

新标准机械图图集

王之煦 金水棠 范崇夏 编著

机械工业出版社

新标准机械图图集

王之煦 金水棠 范崇夏 编著



机械工业出版社

内 容 简 介

本图集主要介绍零件图和装配图的作用、内容和表达方法及其有关标注。共分三部分：一、常用零件的零件图；二、典型零件的零件图；三、典型部件和设备的装配图。计120余例。

本图集具有以下特点：1. 采用一图一例的表达方式，系统地介绍各类零件和部件的特点和表达方法，图样清晰，叙述简明；2. 除采用新的国家标准《机械制图》、《公差与配合》、《形状和位置公差》和《表面粗糙度》外，还及时采用了最新颁布的有关标准，如标准要素、紧固件、标准件、零件结构要素和材料牌号等；3. 图例主要来自生产实际，图例典型、全面、实用。

本图集适合于工矿、企业、科研单位的生产、设计、科研、绘图人员和大专院校师生使用。对需用新标准来更新原有图纸上旧标准的单位，更具有参考价值。

新标准机械图集

王之煦 金永棠 范崇夏 编著

责任编辑：降淑英 刘小慧 版式设计：霍永明
责任印制：张俊民 责任校对：刘思皓

机械工业出版社出版（北京阜成门外百万庄南街一号）

（北京市书刊出版业营业登记证出字第117号）

人民交通出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

开本 787×1092 1/8·印张 18·字数 265 千字

1991年8月北京第一版·1991年8月北京第一次印刷

印数 00,001—15,000·定价：11.50元

ISBN 7-111-02572-5/TH·420

前 言

工程图样是工程界的共同语言，是表达和交流技术思想的工具。其中，机械图样是用以表达机器的零、部件或整个产品的图样，是设计、制造、使用机器和进行技术交流的重要技术资料，为工矿、企业、科研单位和大专院校普遍使用。

图集主要介绍机械零件图和装配图的作用、内容和表达方法。共分三部分。第一部分是常用零件的零件图。包括操作件、螺纹件、带轮、链轮、齿轮、凸轮、联轴器、离合器、棘轮、槽轮和弹簧等的零件图；第二部分是典型零件的零件图，包括轴套类零件、盘盖类零件、叉架类零件、箱体类零件和薄板类零件等的零件图；第三部分是装配图，包括较为典型的部件和设备的装配图。全集共有图例120余幅。

本图集具有如下特点：

一、采用一图一例的方式，介绍各类零件和部件的特点和表达方法。图样清晰，叙述简明。

二、除遵照新的国家标准《机械制图》、《公差与配合》、《形状和位置公差》以及《表面粗糙度》等的规定外，及时采用最新有关标准，并结合图例，予以介绍。

三、图例典型实用，内容新颖全面，在生产、设计和教学时参考，很有裨益。

本图集由浙江大学王之煦、金水棠编写。王之煦主编，金水棠描绘全集插图，《机械制图》国家标准工作组范崇夏总校。在编写过程中，得到浙江大学工程制图教研室许多同志的帮助和支持，在此表示衷心的感谢。本图集所用图例，主要来自工厂和科研单位，亦参考了有关图册和教材等资料，对提供图纸和资料的单位和同志深表谢意。

本图集可供工矿、企业、科研单位的生产、设计、科研及绘图人员和大专院校师生参考。对需用新标准来更新原有图纸，以符合新的标准化要求的单位，更具有参考价值。

由于我们水平有限，加之时间匆促，本图集难免存在缺点和错误，恳切希望广大读者批评、指正。

编 者

1989年11月

目 录

零件图 (常用零件)		1
一、操作件		
1. 手柄(L01.01.01)	.....	3
2. 手柄套(L01.01.02)	.....	3
3. 手柄体(L01.01.03)	.....	4
4. 手柄杆(L01.01.04)	.....	4
5. 锥柱手柄(L01.01.05)	.....	5
6. 手柄(L01.01.06)	.....	5
7. 杠杆手柄(L01.01.07)	.....	6
8. 扳手(L01.01.08)	.....	6
9. 握手(L01.01.09)	.....	7
10. 手轮(L01.01.10)	.....	7
11. 圆轮缘手轮(L01.01.11)	.....	8
12. 小手轮(L01.01.12)	.....	8
13. 波纹圆轮缘手轮(L01.01.13)	.....	9
14. 手轮(L01.01.14)	.....	10
二、螺纹件		
1. 微调丝杆(L01.02.01)	.....	12
2. 丝杆(L01.02.02)	.....	12
3. 调整丝杆(L01.02.03)	.....	13
三、带轮		
1. 平带轮(L01.03.01)	.....	19
2. 平带轮(L01.03.02)	.....	20
3. V带轮(L01.03.03)	.....	21
4. V带轮(L01.03.04)	.....	22
5. 塔轮(L01.03.05)	.....	23
6. 同步带轮(L01.03.06)	.....	24
四、链轮		
1. 大链轮(L01.04.01)	.....	26
2. 小链轮(L01.04.02)	.....	27
3. 大链轮(L01.04.03)	.....	28
4. 主动链轮(L01.04.04)	.....	29
五、齿轮		
	.....	30

1. 圆柱齿轮(L01.05.01)	31	1. 棘轮(L01.08.01)	56
2. 扇形齿轮(L01.05.02)	32	2. 棘轮(L01.08.02)	57
3. 斜齿轮(L01.05.03)	33	3. 棘轮(L01.08.03)	58
4. 人字齿轮(L01.05.04)	34	4. 平面棘轮(L01.08.04)	59
5. 内齿轮(L01.05.05)	35	5. 槽轮(L01.08.05)	60
6. 直齿条(L01.05.06)	36	6. 拨盘(L01.08.06)	61
7. 锥齿轮(L01.05.07)	37	九、弹簧.....	62
8. 蜗轮(L01.05.08)	38	1. 圆柱螺旋压缩弹簧(L01.09.01)	63
9. 蜗杆(L01.05.09)	39	2. 圆柱螺旋压缩弹簧(L01.09.02)	63
六、凸轮.....	40	3. 圆柱螺旋拉伸弹簧(L01.09.03)	64
1. 凸轮(L01.06.01)	41	4. 圆柱螺旋拉伸弹簧(L01.09.04)	64
2. 轴向进给凸轮(L01.06.02)	42	5. 圆柱螺旋扭转弹簧(L01.09.05)	65
3. 控制凸轮(L01.06.03)	43	6. 圆柱螺旋扭转弹簧(L01.09.06)	65
4. 凸轮(L01.06.04)	44	7. 碟形弹簧(L01.09.07)	66
5. 上凸轮(L01.06.05)	45	8. 片弹簧(L01.09.08)	66
6. 凸轮(L01.06.06)	46		
七、联轴器与离合器.....	47	零件图(典型零件)	67
1. 半联轴器 I (L01.07.01)	48	一、轴套类零件.....	67
2. 半联轴器 II (L01.07.02)	49	1. 手摇轴(L02.01.01)	68
3. 圆盘(L01.07.03)	50	2. 套筒(L02.01.02)	68
4. 离合器(L01.07.04)	51	3. 顶针(L02.01.03)	69
5. 滑动半离合器(L01.07.05)	52	4. 离合器轴(L02.01.04)	70
6. 双面离合器(L01.07.06)	53	5. 轴(L02.01.05)	71
7. 双面离合器(L01.07.07)	54	6. 轴(L02.01.06)	72
八、棘轮与槽轮.....	55	7. 偏心轴(L02.01.07)	73

8. 曲轴(L02.01.08)	74	11. 拨叉(L02.03.12)	98
9. 法兰盘内套轴(L02.01.09)	75	12. 下料杠杆(L02.03.11)	99
10. 心轴(L02.01.10)	76	13. 摇杆(L02.03.13)	100
11. 变速箱连接套(L02.01.11)	77	四、箱体类零件	101
12. 轴承座套(L02.01.12)	78	1. 球阀阀体(L02.04.01)	102
二、盘盖类零件	79	2. 齿轮泵泵体(L02.04.02)	103
1. 法兰盘(L02.02.01)	80	3. 减速器箱体(L02.04.03)	104
2. 定位压盖(L02.02.02)	81	4. 柱塞泵泵体(L02.04.04)	105
3. 端盖(L02.02.03)	82	5. 钻模体(L02.04.05)	106
4. 读数盘(L02.02.04)	83	6. 油缸体(L02.04.06)	107
5. 凸轮座套(L02.02.05)	84	7. 轴向进动机机构座(L02.04.07)	108
6. 调光栏环(L02.02.06)	85	五、薄板类零件	109
7. 右法兰盘(L02.02.07)	86	1. 摩擦片(L02.05.01)	110
8. 体盖(L02.02.08)	87	2. 铁屑槽(L02.05.02)	110
三、叉架类零件	88	3. 前钢板(L02.05.03)	111
1. 底板座架(L02.03.01)	89	4. 弧形板(L02.05.04)	112
2. 调整螺钉架(L02.03.02)	90	5. 铁屑槽(L02.05.05)	113
3. 支承架(L02.03.03)	91	6. 安装板(L02.05.06)	114
4. 挂轮架(L02.03.04)	92	7. 外罩(L02.05.07)	115
5. 支架(L02.03.05)	93	装配图	116
6. 张紧轮支架(L02.03.06)	94	一、目镜组(Z03.01.00)	117
7. 立柱支架(L02.03.07)	95	二、千斤顶(Z03.02.00)	119
8. 三脚支架(L02.03.08)	96	三、球阀(Z03.03.00)	121
9. 横向支架(L02.03.09)	97	四、减压阀(Z03.04.00)	123
10. 杠杆(L02.03.10)	98		

五、电磁滑阀(Z03.05.00)	125	九、冲模(Z03.10.00)	133
六、转子液压泵(Z03.06.00)	127	十、汽水分离器(Z03.11.00)	135
七、钻模(Z03.07.00)	129	最新国家标准与手册、汇编	137
八、取力箱(Z03.08.00)	131	参考书目	138

零件图

(常用零件)

零件图是用以制造和检验零件的图样，它应具有如下内容：

1. 视图——一组完整、清晰的视图，反映出零件各部分的结构形状。
2. 尺寸——制造和检验零件所必需的全部尺寸。
3. 技术要求——生产零件所必需的技术要求，如尺寸公差、形位公差、表面粗糙度、热处理等。
4. 标题栏——标明零件的名称、数量、材料、图号及绘图比例等。

绘制零件图时使用的国家标准有：

- 《机械制图》(GB4457~4460—84, GB131—83)；
- 《公差与配合》(GB1800~1804—79)；
- 《形状和位置公差》(GB1182~1184—80, GB1958—80)；
- 《表面粗糙度》(GB1031—83, GB3505—83)；

《标准尺寸》(GB2822—81)等。

对于零件图，本图集分常用零件和典型零件两部分。

在机器、仪器和设备中，经常会用到需要量大、应用面广、作用和结构形状又基本相同的零件，这些零件一般称为常用零件（常用件）。它们的种类很多，如起连接作用的螺钉、螺栓、螺柱；起传动、变速作用的齿轮、带轮、链轮；起储能作用的各种弹簧。其中已标准化了的称为标准件，如螺钉、螺栓、螺柱，这类零件常由专业厂生产。其余的虽未标准化，但大多亦结构定型，某些要素的尺寸，也有统一的标准。在制图中，一般亦有规定画法。现先介绍常用零件的零件图。

由于图集幅面的限制，零件图的图幅及标题栏，未按有关标准绘制。

一、操作件

操作件是用来操纵仪器、设备、机器的一种常用零件，如手柄、手轮、扳手等。它们的结构和外形应满足操作方便、安全、美观、轻便等功能的要求。

操作件已部分标准化，但它不象紧固件那样，大多均可直接外购，有时也需自行绘制图样，加工制造。有时用到非标准的，那就更需画出零件图。图 L01.01.01~图 L01.01.05 和图 L01.01.11~图 L01.01.13 是根据操作件标准绘制的，其余的为非标准件。

图 L01.01.01~图 L01.01.14 是常用的操作件零件图，包括手柄、捏手、扳手、手轮等。操作件一般较简单，手柄的零件图经常只要用一个视图来表达，如图 L01.01.01 曲面手柄、图 L01.01.02 手柄套、图 L01.01.03 手柄体、图 L01.01.05 锥柱手柄、图 L01.01.06 手柄等。必要时可适当增加视图，如图 L01.01.04 手柄杆，增加了左视图和局部放大图，有的手柄，常用双点划线表示未弯曲前的坯料形状和尺寸，如图 L01.01.06 手柄和图 L01.01.07 杠杆手柄。图 L01.01.08 扳手采用了两个视图，即主视图和俯视图来表示。图 L01.01.09 是捏手，采用了一个局部剖视图，在未剖的外形部分，把滚花表示了出

来。滚花是操作件上常用的结构要素，已标准化，在图样上应注明滚花类型和模数，如需指明滚花的标准号时，可标注在滚花的类型、模数下方。手轮一般用两个视图：主视图（常用剖视形式表示）和左视图（常用外形视图表示），如图 L01.01.13 波纹圆轮缘手轮和图 L01.01.14 手轮等。如左视图图形对称，加画对称符号后，只要画出一半视图即可，如图 L01.01.10~图 L01.01.12 的手轮。如需要可加画剖面、局部视图或局部放大视图，如图 L01.01.11 和图 L01.01.13 手轮等。有的塑料操作件，为了增加使用强度，配有嵌套，此时须注明嵌套的规格与标准号，如图 L01.01.02 手柄套与图 L01.01.12 小手轮所示。

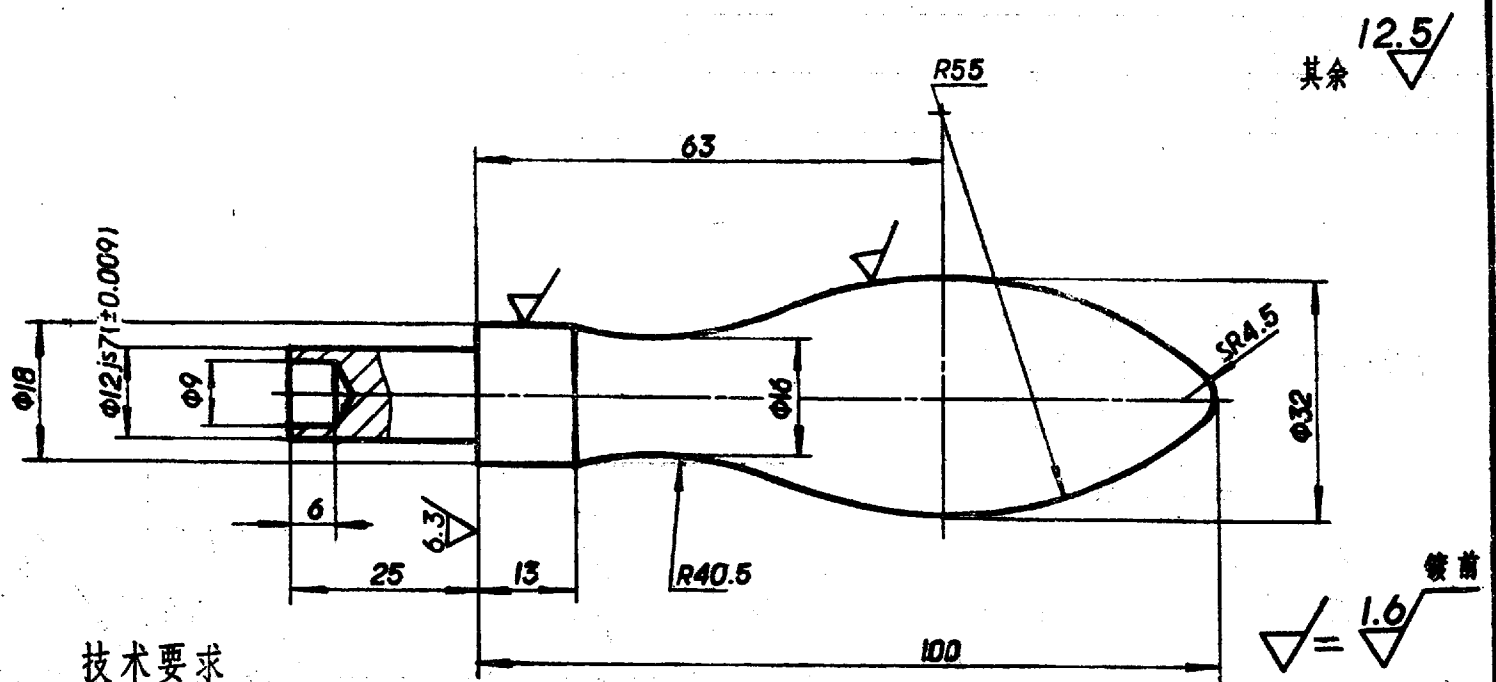
操作件的标准有：

《操作件》（GB4141.1~4141.33—84）；

《手柄》（GB2218~2224—80）。

操作件的有关标准有：

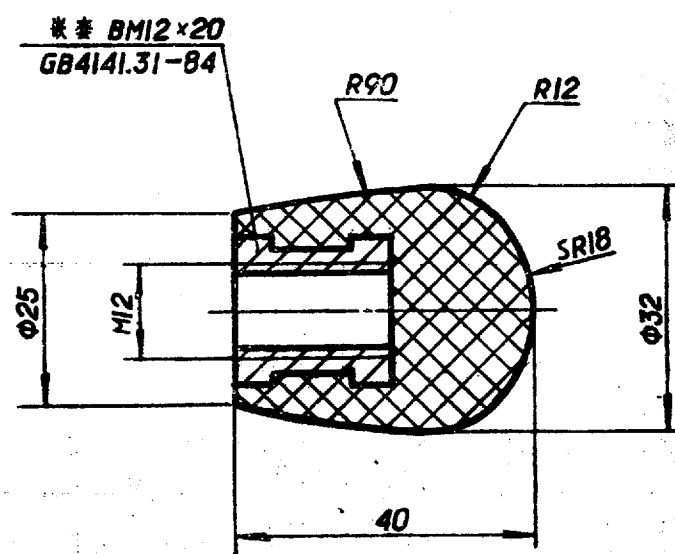
《滚花》（GB6403.3—86）等。



技术要求

1. 表面镀铬抛光(D·L₃Cr)。
2. 其他技术要求按GB4141.33-84《操作件技术条件》。

绘图			手柄	比例	1:1
校核				数量	
			35	L01.01.01	

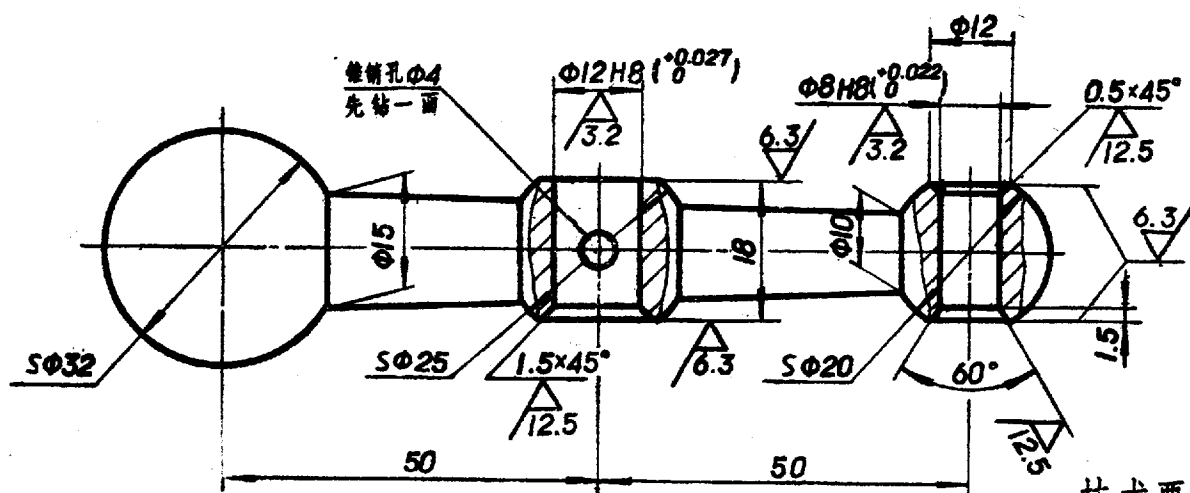


技术要求

技术要求按GB4141.33-84《操作件技术条件》。

绘图			手柄套	比例	1:1
校核				数量	
			酚醛塑料	L01.01.02	

其余 $\sqrt{1.6}$ 镀前

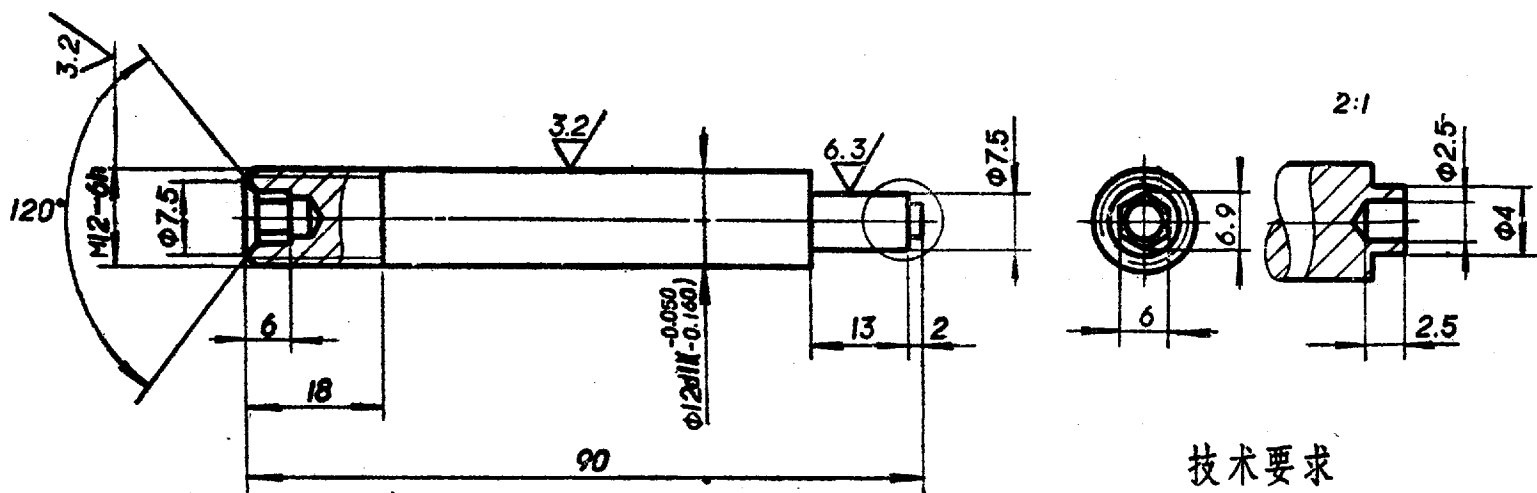


技术要求

1. 表面处理: 喷砂镀铬(PS/D·Cr)。
2. 其他技术要求按GB4141.33-84《操作件技术条件》。

绘图		手柄体	比例	1:1
校核			数量	
		35	LOI.01.03	

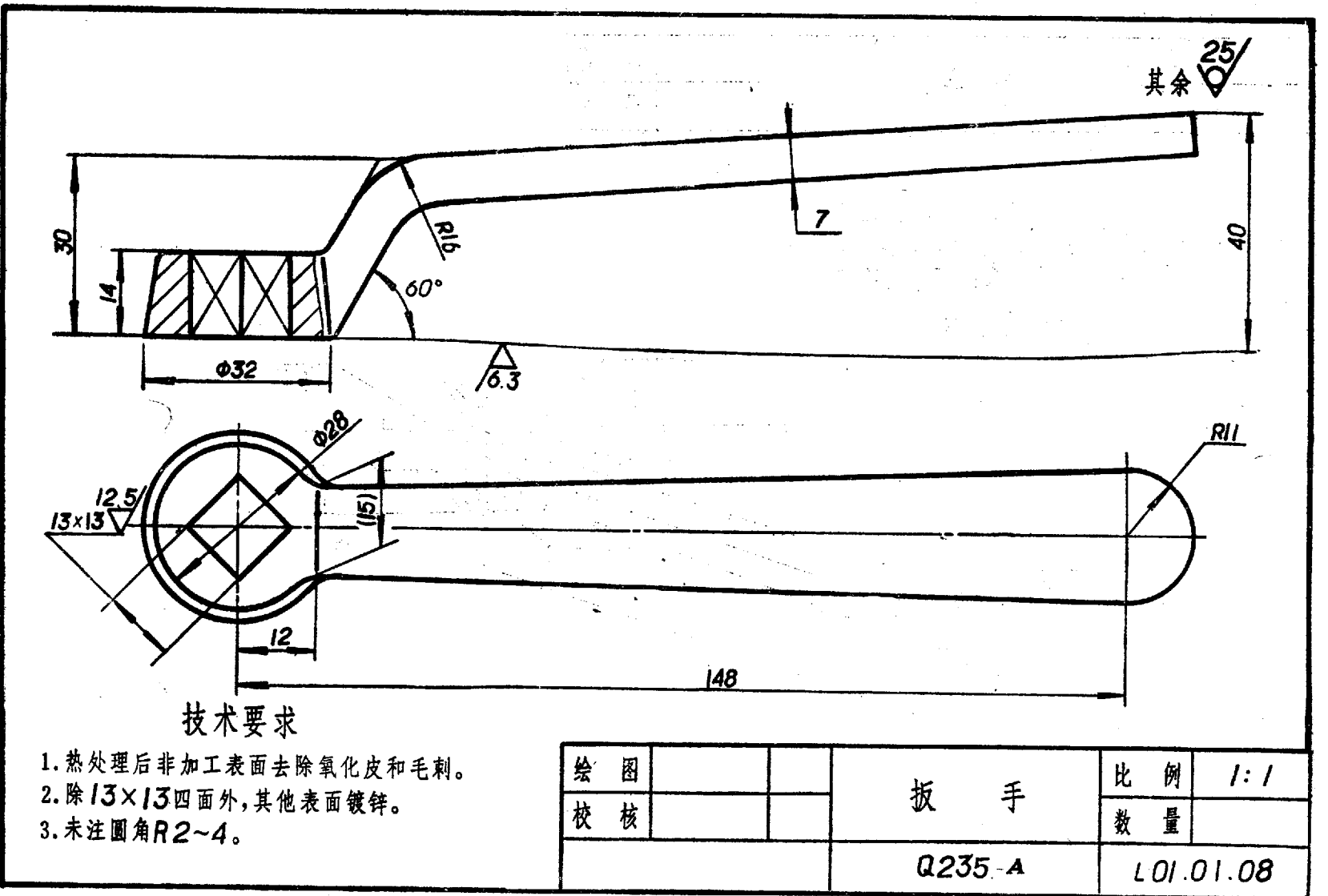
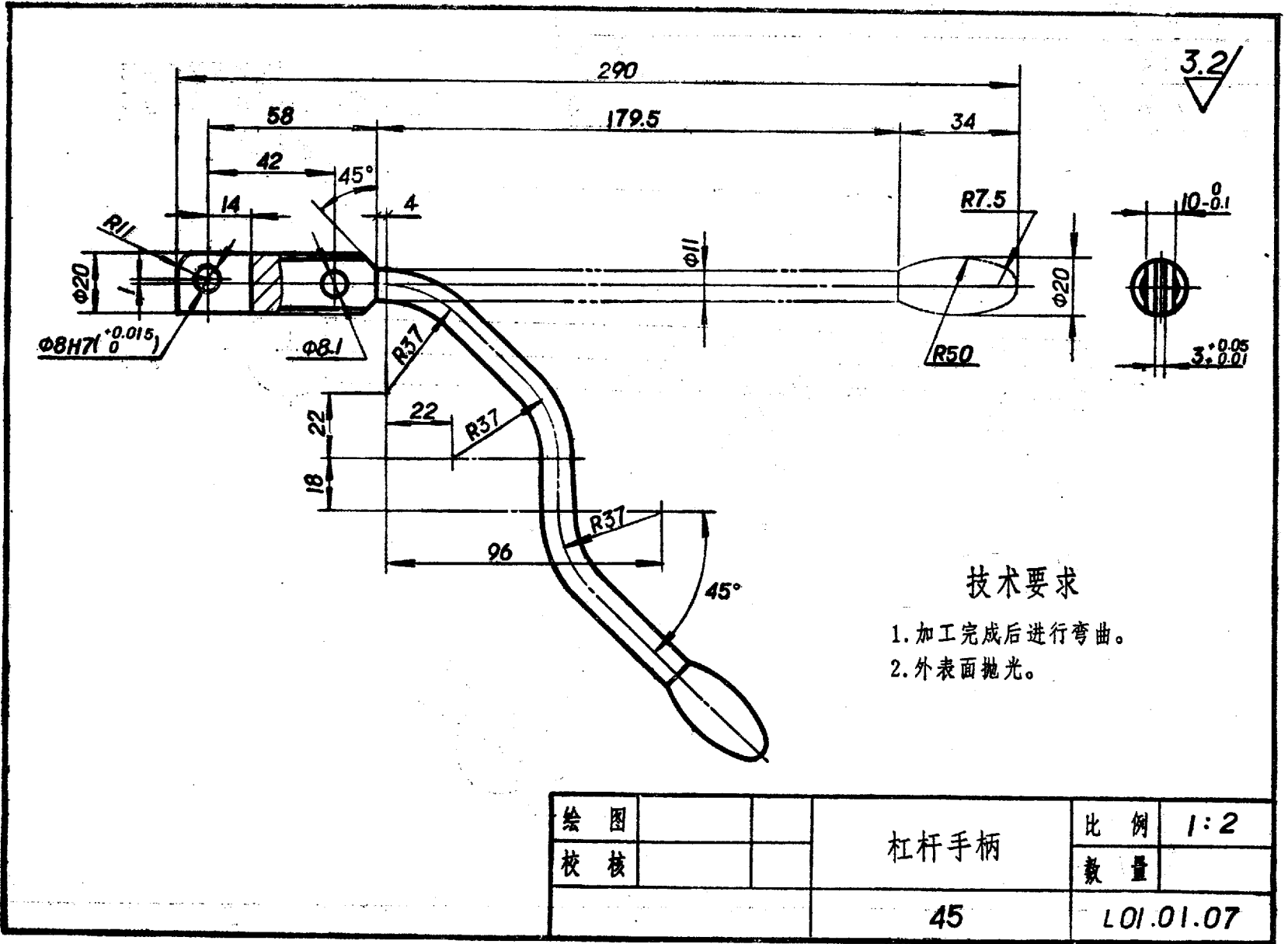
其余 $\sqrt{12.5}$



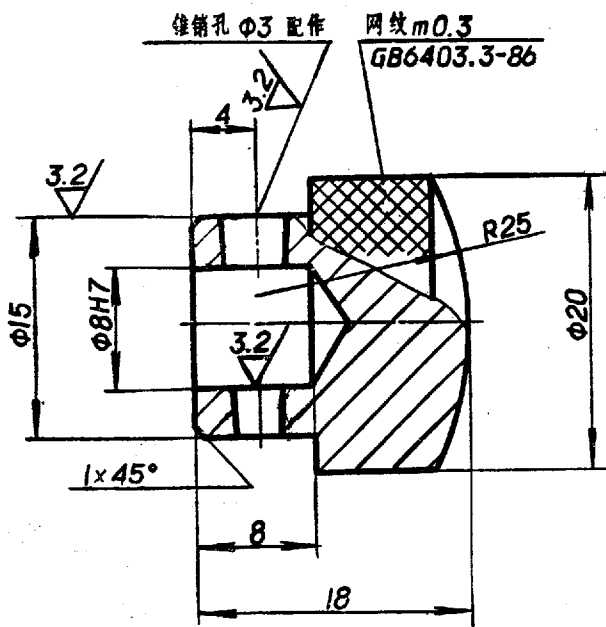
技术要求

1. 表面氧化(H·Y)处理。
2. 其他技术要求按GB4141.33-84《操作件技术条件》。

绘图		手柄杆	比例	1:1
校核			数量	
		35	LOI.01.04	



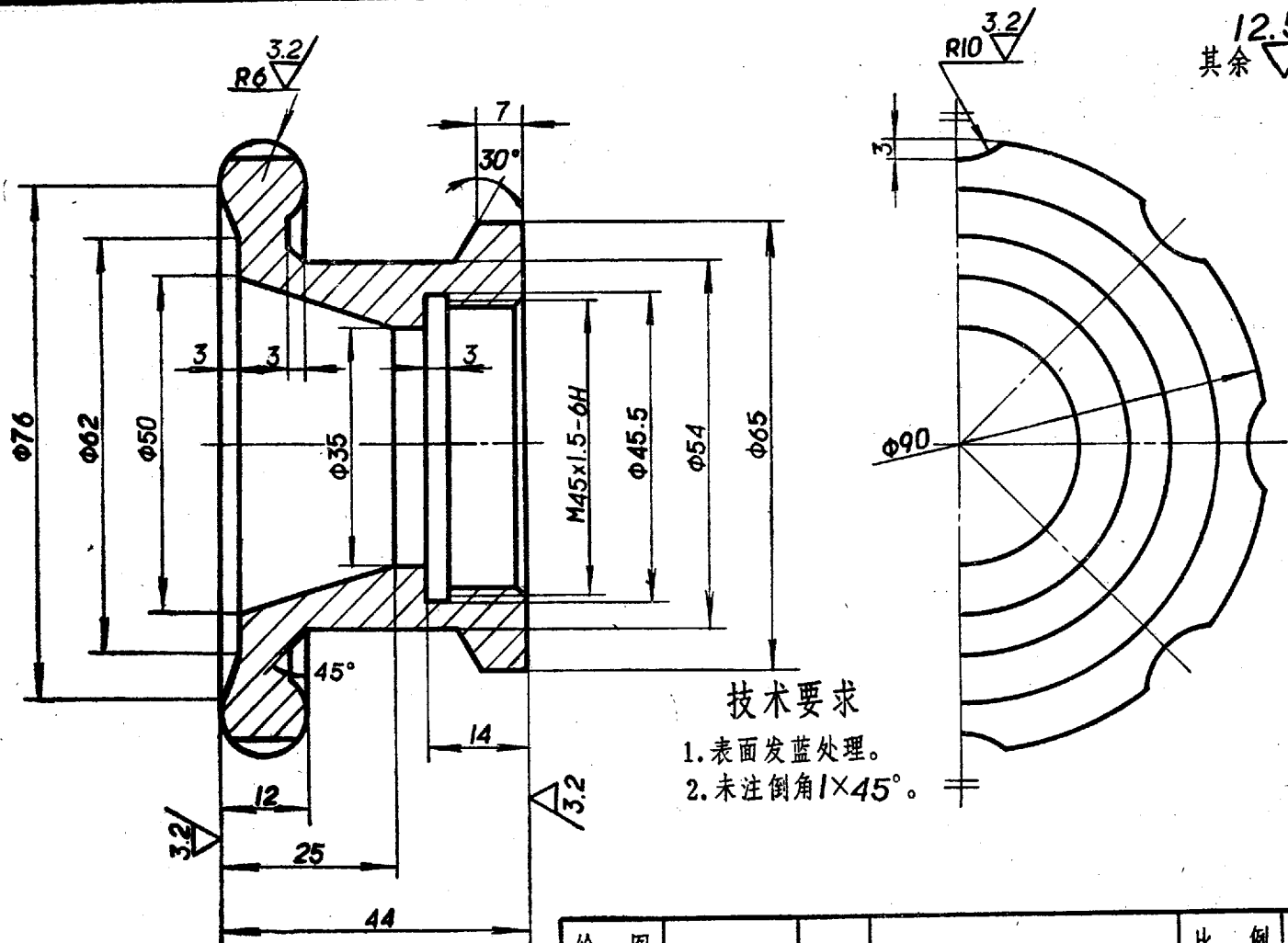
12.5/
其余



技术要求

1. 热处理: 淬火HRC40~45。
2. 表面发蓝处理。

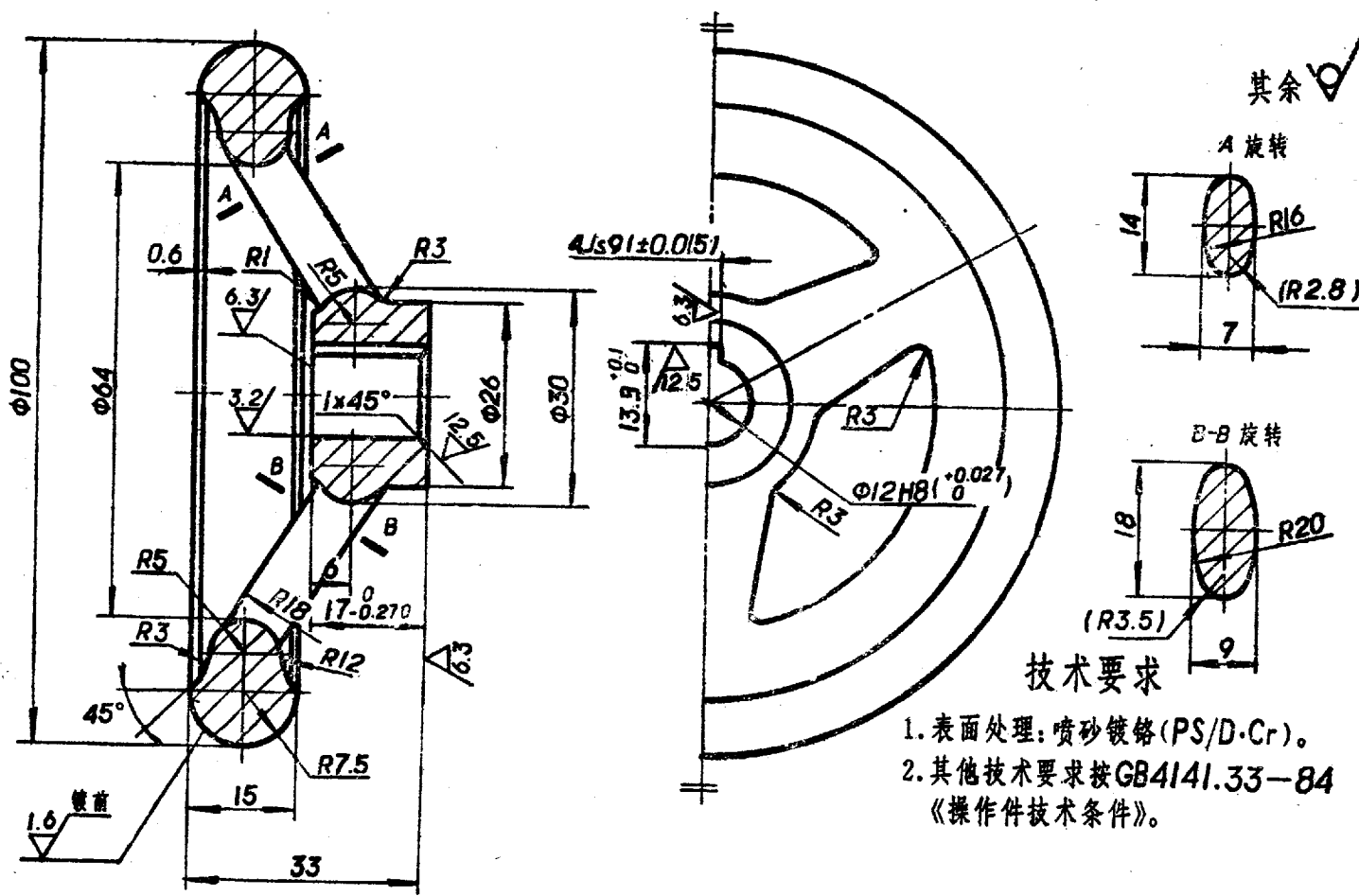
绘图		捏手	比例	2:1
校核			数量	
		45	LOI.01.09	



技术要求

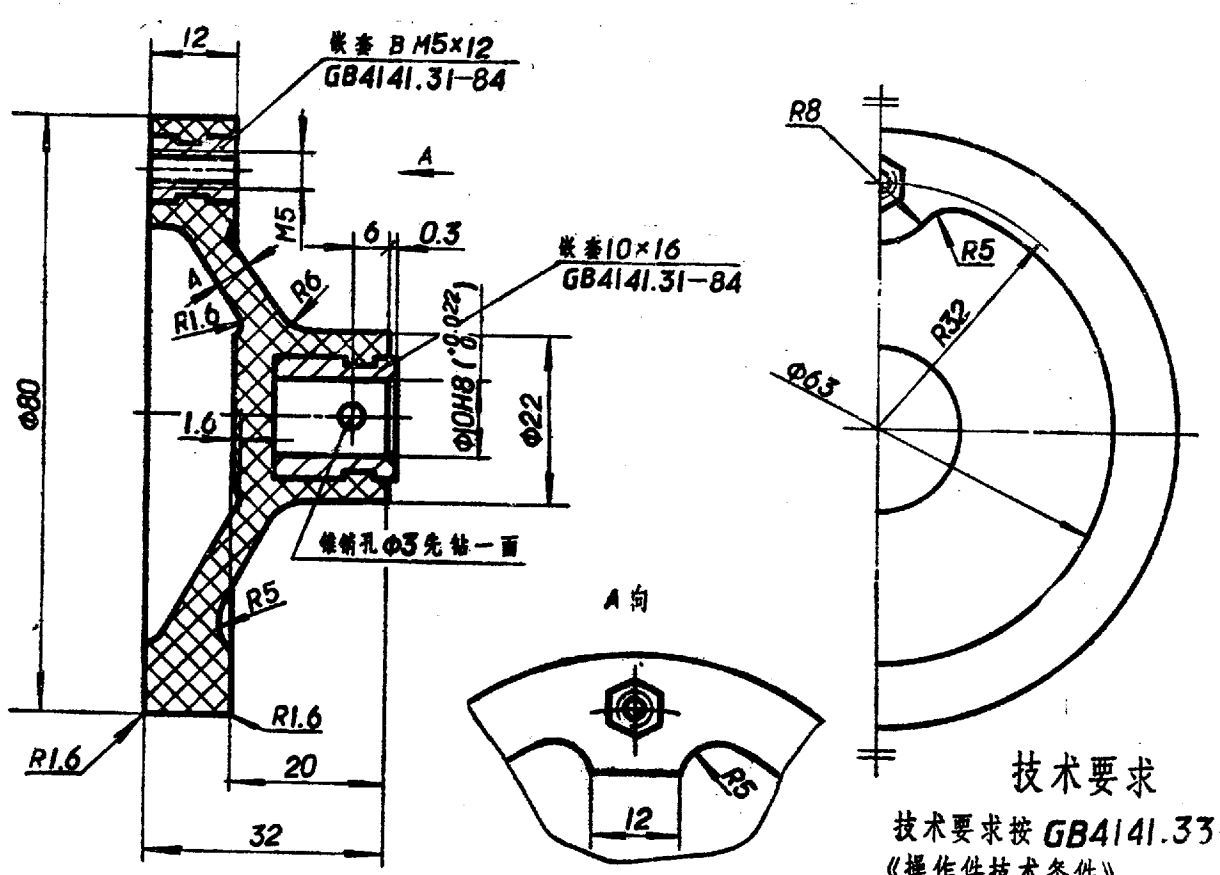
1. 表面发蓝处理。
2. 未注倒角1x45°。

绘图		手轮	比例	1:1
校核			数量	
		35	LOI.01.10	



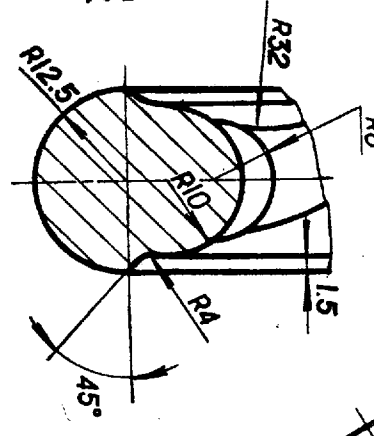
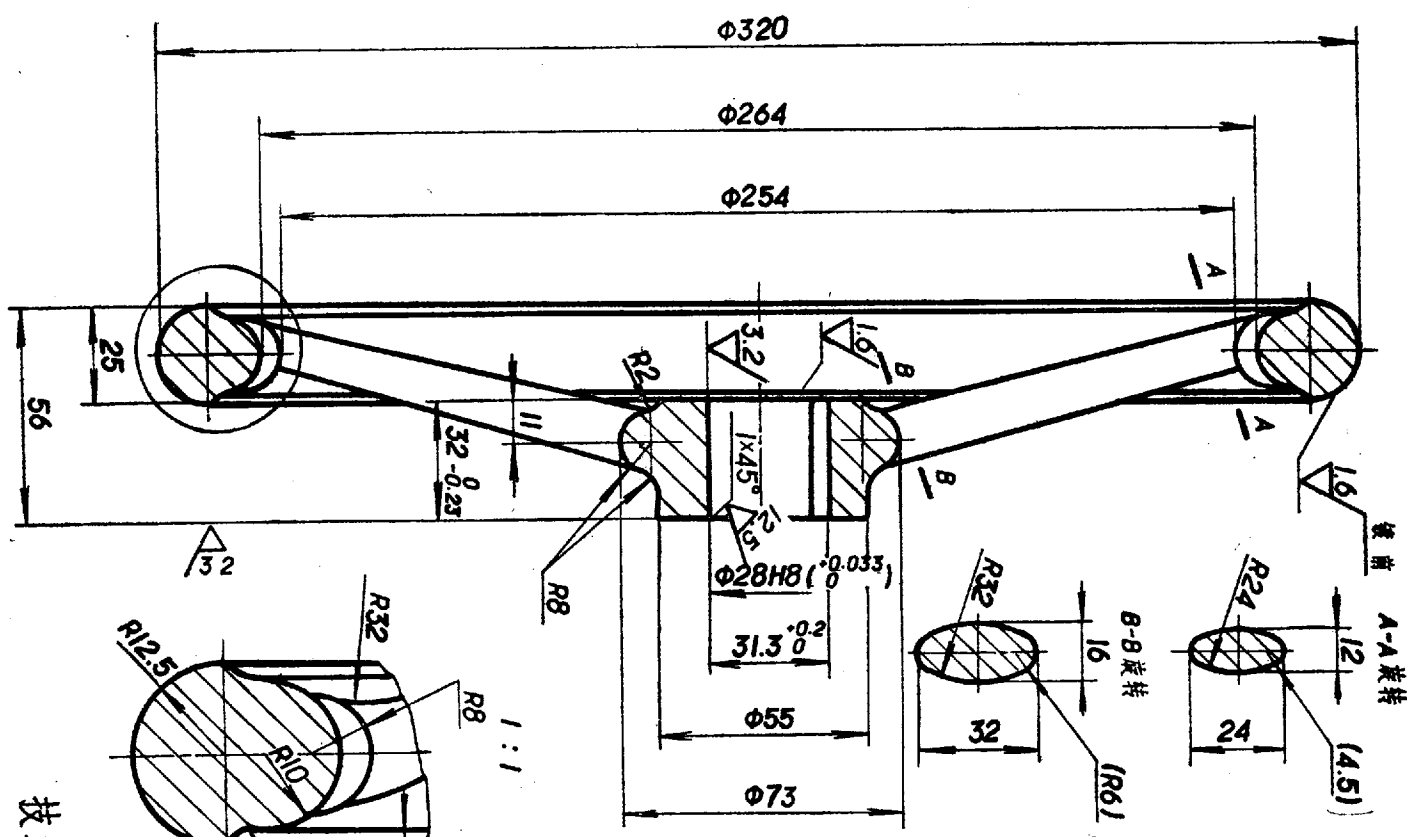
技术要求
 1. 表面处理: 喷砂镀铬(PS/D·Cr).
 2. 其他技术要求按GB4141.33-84
 《操作件技术条件》。

绘图		圆轮缘手轮	比例	1:1
校核			数量	
		HT200	LOI.01.11	



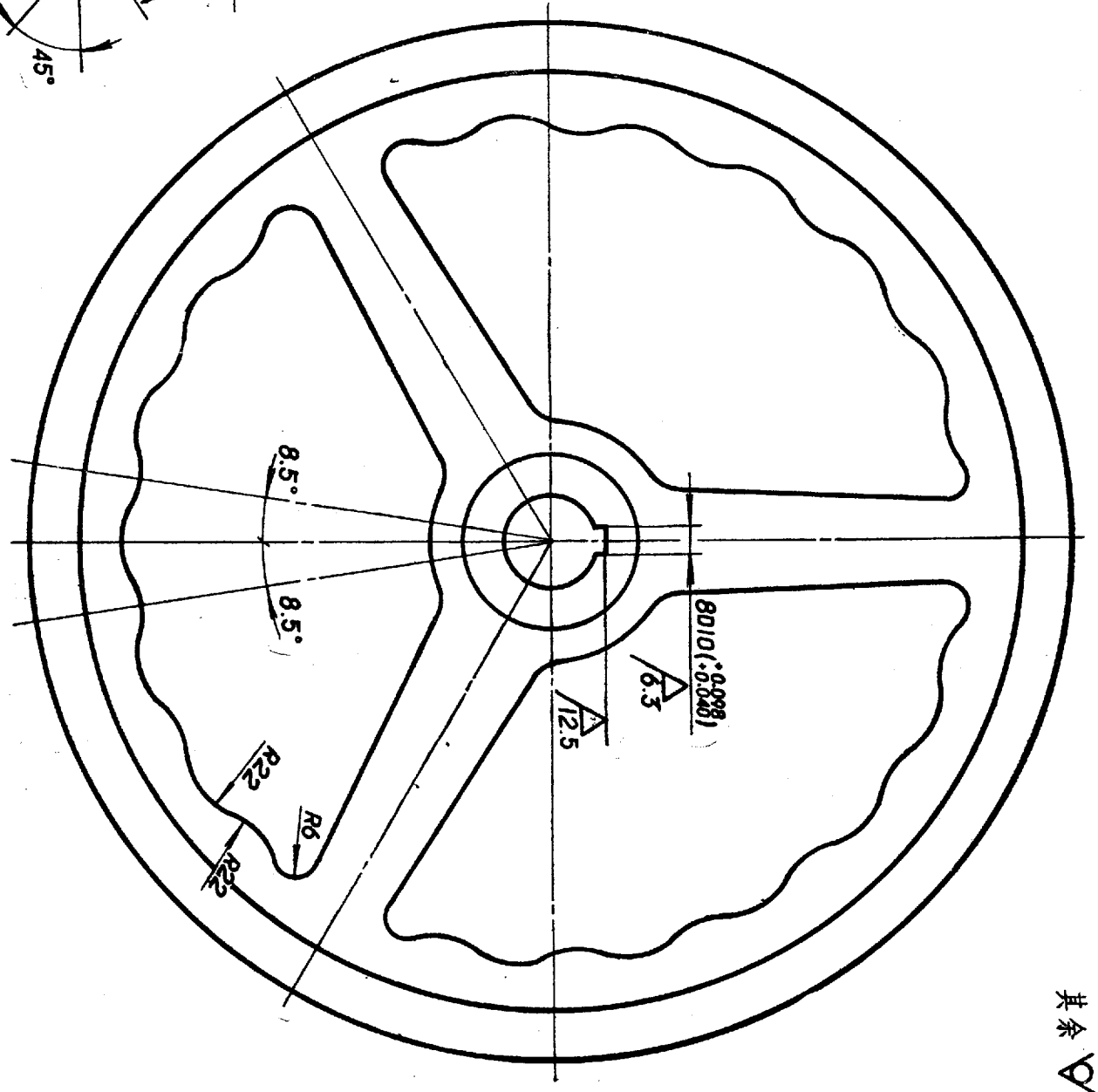
技术要求
 技术要求按 GB4141.33-84
 《操作件技术条件》。

绘图		小手轮	比例	1:1
校核			数量	
		酚醛塑料	LOI.01.12	



技术要求

1. 零件表面按 D·Cr 处理。
2. 其他技术要求按 GB4141.33-84 《操作件技术条件》。



其余 √

图	核								
绘	核								
波纹圆轮缘手轮								比	1:2
HT200								数	L01.01.13