

SOLUTION WHITE PAPER

智慧园区一卡通建设方案

发电厂人员、车辆、门禁、消费与访客统一管理实践

面向电厂封闭园区、生产区域、办公生活区与外协单位管理，构建统一身份、统一权限、统一通行、统一消费、统一审计的智慧园区平台。

沈阳科荣软件技术有限公司

发电厂数字化综合服务商

2026年7月 第一版

目录

前言

第一章 建设背景与管理痛点

1.1 发电厂园区管理特点

1.2 传统一卡通常见问题

第二章 总体建设方案

2.1 平台架构

2.2 核心业务模块

第三章 关键场景设计

第四章 实施路径与验收指标

第五章 安全与运维建议

附录 联系方式

前言

发电厂园区兼具生产、办公、生活、安防和外协作业等多重属性。人员构成复杂、车辆进出频繁、生产区权限边界严格，传统依赖人工登记、独立门禁、单点消费系统的管理方式，已经难以支撑精细化管理要求。

智慧园区一卡通建设的核心，不是简单替换几套门禁设备，而是以**统一身份体系**为底座，将门禁、考勤、访客、停车、食堂消费、梯控、车辆和权限审批统一到一个平台，形成可追踪、可联动、可审计的园区运行体系。

适用对象：发电厂综合管理部、安监部、信息中心、保卫部门、后勤管理部门，以及集团园区数字化统筹部门。

第一章 建设背景与管理痛点

1.1 发电厂园区管理特点

发电厂不同于一般办公园区，其管理边界更严格，安全责任更重。生产区域、办公区域、生活区域、煤场油库等区域对人员身份、车辆资质、作业时间和通行权限有不同要求。系统设计必须能够覆盖这些差异，而不是套用普通楼宇门禁方案。

1.2 传统一卡通常见问题

问题	表现	影响
身份分散	门禁、考勤、食堂、停车分别维护人员信息	重复录入、离职人员权限清退不及时
权限粗放	按部门或卡片简单授权，缺少区域、时段、角色维度	外协和临时人员存在越权进入风险
访客低效	纸质登记、电话确认、人工放行	高峰期拥堵，事后追溯困难
数据割裂	通行、消费、车辆和考勤数据无法统一分析	管理层无法掌握真实园区运行状态

建设提醒：一卡通项目应优先梳理组织、岗位、区域和权限规则。硬件设备只是入口，权限模型才是项目成败关键。

第二章 总体建设方案

2.1 平台架构

智慧园区平台建议采用“统一身份中心 + 业务应用中心 + 设备接入中心 + 数据分析中心”的四层架构。统一身份中心负责人员、车辆、组织、卡片、人脸和第三方账号绑定；设备接入中心负责门禁控制器、消费机、道闸、摄像机、访客机等终端接入；业务应用中心承载日常业务；数据分析中心提供报表、预警和审计。

2.2 核心业务模块

模块	核心能力	建设价值
统一身份管理	人员、卡片、人脸、指纹、车辆和外协单位档案统一维护	减少重复录入，降低权限遗留风险
门禁通行	区域权限、时段权限、临时授权、异常开门告警	强化生产区安全边界
访客管理	预约、审批、二维码通行、访客轨迹记录	提升访客效率并支持事后追溯
停车管理	车牌识别、车辆白名单、进出记录、外来车辆审批	规范车辆秩序和资质审核
消费管理	食堂消费、补贴发放、余额查询、消费统计	提升后勤管理透明度
考勤联动	通行记录自动生成考勤数据，支持班组和倒班规则	减少人工统计工作量

第三章 关键场景设计

3.1 外协人员入厂闭环

外协人员应形成“单位备案、人员实名、资质审核、安全培训、授权通行、作业结束清退”的闭环流程。系统可对证书有效期、安全培训状态、作业区域和授权时段进行自动校验，不满足条件时禁止通行。

3.2 重点区域分级授权

对集控室、配电室、油库、煤场、危化品区域等重点区域，应配置独立权限策略。建议采用“岗位默认权限 + 作业审批临时权限 + 过期自动回收”的模式，避免长期权限过大。

3.3 应急情况下的人车定位

当发生火警、设备事故或极端天气时，系统应快速统计厂区内人员、访客和车辆清单，并按区域输出人员分布，为应急指挥和疏散提供依据。

3.4 食堂消费与补贴核算

食堂消费模块应支持职工补贴、外协单独定价、部门消费统计和异常消费审计。通过消费数据和人员组织数据关联，可形成更准确的后勤成本分析。

第四章 实施路径与验收指标

4.1 实施路径

- 现状调研**：梳理组织架构、区域划分、现有硬件、网络条件和管理制度。
- 权限建模**：建立人员类型、岗位角色、区域级别、时段规则和审批规则。
- 平台部署**：完成服务器、数据库、设备接入、接口联调和基础档案导入。
- 试点运行**：选择办公楼、主门岗或重点生产区域先行试点。
- 全厂推广**：按区域分批上线，完成培训、验收和运行交接。

4.2 验收指标

指标	建议目标
人员档案完整率	不低于 98%
门禁设备在线率	不低于 99%
访客预约审核线上化比例	不低于 90%
离职/退场权限回收及时率	100%
通行记录可追溯周期	不少于 12 个月，可按厂内制度调整

第五章 安全与运维建议

- **私有化部署**：建议部署在厂内网络环境，身份、生物特征和通行数据不出厂。
- **权限最小化**：默认不给权限，通过角色、审批和时段授予必要权限。
- **日志审计**：所有授权、开门、审批、消费和配置变更均应留痕。
- **设备巡检**：门禁、闸机、消费机和道闸应纳入定期巡检计划。
- **制度同步**：系统上线后应同步更新访客、外协、车辆和门禁管理制度。

沈阳科荣软件技术有限公司

电话：16602420636 / 13889833613（微信同步） 邮箱：wangzhi81@126.com