

金融行业安全技术防范系统工程的设计优化与验收管理实践

吴春明

宁波浙东信息技术有限公司, 浙江 宁波 315000

[摘要]随着金融行业的数字化转型与物理安全需求的不断升级, 银行网点及分行大楼的安全技术防范系统(以下简称“安防系统”)已成为保障金融资产安全、维护社会稳定的关键基础设施。金融行业安防系统具有子系统繁杂、技术标准严苛、监管验收流程复杂等显著特点。文中深入探讨了金融行业安防系统的全生命周期管理策略, 重点分析了从需求调研、方案深化设计、施工组织管理到技术集成调试的关键环节, 并针对金融行业特有的“公安治安支队、银监局、银行甲方”三方层层验收机制, 提出了一套高效的多部门协同验收管理模型。通过对建设银行、广发银行、浦发银行、徽商银行、宁波银行等数十个典型项目的实证分析, 验证了该管理模式在提升工程质量、确保一次性验收通过率方面的有效性。文章旨在为同类金融安防工程提供理论参考与实践借鉴, 推动行业技术与管理水平的双重提升。

[关键词]金融安防; 系统集成; 项目管理; 多部门验收; 建筑智能化

DOI: 10.33142/ect.v4i3.19405

中图分类号: F426

文献标识码: A

Design Optimization and Acceptance Management Practice of Security Technology Prevention System Engineering in the Financial Industry

WU Chunming

Ningbo Zhedong Information Technology Co., Ltd., Ningbo, Zhejiang, 315000, China

Abstract: With the digital transformation of the financial industry and the continuous upgrading of physical security requirements, the security technology prevention system (hereinafter referred to as "security system") of bank branches and branch buildings has become a key infrastructure to ensure the security of financial assets and maintain social stability. The security system in the financial industry has significant characteristics such as complex subsystems, strict technical standards, and complex regulatory acceptance processes. The article deeply explores the full lifecycle management strategy of security systems in the financial industry, focusing on the key links from demand research, scheme deepening design, construction organization management to technical integration and debugging. It also proposes an efficient multi department collaborative acceptance management model for the unique "public security detachment, banking regulatory bureau, and bank party A" three-layer acceptance mechanism in the financial industry. Through empirical analysis of dozens of typical projects such as Construction Bank, Guangfa Bank, Shanghai Pudong Development Bank, Huishang Bank, and Ningbo Bank, the effectiveness of this management model in improving project quality and ensuring a one-time acceptance rate has been verified, so as to provide theoretical and practical references for similar financial security projects, and promote the dual improvement of industry technology and management level.

Keywords: financial security; system integration; project management; multi departmental acceptance; building intelligence

引言

金融业作为国家经济的命脉, 其安全性直接关系到社会的稳定与发展。近年来, 随着犯罪手段的智能化和技术化, 传统的人防、物防已难以满足现代金融安全的需求, 技防(技术防范)在银行安全体系中的核心地位日益凸显。根据《银行营业场所安全防范要求》(GA 38—2021)及《银行业金融机构安全评估办法》等相关国家标准和行业规范, 银行安防系统必须构建起集视频监控、入侵报警、出入口控制、电子巡查、语音对讲、智能分析及实体防护于一体的立体化防御体系。

然而, 在实际工程建设中, 金融行业安防项目面临着诸多挑战。首先, 银行网点分布广、环境各异, 且多为改造项目, 施工空间受限, 管线敷设难度大; 其次, 安防系

统涉及多个子系统, 设备品牌众多, 协议兼容性差, 系统集成度高; 最为关键的是, 金融行业安防项目不仅要满足甲方的使用需求, 还必须严格符合公安机关治安支队的技防标准以及银保监会的监管要求, 验收流程繁琐, 任何一个环节的疏漏都可能导致项目返工甚至无法通过验收。

本文将结合对建设银行、广发银行、浦发银行、徽商银行、宁波银行等数十个典型案例, 系统梳理金融行业安防工程的设计优化思路与项目管理精髓, 特别是针对多部门协同验收的难点提出切实可行的解决方案, 以其为行业同仁提供有价值的参考。

1 金融安防系统的特殊性与设计优化策略

1.1 金融安防系统的特殊性与复杂性

与普通商业建筑或住宅建筑的智能化系统相比, 金融

行业安防系统具有极高的特殊性和复杂性,主要体现在以下几个方面:

第一,法规标准的强制性。金融安防系统的设计与施工必须严格遵循国家强制性标准(如GA 38系列标准)。这些标准对摄像机的覆盖范围、录像存储时间、报警响应速度、防尾随联动机制等都有量化指标,不容许有任何偏差。例如,现金业务区的视频监控必须实现全覆盖无死角,且录像保存时间不得少于90d(部分重点区域要求更长),报警系统必须与公安联网。

第二,子系统的多样性与联动性。一个标准的银行网点安防系统通常包含视频监控系统、入侵报警系统、出入口控制系统(门禁)、声音复核系统、紧急报警系统、电子巡查系统、防爆安全检查系统等。这些子系统并非孤立存在,而是需要高度联动。例如,当发生紧急报警时,视频系统需立即弹出对应画面并启动录像,门禁系统需自动闭锁或开启特定通道,照明系统需强制开启,这种复杂的逻辑关系对系统集成的稳定性提出了极高要求。

第三,监管验收的多重性。这是金融项目最显著的特征。项目竣工后,必须先由施工单位自检,再由银行甲方初验,随后必须经过当地公安局治安支队的技防验收,取得《安全技术防范设施合格证》后方可投入使用。同时,还需接受银保监局的现场检查。不同部门的关注点不同:公安关注合规性与防抢防盗能力,银监关注制度落实与风险管控,甲方关注用户体验与运维便捷性。如何平衡三方需求,是项目成功的关键。

第四,施工环境的敏感性。银行网点多位于繁华商圈或社区,且很多项目是在营业状态下进行的改造施工(“边营业边施工”)。这对施工噪音控制、粉尘治理、安全防护以及工期安排提出了极其苛刻的要求,稍有不慎便可能引发客户投诉甚至影响银行正常运营。

1.2 基于全生命周期的设计优化策略

1.2.1 需求调研的前置化与精细化

在设计启动阶段,绝不单纯依赖图纸,而是坚持“现场必到、需求必核”。以浦发银行宁波分行监控中心迁址改造项目为例,设计方提前介入,通过全面勘测新址物理条件(建筑结构、弱电井道、供电容量等),并综合评估运维需求(操作习惯、设备利旧、3~5年扩容规划),联合多方利益相关者多轮论证,确立了“高清化、智能化、集约化”的建设目标。实践表明,该前置化调研机制能有效防范后期设计变更风险,提升项目实施效率。

1.2.2 方案设计的深度定制与标准化

针对不同银行的品牌形象和业务流程,实施“一企一策”的定制化设计,同时在底层技术上推行标准化。案例一:建设银行的9家网点工程,因北仑、象山等地存在地域差异,施工单位在保持核心安防逻辑一致的前提下,根据各网点的周边环境(如是否临街、是否有自助银行区)

调整了周界防范和视频监控的点位布局。同时,施工单位建立了标准化的设备选型库和接线工艺规范,确保所有网点的施工质量均达到统一的高标准。案例二:徽商银行的高清改造项目,施工单位重点运用优化编码格式和存储架构,采用了H.265高效编码技术,在保证图像清晰度的前提下,大幅降低了带宽占用和存储空间需求,解决了老旧网点网络资源不足的痛点。

1.2.3 系统集成的冗余设计与高可用性

金融系统对稳定性的要求是“零容忍”。设计单位在设计阶段始终坚持冗余原则。以浙商银行7家安防工程为例,核心交换机采用双机热备,存储设备采用RAID保护,报警主机配备备用电源和通讯链路。特别是在紧急报警系统中,设计了有线与无线双路传输机制,确保在任何极端情况下(如线路被切断),报警信号都能准确发送至接警中心。此外,施工单位还引入了智能分析技术,如在温州银行5家网点的智能化工程中,部署了人脸识别门禁和行为分析摄像机,能够自动识别异常行为(如长时间逗留、剧烈运动)并提前预警,将被动防御转变为主动预防。

2 金融安防工程的精细化施工与组织管理

设计是灵魂,施工则是骨肉。再完美的设计方案,如果施工管理不到位,也无法转化为高质量的工程产品。施工单位经过多年的研究与实践,最后建立了一套适用于金融项目的精细化施工管理体系,并在工商银行、温州银行等多个项目中得到了成功应用。

2.1 施工准备阶段的“三控”管理

2.1.1 进度控制

金融安防项目具有工期紧、任务重、技术复杂度高、合规要求严苛、风险敏感度强等特点,进度控制直接决定项目交付质量与落地时效。本文结合实地的项目案例在进度控制工作开展系统分析与总结,为同类项目优化提供参考。例如:浦发银行台州地区多家支行的集中改造项目中,施工单位采用了“倒排工期、挂图作战”的策略。将总工期分解为日计划,明确每个班组、每个工序的完成时间节点。针对“边营业边施工”的特殊情况,施工单位将产生噪音和粉尘的作业安排在夜间或非营业时间进行,白天则进行设备安装和调试等静音作业,既保证了工期,又最大限度减少了对银行运营的干扰。

本次金融安防项目进度控制通过精细化计划、动态化管控、多维度防控,有效保障了项目按时高质量交付。金融安防项目进度控制需紧扣行业特殊性,持续优化管控流程与方法,才能实现项目进度与质量的双重提升。

2.1.2 质量控制

质量是工程的生命线。金融安防工程项目质量直接关系到金融机构的资金安全,信息安全以及客户的人身安全。施工单位需要严格执行“三检制”(自检、互检、专检),并引入了样板引路制度。例如:广发银行宁波分行营业部

的项目中,施工单位先做一个标准间(或标准区域),经甲方和监理确认合格后,再大面积推广。对于隐蔽工程(如管路敷设、线缆接头),实行100%影像留存和旁站监理,确保每一根线缆、每一个接头都符合规范。特别是针对金融安防系统特有的防破坏要求,所有明敷管线均采用镀锌钢管保护,接头处做防水防尘处理,杜绝安全隐患。

本次金融安防项目质量控制通过过程精细化管控,实现了项目质量与合规性的双重达标,为金融机构安全运营提供了保障。

2.1.3 安全控制

金融安防项目安全控制是金融机构风险防控的关键支撑。施工单位在施工进场前,必须对所有人员进行严格的安全教育和交底,签订安全责任书。在施工现场,严格执行临时用电规范,配备足量的消防器材,设置明显的安全警示标志。特别是在银行金库、加钞间等敏感区域施工时,实行双人作业、全程监护,严禁携带违禁物品进入,确保施工过程绝对安全。安全控制是安防项目的核心保障,既是合规验收的基础,也是防范施工风险,保护核心资产的关键。做到安全施工为金融业务安全提供坚实的基础。

2.2 施工过程中的技术攻关与协调

金融安防工程涉及土建、装修、空调、消防、强电、弱电等多个专业的交叉作业,协调难度极大。例如:徽商银行宁波分行监控中心迁址改造项目,由于机房空间狭小,各专业管线打架现象严重。施工单位利用BIM技术进行管线综合排布,提前发现并解决了数十处碰撞点,优化了走线路径,不仅美观整洁,还节省了材料和工期。

此外,文中针对主材设备甲供带来的管理难题(如设备到货滞后、型号不符等),施工单位提出建立高效的沟通机制。指定专人负责与甲方采购部门对接,实时跟踪设备生产、发货、物流动态,提前制定设备进场计划。一旦发现问题,立即启动应急预案,如临时调整施工工序、协调厂家加急发货等,确保设备到场即安装,安装即调试,不因设备问题耽误整体进度。

2.3 调试与试运行阶段的全面体检

系统安装调试是检验工程质量的最后一道关口。例如:温州银行5家网点的安防监控工程,施工单位制定了详细的调试大纲,涵盖单机测试、分系统测试、联动测试和压力测试四个阶段。

单机测试:对每一台摄像机、每一个探测器、每一把电锁进行逐一测试,确保功能正常、参数设置准确。

分系统测试:分别对视频、报警、门禁等系统进行独立运行测试,检查系统的稳定性和可靠性。

联动测试:模拟各种突发事件(如抢劫、火灾、非法入侵),验证各子系统之间的联动逻辑是否正确、响应是否及时。

压力测试:在高负载情况下(如多路视频同时回放、

多路报警同时触发),测试系统的处理能力,确保不发生死机、卡顿等现象。

在试运行期间,施工单位需要安排专业技术人员驻点值守,实时监测系统运行状态,及时排除潜在故障,并收集用户反馈意见,进行针对性的优化调整,确保系统在正式验收前达到最佳状态。

3 多部门协同验收管理模型的构建与实践

金融安防项目能否顺利通过验收,是衡量项目成功与否的最终标准。面对公安、银监、甲方三方不同的验收标准和流程,传统的“串行”验收模式(即先过一方再过另一方)往往耗时漫长,且容易因标准冲突导致反复整改。基于多年实践经验,施工单位探索并推出了一套“标准融合、并联推进、模拟预演”的多部门协同验收管理模型,在众多的项目中实践并实现了“一次性验收合格”的目标。

3.1 标准融合:构建“最大公约数”验收清单

在项目启动之初,施工单位组织技术团队深入研究《银行营业场所安全防范要求》(GA 38—2021)、《银行业金融机构安全评估办法》以及各地公安机关的实施细则和银监局的监管指引。通过对比分析,梳理出三方标准的共同点和差异点,编制出一份涵盖所有要求的“最大公约数”验收清单。

例如,关于视频监控的存储时间,国标要求不少于90天,而某些地方公安可能要求更久,银监局则关注录像的完整性和可调取性。设计单位在设计阶段就可以直接按照最高标准(如120d)配置存储设备,并在软件功能上强化检索和导出功能,从而同时满足三方要求。对于存在冲突的条款(如某些设备的安装位置),施工单位可以提前与各方沟通,寻求折中方案或申请特批,将问题解决在萌芽状态,避免竣工后的推倒重来。

3.2 并联推进:建立多方沟通协作机制

改变过去“单打独斗”的验收模式,建立由建设单位(银行)牵头,施工单位、监理单位、设备厂商共同参与,邀请公安技防办和银监局代表提前介入的沟通协作机制。

例如:浦发银行宁波分行本部办公大楼装修改造安防工程,施工单位在项目中期就邀请了辖区公安分局技防大队的专家进行现场指导,对隐蔽工程、管线敷设、设备安装等关键环节进行预检,听取专家们的意见和建议,并及时整改。同时,定期向银监局汇报项目进展和安全措施落实情况,并得到他们的理解和支持。

通过构建多方协同,提前介入并联推动机制,将验收管控融入项目全过程,使得验收工作不再是竣工后的“突击战”而是贯穿项目全过程的“持久战”,有效降低验收风险,为工程顺利交付奠定坚实的基础。

3.3 模拟预演:开展全流程验收演练

在正式验收前一周,施工单位先行组织内部团队和部

程模拟演练。

资料预审:对照验收清单,逐项检查竣工图纸、测试报告、产品合格证、培训记录等资料是否齐全、规范。

现场实操:模拟验收组的检查路线,对每一个监控点位、每一个报警探头、每一个门禁读卡器进行实地测试,确保无盲区、无故障。

问答准备:针对验收组可能提出的问题(如系统原理、应急处理流程、日常维护要点等),对项目组成员和银行安保人员进行培训和模拟问答,确保回答准确、专业。

例如:工商银行镇海支行等5家工程的验收,正是得益于这种细致的模拟预演,施工单位发现并解决了一个报警主机备用电池接触不良的微小隐患,避免了在正式验收时可能出现的尴尬局面。最终,该项目一次性通过了宁波市公安局治安支队、银监局和工行的联合验收,获得了各方的高度评价。

通过模拟预演,全流程验收演练的方式既可以提前排查,及时整改和完善,又能降低正式验收风险,提高一次性通过率,确保工程高效、顺利通过多方联合验收。为项目可以高质量准时交付起到推动作用。

4 案例分析与成效评估

为了更直观地展示上述理论与方法的应用效果,以下选取两个典型案例进行深入分析。

案例一:徽商银行宁波分行监控中心迁址改造项目

该项目不仅是简单的设备搬迁,更是一次全面的系统升级。难点在于新旧系统的无缝切换和数据迁移,以及新址的高标准建设要求。

实施策略:采用“双轨运行、平滑过渡”方案。在新址建设期间,旧址系统正常运行;新址系统调试完成后,利用周末非营业时间进行数据迁移和割接,并在周一开业前完成所有测试。

创新点:引入了可视化运维管理平台,实现了对所有前端设备和后端服务器的实时监控和故障自愈。

成效:项目提前3d完工,数据零丢失,业务零中断。一次性通过验收,并被徽商银行总行评为“年度优秀安防项目”。

案例二:浦发银行台州地区多家支行集中改造工程

该项目涉及台州黄岩、椒江、温岭、路桥、玉环等5地共10余家支行,具有点多、面广、分散的特点,管理难度极大。

实施策略:采用“片区负责制+标准化复制”模式。将项目划分为三个片区,每个片区指派一名资深项目经理负责,统一执行标准化的设计方案和施工工艺。利用远程协作平台,实现总部对各片区进度、质量的实时管控。

创新点:开发了移动端巡检APP,施工人员可实时上传施工照片和测试数据,管理人员可在线审批和反馈,

大大提高了沟通效率。

成效:施工单位在短短两个月内完成了所有网点的改造任务,所有项目均一次性通过当地公安和银监验收,展现了强大的规模化交付能力。

本文提到的案例特点各不相同,其设计,施工管理方法也各不相同。通过对实地项目的研究,探讨出与之有效的实施办法并在实践运用中得到了很好的验证。这些项目的顺利交付,有力保障了相关银行机构的运营安全,为维护区域金融稳定做出了积极贡献。

5 结语

金融行业安防系统工程是一项集技术性、管理性、政策性于一体的复杂系统工程。它不仅要求从业者具备扎实的专业知识和精湛的技术技能,更需要拥有敏锐的政策洞察力和卓越的统筹协调能力。

从模拟到数字,从标清到高清再到智能化,技术日新月异,我们见证了中国金融安防行业的飞速发展。但“安全第一、质量为本”的宗旨从未改变。通过在设计优化、施工管理、多部门协同验收等方面的不断探索与实践,施工单位总结出了一套行之有效的方法论,成功攻克了金融行业安防项目建设中的一个个难关,确保了数十个项目的完美交付。

展望未来,随着人工智能、大数据、云计算等新技术的深度融合,金融行业安防系统将向着更加智能化、网络化、云端化的方向演进。所有安防行业的从业者都应当秉持严谨务实的工作作风,不断学习新知识、掌握新技能,积极参与行业标准制定和技术创新,为推动我国金融安防事业的高质量发展贡献自己的智慧和力量。同时,进一步总结经验,提升自我,更好地服务于公司、服务于社会,为建设平安中国、护航金融安全做出新的更大贡献。

[参考文献]

- [1]中华人民共和国公安部.GA38-2021 银行营业场所安全防范要求[S].北京:中国质检出版社,2021.
- [2]中国银行保险监督管理委员会.银行业金融机构安全评估办法[Z].2020.
- [3]李华,张强.基于物联网技术的智慧银行安防系统设计与实现[J].电子技术应用,2023,49(5):112-116.
- [4]王明.金融建筑智能化工程施工管理与质量控制研究[J].建筑施工,2022,44(8):1580-1583.
- [5]陈伟.多部门协同视角下的重点单位技防工程验收管理策略[J].中国安防,2024(2):45-49.

作者简介:吴春明(1983.3—),毕业院校:青岛理工大学,所学专业:工程造价专业,当前就职单位:宁波浙东信息技术有限公司,职务:副总经理,职称级别:高级工程师。