



＞ 远眺曹家庄

# 仁山智水话地质 泰山之麓诉茶情

——山东曹家庄

□ 文图 / 张丽华

28 亿年地质沧桑、5 000 年文化遗存、一册地球演变的史书、一处山水田园的画卷……山东曹家庄通过中国地质学会评审，成功入选全国首批 8 个

五星级地质文化村（镇），是山东省首个五星级地质文化村（镇）。

曹家庄，位于泰山西南麓，地质演化与泰山地

**作者简介** 张丽华，中国矿业报社融媒体中心主任，组织策划“奋斗百年路 启航新征程——我国矿业发展成果回眸及前景展望”系列报道、地质文化村建设系列报道、我国海域天然气水合物第二轮试采系列报道、全国两会系列报道，参与的国土空间生态修复典型案例研究材料被自然资源部生态修复司采纳吸收到《社会资本参与国土空间生态修复案例（第一批）》，编著全国地矿行业统筹推进疫情防控和经济社会发展纪事《大考》。

质演化一脉相承。登临曹家庄村两侧的山地，林间岩体经物理、化学和生物等风化作用，或如佛面，或似瑞羊回首，或为八戒含笑，或像雄狮问天，栩栩如生。村中不同类型的地质遗迹随处可见，如 27 亿年前形成的望府山片麻岩，沉浮于 25 亿年花岗岩岩浆之中。这些花岗岩又在漫长的地质时期中形成了节理、差异风化等典型地质现象。

曹家庄独有的地质资源，既造就了叠嶂山峦的秀丽风光，又奠定了生态产业的良好基础。发展“地质+生态农业”型地质文化村，让一个曾经“靠山吃山”的村庄走上了“大舞台”，为乡村振兴战略在泰山周缘地区落地实施探索了新的范式。

## 独特的地质资源

曹家庄位于泰安市西北缘，地处泰山自然保护区外围，紧邻泰山景区西大门，是游客前往彩石溪景区的必经之地。村庄地势总体沿石腊河支流自西而东蜿蜒升高，地貌高点普遍分布于村域的北东边界地区。曹家庄沿石腊河近东西向支流的河谷阶地两侧分布，河床局部出露花岗岩基岩露头，村南北两侧为正地形花岗岩地貌。曹家庄村域的地质体以 25 亿年左右（ $2507 \pm 27 \text{ Ma}$ ）侵位的二长花岗岩为主，地质学界常将这套岩石称之为新太古代晚期泰山岩套的傲徕山序列。二长花岗岩的出现，表明钾长石开始作为主要矿物稳定产出，意味着本区此

时已经出现在化学成分上类似于现代成熟陆壳的花岗岩类岩石，暗示该区乃至整个华北陆块的克拉通化进程已经结束。

曹家庄的地质遗迹资源进一步划分为三种成因类型：崩塌类、球形风化类及典型现象或地质关系类。

崩塌类地质遗迹主要受构造节理控制，岩石沿节理面破裂崩塌呈棱角状或规则面状体，岩石表面多平直光滑无明显球形风化特征。村庄东南沟内“隐佛崖”景观属本类地质遗迹最有价值的典型代表。

球形风化类地质遗迹的形成主要受控于岩石形成并出露地表后经历的球形风化作用，但根本的诱发机制仍与岩石本身发育的多组节理有关。

通常情况下，多期次、不同方向节理的发育可以将原本致密的岩石切割成多面体形状，多面体状的岩块极大地增加了岩石与外部环境发生物质交换的表面积，久而久之其棱角逐渐消失而趋向于球形或椭圆形，并演化为各式各样的地貌景观。

曹家庄的球形风化类地质遗迹包括有象形石和岩石表面形态各异的孔洞等景观点，主要集中在村庄水库北侧山脊及村庄南西侧山坡两块区域内。

差异风化类，村庄南侧山坡上的侵入岩剖面亚类地质遗迹点，是区内少见可以反映差异风化作用的地质现象观察点，具体表现为：在某一假设存在的风化基准面上，似斑状二长花岗岩内粒度更粗的长石斑晶，风化程度更低而呈凸起状；与之相比，围绕斑晶的中粗粒基质，包括石英、长石和少量黑





＞八戒含笑



＞瑞年四首



＞鼉卧石山



＞岩沟石穴

云母等，则因经历了更强烈的风化侵蚀而呈下凹状。显然的是，造成差异风化的主要原因是岩石本身的矿物组成样式，即岩浆岩的结构特征。

典型现象或地质关系类地质遗迹，以展示典型地质现象和地质体间的接触关系为主，具较重要的地质科学研究及地球科学知识普及价值，主要包括岩体中的捕虏体和节理两种地质现象，其中：典型岩体捕虏体现象主要分布在村庄内河床底部及水库南侧山坡，属基础地质大类一岩石剖面类一侵入岩剖面亚类地质遗迹；典型节理观测点主要分布在村庄南西侧山坡及村北山沟内，应属基础地质大类一构造剖面类一断裂亚类地质遗迹。

依山傍水的天然优势使得曹家庄的物产十分丰富，曹家庄村南、北两侧山体为泰山余脉，植被覆盖率较高，树木茂盛，周边环境未受到破坏，生态体系较为完整，果木种类繁多。现已查明的果木种类，按规模大小包括山楂、板栗、核桃、樱桃、桃、梨、杏树、石榴树、桑树和柿子树等。此外，还生长有大量的荆条、牛叠肚、野百合、白皮松，等等。特色植物有何首乌、穿山龙、青檀树、野葡萄、九死还魂草，等等。

### 深厚的文化底蕴

中国地质调查局天津地质调查中心地质人员发挥专业优势，不仅探明了曹家庄的地质遗迹资源，还经过多方调研，梳理了村庄的人文历史脉络，通过地质调查、地质测试等手段明晰了曹家庄前寒武纪基底岩石对土壤、水和农作物品质的影响，建立起地质文化与生态农业之间的有机联系，不仅丰富了泰山地质文化的内涵，也健全了泰山全域旅游的地质科普内容，为曹家庄生态文明发展、实现经济产业转型提供了有效支撑。

曹家庄村史文献记录不甚完整，据村内居民口述，本村初名冻庄，有一座年代久远的冻庄碑（碑立于金大定十一年，公元1171年），该碑现被岱庙所收藏；其后，村内王姓居民日益增多，但村落因洪灾而损毁大半；再后，曹氏祖先来此定居并开枝散叶，故改名为曹家庄。

泰山名寺自古有六，即神通寺、灵岩寺、玉泉寺、竹林寺、普照寺、藏峰寺，其中，藏峰寺正位于曹家庄内。藏峰寺原址位于骆驼岭以东的山峰处，起初由竹林寺寺僧定禄于元代初期在此选址，至元大德七年（公元1303年）由寺僧福岩开始兴建，于元延祐六年（公元1319年）建成，竣工后该寺成为岱西佛家道场之一。藏峰寺的发展历史，记于“重修藏峰寺记”石碑之上，该碑于明嘉靖四十二年（公元1563年）由住持法慈大师所立，碑文由明泰安州人、宁晋县知县张璠所撰，该碑全面记载了藏峰寺的地位、创始和兴衰，同时记录了法慈大师耗时十年，在藏峰寺现址修大殿、塑佛像、建佛堂、构四门、打石塔、垦僧田、种果树的艰辛历程，生动的刻画了曹家庄先民同心同德、发心重修藏峰寺的经过。时至今日，虽然寺内号称千年不断的怡心泉（原称林泉、蓑草泉）已然干涸，虽然寺院僧舍已荡然无存、仅见残碑数块，虽然遗址周遭现已不啻于供奉佛家道祖、同时还祭拜泰山老奶奶、龙王爷等道家仙班，驻足于此，人们仍然能体会到先民与天时命运抗争的艰辛、转而寄希望于神灵庇佑的诚挚诉求。

作为五岳之首，东岳泰山的文化传承与中华民族的发展历史紧密相连。自春秋战国时期，阴阳学、五行学出现之后，泰山即被视为阴阳交替和万物发育之地；东汉道教产生以来，“泰山治鬼说”日渐流行，泰山神相应地便掌管了天下生杀大权，一变而为阎王殿。泰山的神话传说与中华历史的文化遗产不断耦合，经过千百年的丰满、完善和再创作，留下了无数脍炙人口的神话故事和历史传说，它们与泰山保存的历代石碑、石刻一道，见证了封建王朝的兴衰更迭、见证了中原民族的起起落落，泰山成功地将庙堂之高的封禅文化与江湖之远的神话传说相融合，最终成为了华夏最为壮丽的民族符号之一。

与泰山脚下的其他村落一样，曹家庄的村民长

期奉行“靠山吃山”的生产方式，其中最具代表性的，当属泰山石的开采和加工。作为泰山文化的一种衍生品，泰山石是民众祈福和寄托愿望的客观实体。民间普遍认为，泰山石具有安邦、镇宅、辟邪、消灾的神奇功效，又被赋予稳如泰山、时来运转的吉祥如意。

### 优越的资源禀赋

曹家庄早期的经济来源主要以开采加工泰山石材为主，旅游相关经济产业起步较晚，属于泰山景区周边发展较滞缓的村庄。近些年来，随着人们对生态环境的重视，禁止开山采石、保护泰山地质景观，曹家庄开始逐步调整产业结构，探索新的村庄经济发展模式。目前，曹家庄的村民主要经济来源为种植、加工女儿茶和人工养殖螭霖鱼。其中，茶叶种植年产值达560余万元，是曹家庄的支柱产业。

曹家庄村域发育的二长花岗岩属相对富钾的母岩类型，而“富钾”使其土壤肥力对于种植茶叶等经济作物具有天然优势。村内近300户村民，采用大棚种植方式，使得香气怡人的女儿茗茶采期持续延长，成为我国茶产地极北之界的代表。

科研人员对曹家庄内的农田土壤、新鲜茶叶，以及水样进行了测试分析。结果显示，该村土壤土质良好、无重金属污染，女儿茶符合我国有机茶、绿色食品和无公害茶叶等标准，且村内源自泰山的山涧水符合饮用富锑水国家标准。

螭霖鱼是一种产于泰山山涧溪流中的小型鱼类，在自然条件下，野生螭霖鱼长不足20厘米、重不超过100克，属于国家二级保护动物。曹家庄因为良好的地质环境，在养殖螭霖鱼方面走在了前面，目前已经成功培育了从鱼苗到5年期的螭霖鱼，人工养殖已初具规模。

村民们在充分了解曹家庄的地质优势后，对自身的发展更加有了底气。发展“地质+生态农业”型地质文化村，不仅为曹家庄指明了发展方向，更为曹家庄的发展植入了灵魂，让一个默默无闻的小村庄走上了科学且可持续发展的特色之路。





＞三大岩类景观墙

## 丰富的研学旅游

风景宜人的地质文化广场，是曹家庄地质研学旅游的第一站，在这片绿草翠竹环绕的广场之上策划设计了讲好泰山地质故事的泰山岩石家族影壁墙、三大岩类景观墙、人文历史展示墙。三大岩类景观墙将沉积岩、岩浆岩、变质岩每类岩石标本各展示了9块，这些标本采自我国不同地区的代表性岩石，其岩石形成的时代跨度可达38亿年。

此外，村中将地质时代与民俗相融合，在现有民宿旅游资源中增设地质文化元素，打造出以冥古宙、太古宙、元古宙、古生代、中生代和新生代等地质时期为主题的6个地球历史小院，让游客在住宿的同时学习了解地球科学知识，提升民宿休闲维度与内涵，全面提高游客体验。村中铺设了一条回顾地球46亿年间重大地质事件的道路，同时以地质遗迹

为基础，规划了数条难度不一的研学游览路线。在每个地球历史小院，可以看到很多蕴含地质元素的陈设，有摆放在桌椅旁边的地质类科普图书，有院落里陈列的泰山石，还有房间里悬挂的一张张地质景观画……

创建地质文化村、系统规划曹家庄地质研学的特色旅游形式，除了可以发展泰山周边乡村经济，对于承接泰山景区的文化旅游服务功能也具有重要意义。在建设曹家庄地质文化村的过程中，地质专家不仅从物质基础、成景条件和成景过程三方面对地质遗迹资源进行系统研究和科普解析，而且针对典型地质现象和特色景观开展细致的成因剖析，注重提升研学景观科学内涵。以地质文化路线串联曹家庄的特色茶园体验区、生态采摘体验区、特色旅游体验区、特色文化游览区和休闲康养体验区，显著提升曹家庄的可游览性和科普趣味

性，带动村内旅游和农产品展销经济收入。

## 美丽的乡村建设

建设地质文化村的根本目的，是为乡村振兴规划融入地球科学的文化要素，从产业振兴、文化振兴、生态振兴、人才振兴和组织振兴等各个方面，为乡村长远发展和美丽乡村注入新的活力。

远山、近舍、茶园……一幅幅乡村农趣图呈现在眼前。依山傍水、风景秀美的曹家庄拥有丰富的旅游资源，其中既有位于村庄两侧山地的多种奇石和地貌景观，又有遍布于村内各地的女儿茶田、茶厂，更有已成产业的螭霖鱼养殖场、樱桃园和板栗园，等等。曹家庄形态各异、惟妙惟肖的地质遗迹资源，游人在观赏的同时，更能从地质科学的角度，一窥这些景观的形成过程。

据了解，曹家庄现有茶园面积500余亩，整个村域范围均有茶园分布。由于独特的气候环境、更长的生长周期、巨大的昼夜温差条件，使得曹家庄的女儿茶更加肥厚饱满，有机成分更加丰富而味道浓郁。泰山女儿茶的种植、采摘与炒制加工，已经成为曹家庄村民的主要收入来源。村内从事泰山女儿茶相关产业的人数为312人，占本村全部人口近1/3，村内茶叶及其相关产业的年产值为560余万元。泰山自然景观、文化元素与茶文化氛围交叉融

合，成为曹家庄独特的发展条件。沿着村内的沿河步道缓步而行，在女儿茶体验区、螭霖鱼品鉴区和林果采摘区，零距离领略都市烦嚣之外的自然恬静。此外，地质人员最近在村西发现了一处规模可观的地热资源，相信在不久的将来，温泉疗养将成为曹家庄旅游的另一特色。

地质文化村建设在生态文明建设理念指导下，按照“地质为基、文化为魂、融合为要、惠民为本”的基本定位，将地球故事与村民故事融合、农业地质与农耕文化相融合、环境地质与村民生活融合，打造“村新、景美、业盛、人和”的宜居宜业新农村。泰山风景名胜区管理委员会高度重视地质文化村的规划建设及其社会效应，专门从景区财政划拨专项资金累计520余万元，用于曹家庄地质文化村的建设经费。在地质文化村建设过程中，曹家庄村民积极参与，由村委代表广大村民提出自身实际需求，并将需求与地质文化村建设理念相融合，切实支撑地质文化村建设工作。在各类设施的施工建

设阶段，地质文化村建设工作以各种形式邀请村集体和村委参与其中，提高村民的参与感和获得感。通过地质文化村的建设，曹家庄的村容村貌焕然一新，村民保护环境意识得到提升，村内典型地质遗迹资源得到妥善保护。

地质文化村的建设为村内产业带来新的宣传点，吸引了更多游客。未来曹家庄将继续强化自然村庄建设，围绕生态农业以及新发现10余处地质遗迹点科学规划，大力培植生态农业和地质科普研学等新的经济增长点。地质资源、人文历史资源和生态农业资源的有机融合，助力曹家庄全面实现产业振兴、文化振兴、生态振兴，走出了一条科普地质、科学知识和特色生态农业并举的乡村发展之路，创建“地质+生态农业”型的地质文化示范村。

作者单位 / 中国矿业报社

（本文编辑：张佳楠）



＞天清气清曹家庄