REIGNITE
REIGNITE
REIGNITE
REIGNITE
REIGNITE

Science Engineering Exploration

FNIX PERFORMANCE TEAM 是FNIX自行车旗下专注于高性能产品研发的全新技术团队，致力于以运动自行车科学研究、工程技术与探索为核心，推动产品的创新与进化。

团队由多位充满热情的年轻工程师与设计师组成，以严谨的工程逻辑和开放的探索精神，不断尝试新的产品概念、产品形态、设计语言与性能解决方案。

在团队的产品开发理念中，并非只源于经验或直觉，而是建立在科学分析、工程验证与反复测试之上。

通过系统化的工程设计方法，团队不断探索新的产品风格与设计语言，并在结构、性能与骑行体验之间寻找更合理的解决方案。

团队的目标，是以工程与科学为核心，探索下一代自行车产品的更多可能性。



Reignite是FNIX PERFORMANCE TEAM的首款作品，意为“再次燃烧”（以下简称“重燃”）。

作为一台面向现代XC Race赛道的硬尾，我们从最初的设计阶段开始，便以审慎而克制的态度反复推敲它应有的真实形态——不是追逐参数的堆叠，而是回到XC Race的本质，对速度、控制与效率进行系统性的重构。

Reignite的目标看似简单：让最挑剔的 XC 车手，在当下高难度、技术化的赛道环境中，依然能够从容驾驭，并对其性能表现产生信任与依赖。然而，要在各项高性能指标之间取得真正平衡，这从来都不是一件容易的事。

因此我们将设计重心放在几何逻辑与功能和规格之上。通过对每一个关键节点的反复推敲验证与优化，使它在高速推进、复杂地形以及高负载制动等场景下，都能维持稳定且可预期的动态表现。

与此同时，它必须具备绝对的实用性。这不仅意味着在严苛环境中的可靠运行，更意味着在长期使用与维护过程中的一致性与确定性。每一个结构细节、每一处接口设计，都是围绕“长期可靠”展开。

在此基础之上，我们同样重视产品的表达方式。结构与功能不应彼此妥协，而应共同指向一种更克制、更纯粹的设计语言——让性能与形式在同一逻辑下自然生长，最终呈现出一种内敛而坚定的精致感。

Reignite并不是一台试图取悦所有人的产品，它是一种纯粹选择：在复杂与喧嚣之中，回归理性、效率与控制本身。

PERFORMANCE TEAM

在 Reignite 的开发过程中，我们始终坚持一个原则：每一个设计都必须回答同一个问题——它是否能够为一台 XC 赛车带来真实且可量化的价值，近年来，自行车行业出现了许多令人兴奋的新设计，例如：头管全内走线、T47 五通、隐藏式坐管夹、车架储物系统……它们都有各自的优点，也都有各自适合的应用场景。

但我们始终相信，真正优秀的产品设计并不是不断增加功能，而是在性能、重量、可靠性与维护便利性之间找到最合理的平衡，且不断放大优化这些特点，因此在 Reignite 上，我们选择了另一种思考方式，放弃了下面所有最流行的设计。

头管全内走线

头管全内走线拥有极高的视觉完整性，然而对于一台 XC Race HT而言，我们并没有发现它能够带来明确的性能收益。

与公路车不同，山地车前端始终需要保留外露的刹车油管、前叉、后胆线管以及各种功能线管，即使采用全内走线方案，也无法实现真正意义上的完全隐藏，与此同时，更复杂的结构会增加维护难度，并提升后期使用成本，因此我们最终选择了更加直接且可靠的解决方案。因为对于赛车而言，可靠性永远比视觉效果更重要。

T47 五通

T47 五通拥有优秀的维护便利性与结构强度，但任何设计都需要付出代价，更大的五通结构意味着需要占用更多的车架内部空间，对于一台同时追求短后下叉、大胎容以及高刚性的 XC 车架而言，每一毫米空间都极其珍贵，在 Reignite 的设计目标中，我们更希望将这些空间留给轮胎间隙、后叉布局以及动力传递结构，我们最终没有选择 T47 方案，因为在这台车上，还有更重要的事情需要优先完成。

隐藏式坐管夹

隐藏式坐管夹能够降低外露立管高度，并获得更整洁的视觉效果，同时也能够为部分车型带来约为30MM升降座管插入空间，但在 Reignite 的几何开发阶段，我们已经针对立管结构进行了专门优化，通过更加合理的立管设计，我们实现了足够深的升降座管插入深度。

隐藏式坐管夹所带来的收益已经不再明显，相比之下传统环式坐管夹拥有更轻的重量、更简单的结构以及更优秀的维护便利性，最终我们选择了更加可靠的方案。

储物系统

储物系统或许是整个开发过程中最让我们纠结的设计之一，我们曾无数次讨论过它，也无数次将它从方案中删除，甚至是项目吵架的第一来源，但 Reignite 从项目立项的第一天开始，就有着非常明确的目标：打造一台真正意义上的 XC 赛车。

储物系统需要在车架上开设额外结构，这意味着刚度、强度与重量之间必须重新寻找平衡，而为了弥补这些损失，最终往往需要增加额外材料。对于探险车型而言，这是完全合理的选择，但对于 REIGNITE 而言，我们更愿意将每一克重量预算、每一分结构强度以及每一毫米空间，都留给纯粹的竞赛性能。

少即是多

Reignite 并不是一台拥有最多功能的 XC 山地车，相反它可能是我们做过最克制的一台产品。真正的性能，并不来自不断做加法，而是来自理解哪些设计应该被保留，哪些设计应该被舍弃，每一次取舍，都是为了让它更接近一台纯粹的赛车。

R E I G N I T E


FNIX
BOOSTERPro
SCT
KENDA
REIGNITE
GX


BOOSTERPro
KENDA


BOOSTERPRO
SCT
FNIX
REIGNITE
FOX
KENDA


BOOSTERPRO
FOX
KENDA


IGNITE


CANE CREEK





技术规格





REIGNITE

轮径	29吋
后开档	12*148 MM
碟片尺寸	V1 160 MM / V2 180MM
座管口径	31.6 MM
走线方式	下管全内走
五通制式	BSA 73 MM
最大外胎宽度	66MM
车架材质	T800基材 M40X补强
最大限重	120 KG (包含车手和全身装备)
车架重量	约850 G (S2尺码无涂装无金属件)
成型工艺	Dual Phase Structure 双相成型工艺
卡钳安装制式	直装
最大盘片兼容性	38T

规格制式

尾勾制式	SRAM UDH通用尾勾
碗组培林	密封式锥面轴承 上42 MM 52 MM
链条中心线	55 CL
通轴杆长度	后12*178 MM
通轴杆材质	7075铝合金材质
桶轴杆牙距	1.0 MM
座管夹制式	环式座管夹
水壶架螺纹规格	M5
刹车坐螺纹规格	M6

几何理念

渐进式现代XC几何

针对现代 XC Race 赛道不断提升的技术复杂度， Reignite 在开发阶段即基于 120mm 行程前叉（对应 ATC）进行原生几何调教。通过对前端高度、重心分布以及整车动态姿态的系统性优化， Reignite 在复杂技术路段与高速下坡环境中，能够提供更加稳定且可预期的操控表现，同时兼容当前 XCC/XCO 长行程化的发展趋势。

Science
Engineering
Exploration

PERFORMANCE TEAM

Reignite设计时以530MM ATC (Axle to Crown) 前叉长度为基准进行开发。

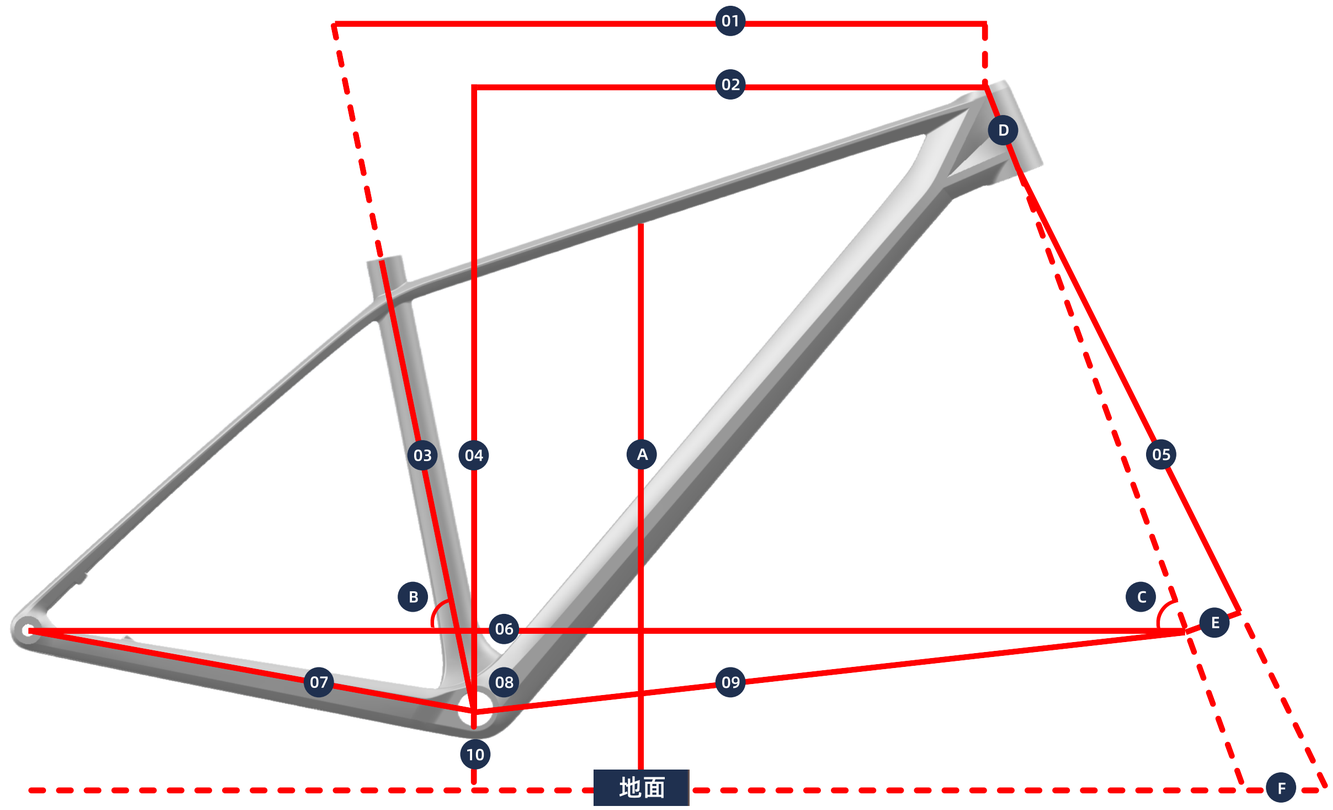
车架兼容 525 MM 至 535 MM ATC 范围内的避震前叉。需要注意的是，前叉长度的变化会影响车架原有的几何设定与受力特性。

为获得最佳的骑行性能与结构表现，建议优先使用接近 530 MM ATC 的前叉规格。

Reignite的全新几何设计理念，在现代XCO赛道环境中能够提供出色的效率与操控表现。

如需要参加XCC (短道越野) 赛事，可以选择比常规推荐尺码小一号的车架，并搭配带后偏移 (Offset) 的座管、更后移的坐垫设定。

该组合可以获得更加灵活、迅捷的操控特性，使Reignite成为一台在XCC赛场同样具备竞争力的利器。



单位：MM

以2.6宽度外胎模拟数据

		S1	S2	S2.5	S3
01	TT 水平上管	569	595	612	631
02	Reach 前伸量	425	445	465	480
03	STL 立管长度	415	430	440	460
04	Stack 堆高	614			
05	ATC 前叉长度	530			
06	WB 轴距	1134	1155	1176	1194
07	RC 后叉长度	430	431	432	435
08	BBD 五通下沉量	60			
09	FC 前轴距	709	729	749	764
10	BB Clearance 五通离地间隙	320			
A	Standover 跨高	760	768	776	786
B	STA 立管角度	76.8°	76.7°	76.6°	76.2°
C	HTA 头管角度	67			
D	HTL 头管长度	90			
E	Fork Offset 前叉偏移量	44			
F	Trail 拖曳距	111			

基于原生 120MM行程前叉ATC平台开发

随着现代 XCO 赛道技术化程度不断提升，传统 100MM 行程前叉在复杂地形中的优势正在逐渐减弱。相比之下，120MM 行程前叉虽然会带来约 250g 左右的重量增加，但其所提供的：

· *更高的高速稳定性*
· *更大的连续冲击容错*
· *更强的障碍物通过能力*
· *更优秀的前轮循迹性能*
· *更稳定的动态车身姿态*

能够显著提升整车在真实越野环境中的综合速度表现在我们看来，这是一种完全值得的性能交换。

为什么兼容 120MM，并不等于原生 120MM

目前市面上，部分 XC Race 车型仍然以 100MM 行程前叉的 ATC（Axle To Crown）高度作为原始开发基准，同时宣称产品兼容 120MM 行程前叉。

但实际上，当车架几何并非围绕 120MM 前叉原生开发时，单纯更换更长行程前叉，会导致整车姿态发生明显变化。

车辆前端抬升后，整车几何会出现整体后翻现象，从而引发一系列连锁变化，包括：

· *Stack (堆高) 增加*
· *WB (轴距) 增长*
· *Reach (前伸量) 缩短*
· *HTA (头管角度) 减小*
· *STA (立管角度) 减小*
· *Trail (拖曳距) 增大、*
· *BBD (五通下沉量) 减少*
· *后下叉动态重心比例改变*
· *Effective Top Tube (等效TT值) 缩短*

这些变化并不仅仅是“更稳定”这么简单，它实际上会改变整台车最初的重心布局与操控逻辑。

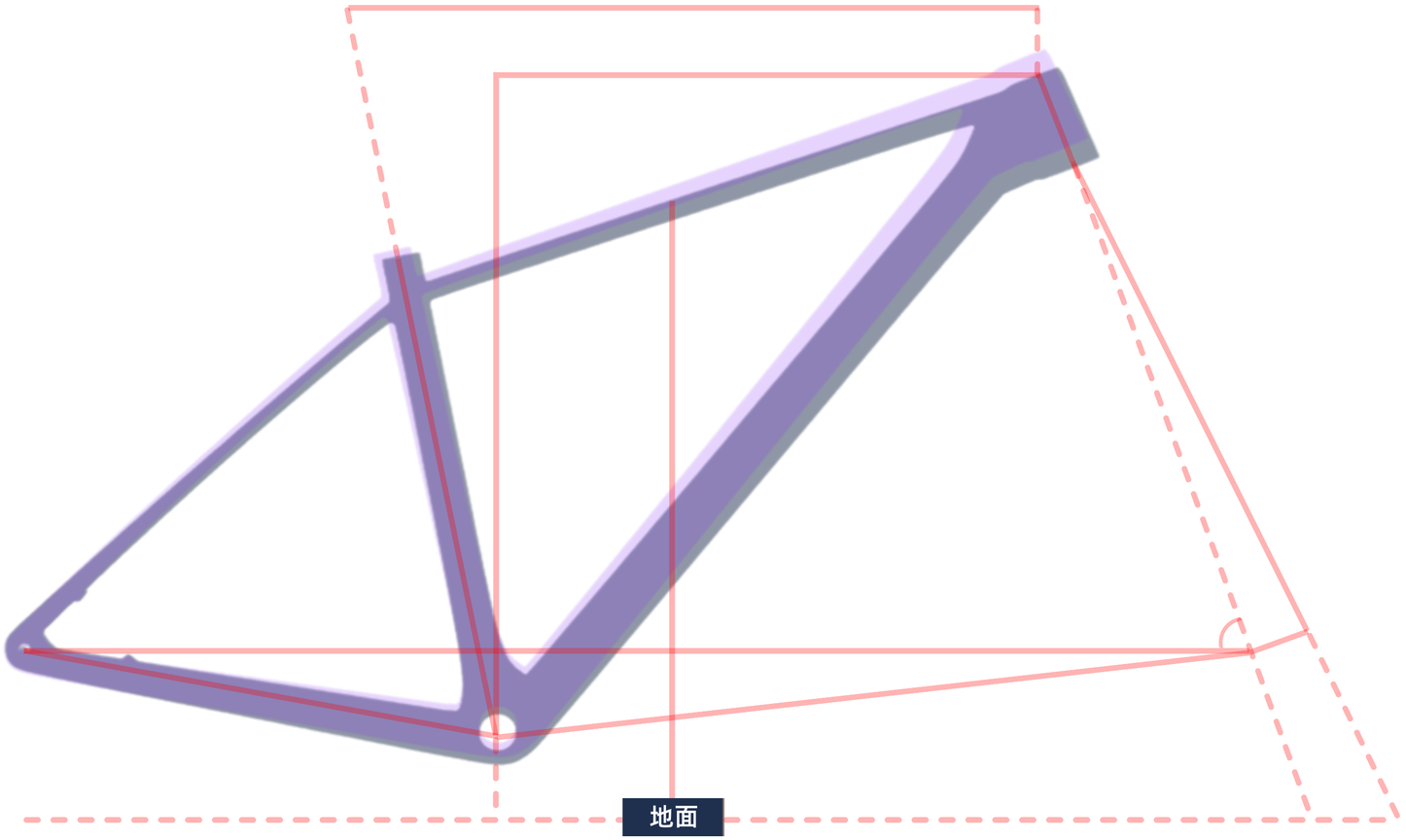


几何变化背后的动态影响

更小的头管角度，确实能够带来更优秀的障碍物切入角与高速稳定性，这也是现代 XC 几何的重要发展方向之一。但如果这种变化并非建立在完整几何系统的协同优化之上，往往也会带来额外问题。例如：当 Reach 与 TT 缩短后，骑手座舱空间会被压缩。为了恢复原本的骑姿，通常只能使用更长的把立进行补偿。然而，更长的把立配合增大的 Trail (拖曳距)，会明显改变车辆低速转向时的响应特性，降低技术路段中的灵活性与转向自然度。与此同时：

- *更高的 Stack (堆高)*
- *更缓的立管角度*
- *后翻后的整体重心*
- *动态前轮负载下降*

也会进一步增加技术爬坡时的前轮翘头风险。尤其是在低速陡坡、爆发踩踏与复杂攀爬环境下，这种差异会被进一步放大。因此， Reignite 并不是简单地“兼容”120MM 行程前叉。而是从整车动态重心、压缩后姿态、操控逻辑与骑行状态出发，围绕 120MM 行程前叉重新建立完整几何体系。我们希望获得的不仅是更强大的下坡能力而是在：爬坡、平路加速、技术地形、高速冲击、长时间骑行之间，建立真正平衡且统一的现代 XC 竞赛体验。



正常车架

使用非原生 ATC 设计前叉，后翻的虚拟车架投影

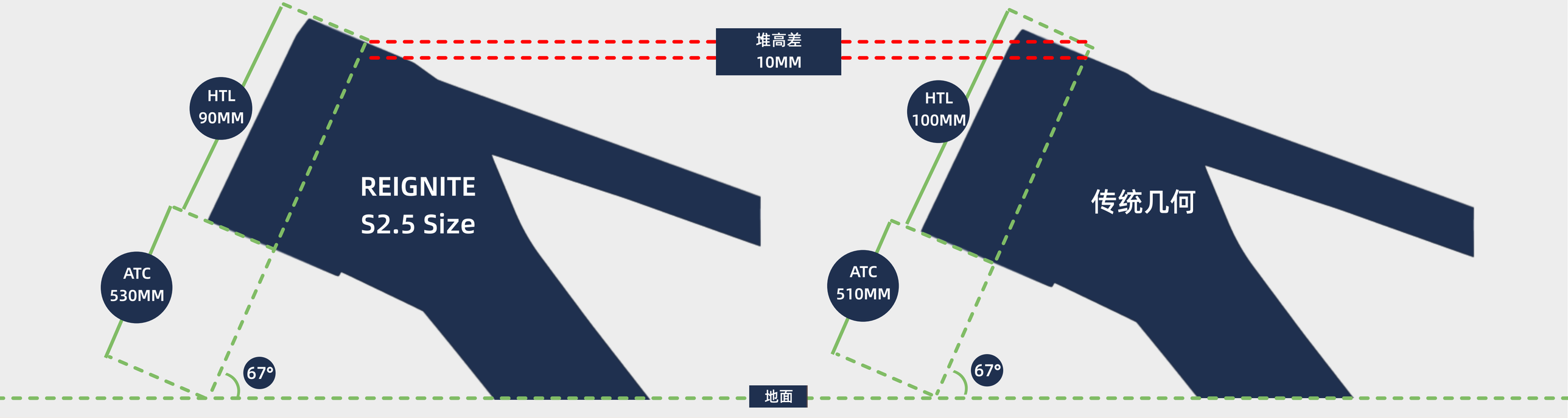
设计在传统 XC 山地车设计中，不同尺码通常会采用不同长度的头管，但在 Reignite 上，我们采用了完全不同的设计逻辑：全尺码统一使用 90MM 头管长度，这并不是为了简化结构，而是为了重新建立基于 120MM 行程前叉的全新座舱几何理念。

全尺码90MM头管长度

当头管角度保持不变时，更长的前叉 ATC 高度会抬升车架前端，从而增加整车的 Stack 值。以 67° 头管角度为例，通过三角函数投影法（Trigonometric Projection Method），120MM 行程前叉相比传统 100MM 行程前叉拥有约 11MM 更高的 ATC 高度。

这意味着，如果车架仍采用传统 XC 常见的渐进式头管长度设计，例如 S 码 90MM、M 码 95MM、L 码 100MM 的设计，搭配 120MM 行程前叉后，整车前端高度将进一步增加 Stack 值，两者叠加会增加 20MM 左右的堆高。对于现代 XC 而言，更高的前端虽然能够带来更充裕的身体活动空间与下坡稳定性，但过度增长的 Stack 并不一定有利于竞赛环境下的综合表现。过高的把位会降低前轮负载比例，增加技术爬坡时的前轮控制难度。因此，部分追求竞技骑姿的车手往往需要通过大负角度把立来降低把位高度，以获得更理想的重心分布与前轮循迹表现。

基于这一思考，Reignite 从开发初期便以 120MM 行程前叉作为原生设计基础，并采用全尺码统一 90MM 头管长度方案，而非传统的渐进式头管设计。这样的布局能够有效控制前端高度增长，在充分发挥 120MM 行程前叉通过性与下坡性能优势的同时，依然保留符合现代 XC 竞赛需求的座舱高度、前轮负载以及操控特性，并且也带来了更强的头管扭转刚度表现。



我们认为前叉行程的加长不应以牺牲竞赛骑姿为代价，将整车 Stack 的增长控制在约 10MM 以内。最终，车手既能够享受到长行程前叉带来的技术地形优势，又无需通过极端负角度把立来修正座舱高度，在通过性、操控性与踩踏效率之间获得更加平衡的现代 XC Race 竞赛优势。

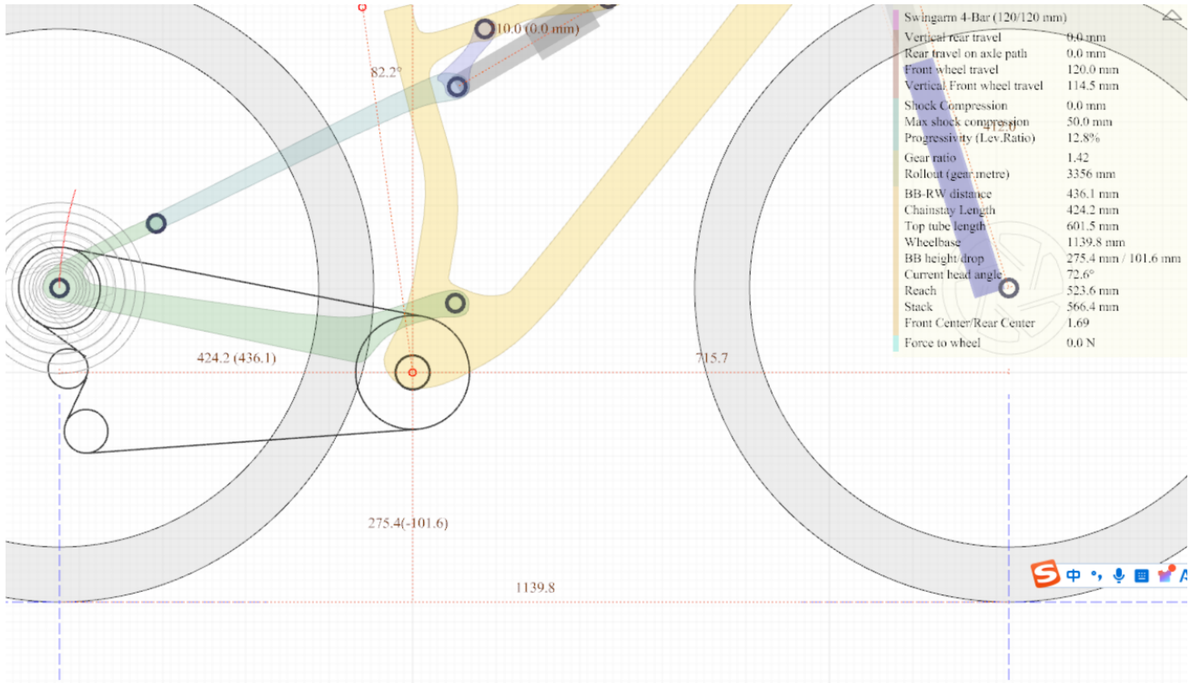
极限压榨的离地间隙

我们希望五通高度降低到实际可用的极限，更低的五通意味着更低的重心，但对于一台使用 120 mm 前叉、29×2.6 外胎，并兼容 172.5–175 mm 曲柄的高性能硬尾而言，五通高度并不能被无限降低。我们没有仅根据静态五通离地高度设定 BBD，而是使用 Linkage 对前叉从完全伸展至完全压缩的全过程进行几何推演，并以极限压缩状态下的离地间隙作为设计边界。

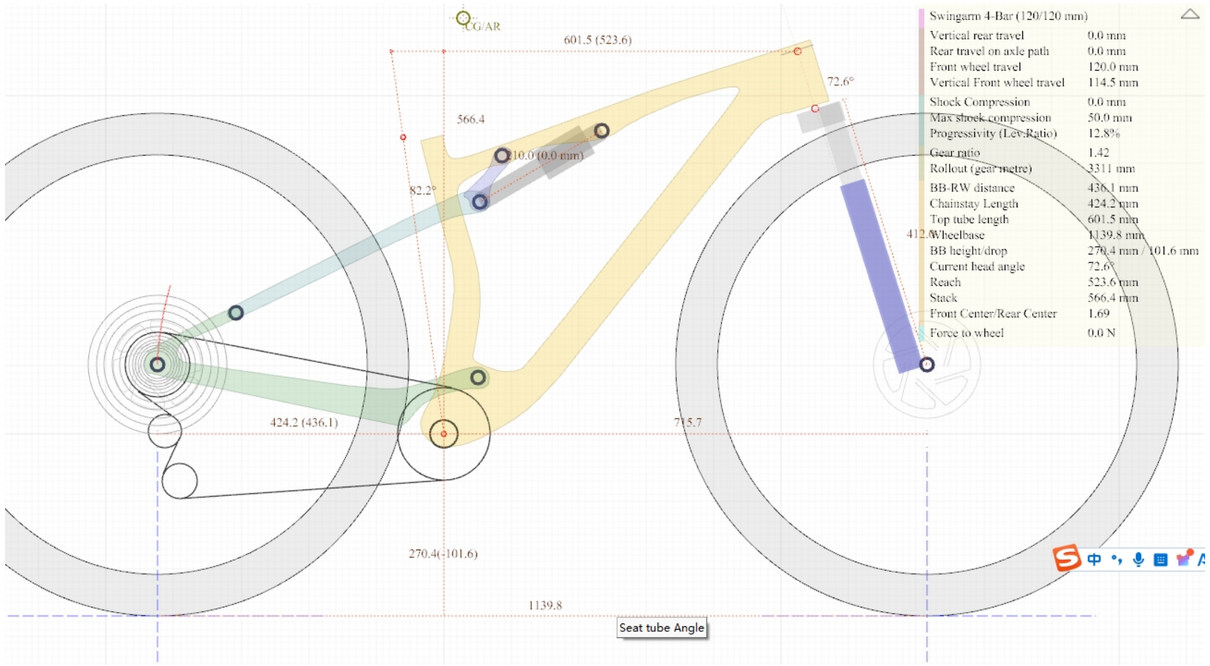
最终我们将 BBD 设定为：60 mm

在 29×2.6 外胎条件下，静态五通离地高度约为 320 mm，当 120 mm 前叉进入完全压缩状态时，整车达到最低动态姿态，**五通离地间隙仍保持约275 mm，29×2.4外胎状态下则为270mm**。这意味着，我们获得了更低的整车重心，同时仍为复杂地形中的五通、曲柄与踏板保留必要的通过空间。

继续降低五通高度，所获得的重心收益将十分有限，却会进一步压缩较长曲柄在复杂地形中的安全余量，因此我们没有追求理论上最低的五通，我们寻找的是在明确的轮径、行程与曲柄长度约束下，真正能够用于高速越野的最低五通高度，BBD 60 mm是团队通过完整行程几何推演后得到的答案。



29×2.6压缩后五通离地间隙仍保持约275 mm



29×2.4压缩后五通离地间隙仍保持约270 mm

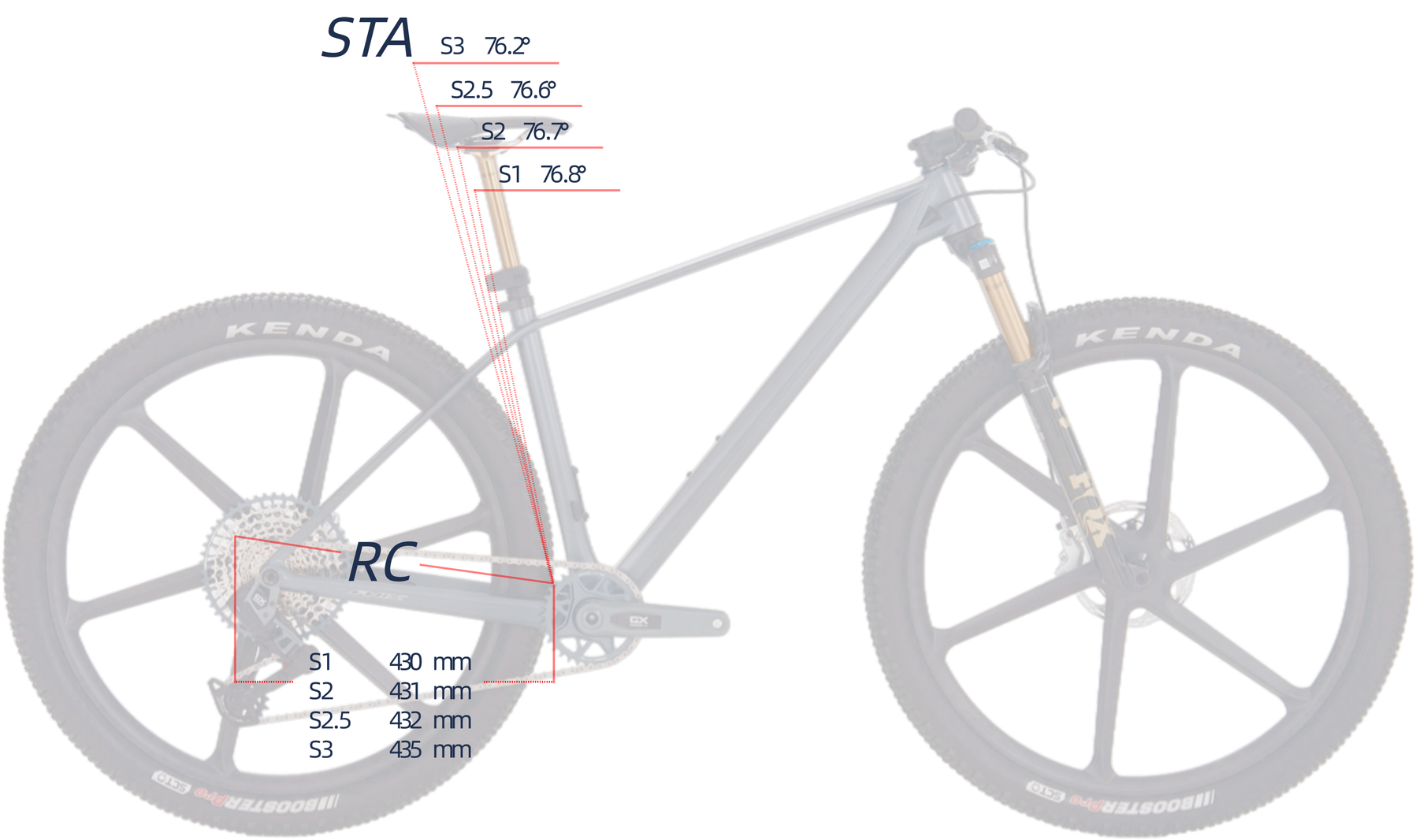
· 由于Linkage 专门做全避震车型设计，演示测试时均带有后避震器，显示为全避震车型状态，但均为后悬挂未工作状态，模拟真实的Reignite 硬尾

渐进式后三角

随着现代山地车 Reach 与前中心长度持续增长，传统统一后下叉长度方案已无法维持不同尺码之间一致的前后轮载分布，因此 Reignite 采用渐进式后三角设计，以确保各尺码骑手都能获得相近的重心位置、爬坡牵引力与操控特性。

当车架后三角几何保持不变时，更长的 R 值会改变整车的前后轮载荷分布以及骑手在车架中的相对位置。这意味着，如果车架仍采用传统 XC 常见的统一后三角几何设计，随着尺码增大，前中心长度将持续增长，而后轮位置却保持不变。虽然这种变化能够带来更高的高速稳定性，但同时也会导致不同尺码之间的重量分布逐渐偏离。

最终结果是，小尺码车型往往拥有更加灵活的操控表现，而大尺码车型则会表现出更强的直线稳定性和更长的动态轴距。虽然静态的几何数据仅发生细微变化，但真实的骑行感受却会随着尺码加大而逐渐产生差异。因此 Reignite 采用渐进式后三角设计。**随着 R 值的增加，后下叉长度也同步增长，以维持各尺码之间更加接近的前后轮载比例和动态重心位置，**这样不仅能够保持一致的操控逻辑，也能够让不同身高的骑手获得更接近的爬坡牵引力、过弯特性以及车辆反馈。

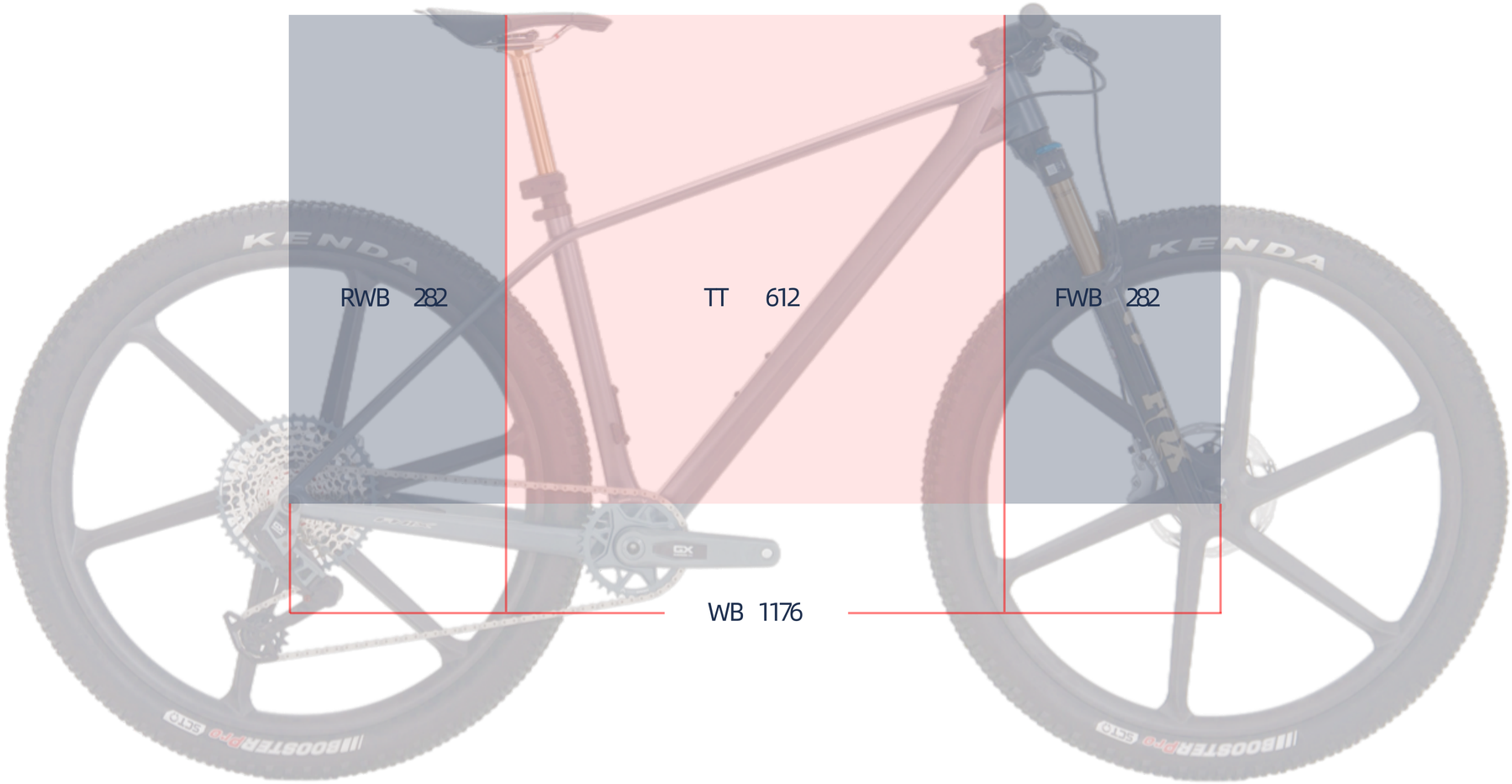


平衡轴距

我们重新思考了轴距的分配，Reignite将轴距围绕骑手座舱进行平衡，让座舱前后至前后轴的距离尽可能接近。车手的身体移动能够更直接地转化为前后轮的载荷转移，让车手更容易在不同路况下找到前后轮的牵引力平衡。

我们深知轴距长或者短都不重要，更重要的是如何分配。

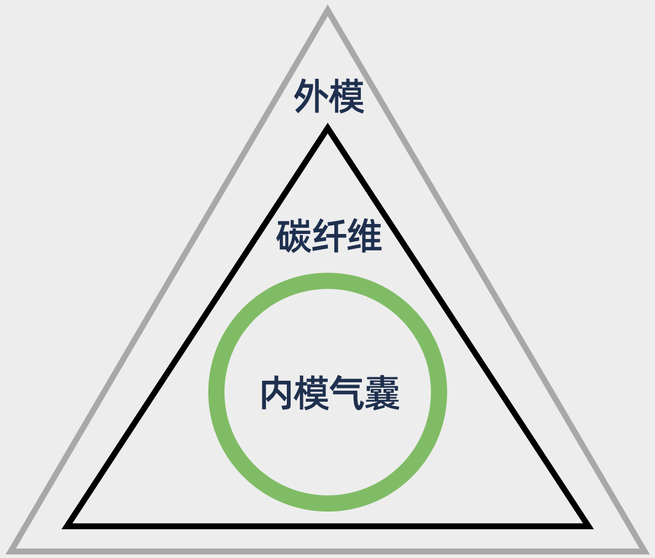
Reignite将轴距划分为**后轴、车手座舱和前轴**三个区域，并平衡座舱前后的车辆长度，通过这种布局，**骑手能够以更小、更自然的身体位移完成前后轮载荷调整**，从而扩大有效的牵引控制窗口，从而减少高扭矩档位爬坡后轮滑动或前轮翘头的现象。



制造

传统成型工艺

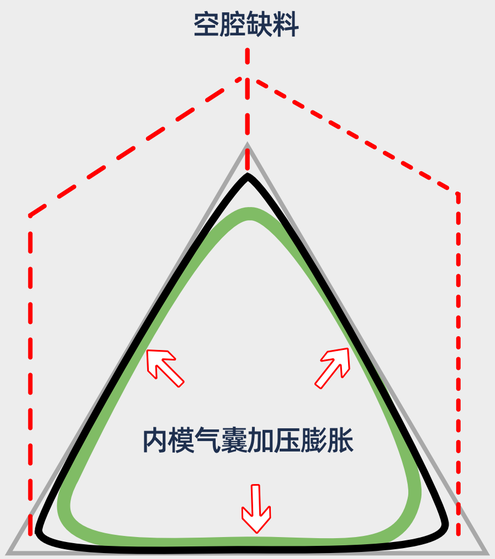
1

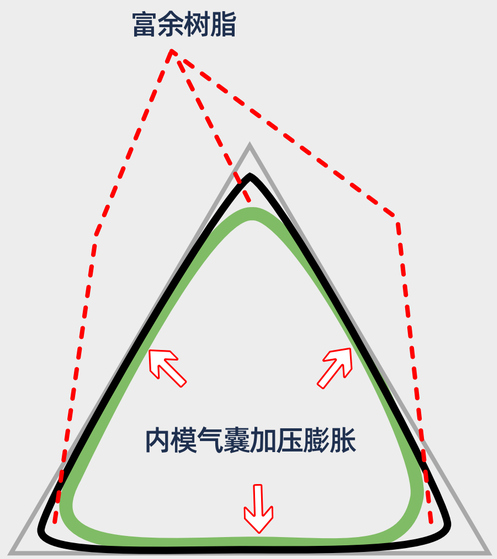


在碳纤维成型工艺中，有一个难以绕过的物理悖论：内模具气囊无法完全征服尖锐的边缘。

为了实现结构的高强度，碳布必须在模具内受到均匀且巨大的压力。然而，由于气囊物理特性的局限，压力在面对锐利的折角时会呈断崖式衰减。

2





这种“内模压力盲区”会导致纤维无法紧贴模具内壁，从而在角落处留下空腔缺料或富余树脂区域。

正是为了规避这种隐形的结构隐患，大多数碳纤维产品不得不选择圆润的过度。

Dual Phase Structure

双相成型工艺

Science
Engineering
Exploration

PERFORMANCE TEAM

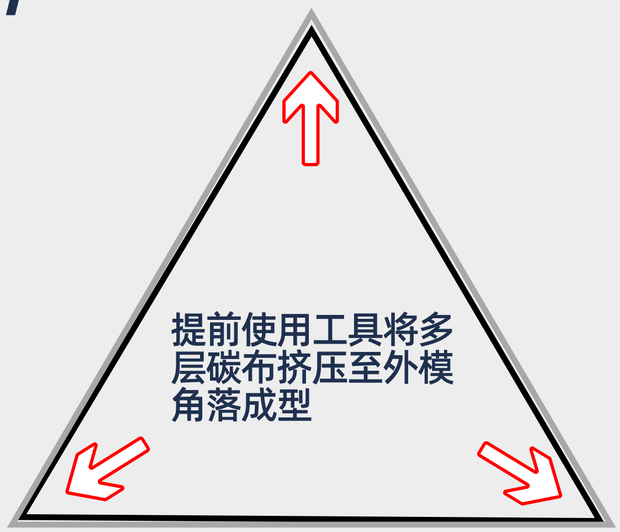
为了减少内模气囊压力的“盲区”， Reignite决定使用一种不完全依赖内模气囊膨胀的非常规铺设方案。

Dual Phase Structure 双相成型工艺：在外模具合上之前，工程师会根据预先计算好的模量分布，将特定的碳布精准贴合于外模内壁。随后，通过特制辅助工具与手工微调，在湿润树脂的润滑下，预先勾勒出清晰的棱线轮廓。

这种“直达角落”的物理干预，确保了碳纤维在主模具合上成型前就已经完美贴服于复杂的边缘。

消除了结构内部的空腔，实现了工业设计和性能的融合。

1



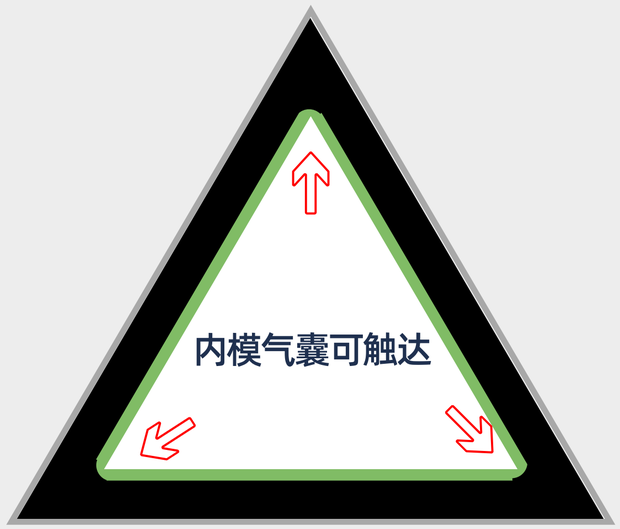
借由开放模具的视野与操作空间，我们利用辅助工具与手工按压，迫使多层碳布在树脂的浸润下，100%深入那些原本内模气囊无法触达的尖锐边缘。

碳布在成型前就已在外模内壁完成了勾勒成型，确保了棱线处的纤维连续性与密实度，避免了内模气囊膨胀不均导致的转角空洞。

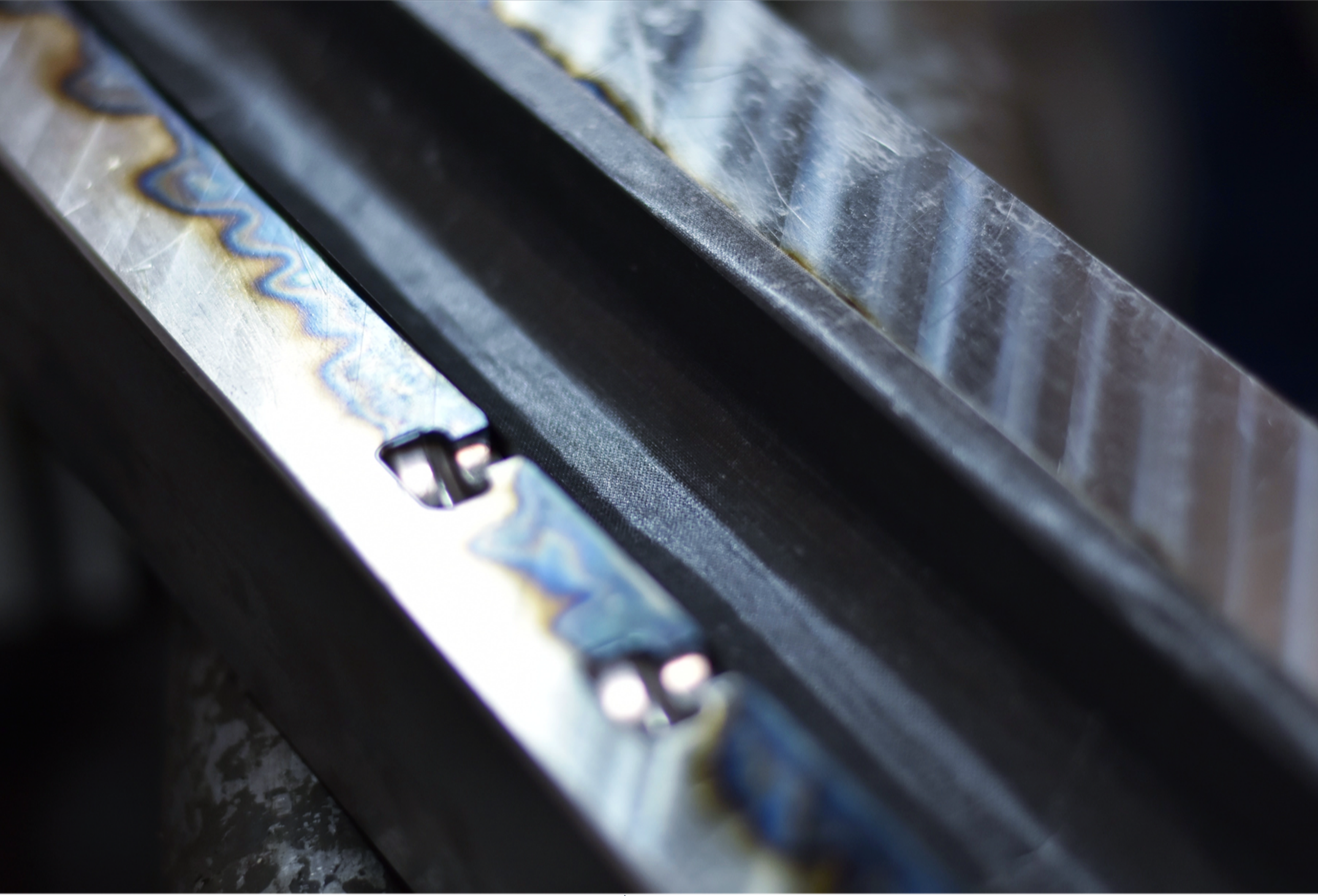
提前贴合让我们能以极佳的精度控制特定模量碳布的位置，让每一束纤维都能精准落位在受力最剧烈的棱线坐标上。

2











功能

力反向制动接口
Reignite V2 专属

Science
Engineering
Exploration

Force Reversed Brake Interface（力反向制动接口）是 FNIX PERFORMANCE TEAM 最新的科学探索成果。

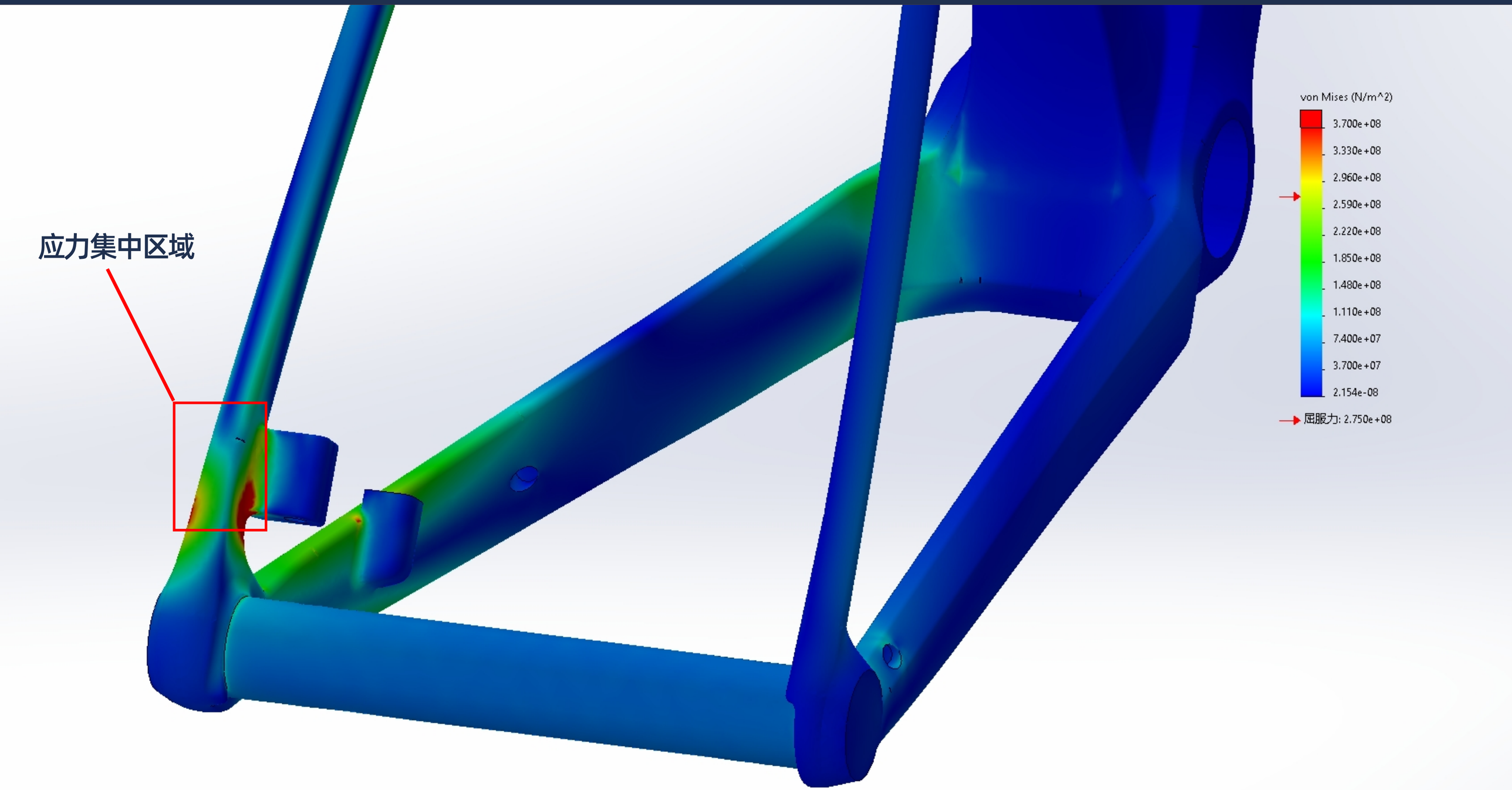
通过重构制动力的传递路径，将原本集中作用于车架刹车卡钳底座的载荷，引导至更稳定的结构区域进行分散与吸收，从而优化整体受力分布并降低局部应力集中。

基于这一受力特性的优化，车架得以采用更合理轻量化的碳纤维铺层方案，在减轻重量的同时，使制动响应更加稳定直接，并提升高负载制动工况下的结构表现。



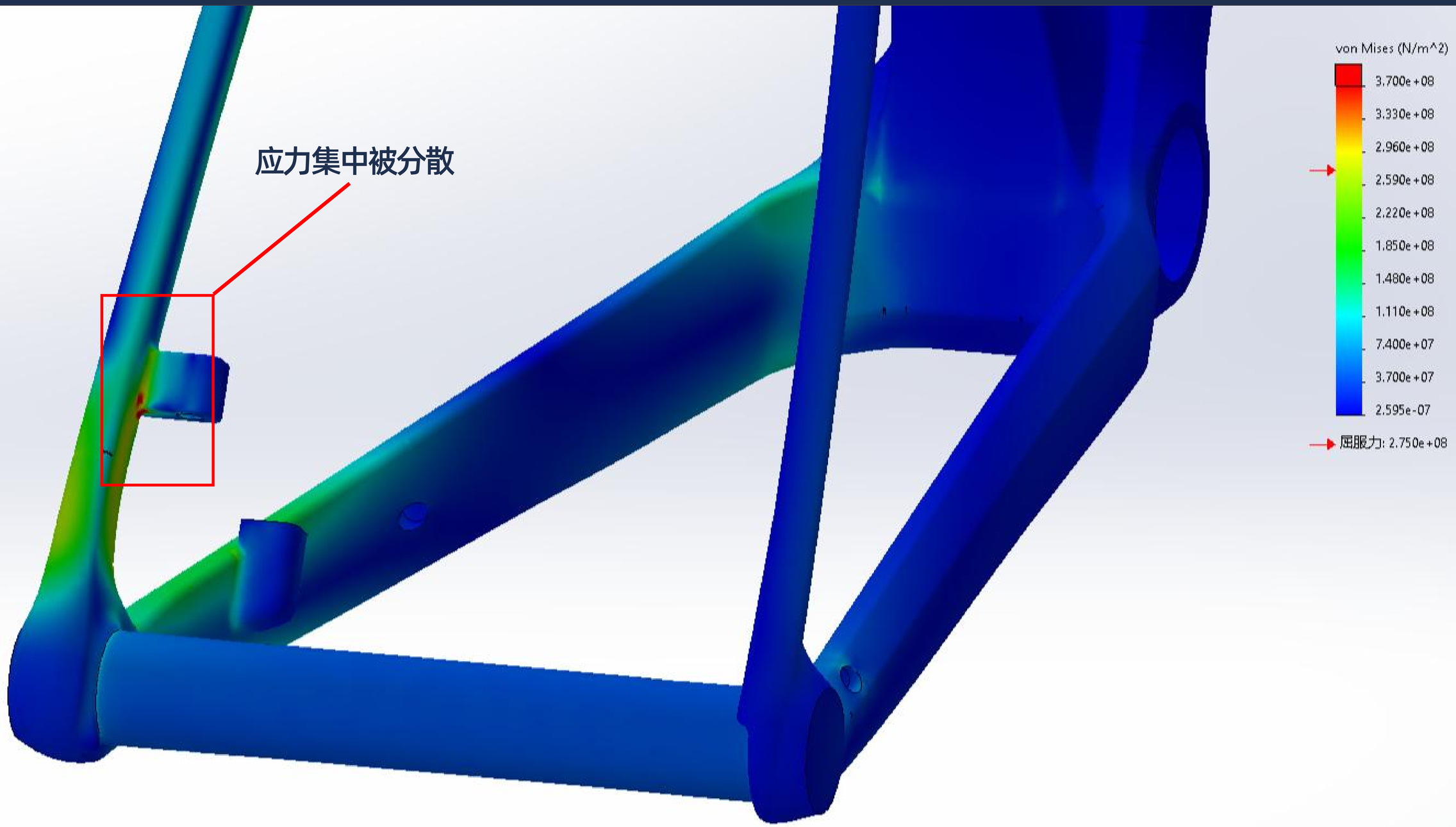
直装卡钳方案

*该有限元分析基于FNIX PERFORMANCE TEAM实验室进行
*测试条件均为1500 N.m，刹车制动时向前翻转方向进行



力反向制动接口方案

**该有限元分析基于FNIX PERFORMANCE TEAM实验室进行*
**测试条件均为1500 N.m，刹车制动时向前翻转方向进行*



附件

水壶架稳链器吊耳

我们重新思考稳链器方案，最终定制使用了和立管水壶架同接口的方案，并单独设计开发了相应的组件，这并非希望独立售卖该组件，而是平衡过后大量的稳链器方案而得出的最优解。

Shimano E-Type Compatible Mount(E型稳链器)

E 型稳链器安装座最初源于 Shimano E-Type 前拨安装结构，其核心作用是为不具备传统圆形座管、无法使用管夹式前拨的山地车架提供前拨或稳链器的安装位置。该结构通常通过位于五通上方附近的双 M5 安装孔固定相应组件。

为了使用 E 型稳链器，车架需要针对五通区域设计专用的安装座结构，并通过金属预埋件或铆接螺母等方式提供可靠的螺纹连接与载荷支撑。因此，这一方案并非单纯增加两个安装孔，而需要在车架结构设计阶段预先考虑安装座的空间、受力路径以及局部结构强度。

经过综合权衡，我们认为 Reignite 并不适合采用这一结构。首先，E 型安装座及其周边加强结构会带来额外重量；其次，为满足安装座的空间和强度需求，需要对五通区域原本连续、高效的结构进行额外修改，可能影响该区域的结构完整性与局部刚度效率。

基于 Reignite 对轻量化和整体结构效率的优先追求，**我们最终放弃了 E 型稳链器安装座方案。**



水壶架吊耳式稳链器安装结构

在放弃 E 型稳链器安装座后，我们重新思考了稳链器的安装方式，Reignite 采用了我们自主设计的水壶架吊耳式稳链器安装结构。通过利用车架既有的水壶架安装位，并配合专用稳链器转接结构，使稳链器能够在不增加额外车架安装座的前提下完成固定。

这种设计避免了在五通区域增加额外的金属预埋件和局部加强结构，最大程度保留了五通区域原本连续、完整的机械结构。同时，利用现有安装接口实现功能扩展，也避免了为低频使用需求额外增加车架重量。

相比传统 E 型安装座，我们更倾向于这种方式：**让已有的结构承担更多合理的功能，而不是为了每一个需求不断增加新的结构。**

通过专用转接件，水壶架吊耳在需要时可以提供稳链器的安装位置；而在绝大多数使用场景下，它依然只是一个标准的水壶架安装接口，即便不安装也可以保证简洁外观。

减少一个结构，不代表减少一种功能，**这正是 Reignite 在设计过程中不断追求的少即是多**，实现更多真实有效的功能。



水壶架稳链器吊耳





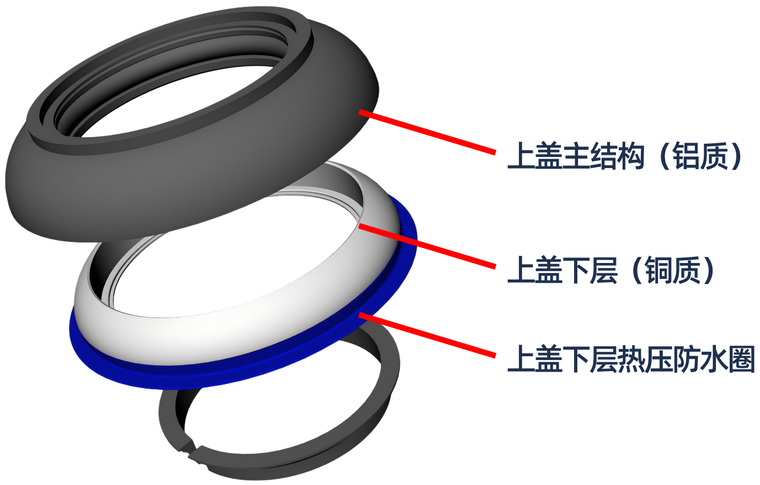
吊耳规格参数

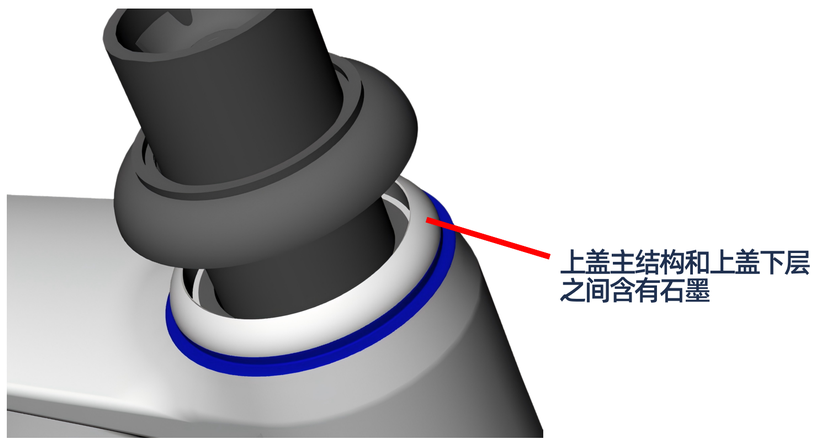
材质	尼龙+30%碳纤维
重量	约5g
孔距	水壶架标准64MM

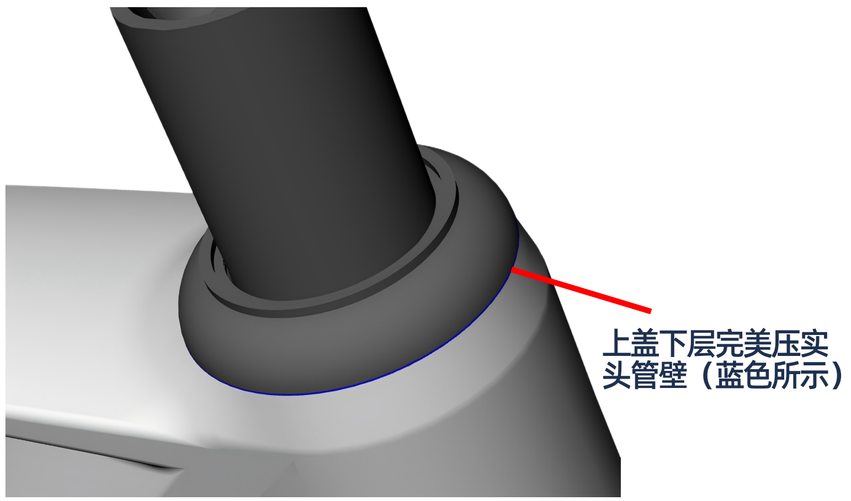
Cane Creek 40 碗组

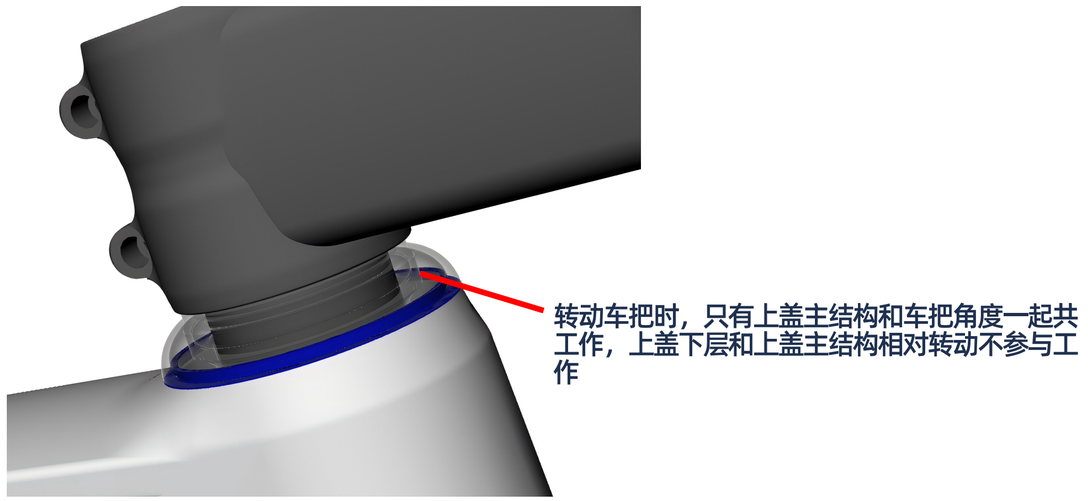
Cane Creek，这个来自美国北卡罗来纳州弗莱彻市的传奇自行车零部件品牌，今天正式与 Reignite肩并肩。其独特设计的双层防水上和全封闭防水底档能保证Reignite碗组系统经久耐用，这也是我们不使用碗组全内走线的原因之一

Cane Creek 40 碗组大致结构









·传统单层防水结构如果防水圈紧贴头管壁达到系统密封则会磨车架，如果露出轻微间隙则达不到完全密封。
·Cane Creek 独特的双层碗组上盖可以做到整套碗组系统全密封，其结构简单经久耐用。


CANE CREEK


R E I G N I T E
FNIX



其他


FNIX
S-WORKS


1
FOX



丑车

在项目初期，由于没有任何对该类几何的经验和概念，高性能团队为了验证该几何的合理性，利用Fnix丹阳工厂的铝合金制造能力，快速的焊接了一台相当丑的车子用于几何验证，但无论如何我们走了最复杂和科学的一条研发路径，这对Fnix 高性能团队来说重中之重。











Science Engineering Exploration