李家
地质文化镇

宜居浙李·化石部落

李家地质文化镇 logo

李家
地质文化镇

序言

独特的地质演化和地质环境，在“浙李”留下了独特的地质遗迹资源。以菊石为代表的“李家生物群”，向我们展示了二叠纪生物大灭绝之前，海洋生态系统繁荣的景象。侏罗纪的湖山格局，在“浙李”留下了丰富的植物化石和独特的石灰质砾岩石林。千里岗和老林山遥相呼应的“两山夹一谷”地貌，搭建了得天独厚的生存环境。

数万年前，“建德人”就已寻觅至此，繁衍生息，揭开了人类发展史浙江片的序幕，“浙李”也被誉为浙江精神的孕育地。

从海湾浪涌到湖水荡漾，从远古生物到早期智人，地质演化、生命更迭的故事曾在这片浙西大地上轮番上演。

目录

一 浙李：地史 01
二 浙李：人文 20
三 浙李：共富 23

李家镇地处杭州市西部，北临淳安、西接衢州，距杭长高速大同互通10分钟车程，距离千岛湖通用机场30分钟车程，距建德火车站50分钟车程。地理位置优越，交通便利。

“浙李”地史

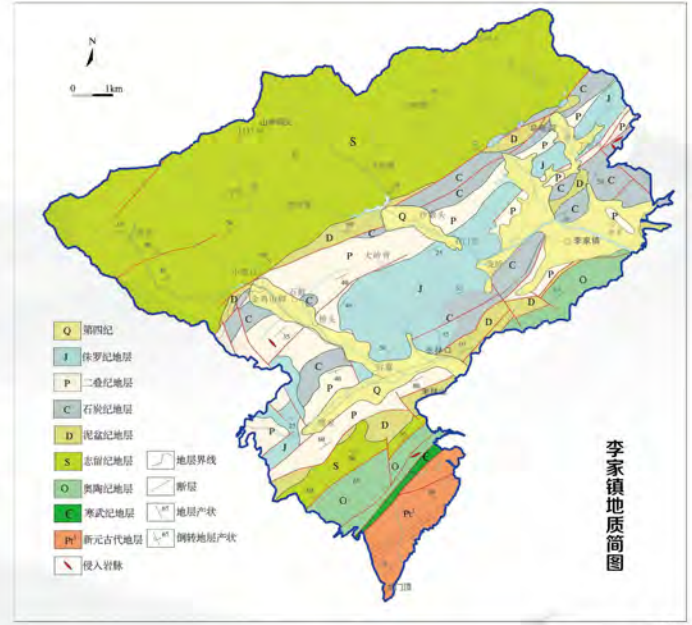
ZHELIDISHI

李家镇地质资源分布图

8 亿多年的地质演化史在李家留下了丰富的地质遗迹资源。查明有地层剖面、构造剖面、重要化石产地、重要岩矿石产地、岩土体地貌、水体地貌等 6 类，共计 30 处地质遗迹资源点。

李家最南端出露新元古代骆家门组，是最早的地质记录；东南部出露少量寒武纪和奥陶纪地层；西北部为大面积志留纪地层，约占全镇基岩面积的 40%；中部出露泥盆纪 - 侏罗纪地层，地层单元多，构造复杂，是地质遗迹集中分布区。

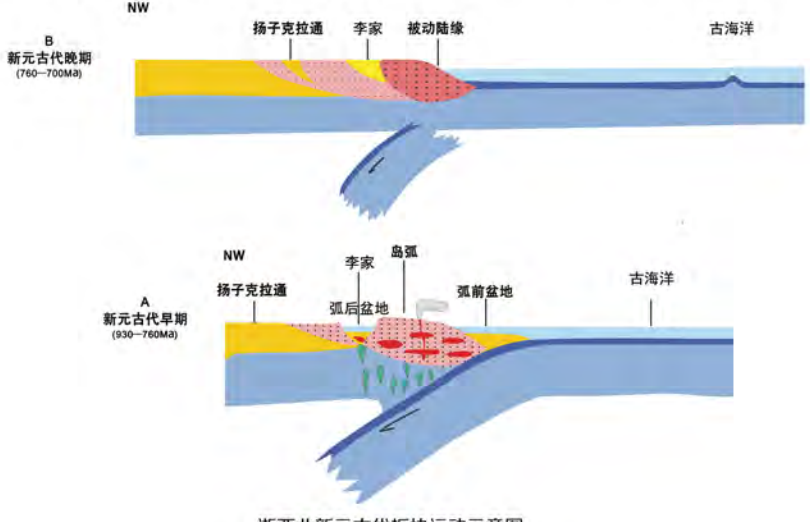
印支期和燕山期构造行迹明显，构造线方向均呈北东向。印支期以褶皱为主，燕山期以脆性断层为主。萧山 - 球川区域性大断层呈北东向穿镇而过。



李家镇地质简图

新元古代-奥陶纪

距今约8亿年前，李家随浙北大地一起在板块运动中应运而生，之后经历浙江地史上首次大海侵，形成了出露于镇南老林山一带早期地史变迁的记录。



浙西北新元古代板块运动示意图

志留纪

距今约4.4亿年前的志留纪，海水开始退却，李家是当时整个浙西北海水最深的地区之一，沉积环境属于浅海-海岸带，接受周边陆源碎屑物沉积形成了巨厚的碎屑岩。这套碎屑岩质地坚硬，抗风化能力强，组成现今的千里岗山脉，它们也被称为“千里岗砂岩”。尤其是其中的中薄层状石英砂岩夹层，因抗风化能力极强，形成了千里岗的刀刃状山脊。

浙西北志留纪岩相古地理示意图

千里岗

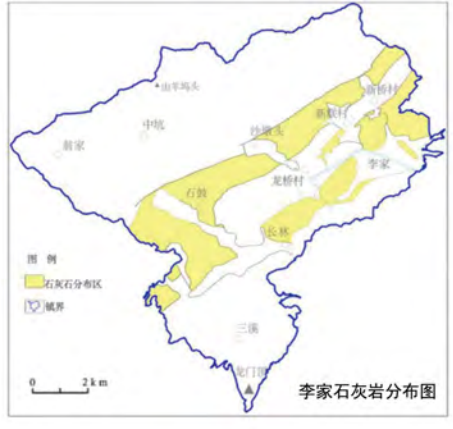
千里岗山脊石英砂岩夹层

泥盆纪-石炭纪

距今约 4.2~3.8 亿年间，李家被抬升成陆，接受风化剥蚀，未留下地质记录。

距今 3.8 亿年开始，第二次海侵来袭，李家进入最丰富最精彩的地质演化阶段，先后出现河流、潮坪、沼泽、台地、台盆等多种海洋沉积环境。距今约 3.2 亿年左右，李家处于滨海台地沉积环境，沉积巨厚的石灰岩，现出露面积达 16 平方千米，石灰岩质地纯，氧化钙含量高，为李家镇绿色矿业发展奠定了资源基础。

海螺水泥



李家石灰岩分布图

大面积分布的石灰岩，也为形成丰富多彩的岩溶地貌景观提供了物质基础。李家镇已查明大小溶洞 8 个、石林 2 处，是杭州市岩溶景观最集中的地区之一。

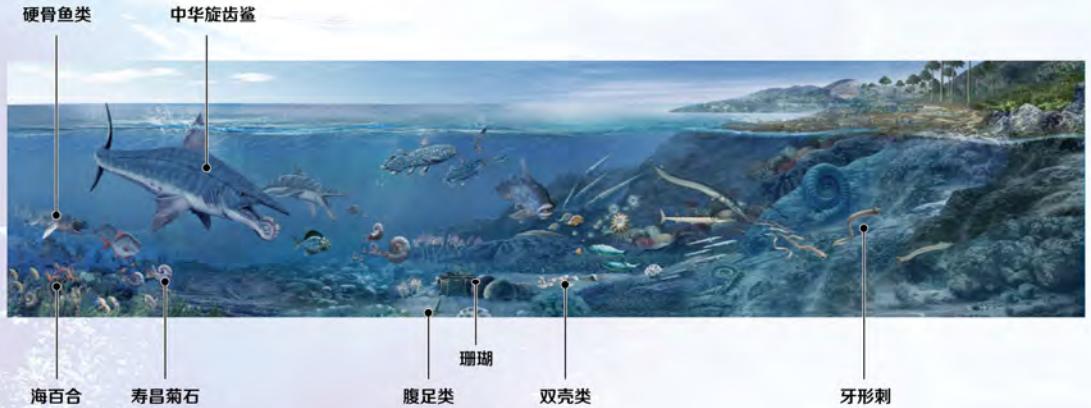
马头山石林

马头山溶洞

大岭背天生桥

二叠纪

距今约2.6亿年前，随着地壳拉张断陷，海水加深，这里成为一个开口朝北东的海湾。据估算，当时海水深度50~200米。海湾内生活着数十个门类的海洋生物，腕足类、双壳类、腹足类、珊瑚等栖息于海底，以菊石为代表的头足类浮游动物最为活跃，而旋齿鲨等大型捕食动物则称霸海湾。这些生物死后埋藏于孤峰组岩层中，保存至今。因这里特异的埋藏环境，化石普遍黄铁矿化，变成一个个宝贵的“金疙瘩”。



旋齿鲨，因其牙齿内卷成环状螺旋形而得名，属软骨鱼类，生活于距今 3 亿至 2 亿年前，现已灭绝。它们体长可达 7.5 ～ 15 米，以菊石等带硬壳的无脊椎动物为食，是当时海洋的绝对统治者。旋齿鲨全身都是软骨，难以保存，因此目前发现的都是牙齿化石，在中国最早发现于浙江长兴。目前，李家生物群中也发现了多件旋齿鲨牙齿化石。

李家菊石动物群种类丰富，已发现有 8 个科、18 个属、35 个种，寿昌道比赫菊石、寿昌瘤腹菊石、阿尔图菊石、霍弗色尔特菊石等是其代表性的种属。这些菊石外壳表面一般都有瘤、肋等花纹，形态比较宽圆，反映当时李家一带的海湾内海水动力较强，菊石加强了壳饰以增强整体壳体强度来抵御更强水压。

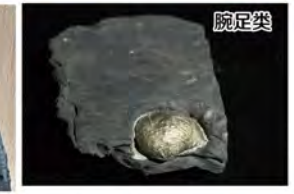
寿昌
道比赫菊石

霍弗色尔特菊石

李家阿尔图菊石

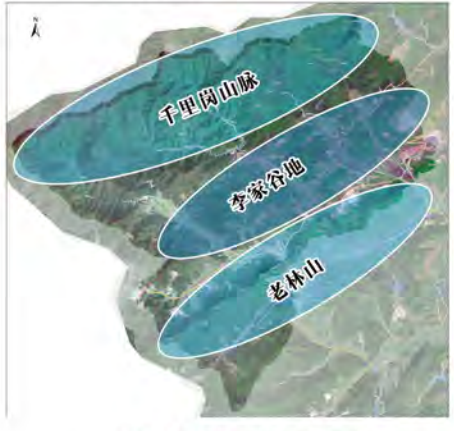
寿昌瘤腹菊石

李家生物群其他类型古生物化石

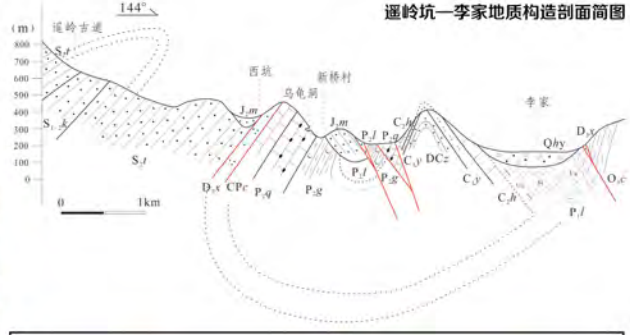


三叠纪

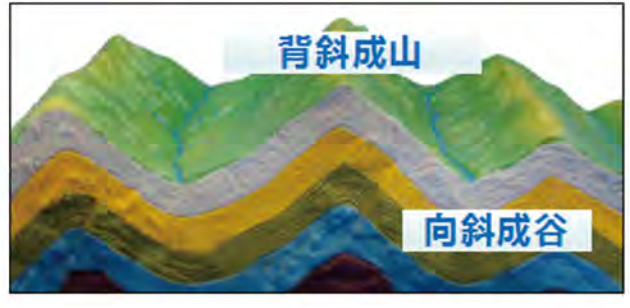
约2.5亿年前开始，李家彻底抬升成陆。印支期造山运动使早期形成的地层发生弯曲、折断、逆冲推覆，形成一系列北东向的褶皱和断裂，造就了李家“两山夹一谷”的地貌雏形。

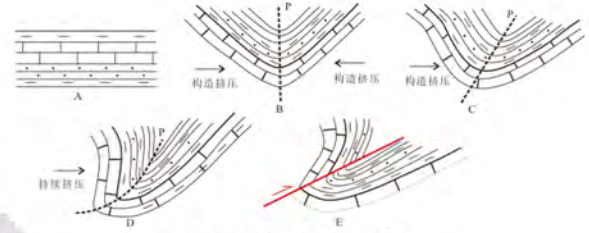


李家镇“两山夹一谷”位置简图



逼岭坑—李家地质构造剖面简图





褶皱和倒转地层形成过程

印支运动还造成了大量的地层倒转现象。新桥倒转地层观测点就是其中一个最具代表性的点。点上可见老地层—栖霞组厚层状含燧石灰岩，压覆在新地层—孤峰组炭质硅质泥页岩之上，形成地层倒转现象。

新桥倒转地层界线

侏罗纪

距今约 1.7 亿年以来，随着构造应力从挤压变成拉张，李家一带沉陷成为陆内盆地，并积水成湖，接受陆源粗碎屑沉积。其中来自周边的灰岩砾石在洼地堆积，并被钙质胶结成石灰质砾岩，它们经长期的流水溶蚀作用后，形成了石林景观。以石灰质砾岩为基础的石林景观是浙江省首次发现。

石灰质砾岩

石灰质砾岩石林

苏铁类—毛羽叶化石

真蕨类—格子蕨化石

真蕨类—锥叶蕨化石

侏罗纪时期，李家一带环湖的陆地上苏铁类、真蕨类，以及松柏、银杏等植物茂盛，它们死后被河流携带至湖中沉积，保存于马涧组地层中形成漂亮的植物化石，形态完整，叶片纹理清晰，对研究区域古地理、古气候环境具有重要的科学价值。

新生代

6600 万年前以来，随着长期的构造隆升和侵蚀，旋回性的地貌改造不断进行，逐渐雕刻出了现今各色地貌景观。

这期间，在构造节理和岩层层理等裂隙切割和长期的风化剥蚀作用下，千里岗山体出现崩塌，形成了多处“石浪”地貌，以遥岭坑“石浪”最具代表。

遥岭坑“石浪”

马头山北东向断层地貌

下新桥北东向断层崖地貌

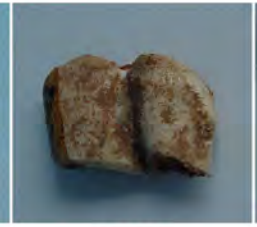
在北东向构造体系的控制下，李家镇北东走向的线性地貌特征逐渐凸显。

桥头北东向断层地貌

10~5 万年前，“建德人”现身“浙李”，众多洞穴成为他们天然的庇护场所。1974 年，地质学家和考古学家在乌龟洞发现了“建德人”人牙化石，揭开了浙江先祖的面纱，同时出土的还有大熊猫、东方剑齿象、中国犀等一批哺乳动物化石。

“建德人”牙齿化石

剑齿象牙



中国犀牙

大熊猫牙

猛犸象牙

李家断龙，已传承千年，是浙江省非物质文化保护遗产。李家断龙分为九节，互不相连，每逢春节至元宵，便扎缚龙头，穿家串户，敲锣打鼓舞龙灯。

早在汉代，李家就有种植油茶并榨油的记录，至宋朝，山茶油成为皇家贡品。现存的＂江南水碓油坊＂内，一直保留着古老的榨油工艺，被称为“江南第一榨”，古法榨油也被列为杭州市非物质文化遗产。

南宋宰相—叶义问，“浩然正气、以廉为镜、洁身修行”的品质渲染着历代李家人。

唐朝著名诗人—李频，今李家镇人，其诗作广为流传，有204首收录于《全唐诗》。

千年古道—遥岭古道，古时连接寿昌、淳安两县的主要通道。

“一不怕苦、二不怕死”的王根凤精神激励着李家后人。

诸家知青馆记录了那个特殊年代的生活写照。

“浙李”共富

以李家生物群和“建德人”遗址为资源特色，建成乡村化石馆、考古工作室、岩石科普馆、浙人部落体验区等，开发了“建德人”考古、古生物科考、溶洞探秘、化石文创制作等 20 余门研学课程，建立了“政府 + 研学机构 + 技术支撑团队”组织架构，大力发展地质研学产业，助推”浙李“共富。

浙人之源研学区

乡村化石馆

考古体验坑

岩石科普馆

浙人部落体验区

无底洞矿坑研学区

地质研学

建成中国地质大学（武汉）野外实践教学基地、杭州市中小学生研学旅行基地、浙江中青旅研学教育合作基地等，与建德市洋安小学、航头中心小学、大同第一小学等 20 余所学校共建“地质与化石研学校外基地”。

“建德人”文化研学

神奇的菊石课堂

化石守护研学课堂

化石发掘

方解石采集体验

矿坑科考

果蔬采摘

新联村通过村民流转土地入股的方式，建成占地230余亩的“田间超市”，种植沃柑、斐济果、时令蔬菜、七彩花卉等，适时开展果蔬种植和采摘、赶鸡摸鸡蛋体验等活动。

农耕体验

新联村的“江南水碓油坊”，充分发挥非物质文化遗产的号召力，设有古法榨油、国学体验、中式面点制作、木工坊、茶油衍生产品制作（香皂、香精）等互动体验活动。

畅游斐济果园

沙墩头村斐济果园是全国最大单体斐济果基地。

5月花开清丽，行走于斐济果花簇拥的绿道，让你心旷神怡。

9月果肉成熟，采斐济果，游前山洞，戏北坑源，这里成为避暑纳凉的好去处。

千里岗徒步越野

融合遥岭古道和千里岗山脊，建成总长 20 余千米的千里岗越野路线，寻遥岭古道、攀建德最高峰—山羊坞尖、赏碎屑岩地貌景观，已经成为建德市网红户外登山越野路线。

李家镇通过对越野路线改造提升，将定期举办千里漫岗天空跑越野赛事。

麒麟山汽车越野

麒麟山越野基地全程 8 公里，设有比赛线路和纯玩线路及 10 个越野闯关点。从山脚依山势环山而上，周边自然环境优美，视野开阔。

飞过 N 个弯道的“漂移感”和闯过 N 个陡坡障碍的“成就感”带你感受速度与激情的碰撞。

绿色矿山

李家镇拥有石灰岩资源储量达 100 多亿立方米，储量之巨，品位之高，全省少有，全镇有十余家大型碳酸钙和水泥企业，石灰石产业历来是李家支柱产业。

建德海螺水泥从 2008 年开始建设绿色矿山，2022 年，建成全省首批智能化绿色矿山。智能化矿山建设过程中，利用矿区空地建成光储一体化电站，通过科技创新，实现节能减排，助力“双碳”目标实现。

海螺水泥

海螺水泥智能化调度室

三林经济

李家镇建立了“浙李共富”联盟体，通过规模化土地流转，将闲置山林利用起来，以林地入股激发调动大家积极性，发展“林上摘果、林中养蜂、林下采药”的“三林经济”。2021 年，李家镇成功获评林下中药材产业强镇。

浙人之源 · 好味稻

依托优质的富硒、锌、锗土壤，种植出颗粒大、色泽好，富含锌、硒微量元素的绿色大米，2020年获“杭州市十大好味稻”金奖。

皇室点赞 · 山茶油

早在公元三世纪，李家先民就已种植油茶并榨油食用，宋朝时期成为“皇家贡品”，明清时期已是“山山种油茶，户户吃油茶”。古法榨油工艺在这里已经传承千年。

全镇现有油茶种植面积17000余亩，茶油年产值超千万元。

马蜂酒

马蜂酒采用林间放养的活马蜂浸泡而成，酒色醇厚，可滋阴补肾，活血，治风湿，增强人体抵抗力，素有“绿色保健品”之称。

浙李百草

百年养生精华，千年中医中药。“浙李百草”系列中药材包括黄精、玉竹、白芨等，采用真空包装，开袋即食，亦可煲汤炖煮，是不可多得的深山瑰宝。

智慧满满 · 斐济果

斐济果被誉为“水果中的中华鲟”，营养丰富，果实呈翠绿色。新鲜斐济果用小刀一切两半，用小勺子挖着瓤吃，果肉白色略黄，有透明感，酸甜可口，带有浓浓的特殊芳香味道。

不爱冬眠的笋

凝聚“浙李”山水之灵气，吸收浙西沃土之精华，来自“杭州十大最美竹乡”三溪村的“不爱冬眠的笋”，冬笋、春笋等各类笋种应有尽有，笋体饱满、色泽鲜白、质脆味甜、老少咸宜，煎炒煨炖，怎么做都好吃。

化石部落，宜居浙李，“浙李”的一山一石，埋藏着丰富的地史变迁和生命演化奥秘，等着你来探索和揭秘！。