

# 火车站信息机房建设工程项目施工进度管理分析

关鹏

通号通信信息集团有限公司上海分公司

**摘要：**信息机房是火车站建设的专门用来安装、运转及维护铁路信息系统相关设备的场所，是火车站的网络节点和数据运行中心。在建设过程中，必须遵循《铁路旅客车站建筑设计规范》（GB 50226-2016）、《铁路信息机房通用技术规范》（QCR571-2017）、《智能建筑设计标准》（GB/T50314-2015）等的相关规定。在火车站信息机房建设的施工过程中，项目进度管理和控制十分重要。本文就根据GB 50226-2016、QCR571-2017、GB/T50314-2015的要求，简单介绍了火车站信息机房建设项目施工进度管理的重要意义，在此基础上，探讨了火车站信息机房建设项目施工的相关内容，最后分析了加强信息机房建设工程项目的进度管理的特点和措施，仅供参考和借鉴。

**关键词：**火车站；信息机房建设；一体化机房；项目管控

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.10.072

## 前言

火车是现代出行常用的交通工具。大家出行前要购票，出行时要进站安检、候车、检票上车、检票出站，这才完成一次火车的出行。而在这个过程中，火车站提供了售票服务、安全检查服务、广播告知服务、综合显示服务、检票验票等服务内容，而为了更好地保障大家出行，火车站内部还有视频监控、门禁、公安、办公网络等内容，这些运行的设备或管理服务器、网络设施就存在于火车站的信息机房。火车站信息机房是车站旅服、票务、综显、广播、防雷等专业设备安装和运行场所，是火车站信息运转的中枢。《智能建筑设计标准》（GB/T50314）明确：信息机房建设工程是建筑智能化系统的一个重要部分。机房建设工程涵盖了建筑装修、供配电、照明、防雷、接地、电磁屏蔽、UPS电源、机房专用空调、电源与环境监测、消防、火灾自动报警、门禁系统等多方面技术。火车站信息机房建设工程是火车站客服信息系统工程的一个重要组成部分，在技术规范层面属于建筑智能化范畴，内容复杂，是一项综合性的工程。如何更好地进行施工建设，确保施工承包单位在合同约定的工期内顺利完成，并保证项目的施工质量，同时合理地控制成本，是各承包单位亟待解决的问题。所以，分析研究火车站信息机房建设项目施工管理具有重要的现实意义。

## 一、火车站信息机房施工项目概述

信息机房是火车站的信息支撑中心、信息处理中心，是由多个部门共同建设。信息机房的建设所涉及的建筑装修、供配电、照明、专用空调、接地体、电磁屏蔽等由站房承包单位实施，简单说就是归口于给火车站盖房子的单位负责施工。有的信息机房专用空调是“甲供设备”，是火车站的建设单位直接招标采购。信息机房的消防是由专业分包单位实施，这个分包单位要求有消防施工资质施工单位才能实施。客票设备、防雷、接地、稳压电源、UPS电源及配电、设备机柜、门禁等系统由客服信息承包单位实施。同一火车站信息机房建设所涉及的建设施工单位有多家，这些单位在项目施工过程中存在交叉施工，互相配合。而实际施工过程中，各施工单位做到有序施工、科学施工很难，通常需要铁路建设管理单位出面协调。

部分铁路建管单位（建设管理单位）已注意到上述信息机房建设问题，为确保工程的建设过程系统、有序、可控，满足工期目标及站房信息机房、信息设备配线间标准化建设的要求，推行“一体化机房”建设施工，将相关站房专业管理的信息机房内相关施工内容划拨给了客服信息专业，以便施工质量、施工进度的统一管理。实行“一体化机房”建设后，信息机房施工项目主要由客服信息施工单位一家负责，从方案编订、人员材料选择、入场施工、项目管理、设备调试、项目测试、验收运营等方面，能够更加科学、系统、有序地控制，避免在项目实施过程中对设备设施实施造成伤害。同时，因管理协调容易，更能够有序安排项目的工期、控制项目的进度，信息机房的施工更能够方便快捷，提高施工效率。

## 二、火车站信息机房工程项目施工进度管理的重要意义分析

实施“一体化机房”建设后，原有的施工进度管理模式已不在适用。因信息机房装修施工和设备安装为同一家单位，可更科学地管控项目，推进项目进度。施工进度管理工作就是施工人员根据项目建设的内容和各个把控环节制定节点目标或进度目标，然后结合施工人员、设备、材料及投入资金等相关的情况，科学编制施工计划，并确保在具体施工的过程中，施工人员严格按照施工计划开展各项施工工作。此外，在工程项目施工建设的过程中，加强对施工计划执行情况进行全面监督管理，针对计划实践中出现的建设进度偏差问题进行原因分析，然后提出相应的整改措施，并及时与工程施工

相关单位加强联系和协调，确保工程项目施工能够在合同约定工期内保质保量地完成。

### 三、火车站信息机房工程项目施工建设的相关内容阐述

#### （一）火车站信息机房工程项目的主要特点

火车站信息机房建设工程项目具有如下的特点：首先，火车站信息机房建设工程项目集建筑、电气、通信、计算机网络于一体，涉及装修、供电、票务、旅服、综合显示、广播、综合布线系统、布防报警、门禁系统、计算机网络、电源与环境监控、视频监控等多方面设备安装和调试工程。涉及通信专业非常面广，设备量巨大，建设时间短且内容复杂。客服信息施工承包单位需要做好设备供应计划、详细施工计划及设备安装工序，以及相应的管理制度和预案，在施工建设过程中，施工组织管理工作的难度较大。假如施工单位没有做好施工计划工作，就会影响到工程项目施工的进度，导致工期延误，将导致不能在合同约定工期内完工；其次，火车站信息机房建设工程项目涉及诸多工序，大致可以分为技术准备阶段、招标采购阶段、站房界面对接阶段、机房装潢（顶部、地面及立面）施工阶段、机柜和设备安装阶段、通电与接地施工阶段、线缆入户和设备上架施工阶段、设备及系统调试阶段，静态验收和动态验收阶段，不同施工阶段涉及的工艺都比较复杂，且工期较短，对于施工质量的要求很高，这样就对施工承包单位以及监理单位等相关单位有了更高的要求。在信息机房项目实际施工中，需要合理安排工序，确保各系统能相互协调作业，避免影响到工程建设项目施工的进度；再次，与相关接口单位做好提前技术和方案等方面的对接工作。比如，在进行做接地作业前，应与房建单位做好对接，避免因选材不同而产生不必要的问题。因此，施工承包单位必须提前做好施工计划，避免施工受到接口单位因素的干扰；最后，火车站信息机房建设工程项目在施工时，还会受到其他不确定因素的影响。例如遭遇暴雨、高温等极端恶劣天气，或者是在设备采购及运输过程中遇到意外状况导致设备不能满足实际需求。因这些不确定因素的存在，要求施工承包单位必须做好施工方案和施工预案，合理安排施工计划。

#### （二）火车站信息机房建设工程施工建设的标准分析

火车站信息机房的建设，需要遵循《铁路信息机房通用技术规范》（QCR571-2017）、《铁路旅客车站建筑设计规范》（GB 50226-2016）、《智能建筑设计标准》（GB/T50314-2015）、《综合布线系统工程验收规范》（GB 50311-2016）、《数据中心设计规范》（GB 50174-2017）、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》

（GB 50343）、《铁路防雷及接地工程技术规范》（TB10180-2016）、《铁路信息机房电源及环境集中监控技术条件》（QC/R 578-2017）、《铁路客运服务信息系统设计规范》（Q/CR 9140-2018）、《高速铁路客运服务信息系统工程细部设计和工艺质量标准》（Q/CR 9524-2018）、《中国铁路总公司信息化项目竣工验收办法》（铁总科信〔2019〕21号）、《中国铁路上海局集团有限公司信息机房建设指导意见》（上铁办科信〔2021〕11号）等相关规定，并在施工过程中加强监督和管理力度。而且，在进行信息机房建设施工的过程中，施工承包单位必须综合考虑信息机房的供电系统、机房环境要求、照明要求、布线系统要求以及消防要求等诸多方面的因素，确保实际施工符合相关规定的生产标准，并确保其性能处满足标准要求 and 接收单位的使用要求。具体来说，首先，火车站信息机房建设的供电系统应符合相关标准的用电规定要求，同时，设置机房通风；其次，在机房环境设置方面，应保证温度在22℃左右，上下变化范围不能超过4℃，在这样的温度环境下，能保证信息机房可以正常运行；针对信息机房的照明系统建设，应参照相关建设规范的标准要求，尤其是应急照明系统必须着重予以重视，确保规范安装应急灯和安全指示灯。

#### （三）火车站信息机房建设工程项目施工应遵循的原则

在信息机房建设工程生产时，根据用户使用需求和市场设备现状，要科学、合理地选择符合标准的设备，采用成熟先进的施工技术，制定科学的施工方案、科学的预案，优化布局，确保工程施工质量，实现信息机房运行的安全性、可靠性。施工承包单位在进行项目技术准备阶段和招标采购阶段，要严格控制采购设备的技术参数，根据需求可提高技术参数等级，确保项目使用的设备性能稳定，质量可控，提高系统使用寿命，保持系统的安全性和可靠性。在进行信息机房建设工程项目施工时，必须遵循设计图纸和设计说明，严格按图施工。在图纸分解时，在发现施工图纸存在不合理或错误情况，及时与建设管理单位、监理单位和设计院设计沟通，确认正确图纸后再制定施工方案；在项目实施中发现图纸有误，立即停工，及时向建设管理单位、监理单位和设计院反馈，确认正确图纸或设计联络单后再继续实施项目。此外，在进行火车站信息机房施工建设的过程中，还要确保其具有可维护性，为后期设备、线路维护预留空间。

#### 四、加强对信息机房建设工程施工进度管理控制的措施分析

##### （一）构建科学的工程项目进度管理体系

火车站信息机房是铁路的数据支持中心，命令执行中心，是确保火车站能够正常运行重要的支撑。因此，在项目实施过程中，施工承包单位要想加强项目进度管理，必须构建科学的项目进度管理体系，科学、合理对施工进度进行有效的管理。采取在实际操作中，首先需要施工管理者制定相应的基准计划，科学规划并合理安排施工的进度，有效地把控工程项目的施工计划和验工结算。同时，在工程项目施工建设的过程中，管理人员还要实时动态地监管工程项目实际的施工进度，实时当前施工进度与施工进度计划进行比较，以便及时识别并纠正施工过程中存在的问题，确保施工进度始终处于计划合理的范围之内。

### （二）制定科学的工程项目进度管理计划

在火车站信息机房建设工程项目实施过程中，加强工程项目的进度管理，确保在合同约定工期内保质保量地完成施工任务，除了构建完善的进度管理体系以外，还要根据自身项目特点制定科学的工程项目进度管理计划，以保障项目施工得以顺利进行，提升进度管理工作的成效。工程项目进度管理工作大体分为三种类型，分别是项目施工总进度、项目施工主进度和项目施工的详细进度，其中项目施工总进度属于宏观管理层面的控制，一般是由项目建设单位提出来的项目总体进度要求，施工承包单位拟定的；项目施工主进度属于关键线路施工进度控制，是实现精细化管理的前提；而详细进度则是最为基础的进度控制，是实施性施工组织安排。作为客服信息施工承包单位，必修根据项目建设单位提出施工总进度计划制定的施工总进度计划，同时结合自身的实际情况，并对施工现场的实际情况进行勘查以后，施工单位科学制定施工主进度计划和详细的进度计划，进一步细化和安排进度管理工作，实现各种资源的优化配置，从而确保施工的顺利、有序推进，保质保量地完成施工任务，确保项目按时开通。

### （三）加强对项目施工进度管理工作监督的力度

在火车站投入使用过程中，信息机房中设备汇聚大量的信息数据和执行指令，需要分析、处理的数据信息较多，业务量大。因此，信息机房中设备和系统的安全性与可靠性显得尤为重要。在项目实施过程中，施工承包单位确保采购设备质量可靠，施工的质量保持稳定，同时还要重视其后后期项目实施中安装设备时防尘处理。基于此，在实际施工中，施工管理人员还必须加大对进度管理工作的监管力度，并制定完善的管理规范，确保项目实施能够遵循铁路相关规定的生产标准，为信息机房运行提供一个安全、稳定、可靠的环境，确保各种设备设施、仪器仪表等都正常运营。为此，项目承包单位应成立项目管理部门，能够加强管理，认真巡视，随时

将实际施工进度与施工进度计划进行比对、分析，从而及时发现实际施工中存在的进度问题，分析这些问题产生的原因，并制定相应的解决措施。此外，还要加强对接口单位的沟通和协调，尤其是引入强电时，必须加强协调处理，确保不会在施工中出现影响施工进度的问题，从而确保火车站信息机房建设工程项目施工的顺利进行。

### 结束语

综上所述，火车站信息机房建设工程项目施工是推进火车站信息化建设的重要工程，工期短、任务重，作为客服信息施工承包单位，为了能够在合同约定工期内保质保量地完成火车站信息机房施工任务，尤其是火车站信息机房建设项目的一体化机房建设施工任务，必须重视工程项目进度管理工作。本文就基于笔者的工作经验做了简单分析，这仅是笔者个人的浅见，希望能对相关施工承包单位的工程进度管理工作提供参考，加强项目进度管理，并提升项目的施工质量。

### 参考文献

- [1] 据义琴. 火车站信息机房工程项目进度管理探讨[J]. 电脑知识与技术. 2020, (12).
- [2] 张建炜. 通信工程项目管理中施工进度控制分析[J]. 中国设备工程, 2022, No. 491, (03): 218-219.
- [3] 张克诚, 高楠, 王松. 疫情常态化防控下重大项目进度管理——以国家地震烈度速报与预警工程为例[J]. 地震地磁观测与研究, 2021, v. 42; No. 252, (02): 102-105.
- [4] 何丹. 通信工程项目管理中施工进度控制研究[J]. 智能城市, 2020, v. 6; No. 91, (18): 109-110.
- [5] 刘春迪. 通信工程项目管理中施工进度控制研究[J]. 中国新通信, 2020, v. 22, (16): 21-21.
- [6] 孙庆朝. 通信工程项目管理中施工进度控制研究[J]. 科技风, 2020, No. 417, (13): 144+150.
- [7] 据义琴. 火车站信息机房工程项目进度管理探讨[J]. 电脑知识与技术, 2020, v. 16, (12): 75-76+78.
- [8] 邱海涛. 轨道交通配套通信工程项目进度管理的相关分析[J]. 通讯世界, 2020, v. 27; No. 356, (01): 313-314.
- [9] 章致远. 轨道交通配套通信工程项目进度管理分析[J]. 价值工程, 2020, v. 39; No. 551, (03): 55-56.
- [10] 姜静, 青岛火车站信息机房工程项目进度管理研究[D], 导师: 高金田; 赵成岗, 中国海洋大学, 2012: 1-76.