最新改版六下科学知识梳理

精品知识点

全册

期末复习专用

最新改版六年级下册科学全册精品知识点

第一单元 《小小工程师》

1.1 了解我们的住房

1.工程是为了满足我们的需要，设计和使用技术，解决实际问题和制造产品的活动。

2.住房的基本结构：门 、窗、柱子、墙壁、房梁等

3.住房所具有的系统：供水、供电、排水、电路、煤气、供暖、网络等。

4.住房的各个系统之间存在相互影响、相互配合、相互协调。如供水系统与排水系统相互关系，供电系统与家庭电路系统相互关系，电路系统与网络系统相互关系。

5.住房建造的主要过程：选址、设计、建造、验收。每个阶段都很重要，需协同发挥作用，核心是设计。

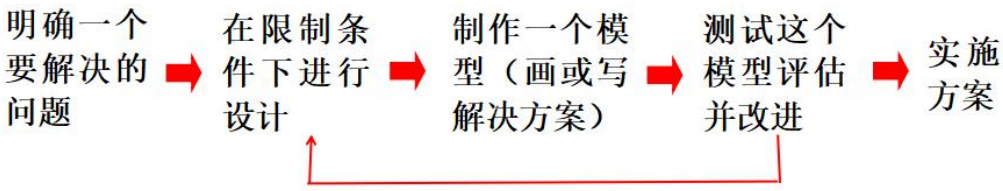
1.2 认识工程

1.认识港珠澳大桥

（1）大桥经过九年施工，全长55千米，集桥、岛、隧为一体的世界最长的跨海大桥，将为粤港澳大湾区的经济发展带来强劲的动力，给文化交流带来方便。

（2）工程建设过程的基本步骤：

限制和挑战	解决方法
香港的唯一航道不能被阻碍	修建海底隧道和跨海大桥
桥梁和隧道没有岛屿连接	修建人工岛
海床的淤泥问题	用圆钢筒围岛



（3）限制条件包括时间、费用、可用材料、环境、抵抗自然界的破坏能力等。

2. 每一项宏大的工程都采用了大量技术，证明了工程离不开技术的支持。

3. 工程实施过程中面临的各项困难和技术，难关也推动着技术不断发展前进。

4. 工程的关键是设计，技术的核心是发明，工程是运用科学和技术进行设计、解决实际问题和制造产品的活动。

5. 埃菲尔铁塔具有的结构特点：上小下大、上轻下重，稳定性好；框架结构，空气阻力小；采用大量的三角形结构，稳定性好；拱形结构承重能力强。

1.3 建造塔台

1. 工程在实施前需要征集不同的设计方案，最终通过竞标的方式来获得资格。

2. 建造塔台需要考虑的因素：建造地址、塔台样式、人员分工、塔台高度、材料选取、确保坚固、保证安全、节省成本等。

建造地点应满足无视野遮挡、地面的高地等条件。

3. 建造塔台的标书应该包括建塔位置、使用材料、塔的设计（塔高、塔型、实用性、安全性等）、成本预算、人员分工、时间分配等。

4. 标书要求：利用文字、画图、标注等多种形式表达；设计中要关注竞标要点：项目成本（包括：材料、人员、时间）、项目安全性（包括：稳固程度、承重能力、抗风能力、抗震能力）；标书内容越详尽、完整，越有利于后期竞标。

5. 建造塔台可以采用框架结构，遵循上小下大、上轻下重的原则，使塔台稳固。

6. 对一项工程的设计需要考虑到各因素以及各因素之间的关系，其中项目安全和项目成本的和谐统一是工程设计的关键。

1.4 设计塔台模型

1. 建立模型是工程设计中的重要环节，工程师常通过建立模型来测试他们的设计。设计塔台模型前，需要了解塔台模型评价要求，按要求设计塔台模型。

2. 建造塔台模型的过程：设计→制作→测试→评估→改进。

3. 三角形框架较稳定，不易变形；四边形框架不稳定，易变形。

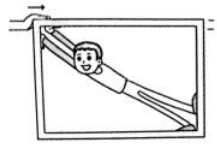


图 1
（推）

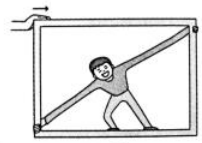


图 2
（拉）

四边形框架加上斜杆相当于里面有了 2 个三角形，可以起到加固作用。四边形中增加的斜杆起的作用是抗推或抗拉的作用。

4. 设计塔台模型要考虑的因素：

（1）增加塔台的稳定性：多用三角形结构，接口处要牢固。塔身上小下大、上轻下重，有利于抗风、抗震、增加塔台的稳定性。

（2）防止塔台的倾斜：控制好立柱的高度，尽量等高，结构对称。

（3）提高抗风能力：采用框架结构，减少受到的风力。

（4）抗震的方法：①耐震：加大底部面积或加重底座重量。②制震：塔台底部加入弹簧。③免震：塔台底部加滚珠。

（5）控制成本，不能太大、太高。

（6）高度、安全、承重是必须达到的要求。

1.5 制作塔台模型

1. 塔台模型的搭建顺序：底座搭建、侧面搭建、整体搭建。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/606103004154011035