

UG

北京市地方标准

DB

编号：DB11/T 1841—2021

通风与空调工程施工过程模型细度标准

Standard for fineness of construction process model for ventilation and
air conditioning engineering

2021—04—01 发布

2021—07—01 实施

北京市住房和城乡建设委员会

北京市市场监督管理局

联合发布

北京市地方标准

通风与空调工程施工过程模型细度标准

Standard for fineness of construction process model for ventilation and
air conditioning engineering

编 号：DB11/T 1841-2021

主编部门：中建一局集团第五建筑有限公司
北京城建亚泰建设集团有限公司
中建一局集团建设发展有限公司

批准部门：北京市市场监督管理局

施行日期：2021年07月01日

2021 北京

前 言

根据原北京市质量技术监督局《2018年北京市地方标准制修订增补项目计划的通知》（京质监发〔2018〕86号）的要求。标准编制组经过深入调查研究，认真总结实践经验，参考国内外相关标准，在广泛征求意见的基础上，制订本标准。

本标准的主要技术内容是：1、总则；2、术语；3、基本规定；4、通风系统；5、空调系统；6、冷热源。

本标准由北京市住房和城乡建设委员会和北京市市场监督管理局共同管理，北京市住房和城乡建设委员会归口并负责组织实施，中建一局集团第五建筑有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议，请寄送至中建一局集团第五建筑有限公司（地址：北京市朝阳区定福庄北里1号院；邮编：100024；邮箱：394293140@qq.com；电话：18001181277）。

本规程主编单位：中建一局集团第五建筑有限公司
北京城建亚泰建设集团有限公司
中建一局集团建设发展有限公司

本规程参编单位：北京城建科技促进会
中建一局集团第三建筑有限公司
中建一局集团安装工程有限公司
中国建筑第五工程局有限公司
上海宝冶集团有限公司
北京万兴建筑集团有限公司
北京建工集团有限责任公司
中国建筑一局（集团）有限公司
国泰建设集团有限责任公司
北京台湖建筑有限公司
中建八局装饰工程有限公司
北京市设备安装工程集团有限公司
中航建设集团有限公司
北京大唐首邑建筑集团有限责任公司
北京东豪建设集团有限公司
中信建设有限责任公司
中铁建工集团建筑安装有限公司
桐欣盛建设集团有限公司
方圆化集团有限公司
北京房修一建筑工程有限公司
北京戎信建筑装饰工程有限公司
中建一局集团第二建筑有限公司

本规程主要起草人员：崔 嵬 刘嘉茵 甄 强 董小龙

张东蛟 陈里轩 高惠润 诸 进
郝建刚 吴瑞鹏 姜月菊 张德萍
戴金娥 侯 博 王 亮 邓 展
周大伟 彭 琳 解江涛 董 野
鲁自力 胡 洋 李 璇 宋萍萍
窦 越 杨晓毅 陈 蕾 王祥祥
刘朝永 田玉利 周 亮 朱 季
李正明 王 毅 周利君 王 雷
吴 健 朱 伟 王佳玉 陈剑风
孟令克 腾广武 仲泓韦 郭开宇
赵 晨 熊艳艳 江海涛
本标准主要审查人员：李 栋 孙西濛 金大春 周德恒
付培江 刘立平 袁 梅 周千帆
贾 蒙

目 次

1 总 则	1
2 术 语	2
3 基本规定	3
4 通风系统	4
5 空调系统	8
6 冷热源	15
标准用词说明	18
条文说明	19

Contents

1 General Provisions	1
2 Terms	2
3 Basic Requirements	3
4 Ventilation System	4
5 Air Conditioning System	8
6 Cold and Heat Source	15
Explanation of Wording in This Standard	18
Explanation of Provisions	19

1 总 则

1.0.1 为贯彻落实建筑业信息化发展政策，规范和引导通风与空调工程施工过程模型的创建，提高模型创建质量和应用效率，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于北京市行政区域内新建、改建、扩建项目的通风与空调工程施工过程模型的创建和应用。

1.0.3 通风与空调工程施工过程模型的创建与应用除应符合本标准外，尚应符合国家及北京市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 施工过程模型 construction process model

支持或依此进行施工实施以及质量、安全、进度管理等活动的模型总称。

2.0.2 建筑信息模型元素 BIM element

建筑信息模型的基本组成单元，简称模型元素。

2.0.3 模型细度 level of development (LOD)

模型元素及其几何信息、非几何信息的详细程度。

2.0.4 几何信息 geometry information

体现模型元素的外观尺寸、空间位置的属性信息。

2.0.5 非几何信息 non-geometry information

除几何信息外其他反映模型元素属性的各类信息。

3 基本规定

3.0.1 通风与空调工程施工过程模型应包括通风系统、空调系统、冷热源所属的模型元素及其几何信息、非几何信息。

3.0.2 通风与空调工程施工过程模型的创建宜在深化设计模型基础上,通过增加或细化模型元素等方式进行创建。

3.0.3 通风与空调工程施工过程模型创建软件应具备可视化展示、空间协调、工程量统计、出图、非几何信息录入和报表生成等功能,宜具备开放或兼容的数据格式进行模型数据交换的能力。

3.0.4 通风与空调工程施工过程模型宜按系统分开创建,模型基准原点应统一。

3.0.5 通风与空调工程施工过程模型宜根据工作分解结构、施工工艺、施工工序对系统模型、模型元素进行拆分或合并。

3.0.6 通风与空调工程施工过程模型宜包括创建者与更新者、创建和更新时间、所使用的软件与版本及可追溯信息。

4 通风系统

4.0.1 通风系统施工过程模型内容应包括风管、设备、阀部件、消声、末端、支吊架。

4.0.2 通风系统施工过程模型所包括的模型元素及几何信息、非几何信息应符合表 4.0.2 的规定。

表 4.0.2 通风系统施工过程模型细度

内容	模型元素	几何信息	非几何信息
风管	管道 连接件 绝热材料 防腐材料	尺寸及定位信息	施工准备阶段 计划采购时间 计划进场时间 计划安装时间 系统类型信息 采购阶段 规格型号信息 材质信息 主要技术参数信息 生产（预制）厂家或供货商信息 材料进场信息 采购时间 预制加工信息 材料报审信息 安装阶段 安装单位信息 编号信息 专项方案信息 实际安装时间 过程验收阶段 施工验收信息 绝热材料复试报告
设备	风机 风机连接件 基座 减振装置 绝热材料 其他	尺寸及定位信息 接口位置	施工准备阶段 计划采购时间 计划进场时间 计划安装时间 系统类型信息 采购阶段 品牌信息 规格型号信息 材质信息 主要技术参数信息 生产（预制）厂家或供货商信息 材料进场信息 采购时间

			材料报审信息 安装阶段 安装单位信息 编号信息 专项方案信息 实际安装时间 过程验收阶段 调试信息 施工验收信息 形式报审、封样信息
阀部件	阀门 部件 绝热材料	尺寸及定位信息	施工准备阶段 计划采购时间 计划进场时间 计划安装时间 系统类型信息 采购阶段 品牌信息 规格型号信息 材质信息 主要技术参数信息 生产(预制)厂家或供货商信息 材料进场信息 采购时间 材料报审信息 安装阶段 安装单位信息 编号信息 专项方案信息 实际安装时间 过程验收阶段 施工验收信息 形式报审、封样信息
消声	消声弯头 消声器 绝热材料	尺寸及定位信息	施工准备阶段 计划采购时间 计划进场时间 计划安装时间 系统类型信息 采购阶段 规格型号信息 材质信息 主要技术参数信息 生产(预制)厂家或供货商信息 材料进场信息

			采购时间 材料报审信息 安装阶段 安装单位信息 编号信息 专项方案信息 实际安装时间 过程验收阶段 施工验收信息 形式报审、封样信息
末端	风口 百叶 格栅 连接件 其它	尺寸及定位信息 接口位置	施工准备阶段 计划采购时间 计划进场时间 计划安装时间 系统类型信息 采购阶段 材质信息 生产(预制)厂家或供货商信息 材料进场信息 采购时间 材料报审信息 安装阶段 安装单位信息 实际安装时间 过程验收阶段 施工验收信息 形式报审、封样信息
支吊架	支架 吊架 抗震支吊架	尺寸及定位信息	施工准备阶段 计划采购时间 计划进场时间 计划安装时间 系统类型信息 采购阶段 材质信息 主要技术参数信息 生产(预制)厂家或供货商信息 材料进场信息 采购时间 预制加工信息 材料报审信息 安装阶段 安装单位信息 编号信息

			专项方案信息 实际安装时间 过程验收阶段 施工验收信息 形式报审、封样信息
--	--	--	---

5 空调系统

5.0.1 空调系统施工过程模型内容应包括空调风系统的风管、设备、阀部件、消声、末端、支吊架和空调水系统的水管、设备、阀部件、仪器仪表、支吊架。

5.0.2 空调风系统施工过程模型元素和元素信息应符合表 5.0.2 的规定。

表 5.0.2 空调风系统施工过程模型细度

内容	模型元素	几何信息	非几何信息
风管	管道 连接件 垫料 绝热材料 防腐材料	尺寸及定位信息	施工准备阶段 计划采购时间 计划进场时间 计划安装时间 系统类型信息 采购阶段 规格型号信息 材质信息 主要技术参数信息 生产（预制）厂家或供货商信息 材料进场信息 采购时间 预制加工信息 材料报审信息 安装阶段 安装单位信息 编号信息 专项方案信息 实际安装时间 过程验收阶段 施工验收信息 绝热材料复试报告
设备	空调处理机组 新风处理机组 精密空调 风机盘管 接口连接件 基座 绝热材料 减振装置 其他	尺寸及定位信息 接口位置	施工准备阶段 计划采购时间 计划进场时间 计划安装时间 系统类型信息 采购阶段 品牌信息 规格型号信息 材质信息 主要技术参数信息 生产（预制）厂家或供货商信息

			材料进场信息 采购时间 材料报审信息 安装阶段 安装单位信息 编号信息 专项方案信息 实际安装时间 过程验收阶段 调试信息 施工验收信息 形式报审、封样信息
阀部件	阀门 部件 绝热材料	尺寸及定位信息	施工准备阶段 计划采购时间 计划进场时间 计划安装时间 系统类型信息 采购阶段 品牌信息 规格型号信息 材质信息 主要技术参数信息 生产（预制）厂家或供货商信息 材料进场信息 采购时间 材料报审信息 安装阶段 安装单位信息 编号信息 专项方案信息 实际安装时间 过程验收阶段 施工验收信息 形式报审、封样信息
消声	消声弯头 消声器 绝热材料	尺寸及定位信息	施工准备阶段 计划采购时间 计划进场时间 计划安装时间 系统类型信息 采购阶段 规格型号信息

			材质信息 主要技术参数信息 生产（预制）厂家或供货商信息 材料进场信息 采购时间 材料报审信息 安装阶段 安装单位信息 编号信息 专项方案信息 实际安装时间 过程验收阶段 施工验收信息 形式报审、封样信息
末端	风口 百叶 格栅 连接件 变风量调节器 其他	尺寸及定位信息 接口位置	施工准备阶段 计划采购时间 计划进场时间 计划安装时间 系统类型信息 采购阶段 材质信息 主要技术参数信息 生产（预制）厂家或供货商信息 材料进场信息 采购时间 材料报审信息 安装阶段 安装单位信息 实际安装时间 过程验收阶段 施工验收信息 形式报审、封样信息
支吊架	支架 吊架 抗震支吊架	尺寸及定位信息	施工准备阶段 计划采购时间 计划进场时间 计划安装时间 系统类型信息 采购阶段 材质信息 主要技术参数信息

			生产（预制）厂家或供货商信息 材料进场信息 采购时间 预制加工信息 材料报审信息 安装阶段 安装单位信息 编号信息 专项方案信息 实际安装时间 过程验收阶段 施工验收信息 形式报审、封样信息
--	--	--	---

5.0.3 空调水系统施工过程模型元素和元素信息应符合表 5.0.3 的规定。

表 5.0.3 空调水系统施工过程模型细度

内容	模型元素	几何信息	非几何信息
水管	空调冷（热）水管道 冷却水管道 冷凝水管道 冷媒管道 连接件 绝热材料 减振装置	尺寸及定位信息 壁厚信息 坡度信息	施工准备阶段 计划采购时间 计划进场时间 计划安装时间 系统类型信息 采购阶段 材质信息 承压信息 连接信息 主要技术参数信息 生产（预制）厂家或供货商信息 材料进场信息 采购时间 预制加工信息 材料报审信息 安装阶段 安装单位信息 编号信息 专项方案信息 实际安装时间 过程验收阶段 施工验收信息 绝热材料复试报告

<p>设备</p>	<p>分体空调 精密空调 新风处理机 空气处理器 连接件 水泵 其他</p>	<p>尺寸及定位信息 接口位置</p>	<p>施工准备阶段 计划采购时间 计划进场时间 计划安装时间 系统类型信息 采购阶段 品牌信息 规格型号信息 材质信息 承压信息 主要技术参数信息 生产（预制）厂家或供货商信息 材料进场信息 采购时间 材料报审信息 安装阶段 安装单位信息 编号信息 专项方案信息 实际安装时间 过程验收阶段 调试信息 施工验收信息 形式报审、封样信息</p>
<p>阀部件</p>	<p>阀门 补偿器 过滤器 绝热材料 接口连接件 支座</p>	<p>尺寸及定位信息</p>	<p>施工准备阶段 计划采购时间 计划进场时间 计划安装时间 系统类型信息 采购阶段 材质信息 承压信息 主要技术参数信息 生产（预制）厂家或供货商信息 材料进场信息 采购时间 材料报审信息 安装阶段 安装单位信息 编号信息 专项方案信息 实际安装时间</p>

			过程验收阶段 施工验收信息 形式报审、封样信息
仪器仪表	执行器 压力表 温度计 流量计 其他计量装置	尺寸及定位信息	施工准备阶段 计划采购时间 计划进场时间 计划安装时间 系统类型信息 采购阶段 材质信息 承压信息 控制信息 主要技术参数信息 生产（预制）厂家或供货商信息 材料进场信息 采购时间 材料报审信息 安装阶段 安装单位信息 编号信息 实际安装时间 过程验收阶段 施工验收信息 形式报审、封样信息
支吊架	支架 吊架 抗震支吊架	尺寸及定位信息	施工准备阶段 计划采购时间 计划进场时间 计划安装时间 系统类型信息 采购阶段 材质信息 主要技术参数信息 生产（预制）厂家或供货商信息 材料进场信息 采购时间 预制加工信息 材料报审信息 安装阶段 安装单位信息 编号信息 专项方案信息 实际安装时间

			过程验收阶段 施工验收信息 形式报审、封样信息
--	--	--	-------------------------------

6 冷热源

6.0.1 冷热源施工过程模型内容应包括冷热源设备、管道、阀部件、仪器仪表、支吊架。

6.0.2 冷热源施工过程模型元素和元素信息应符合表 6.0.2 的规定。

表 6.0.2 冷热源施工过程模型细度

内容	模型元素	几何信息	非几何信息
冷热源设备	冷热源主机设备 换热设备 水循环设备 定压设备 水处理设备 分、集水器 脱气机 蓄冷罐 蓄冰盘 其他	尺寸及定位信息 接口位置	施工准备阶段 计划采购时间 计划进场时间 计划安装时间 系统类型信息 采购阶段 品牌信息 规格型号信息 材质信息 承压信息 主要技术参数信息 生产（预制）厂家或供货商信息 材料进场信息 采购时间 材料报审信息 安装阶段 安装单位信息 编号信息 专项方案信息 实际安装时间 过程验收阶段 调试信息 施工验收信息 形式报审、封样信息
管道系统	冷源系统管道 热源系统管道 冷却系统管道 连接件 绝热材料 减振装置	尺寸及定位信息 壁厚信息 坡度信息	施工准备阶段 计划采购时间 计划进场时间 计划安装时间 系统类型信息 采购阶段 材质信息 承压信息 连接信息 主要技术参数信息

			生产(预制)厂家或供货商信息 材料进场信息 采购时间 预制加工信息 材料报审信息 安装阶段 安装单位信息 编号信息 专项方案信息 实际安装时间 过程验收阶段 施工验收信息 绝热材料复试报告
阀部件	阀门 补偿器 过滤器 绝热材料 接口连接件 支座	尺寸及定位信息	施工准备阶段 计划采购时间 计划进场时间 计划安装时间 系统类型信息 采购阶段 材质信息 承压信息 主要技术参数信息 生产(预制)厂家或供货商信息 材料进场信息 采购时间 材料报审信息 安装阶段 安装单位信息 编号信息 专项方案信息 实际安装时间 过程验收阶段 施工验收信息 形式报审、封样信息
仪器仪表	执行器 压力表 温度计 流量计 其他计量装置	尺寸及定位信息	施工准备阶段 计划采购时间 计划进场时间 计划安装时间 系统类型信息 采购阶段 材质信息 承压信息

			控制信息 主要技术参数信息 生产（预制）厂家或供货商信息 材料进场信息 采购时间 材料报审信息 安装阶段 安装单位信息 编号信息 实际安装时间 过程验收阶段 施工验收信息 形式报审、封样信息
支吊架	支架 吊架 抗震支吊架	尺寸及定位信息	施工准备阶段 计划采购时间 计划进场时间 计划安装时间 系统类型信息 采购阶段 材质信息 主要技术参数信息 生产（预制）厂家或供货商信息 材料进场信息 采购时间 预制加工信息 材料报审信息 安装阶段 安装单位信息 编号信息 专项方案信息 实际安装时间 过程验收阶段 施工验收信息 形式报审、封样信息

本标准用词说明

- 1 为了便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
 - 1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”；
 - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。
 - 3) 表示允许稍有选择，在条件允许时首先这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
 - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。
- 2 本条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”

北京市地方标准

通风与空调工程施工过程模型细度标准

Standard for fineness of construction process model for ventilation and
air conditioning engineering

DB11/T 1841-2021

条文说明

2020年 北京

目 次

3	基本规定	27
4	通风系统	28
5	空调系统	29
6	冷热源	30

3 基本规定

3.0.1 系统划分、各系统施工过程中模型细度要求应满足工艺、进度、预算、质量、安全管理等应用的要求。

3.0.3 针对不同工程、不同专业、不同阶段可用的 BIM 软件不同，施工过程中模型创建应采用兼容性较好的软件，为实现工程各专业模型的交互整合，各专业软件间需要具备数据互通的条件，可实现市场主流数据格式的导出与导入。

3.0.4 当采用分专业模型创建方式时，各模型应协调一致，并能够集成应用。

3.0.5 施工过程中模型的创建需要与工程的整体部署相协调，模型细度应满足不同阶段施工应用的需求。在施工阶段中所需建立的模型元素应按照自身需求对模型进行拆分并添加信息。

4 通风系统

4.0.1 通风系统包括送风系统、排风系统、防排烟系统、除尘系统、地下人防通风系统、真空吸尘系统。

4.0.2 在施工过程模型所包含的非几何信息可采用链接形式进行附加，安装专项方案可采用文档、影音资料等形式体现。验收信息主要是指物资的进场验收记录、质量验收记录、试验报告、验收报告等信息资料。预制加工信息应包含应用于预制加工产品质量追溯的必要信息（如生产属性、加工图、工序工艺、产品管理等）。支吊架应按不同类别进行分类，重点部位应提供受力分析以及支架选型计算。

5 空调系统

5.0.1 空调水系统管道还应包含除水介质外的其他制冷剂介质的管道。

5.0.2/5.0.3 参见 4.0.2 条文解释。

6 冷热源

6.0.2 参见 4.0.2 条文解释。