

DE BEERS GROUP
INSTITUTE OF DIAMONDS



分级标准

第 1.6 版 2019 年 5 月

目录

1	前言: 魔幻背后的科学	2
1.1	戴比尔斯集团钻石研究机构分级概述	3
1.1.1	克拉重量	3
1.1.2	颜色	3
1.1.3	净度	3
1.1.4	切工等级	3
1.2	我们的生产控制软件	4
1.3	诚信分级控制措施	4
2	我们的分级办法	5
2.1.1	分级概述	5
2.2	颜色分级	7
2.3	净度分级	10
2.4	切工分级	30
2.4.1	比例	30
2.4.2	修饰度分级	40
3	戴比尔斯集团钻石研究机构与激光	57
3.1.1	激光和净度优化	57
3.1.2	穿透性内部激光痕	59
4	钻石分级报告书	60
4.1.1	钻石的 4C	60
4.1.2	分级概要	60
5	净度处理痕迹	62
5.1.1	KM 处理	62
5.1.2	裂隙填充	63
5.1.3	激光钻孔	64
5.1.4	涂层	65
6	总结	66
7	变更记录	67
	附录: 台面、冠部和亭部角度比例表	68

1 前言：魔幻背后的科学

De Beers Group Institute of Diamonds戴比尔斯集团钻石研究机构 (前身为 IIDGR-国际钻石分级与研究机构) 充分了解钻石背后的科学。作为最深谙钻石奥秘与科学的 De Beers Group 戴比尔斯集团的一部分, 我们充分受益于De Beers Group戴比尔斯集团无与伦比的钻石专门知识。我们的使命是藉由 De Beers Group Technology 戴比尔斯集团技术部门, 向钻石行业提供一流的钻石分级服务和专利检测设备。

我们的分级人员满腔热情地投入工作, 始终坚持采用并研发最新的钻石分级技术。这种对事业的热忱与先进的定制流程和技术相得益彰, 确保分级结果在业内最精确、最一致。

我们在安特卫普、英国梅登海德和印度苏拉特都有实验室, 在这里, 我们世界级的钻石专家采用 De Beers Group 戴比尔斯集团的专利技术对客户的打磨钻石进行分级评估, 确保业界最精确的结果。

本所仅对符合联合国授权的“世界钻石理事会金伯利进程”的钻石提供分级服务。这一限制条件让钻石商充满信心; 最终, 他们也会提高消费者的信心。本所是为数不多的几个以钻石为本的分级机构之一。

1.1 钻石研究机构分级概述

1.1.1 克拉重量

De Beers Group Institute of Diamonds 戴比尔斯集团钻石研究机构为重量至少为 0.10 克拉的天然裸钻出具分级报告。

出于安全考虑, 本所接收和发送每颗钻石时都会称重, 并保留 6 个小数位。本所遵循行业规范, 在钻石分级报告中记录每颗钻石的重量时, 保留 2 个小数位。

对于超过 0.1000 克拉的钻石, 我们以 0.0015 作为舍入系数。例如, 若钻石重量为 0.3484 克拉, 则计为 0.34 克拉。若钻石重量为 0.3485 克拉, 则计为 0.35 克拉。

1.1.2 颜色

我们接受各种颜色、未经处理的天然钻石, 并提供分级服务。

1.1.3 净度

我们采用国际公认的净度等级标准和术语, 最高净度为F级(完美无瑕), 最低为I-3级。分级人员使用10倍放大镜对钻石的净度、打磨和对称度进行分级。

1.1.4 切工等级

我们采用国际上较为严格的标准, 将圆形明亮式钻石的切工分为五个等级, 最高为极优 (Excellent), 最低为不良 (Poor)。钻石的切工等级由两个因素决定: 一是切割比例; 二是修饰度, 修饰度由打磨和对称度指标组成。

1.2 我们的生产控制软件

我们针对生产流程专门开发了一套生产控制软件。该软件可匿名控制送至本所供分级钻石的流程。每颗钻石的审核跟踪信息清楚显示，钻石从库存状态直至发给每一位分级人员处理的所有步骤的状态。每项任务中产生的所有数据也记录在我们的全球数据库中。

生产软件专为自动控制整个处理流程的关键步骤而设计，全程无任何人工干预，从而有效防止任何徇私舞弊行为的发生。钻石进入处理流程后，任何人都无法干预，也无从得知客户的信息。

1.3 诚信分级控制措施

- 所有钻石发送至 De Beers Group Institute of Diamonds 国际钻石分级与研究机构后，必须首先进行重新包装。因此，任何钻石的信息始终是保密的。
- 我们的流程体系确保分级人员无从得知钻石所有者的身份。
- 我们的所有分级人员都无法接触任何请求分级服务的钻石商。
- 所有钻石都通过我们的库存控制系统随机分配给操作人员。
- 我们的系统有严格的规定和限制条件，确保每颗钻石每一步的分级作业由不同的操作人员完成。
- 每一颗钻石都采用 De Beers 戴比尔斯集团研发团队开发的专利分级设备进行检测，确保颜色分级结果科学、公正。
- 在钻石分级流程完全结束、并得出最终结果之前，本所任何人员都无法在系统中查看每一步的分级结果。
- 若有任何反常情况或异常分级行为，可在本所以外的机构进行技术分析。
- 为确保遵守英国标准协会制定并授权的“供应渠道诚信标准”，我们请第三方检验机构——瑞士通用公证行定期审核我们的所有设施。

2 我们的分级办法

2.1.1 Introduction

本所开发了一套分级办法,专用于评估每一颗打磨钻石的独特品质和特点。该办法对照公认的标准对钻石进行分级,强调结果的一致性和步骤的可重复操作性。

分级人员充分利用钻石行业开发并实现标准化的仪器开展分级作业。同时,也利用 De Beers 戴比尔斯集团研发中心多年来开发的技术,包括颜色鉴定仪及合成钻石和处理痕迹检测仪器。

本所创建了庞大的图像参照库,这些图像记录了钻石的内部和表面特征,有助于识别钻石的特点。我们的分级操作人员还可比照一整套净度比色石,评估钻石的净度、比例、打磨度及对称度,其中包括 D 级至 YZ 级和彩黄全系列比色石和一套标准荧光比色石。

我们针对每一个分级阶段制定了标准化流程和规定,以确保最终分级结果始终一致。我们还利用二级分级系统,保证分级人员的评估更为精确。

本所钻石分级报告中都提供了钻石的 4C 概要信息,包括净度(素描图和 / 或特点描述)、切工(包括切割比例、打磨和对称度)、颜色、荧光,以及钻石的克拉重量。

确保每颗钻石的数据安全、保险、完整是我们的重中之重。每一位分级人员都必须遵守严格的明文规定。我们的所有净度、颜色和荧光比色石都印上了印记,以进一步确保安全。

2.1.1.1 二级分级系统

为了确保作业精确并提高生产效率,本所使用二级分级系统,在分级人员确定颜色、净度、打磨和对称度等级的基础上,做进一步分级。

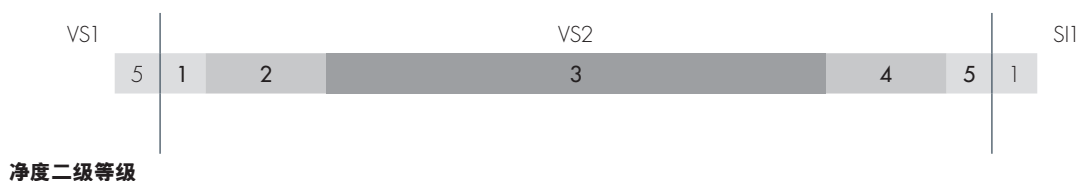
在进行钻石分级时,很多情况下,某个特定的分级结果横跨两个不同的颜色区间,或上或下。本所认识到这一点,因此使用 1-5 的二级编号系统记录钻石在分级表中的位置。

二级分级:

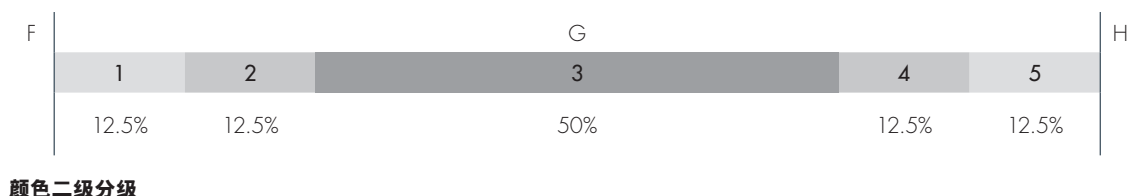
- 1 处于本等级上游位置,且延伸至下一个级别上游位置。
- 2 处于本等级上游位置。
- 3 处于本等级中游位置。
- 4 处于本等级下游位置。
- 5 处于本等级下游位置,且延伸至下一个级别下游位置。

分级人员不仅需要选择等级，而且需要通过与其他等级进行排名，证明该选择是合理的。这可以通过五个等级做出客观的分级决定。请注意，对于净度和颜色分级，二级分级有所不同。

净度、打磨和对称度二级级别 1 和级别 5 为分界线，不是等级范围。这两个二级级别是为了提醒最后分级人员：分级结果是艰难抉择的产物。使用二级级别 1 或级别 5，便于将钻石进一步交由资历更深的分级人员评估。二级级别 2 和级别 4 是两个颜色区间，分别位于某等级的上游和下游位置，级别 3 是宽阔的中游区间，处于该等级最中心位置。



本所采用 De Beers 戴比尔斯集团研发的颜色鉴定仪，因此，对颜色的二级分级比净度二级分级更精细，并设定了可以测量的区间。颜色二级级别 1 占某个级别的前 1/8 位置。二级级别 2 占下一个 1/8 位置。二级级别 3 位于该级别的中间段，占整个区间的一半位置。二级级别 4 位于中间段之后，占 1/8 位置，二级级别 5 占该颜色段的最后 1/8 位置。



2.1.1.2 处理钻石和合成钻石

本所仅对纯天然、未处理、未优化的钻石进行分级。为了排除任何疑似经过净度和颜色优化处理的钻石，我们采用多款最新检测仪器，包括但不限于 De Beers 戴比尔斯集团英国研发团队开发的 DiamondView™、DiamondSure™ 和 DiamondPlus™。

分级人员借用光学手段检测钻石是否经过了处理，如激光钻孔、穿透性激光意外操作、裂隙填充和镀膜。我们不会拒收带有激光切割或腰棱标记痕迹的钻石，但在对打磨和对称度进行分级时，我们会将这类痕迹考虑在内。

2.2 颜色分级

我们开展颜色分级作业时，会采用一套对比色。这些对比色根据国际领先的分级实验室所公认的标准而编制，包括跨色系对比色 D/E, E/F, F/G, G/H, H/I, I/J, J/K, K/L, L/M, M/N, O-P/ Q-R, Q-R/S-T, S-T/U-V, U-V/W-X, W-X/Y-Z, 淡彩黄、彩黄、浓彩黄、艳彩黄。所有对比色都严格采用 De Beers 戴比尔斯集团研发团队的颜色仪器进行复制。因此，我们的所有分级人员都采用同一套对比色。这样，他们就可以明白无误地确定钻石的黄色色度，并对照公认的字母等级确定钻石的颜色等级。

本所采用单一字母等级系统 (D 至 N)、双字母等级系统 (O-P 至 YZ)，以及所有彩钻等级。与 G 至 M 级同级的其他色彩都称为“微” (Faint) 色；与 N 至 Q-R 同级的所有颜色为“极淡” (Very Light) 色；与 S-T 至 YZ 同级的所有颜色为“淡” (Light) 色，如淡浅黄绿色。

比色石	D/E					E/F					F/G					G/H					H/I					I/									
颜色 二级分级	D					E					F					G					H					I									
	2	3	4	5		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

De Beers Group Institute of Diamonds 国际钻石分级与研究机构对比色

我们采用两个相邻颜色中等级较高的颜色作为对比色。例如，E/F 对比色实际为 E 级 + 二级等级 5，即 E(5)。同样，H/I 对比色可描述为 H(5)。

钻石颜色接近 G 和 H 级的，分级人员使用 G/H 对比色。若待分级钻石的黄色比对比色稍淡，则为 G 级。若待分级钻石的黄色比对比色稍深，则为 H 级。若待分级钻石的颜色与 G/H 对比色完全吻合，则为 G 级或 G(5) 级。

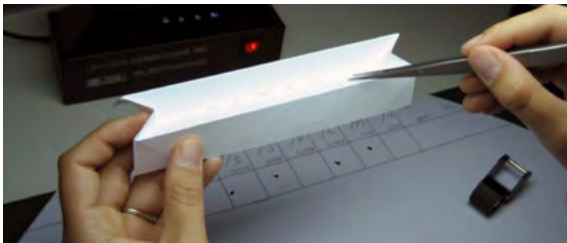
所有颜色分级工作在黑暗的环境中进行，既无自然光，也无照明灯光。分级人员使用美国 DAZOR 公司的标准 Dazor™ 钻石灯，该灯由两根 15 瓦的 F15T8-D 灯管组成。



颜色分级工作台

由于打磨钻石的真正颜色集中在底尖附近，分级师会将钻石台面朝下放置在白色的颜色分级卡上，从亭部观察进行颜色分级（忽略腰棱和冠部）。

分级人员利用 De Beers 戴比尔斯集团的颜色仪进行颜色分级，该仪器可测量并记录颜色等级和二级等级。有时，一颗钻石的分级工作需要二到三名分级员完成，具体取决于分级协议或钻石大小。



颜色分级

2.2.1.1 彩色钻石

黄色、褐色和灰色系列钻石的颜色分级以 D 至 YZ 的字母表示，而不提及这些颜色。橙色、红色、紫色、粉色、绿色、蓝色和紫罗兰色的其他钻石以微 (Faint)、极淡 (Very Light)、淡 (Light) 来描述，具体取决于其颜色色度。若钻石颜色色度相当于黄色 G 至 M 级，则称为“微”色，如微粉色。若钻石的颜色色度相当于 N 至 Q-R 级，则称为“极淡”色，如极淡橙色。颜色色度为 S-T 至 YZ 级的，称为“淡”色，如淡蓝色。

相当于 D 至 YZ 级的黄色系列色																	
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O-P	Q-R	S-T	U-V	W-X	YZ	FANCY
褐色																	
灰色																	
其他颜色		微色					极淡色			淡色							

相当于 D 至 YZ 级的黄色系列色

颜色色度超过黄色 YZ 级的，称为“淡彩”、“中彩”、“浓彩”和“艳彩”。“深彩”和“暗彩”的色度更高，色调更深。

彩色钻石很少为纯色，如红色或蓝色。大多数颜色需要用修饰词描述，如“浅绿黄色”或“浅橙



褐色”。我们的颜色分级描述最多使用 4 个形容词，例如：Fancy Vivid Reddish Purple (艳、彩、淡红、紫色)。

标准圆形明亮式钻石专为最大程度折射和反射白色光而设计，因此一般看不出钻石本身的颜色。一些异形钻石的视觉颜色艳于实际颜色，亭部较深的明亮型钻石尤其如此。鉴于此，我们在对彩钻分级时，都将其刻面朝上进行观察，同时，在进行正常的 D 至 YZ 级分级时，还通过亭部观察。对于颜色为 W-X 级的钻石，通过亭部观察的结果可能为淡黄色，因为台面朝上观察时呈淡黄色。

黄色	橙色	红色	紫色	粉红色	褐色	绿色	蓝色	靛色	灰色
褐色 橙色 绿色 灰色	红色 褐色 粉红色 黄色 灰色	紫罗兰色 褐色 灰色	蓝色 粉红色 红色 灰色	紫色 橙色 褐色 灰色	橙色 黄色 粉红色 红色 紫色 绿色	蓝色 黄色 褐色 灰色	紫罗兰色 灰色	灰色	

彩色及修饰词

2.2.1.2 荧光

我们只在长波紫外线光下对钻石的荧光强度进行分级。工作人员在颜色分级台使用 System Eickhorst™ 公司的标准紫外线观色镜进行分级, 该观色镜有一根双管 9w 灯管, 发出波长为 366nm 的不可见光。



荧光对比光

我们使用 4 颗比色石将钻石的荧光反应分为 5 级。

对比石	NEG/FNT	FNT/MED	MED/STR	STR/V STR	
强度	可忽略	微弱	中度	强烈	非常强烈

荧光对比光

若钻石的荧光强度与对比光强度一样, 则以稍低一级的强度作为其荧光等级。例如, 若钻石荧光强度与“微弱/中度”对比光强度一样, 则其荧光等级为“微弱”。

请分级人员注意: 荧光等级为“可忽略”、“微弱”或“中等”的钻石在放大镜下看不出任何荧光。蓝色荧光等级为“非常强烈”的钻石在 10 倍放大镜下, 可观察到非常清晰的淡紫色。在极少数情况下, 荧光等级为“强烈”的钻石呈油色或有朦胧感。由于明亮度降低, 这类钻石的净度级别较低。

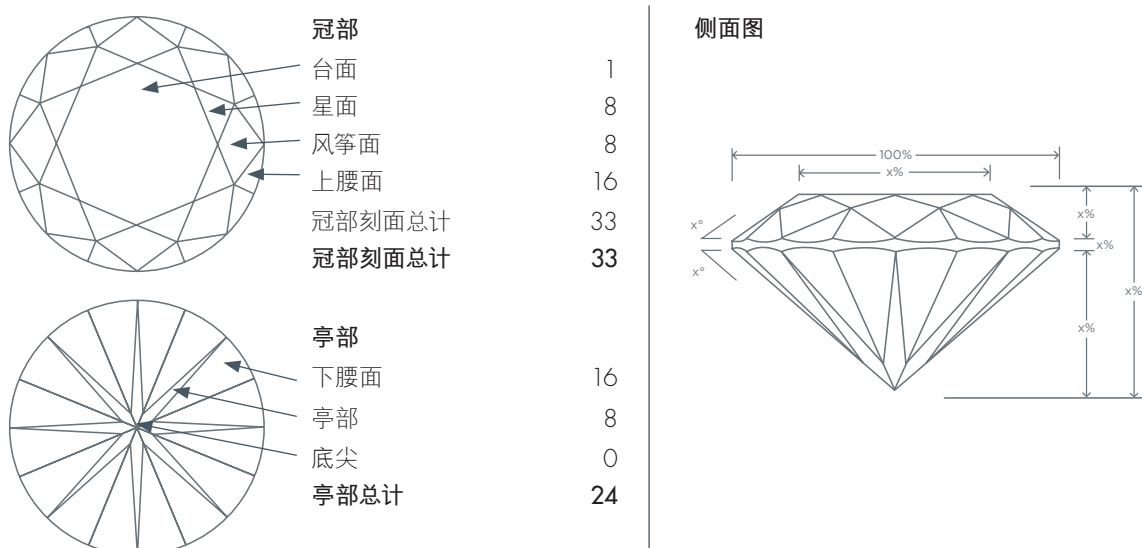
作为保险措施, 所有颜色和荧光比照石都在台面上加印了印记。

2.3 净度分级

我们开发了精确、高效的程序进行净度分级，这些程序都包括“修饰度”评估，下分“打磨”和“对称度”两个分指标。这三个指标与颜色、荧光指标共同构成我们对每颗钻石进行分级的五大要素。分级人员在给出净度、打磨和对称度评估结果时，必须提供解释依据。在观察到打磨钻石内部和表面的任何特点后，最好从图表模板中找出相应符号加以标示。分级必须在视觉上与图形符号一致，或者与素描图上标识的序号、大小及位置一致。

2.3.1.1 圆形明亮式切工

标准圆形明亮式钻石的顶部或冠部有 57 个刻面 (1 个台面、8 个星面、16 个上腰面)。钻石的底部或亭部有 16 个下腰面和 8 个风筝面。此外，加上底尖面，总计 58 个刻面。

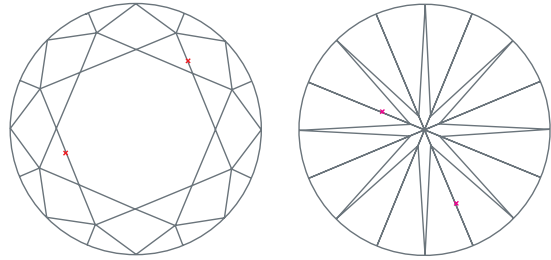


标准圆形切工

2.3.1.2 净度特点

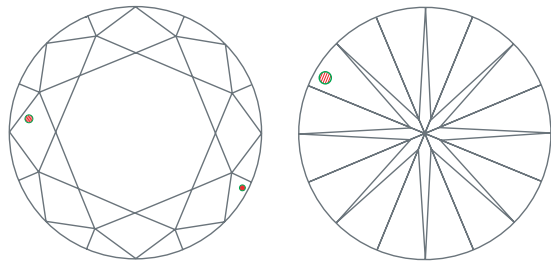
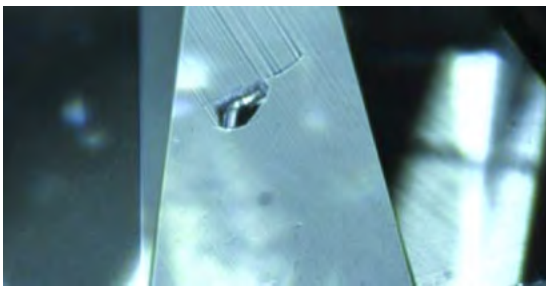
为了确保分级精确简明，我们的分级人员只对那些有关钻石净度等级的特点绘制素描图或添加附注，不相关的特征一律不予置评。钻石分级报告书中的素描图仅记录钻石净度特点、分级附注、原始晶面和额外刻面。

击痕 ✕



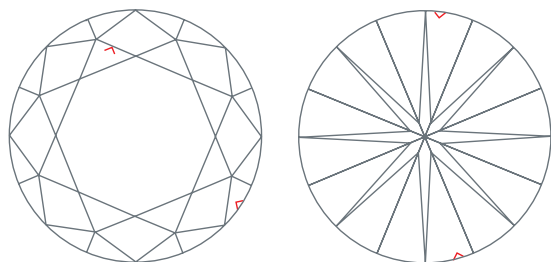
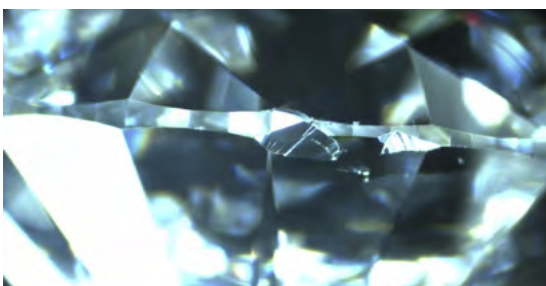
击痕指外表下有羽状纹的缺口。击痕多为撞击破损，通常位于刻面肋部。击痕都是很小的痕迹，通常仅出现在净度为 VVS 级和 VS1 级的钻石中，在 VS2 和 SI 级的钻石中则不影响级别。

空洞 🌀



空洞指打磨过程中，钻石表面的晶体掉落，或在打磨过程中被剔除所留下的小孔，也可能是非位于刻面肋部或腰棱的内凹原始晶面。

缺口 ^

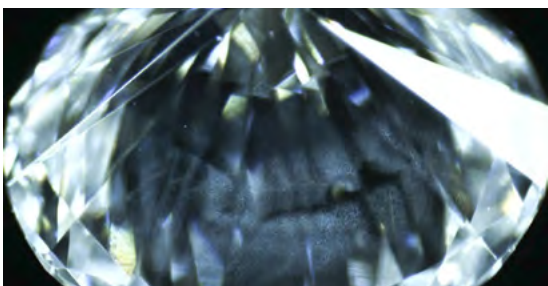
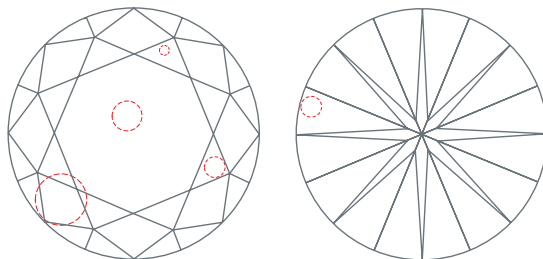


缺口是位于钻石腰棱、刻面结合部或底尖部的小洞。缺口是在钻石打磨结束后才发生的碰撞损伤或羽状纹破损。缺口比小缺口大很多，除非出现在底尖（是评估打磨等级时要考虑的因素），否则视为净度特征。缺口看上去像碎裂的玻璃，不如内凹原始晶面清澈。

云状物



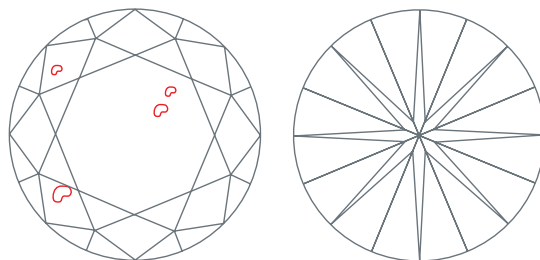
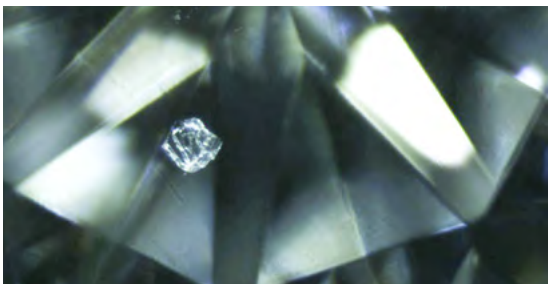
集中的云状物



分散的云状物

云状物由细微的内含物或一组紧密排列的小型内含物（如点状内含物、针状物或晶体）组成，而呈现朦胧的外观。云状物的尺寸和位置可能比较集中，也可能分散占据一颗钻石的大部分面积。

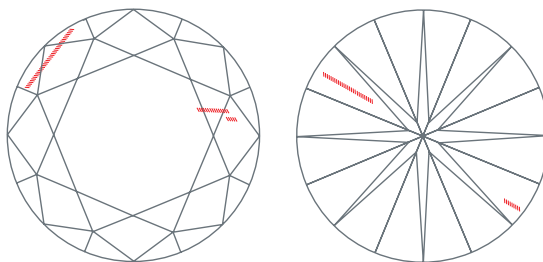
晶体



晶体指完全包裹在钻石中的小钻石，或其他矿物晶体。在绘制素描图时，我们的分级人员可选择晶体的 4 个标准尺寸中的一个。若钻石中有小晶体，则达不到 VS1 以上的等级。若有中等晶体，则可排除 VS2 级以上的任何等级。

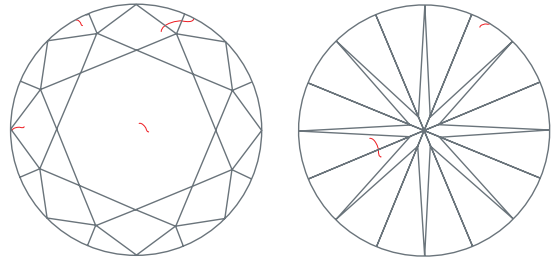
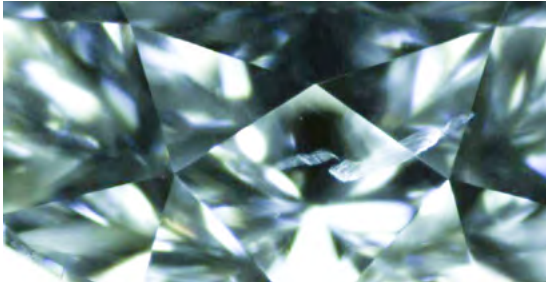
若有大晶体，则不可能为 SI1 级以上的任何等级。若在灯光下凭肉眼从亭部观察，能轻易看到对比强烈的晶体，则该钻石可能被评为 I1 级。

凹蚀管



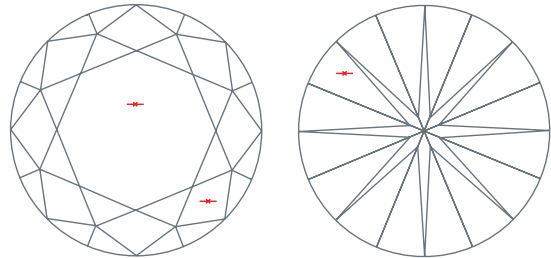
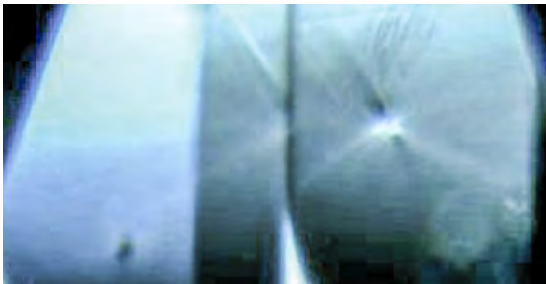
凹蚀管为长条状，原本钻石内含矿物受热或酸侵蚀而留下的痕迹。

羽状纹



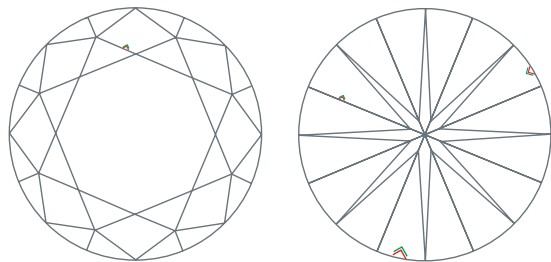
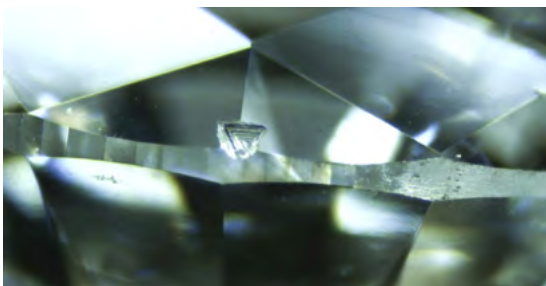
羽状纹是钻石内部包含的裂隙或留痕，其纹理可能与自然解理面不同。羽状纹可能完全包裹在钻石内部，或直达钻石表面，呈白色或完全透明。在 VVS 净度等级中的表面羽状纹，对钻石净度影响较全包裹式点状内含物、针状物或云状物要来的小。

孪晶中心



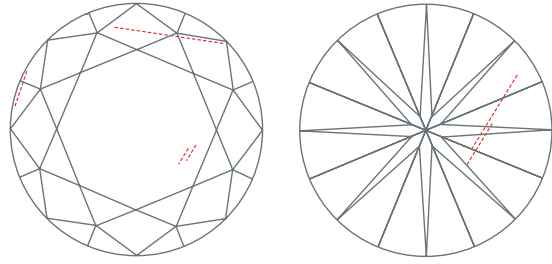
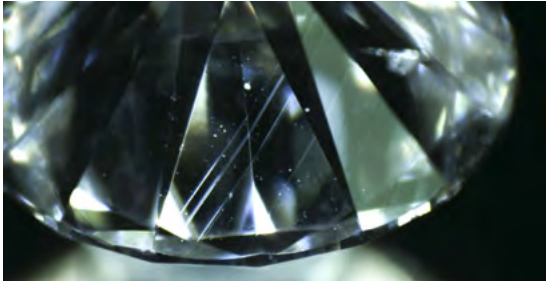
孪晶中心指一小块完全包裹的不规则晶体结构，有时可能在内含物周围形成，如点状内含物或小型晶体。在此情况下，孪晶中心可以忽略不计，只需绘制点状内含物或小型晶体示意图。

内凹原始晶面



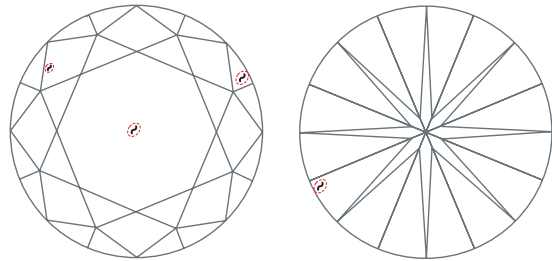
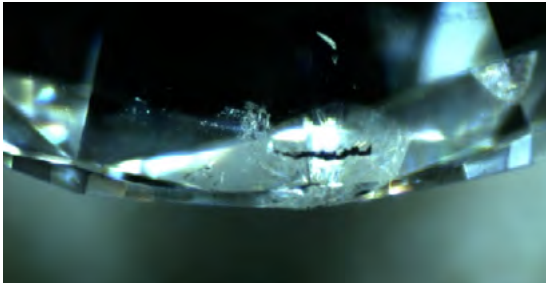
内凹原始晶面是原石粗糙表面的一部分，位于腰棱里面或表面，可贯穿整颗打磨钻石，影响其净度等级。有时还是在打磨过程中因晶结从腰棱掉落而形成的小孔。在重新打磨时，如果不大幅减少克拉数量，则很难轻易去除。如果无需打磨掉一个额外刻面，或破坏打磨钻石的对称度，即可去除原始晶面，则该原始晶面并非内凹晶面。较大的内凹原始晶面会影响钻石的对称度等级。

内部纹理



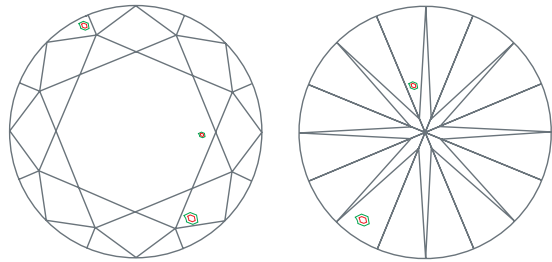
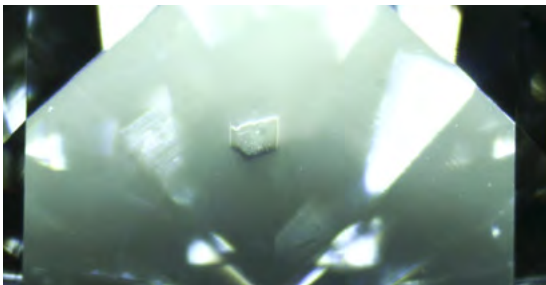
内部纹理是钻石内部的不规则晶体生长结构，可能呈条纹状，有时会反光，或呈棕色或白色带状外观。分级人员会对有色或反光性内部纹理绘制素描图。若分级人员“依据纹理确定等级”，则不会制素描图。若纹理的存在是钻石分级的决定因素之一，附注则会增加“存在纹理”。

激光加工内部残迹



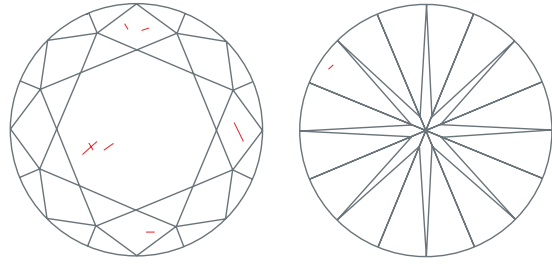
钻石加工通常需要使用激光。当反光导致一束激光集中于钻石内部，而不是表明，就会造成损伤。这些内部残迹与晶体及其他类似特征一样，也会影响净度等级。

晶结



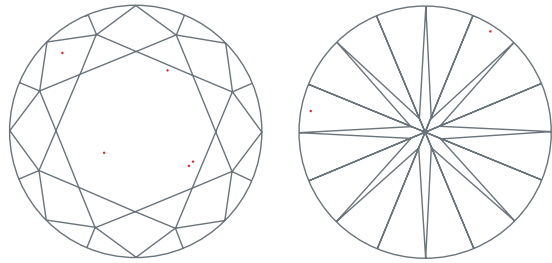
晶结是延伸到打磨钻石表面的包裹晶体。晶结的纹理可能与钻石纹理不同，通常能看出打磨纹。

针状物



针状物是钻石内部所含的细长晶体。针状物有时是VVS至SI级所有净度等级的决定因素。和其他特点一样，当针状物呈开放状态或位于钻石刻面上时，需要在该刻面上标示这一特征。

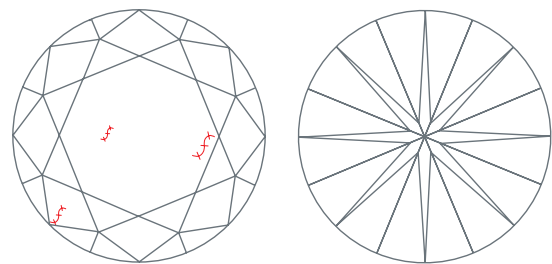
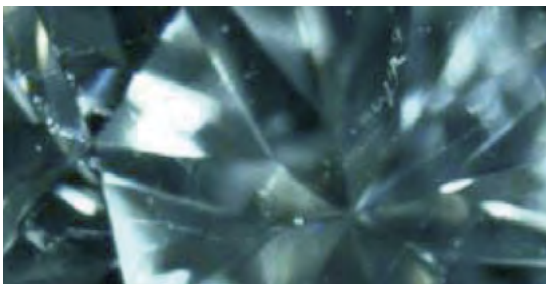
点状内含物



点状内含物是很小的内含物，10倍放大镜下看似小点，看不出晶体状。在10倍放大镜下，点状内含物的大小是VVS等级的决定因素，有时也是VS1（很少情况下是VS2）等级的决定因素，但在SI净度的钻石中忽略不计。在

10倍放大镜下，点状内含物的直径范围为4微米至11微米，超过11微米的鉴定为晶体。分级人员铭记这一直径范围，在绘制素描图时一般标示两种大小的点状内含物。

孪晶纹



孪晶纹是由两个同种晶体构成的、非平行的规则连生内含物，如晶体、针状物、凹蚀管和点状内含物。

2.3.1.3 素描图特点

在打磨钻石的内部和表面发现净度特点后，会予以评估，然后确定其净度等级。在分级结束后，我们会在分级报告书中绘制素描图，标示净度特点。

延伸至亭部表面或透过亭部才可看见的净度特点都会在亭部素描图上标示。延伸至冠部和亭部表面的特点将以两张素描图标示。完全集中于腰棱的羽状纹和原始晶面一般在冠部素描图外部标示。所有其他净度特征在冠部加以描绘。额外刻面和原始晶面可以在冠部和亭部素描图中标示。分级报告书中只记录净度特征、原始晶面和额外刻面特点。

凡出现在钻石的两个或两个以上刻面的全包裹式净度特点，都在与分级人员观测角度呈90度的最近刻面上标示。例如，若星面和主刻面上有点状内含物，则在星面标示。此外，净度特点都在离台面中心点最近的刻面上标示。在适当情况下，也会描绘原始晶面、打磨特点 and 对称缺陷标识。此信息供分级人员进行打磨和对称度分级时参考，保存于数据库。钻石分级报告中不会显示打磨和对称度标识。

红色	红色/绿色	绿色	黑色
须状腰 	空洞 	棱线磨损 	额外刻面 
击痕 	内凹原始晶面 	烧伤痕 	
缺口 	晶结 	激光加工内部残迹 	
云状物 		原始晶面  N	
晶体 		小缺口 	
凹蚀管 		击痕 	
羽状纹 		打磨纹 	
孪晶中心 		粗糙腰棱 	
内部纹理 		刮痕 	
激光加工内部残迹 		表面纹理 	
针状物 			
点状内含物 			
孪晶 			

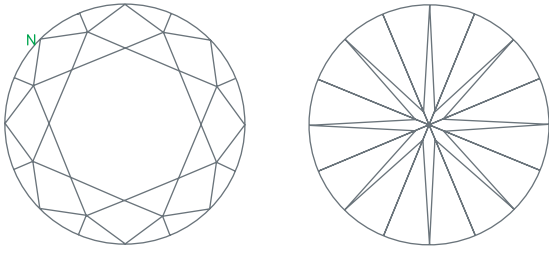
素描图标识

2.3.1.4 净度级别定义

完美无瑕 FL – Flawless

完美无瑕 (FL 级) 的钻石在 10 倍放大镜下看不出任何内部或外部特点或特征；但在 10 倍放大镜下可看出内部有 (未穿透表面的) 印记或激光标识的除外。

“完美无瑕”指钻石的内部和外部完整无缺，因此 FL 级钻石的打磨和对称度等级都必须达到极优 (Excellent)。FL 级钻石允许以下特征：台面朝上观察时，看不出不连续的额外刻面，而原始晶面全部集中在腰棱，但不影响钻石的圆润度或轮廓。



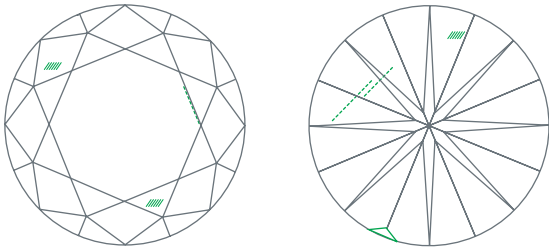
示——FL 级素描图

内部无瑕 (IF)

内部无瑕 (IF 级) 的钻石看不出任何内部特征, 在 10 倍放大镜下, 只能看到细微的表面特征, 如刮痕、击痕、烧伤痕、打磨纹和棱线磨损。这类表面特征都很容易以很小的克拉损耗重新打磨去除。

若发现小块的表面纹理, 只要不是 10 倍放大镜下可看出的内部纹理的延伸, 同样也归为 IF 级。这并非说该纹理可以通过重新打磨加以去除。

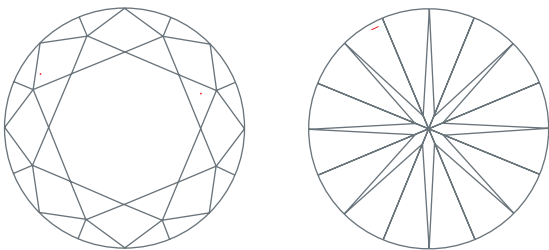
IF 级钻石分级报告书会在备注中指出有“微小打磨细节”, 且最小打磨级别为良好。



图示——IF 级素描图

有非常极小内含物1 (VVS1)

VVS1 级的钻石内含一个或两个细微的内含物, 在 10 倍放大镜下极难发现。一些内含物只能从亭部观察才能发现。内含物类型一般仅限于点状内含物、孪晶中心、内部纹理或羽状纹。VVS1 级的羽状纹通常无法从冠部观察, 仅出现在亭部腰棱或腰棱偏下表面位置, 只需稍加打磨, 在不减损克拉重量的情况下, 即可去除。若腰棱刻面上只有一两处非穿透性小羽状纹, 且在 10 倍放大镜下极难发现, 有时可以忽略。



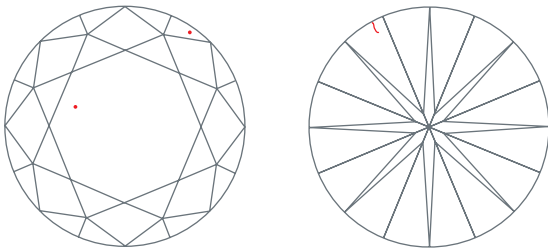
图示——VVS1 级素描图

有非常极小内含物2 (VVS2)

VVS2 级的钻石内含若干极小的内含物, 在 10 倍放大镜下极难发现。内含物类型可能包括点状内含物、羽状纹、孛晶中心、内部纹理、击痕、针状物和云状物。有两处点状内含物的素描图如下所示; 有三处点状内含物集聚块的, 在素描图中标示为小型云状物。

素描图的重点是指明 VVS2 内含物位置, 及其难以发现的事实。例如, 若某个细微的 VS1 冠部特征仅限于腰棱或腰棱偏下的亭部、且从冠部观察难以发现, 则可能是 VVS2 特征。若将钻石台面朝上进行观察, 可看到有穿透性羽状纹的须状裂痕, 则该钻石最多为 VVS2 级。

重新打磨时, 有需要考虑如何以最低的克拉损耗甚至零损耗, 去除 VVS2 级钻石表面的内含物, 如较浅的羽状纹或晶结。



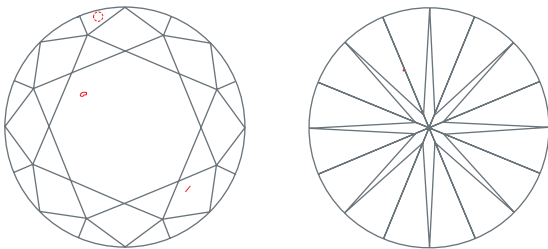
图示——VVS2 级素描图

有极小内含物1 (VS1)

VS1 级钻石含有少量内含物, 在 10 倍放大镜下很难发现。内含物的类型包括内部纹理、点状内含物、孛晶中心、晶体、羽状纹、针状物、内凹原始晶面、云状物、晶结、击痕和缺口。

VS1 级钻石中可能含有一大块分散的云状物, 利用放大镜从亭部观察可以看见, 但从冠部难以发现。在对此类钻石分级时, 我们分级人员最多只能将其归为 VS1 级。

VS1 级钻石特点与 VVS 级别非常接近。



图示——VS1 级素描图

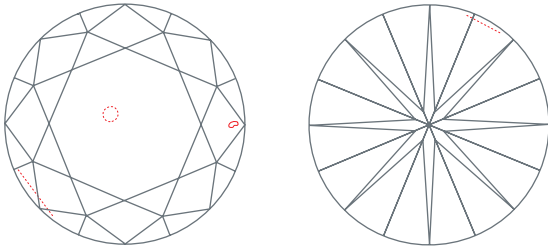
有极小内含物2 (VS2)

VS2 级钻石具有细小的内部特征, 在 10 倍放大镜下比较容易发现。VS2 级钻石的内含物包括各类天然内含物。

若钻石的内含物或内含物块在放大镜下清晰可见, 则该钻石净度级别最高为 VS2 级。一颗 VS2 级钻石中可能含有两个内含物, 如果分开考虑, 钻石可归为 VS2 级, 具体取决于内含物的位置和清晰程度。VS2 级钻石的台面上可能有一个细微的黑色晶体。SI1 级钻石的台面内含物如果位于冠部刻面或腰棱, 则可能为 VS2 级内含物。

有内凹原始晶面的钻石既可能归为 VS2 级, 也可能对 VS2 级的另一个判定指标毫无影响, 具体要取决于其数量和大小。细微的内含物, 如点状内含物或击痕, 则几乎不影响 VS2 等级。

VS2 级与 SI1 级之间的界限最难描述, 但却是将净度分为 FL 级至 SI2 级的另一个逻辑步骤。VS2 级与 SI 级的差异比其与 VVS 级的差异小。VS2 级与 SI1 级之间的净度差异在 10 倍放大镜下清晰可见。在极少数情况下, 在大颗粒钻石或非常透明的异形钻石 (如祖母绿型切工钻石) 中, 凭肉眼勉强可以看见 VS2 内含物。



图示——VS2 级素描图

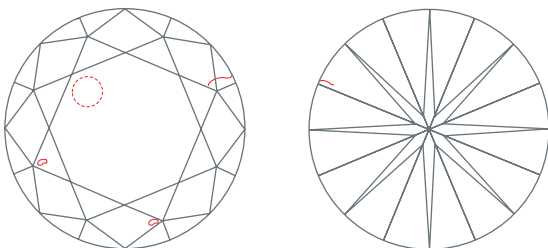
有小内含物1 (SI1)

SI1 级钻石中含有 10 倍放大镜下清晰可见的内含物, 其类型包括所有天然内含物。在 10 倍放大镜下, 台面内含物变得更为清晰, 但 SI1 级钻石与 VS 级之间的相似程度高于其与 I1 级的相似度, 因为 I1 级钻石的内部特点可凭肉眼看见, 或者其透明度显著降低。

从台面观察, SI1 级钻石中可明显看出充满了分散的云状物, 但此类内含物既不影响钻石的透明度, 也不影响钻石台面朝观察者时的外观。细微的内凹原始晶面对 SI1 级钻石的分级毫无影响。

SI1 级钻石的等级特征很容易绘制和评估。素描图只描绘足以证明钻石属于 SI1 级的特征, 其他特征忽略不计。

在少数情况下, 凭肉眼就可以看到大颗粒钻石或透明中彩钻石的 SI1 净度特征。



图示——SI1 级素描图

有小内含物2 (SI2)

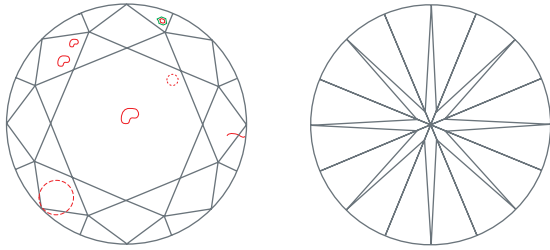
SI2 级钻石中含有 10 倍放大镜下非常容易看见的特征。在台面朝上观察时，SI2 级钻石中的内含物无法凭肉眼发现。

在白色背景下(如使用颜色卡作为背景)，从亭部观察，才能看到内含物。然而，如果在这个角度可以看见对比度较高的大块内含物，如大块的黑色晶体，则净度为 I-1 级。

在 10 倍放大镜下通过台面观察，即使可发现钻石充满了云状物，只要其台面朝观察者时的外观或透明度不受影响，仍归为 SI2 级。肉眼看上去浑浊不清的钻石则为 I-1、I-2 或 I-3 级。

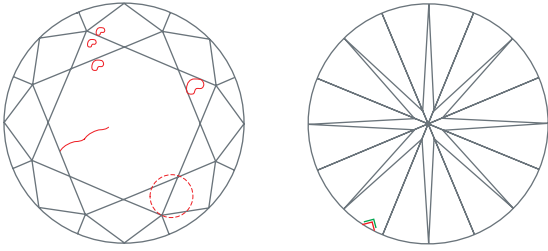
通常，只要钻石有三到四个净度特征，就足以进行分级。只有那些分级所必需的特征才以素描图描绘或加以说明，其他特征一律忽略不计。SI2 级钻石中的点状内含物忽略不计。

在一些情况下，或在透明中彩钻石中，凭肉眼可以看到 SI2 级内含物。请注意，在大颗粒或特大颗粒钻石中，各种内外部特征相应更大，因此也更容易为肉眼所见。



图示——SI2 级素描图

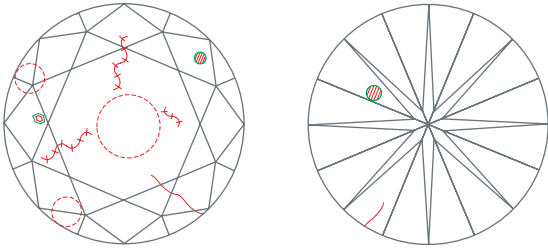
I-1 - 有内含物



图示——I-1 级素描图

净度为 I-1 级的钻石含有内含物或其他净度特征, 但凭肉眼从台面观察较难发现。如将这类钻石放在白色背景 (如颜色分级卡) 下, 即可看到对照明显的净度特征。

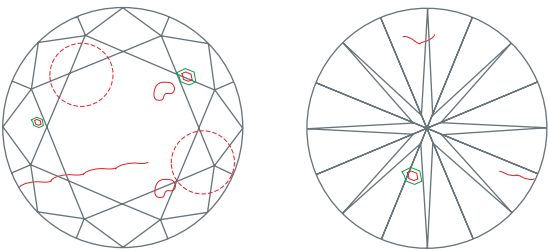
I-2 - 有内含物



图示——I-2 级素描图

对于净度为 I-2 级的钻石, 凭肉眼从台面观察, 即很容易发现含有较大或较多的内含物。I-2 级钻石含有可能掉落的晶结, 或裂隙, 因此耐久度受到影响。用肉眼观察, I-2 级钻石的部分区域可能显得阴暗、毫无生机。

I-3 - 有内含物3



图示——I-3级素描图

净度为 I-3 级的钻石含有较大的/或多个肉眼可见的内含物。这些内含物严重降低了钻石的透明度。I-3 级钻石有很多解理面和开放式羽状纹, 耐久性很差; 有时凭肉眼观察, 即可看到很大一块, 毫无生机。

2.3.1.5 分级提示语

分级人员注意到, 在 10 倍放大镜下, 用来对净度、打磨和对称度进行分级的清晰度标准非常相近。VVS 级钻石中细微净度特征的清晰度, 与打磨或对称度等级为“极优”的钻石的最大清晰度一致。VVS 级钻石中微小净度特征的清晰度, 与打磨或对称度等级为“优良”的钻石中净度特征的最大清晰度一致。在 10 倍放大镜下清晰可见的净度特征(如 SI 级钻石)与打磨或对称度等级为“良好”的钻石中净度特征的清晰度一致。

大小	净度	打磨	对称度	10倍放大镜下清晰度
极小	VVS	极优	极优	极难或很难看见
很小	VS	优良	优良	不容易看见
可看见	SI	良好	良好	容易看见
较为明显	I-1	尚可	尚可	很容易看见
非常明显	I-2, I-3	较差	较差	肉眼可见

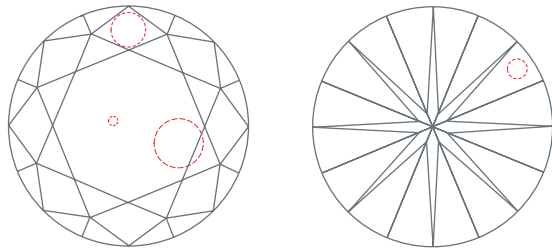
分级提示语

2.3.1.6 云状物和净度分级

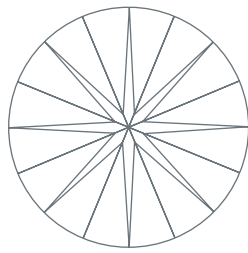
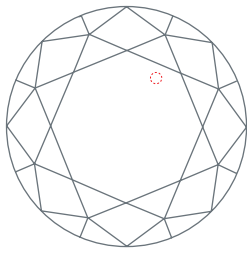
云状物由细微的内含物或一群紧密排列的小型内含物(如点状内含物、针状物或晶体)组成, 呈现朦胧的外观。

我们采用三种办法对钻石内部的云状物进行分级。每种办法都能保证最精确的分级, 同时最大限度减少对钻石分级报告书的影响。和描述其他特征一样, 若发现云状物, 仅在必须对净度分级做出解释时, 才会附加素描图或予以提及。

对于 10 倍放大镜下可看清的云状图, 使用五种大小的云状图标识来标示。分级报告书中会列出两条附注: “未标示云状物”(Additional clouds not shown) 和“基于云状物确定分级”(Grade based upon cloud) 来说明净度。

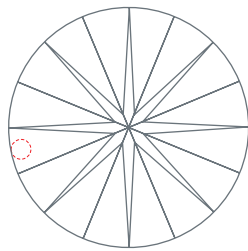
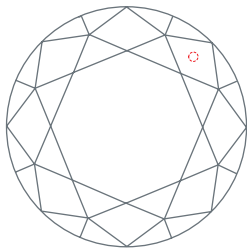


图示——云状图标识



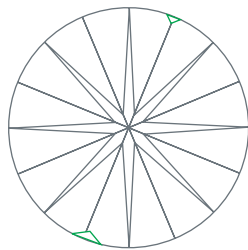
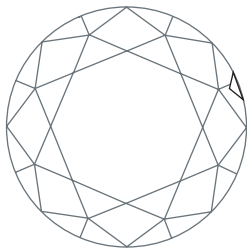
VVS1级云状物

在 VVS1 级钻石中, 云状物的存在是决定该等级的唯一净度特征, 一般非常小, 由若干点状内含物组成。因为云状物的大小和位置是决定分级的重要因素, 因此即使是较小的云状物, 也需要绘制素描图。



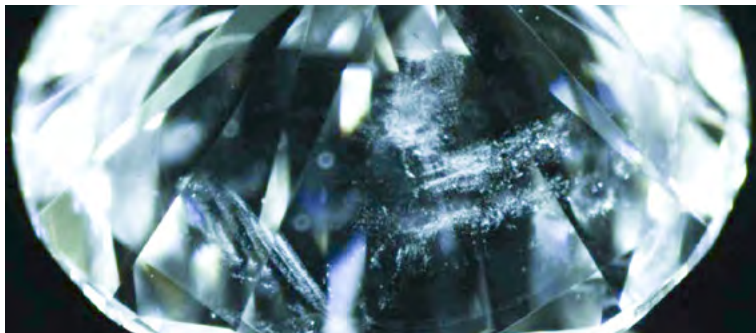
依据云状物确定分级的 VVS2 级钻石

VVS2 级钻石中可能含有较小的云状物。由于它们是决定分级的因素, 因此也会绘制素描图。若 VVS2 级钻石中含有较大的云状物, 但只有从亭部才能看到, 则可能绘制中等大小的云状物素描图。

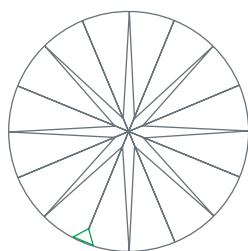
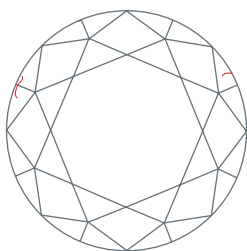


VS1 至I-3级, 素描图中无净度标识, “依据云状物确定分级”

若仅依据云状物来确定钻石的分级, 则不用绘制红色或绿色特征素描图, 但需绘制额外刻面和原始晶面素描图。

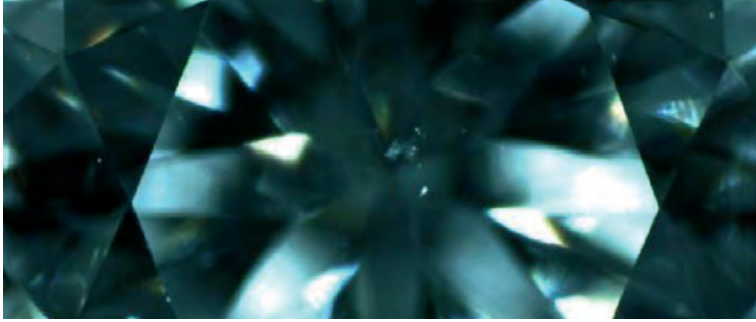


集中的云状物——需绘制素描图



图示——VS1 羽状纹 (未标示其他云状物)

VS1 级钻石中也许存在集中的云状物, 需要绘制其大小和位置素描图, 以说明定级原因。如果最大的净度特征是一小条羽状纹, 则不足以将其级别确定为 VS1 级。若依据云状物和羽状纹确定钻石的净度为 VS1 级, 则分级人员需要绘制羽状纹素描图, 并添加加注: “未标示其他云状物”。



需绘制素描图的集中式云状物

VVS2 级至 I-3 级的钻石可通过绘制云状物素描图或其他特征作为分级依据。

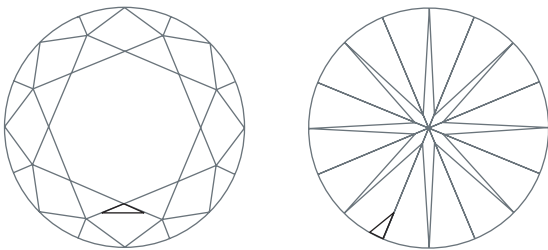


依据云状物确定的 VS1 级

VS1 级钻石内部可能有大面积的分散云状物。在此情况下，一般不绘制素描图，只增加附注“依据云状物确定分级”。可利用 10 倍放大镜通过亭面观察发现这类 VS1 级云状物，但从冠面无法发现。

基于云状物确定分级的 VS2 级钻石中含有分散的云状物，通过亭部观察很容易看见，或通过冠部或使用放大镜观察也能看见。

基于云状物确定分级的 SI1 级钻石中遍布云状物，使用 10 倍放大镜从冠部观察清晰可见，然而它们丝毫不影响钻石明亮度，无朦胧感。例子之一是从钻石台面看到大块由大量点状内含物组成的云状物。



示——依据云状物确定的分级，额外刻面

SI2 级的钻石可能含云状物，外观呈现朦胧感，放大镜下明亮度降低。这种明亮度的减损凭肉眼无法察觉，I1 级钻石也是如此。简单的测试办法是将其台面朝上时的外观与另一颗无云状物的钻石进行比较。

对于含分散云状物的 I-1 级钻石，其净度特征在 10 倍放大镜下清晰可见；但若凭肉眼观察，需要与其他无云状物的钻石对比才能发现。

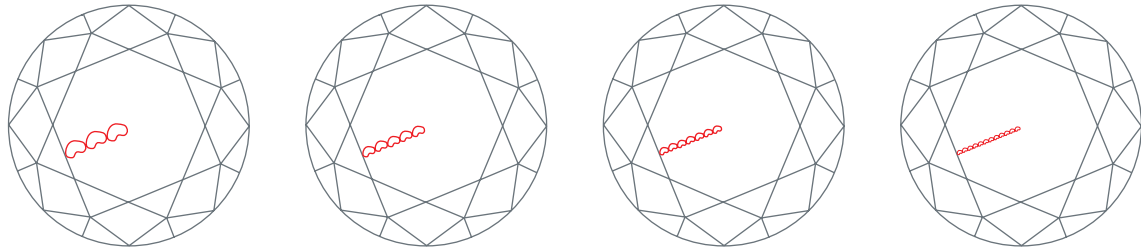
对于呈云状的 I-2 级钻石，其净度特征凭肉眼清晰可见，但它仍有一丝生机，仍然是一颗钻石。

对于呈云状的 I-3 级钻石，肉眼看起来较为阴暗、毫无生机，很容易被误认无钻石以外的其他石头。

2.3.1.7 晶体和净度分级

人们凭肉眼可察觉两个物体 40 至 50 微米的间距。以此类推, 在 10 倍放大镜下可以看见的最小物体的直径约为 4-5 微米。因此, 我们分级时会考虑的最小点状内含物直径为 4 微米。直径小于 4 微米的内含物忽略不计, 这类钻石的分级可能为 FL 级和 IF 级。对于技术娴熟的分级人员而言, 直径为 11 微米的内含物如果位于钻石台面下, 并不难发现, 但如果位于冠部一下, 则很难发现。VVS2 级和 VS1 级之间的差异, 在字面上是“难以发现”和“有点容易发现”, 因此, 本所将较大的点状内含物或小晶体的界限值设定为 11 微米。这个直径的内含物若位于台面以下, 则属于小晶体; 但如果出现在冠部, 则较难发现, 属于较大的点状内含物。设定 11 微米的界限值, 可以有效地界定 VVS2 级和 VS1 级之间的区别。

为确定该绘制何种大小的晶体, 分级人员会估计晶体大小为钻石底尖到台面边缘之间距离的几分之一。如果一颗钻石的小晶体为 12 分之一, 则其最高等级为 VS1 级。若晶体的大小为 7 分之一, 则最高等级为 VS2 级。若晶体尺寸为 5 分之一, 则最高等级为 SI1; 若为 3 分之一, 则该钻石的等级最高不过 SI2 级。此相对大小决定净度等级的方式, 也适用于晶结、空洞、羽状纹等其他净度特征。



特大晶体
最高为 SI2 级

大晶体
最高为 SI1 级

中等晶体
最高为 VS2 级

小晶体
最高为 VS1 级

2.3.1.8 内部纹理和净度分级



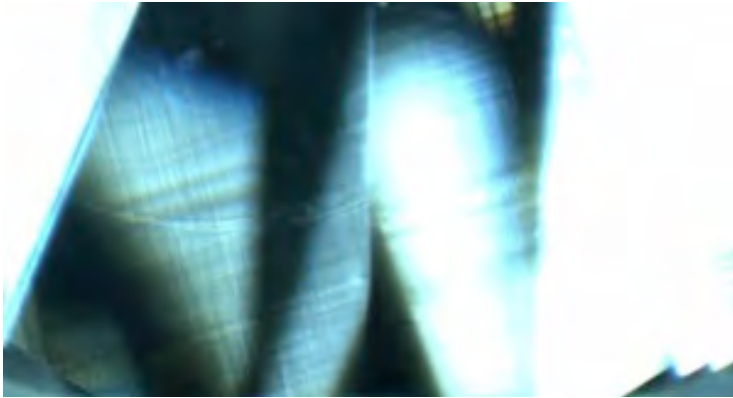
我们的分级人员将结构异常的打磨钻石分为两个不同的级别。内部纹理为净度特征，而表面纹理为打磨特征。

透明的内部纹理

在进行净度分级时，对于不反光、无颜色且不显著影响钻石透明度的内部纹理，一般忽略不计。在大多数情况下，若内部纹理呈透明的波纹效果，则不在钻石分级报告中绘制素描图，也不提及存在。若将钻石正面朝上，使用 10 倍放大镜观察，立即可以看到这一效果，则需要附注“存在纹理”。

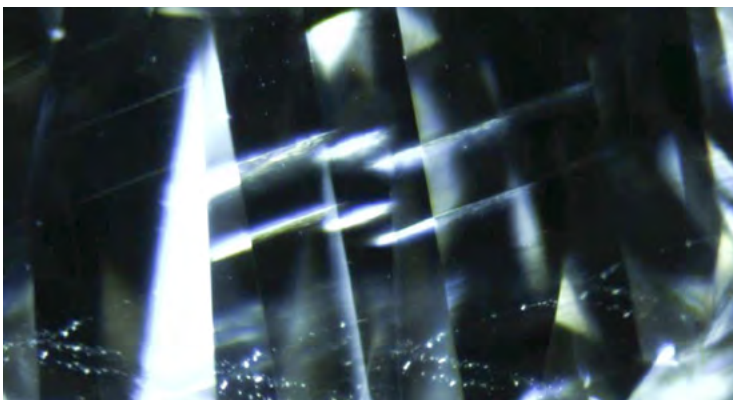
透明的内部纹理可能呈朦胧或浑浊感，并对钻石的透明度产生负面影响。在此情况下，钻石的净度级别可能会降低若干个分等级，甚至降低一个等级，具体取决于 10 倍放大镜下的朦胧感程度。若内部纹理是净度分级的决定因素，分级人员还可能根据内部纹理情况在分级报告书中添加附注。当内部纹理不是唯一的分级决定因素、但严重影响钻石的净度级别时，会附注“存在纹理”。

外观朦胧或浑浊的内部纹理						
无	极难看见	10 倍放大镜观察				肉眼可见
		很小	可看见	清晰	很清晰	
IF (3)	IF (4) 内部附注	VVS1 基于内部纹理确定分级	VVS2 基于内部纹理确定分级	VS1 / VS2 基于内部纹理确定分级	SI1 / SI2 基于内部纹理确定分级	I1 / I2 / I3 基于内部纹理确定分级
VVS1 (3)	VVS1 (4) 内部附注	VVS2 (3) 存在纹理	VS1 (3) 基于内部纹理确定分级	VS2 (3) 基于内部纹理确定分级	SI1 / SI2 基于内部纹理确定分级	I1 / I2 / I3 基于内部纹理确定分级
VVS2 (3)	VVS2 (3)	VVS2 (5) 存在纹理	VS1 (3) 存在纹理	VS2 (3) 基于内部纹理确定分级	SI1 / SI2 基于内部纹理确定分级	I1 / I2 / I3 基于内部纹理确定分级
VS1 (3)	VS1 (3)	VS1 (4) 内部附注	VS (3) 存在纹理	VS2 / SI1 存在纹理	SI1 / SI2 基于内部纹理确定分级	I1 / I2 / I3 基于内部纹理确定分级
VS2 (3)	VS2 (3)	VS2 (4) 内部附注	VS2 (5) 存在纹理	SI1 (3) 存在纹理	SI2 基于内部纹理确定分级	I1 / I2 / I3 基于内部纹理确定分级
SI1 (3)	SI1 (3)	SI1 (3)	SI1 (4) Internal Comment	SI2 (3) 存在纹理	SI2 / I1 基于内部纹理确定分级	I1 / I2 / I3 基于内部纹理确定分级
SI2 (3)	SI2 (3)	SI2 (3)	SI2 (3)	I1 存在纹理	I1 / I2 存在纹理	I1 / I2 / I3 基于内部纹理确定分级



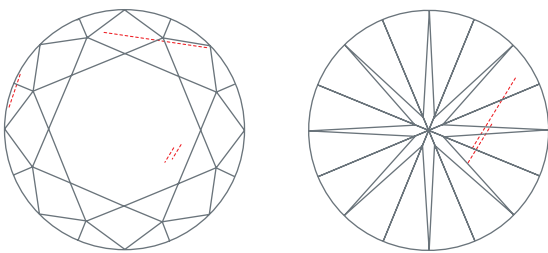
榻榻米状内部纹理

朝两个方向交叉延伸的透明内部纹理可能呈交织状或榻榻米状。如果这种效果比较明显，可能需要添加附注“存在纹理”。若内部纹理是决定分级的唯一或最明显净度特征，则需要添加附注“依据纹理确定分级”。



反光性内部纹理

若钻石内有反光或镜状内部纹理，则需要特别考虑其可见度，其分级做法与有色内部纹理一样。若将钻石转动若干角度就能看到纹理，则将该纹理视为同等可见度的内部纹理的一部分进行分级。这一净度特征也会在钻石分级报告中予以绘制或提及。该钻石不可能为 FL 或 IF 级。

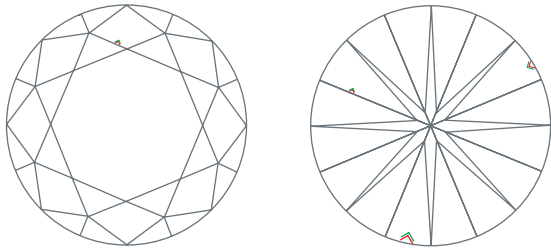


图示一一内部纹理素描图

2.3.1.9 内凹原始晶面和净度分级

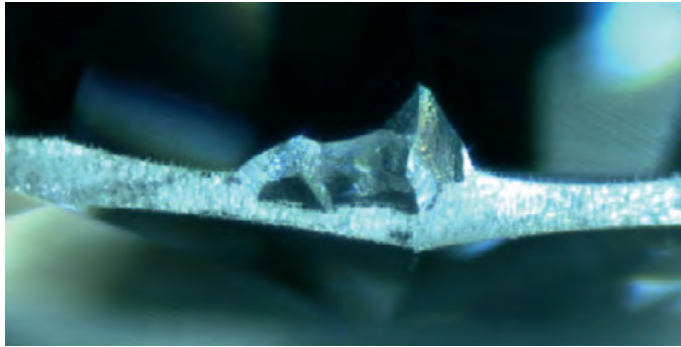
内凹原始晶面指打磨钻石表面有明显凹陷的原始晶面, 该特征一般出现在腰棱或刻面偏下的位置。若类似特征出现在钻石其他部位, 则称为空洞。注意不要混淆位于腰棱或刻面偏下的磨损缺口与内凹原始晶面。完全位于刻面的其他小孔或凹陷都为空洞。上述所有三种特征都是打磨钻石的净度特征。

原始晶面很容易通过重新打磨一个刻面而去除, 这与内凹原始晶面不同。通过打磨一个或两个额外刻面的方式去除原始晶面, 耗时较少, 且造成的重量减损微乎其微。而要去掉内凹原始晶面, 则会造成较大的重量减损, 并严重影响钻石的对称度, 进而需要重新打磨整颗钻石。例如, 若要去掉内凹原始晶面, 可能需要打磨掉腰棱。



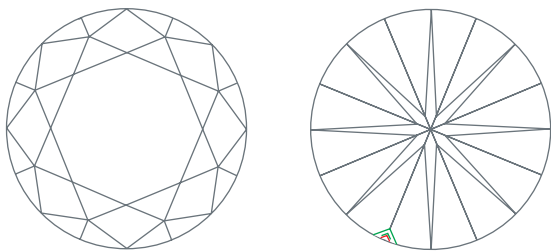
一般在素描图上使用绿色和红色 V 形符号标示内凹原始晶面。

图示——内凹原始晶面



若是较大的内凹原始晶面, 在绘制素描图时, 需要对照其大小调整绿色三角形的大小, 并插入内凹原始晶面标识。在进行净度和对称度分级时, 都需要考虑这些因素。

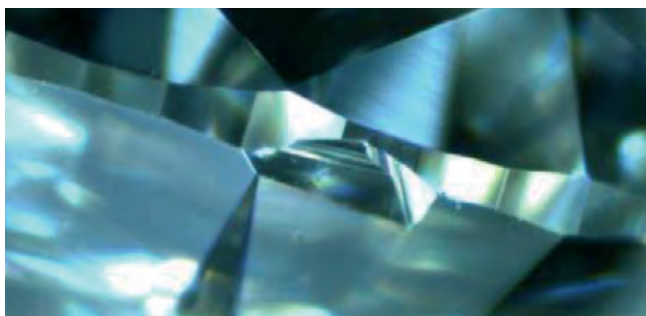
较大的内凹原始晶面——净度和对称度分级考虑因素



图示——较大的内凹原始晶面

内凹原始晶面是类似于点状内含物的净度特征, 它们与 VVS 级和 VS 级相关, 但在 SI 级钻石中基本忽略不计。VVS1 级钻石的内凹原始晶面较小, 这也是其唯一净度特征, 但若出现在 SI 级钻石中, 一般不绘制素描图。若不含其它特征的钻石含有需要绘制素描图的 SI2 级内凹原始晶面, 则该晶面决定了钻石的等级为 VS1 级。

随着净度等级从 VVS 级降至 SI 级，内凹原始晶面的决定性也不断降低。分级人员采用 1-5 的二级分级体系，根据内凹原始晶面的大小及其对净度等级的重要性，对晶面进行分级。



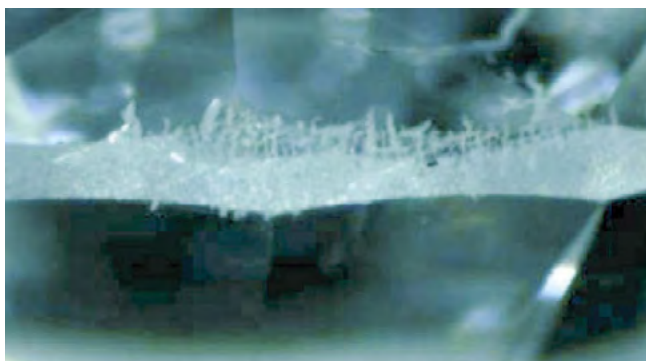
VVS1 二级分级为 -5 的内凹原始晶面，在 VS1 中的二级分级可能为 -3，在 VS2 中的二级分级可能为 -1，而在 SI 级中，则无需绘制素描图。例如，对于含有中等大小内凹原始晶面的 VS1(4)，如果因表面相对损伤度二级分级为 -2，则最终净度分级为 VS2 (1)。然而，若 VS1 (2) 级钻



石含有同样的内凹原始晶面，则不会改变最终的 VS1 级别——虽然其二级分级会降至 (4)。相同的内凹原始晶面对于 VS2 级钻石（如二级分级为 -1 的）的最终影响稍小。这仍足以使 VS2 (5) 级降至 SI1 (1)，但对于 SI1 或 SI2 级钻石无影响。

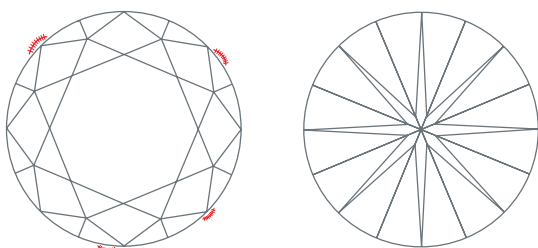
内凹原始晶面

2.3.1.10 粗糙腰棱、须状裂痕和净度分级



有须状腰的钻石，净度不会超过 VVS2 级，有时净度等级更低，具体取决于须状裂痕的严重程度。若钻石有须状裂痕，则会附加文字描述，并在素描图中绘制为含有羽状纹的粗糙腰。这些羽状纹是腰棱净度的决定因素；而如果钻石有粗糙腰棱，则会降低打磨等级。

须状裂痕



图示——须状裂痕

2.4 切工分级

钻石的切工等级取决于三个方面：比例、打磨和对称度。比例是三者中最重要的因素，决定着钻石的光效应和明亮度。

2.4.1 比例

比例是钻石光效应的最重要决定因素。打磨和对称度对光效应的影响稍小。下表列出了圆形明亮式钻石的相关最大和最小参数。这只是一张简化表，台宽比、冠高比、亭角的一些组合也许达不到这些参数单独可以决定的比例等级。

		比例：最大和最小参数				
		极优	优良	良好	尚可	较差
台宽比		51.5 – 62.4%	49.5 – 65.4%	46.5 – 69.4%	43.5 – 72.4%	< 43.5 – > 72.4%
全深比		57.5 – 63.0%	56.0 – 64.5%	53.0 – 66.5%	51.0 – 70.9%	< 51.0 – > 70.9%
冠部	冠角	31.3 – 36.2°	29.3 – 38.2°	24.3 – 39.2°	23.3 – 40.2°	< 23.3 – > 40.2°
	冠高比	12.5 – 17.0%	10.5 – 18.0%	9.0 – 19.5%	7.0 – 21.0%	< 7.0 – > 21.0%
亭角	亭角	40.5 – 41.6°	39.9 – 42.2°	39.3 – 42.8.0°	38.9 – 43.2°	< 38.9 – > 43.2°
腰厚比	平均	2.3 – 4.5%	1.8 – 5.5%	1.5 – 7.5%	1.5 – 10.5%	< 1.5 – > 10.5%
	最大	0.7%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%
	最小	4.8%	5.9%	8.2%	11.2%	> 11.2%
腰厚比		43 – 67%	38 – 72%	All	All	All
下腰面长度比		68 – 87%	63 – 92%	All	All	All
底尖		收尖 - 1.5%	收尖 - 3.0%	收尖 - 5.0%	收尖 - 10%	收尖 - > 10%

De Beers Group Institute of Diamonds 戴比尔斯集团钻石研究机构圆形明亮式钻石比例：最大和最小参数

请注意：腰厚比的最小和最大参数并非平均值。如果钻石某个位置的测量值处于这些参数限度之外，则会降低该钻石的切工等级（见“腰厚比”和“比例”分节）。

光效应研究表明，钻石的台宽比、冠角和亭角三者之间的关系决定着钻石台面朝观察者时的外观和美观度。

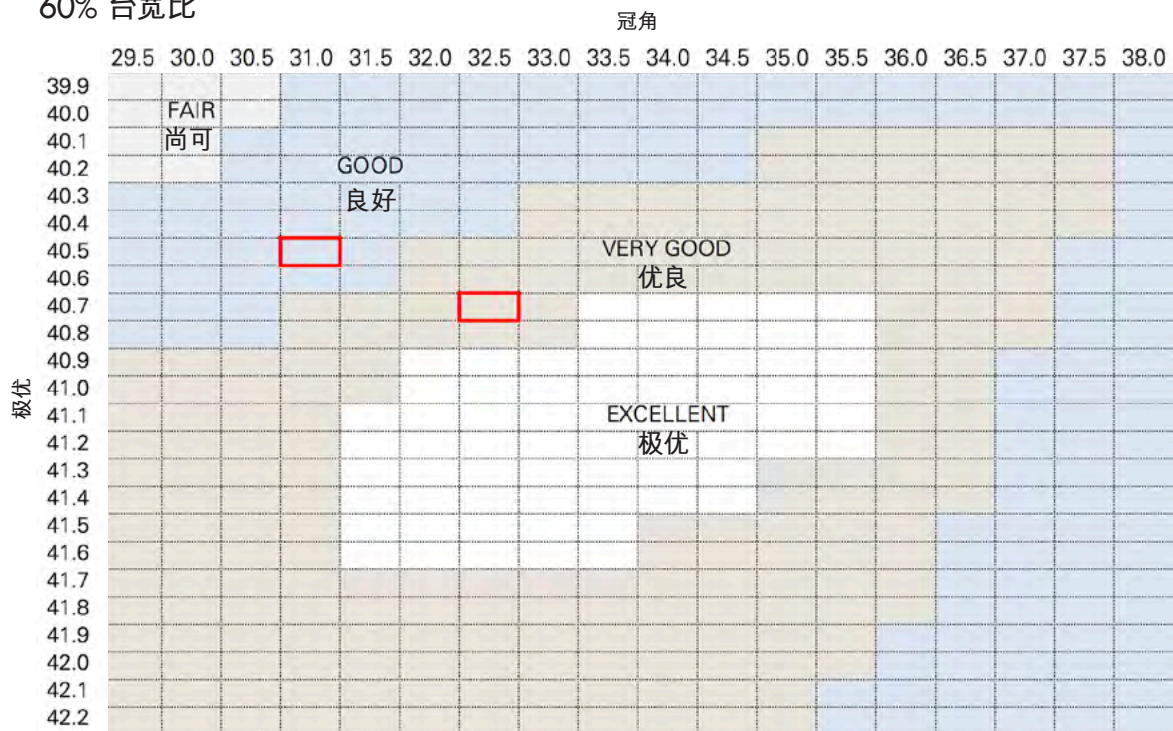
在下表两个例子中，钻石的台宽比、冠角和亭角组合不合理，导致比例等级未达到上图所列的最小/最大参数范围。

第一颗钻石的台宽比为 60%，冠角为 32.5 度，亭角为 40.7 度。对照最小/最大参数范围，三者完全符合“极优”标准，但考虑到此组合的光效应，最终比例等级为“优良”。

另一颗钻石的台宽比为 60%，冠角为 31 度，亭角为 40.5 度。对照最小/最大参数范围，三者完全符合“优良”比例标准，但考虑到此组合的光效应，比例等级只能达到“良好”。

注：有关台宽比、冠角和亭角比例图，请参阅附录。

60% 台宽比



台宽比为 60% 的钻石: 冠角与亭角组合图

打磨钻石的切割等级要达到“极优”，其比例等级必须为“极优”，打磨和对称度等级必须达到“优良”，且不影响其光效应。“极优”的比例和“优良”的打磨与对称度相组合，才能保证最终切工等级为“极优”（见下表）。

切工等级	比例	打磨和对称度
极优	极优	极优-优良
优良	优良	极优-优良-良好
良好	良好	极优-优良-良好-尚可
尚可	尚可	极优-优良-良好-尚可
较差	极优-优良-良好-尚可-较差*	极优-优良-良好-尚可-较差*

*若比例、打磨或对称度较差，则钻石的整体切工等级为“较差”。

De Beers Group Institute of Diamonds 戴比尔斯集团钻石研究机构圆形明亮式钻石切工等级组合

同理，比例等级要达到“优良”，打磨和对称度等级必须为“良好”，且整体切工等级必须为“优良”。若打磨和对称度等级为“尚可”或“较差”，则钻石的切工等级最多为“良好”。若比例、打磨或对称度“较差”，则钻石的整体切工等级为“较差”。

2.4.1.1 腰棱和比例

和其他可测量的参数一样, 腰棱厚度也是决定钻石切工等级的因素。腰棱“极薄”或刀锋一样的钻石容易碎裂或破碎, 耐久度较差, 因此总体切工等级不超过“优良”。比例极佳的钻石的最小腰棱厚度比为 0.7%, 平均为 4.5%, 最高为 4.8%。“优良”级钻石的平均腰棱厚度比为 5.5%, 最高为 5.9%。设定腰棱的最大厚度, 是为了便于进行轻微到中度刷磨, 这也是对称度分级的考虑因素。

腰棱厚度和比例 分级	极优	优良	良好	尚可	较差
2.3-4.5%					
1.8-5.5%					
1.7-7.5%					
1.7-10.5%					
1.7- >10.5%					

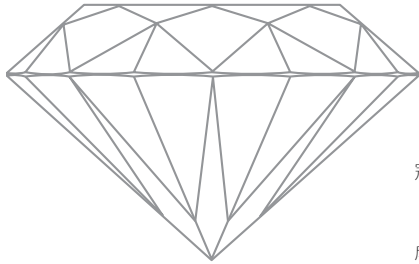
平均腰棱厚度和比例

最小 最大腰棱 厚度	极优	优良	良好	尚可	较差
0.7-4.8%					
0.2-5.9%					
0-8.2%					
0-11.2%					
0- >11.2%					

最小-最大腰棱厚度和比例

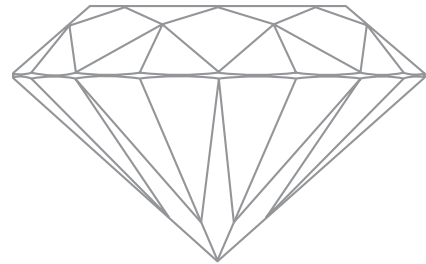
平均腰棱厚度

极薄 0-1.8%

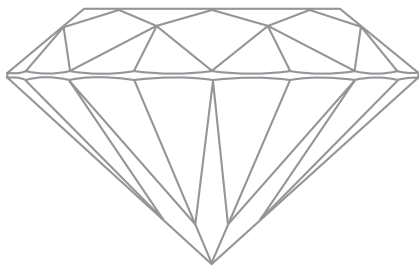


冠部与亭部
交汇, 中间
无腰棱, 形
成刃形边缘

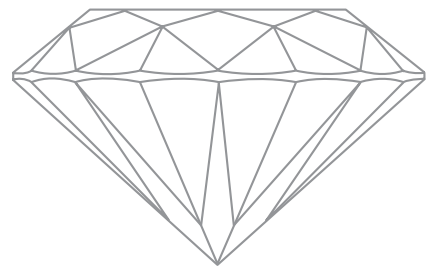
很薄 0.2-2.1%



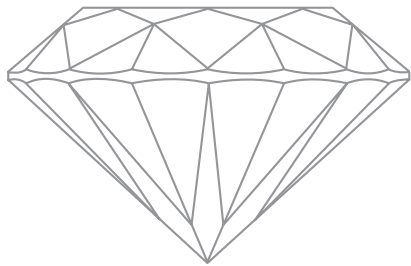
薄 0.7-2.6%



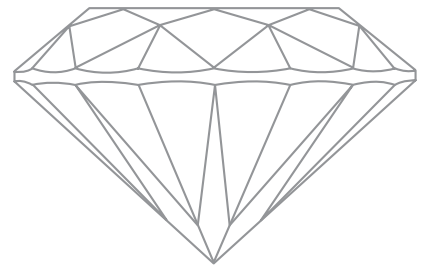
厚度中等 1.7-3.6%



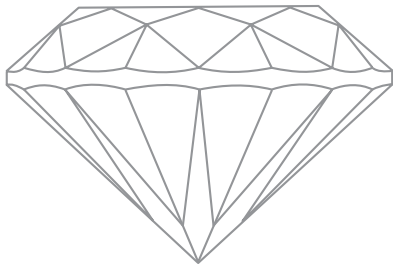
略厚 2.7- 4.8%



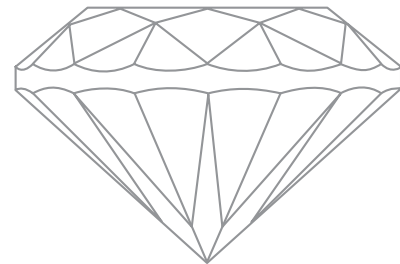
厚 3.7-5.9%



很厚 5.7-8.0%

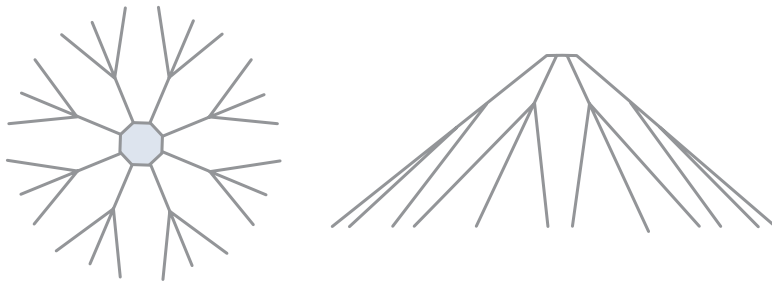


极厚 8.7-11.0%



2.4.1.2 底尖和比例

我们将底尖定义为打磨钻石中八个亭部刻面交汇的部分。在打磨良好、没有破损的钻石中，底尖分为三种类型：收尖型、自然型或刻面型。自然型底尖指钻石的各个亭部刻面在原始毛坯钻石表面的自然位置或小块区域会聚。打磨人员可能需要在底尖打磨很小的刻面，防止与钻石接触时磨损或脱落。对于自然或刻面底尖，在进行比例分级时需加以考虑。



原始晶面和多面底尖

最大底尖	极优	优良	良好	尚可	较差
小 1.5%					
中等 3%					
大 5%					
很大 10%					
极大 > 10%					

底尖和比例

比例极优的钻石可以有一个刻面型底尖，但大小等级必须为极小或很小（在 10 倍放大镜下很难发现）。比例优良的钻石可以有一个在 10 倍放大镜下容易看见中等刻面型底尖或自然型底尖。若钻石底尖很大，在 10 倍放大镜下清晰可见，比例等级为良好。

2.4.1.3 异形钻石

除了圆形明亮式钻石，本所还对所有公认的异形钻石进行分级。

异形钻石从毛坯钻石加工而来，其形状远不如圆形明亮式钻石规整。这类钻石一般顺应毛坯钻石的形状，而不遵循标准设计形状，因此很难以圆形钻石的评估指标来制定这类钻石的评估标准。一颗异形钻石可能有十几种不同的刻面形状。最重要的是，钻石的美观度评价因人而异，异形钻石尤其如此，但仍有一些限制条件和市场偏好规格需要遵循。

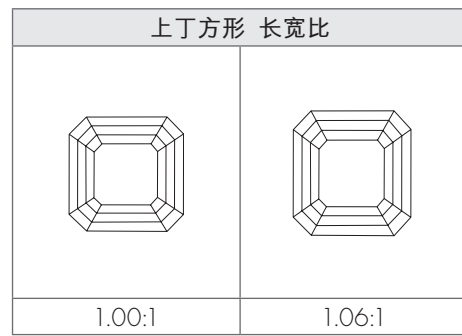
对于九种标准异形钻石，本所仅评估打磨和对称度等级，但可以提供建议比例等级。这些形状为：

上丁方形	心形	梨形
垫型	榄尖形	公主方形
祖母绿形	椭圆形	雷蒂恩形

上丁方形

上丁方形切工与正方形祖母绿型切工非常相似，有多个呈直角的琢面。上丁方形钻石的显著特征为有收尖的底尖。上丁方形切工为正方形。长宽比为 1.06:1 的仍视为正方形。

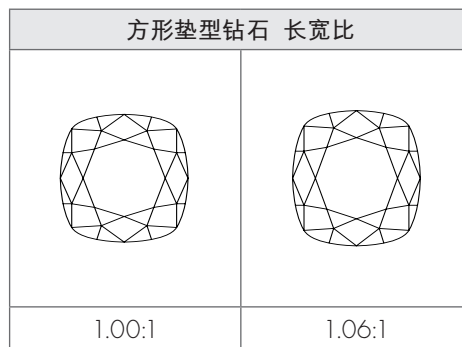
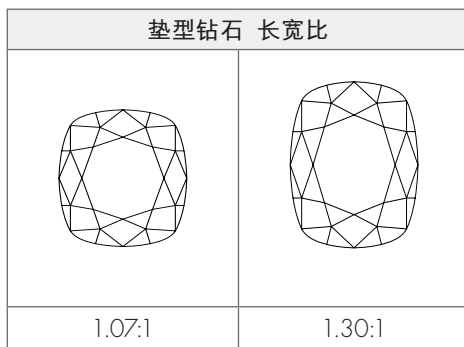
上丁方形切工		
比例	最小	最大
长: 宽	1.00:1	1.06:1
台宽比%	53%	67%
冠高比%	10%	18%
全深比%	58%	73%
腰厚比	0.3%	7.5%
口头描述	很薄	很厚
底尖	收尖	SI 较大 5%



垫型

垫型切工		
比例	最小	最大
长: 宽	1.07:1	1.30:1
正方比	1.00:1	1.06:1
台宽比%	52%	68%
冠高比%	10%	18.5%
全深比%	58%	78%
腰厚比	0.3%	7.5%
口头描述	很薄	很厚
底尖	收尖	很大, 10%

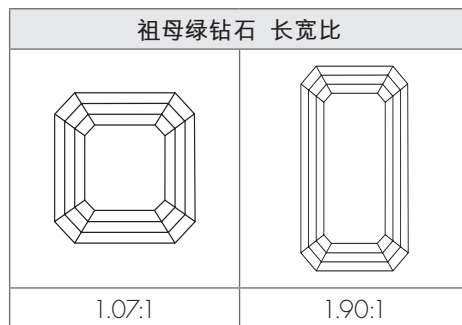
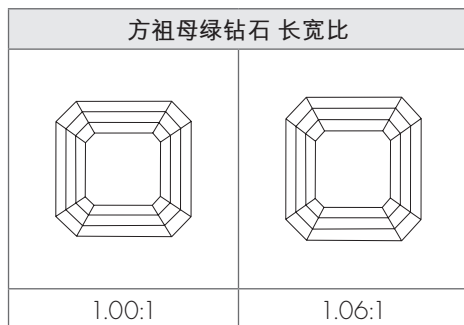
垫型切工兴起于 19 世纪初, 近来, 现代垫型切工为这一工艺赋予了新的活力。垫型钻石的棱角呈现圆形弧形或矩形, 因为形状像枕头而得名。旧式复古垫型钻石一般刻面较大, 且底尖也很大。



祖母绿型

祖母绿型切工		
比例	最小	最大
长: 宽	1.07:1	1.90:1
正方比	1.00:1	1.06:1
台宽比%	57%	69%
冠高比%	10%	17%
全深比%	57%	73%
腰厚比	0.3%	7.5%
口头描述	很薄	很厚
底尖	线型	刻面型 5%

祖母绿型钻石拥有阶梯式切工刻面, 为切角正方形或长方形钻石。祖母绿型切工与上丁方形切工的区别是, 其底尖为线性的。


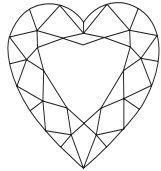


心形

心形明亮式钻石是缩短版梨形钻石，且冠部多了一个凹刻口。

标准心形钻石有 58 个刻面，另外的主刻面就靠近冠部的凹刻口。不同心形钻石可能有 7 个主刻面和 4 个、6 个或 7 个亭部刻面。我们一般拒收长心形钻石，但可以接受肩部较宽的心形钻石。



心形切工		
比例	最小	最大
长: 宽	0.77:1	1.1:1
台宽比%	53%	66%
冠高比%	9%	17%
全深比%	50%	68%
腰厚比	0.3%	7.5%
口头描述	很薄	很厚
底尖	收尖	SI, 较大, 5%
对称度	良好	极优

心形钻石 长宽比	
	
0.77:1	1.1:1

榄尖形

榄尖形钻石为明亮式钻石，形似小船，其刻面数量有时与圆形明亮式钻石一样，也是 57 个。不同的榄尖形钻石一般有 6 个或 8 个主刻面以及 4 个、6 个或 8 个亭部刻面。


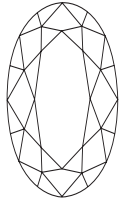
榄尖型钻石		
比例	最小	最大
长: 宽	1.50:1	2.50:1
台宽比%	50%	66%
冠高比%	10%	17%
全深比%	56%	68%
腰厚比	0.3%	7.5%
口头描述	很薄	很厚
底尖	收尖	SI, 较大, 5%

榄尖型钻石 长宽比	
	
1.50:1	2.50:1

椭圆形

椭圆形钻石的刻面布局与有 57 个切面的细长圆形明亮式钻石一样。椭圆形钻石一般有 6 个主刻面和 4 个或 6 个亭部刻面。

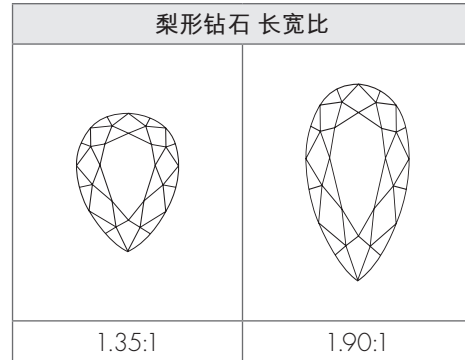
椭圆形		
比例	最小	最大
长: 宽	1.28:1	1.75:1
台宽比%	52%	66%
冠高比%	10%	17%
全深比%	56%	68%
腰厚比	0.3%	7.5%
口头描述	很薄	很厚
底尖	收尖	SI, 较大, 5%

椭圆形钻石 长宽比	
	
1.28:1	1.75:1

梨形

梨形切工是榄尖形切工和圆形明亮式切工的组合体。和圆形钻石一样，梨形钻石也有 57 个刻面。梨形钻石一般有 7 个主刻面和 4 个、6 个或 7 个亭部刻面。

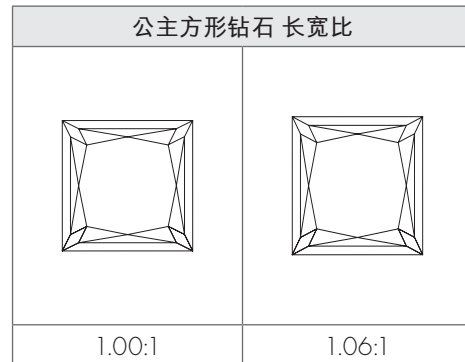
梨形		
比例	最小	最大
长: 宽	1.35:1	1.90:1
台宽比%	50%	66%
冠高比%	10%	17%
全深比%	56%	68%
腰厚比	0.3%	7.5%
口头描述	很薄	很厚
底尖	收尖	SI, 较大, 5%



公主方形

公主方形切工在上世纪 70 年代非常流行，是八面体原石基础上损耗最小的切工。此切工有着独特的亭部多面切磨风格，其折射率、火彩度和闪光性仅次于圆形明亮式钻石。冠部有 17 或 21 个刻面，亭部有 2-4 个刻面，肩部有 24、32 或 40 个切面，加上 4 个腰棱刻面。公主方形切工设计为正方形。

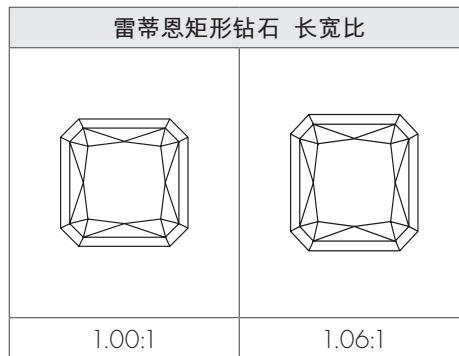
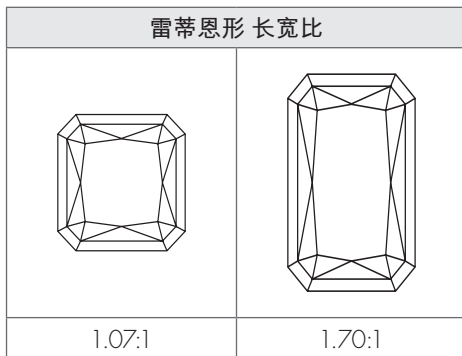
公主方形		
比例	最小	最大
长: 宽	1.00:1	1.06:1
台宽比%	57%	79%
冠高比%	7%	17%
全深比%	62%	81%
腰厚比	0.3%	7.5%
口头描述	很薄	很厚
底尖	收尖	SI, 较大, 5%



雷蒂恩形

雷蒂恩形钻石为切角矩形或长方形钻石，其冠部切面排列方式类似于公主方形钻石，也像是带有收尖底尖、且亭部有刻小面的祖母绿型切工钻石。为了降低损耗，该型钻石的刻面排列方式差异很大。很多雷蒂恩形钻石的亭部很深，呈中彩色的尤其如此。

雷蒂恩形		
比例	最小	最大
长: 宽	1.07:1	1.70:1
正方比	1.00:1	1.06:1
台宽比%	55%	70%
冠高比%	10%	18%
全深比%	58%	80%
腰厚比	0.3%	7.5%
口头描述	很薄	很厚
底尖	收尖	SI, 较大, 5%



2.4.2 修饰度分级

以色列 Sarin 钻石切工仪检测的参数都是为了确定钻石的比例，而我们分级人员还评估钻石的修饰度（打磨和对称度）等级。

修饰度指钻石经打磨后的状况，以及因此而产生的其他特征，如小缺口、棱线磨损、刮痕、缺口等。分级人员通过绘制这些特征的标识，以及其他净度特征，如烧伤痕、打磨纹、粗糙腰棱、击痕以及表面纹理，从而确定钻石修饰度下的打磨等级。

分级人员还使用单一的蓝色标识来标示对称度指标下的位置缺陷。例如，圆形明亮式钻石的对称度仅指 57 个正常刻面的排列方式规整且统一。本所也会将额外刻面和原始晶面（非内凹式）视为对称度特征。

分级人员需要参考详细的核对清单（包括核对是否有扭曲、腰棱厚度差异、有无尖角、畸形刻面、圆润度、额外刻面、亭角、冠角、下腰面），绘制素描图，然后根据瑕疵的位置和数量，及其在 10 倍放大镜下的清晰度确定对称度等级。

进行修饰度分级，是为了限定钻石的最高整体切工等级。若钻石的对称度或打磨等级为“良好”，则其切工等级最高为“优良”，即使其比例为“极优”也是如此。若要达到“极优”级别，钻石的打磨和对称度等级至少必须是“优良”。若修饰度等级为“尚可”则切工等级最高为“良好”。若修饰度等级为“较差”，则钻石的切工一定为“较差”。+

打磨和对称度用二级分级 1-5 分标示，和净度分级一样。

2.4.2.1 打磨分级

本所参照净度特征的清晰度和其他特征的分级体系，将打磨分为五个等级：“极优”、“优良”、“良好”、“尚可”和“较差”。进行打磨分级时，也会考虑钻石的底尖和腰棱状况。

打磨等级为“极优”的钻石可能有一处细微的刮痕、若干击痕、亭部烧伤痕或一些轻微的打磨纹，这些特征在 10 倍放大镜下极难发现。该钻石必须有收尖、刻面或自然型底尖，且只允许有很小的粗糙腰棱。

打磨等级为“优良”的钻石只有细微的净度特征可在 10 倍放大镜下看见，包括击痕、小缺口、刮痕、棱线磨损、打磨纹、表面纹理、略微凸起的刻面，和小范围的烧伤痕。该钻石上可能有较大块的粗糙腰棱、激光打磨残迹，甚至底尖有磨损。

若钻石打磨等级为“良好”，则在 10 倍放大镜下可看清净度特征，但凭肉眼无法看见。除了允许有“优良”等级下的净度特征，“良好”等级的钻石还可能有白色打磨纹、较重的烧伤痕，以及激光粗略分割时留下的粗糙断面。等级为“良好”的钻石可能有明显的切割加工痕印、粗糙腰棱和受损底尖。

若钻石的底尖破碎，则会影响其净度和打磨等级：该钻石的净度取决于裂口的大小，裂口在素描图上表示为缺口；其打磨等级取决于为修复底尖而损耗的重量。若钻石底尖轻微破碎，则其等级高于需要重新切割以消除裂口钻石。

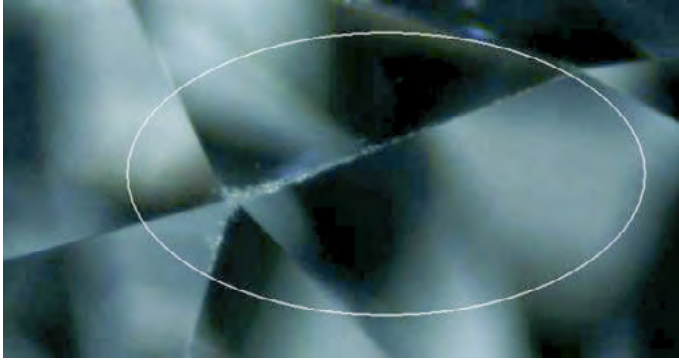
打磨等级为“尚可”的钻石有明显的浑浊感或蜥蜴皮状烧伤痕、腰棱有须状裂痕，另有大面积白色打磨纹、较大的激光切割加工痕或其他在 10 倍放大镜下非常明显的特征。底尖破碎的钻石一律拒收。

	打磨级别				
	极优	优良	良好	尚可	较差
大小	极小	很小	可看见	较为明显	非常明显
用10倍放大镜观察	难以看见	可以看见	容易看见	很容易看见	肉眼可见
特征	小缺口、击痕、刮痕、棱线磨损、打磨纹、表面纹理、极淡烧伤痕	小缺口、击痕、刮痕、棱线磨损、打磨纹、表面纹理、烧伤痕、粗糙腰棱、腰部激光处理残迹	小缺口、击痕、刮痕、棱线磨损、白色打磨纹、表面纹理、严重烧伤痕、粗糙腰棱、激光处理残迹	小缺口、击痕、刮痕、棱线磨损、较明显的白色、打磨纹、表面纹理、云状或蜥蜴皮状、烧伤痕、须状腰和粗糙腰棱、激光处理残迹	小缺口、击痕、刮痕、棱线磨损、较明显的白色、打磨纹、表面纹理、较明显的云状或蜥蜴皮状烧伤痕、较明显的须状腰和粗糙腰棱、激光处理残迹
底尖	收尖型/ 自然型/ 刻面型	磨损	缺口	破碎	破碎

打磨等级特征

2.4.2.2 打磨特征

棱线磨损



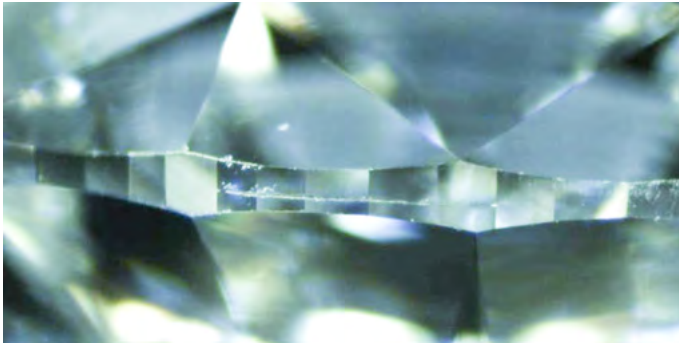
钻石刻面上若有极细的缺口和小缺口, 会造成棱线模糊, 而非轮廓清晰。这也许是因为不小心打磨或与其他钻石摩擦而造成的。

烧伤痕



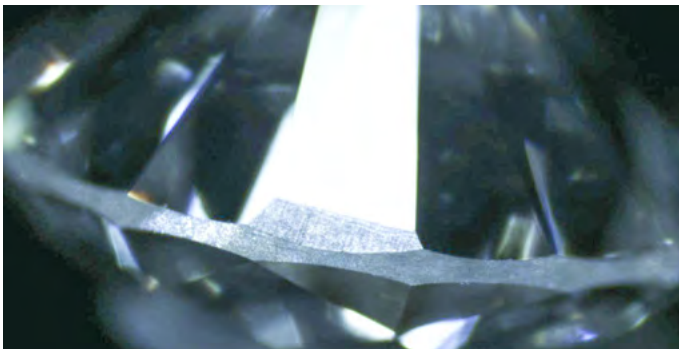
指因打磨过热而在钻石表面造成的、与钻石打磨方向相反的云状或波浪状痕迹。降低钻石明亮度的云状烧伤痕也会影响净度级别。

腰部激光处理残迹



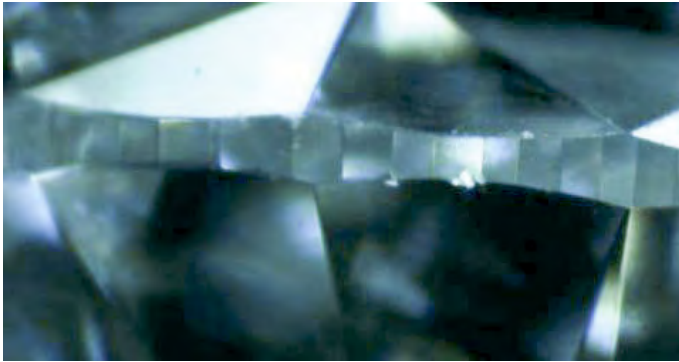
腰部或靠近腰部位置的激光处理痕有助于多面切磨师了解切面情况, 通常会在打磨过程中加以去除。若某个切面有较深的腰部激光痕或残留物, 该净度特征可能定性为开放式羽状纹。

激光粗割锯痕迹



指用激光割锯毛坯钻石时留下的、在加工过程中未打磨掉的烧伤痕。在绘制素描图时, 将此净度特征标注为烧伤性额外刻面(对打磨和对称度有影响)。

小缺口 ×



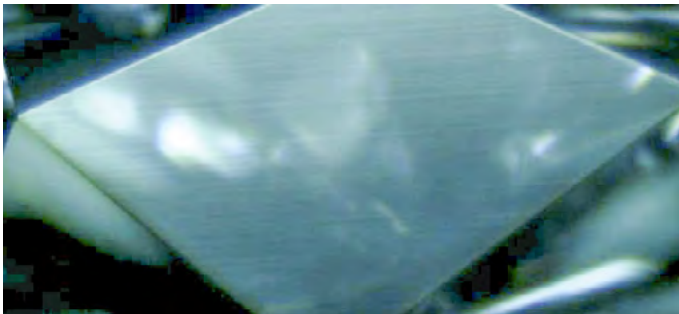
小缺口是位于钻石刻面棱或腰棱的小型开口。

击痕 •



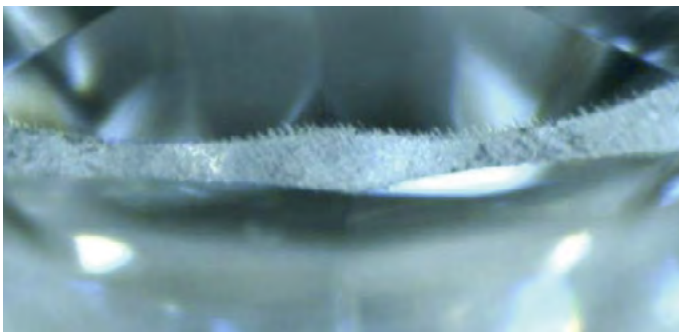
击痕是位于钻石刻面上的点状内含物，呈小孔状，不会出现在刻面肋部或腰棱（若是，则称为小缺口）。

打磨纹 //



打磨纹时打磨后留下的细小平行线，在每个刻面上的方向各不相同。打磨纹由打磨不良而造成，或者是一个晶结或云状物或多个晶结延伸至刻面造成的。

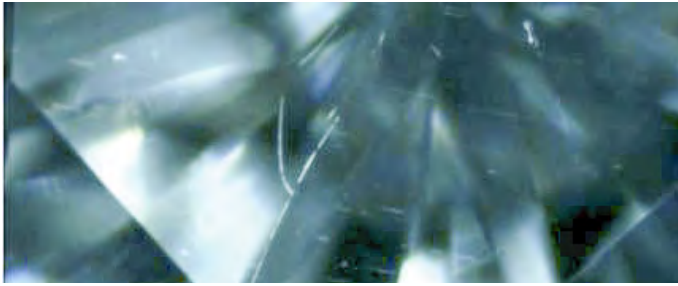
粗糙腰棱 #



指有纹理或麻点的腰棱，通常伴有小缺口或须状裂痕，或细小的羽状纹。当将钻石台面朝上进行观察，发现粗糙腰棱的羽状纹似乎要穿透钻石时，这便是需要考虑的净度特征。此类钻石最高净度等级不超过VVS2级。

刮痕

钻石硬度极高, 只有与其他钻石碰擦, 才会产生刮痕。刮痕是一种线性特征, 通常不会像羽状纹那样从一个刻面延伸到另一个刻面。在加工过程中, 以及日常佩戴时, 都可能产生刮痕。若打磨刮痕与打磨纹位于同一刻面、且方向一致, 则有别于羽状纹。当钻石从打磨轮滚落至钻斗或钻石夹中时, 台面上可能产生圆形刮痕。



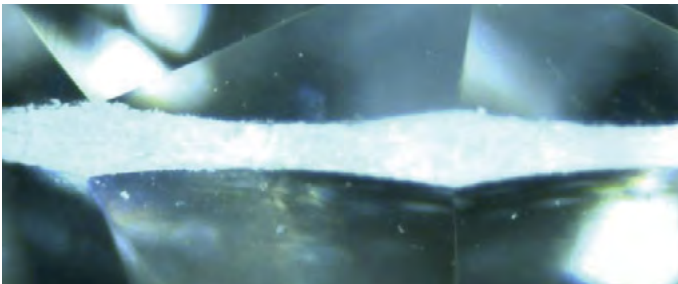
表面纹理



指露在钻石表面、可看出钻石内部结构不规则特征的纹理, 即打磨方向上局部细微变化。由于横跨不同的刻面, 表面纹理似乎向不同的方向延伸。

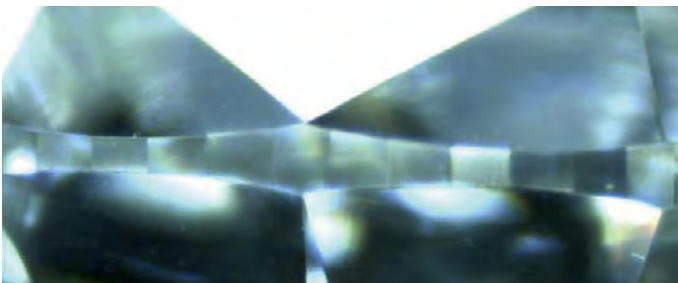
腰部和打磨分级

打磨钻石的切工等级也受到其最低打磨级别的影响, 因此, 在进行打磨和对称度分级时, 也要考虑腰部的外观和状况。若存在须状裂痕, 则腰部会影响甚至决定钻石的净度等级。

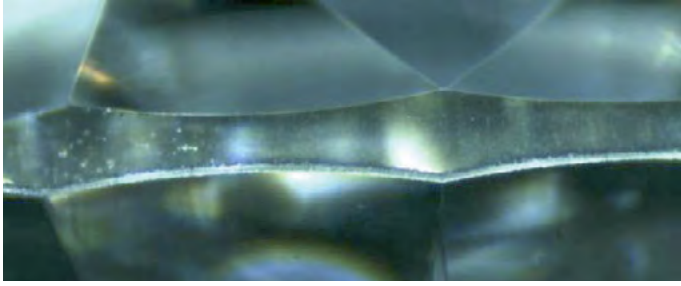


数据库记录的钻石腰部类型分为以下四种: 粗磨型、刻面型、部分刻面型、打磨型。

粗磨腰棱



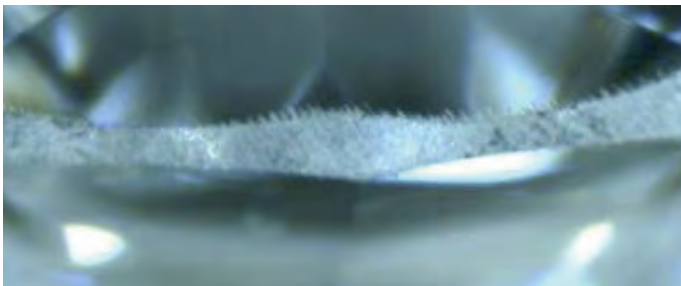
刻面腰棱



打磨腰棱

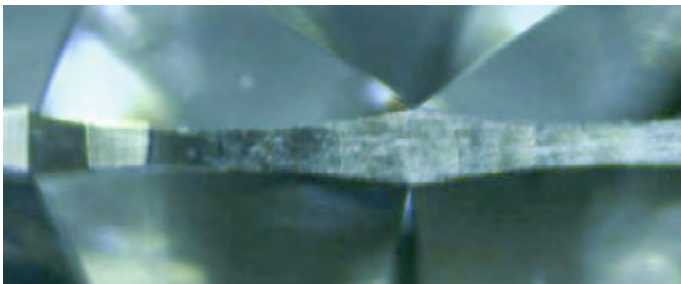
粗糙腰棱

只有当钻石的粗糙腰棱极小时，其打磨等级才有可能达到“极优”。若钻石的腰棱都是粗糙腰棱，则打磨等级只能达到“良好”，而不是“优良”。



粗糙的粗磨腰棱有颗粒感，有凹痕，可能是粗磨过程中操作不娴熟造成的。

粗糙的粗磨腰棱

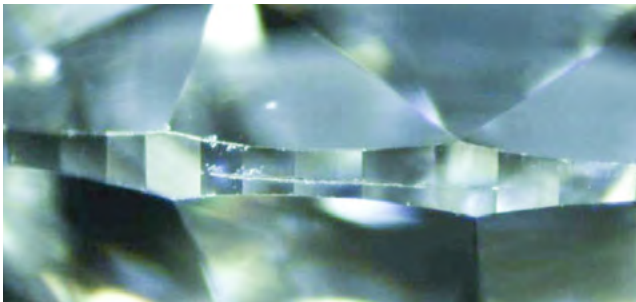


粗糙的刻面腰棱一般是打磨刻面时未完全去除粗磨痕迹造成的，或者是与钻石打磨纹路相反的方向打磨，而导致腰部刻面留下烧伤痕。

粗糙的刻面腰棱

粗糙打磨腰棱（较小的垂直羽状纹）可能因为钻石在打磨过程中遭受过大压力而造成。

激光处理腰棱痕迹



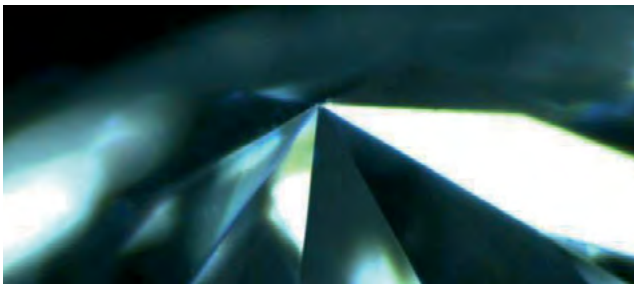
若钻石腰部有明显的激光处理痕迹，也会影响其打磨等级，无法达到“极优”等级。

腰部激光处理痕迹

2.4.2.3 底尖和打磨分级

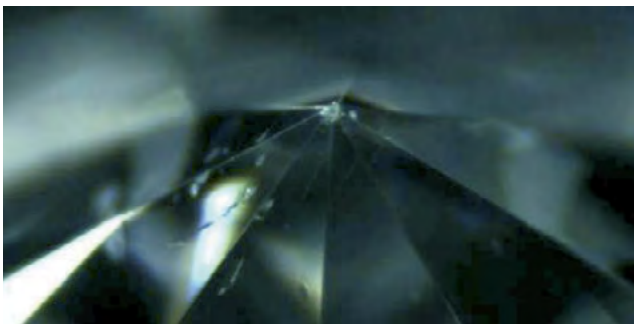
本所将底尖定义为打磨钻石中八个亭部刻面交汇的部分。在打磨良好、没有破损的钻石中，底尖分为三种类型：收尖型、自然型或刻面型。自然型底尖指钻石的各个亭部刻面在原始毛坯钻石表面的自然位置或小块区域汇聚。打磨人员可能需要在底尖打磨很小的刻面，防止该钻石与其他钻石接触时磨损或脱落。对于自然型或刻面型底尖，在进行比例分级时需加以考虑；对于收尖型底尖，在进行打磨分级时需加以考虑。

在进行打磨评级时，会考虑收尖型底尖的状况。打磨等级为“极优”的钻石一般有收尖型底尖，无磨损的或破损的底尖。打磨等级为“优良”的钻石可能有磨损的底尖，但没有破损的底尖。打磨等级为“良好”的钻石可能有磨损或破损的底尖，但没有破碎的底尖。若底尖破损，则钻石的打磨级别为“尚可”或“较差”。



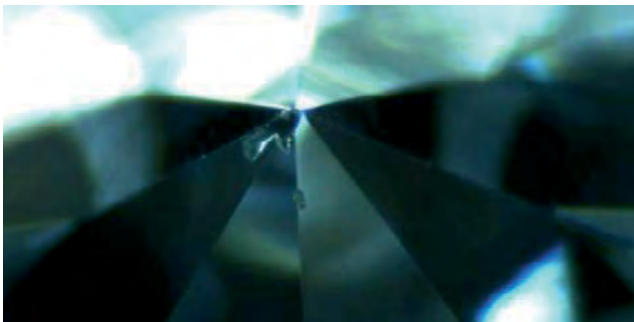
收尖型底尖

收尖型底尖是指通过 10 倍放大镜观察，可看到钻石的各亭部收于一个尖锐、明显的点。钻石的打磨等级要达到“极优”，其底尖只能是收尖型、刻面型或自然型，后两者按比例考虑。



磨损的底尖

指因与其他钻石触碰，或因加工时碰撞而导致钻石的底尖被磨损。磨损的底尖在 10 倍放大镜下的清晰度不一，有时难以发现，有时清晰可见，这类钻石的打磨等级有可能达到“优良”。磨损的底尖一般磨痕均匀，看不出来自任何亭部刻面的明显破裂缺口。



破损的底尖

破损的底尖指钻石底尖破碎，只残留一两个缺口，一两个亭部刻面明显有缺损。若钻石的底尖破损，且在 10 倍放大镜下清晰可见，则其打磨等级最高不超过“良好”。可以通过重新打磨，修复破损的底尖。



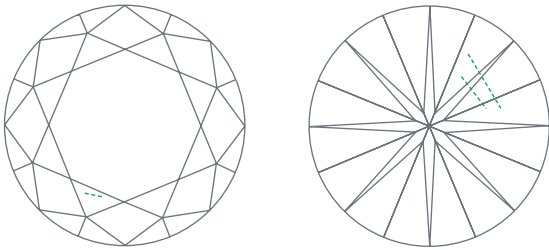
破裂的底尖

破裂的底尖指钻石在加工过程中严重受损, 导致底尖破裂, 且亭部刻面上有大面积剥落。破裂的底尖更难修复。重新打磨会导致钻石重量严重减损, 并导致钻石的比例和对称度等级降低。若底尖破损, 则钻石的打磨级别为“尚可”或“较差”。

2.4.2.4 表面纹理和打磨分级

可采用两个指标对打磨钻石的结构异常特征进行分级: “内部纹理”(净度特点)和“表面纹理”(打磨特点)。

表面纹理在评估打磨等级时考虑, 内容纹理(如烧伤痕或打磨纹)也是如此。打磨等级为“极优”的钻石中可能有少量在 10 倍放大镜下极难发现的表面纹理。



表面纹理素描图

打磨等级为“优良”的钻石中可能有在 10 倍放大镜下较容易发现的表面纹理。打磨等级为“良好”的钻石可能含有在 10 倍放大镜下非常容易发现的表面纹理。



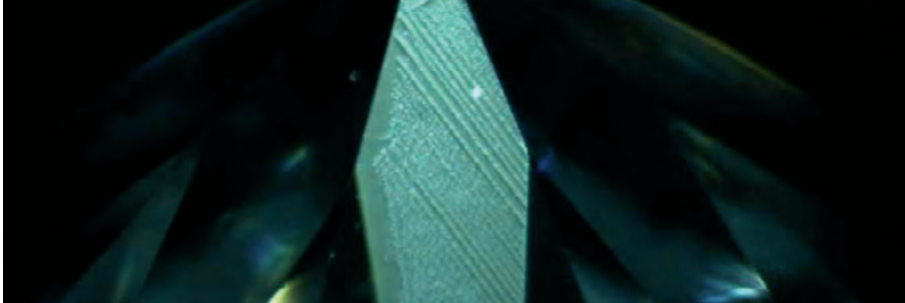
表面纹理



表面纹理

2.4.2.5 “尚可”与“较差”打磨等级特点

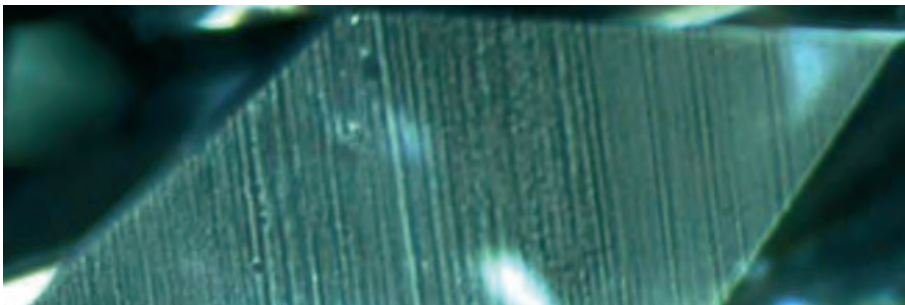
加工过程工艺不良或者加工后磨损都可能导致打磨等级为“尚可”与“较差”。比如有较明显的烧伤痕、底尖破损。



较深的烧伤痕和打磨纹



烧伤痕



白色打磨纹



破裂的底尖

2.4.2.6 对称度分级

我们通过对钻石刻面外形的规整度与 57 个刻面的圆形明亮式、标准公主方形切工或其他标准异形钻石“蓝图”，制定了三个对称度等级。所有刻面及刻面群的大小和外形应保持统一，并符合蓝图切工的风格。错位的额外刻面和原始晶面也同样视为对称度特征。在进行比例分级时，也会考虑刻面和自然底尖的情况。

对称度等级为“极优”的钻石一般没有原始晶面或额外刻面，但允许亭部的腰棱附近有细微的原始晶面或额外刻面。对称度等级为“优良”钻石不得含有任何细微的额外刻面和原始晶体；即使亭面有这些特征，在钻石台面朝上时，应看不出来。

在进行对称度分级时，本所还评估刷磨和剔磨特征。一颗打磨良好的钻石腰棱应为扇形且均匀分布，有 16 个同等厚度的腰峰和 16 个同等厚度的腰谷。因刷磨或剔磨而造成的腰棱厚度偏差直接在对称度指标中作为腰棱偏差来评估，因此只会对钻石的切工等级产生间接影响。若钻石的刷磨或剔磨非常严重，影响钻石的耐久度，或肉眼观察即可发现减损了明亮度，则整体切工等级相应降低。

内凹原始晶面一般为净度特征，在进行对称度分级时，不予考虑。然而，在进行对称度和净度分级时，需要考虑大面积的或较明显的内凹原始晶面。

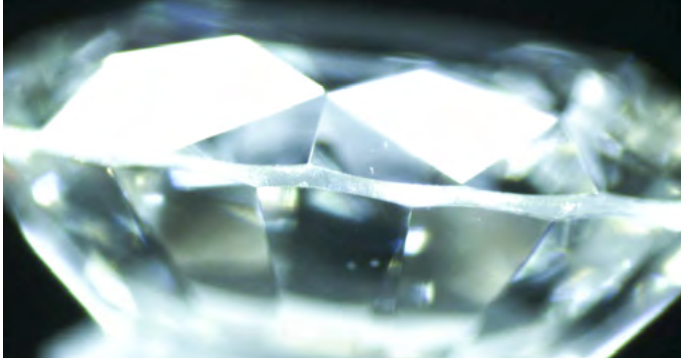
	对称度分级				
	极优	优良	良好	尚可	较差
角度	微小	很小	可看见	较为明显	非常明显
用 10 倍放大镜检查	难以看见	可以看见	容易看见	很容易看见	肉眼可见
特征	扭曲、有尖角、腰部偏差 <100%、刻面畸形	不圆、台面畸形、腰部有差异、台面/底尖扭曲、有额外刻面/腰部或亭部有原始晶面、偏离中心、刻面畸形、有尖角、开放式底尖、冠部/亭部不齐	不圆、台面畸形、腰部差异达 200-300% 台面/底尖扭曲、有额外刻面/原始晶面、刻面畸形、有尖角、开放式底尖	不圆、台面畸形、腰部差异达 300-500%、台面扭曲、台面/底尖有额外刻面、有原始晶面、刻面畸形、扭曲、有尖角	不圆、台面畸形、腰部差异 >500%、台面扭曲、台面/底尖有额外刻面、有原始晶面、刻面畸形、扭曲、有尖角

对称度等级特征

2.4.2.6 对称度特点

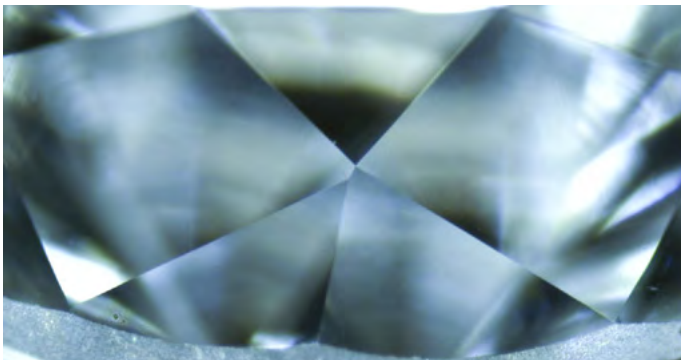
分级人员在检查打磨钻石的对称度时, 使用一系列参照指标, 精确地确定其整体对称度等级。本所的对称度核对表列出了以下特征, 能快速确定钻石的等级为“极优”、“优良”、“良好”、“尚可”还是“较差”。

扭曲



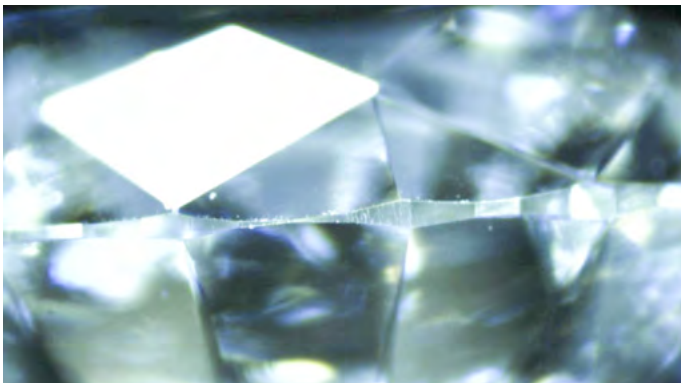
扭曲指钻石上腰面和下腰面未对准, 且它们在整个腰部的接线不齐。

勾缝



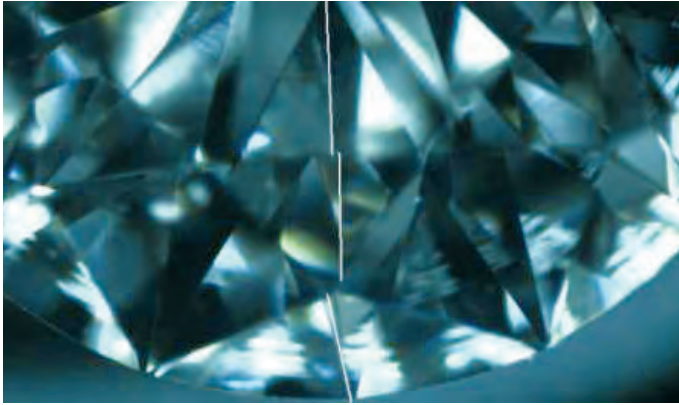
打磨钻石三条刻面接合线构成一个勾缝(不是相交线); 同样, 底尖作为八条刻面接合线交合点, 也是一个勾缝。冠部和腰部是快速检查勾缝的最佳观察点。

腰部偏差



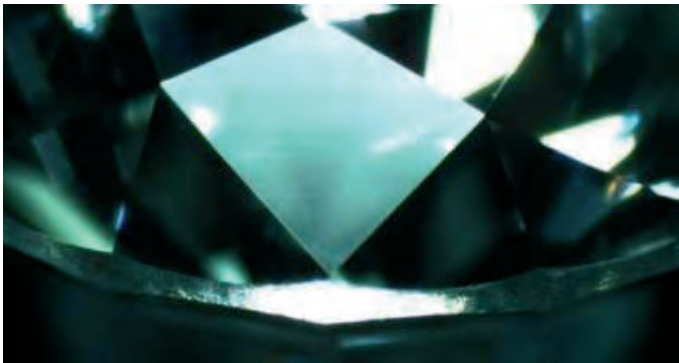
检查钻石腰部厚度是否规则, 可快速掌握对称度情况。就像查看刷磨和剔磨状况一样, 这可以看出上腰面和下腰面角度是否有偏差。

腰部刻面棱纹



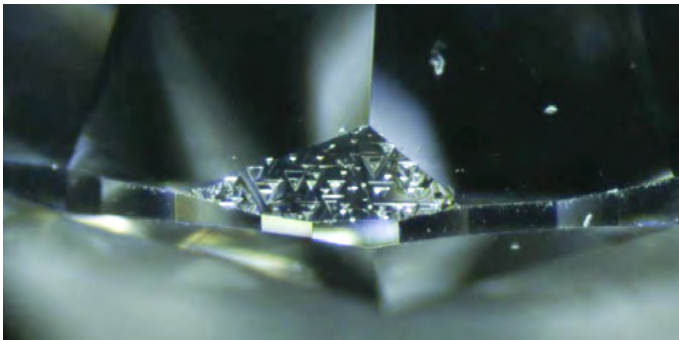
腰部刻面棱纹指从冠部观察,可发现上腰面与下腰面棱纹未对准,并一直延伸到星面上。这是打磨人员在对齐冠部与亭部的多面切磨,以去除扭曲现象时,留下的对称度特征。当上腰面扭曲时,腰部刻面棱纹也可定性为畸形刻面。

畸形刻面



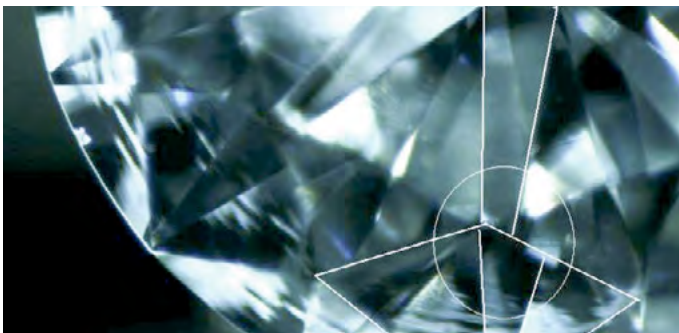
刻面畸形会影响打磨钻石的对称度等级。快速检查主刻面,也可以发现临近星面和上腰面的相对规整度。

原始晶面



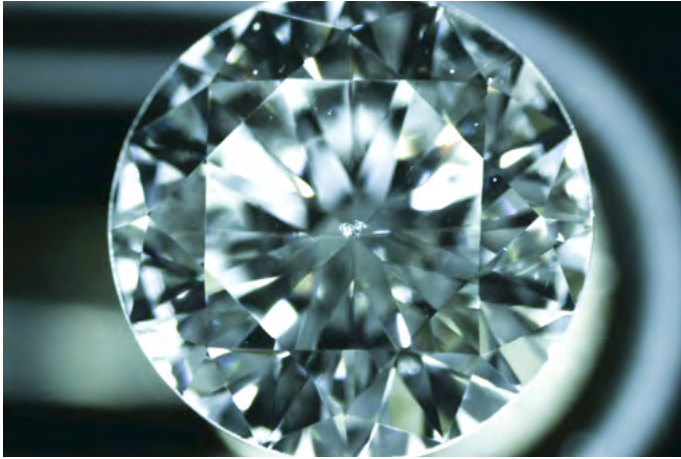
原始晶面指原石表面上未打磨掉的晶体。对称度等级为“极优”的钻石无原始晶面。原始晶面会扭曲任何临近的刻面或腰部,从而影响钻石的对称度。

冠部/亭部对齐



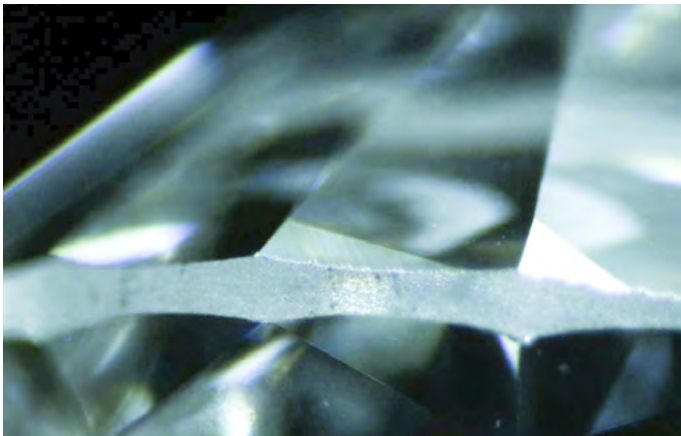
可通过主刻面的上腰刻面和下腰刻面进行观察,检查是否与相应的亭部刻面对齐。这表明在进行多面切磨前,钻石的对称度存在瑕疵。

台面畸变



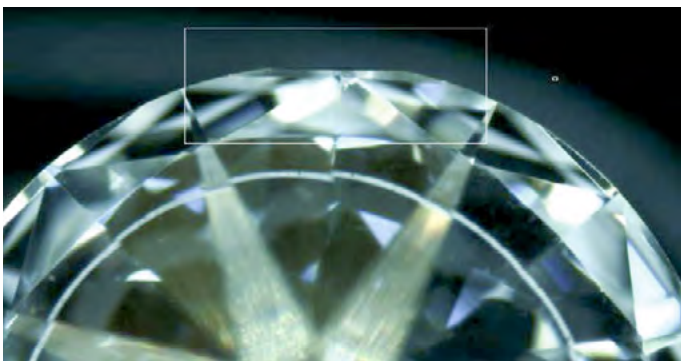
快速检查打磨钻石的台面的对称度时，需查看构成台面边缘两个框内的星面。

额外刻面



额外刻面是指打磨钻石上特定切工的惯常刻面排列之外多出的一个或多个刻面。若额外刻面处于不当的位置，其数量、大小和位置会决定钻石的对称度。例如，对称度等级为“极优”的钻石冠部无任何额外刻面；即使亭部有额外刻面，在10倍放大镜下必须非常小、且难以发现。在进行对称度分级时，额外刻面与原始晶面具有同等决定意义。

圆润度



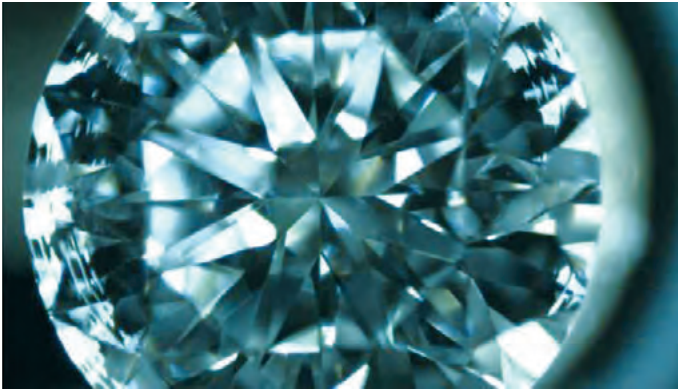
圆形明亮式钻石应该为圆形，异形钻石的形状应规则、对称。若钻石有任何不规则特征，利用放大镜即可发现。与圆润度相关的是圆锥形的腰部修饰欠佳，导致未与钻石台面垂直。

底尖未闭合



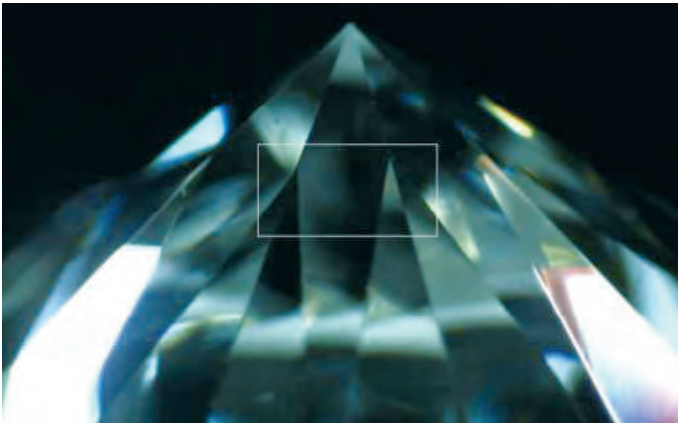
若亭部各刻面未在一个点交汇, 则可能导致底尖呈开放状态。从台面观察, 可发现靠近底尖的亭部之间有明亮的小点。

底尖/台面对齐



利用放大镜观察, 就能发现底尖是否直接处于台面中心点下方。通过检查冠部/亭部是否对齐, 也能看出底尖是否处于中心位置。

下腰面



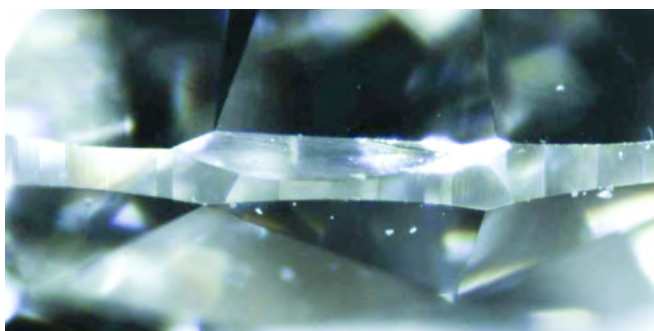
分级人员利用显微镜进行的对称度评估包括: 检查各下腰面(每一个刻面和两组相邻的刻面)的长度是否一致, 以及它们是否精确相交。

2.4.2.7 原始晶面和对称度分级

原始晶面是打磨过程中未被去除的原石晶体的“皮肤”。钻石原石上的这些痕迹表明，钻石经过了加工，才达到最佳尺寸。若是小颗粒钻石，打磨掉原始晶面后显然所剩无几。

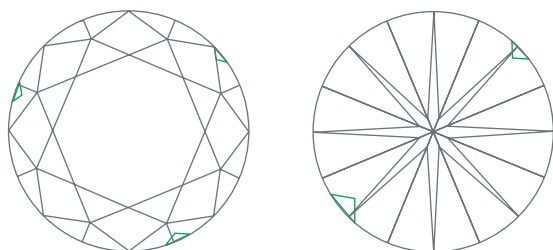
由于钻石是按克拉计价的，原始晶面的存在有时会给打磨师带来大问题。有时师会面临这样的问题：1) 打磨掉原始晶面，留下4.85克拉的成品；或只能选择 2) 保留原始晶面，结果能得到价值更高的 5 克拉钻石。

在进行对称度分级时，需同等考虑原始晶面与额外刻面情况。



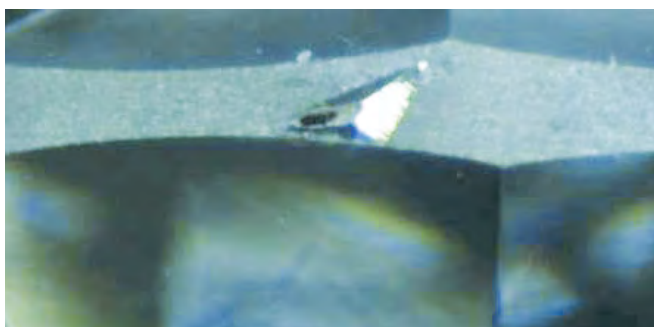
在标准圆形明亮式钻石蓝图中，都没有原始晶面（或额外刻面），因此，含有原始晶面的明亮式钻石的预期对称度就改变了。打磨师可以在最少的时间内打磨掉原始晶面，增加一到两个额外刻面，同时不会减损多少重量。

原始晶面



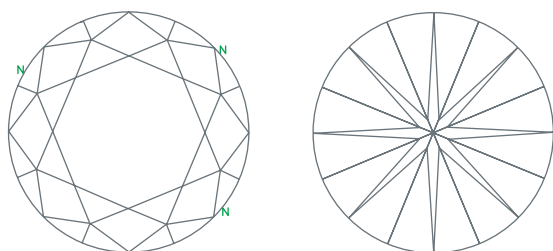
素描图上，一般使用合适大小的绿色标志在合适的位置标示原始晶面。

原始晶面素描图



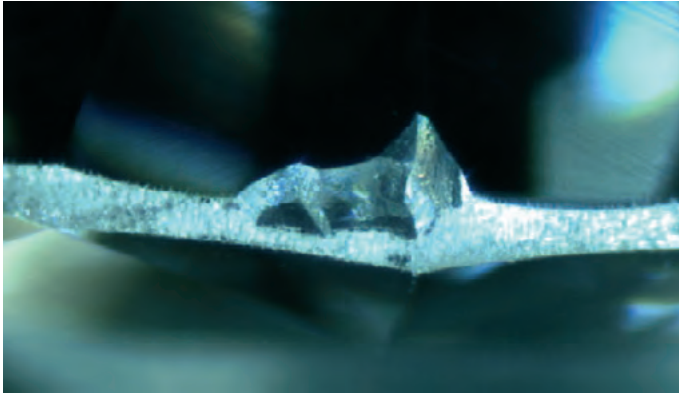
对于 VS2 级及以上等级的钻石，腰部的原始晶面可用绿色的“N”绘制素描图。如果原始晶面完全处于腰部，则在素描图稍偏外处、在最靠近晶面的冠部用“N”标示。若是出现在异形钻石上，这些原始晶面会影响对称度，进而对钻石的圆润度或规则外形产生影响。

N 型原始晶面



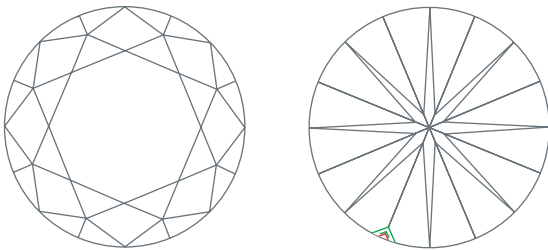
N 型原始晶面

2.4.2.8 较大的内凹原始晶面和对称度分级



若钻石含有较大的内凹原始晶面，在绘制素描图时，需要对照其大小调整绿色三角形的大小，并插入内凹原始晶面标识。在进行净度和对称度分级时，都需要考虑较大的内凹原始晶面。

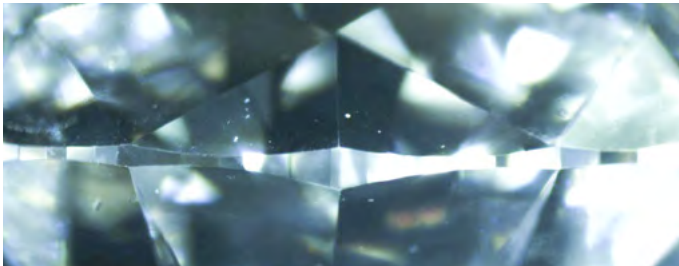
较大的内凹原始晶面——对称度和净度考虑因素



较大的内凹原始晶面素描图

2.4.2.9 刷磨和剔磨与对称度分级

本所认为，刷磨和剔磨都是与腰部偏差一样的对称度缺陷。



刷磨

在刷磨的过程中，打磨师会非常小心地打磨上腰面和下腰面，尽量保留钻石重量。

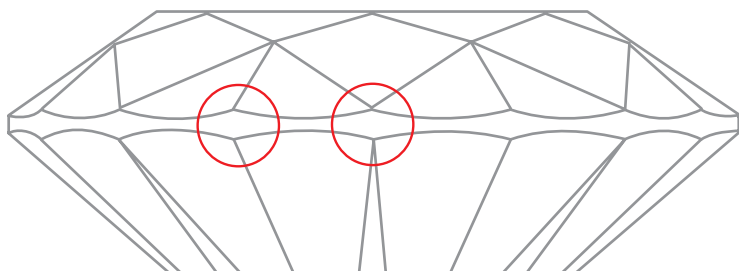


剔磨

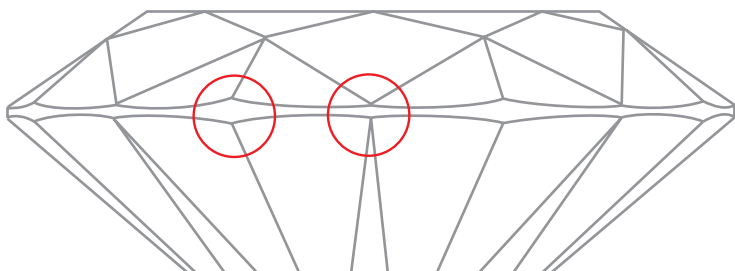
进行剔磨时，打磨师可能会深度打磨腰部相同的刻面，以去除原始晶面或其他多余的特征。

打磨钻石的对称度总受到这些流程的局部或整体影响。由于剔磨对钻石的光效应负面影响更大，因此，在进行对称度分级时，我们对剔磨的容忍度比对刷磨的容忍度低。

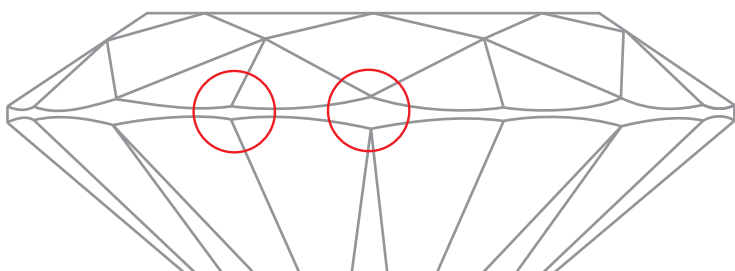
快速检查是为了查看 16 个最厚和 16 个最薄处的规整度。刷磨钻石的上腰面与下腰面的结合线比冠部 / 亭部结合线厚。相反，剔磨钻石的冠部 / 亭部结合线更厚。



打磨良好的钻石腰棱: 上腰面和下腰面 = 风筝面亭部主刻面



刷磨: 上腰面和下腰面厚度大于风筝面亭部主刻面



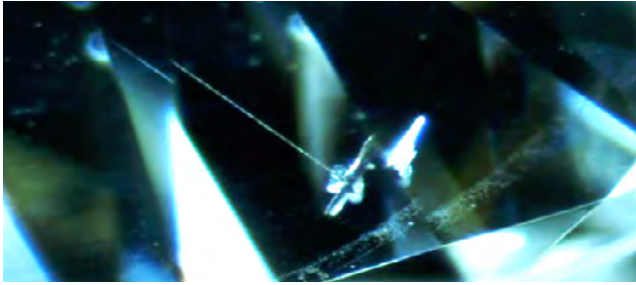
剔磨: 上腰面和下腰面厚度小于风筝面亭部主刻面

3 戴比尔斯集团钻石研究机构与激光

3.1.1 激光和净度优化

3.1.1.1 激光钻孔

若钻石内含有明显的黑色晶体，则可能是激光钻孔时留下的。在接下来的沸煮过程中，任何非钻石物质都会消除。这样，该黑色晶体会受到蚀刻酸的侵蚀，留下一个白色的空洞。

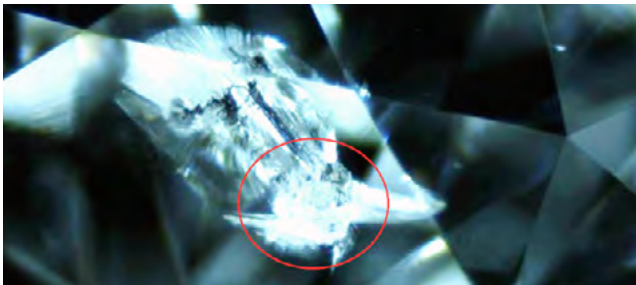


激光钻孔钻石

激光钻孔是永久性的处理工艺，会在钻石上形成钻孔，同时在进入刻面会留下烧伤痕。本所认为激光钻孔属于净度优化处理，因此这类钻石一律拒收。

3.1.1.2 KM 处理

KM 处理是一种永久性处理工艺，可降低全包裹式的黑色或有色晶体的对比度。这是激光钻孔处理的替代办法，也是为了降低内含晶体的对比度。KM 是 Hebrew Kiduah Meyuhad 的缩写，是一种特殊钻孔技术。在进行 KM 处理时，将激光集中在内含晶体上，对其加热，直至燃爆。晶体燃爆后产生的裂隙或羽状纹会到达钻石表面，这样，在随后的沸煮过程中，蚀刻酸可以溶解该晶体。KM 处理会产生裂隙，给钻石造成巨大破坏。



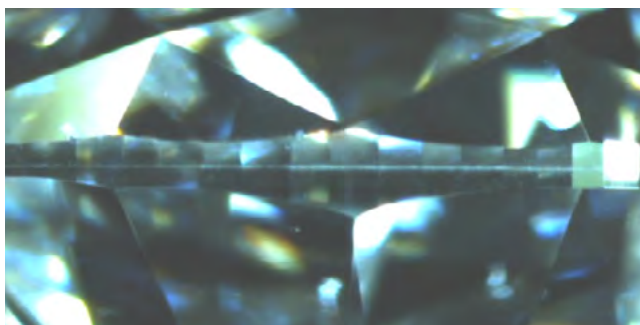
对目标晶体进行 KM 处理

该处理办法的识别特征是：燃爆后的晶体周围和黑虫般的钻孔周围有羽状纹，且一直延伸到钻石表面。本所认为 KM 处理属于净度优化处理，因此这类钻石一律拒收。

3.1.1.3 使用激光加工钻石

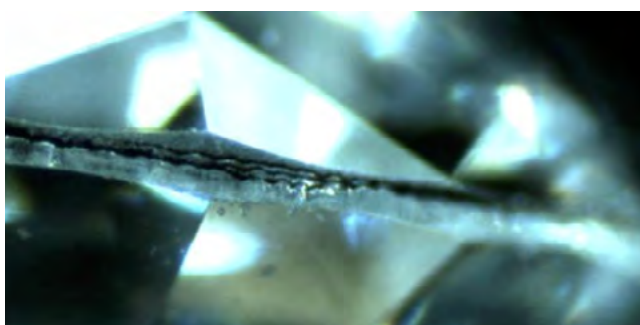
过去 20 年来，激光在钻石加工业中发挥了非常突出的作用。激光的用途包括：在规划阶段对毛坯钻石做激光标记、激光割锯和激光腰棱标记。用激光在毛坯钻石上做标记，是为了标明生产商希望如何加工这颗钻石，比起过去的墨水标记，激光标记更耐久。用激光对腰棱做标记，是为了提醒打磨人员腰部刻面的雕琢限度。所有这些标记痕迹都应在修饰阶段打磨干净。

若任由这些激光痕迹残留在钻石表面，则有可能影响钻石的打磨等级。



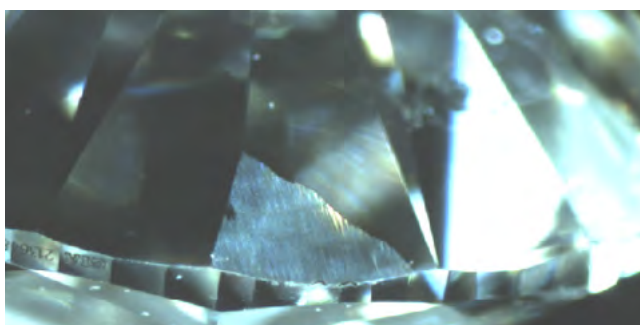
腰部有激光痕迹 - 打磨

若钻石腰棱有激光痕迹，原本“极优”的打磨等级可能会被降至“优良”。很很少情况下，若腰棱残留的激光痕迹过多，打磨等级甚至会降至“良好”。



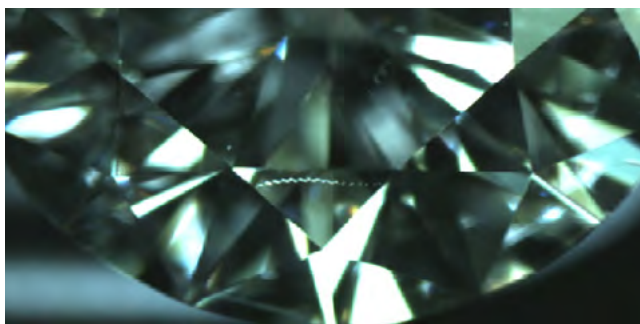
腰部有较深的激光痕迹 - 净度

若钻石腰部有较深的激光痕迹，且从台面观察似乎穿透整颗钻石，则在净度分级时，也可能被定性为开放式羽状纹。



激光割锯痕迹 - 对称度和打磨

若钻石上残留激光割锯痕迹，则其对称度和打磨等级与有着严重烧伤的额外刻面的钻石相同。

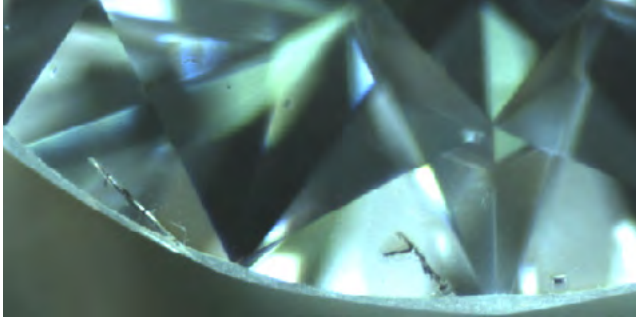


星刻面上残留激光槽 - 净度

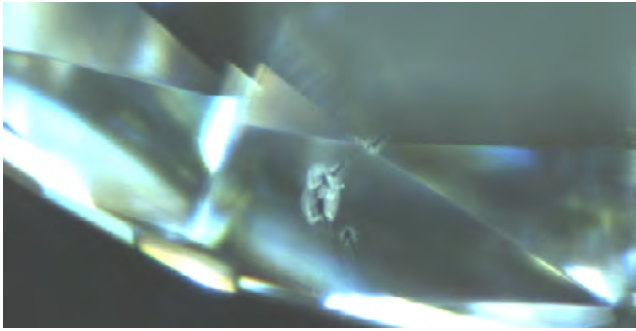
若钻石某刻面上有一道完整的激光槽，则在净度分级时视为羽状纹。

3.1.2 穿透性内部激光痕

钻石生产行业使用两种不同的激光。一种是高能激光，直接用高温来切割或割锯毛坯钻石。另一种激光用于在钻石表面做标记，光源与第一种不同。使用这种光源时，若发生反射，导致焦点从钻石外部进入其内部，则可能产生意外，损坏钻石内部结构，进而影响钻石的净度。



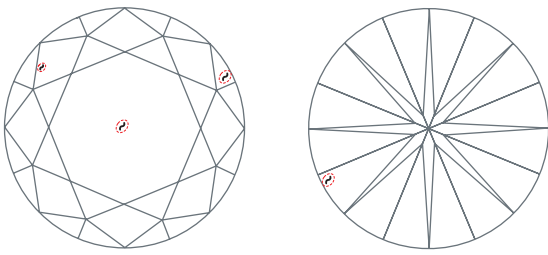
用激光对腰棱做标记时造成内部残迹 - 净度



用激光对腰棱做标记时造成内部残迹 - 净度

激光意外引起的损坏与利用 KM 处理办法来提高钻石净度产生的损坏一样。

若在钻石没有内部内含物的情况下使用 KM 处理法，本所在进行净度分级时，会将这些意外损坏视为激光加工内部残迹，与含有晶体或其他内部特征的钻石同等对待。



图示 — 激光加工内部残迹素描图

4 钻石分级报告书

4.1.1 钻石的 4C

钻石的魅力是多种因素的综合体现。作为永恒的缩影，一颗熠熠生辉的钻石凝结着视觉、触觉和情感方面的特质。在实际操作中，我们的宝石专家以理性的办法评估钻石的品质。他们使用专门开发的专利仪器和技术，根据以下“4C 标准”客观公正地评估每一颗钻石。

4.1.2 分级概要

Summary	
Inscription Number	000000
Shape	Round
Measurements	5.19 - 5.22 x 3.20mm
Carat	0.53 ct
Colour	H
Clarity	VS2
Cut	Excellent
Polish	Excellent
Symmetry	Excellent
Fluorescence	Negligible
Comments	

版面上首先是 De Beers Group Institute of Diamonds 戴比尔斯集团钻石研究机构的徽标，表示钻石是在本机构之实验室分级。下面是该分级报告的编号、出具日期以及一行概要说明，内容包括本所在钻石腰部加印的编号、钻石的克拉重量、各个评价指标的等级，以及基本尺寸大小。概要说明下面是安全全息图以及钻石的条形码。

4.1.2.1 颜色

我们采用单一字母等级系统 (D 至 N)、双字母黄色等级 (O-P 至 Y-Z) 以及所有彩钻等级。与 K、L 和 M 同级的其他颜色都称为“微”色；与 N 至 R 同级的所有颜色称为“极淡”色；与 S 至 Z 的所有颜色称为“淡”色，如“淡浅黄绿色”。对于荧光，我们采用“可忽略”到“非常强”几个等级。在我们的钻石分级报告中，颜色分级结果在第三页；在鉴定报告中，颜色分级结果在第二页。

4.1.2.2 净度

虽然在确定某钻石的等级时，需要评估 4 种以上的特征，但一张素描图上最多出现四种不同的符号或标识。在这个部分，如果添加附注比绘制素描图更为合适，则会添加一些附注，如“未标示点状内含物”或“依据云状物确定分级”。若是 FL 级钻石，会增加“无微小打磨细节”的附注。我们在分级报告中画出了冠部与亭部的素描图，并在素描图上标出了净度特征的大致大小和位置。若钻石中有原始晶面和额外刻面这两个对称度特征，则也会绘制素描图。报告第二页列出了分级结果。在鉴定报告的第二页载列了净度分级结果，显示了与等级比例尺相称的净度等级，以及存在的净度特征。

4.1.2.3 切工等级

分级报告书的第三部分为钻石的概要信息，包括相关比例参数：台宽比、冠角、冠高比、腰棱厚度、亭角和亭深比，以全深比。由于钻石的整体切工等级包括比例、打磨和对称度等级，因此，也采用这两个分级等级。对于异形钻石，只描述其打磨和对称度等级，不记录切工等级。钻石分级报告和鉴定报告的第三节都会提供此信息。

4.1.2.4 克拉重量

所有圆形钻石分级报告中都列出了钻石的克拉重量，以及以毫米为单位的最小直径、最大直径和高度。所有异形钻石分级报告中都以毫米为单位列出了长度、宽度和高度。这些数据都载于钻石分级报告和鉴定报告的第二页。



DE BEERS GROUP
INDUSTRY SERVICES

Carat 0.53ct

Carat Weight
0.53 ct

Measurements
5.19 - 5.22 x 3.20mm

Colour H

Colour Grade

D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
---	---	---	---	----------	---	---	---	---	---	---

CP	GR	ST	UV	WX	YZ
----	----	----	----	----	----

Your Grading Report Number
SAMPLE

Date: dd/mm/yyyy
9/11/2018

Clarity VS2



Clarity Grade

FL	IF	VVS1	VVS2	VS1	VS2	S11	S12	I1	I2	I3
----	----	------	------	------------	------------	-----	-----	----	----	----

Symbols
Cloud
☁

Comments

Fluorescence
Negligible

Cut Excellent



Cut Grade

EXCELLENT	VERY GOOD	GOOD	FAIR	POOR
------------------	-----------	------	------	------

Shape
Round

Polish
Excellent

Cut Grade
Excellent

Symmetry
Excellent

Summary

Inscription Number: 000000

Shape: Round

Measurements: 5.19 - 5.22 x 3.20mm

Carat: 0.53 ct

Colour: H

Clarity: VS2

Cut: Excellent

Polish: Excellent

Symmetry: Excellent

Fluorescence: Negligible

Comments:

This report is securely protected in accordance with diamond industry guidelines using holographic and microprint technology. Learn more and access the report check at: www.debeersgroupservices.com





Grading natural untreated diamonds exclusively. Accurate, consistent, transparent, confidential.

戴比尔斯集团钻石研究机构分级报告书样本

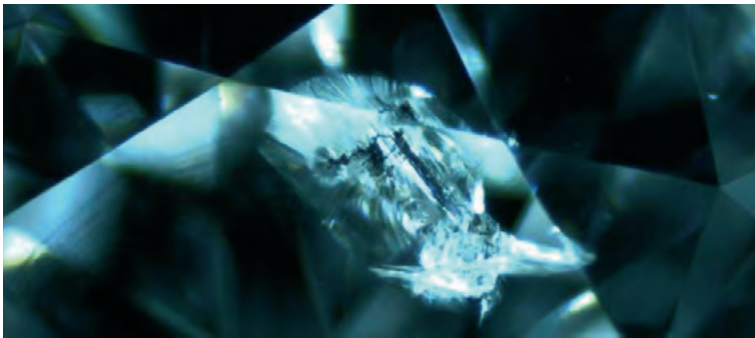
5 净度处理痕迹

除了使用 De Beers 戴比尔斯集团最先进的仪器, 如 DiamondSure™、DiamondView™ 和 DiamondPlus™ 检测钻石是否为 HPHT 或合成钻石, 本所分级人员在分级时还检查钻石是否进行过净度和颜色优化处理, 包括激光钻孔、裂缝填充和颜色镀膜。和高温高压处理过的钻石一样, 这类钻石一经查明, 一律拒收。

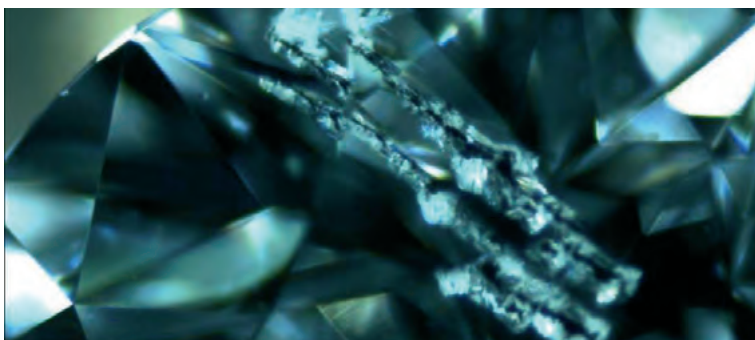
5.1.1 KM 处理

KM 处理是一种永久性处理工艺, 可降低全包裹式的黑色或有色晶体的对比度。KM 是 Hebrew Kiduah Meyuhad 的缩写, 是一种特殊钻孔技术。在进行 KM 处理时, 将激光集中在内含晶体上, 对其加热, 直至燃爆。晶体燃爆后产生的裂隙或羽状纹会到达钻石表面, 这样, 在随后的沸煮过程中, 蚀刻酸可以溶解该晶体。KM 处理会产生裂隙, 给钻石造成巨大破坏。该处理办法的识别特征是: 燃爆后的晶体周围和黑虫般的钻孔周围有羽状纹, 且一直延伸到钻石表面。

凡经过 KM 处理的钻石, 本所一律拒收。



KM 激光



KM 激光

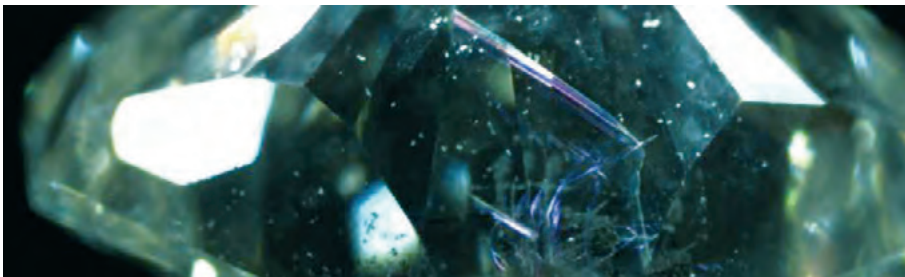
5.1.2 裂隙填充

裂隙填充指将折射率类似于钻石的玻璃样材料注入钻石的解理面、羽状纹或其他抵达钻石表面的裂隙中，以优化其视觉效果或掩盖该特征。

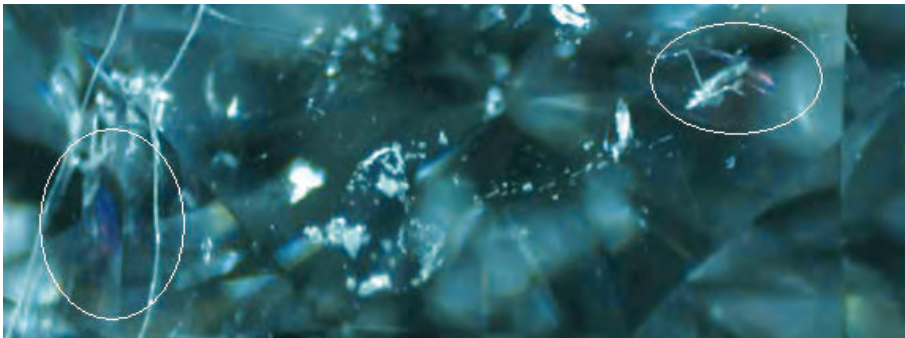
填充部位一般会折射颜色，因此可以检测出来。填充部位若有小气泡或流动纹理，也可以检测出来。裂缝填充不是永久性处理办法，因为填充材料会随着时间的推移而变质，而且在酸处理时会溶解。



裂隙已填充



裂隙已填充

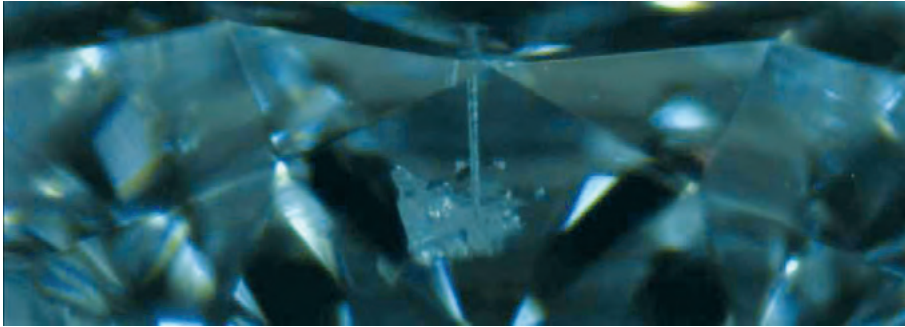


裂隙已填充

5.1.3 激光钻孔

若钻石内含有明显的黑色晶体，则可能是激光钻孔时留下的。在接下来的沸煮过程中，任何非钻石物质都会消除。这样，该黑色晶体会受到蚀刻酸的侵蚀，留下一个白色的空洞。

激光钻孔是永久性的处理工艺，会在钻石上形成钻孔，同时在进入刻面会留下烧伤痕。凡经过激光钻孔处理的钻石，本所一律拒收。



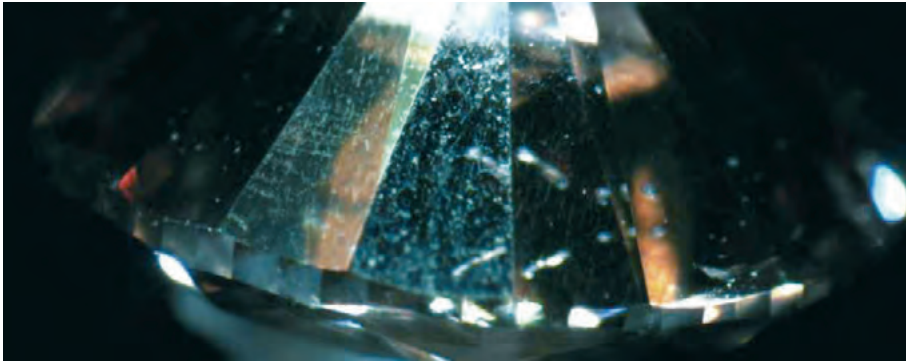
激光钻孔后



激光钻孔后在进入刻面留下的烧伤痕

5.1.4 涂层

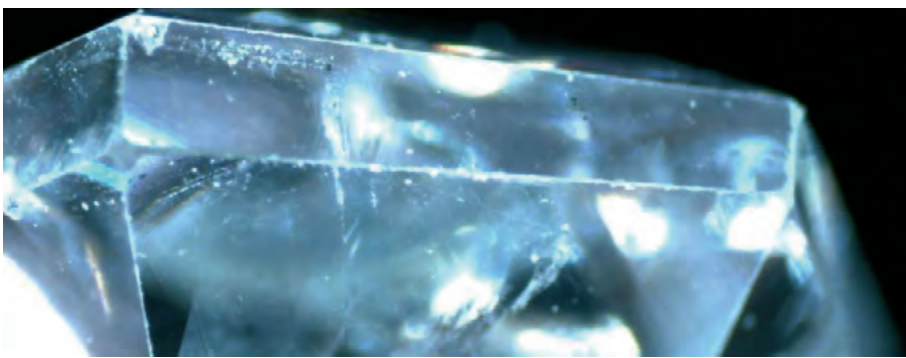
为了改善打磨钻石的颜色或视觉美观度,可以对钻石进行镀膜。在检测打磨钻石时,可重点关注其外表状况,而不是内部状况。在以下例子中,镀膜都是为了让打磨钻石呈现粉红色。镀膜远不如钻石坚硬,在刻面和刻面棱上很容易磨损,因此很容易检测出来。



颜色镀膜处理



颜色镀膜处理



颜色镀膜处理

6 总结

De Beers Group Institute of Diamonds 戴比尔斯集团钻石研究机构设定打磨钻石的大小、颜色、品质和工艺标准, 尽最大努力履行对高要求消费者的承诺, 同时也向我们的钻石商清楚阐明这些标准。这些完全天然未经处理的钻石符合当今最高的光效应标准。

我们利用技术开展处理痕迹检测、比例分级、颜色分级, 同时采用一套生产流程系统, 确保在分级时, 对所有者的个人信息保密。

钻石是一种天然产物, 无法绝对地进行量化或分类, 然而, 通过清晰界定钻石的特征和特点, 并采取一套严格的 4C 评估标准, 本所确保分级精准且品质一贯, 品质远远超过世界其他分级机构。

7 变更记录

国际钻石分级与研究机构 (IIDGR) 分级标准第 1.0 版于 2015 年 9 月发布, 以下为后续的变更记录

IIDGR 分级标准第 1.1 版, 2016 年 1 月

附录	将 66% 台面从很好等级中移除
----	------------------

IIDGR 分级标准第 1.2 版, 2016 年 2 月

第 28 页	朦胧内部纹理表格: 表格及域名更改
第 32 页	最小-最大比例表格: 极优等级中冠角最大值从 36.7 改为 36.2
附录	极优等及中移除所有亭角 41.7 至 41.8 度范围
附录	56% 台面中及优等级移除 36.5 度冠角

IIDGR 分级标准第 1.3 版, 2017 年 1 月

全部内容	加上章节编码
第 58 页	图片改为刷磨及剔磨
第 61 页	删除克拉重量章节; 讨论称重至小数点后 6 位的段落移至第 3 页 1.1.1 克拉重量
第 63 页	证书中克拉重量更正为小数点后 2 位
第 68 页	新增变更记录
附录	增加页码

IIDGR 分级标准第 1.4 版, 2016 年 10 月

全部内容	将‘乳白’从云状物的描述中移除
第 3 页	最小重量更改为 0.10 克拉 (原为 0.14 克拉)
第 4 页	删除‘无复检分级服务’
第 7 页	更正为‘分级师从亭部观察’
第 16, 42-3 页	更新磨损和小缺口的绘图符号
第 49 页	新增: ‘钻石腰棱应为扇形均匀分布’

戴比尔斯集团钻石分级机构分级标准第 1.5 版, 2019 年 2 月

全部内容	IIDGR 重新更名为戴比尔斯集团钻石研究机构 - 包含字型和标志
第 60/61 页	更新分级报告书内容图片

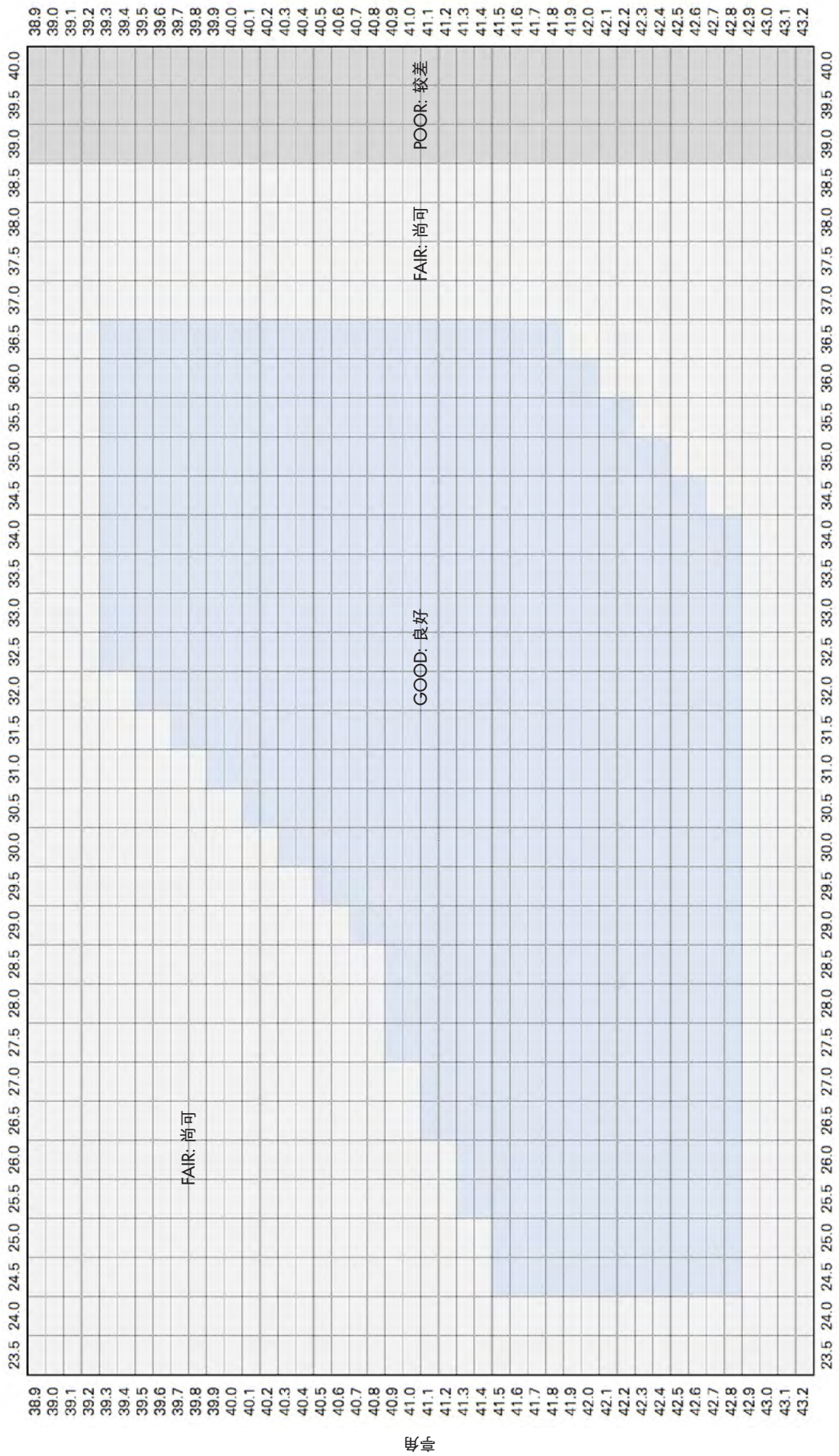
戴比尔斯集团钻石分级机构分级标准第 1.5 版, 2019 年 5 月

第 9 页	荧光强度分级光源更新为 9 watt (原为 7 watt)
-------	--------------------------------

附录： 台面、冠部和亭部角度比例表

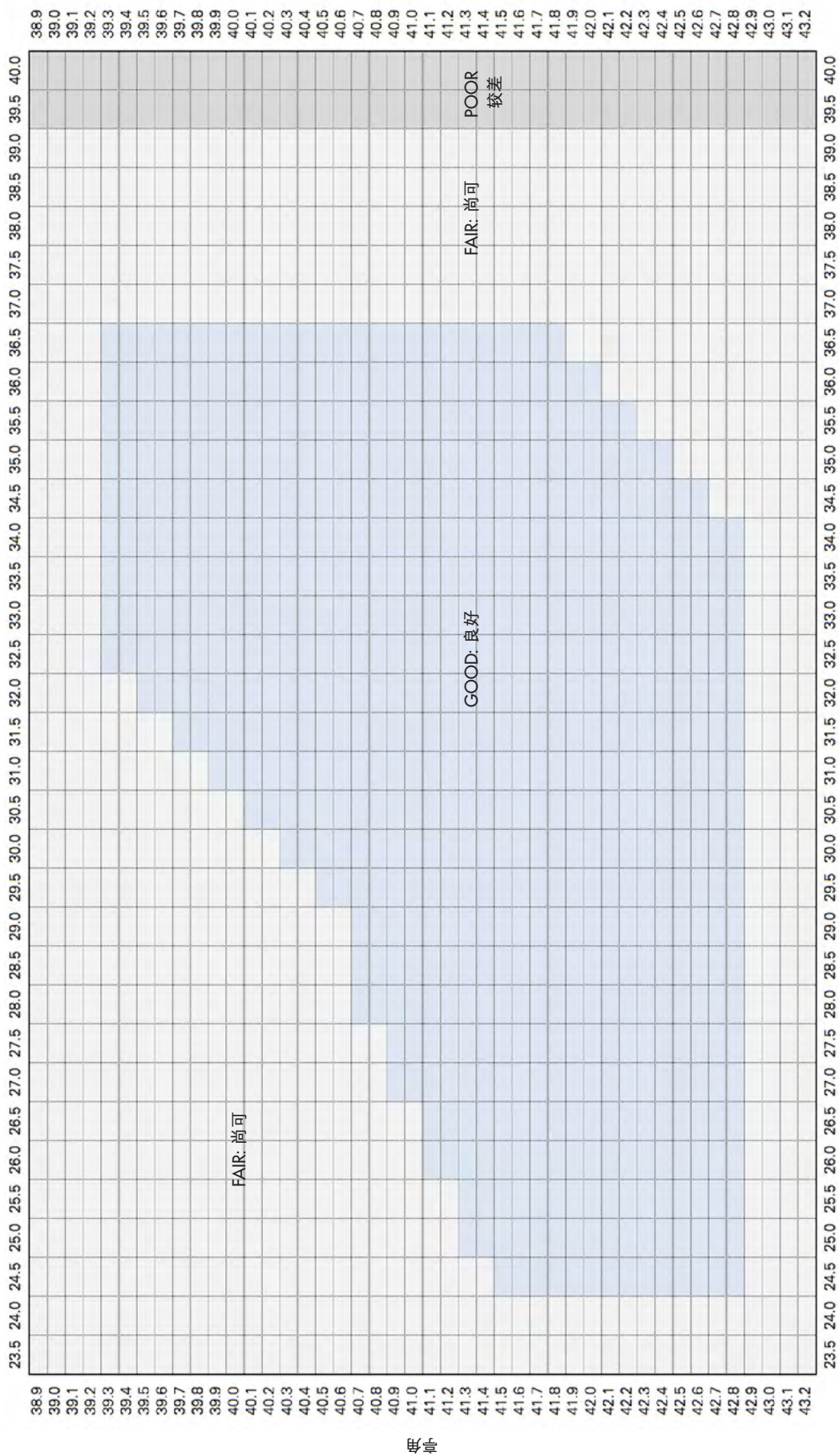
台宽比: 48%

冠角



台宽比: 49%

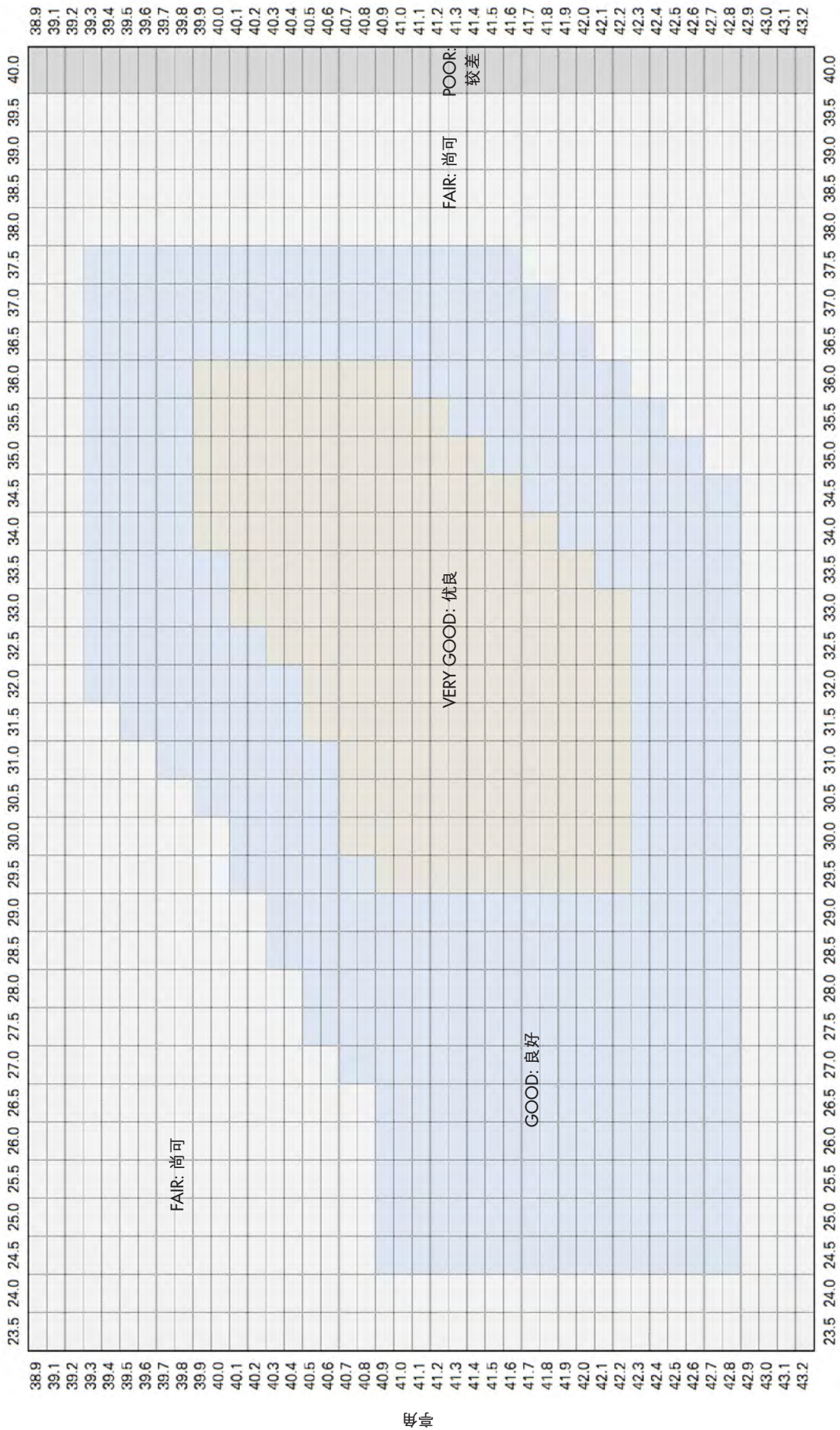
冠角



英寸

台宽比: 50%

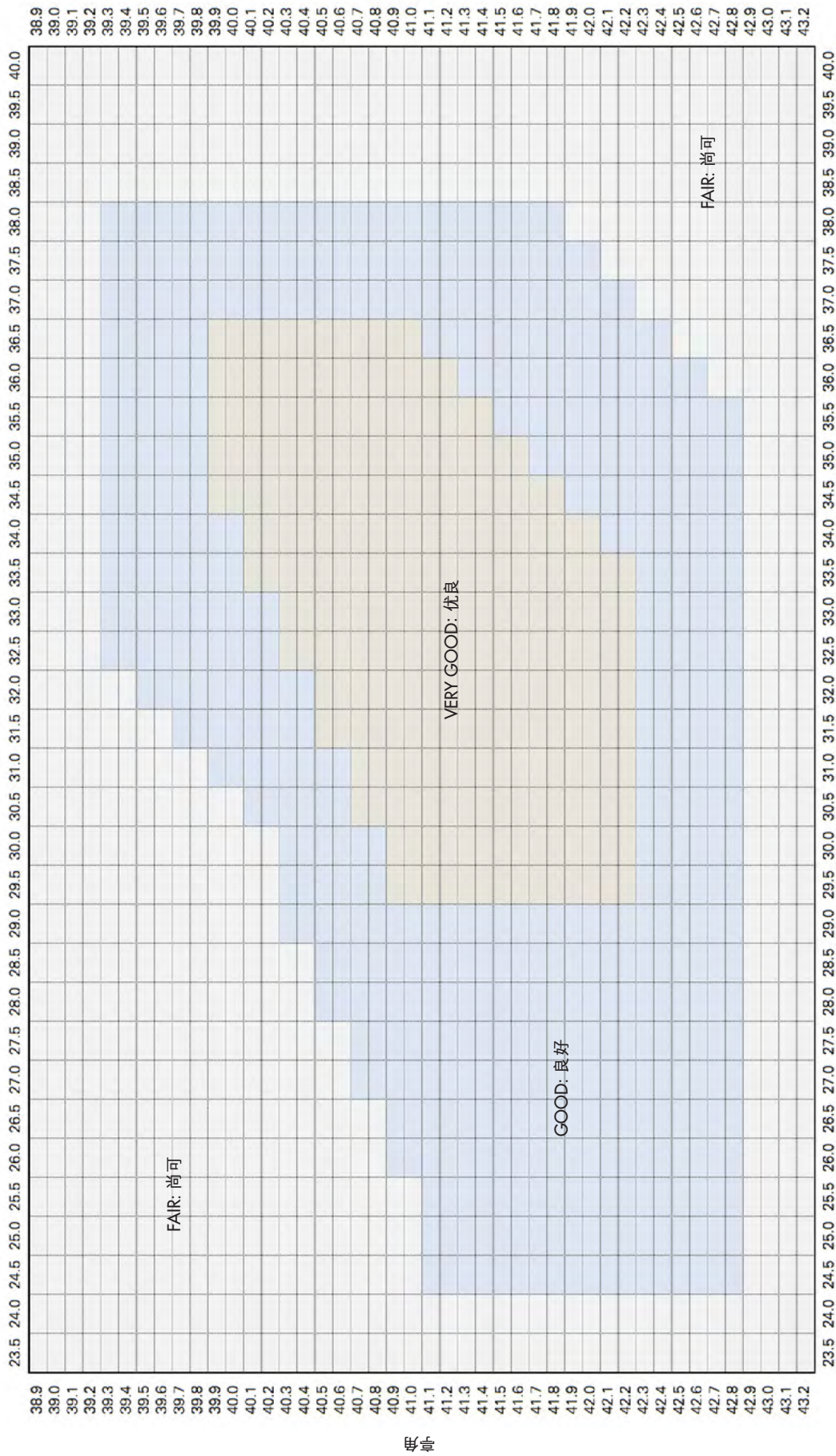
冠角



台宽

台宽比: 51%

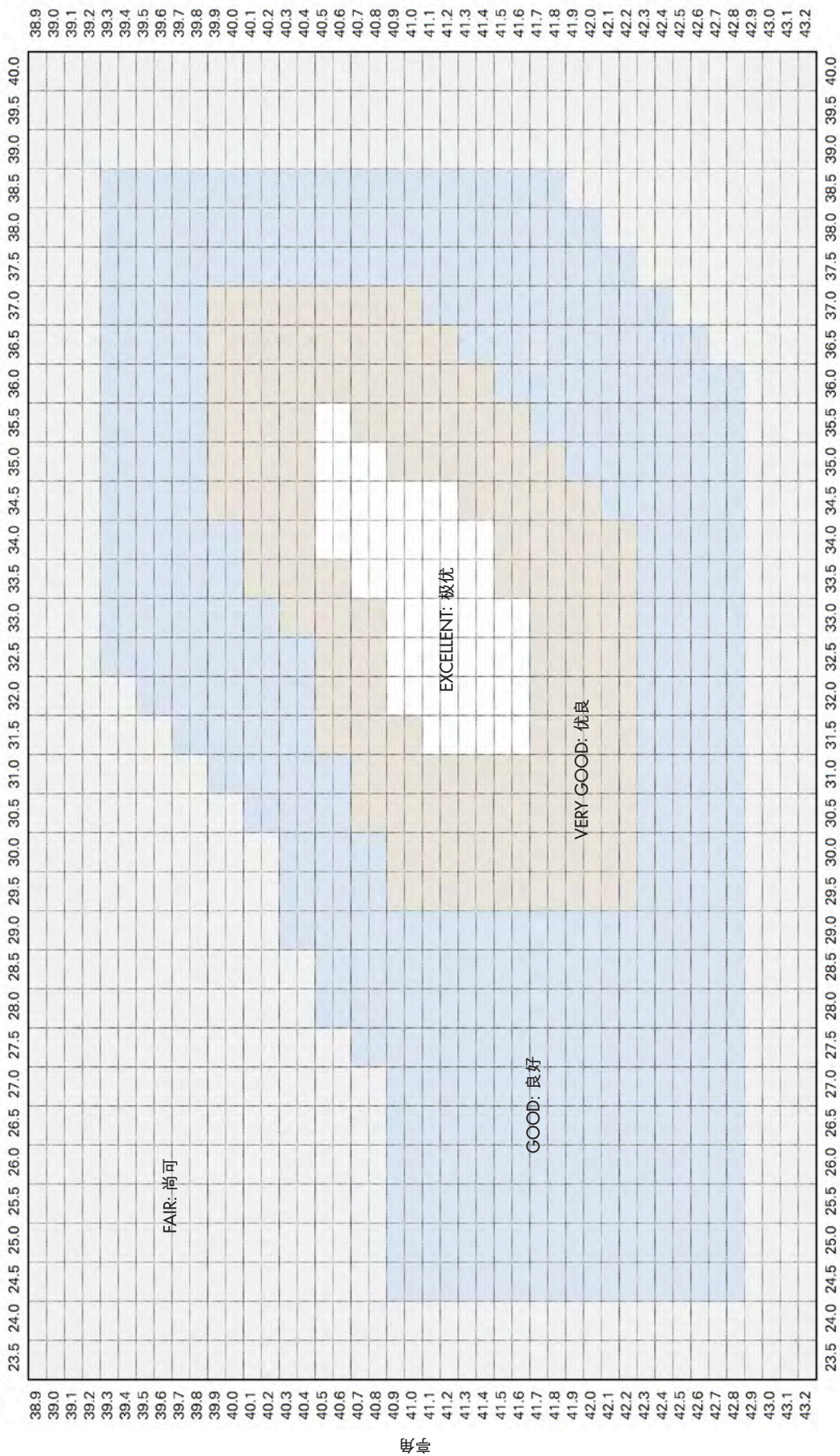
冠角



英寸

台宽比: 52%

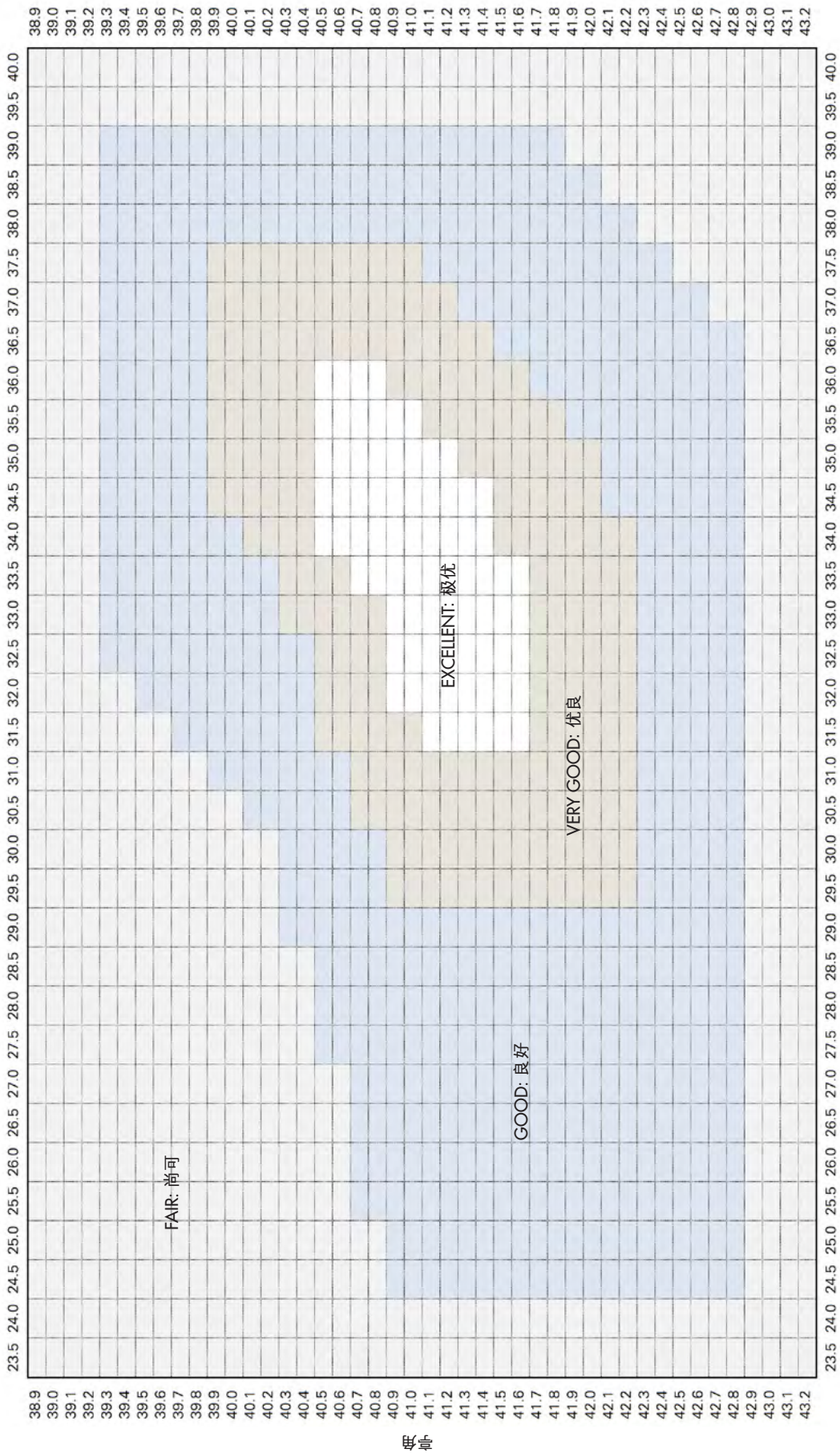
冠角



英寸

台宽比: 53%

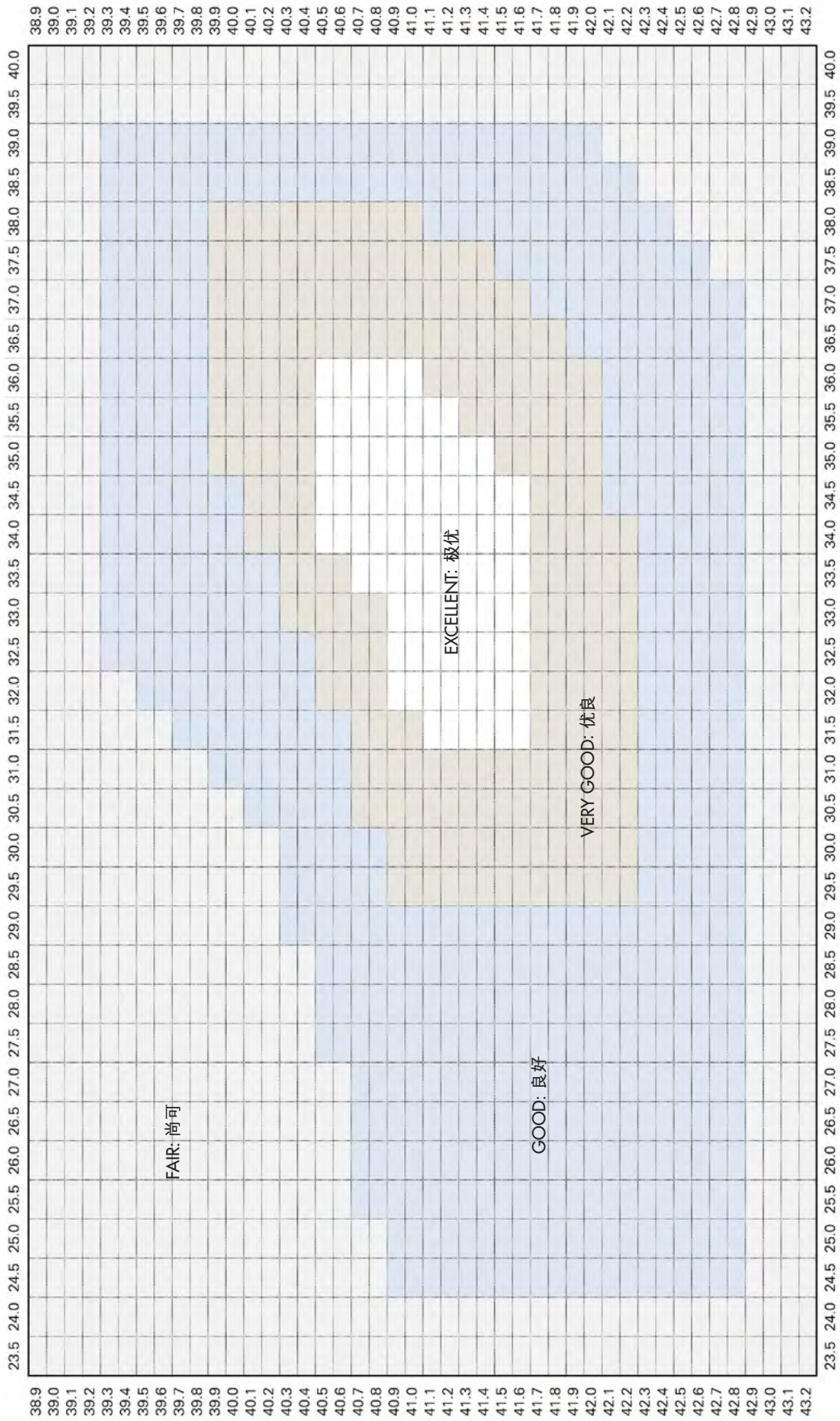
冠角



英寸

台宽比: 54%

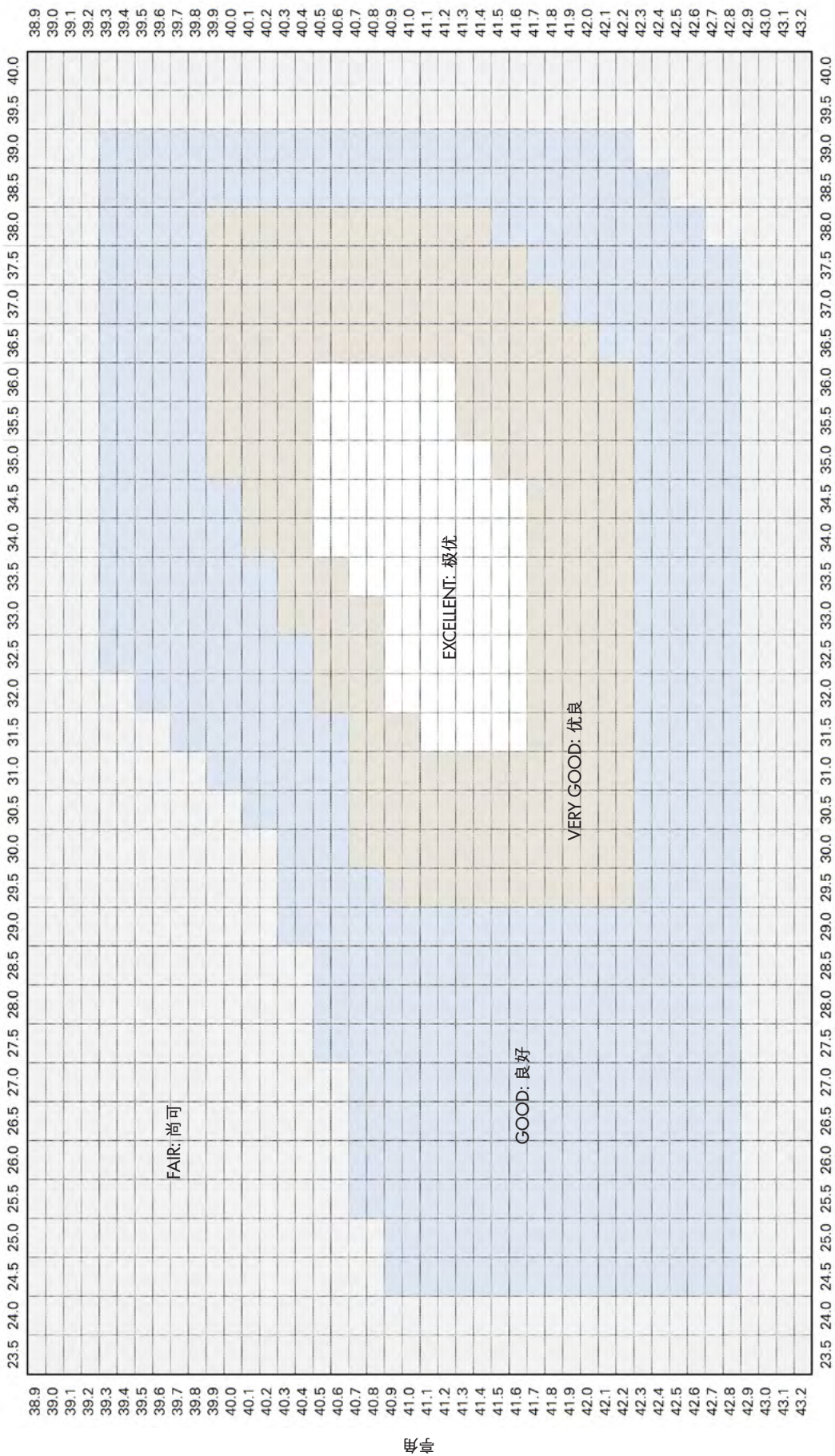
冠角



英寸

台宽比: 55%

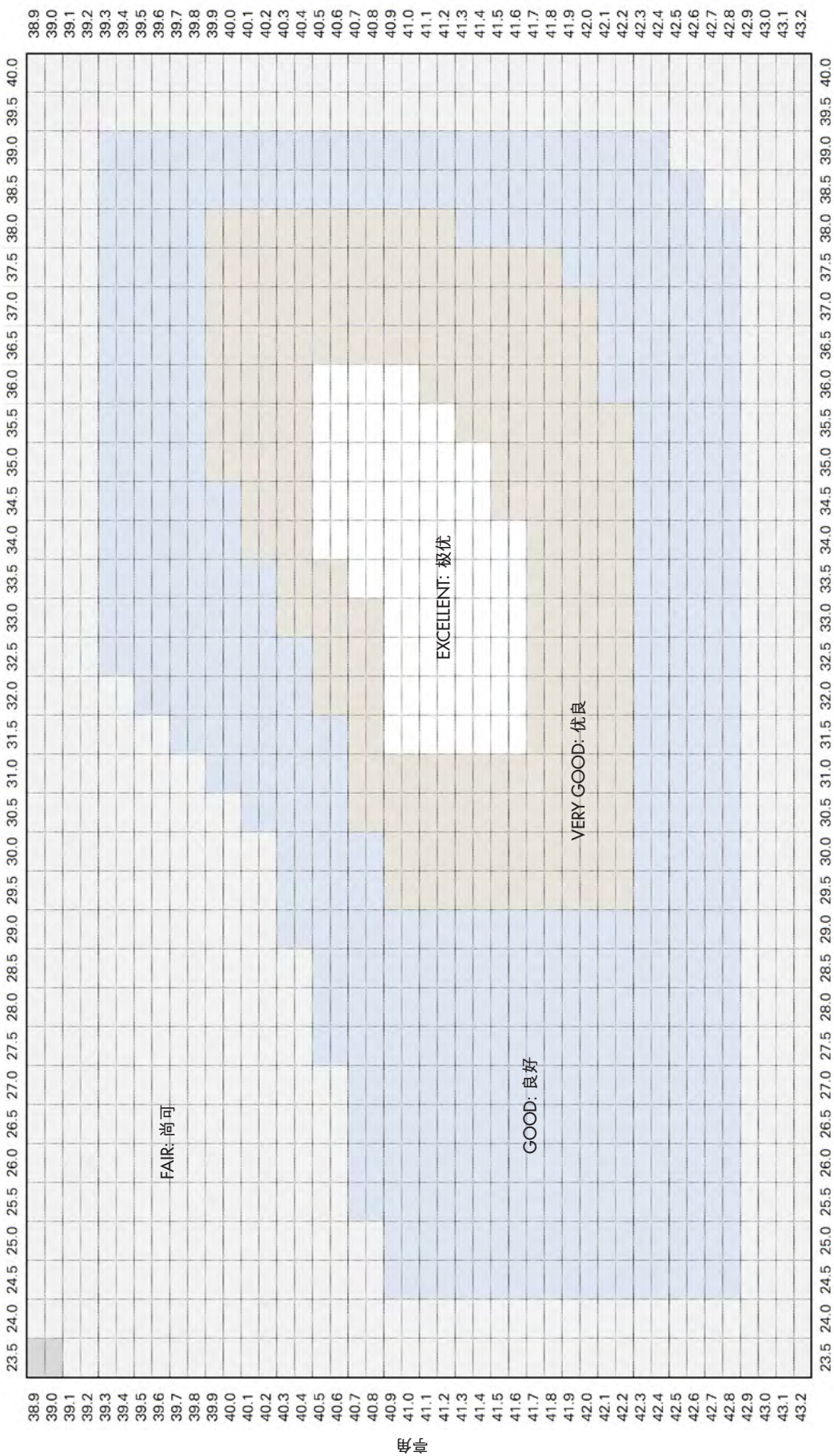
冠角



英寸

台宽比: 56%

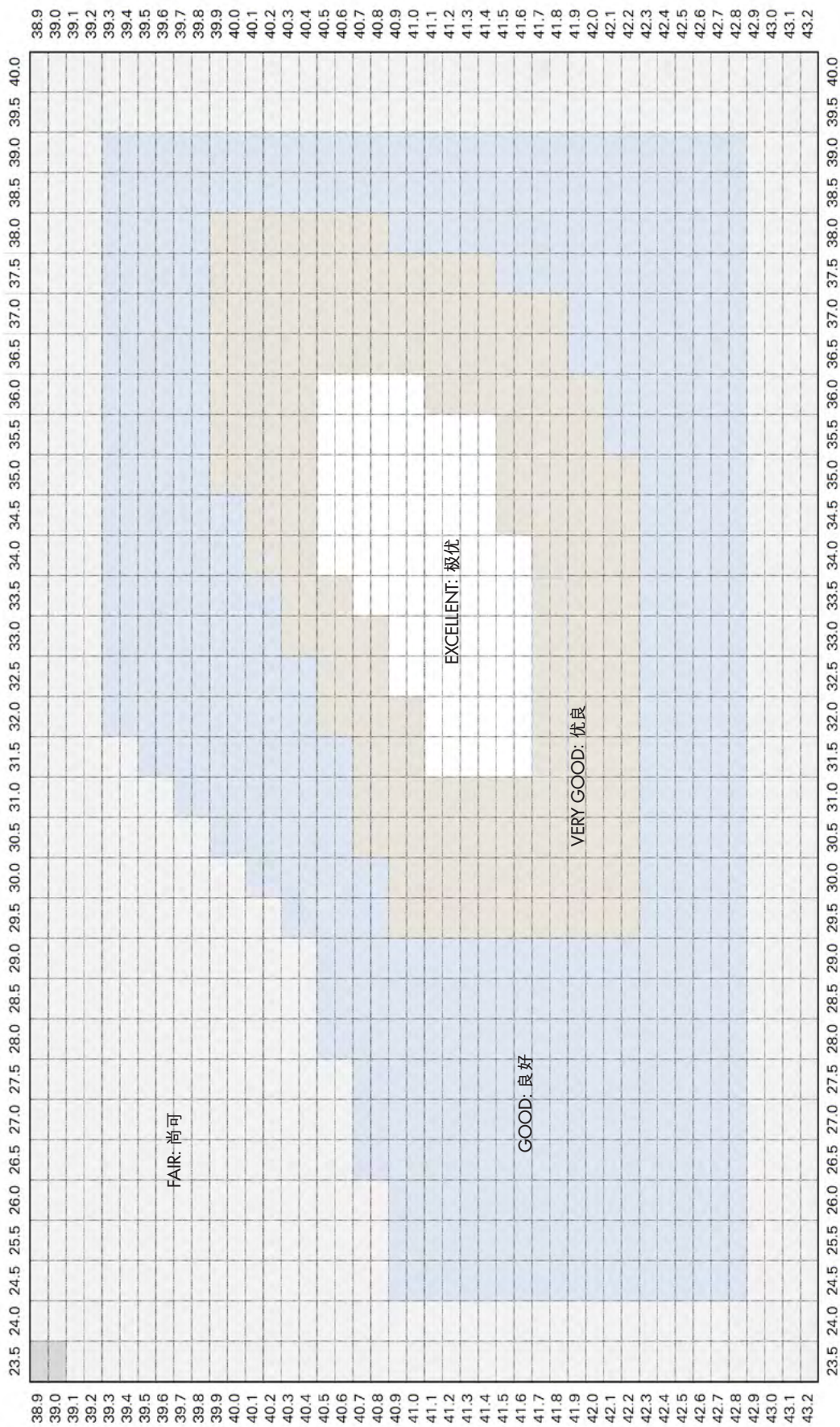
冠角



英寸

台宽比: 57%

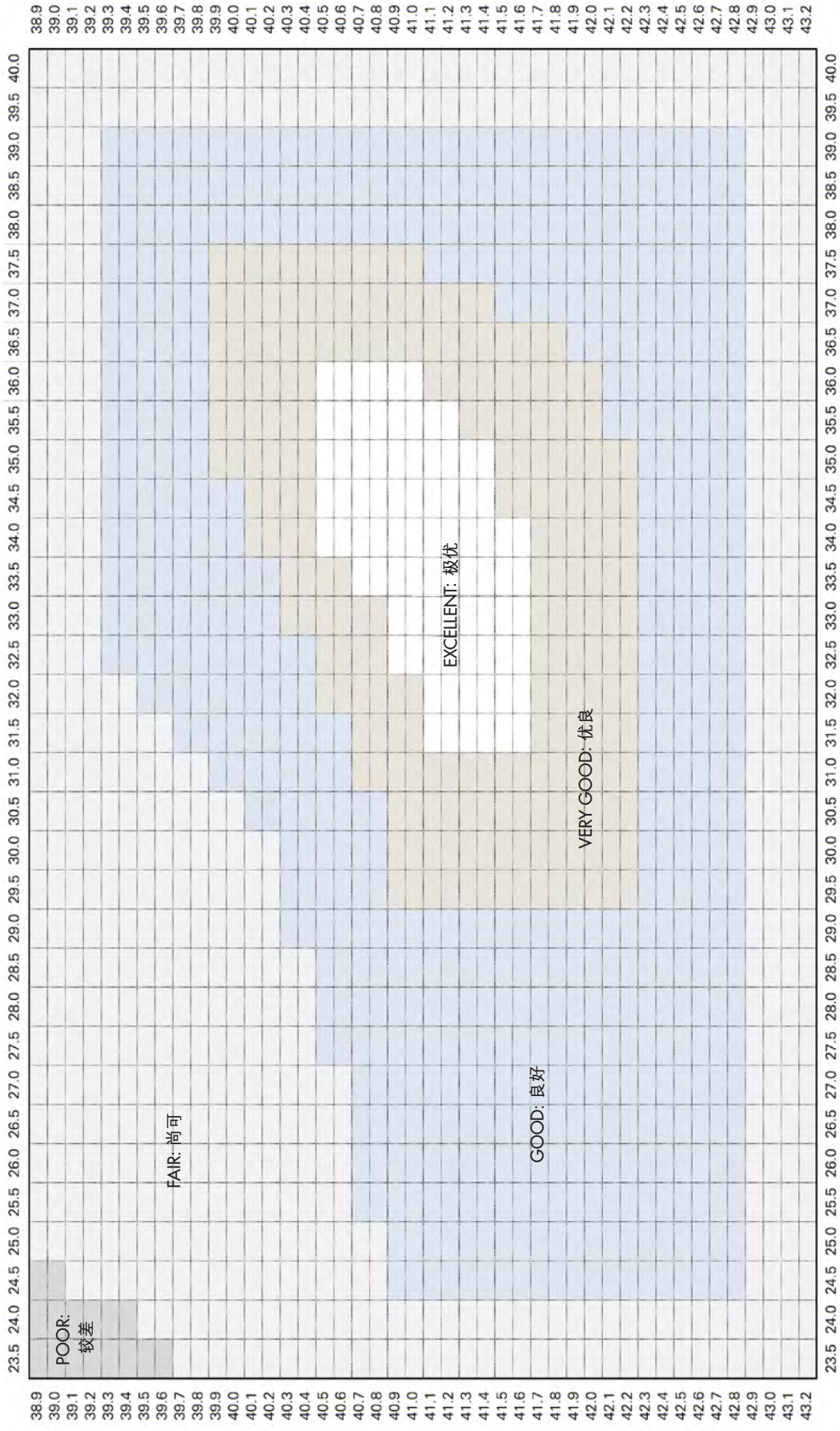
冠角



英寸

台宽比: 58%

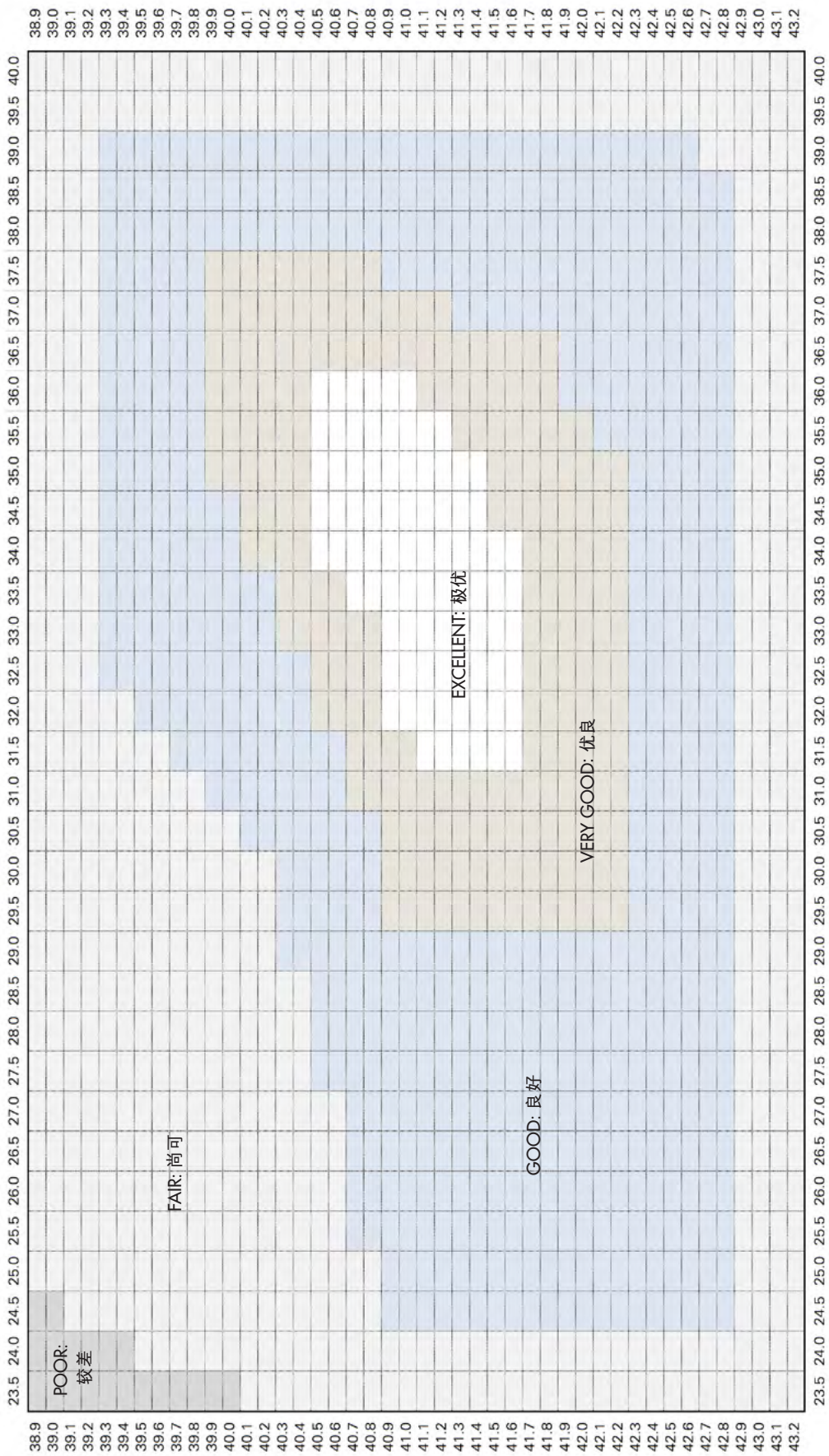
冠角



英寸

台宽比: 59%

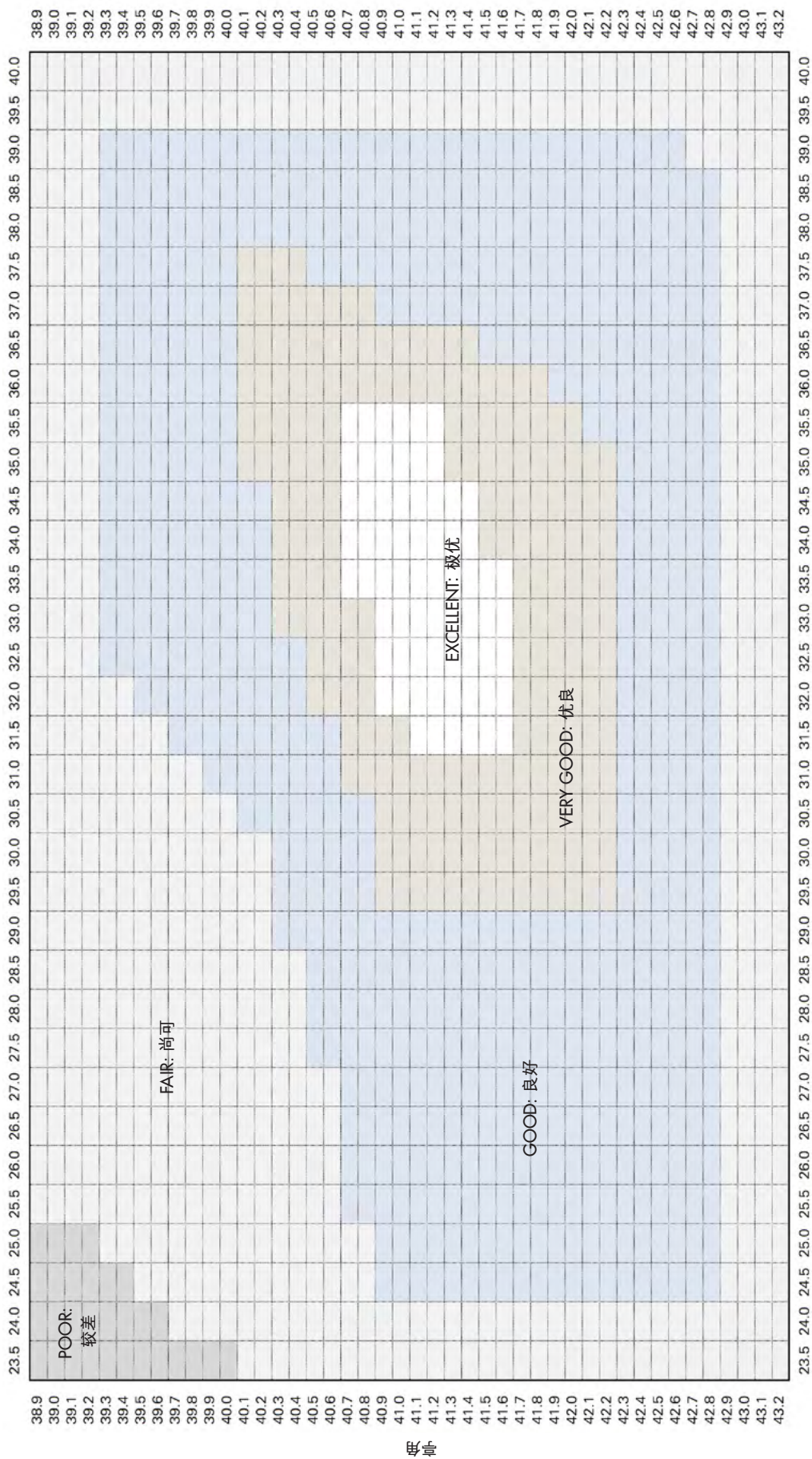
冠角



英寸

台宽比: 60%

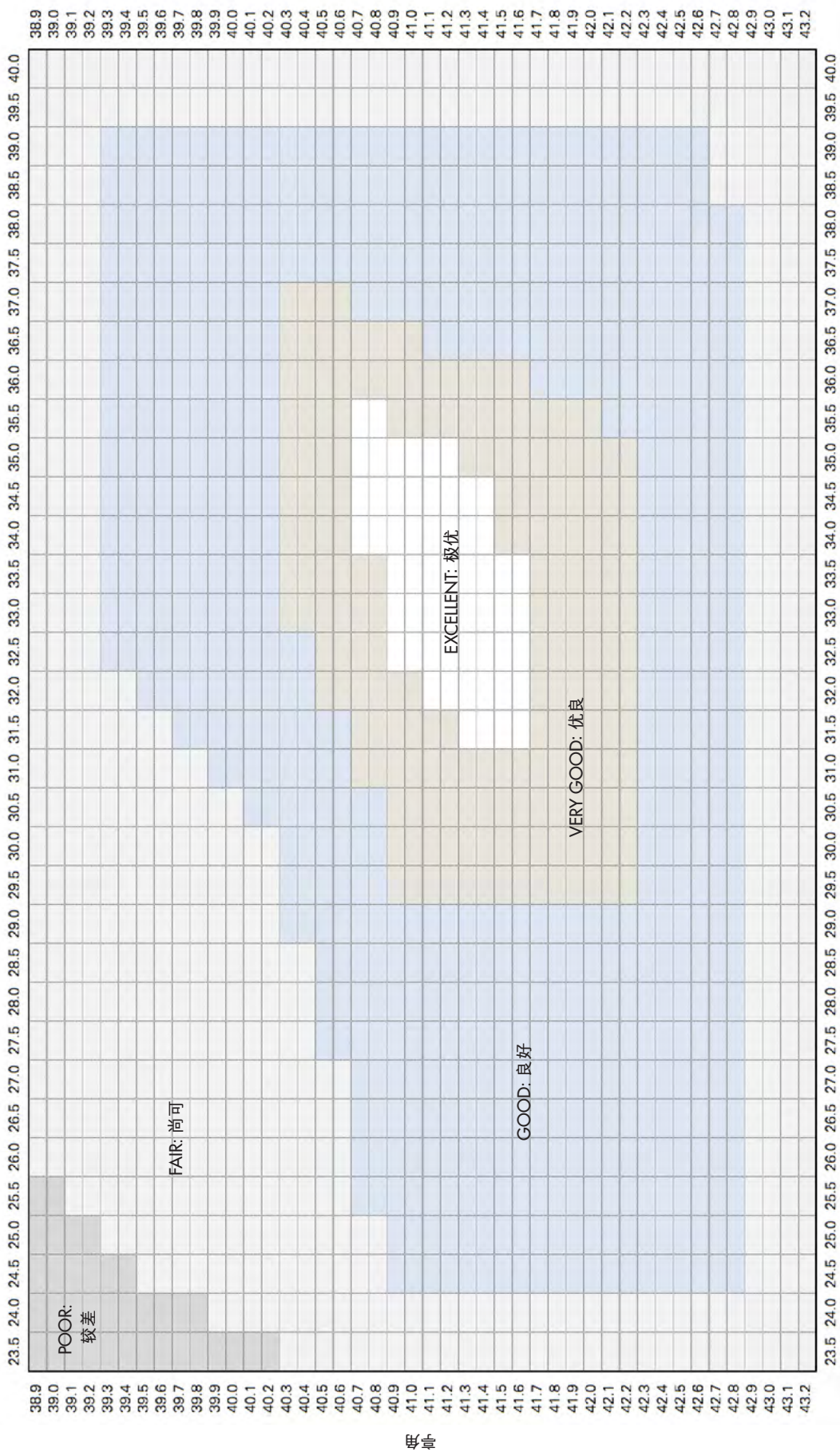
冠角



毫米

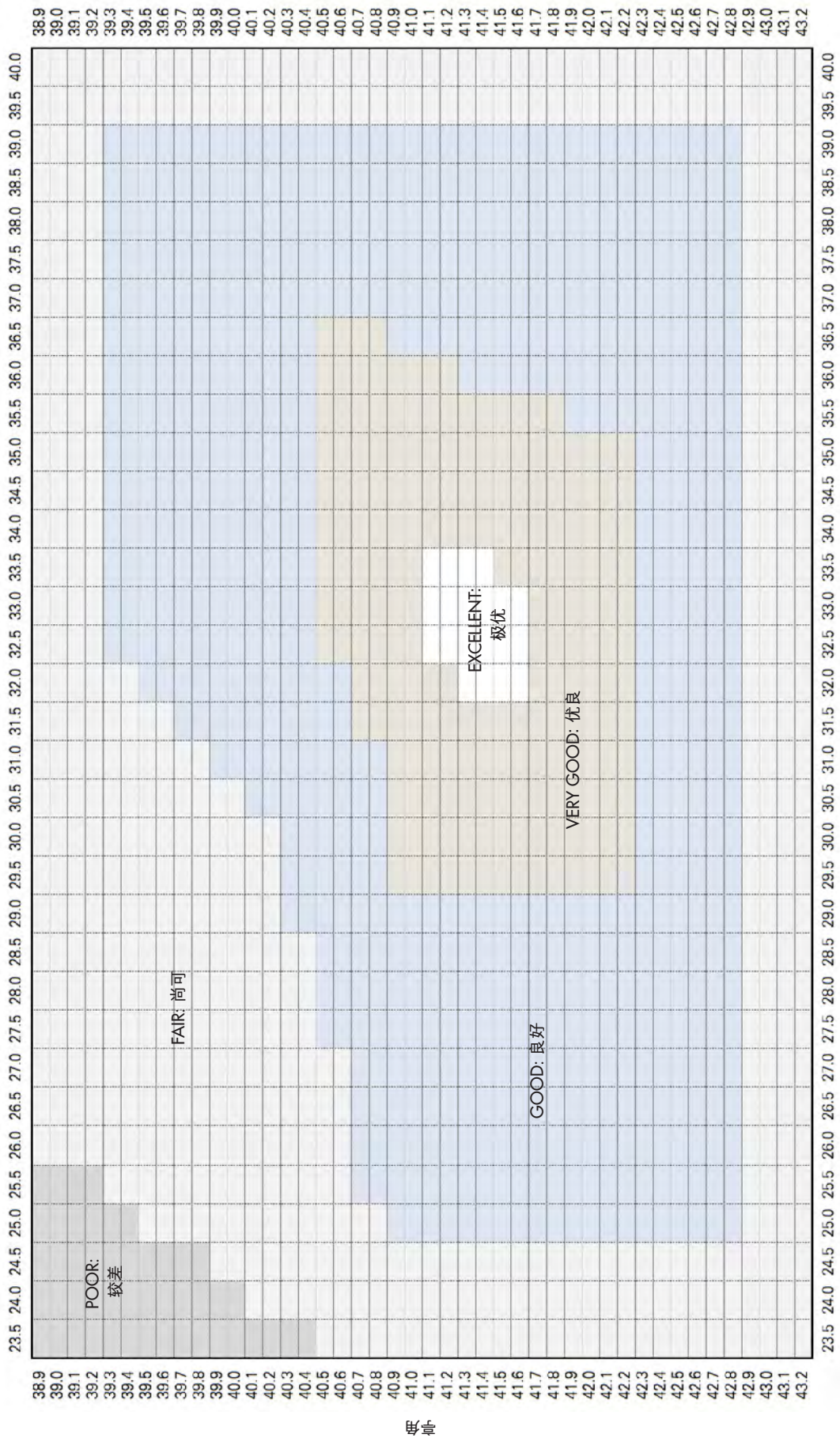
台宽比: 61%

冠角



台宽比: 62%

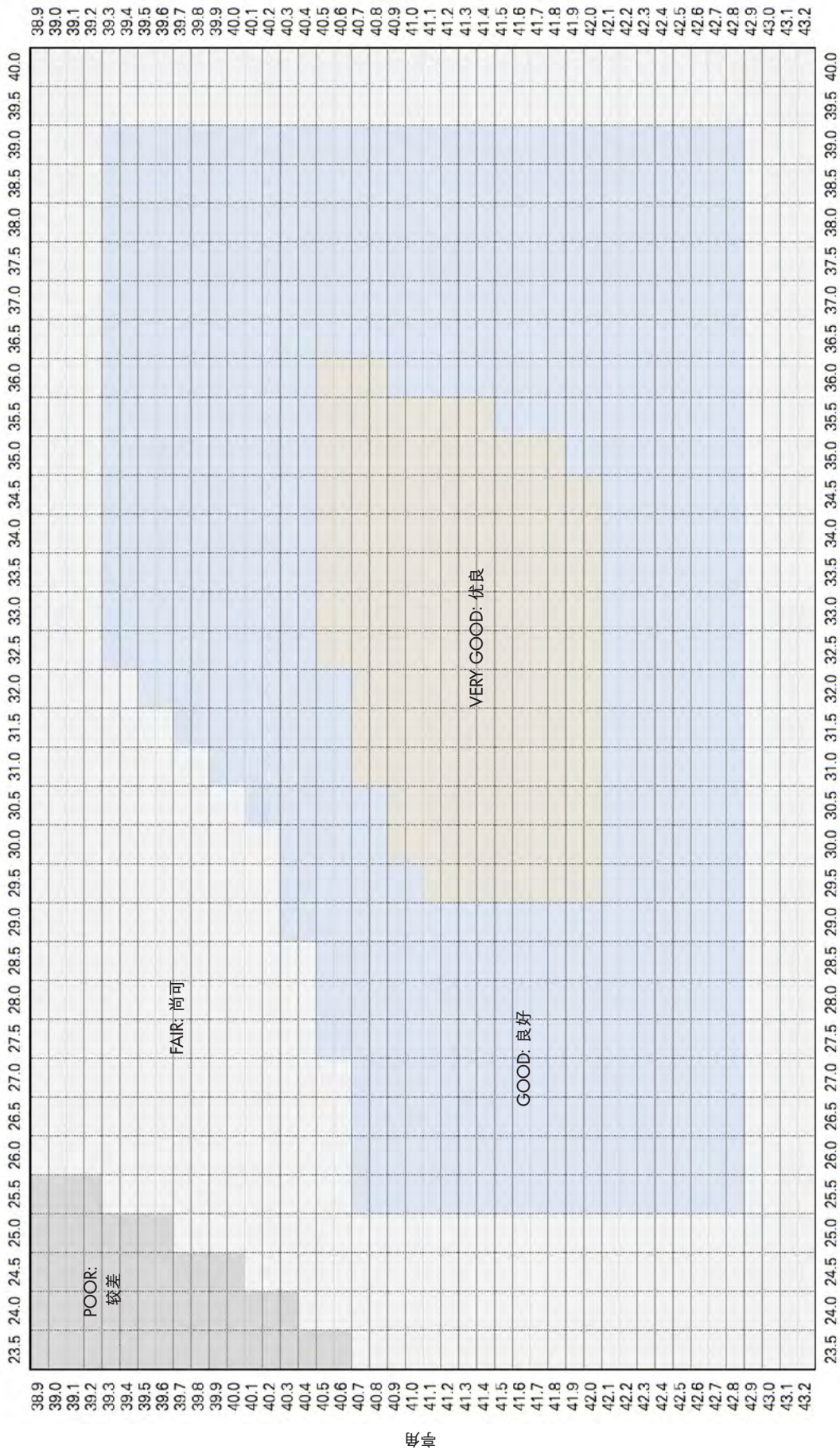
冠角



英寸

台宽比: 63%

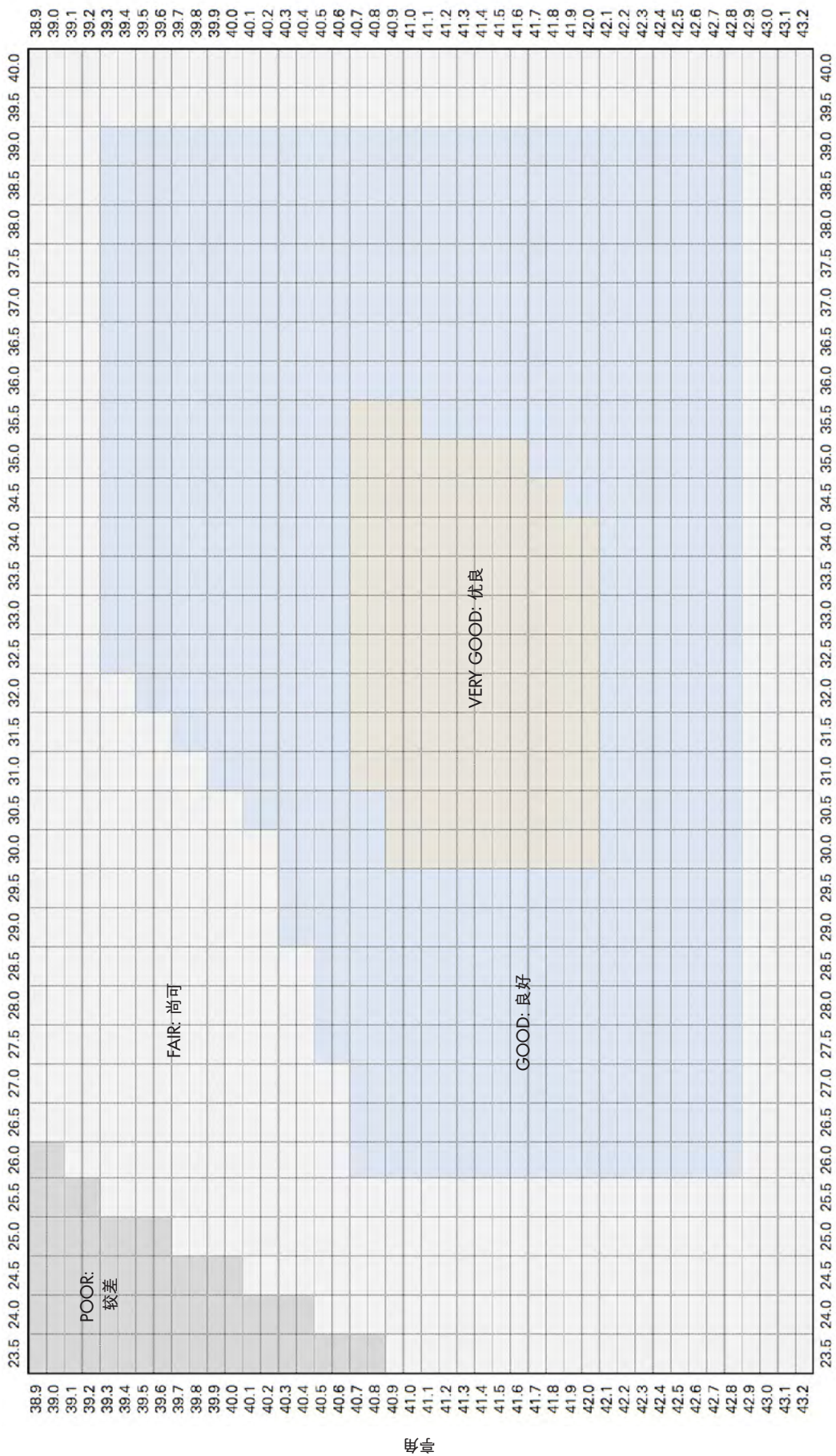
冠角



英寸

台宽比: 64%

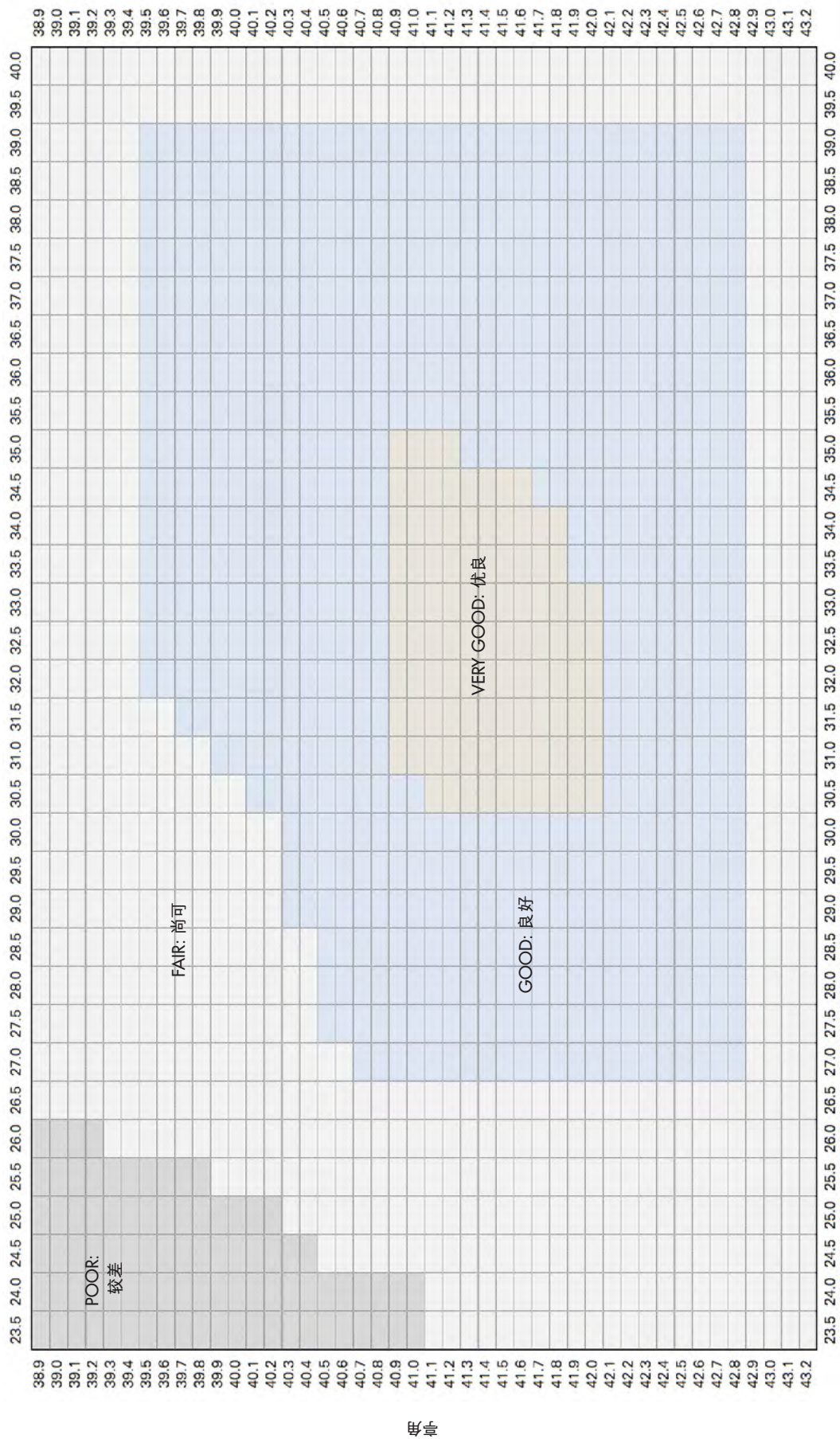
冠角



英寸

台宽比: 65%

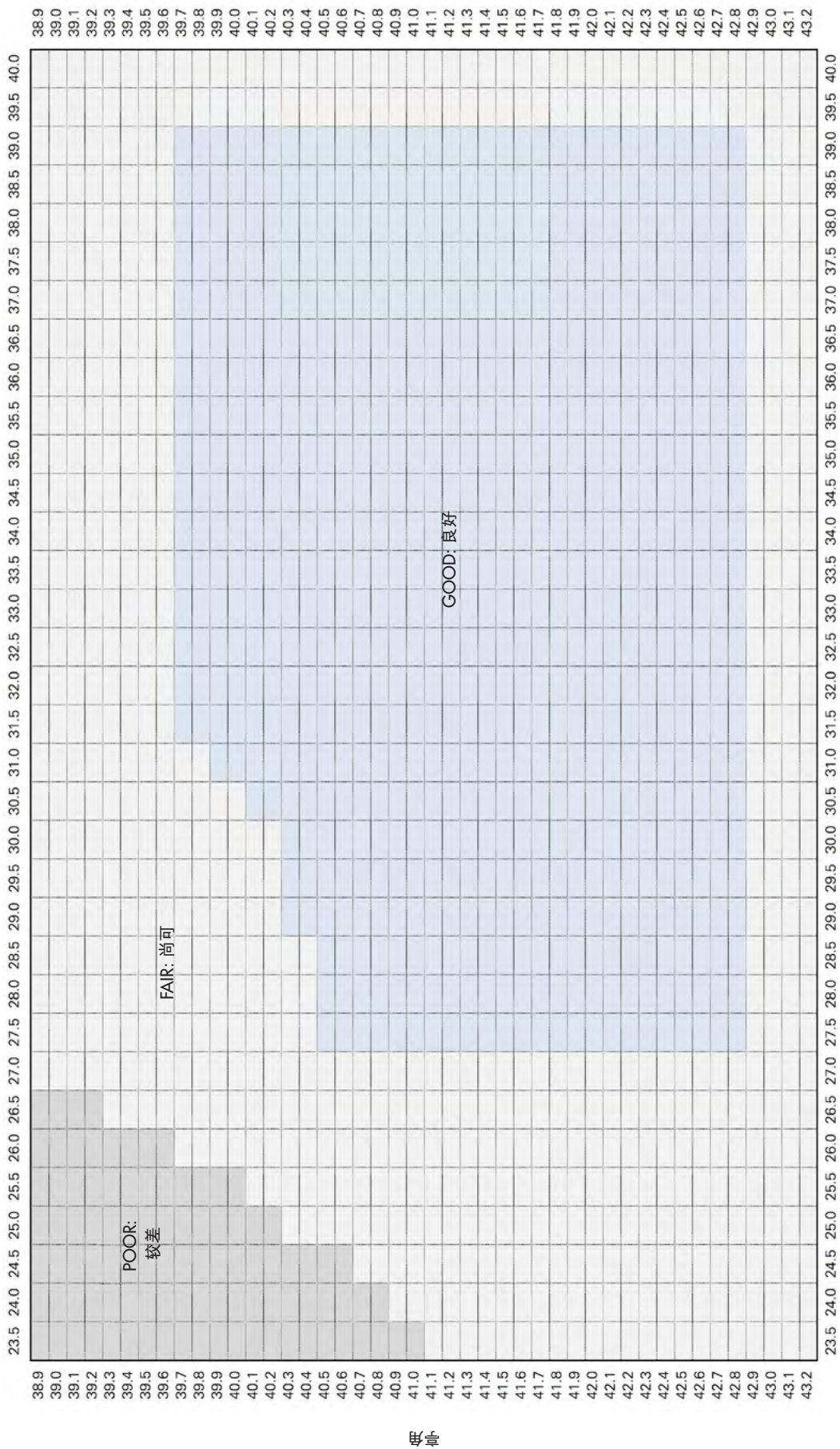
冠角



腰宽

台宽比: 66%

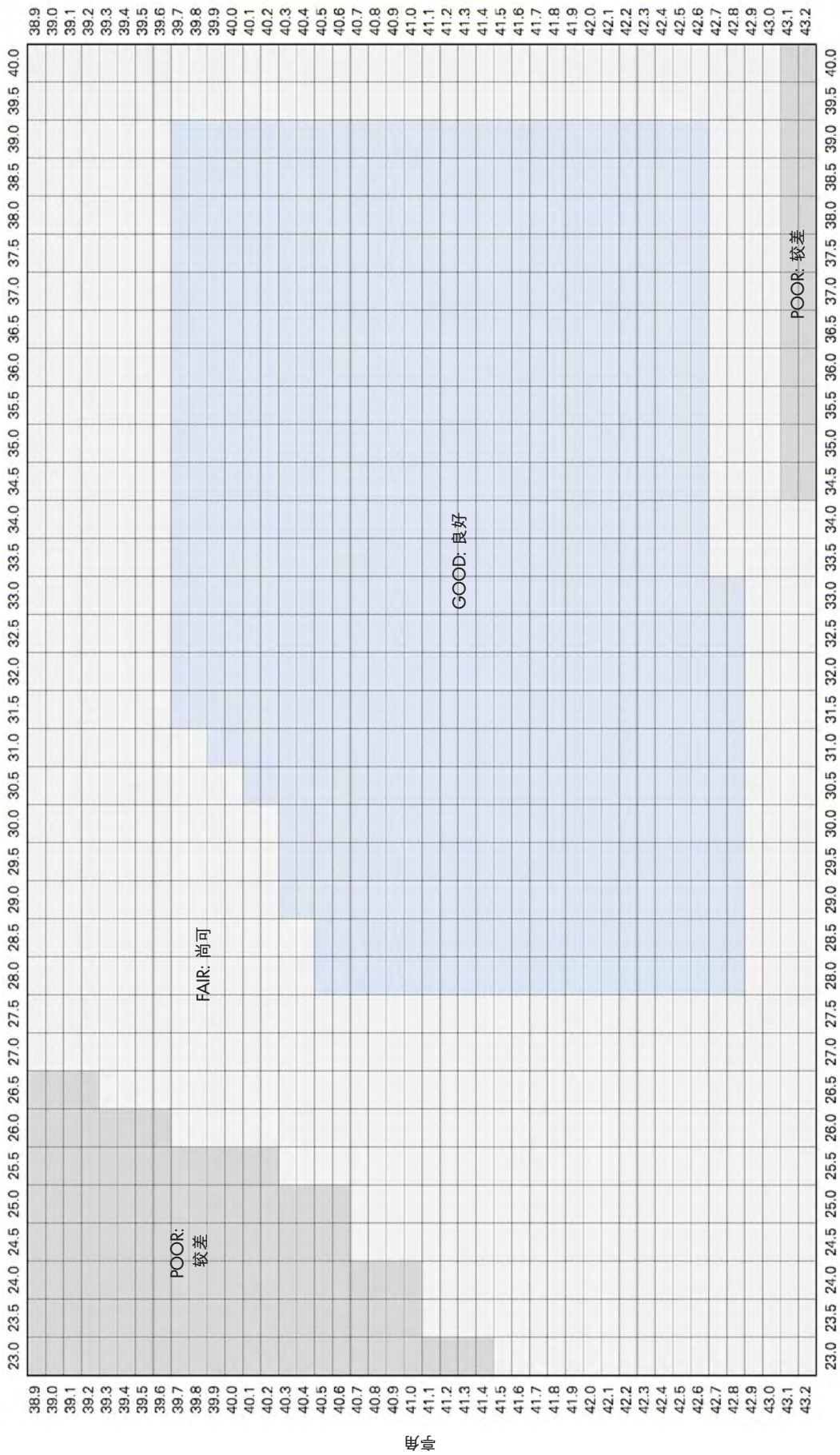
冠角



英寸

台宽比: 67%、68%、69%

冠角



英寸

DE BEERS GROUP
INSTITUTE OF DIAMONDS

© 2015–2019 De Beers Group

De Beers Group Industry Services is a trading name of IIDGR (UK) Limited.

IIDGR (UK) Limited is a company incorporated in England and Wales with company number 08597754, whose registered office is at 20 Carlton House Terrace, London SW1Y 5AN, UK.