



中国图学学会规划教材
普通高等教育“十二五”规划教材

全国CAD技能等级考试指导丛书

工业产品类CAD技能 等级考试试题集

刘 伟 李学志 郑国磊 主编

清华大学出版社



中国图学学会规划教材
普通高等教育“十二五”规划教材

全国CAD技能等级考试指导丛书

工业产品类CAD技能 等级考试试题集

刘伟 李学志 郑国磊 主编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

工业产品类 CAD 技能等级面向从业人员所需水平而确定。依据《CAD 技能等级考评大纲》，CAD 技能等级评定分为三级，考试试题也分为三级：一级主要考查二维计算机绘图技能，二级主要考查三维几何建模技能，三级主要考查复杂三维模型制作与处理技能。为广大考生和工程师备考，本书汇集了由中国图学学会所组织的工业产品类 CAD 技能等级考评的 12 期完整试题，并为各期试题配备了评分参考。

本书紧紧围绕 CAD 考评大纲，试题的内容覆盖了对工程 CAD 技能的基本要求，并具有以下特点：

其一，试题选用了丰富的经典零部件图例，并经过细致的再加工。

其二，试题紧密结合工程实践，汇集了经过提炼的零部件工程实例。

其三，试题绘制规范且采用了新的国家标准。

其四，配备了评分参考，使得每套试题都可用作 CAD 技能等级的模拟考试和自我评估。

本书试题难易适中，试题结集不仅能够满足多数工业产品类 CAD 培训内容的要求，亦可用于拓展工科学生的读图能力和提高工业产品类从业工程师的读图技巧。本书适合作为工业产品类 CAD 技术的实训教材，丰富的实例亦可用作高等工程教育相关课程的教学参考书。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

工业产品类 CAD 技能等级考试试题集/刘伟,李学志,郑国磊主编.--北京:清华大学出版社,2015

(全国 CAD 技能等级考试指导丛书)

ISBN 978-7-302-38883-8

I. ①工… II. ①刘… ②李… ③郑… III. ①工业产品—计算机辅助设计—应用软件—水平考试—习题集 IV. ①TB472-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 004829 号

责任编辑:杨倩

封面设计:傅瑞学

责任校对:刘玉霞

责任印制:王静怡

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印装者:三河市中晟雅豪印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:297mm×210mm 印 张:15.25 字 数:512 千字

版 次:2015 年 1 月第 1 版 印 次:2015 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:35.00 元

全国 CAD 技能等级考试指导丛书

编辑委员会

主任：王建华

委员：李学志 刘 伟 郑国磊 张建平 杨 淳
邱 益 李雪梅 杨光辉 贾焕明 张燕苓

计算机辅助设计(CAD)技术已经成为现代产品设计和工程设计的工具,并广泛地应用于科学技术的各个领域,形成了独具特色的计算机绘图和三维建模技术。熟练掌握这些技术和工作技能是广大青年学生拓展就业空间的需要,也是加快科技创新步伐的迫切要求。为贯彻《中共中央、国务院关于进一步加强人才工作的决定》精神,落实《高技能人才队伍建设中长期规划(2010—2020年)》工作要求,加快高技能人才队伍建设,“充分发挥各类社会团体在高技能人才培养中的作用,针对经济社会发展实际需要,构建政府推动与社会支持相结合的社会化、开放式的高技能人才培养体系”,中国图学学会联合国际几何与图学学会、国家人力资源和社会保障部教育培训中心,以质量第一、国家需求第一、社会效益第一为宗旨,在全国范围内开展“CAD技能等级”培训与考评工作。为了对该技能培训提供科学、规范的依据,我们组织国内外有关专家,制定了《CAD技能等级考评大纲》(简称《大纲》)。

《大纲》以现阶段CAD技能从业人员所需水平和要求为目标,在充分考虑经济发展、科技进步和产业结构变化的基础上,将CAD技能分为三级:一级为二维计算机绘图,二级为三维几何建模,三级为复杂三维模型制作与处理。根据工作领域的不同,每一级分为两种类型,即“工业产品类”和“土木与建筑类”。CAD技能一级相当于计算机绘图师的水平;二级相当于三维数字建模师的水平;三级相当于高级三维数字建模师的水平。

为了配合CAD技能等级培训与考评工作的进行,中国图学学会于2009年初决定编写配套的培训教程,并成立了“全国CAD技能等级考试丛书”编辑委员会,规划和编写教材9本。2014年初决定编写配套的指导丛书,并成立了“全国CAD技能等级考试指导丛书”编辑委员会,着手规划和落实丛书的编写。这套丛书共计7本,即《工业产品类CAD技能等级考试试题集》、《土木与建筑类CAD技能等级考试试题集》、《工业产品类CAD技能一级考试题解与指导》、《工业产品类CAD技能二级考试题解与指导》、《工业产品类CAD技能三级考试题解与指导》、《土木与建筑类CAD技能一级考试题解与指导》、《土木与建筑类CAD技能二级考试题解与指导》。

本套丛书有以下特点:①两本试题集汇编了全国CAD技能等级考试样卷和第一期~第十二期CAD技能等级考试试题及参考评分标准;②5本考试题解与指导书按照“学以致用、少而精、够用为止”的编写原则,遵循《大纲》要求,以“考试试题”作为实例,按照考题类型,汇编、解析有关的工程图学基本知识,贯彻最新国家标准,强化技能培训;③丛书突出了应用性和实用性,书中的图例均为考试的真题,有立体图和标准答案对照,便于读者领会和掌握。图例的计算机操作步骤,采取一步步展现的方式,便于初学者轻松入门。对于有一定基础的读者,可直读试题类型、解题方法与技巧,用最少的时间掌握CAD的基本知识,提高计算机绘图和三维建模的技能水平,最终达到通过CAD考试的目的。

本套丛书是CAD技能培训与指导用书,也可作为应用型高等学校和高等专科学校相关专业的教材及广大科技工作者、专业教师、学生的工具书。

丛书的各位编写者长期从事图学及CAD技术教育,并直接参与“全国CAD技能等级考试”的相关工作,有较深的学术造诣,有丰富的教学和培训经验,熟练掌

握 CAD 软件的操作与应用,有较丰富的教材编写经验。

本套丛书由清华大学出版社出版。感谢他们一直以来为丛书出版付出的辛勤劳动及给予的大力支持。

丛书编写中的不当之处,欢迎广大读者批评指导。

中国图学学会

“全国 CAD 技能等级考试指导丛书”编辑委员会主任

北京信息科技大学教授

王建华

2014 年 12 月

CAD(computer aided design)已经成为产品的设计制造、科学研究和各工程设计领域的高效率技术表达工具,是必不可少的技术交流“语言”。掌握 CAD 技术是现代工程师必备的技能。熟练使用 CAD 工具将拓展工程技术人员的技术创新空间,加速实现工程技术的创新过程。

为了推广 CAD 制图技术和三维数字化实体建模技术,提高工程技术人员的职业技能,促进创新型人才的培养,2008 年中国图学学会联合国际几何与图学学会,组建了全国 CAD 技能等级考试培训工作指导委员会,制定了《CAD 技能等级考评大纲》。依据该大纲,将工业产品类 CAD 技能的评定分为三级:一级主要为二维计算机绘图;二级主要为三维几何建模;三级主要为复杂三维模型制作与处理。

从 2008 年起,中国图学学会开始在全国范围内系统地组织 CAD 技能的培训与等级考评工作,至今已经连续成功地举办了 12 期考评工作。每期 CAD 等级考试的内容都覆盖了《CAD 技能等级考评大纲》的知识和技能要求,考评试题的形式自始至终遵循着规范化要求,试题的构思强调工程实用性,并且及时体现最新的国家技术标准。在全国 CAD 技能培训工作蓬勃发展的形势下,中国图学学会组织了各期试题的整理、结集和编撰出版工作,期望此试题集能对 CAD 技能的相关培训工作起到示范引领作用,促进先进 CAD 技术在全国的深入普及。

尽管现代 CAD 技术的发展已经有了丰富的内容,但是本 CAD 技能试题集所涉及的技能仍然是工程实际的基本要求,所汇集的工程实例内容丰富,难易适中,具有工程实践的代表性,能够满足大多数工业产品设计类工程师的培训需求。因此,本试题集可以作为现代 CAD 技术培训教材,亦可用于高校的教学参考书,以弥补现代高等工程教育教学实例的不足。

本书由北京交通大学刘伟、清华大学李学志和北京航空航天大学郑国磊主编,其中:李学志编撰了 CAD 技能一级试题及评分参考;郑国磊和邱益编撰了 CAD 技能三级试题及评分参考;刘伟编撰了 CAD 技能二级试题及评分参考,并承担试题集的统稿工作;北京信息科技大学王建华主审了各期试题和参考评分标准。

本书的编写得到了中国图学学会特邀出题和审题专家的支持,正是他们在幕后的精心工作才为本试题集贡献了精致完整的内容。中国图学学会秘书长贾焕明、助理张燕苓对本试题集的编写给予了热情关心指导,在此一并表示衷心感谢。

限于能力与水平,书中难免有不足之处,恳请广大读者批评指正。

第 1 篇 CAD 技能等级考试试题——工业产品类

CAD 技能一级(计算机绘图师)考试样题——工业产品类	3
第一期 CAD 技能一级(计算机绘图师)考试试题——工业产品类	6
第二期 CAD 技能一级(计算机绘图师)考试试题——工业产品类	9
第三期 CAD 技能一级(计算机绘图师)考试试题——工业产品类	12
第四期 CAD 技能一级(计算机绘图师)考试试题——工业产品类	15
第五期 CAD 技能一级(计算机绘图师)考试试题——工业产品类	18
第六期 CAD 技能一级(计算机绘图师)考试试题——工业产品类	21
第七期 CAD 技能一级(计算机绘图师)考试试题——工业产品类	24
第八期 CAD 技能一级(计算机绘图师)考试试题——工业产品类	27
第九期 CAD 技能一级(计算机绘图师)考试试题——工业产品类	30
第十期 CAD 技能一级(计算机绘图师)考试试题——工业产品类	33
第十一期 CAD 技能一级(计算机绘图师)考试试题——工业产品类	36
第十二期 CAD 技能一级(计算机绘图师)考试试题——工业产品类	39
CAD 技能二级(三维数字建模师)考试样题——工业产品类	42
第一期 CAD 技能二级(三维数字建模师)考试试题——工业产品类	46
第二期 CAD 技能二级(三维数字建模师)考试试题——工业产品类	50
第三期 CAD 技能二级(三维数字建模师)考试试题——工业产品类	54
第四期 CAD 技能二级(三维数字建模师)考试试题——工业产品类	59
第五期 CAD 技能二级(三维数字建模师)考试试题——工业产品类	64
第六期 CAD 技能二级(三维数字建模师)考试试题——工业产品类	69

第七期 CAD 技能二级(三维数字建模师)考试试题——工业产品类	73
第八期 CAD 技能二级(三维数字建模师)考试试题——工业产品类	77
第九期 CAD 技能二级(三维数字建模师)考试试题——工业产品类	81
第十期 CAD 技能二级(三维数字建模师)考试试题——工业产品类	85
第十一期 CAD 技能二级(三维数字建模师)考试试题——工业产品类	89
第十二期 CAD 技能二级(三维数字建模师)考试试题——工业产品类	93

第一期 CAD 技能三级(高级三维数字建模师)考试试题——工业产品类	98
第二期 CAD 技能三级(高级三维数字建模师)考试试题——工业产品类	102
第三期 CAD 技能三级(高级三维数字建模师)考试试题——工业产品类	105
第四期 CAD 技能三级(高级三维数字建模师)考试试题——工业产品类	108
第五期 CAD 技能三级(高级三维数字建模师)考试试题——工业产品类	112
第六期 CAD 技能三级(高级三维数字建模师)考试试题——工业产品类	117
第七期 CAD 技能三级(高级三维数字建模师)考试试题——工业产品类	122
第八期 CAD 技能三级(高级三维数字建模师)考试试题——工业产品类	127
第九期 CAD 技能三级(高级三维数字建模师)考试试题——工业产品类	131
第十期 CAD 技能三级(高级三维数字建模师)考试试题——工业产品类	135
第十一期 CAD 技能三级(高级三维数字建模师)考试试题——工业产品类	139
第十二期 CAD 技能三级(高级三维数字建模师)考试试题——工业产品类	142

第 2 篇 CAD 技能等级考试试题评分参考——工业产品类

第一期 CAD 技能一级考试试题评分参考	147
第二期 CAD 技能一级考试试题评分参考	149
第三期 CAD 技能一级考试试题评分参考	151
第四期 CAD 技能一级考试试题评分参考	154
第五期 CAD 技能一级考试试题评分参考	156
第六期 CAD 技能一级考试试题评分参考	158
第七期 CAD 技能一级考试试题评分参考	160
第八期 CAD 技能一级考试试题评分参考	163
第九期 CAD 技能一级考试试题评分参考	165

第十期 CAD 技能一级考试试题评分参考	167
第十一期 CAD 技能一级考试试题评分参考	169
第十二期 CAD 技能一级考试试题评分参考	172
第一期 CAD 技能二级考试试题评分参考	174
第二期 CAD 技能二级考试试题评分参考	177
第三期 CAD 技能二级考试试题评分参考	179
第四期 CAD 技能二级考试试题评分参考	181
第五期 CAD 技能二级考试试题评分参考	184
第六期 CAD 技能二级考试试题评分参考	186
第七期 CAD 技能二级考试试题评分参考	189
第八期 CAD 技能二级考试试题评分参考	191
第九期 CAD 技能二级考试试题评分参考	194
第十期 CAD 技能二级考试试题评分参考	196
第十一期 CAD 技能二级考试试题评分参考	199
第十二期 CAD 技能二级考试试题评分参考	202
第一期 CAD 技能三级考试试题评分参考	205
第二期 CAD 技能三级考试试题评分参考	207
第三期 CAD 技能三级考试试题评分参考	209
第四期 CAD 技能三级考试试题评分参考	211
第五期 CAD 技能三级考试试题评分参考	214
第六期 CAD 技能三级考试试题评分参考	216
第七期 CAD 技能三级考试试题评分参考	218
第八期 CAD 技能三级考试试题评分参考	221
第九期 CAD 技能三级考试试题评分参考	223
第十期 CAD 技能三级考试试题评分参考	225
第十一期 CAD 技能三级考试试题评分参考	228
第十二期 CAD 技能三级考试试题评分参考	230

第1篇

CAD技能等级考试试题——工业产品类

CAD技能一级(计算机绘图师)考试样题——工业产品类

共3页 第1页

试题说明:

1. 本试卷共5题;
2. 考生在指定的驱动器下建立一个以考生姓名为名称的文件夹,并将绘图结果以“试题1”、“试题2”、“试题3”、“试题4”、“试题5”存入已建立的文件夹中;
3. 依次按题目要求作图,完成后确保图形文件保存在已建立的文件夹中,否则不得分;
4. 考试时间为180分钟。

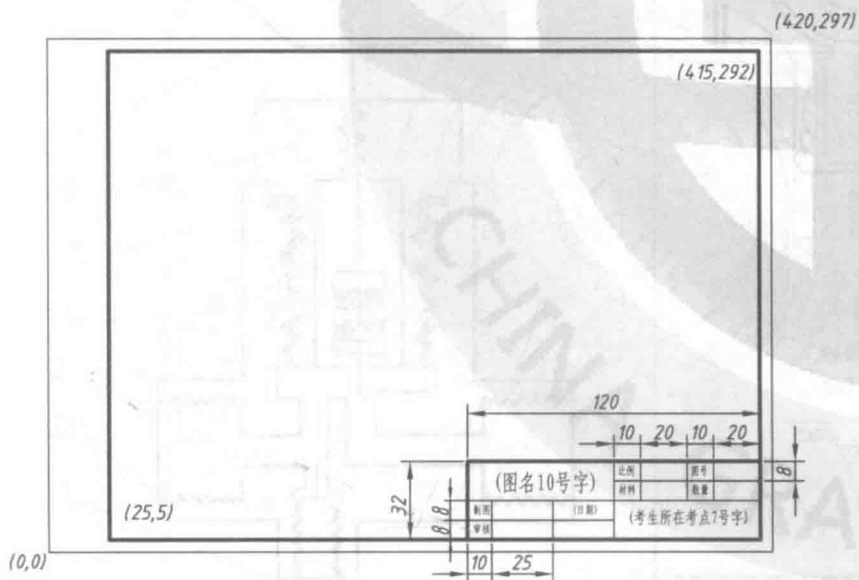
一、绘制A3图幅。(10分)

要求:

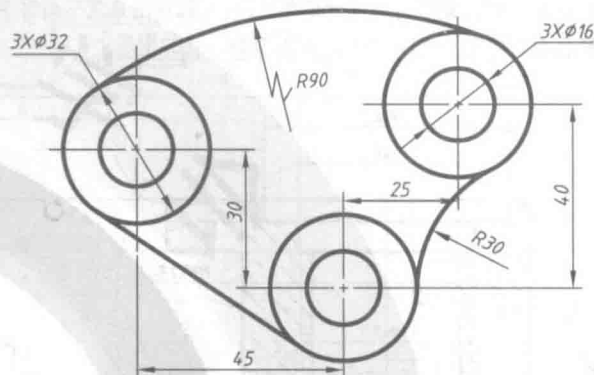
1. 按1:1比例设置A3图幅(横放)一张,留装订边,画出图框线;
2. 按以下规定设置图层及线型,并设定线型比例:

图层名称	颜色 (颜色号)	线型	线宽
01	白 (7)	实线 Continuous	0.5
02	绿 (3)	细实线 Continuous	0.25
03	黄 (2)	虚线 Dashed	0.25
04	红 (1)	点画线 Center	0.25

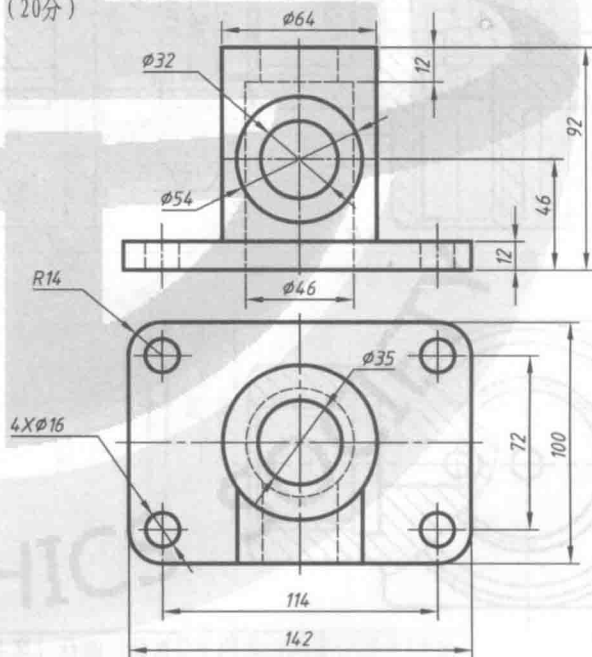
3. 按国家标准的有关规定设置文字样式,然后画出并填写简化标题栏,不标注尺寸。



二、用1:1的比例抄画下面图形,不标注尺寸。(10分)



三、根据已知立体的两个视图,按1:1比例画出立体的三视图,并在主、左视图上选取适当剖视,不标注尺寸。(20分)



第一期CAD技能一级(计算机绘图师)考试试题——工业产品类

试题要求:

1. 考试方式: 计算机操作, 闭卷;
2. 考试时间为180分钟;
3. 打开绘图软件后, 考生在指定的硬盘驱动器下建立一个新文件, 并以你的考号和姓名结合为文件命名(例如: 08001刘育平.dwg)。

一、绘制图幅。(10分)

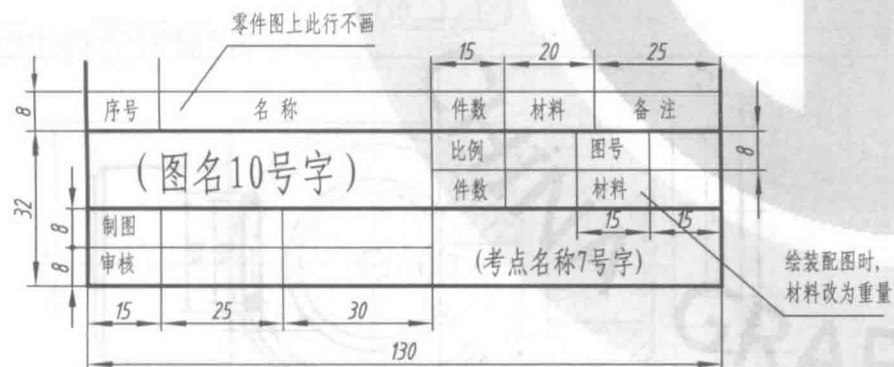
要求:

1. 按1:1比例绘制A2图纸幅面(594×420)的细实线边框, 在A2图纸幅面内用细实线划分出4个A4幅面(297×210), 左边两个分别绘制二、三题(不画图框线), 右边两个分别绘制四、五题(四题要求画出图框线(粗实线287×200)和简化标题栏, 五题要求画出图框线(粗实线287×200)和明细栏);

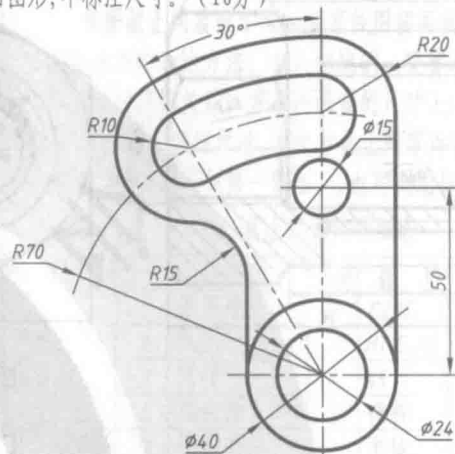
2. 按以下规定设置图层及线型, 并设定线型比例:

图层名称	颜色(颜色号)	线型	线宽
01	白(7)	粗实线 Continuous	0.5
02	绿(3)	细实线 Continuous	0.25
03	黄(2)	虚线 Dashed	0.25
04	红(1)	点画线 Center	0.25

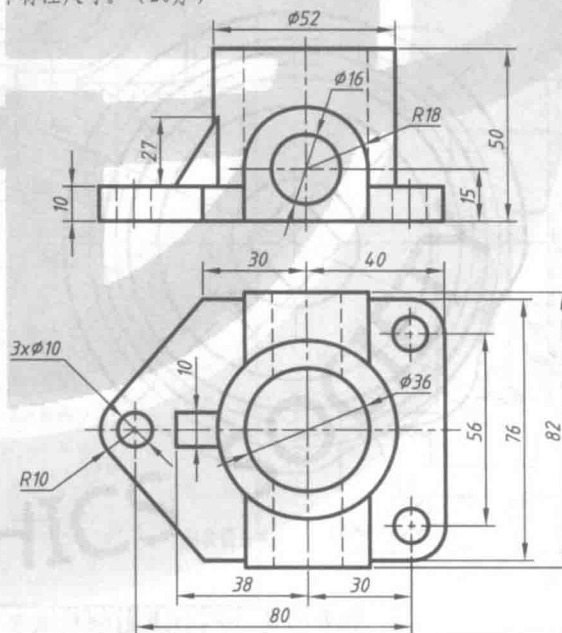
3. 按国家标准的有关规定设置文字样式, 然后在四、五两题上画出并填写给出的简化标题栏和明细栏(不标注尺寸)。



二、用1:1比例抄画下面图形, 不标注尺寸。(10分)



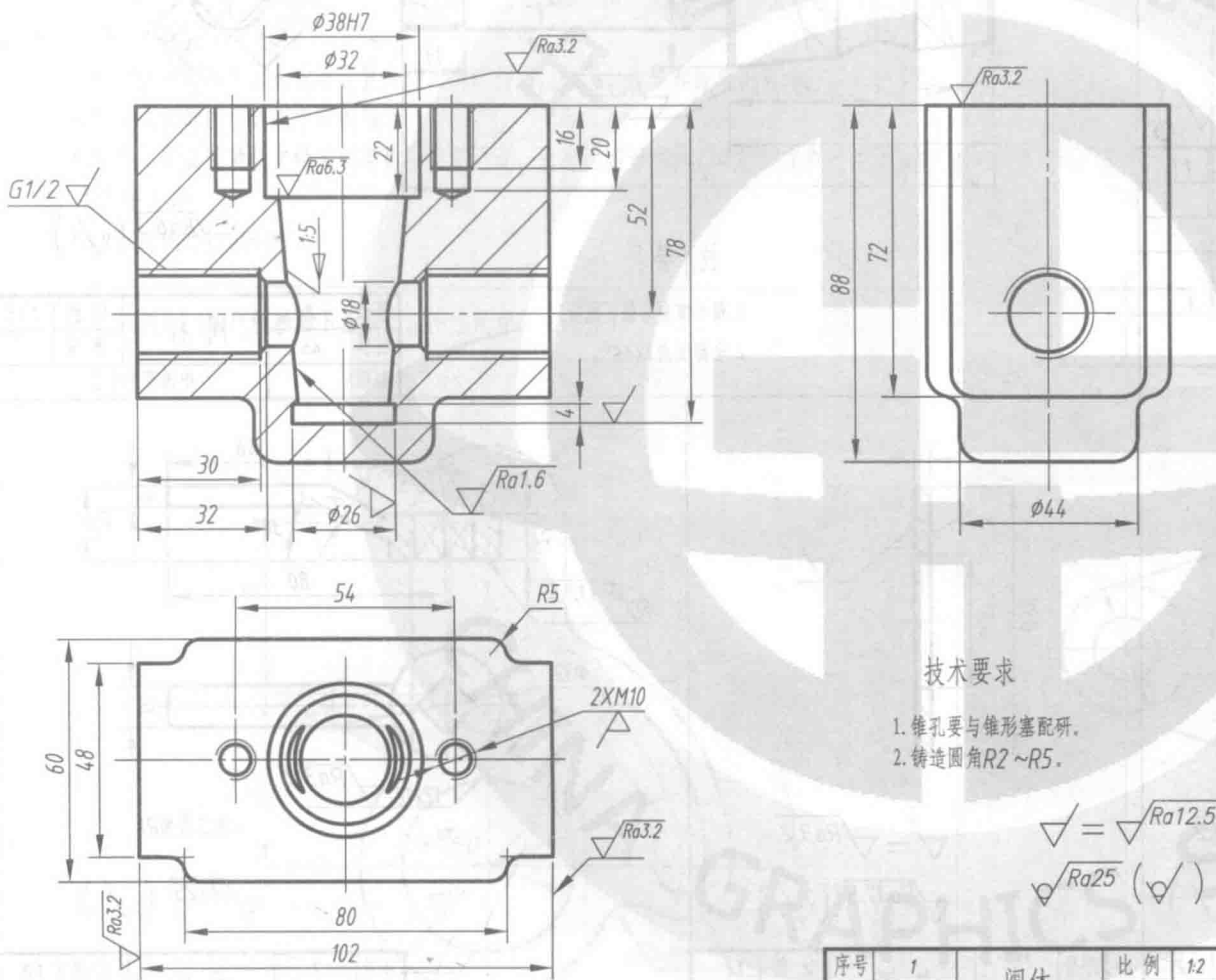
三、根据已知立体的两个视图, 按1:1比例画出立体的三视图, 并在主、左视图上选取适当剖视, 不标注尺寸。(20分)



四、画零件图。(30分)

具体要求:

1. 按1:1比例抄画阀体零件图, 标注尺寸和技术要求;
2. 图纸幅面为A4, 图框和标题栏尺寸按前面要求画出;
3. 不同的图线放在不同的图层上, 尺寸标注要放在单独的图层上。



技术要求

1. 锥孔要与锥形塞配研。
2. 铸造圆角 $R2 \sim R5$ 。

$$\sqrt{\text{Ra}12.5}$$

$$\sqrt{\text{Ra}25} (\sqrt{\text{Ra}})$$

序号	1	阀体	比例	1:2
材料	HT150		重量	
制图		中国图学会		

共3页 第2页

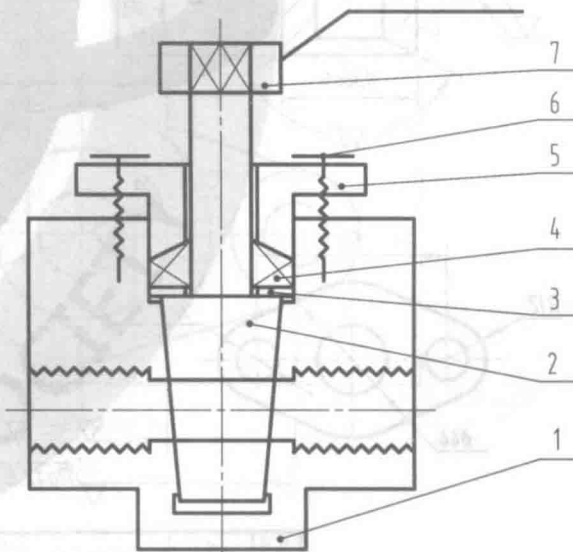
五、画装配图。(30分)

具体要求:

1. 根据旋阀装配示意图和零件图拼画旋阀的装配图(采用恰当的表达方法, 按1:1比例, 完整清晰地表达旋阀的工作原理、装配关系, 并标注必要的尺寸);
2. 图中的明细栏内容, 可参考旋阀零件明细表, 按要求画出。

旋阀零件明细表

序号	名称	件数	材料	备注
1	阀体	1	HT150	
2	阀杆	1	45	
3	垫圈	1	35	
4	填料	1	石棉绳	
5	填料压盖	1	35	
6	螺栓M10X25	2	45	
7	手柄	1	HT150	



注: 4为填料(石棉绳), 无零件图。