

2010年导游资格考试导游基础知识指导：古代科技成就少数民族的科技导游资格考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/634/2021_2022_2010_E5_B9_B4_E5_AF_BC_c34_634811.htm 少数民族的科技成就中国是一个由多民族结合而成的国家。在我们的国家中，除汉族以外，“共有数十种少数民族，虽然文化发展的程度不同，但是都已有长久的历史。”各少数民族在文化科学方面都作出了自己的贡献，充实、丰富了祖国和世界的文化科学宝库。蒙古族和其他民族一样，有悠久的历史。十三、十四世纪期间，以蒙古族为主体建立了元王朝。元代建立了当时世界上规模最宏伟、设备最完善的天文台，进行了全国范围的天文观测，制订了优良的历法《授时历》。各族劳动人民兴修了许多水利工程，闻名世界的南北大运河最后凿通，由杭州起航的船只通过运河可以直达首都大都（今北京市）。棉花的种植得到了推广，棉纺织业有了发展，政府主编了农书。元代的青花瓷驰名世界。由于东西交通大开，为中外科学交流创造了条件，交流活动比前代更盛，对于科学的发展起了促进作用。元代以来，蒙古族在许多科学领域中作出了贡献。蒙古族对数学作过许多研究。我国最先研究著名的欧几里得《几何原本》的是蒙古族的蒙哥（12081259）。据记载，“成吉思汗系诸王以蒙哥皇帝较有学识，彼知解说Euclid氏之若干图式。”蒙哥是成吉思汗（11621227）的孙子，元世祖忽必烈（12131294）的哥哥。Euclide就是古希腊数学家欧几里得，所作《几何原本》十三卷，别人又后续二卷。元秘书监所记“至元十年十月北司天台申本台合用文书”的书目里，有

“兀忽列的四肇算法段数十五部”一种，据认为就是十五卷本的欧几里得《几何原本》的阿拉伯文译本。北司天台在当时蒙古族的政治中心之一的上都今内蒙古自治区正蓝旗境内，蒙哥所研习的“若干图式”可能就是这部《几何原本》的部分内容。十八世纪前期在清代钦天监任职的蒙古族科学家明安图在数学方面作出了贡献。当时从欧洲传进三个有关三角函数的解析式子，但是没有证明。明安图“惜仅有其法，而未详其义”，于是用三十年的时间进行研究，不仅创用“割圆连比例法”证明了三个式子，而且又独立获得六个解析式（参见本书第103页）。明安图留下的数学研究手稿，后来由他的儿子明新、学生陈际新、张良亭整理成书，题名叫《割圆密率捷法》，凡四卷，留传到现在。明安图的数学思想方法对我国十八、十九世纪数学发展很有影响，实际上形成了一个学派。蒙古族研究数学并有著作留传于后世的，不止明安图一人，此外还可以提到清末的都伦。都伦著有《贻笑大方算草》一卷，又名《少广章初编》，内容属于初等数学。在天文方面，旭烈兀（1219-1265）西征的时候，蒙哥曾命他把有名的天文学家纳速刺丁徒思送来中国。旭烈兀把徒思带到塔弗利兹，自己建立了一座天文台。不久，忽必烈批准由一批汉族天文学家（如王恂、郭守敬）在大都建立一座大天文台，和北司天台同时并存，规模和设备都不亚于徒思所建立的。清代钦天监中有不少蒙古族天文研究人员。在钦天监任职时间最长、成就最大的要推明安图，他前后在钦天监工作五十年左右，当时清政府主编《律历渊源》、《历象考成后编》和《仪象考成》三部有关天文历法的书，明安图都参加了。在呼和浩特的五塔寺后照壁上，有一幅石刻的蒙文

天文图，署“钦天监绘制”，大概刻于乾隆初年。这幅图的形式和南宋苏州的石刻天文图相似，是一幅内容全面的“盖天图”，北极在图的中心，有赤道，黄道画成扁圆形和赤道相交，有二十八宿的划分和银河，周围标注黄道十二宫、二十四节气和二十八宿名称。恒星除传统的星座外，还标出一些新测定的恒星，和其他恒星没有连线。按乾隆九年到十七年（公元1744年到1752年）编纂《仪象考成》的时候，曾经进行一次恒星观测，“外增一千六百一十四星”，并“著之于图”。呼和浩特天文图显然和这次测量有密切的关系。星座的联法和我国古代传统联法一致，银河的两端相接更接近事实，把黄道画成扁圆是个改进。所有标注的文字全是蒙文，周天度数和纬度都用藏码标记。用少数民族文字刻制的天文图保存到现在的极少。呼和浩特天文图是目前所见的唯一的一幅石刻蒙文天文图。内蒙古图书馆有几种写本蒙文天文学书籍，有一部是从清代中期徐朝俊所著《高厚蒙求》一书中择译的，翻译得很好，同时在“三垣二十八宿”两部分中配上了天文图，使文字和图对照，比汉文原书好得多。这部蒙文译本，又加了全天星图，由黄道分开，南、北天半球各一幅。值得注意的是每幅图上除有黄极外，还有赤极，黄经线用实线，赤经线用虚线，但赤经线和黄经线都在黄道上相交是不对的。这种天文图在我国历史上很少见，有必要进一步加以探讨。在地理学和测绘学方面，元政府主编了《大元一统志》，记载当时全国的地理情况。至元二十五年（公元1288年）又由回族著名科学家扎马刺丁负责纂修《地理图志》。到大德七年（公元1303年），有方平完成彩色地图。在编纂全国的地理志和绘制地图的同时，元政府派契丹族旅

行家都实（又作笃什）勘查了黄河河源，并根据这次考查记录绘制了一幅《河源之图》。清代的明安图在地图测绘方面也作出了贡献。康熙四十七年到五十五年（公元1708年到1716年）间，清政府曾发动一次大规模的地图测绘工作，一共测定了六百三十个经纬点；康熙五十六年（公元1717年）绘制成《皇舆全图》。但是这次地图测绘，由于额鲁特蒙古准噶尔部上层贵族的分裂、叛乱，新疆大部分地区没有进行。乾隆二十年（公元1755年），清政府平定了天山山脉以北的准噶尔上层贵族的叛乱，从第二年春到第三年春，派测量队前往测绘地图和测定“日出入、昼夜、节气时刻”。这次测量，明安图是科学技术的主要负责成员之一。到乾隆二十四年（公元1759年），天山以南的回部地区封建主的割据叛乱也已经平定，“五月庚辰朔，命明安图、傅作霖绘回部舆图”。明安图带队完成了回部地区的测量工作，第二年四月还京。经过这两次实测，新疆的地图得以绘成；用近代科学方法测绘的我国第一幅全国大地图也在这基础上全部完成。在这两次测量中，明安图是劳绩卓著的人物。在医药学尤其是外科学方面，蒙古族结合本民族的生活特点，有不少创造。明末著名蒙医墨尔根绰尔济善于治疗骨伤，“先以热镬熏蒸，次用斧椎其骨，手捏有声，对好即愈。”清代有的蒙医在接合股骨的手术中采用了冰冻麻醉的方法。清政府在上驷院设“蒙古医士”，从“上三旗”挑选“蒙古土族之谙习骨法者，每旗十人”，“凡禁廷寺人有跌损者，由其医治，限以期日，逾期则惩治焉”。这种严格的要求，反映了蒙医的外科技术水平是相当高的。蒙古族对于医学和药物学进行了许多总结，写了不少医药方面的著作，也把一些汉文和藏

文医药著作译成蒙文，例如《蒙藏合璧医学》、《医学四部基本理论》、《医学大全》等都是很有名的，还把李时珍的《本草纲目》由汉文译成蒙文。内蒙古图书馆藏有二十多种蒙文医药学译著，包括内科、外科、妇产科、验方等，是祖国医药遗产的一部分。在长期生产实践中，蒙古族积累了丰富的畜牧经验，培育了不少优良畜种。兽医的技术也很高明，他们“颇有擅长刀圭之术而能起死回生者”。在机械制造方面，蒙古族也作出了成绩。元世祖至元十九年（公元1282年）尚书纳怀参与“制饰铜轮仪表、刻漏”。铜轮仪表大概是一种有铜齿轮装置的天文仪器，刻漏是古代的计时器。元顺帝妥贴睦尔（1320-1370）也熟悉机械制造，他设计的“宫漏”，“约高六七尺，广半之，”附装按时捧时刻筹浮水而上的玉女，敲击钟、钲的二金甲神，能活动的狮、凤、飞仙六人等。这是在前代水运浑仪一类天文仪器的基础上设计的自动报时器。他还精通建筑技术，曾亲自设计过宫殿的建筑图和模型，工匠“按式为之，即成华屋”，因此人们称他“鲁班天子”。以上，是蒙古族古代科学成就的一些片断。此外在兵器制造、毛织、建筑、水利等方面，蒙古族也有一定成就。

相关知识：2010年导游资格考试导游基础知识指导：古代科技成就印刷术2010年导游资格考试导游基础知识指导：古代科技成就医药学2010年导游资格考试导游基础知识指导：古代科技成就冶金铸造2010年导游资格考试导游基础知识指导：古代科技成就机械2010年导游资格考试导游基础知识指导：古代科技成就军事技术 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com