

半月湾的永恒

——怀念远去的首晟

余晓帆[†]

2019-04-05 收到

[†] email: BarbaraLzhang@gmail.com

DOI: 10.7693/wl20190409

硅谷的冬春是多雨的季节，今年的雨水比往年更多，雨季更长，仿佛上帝也感知到了我的悲伤，陪着我一同哭泣。

人们总说，雨是忧伤之物，可也许是首晟曾经在柏林生活过多年的缘故，他对雨天则有着不同的定义。雨水滋润万物，尤其能给干旱的加州带来绿色与生机，雨季是硅谷最美的季节。

首晟和我常常在半月湾的雨中漫步，一同聆听雨声，互诉衷肠。受到他的影响，我也慢慢爱上了雨，更爱雨中的半月湾。于我而言，雨代表着浪漫与美好，而半月湾是我们心灵的港湾。那里曾经充满了我们与孩子驰骋马背的欢乐，与亲人观赏沙滩日落的温情，与挚友对科学与未来、宗教与信仰的畅言，以及我俩促膝呢喃的浪漫。每当闲暇之际想在家附近休憩时，我们总会不约而同想到这个地方。

然而我们永远无法预测命运会带来怎样的考验。首晟的突然离世给我和孩子们带来了无法承受的打

击，让我们悲痛欲绝。无数个“为什么”萦绕脑海。对于沾枕即入梦乡的我，又何尝能理解彻夜难眠的他所经历痛苦呢？几个月过去了，在亲友的陪伴和关爱中，我与孩子们在悲痛挣扎中一步步前行。人生无常，我想这可能就是无常人生的缩影吧。但为了孩子们的未来，为了安慰首晟的在天之灵，坚强面对是我唯一的选择。

为永存美好的回忆，我们决定把首晟的长眠之地选在半月湾——我们心灵的港湾。半月湾的天空曾见证了我们的无数的欢笑与温情，可如今也平添了我们痛失挚爱的泪水与哀思。在这里，伴随着《亲爱主，牵我手》的歌声，我与亲朋好友一起缅怀首晟热爱生活，关爱学生，献身科研，追求真理的人生。在这里，愿他的灵魂如放飞的白鸽一样，自由平安地飞翔。

首晟走得如此匆匆，书桌上还堆满着他未完成的工作。在翻阅他的手稿时，字里行间里，往事一幕幕浮现眼前。

2016年，我陪着他去大溪地参加一个物理学术会议。当时恰逢我们的29周年结婚纪念日。那天乘船外出游玩，望着眼前壮阔无垠的海面，首晟和我谈起生命的意义。他说，自己最爱的一幅画《我们从何处来？我们是谁？我们向何处去？》，就是保罗·高更在大溪地完成的。

这是高更以最大热情完成的一幅“宏伟的作品”，是他的巅峰之作，反映了高更完整的人生观。这幅画的最右边是一个生机勃勃的婴儿，最左边是一位行将就木的老妇人，整个画面代表了人的一生。画面上有一处暗蓝色的雕像，举着双手，暗示着死亡的不可避免，但似乎也指引着来世。而当中最显著的位置，是一个金橘色的青壮年的身躯，在采摘芒果，象征着人世的欢乐。

前不久，在好友叶斐的陪同下，我又去参观了波士顿美术博物馆，带着思念再次静静地欣赏了这幅首晟最爱的画，好希望那一刻能与在另一个世界的他再次讨论人生的意义。

首晟常常喜欢对孩子们讲述他在德国留学时期的故事。15岁的他，没读过高中便考入了复旦大学选择最感兴趣的理论物理专业。意气风发的少年，沉浸于爱因斯坦的伟大梦想，置身于寻找普世宇宙万物的第一性原理；而这个梦想，他用了自己的一生悉心守护。之后他又被选拔到柏林大学学习。在那里，爱因斯坦建立的广义相对论创造了人类科学文明的至高辉煌。这



首晟最爱的保罗·高更画作《我们从何处来？我们是谁？我们向何处去？》

样难得的机会也让首晟离梦寐以求的人生理想更近了一步。

虽然小小年纪独在异乡，但首晟和其他留学生都很幸运，经常受到中国驻德国大使馆的活动邀请。入学半年左右，一次大使馆召集留德学生们一同到波恩聚会，同学们在异乡相聚，倍感亲切，在谈笑风生中度过了快乐的时光。在从波恩回柏林的路上，年少的首晟和几位好友顺道游玩了德国著名的大学城——美丽的哥廷根小城。哥廷根大学历史悠久，曾有许多伟大的数学家、物理学家和化学家在这里任教，他们共同创造了人类科学文明群星闪烁的辉煌时代。

令首晟记忆深刻的是他冒着寒风来到当地的墓地，每块墓碑上除了留有科学家们的名字和生卒年月，还不寻常地镌刻下了他们生前留下的著名公式——马克斯·普朗克的是著名的普朗克常数，奥托·哈恩的是一则核反应公式，玻恩的是波函数概率的分析……首晟常说：“墓地是冥思人生意义的地方。人生短暂，时光飞逝，肉体朽亡之后，到底能留下什么？”

这一年的波恩之行，让首晟受益一生。正是这次旅行所见，激发了他对生命意义的思考。在整理首晟遗物时，我再次读到首晟对生命意义的理解：

“生命的意义就只有两种。能超越朽亡肉体的，一是我们传承给儿女的基因，繁衍生息，英语俗称为 Procreate；二是我们创造的思想，载入史册，贡献于人类文明，英语称 Create。Procreate and Create，在（我敬仰的科学家的）墓碑前，（我）理解了生命的两层意义，之后人生不再迷茫，愿把青春的热情贡献于伟大的科学，愿我的一生也能用一个

公式来总结。”

在明确人生的意义和目标之后，首晟决定毫无保留地将所有的时间和精力奉献给科学研究，奉献给培养年轻一代的科学家，不断学习，不断创新。在相伴的几十年间，作为妻子的我，每每看到夜以继日工作、不眠不休思考的首晟，心中既为他感到骄傲，又会无比心疼，或许这种纠结的心情就是我对他最深的爱。

凌晨的两三点，对于首晟来说是一天中的黄金时段。他说只有在夜深人静的时候，才能放下一天繁杂的工作，让自己的思绪飞扬。但工作带来的兴奋和过度的劳累，常常使他难以入眠，万分烦恼。在骤然离世前，由于感冒引起的咳嗽和加州大火引起的雾霾，致使他几周未眠，身体虚弱。然而，在学生和同事面前，他仍然保持着一贯的激情，从未抱怨过自己的痛苦。每每想到这里，我就会无比心痛与自责，后悔当初没有想尽一切办法督促他放下手中的工作，多多休息，多多爱惜身体。只是作为他的妻子，最了解他的人，深知他对自己人生的追求，而我也选择了无条件的支持。

深夜里，独自一人翻看着首晟的照片，泪眼朦胧，心如刀绞，却依旧忍不住反复地想：我心爱的首晟，你究竟用自己的激情、智慧与善良为世人留下了什么？

自15岁起，为追求崇高而神圣的科学梦想，首晟便踏上了那漫长的乃至孤独的求知之旅。他留存于世的不仅仅是学术上的成果，更是他执着追求科学真理的精神。在首晟的心目中，他最崇拜的3位20世纪伟大的物理学家是爱因斯坦、狄拉克和杨振宁先生。爱因斯坦对狭义相对论和广义相对论的贡献，对光



1981年首晟留影于哥廷根，OTTO HAHN墓碑前



2012年8月8日首晟与F. Duncan M. Holdane、Charles L. Kane共同获得狄拉克奖



2013年全家摄于Cabo San Lucas

量子学说的大胆设想，以及他敏锐的眼光和孤独创新的学术精神让首晟敬佩无比。狄拉克的方程，反粒子解和对磁单极的预言都让首晟赞叹不已，他把狄拉克称作寻美而求真的风格大师。在《人类文明第一书》中，首晟写道：“我于2012年荣获了狄拉克奖，以我偶像而命名的奖章，是我一生至高的荣誉”。杨振宁先生宁拙毋巧的治学风范以及他对物理学的贡献：规范场、宇称不守恒和杨—Baxter方程，令首晟一生望其项背。这几位物理学大师敏锐的眼光、孤独创新的学术精神、寻美而求真的风格、宁拙毋巧

的治学风范正是首晟向往与追求的境界。无论在他之后所做的SO(5)高温超导理论、量子自旋霍尔效应的研究，还是拓扑绝缘体的工作，大家都能品味到他对美的情求索。

“让自己今天的科研成果改善人类明天的生活，帮助年轻一代在学术上跨越自己今天的局限”，是首晟几十年前立下的誓言，也是他坚持不懈的梦想。

如果说对世人而言，首晟的学术成果是弥足珍贵的，那对我而言，我俩的孩子则是首晟留给我的最珍贵的财富。虽然还都很年轻，但他们不仅继承了首晟聪明好学的基因，而且也都在学业上追求精进。儿子继哈佛本科毕业后，目前在牛津大学攻读统计学的博士，从事人类基因的研究工作。女儿今夏即将取得斯坦福大学的硕士，并将继续深造，攻读教育领域的博士学位。从孩子们的身上，我时常能体会到他们对生活的热爱和憧憬、探索未知世界的激情和对信仰的执着与奉献，仿佛首晟依然在我们身旁，从未离开。一双儿女是我痛失首晟之际最大的慰藉。更为巧合的是，他俩分别从事的领域，基因研究与教育，正好印证了首晟崇尚的两大生命意义，Procreate和Create，多么美好的传承！

在首晟遗留的手稿中，除了与物理学相关的笔记以外，他还留下



半月湾首晟之墓

了许多对历史、哲学、文学、生物和新科技领域的思考。我不禁惊叹于他对真理的渴望和他那永无止境的追求新知识的好奇之心，每每读到这些文字，我的思绪中都会浮现出他最爱的诗人威廉·布莱克的诗句：“一沙一世界，一花一天堂。无限在掌中，刹那即永恒。”这正是首晟求索美的一生的写照。

他离世之后，我想留下我们对他最美好的记忆，也为圆他年少时的梦和对生命意义的理解，为他建一座墓碑。于是，在好友中央美院设计学院原院长王敏教授和他太太申晓红老师、首晟的学生祁晓亮、廉聶的帮助下，我和我们的孩子张晨波、张晨婷一起怀着缅怀首晟的思绪为他设计了墓碑。

墓碑的正面印有一行公式：

$$H = A\Gamma \cdot \mathbf{k} + \Gamma_3 M(\mathbf{k})$$

这个公式浓缩了首晟在拓扑绝缘体领域的学术研究的精华，描写了量子自旋霍尔效应和拓扑绝缘体中的电子运动规律。 H 和 \mathbf{k} 代表了电子的能量和动量， Γ 和 Γ_3 是狄拉克矩阵，而 A 和 $M(\mathbf{k})$ 分别是依赖于物质结构的常数和函数。首晟写下这个公式的灵感来自于他的偶像狄拉克，而这个公式也正是狄拉克方程在固体物质中的修改和推广。公式上下方的图画代表了从这个公式导出的量子自旋霍尔效应边缘的自旋电流。最下方则是斯坦福大学的校训：“自由的空气在飘扬”。墓碑的背面，是首晟最爱的威廉·布莱克的那首诗。

如今，这座墓碑已经安放在半月湾首晟的墓前。

其实，首晟，是你，为自己，也为我们，树立起了一座纪念碑。

在斯坦福大学物理系为首晟举办的追思会上，他的同事亦是挚友，1998年诺贝尔物理学奖获得者

Bob Laughlin教授感慨地说：“他(首晟)是中国给美国乃至全世界最伟大的礼物之一，他是一位非常非常杰出的科学家，就像他闻名于世的导师CN杨(杨振宁先生)。首晟是我们这一代物理学家中的佼佼者。我们非常非常荣幸能在斯坦福与他共事，他的离去对我们来说不仅仅是失去一位挚友，更像是失去一位出征未归的战士。他出生于上海，少年出国留学，经历重重逆境，战胜各种困难，攀登科学高峰，成为有影响力的科学家和思想家，并回馈了他的同胞，就像所有神话中的英雄一样。所以他不仅是一名物理学家，他更有一颗赤诚的中国心。而一直萦绕在我脑海的一句诗歌是：‘There is a corner of a foreign field that is forever England’”。

今年年初的时候，首晟的学生胡江平写了一篇回忆首晟的文章，把他比作“那棵消失的树”。如今大树走了，大树的影子也就没有了。但首晟这一生所创造的思想会被传承下去。我满心期盼这些孩子们能够早日成长为一棵棵大树，众木成林之时，便是对他们的慈父、良师最好的告慰。

而我，此时此刻，只想对首晟你说：两情若是久长时，又岂在朝朝暮暮……

硅谷的雨，湿漉漉的心，沉甸甸的笔。我非常感谢亲友们在我痛失首晟的这段日子里的关心与陪伴。正因为有了你们的鼓励与支持，我才能鼓起勇气整理首晟的手稿和自己的思绪，并在悲痛中完成这篇悼文。特别鸣谢秦备、张琪东、陈剑镛、叶斐、廉聶、陆恽维、王一涵在本文的撰写中给予的帮助和指正。感谢海内外所有关心首晟的人们。