

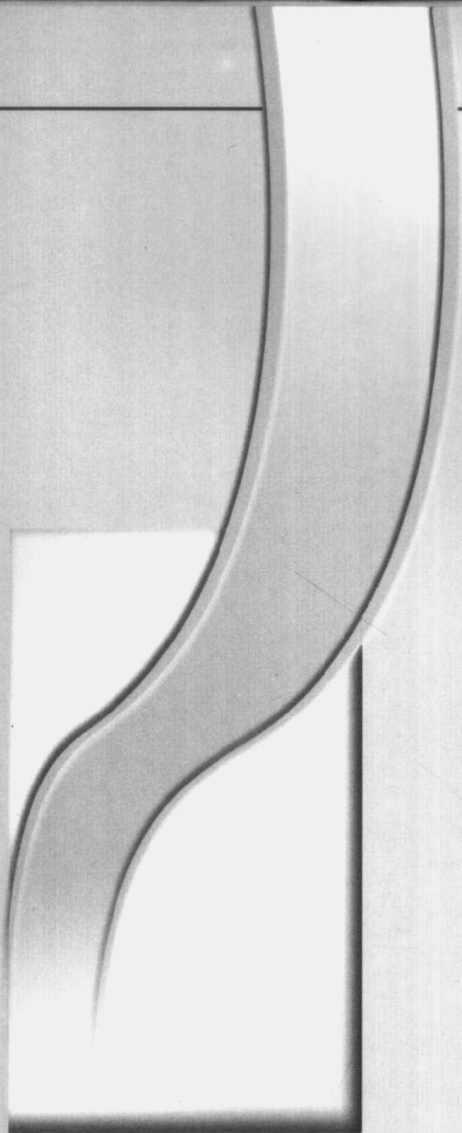
21世纪

中国影视艺术系列丛书

YINGSHIYISHU

电视美术工程制图

刘大宣 叶建新 等 著



中国广播电视出版社

YINGSHIYISHU

电视美术工程制图

刘大宣 叶建新 刘阳 王佳 党丹 罗华 关琴 著

中国广播电视出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

电视美术工程制图 / 刘大宣等著. —北京: 中国广播电视出版社, 2003. 1

(21 世纪中国影视艺术系列丛书)

ISBN 7-5043-4008-1

I. 电... II. 刘... III. 电视—美术—工程制图
IV. J913

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 108620 号

电视美术工程制图

作者:	刘大宣 叶建新
责任编辑:	高子如
封面设计:	郭运娟
监印:	戴存善
出版发行:	中国广播电视出版社
电 话:	86093580 86093583
社 址:	北京复外大街 2 号 (邮政编码 100866)
经 销:	全国各地新华书店
印 刷:	廊坊人民印刷厂
装 订:	涿州市西何各庄新华装订厂
本 文:	787×1092 毫米 1/16
张 数:	201 面
版 次:	13.75
印 数:	2003 年 5 月第 1 版 2003 年 5 月第 1 次印刷
书 号:	5000 册
定 价:	ISBN 7-5043-4008-1/J·337 29.80 元

(版权所有 翻印必究·印装有误 负责调换)

内 容 提 要

本书以图册的形式,具体而形象地展现了《电视美术工程制图》这一领域里的丰富内容和实践经验。使用了许多不为人知的多台春晚晚会及各种电视节目的设计与工程制作图纸。美术线型、镜头标注及线、角、面的等分法等创新的作图法也见于书中。

本书以国家标准为准绳,与实际工作中的做法进行了比照权衡,有助于美术制图的学习掌握和研究改进,是一部探索性的专业著作。

本书可作为电视美术专业教材使用。并对影视、演艺、装饰及相近专业的美术设计者、美术工程制作者具有实用价值。对研究、管理、编导者有参考价值。

作 者 简 介

刘大宣 1939年2月生,1962年四川美院毕业。中央电视台高级编辑。电视美术设计多次获奖,多次担任春晚晚会设计。发表数十万字论文与专著,举办三次个人画展,获四项国家发明专利。兼职教授,任专业教学多年。历任电视剧“飞天奖”评委、电视片“金鹰奖”评委、中央电视台高级职称评委、国家广电总局美术家协会副主席等社会职务。

叶建新 1958年6月26日生,副教授,硕士研究生导师,任中国电影电视技术学会美术专业委员会主任等职,出版有《叶建新画集》三集,《学画·寿山福海》、《电视美术概论》、《电视美术制景工艺》等著作。从事电视美术场景设计16年,现执教于北京广播学院影视艺术学院。

刘阳 1972年8月出生,1999年毕业于北京广播学院电视制作专业,现任中央电视台《科技博览》栏目编辑。有多年创作和制作电视节目的经验。

王佳 党丹 罗华 关琴 北京广播学院广播电视艺术学电视艺术与技术方向电视美术设计及理论硕士研究生。

序

《二十一世纪中国影视艺术系列丛书》由北京广播学院影视艺术学院组织撰写已至尾声。在影视艺术学院成立志庆之时，叶建新、刘大宣老师带领广播电视艺术专业电视艺术与技术方向的电视美术设计及理论的研究生，在短短几个月内，对全国电视美术行业进行了深入调研，结合我国电视美术的具体情况，查阅中外有关影视美术方面资料，撰写出《电视美术工程制图》一书，此书与《电视美术制景工艺》及2001年12月出版的《电视美术概论》三本专著，弥补了电视美术理论研究方面的缺憾，为从事电视美术设计、制作的工作者提供了极具参考价值的资料。

当今视觉化、图像化日益发达的趋势，充分体现现在电影电视等传媒的传播方式中，人们对视觉感受的敏捷度逐渐提高，对电视屏幕呈现出的视觉图像有着日渐成熟、独立的审美意识，不再仅仅满足于对节目内容的充实，也要求节目形式上的艺术美感和独特创意。可以说，观众在期待着越来越完美的整体包装、形式和内容的和谐统一。电视美术作为一个日渐独立完善的门类，既有对传统美术设计精华的继承，更深度融合了电视这一传播媒体的主要特征，

逐渐形成“电视化”、“镜头化”、“现代化”等特质，并将其作为自身发展与成熟的方向。

电视美术工程制图在现代电视美术的发展中，占据的位置越来越明显，它不仅是一门技能，更是一种观念，是基于一定的生产力和生产关系之上的人类精神活动的体现。电视美术工程制图从新的角度体现了形式美感的规律，是从掌握自然的形式升华到对艺术美和技能美的把握，它与人类社会生活紧密相连，并且在人们的头脑中沉积下来；人在心理上对均衡、节奏、韵律、和谐等形式的审美需要，在电视综艺节目里，就体现在场景造型中，它是构成节目情调和氛围的基础。

本书作者对北京、上海、浙江、江苏、湖北、湖南、广东等省市电视美术发展情况进行了深入调研，可以说各地在电视美术工程制图方面都有丰富的成果和创造，也各有其风格。在实际工作中对制图都有具体而迫切的需要。《电视美术工程制图》一书，在调查研究的基础上抓住了两个关键：一方面是从实践出发，从制图业务的成果积累和经验出发，从工程、管理、交流的实际需要出发，再一方面是从国家标准出发，从最高准则的源头出发，去衡量和整理实践中

的自发的创造。这两个方面的结合无疑是十分重要的。事业发展，在有一定基础的时候建立自己的业务语言，逐渐形成能与社会沟通的，和与国际接轨的“共同语言”，显然是立足于现代社会的必由之路和必备条件，本书大胆地迈出了第一步。书中既有扎实的理论基础，又有生动鲜活的第一手资料，还有全新的思维观念，循序渐近，由浅入深，具有理论与实践相结合的鲜明特色，是研究、了解电视美术工程制图这一课题的优秀参考，也是电视美术工作者和管理者不可不读的专业资料。

《电视美术工程制图》、《电视美术制景工艺》连同《电视美术概论》一起，作为《二十一世纪中国影视艺术丛书》的三本专著，是根据北京广播学院影视艺术学院美术专业的教学大纲，针对影视美术设计所需的知识结构设计的内容，涵盖了影视美术设计专业的主干课程，可以说，这三本专著既是北京广播学院影视艺术学院教学与科研成果的展示，又是迄今为止比较系统的电视美术方面的教材。同时也填补了电视美术设计学科建设和教材建设的空白。

北京广播学院影视艺术学院院长

叶建新

引言

《电视美术工程制图》能够成书，原因有三：

首先，是我国电视美术事业已经经历了近半个世纪的发展，改革开放以后在全国出现了蓬勃兴起的局面，在长期大量的实践中，电视美术工程制图这一关键环节也积累了丰富的资料和经验，亟待总结和规范；其二，不少院校近年来陆续开设了“电视美术”专业或有关课程，然而却没有相应的教材，这是有待填补的空白；其三，是北京广播学院影视艺术学院电视美术专业的研究生选题中选择了这一课题。于是，条件、需要、机会皆具备，在学院领导支持下顺利展开了研究与撰写工作。

电视屏幕中出现的演播景观十分丰富多彩。在它的幕后，一个相关的行业——电视美术事

业，在国内、外已经发展了几十年。“美术设计”和“美术工程”是其中的两大方面，双方的沟通全系于“工程图纸”之上，美术师画图，自有其丰富的创造性，也有极大的随意性。自发地绘图，缺乏通读性，造成沟通上的困难，工作上的失误时有发生。师生们在北京、上海、广东、湖北、湖南、浙江等地调研中，充分感受到了图纸规范化的必要性和迫切性。

制图，作为名词，有“合乎制度的图样”之义。图样中的制度在哪里？此次研究首先回答了这一问题：制度的源头就在作为国家标准颁布的技术制图方面有关项目的具体规定里面。例如，图纸大小、线型要求、标注方法等都有详细的规定。推行国家标准是我国的一项重要政策。推广的同

时又吸收新的成果和经验，对国标加以修订充实，另一方面国家标准又向国际标准靠拢接轨。在国家标准的推广中，贯穿着“等同采用”、“等效采用”、“参照采用”的原则，既有原则性，又有灵活性。以国标为中心规范，许多行业又逐步作出了自己的行业性国家标准。这些做法和经验，应当是电视美术工程制图的发展方向。我们努力地将这一精神贯彻到本书之中。

制图，作为动词，又有“按规则绘制图纸”之义。有哪些规则？其一，是国家标准，已如前述。其二，是本行业的约定。这正是症结之所在。在实际工作中，图纸缺乏通读性，时有失误。国外同行也问我们有无专用的符号、术语等等，而国外来的图纸我们也难以读懂，这

说明本行业还没有形成共同的约定。这已是当务之急了,也是本书的核心关键和困难之所在。

我们面临的任务是双重的。一方面是学习、贯彻国家标准,另一方面是整理、形成自身领域的规范,好在两者是统一的。将国家标准的某些内容拿来照用,或作一点变通后使用,这是“等同采用”和“等效采用”的办法。书中在图纸、图线、标注等最基础的方面,就是如此。依照国家标准中的原则精神去归纳美术制图中某些特有的部分,如美术线型、镜头标注、平面规划与立面展开,则是符合“参照采用”国标的精神。经过如此努力,才有可能使电视美术专业制图做到在本行业中能够通读,在社会上跨领域时能够解读,在国际交流时能够沟通,在当今信息

时代,这是惟一正确的方向。

美术工程制图出自美术师之手,实质上就是体现创作的设计图。电视美术设计是综合性的空间艺术,仅从技术层面上讲,除需要具备扎实的绘画技能外,还涉及到几何学、透视学、人体结构学和人体工程学等学科。本书只是画了一个粗略的轮廓,点到为止,以期引起兴趣和关注,对有关学科的学习还可以再进一步。对大家比较熟悉的机械制图也是如此。机械制图在表达物体形状方面积累了非常丰富的经验和方法,当美术造型在表达有困难时,进一步查阅研究国家标准是十分必要的,便捷的办法是不妨到新版机械制图的基础部分和零件画法部分去寻找办法。机械制图中更专业的部分,美术师就可以不再涉足了。

本书选用的图纸、图样,都经过实际工作的使用,其中包括多台春节晚会幸存的原始图样。我们进行了筛选,作了个别错点的修正,努力使老图纸符合新的规范,诚然还远未完善。假如过程能够显示路线的话,也正好便于大家研究。

本书是一本图册,内容包括了许多方面,只提供—个研究电视美术工程制图的形象资料或感性的起点。图外的故事,内在的联系,待解的学理,本书还无力担当。一切有赖大家共同来探索,共同规范,共同检验。

始作俑矣!谬误连连,还是那句老话:抛砖引玉,敬请各位师长、学友、同仁、专家多多指正,以资吾辈检讨。

目录

上篇 美术制图基础

第一部分 方法与规范	1
概念	2
方法	3
标准	4
图 纸	5
复印纸	5
坐标纸	6
图 框	6
装 订	7
第二部分 制图要素	8
工 具	8
比 例	9
单 位	9
字 体	10
汉字字形	10
外文字形	11
图 线	12
图标图线	12

常用图线	13
图线画法	14
剖面画法	15
视 图	16
视图画法	16
视图应用	17
尺寸注法	18
常规注法	18
简化注法	20
标注图符	21
常用符号	21
附 参考图符	22
镜头标注	23
标注符号	23
注法解析	24
设计与预测	26
人体结构	27
头部模型	27
人体模型	28
人体学科	29
附：人物画参考	30

注法研究	31
问题实例	32
改进实例	33
第三部分 经验与技巧	34
分线画法	34
分角画法	35
近似分角法	35
任意角三等分法	36
任意角任意等分法	37
分面画法	38
四边形任意等分法	38
九宫格法	39
对角线法	40
应用实例	41
分圆画法	42
圆内切任意等分法	42
网格的使用	43
放图法	44
米字格放图法	44
移点法	45
移角法	46
椭圆画法	47
椭圆放图法	47
台阶画法	48
平台模数	48
台阶常例	49

台阶画法	50
旋梯画法	51
透视画法	52
平行透视画法	52
成角透视画法	56
直观画法	60
下篇 美术制图实例	61
第四部分 造型制作图	62
视图应用	63
一个视图的应用	63
两个视图的应用	66
三个视图的应用	69
向视图的应用	70
透视图的应用	71
线型应用	72
串珠线应用	72
实线的运用	74
多种线型的组合应用	76
组合双勾线的应用	78
自由曲线的应用	80
随机曲线的应用	84
尺寸注法的应用	88
综合标注	88
圆的标注	90
弹性标注	92

列表标注尺寸	93
表层处理标注	94
组合标注	95
道具图样	96
浮雕造型	97
线网造型	98
功能性造型	99
仿真造型	100
文字图样	101
双勾字	101
文字与光效	103
字标定位	104
喷绘字稿	105
主持台图样	106
单人台	107
双人台	108
立式台	109
特型台	110
灯箱图样	111
结构实例	111
光源布置	112
彩光变换	113
强化透视的图样	114
网线变形	114
射线变形	115
虚实相生	116

实体递变	117
附资料的图样	118
移植性资料	118
参照性资料	120
启发性资料	121
静态组合图样	122
整体装置图	122
分体造型制作图	123
动态组合图样	127
总成示意图	127
多种组合装置图	129
分体造型制作图	130
第五部分 创意与规划	135
创意草图	136
从几何形出发	136
从空间规划出发	137
从主题出发	138
从风格出发	139
创意实例	140
方案初稿	140
改进稿	141
规划稿	142
方案定稿	143
速写效果图	144
从写生入手	144

从想像入手	145
从造型入手	146
白描式效果图	147
从规定图标入手	147
从技术资料入手	148
从游戏规则入手	150
彩色效果图	152
色调与层次	152
对比与节奏	153
平面规划图	154
演播厅空间	154
演播厅平面图	156
1984年春节晚会规划图	157
1985年春节晚会规划图	158
1990年春节晚会规划图	159
演区布局	160
拼合示意	161
装置组合	162
立面展开图	163
展开的沿起	163
展开的实效	164
弧面展开	166
天幕前的构图	168
折叠结构的展开	170
一图多用	172
同类相聚	174

图纸成册示例	176
制作封面	176
装订成册	176
分送图纸	176
图纸成册实例	176
第六部分 彩色图	186
指定色彩图	187
景物指定色	187
道具指定色	189
附：实拍彩照	190
布色示意图	192
附：设计的延伸	193
色彩效果图	194
指定色效果图	194
基调色效果图	195
气氛色效果图	196
附：过往的瞬间	198
1964年写生	198
1965年写生	199
1983年 第一届春节晚会彩色草图	200
1984年 第二届春节晚会道具图	201
主要参考书目	
后记	

上篇

美术制图基础

方法与规范

制图要素

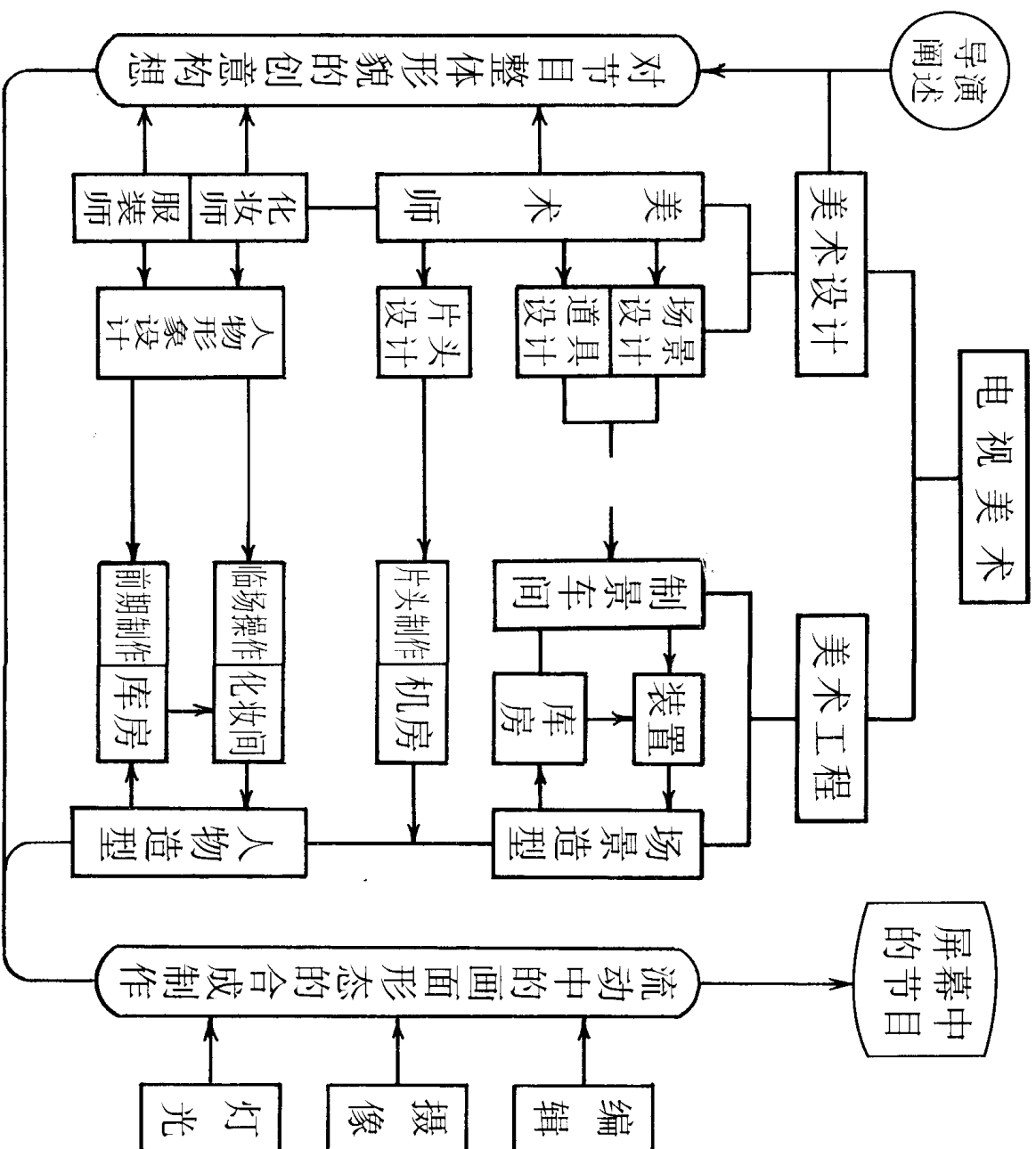
经验与技巧

概念

在电视屏幕中经常出现在演播厅中制作的节目、节目中出现的艺术场景与艺术造型，是由“电视美术”这一部门创作提供的。“电视美术”之中又分“美术设计”和“美术工程”两大方面。美术设计的成果只有通过美术工程才能体现出来。

设计部门与工程部门的业务沟通都表现在图纸上。美术师把图纸作为自己的成果，把它叫做设计图，工程部门把图纸作为再创作的开始，把它叫做工程图。

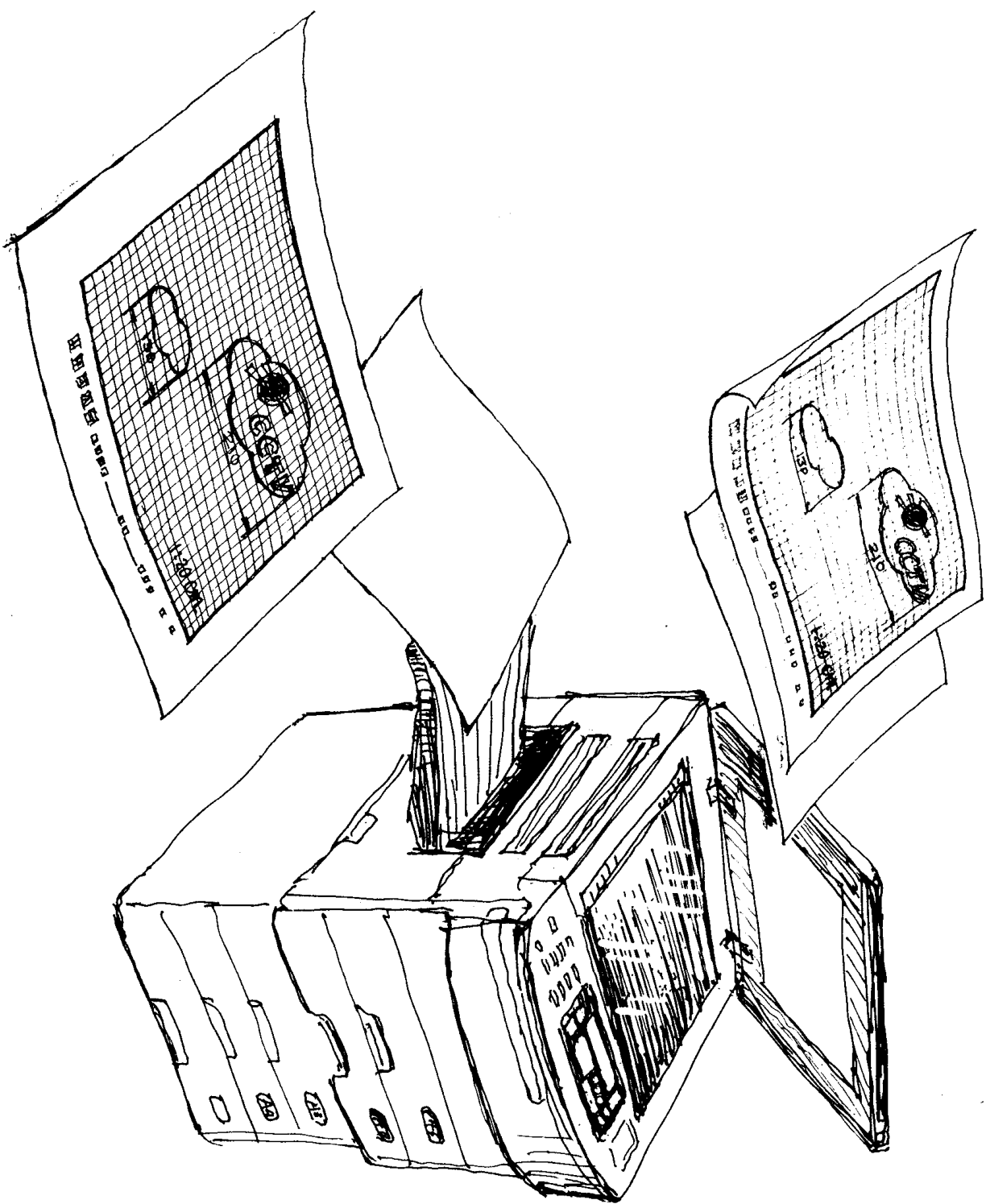
这样的图纸，有许多规范和规则，遵循着自身的制度，因而称为“电视美术工程制图”。



方法

用坐标纸和办公用复印机来完成工程图纸，是电视美术师们在实践中摸索出的办法。

长期的实践，证明了这种方式便捷而高效，满足了电视业务快速、准确的要求。因而受到电视美术师、制作单位和业务管理人员的欢迎。



标准

制图的最高规范是国家标准。按“一个项目一个标准”的原则，国家标准十分详尽地覆盖了诸多方面。在制图方面就有图纸、比例、图线、字体、尺寸注法、视图等等项目的具体规定。这是我们取法的依据。

国家标准向国际标准接轨，国内各行业又向国家标准看齐。这不仅是形成“共同语言”的条件，更是水平、质量和发展方向的保证。

国家标准定期复审，吸优汰陈，从而保证了它的先进性和指导性，它的灵活性又体现在“等同采用”、“等效采用”和“参照采用”的原则中。

许多领域已经形成自己行业制图的国家标准，如《机械制图》、《建筑制图》。它们贯彻了国家标准的普遍性，又将自身的特殊性作出了规范化定位。

了解学习国家标准，无疑会给处于自发状态的“电视美术工程制图”极大的教益和启示。

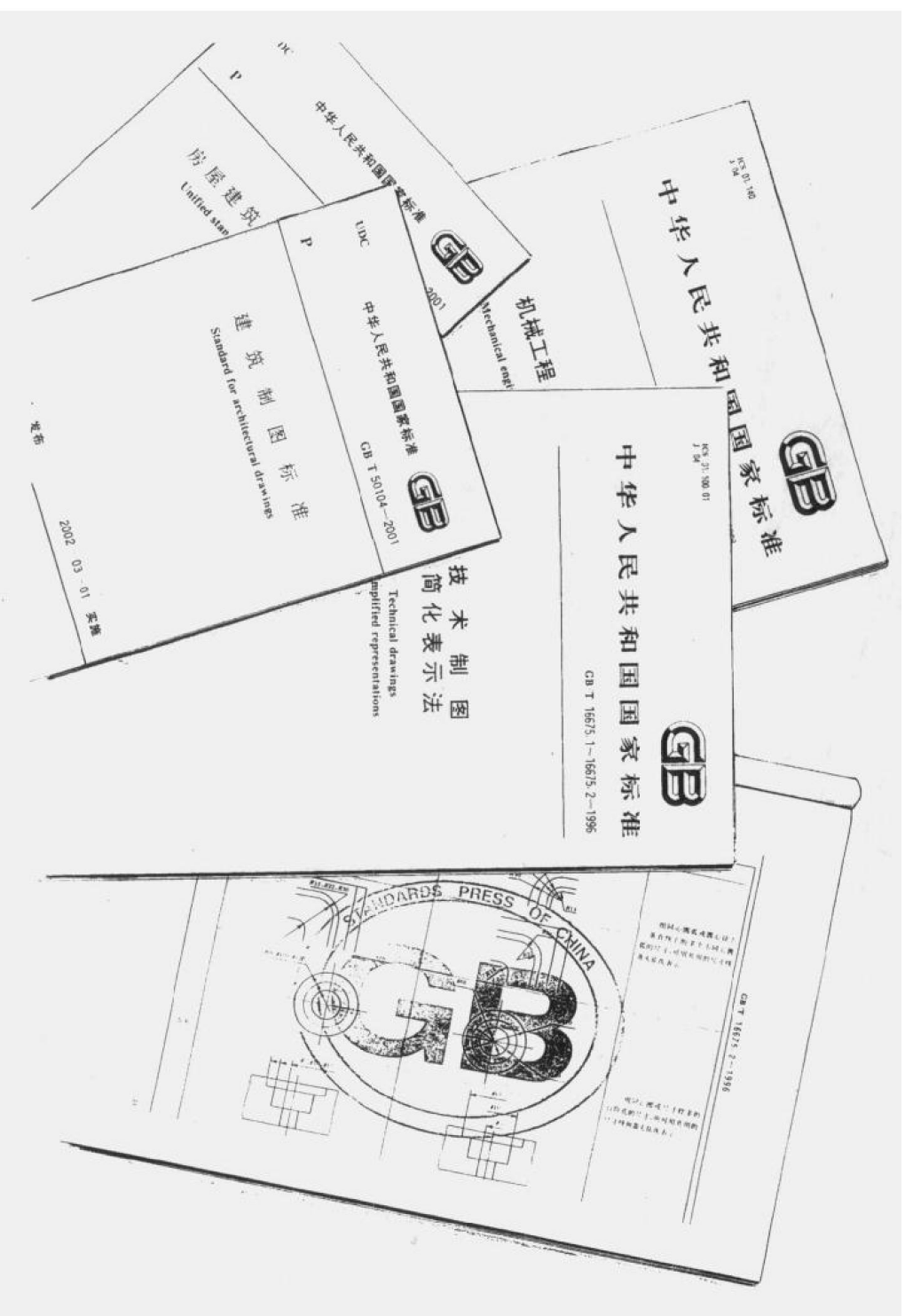


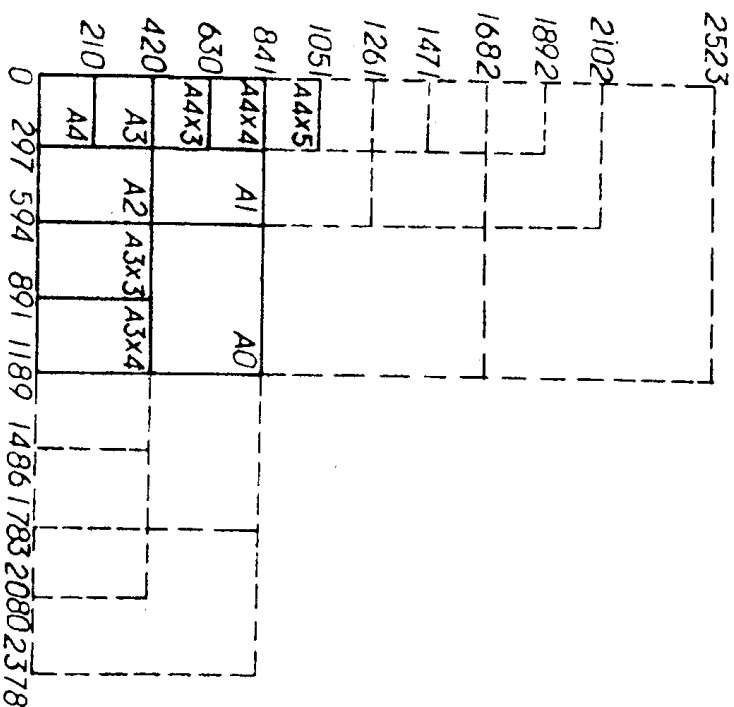
图 纸

复印纸

技术制图《图纸幅面和格式》的国家标准代号为GB/T14689-1993，等效采用国际标准ISO5457-1980《技术制图——图纸尺寸及格式》。

国标确定图纸幅面为A0、A1、A2、A3、A4五种。A0幅面的长边为L=1189mm短边为B=841mm。各相邻幅面的面积大小相差一倍。A3的面积是A0的八分之一。

美术工程制图完成于A3复印纸，其边长为297×420mm，符合国家标准。

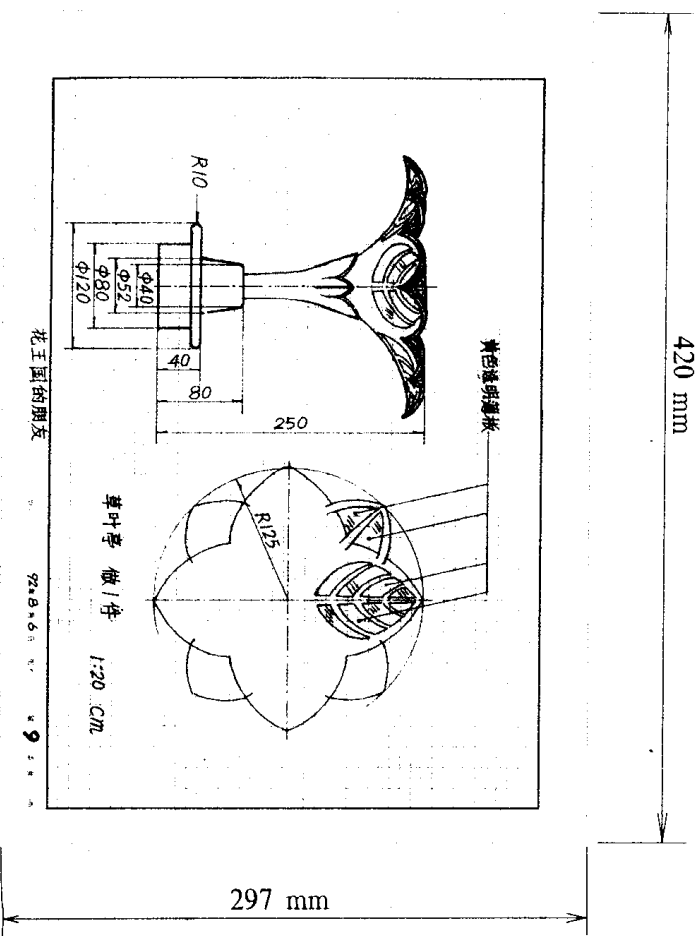


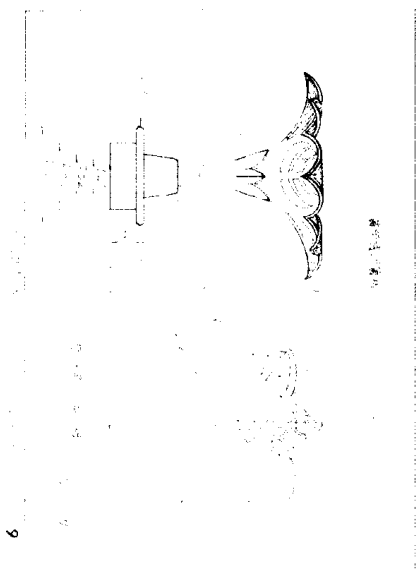
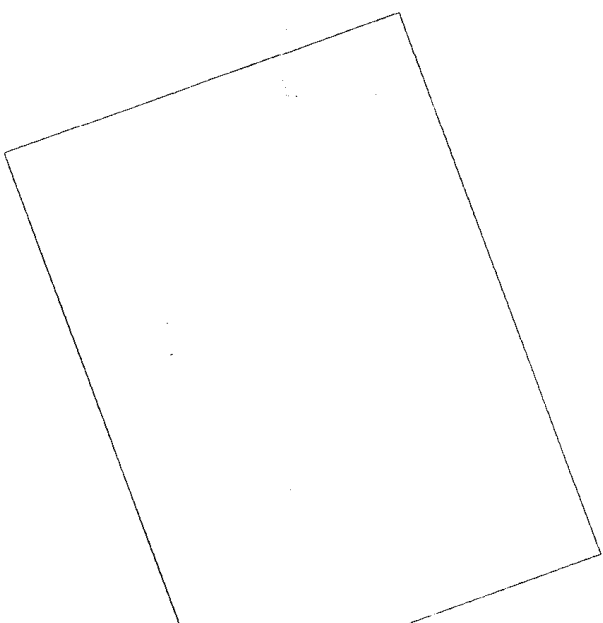
基本幅面的代号及尺寸(第一选择) (mm)

基本幅面代号	A0	A1	A2	A3	A4
尺寸 B×L	841×1189	594×841	420×594	297×420	210×297

加长幅面的代号及尺寸(第二选择) (mm)

幅面代号	A3×3	A3×4	A4×3	A4×4	A4×5
尺寸 B×L	420×891	420×1189	297×630	297×841	297×1051





坐标纸

复印之前，先在坐标纸上作图。利用坐标纸上的网格画图十分方便。

目前，电视美术师常用的坐标纸有两种：一种是市售的网格为 $25 \times 35\text{cm}$ 的坐标纸，另一种是中央电视台印制的网格为 $23 \times 35\text{cm}$ 的坐标纸。

少数时候，画面需要加长。应用坐标纸先对齐网格贴好以后再绘图。然后，分段复印，再拼接复印图纸。加长图纸的尺寸控制在前面页左下表（第二选择）的规定之内。A3的横向延长，相当于 $A4 \times 3 \sim A4 \times 4$ 。

图框

坐标纸网格的边沿自然形成图框，在绘画制作图时应再加重图框边沿线。强调图框线的意义在于：

图框内的图形、尺寸、符号、文字等一切内容都是直接有效的成分，是甲、乙双方签定加上合同书后的实质性的、有法定效力的内容；

图框下方是开放式的标题栏，是间接有效的成分。它的作用是方便图纸的使用和管理。

无论图纸作横幅或竖幅安排，标题栏都在图纸长边的下侧，标题栏的项目可自行设置。页码数字都在图纸右下角，一律水平横写。

