**《金融概论（第二版）》教案**

**课时分配表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **章序** | **课程内容** | **课时** | **备注** |
| **1** | **制图的基本知识** | **3** |  |
| **2** | **投影的基本知识** | **3** |  |
| **3** | **形体的投影知识** | **3** |  |
| **4** | **剖面图与断面图** | **3** |  |
| **5** | **轴测投影图** | **4** |  |
| **6** | **民用建筑构造概述** | **4** |  |
| **7** | **基础与基础图识读** | **4** |  |
| **8** | **墙体** | **5** |  |
| **9** | **楼（ 地 ）面** | **6** |  |
| **10** | **楼梯** | **5** |  |
| **11** | **门窗识图** | **3** |  |
| **12** | **屋顶** | **4** |  |
| **13** | **装配式结构识图** | **3** |  |
| **14** | **房屋建筑施工图识读** | **8** |  |
| **15** | **建筑结构施工图识读** | **6** |  |
| **总计** |  | **64** |  |

**第1课 制图的基本知识**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课 题** | 制图的基本知识 | |
| **课 时** | 3课时（135 min）。 | |
| **教学目标** | **知识技能目标：**  1．了解国家建筑制图标准的一般规定。  2．通过学习与练习掌握制图工具和绘图技能。  **思政育人目标：**  让学生通过学习制图的基本知识，了解国家、行业标准界定的术语、定义，培养法律观、标准观，能判断是非、约束自我。 | |
| **教学重难点** | **教学重点：**国家建筑制图标准的一般规定  **教学难点：**制图工具和绘图技能 | |
| **教学方法** | 讲授法、问答法、讨论法 | |
| **教学用具** | 电脑、投影仪、多媒体课件、教材 | |
| **教学设计** | 第1节课：考勤（2min）--知识讲解（40min）--作业布置（3min）  第2节课：知识讲解（40min）--课堂小结（3min）--作业布置（2min）  第3节课：知识讲解（40min）--课堂小结（3min）--作业布置（2min） | |
| **教学过程** | **主 要 教 学 内 容 及 步 骤** | **设计意图** |
| **考勤**  **（2min）** | ■【教师】清点上课人数，记录好考勤  ■【学生】班干部报请假人员及原因 | 培养学生的组织纪律性,掌握学生的出勤情况 |
| **知识讲解**  （40min） | **【教师】**展示国家建筑制图标准的一般规定  **一、标准简介**  为了使建筑图纸规格统一，图面简洁清晰，符合施工要求，利于技术交流，必须在图样的画法、图纸、字体、尺寸标注、采用的符号等各方面有一个统一标准。有关的现行建筑制图标准有 6 个：《房屋建筑制图统一标准》（GB/T 50001—2017）、《总图制图标准》（GB/T 50103—2010）、《建筑制图标准》 （GB/T 50104—2010）、《建筑结构制图标准》（GB/T 50105—2010）、《建筑给水排水制图标准》（GB/T 50106—2010）、《暖通空调制图标准》（GB/T 50114—2010）。标准对施工图中常用的图纸幅面、比例、字体、图线（线型）、尺寸标注等内容做了具体规定，本任务简要介绍《房屋建筑制图统一标准》《建筑制图标准》中的内容和《技术制图》中部分标准的规定。其余内容将在后续单元中结合专业图纸的识读与绘制详细介绍。  国家标准中的每一个标准都有标准代号，如 GB/T 4457.4—2002，其中“GB”为国家标准代号，它是“国家标准”汉语拼音缩写，简称“国标”，“Ｔ”表示推荐性标准，（如果不带“T”，则表示为国家强制性的标准）“4457.4”表示该标准编号，“2002”表示该标准是 2002 年颁布的，以前有用两位数表示的，如 GB/T 14689—93。  **（一）《房屋建筑制图统一标准》（GB/T 50001—2017）**  《房屋建筑制图统一标准》共分 15 章和 2 个附录，主要技术内容包括：总则、术语、图纸幅面规格与图纸编排顺序、图线、字体、比例、符号、定位轴线、常用建筑材料图例、图样画法、尺寸标注、计算机辅助制图文件、计算机辅助制图文件图层、计算机辅助制图规则、协同设计。  （1）总则。规定了本标准的适应范围。  （2）图纸幅面规格与图纸编排顺序。规定了图纸幅面的格式、尺寸要求、标题栏、会签栏的位置及图纸编排的顺序。  （3）图线。规定了图线的线型、线宽及用途。  （4）字体。规定了图纸上的文字、数字、字母、符号的书写要求和规则。  （5）比例。规定了比例的系列和用法。  （6）符号。对图面符号做了统一的规定。  （7）定位轴线。规定了定位轴线的绘制方法、编写方法。  （8）常用建筑材料图例。规定了常用建筑材料的统一画法。  （9）图样画法。规定了图样的投影法、图样布置、断面图与剖视图、轴测图等的画法。  （10）尺寸标注。规定了标注尺寸的方法。  **（二）《建筑制图标准》（GB/T 50104—2010）**  本标准是根据原建设部《关于印发〈2007 年工程建设标准规范制订、修订计划（第一批）〉的通知》（建标〔2007〕 125 号）的要求，由中国建筑标准研究院会同有关单位，在《建筑制图标准》（GB/T 50104—2001）的基础上修订而成的。  主要技术内容包括：总则、图线、比例、计量单位、坐标标注、标高注法、名称和编号、图例、图样画法、尺寸标注等内容。单元一选取了图线、比例、计量单位、坐标标注、标高注法、尺寸标注内容进行学习。  **（三）《总图制图标准》（GB/T 50103—2010）**  为了统一总图制图规则，保证制图质量，提高制图效率，做到图面清晰、简明，符合设计、施工、存档的要求，适应工程建设的需要，特制定本标准。  本标准共分 3 章，主要技术内容包括：总则、基本规定、图线、比例、计量单位、坐标标注、标高注法、名称和编号、图例等。  本单元摘录了上述三个标准中对图纸幅面规格与图纸编排顺序、图线、字体、比例、符号、尺寸标注六大部分。其他内容在后续单元中进行讲解与学习。  **二、标准规定**  **（一）图纸幅面**  图纸幅面是指图纸宽度与长度组成的大小。为了方便图样的绘制、使用和管理，图样均应绘制在标准的图纸幅面上。应优先选用规定的基本幅面尺寸（*b* 为图纸短边，l 为长边），而且 l=  *b*，有 A0、A1、A2、A3、A4 五种常用幅面。必要时，可以按规定加长图纸的幅面。  图纸幅面及图框尺寸，应符合表 1-1-1 的规定。一般 A0 ～ A3 图纸宜横式使用，必要时也可立式使用。  **（二）图框格式**  图框是图纸上限定绘图范围的线框。图样均应绘制在用粗实线画出的图框内。其格式分为不留装订边和留有装订边两种，但同一产品的图样只能采用一种格式。  留有装订边的图纸，其图框格式如图 1-1-3 所示。不留装订边的图纸，其图框格式如图 1-1-4 所示。两种格式的周边尺寸见表 1-1-2。加长格式的图框尺寸，按照比所选用的基本幅面大一号的图纸的图框尺寸来确定。    **（三）标题栏**  国家标准规定，每张图纸的右下角都必须有标题栏，用以说明图样的名称、图号、零件材料、设计单位及有关人员的签名等内容，一般包含标题栏、图框线、幅面线、装订边线和对中标志。  **（四）图纸编排顺序**  工程图纸应按专业顺序编排。应为图纸目录、总图、建筑图、结构图、给水排水图、暖通空调图、电气图等。各专业的图纸，应按图纸内容的主次关系、逻辑关系进行分类排序。  **（五）图线**  画在图纸上的各种形式的线条统称图线。国家标准《建筑制图标准》（GB/T 50104—2010）、《房屋建筑制图统一标准》（GB/T 50001—2017）和《技术制图 图线》（GB/T 17450— 1998）规定了技术制图所用图线的名称、形式、应用和画法规则。  1. 图线宽度  图线的宽度 *b*，宜从 1.4 mm、1.0 mm、0.7 mm、 0.5 mm、0.35 mm、0.25 mm、0.18 mm、0.13 mm 线宽系列中选取。图线宽度不应小于 0.1 mm。每个图样，应根据复杂程度与比例大小，先选定基本线宽 *b*，再选用表 1-1-3 中相应的线宽组。    2. 图线类型  国家标准 GB/T 50001 和 GB/T 50104 的规定，房屋建筑制图用了实线、虚线、单点长画线、长点长画线、折断线、波浪线等图线。  3. 其他规定  相互平行的图例线，其净间隙或线中间隙不宜小于 0.2 mm。  虚线、单点长画线或双点长画线，当在较小图形中绘制有困难时，可用实线代替。  单点长画线或双点长画线的两端，不应采用点。点画线与点画线交接或点画线与其他图线交接时，应采用线段交接。  虚线与虚线交接或虚线与其他图线交接时，应采用线段交接。虚线为实线的延长线时，不得与实线交接。  图线不得与文字、数字或符号重叠、混淆，不可避免时，应首先保证文字的清晰。  点画线应相交于线段处，而不是点或间隙处，点画线应超出轮廓线 5 ～ 7 mm。虚线直接在实线延长线上相接时，虚线与实线在相接处应留出间隙。图线不得与文字、数字或符号重叠、混淆，不可避免时，应首先保证文字的清晰。  **（六）字体**  《技术制图—字体》（GB/T 14691—1993），《房屋建筑制图统一标准》（GB/T 50001—2017），中规定：工程图样上除绘有图形外，还要用汉字填写标题栏、技术要求或说明事项；用数字来标注尺寸；用汉语拼音字母来表示字位轴线编号、代号、符号等。图纸上所需书写的文字、数字或符号等，均应笔画清晰、字体端正、排列整齐；标点符号应清楚正确。  1. 汉字  图样及说明中的汉字，宜优先采用 True type 字体中的宋体字型，采用矢量字体时应为长仿宋体字型。同一图纸字体种类不应超过两种。矢量字体的宽高比宜为 0.7，且应符合表 1-1-6 的规定。True type 字体宽高比为 1。大标题、图册封面、地形图等的汉字，也可书写成其他字体，但应易于辨认，其宽高比宜为 1。    汉字的简化字书写应符合国家有关汉字简化方案的规定。长仿宋字的基本笔画有点、横、竖、撇、捺、挑、折、钩等。长仿宋字的书写要领：横平竖直、注意起落、结构匀称、填满方格。  2. 数字和字母  图样及说明中的拉丁字母、数字，宜优先采用 True type 字体中的 Roman 字型。书写规则应符合表 1-1-8。    数字和字母，当需要写成斜体时，其斜体应从字的底线逆时针向上倾斜 75°。斜体字的高度和宽度应与相应的直体字相等。  字母及数字的字高不应小于2.5 mm。  数量的数值注写，应采用正体阿拉伯数字。各种计量单位凡前面有量值的，均应采用国家颁布的单位符号注写。单位符号应采用正体字母。  分数、百分数和比列数的注写，应采用正体阿拉伯数字和数字符号。  当注写的数字小于 1 时，应写出个位的“0”，小数点应采用圆点，齐基准线书写。  3. 其他  长仿宋体字、字母、数字应符合现行国家标准《技术制图—字体》（GB/T 14691—1993）的有关规定。  **（七）比例**  图样的比例是指图形与实物相应要素的线性尺寸之比。比例的符号为“ : ”，比例应以阿拉伯数字表示。比例宜注写在图名的右侧，字的基准线应取平；比例的字高宜比图名的字高小一号或二号。  绘图所用的比例应根据图样的用途与被绘对象的复杂程度，并应优先采用表中常用比例。一般情况下，一个图样应选用一种比例。根据专业制图需要，同一图样可选用两种比例。特殊情况下也可自选比例，这时除应注出绘图比例外，还必须在适当位置绘制出相应的比例尺。  建筑物或构筑物的平面图、立面图、剖面图 1 : 50、1 : 100、1 : 150、1 : 200、1 : 300  建筑物或构筑物的局部放大图 1 : 10、1 : 20、1 : 25、1 : 30、1 : 50  配件及构造详图 1 : 1、1 : 2、1 : 5、1 : 10、1 : 15、1 : 20、1 : 25、1 : 30、1 : 50  **（八）尺寸标注**  1. 尺寸四要素  图形只能表示物体的形状，各部分的实际大小及其相对位置，必须用尺寸数字标明。尺寸数字是图样的组成部分，必须按规定注写清楚，力求完整、合理、清晰。尺寸分为总尺寸、定位尺寸、细部尺寸三种。绘图时，应根据设计深度和图纸用途确定所需注写的尺寸。  建筑制图标准中规定图样上的尺寸包括四个要素：尺寸界线、尺寸线、尺寸起止符号和尺寸数字。尺寸界线用细实线，一般应与被注长度垂直，其一端应离开图样轮廓线不小于 2 mm，另一端超出尺寸线 2 ～ 3 mm。必要时图样轮廓线可用作尺寸界线。  尺寸界线应用细实线绘制，应与被注长度平行，两端宜以尺寸界限为边界，也可超出尺寸界线 2 mm ～ 3 mm。图样本身的任何图线不得用作尺寸线。  尺寸起止符号一般用中粗斜短线绘制，其倾斜方向应与尺寸界线成顺时针 45° 角，长度宜为 2 ～ 3 mm，轴测图中用小圆点表示尺寸起止符号，小圆点直径 1 mm，半径、直径、角度与弧长的尺寸起止符号，宜用箭头表示，箭头宽度 b 不宜小于 1 mm。  2. 尺寸数字  图样上的尺寸，应以尺寸数字为准，不得从图上直接量取。图样上的尺寸单位，除标高及总平面图以米（m）为单位外，均必须以毫米（mm）为单位。  尺寸数字应按设计规定书写。图样上的尺寸，应以尺寸数字为准，不得从图上直接量取。图样上的尺寸单位，除标高及总平面图以米（m）为单位外，均必须以毫米（mm）为单位。  尺寸数字一般应依据其方向注写在靠近尺寸线的上方中部。如没有足够的注写位置，最外边的尺寸数字可注写在尺寸界线的外侧，中间相邻的尺寸数字可错开注写。  3. 尺寸的排列与布置  尺寸宜标注在图样轮廓以外，不宜与图线、文字及符号等相交。相互平行的尺寸线，应从被注写的图样轮廓线由近向远整齐排列，较小尺寸应离轮廓线较近，较大的尺寸线应离轮廓线较远。  图样轮廓线以外的尺寸界线，距图样最外轮廓之间的距离，不宜小于 10 mm。平 行 排 列 的 尺 寸 线 的 间 距， 宜 为 7 ～10 mm，并应保持一致。总尺寸的尺寸界线应靠近所指部位，中间的分尺寸的尺寸界线可稍短，但其长度应相等。  4. 尺寸标注法  表 1-1-11 列出了国标所规定的一些尺寸标注法。    5. 尺寸的简化标注  图纸中常用的尺寸简化标注，如表 1-1-12 所示。      **（九）符号**  1. 剖切符号  （1）剖视的剖切符号。  剖视的剖切符号宜优先选择国际通用方法表示，同一套图纸应选用一种表示方法。  建筑剖面图的剖切符号宜注在 ±0.000 标高的平面图或者首层平面图上。  局部剖切面（不含首层），断面图的剖切符号应注在包含剖切部位的最下面一层的平面图上。  采用国际通用剖视表示方法时，剖面及断面的剖切符号应符合：剖面剖切索引符号应有直径为 8 ～ 10 mm 的圆和水平直径应两条相互垂直且外切圆的线段组成。  采用常用方法时，剖视的剖切符号应由剖切位置线及投射方向线组成，均应以粗实线绘制，且不应与其他图线相接触。剖切位置线的长度宜为 6 ～ 10 mm；投射方向线应垂直于剖切位置线，长度应短于剖切位置线，宜为 4 ～ 6 mm。编号宜采用阿拉伯数字，按顺序由左至右、由下至上连续编排，并应注写在剖视方向线的端部。需要转折的剖切位置线，应在转角的外侧加注与该符号相同的编号。建筑剖面图的剖切符号宜注在 ±0.000 标高的平面图上。  （2）断面的剖切符号。  断面的剖切符号应只用剖切位置线表示，并应以粗实线绘制，长度宜为 6 ～10 mm。编号所在的一侧应为该断面的剖视方向。  2. 索引符号与详图符号  （1）索引符号。  图中的某一局部或构件，如需另见详图，应以索引符号索引。索引符号是由直径为 10 mm 的圆和水平直径组成，圆及水平直径均应以细实线绘制。  当索引出详图与被索引的详图不在同一张图纸中，应在索引符号的上半圆中用阿拉伯数字注明该详图的编号，在索引符号的下半圆用阿拉伯数字注明该详图所在的图纸的编号。  索引符号如用于索引剖视详图，应在被剖切的部位绘制剖切位置线，并以引出线引出索引符号，引出线所在的一侧应为投射方向。  （2）详图符号。  详图的位置和编号，应以详图符号表示详图符号的圆应以直径为 14 mm 粗实线绘制。  3. 引出线  引出线应以细实线绘制，宜采用水平方向的直线、与水平方向成 30°、45°、60°、90° 的直线，或经上述角度再折为水平线。  多层构造引出线，应通过被引出的各层。文字说明宜注写在水平线的上方，或注写在水平线的端部，说明的顺序应由上至下，并应与被说明的层次相互一致；如层次为横向排序，则由上至下的说明顺序应与左至右的层次相互一致。  4. 对称符号与连接符号  （1）对称符号。  对称符号由对称线和两端的两对平行线组成。对称线用细点画线绘制，平行线用细实线绘制。  （2）连接符号。  连接符号应以折断线表示需连接的部位。两部位相距过远时，折断线两端靠图样一侧应标注大写拉丁字母表示连接编号。两个被连接的图样必须用相同的字母编号。  5. 指北针  指北针的形状如图 1-1-32 所示，其圆的直径宜为24mm，用细实线绘制；指针尾部的宽度宜为 3 mm，指针头部应注“北”或“N”字。  **（十）标高**  标高是用以表明房屋各部分，如室内外地面、窗台、门窗口上沿、雨棚和檐口底面、各层楼板上皮以及女儿墙顶面等处高度的标注方法。  建筑标高符号应以等腰直角三角形表示，用细实线绘制，  如标注位置不够，也可按图 1-1-33（b）所示形式绘制。标高符号的具体画法可按图 1-1-33（c）、1-1-33（d）所示。    标高符号的尖端应指至被注高度的位置，尖端一般应向下，也可向上。标高数字应注写在标高符号的上侧或下侧。  标高数字应以米为单位，注写到小数点以后第三位。在总平面图中，可注写到小数点以后第二位。  零点标高应注写成±0.000， 正 数 标 高 不 注“＋ ”， 负 数 标 高 应 注“－”， 如3.000、－ 0.600。  **【学生】**思考、讨论。 | **展示国家建筑制图标准的一般规定，让学生更加仔细的阅读，从而激发学生的学习欲望。** |
| **作业布置**（3min） | **【教师】**布置课后作业  简述索引符号。 | 通过课后练习，使学生巩固所学新知识 |
| **知识讲解**  （40min） | **【教师】**展示制图工具和绘图技能  **一、图板**  图板是固定图纸用的工具。板面为矩形，要求板面要平整，边框要平直。使用时，要防止图板受潮、受热。图纸要铺放在图板的左下部，用胶带纸粘住四角，并使图纸下方至少留有一个丁字尺宽度的空间，如图 1-1-35 所示。    图板大小有多种规格，它的选择一般应与绘图纸张的尺寸相适应，与同号图纸相比每边加长 50 mm。常用的图板尺寸规格如表 1-1-13 所示。    **二、丁字尺**  丁字尺主要用于画水平线。绘图时，要使尺头紧靠图板左边，并沿其上下滑动到需要画线的位置，同时使笔尖紧靠尺身，笔杆略向右倾斜，即可从左向右匀速画出水平线。如图 1-1-36 所示。    **三、三角板**  由45°和30°（60°）三角板各一块组成一副。它主要用于配合丁字尺使用来画垂直线与倾斜线。画 30°、45°、60°倾斜线时均需丁字尺与一块三角板配合使用，当画其他15° 整数倍角的各种倾斜线时，需丁字尺和两块三角板配合使用画出。  **四、绘图铅笔**  铅笔是用来画图线或写字的。铅笔的铅芯有软硬之分，铅笔上标注的“H”表示铅芯的硬度，“B”表示铅芯的软度，“HB”表示软硬适中，“B”“H”前的数字越大表示铅笔越软或越硬，6H 和 6B 分别为最硬和最软的。画工程图时，应使用较硬的铅笔打底稿，如 3H、2H 等，用 HB 铅笔写字，用 B 或 2B 铅笔加深图线。铅笔通常削成锥形或铲形，笔芯露出 6 ～ 8 mm。画图时应使铅笔略向运动方向倾斜，并使之与水平线大 上下移动致成 75° 角，如图 1-1-38 所示，且用力要得当。    **五、圆规和分规**  圆规主要是用来画圆及圆弧的。一般较完整的圆规应附有铅芯插腿、钢针插腿、直线笔插腿和延伸杆等，如图 1-1-39 所示。    分规主要是用来量取线段长度和等分线段的。其形状与圆规相似，但两腿都是钢针。为了能准确地量取尺寸，分规的两针尖应保持尖锐，使用时，两针尖应调整到平齐，即当分规两腿合拢后，两针尖必须聚于一点。  等分线段时，通常用试分法，逐渐地使分规两针尖调到所需距离。然后在图纸上使两针尖沿要等分的线段依次摆动前进，弹簧分规用于精确地截取距离。  其他还有建筑绘图模板、擦图片、软毛刷、橡皮等工具。  **【学生】**思考、讨论。 | **通过教师讲解，了解制图工具和绘图技能的基本理论知识。** |
| **课堂小结**  （3min） | 【**教师**】**回顾和总结本节课的知识点。**  **这节课我们一起学习了制图工具和绘图技能，让学生认识几何绘图如何帮助设计人员进行设计工作。** | 通过对所学知识的回顾，培养学生的归纳总结能力 |
| **作业布置**（2min） | **【教师】**布置课后作业  简述使用绘图仪器和工具。 | 通过课后练习，使学生巩固所学新知识 |
| **知识讲解**  （40min） | **【教师】**展示绘制图样  **一、任务主题**  1. 识读工程图样，进行图样绘制  通过该实习车间地面构造详图的识读，结合 10J121 外墙外保温建筑构造图集的要求，可以了解到以下主要工程信息。  （1）该实习车间属于冬季保温、夏季隔热的建筑，其基层墙体为砌体墙。  （2）固定材料为胶黏剂，用以将保温板固定于基层上。当工程设计有需要时，还应适当增加辅助固定件，如锚栓等。  （3）保温层为 XPS 板即挤塑聚苯板，厚度为 45 mm。  （4）抹面层为厚度 30 mm 的聚合物抗裂砂浆。  （5）饰面层为涂料。  2. 任务要求  （1）图纸：A4 号图幅。图标格式和大小见图 1-1-1 所示，学习任务 1 中已知。  （2）图名：车间外墙保温层构造图，地层构造图。  （3）比例：1 : 1。  （4）图线：铅笔绘图线。  （5）字体：汉字用长仿宋字体。材料图名用 5 号字；尺寸数字均用 3.5 号字。  （6）作图准确，图线粗细分明，尺寸标注无误，字体端正整洁。  3. 图样  请绘制车间外墙保温层构造图，如图 1-1-41 所示。绘制地层构造图，如图1-1-42 所示。    **二、知识准备**  绘制图前复习教材中图幅、图线的有关规定及常用绘图工具的使用方法。正确使用绘图工具和仪器，应用几何作图的方法，掌握图线线型的画法以及适当的绘图步骤，是提高图面质量和制图速度的保证。  任务实施  【步骤 1】读图。  收集阅读有关的文件资料，对所绘图样的内容及要求进行了解，在绘图之前做到心中有数。  【步骤 2】工具、材料准备。  （1）准备好必要的制图仪器、工具和用品。  （2）将图纸用胶带纸固定在图板上，位置要适当。一般将图纸粘贴在图板的左下方。  【步骤 3】画底稿。  （1）按制图标准的要求，先把图框线及标题栏的位置画好。  （2）根据图样的数量、大小及复杂程度选择比例，安排图位，定好图形的中心线。  （3）画图形的主要轮廓线，再由大到小，由整体到局部，直至画出所有轮廓线。  （4）画尺寸界限、尺寸线以及其他符号等。  （5）最后进行仔细的检查，擦去多余的底稿线。  【步骤 4】用铅笔加深。  （1）先画曲线后画直线。加深后的同类图线，其粗细和深浅要保持一致。要按照水平线从上到下，垂直线从左到右的顺序一次完成。  （2）各类线型的加深顺序是：中心线、粗实线、虚线、细实线。  （3）加深图框线、标题栏及表格，并填写其内容及说明。  **【学生】**思考、讨论。 | **通过教师讲解，了解绘制图样的基本理论知识。** |
| **课堂小结**  （3min） | 【**教师**】**回顾和总结本节课的知识点。**  **这节课我们一起学习了绘制图样，让学生严格执行建筑制图标准的规定和建筑技术要求，做到技术上精益求精，工程质量上一丝不苟。** | 通过对所学知识的回顾，培养学生的归纳总结能力 |
| **作业布置**（2min） | **【教师】**布置课后作业  简述几何绘图的绘图方法与步骤。 | 通过课后练习，使学生巩固所学新知识 |
| **教学反思** | 重视情感、态度、价值观的正确向导，把培养学生高尚的道德情操和健康的审美情趣，形成正确的价值观和积极的人生态度。 | |