



第十章

建筑信息模型 (BIM) 与 建筑智能化



思维导图



考情分析:

本章属于次重点章节，主要考察概念，2022年预计考核8分。



第一节

BIM技术特征及应用价值



知识点一、BIM技术特征

建筑信息模型（Building Information Modeling, BIM）
是以三维数字技术为基础集成工程项目各种相关信息的数据模型。



知识点一、BIM技术特征

（一）信息存储结构具有多元化特征

相比2DCAD设计软件，BIM最大的特点是摆脱了几何模型束缚，开始在模型中承载更多的非几何信息，如材料耐火等级、材料传热系数、构件造价和采购信息、质量受力状况等一系列扩展信息。



知识点一、BIM技术特征

（二）以参数化建模作为创建模型的主要技术

BIM的主要技术是参数化建模技术，操作对象不再是点线、面这些简单的几何对象，而是墙体、门、窗梁、柱等建筑构件。



知识点一、BIM技术特征

(三) 以联合数据库的分类模型作为模型系统的实现方法

BIM内含的信息覆盖范围包括了整个项目建设周期。

项目不同参与方通过基本模型获取所需的信息来完成自己的专业模型，然后将各自成果通过IFC格式交换反馈到信息模型中，传递到下一个阶段以供使用和参考。



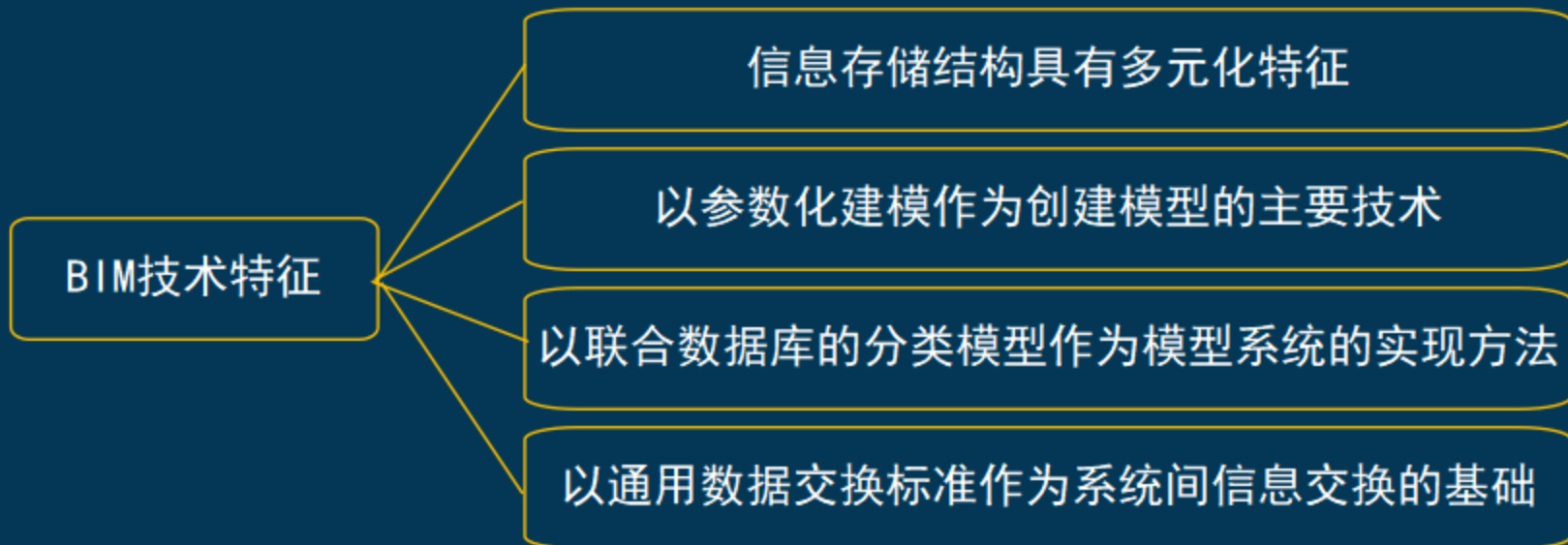
知识点一、BIM技术特征

（四）以通用数据交换标准作为系统间信息交换的基础

BIM的核心是信息的交换与共享，而解决信息交换与共享的核心在于标准的建立，有了统一的数据表达和交换标准，不同系统之间才能有共同语言，信息的交换与共享才能实现。



知识点一、BIM技术特征





知识点一、BIM技术特征

【单选题】下列特征，不属于BIM技术的是（ ）。

- A. 信息存储多元化
- B. 操作对象是点线、圆等简单的几何对象
- C. 采用联合数据库的分类模型
- D. 系统间信息交换的基础是通用数据交换标准



知识点一、BIM技术特征

网校答案：B

网校解析：BIM技术特征有信息存储结构具有多元化特征、以参数化建模作为创建模型的主要技术、以联合数据库的分类模型作为模型系统的实现方法、以通用数据交换标准作为系统间信息交换的基础。其中，BIM的主要技术是参数化建模技术。操作对象不再是点、线、圆这些简单的几何对象，而是墙体、门、窗、梁、柱等建筑构件。



知识点一、BIM技术特征

【单选题】 BIM项目各参与方通过基本模型获取所需信息来完成专业模型，再将各自成果通过（ ）格式交换反馈到信息模型中供下一阶段使用和参考。

- A. IFC
- B. PDF
- C. JPG
- D. IDC



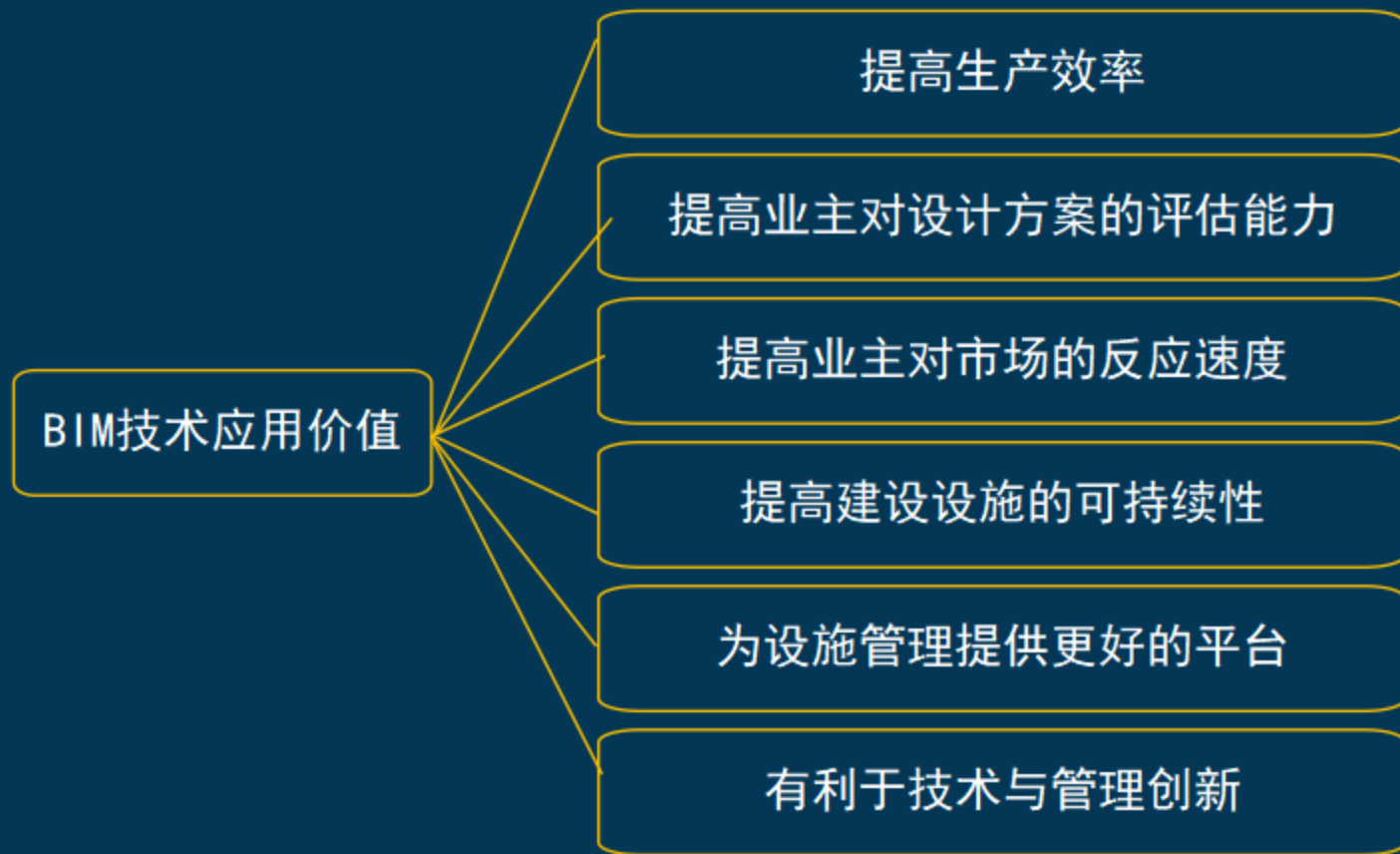
知识点一、BIM技术特征

网校答案：A

网校解析：采用联合数据库的分类模型可让不同专业的组织参与方通过一个模型进行交流，从设计准备到初步设计再到施工图设计的各个阶段，项目不同参与方通过基本模型获取所需的信息来完成自己的专业模型，然后将各自成果通过IFC格式交换反馈到信息模型中，传递到下一个阶段以供使用和参考。



知识点二、BIM技术应用价值





知识点二、BIM技术应用价值

【单选题】有关BIM技术的应用价值，下列说法不正确的是（ ）。

- A. 有利于提高生产效率
- B. 有利于缩短项目工期
- C. 有利于技术与管理创新
- D. 可以降低装配式建筑的建筑成本



知识点二、BIM技术应用价值

网校答案：D

网校解析：此题考查BIM技术的应用价值。BIM应用对工程项目参建各方均具有重要价值，主要有以下几个方面：

- ①提高生产效率；
- ②提高业主对设计方案的评估能力；
- ③有利于缩短项目工期，提高业主对市场的反应速度；
- ④提高建设设施的可持续性；
- ⑤为设施管理提供更好的平台；
- ⑥有利于技术与管理创新。



知识点三、BIM技术发展趋势

BIM技术发展意味着其要素，即BIM应用点、BIM应用软件及BIM应用标准的发展。

BIM应用点是源头。



知识点三、BIM技术发展趋势

BIM应用标准可分为数据标准、内容标准、协同工作标准等。

数据标准规定BIM数据格式，

内容标准规定BIM所应包含的内容，

协同标准规定数据提交方式。



知识点三、BIM技术发展趋势

BIM技术未来的发展趋势

BIM模型自动检测是否符合规范和可施工性

制造商启用3D产品目录

多维（nD）项目管理模式

实现预制加工工业化与全球化

BIM与GIS



知识点三、BIM技术发展趋势

【多选题】下列内容中，属于BIM技术应用标准的是（ ）。

- A. 数据标准
- B. 内容标准
- C. 协同工作标准
- D. 技术标准
- E. 3D打印标准



知识点三、BIM技术发展趋势

网校答案：ABC

网校解析：此题考查BIM应用标准。BIM应用标准的发展可为BIM技术的应用和发展创造一个良好环境。BIM应用标准可分为数据标准、内容标准、协同工作标准等。



本节总结

