

GB

中国

国家

标准

汇编

567

GB 29297~29321

(2012年制定)



中国标准出版社

T-652.1
1015-(567)I

T-652.1

1015-(567)



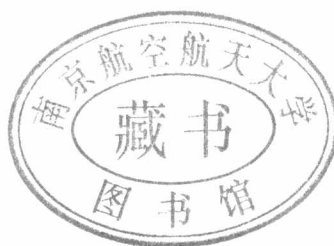
中国国家标准汇编

567

GB 29297~29321

(2012 年制定)

中国标准出版社 编



中国标准出版社

北 京

2014016866

图书在版编目(CIP)数据

中国国家标准汇编:2012 年制定. 567:
GB 29297~29321/中国标准出版社编. —北京:
中国标准出版社, 2013. 9
ISBN 978-7-5066-7297-10

I. ①中… II. ①中… III. ①国家标准-
汇编-中国-2012 IV. ①T-652. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 183737 号

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 33.5 字数 1 030 千字
2013 年 10 月第一版 2013 年 10 月第一次印刷

*

定价 220.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

01010107

出版说明

1.《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自1983年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。它在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2.《中国国家标准汇编》收入我国每年正式发布的全部国家标准,分为“制定”卷和“修订”卷两种编辑版本。

“制定”卷收入上一年度我国发布的、新制定的国家标准,顺延前年度标准编号分成若干分册,封面和书脊上注明“20××年制定”字样及分册号,分册号一直连续。各分册中的标准是按照标准编号顺序连续排列的,如有标准顺序号缺号的,除特殊情况注明外,暂为空号。

“修订”卷收入上一年度我国发布的、被修订的国家标准,视篇幅分设若干分册,但与“制定”卷分册号无关联,仅在封面和书脊上注明“20××年修订-1,-2,-3,……”字样。“修订”卷各分册中的标准,仍按标准编号顺序排列(但不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。需提请读者注意的是,个别非顺延前年度标准编号的新制定的国家标准没有收入在“制定”卷中,而是收入在“修订”卷中。

读者配套购买《中国国家标准汇编》“制定”卷和“修订”卷则可收齐由我社出版的上一年度我国制定和修订的全部国家标准。

3.由于读者需求的变化,自1996年起,《中国国家标准汇编》仅出版精装本。

4.2012年我国制修订国家标准共2101项。本分册为“2012年制定”卷第567分册,收入国家标准GB 29297~29321的最新版本。

中国标准出版社

2013年8月

目 录

GB/T 29297—2012	数字投影机球幕投影鱼镜头技术条件	1
GB/T 29298—2012	数字(码)照相机通用规范	13
GB/T 29299—2012	半导体激光测距仪通用技术条件	37
GB/T 29300—2012	干式物理法(粉碎法)彩色墨粉	49
GB/T 29301—2012	静电复印(包括多功能)设备用鼓粉盒	75
GB/T 29302—2012	无损检测仪器 相控阵超声检测系统的性能与检验	97
GB 29303—2012	用于I类和电池供电车辆的可开闭保护接地移动式剩余电流装置(SPE-PRCD) ...	121
GB/T 29304—2012	爆炸危险场所防爆安全导则	226
GB/T 29305—2012	新的和老化后的纤维素电气绝缘材料粘均聚合度的测量	255
GB/T 29306.1—2012	绝缘材料在 300 MHz 以上频率下介电性能测定方法 第 1 部分:总则 ...	275
GB/T 29306.2—2012	绝缘材料在 300 MHz 以上频率下介电性能测定方法 第 2 部分:谐振法 ...	285
GB/T 29307—2012	电动汽车用驱动电机系统可靠性试验方法	307
GB/T 29308—2012	核电厂安全重要仪表和控制系统老化管理要求	317
GB/T 29309—2012	电工电子产品加速应力试验规程 高加速寿命试验导则	347
GB/T 29310—2012	电气绝缘击穿数据统计分析导则	368
GB/T 29311—2012	电气绝缘材料 交流电压耐久性评定 通则	405
GB/T 29312—2012	低压无功功率补偿投切装置	419
GB/T 29313—2012	电气绝缘材料热传导性能试验方法	434
GB/T 29314—2012	电动机系统节能改造规范	447
GB/T 29315—2012	中小学、幼儿园安全技术防范系统要求	463
GB/T 29317—2012	电动汽车充换电设施术语	471
GB/T 29318—2012	电动汽车非车载充电机电能计量	481
GB/T 29319—2012	光伏发电系统接入配电网技术规定	495
GB/T 29320—2012	光伏电站太阳跟踪系统技术要求	503
GB/T 29321—2012	光伏电站无功补偿技术规范	525



中华人民共和国国家标准

GB/T 29297—2012

数字投影机球幕投影鱼眼镜头 技术条件

Technical specifications of dome screen projection fisheye lens
for digital projector

2012-12-31 发布

2013-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由秦皇岛视听机械研究所归口。

本标准负责起草单位：秦皇岛视听机械研究所。

本标准参加起草单位：广州美视晶莹银幕有限公司、成都菲斯特科技有限公司。

本标准主要起草人：阎继华、陈琛、于国辉。

数字投影机球幕投影鱼镜头 技术条件

1 范围

本标准规定了数字投影机球幕投影鱼镜头(以下简称物镜)的基本参数及尺寸、分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于安装在数字投影机(包括单靶面和三靶面结构的基于 LCD、DLP 以及 LCOS 为核心技术的投影机)上,用于等距离在球幕上投影数字电影或数字图像的专用物镜。

本标准不适用于非等距离投影用物镜。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 25480 仪器仪表运输、贮存基本环境条件及试验方法

JB/T 9409 电影放映物镜性能测定方法

SJ/T 11346 电子投影机测量方法

3 分类

按照投影机的固有分辨率,将适用于投影机的物镜分为四类,如表 1 所示

表 1

类别	芯片分辨率
1	4 K 分辨率(4 096×2 160)像素
2	2 K 分辨率(2 048×1 080)像素
3	1.3 K 分辨率(1 280×720)像素
4	0.8 K 分辨率(1 024×768)像素

4 基本参数及尺寸

4.1 相对孔径

相对孔径范围为 1:1.0~1:3.0。

4.2 焦距

焦距范围为 3 mm~20 mm。

4.3 像方视场角

像方视场角范围为 120°~180°。

4.4 与放映(投影)机配合部分的尺寸

4.4.1 物镜筒装卡部分尺寸 D 精度配合采用基孔制 H8/h6, 其尺寸 D 以及长度 B 如图 1 所示, 制造商可根据放映(投影)机的形式确定。

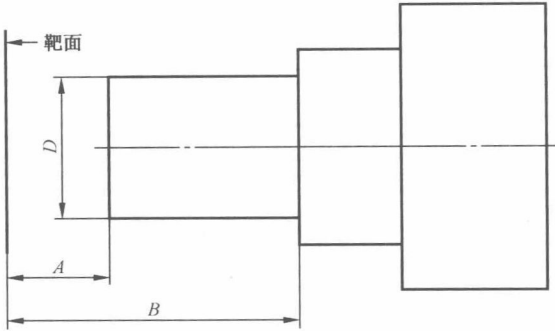


图 1

4.4.2 适用于单靶 DLP、LCD、LCOS 以及三靶 LCD、LCOS 的投影机物镜的机械后工作距 A 应不小于芯片短边尺寸的 2.5 倍; 适用于三靶 DLP 投影机物镜的机械后工作距 A 应不小于芯片短边尺寸的 5.4 倍。制造商应根据具体机型确定机械后工作距的数值。

5 技术要求

5.1 焦距误差

物镜焦距的实测值与标称值之差异不得大于标称值的 5%。

5.2 相对孔径误差

物镜的相对孔径误差用相应的 F 数误差表示。
实测 F 数与标称 F 数之差异不得大于标称 F 数的 5%。

5.3 像方视场角误差

物镜像方视场角的实测角度与标称角度之差异不得大于标称角度的 3%。

5.4 鉴别率

鉴别率根据类别如表 2 所示。

表 2

类别	鉴别率	
	中心	边缘
1	不低于 4 096 像素/W	不低于 2 460 像素/W
2	不低于 2 048 像素/W	不低于 1 230 像素/W
3	不低于 1 280 像素/W	不低于 900 像素/W
4	不低于 1 024 像素/W	不低于 768 像素/W
注: W 为芯片的长边尺寸, 单位为毫米(mm)。		

5.5 色差

放映画面时,应看不到有明显的色边。

5.6 透过率

物镜透过率应不低于 75%。

5.7 杂光系数

杂光系数根据类别如表 3 所示。

5.8 彩色还原性能

物镜应具有良好的彩色还原逼真度,其色差应在表 4 规定的范围内。

表 3

类别	杂光系数
1	不大于 2.0%
2	不大于 2.5%
3	不大于 3.0%
4	不大于 3.5%

表 4

类别	白光	红光	绿光	蓝光
1	$\pm 0.01x, \pm 0.01y$	$\pm 0.01x, \pm 0.01y$	$\pm 0.01x, \pm 0.01y$	$\pm 0.01x, \pm 0.01y$
2	$\pm 0.01x, \pm 0.01y$	$\pm 0.01x, \pm 0.01y$	$\pm 0.01x, \pm 0.01y$	$\pm 0.01x, \pm 0.01y$
3	$\pm 0.03x, \pm 0.03y$	$\pm 0.06x, \pm 0.04y$	$\pm 0.09x, \pm 0.12y$	$\pm 0.02x, \pm 0.02y$
4	$\pm 0.05x, \pm 0.05y$	$\pm 0.06x, \pm 0.04y$	$\pm 0.09x, \pm 0.12y$	$\pm 0.02x, \pm 0.02y$

5.9 像面照度均匀度

应不低于 60%。

5.10 畸变

物镜在球幕上所成像的剩余相对畸变应不大于 3%。

5.11 外观

5.11.1 物镜光学零件表面不允许有纤维、水迹、油斑、霉点、灰尘及划痕;膜层应牢固均匀,有效孔径内不应有脱膜;膜层应耐磨,能经受蘸有无水乙醇和乙醚混合液的脱脂布擦拭,无擦痕;胶合层应牢固,无脱胶、无气泡。

5.11.2 物镜筒涂饰及镀层应牢固、均匀、不褪色,不应有脱皮、锈蚀及划伤;镜筒内壁及内部零件不应有灰尘、纤维等脏物。

5.11.3 物镜筒表面字迹应端正、清晰。

6 试验方法

6.1 与放映(投影)机配合部分的尺寸

采用分度值为 0.01 mm 的量具测量。

6.2 焦距误差

按 JB/T 9409 的相关规定检测。

6.3 相对孔径误差

按 JB/T 9409 的相关规定检测。

6.4 像方视场角误差

6.4.1 投影机与球幕的位置如图 2 所示,其镜头前端面中心点与球幕的中心点重合。

6.4.2 将画面清晰度检验板装在投影装置的片门位置,使检验标板的放大倍率不小于 50 倍。

6.4.3 将画面清晰度检验板在以 R 为半径的球面上均匀清晰成像,用钢卷尺在与光轴同一水平面内测量标准画面的中心线两端点 a 和 b 的连线长度 W ,然后测量镜头出射中心与连线的垂直距离 L ,用式(1)进行计算。

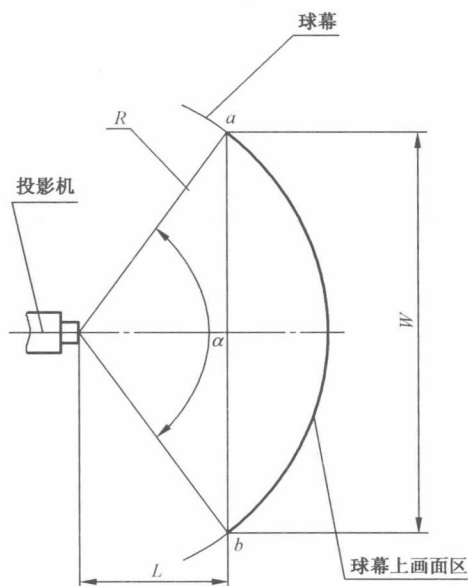


图 2

$$\tan \frac{\alpha}{2} = \frac{W}{2L} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

α ——测量所得的像方视场角,单位为度($^{\circ}$);

W ——标准画面的中心线两端连线长度,单位为毫米(mm);

L ——镜头出射中心与连线的垂直距离,单位为毫米(mm)。

6.4.4 用三角函数求出 α 的数值,像方视场角误差用式(2)进行计算。

$$\text{像方视场角误差} = \frac{\alpha - \alpha_{\text{标}}}{\alpha_{\text{标}}} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

6.5 鉴别率

6.5.1 可采用下列方法中的任何一种进行检测。方法一为投影机测量法,方法二为投影专用装置测量法,优先采用投影机测量法。

6.5.2 采用投影机测量法时,应将物镜装在所适用规格的投影机上,将画面投影到球幕上,其球幕半径应不小于 2 m,并在球幕的中心放映,按 SJ/T 11346 中有关清晰度测量的规定进行检测。

6.5.3 采用投影专用装置测量法时,应使用符合芯片尺寸的画面清晰度检验板,并应在光路中加入平板玻璃模拟投影机的棱镜系统。投影距离应保证图像在银幕上的放大倍率不小于 50 倍,并按 JB/T 9409 的有关规定检测。将中心视场和 0.85 视场的最低鉴别率(线对数/mm)作为物镜的中心和边缘的鉴别率,线对数/mm 的两倍即为每毫米像素数。

注:平板玻璃的厚度和材料要和光学引擎的结构相匹配。

6.6 色差

用适用规格的投影机将画面投射到球幕上,其球幕半径应不小于 2 m,并应在球幕的中心放映,人站在距球幕 1.5 倍半径处观察,应看不到有明显色边。

6.7 透过率

按 JB/T 9409 的相关规定检测。

6.8 杂光系数

将被测物镜安装在符合规定的标准投影专用装置上,片门处装上适合的物镜杂光系数检验板(参见附录 A),将杂光系数检验板放映到白色漫反射银幕上,其放映距离根据焦距长度而定,使黑斑像的直径不小于照度计接受圆直径的 2.5 倍。并按照 JB/T 9409 的有关规定检测。

6.9 彩色还原性能

6.9.1 使用分光式色度计进行测量。色度计接受角应不大于 2° ,其测量值要由 CIE x 、 y 坐标组成, x 、 y 的精度都要具有 ± 0.002 的准确度。

6.9.2 将具有 $x=0.3140$ 、 $y=0.3510$ 的标称色度值的白光作为标准投影装置的出射光源,使用被检物镜将鉴别率标板清晰成像在白色漫反射银幕上,银幕的色度值 x 、 y 的偏移量应小于 0.002。然后移走鉴别率标板,用色度计在距银幕中心 1.5m 与光轴成 5° 角的位置,读取画面中心点的色度坐标。

6.9.3 将具有 $x=0.6800$ 、 $y=0.3200$ 的标称色度值的红光作为标准投影装置的出射光源,其他条件同 6.9.2,读取画面中心点的色度坐标。

6.9.4 将具有 $x=0.2650$ 、 $y=0.6900$ 的标称色度值的绿光作为标准投影装置的出射光源,其他条件同 6.9.2,读取画面中心点的色度坐标。

6.9.5 将具有 $x=0.1500$ 、 $y=0.0600$ 的标称色度值的蓝光作为标准投影装置的出射光源,其他条件同 6.9.2,读取画面中心点的色度坐标。

6.10 像面照度均匀度

按 JB/T 9409 的相关规定检测。

6.11 畸变

6.11.1 将标准画面畸变检验板(参见附录 A.4)投影到球幕上,其球幕半径应不小于 2 m,并在球幕的

球心放映,其投影光轴垂直于球幕的中心。

6.11.2 用钢直尺测量其像面在水平中心线上 10° 角的弦长,以垂直中心位置 10° 角($0^\circ\pm 5^\circ$)弦长作为标准尺寸,计算与标准尺寸的差值,并记录在表5所示的表格中。

表 5

角度	$0^\circ\pm 5^\circ$	$0.3\alpha\pm 5^\circ$	$0.5\alpha\pm 5^\circ$	$0.7\alpha\pm 5^\circ$	$0.85\alpha\pm 5^\circ$
弦长/mm					
差值/mm					
畸变/%					
注:测量时可以按照 5° 角取整。					

6.11.3 按式(3)计算每 10° 角的畸变,取最大值作为物镜的畸变。

$$\text{畸变} = \frac{\text{差值}}{\text{标准尺寸}} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

6.12 外观

膜层耐磨性,用蘸有无水乙醇和乙醚混合液的脱脂纱布擦拭,观察有无擦痕;其他要求用目视检验方法检验。

7 检验规则

7.1 出厂检验

对已定型生产的物镜,应进行出厂检验,检测项目为本标准的5.4、5.5、5.7、5.11(膜层耐磨性除外)。出厂合格的物镜应附有检验合格证。

7.2 型式检验

下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品的定型鉴定;
- b) 企业定期周期性自我检查;
- c) 国家质量监督机构提出进行质量监督抽查检验;
- d) 产品上等级时。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

每只物镜在直径A区域之外的外表面上至少标有以下内容:

- a) 型号;
- b) 焦距;
- c) 相对孔径;
- d) 像方视场角;
- e) 编号。

8.2 包装

- 8.2.1 每只物镜应加盖前、后盖后包装,并采取防震措施,保证物镜在盒内无任何方向的窜动。
- 8.2.2 物镜盒内应放置适量的防霉剂,防霉剂应放在吸湿性良好的小布袋内,不得与物镜直接接触。
- 8.2.3 成批物镜出厂时,应在装有防霉、防潮、防震的运输外包装箱。
- 8.2.4 包装箱的标志及随机文件应符合 GB/T 13384 的有关规定。

8.3 运输、贮存

8.3.1 物镜运输、贮存的基本环境条件如表 6 所示。

表 6

序号			基本环境条件		分级额定值	
			项 目	单位	运输	贮存
1	高 温		℃	40		
2	低 温		℃	—25	+5	
3	相对湿度(25℃时)		%	95	75	
4	冲击	峰值加速度	m/s ²	100	—	
		脉冲持续时间	ms	16	—	
5	自由跌落	自由跌落高度	mm	250	—	

8.3.2 物镜运输贮存的试验方法应符合 GB/T 25480 的有关规定。

附录 A
(资料性附录)
画面尺寸和检验板

A.1 画面尺寸

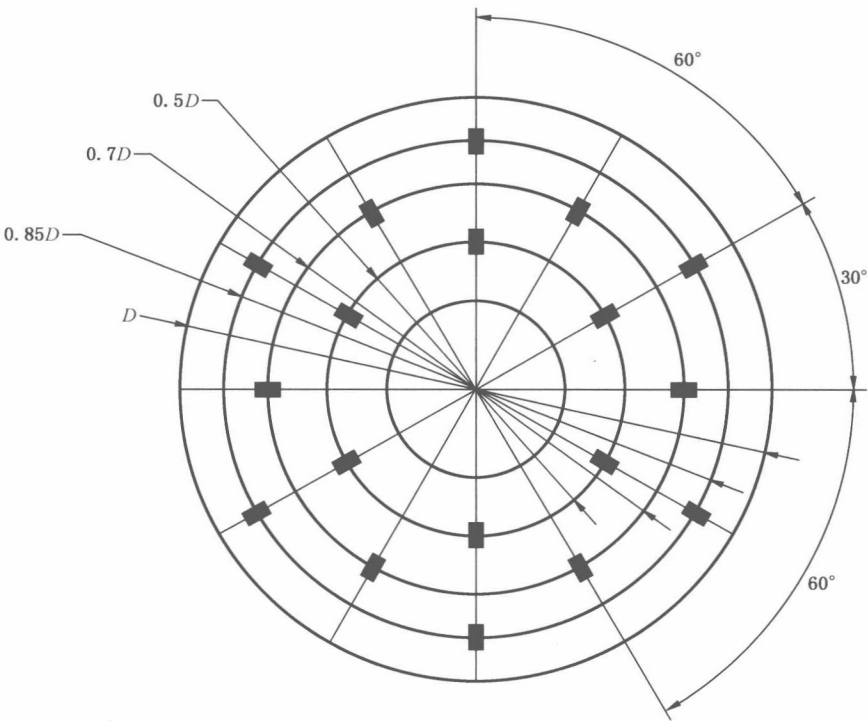
由于球幕投影有特殊的要求,所以物镜的视场范围应小于或等于其芯片的可放映(投影)最大画面尺寸。可放映最大画面尺寸为芯片有效尺寸的内接圆。

A.2 杂光系数检验板

杂光系数检验板是用于检测物镜杂光系数的标板,其黑斑的直径大小和画面的大小有关,黑斑直径应为可放映最大画面直径的 $9\% \pm 1\%$,其光学密度应不小于 4.0。

A.3 画面清晰度检验板

A.3.1 画面清晰度检验板的图案排列如图 A.1 所示。



注: D 为画面尺寸。

图 A.1

A.3.2 检验板的材料和图案构成应符合 JB/T 9407—2010 的规定。

A.4 画面畸变检验板

A.4.1 画面畸变检验板图案如图 A.2 所示。

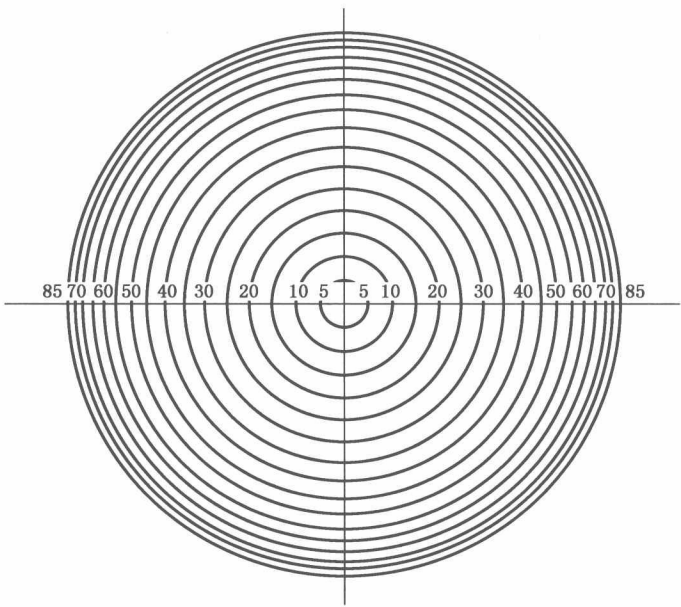


图 A.2

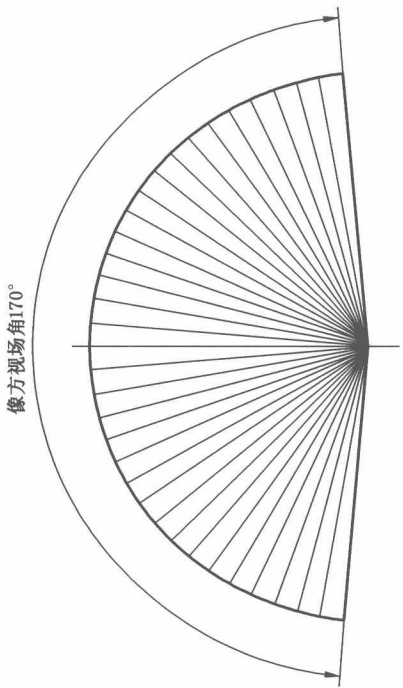


图 A.3

A.4.2 按物镜的标称像方视场角确定图 A.3 的像方视场角(以 170° 为例),按成像芯片的短边长度确定左图圆弧的直径。从中心每 5° 角一划分,按分划点在直径上的投影距离中心的长度作为半径,画圆形成图 A.2 的画面畸变检验板图案。

参 考 文 献

- [1] JB/T 9407—2010 电影放映物镜鉴别率检验标板
-