

让“高冷”知识“下基层”，与谣言抢公众

拿着“奥卡姆剃刀”祛魅打假的科技达人

“一次科普，让张弛建立了“受众思想”的认知。站在受众群体的接受能力上传授知识，用“剃刀”削去复杂难懂的部分，只留下最本质、最简单的核心，这样的科普才会取得成功

本报记者盖博铭

5G 基站的辐射对人体健康有没有危害？手机能连上星链卫星的 Wi-Fi？信号增强贴有没有用……这些科普设问常常充斥在我们的日常生活中。大多数人“不求甚解”与“难以求解”，给了谣言“生根发芽”的机会。

为了应对社会上的伪科学现象，通信领域专家张弛以“奥卡姆剃刀”为网名，活跃在今日头条、微博等网络平台上。录制科普视频、讲科学小知识、撰写科普报告……在“打假”的道路上，他执着地走了近 15 个年头。

科普是塑造社会价值观、公众世界观的重要途径。“一个会科学思考的民族将是一个力量无边的民族。”张弛就这样本着初心、不断探索。

此“剃刀”非彼剃刀

将复杂的事物变简单，剔除掉假设与想象的干扰，尽可能地还原事实，这是张弛做科普的初衷

“我不是卖剃须刀的网红，我是个技术专家。”面对网名引起的误解，张弛解释道。

张弛毕业于中国人民解放军通信指挥学院通信专业，曾任中国人民解放军军械工程学院信息工程系副教授，从事通信领域工作已经 30 余年。

“奥卡姆剃刀”这个网名，起源于 14 世纪英格兰的逻辑学家、圣方济各会修士奥卡姆的威廉提出的同名原理——“奥卡姆剃刀原理”，意为“如无必要，勿增实体”。

将复杂的事物变简单，剔除掉假设与想象的干扰，尽可能地还原事实，这是张弛做科普的初衷。

“像我学的通信专业基本全是建立在数学上的，你要还是按照学术那一套科普这些抽象的东西，别人是听不懂的。”张弛认为，通过讲故事和举例子，将抽象的东西具体化，是科普成功的关键。

2010 年，张弛尝试给大家科普公钥密码学理论，但过于专业的知识再加上字数限制，想要让大众弄明白，对张弛来讲着实是个挑战。

于是，张弛举了这样一个例子：“你要给朋友邮寄一个箱子，里面有秘密需要上锁，钥匙怎样交给他呢？你给箱子上好锁后寄给他，钥匙自己拿着，对方收到后再加上一道锁，钥匙也自己拿着。对方把上了两道锁的箱子寄还给你，你打开自己的锁后再寄给他，他收到后打开自己的锁，保密通信完成。这就是公钥体制对密管理的原理。”

当时，这段简短生动的小科普受到了很多今日头条网友的关注，得到了上千次的转发，张弛也



▲ 2020 年 9 月，张弛在中国科学技术馆做科普直播。受访者供图

在此中找到了科普的满足感。

被大众认可的同时，这段科普受到了同行专家的批评：表述不严谨，这需要用一系列数据作支撑、得用函数关系式表达……

但张弛认为，大众科普是要脱离“学术味”，评判标准不再是同行评议而是大众评审。“不准确也不会有坏的后果。”张弛说，“不能用严谨这个词把我们通俗化的东西给抹杀了。”

一次科普，让张弛建立了“受众思想”的认知。站在受众群体的接受能力上传授知识，用“剃刀”削去复杂难懂的部分，只留下最本质、最简单的核心，这样的科普才会取得成功。

与“电磁危害人体”谣言斗争 15 年

质疑和误解并没有浇灭张弛的“打假”热情。他收集国内外的资料、发表学术文章、撰写报告，上各大平台科普、与网友们在评论区“吵架”……想尽各种办法一步步改变着人们的既定认知

有关电磁辐射的谣言，至今仍是老生常谈的话题，国内外充斥着形形色色的专家建议。

人们坚信磁辐射对健康有益，对磁疗裤、磁疗鞋等磁疗产品“趋之若鹜”，但认为电场对人体有害，害怕手机、电脑的辐射，孕妇甚至还会专门购买防辐射服。

“这是个比较滑稽的认知。”张弛笑称，“我们初中都学过，交变电场产生磁场，交变磁场产生电场，电磁反应是一体的，而且日常生活中产生的电磁辐射和身体健康完全没有相关性。”

但是，一些虚假宣传和社会中遍布的谣言，让老百姓对“电磁辐射”产生了极大的排斥感。从 2G 时代到现在即将到来的 5G 时代，基站不让进社区的问题屡见不鲜。

“老百姓看到基站就跟见到鬼似的。”张弛形

容道。越是这样，电磁辐射的科普越是显得至关重要。做好电磁辐射的科普，说小能“挽救”一个小区，说大能产生社会效益和教育意义，服务国计民生。张弛抱着这样的信念，从 2005 年的 2G 时代起，就开始与“电磁危害人体”的谣言做斗争，到现在已经不懈地做了 15 年。

2005 年，无论是官方还是民间，较少权威机构对“电磁辐射对人体无害”这个观点给予支持。身单力薄的张弛遭到了很多误解。“有网友说我是被运营商收买的黑心专家。”他回忆道。

但质疑和误解并没有浇灭张弛的“打假”热情，反而激起了他的胜负欲。“科普本就是要祛魅的。”张弛坦然地说道。

他开始收集国内外的资料、发表学术文章、撰写报告，上各大平台科普、与网友们在评论区“吵架”……想尽各种办法一步步改变着人们的既定认知。

十几年过去，大众对“电磁辐射对人体无危害”观点的接纳度明显提高了，这是张弛最满意的一件“科普作品”。

5G 基站正在铺设，随之而来的电磁辐射谣言又是一个个潜伏的危机。张弛已经做好了斗争准备。“这是一趟不会停止的旅程。”张弛说。

“共鸣、洞察、互动”，科普的三件利器

张弛问：“我写这篇文章花了一下午，怎么没人吭个气儿？”

粉丝回复道：“你写这么好，这么正确，我们不敢说话。”

粉丝的回复瞬间把张弛点醒

作为播放破亿、粉丝超千万的科普界大 IP，张弛有着一套自己研磨的科普方法论，他总结为三点，即“共鸣共情”“洞察扭转”和“网友互动”。“让老百姓动情，这才叫成功。”针对“共鸣共

情”这一说法，张弛形象地解释道。

在做科普选题时，张弛一直强调，首先要迎合大众口味，走“群众路线”。部分网上冲浪的百姓不具有学习目的，他们寻找的是共鸣与共情。

讲子女教育、收入买房的话题，总要比量子通信叠加原理的话题更受欢迎，张弛举例道，因为日常生活的话题会引起绝大多数人们的共鸣，而学术的讨论只限制在专业人士的一小撮人。

放下专家的“架子”，带着和大众一样的情感，表达出他们想表达却没能力表达的东西，得到认同和关注，这便为科普工作开了一个好头儿。

打动人心、引起共鸣之后，科普内容“隆重出场”。洞察到大众抽象且错误的认知所在，用最浅显易懂的科学知识扭转他们的旧思想和旧观念，让他们理解且信服。

最后的收尾工作至关重要，那便是与网友互动。

张弛曾遇到过科普文章阅读量很高但零评论的情况，这让当时的他很不解。于是他问了一个粉丝：“我写这篇文章花了一下午，怎么没人吭个气儿？”

粉丝回复道：“你写这么好，这么正确，我们不敢说话。”

粉丝的回复瞬间把张弛点醒，他开始琢磨出一个名为“下钩子”的写作方法，即每一篇科普文章都用一个问题作为结束。

但是问题也是有讲究的，比起“你怎么看？”这种说错了容易被嘲笑的问题，“你更喜欢哪个？”这种无门槛的问题更容易引起网友的讨论，因为无论选择哪个都不会丢脸。

“现代的互联网媒体和传统媒体最大的区别就在于互动，你看的帖子不重要，重要的是底下的网友怎么说。”张弛总结道。

三个步骤紧密联系、相互影响，形成了张弛特有的科普“三大利器”。

“我想要发挥自己的价值，教会同行们怎样做科普。”这套方法论，张弛仍在不断地尝试和打磨，希望沉淀出最完美的模板传递给其他的科普人士。

“科普是讲给外行人听的”

在科普过程中，恰恰不能把行业常识当作“众所周知”。张弛说，对于无专业常识的群众来讲，“显而易见”便意味着“不知所云”

“专家教授们的科普做得太高冷了，这是给同行听的，不是给外行人听的。”

谈及现阶段科普行业存在的问题，张弛首先提到。

说到这里，张弛举了一个例子。有一次，他受邀去“诊断”一部警察宣传片，因为片子的反响不佳令制作人很是费解。

看完片子后，张弛问了一句话，“为什么镜头里警察不打犯人的腿而打的是胸腹呢？”制片人理所当然地回答道，“腿作为活动目标很难打中，当然是相对固定的目标更容易瞄准。而且打腿没有打胸腹的停止作用大。”

张弛当然知道，但是对于没有行业常识的普通观影者来说，他们可能并不了解这些，很多共情点就会被走马观花地忽视掉。

这虽然不是做科普的故事，但也反映了很多“行内人”做科普时的潜意识——这些知识“显而易见”，用不着科普。

然而在科普过程中，恰恰不能把行业常识当作“众所周知”。张弛说，对于无专业常识的群众来讲，“显而易见”便意味着“不知所云”。

科普界的“高冷”还体现在“小众”的受众群体上。

现在科普界的受众，还集中在生活在一二线城市的“小众”群体里，而张弛认为，真正的科普受众群体应该是生活在三线以下城市，没上过大学，甚至没考上高中的年轻人。

“这个群体才具备可科普性，他们迫切地需要被引导着去观察这个世界。”张弛说。

张弛有一些生活在农村的青年粉丝们，在看到一些新的社会现象时，会在头条上问“刘老师，你怎么看？”这样的年轻人被正确的科普认知引导后，会对未来产生极大的社会价值，这才是科普的重要意义所在。

谈到科普的呈现方式，张弛提到，国内的教授博士想给老百姓传递的知识有很多，但他们更多的还是在把大学教课的一套方法移植到老百姓身上去。

讲专业课的时候，老师要用文字解释清楚后引导学生去思考，所以迁移到科普工作中，他们的科普视频和报告界面也会被文字解释塞得满满的。

比起繁冗的过程推导，“结论前置”，是张弛认为最直接的最简单的科普呈现方式。

“我们做的是一份具有社会公益性的行业”

一个具有科学思想力的国家，才会成为一个力量无穷的国家

张弛说：“我们做的是一份真正具有社会公益性的行业”

早在 2017 年，张弛就已经辞去了教职。如今他在今日头条创作已有 3 年之久，成为了一名“全职”的“科普达人”。

“我要把教育放到一个更大的空间上来，这样比我在三尺讲台上讲课能产生更大的价值。”张弛说。

张弛把科普博主定义为一份“清高”的职业。他表示，“我们做的是一份真正具有社会公益性的行业，无论从个人层面，还是从国家社会层面，科普产生的价值都是重大的。”

科普可以提升全民的思考能力与科学素养。套用巴尔扎克的名言“一个能思考的人，才真正是一个力量无边的人”，我们可以说，一个具有科学思想力的国家，才会成为一个力量无穷的国家。

从社会层面来看，科普是抵挡社会谣言、辅助国家科技创新的重要保证。

5G 建设作为“新基建”之首，对中国的未来发展意义重大。张弛也紧跟步伐，在头条做起了“5G 脱口秀”节目——《奥侃》，成为了一名“行走的 5G 教科书”，为 5G 建设保驾护航尽自己的一份力。

“我很快乐。”谈及“科普博主”这份职业，张弛笑着说：“我能感觉到我的工作在影响着整个社会，这让我有非常强的满足感和自我价值实现感。”（参与采写：王奕涵）

新华社记者张雅诗

清晨，香港这座城市还没醒来。位于新界的香港赛马会沙田马场上出现了几个身影，数名骑师和马匹在晨操，赛马会首席华人骑师何泽尧是其中之一。

就在本月，何泽尧将代表中国香港出战备受全球马坛瞩目的“国际骑师锦标赛”和“香港国际赛事”，与全球顶尖骑手一较高下。比赛在即，这位“港产”骑师未敢松懈，在晨光中开始了一天的策骑训练。

着力培育本地骑师

赛马运动于 19 世纪 40 年代由欧洲引入香港。位于港岛、1845 年落成的跑马地马场是香港首个赛马场，当时进马场被视为高端社交活动。在香港的绿茵赛道上多年来由外籍骑手称霸。近年，华人骑师凭着出色的表现，越来越受关注。

除了从世界各地招揽顶尖骑师来港，香港赛马会同时着力培养本地骑师。1972 年，赛马会成立见习骑师学校，历届毕业学员中，不少成了蜚声国际的骑师和练马师，其中包括告东尼、姚本辉和叶楚航等。

目前在港的外籍骑师和香港本地骑师大约各占一半。30 岁的何泽尧是香港目前表现最优的华人骑师。上季度，他赢得 67 场头马，是该季度内胜出头马最多的本地骑师。他自 2009 年出道以来累计在港赢得超过 350 场头马。

香港本地骑师往往从十多岁才开始学习骑马，而外籍骑师大多自小接触马匹，加上体能差别等因素，华人骑师要想突围并不容易。

“华人骑师要成为赛场上的亮点便要多下苦



▲ 香港赛马会首席华人骑师何泽尧与自己的顶级赛驹“金鎗六十”向观众致谢。新华社资料片

功，要不断努力找方法进步，例如每年暑假到海外骑马吸收经验。”何泽尧表示，国外有很多不同的赛马跑道，策骑方式千变万化，有助于锻炼应变技巧。去年夏季，他在英国参加赛事，在一个月内取得 6 冠、2 亚、3 季的佳绩。

香港赛马活动的水准非常高，在国际上备受瞩目，其中包括“国际骑师锦标赛”和“香港国际赛事”。据香港赛马会介绍，前者每年均有一席位留给华人参与，但从未有华人在这项赛事中胜出。今年这项赛事于 12 月 9 日在跑马地马场举行，何泽

尧获选出赛，是唯一的华人代表。

至于“香港国际赛事”这一年一度的全球马坛盛事，更受全球顶级骑师、练马师和马主瞩目。这项比赛华人近年取得了突破，华人骑手梁家俊和蔡明绍都曾在其中获胜。本届赛事将于 12 月 13 日举行，而何泽尧则是焦点之一。

刻苦锻炼 成就卓越

要成为一名专业赛马骑师，需克服多重艰苦训练，何泽尧也不例外。

自小喜欢动物和大自然的何泽尧在 13 岁那年初尝骑马滋味。“学校放暑假，家人让我到薄扶林骑术学校学骑术，第一次骑马，感觉很兴奋。”何泽尧对骑马的兴趣越来越浓厚，甚至希望以此作为职业，于是在 16 岁进入赛马会见习骑师学校。

由一个平凡的中学生成为专业运动员，何泽尧需要在多方面作出调整 and 适应。他特别强调要加强体能训练，尤其要驾驭一匹重约 500 公斤的马，少一点体力都不行。

“第一年在骑师学校，比较难熬的是操练体能，因为赛马对体力需求很大，香港炎热的夏天，动辄 30 多摄氏度，日晒雨淋，以一天跑十场赛事来算，绝不容易。”他说。

香港马季每年持续约 10 个月。虽然马季期间一星期只有两天比赛，但骑师在其余时间都在做准备，包括每天早上五六点开始与马匹晨操，一直到九点多才休息；下午通过进行各项运动锻炼体能，包括举重、拳击、跳绳、跑步、游泳等。骑师还要定时约见体能教练、物理治疗师和营养师，以调节身体状态。

骑师的体重影响他们可参与哪些赛事和策骑哪些赛驹。香港出赛的马匹，负重约 51.3

公斤至 60.45 公斤，因此骑师越轻便越越多选择。身高 1.66 米的何泽尧体重为 53.6 公斤，他每天需检查体重 6 至 7 次，在全年的赛期中也要增磅或减磅，心理和体力上要面对相当的压力。

人马合一最重要

骑师负责在赛日策骑赛驹出赛。练马师则负责训练、照顾马匹和管理马房运作，并制定训练方案，协助提升赛驹状态并安排适当赛事让赛驹参与。马主、骑师、练马师三者中，任何一方表现突出，都会吸引另外两方垂青，从而获得合作邀约。表现出色的骑师可名利双收。

然而，对何泽尧来说，策骑最引人之处是他与马匹的互动。“马匹每一步、每一下呼吸、每一个动作，骑师要在几分钟之内掌握。”他说，策骑者要相信对马匹的感觉，信心也很重要。

在香港赛马，骑师不只跟一匹马合作，一天的赛事当中，会策骑不同的马匹。何泽尧指出，骑师和马匹都是运动员，骑师上马后要迅速了解马匹性格，彼此合作上阵。

如今，在不少人眼中，何泽尧的名字已同“成功”挂钩，他却谦虚地说：“‘成功’这两个字还轮不到我讲，很多人比我优秀。当自己积累了一定的经验之后，会发现原来世界很大，到了一个高点，还是会找到进步空间的。”

何泽尧回忆起刚刚进入见习骑师学校时，校长对学员们的期望很高，“校长希望培训世界级骑师”，而他也在一次次认真比赛中一直朝着这个目标进发。

“我很期待与顶级赛驹‘金鎗六十’合作，创出佳绩，在疫情下带给香港人正能量。”他说。