

文章编号：1005-8451（2014）02-0026-03

# 行业特色高校高速铁路培训管理信息 系统研究

于 涵<sup>1</sup>, 李学伟<sup>2</sup>, 李季涛<sup>1</sup>

(1.大连交通大学 交通运输工程学院, 大连 116028;

2.大连交通大学, 大连 116028)

**摘要：**本文基于普适安全理论，建立起科学、高效、实用的高速铁路职工培训体系，以适应高速铁路发展对职工业务素质的新要求。该系统有效地提高了高校、铁路局、站段三者之间在高速铁路培训中的沟通能力和效率，实现了培训管理系統化、规范化和自动化。

**关键词：**高速铁路；普适安全；培训；管理信息系统

中图分类号：U238 : TP39 文献标识码：A

## Study on High-speed Railway Training Management Information System in industry characteristic universities

YU Han<sup>1</sup>, LI Xuewei<sup>2</sup>, LI Jitao<sup>1</sup>

(1. College of Traffic and Transportation Engineering, Dalian Jiaotong University, Dalian 116028, China;

2. Dalian Jiaotong University, Dalian 116028, China )

**Abstract:** The paper was based on pervasive security theory, established a scientific, efficient and practical system of high-speed railway staff training to accommodate the development of high-speed railway service on the quality of the new requirements of workers. The System could effectively improve the universities, railway administration, station between the three sections of high-speed railway training communication and efficiency, implement systematic standard and automatic training management.

**Key words:** high-speed railway; universally composable security; training; Management Information System

我国的高速铁路正处于由量变到质变的快速发展中，对人才队伍的整体素质提出了更高要求，现有的培训管理模式和方针战略已不能满足高速铁路的发展。因此，培养掌握新技术、熟悉新设备、具备新技能，适应高速铁路发展的铁路人才队伍重要而紧迫。基于高校的高速铁路培训管理系统结合铁路职工业务量大、难以脱身的难点，以脱产、半脱产、远程培训等不同形式对职工进行培训，不仅提高了培训效率，而且提高了高校、铁路局、站段三者之间在高速铁路培训中的沟通能力。

## 1 总体功能结构

普适安全（Universally Composable Security）是2001年由Canetti提出的安全协议概念。它最

大的特点就是满足协议模块化设计的要求，可以单独设计协议，只要协议满足普适安全，在普适性定理的保障下就可以在任何环境下保持其安全特性。

普适安全理论强调事物之间的联系，其安全链条指出，作为一个系统，其组成部分不是独立的而是相互联系的，不仅仅是各组成部分决定系统的安全性，还包括各部分之间的相互作用，以链条形式决定系统的整体可靠性。在处理问题时，普适安全理论强调主动安全意识，即提早发现，提早解决问题，将违章和隐患在萌芽阶段就消除，主动安全意识可以通过提高安全技术，培养安全观念提高，这些都是需要通过培训将这些技术传授给从业人员。因此，高速铁路运营安全培训要以普适安全理论体系为指导，构建一个具有行业特色的培训体系模式，更好的适应高速铁路运营安全培训的发展。本文提出了高速铁路安全培训

收稿日期：2013-09-22

作者简介：于 涵，在读硕士研究生；李学伟，教授。

体系从知识性、技术性和主动安全意识3大领域对高速铁路从业人员进行培训。面对不同水平的从业人员，该培训体系将同时考虑教育背景和工作经验对员工素质的影响，具体的培训模型如图1所示。

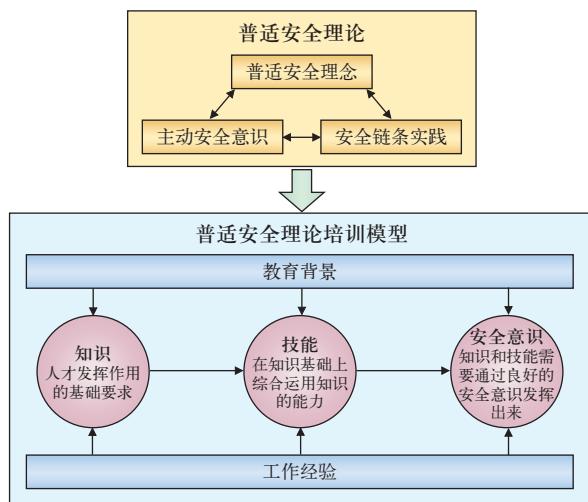


图1 普适安全理论培训模型

培训体系是一个整体，培训的组织和实施过程中应注意保持系统的整体性，以高校为基础的，适用于多个铁路局的规模大、涉及人员多、持续时间长的培训，更要做好相关工作人员之间的沟通，配合及全局观念。

培训平台以普适安全理论为指导思想，结合太原铁路局针对高速铁路从业人员的培训现状，分为3大模块：铁路局学员子系统、铁路局领导子系统、高校管理员子系统，如图2所示。

#### (1) 铁路局学员子系统

该系统主要完成学生的修改个人信息、查看培训计划、在线报名、在线学习、在线考试、课程评价、发送、接收短消息等。注册登录后可以进行个人信息的修改和查看培训计划、在线报名、课件与案例学习、在线考试、课程反馈、发送短消息和查看短消息等功能。进入系统后，输入学生用户名及密码，即可进入铁路局子系统。

#### (2) 铁路局领导子系统

该系统主要完成铁路局

工作人员的身份验证、下发通知、查看培训计划、提交培训需求、查看培训成绩、短信息管理。注册登录后可以进行相应操作。进入系统后，输入企业的用户名及密码，即可进入铁路局领导子系统。

#### (3) 高校管理员子系统

该系统主要完成管理员的身份验证、账户管理、征集培训需求、制定培训计划、课程管理、资料管理、考试管理、反馈管理统计分析和短信息管理。登录后，可以进行相应操作。进入系统后，输入管理员的用户名及密码，即可进入高校管理员信息子系统。

## 2 数据流程分析

根据对数据项与数据结构的分析，设计出能够满足系统需求的各种实体以及它们之间的关系，为后面的逻辑结构设计打下基础。本系统包括铁路局学员实体、铁路局相关人员实体、高校管理员实体、培训计划实体、课程实体、考试实体、培训需求实体。根据图3可以看出数据之间的流动，例如：学生可以根据课程编号(Course Number)进行选课，根据考卷号(Paper Number)进行考试等，各实体都有自己的主键，可以与系统进行交互。

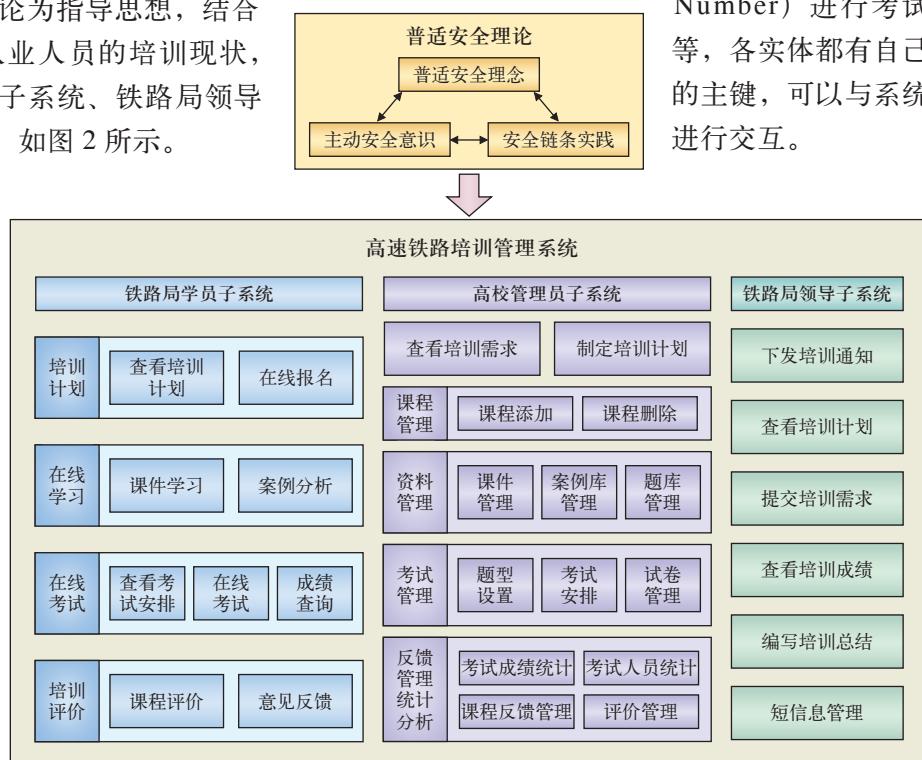


图2 高速铁路培训管理系统

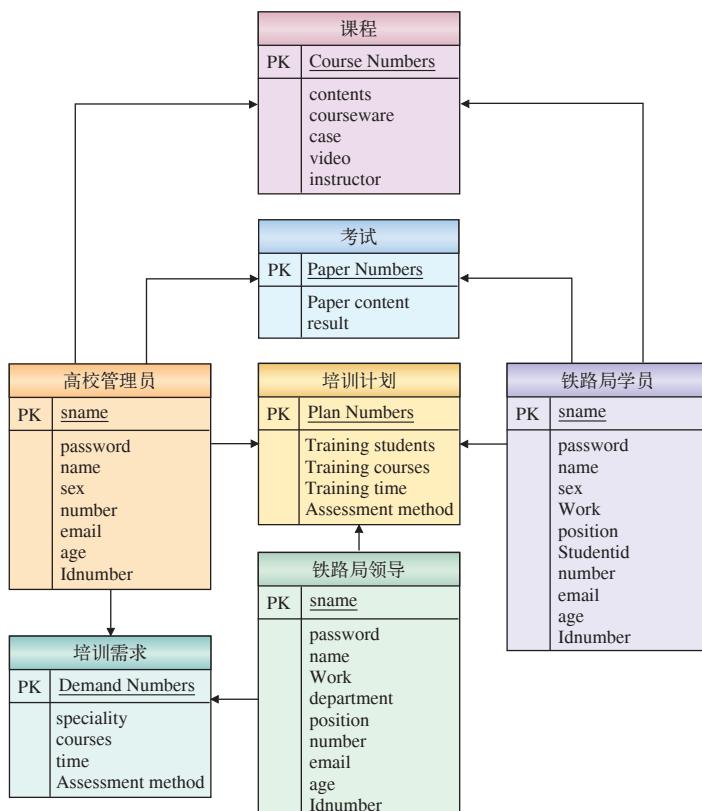


图3 培训管理系统数据库关系图

### 3 系统实现

高速铁路培训管理系统采用 SQL Server 2002 作为数据库环境, C# 为开发语言, 采用 B/S 架构。

以铁路局领导子系统提交培训需求子模块的实现为例: 提交培训需求是铁路局领导等相关部门将需要接受培训的学员人数、工种、培训周期上传给高校制定培训计划的高校管理员模块。铁路局输入正确的培训需求编号、培训工种、培训时间、培训课程、考核方式, 点击提交, 将培训需求上传给高校管理员。其功能实现界面如图 4 所示。

图4展示了“高速铁路培训管理信息系统”的“提交培训需求”功能界面。该界面包括以下部分：

- 左侧菜单栏**：包含“网站首页”、“高速铁路”、“基础设置”、“基础培训计划”、“提交培训需求”、“查看培训成绩”、“编写培训总结”、“下发通知”、“个人管理”、“参数设置”等选项。
- 右侧操作区**：
  - 提交培训需求**：显示“需求名称：需求测试”和“需求备注：测试内容”。
  - 选择接收方**：显示“选择接收方：大连交通大学”，下方有“自动编号”、“接收高校”、“接收教师”、“研究方向”、“教师职称”、“选择教师”等输入框。
  - 上传文件**：显示“上传”按钮和“相关文件上传并待审核”。
  - 发送按钮**：显示“确认发送”按钮。

图4 培训需求编辑界面

### 4 结语

本文根据我国高速铁路发展现状和培训管理工作的需求, 提出了基于行业特色高校的高速铁路培训管理信息系统, 并对新系统的网络体系结构、运行平台和重点功能模块进行了分析研究。目前, 该系统部分功能已在大连交通大学和太原铁路局应用, 效果显著。

#### 参考文献:

- [1] 唐晓波. 管理信息系统 [M]. 北京: 科学出版社, 2005.
- [2] 童 梁. 试论加强铁路企业员工培训的必要性 [J]. 上海铁道科技, 2012 (1): 127-128.
- [3] 王 竹, 戴一奇, 叶顶峰. 普适安全的基于身份的签名机制 [J]. 电子学报, 2011, 39 (7): 1613-1617.
- [4] 王 涛, 徐锡山, 颜 炯. 基于 UML 的软件使用模型的研究与实现 [J]. 计算机工程与科学, 2005, 27 (3): 71-73.
- [5] 银珠玲. 基于 B/S 的技术标准信息平台研究 [D]. 昆明: 昆明理工大学, 2010.
- [6] 史伟泽. 基于 B/S 的铁路物资管理系统的应用与设计 [D]. 上海: 上海交通大学, 2012.
- [7] 罗运模. SQL Server 数据库系统基础 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2002.
- [8] 王雪松, 申群太, 刘家乐. 基于 ASP.NET 铁路培训管理系统的应用与实现 [J]. 铁路计算机应用, 2006, 15 (2): 48-51.

责任编辑 陈 蓉

