

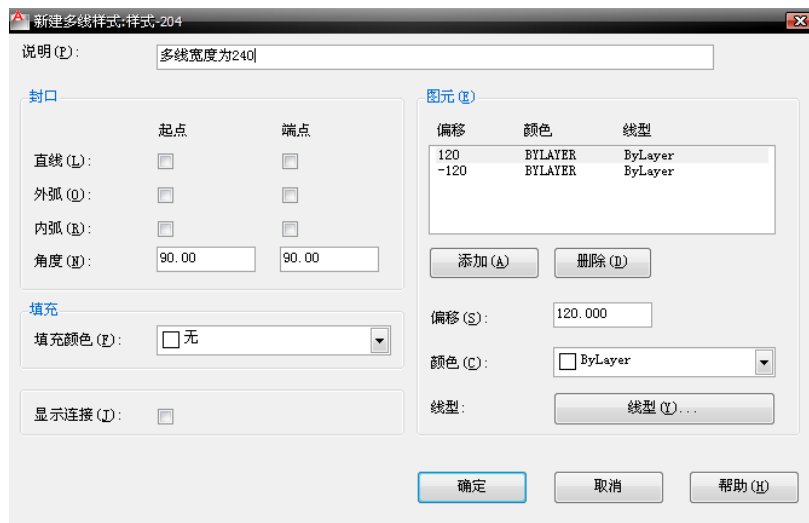
教学模块	绘制和编辑多段线、点对象及面域	授课教师	刘旭升
课题名称	多段线、多线及射线		
授课时数	2 课时		
授课班级	13 级医疗器械与维护 1 班	授课班级人数	30 人
教学目的 与要求	1、掌握创建多段线的方法及应用 2、掌握绘制多线的方法 3、了解射线的创建方法		
重点与难点	重点：创建多段线 难点：绘制多线		
教学方法	讲述法、实训法		
指定参考 书 目	《AutoCAD 2012 机械制图实例教程》		

理 实 一 体 化 课 堂 教 学 安 排

教学过程	主要教学、示范内容及步骤
导入新课 5 分钟	本节课主要介绍如何创建多段线、如何绘制多线及射线，并在绘图过程中学会合理的运用。
讲解新课 25 分钟	一、创建及编辑多段线 PLINE 命令用来创建二维多段线。多段线是由几段线段和圆弧构成的连续线条，它是一个单独的图形对象。二维多段线具有以下特点。 ● 能够设定多段线中线段及圆弧的宽度。 ● 可以利用有宽度的多段线形成实心圆、圆环或带锥度的粗线等。 ● 能一次对多段线的所有交点进行倒圆角或倒角处理。 多段线 菜单命令：【绘图】/【多段线】 编辑多段线 菜单命令：【修改】/【对象】/【多段线】 二、创建多线样式和多线 1、多线 MLINE 命令用于创建多线。多线是由多条平行直线组成的对象，其最多可包含 1 条平行线，线间的距离、线的数量、线条颜色、线型等都可以调整。该对象常用于绘制墙体、公路、管道等。 菜单命令：【绘图】/【多线】 2、多线样式 MLSTYLE 命令用于生成多线样式。多线的外观由多线样式决定，在在多线样式中用户可以设定多线中线条的数量、每条线的颜色和线型、线间的距离等，还能指定多线两个端头的形式，如弧形端头、平直端头等。

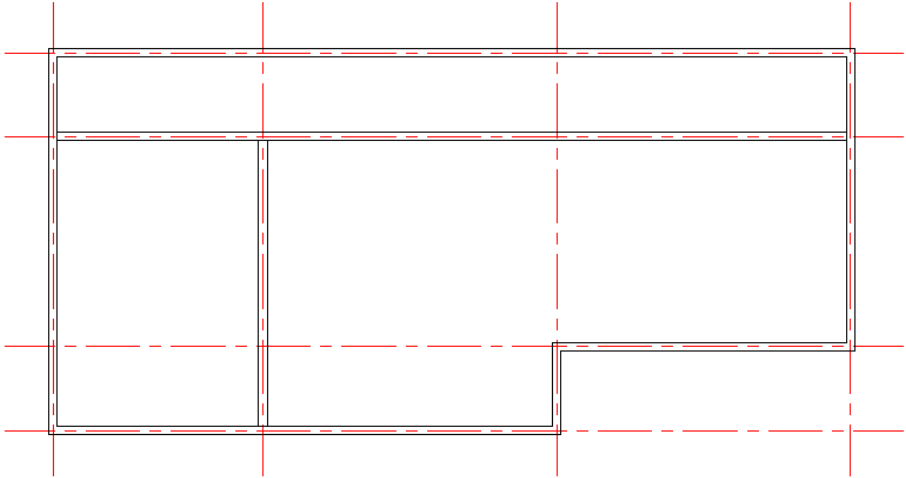
菜单命令：【格式】/【多线样式】

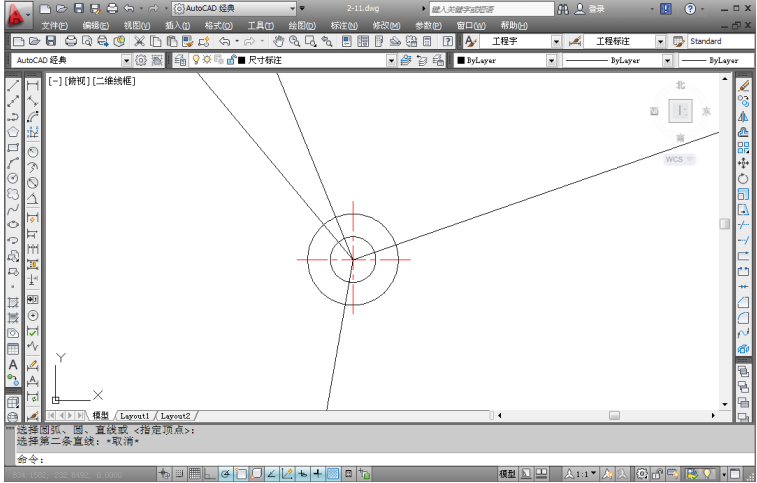
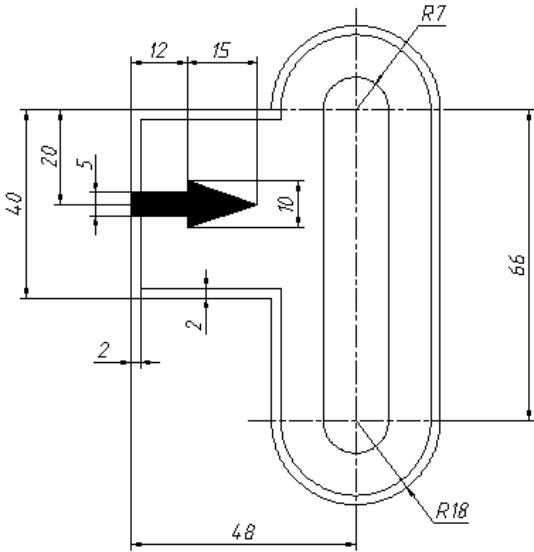
新建多线样式：



三、编辑多线

MLEDIT 命令用于编辑多线，其主要功能如下。

	(1) 改变两条多线的相交形势，如使它们相交成“十”字形或“T”字形。 (2) 在多线中加入控制顶点或删除顶点。 (3) 将多线中的线条切断或接合。 菜单命令：【修改】/【对象】/【多线】 四、绘制射线 RAY 命令创建无限延伸的单项射线。操作时，用户只需指定射线的起点及另一通过点，该命令可一次创建多条射线。 菜单命令：【绘图】/【射线】
边讲边 演示 20 分钟	演示项目： 1、演示创建及编辑多段线 教材 P103 案例 4-4。 2、演示创建多线 根据案例 4-2 要求，绘制多线如下图所示：  3、演示绘制射线，如下图所示：

	
教师讲解 再次强调 5 分钟	1、多段线和多线主要应用在绘制薄壁零件、薄板类零件或者建筑制图上。 2、多段线还可以用来绘制箭头。
学生操作 提出问题 教师巡回 指导 25 分钟	一、练习演示项目 2、3 二、完成下面练习 1. 启动 AutoCAD 2012，新建图形文件，创建图层； 2. 利用 LINE、CIRCLE、PEDIT 等命令绘制下图所示的图形文件，练习怎么样绘制多段线，绘图完成后保存关闭图形； 

	3. 检查所有绘制的图形文件； 4. 保存图形文件，退出 AutoCAD 2012。
巡回重点 及注意事 项	1、多段线的绘制一定要认真仔细，一步出错就会前功尽弃，就得重新再画； 2、利用多段线绘制箭头时一定要注意箭头的比例要协调； 3、射线一般是用作辅助线，练习一下学会绘制方法就可以了。
结束指导 5 分钟	总结学生在实际操作过程中的不恰当做法及存在的问题。
布置作业 5 分钟	完成教材 P103 案例 4-5 的练习。
整理 现场 及 设备 保养	1、保存文件，退出 AutoCAD 2012，关闭电脑及电源； 2、清理现场垃圾，关闭门窗。

教学模块	绘制和编辑多段线、点对象及面域	授课教师	刘旭升
课题名称	点对象		
授课时数	2 课时		
授课班级	13 级医疗器械与维护 1 班	授课班级人数	30 人
教学目的与要求	1、 了解点对象及如何生成等分点和测量点 2、 掌握绘制圆环及圆点的画法		
重点与难点	重点：创建等分点和测量点		

教学方法	讲述法、实训法
指定参考书	《AutoCAD 2012 机械制图实例教程》

理 实 一 体 化 课 堂 教 学 安 排

教学过程	主要教学、示范内容及步骤
导入新课 5 分钟	本节课主要了解什么是点对象，学会利用点对象创建等分点及测量点，并熟练掌握绘制圆环及圆点的方法。
讲解新课 25 分钟	一、点对象、等分点及测量点 点对象 在 AutoCAD 中，用户可用 POINT 命令创建单独的点对象，这些点可用“NOD”进行捕捉。点的外观由点样式控制，一般在创建点之前要先设置点的样式，但也可先绘制点，再设置点样式。 菜单命令：【绘图】/【点】/【多点】 等分点 DIVIDE 命令用于根据等分数目在图形对象上放置等分点，这些点并不分割对象，只是标明等分的位置。AutoCAD 中可等份的图形元素包括线段、圆、圆弧、样条线、多段线等。 菜单命令：【绘图】/【点】/【定数等分】 测量点

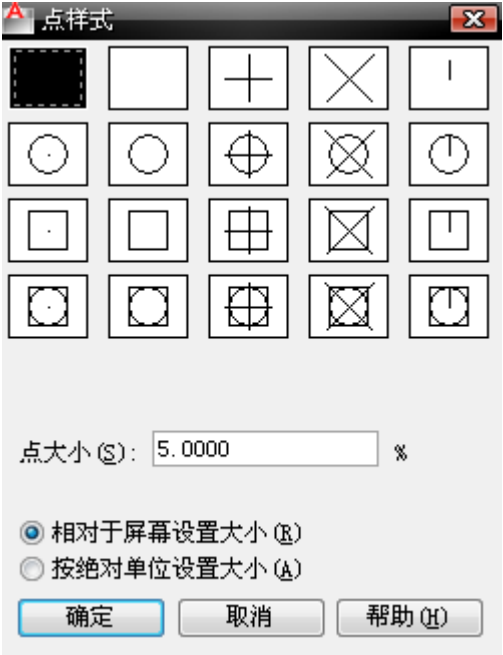
	MEASURE 命令在图形对象上按指定的距离放置点对象，对于不同类型的图形元素，距离测量的起始点是不同的。当操作对象为直线、圆弧或多段线时，起始点位于距离选择点最近的端点。如果是圆，则一般从 0° 角开始进行测量。 菜单命令：【绘图】 / 【点】 / 【定距等分】 创建点样式：  二、绘制圆环及圆点 DONUT 命令用于创建填充圆环或实心填充圆。启动该命令后，用户依次输入圆环内径、外径及圆心，AutoCAD 就生成圆环。若要画实心圆，则指定内径为 “0” 即可。 菜单命令：【绘图】 / 【圆环】
边讲边 演示 20 分钟	演示项目： 1、演示创建等分点 创建 a 图内部圆周 10 等分点，创建两边定距测量点，结果如 b 图所示。

	图 a 图 b 2、演示绘制圆环 创建内径为 3，外径为 6 的圆环，结果如下图所示。
教师讲解 再次强调 5 分钟	1、绘制圆环时要注意当内径为 0 时，则圆环变为圆点，改变外径的大小就可以改变圆点的大小； 2、要学会在绘图过程中合理运用等分命令。
学生操作 提出问题 教师巡回 指导 25 分钟	一、练习演示项目 1、2 二、完成下面练习 绘制任意大小的圆并将圆周五等分
巡回重点 及注意事 项	1、绘图时要时刻注意命令栏的提示信息，这样有助于提高绘图的准确度； 2、创建等分点时可以联想机械制图中创建等分点的方法，这样才能体现出计算机绘图的简单快捷。

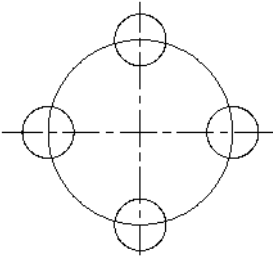
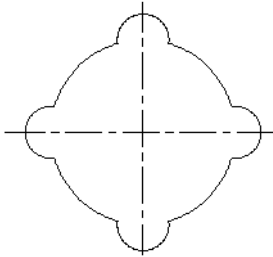
结束指导 5 分钟	总结学生在实际操作过程中的不恰当做法及存在的问题。
布置作业 5 分钟	完成教材 P110 案例 4-13 的练习
整理 现场 及 设备 保养	1、保存文件，退出 AutoCAD 2012，关闭电脑及电源； 2、清理现场垃圾，关闭门窗。

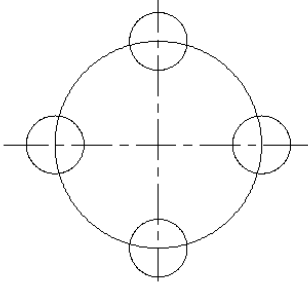
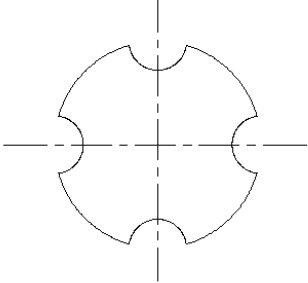
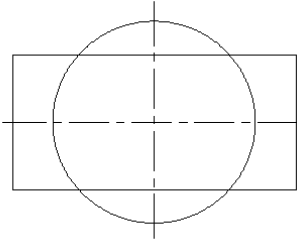
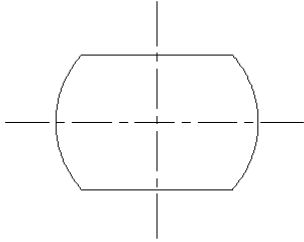
教学模块	绘制和编辑多段线、点对象及面域	授课教师	刘旭升
课题名称	面域		
授课时数	2 课时		
授课班级	13 级医疗器械与维护 1 班	授课班级人数	30 人
教学目的 与要求	1、掌握利用面域对象构建图形的方法		
重点与难点	重点：创建面域 难点：创建面域造型		

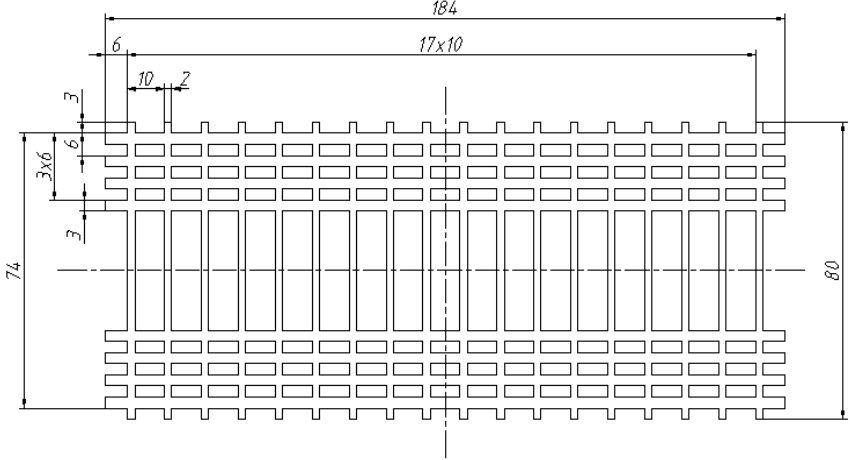
教学方法	讲述法、实训法
指定参考书目	《AutoCAD 2012 机械制图实例教程》

理 实 一 体 化 课 堂 教 学 安 排

教学过程	主要教学、示范内容及步骤
导入新课 5 分钟	域是指二维的封闭图形，它可有直线、多段线、圆、圆弧及样条曲线等对象围成，但应保证相邻对象间共享连接的端点，否则不能创建域，本节课就来学习如何创建面域。
讲解新课 20 分钟	一、创建面域 REGION 命令用于生成面域，启动该命令后，用户选择一个或多个封闭图形，就能创建出面域。 面域是以线框的形式显示出来的，学生可以对面域进行移动、复制等操作，还可用 EXPLODE 命令分解面域使其还原为原始图形对象。 二、并运算 并运算用于将所有参与运算的面域合并为一个新的面域。 菜单命令：【修改】/【实体编辑】/【并集】或输入命令代号

	UNION, 启动并运算命令。 三、差运算 学生可利用差运算从一个面域中去掉一个或多个面域, 从而形成一个新面域。 菜单命令: 【修改】/【实体编辑】/【差集】或输入命令代号 SUBTRACT, 启动差运算命令。 四、交运算 交运算可以求出各个相交面域的公共部分。 菜单命令: 【修改】/【实体编辑】/【交集】或输入命令代号 INTERSECT, 启动交运算命令。
边讲边 演示 25 分钟	演示项目: 1、演示并运算。对图形 a 执行并运算后, 结构如图 b 所示。   图 a 图 b 2、演示差运算。对图形 a 执行差运算后, 结构如图 b 所示。

	  图 a 图 b 3、演示交运算。对图形 a 执行交运算后，结构如图 b 所示。   图 a 图 b
教师讲解 再次强调 5 分钟	1、面域造型中有三种创建面域的方法，分别是并、差、交运算，这和数学中的并集、差集、交集是一个道理； 2、面域的应用主要是提供一种绘图方法，没有面域也可以绘制出所需的图形，但是应用面域有时候会使问题变得简单。
学生操作 提出问题 教师巡回 指导 25 分钟	一、练习演示项目 1、2、3 二、完成下面练习 1、启动 AutoCAD 2012，新建图形文件，创建图层； 2、利用面域造型法绘制下图所示图形文件。

	 3、检查绘制的图形文件； 4、保存图形文件，退出 AutoCAD 2012。
巡回重点 及注意事 项	1、简单的图形其实应用剪切、延伸就可以解决，但是对于复杂的图形来说，应用之前的方法就显得笨重，但应用面域的方法就会很方便的解决，大家再做上面的练习时会深有体会； 2、计算机绘图一定要讲究技巧，只有把所学的绘图技巧全部掌握才能做到自如运用。
结束指导 5 分钟	总结学生在实际操作过程中的不恰当做法及存在的问题。
布置作业 5 分钟	完成教材 P110 案例 4-15 的练习。
整理 现场 及 设备 保养	1、保存文件，退出 AutoCAD 2012，关闭电脑及电源； 2、清理现场垃圾，关闭门窗。