

中国科学院高能物理研究所异地多园区科研认证系统设计与实践

Tuesday, 26 August 2025 17:20 (20 minutes)

中国科学院高能物理研究所（IHEP）作为国家战略科技力量核心组成部分，是我国高能物理、粒子天体物理、加速器物理与技术、射线技术与应用领域的综合性研究基地。研究所主导了我国粒子物理实验、粒子天体物理观测、大型加速器技术研发等学科方向的发展，建成北京同步辐射装置（BSRF）、中国散裂中子源（CSNS）、高能同步辐射光源（HEPS）等重大科技基础设施，形成覆盖多学科、多地域的“大科学装置集群”。

针对多园区协同研究中面临的认证体系挑战，IHEP 认证系统通过技术创新构建了适应复杂科研场景的解决方案：

- 多源数据融合认证：**集成中科院重大科技基础设施共享服务平台（LSSF）、CSNS、IHEP 及 HEPS 四维用户数据库，建立统一身份认证中枢，实现跨北京、广东等地的“认证授权”功能，支持科研人员在实验申请、数据计算、图像重建到成果获取的全流程业务中使用标准化账号体系。
- 动态精细化权限管理：**基于 RBAC 模型构建弹性权限架构，为每个科研账号配置独立权限矩阵。针对交叉学科研究中用户同时参与多课题组的特殊需求，创新设计“申请-审批-实时生效”的权限流转机制，由实验管理员通过可视化控制台进行多维权限动态配置，确保数据访问与操作权限的精准匹配。
- 跨平台认证一致性保障：**研发异构系统适配中间件，解决 Windows Web 端应用与 Linux 高性能计算集群间的凭证同步技术问题，通过化票单转换协议实现跨操作系统平台的权限无感传递，保障科研数据在生命周期各环节的安全可控。
- 国际化认证联盟接入：**深度对接国内 CARSI 认证联盟与国际 EduGAIN 框架，支持科研人员通过机构邮箱实现 SSO 单点登录，显著提升国内外合作单位的接入效率。

本认证体系通过技术创新有效解决了多园区科研协作中的身份认证、权限管控、跨域协同等关键问题，为 IHEP 高效运行和前沿科学研究提供了安全可靠的支撑，其技术架构对同类大科学装置的信息化建设具有重要参考价值。

Summary

Primary authors: 罗, 齐 (高能所); 胡, 皓 (高能所)

Presenter: 罗, 齐 (高能所)

Session Classification: 科研信息化管理与系统

Track Classification: 科研信息化管理与系统