**附表1 开放式编码结果（初始概念及内涵）**

**Open coding results （Initial concepts and connotations）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编码** | **初始概念** | **概念内涵** | **示例语句（短语句）** |
| b1 | 家庭重视孩子的教育 | 家庭成员（父母或祖辈）在孩子成长过程中，主动给予教育上的高度关注和资源投入。 | “与整个宁波重教之风相应，按照父母的安排，屠呦呦开始了求学之路。女孩也要去读书，这与屠家对子女教育一贯的重视密不可分。” |
| b2 | 学校接受教育 | 通过学校教育获取知识。 | “父母最终是尊重我的选择，我如愿以偿地进了私立相辉学院的农艺系......1950年，经过院系调整，私立相辉学院与四川大学的相关系科、四川省立教育学院的农科三系合并组建为西南农学院，我们这个系就改称农学系了，校址在重庆北暗。我在这里学习了四年，直至大学毕业。” |
| b3 | 早期思维意识与志趣驱策 | 儿时对世界的好奇、动手动脑能力和对科学的兴趣促成科研志向。 | “他又是一个对一切都充满好奇心的孩子，除了细细地观察自然界的各种现象，还常在心里问自己各式各样的问题：为什么天是蓝的、树叶是绿的？为什么鸟会飞、虫会爬？为什么木炭浮在水上、铜钱却沉到水底？……虽然没有找到答案，但他，却在时时捉摸这些问题。” |
| b4 | 老师的悉心指导和科学引领 | 老师在知识传授、科研方法和学术引导中的关键作用。 | “吴有训经常身穿粗布工作服，时而用锯子、斧头加工木材，为X光装置作护栏；时而用煤气、氧气火焰拔制石英丝，安装康普顿静电计。这给求学中的王淦昌留下了极为深刻的印象——老师是在用自己的行动来带动学生努力锻炼动手实验的本领。” |
| b5 | 理想信念指引人生方向 | 科学家受信仰、使命感、家国情怀等理想驱动，坚守科研道路。 | “孙中山在《建国方略》中周密设计的六个实业计划，给钱三强留下印象最深刻的是要大兴港口建设、铁路建设和工业建设，用它推动中国先进起来。这个‘实业计划’，在钱三强眼前仿佛展开来一幅美不可言的现代中国蓝图，‘这顿时使我感到要使国家摆脱多少年来受帝国主义侵略的屈辱，走向富强，非建立强大工业不可，因而决定要学电机工程。’” |
| b6 | 广泛阅读 | 大量阅读扩展知识边界，获取不同领域视角。 | “这个时候，钱三强的课外阅读又开始多起来，他读了不少科学著作，其中英国科学家罗素的《原子新论》，对他转变学习兴趣产生过重要影响。他说：‘课外读物英国罗素著的《原子新论》，对原子构造给出了一个简明扼要的叙述。这些都使我的兴趣逐渐转到物质结构上来了。’” |
| b7 | 学习西方先进科技知识 | 接触和学习国外先进的科技理念和方法。 | “任新民非常珍惜来美国学习的机会。在实习的几个月时间里，他全身心地投入实习，不仅学到了机械设计、工艺和生产方面的技能，而且也了解了这家著名企业在经营和管理方面的运作机制。” |
| b8 | 新领域专业知识学习 | 学习并掌握前沿领域的新兴知识。 | “1942年初，他通过毛遂自荐，开始在里昂大学物理研究所一边帮助做点临时性的研究工作，一边到图书馆读些早就想读的有关量子力学方面的著作，他说，通过自学量子力学，了解了理论物理的重要性，思想进一步开阔了，这对后来的科学工作产生了重要作用。” |
| b9 | 强烈的求知欲 | 持续学习和探索未知的内在驱动力。 | “他具有极强的好奇心，好奇心是满足不了的，永远在追求‘为什么’和‘怎么样’这类问题的答案。” |
| b10 | 家学渊源的知识背景 | 家庭有浓厚的学术传统，对个人早期学术志趣和价值观产生熏陶作用。 | “周光召1929年5月15日生于湖南长沙一个知识分子家庭。父亲周凤九曾任湖南大学教授、公路总局局长。…周光召从小受到父亲的影响，对揭示大自然的奥秘产生了浓厚的兴趣。” |
| b11 | 学校教育的扎实知识沉淀 | 在学校教育中打下系统知识和学术素养基础。 | “门关着，门上贴着一份试卷，卷面干净整洁，每道题的运算过程和答案，清晰正确，没有一处修改或涂抹的痕迹，可见是一口气轻松地做下来的。卷首上面，教授打了一个大大的‘A’，后面还有三个醒目的‘+’号。这份答卷考生的名字，清楚地写着：钱学森。” |
| b12 | 优质教育的广博知识基础 | 接触系统全面的课程教育，提升综合素养。 | “王大珩慕名投考清华，成为了物理系一名学子。在这里，他聆听了叶企孙教授的磁学、热力学课程，学习了吴有训教授的X放射课程，还有萨本栋教授的无线电课、周培源教授的理论物理学课以及赵忠尧教授的光学课程，等等。大师们的讲授令他受益匪浅。” |
| b13 | 努力学习夯实专业知识 | 勤奋学习奠定的深厚学科基础。 | “在学习上，孙家栋总是不断地自己给自己加码，每天除了白天上课，晚上基本都在做练习，巩固当天学习的知识、预习明天的功课，直到第二天凌晨一两点钟。所以，伴随着他学习的灯光总是亮着。” |
| b14 | 跨学科知识的广泛涉猎与融会贯通 | 拓展视野，进行学科交叉融合，为创新提供基础。 | “他一再告诫我们，现代物理已不是那种凭几块黄腊或几面镜子就能做实验的物理，物理工作者必须具备现代工程技术知识，至少要和工程专家有共同的语言，能相互结合，才可能大有作为。” |
| b15 | 论文撰写与发表 | 科研成果通过学术论文公开传播。 | “1985年夏天，屠守锷将自己的研究成果，整理成《火箭横向振动的振型与频率》论文。在文章中，他首次提出了先利用试验求得火箭的刚度分布和阻尼，然后通过理论计算来确定火箭在新状态下的自振频率和振型。” |
| b16 | 专著编写与出版 | 系统总结研究经验和理论，形成知识结晶。 | “执着于中草药研究的屠呦呦，于2009年编写出版《青蒿及青蒿素类药物》一书，并成为‘十一五’国家重点图书。” |
| b17 | 发明专利申请与授权 | 研究成果转化为技术发明并获得法律保护。 | “2003年73岁获治疗红斑狼疮和光敏性疾病的含双氢青蒿素的药物组合物专利证书。” |
| b18 | 科技创新赶超国际先进水平 | 致力于在科技领域实现自主突破，达到国际领先。 | “50年代，周光召主要从事高能物理方面的研究工作，…他所提出的弱相互作用中的部分赝矢流守恒律，这一观念直接促进了流代数理论的建立，…得到国际上的承认和很高的评价，其成果达到了当时的世界先进水平…” |
| b19 | 技术方法创新和改进 | 提出新技术、新工艺或优化已有方法。 | “为了获得更精确的玻璃折射率测量结果，1945年，王大珩发明制作了V-棱镜折射率测量装置，其测试原理巧妙，测试精度可以达到10⁵量级，性能优于当时在光学工业界通用的‘普式（Pulifish）’折射仪。” |
| b20 | 开拓新研究领域 | 打开学术新方向，开辟交叉学科研究路径。 | “年过半百的赵九章在空间时代开始之际，决心开创我国的一个新的科学领域——‘空间物理’。” |
| b21 | 开创性研究工作 | 具有奠基性、引领性的科研成果。 | “长波（又称行星波）在斜压大气中不稳定这一概念，首先是赵九章提出的，比美国气象学家查尼（J.B.Charney）的论著早发表了一年。” |
| b22 | 科研课题的深入研究 | 对科研问题做长期、系统、深入的分析和解决。 | “1967年2月，按国家科委的指示，湖南省科委派员到安江农校了解情况，由我起草了《安江农校水稻雄性不孕系选育计划》，并提议将应届毕业生李必湖和尹华奇留校作为助手。省科委决定支持列入省级项目，下拨科研经费400元。同年6月，成立了由我负责的科研小组，这时安江农校已改称‘黔阳地区农校’。” |
| b23 | 科研领域持续探索 | 在专业方向上不断推进，不断积累研究深度。 | “在吴自良的科研生涯的主要方面，是严谨踏实地完成一项又一项实际科研任务，切实为国防建设和经济建设服务。但是作为一个科学家，他不满足于完成具体任务，达到和超过任务要求的指标，而总是在完成实际任务的同时，提出相应的学科问题，力求阐明和澄清事物的本质，把科研工作引向深入，提高学术水平。” |
| b24 | 科学思维与探索 | 通过逻辑推理、实验验证、模型建立等思维方式进行科学研究。 | “屠守锷带着总体部，尝试着把导弹看成一个变剖面，以分成若干个剖面，去计算其弹性振动参数。谢光选、梅相岩等人将计算方程式组画成表格，历经3个月，用手摇式齿轮计算机，得出一、二、三阶弹体弹性振动数据。” |
| b25 | 自主科技创新 | 不依赖外部技术，独立完成核心创新。 | “每当有人被假象冲昏头脑，提出要买外国的尖端技术产品时，屠守锷总会提醒说：‘像导弹这样的国防尖端技术，只能靠我们自己，靠买是买不来核心技术的，你有钱人家也不会卖给你，能卖给你的就肯定不是你最需要的。’这不仅是屠守锷的切身经历，也是他一生在事实面前体会出来的至理名言。” |
| b26 | 理论研究与试验论证 | 进行理论问题的研究，并通过实验或数据进行验证。 | “他根据贝特(H. A. Bethe)的高速带电粒子穿过物质阻挡而慢化的理论，用云雾室研究电子径迹末端的弯曲，并通过理论计算，首先求出5万电子伏特以下的中低能电子的‘真射程’及与能量的关系，并由此得出电子射程与能量关系曲线。这一研究成果，既验证了贝特关于带电粒子与物质相互作用的理论，同时也是钱三强理论与实验相联系的一次成功尝试。” |
| b27 | 紧跟世界科技前沿 | 关注全球最新动态，了解前沿科技发展。 | “孙家栋在研究月球的同时，不仅安排了大量时间了解国外探月登月的事例，而且多次向大家提出要多了解一些国外发展的新动向，要求技术人员深入分析国外在探月、登月方面的成功经验和失败教训，通过对国外情况的了解，增加自我的感性认识。” |
| b28 | 战略全局视野 | 具备对国家、社会发展大局的认知，推动科技战略布局。 | “陈芳允用战略的眼光看待这个问题。发射洲际导弹，‘远望号’有庞大的舰船编队和护航舰，还勉强凑合。如果以后执行通信卫星任务，‘远望号’要单独远航，到那时候怎么办？于是，陈芳允首先提出：能不能由测量船在测量的同时实现与国内通信，减掉通信船，解决观测船上众多设备之间的电磁兼容问题。” |
| b29 | 科学思想的远见卓识 | 科学思维中蕴含着前瞻性和洞察力，能预测发展方向。 | “早在中国人造地球卫星工程启动之前，钱学森就提出，发射卫星的运载工具，要充分利用已有的导弹技术和探空火箭技术，把两者结合起来，组成能够发射卫星的运载火箭。” |
| b30 | 敏锐的洞察力 | 对科研趋势或问题敏感，迅速捕捉到突破点。 | “敏锐地洞察到世界核潜艇技术发展的走向及对关键技术、战术性能的要求，高屋建瓴地提出了战略核潜艇设计的‘毒蛇’思想，这与现当代弹道导弹核潜艇的设计思想不谋而合，并已作为我国最新一代核潜艇设计研制的指导方针，成为一种思想和知识力量。” |
| b31 | 为科技发展建言献策 | 参与国家科技政策建议、科技战略咨询等。 | “1986年3月2日，王淦昌和王大珩、杨嘉墀、陈芳允联名向中央提出了《关于跟踪研究外国战略性高技术发展的建议》。3月5日，邓小平同志在他们的建议上作了批示，‘这个建议十分重要’。在邓小平同志的支持和推动下，中共中央、国务院于1986年11月批准了《高技术研究发展计划纲要》，简称‘863’计划。” |
| b32 | 技术研究方案与报告 | 撰写技术研究计划与执行总结，作为成果之一。 | “1963年底至1964年间，黄旭华带领他们仅存的几人对‘03’‘33’‘31’‘641’等多型苏联常规潜艇的线型和快速性资料进行了全面的消化和分析，写出了关于核潜艇线型与航行性能及其阻力影响的分析报告（该报告作为技术档案存于某研究所）。” |
| b33 | 结合实际实事求是 | 坚持科学精神与客观态度，问题导向地研究。 | “屠守锷是一位严谨务实的科学家，在科学研究领域，他始终恪守实事求是的原则，坚持认为规划中先进的指标，必须是经过努力完全可以达到的，绝不能好高骛远。” |
| b34 | 参与制定科技发展规划 | 参与国家或单位层面的战略科技计划设计。 | “1956年，在十二年远景发展规划制定时，王大珩参加了国家计量科研项目的编写工作，在建立我国计量基准、发展计量技术等项目上做了工作。” |
| b35 | 机构院系创建 | 推动科研院所或学科平台的建立与发展。 | “王大珩曾经在大连工学院工作过，他有丰富的办学经验。在长春光机学院时期，他的办学思想是以切合国家需要为主。他认为，科学研究机构要培养专业人才。长春光机学院提倡‘教学、科研、生产’相结合，其中，教学为主，科研和生产作为辅助工作。在教学上，王大珩对光机学院早期的专业设置、课程制定和发展规划提出了许多建议。” |
| b36 | 深入科研生产第一线 | 科研人员亲身参与科研或生产过程，获取第一手资料。 | “到试验前的一天晚上，核试验基地的物理学家程开甲想到为了确保某个重要测试项目拿到数据，有一个地方还要用屏蔽物挡一挡，于是他跑到于敏睡觉的帐篷里，半夜里把于敏叫了起来，冒着戈壁滩零下三四十度的严寒，一起爬上102米高的试验铁塔，亲自动手，将屏蔽体布设妥当。” |
| b37 | 经验积累指导实践 | 通过实践形成的方法与经验为之后的工作提供指导。 | “幸亏在原子能所开的这个头开得好。4年的工作颇富成效，无论对热核反应基本现象的了解、基本条件的掌握，还是对某些规律的认识，都为后来的工作奠定了基础，在最终突破氢弹原理中起了重要作用。” |
| b38 | 总结工作经验 | 进行工作总结。 | “这次核试验获得成功后，朱光亚并没有沉浸在喜悦之中。他组织有关人员研究和总结燃爆管与推脱装置质量问题的初步经验教训，并委托空军参试人员就质量问题起草一份总结报告。” |
| b39 | 善于分析解决问题 | 抽象问题、定位关键、提出解决方案的能力。 | “在解决控制系统仿制中出现的重大技术问题时，他总是亲历亲为；在第一设计部解决数百项超差、上千项代料、上百个生产技术问题时，也同样可以看到他忙碌的身影。” |
| b40 | 国防尖端技术研制 | 在国家战略领域（如军工、航天）开展高端科研任务。 | “邓稼先同志为我国的核武器研制事业兢兢业业，呕心沥血，孜孜不倦地奋斗了二十八年。从原子弹、氢弹原理的突破和试验成功及其武器化，到新的核武器的重大原理突破和研制试验，他都做出了重大贡献。” |
| b41 | 组织管理工作 | 科研组织、人力资源与项目流程的系统管理。 | “1977年钱三强正式恢复中国科学院副秘书长职务，分工负责全院科研业务和国际学术交流工作，一段时间里，数、理、化、天、地、生、工他都要涉及。科学院准备启动的几大科学工程如合肥的托卡马克-8号装置、同步辐射加速器，兰州重离子加速器，北京高能加速器等，关于这些工程的前期组织和策划，是他复出后最早参与的重要工作方面。” |
| b42 | 理论与实践结合 | 将理论研究成果有效应用于实际工程或生产。 | “在仿制过程中，钱学森还要求设计人员不仅对P—1导弹的设计思想、设计技术要吃透，还要求对所用材料、元件的技术性能有所了解，并注意立足国内。” |
| b43 | 实地调研考察 | 通过实地走访了解一线科研和需求情况。 | “描绘蓝图不能仅仅在纸上谈兵，而要在荒山坡上迅速建设起全国的测控中心和观测网及测量台站。陈芳允和年轻的军人们一起坐上火车去为测量台站选点。” |
| b44 | 教研工作领导 | 组织、引导教学与科研工作方向。 | “1953年哈军工成立之初，任新民被任命为院教务处副处长，具体抓教学工作，负责教学业务管理，包括制订教学计划、安排课程、负责教材的选用及编写等。” |
| b45 | 民主科学决策 | 在集体决策中倡导科学与民主的结合。 | “任新民充分发挥民主，让研究人员各抒己见。但两派各不相让，两三个月内反复召开讨论会，争论得很激烈。最后‘官司’打到钱学森那里，由钱学森和任新民拍板决定，选用了四氧化二氮和偏二甲基肼。这是在‘东风五号’研制中，任新民直接管理的第一件事情。” |
| b46 | 科研人员协同合作 | 科研人员相互配合，合作完成工作任务。 | “孙家栋与沈荣骏、刘纪原是多年的老搭档，他们在一起相互尊重、配合默契，他们都具有一丝不苟、雷厉风行的工作作风。‘867工程’正式实施后，他们几乎每天都要互通信息，遇到问题及时会商，经常提出建设性的意见，统一认识，部署实施。” |
| b47 | 跨学科知识运用 | 综合运用多学科领域视野或角度分析、解决问题。 | “屠守锷不是经济学家，但科学的规律是相通的。在科学思维的基础上，他更习惯从技术科学和经济学的结合上，审视每一个战略目标和技术项目的决策。” |
| b48 | 科技攻关领导 | 组织并带领团队完成重大科技任务。 | “屠守锷对仿制工作的重大意义有着非常清醒的认识，他常领着广大技术人员除了翻译资料、配合生产厂的产品制造工作之外，还进行了大量的‘反设计’工作。” |
| b49 | 工作会议研讨 | 通过会议形式集思广益，形成共识。 | “于敏在会上详细介绍了用初级引爆次级的两级氢弹的理论方案，以及实现它所必须解决的关键技术问题，提出了对爆轰实验、加工制造、安装和核试验测试等方方面面的要求，整整讲了一天，然后详细地回答了大家的提问。会上还与各方面的专家一起对新方案涉及的各方面问题进行了仔细的反复讨论。” |
| b50 | 国际科技交流访问 | 出访、联合研究等国际科研互动活动。 | “赵九章在斯德哥尔摩主要的学术活动是在瑞典皇家技术学院下属的一个研究所由阿尔文主持的等离子体实验室里进行的。在这里赵九章做了题为《带电粒子在磁场中的运动区》的报告。在报告中赵九章介绍了利用研究带电粒子在地磁偶极磁场中的运动区，讨论了带电粒子如何被捕获在地球磁场中形成辐射带，并和模拟实验的结果相比较。” |
| b51 | 国内学术交流活动 | 各类学术会议、讲座等国内合作互动。 | “1985年，杨嘉墀参加了在北京召开的联合国亚太地区空间科学和技术进步应用讨论会。他提出科学技术试验卫星应加强国际合作，共同开发，成果共享，这是加速发展的途径。” |
| b52 | 科研成果产业化 | 科研成果转化为可应用的产品或服务。 | “培育和推广超级稻的目的是大幅度提高单产和总产。目前，第一期超级杂交稻近年来的年种植面积曾达到3000万亩左右，平均亩产560公斤左右，比一般的高产品种亩增50~100公斤，增产效果十分显著；现在，第二期的超级杂交稻大面积推广以来，已达到年种植1500万亩，一般亩产650公斤左右。” |
| b53 | 科技成果服务于民生 | 研究成果应用到人民生活的改善中。 | “空间技术发展到今天，已经从试验阶段到了实用阶段。卫星通信大大延伸了人类信息传输的距离；卫星遥感使我们清楚地看到地球环境及其变化，为气象预报、作物生长和资源开发提供了科学依据；天文观测和行星际探测使我们能够深入了解宇宙的历史和预测未来；空间飞行器上的微重力环境有利于新的晶体、合金、药物和作物研究；人类的空间活动，将不断地认识、利用和改造太空，改善和扩大人类的生存空间和环境，为人类创造更加美好的未来。” |
| b54 | 系统化课堂教学 | 构建系统的教学内容和结构。 | “他在有针对性地讲解数学、物理知识的同时，重点讲了实验分析课。如《数学分析和实验误差分析理论》、《实验结果处理和误差分析》等。在讲课之前，他强调大家一定要认真做好笔记；课堂上他常常叫人到前面的黑板上给大家示范，作数据分析。课后，他还要对大家所记的笔记——检查，发现有不合要求的，就毫不留情地当众批评。” |
| b55 | 启发式引导学生 | 鼓励学生独立思考与探索。 | “他又特别注重结合实际问题开发青年人思考问题、分析问题、解决问题的智慧。他曾举广岛、长崎在遭受原子弹轰炸后，房子全倒了，而有的烟囱还完好地竖立着的事例，详尽地解释那是因为所受的力不一样所致。他告诫青年人，在解决实际问题时，要会用数学方法进行逻辑推导，用物理概念进行效应分析。” |
| b56 | 科研活动指导 | 指导学生参与科研项目或课题研究。 | “钱学森还亲自指导学生的科研活动，提倡学生从低年级起就开始科研实践。中国科大力学与力学工程系火箭小组，就是在钱学森的亲自指导和支持下开展活动，并取得非同一般的成果。” |
| b57 | 科技人才队伍建设 | 有计划地培养和引进科技人才。 | “为‘东风三号’控制系统研制作出重要贡献的12所，在黄纬禄言传身教的影响下，在所有领导和技术专家的共同带领下，在每一位科研人员的刻苦努力下，经过一次次艰苦卓绝的磨炼，专业技术水平大幅提升，逐步形成了一支能打硬仗，并具有非常严格、谨慎、细致、踏实工作作风的科研队伍。” |
| b58 | 培育青年人才 | 以友善的方式启发、引导、培育青年人才成长。 | “培养青年人才，是周光召一向注重且付诸实践的。他以平等的态度和青年交朋友，用启发式的语言诱导青年们树立远大抱负，尊重前辈，踏实工作，积极进取。…” |
| b59 | 职业发展关怀 | 关注学生和青年学者的职业发展。 | “为了不辜负党和人民的最大信任，为了早日吃透并仿制出导弹的控制系统，黄纬禄凭借仅有的技术资料，加班加点、夜以继日地拼命学习，同时，也不忘经常到集体宿舍走一走，关心一下这些刚刚毕业、远离父母的青年人。黄纬禄的到来，不但给青年人送上了一份关爱，也常在嘘寒问暖和欢笑中不知不觉地把宿舍变成了另一个知识答疑、技术讨论的课堂。” |
| b60 | 提携后辈 | 主动带领和推荐年轻科研人员。 | “1952年，他就安排当时刚招收的高中毕业生周秀骥进行臭氧观测，还安排他在观测之余到北京大学物理系进修。后又派一名刚走出校门的大学生魏鼎文（后来他一直主要从事大气臭氧方面的研究工作，成为这一领域的著名专家）到武汉大学进修并进行臭氧观测研究工作。” |
| b61 | 奖学金激励措施 | 通过设立奖励激发学生科研动力。 | “1987年，我把获得联合国教科文组织科学奖的奖金1.5万美元捐出来，以我本人的名义建立‘杂交水稻奖励基金’；后又捐出包括‘世界粮食奖’12.5万美元等在内的更多奖金，并更名为‘农业科技奖励基金’。我的初衷就是既奖励为杂交水稻的研发做出杰出贡献的单位和个人，也鼓励那些在更广范围热爱农业科技的人。” |
| b62 | 指导和培养研究生 | 系统指导研究生进行科研训练。 | “赵先生总是耐心听完我东拉西扯的叙述，然后很快帮我理出头绪。几次反复以后，我摸索出一些查阅资料、追踪课题、归纳整理的方法，对当时空间物理的几个主要问题有了一个轮廓的了解。对于我的论文，无论是学年论文，还是研究生的毕业论文，一开始赵先生也没有指定题目，而是根据我汇报中提出的问题，引导我逐步深入，使研究的问题逐步明朗，水到渠成般地自然形成论文的题目和内容。” |
| b63 | 编写教材与开设课程 | 提供教学资源、设计课程体系。 | “编写了我国第一部《动力气象学》讲义，还编写了《大气涡旋运动》、《理论气象学》、《大气物理学》、《高空气象学》等讲义。” |
| b64 | 科学事业传承创新 | 培养后继者，传承科学精神和创新理念。 | “他不仅自己把中国气象学引到数理的道路上，更不遗余力地引导他的学生及后辈沿这个方向发展，如他和顾震潮合作的论文《论水汽蒸发方程》以及在他指导下朱岗昆发表的论文《东亚大型涡能动力》等，都可以说明赵九章在这个方向上的努力。” |
| b65 | 新闻媒体报道 | 媒体报道科研成果或科学家事迹。 | “2012年2月10日，中央人民广播电台‘中国之声’栏目、中央电视台新闻联播节目，均播出了新闻《时代先锋——黄纬禄的导弹人生》。” |
| b66 | 专题栏目播报 | 媒体专题介绍科学研究或人物。 | “1996年2月16日，在科技日报《院士·科海甘辛》专栏中，刊登了记者刘梦瑶以《杨嘉墀——开发宇宙之梦》为题采访的文章，作者将这样一位谦逊的老人与轰轰烈烈的航天事业联系在一起，对他是怎样与航天控制领域结缘，进行了专题采访。” |
| b67 | 科研成果展览 | 通过展览等形式向公众展示科研成果。 | “1958年10月5日—11月9日，中国科学院在中关村新建实验大楼举办了‘自然科学跃进成果展览会’，光机所研制的‘八大件’在展览会上亮相了。展览会展出了3000余件成果，有来自院内外445个单位的38392名观众参观了展览。10月27日，毛主席在郭沫若、吴有训、张劲夫等中科院领导的陪同下，也亲来参观，他看到了光机所研制的高精度经纬仪等参展成果，表示了赞赏。光机所取得的成果在全国科技界引起了极大的轰动，尤其是那台电子显微镜令观众感到了震撼。” |
| b68 | 获得重要荣誉奖项 | 国家级、国际级科技奖项获得。 | “‘两系法杂交水稻技术与应用’获得2013年度国家科技进步奖特等奖。” |
| b69 | 获得荣誉称号 | 如院士、杰出科学家等称号。 | “1980年，周光召当选为中国科学院学部委员（后改称院士）。” |
| b70 | 研究成果得到权威认可 | 研究被领域内重要机构或人物认可。 | “Science杂志对杂交水稻，特别是我们的超级杂交稻研究，给予了高度关注，数次报道了这一方面研究的进展情况。2008年，全球性的粮食危机让世界担忧，Science曾报道指出，依靠杂交水稻是获得更高产量的途径。” |
| b71 | 行星命名 | 科学家以其贡献命名天体等。 | “在朱光亚80寿辰即将到来的时候，他们和国家天文台一起，通过有关途径，筹划将我国国家天文台发现的、国际编号为10388号小行星命名为‘朱光亚星’。” |
| b72 | 国际地位提升 | 个人或国家因科研成就提升在国际的地位。 | “原来我出国，人家都瞧不起中国人；现在不同了，刮目相看。原来有位菲律宾大使，后来又在泰国做大使，姓黄，他说‘弱国无外交’，过去穷，六七十年代的时候中国人都是受人欺负的；现在发展了，外国人也觉得中国人了不起!泰国有很多华裔，过去都不说自己是中国人；现在反过来了，都要说我的祖先是中国人!中国的发展说明中国人是勤劳、有智慧的，说中国是‘文明古国’，这个荣誉称号是受之无愧的!” |
| b73 | 国际话语权增强 | 在国际科学舞台上具有更多话语权。 | “1960年6月，杨嘉墀作为中国自动化学会代表团成员，出席在莫斯科召开的IFAC第一届世界大会，再次展现了1957年在巴黎IFAC创办国工作会议上取得的成果，扩大了中国在该组织中的影响。” |
| b74 | 科学知识普及推广 | 面向大众的科学教育与传播。 | “杨嘉墀对卫星应用一直非常重视，早在我国卫星研制初期，他便基于对全球航天科技事业发展的考虑，对我国卫星应用予以极大的关注，在各种场合积极宣传。” |
| b75 | 跨文化科学传播 | 面向国际或其他文化语境的科普活动。 | “毫无疑问，杨嘉墀已自觉地将自己变成了中外科学交流的催化剂，中国空间技术研究院走向世界的先遣兵。杨嘉墀深切地体会到：‘空间技术的综合性之强，几乎涉及自然科学、技术科学的各个领域；空间活动规模之大，超出了国界，涉及浩瀚的宇宙空间。空间技术事业的这些特点，决定了它的国际性。因此，开展国际间的技术合作与交流，是发展空间技术的必然趋势。’” |
| b76 | 科学家纪念活动 | 为纪念著名科学家举办的各种活动。 | “黄纬禄逝世后，二院组织召开了‘传承黄纬禄精神’追思会，并举办了介绍黄纬禄事迹的专题展览。中国航天科工集团公司展开了一系列宣传黄纬禄事迹的活动：建立了宣传黄纬禄精神与事迹的专门网站，并在本系统组织了多场‘时代先锋——黄纬禄’先进事迹专题报告会。” |
| b77 | 全球科学传播网络 | 构建国际间科学传播合作机制与平台。 | “中国第一颗人造卫星发射成功，在世界上引起强烈反响。各国报刊纷纷发表评论，指出中国第一颗人造卫星发射成功，‘体现了中国一直在依靠自己的力量为人类的幸福和进步进行宇宙开发’；‘表明中国的科学技术突飞猛进，达到新的高度’；‘是中国在科学技术和工艺方面取得的突出成就，是中国20年来在科学技术上推向前进的新高峰，也是中国航天发展史上的新的里程碑!’” |