

四驱车越野宝典

[美] 吉姆·艾伦 (Jim Allen) 著 张磊 译



原版
第2版

- 车辆和工具
- 四驱车评级
- 车辆调整和改装
- 救险技术
- 导航和现场修理

上海科学技术出版社



原版
第2版

四驱车越野宝典

[美] 吉姆·艾伦 (Jim Allen) 著

张 磊 译



上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

四驱车越野宝典/(美)艾伦(Allen,J.)著;张磊译. —上海:上海科学技术出版社,2015.7

ISBN 978-7-5478-2606-5

I. ①四… II. ①艾… ②张… III. ①越野汽车
IV. ①U469.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第119240号

四驱车越野宝典

[美]吉姆·艾伦(Jim Allen)著
张磊译

上海世纪出版股份有限公司
上海科学技术出版社 出版

(上海钦州南路71号 邮政编码200235)

上海世纪出版股份有限公司发行中心发行

200001 上海福建中路193号 www.ewen.co

上海中华商务联合印刷有限公司印刷

开本 889×1194 1/16 印张 16

字数 420千字

2015年7月第1版 2015年7月第1次印刷

ISBN 978-7-5478-2606-5/U·31

定价 128.00元

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题,
请向工厂联系调换

Four-Wheeler's Bible

Copyright © 2009 by Jim Allen

First published in 2009 by Motorbooks,
an imprint of MBI Publishing Company,
400 First Avenue North, Suite 400,
Minneapolis, MN 55401 USA
All rights reserved.

献辞

一如既往, 献给我的琳达。

作者简介:

吉姆·艾伦对于机械的热情始于一些水上机械。在越战接近尾声时, 他投身军队, 成为一名海军士兵, 接受操作和修理美军船只的训练。接下来的近20年时间里, 他一直是一位ASE(美国汽车维修协会)认证的高级工程师。此后的数年, 曾作为越野驾驶教练, 季节性地供职于陆虎公司。业余时间, 吉姆同时也是一名自由职业的汽车新闻工作者, 随后逐渐全职从事这一工作。过去的6年里, 他还是一位兼职农场主。在此期间, 他住在俄亥俄州的一个小农场, 继续为四驱车、卡车和汽车杂志供稿, 同时仍然深爱着四驱越野驾驶。

编辑: 克里斯·恩德斯

设计: LK设计公司, 劳拉·雷达斯

目 录

第1章	态度和紧急情况：四驱越野的禅和艺术	8
第2章	牵引力全攻略：获得抓地力	22
第3章	四驱车评级：1960 ~ 2008款四驱车	42
第4章	控制和通信系统：这个操纵杆是做什么的	60
第5章	必要技能——眼界和基本技术：坚实基础	76
第6章	基本车辆调整和改装：工具箱	108
第7章	高级技能和改装：资深达人	146
第8章	救险技术：惯性挑战	184
第9章	导航和现场修理：将它们安全带回家	224
附 录	术语表：四驱车爱好者词典	246
索 引		253

原版
第2版

四驱车越野宝典

[美] 吉姆·艾伦 (Jim Allen) 著

张 磊 译



上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

四驱车越野宝典/(美)艾伦(Allen,J.)著;张磊译. —上海:上海科学技术出版社,2015.7

ISBN 978-7-5478-2606-5

I. ①四… II. ①艾… ②张… III. ①越野汽车
IV. ①U469.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第119240号

四驱车越野宝典

[美]吉姆·艾伦(Jim Allen)著
张磊译

上海世纪出版股份有限公司
上海科学技术出版社 出版

(上海钦州南路71号 邮政编码200235)

上海世纪出版股份有限公司发行中心发行

200001 上海福建中路193号 www.ewen.co

上海中华商务联合印刷有限公司印刷

开本 889×1194 1/16 印张 16

字数 420千字

2015年7月第1版 2015年7月第1次印刷

ISBN 978-7-5478-2606-5/U·31

定价 128.00元

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题,
请向工厂联系调换

Four-Wheeler's Bible

Copyright © 2009 by Jim Allen

First published in 2009 by Motorbooks,
an imprint of MBI Publishing Company,
400 First Avenue North, Suite 400,
Minneapolis, MN 55401 USA

All rights reserved.

献辞

一如既往,献给我的琳达。

作者简介:

吉姆·艾伦对于机械的热情始于一些水上机械。在越战接近尾声时,他投身军队,成为一名海军士兵,接受操作和修理美军船只的训练。接下来的近20年时间里,他一直是一位ASE(美国汽车维修协会)认证的高级工程师。此后的数年,曾作为越野驾驶教练,季节性地供职于陆虎公司。业余时间里,吉姆同时也是一名自由职业的汽车新闻工作者,随后逐渐全职从事这一工作。过去的6年里,他还是一位兼职农场主。在此期间,他住在俄亥俄州的一个小农场,继续为四驱车、卡车和汽车杂志供稿,同时仍然深爱着四驱越野驾驶。

编辑: 克里斯·恩德斯

设计: LK设计公司,劳拉·雷达斯

序

感谢您购买《四驱车越野宝典》原版第2版。衷心希望大家可以一起享受这次纸上的旅行，并将其作为陪伴您真实旅行的指南。更确切地说，我希望大家在这本书中读到和看到的内容，能够让大家在四驱越野中找到更多的快乐。在这纸上的旅程之后，您不必洗去满身的尘土，而如果它能够激励您去开始更多、更好的真实旅行，我将乐见其成。

我除了是一个有30多年经验的四驱车爱好者，也曾有幸在全世界最顶尖的四驱车制造商之一的路虎公司教授四驱越野技术。这家公司有一套培训这些技术的精彩课程，同时针对车主和公司内部的员工。在3年多的授课经历中，我在各种各样的情景和场地条件下教过成千上万的人。从个人角度而言，这是一段非常有价值的经历，同时也给了我一个很好的契机，去深入了解很多人会在哪些方面遇到问题。结合多年来四驱越野的经验和观察其他人在路上的情况，关于如何去教别人和教别人什么，我有了一些自己的心得。

写这本书的大部分动力源自我看到了一些我钟爱的四驱越野场地的关闭。随着四驱越野爱好者队伍增长到前所未有的数字，我们这些人给外界带来的影响也必须受到评估和限制。有些人说，唯一的解决办法就是把我們关起来。而其他更多的人表示，通过采用对地面更友好的技术和更加负责的行动，四驱爱好者们一样可以实现前述目标。尽管在我们中间确有一些恶意因素，他们决意置常识于不顾，但我们中的大多数人都愿意通过努力来保住我们现在仍然拥有的资源。新手可以通过学习正确的操作方法，从这本书中获益；而其他人也可以温故而知新。我希望这本书可以一举两得。

针对各类现行标准，本书涵盖了更多学习内容，以及观点和技术方面的诸多更新。

吉姆·艾伦

前言

四驱越野已经成为广受欢迎的休闲活动。尽管油价日益变成天文数字，经济形势也处于动荡之中，但四驱热仍在继续。四驱越野将美国人痴迷的汽车和户外活动的乐趣完美融合到了一起。对一些人而言，四轮驱动的汽车是一种到达旅程终点的途径。它可以带他们去往他们想要享受徒步、骑行、雪地摩托、全地形车、滑雪或骑马等活动的地方。对另一些人而言，四驱车本身就是终点。征服地形和车辆的挑战就是驱动力。无论是哪一类人，驾驶者如果能够更好地掌握克服障碍所需的技能，就能更安全、更惬意地享受旅程。

四驱越野包含驾驶技能以外的很多元素，车辆的准备和改装也会起到非常关键的作用。这些方面的不同选择可能多到让你难以置信。我在四驱越野方面的技术经验和深度参与或许可以带给您一些有用的见解和观点。在这本书里，我写了很多技术方面的细节，以及来自制造商和专家们的一些简单易懂的建议，至少可以帮助您迅速入门。因为本书的内容范围涉及很广，所以我在编写时假定您已经拥有一定的技术知识，您可能高于或低于我所设定的基准。而其他一些书籍和很多非常好的杂志都可以在更多细节上帮助您补充四驱车改装的技术知识。同时，关于这个主题的更多信息，我也想向大家推荐我其他的几本书：《吉普四驱车性能手册（第二版）》、《差速器》和《雪佛兰及通用汽车性能手册》。

从某种程度上说，这几本书的内容是普遍适用的，因此即使你开的不是这些品牌的车，也值得一看。

四轮驱动车辆的使用者也并不仅仅是不惧风沙、不畏艰难险阻的越野爱好者。此项技术本身是用于增强车辆在公路上的牵引力和安全性，尤其是在极寒的冬季气候地区。如果将该设计用于城市使用的四轮驱动乘用车和 SUV，与具备越野能力的四驱越野车相比，就好比将苹果与橙子进行对比。每一种车型都有它不同的使用场合和用途，也分别有各自的优缺点。问题是你不能在苹果派中换用橙子，也不能在鲜榨橙汁饮料中加苹果。这本书会让苹果留在苹果派中，并且用橙子来榨橙汁，但是会偏向于介绍越野驾驶和具体越野性能的车辆。我们不会涉及太多全轮驱动乘用车或者跨界 SUV 及其公路行驶的相关内容。

本书是一个对初级和中级四驱爱好者最有用的信息和技术交流平台。有朝一日当您跻身老手的行列，您就可以依靠自己或者历经艰苦磨炼解决很多问题。而即使最资深的达人，也始终在寻找最新的前沿信息，因此我想他们或许也可以在这里找到一些有用的内容。

最后，我希望大家能够将在本书中所有的注意和禁忌事项变成潜移默化的思维模式，这不会影响您畅快地享受在四驱车中的户外之旅。旅途愉快！

致 谢

在我写这本书的过程中，受到了太多人的帮助。有些人甚至并不知道他们在无意中帮到了我！回首 30 余载，我需要感谢的人数不胜数。那些以卓越的技能跨越障碍，让我俯首钦佩的每一位四驱越野高手，谢谢你们！那些点拨我如何处理曾让我受伤无数、耐心尽失的棘手问题的每一个人，谢谢你们！那些拆掉自己的装备，让我的车重获新生的人，谢谢你们！每一位以更机智的路线越过障碍的驾驶学员，谢谢你们教给我的谦卑。那些教我更好示范的达人，非常感谢！感谢那些一直以来在我如饥似渴的镜头前纵横驰骋，只为被以前的胶卷和现在的 CF 卡贪婪捕获的四驱爱好者，尤其是那些在拍摄时非常不走运的人。

还有很多人直接参与了这本书的编写。首先我要感谢我的四驱越野驾驶示范者们。谢谢 Tom Collins，地球上最优秀的四驱专家之一，也是一位伟大的团队领袖。同时也谢谢在陆虎的那段难忘岁月里和我并肩同行的小伙伴们：Bob Burns、Don Floyd、Tim Hensley、Mike Hopwood、Lea Magee、Mark McDonald、Fred Monsees、J. P. Slavin、Jim Swett 和 Jim West。在我心中，那是一段非常美好的时光。

谢谢杰出的教练 Bill Burke，在各种困难的情况下给予我帮助。谢谢 Don Haines 和 Chris Overacker，帮助我耐心整理看似没完没了的照片。Ken Brubaker 在我最需要的时间送来了一些图片，谢谢 Ken！同样也谢谢传奇的 Jimmy Nylund 在最佳的时机出现在我身边。人称“差速之神”的 Randy Lyman，在关键时刻帮助我加深了对车桥的理解。而 Steve Watson 则始终愿意倾听我的问题，用他敏捷的大脑迅速反映出深层的技术理念，同时给出如何用这些理念去解决问题的方案。谢谢 John Radloff 领我进入业余无线电的世界。Jun Yoshioka，谢谢您指正我在数学方面的错误。Tom Telford，谢谢您在工程实践方面教给我的真知灼见。Tom Wood，谢谢您帮助我确保在驱动轴领域更加精通。谢谢 Mark Filonowitch 帮助我解决本书中图片的问题。谢谢明尼苏达州铁山越野车公园 (Iron Range OHV Park) 的工作人员为我们准备如此绝妙的场地，让我们拍摄照片。谢谢 The Wilds 机构的 Toni Keller 允许我们在东南俄亥俄的野生动物保护区内取景。因为要节约昂贵的纸张，同时也因为我衰退的记忆力，我无法在此列出每一位需要感谢的人。对于其他所有人，谨在此致以我最诚挚的谢意！

声 明

上海科学技术出版社享有本出版物在中国大陆的发行权。未经本出版社事先书面许可，不得转载本出版物中任何部分。

我们特此声明：

书中所有建议均代表作者个人观点，而不是本出版社的任何保证。本出版社概不承担因使用本书数据或具体内容引起的任何责任。

本书提及的部分词汇、车型以及名称，均归属商标持有人所有，我们仅将其用作识别之用途。

本书是国外引进书籍，书中涉及“车辆改装、民用电台的设置及使用”等内容，可能不符合我国的法律法规及国情，如果与我国法律、法规相抵触，以我国法律、法规为准，本书内容仅供参考。

本书中使用的是英制单位，不符合我国的法定计量单位，故列“英制与公制单位换算表”，以便读者阅读使用。

英制与公制单位换算表

1 英里	1 英尺	1 英寸	1 磅
1.6093 公里	0.3048 米	2.54 厘米	0.4536 千克
1 加仑	1 华氏度	1 夸脱	1 品脱
4.5461 公升	$5/9 \times (\text{华氏度} - 32) \text{ 摄氏度}$	0.95 升	0.47 升

目 录

第1章	态度和紧急情况：四驱越野的禅和艺术	8
第2章	牵引力全攻略：获得抓地力	22
第3章	四驱车评级：1960 ~ 2008款四驱车	42
第4章	控制和通信系统：这个操纵杆是做什么的	60
第5章	必要技能——眼界和基本技术：坚实基础	76
第6章	基本车辆调整和改装：工具箱	108
第7章	高级技能和改装：资深达人	146
第8章	救险技术：惯性挑战	184
第9章	导航和现场修理：将它们安全带回家	224
附 录	术语表：四驱车爱好者词典	246
索 引		253

第1章

态度和紧急情况：四驱越野的禅和艺术



前路何方？下一座山丘或是下一个转弯，总有意想不到的美景等待着我们，这正是内陆旅行吸引我们的原因。四驱车既可以是到达终点的途径，也可以是终点本身。我们有些人让装备载着我们前往非常偏远的地区，在那里，我们可以尽情享受车外的大自然。而对于其他人而言，汽车本身就是这种享受中非常重要的一部分。无论是哪一种方式，一切了然于胸，可以确保旅途的安全和尽情的体验。

要想做一个成功的四驱车玩家，你需要获取必要的工具和装备。而在这个必要列表的最前面，是良好的判断和常识。其他一切都源于这些特质，包括这一休闲活动的乐趣在内。我们将所有这些特质统称为“态度”。相信我们都同意，做一个成功的、有头脑的驾驶者，要比遭受车轮上的灾难更加有趣，而且也更加便宜！

想象自己是一艘小型四轮驱动陆上舰艇的舰长。与任何一位指挥官一样，你的选择决定了整艘船和船上所有人的命运。扪心自问，你是愿意做泰坦尼克的船长，因为重大的判断失误而葬身海底，还是愿意顺利走完令人兴奋的职业生涯，不因重大灾难沾污一世英名？

尽管我们的最佳判断难免会有失误的时候，但幸运的是，这样的情况总体而言少之又少，而且即使发生，我们也宁愿被困在躺椅上，而不是驾驶座上。除了纯粹命运不济和人为错误以外，有两种影响因素比粗心大意更易在旅途中导致判断失误，一种是普遍存在的，而另一种则仅限于雄性物种。

肾上腺素中毒

面对全新或棘手状况时的兴奋和对危险的恐惧会让我们的身体分泌肾上腺素。在没有战斗或逃避（身体

是肾上腺素还是睾丸酮诱使这位绅士去冒险，并在犹他州摩押附近的“Double Whammy”场地中翻车？也许是两种因素都有！对于短轴距的车辆来说，双岩架是非常冒险的挑战，而在众人的围观和利害攸关的“荣誉”之前，很容易让人在这样的情况下失去最佳的判断力。要让一辆吉普牧马人爬上“Whammy”，需要极高水平的技术和策略。当第一次面临这样的挑战时，在自己尝试之前，首先要观察和分析其他人是怎么做的。尝试3~4次，如果不成功，退下来，让你的肾上腺素消散一下。之后你可以随时再次尝试，不管是15分钟以后，还是一年以后。



肾上腺素中毒

造物主赐予我们肾上腺素（英文称 Adrenaline 或者 Epinephrine）是让它 在危险情况下成为我们身体的“增压器”。它可以给我们带来力量，让我们能够直面更严峻的挑战或是更极速的飞驰。不幸的是，它似乎也会切断大脑的很多高级功能。

的良性应激反应）的体力消耗时，在相对不活动的人体中来一针肾上腺素，就好像在车库里以5000转/分钟的转速运转汽车发动机！除了判断失误以外，还会导致其他严重的症状，包括运动技能的退化、身体僵硬、视野狭窄和整个世界变慢的错觉。最后一种症状非常常见，往往会导致驾驶者开得过快。肾上腺素中毒会在我们最不容出错的危急时刻让我们失去最强的能力。时间、氧气和练习，可以消除肾上腺素的不良影响。做几次深呼吸或是暂停一下足以让我们恢复平静。休息片刻或是走动走动，也有助于稳定我们的情绪。

睾丸酮中毒

这是一种略带戏谑的说法，但我喜欢用这种方式



来描述面对挑战的男性群体令人费解的行为。为了胜过其他人，我们很容易以我们的装备和安全为代价，去冒不必要的险。我猜想睾丸酮中毒源自我们通过展示男子气概来吸引异性的动物本能。不幸的是，即使周围没有女性，我们也会那样做。无论它因何而起，男人们，忍住！

骆驼信条

在 1980 ~ 1998 年间，一项年度国际四驱车探险 / 比赛的活动重新定义了“艰难的四驱越野”。此项活动被称作“骆驼杯 (Camel Trophy)”。每年比赛的地点不同，但不变的元素是比赛选手们在全世界那些人迹罕至之地跋涉 1 000 英里以上的终极四驱越野和耐力挑战。有时一天的行驶里程仅能以个位数计算……而且能够让选手足足折腾 24 小时！

崎岖
道路

睾丸酮中毒

勿让睾丸酮中毒带你误入歧途。机智地利用你的睾丸酮！

柏油路面结束

自我控制

如果肾上腺素影响了你的驾驶感受，在你处理任何要求最佳判断力和运动技能的情况之前，花时间让自己恢复完全的控制能力，无论这个时间需要多长。

参赛的队伍在各自的国家由中间人进行培训，这些中间人都是过去的参赛者或公认的专家。除了首届和最后一届，路虎公司为历届比赛提供了同样的支持，并且赞助了车辆。此外，来自路虎公司的经验丰富的教练们还为驾驶员培训课程的开发贡献良多。在多年的实践中，这一组织中的某个人从四驱越野中提炼出了一句至理名言。如果你只能从这本书记住一点内容，那就记住这句话：

慢至所能，快至所需。

这就是四驱越野的精髓。休闲四驱越野并非竞速赛车，而最常见的错误就是开得太快。前一部分的原



骆驼杯是 1980 ~ 1998 年之间，每年在世界各地的诸多偏远角落举办的国际探险 / 比赛活动。此项活动旨在让基本上未经改装的原装车穿越上千英里几乎无法通行的崎岖地形。类似这款路虎发现的车辆需要在同一场活动中长时间忍受每天只能行进几英里的艰难险阻。而征服这一切的要诀则是良好的驾驶技术、判断力和身陷这种困境时的修复技能。图中所示是在 1996 年印尼加里曼丹岛的比赛中的参赛者 Fred Hoess。

像 Fred Hoess 一样的参赛者们经常像运动员一样遭遇挑战。培训和经验让他们得以通过连强悍的路虎也会被折服的险境。

因是我们在前面提到过的肾上腺素中毒的“加速”作用。而骆驼信条的第二部分“快至所需”，则阐明了有时我们也需要更加激进的驾驶方式。

学习曲线

千万不要忽视正规训练的价值，因为即使再高超的技术也都是基本技术的延伸，所以学习那些基础的移动可以为你将来的越野“生涯”打下坚实基础。

国内和国际的四驱车协会，如联合四驱车协会等，都有一些培训日活动，经常在他们的区域分会分别举办。部分车辆制造商或经销商也会为他们特定品牌的车主们组织培训班。悍马、Jeep、路虎、保时捷和丰田，在车主培训课程方面都做得非常引人注目。

全国都可以找到个人越野驾驶教练。常见的指导方式是安排小组培训日，一小组或一大组人集中在一起接受指导。经常采用的方式是有指导的越野路跑，教练们会带着全组人来到热门的越野地点，引导全组安全通过，并在沿途必要时提供现场的实际操作培训。

教练们通常也会提供一对一的指导，尽管价格不菲。一群朋友或俱乐部可以通过分摊成本，更加实惠地雇用教练一天以上，或者让他们来引领一次旅行。在这种方式下，可以让教练集中传授某些技术或如何掌握特定的车辆。

选择一位越野驾驶教练比抛硬币的要求高一些。很显然，你需要一个拥有良好教学技能、经验丰富的达人。别人的推荐和口碑确实大有帮助，但是一些客观的评估方式也同样有价值。较大的四驱车协会通常都有他们自己的培训和认证课程，部分车辆制造商也在这样做。国际四驱车培训师协会 (I4WDTA) 致力于为教练们提供一个更加通用而便捷的认证源。该组织

学习曲线

学会善待自己。务必让自己有一颗谦卑之心，但不要过于着迷。

勇气和判断

面对同伴们的刺激，回头可能并不容易，但如果你的最佳判断力发出了这样的指令，那么真正勇敢的行为是转弯离开。

技术和装备

你可能会在某个地方遇到你的技术超过装备实际能力的情况。在这种情况下，你需要进行改装或换一台能力更强的车子继续前进。

在我写这本书的时候刚刚起步，因此 I4WDTA 培训和认证教练的人数尚不多。尽管如此，提供通用认证的想法是非常值得称道的。

无论你是一个菜鸟，还是想提升一个难度级别，你都会遇到之后回想起来觉得愚蠢至极的失败和错误。任何一条路，走得越多就会越熟悉、越舒服，你的技术水平也会随着练习而日益提高。

随着你的学习，选择路径就会变成进一步提升技术和保持当前技术水平的重要方式。你能确定某一条路径相对于你的技术而言难度如何？通常你不能。如果你踏上了一条超出你个人极限的路，当旅途变得太过于惊险，转身往回走就好。学习的曲线包括随着技术和舒适度的提升循序渐进。这样，你就可以自然达到你希望达到的水平。

越野车公园

越野车 (ORV, Off-Road-Vehicle) 公园也被称作 OHV (非公路车辆) 或 “Pay-to-Play” (付费入场) 公园近年来日益兴起，因为越来越多的公众用地不再允许车辆进入。部分公园属私人所有，其余则由当地、州或联邦政府运营。最好的一些公园则有一些当地俱乐部的参与。一旦培养了这种工作关系，就会建设出更多更好的行驶路径。而很多这样的越野公园也会同时提供驾驶员培训课程。



图中这种情况经常在手绕过路上的湿地时出现。首先，小径会变宽，向右侧扩展。慢慢就会（越来越往右）形成一条新路。从这个高山草甸穿过的路原本只有10英尺或12英尺宽，现在会变成40英尺，而且如果接下来还是多雨的天气，这条路会变得更宽。这种情况也是导致越野路线被关闭的原因。

生态越野

四驱车受欢迎程度的提升大幅增加了在公共和私有土地上的车辆数量。如果我们没有尽到自己的责任，这种增加就会对这些地区带来非常负面的影响。不幸的是，我们当中有一小部分人成了极具破坏性的因素，他们不仅没有尽到本分，反而到处去搞破坏。每一种这样的破坏性行为都给了那些环境团体的律师和游说者更有力的事实依据，去争取关闭我们日益减少的四驱车场地。生态越野的规则是最简单的常识，而且这些规则并不会妨碍你享受越野的乐趣。

柏油路面结束

生态越野从家中开始

如果你喜欢四驱越野运动，并且希望一直能玩下去，首先就是要保证你自己的行为无可指责，其次确保你的团队成员都能够循规蹈矩。

崎岖道路

车辆“出血”

切勿在野外留下一摊冷却液。冷却液的芳香气味会吸引动物去喝，而这样会使这些动物中毒或致死。

留在现有路径上。切勿离开路面，避免走明显未经许可的旁道或者岔路。当人们为了躲开某一障碍物而偏离路径时，就会出现绕过障碍物的旁道。不久之后，这条旁道又会被另一条旁道绕过，车轮压过的路面很快就会达到50英尺宽。大多数的四驱车爱好者都喜欢挑战！当前方出现难以逾越的障碍时，应该坦然面对。未经许可的路径也是因为类似的原因而形成，当有人开辟了一条新路，后来的旅行者碰到这条路，就会想看看它通往何处。假以时日，它就会变成一条看上去确定的路径。应当避免进入明显不是许可路径的岔路。如果不确定，那就一概避免。地图并不总是有用，许可的路径有时会从地图上神秘“消失”。四驱越野界的阴谋论者们指责政府机构有意而为之，作为关闭某一越野路线的前兆。

带出你的垃圾。既然你都这么做了，那就花点时间带出一些其他人丢弃的杂物。务必让你们的野营地或午餐休息区比你们找到它时更清洁。很多四驱越野爱好者会停下来捡拾他们看到的或路边的垃圾。事实上，有一些队伍会比赛看谁捡出的垃圾最多。逻辑很简单：减少脏乱差，进而消除其他人反对开展四驱越野运动的理由。

善待路面。土路很容易受到损害。避免那些可能将路面压得稀烂的不必要的举动，如在湿滑条件下原



在野外信马由缰的日子早已一去不返。即使是我拍下这张照片的25年前，也被视为不良的行为。那时，尽管在没有路的野地上行驶并非都是非法的，我们这些拥有多年四驱越野历史的人在过去或许都做过一些现在想来会后悔的事儿，而当时看上去并不是什么大事儿。有太多的地方可以体验四驱越野之乐，而如今我们可用的四驱越野区域已经减少到了一半（我有根据的猜测）。虽然我们也正在不断争取继续在偏远地区使用机动车辆的权利，但我们再也不能承受脱离路面随意乱跑带来的后果了，即使一次也不行。

地旋转轮胎或排气管猛烈喷气。极度泥泞时，最好不要开上这样的土路。如果你在正常行驶过程中毁坏了一段路，用铲子将其填平，可以防止其将来受到侵蚀。

车辆“出血”。在专业四驱越野领域，遇到诸如油液泄漏等车辆故障并不少见。应当用任何可用的容器将其收集起来，或者用抹布吸干净。在修理之后，你有责任尽可能地将现场清理干净。被油浸过的泥土可以用袋子装起来带回家，而被油污染的石头可以用抹布擦干净，或者用可以带走的泥土将上面的油吸走。刹车油和冷却液可以用水漂洗并稀释。即使采取最温和的措施，你也可以防止河流和地面受到污染，以及野生动物中毒。

优先让背包客、骑行者和小动物通行。给背包客和骑山地车的人留出路权。你排出的尾气和扬起的尘土会影响他们的户外体验。请记住，他们没有可以摇

起的车窗！负责的四驱车爱好者会停下来，甚至可能熄灭发动机，让人和那些骑行者先行通过，包括那些马背上的人。如果是在偏远的地方，而天气又很热，



栅栏门礼仪

很多偏远地区是用来放牧的，你可能会从栅栏门中穿行而过。经验法则是，除非旁边另有说明标志，否则通过时请保持原样，无论它打开或关闭。



驰骋吧，牛仔们！

马是一种能“飞”的动物，有些马很容易被轰鸣的机器惊吓。给骑马的人留出足够的安全距离，这样他们的马才不会暴跳或者脱缰。