

# 这里是培养精英的摇篮

## ----探秘纽约州立大学布法罗分校

今天我们来到了纽约州立大学布法罗分校 ( University at Buffalo, the State University of New York , 简称 UB ), 这是林鼎旻的母校。

纽约州立大学布法罗分校成立于 1846 年, 坐落在纽约州第二大城市布法罗, 前身是一所私立医科大学, 于 1962 年并入纽约州立大学 ( SUNY ) 系统, 是纽约州立大学系统中规模最大、综合性最强的公立旗舰大学, 被誉为纽约州立大学“皇冠上的珍珠”。

布法罗分校以研究生教育见长, 现有 13 个学院, 共开设 400 多个学士、硕士和博士专业, 在校学生 3 万人, 其中三分之二是研究生, 是全美最大、开设课程最多的大学之一。同时也是美国整个东北部最顶尖的研究型大学之一。

学校被誉为培养精英的摇篮, 校友及教职人员成就杰出, 涌现出四位诺贝尔奖得主, 一任美国总统, 多位宇航员、公司总裁以及普利策奖、美国国家科学奖、国家技术创新奖得主。“中国物理学之父”吴大猷先生曾于该校任教多年, 百度公司创始人兼 CEO 李彦宏, 中国工程院院长、前中国教育部部长周济都毕业于该校。

基于学校长久以来顶尖的研究水平以及优秀的学术声誉, 在美国被归类为研究密集型大学。1989 年, 学校受邀加入教育学术界权威的美国大学协会 ( AAU ), 成为业界公认的北美 62 所世界一流研究型大学之一。也是纽约州最早加入这一协会的公立大学。

我们的车先绕着学校的四周兜一圈。美国的州立大学给人的印象就是大，哪里是绕着一所学校，简直是绕着一座城市，学校东南西北方向到处都有学校又高又大崭新的校名墙树立在边界上，人们都可以从有校名墙的地方进入学校。校内到处还可以看到一辆接一辆的大学校车在校园里忙碌地穿梭。今天是新生报道的日子，许许多多的家长陪伴着儿女在学校内忙着参观、报名、安排住宿等。

我们的车来到校园中心，布法罗分校的吉祥物水牛铜像前面。一头 1:1 比例的水牛以勇猛冲撞的姿势矗立在花坛的中央。布法罗( Buffalo )是水牛的意思，不过根据历史记载这里从未见过这样长相的水牛，古时候倒是有野牛出没，印第安人在这里狩猎，北美把野牛都俗称布法罗。小林跟我们解释这个城市和学校校名的由来。

小林一边兴奋地讲述着水牛城名字的来历，一边很有感情地抚摸着水牛头颈上的长毛，毕竟这里伴随着他三年宝贵的青春年华。因为是林鼎旻的母校，大家对水牛铜像有特别的兴趣。凝帆索性爬到水牛的背上做一个 V 字的姿势让我们拍下来，凝峰也和我们争着在水牛边合影留念。

水牛铜像的对面就是体育中心。“这是我们学校的体育中心，里边有我们学校的万人体育馆，可以观看田径赛，篮球赛，还有大型的可以举行全国赛事的各种游泳、跳水比赛的游泳馆。还有健身中心等等有关体育方面的运动和比赛场所”小林介绍说。室内的万人体育馆还是第一次看到，超大型的体育场所。

小林说这个体育馆可以根据需要改变成大型的多功能会议厅用来接待政界、学术界的重要人物来学校做演讲。前国务卿希拉里、前总统奥巴马都曾经专程来学校做演讲，就在这个体育馆，学生们都争先恐后地抢着要去，学校只能用抽签

的方式让一部分同学去参加。希拉里和奥巴马来布法罗大学演讲是轰动全世界的新闻。2013年，美国第四十四任总统贝拉克·奥巴马来到布法罗大学这个演讲厅进行了美国大学教育改革的演讲，强调了布法罗大学这一纽约大学中的旗舰大学的卓越表现，赞誉了布法罗大学一直以来勇于承诺未来，培养高素质人才和不断取得全美甚至世界一流的学术成果，并以高性价比为优秀人才获得优质教育提供了极为广阔的机会。可见布法罗分校在美国政治和教育方面的重要地位。

我们来到数学学院大楼前。小林当然首先带我们来参观他曾经日夜奋战过的地方。这是一个具有特殊意义的地方，我们先后在数学学院大楼前和上课的教室前和小林一起拍照留影。

布法罗的数学系汇聚着全世界数学成绩优秀的学生。小林说这里的本科生在中学里都已经学了大部分本科专业的课程。他说他在中学的时候，已经完成了AP课程的微积分BC，进大学就只需要学习微积分3就可以了。另外，AP课程的物理C，AP课程的化学也都在中学完成了，大学都承认学分，大学里都不需要再学习了。只需要两年的时间，他已经完成了数学专业本科的全部必修和选修课程。小林说，这里的教师都很牛的，都是全世界名牌大学毕业的数学名家，都是在数学专业领域造诣很深的专家教授。他们的讲课不仅是讲课本的基础知识，还要加入讲述他们自身在这方面的研究的进展情况。

由于教授们都是数学家或者数学领域的研究者，他们的讲课都偏重于研究性的，所以学生如果基础比较薄弱的话听课都是非常吃力的，这里教授讲课不是让你通过这门课的考试及格的问题，而是真正地把你带入数学的世界（这是数学学习的一种境界），所以在布法罗听数学课，一定要有扎实的数学基础功底，对数学有浓厚的兴趣，这样才能达到学校预期的教学效果。

小林说这里还有一些学习上的“疯子”，他们在数学系拿到了博士学位，居然还去物理系学习拿物理学的博士学位，有的人拿到了物理学的博士学位，还到数学系来学习，再要拿到数学系的博士学位。数学和物理本来就是相通的，这些人利用自己年轻的优势多学一点知识，或许在学习中一边学习，一边在寻找自己的兴奋点，准备将来在这个兴奋点上继续专研下去，寻找突破，创造世界奇迹。

精英们的价值观跟常人是不同的。他们并不看重衣食住行，衣食住行是指人类生活维持所必需的饮食、穿衣、起居和出行，属人类赖以生存和繁衍不可或缺的，为人类社会生活的基本内容，具有不可分割的整体性特征。但是精英们更看重他们的精神世界，他们的创造发明。布法罗理解这些特殊的人群，学校为他们的选择创造条件，帮助他们在布法罗一呆就是数年，提供基本的生活条件，让他们安心地在布法罗学习，实现他们的梦想。

小林现在在哥伦比亚大学学习数学教育。小林结合他自己在中学的数学学习，和大学的数学学习，他深有体会地说，“我之所以选择哥大的数学教育是因为我感觉到数学教育的重要性。学校的数学教学非常重要，差的数学教育可以打击学生的学习热情，甚至毁掉一个人才，而好的数学教育，可以激发学生的学习热情，学习激情和学习疯狂性。”

最优质的数学教育，必须着重研究数学课堂教学。讲清每一个数学基本概念，循序渐进，加大思维容量，科学选择讲课例题，精选课后配套练习，让学生进入一个完整的科学的数学知识系统，由浅入深，由易到难地开展学习活动，这是最重要的基本的数学课堂教学，即便是最优秀的学生也要遵循这样教学规律。

最优质的数学教育，必须以问题解决教学研究入手，创建问题情境，对话设

计，问题教学组织。教师充分体现通过问题设计引导学生围绕问题展开活动，然后把学生带入问题情境的主导作用，有效地组织学生进行探索学习，让学生在问题解决的过程中获取知识，形成技能，发展能力。

最优质的数学教育，必须能帮助学生有效地自信地使用最新技术，进行数学对象的实验和数学结构建模。要充分看到技术（如：计算机代数系统、动态几何软件和动态数据描述工具等）在加强数学的推理和意义建构方面的作用，让技术以战略性的方式融于数学课堂教学，以增加学生推理和意义建构的机会。

最优质的数学教育，必须给数学理科优秀生提供最合适的超前的数学教学使用教材和配套的课后练习。世界英才教育史（成功的经验和惨痛的失败教训）告诉我们 A&E(Accelerated and Enriched) “加速和充实”的恰当把握对于数学优秀生教育起决定性的作用。

最优质的数学教育，必须把发现和挖掘学生的潜能看作是我们教育的责任。教育，绝不是单纯地上课下课，更不是没完没了的题海战。一个人的潜能是无限的，是非凡的，成就精英的根本原因不在于天赋，而在于潜能的挖掘和发挥。我们要给学生先进的理念，科学的定位，科学的指导，我们要帮助学生去实现他最大的人生价值。

小林现在是哥大数学教育博士研究生，关于数学教育我们有无数的共同语言，我们饶有兴趣地讨论着布法罗的数学教学和世界最前沿的数学教育理论的关系，探讨着美国成功的数学英才教育之所以能培养出无数的数学理科科学精英的经验或奥秘所在。

纽约州立大学布法罗分校、石溪分校等是美国著名的研究型公立大学，在世界范围内享有很高的学术声誉，享有公立常春藤的美誉。学校拥有许多一流学者，我们家喻户晓的著名核物理学家、诺贝尔物理奖获得者杨振宁在纽约州立大学石溪分校一呆就是 37 年。杨振宁在粒子物理学、统计力学和凝聚态物理等领域作出了里程碑性的贡献。20 世纪 50 年代和 R.L.米尔斯合作提出非阿贝尔规范场理论；1956 年和李政道合作提出弱相互作用中宇称不守恒定律；在粒子物理和统计物理方面做了大量开拓性工作，提出杨 - 巴克斯特方程，开辟了量子可积系统和多体问题研究的新方向等。纽约州立大学布法罗分校也和石溪分校一样教授队伍中聚集着各领域的顶尖研究人员，其教学品质和研究成果享誉国际。例如：约翰·卡鲁·埃克尔斯，1963 年诺贝尔生理学或医学奖得主，生理学及生物物理学教授；亚伦·豪普特曼，1985 年诺贝尔化学奖得主，物理学教授；罗纳德·哈里·科斯，1991 年诺贝尔经济学奖得主，经济学教授；约翰·马克斯韦尔·库切，2003 年诺贝尔文学奖得主，文学教授等等。学校尊重、爱护这样的尖端科学家，并为他们终身在一所学校工作创造优越的生活、教学、科研条件。

布法罗分校的校园如同一座城市，有近 30000 名学生在校园内从事学习和工作，这里除了学习，其他体育、娱乐、饮食等设施也一应俱全，应有尽有。虽然学校在对学生们的教育方面，思想极为开放，远不止书本上的知识和一年几次的期中期末考试，学校拥有各种俱乐部和学生组织，还经常举办丰富的课外活动，不仅使学生们在繁忙的学习和考试中得以放松，还使他们的知识、技能和社交能力得到了丰富和提高。但是，布法罗的学生几乎人人都是在自己人生道路的轨迹上争分夺秒地向前进着。小林说他们数学理科生参加社会活动比较少，他们几乎天天是两点一线地宿舍与教室之间奔走，或者宿舍与体育中心之间往来。他们经常在教室里图书馆里一坐就是半天甚至一天，几个面包和咖啡经常是他们一天的食量。小林笑着说别听大家说学校的好些地方他都没有去过，学校附近的小镇和

城市更是没有去过，他在布法罗的时间几乎没有停息地在教室里学习，一门接着一门地通过考试，等到他拿到布法罗的毕业证书的时候，他已经拿到哥伦比亚大学的入学通知书，已经在纽约曼哈顿哥伦比亚大学上学了。布法罗成功的学生们时间都是以分秒来计算的。

布法罗分校拥有南北两个校区和一个市中心校区。

我们最先进入的是北校区，是学校管理机构和大多数院系所在地。除教学研究设施外，校区中还设有多个活动中心、电影院、艺术中心、书店、餐厅、体育馆和室外球场。北校区是新校区，现代化程度很高且治安极佳，学院建筑充满现代气息，校区面积非常巨大，学校甚至完全包括了美丽的拉萨尔湖。

我们也去了南校区参观。南校区是布法罗的老校区，却也是最漂亮的校区，古典学院派的历史建筑大气恢弘辅之大范围的绿化衬托，典雅秀丽，秋季的布法罗树木会呈现五彩斑斓的色调，也是南校区最为美丽的时节。南校区主要包括医学院、建筑与规划学院、学生医疗中心以及几个理工科系实验室等。

我们的车慢慢地离开布法罗校园，通过校园的参观，我们也更了解了小林在布法罗的学习生活。小林真的很不容易，自小就离开父母，一个人在美国，要约束自己，不被周围各种诱惑所吸引，专心致志地学习，而且取得如此优秀的成绩。凝帆、凝峰都向小林投以敬佩的目光，凝帆、凝峰都表示他们在未来的学习中一定以小林叔叔为榜样，以优异的成绩考入一流的高中和大学。

人们推崇的世界一流大学的精神到底是什么？他们的教育中有什么深藏未露的秘密？这些大学的巨大成就，不仅在于它高超的学术水平，更重要的是它积

累的深刻的人生哲学：生存的智慧、生活的要义、做人的根本。

附：

来到布法罗，尼亚加拉大瀑布(Niagara Falls)是必去一个游览景点。

尼亚加拉瀑布、维多利亚瀑布、伊瓜苏瀑布总称为世界三大瀑布。尼亚加拉瀑布以宏伟的气势，丰沛而浩瀚的水汽，震撼世界。“尼亚加拉”在印第安语中意为“雷神之水”，印第安人认为瀑布的轰鸣是雷神说话的声音。在他们实际上见到瀑布之前，就听到酷似持续不断打雷的声音，故他们把它称为“Niagara”，意即“巨大的水雷”。

尼亚加拉大瀑布可以两种方法参观，坐“雾中少女”号游轮直接深入瀑布之中观看，或乘直升飞机在上空转一圈观看。我们跟着参观人群的大多数人涌向游轮的售票处排队售票上船。

尼亚加拉瀑布位于尼亚加拉河上。尼亚加拉河横跨美国纽约州与加拿大安大略省的边界。是连接伊利湖和安大略湖的一条水道，河流蜿蜒而曲折，南起美国纽约州的布法多，北至加拿大安大略省的杨格镇，全长仅 54 公里，海拔却从 174 米直降至 75 米，上游河段河面宽 2~3 千米，水面落差仅 15 米，水流也较缓。

从伊利湖滚滚而来的尼亚加拉河水流经此地，突然垂直跌落 51 米，巨大的水流以银河倾倒之势冲下断崖，声及数里之外，场面震人心魄，形成了气势磅礴的大瀑布。尼亚加拉大瀑布又被河中的高特岛分隔成两个大瀑布，一个是美国大瀑布，另一个是最著名的马蹄形瀑布称为霍斯舒瀑布。



“从距伊利湖北岸 32 千米起河道变窄，河道变窄，水流加速，在一个 90° 急转弯处，河道上横亘了一道石灰岩构成的断崖，水量丰富的尼亚加拉河经此，骤然陡落，水势澎湃，声震如雷，形成了尼亚加拉瀑布。”小林又详细地向我介绍瀑布为什么这样壮观的原因。

尼亚加拉瀑布的水流冲下悬崖至下游重新汇合之后，在峡谷里继续翻滚腾跃，在不足 2 公里长的河段上以高于大瀑布的流速每小时 35.4 公里跌荡而下 15.8 米的落差，演绎出世界上最狂野、最恐怖、最危险的漩涡急流，又冲进深 38 米的漩涡潭，然后一个蛟龙翻身，经过左岸加拿大的昆斯顿、右岸美国的利维斯顿，冲过“魔鬼洞急流”，沿着最后的“利维斯顿支流峡谷”由西向东进入安大略湖。

刚才还是炎热的气温，我们都汗流浹背的。游轮一驶进大峡谷，就感到一阵凉爽，微风刮走了酷暑，带来了无限的惬意。一开始，只有少数的水花飘落在我们脸上。后来当我们进入瀑布时，我们感受到一股强大的水流气流离我们越来越近，水花也更频繁地打到我们的雨衣上，漫天的水雾遮住了明媚的阳光，把我们笼罩在一个神秘而壮观的雨雾世界里。我们背对阳光，面对水雾，七色的彩虹横挂天空，时隐时现，水雾中感觉宽阔的瀑布从天而降，发出的巨响振聋发聩，我们的游轮在漩涡中不停地颠簸着，人摇晃着。我们被大自然那巨大的力量和无穷的魅力所折服，自己顿时显得十分的渺小，我们真正地感觉到人的生命在大自然面前是那么的脆弱。小林带着凝帆、凝峰活跃地在游轮甲板上穿来穿去，在寻找最佳的位置观看浩瀚的瀑布景色，毫不担忧地尖叫着，惊叹着，毫无畏惧，无忧无虑。我羡慕他们的年龄，我为他们感到欣慰，感到骄傲。

下了船，我们又乘上电梯，一直升到山顶上，再次从高处往下俯瞰瀑布。哇，真是“飞流直下三千尺，疑是银河落九天”，气势磅礴。我感觉在山顶上看瀑布要比船上或其他任何一个位置角度看更为美丽壮观。

政府为尼亚加拉瀑布特意建造了一个大公园,让人们在观赏瀑布的同时在这里休息游玩。公园的景色也非常的美丽,有小树林,有花坛,有儿童游乐园,有各种饮食商店,还有有川流不息的装扮漂亮的观光车摇摇晃晃地来来往往送游客去往各个景点。茂密的树林里开满了各种野花和小草,还有用鹅卵石铺设的林间小道幽静地蜿蜒通往远处的零星的独幢别墅,沿路走去似乎进入安徒生童话世界。这边是安静的仙境,那边是喧嚣的人间世界,一边是人工设计,一边是大自然天然景色,方寸之间,真是意味无穷。

算是看到了闻名世界的尼亚加拉瀑布,大家都很兴奋。临走时,凝帆、凝峰还有些依依不舍,他们说下次还要来,还有一处爬到山上从侧面观看瀑布的景点没有来得及去,还有还要坐上直升飞机去看瀑布或许会更有趣。



纽约州立大学布法罗分校的校名墙(1)



纽约州立大学布法罗分校的校名墙(2)



布法罗分校的校园环境(1)



布法罗分校的校园环境（2）



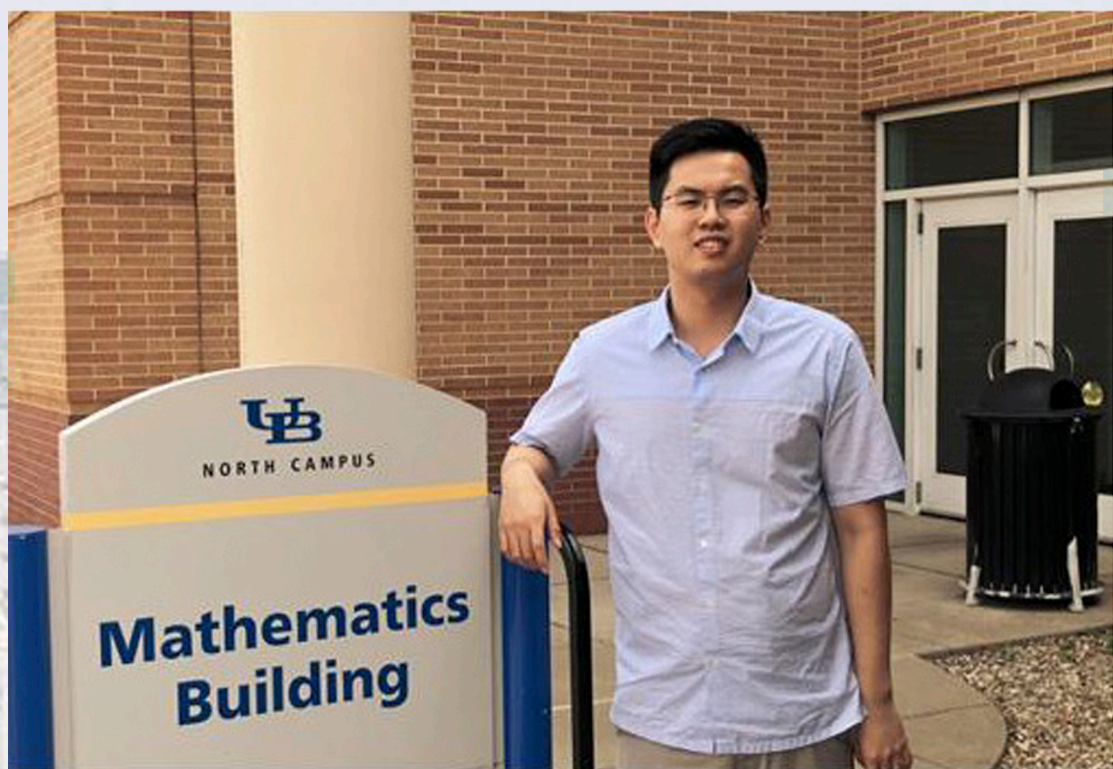
布法罗分校的校园环境（3）



布法罗分校的校园环境（4）



布法罗分校的校园环境（5）



数学学院大楼前林鼎旻留影纪念



在林鼎旻学习的数学系教室前留个影



布法罗吉祥物水牛雕像前和林鼎旻合影留念



布法罗拉萨尔湖前和林鼎旻合影留念