

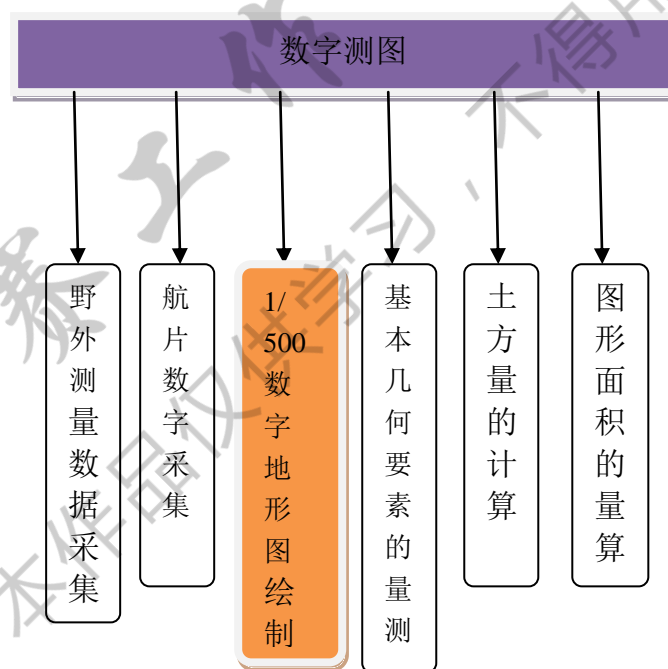
第一届全国技工院校教师职业能力大赛教学设计

参赛项目类别	工业综合与农业类		作品编码	
专业名称	建筑测量			
课程名称	数字测图	参赛作品 题目	1:500 数字地形图绘制	
课时	6 课时 (270min)	教学对象	16 高级建筑测量 1 班学生	

一、选题价值

（一）《1: 500 数字地形图绘制》学习任务的来源

《数字测图》课程是建筑测量专业一门专业基础课程，在工程实践中，按照从简单到复杂的原则和企业作业流程，将此门课程划分为六个学习任务，分别是：



本学习任务是第三个学习任务，它是在野外测量数据采集、航片数字采集的基础上，根据企业生产流程，按照作业规范，利用南方 CASS 软件完成大比例尺数字地形图的绘制，为后续任务的学习打下坚实的基础，在专业岗位能力中起着承上启下的作用。

（二）《1: 500 数字地形图绘制》学习任务的价值

1.典型性和广泛性

在企业实践中，工程建设在规划、设计和施工阶段都需要应用工程建设区域的地形和环境条件等基础资料，以便使工程建筑物在规划、设计和施工中的平面、高程布设和量算等工作更加符合建设区域的实际情况，而这些基础资料又是以地形图的形式提供的。因此，地形图在建筑物规划、设计、施工阶段，交通工具的导航，环境监测和土地利用调查等方面都有广泛的应用，所以本学习任务具有典型性和广泛性。

2.真实性和完整性

本学习任务来自于企业的真实生产任务，从派工单、收集资讯、制定绘图计划、绘制地形图、提交验收，与企业典型任务生产过程一致，具有完整性。

3.学习价值

通过本任务的学习，可使学生会查阅建筑测量相关规范和要求，掌握地形图绘制的工作流程，学会使用南方 CASS 软件绘制出符合生产需要的大比例尺地形图，能为企业生产需要的几何要素的量测、土方量的计算和图形面积量算打好基础。在此过程中，学生学会了绘制地形图的方法，具备了绘制地形图的能力，培养了学生建筑测量设备安全操作意识、大比例尺地形图机助制图规范意识；通过小组合作探究式学习，培养了学生自主学习能力和团队合作意识，以及在企业质检、验收环节应具备的细心、专注的职业素养。

二、 学习任务描述

（一）任务情境

为满足 xx 市的规划设计及建设需要，xx 年 xx 月 xx 日 xx 院下达 xx 测区 1: 500 数字化地形图测绘任务给 xx 测量队，要求在规定的工期内完成本测区 1: 500 数字地形图的绘制。为了节约成本，测量队将此项任务委托我校完成。现在，测量队已完成全部的外业工作，并将外业采集数据和有关资料移交到我校。

（二）任务要求

根据测量队提供的外业数据、外业草图,按照项目技术设计书、《1:500 1:1000 1:2000 地形图图式》、《测量产品质量检查验收规定》的要求,使用南方 CASS 绘图软件绘制 xx 测区 1: 500 数字地形图。要求如下:

1. 依据图式和技术设计要求表示地物和地貌、字体注记;
2. 面、线状属性、拓扑关系正确反映测区实际;
3. 各种线型、分层应符合设计要求;
4. 保证房屋闭合;
5. 图形格式要求为 DWG 格式。

三、 学情分析

16 高级建筑测量 1 班为三年制高级工班,全部为高中毕业生,本班学生共有 20 名。

(一) 学习基础

学生已经学过《计算机基础》《地形测量》《测绘 CAD》等课程,已掌握了全站仪、GPS 野外数据采集,航测数据采集,CAD 软件基本操作等知识和技能。

(二) 能力分析

经过三个学期的学习,学生现已具备以下能力:能读懂项目技术设计书中关于内业编辑的要求;能读懂测量外业草图,识别其中各种地物和地貌;能熟练使用 CAD 软件;能借助互联网查阅资料,独立解决一些简单问题;能应用测量基本专业术语进行交流;具备一定的沟通能力和团队协作意识。

(三) 学生特点

本班学生均为高中毕业,经过上学期期末的测评考试,发现本班大部分学生数学基础比较薄弱,涉及高程、坐标等方面的计算只有 8 个学生完全掌握,其余的 12 名学生中有 4 人能够进行高程计算,还有 8 人坐标和高程计算没有掌握。学生性格活泼,善于探索,对网络感兴趣,习惯于互联网学习,能够熟练使用蓝墨云班课平台,普遍对计算机绘图感兴趣;同时他们动手能力较强,特别是全站

仪、GPS 使用比较熟练。

四、学习目标

前置目标	课中目标	课后目标
<p>1.通过观看教师提供的数字地图视频资料，能列举出至少三种数字地形图的应用方向，并分享到蓝墨云班课平台作业栏上。</p> <p>2.能根据课前学习任务的要求，搜索查阅网络资料，并叙述出数字地形图的定义。</p> <p>3.能利用网络，查阅南方 CASS 软件绘制地形图的基本步骤，并分享到蓝墨云班课平台作业栏上。</p>	<p>1.在教师的指导下，学生根据 1:500 地形图要素分类的国家标准和外业记录内容，完成地物和地貌的分类。</p> <p>2.根据外业数据采集记录内容和 CASS 软件绘制地形图的步骤，以小组合作方式制定出一套最优绘图工作计划。</p> <p>3.在教师的指导下，采用小组合作形式完成 1:500 地形图的绘制。</p>	<p>1.学生查阅相关资料，写出南方 CASS 绘图软件的快捷命令。</p> <p>2.每位学生能够使用快捷命令，独立完成 1:500 数字地形图的绘制。</p>

五、学习内容

- (一) 数字地形图的定义和作用。
- (二) 外业采集地物地貌的要素分类。（重点）
- (三) 《国家基本比例尺地图图式》第一部分：1:500 1:1000 1:2000 地形图图式。
- (四) 项目技术设计书中内业成图技术方案。
- (五) 南方 CASS 软件绘制地形图的基本步骤。（难点）
- (六) 《测量产品质量检查验收规定》。

六、教学策略选择

根据对学习任务、学情分析、学习目标和学习内容分析，本次课采用混合式学习，学生自主学习、小组合作学习与教师集中讲授、指导评价交叉进行的教学

组织策略。以完成“某测区 1: 500 数字地形图绘制”为任务作为引领,采用翻转课堂的教学形式,课前学、课中做。课前,教师对学生分组,学生在蓝墨云班课平台上观看教师提供的视频,根据教师布置的课前任务,查阅需要的资料,完成课前学习任务。课中,教师设置问题,学生开展小组讨论完成工作任务;教师采用讲授法、任务驱动法等多种教学方式相结合引导学生展开学习,以学定教,促进学生自主学习。

(一) 教学重点与化解方法

1.教学重点: 外业采集地物地貌的要素分类。




2. 重点分析: 在测区中,有许多地形要素。在地形图绘制过程中,我们需要将这些要素进行统一归类,以便在绘图软件中进行选择。地形要素分类符合国家标准,有的地形要素根据字意很容易在绘图软件中找到,而有的地形要素不容易通过字意找到相应的分类。能够快速地对地形要素进行分类,可以有效地提高地形图绘制的效率。因此,地形要素分类是地形图绘制的重要基础和前提,是本学习任务的重点。





3. 化解方法: 课中,教师通过设置问题: 本测区外业草图中都有哪些地物和地貌? 这些地物和地貌属于地形要素的哪一类? 引导学生通过网络搜索地形要素分类的国家标准,通过组内讨论将外业所测的地物和地貌进行地形要素的分类。随后,教师通过对每组学生进行提问,加深学生对每一种地物和地貌分类的记忆,为后续的地形图绘制打好基础。

(二) 教学难点与突破方法

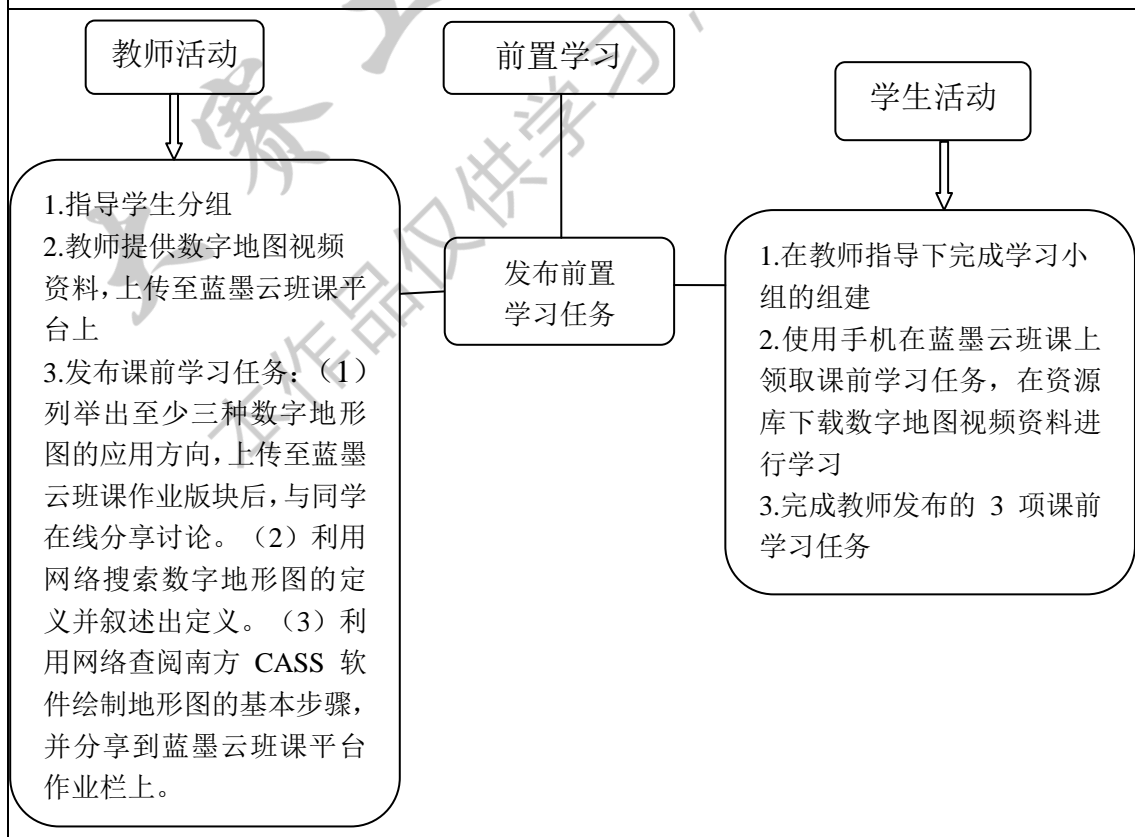
1. 教学难点: CASS 软件绘制地形图的基本步骤、等高线的修剪。

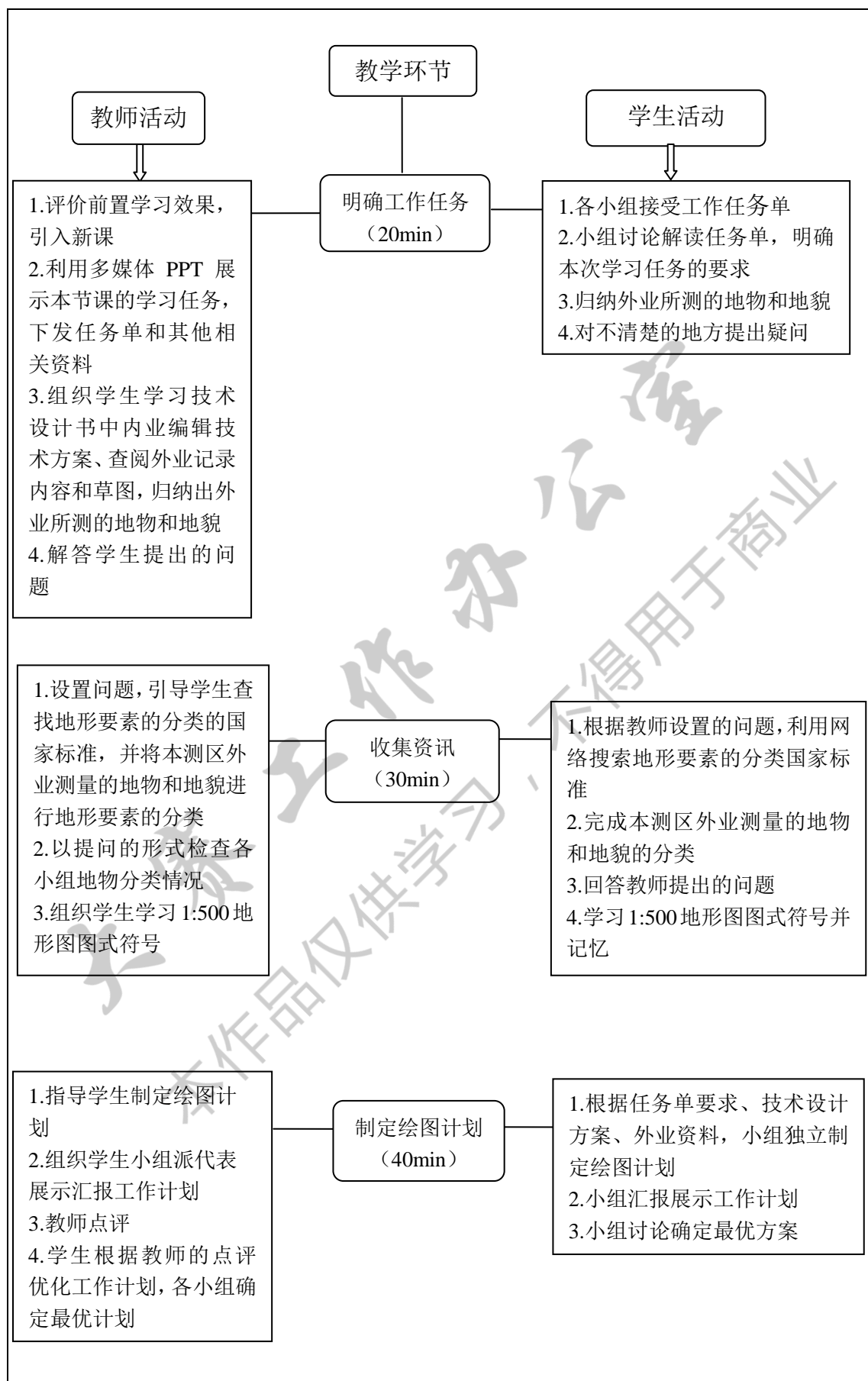
2. 难点分析: CASS 软件绘制地形图的步骤反映了数字测图作业的基本思路,考察了学生对所学测图知识的综合应用能力和逻辑思维能力。对于初学者来说一开始很难掌握,步骤多,难记忆,容易遗忘;另外,在等高线修剪时,由于有的学生对以前学习过的“等高线和地物地貌的关系”这一知识点理解不到位,就会出现不知道哪些位置的等高线需要修剪的问题。

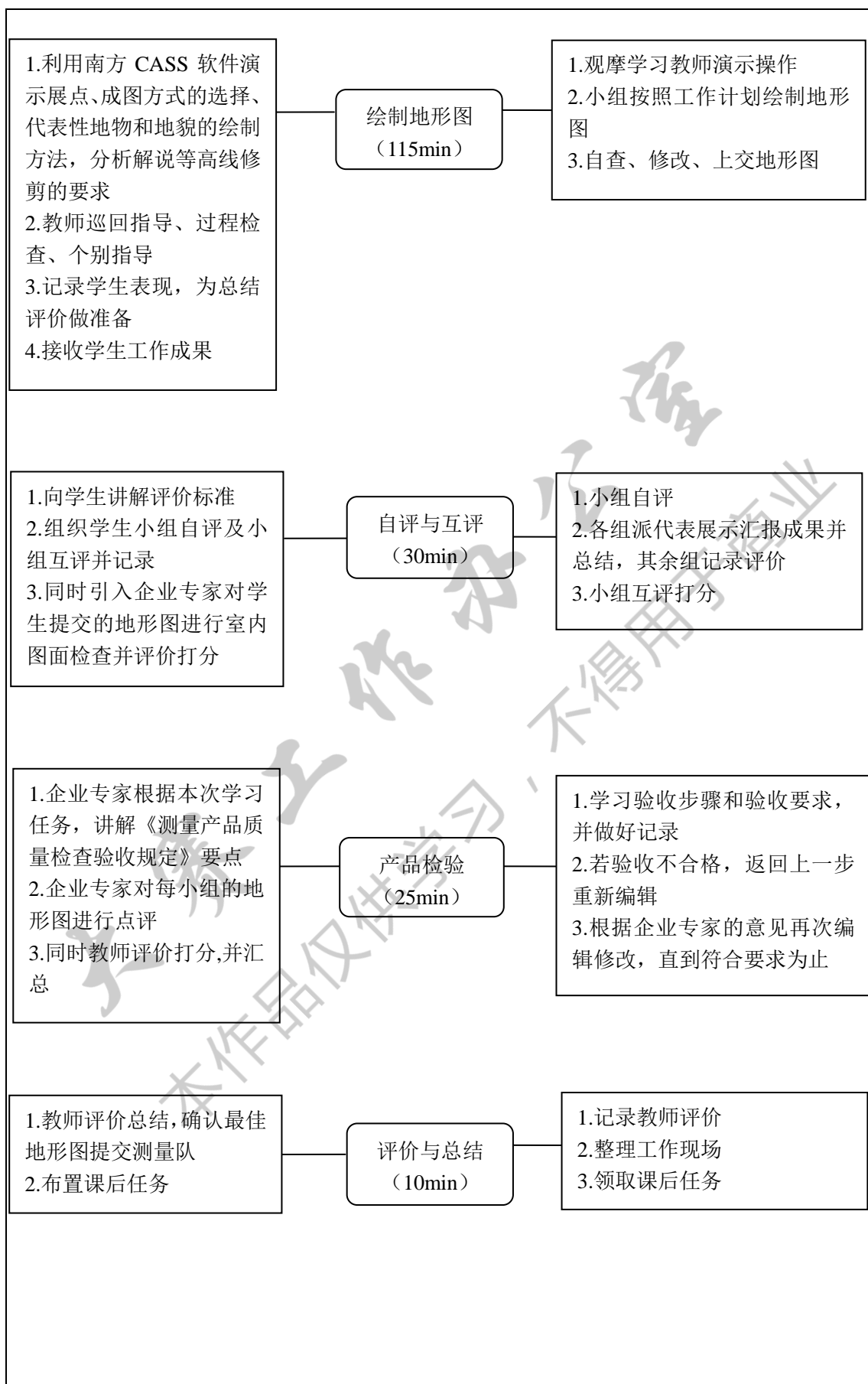
<p>3.突破方法：课前，教师通过设置问题，引导学生查阅南方 CASS 软件绘制地形图的基本步骤，要求每位学生将基本步骤分享到蓝墨云班课平台作业栏上，让学生对这部分知识有了初步的认知。</p> <p>课中，在制定绘图计划阶段，教师引导学生根据项目技术设计书中的内业编辑技术设计方案、外业采集的数据、外业草图和 CASS 软件绘制地形图的基本步骤，各小组独立制定绘图计划，帮助学生加深对数字地形图绘制的基本步骤的认知；在绘制地形图阶段，教师演示操作，并分析解说等高线和房屋以及其他建筑物、双线道路、陡坎等地物和地貌的关系，使学生能够判断所绘地形图中哪些位置的等高线有问题需要修剪。</p>		
七、学习资源		
学习场地	建筑测量课程一体化学习教室	
教材	《数学测图》（中国电力出版社）	
学材	《项目技术设计书》、《国家基本比例尺地图图式第 1 部分 1:500 1:1000 1 : 2000 地形图图式》（GB/T20257.1-2007）、《测量成果质量检查与验收》（GB/T 24356-2009）、《数字测绘成果质量检查与验收》（GB/18316-2008）、	

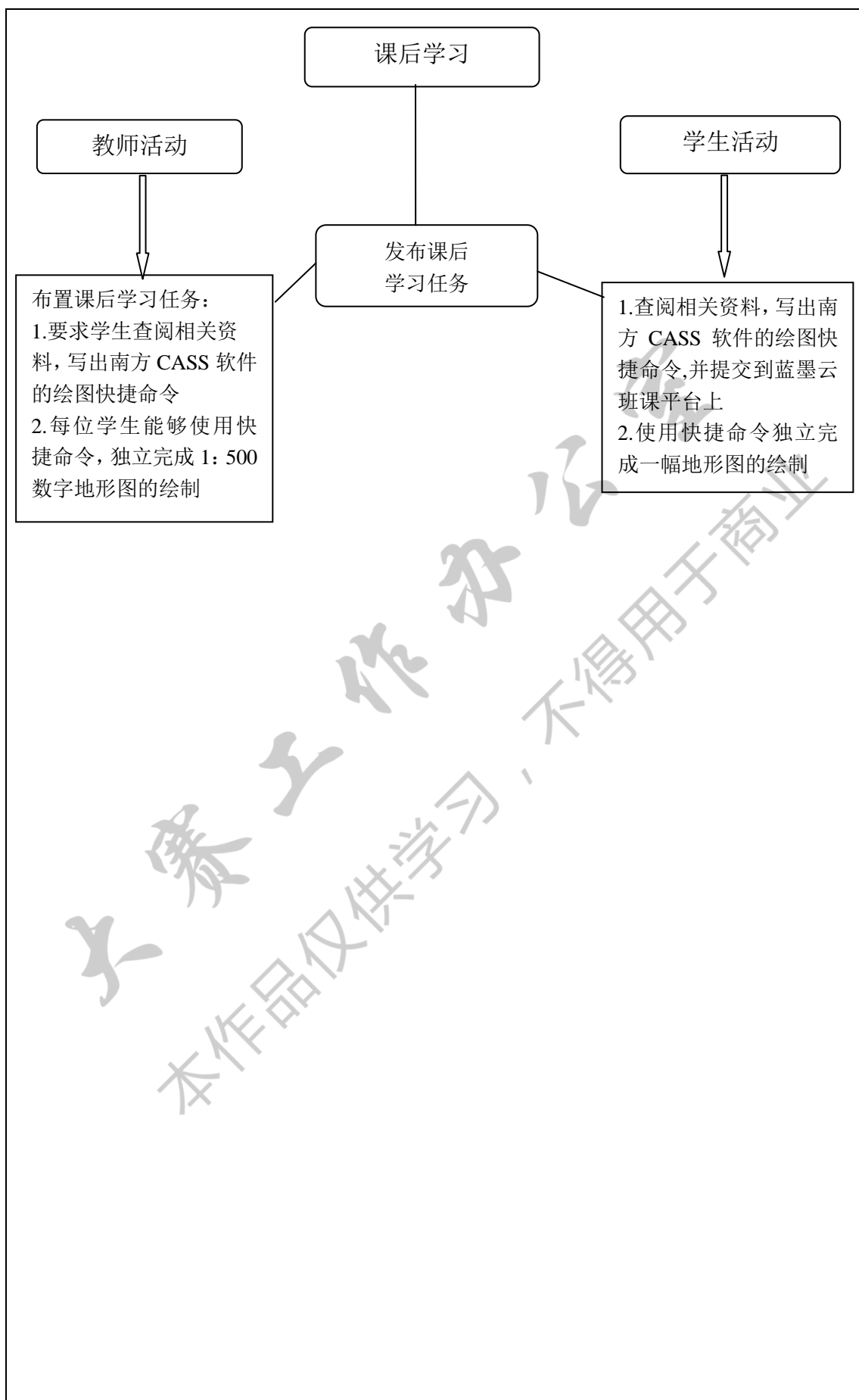
	《数字测绘成果质量要求》（GB/T 17941-2008）	 
资料	外业采集的数据、外业草图、任务单、网络资源	
软件	南方 CASS 绘图软件、蓝墨云班课手机端、班级 QQ 群	 
视频	数字地图视频	

八、教学流程







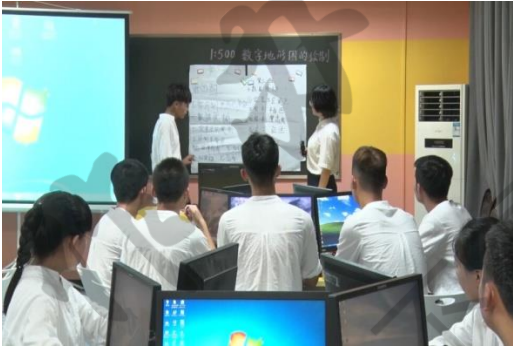


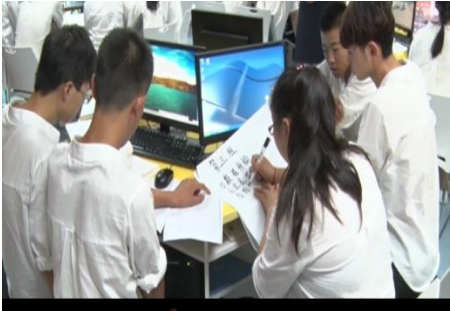



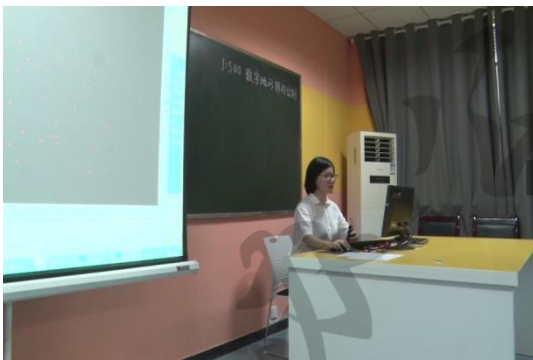
	九、教学实施过程				
教学环节	学生活动	教师活动	教学手段	教学方法	设计意图
	前置学习				
前置学习	<p>1.在教师指导下完成学习小组的组建(分成4个学习小组,每个小组成员5名),选定小组长。</p> <p>2.在蓝墨云班课上领取学习任务,在资源库下载数字地图视频资料进行学习。</p> <p>3.列举出至少三种数字地形图的应用方向,上传至蓝墨云班课作业板块后,与同学在线分享讨论。</p> <p>4.利用网络搜索数字地形图的定义并叙述出定义。</p> <p>5.查阅南方 CASS 软件绘制地形图的基本步骤,并分享到蓝墨云班课平台作业栏上。</p>	<p>1.指导学生完成各学习小组的组建工作。</p> <p>2.教师提前整理数字地图视频资料,包括网站链接等资源包,上传至蓝墨云班课平台上。</p> <p>3.在蓝墨云班课平台上发布课前学习任务:(1)列举出至少三种数字地形图的应用方向,上传至蓝墨云班课作业板块后,与同学在线分享讨论。(2)利用网络搜索数字地形图的定义并叙述出定义。(3)利用网络查阅南方 CASS 软件绘制地形图的基本步骤,并分享到蓝墨云班课平台作业栏上。</p>	<p>1.蓝墨云班课手机 APP 平台</p> <p>2.前置学习任务单</p> <p>3.数字地图视频</p> <p>4.网络资源</p>	<p>1.翻转课堂</p> <p>2.头脑风暴法</p>	<p>1.激发学生自主学习的积极性。</p> <p>2.为后续的课中学习任务做好知识和技能准备。</p>

课中学习					
1:明确任务 要求 (20min)	1.各小组接受工作任务单。 2.听取教师对技术设计书中编辑技术方案的解读。 3.小组讨论解读任务单，阅读分析项目技术设计书中内业编辑技术方案，查阅外业记录内容和草图，明确本次学习任务的要求。 4.对不清楚的地方提出疑问。	1.评价前置学习任务效果，引入本次学习任务。 2.向各小组下发“1:500 数字地形图绘制”工作任务单和项目技术设计书、测量外业数据、外业记录内容。 3.组织学生学习技术设计书中内业编辑技术方案、查阅外业记录内容和草图，归纳出本学习任务测区外业所测的地物 and 地貌。 4.解答学生提出的问题。	1.多媒体 PPT 2.工作任务单 3.项目技术设计书 4.外业记录内容、草图	1.情景教学法 2.讲授法	以前置学习任务评价引入新课题，并以企业真实的工作任务进行描述，让学生了解本学习任务的内容和要求。
	 <p>解读任务书</p>	 <p>发放工作任务单</p>			

<p>2:收集资讯 (30min)</p>	<p>1.小组根据教师设置的问题，上网搜索地形要素分类的国家标准。</p> <p>2.小组讨论分配任务，将外业测量的地物地貌进行要素的分类。</p> <p>3.回答教师所提的问题。</p> <p>4.各小组根据外业记录内容查阅《1:500 1:1000 1:2000 地形图图式》中 1:500 比例尺地形图图式符号的表示方式，并记忆。</p>  <p>学生网络搜索资料</p>	<p>1.设置问题：本测区外业所测的地物地貌属于地形要素的哪一类？引导作业小组上网搜索地形要素分类的国家标准。</p> <p>2.教师以提问的形式检查各小组对本测区地物地貌分类情况。</p>  <p>教师提问</p> <p>3.组织学生学习地形图图式，查阅 1:500 地形图图式符号并记忆。</p>	<p>1.多媒体 PPT</p> <p>2.网络资源</p> <p>3. 《 1:500 1:1000 1:2000 地形图图式》</p>	<p>1.问题引导法</p> <p>2.分组讨论法</p>	<p>教师设置问题，学生通过查阅资料，锻炼学生查阅甄别信息和自主学习的能力；通过小组讨论，增强学生团队合作精神。学生完成对地物地貌的分类，达成课中学习目标 1。</p>
---------------------------	---	---	---	-------------------------------	--

<p>3:制定绘图计划 (40min)</p>	<p>1.根据任务单要求、技术设计方案、外业资料，小组讨论共同制定绘图计划。</p> <p>2.小组派代表汇报展示本组工作计划。</p> <p>3.小组根据教师点评讨论确定最优工作计划。</p> <p>最优工作计划展示：</p> <div data-bbox="257 646 790 1066"> <p>(1) 定显示区、展点</p> <p>(2) 平面图的绘制：按要素编辑</p> <p>(3) 等高线的绘制、修剪</p> <p>(4) 文字注记</p> <p>(5) 图幅整饰</p> <p>(6) 小组自查，提交成果资料</p> </div>	<p>1.解答各小组在制定绘图工作计划过程中的疑问。</p> <p>2.组织各小组派代表展示汇报完成的工作计划。</p> <p>3.点评各小组的工作计划。</p> <div data-bbox="909 474 1420 820">  </div> <p>点评工作计划</p>	<p>1.工作任务单</p> <p>2.技术设计方案</p> <p>3.外业记录的点性</p> <p>4.工作草图</p> <p>5.白纸</p>	<p>1.分组讨论法</p> <p>2.成果展示法</p>	<p>通过小组合作，制定工作计划，培养学生团结合作能力。</p> <p>小组展示汇报，锻炼学生沟通表达能力。</p> <p>达成以下学习目标： 根据外业记录内容与 CASS 软件绘制地形图的步骤，优化出一套最佳绘图工作计划，达成课中学习目标 2。</p>
-----------------------------	---	--	---	-------------------------------	---

	 <p>学生讨论制定绘图计划</p>				
<p>4:绘制地形图 (115min)</p>	<p>1.观摩学习教师演示绘制地形图的要领。</p> <p>2.打开南方 CASS 软件，根据外业数据进行展点。</p> <p>3.各小组按照工作计划绘制地形图。</p>  <p>小组绘制地形图</p>	<p>1.利用南方 CASS 软件演示展点、代表性地物和地貌的绘制方法，分析解说等高线修剪的要求。</p> <p>2.巡回指导和过程检查，对个别学生存在问题单独指导。</p> <p>3.记录学生在作业过程中的表现，为教学总结点评做好准备。</p> <p>4.以 QQ 形式接收学生工作成果。</p>	<p>1.计算机</p> <p>2 南方 CASS 软件</p> <p>3.工作计划</p> <p>4.实践操作</p>	<p>1.演示法</p> <p>2.实践操作法</p> <p>3.讲授法</p> <p>4.个别指导法</p>	<p>在真实的环境中进行地形图的绘制，让学生感受到职业氛围。通过学生独立绘制地形图，学生学会了地形图绘制的基本步骤；教师在等高线修剪前，解说、复习等高线与地</p>

	<p>4.各组完成地形图的绘制后，结合外业的草图和技术设计要求、图式要求先进行自查，是否存在错漏的问题，存在问题及时纠正。</p> <p>5.通过班级 QQ 群向教师上交地形图。</p>	 <p>演示地形图绘制</p>			<p>物地貌的关系，学生顺利完成等高线修剪工作任务，使得本节课的难点得到突破。教师巡回指导，对工作实施过程起到监控的作用，可以及时解答学生的问题，及时发现并补救学生的错误，初步达成课中学习目标 3。</p>
<p>5:自评与互评 (30min)</p>	<p>1.在教师的组织下学习评价标准。</p> <p>2.小组自评打分。</p> <p>3.各小组派代表进行成果展示汇报，并对学习过程中遇到的问题及解决方法进行总结。</p>	<p>1.通过班级 QQ 群向学生下发学业评价表。</p> <p>2.讲解评价标准。</p> <p>3.听取学生成果展示，记录存在的问题。</p> <p>4.同时引入企业专家对学生提交的地形图进行图面检查</p>	<p>1.小组展示汇报</p> <p>2.学业评价表</p>	<p>1.汇报展示法</p> <p>2.多元评价法</p>	<p>让学生通过小组自评，总结任务实施过程中的成绩，反思不足。通过互动评</p>

	<p>4.小组互评打分，各小组通过 QQ 将打好分的学业评价表提交给老师。</p>  <p>小组自评</p>	<p>并评价打分。</p>  <p>讲解评价标准</p>	<p>3.企业专家评价表</p>		<p>价，激发学生的好胜心。小组通过本环节，让学生尊重并重视其他小组的劳动成果，加深对知识的理解，培养学生的分析能力、归纳能力与语言表达能力。</p>
<p>6:产品检验 (25min)</p>	<p>1.学习企业专家讲解的检查步骤和要求，并做好记录。</p> <p>2.若验收不合格，学生返回活动4。</p> <p>3.根据企业专家的意见进行再次编辑修改，直到完全符合要求为止。</p>	<p>1.企业专家根据本次学习任务讲解《测量产品质量检查验收规定》要点。</p> <p>2.以工作情境模拟形式，企业专家依据国家标准法规、行业标准、技术规定，对各小组提交的数学地形图进行点评。</p> <p>3.同时教师评价打分并汇总出每小组的最终成绩。</p>	<p>1.提交的地形图</p> <p>2.多媒体 PPT</p> <p>3.《测量成果质量检查与验收》 GB/T 17941-2008</p>	<p>1.讲授法</p> <p>2.实践操作法</p>	<p>创设真实企业环境，让学生体验实际工作中项目验收的内容和步骤，在未来可以更好的胜任质检员的工作岗位；反复检查修改地形图，</p>

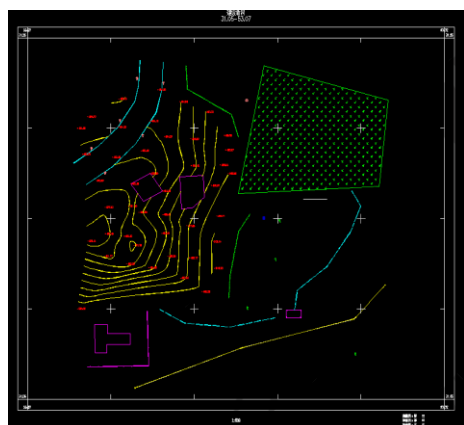
		 <p>企业专家点评</p>	3.教师评价标准		培养他们认真细心的工作态度。学生听取企业专家意见,对工作成果进行再完善,达成课中目标3。
7:评价与反馈 (10min)	<p>1.学生认真听取教师的总结和点评。</p> <p>2.按照工作要求,整理工作现场。</p> <p>3.接受课后任务。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p style="color: red; text-align: center;">课后学习任务</p> <p>1.查阅相关资料,写出南方CASS绘图软件的快捷命令,并分享到蓝墨云班课。</p> <p>2.使用快捷命令,独立完成1:500数字地形图的绘制。</p> </div>	<p>1.总结整个教学过程中各组的表现情况并点评。</p> <p>2.宣布最符合要求的地形图,提交给测量队。</p> <p>2.布置课后任务。</p>  <p>教师总结点评</p>	<p>1.评分汇总表</p> <p>2.课后任务</p>	<p>1.总结评价法</p>	<p>对各小组的工作过程进行评价,宣布最佳地形图,增加学生的竞争意识,关注学生综合能力的培养,职业素养的养成。</p>

十、学业评价

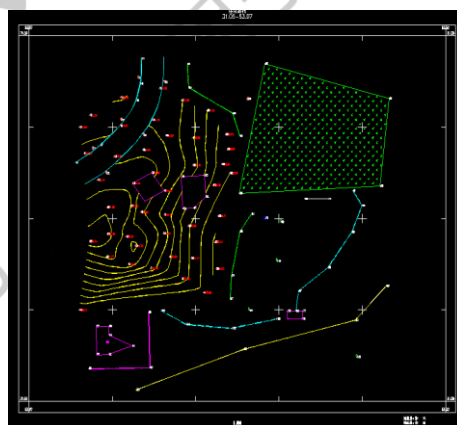
（一）本节课采用学生自评、小组互评、教师点评、企业专家参评的多元评价方式，对四组完成的地形图进行评价，评价各小组的任务完成情况。在评价的过程中，各评价主体依据评分表，对相应的评价要素进行评分。其中：学生自评、小组互评和教师评价使用同一张评价表，主要关注两点，一是学习目标的达成情况；二是在整个学习任务实施过程中，学生表现出的综合素质和职业修养。总分为 100 分，其中学生自评分占 30%，小组互评分占 30%，教师评价分占 40%。企业专家使用单独评价表，主要关注产品的质量，培养学生的质量意识，以及精益求精的工匠精神。

（二）各小组的成果展示

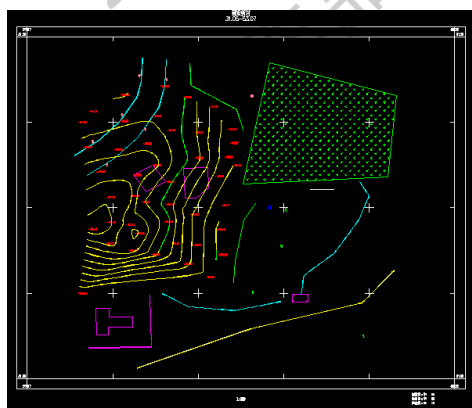
第一组



第二组



第三组



第四组



（三）总结分析

根据小组自评、互评、教师评价环节打分，经过汇总，各小组最终成绩如下：

学业评价表（汇总表）

项目：1：500 数字地形图绘制

班级：16 高级建筑测量 1 班

评价标准	分值	第 1 组	第 2 组	第 3 组	第 4 组	评价依据
按时上下课	5	5	5	5	5	1.课堂考勤
遵守一体化教室使用	5	4	5	4	5	2.学生表现
叙述出数字地形图的定义	5	5	5	5	5	1.前置学习所交的作业
写出至少三种数字化地形图的应用方向	5	5	5	5	5	2.教师提问时学生回答问题的情况
写出数字地形图绘制的基本步骤	5	5	5	5	5	
完成地物地貌的分类	10	10	10	10	10	1.回答问题情况 2.完成工作任务过程的表现
工作计划的合理性	10	8	6	7	6	
按时完成工作任务	10	10	10	8	10	
查阅网络资源、国家标准，解决问题能力	10	8	6	7	10	
语言表达沟通能力	10	8	7	8	6	
团结协作意识	10	8	9	6	10	
遵守规范意识	5	4	4	3	5	
责任心，对自己的行为负责	5	4	4	3	4	
整理现场等职业素养	5	5	5	5	5	
总分		89	86	81	90	
总分=自评（30%） +互评（30%）+师评（40%）						

各小组整体表现都很不错，除了第三小组之外，其余各组都很好的完成本节课的学习任务。

每个小组都存在优缺点，其中，第一小组制定的工作计划相比较其他小组是最合理的，但是最终提交的地形图存在问题，有一处房屋和外业草图不相符；第二小组有两处房屋和外业草图不相符，外业采集的点的数字注记没有删除；第三小组没有按时完成地形图的绘制，主要是等高线修剪没有完成；第四小组提交的地形图质量最高，作为最佳产品提交给测量队，他们小组具有很好的团结协作意识，但是也存在问题，主要是刚开始制定的工作计划不太合理，而且小组成员的语言表达沟通能力有所欠缺。

大赛组委会
本作品仅供学习，不得用于商业

(四) 相关评价表

学业评价表

项目： 1: 500 数字地形图绘制

小组：

评价标准	分 值	小 组 自 评	小组互评				教师 评价	小 计	评价依据
			第 1 组	第 2 组	第 3 组	第 4 组			
按时上下课	5								1.课堂考勤 2.学生表现
遵守一体化教室使	5								
叙述出数字地形图 的定义	5								1.前置学习所交的 作业 2.教师提问时学生 回答问题的情况
写出至少三种数字 化地形图的应用方	5								
写出数字地形图绘 制的基本步骤	5								1.回答问题情况 2.完成工作任务过 程的表现
完成地物地貌的分	10								
工作计划的合理性	10								
按时完成工作任务	10								
查阅网络资源、国家 标准,解决问题能力	10								
语言表达沟通能力	10								
团结协作意识	10								
遵守规范意识	5								
责任心,对自己的行 为负责	5								
整理现场等职业素	5								
小计									
总分									

注：总分=自评（30%） +互评（30%）+师评（40%）

企业专家评价表

项目：1：500 数字地形图绘制

小组：

项目	评价项目细则	优秀 (9-10 分)	良好 (8-9 分)	合格 (6-8 分)	不合格 (0-6 分)	评价依据
地物 绘制	图上地物正确、清晰易读					《测量成果质量检查与验收》 (GB/T 24356-2009) 《数字测绘成果质量检查与验收》 (GB/18316-2008) 《数字测绘成果质量要求》 (GB/T 17941-2008)
	各种注记正确齐全					
	数据的层、代码、颜色、属性正确和齐全					
	各类地物符号运用正确					
	逻辑一致性					
等高 线绘 制	等高线与地形点的高程相符					《数字测绘成果质量要求》 (GB/T 17941-2008)
	等高线和各类地物地貌关系合理					
	特征位置高程注记点合理					
图面 整饰	图号、图名、图廓四角坐标正确齐全					《数字测绘成果质量要求》 (GB/T 17941-2008)
	图廓整饰符合图式或设计书要求					
小计						
合计						

十一、教学反思

（一）好的方面

1.本节课采用混合式教学模式，线上与线下学习相结合，课前老师提供线上视频等学习资料供学生自学，课中教师设置问题引导学生学习，学生在问题的指引下自主学习探究，小组合作学习，充分体现以教师为主导、学生为主体的教学理念。

2.充分使用信息化教学手段，让学生用网络查找资料，锻炼了学生独立思考问题的能力，激发了学生的学习积极性，体验自主学习的成就感。

3.在学业评价环节，引入企业专家，企业专家从产品质量角度进行评价，对学生工作成果质量进行把关，使学生更加明晰企业对产品质量的要求，培养了学生的质量意识和精益求精的工匠精神。

4.在小组合作绘制地形图的过程中，培养了学生的团队合作的精神。

（二）学生创新

第4组学生自主学习成效显著，在绘图过程中，他们熟练使用鼠标操作，又能根据需要使用快捷键命令操作，大大提高了工作效率。经过了解，该组学生查阅了南方CASS软件有关资料，了解到该软件是是基于CAD平台二次开发的，因此基本操作命令和CAD一致，他们通过网络查找到南方CASS软件快捷命令，运用到本次学习任务中。

（三）存在的问题

1.第3组等高线的修剪任务没有完成，原因是该组同学学习基础相对薄弱，对等高线和各种地物地貌关系理解不到位，影响了本组任务的完成。

2.在小组互评环节时间用时较长，影响了后续各环节的按时完成。

（四）改进措施

1.合理分划学习小组。在教学实施过程的第一个环节前置学习中，先对学生进行一次测试，内容包括地物、地貌、等高线的基本知识、CAD软件的基本操作等。根据每位学生的考核成绩进行分组，每组安排2—3名学习基础较好的学

生，带动本组基础弱的同学学习。

2.在互评环节设定时间控制，各组展示评价不超过 5 分钟，保证整个学习任务的按时完成。

大赛工作办心组
本作品仅供学习，不得用于商业