

## 王绶琯



王绶琯（1923~），福建福州人。天文学家。中国科学院院士。中国科学院国家天文台研究员，中国天文学会名誉理事长。曾任北京天文台台长，名誉台长。1980年当选为中国科学院学部委员（院士），历任数学物理学部副主任（1981~1993），主任（1994~1996）。1998年当选为欧亚科学院院士。王绶琯开创了中国的射电天文学观测研究并进行了颇有成效的推进，是中国现代天体物理学的早期开创者之一。负责并成功研制出多种射电天文设备。20世纪90年代与苏定强等共创“大天区面积多目标光纤光谱望远镜”（LAMOST）方案，被列为国家“九五”重大科学工程项目。1978年被评为全国科学技术大会先进工作者，1985年获国家科学技术进步奖二等奖。1993年紫金山天文台将3171号小行星命名为王绶琯星。2012年中国科学技术大学与国家天文台、紫金山天文台、上海天文台将共建的“天文科技英才班”命名为“王绶琯天文科技英才班”。1996年获何梁何利基金科技进步奖，同年被评为全国先进科普工作者。曾当选为第五、六、七、八届全国人大代表。王绶琯长期关心青少年科技工作，1999年创立了北京青少年科技俱乐部，为中学生的科学素质培植做了大量工作。

### 一、早期生活和学习

王绶琯，1923年1月15日生于福建福州。父亲王葆濂（1874~1925）是清末举人，民国后行医为生。母亲高树义（1883~1957），出身中医世家，自学成医。王绶琯3岁时父亲去世，家中生活靠叔父王致光维持。王致光是一位国民党海军军官，常年在外工作。

王绶琯早年入私塾读书，背诵四书、古文。七八岁时，叔父王致光被调到上海江南造船所监造军舰，家随着他搬到了上海，此后王绶琯仍间断地在私塾念书，其间念过两年小学，后考入初中。母亲非常重视王绶琯的早年教育，这对王绶琯的影响很大，他后来回忆写道：“忆昔儿时，母课读书，恒灯下诵习，寒暑无间。至今乃习于夜读。灯前凝视每如慈母在侧叮咛读书上进。遂振襟正卷。如是者积数十年而未敢或懈也。”

1936年王绶琯13岁，当时正在念初中二年级，经叔父推荐报考福州马尾海军学校并被录取。马尾海军学校前身是清朝“洋务运动”时期左宗棠、沈葆楨创办的福建船政学堂，当时是“师夷长技以制夷”的一项举措。学校教学完全仿照英国、法国制度，设航海、轮机专业，很多教官是从英国留学归国的。

1937年，日本侵华战争爆发，马尾海军学校因日军轰炸，几度搬迁，最后落脚在贵州桐梓。在此期间，课余时间师生们经常在一起，有几位老师诗词修养很高，王绶琯受到影响，从此诗词成为伴随他一生的爱好。

王绶琯最初学习航海，后因近视，学校让他改学造船。1941年，王绶琯在学校学完基础课，造船班由三位老师带领迁到重庆海军工厂学习专业课。1944年毕业，然后在湖南辰溪见习一年。

在重庆期间，他课余常到书店，一站就是一整天，找各类的书看，从不漏过一本科学刊物，其中就有《宇宙》杂志。王绶琯了解到不少天文知识，从此在他的心里产生了朦胧的“天文梦”

王绶琯的“天文梦”是在英国留学时变成现实的。抗战末期，王绶琯参加国民党海军的公费赴英国留学招考，录取后他于1945年到英国格林尼治皇家海军学院进修造船。海军学院造船部分的学生有两个来源，一是大学毕业生，如剑桥大学、伦敦大学毕业的工科学生，进修期两年；还有一种是英国皇家海军船厂从工人子弟专科学校毕业生中选拔的，进修期三年。王绶琯入学后先到普利茅斯海军造船厂补修造船实习课程。

在普利茅斯的一年多里，王绶琯认识了当地英中友好协会的丁大夫（M. A. Thynne）。丁大夫是一位妇幼保健医生，向往中华文化，热情接待所有中国人。她当时年近60，仍经常到劳动大众地区家访。她为人开明，阅读甚广，待王绶琯如亲人。

留学期间，王绶琯得以接触很多科普著作。几位大天文学家如爱丁顿、金斯的科普佳作吸引了他进一步对天文知识的追求，于是他大部分的假期时间都用在阅读专业书籍、补充数理知识上，还参观访问了好几个天文台，时而萌发了改学天文的愿望。

1949年，王绶琯和两位同学共同完成了毕业设计，时值全国解放，国民党政府和英国断交，留英学生都选择立即回国，但因遭到英方阻挠而滞留。此时，王绶琯面临一个困难的抉择，他非常希望就此投入天文工作，但又难以割舍多年攻读的造船专业。他和丁大夫反复商讨，丁大夫认为，如果志趣已定就应当努力追求。这使王绶琯最终下了改行的决心。

1950年，王绶琯到了伦敦大学天文台，受聘为助理天文学家。台长格里高利是位资深天文学家，从事经典天文研究，但他的学生M.波比奇却是一位天体物理学家，和她的丈夫G.波比奇一起在天文台工作。王绶琯到天文台后就和他们夫妇合作（王绶琯自己回忆说，所谓合作其实是人家帮自己的科研启蒙，不过却极大促使了他“恶补”所需的专业知识和基础物理），完成了一篇论文刊在美国《天体物理》杂志（Ap.J）上，接着波比奇夫妇就去了美国。不久后，格里高利退休，台长职务由澳大利亚的C. W.艾伦接任，艾伦是一位著名的实测天体物理学家，王绶琯建议在伦敦大学的60厘米双筒望远镜上增加一些装置开展双色测光，得到了艾伦的支持，但工作在进行了一半时，王绶琯就匆匆带着他初告实现的天文梦想启程回国了。

## 二、归国投身天文建设

就在王绶琯在伦敦大学天文台工作的期间，远在东方的祖国发生了翻天覆地的变化。新中国的建立，一扫国民党政府的腐败，让人看到的是一个干净而充满活力的政府。抗美援朝，中国一改积贫积弱的形象，可以与世界上最强的超级大国抗衡，使海外学子感到无比的振奋，很多人急于回国效力。王绶琯受到在国内的几位挚友的影响，希望工作告一段落便即回国。1952年收到紫金山天文台台长张钰哲的邀请，又值接到在上海的母亲患病的消息，他决定立即回国。

1953年，王绶琯回到国内，在上海逗留几个月省亲后，赴南京紫金山天文台报到，任副研究员。当时，紫金山天文台在张钰哲台长领导下，修旧补废，筹划新策。王绶琯和陈彪一起在李珩先生的领导下开始建立天体物理研究。王绶琯着手利用佘山40厘米双筒望远镜进行他在伦敦大学准备做的同一课题，并开始清理佘山的早期底片。这时，紫金山天文台30年代初期从德国蔡司厂购进的60厘米望远镜的修复工作开始，王绶琯被调参加。这个工作由张钰哲台长亲自主持，王绶琯的主要任务是弄清楚整个光学系统，参加安装和接收。

1955年，王绶琯奉调到上海徐家汇观象台和龚惠人共同主持“提高时号精度”项目，这是中国科学院下达给紫台的一项紧急任务。在此之前，上海台的同志已经在法国留下来的授时系统的基础上做了大量的工作。王绶琯和大家很快提出了有关改进播时、守时、收时、测时以及和野外测绘队紧密联系等应急措施，得到张钰哲台长的支持。1956年和罗定江一起到苏联普尔科夫天文台引进测时上比较先进的光电中星仪技术，同时准备198年“国际地球物理年”的中苏合作。1957年回国后他们把徐家汇观象台先后从蔡司购进的2台中星仪改成光电中星仪，上海的测时精度得到很大的提高。

1957年，徐家汇观象台的授时精度达0.01秒，完成了国家任务。中国科学院吴有训副院长在北京召集了学术会议，做了总结。同年，王绶琯奉命到北京为准备新建的天文台筹建授时站，最终定在沙河镇。

### 三、中国射电天文学的开拓

射电天文学是第二次世界大战以后发展起来的用无线电观测天文现象的一门新学科。中国射电天文学是在1958年中苏海南岛日环食联合观测时开始发展的。当时中国科学院副院长吴有训决定借此契机引进苏联的技术启动自己的射电天文学研究，由天文台及高校年轻的无线电骨干组成团队，由陈芳允主持安排预习分工；王绶琯则提前赴海南进行先遣工作。1958年4月日食观测取得成功。整个过程中，中苏科学家密切配合，“引进”技术的任务顺利完成。

1958年，日食观测队回到北京后，吴有训副院长向苏方领队提出留借两台射电望远镜并安排在沙河授时站安装，由电子学研究所和天文台合作开展射电天文建设。王绶琯被调到北京参加这项任务。这样他又回到了天体物理工作，进入射电天文学领域。不久后“大跃进”运动开始，原观测队的队员都回到本单位参加运动，最后陈芳允也另有重任，沙河的研究组也按运动要求重组工作。从这时开始，经历了三年困难，中苏关系破裂，到1962年“调整巩固”，我国射电天文学经历了巨大曲折和再创。这段时期，王绶琯在沙河站举办“射电天文讲习班”，组织天文台人员和有关高校年轻专业人员，除了“消化”中苏日食观测时引进的技术外，着重进行射电天文方法和射电天体物理的理论培训。这批学员成了我国射电天文学的早期业务骨干。在当时的条件下，王绶琯仍然坚持原先的技术引进目标，通过对从苏联借来的厘米波射电望远镜进行复制、重新设计和调试，研制出我国自己的设备，并把相关知识和技术普及到希望建设射电天文工作的单位，为学科起步和后来组织太阳射电联合监测研究打下了基础。在“大跃进”的年代，科学家不得不在“大干快上”的政治需要与实事求是的科学精神之间找到途径。王绶琯在保持技术可行性和科学意义的底线上，仓促决定了选择基线长达1千米的米波多天线太阳干涉仪。他们利用各种简陋但可行的条件，设计和加工32面6

米天线，并前后用了4年时间选定密云作为天线阵的基地。这个设备和基地为尔后30年北京天文台射电天文实验和团队的成长提供了基本的支撑。

密云天线阵的布局采用了澳大利亚射电天文学家克里斯琴森创造的“克里斯琴森阵”。1963年，克里斯琴森应中国科协之邀来北京开会，王绶琯与他一见如故，开始了他们之间长期的射电天文学合作友谊。克里斯琴森是国际上射电天文先驱者之一，此后多次来华访问，为中国射电天文的早期发展提供很大帮助。1966年5月至1967年2月克里斯琴森到北京天文台访问和工作，当时密云长达1千米的天线阵，传输系统需要进口大量的超高频电缆，困难较大。克里斯琴森建议用裸铜线自制，他亲自设计，领导完成了样品研制。这种传输线系统后来安装在密云干涉仪上，使用了多年。

“文化大革命”开始时，密云站正开始基建，原计划的第一步安装东西向的16面天线，于1967年完成了调试，记录到了第一幅太阳一维图像。此时王绶琯受“文化大革命”冲击被迫完全脱离工作。1970年被允许重新工作后，王绶琯带领年轻人提出对密云多天线干涉仪的发展和改进。第一步，将16面米波干涉仪改进为米波-分米波两个波段兼用。第二步，把这部干涉仪发展成“复合干涉仪”，使分辨率提高一倍。1973年克里斯琴森来访时谈到他在悉尼大学的天线阵正在用做综合孔径的实验，王绶琯受到启发，意识到了密云天线阵虽然相对简陋，但完全适合于采用剑桥模式改装为综合孔径系统，一旦成功，观测能力将取得飞跃发展，可直接进行最前沿领域的宇宙的射电源巡天（星表和天图的制作）。这种飞跃当然会面临许多困难，但是在当时情况下，一切困难都只能留待他日解决，关键在于保持团队活力，尽力添加“储备”。于是王绶琯对“综合孔径”技术的应用进行了认真的调研、评估。经过一段时间，确定了一个在现有16面组合的天线阵基础上增加两个6面天线阵的方案。他对方案做了总体设计，并组织将其中的几种关键部件利用手边元器件进行原理性预研究。1974年克里斯琴森来访时王绶琯和他仔细讨论了这个方案，并在电子器件方面得到了克里斯琴森的帮助。克里斯琴森用悉尼大学的名义邀请密云团队中两位电子工程师到他那里引进技术。与此同时，在中国科学院领导同志的支持下，从日本进口了一台NOVA计算机，解决了“综合孔径”关键的计算问题。到“文化大革命”结束时，密云综合孔径方案的预研究已经成型。这段时间，所有工作都是在“抓革命”的缝隙中进行的，但它却使密云这支对基地建设怀有很高责任感的团队得到前进的动力。

“文化大革命”之后，面对国际上电子学技术和射电天文设备的突飞猛进的发展，密云的骨干队伍进入了新的奋斗，终于在1984年完成了这个综合孔径射电望远镜的计划，获得第一张天图，开始了232兆赫巡天。此后陆续发表结果。总的密云巡天星表和天图于1996年底由科学出版社出版。王绶琯考虑巡天工作常规运转之后，技术队伍除了日常的设备维护工作外，必须有进一步发展或新开辟的课题以维持基地的持续发展。为此王绶琯发掘密云天线阵的功能，曾先后增加了327兆赫频率、信号合成、太阳风研究、脉冲星监测系统、米波VLBI等实验，但是这个在“大跃进”时期速成的设备，服役了30余年，维护和修理的人力耗费非常高，亟待更新换代，这些实验都未能贯彻到底。开辟新的观测领域一般需要巨大投入，只能依靠争取，而且建设时间很长，往往要一两代人献身。90年代初期，南仁东等提出利用贵州喀斯特地貌建立500米球状射电望远镜（FAST），王绶琯非常重视这个工作，尽力给予支持与关注。

对于在北京的射电天文工作，现在年逾九旬的王绶琯还念念不忘两个开了头、有待继续的课题。其一是争取先机建立一个尽量简易的脉冲星专用望远镜，用于成批脉冲星的长期、多参量监测，并监测引力波。其二是结合太阳活动的各种观测手段和理

论研究，进一步开发太阳厘米波爆发超精细结构的多频率探测。他希望有机会时就说一说，为后来者提供一种选择。

## 四、中国天文学全局的领导

“文化大革命”结束后，老一辈天文学家把天文建设的学术责任交给第二代。1976~1979年间，王绶琯先后率领天文代表团到美国和民主德国考察；1977年开始，和张钰哲前辈一起主编《中国大百科全书·天文卷》；1980年王绶琯当选为中国科学院学部委员，任数学学部副主任。从这些事开始，王绶琯在近20年的时间里，把大部分精力贯注在全局性问题的学习和思考上。改革开放伊始，我国天文学面临着两方面问题，一方面是国际上继十年前四大天文发现的涌现，开始以巨资投入学科建设，另一方面是我国“文化大革命”后的学科重建，王绶琯深感到了责任的分量和难度。他意识到自己必须加紧读懂天文学近期写出和正在写着的历史；必须探索那些重大成就的线索；在全局性的框架里，他必须做到在参与许多以前不熟悉的学科领域的对话时能够把握要领、有效沟通。这一切对他来说，是工作性质上的巨大转向，他需要一桩一件地从头学习。如他在《自述》中所说，为了“不负重托”，他“唯有以勤补拙”。事实上，这些年来随着事态的发展，他一直就是在“补拙”中思考和工作的。而这样的“补拙”也逐渐纳入了他的“安钻迷”。

王绶琯的这一部分思考和工作，可以说是他对当时我国天文学发展战略所做的努力。“文化大革命”后我国天文学重建之初，他作为接过班的第二代人，提出了：“第二代者承先启后，以观测基地与研究队伍之创建为务，期欲在第三四代置我国天文学于世界先进之林也。”（引自《自述》）。当然，在这里人才是第一位的。设备建设必须配合队伍建设。当时人才严重“断层”，于是他们尽最大力量把年轻骨干送到外国进修，随后又尽量扩招研究生到国外联合培养，期待他们成熟之后起到带队作用。这些是建设的第一步、当时都尽力做了。

王绶琯把所考虑的我国天文学发展的总体战略总结为六个要点，其中“国际合作与竞争”和“全国一盘棋”属宏观方面，其他四个为“斗智与斗财”，“通用与专用”，“尺之所短和寸之所长”和“鸡首与牛后”，都是针对设备的、罗列了他关于“量体裁衣”的各种思路。王绶琯认为，设备建设的基本力量在善于“量体裁衣”的人才。尤其值得注意的是，往往是在困难条件下锻炼出来的“量体裁衣”的人才，更容易擦出“火花”。而一旦得到好的条件，也正是这样的人才，更可能发挥得最好。

宏观战略方面，王绶琯认为，天文学“国际合作”是大趋势，应包括设备共用，资料共享，投入共筹；“国际竞争”则应是在贡献上争先。改革开放之初，王绶琯就把国际活动看作一项重要任务。他为早期我国天文学进入国际天文社会——从打开沟通渠道，到开展交流、开展合作，做了大量工作。他参与建立我国天文学会与国际天文学联合会的关系以及之后的一系列合作关系；他参与启动在我国召开天文学上各类国际学术会议（和活动）；他广交国际同事，推动各种学术互访，并帮助我国学者，特别是年轻学者们到对口单位进修。

王绶琯认为，宏观战略上，没有任何举措比全国一盘棋更为重要，尤其是当时我国天文学百废待兴，而对照着的是国际上的巨大发展，那时王绶琯从事射电天文，一时间往远处看，觉得很难应对。不久后紫金山天文台和上海天文台分别决定在毫米波天文和甚长基线干涉仪上攻坚，这样，加上北京的综合孔径，照顾到了当时学科的几

个主要增长点。王绶琯对于出现这样的一盘棋布局十分重视，他立即尽力配合和襄助。后来乌鲁木齐发展射电天文，为这盘棋又添一个子。王绶琯同样尽力襄助。

1980年数理学部恢复工作，天文学方面的委员分别来自不同单位、不同专业、不同部门，反映了老一辈对学科全局的用心。王绶琯意识到这是全国一盘棋最好的凭借，他始终以最大努力在学部中做好天文内部的沟通、协调，坚持团结互动，大事共商。80年代天文经费非常紧，王绶琯发动“彩电计划”，大家协商，把有限的经费集中起来做好一个商量好的项目（有如当时一家子置备家电时那种思路）。80年代后期，2.16米望远镜经过许多曲折，终于研制成功。王绶琯发动天文委员会和天文学会联合组织对90年代重大天文项目的全国性建设和讨论，最终选出了四个项目（其中包括LAMOST）。

对于人才储备，王绶琯也做了大量工作，他认为，大家都理解，科学成果总是“厚积薄发”的。“厚积”：对个人，要求做到能够“安钻迷”；对团队，要求做到理论研究、观测研究和仪器研究能够相互默契配合。“薄发”：导致“思想火花”，是小概率事件，要求能够宁静淡泊。而这一切，他深知，都是“知易行难”的，所以始终是一个“学习与思考”的主题。

## 五、与苏定强等共创 LAMOST

LAMOST的设计方案是一项有影响的研究成果。在这项研究中，王绶琯与苏定强等人同舟共济，这是他在全局性问题中唯一自己投入研究的项目，他对此非常珍视。晚年的王绶琯对我国LAMOST的前景深感关切。他认为，我国天文已在前几年完成了4米LAMOST的工程目标，同时实现了在兴隆建设一台4米LAMOST并交付使用。但是，我们尚未完成原定的科学目标：“在国际上重大天文实测领域开拓中，接过SDSS的接力棒，主导下一轮的‘大天区面积多目标光谱开拓’”（实现这个科学目标，其效益将与下一代太空望远镜等设施可比，正如今日SDSS的效益与HST等可比那样）。王绶琯认为这是一个可贵的机遇，不能功亏一篑。他建议我国天文学家及时主导组织国际合作建立“南方4米LAMOST”，以完成此“一篑”之功。王绶琯认为，这个建议国际同行普遍认同，花费相对少，可行性很大。更重要的是，主导组织一项重大开拓项目对于提升我国天文研究实力（包括观测、仪器和理论研究实力）十分有利。但这是一个可能消逝的机遇，希望能及早得到考虑。

LAMOST的全名为“大天区面积多目标光纤光谱望远镜”。科学目标为进行大天区面积多目标光谱观测的开拓。由于天体的光谱资料是当代天体物理的基石，而从一开始，一台望远镜同一时间就只能测量一个天体的光谱，于是随着学科研究的发展，到80年代后期，估计仅仅是2米级望远镜光力所及的范围，许多重要领域（典型的如星系红移等）亟需光谱测量的天体的数量就达到了数以巨万计，未经开发领域的可测天体的数量则更要多得多。王绶琯意识到这是当代天文观测研究中一个意义重大的“处女地”。如能克服技术障碍进入“首发开拓”，则所需的仅是一种2米级的望远镜就足以收到极其可观的学术效益。王绶琯曾拿它和同时期投资达20亿美元、同属光学观测领域“首发开拓”的HST（哈勃太空望远镜）对比，认为两者造价虽然极其悬殊，但是效益却应当不相上下。

进入这个“光谱观测处女地”有两重障碍。首先是观测技术上的，即安在望远

镜上直接测量天体光谱的摄谱仪每次仅能对准一个待测目标。80年代初期，王绶琯注意到了国际上把新兴的光纤技术应用于天文光谱观测的进展形势。随后由北京天文台王顺德跟踪这一形势的发展并进行探索性实验。80年代中期的结果表明，光纤技术和应用在天文观测上的前景明朗，我国也具备引进和发展的条件和能力。虽然当时的讨论还限于在现有的望远镜上的应用，但作为乐观的估计，可以认为阻碍进入“多目标光谱开拓”的主要障碍已经排除。接下去当把注意力集中到另一个障碍——望远镜设计上的一个难题上：即要设计出一个兼备“足够大的口径”和“足够大的视场”的望远镜。（对于“首发开拓”，2米级以上的口径可认为是“足够大”，而相应的，望远镜视场如能做到5至10平方度，当可认为是“足够大”）。这是望远镜设计上多年来未能解决的难题。对于研究者是很强的挑战。王绶琯衡量风险与效益，特别意识到，进入“光谱开拓处女地”，是当时我国天文学唯一的能够凭借“斗智”而非“斗财”与世界上“天文学列强”处在一起跑线上“逐鹿”当代学科重大领域开拓的项目。这对于我国天文学的发展是一个非常难得的机遇。王绶琯和苏定强经过慎重考虑，决定迎接这个挑战。80年代后期，他们组织了一个研究核心，并邀请一部分对这个课题感兴趣的天文仪器和天文观测研究骨干参加经常性的审议和讨论。经过多次讨论和设计蓝图的修改和推敲，于1993年得到结果，设计出了现应称之为“LAMOST型望远镜”的方案。接着由王绶琯、苏定强、王亚男、褚耀泉、崔向群联合提出建议书，为了同时响应当时我国天文界对于配置一台4米级望远镜的呼声，建议把这个方案的“第一个实体制作”定为一台4米LSMOST（性能为：聚光口径4米，视场20平方度，配备4000根光纤用以同时观测4000个目标的光谱），同时根据苏定强的策划，利用4米级望远镜的研制，进行“镜面拼接”的高技术攻坚。

1994年7月，褚耀泉和崔向群在英国的一个国际专题讨论会上报告了LAMOST方案，引起了国际同行非常热烈的反响。

王绶琯回忆这一段工作岁月，觉得他在当时的时间点上投入这项工作是由于一个机遇，而由于这个机遇得以结缘善于“量体裁衣”、锐志进取的同事（他常用“乒乓双打”的组合来形容）则又是一个机遇。他特别珍视自己科学生涯中这一经历。在这样的研究中要做好“量体裁衣”，天文仪器研究者在“裁衣”上挑大梁，针对的“体”不止是一种仪器，而且还有一项天文观测研究目标。LAMOST的成功，得益于精于天文仪器的人才始终关注而且熟悉天文观测研究。这有利于团队里观测研究和仪器研究人才的通力合作。王绶琯认为，这两者的合作是很重要的。前者利于“择易而行”，后者善于“迎难而上”。LAMOST的方案中就体现了“善用简、稳理念”和“巧用高、新技术”的融合（“简、稳理念”：反射施密特望远镜结构和性能的详尽理解（这是苏定强团队诸多学术储备之一）；中天观测功效的再理解；卧式、可跟踪中星仪系统的布局。“巧用高、新技术”：主动反射面的巧妙创新——取消了一个笨大的“叠床架屋”的跟踪平面镜，使整个系统变得明显可行、简洁“有灵气”）。

提出建议之后，王绶琯回到了自己的射电天文研究，但参与了立项之前许多繁忙而复杂的事务。1996年中国科学院任命王绶琯为LAMOST工程科技委员会主任，参与工程中科技方面的咨询、评估和一些问题的决策。1997年国家计委正式批准工程立项。

LAMOST方案在形成之际，得悉美国正在启动针对同一科学目标的SDSS方案，SDSS口径2.5米、视场7平方度，制成后将安装在现有优良台址上开始实测运作。由于我国台址问题尚待研究，LAMOST的科学目标顺应地转变为“在SDSS完成首发开拓

之后，以 4 米 LAMOST 主导下一轮的开拓”。几年前 SDSS“首发开拓”取得很大成功，同一目标的南半球开拓势在必行。而在我国，台址事关全局，仍待计议。为了保持 LAMOST 在原有科学目标上的先机，王绶琯和崔向群提出了“南方 4 米 LAMOST”的建议。年逾九旬的王绶琯说，这一建议的被采纳，已成为自己的“LAMOST 之梦”。

## 六、献力青少年科学素质教育

暮年王绶琯把大部精力投入在青少年科学素质的培养上。1995 年他和北京市科协几位同事创办北京青少年科技俱乐部。当年启动了旨在帮助有志于科学的高中学生走进科研院所求师交友的“科研实践活动”。2005 年，又创立了在初中“教学生做科普”的“校园科普活动”，以助提高全民科学素质。这些活动均在不同程度上收到了很好的效果，详见《塔里窥天（新辑）》。

## 七、王绶琯主要论著

E. Margaret Burbidge, G R Burbidge, Wang S K. 1952. Rapid changes in line intensities in the spectrum of Gamma cas-siopeiae. *Astrophysical Journal*, 115: 66-70.

王绶琯, 1957. 试从大地测量的应用上评价徐家汇观象台的时号, *测绘通报*, 3 (5) : 193.

Molchanov A P, Chen F Y, Wang S G. et al. 1958, Preliminary results of radio astronomical observations of the annular solar eclipse., April 19 1958. *Paris Symp On Radio Astronomy*, Stanford Uni Pr: 174-175.

王绶琯

Wang S G. 1986. Miyun meter wave aperture synthesis radio telescope. *Chinese Astron Astrop*, 10: 3-11 .

王绶琯. 1992. 现代自然科学中的天文学. *自然杂志*, 15 (9) : 647-650.

王绶琯. 1992. 近代天文学史上的三次飞跃. *自然杂志*, 1s (10) : 7.783.

王绶琯. 1992. 在进入 90 年代中国天文学的前沿上. *自然杂志*, 15 (11) : 816-820.

王绶琯. 1992. 关于 90 年代中国天文学的一些思考. *自然杂志*, 15 (12) : 894-898.

Wang S G, Su D Q, Chu Y Q, et al. 1995. A special purpose Schmidt telescope for multi-fibre astronomical spectroscopy. Singapore: World Scientific Publishing Co Pe Ld: 40-48.

Wang S G, Su D Q, Chu Y Q, et al. 1996. Special configuration of a very large Schmidt telescope for extensive astronomical spectroscopic observation. *Applied Optics*, 35 (25) : 5155-5161.

王绶琯. 2009. 北京青少年科技俱乐部十年回望---从“大手拉小手”到科学素质教育. *中国科技教育*, (3) :1; (4) :1, 26-28; (5) :3-5.

王绶琯. 2012. 塔里窥天（新辑）---王绶琯院士九十华诞特刊. *中国国家天文*: 1-205.

撰写者

孙小淳（1964~），江苏溧阳人，中国科学院自然科学史研究所研究员。

储姗姗（1987~），安徽安庆人，中国科学院自然科学史研究所博士研究生。