

作者：建筑工程系 李俊

适用课程：工程制图 A、AUTOCADA

《绥芬河传染病医院建筑施工图》

摘要：绥芬河传染病医院建筑施工图是作为建筑施工图典型项目案例库中的一个典型案例，是建筑工程系工程管理专业《工程制图 A》《AUTOCADA》课程围绕教学目标的学习载体，同时也是其他专业课程学习的基础，需要教师通过教学培养学生扎实的制图、识图能力。然而，现有教材案例的局限性和大型项目的复杂性限制了学生的学习。为了解决这些问题，工程管理专业与相关建筑企业合作，挑选了一系列难度和规模适中的典型工程项目，构建了建筑施工图典型项目案例库。本案例库旨在提供实用、丰富的学习资源，配合齐齐哈尔工程学院的“FT”课程模式，帮助学生由浅入深地提升技能。通过这种方法，学生不仅能够掌握必要的技能，还能适应未来工作中的复杂情况，为在建筑行业中发挥重要作用打下坚实基础。

关键词：建筑施工图；典型工程项目

一、背景介绍

绥芬河传染病医院建筑施工图是建筑施工图来源于绥芬河市医院典型项目，是校企合作企业黑龙江农垦建筑设计院提供的典型案例。典型项目案例库的建立在于提升建筑相关专业教学质量和学生实践能力的需求之上，响应国家对高等教育质量提升和人才培养模式改革的政策要求，通过

产教融合和校企合作，获取行业最新信息和真实项目案例。结合工程管理专业的培养目标，依据“FT 课程建设模式”进行课程建设，旨在打破传统教学局限，提供生动、贴近实际的学习机会，培养学生的创新思维和实践技能，同时推动学科建设和专业发展，满足社会和行业对应用型人才的需求。

二、项目案例（题目根据实际情况修改）

（一）项目案例内容

1. 项目案例来源

项目名称：绥芬河传染病医院建筑施工图

建设单位：黑龙江农垦建筑设计院（校企合作企业）

建设地点：黑龙江省绥芬河市

2. 项目内容

（1）项目基本信息

工程总面积 2625.63m^2 ，基底建筑面积 829.95m^2 ，本工程地上四层，一至三层为住院处，第四层为机房层。本工程功能为传染病医院住院处，本工程总床位数共 32 个（含抢救室 2 个）。总高度 22.16 米（室外地坪最低处至机房女儿墙顶高度），本工程处于大坡度极端，室内外高差 0.30 米至 2.39 米，一层高为 4.8 米，二层层高 4.8 米，三层 4.8 米，四层机房层层高 4.5 米。本工程耐火等级为二级，每层为一个防火分区，屋面防水等级为二级，结构类型为框架结构，抗震设防烈度为 6 度。

(2) 项目图纸信息

项目图纸包括建筑设计说明、工程做法表、建筑平面图（一层、二层、三层、机房层、屋面排水图）、立面图（1-10 轴、K-A 轴、A-K、10-1）、剖面图、门窗表、无障碍设施选用表、主楼梯详图、立面详图、雨篷图、室外楼梯平面详图、主楼梯剖面图、室外楼梯剖面图、餐梯详图、医用电梯详图、污物梯详图、卫生间详图、墙身大样图、天沟、檐口大样图。

3. 工作流程

本案例中涉及的课点包括课点 17-24, 建筑平面图的识图等 8 个课点。教师在编排课点时, 使教学内容与工作基本程序相一致:

绘图、识图流程: 各层建筑平面图→建筑立面图→建筑剖面图→建筑详图 (具体安排如下表)。

表 1 施工图与课点之间的关系

序号	施工图纸	课点	绘图流程	识图流程	教学方法
1	建筑平面图 (一层、二 层、三层、机 房层、屋面排 水图)	课点 17: 建筑 平面图的识图	_____	1. 看图名、比例。 2. 看底层平面图上画的指北针。 3. 看房屋平面外形和内部墙的分隔情况。 4. 在底层平面图上看室外台阶、花池、散水坡(或明沟)及雨水管的大小和位置。 5. 看图中定位轴线的编号及其间距尺寸。 6. 看平面图的各部分尺寸。 7. 看地面标高。 8. 看门窗的分布及其编号。 9. 在底层平面图上看剖面的剖切符号。 10. 查看平面图中的索引符号。	任务驱动法 讲授法 讨论法 项目教学法
		课点 18: 建筑 平面图的绘图 方法	1.定轴线。 2.画墙身厚度, 确定门窗洞位置。 3.根据尺寸画出楼梯、台阶、平台、散水等细部。 4.经检查无误后, 擦去多余的作图线, 按施工图要求加深或加粗图线。	_____	
2	立面图(1-10 轴、K-A 轴、 A-K、10-1)	课点 19: 建筑 立面图的识图	_____	1. 看图名和比例。 2. 看房屋立面的外形, 以及门窗、屋檐、台阶、阳台、烟囱、雨水管等形状及位置。 3. 看立面图中的标高尺寸。 4. 看房屋外墙表面装修做法和风格形式等。 5. 查看图上的索引符号。	任务驱动法 讲授法 讨论法 项目教学法
		课点 20: 建筑 立面图的绘图	1.定室外地坪线、外墙轮廓线、屋面檐口线。 2.确定门窗洞口位置, 再画出门窗、檐口等细部。	_____	

		方法	3.经检查无误后,擦去多余的线条,按立面图的线型要求加粗、加深线型。		
3	剖面图	课点 21: 建筑剖面图的识图	_____	1. 看图名、轴线编号和绘图比例。 2. 看房屋内部构造和结构形式。 3. 看房屋各部位的高度。 4. 看楼地面、屋面的构造。 5. 看图中有关部位坡度的标注。 6. 查看图中索引符号。	任务驱动法 讲授法 讨论法 项目教学法
		课点 22: 建筑剖面图的绘图方法	1.依次画出墙身定位轴线、室内外地面线和女儿墙顶部线,再画各楼层等处标高控制线和墙厚。 2.在墙身上画出门窗位置,再画台阶、阳台、女儿墙、屋面、烟道、通风道等细部。 3.按图线层次加深各图线,并注写标高和尺寸数字。	_____	
4	主楼梯详图、立面详图、雨篷图、室外楼梯平面详图、主楼梯剖面图、室外楼梯剖面图等详图	课点 23: 建筑详图的识图	_____	1. 图名、比例。 2. 表达出构配件各部分的构造连接方法及相对位置关系。 3. 表达出各部位、各细部的详细尺寸。 4. 详细表达构配件或节点所用的各种材料及其规格。 5. 有关施工要求及制作方法说明等。	任务驱动法 讲授法 讨论法 项目教学法
		课点 24: 建筑详图的绘制方法	1. 楼梯平面图的画法 (1) 确定楼梯间的定位轴线位置,并画出梯段长度、平台深度、梯段宽度、梯井宽度等。 (2) 根据踏面数和宽度,用几何作图中等分平行线的方法等分梯段长度,画出踏步。 (3) 画栏杆、箭头等细部,并按线型要求加深图线。	_____	

		(4) 标注标高、尺寸、定位轴线、图名、比例等。 2. 楼梯剖面图的画法 (1) 确定楼梯间定位轴线的位置，画出楼地面、平台面与梯段的位置。 (2) 确定墙身并定踏步位置，确定踏步时仍用等分平行线间距的方法。 (3) 画细部如窗、梁、栏杆等。 (4) 经检查无误后，按线型要求加深图线。 (5) 标注定位轴线、尺寸、标高、索引符号、图名、比例等。		
--	--	--	--	--

（二）关键点

以“课点 16：建筑立面图的识图”“课点 17：建筑立面图的绘图方法”为例，本次课的关键知识点、技能点、态度点如下：

知识点：理解建筑立面图的形成、用途及命名；阅读建筑立面图；绘制建筑立面图。

技能点：能够对建筑立面图进行识图工作；能够对建筑立面图进行绘制工作。

态度点：具备攻坚克难的职业精神和亮剑精神。

关键点 1：任务前置，充实学生的预习任务

项目案例引用了绥芬河传染病医院立面图（1-10 轴、K-A 轴、A-K、10-1）共 4 张图纸，在课前发给各个团队，并布置预习内容。其作用：使学生提前熟悉图纸，通过自学解决低阶的识图、绘图问题，同时将高阶问题、难点问题报备给老师，教师课堂问题导入进行讲解，教学过程更有针对性，充分利用课堂有限时间，提升教学效果。

关键点 2：团队配合，提升团队合作意识

课前下发共 4 张立面图，作为没有识图基础的同学，任务量较多，完成预习任务需要团队合作分工。首先考验组长对团队成员的了解，确保分工合理；其次发挥团队合作意识，部分学生掌握了识图的方法和技巧后，可以与团队成员进行分享，有效提高预习任务的达成；最终通过课堂预习任务检测，教师可以及时发现团队合作的效果和预习任务完成的质量。

关键点3：从“绘图”到“审图”角色转化，体验设计工作全过程

课前学生需要完成部分绘图、识图任务并产生一些解决不了的问题，课堂通过问题导入，教师进行核心内容的讲解。在教学活动中，需要根据各个团队对预习任务完成绘图作品进行“审核”，并挑出问题和错误，给予修改方案，使学生实现从“绘图”到“审图”的角色转化，充分体验施工图设计阶段的图纸工作。

（三）教学使用

1. 组织引导

（1）预习任务：课前下发绥芬河传染病医院建筑立面图4张，需要学生团队课前完成识图问题8个，绘图任务2个（每个成员1个），并需要整理出问题清单，在上课前一天反馈给教师。

（2）课堂准备：学生需要准备预习任务完成的绘图作品、绘图工具、施工图、教材、学习手册等。

2. 教学组织

【思政融入1】为同学们播放视频：参与校外课堂的同学们在北区项目中不畏严寒酷暑认真实践的事迹。使学生能体会到学长不畏艰辛的职业精神和亮剑精神。

【预习任务检测1】双抽团队汇报预习任务的完成情况。通过学生点评后，教师进行总结、给分。同时通过学生提出的问题导入新课。

【教学内容讲解】总结、提升建筑立面图的形成、用途及命名方式。

【预习任务检测 2】识图训练：各组调换评价学生预习任务完成的绘图作品，找问题和不足。通过学生点评后，教师进行总结、给分，同时融入思政。同时通过学生作品中出现的问题导入新内容。

【思政融入 2】通过教师点评学生的绘图作品，对优秀作品的认真、严谨进行肯定，对不合格的作品进行批评、指导意见，并要求继续优化作品，逐步培养学生具备良好的职业精神和亮剑精神。

【教学内容讲解】总结、提升建筑立面图的阅读方法。

【课堂练习】学生修改完善自己的绘图作品，教师进行指导。教师总结后，同时通过学生作品中出现的问题导入新内容。

【教学内容讲解】总结、提升建筑立面图的绘制方法。在讲解完要点后，要求同学们再次审查自己的图纸，查找问题。

【课程总结、布置作业】总结本节课的重点、难点，并布置作业。

3. 教学、考核方法

(1) 教学方法：任务驱动法、讲授法、讨论法、项目教学法。

(2) 考核方法：预习任务检测、绘图作品评价、课后测验。

4. 教学效果

通过本次课，使学生对实际工程图纸有更深地理解，并为后续教学做好铺垫。在知识、技能方面，采用了循序渐进的方法，引导学生自学，并以指导的形式逐步完成教学任务，使学生体会施工图设计阶段需要完成的工作内容和工作态度。在思政方面，使学生进一步认识到建筑行业中的职

业精神和团队合作的重要意义，并通过不断地优化自己的作品，能在作品中体会到“亮剑精神”。最后回顾该项目的施工图设计过程需要专业的知识功底，以及强烈的职业精神、团队意识，为同学们树立学习目标。

（四）图纸材料









