

2021 年《北京市建设工程计价依据——
预算消耗量标准》应用指南

城市轨道交通工程
第六册 智能工程

北京市建设工程造价管理总站
2022 年 2 月版

目 录

编制概况.....	- 2 -
册说明.....	- 4 -
第一章 综合监控系统	- 5 -
第二章 环境与设备监控系统（BAS）	- 7 -
第三章 火灾报警系统（FAS）	- 8 -
第四章 乘客信息系统（PIS）	- 9 -
第五章 安全防范系统	- 10 -
第六章 不间断电源（UPS）	- 11 -
第七章 自动售检票系统（AFC）	- 12 -
第八章 综合布线与接地装置	- 13 -

编制概况

一、总体变化

（一）表现形式变化：

2012 定额包含分部分项工程与智能工程（FAS、BAS、AFC、综合监控等）各系统调试、系统联调联试、系统试运行等项目的人材机消耗量和与之配套的基价以及相关的费用标准，而 2021 预算消耗量标准只包含分部分项工程的人材机消耗量，不含基价、智能工程各系统调试、系统联调联试、系统试运行以及费用标准等内容。

（二）主要内容变化：

2021 消耗量本标准将子系统调试（测试）工作内容与相应的消耗量并入相应的设备安装子目中，子系统调试（测试）不再单独设立子目。

二、计价规则变化

（一）人工费、材料费、机械费变化

1.人工费：2021 预算消耗量标准采用综合用工一类、综合用工二类、综合用工三类对应不同项目内容，编制招标控制价时，依据《北京工程造价信息（建设工程）》发布的 2021 预算消耗量标准人工工日市场价格信息，合理确定人工工日单价。

2.材料费：2021 预算消耗量标准的材料消耗量中不包含柴油、水、电，其中柴油计入机械台班价格中，水、电计入的工程水电费（不可精确计量的措施费）中；其他材料费以材料费为基数（不含消耗量带括号的材料）乘以相应比例计算。

3.机械费：2021 预算消耗量标准以燃油为动力的机械台班价格中包含燃油费；以电为动力的机械台班价格中不含电费，该项费用计入工程水电费（不可精确计量的措施费）中；机械费中的其他机具费以人工费为基数乘以相应比例计算。

（二）措施项目变化

1.措施项目在原 2012 预算定额的基础上，增加了脚手架费、工程水电费、冬雨季施工增加费、综合监控系统调试、BAS 系统调试、FAS 系统调试、自动售检票系统调试和现场管理费。

（1）工程水电费包括现场施工、办公和生活等消耗的全部水费、电费，含安全文明施工、夜间施工以及施工机械等消耗的水电费。

(2) 冬雨季施工增加费包括冬季或雨季施工需增加的临时设施、防滑、排除雨雪, 人工及施工机械降效等费用。

(3) 现场管理费指施工企业项目部在组织施工过程中所需的费用, 包括现场管理及服务人员工资、现场办公费、差旅交通费、劳动保护费、低值易耗品摊销费、工程质量检测配合费、财产保险费和其他等, 不包括临时设施费。

2. 智能工程各系统调试费、脚手架工程、冬雨季施工增加费、工程水电费、现场管理费等, 应依据措施项目方案自主测算确定, 其中智能工程各系统调试费、脚手架工程、冬雨季施工增加费、工程水电费、现场管理费在编制招标控制价时, 不应低于《北京工程造价信息(建设工程)》发布的相应费用指标的中间值; 安全文明施工费应依据措施项目方案自主测算确定, 在编制招标控制价时, 不应低于《关于印发配套 2021 年<预算消耗量标准>计价的安全文明施工费等费用标准的通知》(京建发(2021) 404 号) 的规定计算的费用; 施工垃圾场外运输和消纳费应按《关于印发配套 2021 年<预算消耗量标准>计价的安全文明施工费等费用标准的通知》(京建发(2021) 404 号) 的规定计算。

3. 措施项目均应计取企业管理费、利润。

(三) 费用项目变化

1. 2021 预算消耗量标准将企业管理费中的现场管理费拆分出来, 列入不可精确计量的措施费用, 企业管理费中不再包含现场管理费。

2. 企业管理费、利润应依据拟定的施工组织设计及其措施方案等自主测算, 参考《北京工程造价信息(建设工程)》发布的费用指标合理确定; 编制最高投标限价时, 企业管理费、利润的费率不得低于《北京工程造价信息(建设工程)》发布的费用指标中间值。

3. 规费作为综合单价的费用组成, 按现行《关于印发配套 2021 年<预算消耗量标准>计价的安全文明施工费等费用标准的通知》(京建发(2021) 404 号) 的规定计取。

册说明

一、城市轨道交通工程预算消耗量标准第六册“智能工程”（以下简称“本标准”）包括：综合监控系统、环境与设备监控系统、火灾报警系统、乘客信息系统、安全防范系统、不间断电源、自动售检票系统、综合布线与接地装置共 8 章 561 个子目。

二、车辆基地内火灾报警系统、安全防范系统执行“通用安装工程预算消耗量标准”相应子目。

三、智能与控制系统按轨道交通工程地

下站、地面站及高架站综合编制。

四、本标准各系统的电缆及电源线敷设、电缆桥架安装、电线槽安装、电线管敷设、电缆沟工程、电线保护管敷设等工程项目，执行“城市轨道交通工程预算标准”第五册供电工程相关子目。

五、本标准各种钢管、塑料管敷设、光（电）缆和电线的敷设以及设备安装操作高度均按 5m 以内编制；超过 5m 的，其人工工日应乘以下表系数；超过 12m 的，应按实际方案计算。

操作高度	8m 以内	12m 以内
超高系数	1.10	1.15

六、零星拆除工程按本册相应安装项目的人工和机械的消耗量乘以 0.7，其拆除运输费用另行计算。

七、本标准中凡是材料消耗量带“（ ）”的，均不作为其他材料费的计算基数。

第一章 综合监控系统

一、概述

本章包括中央监控中心（OCC）设备安装工程，车站和车辆基地综合监控设备安装工程 2 节共 73 个子目。

二、项目主要变化

1、取消交换机系统功能调试（2 个子网以下、每增加 1 个子网）、大屏控制主机（调试、系统调试）、智能配电柜调试、数据通道测试、车站级综合监控系统与各子系统调试（脉冲量、模拟量、数字量）、控制中心级综合监控系统与各子系统调试（脉冲量、模拟量、数字量）、控制中心与车站级综合监控系统调试（脉冲量、模拟量、数字量）、联调联试、试运行等子目。

2、网络服务器（10 用户以下、25 用户以下、50 用户以下、每增加 4 用户）合并为服务器安装，不再区分用户数量。

原因：服务器安装消耗量与用户数量关系不大。

3、中央操作员站（PC-64 位机、双 PC-64 位机、PC-34/64 位多用户系统）、网管工作站（PC-64 位机、双 PC-64 位机、PC-34/64 位多用户系统）合并为工作站、工作台安装，不再区分型号。

原因：服务器安装消耗量与型号关系不大。

4、取消 2012 定额计算机软件安装、调试章节。

5、LED 显示屏计量单位由“台”改为“m²”。

原因：LED 显示屏不同型号尺寸区别很大，用“m²”计量相对方便。

6、取消拼接控制器（10 屏以下）子目。增加显示装置底座安装子目。

7、取消大屏控制主机（1.6m 以内、2.00m 以内、1.2m 以内组合式），改为大屏控制主机安装，不再区分型号。

原因：大屏控制主机安装消耗量与型号关系不大。

8、增加防火墙设备安装子目。

原因：防火墙设备应用越来越普遍。

9、取消 IBP 盘面、柜体、工作台安装子目，改为紧急后备盘（IBP）安装（20 个以内、50 个以内、80 个以内、每增加 10 个）。

原因：IBP 盘操作单元数量影响安装尺寸、安装规模，所以以操作单元数量来区分。

三、工程量计算规则

- 1、中央监控中心（OCC）设备安装按设计图示数量计算。
- 2、LED 显示屏、显示墙安装按设计图示数量以面积计算。
- 3、车站、车辆基地综合监控系统设备安装按设计图示数量计算。
- 4、紧急后备盘（IBP）安装按设计图示数量以台计算。

四、执行中应注意的问题

- 1、显示屏显示墙设备是以平方米为单位计算的。
- 2、本章不包括接地、线缆敷设子目，可执行其他章有关子目。
- 3、本章中柜体安装子目中落地式安装设备均未包括设备基础槽钢安装，设备基础槽钢安装执行“城市轨道交通工程预算消耗量标准”第五册供电工程相关子目。

第二章 环境与设备监控系统（BAS）

一、概述

本章包括中央监控系统与系统电源，控制网络通信设备，控制器安装，监控台安装，箱柜安装，传感器安装，变送器安装，液位计安装、流量计安装，阀门及电动执行机构安装，接点接线 10 节共 74 个子目。

二、项目主要变化

1、取消 2012 定额中数据管理软件系统调试，可编程逻辑控制器软件功能测试（24 点以内，40 点以内，60 点以内），系统联调联试，及 BAS 系统调试（500 点以内，1000 点以内，2000 点以内，3500 点以内，5000 点以内，每增 100 点）等定额，其费用部分采用系统调试指标取系统调试配合费用。

2、取消吊架子目。

三、工程量计算规则

1、中央监控系统与系统电源安装按设计图示数量以台计算。

2、控制网络通信设备、控制器、设备通信接口安装按设计图示数量计算安装与调试按设计图示数量计算。

3、监控台、箱柜、传感器、变送器、液位计、流量计、阀门及电动执行机构安装和接点接线安装按设计图示数量计算。

四、执行中应注意的问题

1、本章不包括管线缆敷设及相关支架子目，可执行其他章有关子目。

2、本章中柜体安装子目中落地式安装设备均未包括基础槽钢安装；基础槽钢安装执行“城市轨道交通工程预算标准”第五册供电工程相关子目。

第三章 火灾报警系统（FAS）

一、概述

本章包括探测器安装，线型探测器安装，报警控制器安装，联动控制器安装，报警联动一体机安装，重复显示装置、远程控制装置，报警装置、按钮，气体灭火装置，消防广播系统安装，消防通信设备、报警备用电源安装，模块（接口），模块箱安装，手报箱安装，大空间高空灭火装置，其他装置 15 节共 110 个子目。

二、项目主要变化

- 1、点型探测器安装增加多线制点型探测器“多功能”开项。
- 2、取消官网测试、气灭火系统装置调试、自动报警系统装置调试、消防装置调试、消防装置调试、防火装置调试、FAS 系统与综合监控系统联调联试等。

三、工程量计算规则

- 1、点型探测器等安装按设计图示数量计算。
- 2、线型探测器安装按设计图示数量计算。
- 3、报警控制器安装，联动控制器安装，报警联动一体机安装，重复显示装置、远程控制装置，报警装置、按钮，气体灭火装置，消防广播系统安装，消防通信设备、报警备用电源安装，模块（接口），模块箱安装，手报箱安装，大空间高空灭火装置及其他装置，均按设计图示数量计算。

四、执行中应注意的问题

- 1、点型探测器安装增加多线制点型探测器“多功能”开项，主要包括吸气式、视频图像式等多线制点型探测器的安装。
- 2、本章不包括管线缆敷设及相关支架子目，可执行其他章有关子目。
- 3、柜式及琴台式安装均执行落地式安装相应子目。
- 4、本章不包括事故照明及智能疏散指示控制装置安装，发生可执行“城市轨道交通工程预算消耗量标准”第五册供电工程相关子目。

第四章 乘客信息系统（PIS）

一、概述

本章包括中心设备，车站设备，车载设备安装，外部接口安装，触摸屏安装，调制解调器安装，存储设备安装，设备底座安装，工作台安装等 9 节共 121 个子目。

二、项目主要变化

取消 PIS 单系统调试（15 站以内、25 站以内、25 站以上），中心级系统调试（1000 点以内、2000 点以内、2000 点以上），PIS 与综合监控系统联调联试等子目。

三、主要工作内容及工程量计算规则

- 1、中心设备、车站设备、车载设备和附属设备安装，按设计图示数量计算。
- 2、系统设备、软件安装，按设计图示数量计算。
- 3、屏幕墙设备和附属设备安装，按设计图示数量计算。
- 4、LED 显示屏安装，按设计图示数量计算。

四、执行中应注意的问题

- 1、本章不包括接地、线缆敷设子目，可执行其他章有关子目。
- 2、本系统中交换机设备安装、网管设备安装、监视器及接收机安装、硬盘驱动器、磁盘阵列机安装，参见本册第一章综合监控系统部分。

第五章 安全防范系统

一、概述

本章包括入侵报警设备安装、出入口控制设备安装 2 节共 74 个子目。

二、项目主要变化

取消安全防范系统调试子目，包括出入口系统调试（双门、4 门、8 门、16 门、每增加 2 门）、入侵报警系统调试（30 点以内、每增加 5 个点）、电视监控系统调试（50 台以内、每增加 10 台）、试运行联合调试。

三、工程量计算规则

1、入侵探测器安装（室内外、周界）、报警控制器安装、报警信号传输设备安装按设计图示数量计算。

2、报警显示设备安装按设计图示数量计算。

3、目标识别设备、控制设备安装、执行机构设备安装按设计图示数量计算。

四、执行中应注意的问题

1、本系统中摄像机及监控设备安装执行“城市轨道交通工程预算标准”第三册《通信、信号工程》相关子目。

2、本章子目适用于车站、区间周界的入侵探测器安装、报警控制器安装、报警显示设备安装、报警信号传输设备安装、目标识别设备安装、控制设备安装、执行机构设备安装。

第六章 不间断电源（UPS）

一、概述

本章包括城市轨道交通不间断电源系统（UPS）电源主机设备安装，不间断电源安装，蓄电池安装及充放电，电池架安装等 4 节共 20 个子目。

二、项目主要变化

取消配电设备自动性能调试子目

三、工程量计算规则

- 1、不间断电源柜安装，按设计图示数量计算。
- 2、不间断电源远程监控软件安装，按设计图示数量以套计算。
- 3、蓄电池安装及充放电按设计图示数量以组计算。

第七章 自动售检票系统（AFC）

一、概述

本章包括中央自动售检票设备和售检票设备 2 节共 25 个子目。

二、项目主要变化

取消车站自动售检票系统调试，中心与车站自动售检票系统调试，全线自动售检票系统联网调试等子目。

三、工程量计算规则

- 1、服务器、工作站安装按设计图示数量计算。
- 2、结算与清分系统设备、车票分类、编码器、中央计算机系统设备按设计图示数量计算。
- 3、自动售检票设备安装、附属设备安装按设计图示数量计算。

四、执行中应注意的问题

- 1、本章不包括接地、线缆敷设子目，可执行其他章有关子目。
- 2、打印设备安装执行本册第一章综合监控相关子目。

第八章 综合布线与接地装置

一、概述

本章包括线缆敷设（同轴电缆、双绞线、室内光缆）、配线架安装、跳线架安装打接、制作电缆跳线和卡接双绞线缆、光纤跳线及连接、线缆测试、接地装置等 7 节共 64 个子目。

二、项目主要变化

本章项目无变化。

三、工程量计算规则

- 1、电缆跳线、光纤跳线、尾纤制作安装按设计图示数量计算。
- 2、光纤连接按设计图示数量以芯计算。
- 3、同轴电缆、双绞线、光缆敷设按设计图示长度计算。
- 4、线缆测试按施工规范以点计算，光缆中继段测试按设计图示数量计算。
- 5、等电位接地网安装按设计图示长度计算，接地跨接线安装按设计图示数量计算。

四、执行中应注意的问题

电力电缆、控制电缆、配管配线工程执行“城市轨道交通工程预算标准”第五册《供电工程》相关子目。