



郭礼和先生

## 编者按

郭礼和先生(1940年1月—2020年5月),于2000年12月至2020年4月担任《中国细胞生物学学报》(原名:细胞生物学杂志)主编,组建了《学报》第四届、第五届、第六届、第七届编委会。担任主编期间,坚持“提高与普及兼顾”的办刊方针,始终致力于创办一本具有科学性、创新性、实用性的杂志,为细胞生物学科学知识的传播和交流做出了长久持续的努力和贡献。2020年5月1日,于澳门不幸逝世,特此缅怀。郭礼和先生千古!

## 郭礼和先生生平

郭礼和先生,1940年1月23日生于上海,原籍安徽合肥,1956年至1959年在上海杨思中学读书期间,喜爱文学和历史,擅长体育,但更爱好哲学。由于受当时苏联第一颗人造卫星升上太空以及社会上对宇宙奥秘的介绍、对生命现象的探讨等宣传的影响,对研究生命科学产生了兴趣,转而报考上海科学技术大学生物物理化学系。1964年毕业后考入原中国科学院实验生物研究所(于1978年更名为原中国科学院上海细胞生物学研究所,现为中国科学院分子细胞科学卓越创新中心)攻读细胞生化专业研究生,1968年毕业后留所工作,1989年晋升为研究员。郭礼和先生是上海市劳动模范,上海市第六届、第七届、第八届政协委员,第九届、第十届市政协常委,九三学社上海市委原常委,曾任中国科学院细胞生物学研究所所长、中国细胞生物学学会副理事长、中国生物化学与分子生物学会常务理事、中国生物工程学会常务理事、上海市生物工程学会理事长、上海市生物医药行业协会副会长,国家科技部“973计划”前沿领域咨询专家,《中国细胞生物学学报》主编,上海赛傲生物技术有限公司首席科学家等,获国家“八五”科技攻关先进科技工作者、中国科学院先进工作者、上海市科技精英等荣誉称号。

郭礼和先生开始其生命科学研究涯时,正值“文革”,科研业务基本瘫痪,老科学家大多“靠边”,而郭礼和先生同一些年轻学者却因毛泽东主席在1964年8月24日提出“生命起源要研究一下”的“保护伞”,承担了一项重大的“824”项目——“酵母丙氨酸-tRNA人工合成”的研究工作。作为研究骨干和项目负责人,郭礼和先生在建立RNA连接酶无模板条件下合成技术及人工合成的Ala-tRNA生物活性测定方法等关键问题上,作出了重要贡献。这项当时属国际领先的开拓性工作,曾先后获中国科学院和国家自然科学一等奖、陈家庚生命科学奖。“文革”结束后恢复技术职称评定,郭礼和先生于1978年任助理研究员。

1980年至1983年期间,郭礼和先生以中美建交第一次科学技术文化交流基因学界国家代表的身份,应美方国家代表吴瑞教授的邀请,赴美国康奈尔大学深造,建立了在质粒上直接快速测定双链DNA核苷酸序列方法,这项技术加快了DNA测序进程,推动了基因结构分析和DNA自动分析的发展。在此期间,郭礼和先生还构建了一系列多克隆位点质粒,方便了DNA克隆、基因表达和序列分析,为国内外许多实验室所采用。郭礼和先生因其出色成就与卓越才能,受到了美国多所著名大学与公司的邀请和聘用,而他却婉言谢绝邀请,毅然按期回国。

1983年回国后,晋升为副研究员,任项目组长。郭礼和先生先后开展了人胰岛素、 $\beta$ -hCG、人生长激素

基因工程和天花粉、青霉素酰化酶蛋白质工程等课题的研究,均取得重大成果或阶段性成果。特别是主持国家重大科技攻关项目“人生长激素基因工程研究”获中国科学院科技进步奖二等奖。1984年,因在科研工作中取得优异成绩,被评为上海市劳动模范。1986年6月加入九三学社。同年去美国贝勒医学院生物工程中心,合作开展神经分子生物学研究一年。1989年,晋升为研究员。同年,因在基因工程研究中的突出成绩,被评为中国科学院先进工作者。1990年10月,同施履吉院士等协作完成“家兔个体表达系统的建立”,获中国科学院科技进步奖一等奖。1991年享受国务院政府特殊津贴,后又由国家人事部授予有突出贡献中青年专家称号。

上世纪90年代初,郭礼和先生几乎与国际同步开展了神经递质转运蛋白基因研究这一神经分子生物学新课题。1991年5月,赴香港生物科技研究院负责建立实验室,在国际上首次成功克隆了人的 $\gamma$ -氨基丁酸(GABA)和去肾上腺素(NET)两个转运蛋白基因,首次报道了GABA转运蛋白基因-1(*GAT-1*)在人染色体上的定位。同年5月,任中国科学院上海细胞生物学研究所所长。为了顾全大局,郭礼和先生牺牲个人利益,缩短了在香港工作的时间回沪赴任。1993年“DNA化学合成试剂的研制和应用”获上海市科技进步奖三等奖。1995年,荣膺“上海市科技精英”称号。同年,当选上海市生物工程学会和中国细胞生物学学会副理事长。1995年,与刘新垣院士等一起负责筹建“上海市生物技术工业园区”,为我国的基因工程产业化作出了贡献。1996年被评为“八五”国家科技攻关先进工作者。1996年10月,连任中科院上海细胞所所长。在担任所长的两届任期内,郭礼和先生一方面抓基础理论的研究工作,开展与国外合作研究,想方设法培养和吸引优秀青年人才,做好项目调整,以形成研究所的优势合力,尽可能地争取国家和科学院及各部委的科研任务与经费,多出人才,多出成果,提高研究所在国内外的知名度;另一方面,鼓励和引导科研人员解放思想,充分发挥自己的聪明才智和专业知识,同国家的需要、市场的需求结合起来,研制新药,开发检测药盒,把科研成果转化为生产力。郭礼和先生一直认为,从当前中国国情出发,研究经费不能单靠国家,应该走“科研——开发——产业化——科研”这样一条良性循环的道路,来发展壮大自己的力量。郭礼和先生身体力行,在他的领导与推动下,“注射用基因工程人生长激素”获得国家卫生部颁发的《新药证书》,拥有完全自主知识产权。郭礼和先生负责筹建的三个高新技术企业,投资额达3亿元人民币,吸引外资近2 000万美元,获取技术转让经费1 800万余元,这些经费支持了研究所和项目组的科学研究。2002年4月,任上海市生物工程学会第三届理事会理事长。

郭礼和先生作为科技界的代表,自1986年起,连续担任上海市第六、七、八、九、十届政协委员。1992年担任九三学社上海市委委员。1997年担任九三学社上海市委常委。1998年担任上海市第九届政协常委,2003年连任上海市第十届政协常委。郭礼和先生积极参政议政,为上海市的科技事业发展和社会进步积极建言献策。郭礼和先生曾同他人一起就有关加大科技经费投入和支持高科技产品等问题,撰写提案,并获得了上海市优秀提案奖。

郭礼和先生是传道授业的科技园丁。他治学严谨、求实创新,善于学习运用新的理论和方法,敢为人先,他在几十年的科研生涯中取得了一系列重要研究成果,先后发表科研论著200余篇。作为博士生导师,他先后培养博士生和硕士生30多名,接纳博士后5名,短期培训的学生更是无数,其中有的研究生已成长为国内外高校、科研机构的学术带头人。他曾任上海交通大学、华东理工大学、上海大学、第一及第三军医大学等院校的兼职教授,传授专业知识。他曾任中国科学院生物技术专家委员会委员、国家药品监督管理局药品审评专家等。退休后,他仍然不忘一名科技工作者的身份,继续活跃在科学传播的舞台,并积极参与科技企业相关领域技术指导。

郭礼和先生淡泊名利、志存高远,为我国分子生物学、细胞生物学发展兢兢业业、殚精竭虑;他虚怀若谷、辛勤耕耘,为我国生命科学与教育事业的发展作出了不可磨灭的贡献,为后人树立了光辉榜样。

郭礼和先生千古!



高中时代



大学时代



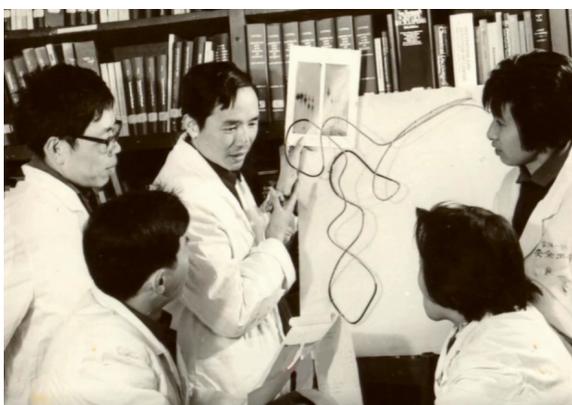
研究生时代



大学时代, 吕家鸿先生授课



“824”会战



“824”会战



80年代初, 康奈尔大学



与吴瑞教授家庭合影 (左1: 吴瑞教授; 左3: 郭礼和先生)



吴瑞教授来访



细胞所基因工程组合影(前排左3: 郭礼和先生)



1991年, 郭礼和先生于香港生物科技研究院



2010年5月,《中国细胞生物学学报》第一届(原细胞生物学杂志第四届)编委会



2010年5月, 郭礼和先生与夫人于井冈山



与家人合影

## 悼念我的导师郭礼和先生

我最后一次见到郭礼和老师是去年年底在华东医院，他因心衰住院，我和黄芳一起去看望他。那时，他身体已有所好转，胸腔积水大多退去，我们询问了病情，他便和我们谈起心衰导致胸腔积水的原因，还评点了医生用药的局限性。那神情全然不像是在讲自己的病情，倒像是在实验室和我们讨论着一个实验的结果，我记得我们还聊到了老师正在研究的羊膜细胞的临床应用。我当时还担心，平日里老师是否也是这样和主治医生交谈的，因为我猜想医生大多并不喜欢对诊治方案有自己看法的病人，除非他也是爱好科学研究的人。这几年，老师因为心脏问题住过多次医院，好在每次都有惊无险，这次看到他身体已康复，精神也不错，我们自然放心不少。临别时，他告诉我们过年期间会去澳门女儿家小住，等年后回上海再和我们相约，料不到这竟成了永别，每每想到此，忍不住唏嘘。

1988年我进入老师实验室的时候，他已是名满业界的分子生物学和基因工程专家。他建立的在双链质粒上的直接测序方法，以及利用*Bal31*外切酶有限水解建立长片段DNA亚克隆质粒重叠群的策略是对Sanger测序法的重要改进，大大简化了DNA测序的过程，方便了长片段DNA的连续测序和拼接，成为当时国际人类基因组计划采用的主要测序技术。上世纪90年代初，老师开展了人类神经递质转运蛋白基因的克隆和功能研究，在国际上首先报道了人GABA转运蛋白和人去甲肾上腺素转运蛋白的基因克隆及基因组序列，我们的实验室成为我国开展人类基因组测序研究最早的机构之一。凑巧的是，当90年代末我国正式加入国际人类基因组测序计划，承担1%的测序任务时，GABA转运蛋白基因就落在我国分到的测序区域中。预见到人类基因组计划完成后必然兴起对基因功能研究的探索，一方面，老师积极推动国内转基因动物技术的发展，参与并完成了转基因家兔技术的建立，并率先开始了利用转基因小鼠进行人类基因功能的模式生物研究；另一方面，他还和德国马普生物物理所合作，利用蛋白质工程技术和电生理技术对人类神经递质转运蛋白的结构和功能开展研究，探讨这些蛋白作为药物靶点用于抗癫痫、抗抑郁药物筛选的可行性。这些基础性的工作成为当时国际上有关神经递质转运蛋白最系统的研究之一，并为它们的临床应用奠定了基础。

老师始终怀抱科学兴国的理想，他经常讲科学研究的成果要尽量为人类健康和社会发展所用，而不仅仅是发表几篇文章。他不仅这样讲，也是这样做的。80年代中期，他开始了基因工程人胰岛素和基因工程人生长激素的研发，从基因克隆到工程菌构建，从发酵条件确定到中试生产，从产品质量标准的建立到GMP生产管理，这些都是靠他自己带领团队从无到有、白手起家做起来的，经过十余年的艰苦奋斗，最终基因工程人生长激素通过临床试验获得新药批文，实现了产品上市销售，成为继白介素2之后，我国第二个获批的具有自主知识产权的基因工程药物，老师因此成为我国基因工程生长激素之父，他的这项成果使无数患者因此而获得新生。

90年代初，基因工程生长激素的研发还在攻坚克难之时，老师已看到细胞治疗和组织器官移植是将来临床治疗的发展方向。他利用研究组DNA合成技术服务得到的资金启动了利用羊膜细胞进行组织器官修复和免疫调节的研究，布局了利用猪的基因工程改造来实现异种器官移植的前期工作。当时在国内开展这些方向的研究是需要超前的思想和足够的勇气的，事实也证明这是一条荆棘丛生的道路，上不合追求论文发表的科研评价体系，下不符短期牟利的商业投资逻辑，缺少科研资金成为这两个项目最大的“拦路虎”。好在有郭老师的坚持，他将单位奖励的生长激素新药证书项目转让提成所得，投入到研究组的课题研究中。如今由他亲自推动的羊膜细胞项目已进入临床研究阶段，我们衷心希望项目能够进展顺利，早日造福患者，这将是對他最好的纪念。异种器官移植项目涉及的领域更广，难度更大，尽管老师四方奔走呼吁，但应者寥寥，在完成了初期的概念研究后，不得不中途放弃，成为遗憾。如今这一研究领域在国际上已然成为热点，资本市场备受热捧，产业化应用也是紧锣密鼓，充分印证了老师当时的眼光，只是这一领域国内现已落后，即使现在可以捡起重来，将来的市场应用也定然会受到很多知识产权的限制，最好的机遇可能已然失去了。

热爱科研、坚持真理、思想超前、知识渊博、宽容大度、淡泊名利、甘为人梯是学生对他的集体回忆。

郭老师热爱科研是深植到骨子里的,他喜欢和学生们谈科学问题,喜欢和大家分享研究的过程,一起推敲解决问题的方法。有一段时间,我几乎每天的事情都是DNA测序,测序胶的放射自显影X光片出来后,见到片子上模棱两可的条带,我会去办公室找组里高年资的技术人员请教,因为同在一间办公室,老师便时常会凑过来和我们一起讨论。那个年代,DNA测序和读片是需要经验的高级技术活,郭老师是这方面的高手,对于一些二级结构复杂的区域,往往会给出正确的判断,当这些判断被从另外一个方向测序的数据证实时,他脸上便会堆起满足的笑容,看得出对这一时刻他很是享受。郭老师对科研的热爱还表现在他对研究项目的坚持上,一旦他看准了,便会锲而不舍,如羊膜细胞的研究工作,直到去世之前老师还在为之操劳。老师希望他的学生能够和他一样是个热爱科学的人,他对学生的爱护和宽容是出了名的,我从不记得他有过大声批评呵斥学生的时刻,也没有逼着学生一定要出实验结果的情况,他总是以他对科学的热爱来感动我们,潜移默化地让学生去热爱自己的研究,支持学生的研究兴趣。我非常感激老师给我们营造出的这种宽松自由的科研环境,让我真正地体会到科学研究的乐趣和美妙。当我也成为研究生导师后,我深切地感受到,面对现实的科研评价体制,当年老师的这种做法是要承受很大压力的。

郭老师是个热爱学习,也是一个善于学习的人,虽然他开展的研究项目涉及学科领域广泛,但最后他都成为了这些领域的专家,并且有自己独到的见解。他兴趣广泛、知识渊博,不仅仅是在自然科学方面。我听老师讲,他年轻时喜欢文科,尤其是历史,高考的时候,正值苏联载人航天火箭发射成功,他感受到科技对国家强盛的力量,便转投理科,走上了生命科学研究道路。1991年,我随老师一起到香港中文大学进行合作研究,吃住在一个单元中,可谓朝夕相处。在单元同住的还有几位从复旦大学、苏州大学和北京师范大学来的文科教授。晚饭后,几位教授在客厅里海阔天空、指点江山,老师是“神仙会”的中心人物,引经据典,深度分析,常常能够在对方的领域中阐述观点,令人折服。我当时作为一个离开校园不久的年轻人,能有此际遇实属难得,对老师来讲那段时光大概也是他人生中不多的轻松时刻。

三十二年前和郭老师的相遇是我人生中最大的幸事。在郭老师这里,我获得了人生的第一份工作,完成了博士学业;是老师把我带进了分子生物学的殿堂,领入到人类基因组功能研究的领域。也是在他的全力帮助下,我有了自己的实验室和团队,之后还一直得到老师无私的帮助和指点。如今老师已永远离开了我们,我只能从追忆中去重温老师的教诲,感受老师的风范,如老师希望的那样,多吃一些对社会有意义的事情,告慰老师的在天之灵。

费俭

2020年5月20日于上海

## 恩师郭礼和

惊悉郭礼和老师于2020年5月1日逝世,不禁默然神伤。郭老师是著名的基因和蛋白质工程学家,生物技术转化、产业化的元老级人物,而且桃李满天下。我虽不是他的嫡传弟子,甚至没在他实验室干过一天活,但我自觉深深受益于他作为导师和长辈的宽厚与仁慈,并一直心存感激。当初如果没有郭老师的“收留”之恩,今天的我必定是另外一种情形。

郭老师曾被称为国内生物学领域“四大才子”之一。我在中国科技大学(以下简称中科大)上学期间,1984年上半年,班里盛传郭老师回国后要来做学术报告。中科大虽属中国科学院(以下简称中科院),当时却连国内学者的学术报告也是非常罕见的。如雷贯耳的中国科学院上海细胞生物学研究所里有老师来,大家自然蜂拥而去。记得郭老师讲的是他在美国康奈尔大学吴瑞教授实验室进修期间创立的质粒双向DNA测序方法。那时国际上基因工程与技术正在兴起,可由于国内教材的落后、信息的闭塞和自己学识浅薄,我只能听懂皮

毛,更不会知道,多年后在美国做毕业论文时,质粒双向测序会成为自己的“家常便饭”。那是我第一次见到温文尔雅、才思敏捷的郭老师。

1985年毕业前考研,班里多位同学报考或被免试推荐到位于上海岳阳路320号大院的中科院细胞所、生化所和生理所,其中一位还成为了郭老师的研究生。那时这些研究所在我们心目中几乎是传奇式的,“门槛”很高。我犹豫再三,最终还是选择报考更为稳妥的本校。1988年我硕士毕业留校,在徐洵老师实验室从事基因克隆工作时才首次接触到质粒和基因工程。在徐老师的力荐下,生物系决定让我作为在职博士生以联合培养的方式出国深造。因为系里没有博士点,徐老师联系了郭老师作为我的中方导师。1989年我到细胞所参加面试并第一次和郭老师面谈。这时的郭老师,已是国内基因工程领域的翘楚,他主持的人生长激素基因工程研究项目获得科学院科技进步二等奖,他获得过上海市劳动模范、科学院先进工作者等荣誉,并担任上海市政协委员。郭老师貌似严肃,其实却儒雅、和蔼,在办公室介绍起生长素时津津有味,完全没有居高临下的威严,让我倍感温馨。最后,他收下了我这个对他完全无利可言的“俗家弟子”。想来惭愧,在随后的数年里我没有跟老师有过任何联系,但在我完成毕业论文回国后,已是所长的他依然信守诺言。1995年春,他在细胞所为我安排了博士论文答辩会,邀请施履吉院士做答辩委员会主席,为我的学业画上了圆满句号。

1999年,成立不到五年的中科院“研究组长(PI)负责制”试点、科研条件优裕的上海生命科学研究中心(以下简称中心)为给拟新建的神经所腾出空间而解散。和中心的其他几位全职研究组长一样,我也得另谋出路。尽管那时回国的科研人员少,加上十年“文革”造成的断代,研究所和大学都面临老龄化严重和科研滞后的问题,以我的专业背景和履历找个教授职位不该困难,但重找工作毕竟是件很麻烦的事,不仅会影响我的科研进展,还可能导致家庭再次长途搬迁。这时和中心同处320大院的细胞所的老师主动来联系引进我,让我喜出望外。我当时从事有丝分裂研究,加入细胞所可以说是鱼水相逢、顺理成章的。而且,我知道此决定绝非由郭老师一人做出,毕竟所里很多老师都熟知我在中心的成长,但在情感上我还是觉得自己多少有些是在要被抛弃时被郭老师再次收留的。

进入细胞所工作后我对郭老师才真正熟悉起来。由于科研繁忙、时间消耗大,加上后来还被分配了行政事务,我和郭老师平时几乎没有私人往来,见面基本都是因公。偶尔在外开会巧遇,我会陪他,有时还有师母,散步聊聊天。也只有在这时,我才觉得自己尽了些许弟子的义务。但即便匆匆之遇,点滴之间也能感受到他的宽容、睿智、怜悯、乐观与豁达。

因为空间紧张,所里准备把同位素室搬走,腾给我做实验室。郭老师亲自带我去认地方,看到同位素办公室里竟然摆着一对沙发,还有个鱼缸,工作人员正在休闲娱乐。上班时间被所长逮个正着,他们立刻有些惶惶不安。我以为郭老师会发火,他却只是皱眉指着那些奢侈品冲他们揶揄道:“连我办公室都没有这些东西。”

我第一次(也是最后一次,2000年细胞所与生化所合并)参加细胞所学术年会时,休息期间听郭老师谈起往事,不禁被他强大的记忆力所征服。那时他已年近六十,但对上世纪50年代研究所(当时为实验生物研究所)奠基人朱洗先生领导的家鱼人工生殖研究项目如何取得成功,文革期间入住的军宣队如何粗暴整治、训斥科学家,以及他们如何智慧应对等几十年前的事件,不仅记忆如新,还竟然能精准到年月日。想我作为晚辈,近期发生的有些事情都已经成糊涂账,实在自愧弗如。我也是从他的叙述中才得知一些鲜为人知的事情,比如之前所谓“家鱼”其实只能靠捕捞野生鱼苗养殖,家鱼人工生殖技术其实无偿地造福了无数国人和养殖业,其发明者们却生活困顿;朱洗先生在1956年开始的举国“除四害”运动中多次为麻雀鸣不平,最终1960年中央决定将麻雀换成臭虫列入“四害”;先生此举拯救了无数麻雀的生命,减少了虫灾,避免国人进一步陷入饥馑,“文革”期间却因此遭掘坟莹(注)。

在顺应中科院体制机制改革的两所合并过程中,为将有限的财力集中于提升科研水平,新成立的生物化学与细胞生物研究所需要精简行政和技术人员。原细胞所的老教授多,那几年也陆续达到退休年龄。他们的退休,又进一步加大了职工下岗分流的压力。那段时间也是生化与细胞所的艰难时期:既要设法引进人才、打造更精干的团队争取再创辉煌,避免步生理所和脑所后尘被撤销;又得处理旧体制留下的诸多问题,

包括不得不忍痛“换血”。数年后，郭老师有次请我去他主持工作的公司做学术讲座，在那里我惊奇地见到不少曾经消失的老面孔。我突然明白，是已经卸任的老所长收留了这些分流时面临困境的细胞所老员工，就像当初收留我一样。

为将研究所历史传知后人，生化与细胞所决定为两个老所修志。中科院在“文革”初期启动的人工全合成酵母丙氨酸转移核糖核酸(Ala-tRNA)项目是继人工合成胰岛素之后的又一个大型联合攻关项目，因源自毛泽东主席1964年8月24日“关于生命的起源要研究一下”的话而被冠以“824”的代号。这是细胞所参与完成的一项重要成果，曾获1983年中科院科技成果一等奖、1987年国家自然科学一等奖。郭老师1971年起任细胞所承担的任务的核酸组副组长，负责以二酯法路线为主合成核苷酸片段，并进展迅速，1975年成功完成十三核苷酸片段的合成，顺利完成任务指标。还担任过京沪两地协作组成员、人工合成RNA大片段酶促连接会战组组长、Ala-tRNA分子生物活性测定组组长等职，为历时十三年、于1981年上半年完成的该项目作出了杰出贡献。然而，在细胞所志编写组就这一条目的稿件征求亲历者们的意见时，郭老师随口发的几句牢骚才让我知道原来他在这项成果中完全没有被署名，而原因竟然只是他1980年至1983年8月期间出国进修，1983年初，中科院协作组扩大会议发出的纪要认定其“在研究工作后期出国进修，未一直参加到底”，所以“只好在‘参加研究工作人员’栏中署名”。如此大的不公我之前从未听他讲过，而且看来他任所长的十年期间也未曾为自己讨过公道。

2018年4月，我参加《中国细胞生物学学报》第七届编委会时见到主编郭老师，发现他明显消瘦、憔悴了许多，问过才知他心衰，刚出院不久。关心并嘱咐他注意保重身体，他却不以为然，说以前擅长体育，体质好，反倒说我太胖了，应该减肥。去年中科大科学史与科技考古系擅长口述史的熊卫民教授讲到对320大院历史感兴趣，我向他推荐郭老师，并建议尽快安排访谈。熊教授迅速和郭老师取得联系并约定了大致时间，可惜后来他多次通过电话均未能再联系上郭老师，加上疫情因素耽搁，有些史料可能就此不为人知。所幸我在会议期间抓拍过几张特写并刻意请《学报》编辑部主任李春帮我们俩合影，才留下老师的近照和唯一一次单独和我的合照作为纪念。原想下回带上专业的相机再拍，不料此次见面竟成永别。

人类社会之所以能不断发展进步，传承是最为重要的因素，而师长的言传身教又是最直接的传承方式。失掉科学、技术的传承，我们会回到原始时代；失掉文化、品德的传承，我们将再次饮毛茹血。无爱的家庭难以养出孝顺的后代，缺乏人文传统的单位易成为勾心斗角的职场。我渐渐意识到，郭老师的品格既可在细胞所长老级的姚鑫、施履吉院士那里觅得踪影，也能从叶敏、严缘昌、丁小燕等老师处窥见端倪，甚至从细胞所大家庭般的氛围中发现原委。而且，其实我从1995年秋进入320大院工作起，就一直沐浴在这些长辈们温暖的人性光辉中。虽然非亲非故，甚至疏于问候、谦恭，却常常感受到他们的关爱、照顾与扶持，并在我心中留下余香，激发责任。李林院士在任生化与细胞所所长时，多次讲过生化所创始人王应睐院士在2001年弥留之际曾紧握他手，使他感受到先生的嘱托。其实我何尝不认为自己被寄予了原细胞所师长们的期望，因此在承担细胞生物学国家重点实验室的准备、申请、建设、评估等任务超过十五年的漫长过程中，专心致志，不曾敢有丝毫懈怠。

随着时间流逝、社会变迁，昔日的师长们已经日益淡出视野甚至陆续离我们而去，而我自己也将进入耳顺之年。回忆起这些经历，愈加感到弥足珍贵。

愿恩师安息！

朱学良

2020年5月10日夜于上海

注：为避免记忆有误，本文中细胞所发生的非亲历历史事件均通过《中国科学院上海细胞生物学研究所志》核实。

## 追忆恩师郭礼和先生

2020年5月8日上午8时12分看到费俭师兄发来的微信，习惯性地马上点开，但映入眼帘的两行字却让我目瞪口呆，继而泪如雨下：“郭老师已于5月1日在澳门去世，我昨天才得到消息！”仿佛整个世界一下凝固了，郭老师的音容笑貌、举手投足如电影般袭面而来，不同时期，不同场景，但唯有和蔼可亲的睿智笑貌一成不变。这怎么可能？十几天前我和郭老师还互通微信，不会是网络里的恶作剧吧？我怀着一丝侥幸和忐忑，赶紧和师兄通了语音，现实没有一丝的怜悯，郭老师真的已于5月1日在睡梦中离去，唏嘘不已之中所想象的没有痛苦的离开成了对郭老师离去的唯一慰藉……

第一次听到郭礼和这三个字是我在南京大学生化系本科开设的“基因工程”课堂上，至今还依稀记得那时的场景，给我们上课的是刚从中国科学院生物化学研究所毕业的华子春老师，时间是1990年。之所以印象深刻是因为当时的基因工程实验技术的“圣经”*Molecular Cloning*里有重要引用文献的华人科学家在国内的只有两人，一位是郭礼和，另一位是洪国藩，郭老师出自著名华人生物学家美国康奈尔大学的吴瑞教授实验室，洪老师出自英国剑桥大学的著名诺贝尔奖获得者SANGER教授实验室，而且，他们都在基因测序方面作出了重要贡献。其实，从DNA测序文章发表的时间上看，吴瑞实验室于1970年发表的第一篇文章要比SANGER实验室发表的第一篇测序文章(1975年)早了整整五年，按照诺贝尔奖向来授予“第一个吃螃蟹”之人的宗旨来说，1980年的诺奖授予SANGER一直存在争议，这些也是我多年后才知晓的。此外，吴瑞实验室最早提出的“Adapter”概念是当今二代测序(NGS)的一个重要技术基础。

不知出于什么原因，第一次听到“郭礼和”这个名字时，想象之中的郭老师是一位瘦瘦高高、文质彬彬的严肃学者，不过那只是当时的一种奇妙的感觉而已，和我后来见到的郭老师在外貌上相差很大。那时的郭老师于我，真是“神一般的存在”，做梦也没有料到我和郭老师在工作和生活上会有几十年的交集。

我糊里糊涂考进了南大生化系后突然发现要学很多化学课程，源自于高中时代对化学的“不感冒”，头一两年一直想转系，直到学了“细胞生物学”课程，才开始有了些许兴趣。后来还知道上海有个细胞生物研究所，这让我有了一点“方向感”。大学时我成绩不好，再加上1991年毕业时国家刚刚经历“六四”时期，在好不容易得到研究生报考资格后，我毫不犹豫地报考了中国科学院上海细胞生物研究所，当时是1991年，郭老师开始担任细胞所所长后不久。当然，作为本科应届毕业生，除了知道郭老师在细胞所工作以外，其他一无所知。当年我的成绩虽超过了细胞所划定的分数线，但由于其他原因还是落榜了，不得不调剂到当时的上海第二医科大学，也就是今天的上海交通大学医学院，但细胞所所在的岳阳路320号大院、细胞所门口竖立的我国生物学先驱朱洗的塑像以及所里的一些学术氛围与大学里的都是不一样的，这给我留下了深刻的印象。因为当时我有同学在细胞所攻读硕士学位，我也会时不时去所里找他们，所以已经不记得何时见的郭老师第一面，但显然郭老师和我想象中的差别很大，现实中的郭老师是一位和蔼可亲、朴实无华的长者，不高，也不瘦，浓眉大眼，微胖的中等身材，总是行色匆匆，常常手拎一个黑色公文包。硕士研究生毕业后，1994年我再次报考了细胞所，而且这次是直接报考了郭老师的博士生，从而开始了与郭老师长达二十六年的生命交集。

1995年细胞所和德国马普实验室全球公开招聘研究员，计划在细胞所建立联合实验室，我和郭老师的另一位博士生刘艳红进入马普实验室做课题，但是由于个人原因，一年后，也就是1996年，刘艳红和我先后离开了马普实验室。对于我们的选择，郭老师没有说一句批评责备的话，甚至都没有详细询问缘由，而是很快为我们安排了新的课题。毕竟我们是学生，耽误了一年时间，面临的毕业压力很大，郭老师因此特地为我们安排了已经有了一定实验基础甚至实验结果的课题，刘艳红加入了费俭师兄、黄芳师姐的神经递质研究小组，我一开始被安排加入师弟李伟参与的生长激素课题组。郭老师是中国最早开展基因工程人生长激素研究的科学家，所以这个项目组技术很成熟。我以前虽然对人生长激素有所耳闻但并不是非常了解，郭老师在他十楼的小办公室里向我介绍了生长激素相关研究，有一个细节让我印象非常深刻，当谈起蛋白结构

以及氨基酸时,郭老师如数家珍,一个个氨基酸的英文缩写、亲疏水性脱口而出,当时令我非常惊讶,郭老师的功底可见一斑。经过郭老师的讲解,我才知道生长激素这个蛋白竟然有许许多多的奥妙,除了能促进骨骼生长外,还能促进心肌细胞的生长、增强心肺功能、降低血压、促进脂肪代谢、加速脂肪燃烧、增加肌肉中的瘦肉含量、强化免疫功能,甚至还有帮助消除皱纹、促进毛发生长等一系列功能,郭老师希望通过基因工程的手段来研究其各种不同的生物学功能,这是一个非常具有前瞻性的想法,可惜我没有投入太多精力参与这个课题,郭老师也没有强求我。另一个课题是关于Angiostatin的,哈佛大学的FOLKMAN教授第一个提出通过抑制肿瘤周围血管生长的方法来治疗肿瘤的策略,1994年他们实验室从小鼠尿液中分离得到一个蛋白质片段,命名为Angiostatin。它可以通过抑制血管内皮细胞增殖来抑制肿瘤的生长和转移。相关文章于当年10月份发表在*Cell*杂志上,几乎在文章发表的同时,郭老师就让当时实验室的博士后卢卫新师兄着手分离纯化Angiostatin,卢师兄也不负郭老师的厚望,很快通过Elastase的切割从Plasminogen中得到了Angiostatin,这个课题卢师兄已经打下了不错的基础,郭老师让我加入并做帮手也是为我能顺利毕业考量的。

同一时期,国家自然科学基金委员会打算开展“猪-人异种器官移植”的重大联合攻关项目,所里元老学部委员姚鑫先生、施履吉先生都非常支持这个项目。郭老师也积极准备开展一些前期的工作,他同我商量了课题入手点之后,我就马上投入了几个异种器官移植过程中超级排斥反应相关的基因的克隆工作。那时,由于对毕业产生的焦虑,做实验时我也自然把这种情绪带了进来,一些试剂在没有经过仔细确证合适的情况下就被用于正式的样品中,例如郭老师千辛万苦得到的云南香猪的组织、诱导刺激培养的人淋巴细胞等,结果几个月下来毫无收获,郭老师虽然没有天天过问实验进展,但对实验情况了如指掌,对我不免有些失望。终于有一天,他让师兄转达了他的建议,希望我放弃读博,转为所里的工作人员,对此我的反应也比较激烈,坚决不同意。我觉得无法向家人和自己交代,马上请师兄转达希望郭老师再给我一次机会,可以让我重新购买试剂和样品,再做一次实验,如果还是不成功,我宁愿放弃学业,离开细胞所。郭老师考虑后同意了我的请求,但这一事件让年轻气盛的我郭老师虽心存感激,但也产生了一些误会,并使我后来做出一些不明智的决定。

重新调整,背水一战,那一阶段于我来说压力真的很大。重新采集生物材料,晚上骑车去上海中心血站取血以分离淋巴细胞,细胞数量不够时就请在组里实习的医师帮忙抽自己的血。经过近一个月的奋战,所有想要的结果都顺利拿到了,我的焦虑情绪、与郭老师的紧张关系也随之缓解了,郭老师在看了我整理的实验结果后非常开心。

接下来就是同郭老师一起去北京参加圆桌会议,和其他参与单位共同讨论项目的分配和实施。那应该是1997年的初夏,郭老师告知我做好会议发言的准备。很快,姚先生、郭老师和我一行三人就乘飞机去了北京中国科学院遗传与发育研究所,参加讨论会。那是我第一次乘坐长途飞机,记得飞机在天津附近遭遇强气流,颠簸得厉害,我当时很紧张,偷偷看身边处之泰然的郭老师,也就慢慢平静了。晚饭前在遗传与发育研究所招待所里,我们拿到了第二天的会议议程,看到上面的发言名单以及他们的职务和职称后,我马上打了退堂鼓,希望郭老师可以代替我作第二天的报告。因为除了我是在读博士生之外,其他发言人都是主任、院长或者博士生导师。郭老师在一旁鼓励我:“不要害怕,你就大胆地按准备好的去说,就像你几天前在我面前说的那样,结束后我给你补充!”第二天上午,来自中科院几个所、国家自然科学基金委员会以及同济医科大学、第四军医大学等单位的二三十人围坐在遗传与发育研究所的会议室里,共同讨论“猪-人异种器官移植”这个国家自然科学基金重大项目。异种器官移植在欧美国家开展得比较早,英国在猪的组织器官移植到人体方面做了最早的尝试,美国匹兹堡大学和澳大利亚的科研临床单位做了大量的基础及临床研究,目的是为了解决器官供体严重缺乏的问题,但是需要解决的困难和障碍也很多,除了一系列的排斥反应外,就是人畜共患病的风险。这个重大项目的提出也是包括郭老师在内的科学家们共同努力建议的结果,是为了填补中国生物医学在这一领域的空白。会上大家畅所欲言,纷纷提出自己的项目计划和理由,轮到我时,因为之前有郭老师的鼓励,再加上也融入到了会议气氛当中,倒也没有了“小字辈”的自卑,顺利地完成了汇报,郭老师也接着我的汇报做了一些解释和补充,我们师生之间配合得非常默契。最后一个发言的自然是主办方,一个刚从英国顶尖学校回

国的年轻学者,他一改大家发言的会风,没有具体计划,没有具体方案,代替的是“我们要做就做别人没做过的,做出世界领先的结果”,并不时掏出一个小本本,照本宣科。环顾四周,似乎没有人有任何反应,郭老师打断对方的发言,质问对方到底要做什么,如何做。郭老师穿着背后有很多皱褶的白衬衫,不修边幅,拍案而起并质询,与对方慢条斯理、不为所动的鲜明对比至今历历在目。从那一刻起,郭老师不高的身材突然显得那样高大。我对郭老师作为科学家的朴实、刚正、率直感到由衷的钦佩。

直到1998年夏天毕业,我仍肩负着两个课题,一个是“异种器官移植排斥相关基因的克隆与表达”,另一个就是“Angiostatin对B16黑色素瘤的抑制作用”。为了帮助我的工作,郭老师将当时招的学生大多安排在我所在的课题组,多的时候有五个人。感谢郭老师提供的宽松环境和气氛以及同门的帮助,课题进展还算顺利。耽误一年时间,相应地毕业时间延长一年,我最终顺利毕业并获得了博士学位。毕业论文答辩那一天,郭老师兴致很高,特意邀请了几位生物领域的“大咖”——杨雄里、敖世洲、施履吉等参加了答辩会。

顺利毕业后,按照中科院大多数毕业生的习惯道路,那就是出国,我也是一样选择了出国深造。而郭老师从一开始就建议我留所工作,出国深造可以走短期公派程序,他甚至把我的家庭生活都考虑得很周全,包括我爱人工作的调动、住房等问题,还有今后的科研道路,从国家对人才的需求到个人发展的空间,无一没有涉及。郭老师的所长办公室在三楼,平时他都在十楼办公,除了有特殊或者重要的事情,他几乎不去三楼,但我和他之间的几次个人谈话都是在三楼进行的,看来他非常重视我可以留在细胞所工作一事,回想起来我真是辜负了老师的一片期望。在我签证办理完毕后,记得郭老师最后一次找我就留所一事进行了交谈,我一方面正沉浸在出国留学的兴奋之中,另一方面小鸡肚肠地还记着刚回十楼课题组时的不顺与不快,断然拒绝了郭老师的建议,当时可以看到老师脸上一闪即逝的失望与不快。现在回过头来看,那应该是我这辈子做出的最错误的决定。尽管如此,当他得知我去的地方是达拉斯的UT Southwestern Medical Center以后,立刻告诉我他在康奈尔大学时的室友谢晓松教授也在UTSW工作,郭老师的广阔胸襟令我感激不尽。在临别细胞所时和郭老师促膝谈心,当他谈到生物专业,语重心长地说:“生物科学不仅仅是为了回答几个问题,更重要的是要解决问题。”多年以来,这句话一直回响在我的耳畔,郭老师一辈子身体力行,为我们做出了榜样。

1998年11月,我从中国上海浦东机场启程飞往美国的达拉斯,之后数年我和郭老师偶尔通电话,可以听得出每次他都非常高兴。2005年夏天,在取得美国绿卡前夕,我第一次返回阔别近六年半的祖国,先乘坐飞机到北京,然后来到上海。当时郭老师在主持和泓生物技术有限公司的工作,他知道我中午到,立马派车来接我,然后晚上下班后又请我吃了丰盛的晚餐,令我非常感慨和激动。2006至2007年我在上海张江高科技园区一家生物公司工作,当时也在寻找机会创业。由于与郭老师所在的公司都在上海浦东张江,与郭老师见面就方便了。在此期间我们有很多面谈的机会,记得在他办公室,他两三次说出肺腑之言:“我老了,需要一个接班人。”面对着老师说出这样的言语我真的很伤感,他在我年轻时是“大神”级的人物,是我求学之时那个充满活力、直率且健谈的睿智长者,时光真是无情!但我又不敢轻易接受。2007年的春天,我终于鼓足了勇气,参与了和泓生物公司的课题申请及相关会议,但一个多月之后,由于公司所有者对于课题专利申请存在内部意见分歧,公司的临床试验合作者纷纷解除临床试验合作,我也只能作罢。2007年底由于家事,我又回到了美国。其间我时常回国探亲,并且每次回国,我和郭老师都会小聚一下,考虑到我的不便,他经常会派车接送我,像慈父一般。记得有一次他得知我想进一步了解生长激素相关研究,确定我居住的酒店所在位置后,居然和司机一起驱车十几千米,将英文版*Growth Hormone*一书送到我的住所,类似的事情发生过好几次。

2017年下半年,我因家父病重回到国内,也打算今后主要在国内发展。以前每次回国经过上海我总是先去拜访老师,但这次他得知家父病重让我先赶回家,所以直到2018年7月我出差到上海时才得以拜访郭老师,但这次老师消瘦得厉害,尽管精神依然不错,但令我万万没有想到的是,这竟是我与郭老师生前见的最后一面.....

2020年的1月15日早,郭老师突然发信息给我,希望我能接手他的一些工作,也希望我定下最终的研究领域。我知道,郭老师一直希望我在科研方面能有所成就,我毫不犹豫地答应后,长长呼了口气,我以为终于可以再与郭老师共事。我们甚至约好,春节后等他从澳门回来我们就在上海面谈相关事宜。尽管这次新冠肺炎疫情改变了所有人的生活轨迹,但我从来没有想过我与郭老师的此次相约不能成真,认为只是“滞后”而已。



郭礼和先生, 2006年于上海



郭礼和先生微信头像

4月19日上午10时47分, 郭老师给我发来一个关于中国宏伟工程的视频, 这是老师发来的最后一次信息。我和郭老师之间经常相互发一些有趣好玩的文字、视频, 还有一些学术进展, 互通有无, 不必回应, 但心照不宣, 保持这样的沟通已有数年, 不论郭老师在上海还是在外地, 也不论我在国外还是国内。4月20日到5月3日我也陆陆续续发了一些有意思

的东西给郭老师, 但是, 我万万没有想到的是, 从5月1日开始, 郭老师就再也收不到我发的微信了。二十六年的相识相知最终定格在了2020年5月1号凌晨的某个时刻.....

郭老师在国内第一个开启了人生长激素的基因工程研发和产业化, 并获得了CFDA的正式批文, 创造了巨大的经济价值, 为细胞所的生存和发展作出了决定性的贡献。他也是国内最早开展DNA合成的科学家, 这些在当时都是非常领先的技术, 这些项目的成功开展为中国生物医药的产业化发展打下了基础。他一辈子光明磊落、顾全大局、率直求真, 尽管受到一些不公正的待遇, 但从来不抱怨, 不做过多的解释。他淡泊名利、乐善好施, 利用一切机会助人成功, 尤其是对年轻人。上世纪90年代, *Science*记者采访郭老师后, 曾称其为中国生物界的“big business man”, 其实他并不是一个商人, 他是一个在科学领域高瞻远瞩、默默筑路的先行者。也许郭老师采用的微信头像是他人品的真实写照: 充满爱心、牺牲自己、忍辱负重、帮助他人。作为老师的学生, 我们应当继承他的高贵品德、他的未竟事业, 只有这样, 我们才对得起老师的教导和关怀, 若干年后, 当再次相聚在另一个世界时, 我们才能于心无愧.....

恩师郭礼和先生永垂不朽!

夏国宏

2020年5月15日于安徽宣城

## 无私奉献、甘为人梯

### ——深切缅怀导师郭礼和先生

听到郭礼和老师不幸逝世的消息时, 我感觉很突然, 难以接受这个事实。我不是郭老师的“正牌”学生, 只是打了个擦边球, 侥幸当了老师的学生。

我和郭老师的缘分源于1988年: 当时郭老师已经是知名的基因工程学教授, 我是在上海生物化学制药厂工作的工人, 正赶上我厂和上海细胞生物研究所合作, 厂里派我和另外几位同事到郭老师课题组学习人生长激素基因工程发酵技术(当时郭老师的一位学生已经克隆了表达载体, 并做了一些前期工作)。我从一个基层生产单位到国家最前沿研究所, 算是大开眼界。在那里, 听到的是全新的科学知识, 看到的都是最新的技术, 学习的欲望非常强烈。

但从工厂工作到科学院学习之间的跨度很大, 我总觉得那里是科学院, 是科学的最高殿堂, 而自己仅仅是一个从基层生产单位过来的“外人”, 我既希望多学点儿先进的技术, 内心又忐忑不安。但不久以后, 我便感

觉到郭老师是个没架子、很随和的科学家,对年轻人的学习是很支持的。每年夏天课题组组织旅游时也总是带着我们几位从药厂来学习的同事,从没有把我们当外人,我们也很快融入了课题组。顾虑消除后,我除了学习人生长激素制备工艺外,也参与到了“青霉素酰化酶结构与功能”课题的工作中。郭老师实验室也确实对我完全开放。在那里,我学到了许多分子克隆的技术和相关知识。当时,这些技术是前沿技术,在国内各个研究所是很少见的。直到今天,我还在使用这些技术。

随后,郭老师临危受命为细胞所所长,那时正是改革开放、经济制度转型的关键时期。细胞所处于资金极度困难的局面。起初郭老师对是否接受所长的任命,犹豫不决。因为管好一个所要比当好一个科学家复杂得多。当了所长,要花很多精力去围着一大堆“清官难断的家务事”转,很难再全身心地投入到科研工作中。那时,即便是职工分房、组长和组员产生矛盾,都会找所长解决。这些“烦琐事”大部分科学家不愿干,但总得有人干啊。再三考虑后,他还是决定挑起这副重担。担任所长后,郭老师就全心地投入到所里的工作中。在任命之前,郭老师已准备赴香港生物科技研究院与其合作,进行神经递质分子生物学方面的研究,这项研究也为细胞所开展神经递质分子生物学方面的科研工作打下了基础。在香港的两年时间内,郭老师无数次在香港和上海两地奔波。在上海时,他忙于所内事务管理;在香港时,也总是一边开展科研工作,一边牵挂着细胞所的发展。为了全身心投入到细胞所发展的工作中,郭老师提前结束与香港生物科技研究院的合作。

郭老师一直认为科研成果要与应用相结合,才有价值。他认为细胞所要自救,要解放思想,不要把成果锁在科研大楼里,要把科研成果变成经济效益。那时我记得郭老师带头把人生长激素基因工程成果转让给相关的公司,为细胞所增加经济创收,扭转细胞所经济亏损的局面。同时,也帮助所里其他课题组积极开展科研成果转化、与企业联合开发产品等工作。我经常听到其他单位的合作者说,每次见到郭老师时,郭老师一开口就是细胞所该怎么办?郭老师一心为公,始终把细胞所的发展放在心上,放在第一位。

尽管中国科学院是全国最高研究机构,郭老师是一位知名教授。可他总是很谦虚,一直保持“三人行,必有我师”的态度,很重视各行各业的人才,没有一点门户之见。为了研究开发工作,他力邀两位来自高校和工厂的技术骨干参与人生长激素项目的中试工作。由于在工厂里工作与在科学院工作的方法不同,所以看问题的角度和解决问题的方法与细胞所同志都有差异,但郭老师包容性很大。他认为:尽管大家观点不同,但各自某些方面都是有长处的,希望大家都能发挥好应有的作用。

正如诸多师兄所说,郭老师原则性很强,实事求是的科学大家品质不仅体现在科学研究方面,也体现在经济开发方面。改革开放初期,人们的思想普遍受到经济利益冲击。有些工厂里的工程师、技术人员,在个人经济利益驱动下,窃取厂里几代人建立的生产工艺,损害国家和集体利益,谋取个人利益。我原来在上海生化制药厂工作过,知道一些生产工艺,为此常有人登门求工艺,我都拒绝了。那时,郭老师也需要工艺做开发,他知道我在生化制药厂中心试验室工作多年,但从未向我打听过任何相关的工艺。他一直坚持自己研究,从未有过拿来主义。

郭老师另一个可贵之处,是考虑问题不唯己利,甘为人梯。我作为外单位人员在郭老师课题组工作几年后,提出想正式调入到课题组工作的愿望。郭老师便马上同意了。但那时是改革开放初期,由于各种原因,上海生物化学制药厂一直不同意解除跟我之间的聘用关系。我非常着急,但郭老师却劝我不要灰心,他会尽力说服厂里相关人员。最后在郭老师的努力下,上海生物化学制药厂同意了。这对我来说是人生一次重要转变,我原本是跟着郭老师做产品开发、技术转让的工作。然而等技术转让工作告一段落后,我便提出要去攻读硕士学位的要求。那时科研成果转化方面还需要人手,课题组科研经费也紧张,郭老师又花了这么多精力才调我到细胞所,希望我认真地搞成果转化方面的应用。我提出想继续读书的想法,确实难为他了。郭老师思考之后,还是同意了。等到取得硕士学位后,我又想到德国进修,郭老师还是同意了。最终从德国进修回国后,我并未回到郭老师课题组做科研成果转化,而是在其他单位做基础研究的工作。我亏欠了郭老师许多,现在想起来真惭愧。

离开郭老师实验室已有二十多年了。多年来,我一直铭记着他的不为名、不为利探索科学的精神。他一直教导我们,科研目的不是为了发表几篇文章,而是为人类健康和社会发展作贡献,强调科研必须为生产

服务。这是真正的科学家精神。我能遇上这样的好老师，是我一生的幸运。今天虽然他离开了我们，但他留下了可贵的精神，愿大家一起来继承和发扬。

蔡国强

2020年5月14日于阿拉巴马大学伯明翰分校

## 博学笃志, 切问近思, 仁在其中

### ——纪念我的导师郭礼和先生

惊闻郭礼和老师仙逝的消息, 心情沉重。往昔和郭老师相处的画面又一幅幅浮现出来, 心情久久无法平静。

郭老师是一个非常注重年轻人培养的科学家。令我印象最深刻的是郭老师包容开放、因材施教的精神。他一生当中, 指导培养了很多的年轻科研工作者。他们当中很多人并非郭老师正式招收的研究生, 有的是其他学校来利用中国科学院的实验条件进行研究的学生, 有的是从工厂等单位来的、从事着非科研工作的人。郭老师对待大家没有远近亲疏之分, 因材施教, 尽可能让每个人取得最大的进步。我在硕士学习期间来郭老师实验室接受培训, 那是2001年。我当时是硕士研究生, 就读于东南大学医学院(原南京铁道医学院)的免疫学和微生物学系, 严格意义上讲我并非郭老师的嫡传弟子。因课题和郭老师当时的一个研究项目相关, 所以我的导师蔡仙德教授将我送到郭老师组里开展实验研究。记得当时我的另一位指导老师王立新教授带着我到中国科学院上海细胞生物研究所来找郭老师, 那是我第一次来上海, 第一次来到这个从小就听说但从没踏足过的大城市。见郭老师前, 心中有些忐忑, 不知像郭老师这样的大科学家是否瞧得上我这样一个“小硕士生”, 是否愿意接纳我在他的实验室接受培训。在办公室门口碰到了张懋弧老师。讲明来意后, 张老师二话不说, 直接把我们领进了郭老师的办公室。自我介绍并再次讲明来意后, 郭老师热情地接待了我们。在询问了相关的研究课题并给出自己的建议后, 郭老师转头问我“PCR实验做过的吧?”我的回答是“上课时学过。”由此可见, 我当时的科研基础多么薄弱。然而, 郭老师没有犹豫, 当即同意我到他的实验室开展研究工作, 并让张老师帮我安排住处。事情进行得如此顺利, 大大出乎我的意料, 这也从此改变了我的一生。我后来每次看到“有教无类”这四个字, 都会另有一番感受。

不论是在基础研究上还是在转化应用上, 郭老师对我国分子生物学和生物工程的贡献都是大家公认的。记得当时, 郭老师经常和我们畅谈他对生物工程未来的看法和愿景。我天性愚钝, 在郭老师组里并无大的建树。然而, 郭老师那在当时看来绝对超前的科学思路让我对科学的巨大力量第一次有了直观的认识。数年之后, 我来到美国密西根州立大学攻读博士学位。无意之中, 看到了微生物系的几个教授在筹建一个联合数所高校的研究中心, 专攻微生物改造用于工业和环境科学。这恰恰是郭老师当年和我们一起畅想过的项目, 当时唯一的感受就是再次惊叹于郭老师超前的思维和战略眼光。

郭老师非常注重科研成果的转化。在他看来, 科学研究是人们探索未知世界, 掌握自然规律的过程。但是最终, 掌握的这些自然规律要能够为人类造福。这样才能体现科研探索的价值。在科研生涯当中, 他从未放弃过将成果进行应用转化的努力。硕士毕业那年, 适逢郭老师在张江谋划企业, 我毫不犹豫地加入了他的细胞培养团队。从那时起, 又在郭老师的指导下工作了三年时间。记得当年在公司里, 郭老师曾不止一次地在我们面前夸赞浙商这一群体。在改革开放之初, 社会经济实力还很薄弱的情况下, 浙商为了发展, 从针头纽扣做起, 一步一步地进行产业升级。其结果现在大家都看到了。郭老师当年鼓励我们不要忽略一点一滴的积累, 不管做什么都要力求把工作做实做细。这些话现在还经常在耳边萦绕。看到现在国家在各个方面取得的成就, 我常常想, 这又何尝不是几代人的辛勤工作, 从别人不愿意做的、利润率极低的产业, 一步一步升级到现在这个阶段呢? 郭老师那一代人的工作, 现在看来似乎并非令人叹为观止。但是, 放在那个时代背景下, 他们的贡献具有极其重要的意义。

郭老师另一个令人敬佩的地方就是他对年轻人的支持是非常无私的。在他公司工作期间,我萌生了出国留学的念头。在申请入学时,我很犹豫,不知郭老师是否愿意帮我出一封推荐信。那时因为一些学术以外的因素,公司的运转进入了一个微妙的时期,急需稳定科研团队。我虽不是什么重要角色,但还是担心郭老师会不高兴。然而,当郭老师了解了我的想法后,不但没有阻拦,反而告诉我应该趁年轻出去看看。郭老师也一直很关心我的发展,数年前还主动联系我,如果我有意向在国内发展,他可为我引荐。郭老师坦荡博大的胸怀令我十分钦佩。

郭老师虽已逝去,但他的音容笑貌却深深地印在了我的心里,也会一直陪伴我走下去,激励我不断地完善自己。

张天祥

2020年5月14日于耶鲁大学

## 纪念我的人生导师郭礼和先生

听到噩耗,我一时木然,无法接受,一直以为郭礼和老师瘦下来后身体比前几年更好了,所以没太担心他的健康状况。而我的儿子,一个喜欢和郭老师探讨科学问题的四年级小学生,当场大哭起来。在他眼里,郭爷爷是伟大的科学家,是他的偶像,有几次我带他去华东医院看望郭老师,他总是喜欢问郭老师宇宙和生命的问题,每次他们交流完,孩子就会因为顿悟而眼里放光,充满了对郭老师的敬佩。他现在对科学兴趣浓厚,大概是源于跟郭老师的交流,所以听到郭老师去世的消息大哭起来,也是真情流露。

这几年一直太忙,出差很多,忽略了很多身边的人,此时坐在高铁上,回忆起和郭老师相处的点点滴滴,不禁泪然。我和亚楠是郭老师最后一届硕博连读研究生,2002年进入课题组,毕业后我留在郭老师身边工作,前后共八年,所以我大概是和郭老师相处最久的学生之一。因为来自农村,加上性情愚钝,一开始我在实验室成长得特别慢,但郭老师一直耐心地培养我,最终我才能在羊膜干细胞的科研方面有所收获。项目进入大动物实验和临床研究阶段时,郭老师每次都和我们一起到苏州、无锡做临床研究,我真切感受到了老一辈科学家对科学的热情和严谨,正是在他的言传身教下我顺利地步入而立之年。六年前我开始创业,他很了解我,知道我本来的性格是不适合创业的,所以倾注了大量的心血帮助我,告诉我如何管理公司,强调营收的重要性。他总会及时提供各种帮助,尽心尽力,不计报酬。本想等我做出点成就再报答他老人家,但没想到就此阴阳两隔,徒留子欲养而亲不待的遗憾。

在生活上,郭老师像父亲般地照顾我。刚进组时,我负责去国际和平妇幼保健院取羊膜样品,每次都是从所里骑自行车过去。有一次,自行车在医院门口被偷了,我挺难过的,郭老师知道后,私下给了我200元钱,当时我特别感动。有参加学术会议的机会,郭老师便会带上我;有时郭老师、师母参加一些聚会时也带上我,开拓了我的眼界,让我受益匪浅。三年前的五一劳动节假期,我陪郭老师和师母去乌镇游玩,他们玩得特别开心,希望我以后有时间可以再陪他们在上海周边逛逛。我想以后总会有时间的,没想到仅仅三年时间,再也见不到敬爱的郭老师了。

在我眼里,郭老师既是科学家又是企业家,他总是在超前、在探索,用科学家的思维在健康领域开辟了一片天地,让我们这些后人得以在他的大树下乘凉。中国的生物医药领域,正是因为有郭老师这样有创业精神的科学家做前浪,才能让奔涌的后浪不断推动,渐渐立于世界潮头。

刘天津

2020年5月16日于上海吉涛生物科技有限公司

## 纪念我的导师郭礼和先生

我是黄芳，是浙江大学生物系重建后第一批本科生，当时的系主任是施履吉院士。那时系里没有条件安排所有的学生做毕业设计，经杨歧生老师努力争取，1990年初我非常幸运地来到郭礼和老师课题组做毕业实习。之后在老师的指导下一直从事神经递质转运蛋白的克隆、表达和功能分析的研究，是郭老师和朱丽华老师把我带入神奇的分子生物学领域。此后的十一年，我都在老师的麾下，从学生成长为科研工作者，其间一直得到恩师、张懋弧老师、朱丽华老师、汪恩璧老师、叶增灿老师等长辈们的温暖关怀和照顾。每每想起，眼睛都是湿润的。

在科学与成果转化研究上，老师是登上顶峰的人。他发明了双链质粒的直接测序方法，开创了人神经递质转运蛋白基因的克隆与功能研究，研制重组人生长激素造福人类，为细胞治疗和组织器官移植投入了毕生的精力。他的学识、成就、对科学孜孜不倦的追求精神，为我们树立了崇高的榜样；将人类福祉深耕于心间的胸怀，令我们折服。

郭老师非常热爱自己的国家，上世纪80年代初，美国的大学挽留老师，还说可以把郭老师的母亲接到美国来，老师说：“我的母亲就是我的祖国，你能把她接来吗？”郭老师非常敬重自己的老师，有一次郭老师在康奈尔大学时的导师吴瑞先生访问细胞所时，吴先生的眼睛有些红，郭老师很担心，问了好几遍有没有关系，需不需要他做点什么。郭老师非常谦逊，常说自己是给施履吉先生“拎包”的；老师在酵母丙氨酸转运核糖核酸项目中有非常重要的贡献，他却从未提过。郭老师对学生非常地包容、爱护，常常有“护犊子”的时候。我2004年回国，去了上海医学院工作，2008—2018年每年的学生答辩，都会把郭老师邀请来，喜欢听他谈课题、谈科学、谈历史人文，满是站在山脚下仰望山顶的感觉。

2019年12月26日，我和爱人费俭一道去华东医院看望郭老师，约好等来年天暖和了，我们再好好聚聚，不曾想，这竟是最后一面。2020年的元旦、2020年1月23日(老师的生日)、2020年1月24日晚也就是除夕之夜、之后的元宵节，我跟老师之间都有微信联系，而眼下所有的美好只能封存在记忆中了。2020年5月1日，上海下雨了，是上天也不忍将老师带走吧。我还记得在一本1978年的科学画报上看到过郭老师的工作照片，让人读到老师的坚毅、睿智、对科研的执着和热爱。我常常感慨自己是多么幸运有这样一位科学和人生导师，对郭老师的感激远远不止这些，我们的儿子费天一也曾沐浴在他的恩泽里，永生难忘。

郭老师，我会一直想念您的！

黄芳

2020年5月21日于复旦大学枫林校区

## 我与导师郭礼和先生

听到郭礼和老师逝世的消息时，我心里很难过。虽然自己心中一直暗暗惦念老师，却很久未问候他了。此时想起来更觉黯然。毕业后离开郭老师赴美至今，感觉十年如一日，与世隔绝。慢慢经历了人生中的许多事情，体会到生活的繁琐和负重、支离破碎甚至生老病死。身体和心灵似乎长了老茧，增加了对各种内在以及外在附加属性的免疫力，变得粗糙和迟钝，记忆力也消退得令人沮丧。可是作为一名郭老师培养的研究生，在中国科学院上海细胞生物研究所数年学习与生活的场景，总是能即刻浮现。这一刻，仿佛又回到二十五年前细胞所，依稀看到郭老师坐在细胞所新大楼九楼的办公桌前，脸上露出一如既往的坚定。

第一次见到郭老师大概是在1993年10月的一个下午。当时我作为华东理工生物化学专业的毕业生进入中科院细胞所基因工程课题组实习暨做毕业论文，这是我第一次直观体验到何为科研。之前在学校做实验

的目的是证实从课本上学到的东西,毫无悬念可言。而这一次跟随我的指导老师费俭博士却是真正要去探索课本上没有的——对所有人而言都是未知的东西。这让我感觉到前所未有的兴奋。费老师当时是郭礼和老师的在读博士生,也是课题组里神经分子生物学方面的顶梁柱。进入郭老师的研究组不久,费老师便带我去向课题组负责人郭老师汇报并讨论我本科论文设计。我的实验内容是关于GABA氨基丁酸转运蛋白在中枢的调控。具体讨论内容虽已忘记,但清晰地记得当时倍受鼓舞。

本科毕业后我回云南省烟草研究所工作了一年。在这一年的时间里,我有许多时间思索自己真正感兴趣的东西。然后我于1995年报考了细胞所郭老师的研究生,成绩好像还不错。录取前细胞所会有一个面试的环节,我当时因为不想中断正在做的烟草生理大田试验,就抱着试一试的想法打电话询问能否给予免试的机会。也许是因为之前在细胞所基因工程课题组里实习时我给老师留下了一点印象,郭老师立即就同意了。这件事虽不符合所里研究生录取的常规做法,但可以说这与郭老师在其科研究生涯中不因循守旧、开拓创新的风格是一致的。正如许多我认识或不认识的老师们所言,郭老师在科研中提出的许多观点和想法都是处于当时的前沿甚至是超前于时代的。我同时期的其他博士课题或者是博士后研究,包括人源抗体小鼠表达和异种器官移植的遗传改造等,有的直到今天还亟待解决。郭老师后来的工作包括干细胞的研究,也显示出了他对科学发展深刻的洞察力。

我在实习期间已经听闻郭老师之前在酵母丙氨酸转运核糖核酸人工合成的国家重大科研项目中作出过杰出贡献。我本科初期时学习的是生物工程专业,属于工科(三年级时转为理科类的生物化学专业)。有机合成是华东理工工科专业的必修课程,而学校在该领域有着很强的科研及师资力量。因此我对有机分子的化学合成有一定了解,也一直有着特殊的兴趣。很显然郭老师参与并指导的这一课题是一个涉及化学定向合成、酶促合成动力学、分子结构以及生物活性分析诸多层面的系统性研究。局限于当时领域里的认知水平以及技术手段,课题每一步进展的取得都需要从概念到方法学层面的突破,其难度是可想而知的。进入细胞所后我了解到郭老师在国外工作期间建立的在质粒上直接快速测定双链DNA核序列方法对于推进分子生物学发展起到了重要作用。这一经典方法被引用于当时我们研究生必备的《分子克隆》一书。这本书被称为“分子生物学圣经”,是每一个做分子生物学实验的人几乎每天都需要用到的工具书。研究生期间的前两年我常常会和郭老师、费老师一起讨论课题进展。记得当时好多同学面对他们的论文指导教师都会发怵,可是与郭老师这样一个“教科书级别”的科学家相处,我却完全没有这样的束缚。我可以依据实验结果的指引,去探索新的研究路径,完全不用拘泥于框框架架。郭老师往往在我没注意到或者未想到的方向上给予启发,我获得的是他全力的支持和独立探索的自由。只要郭老师在办公室,进出他办公室总是畅通无阻的,哪怕我只是偶尔有个不成熟的想法需要找他讨论。他对我实验的任何需要都给予了最大可能的支持。譬如我用转基因小鼠模型研究神经递质转运蛋白功能的课题涉及到学习与记忆领域,郭老师便让我去这一领域里的权威梅镇彤教授在生理所的实验室,跟随她学习并完成这方面的工作。所以,郭老师与其他教授不同的地方除了他杰出的科研工作外,还在于他“育人”的能力。在郭老师组,我迅速获得了独立科研的能力,并养成了独立思考的好习惯。秉承组里的传统,在研究生高年级时期,我便可以带领或指导低年级的师弟师妹们做相关实验。

那时郭老师的办公室就在我们实验室隔壁,每天看到总是有许许多多不认识的人进进出出,可见当时既是所长又是实验室组长的他是怎样的忙碌。郭老师与我聊天时曾感叹说,他不再有时间亲自做实验。他说做实验的人离开了实验台就无法真正了解实验过程的细节,只能依靠想象和推测,许多时候既无法解决实验中出现的问题也得不到正确的结论。许多年以后我深刻地理解了郭老师这句话的含义。注重实验细节以及方法学往往是解决实际问题的关键——这也许也正是郭老师在DNA测序、人生长激素基因工程以及青霉素酰化酶蛋白质工程的研究中取得成就的原因。记得有一次组里研究生开会,郭老师举了一个简单的例子来说明这一点。他亲自给我们演示怎样清理实验桌面上的同位素污染物:除了使用正确的化合物之外,向内螺旋回旋的清理方式很关键。这一方法显然来自于一个实验者长年的实验观察以及思考。

如今老师已离我们而去,而这些一件件的往事却历历在目。在细胞所与郭老师、费老师、张懋弧老师,还有同门相处的日子,现在回忆起来是那样的快乐,感觉那时的自己每天都在汲取养料,蓬勃生长!五六年

的时光其实很短,却在自己的一生留下了清晰的印记。

从我研究生入学到现在的二十余年间,每次进入实验室感觉就像回家一样,无论我在那里做什么,甚至什么也不做。生活中我有着许多的重负,科研工作上也未曾有过太大的成就,可是每天进入实验室的那一刻,自然而然地就会忘记身外的一切,就像呼吸空气一样的自然和舒适。现在想来,这样的体验也许就是从在郭老师那里读研究生时开始的。如今二十年已经过去了,好像还能感受到深夜里在九楼冰库里跑电泳或是在十楼同位素室做DNA标记实验的气息。这一切无一不与郭老师、细胞所相关。这一刻对恩师的缅怀,我仿佛又回到二十五年前前的细胞所,每天早晨经过郭老师九楼的办公室,看到他在办公桌前看文章或者思考问题.....

马映华

2020年5月22日于康奈尔医学院脑研究所

## 怀念导师郭礼和先生

我是85级的硕士研究生,1986年进入郭礼和老师的课题组。郭老师成名于上世纪60年代著名的“824”会战(可参见郭礼和先生生平),实现了酵母丙氨酸-tRNA人工合成。郭老师在建立RNA连接酶无模板条件下合成技术及人工合成的酵母丙氨酸-tRNA生物活性测定方法等问题上,作出了重要贡献,并以此受到了中科院和国家的奖励。80年代,郭老师作为最早的一批被派往美国学习分子生物学的访问学者,在康奈尔大学吴瑞教授实验室学习深造,在分子生物学的最前沿参与竞争,在国际上最早建立质粒上直接快速测定双链DNA核苷酸序列方法,并以此赢得科技明星的声誉。郭老师的成功故事可以说引领了分子生物学在中国的第一个高潮,吸引了一大批80年代的年轻学子投身生命科学领域,现在看来其意义可能是为中国进入21世纪在这个领域的腾飞铺下了基石。

我在郭老师实验室参与了两个课题。第一个是用化学合成和重组技术相结合的途径克隆猪生长激素,第二个是人生长激素的中试发酵。一起参与的还有叶增灿和张孝勇老师。在此期间,我实际上把相当部分的精力和时间用于考前准备以及申请美国的博士生计划。郭老师宽宏大量,一如既往地对学生宽容、支持。那些年我们周围有很多其他课题组的同学在出国的过程中备受阻挠,他们至今说起来还耿耿于怀。我回想起来,从郭老师那里得到的只有关心、支持和鼓励。郭老师的眼光和胸襟确实不同一般。

出国后,我还记得有三次和郭老师见面交流的机会。第一次大概是在1994或者1995年郭老师担任细胞所所长时,细胞所主办了可能是国内最早的海外留学生生命科学研讨会。我当时还在美国哥伦比亚大学生物科学系念研究生,郭老师安排我参加此研讨会。当时郭老师敢为人先,在细胞所创办了中德青年科学家实验室,他还安排了我们与当时回国的年轻研究员交流。拳拳之心,溢于言表。后来两次均是在我已在美国圣安东尼奥德州大学医学中心组建了自己的研究室后见面的。一次郭老师在位于原上海京剧院的餐厅请我吃饭,那时,郭老师刚卸任细胞所所长,显得疲惫,可能还有一点心有余而力不足的样子。最后一次,可能距现在已有十年了,郭老师、叶师母、费俭师兄和我相聚在上海南方商城的烤鸭店。郭老师意气风发,直抒胸臆。向我们分享许多人生感悟,我今天回想起来有几点印象深刻。第一,是郭老师对年轻研究员的支持,为他们创造最好的条件。有时甚至为此引起了老科学家的误会。第二,是郭老师淡泊名利、刚正不阿,原则性非常强,但是对学生却非常包容、慈爱、循循善诱。第三,是郭老师一如既往、几十年如一日地对工作、对事业、对科研充满热情,说起工作时两眼炯炯有神的樣子,仿佛又浮现在我眼前。

郭老师虽然离我们而去了,但他留下的精神遗产我们会继承下去,就像接过一把不息的火炬,向下传承。

白益东

2020年5月15日于美国圣安东尼奥市

## 深切缅怀郭礼和老师

我是1996年到中国科学院上海细胞生物研究所攻读博士学位的。在南京大学攻读硕士学位时我做的课题是关于神经生物学方面的,想在分子神经生物学方面多学些东西,并且久仰郭礼和老师的大名,正好他的课题组里又有这个研究方向,所以当时报考了细胞所郭老师的博士。刚到所里报道的第一天,便跟郭老师见了面。

博士第一年基础理论课程较多,跟课题组所在的细胞所新大楼九楼的“大部队”接触比较少,再加上博士第一年我主要是在五楼的顾全保老师实验室做实验,所以跟他们的接触就更少了。记得当时计划是将郭老师和顾老师合作的项目作为我的博士论文课题。九楼很热闹,我也经常会到九楼的“大本营”去拜访一下。那时候我虽然偶尔见过几次郭老师,但是我觉得他对我并没有什么印象。不过让我惊诧的是,有一次在电梯里遇到他,他竟然还记得我的名字。不过郭老师超强的记忆力,在之后的日子,我是有领教的,后来跟他汇报课题进展时,会发现很久以前提的事情他都清楚地记得。

随着我搬到九楼的实验室后,跟郭老师的接触越来越多。在我博士论文的选题方面,郭老师提出了高屋建瓴的指导意见。博士论文的课题大致确定后,关于具体实验进展的商讨和指导方面,我与费俭师兄讨论得多一些,但郭老师仍会定期地听我汇报实验进展并讨论接下来的方向。一开始跟郭老师接触时,我总是很紧张,在我的印象中,他总是很严肃、不苟言笑。不过后来接触多了发现郭老师其实是个随和、和蔼可亲的人。担任细胞所学生会主席那段时间,我经常在他办公室里使用电脑(那时候学生只能用老师的电脑,后来所里给学生配置了专门的电脑),跟他聊聊所里学生的状况。他非常关心学生生活,记得郭老师与相关部门商量后,批准把顶楼的一个大房间改造成学生活动室,在科研工作之余学生可以打乒乓球,周末的时候活动室还会播放DVD电影供学生看。郭老师也非常宽容,记得那时所里会有一些老师由于各种原因离职,而对于他们的学生,郭老师让他们要么把未做完的课题做完,要么在郭老师课题组里重新选择课题,要么申请国外留学资格,妥善地安排了每一位学生。

郭老师也是个非常风趣和有生活情趣的人,我对两件事情印象很深刻。有一次所里工会组织去浙江莫干山春游,工会工作人员问他是否参加,郭老师反问可不可以带家属,工会工作人员说好像不可以,郭老师说:“那我去干什么?”还有一次是组里开展新年活动,记得是在细胞所行政小白楼里,费俭师兄把岳阳路上我们那时候常去的一家拉面店的老板请过来,拉面店老板把炉子也带到了现场,在现场拉面、煮面。寒冷的冬天变得非常温暖。我们还借来了音响等设备,当时播放了一首尹相杰、于文华的歌,郭老师唱得非常投入,大家也都开心极了。

后来我在德国马普生物物理所做实验时,正好郭老师也去德国访问交流,我跟郭老师有一些单独相处和交流的机会,郭老师对我实验做了非常好的指导。再后来到了美国后我也会定期与郭老师进行电话沟通,每次郭老师谈起科研特别是羊膜干细胞技术更是充满激情。

我最后一次见到郭老师是2017年12月在上海华东医院,当时郭老师因为心脏不适住院观察,不过他当时精神很好。我们也聊了很多,包括后来我因为各种原因转专业学统计学,我有很多统计学专业毕业的同学选择去各大银行、谷歌、亚马逊那些薪酬更高的公司工作,而学了多年生物的我还是对生物相关的行业更有感情,所以选择了在制药公司做临床试验设计、数据分析和药物申报等工作,郭老师对我的选择也非常支持。虽然因为各种原因我未能在生物基础科研道路上继续坚持下去,但有机会在生物制药链后期的岗位上为把生物科研成果转化为药物造福病人,尽一份力,我也深感欣慰。郭老师以及基因工程组的老师们和同门在我的心中永远有着特殊的位置。

李敬

2020年5月13日于美国新泽西

## 师恩流芳

当得知郭礼和老师在香港不幸逝世的消息时,我脑子一下懵住了。郭老师的音容笑貌一直在我的脑海里萦回,我在中国科学院上海细胞生物学研究所生活的点点滴滴又重新浮现在脑中。郭礼和老师的不幸逝世,是中国科学界的巨大损失。而对于我们这些切身受到过郭老帮助的人来说损失更是无法弥补的。

郭老师对我来说,是一个有血有肉、实实在在的科学伟人,我有幸去郭老师基因工程组做研究生工作是1992至1993年。我当时是上海医科大学的临床专业研究生,需要做一些基因突变检测实验。郭老师让我免费使用他的实验室。当时他是细胞所所长,一方面要加强与国内外的合作,从国外引进人才以及通过与国内其他研究所和大专院校的合作来提升科研水平;另一方面也要为研究所的科研经费来源花费心思。要想细胞所生存和发展壮大,必须要科研和成果转化同时并举。郭老师开始带领大家把科研成果转化出去。当时有好多人不理解,觉得中科院代表中国最高的研究水平,不应该浪费时间去做成果转化,去赚钱。郭老师知道,如果仅靠当时申请到的那些有限的科研经费,很难长期维持一个有潜力的科研项目,也根本吸引不了年轻人来做科研。他开始带领大家将生长激素成果转化,成立了赛傲生物公司。该公司也为其他搞科研的单位提供PCR引物,使基因工程组不用为科研经费担忧。当时,实验室相关的老师都参与到成果转化的工作中。而他的研究生仍专心于科研工作。我虽算不上是他的研究生,但郭老师后来同意让我在他的研究组继续做博士后工作。他当时对我说,科学的最终目的是应用到人类、造福人类。在国外,好的研究成果会很快地转化成产品或者生产力。所以他希望有更多有临床背景的人能够加入他的研究团队。

他当时的办公室在细胞所新大楼的九楼,窗朝南,在中间,只有半个房间。只容得下一张办公桌、一把椅子和一个供客人们用的双人沙发。另外隔出来的半个房间是朱老师的办公室和实验室。他的办公室除了跟其他人会谈时,其他时间门总是开着的,方便有人需要找他时可以随时进去。他谦和大度,没有一点大科学家的架子。在我的印象中,他从来没责备过任何一名研究生,而且总是从对方的角度出发,尽一切可能地帮助别人。我记得有几次和郭老师走在一起,我总是低着头走路,他拍拍我的背,笑着说挺起胸来。在他慈父般的言传身教下,我们整个课题组成员之间相互帮助,非常和谐友善。记得刚开始我对分子生物学一窍不通,郭老师让我和费俭、黄芳同用一个办公室和实验室。这样可以随时得到他们的帮助。每当我遇到问题和困难需要麻烦郭老师之前,都能得到同事们及时的帮助。费俭、黄芳以及朱老师在我身上花费了特别多的心血。后来到了美国,被生活“一下吹到东,一下吹到西”,难得回一次国。有一次有急事回国,听说国内的师长亲友都很忙,所以就打消了去看望郭老师、朱老师以及费俭和黄芳的念头,这成了我终身的遗憾。感恩郭老师和他这个“大家庭”所有友善的成员。假如没有遇到郭老师,我不可能有现在的生活,我也不知道我能不能像现在一样每天保持一个平和谅解的心态去帮助别人。

祝郭老师的家人和属于他的“大家庭”中的每个人幸福!

卢卫新

2020年5月11日于美国休斯顿

## 教诲如春风,师恩深似海

1985年我从华东理工大学生物化学专业毕业后,被分配到中国科学院上海细胞生物学研究所郭礼和老师的实验组工作。当年分列在岳阳路两边的科学院研究所被围在高高的封闭的红色围墙内,并且门口有门

卫值班,骑自行车进入研究所也必须要下车推行。这样的氛围让我对科学的敬畏之心油然而生。

上午离开校园,下午就来到细胞所报到,走进岳阳路320号的大门,就像跨入心中的圣殿一般,当时细胞所还在那栋日字形的旧大楼里,走进去像进入了迷宫一样,想着将要面见科学院教授,心里更是战战兢兢的。然而亲自把我引进实验室的那位老师身着短袖白衬衫,步履快捷,精力充沛,显得那样平易近人,他,就是郭老师,我的科研生涯的引路人和导师。

我被暂时安排到了王应魁老师的DNA人工合成小组,接替正在休年假的余玉娟老师的工作,后来我就一直留在了那里,从DNA的人工合成到自动化合成,从单核苷酸的保护活化到DNA自动化合成试剂的国产化,从郭老师实验室的各种引物和突变DNA片段的供应到全国性的科研院所医院的有偿服务,一待竟然有十年之久。

初到科学院时,我意识到自己的基础理论知识非常缺乏,与那些北京大学、复旦大学毕业后过来的研究生比起来还有点自卑。郭老师却从不轻看我,非常支持和鼓励我,让我一边工作,一边和研究生一起进修基础理论课。两年后他又支持我报考了他的研究生,他引导我,让我认识到研究生课题的选题要与工作经验相呼应,且要与实际应用相结合。所以我选择的研究生课题是“非同位素标记的DNA探针的合成以及抗AIDS病药物AZT的实验室合成”。

1990年研究生毕业后郭老师安排我留下来完成DNA合成试剂的国产化项目和开展商业化服务。当时我有不满的情绪,希望从九楼(记得大约1986年细胞所从日字形的旧大楼全部搬到了新大楼,楼前铺成钥匙型的小花园中有朱洗先生的铜像)的DNA合成室换到十楼的基因工程室工作,我羡慕十楼的同门干得那么热闹非凡。那时郭老师已是细胞所所长,细胞所正处于改革开放的转型期,所里的工作千头万绪,阻力重重,他的基因工程组有几十个人需要他的指导和关照,但他没有忽略我微弱的呼声。他抽空找我谈话,语重心长地说:“DNA合成是基因工程的第一道步骤,在这个岗位上需要有一个年轻人在那里,你是最合适的。商业化服务的收入也是为了支撑当时的人生长激素的产业化所需,你要顾全大局,我会考虑你的愿望,寻找合适的人接替你的工作。”于是我又安下心来。他确实一直把我的想法放在心上,先后招了两位大学毕业生接替我的工作。现在想想,他对整体布局的思考,我从未体谅过,感觉好惭愧呀。

在这十年里我得到了郭老师的鼓励和教导,得到了王应魁老师手把手的培训和如父般的呵护,也得到了许许多多其他老师和同门的关心和帮助。记得质粒的提取纯化是师姐黄芳教我的,无菌操作是蔡国强示范给我的,张懋弧老师帮助我查找DNA引物的序列和计算机的使用,还有师兄王敏和费俭的帮助,等等。那长长的一串名字常在我心头,请原谅我没有在此一一列出。

在与老师分别的日子里,我很少回去看望他。记得有一次去参观郭老师在浦东新区张江和普陀区创办的生物技术公司,他亲自向我们讲解人胚胎羊膜干细胞的应用前景和公司科研进展。那天他一直流着鼻血,塞着一团棉花,一讲就是一个多小时,是那样的兴致勃勃,精神抖擞。这哪里像是一位七十多岁的退休老人呀,仿佛又看到了三十年前的郭老师,克服种种困难领导团队在人生长激素的研发和应用时的模样。原来郭老师依然是老骥伏枥,耕耘在他的科研要为人类健康服务的伟大理想之中。

从郭老师把我领进实验室至今,兜兜转转已有三十五载,我却依然收获甚微,无法向老师交待,愧对老师的多年指导和启发。今天老师的生命戛然而止,但是他对科学永不倦怠的探索和勇于创新的精神永远鞭策和激励着我。

顾佩丽

2020年5月20日于耶鲁大学医学院

## 感念恩师亲教诲, 学子常忆旧音容



与学生合影

我是郭礼和老师的硕士研究生(1992—1995年)。原本我是另一位老师招收的,但由于1992年秋季入学已有一个月,那位老师还没从国外回来,所以身为中国科学院上海细胞生物研究所所长的郭老师便“收留”了我。他安排我跟费俭师兄做课题,跟何全品老师学实验技术,为我提供了非常好的实验培训条件。郭老师对我很宽容,印象中他好像从来没有批评过我。费师兄和何老师都是非常负责任的人,从不吝赐教,我从他们那里学到了很多。同时期的黄芳师姐和彭基斌师兄也很友善,大家在一起相处得很愉快,让我在细胞所度过了三年的快乐时光。临毕业时,我申请了出国留学,可快到五月份时还没拿到录取通知,于是我想转博,把想法告诉郭老师后,他便同意了。谁知刚进入转

博流程,我就收到了美国阿拉巴马大学的录取通知书。当时我很担心郭老师会因此生气而不让我留学,但他思索之后便同意我留学的申请了,还让我尽快准备毕业论文答辩。郭老师对学生的理解和宽容令我非常感激。

一晃二十五年过去了,回头看,无论从哪个角度,郭老师都为我的职业生涯提供了最佳的起点。优越的科研条件、前沿学术理念、开放宽容的实验室氛围,他提供的这一切培养条件也坚定了我对科学研究的兴趣。

到美国后的这么多年,跟郭老师只是偶有联系,并且都是关于学术科研方面的问题、文献相关的资料等。我常感慨于郭老师对工作和科研的深厚兴趣,即便退休后都没有停止工作和科研。2009年我回国时有幸见到郭老师。他一如既往地科学充满激情,给我讲上海包括张江高科技园区在内的发展,讲他们公司(iCELL公司)的工作,带领我在公司各处参观。令我惊奇的是,他对我做的胰岛移植方面的研究也兴致盎然,并且还很有见地。他的睿智和对科学的热情令我敬佩。那次我是带着一双年幼的儿女去看望他的,他还特意关照张懋弧老师接送我们。张老师对我们照顾周到,我很感激,更特别感谢郭老师的那份慈爱。

如今郭老师仙逝,我心痛之余,只愿郭老师在天堂安息。也祝愿师母节哀顺变,保重身体。

吴红菊

2020年5月11日于杜兰大学医学院

知道郭礼和老师逝世的消息时,我正在急诊值班。从急诊下班回家的路上,想起当年读博时郭老师给我的关心和帮助,我很难过,一种沉闷到令人窒息的难过。

我算不上郭老师的正式弟子,但是我的博士生研究工作却是在郭老师的悉心指导下完成的。2012年,我从山东大学毕业来到上海交通大学攻读口腔颌面外科博士学位。当时的我并不知道基础科学研究是怎么回事,既缺乏系统理论知识,又缺乏实践经验,而我的导师是一位临床医生,他建议我查询文献选择自己想做的课题。这对我而言是分外困难的,除了每天硬着头皮看文献,我偶尔也会去交大医学院参加校内外知名教授的科学报告会。就是这么一次偶然的机,我在台下聆听了郭老师关于羊膜干细胞治疗神经损伤的研究成果,并被他的演讲深深吸引。会后我跟郭老师介绍了我的现状和困难,郭老师极有耐心地向介绍了当时他们团队关于羊膜、羊水干细胞的研究情况,并邀请我去参观他的实验室。正值初冬,这无疑是雪中送炭。而后,郭老师无私地指导我回顾文献,并安排实验室的老师们教我学习细胞生物学相关的研究技术,逐步摸索,制订出了我的课题方向和研究计划。那时我每天往返于第九人民医院口腔生物学实验室和郭老师在金沙江

路的实验室之间,即使路途遥远,那些日子却是充满希望和充实的。有时还会跟郭老师、张懋弧老师去实验室所在园区的食堂蹭个饭,听郭老师讲讲过去的故事,感觉十分的温暖。

毕业后,我顺利留在九院工作,和郭老师的联系就少了许多。偶尔的联系,也总是郭老师在关心我的近况,我很愧疚。前些年偶尔到年底的时候我还会去看望郭老师,2016年年底,我最后一次看望郭老师,还是在金沙江路的实验室,还是那间办公室,那位认真、睿智、慈祥的老人依旧对我的工作和科研情况非常关心,还鼓励我继续开展产前干细胞在口腔颌面部的应用研究,很遗憾,由于临床工作繁忙,许多当时的想法并没有执行。后来,郭老师偶有生病,年底电话联系时郭老师都在疗养,尽管我会担心却从未想过郭老师会有大碍,电话里郭老师也都说自己没事。不曾想,郭老师突然地就走了,而我还没来得及当面感谢他这些年对我的帮助和关爱。在这里,我想说:“衷心感谢您,郭礼和老师,您的一言一行对年轻时的我产生了深远的影响,您是帮助我探索科研浩海的领航人,此恩此情,司家文永生难忘。”

司家文

2020年5月28日于上海

1988年,我大学毕业,报考中国科学院上海细胞生物学研究所的研究生,成绩虽勉强过线,郭礼和老师却大度地接受了我。上手的课题是做human EGF在大肠杆菌中的表达,为后续EGF定点突变做前期准备。至于为了什么目的做突变,要做哪些位点突变,完全记不得了,显然是当初没有领会其中原由。

研究生一年级主要是理论课的学习,其余时间在实验室。我基本上什么都不会,实验方面我是一个“菜鸟”了。其间,跟叶增灿老师学做构建质粒、大肠杆菌转化等基本实验,受郭老师亲自指导的机会并不多。一年后由于个人原因,从细胞所退学,额外又折腾了两年,直到在美国休斯敦贝勒医学院读博士学位,才走上科研道路,一直到现在。

混混沌沌地进了郭老师实验室,混混沌沌地离开了,短短一年时间,很惭愧,说不上学到郭老师的任何真传。但是回想起来,这一年对于一个刚刚接触科研的“菜鸟”来说,大脑中还是留下一些印记,甚至可以说是为今后的科研蓝图打了第一层底色。譬如郭老师要言不烦、直奔主题的明快风格,记忆犹新。实验室从质粒构建一直到蛋白纯化发酵中试以及完备的设置,在三十年后的今天仍然是令人印象深刻的。而在三十年前,这样的实验室无形中开拓了我的眼界也提升了我的起点。而当我重新做研一学生时,拿之前郭老师的实验室与在美国看到的不少实验室做比较,我甚至怀疑,当时从郭老师这里退学是否犯了个大错误。

混混沌沌,现在我自己已经到了当年郭老师的年纪,也在培养研究生。偶尔回想起来,觉得当年更大的收益,来自于郭老师的宽厚及对我的宽容。从各方面看,我当年不过是一个资质平平的学生。进实验室仅一年,就改弦更张,要退学,花时间准备TOFEL/GRE考试、申请学校等。这样的决定即便是放在现在,也是出奇出格、让老师头疼的行为。郭老师默许了,是否还因此担了责任,当时很混,根本就没有去想,现在已无从探究。说起来,正是得益于几位像郭老师这样的师长前辈默默扶持与提携,我的科研道路才能走到今天。因此,对郭老师最好的缅怀,也许是下一次哪个懵懵懂懂的学生做了什么无厘头的事时,我能尽量耐心一点,再耐心一点。

何向伟

2020年5月16日于浙江大学

听到郭礼和老师离我们而去的消息时,我感觉难以置信。最后一次见到郭老师是2016年6月,那时郭老师还在工作,看上去跟我毕业时(2003年)没有太大的改变,依然精神很好、思维敏捷。他考虑的也都是国家

发展和科技创新的大问题,我真的很敬佩郭老师的雄才大略和远大目光。

1998年我考进中国科学院上海细胞生物学研究所,攻读博士学位。当时郭老师是细胞所的所长,记得那时找郭老师谈课题我还是挺紧张的。那时在科研上我几乎是“一张白纸”。当时郭老师课题组研究方向主要有两个,一个是人源化抗体相关的;另一个是分子神经生物学相关的,主要是GABA转运蛋白的功能研究。人源化抗体的重要意义自然不用多说,而关于分子神经生物学的研究郭老师的实验团队已运用了转基因技术,当时这在国内是最先应用的技术。郭老师让我跟马映华师兄学习,共同通过转基因技术完成GABA转运蛋白的生理功能的研究,在此也要感谢马映华师兄和费俭老师的帮助和指导。在郭老师课题组学习到的技术和郭老师高屋建瓴的科研思想、宽松自由的科研风格为我今后的科研工作奠定了坚实的基础。

科研工作之余,郭老师也不忘带领整个团队出去旅游,放松心情和开拓大家的视野。印象最深的是课题组去黄山风景区旅游,郭老师非常平易近人,大家都玩得非常高兴。不过非常遗憾,我未能找到当时的照片。

郭老师也总是乐于助人,2013年时,我曾经有回国工作的想法,郭老师知道后也主动帮助我联系他做相关研究的朋友,种种原因,虽然最终没有成行,但郭老师对我的帮助和培养将永生不忘。

胡佳华

2020年5月12日于国立卫生研究院

## 挽联·深切悼念郭礼和先生

礼文炳绚传道授业睿智由是成青史  
和乐同尘开拓求新卓识自然为大家

## 风入松·沉痛哀悼郭礼和先生

无端风雨起濠江  
叹云坠星亡  
人间五月花飞泪  
一丝柳,几缕哀伤  
弟子悲歌当泣  
国失巨匠栋梁

倚栏常忆旧时样  
千转念未央  
先生远去音容在  
礼之道,和乐宜彰  
桃李争奇斗艳  
师恩德泽流芳

郭彦文

2020年5月24日于美国