规范》；
- 2) 《软件文档编制规范》；
- 3) 《软件质量保证规范》；
- 4) 《质量管理体系基础和术语》；
- 5) 《质量管理体系要求》。

## 7.2 保障措施

1) 成立项目开发组，明确项目组成员职责，制订详细可行的《项目开发计划》；

2) 开发过程中及时与用户相关专家团队沟通，确保开发工作的严谨性、合理性、完整性以及技术上的先进性；

3) 成立质量保证小组，明确质量保证小组成员职责，制订清晰详尽的质量目标和质量控制流程，编写《质量保证计划》。在开发过程中严格按照质量保证计划进行阶段质量控制，评审和审查，并严格填写和记录评审结果，改进情况；

4) 软件代码编写要遵循编码规范并考虑可靠性和冗余问题；

5) 成立配置管理小组，编写《配置管理计划》，严格进行配置管理；

6) 成立测试小组，编写《测试大纲》，《测试用例》。开发过程中严格进行测试，认真填写测试报告和问题记录，改进情况。

## 8 售后服务

1) 提供现场培训一次，时长为一天；

2) 系统的质保期为一年（从系统通过验收后开始计算）。质保期内，保证系统功能正常运行和性能稳定。

