رده کانسار	زیر رده ها	عناصر مهم	کانیهای اصلی	سنگ میزبان	محیط زمین ساختی	منشا و شیوه تشکیل کانسار	شکل کانسار	دگرسانیهای شاخص	نمونه در ایران	نمونه درسایر نقاط جهان
آذرین مافیک-اولترامافیک	نوع بوشولد	Cr - PGE Fe -V -Ti - Ni	کرومیت پنتلاندیت، پیروتیت، پیریت و کانیهای سولفیدی میزبان عناصر گروه پلاتین مگنتیت فوقانی	ریف مرنسکی: پگماتوئید نوریتی سایر بخشها شامل کرومیتیت آنورتوزیت، هارزبورژیت، برونزیت تا گابرو	ریفت درون قاره ای	تبلور مستقیم از ماگما در اثر تهنشست ثقلی، پالایش فشاری و نا آمیختگی ماگمایی	لوپولیتی با مناطق لایه ای ماگمایی که از پایین به بالا شامل بخشهای منطقه زیرین، منطقه بحرانی(SMS, MR)، منطقه اصلی و منطقه بالایی	فاقد آثار دگرسانی مشخص	تنها یک اندیس از این نوع، در ناحیه علم کندی زنجان، چهارگوش تکاب شناخته شده است.	کمپلکس بوشولد در آفریقای جنوبی دایک بزرگ رودوزیا زیمباوه
	نوع سودبوری	Cu - Ni - PGE Au,Ag,Co,Te,Se	سولفیدهای آهن-نیکل-مس-PGE از جمله: پیروتیت، پنتلاندیت، کالکوپیریت، کوبالیت و پیریت و سولفیدهای حاوی PGE	بخش زیر لایه که شامل ۲ بخش گابرویی-نوریتی، دیوریتی و برشهای مافیک-فلسیک است.	ریفت درون قاره ای	ماگماتیسم در اثر تصادم شهاب سنگ	لوپولیتی با مناطق لایه ای ماگمایی که از پایین به بالا شامل بخشهای زیرلایه، نوریت و میکروپگماتیت	آثاری از سریسیت، اپیدوت و آمفیبول ثانویه	؟	کمپلکس سودبوری واقع در انتاریو کانادا
	آنورتوزیتها	Ti - Fe	پلاژیوکلاز ایلمنیت، روتیل، مگنتیت و هماتیت تیتان دار - آپاتیت	آنورتوزیت و گابروی آنورتوزیتی ماسیو. بزرگترین کانسارها همراه با آنورتوزیتهای ماسیو آندزیتی هستند.	ریفت درون قاره ای	جدایش ثقلی از یک ماگمای آنورتوزیتی گابرویی و یا ناآمیختگی سیالات آهن-تیتان دار و مذاب سیلیکات	به ۲ نوع تقسیم میشوند: ۱-توده ای (لابرادوریتی و آندزیتی یا آدیروندا‌ک) ۲ - لایه ای	؟	۱-گابروی ناحیه کهنوج (استان کرمان) با سن مزوزوییک (تریاس). ۲-گابروهای ناحیه قروه، گابروهای ناحیه پیرانشهر و گابروهای ناحیه قره آغاج ارومیه ۳-مجموعه گابروهای ناحیه ماسوله	آنورتوزیت بخش بحرانی در بوشولد آنورتوزیت آلاردلیک کانادا. رزلند ویرجینیا. کمپلکس دولوت
	کیمبرلیتها	ناهنجاریهای کروم، نیکل و تیتان	الماس کانیهای همراه معرف: دیوپسید کروم دار، ایلمنیت منیزیمی، پیروپ غنی از کروم.	سنگ اولترامافیک پتاسیک غنی از الیوین	ریفت درون قاره ای	اغلب رویدادهای کیمبرلیتی شامل مجموعه ای از چند توده نفوذی با منشا گوشته و گاها همراه با انفجارهای ناشی از کلاهک گازی در سطح است که موجب تشکیل دهانه انفجاری قیفی شکل با کمر سنگ برشی می شود.	شامل ۳ رخساره نیمه عمیق، دیاترمی و دهانه ای (توفیزیتها) است. به شکل هویج که در عمق باریک شده و به یک دایک ختم میشود.	؟	؟	ناحیه کیمبرلی(کافیفونتین) آفرقای جنوبی، موفریسبورو در آرکانزا، کل قاره ها به جز قطب جنوب
	کربناتیتها	Cu- Fe - P REE V-U-Th Co-PGE	فلوگوپیت، آپاتیت، ورمیکولیت (پالابورا) مگنتیت - کانیهای REE (مانتین پاس) سولفیدهای مس فوسکوریت(مگنتیت+الیوین+آپاتیت)	۱-اولترامافیکهای قلیایی حلقوی(پالابورا - پیروکسنیت میکا دار) ۲- سینیتهای قلیایی غیر حلقوی(مانتین پاس) - حلقوی (مگنت کوو) ۳-بی ارتباط با قلیایی ۴- گدازه و آذرآواری	ریفت درون قاره ای	ماگمای غنی از کربنات با منشا عمیق پوسته ای یا گوشته بالایی از نظر ژئوشیمیایی به ۲ دسته تقسیم میشوند: ۱- آگپائیتی (غنی از عناصر قلیایی و زیرکونیوم) ۲- میاسیتی (فقیر از عناصر قلیایی و زیرکونیوم)	حلقوی (هویج شکل) - غیر حلقوی روانه های تشفشانی	فنیتی شدن	۱-کانسارهای آپاتیت(اسفوردی، لکه سیاه، ناریگان)در منطقه بافق. ۲-کربناتیت احتمالی در جزیره زراکوه خلیج فارس ۳-سنگهای قلیایی جنوب ایران(جزیره هرمز و ...)	مانتین پاس کالیفرنیا (سینیتی) بایان اوبو در مرکز مغولستان (سینیتی) مگنت کوو در آرکانزا (سینیتی) پالابورا آفریقا جنوبی (اولترامافیک)
اولترامافیکهای آتشفشانی مس-نیکل	کماتئیتها	Cu - Ni Co -PGE	الیوین-پیروکسن غنی از منیزیم کالکوپیریت - پنتلاندیت - پیروتیت	کماتئیتها (معادل بیرونی پریدوتیت و پیروکسنیتهای غنی از منیزیم)	مناطق فروراش اقیانوس-اقیانوس (جزایر کمانی)	روانه های اولترامافیک آتشفشانی سولفیدی با بیش از ۲۰ تا ۴۵ درصد MgO با بافت مشخص اسپینیفکس که کانه زایی در اثر جدایش ثقلی صورت می گیرد.	توده ای و افشان	تشکیل لاتریتهای نیکل دار	؟	الکسو،ماربریج،تیمینز و لنگموبر کانادا رامبا و شانگانی در آفریقا جنوبی کامبالدا در استرالیا
وابسته به پوسته اقیانوسی (تیپ آلپی یا افیولیتی)	کرومیت تیپ آلپی ماسیو سولفید تیپ قبرس	Cr Cu-Ni-Zn-Co-Fe Au-PGE	کرومیت اسپینل کروم دار سولفیدهای PGE و طلا بصورت بین دانه ای و انکلزیون داخل کرومیتها(منبع شماره ۳) و سولفیدهای مس، نیکل، آهن کانیهای سولفید مس-روی (ماسیو سولفید)	(ساختار افیولیت: ۱- رسوبات ۲- بازالت بالشی ۳- دایکهای صفحه ای، گابرو، پریدوتیت و پیروکسنیتها) ۱- میزبان کرومیت، PGE و نیکل: در بخش پریدوتیتی، دونیت و هارزبرژیت های تکتونیزه در قاعده توالی افیولیتها (لایه سوم و بخش گوشته ای). ۲- میزبان ماسیو سولفیدها: در لایه دوم افیولیتها و در مجموعه گدازه های بالشی (به بخش کانسارهای ماسیو سولفید در این جدول مراجعه کنید)	زون گسترش میان اقیانوسی و پشت قوسی- زونهای فرارانش و تصادم- جزایر کمانی	مجموعه توالی افیولیتی در اثر فرارانش در خشکی ظاهر میشود که کانی زایی در این مجموعه پیش از اینکه در خشکی ظاهر شوند به شکلهای کلی زیر انجام شده است: کانی زایی کرومیت: تبلور مستقیم از ماگما در اثر تهنشست ثقلی، پالایش فشاری و نا آمیختگی ماگمایی کانی زایی ماسیو سولفیدی : مرتبط با سیالات بالارو سولفیدی که برروی گدازه های بالشی به همراه رسوبات نهشته شده اند (به بخش کانسارهای ماسیو سولفید در این جدول مراجعه کنید).	۱- کانی زایی کرومیت: کیسه ای (پادیفرم) (بصورت عدسی در راس لایه ۳) و لایه ای ناپیوسته (در قاعده لایه ۳ افیولیتها در داخل اولترامافیکها) ۲- کانی زایی ماسیو سولفید: عدسی شکل، انبانه ای و ناودانی، استوک ورکی همشیب با نهشته های میزبان	سرپانتینی شدن و لیستونیتی(سرپانتینیت کربناتی) کلریت، تالک، منیزیت - تشکیل لاتریت آهن و نیکل در سطح زمین	۱-منطقه سبزوار-تربت جام(بین گسل درونه و شاهرود) ۲-منطقه اسفندقه-فاریاب، ۳-منطقه نیریز، ۴-منطقه خوی، ۵-منطقه سیستان و بلوچستان.	بورومانتین در کالیفرنیا اسمعیل در عمان تردوس قبرس موآ در کوبا
وابسته به نفوذیهای فلسیک تا حد واسط	آهن ماگمایی (تیپ کایرونا)	Fe - P Ti - V REE	مگنتیت، هماتیت، آپاتیت مارچوبه ای اسکاپولیت (تکتو سیلیکات)	سنگهای آتشفشانی لایه ای به ویژه آندزیت و لاتیت.	کمربندهای فروراش کالک آلکالن	ماگمای غنی از آهن که حاصل از تفکیک از ماگمای حدواسط می باشد.	۱- توده های نفوذی انبانی مگنتیتی ۲-روانه های آتشفشانی به صورت توفهای چینه وار و چینه کران غنی از آهن	آثار دگرسانی متاسوماتیسم فلئور، سدیم	۱- کانسارهای آهن چادرملو، چغارت، سه چاهون، چاه گز در ناحیه زرند کرمان، ۲- کانسار میشدوان (فاز دوم کانی سازی میشدوان که ارتباط مستقیم با گرانیت ها دارد) ۳-کانسار آهن گل گهر.	کایرونا و گرانسبرگ در سوئد پی ریج و آیرون مانتین در میسوری آمریکا لاراپ فلیپین
	آهن گرمابی	Fe-P	مگنتیت، کلروآپاتیت	اسکارنهای مگنتیتی (جانشینی در آهک)، جانشینی در کمرسنگهای غیر کربناته	کمربندهای فروراش کالک آلکالن	واکنش متاسوماتیسم گرمایی در اثر سیالات غنی از آهن با منشا ماگمایی و در اثر فرایندهایی مانند دگرسانی دوتریکی	عدسی های کشیده	تورمالین، اپیدوت، کلریت اسکاپولیت، کانیهای رسی	۱- کانسنگ مگنتیت در کانسار میشدوان در بافق یزد ۲-کانسار آهن جلال‌آباد در زرند کرمان	ال رمرال، ال توفو در شیلی، مارکونا و آکاری در پرو، پامیکین نوادا
	IOCG (المپیک دم) (مترادف برای ذخایر معدنی نوع کایرونا، آپاتیت-آهن، پورفیریتی، مگنتیت آتشفشانی)	Fe - Cu - Au REE - U	مگنتیت، هماتیت، اسپیکولاریت(نوعی هماتیت) آپاتیتهای دارای عناصر نادر خاکی سولفیدهای مس کانیهای اکسید اورانیوم	سنگهای آتشفشانی یا نفوذی فلسیک	کراتونها، حاشیه قاره ای فروراش کالک آلکالن	فرآیندهای هیدروترمالی وابسته زونهای فروراش کالک آلکالن	به صورت رگه ای و توده های همشیب که اصولا از ساختار گسلهای تبعیت می کند.	به ترتیب از بالا به پایین: سیلیسی سریسیتیک پتاسیک سدیک (محل ذخیره)	کانسار مس-طلا-نقره غنی از اسپیکولاریت در قلعه زری بیرجند	المپیک دم در استرالیا بایون ابو در چین کایرونا سوئد
	مس- مولیبدن پورفیری (۱-مونزونیتی ۲- دیوریتی ۳- گرانیت سدیک(محیط کششی))	Cu - Mo Au -Ag Pb - Zn Mn	کالکوپیریت، مولیبدنیت، پیریت، تتراهدریت-تنانتیت، انارژیت گالن، اسفالریت و سولفوسالتها	حدود ۷۰ درصد در سنگ های استوک و دایکهای مونزونیتی تا گرانودیوریتی نوع I و معادلهای بیرونی آنها و حدود ۳۰ درصد در سنگهای درونگیر منطقه	زون فروراش حاشیه قاره-اقیانوس	۱- نفوذ توده های کالک آلکالن ۲-جدایش سیالات و ورود فلزات و عناصر همراه به میزبان و ایجاد کانی زایی ۳- هجوم سیالات غیر ماگمایی و ایجاد دگرسانی هیدرولیتیکی	افشان، رگه-رگچه ای (در محدوده پتاسیک)و استوک ورک (در محدوده فیلیک)	از خارج به داخل: پروپلیتیک (متاسوماتیسم قلیایی) آرژیلیک (هیدرولیتیک) فیلیک (هیدرولیتیک) پتاسیک(متاسوماتیسم قلیایی)	ارومیه-دختر که خود ازنظر ذخایر مس به بخش جنوبی(ناحیه کرمان)، مرکزی (انارک-کاشان) و شمالی(اهر -کانسارهای مس سونگون و کانسار مس آستامال) قابل تقسیم است.	چوکی کاماتا و السالوادور در شیلی بنگام کانیون در ایالت یوتا کالمازو در آریزونا کوارتز هیل در آلاسکا (مولیبدن)
	مولیبدن نوع کلیماکس	MO Sn - W	مولیبدنیت کاسیتریت شئلیت و ولفرامیت	گرانیت و ریولیت پورفیری غنی از سیلیس نوع A آپلیت	ریفت درون قاره ای (کششی) فروراش با زاویه کم	در ارتباط با نفوذ توده ای گرانیتی-ریولیتی و آپلیتی در حاشیه های داخلی قاره در اثر ذوب پوسته قاره ای.	رگچه های کوارتز-مولیبدنیت	دگرسانی غنی از سیلیسی-فلدسپات پتاسیک در مرکز که در اطراف معمولا به زونهای فیلیک و کوارتز-مگنتیت-توپاز و نهایتا پروپلیتی ختم میشود. ناهنجاریهای فلئور در منطقه کانسار.	؟	کلیماکس، اوراد-هندرسون در کلرادو مانت اموئز در کلرادو پاین گروو در یوتا
	قلع پورفیری	Sn Ag-Zn-Pb Ba- F	کاسیتریت	گرانیت و ریولیت پورفیری غنی از سیلیس نوع A آپلیت	ریفت درون قاره ای (کششی) فروراش با زاویه کم	در ارتباط با سیالات حاصل از نفوذ توده ای گرانیتی-ریولیتی و آپلیتی در حاشیه های داخلی قاره در اثر ذوب پوسته قاره ای.	کانی سازی افشان، ستونهای بیضوی تا استوانه ای رگه های کوارتز-کاسیتریت	از سطح به پایین: ۱-پروپلیتیک ۲-فیلیک ۳-گرایزن	۱- شرق ایران(قلع شاهکوه-ناحیه ده مسلم) ۲-شمال شرق(زون ترود- تربت حیدریه) ۳-ایران مرکزی(چاه پلنگی انارک- معدن خونی (کالکانی)-احیه زرین اردکان)	کاناوی در لالاگوا بولیوی کورنوال در انگلیس
	اسکارنها یا تاکتیت	W Pb-Zn Au-Ag Cu-Fe	کانیهای سولفیدی فلزات پایه مگنتیت-هماتیت-شئلیت و ولفرامیت کانیهای گروه گارنت - گروه پیروکسن(دیوپسید-هدنبرژیت-ولاستونیت) سیلیکاتهای آبدار از جمله تالک و سرپانتین (کانیها به دو دسته کلسیک و منیزیمی تقسیم میشوند)	در مجاورت سنگهای کربناته اسکارن منیزیمی و کلسیمی تشکیل میشود. در مجاورت ماسه سنگها کوارتزیت تشکیل میشود. در مجاورت شیلها هورنفلس تشکیل میشود.	در مجاورت توده های حدواسط آذرین و سنگهای کربناته و گاها آتشفشانی	کانی زایی اسکارنی با توجه به جنس میزبان و توده نفوذی، ترکیب سیالات موجود در همبری و دما-فشار به اشکال مختلفی صورت میگیرد. کانی زایی در اثر متاسوماتیسم هیدروترمالی و طی دو مرحله انجام می شود: ۱- مرحله پیشرونده (در مجاورت توده) : تشکیل کانی های بدون آب مانند گارنت و پیروکسن. ۲- مرحله پسرونده(در اگزو اسکارن و بعد از مرمر) : تشکیل کانیهای سیلیکات آبدار مانند تالک، اپیدوت و ترمولیت به همراه کانی زایی سولفیدی مس، سرب و روی. منطقه مرمری شدن بین زون بدون آب و آبدار قرار می گیرد.	اگزو اسکارن-زون مرمر-اندو اسکارن کانی زایی به صورت جانشینی و رگه های پلی متال	دگرسانی سیلیسی،سیلیکاتی و آهن دار شدن (توده های ژاسپروئید نهان بلور) به صورت تشکیل *کانیهای پیروژن (پیرومتاسوماتیسم)*: گروه گارنت -دیوپسید- دولومیت *کانیهای پنوماتوژن:* آمفیبول-سرپانتین-تالک-اپیدوت	۱- چاه کلاب جنوب بیرجند (W, Cu, Zn, Pb) ۲- اسکارن قمصر کاشان(Cu-Co) ۳- اسکارن جامتی در انارک (Cu-Au-Mo) ۴-زنجان بر در جنوب کاشان ۵- سونگون (Cu(Mo, Pb)) ۶-نایبندان طبس در یزد (Zn, Pb, Fe) ۷-مس مزرعه در شمال اهر (Cu(Ag), Au)	کینگ آیلند در استرالیا بنگام در یوتا
	رگه ای کردیلرایی (هیدروترمال پلی متال)	Au-Au-Cu-Zn Sn-W Pb-Zn-Mn-Ag	پیریت، کالکوپیریت، مولیبدنیت، تنانتیت-تتراهدریت، انارژیت، اسفالریت، گالن،کاسیتریت، شئلیت-ولفرامیت، کانیهای سولفیدی غنی از نقره و...	در امتداد گسل و شکستگیهای موجود در سنگهای آذرین و کربناته	محیطهای فشاری (مرزهای همگرای از نوع تجمعی خرد قاره ها و جزایر کمانی به نقل از پیراژنو)	در اثر فرایند هیدروترمالی اپی ژنتیک در ارتباط با نفوذی های کالک آلکالن و مختلط با آبهای جوی فرو رو.	رگه های جانشینی پرکننده فضای خالی	از داخل به خارج: فیلیک آرژیلیک پروپلیتیک	۱- پلی متال تکنار در بُردسکَن مشهد(Ni, Co, U, Au,Ag) ۲-تاکیه طالقان ۳- طالمسی انارک (Cu, Ni, Co, Ag) ۴- تلخه در شمال انارک (Ni, Co, U, Au,Ag) ۵-قلعه زری جنوبغرب بیرجند(Cu, Fe, Pb, Zn) ۶-مس کتی غرب انارک(Cu, Ni, Co, Ag) ۷-کوه زر اراک(Pb, As, Ag, Co)	نقره انتاریو در یوتا کانسار مس ماگما در سوپریور آریزونا کویرو ویلکا، کاساپالکا در پرو
	پگماتیتهای گرانیتی	Be-Li-Rb-REE U Mo-Sn-W	موسکویت، کوارتز، فلدسپات کانیهای زینتی از جمله بریل	به ۲ صورت هستند: ۱- همگن(بزرگ با منشا تفریق ماگمایی و کوچک در اثر پالنتزی و یا طی فرایند دگرگونی) ۲- ناهمگن (گرانیت نوع S)	محیطهای پرفشار و عمیق درون قاره ای	در طی ۲ مرحله کلی: ۱- ماگمایی پایانی ۲- گرمایی پسین که در نوع ناهمگن توالی تبلور از خارج به سمت هسته انجام میشود.	باتولیت و استوک در نوع ناهمگن یک منطقه بندی به شرح ذیل به نمایش میگذارند: ۱-حاشیه ۲-دیواره ۳-میانه ۴-هسته علاوه بر این دارای ساختهای پرشدگی شکستگی و جانشینی نیز هستند.	هاله های ضعیفی از دگرسانی سیلیسی و گرایزنی	۱- پگماتیتهای جنوب مشهد(کانیهای قیمتی و REE) ۲-پگماتیت آغبلاغ در اشنویه ارومیه ۳-پگماتیت انارک و جندق ۴-پگماتیت بزمان ۵- پگماتیت چادرملو	بخش پتاکا در نیومکزیکو
	قلع و اورانیوم گرانیتی	Sn-U Li-Rb-F Pb-Mo-W	کاسیتریت ، اکسیدهای اورانیوم موسکویت و بیوتیت	گرانیت های هلولوکوکرات پورفیری (گرانیت دو میکایی)	ریفت درون قاره ای زون تصادم قاره ای	در اثر ذوب بخشی پوسته قاره ای یا سنگهای رسوبی مذاب گرانیتی تولید شده که در جریان انجماد ماگمای مذکور و به همراه دگرسانی گرایزنی کانی سازی قلع صورت میگیرد.	باتولیت، استوک و دایک با کانی سازی کاسیتریت به صورت افشان در گرانیت و گرایزن قلع دار و رگه های کوارتز-گرایزن.	دگرسانی گرایزنی و سیلیسی	در چند ناحیه (الموت قزوین، اهر، سافند و ناریگان در یزد، انارک)	مالزی، آفریقا، استرالیا پاناسکویرا در پرتغال
	اورانیوم گرانیتی	U	اورانینیت، کافینیت، برانریت مونازیت، آلانیت، تیتانیت، زیرکن	گرانیتهای نوع I و S کمپلکسهای دگرگونی گرانیتی نوع I	ریفت درون قاره ای زون تصادم قاره ای	همراه توده های نفوذی فلسیک عمیق و نیمه عمیق	افشان رگه ای بخشهای تفکیکی در گرانیتها	دگرسانی گرایزنی و سیلیسی	در چند ناحیه (الموت قزوین، اهر، سافند و ناریگان در یزد، انارک)	راسینگ در نامیبیا راس آدامز در آلاسکا
وابسته به فرآیندهای آتشفشانی در خشکی	اپی ترمال پلی متال (نوع آلونیتی و نوع آدولاریا) و آنتیموان اپی ترمال	Au-Ag Cu-Zn Hg-Sb Pb-Mn-Ag	کانیهای عناصر آزاد از جمله طلا، نقره و مس و جیوه طبیعی سولفیدهای فلزات پایه سولفوسالتها و ... کوارتز واکسی یا سبز(نشانه مهم)	سنگهای آتشفانی بازیک تا اسیدی و تشکیلات آذرآواری سنگهای رسوبی شیل، ماسه سنگ(مانند آنتیموان چین) جانشینی در سنگهای کربناته(مانند آنتیموان چین)	در امتداد صفحات همگرا و در امتداد مناطق گسلی و کالدرایی	مرتبط با فعالیهای آتشفشانی(نوع آلونیتی) و گرمایی(جوی-ماگمایی در نوع آدولاریا) نیمه عمیق تا سطحی	آکندگی حفرها و جانشینی آکندگی رگه های سیلیسی شاخساری و استوک ورکی لوله های برشی بافتهای کولوفرمی (نشان دمای متوسط و جریان آزاد سیالات)	۱- در نوع آلونیت یا سولفید بالا: آلونیت-باریت-آرژیلیک-کوارتز ۲- در نوع سولفید پایین یا آدولاریا: ارتوکلاز(آدولاریا)-کلسیت-کائولینیت-کوارتز	۱- زرشوران تَکاب(Sb, As, Hg, Zn) در ارومیه و داشکَسن در همدان (Au-Sb) ۲- کانسار آنتیموان مغانلو ماه نشان اهر ۳- کانسارهای آنتیموآن در تربت جام، فردوس، ورتون اصفهان، تکاب و... ۴- کانسارهای جیوه در جنوب کاشمر، شمال تکاب، غرب همدان و آذربایجان غربی(خان گلی ماکو) ۵-مس-طلای کوه زر در تربت حیدریه مشهد	پاچوکا در مکزیک آتمن در آریزونا کرید در کلرادو کانسارهای آنتیموان در چین، یونان و ترکیه
	کارلین (کربناته-ژاسپروئیدی)	Au As-Sb-Hg Pb-Zn-Cu-Tl	طلای آزاد _طلا در داخل و همراه پیریت مشاهده می شود. سولفیدهای جیوه(سینابر)، آنتیموان(استیبنیت)، آرسنیک(رآلگار) و سایر عناصر همراه گاها سولفیدهای مس-سرب و روی	سنگهای کربناته که حداقل ۶ نوع کانسنگ بر اساس دگرسانی میزبان تشکیل می شود: ۱-عادی (حدود ۵۰ درصد کلسیت انحلال یافته) ۲-پیریتی ۳- سیلیسی ۴-آرسنیکی ۵- گرافیتی(کربنی) ۶- اکسیده و اکسیده شسته شده (آرژیلیکی-هماتیتی)	در محیطهای مختلف زمین ساختی	سیالات داغ کانه دار (عمدتا یا خاستگاه جوی که از یک استوک کم عمق مایه می گیرند) در امتداد درز و شکستگیها در میزبان کربناته نفوذ کرده و پس از انحلال کلسیت و در طی فرایند سیلیسی شدن میزبان، کانی زایی طلا ریز دانه به همراه پیریت، سریسیت، مواد هیدورکربنی، کوارتز و ژاسپروئید تشکیل می شود. در مرحله بعد در اثر شستشوی اسیدی شدید در کانسنگ و سنگهای اطراف به علت تولید اسید سولفوریک(در اثر H2S تولید شده در مرحله جوشش همراه با کانی سازی) از سطح به عمق دگرسانی آرژیلیک به همراه سایر کانیهای اکسیدی و سولفاته ایجاد میشود و منظره ای مانند پاراژنز موجود در زون غنی شدگی سوپرژن سولفیدها به نمایش می گذارد.	ریزدانه، ساده و یکنواخت آکندگی شکستگیها	مراحل دگرسانی شامل شامل یک مرحله پیشین انحلال کلسیت و مراحل دگرسانی پسین میشود که مراحل دگرسانی پسین عبارتند از: ۱- تشکیل کوارتز و ژاسپروئید، سریسیت و پیریت همراه با کانی زایی طلا و گاها رگه های کربنی ۲- شستشوی اسیدی (در اثر جوشش) و تشکیل کانیهای رسی و باریت اولیه و همچنین تشکیل رگه های کلسیت ثانویه ۳- اکسیداسیون سوپرژن و تشکیل کائولینیت، ژاروسیت و آلونیت ثانویه به همراه هماتیت و سایر کانیهای اکسیدی-سولفاته در سطح. در اینجا فرایند شستشوی اسیدی توسط اسید سولفوریک در طی دو مرحله انجام میگرد: ۱-همراه با مراحل پایانی کانی زایی (در اثر جوشش) ۲- پس از کانی زایی (در اثر شستشوی جوی)	زون تکاب -ماه نشان از نظر وجود کانی سازی طلای اپی ترمال تیپ کارلین (زر شوران)	کارلین در ایالت نوادا
	آهن آتشفشانی	Fe - P Ti - V REE	مگنتیت هماتیت آپاتیت (سنگ مارچوبه ای)	سنگهای آتشفشانی و آذرآواری اسیدی تا حدواسط از جمله لاتیت، ریولیت و توف ریولیتی	۱-محیطهای فشاری (مرزهای همگرای از نوع تجمعی خرد قاره ها و جزایر کمانی به نقل از پیراژنو) ۲-کمانهای ماگمایی کالک آلکالن در زون فروراش	روانه های هماتیتی-مارتیتی(مگنتیت آلتره) که توسط پودر مگنتیت و هماتیت توسط بارش خاکستر و فومارولها پوشیده شده است.	لایه ای - دایکی شکل	مارتیتی شدن	میشدوان (منطقه بافق)	سرودو مرکادو در مکزیک ال لاکولا در شیلی کایرونا در سوئد
	مس تیپ میشیگان-کویناوی مس تیپ مانتویی-آندزیتی	Cu Ag	مس آزاد کالکوسیت-برنیت و کالکوپیریت کولیت	روانه های آندزیتی، لاتیتی، ایگنمبریتها (نوع آندزیتی یا مانتویی) بازالت بادامکی-کنگلومرا (نوع میشیگان)	مناطق فروراش کالک آلکالن	سیالات کم دما مس را از سنگهای عمقی شسته و در امتداد مناطق نفوذ پذیر به سمت بالا حمل و در فضاهای باز و حفرات تهنشست نموده است.	تخت، مانتویی، چینه وار-چینه کران با بافت آکندگی فضاهای خالی و جانشینی	نوع میشیگان: آلبیتی-پروپلیتیک-پرهنیتی نوع آندزیتی: سیلیسی-کربناتی شدن-پیریتی	فاز پسین ولکانیسم ائوسن در حوزه طارم(زنجان)، و ایران مرکزی (مناطق قم و ساوه، عباس‌آباد سبزوار و شمال درونه) میزبان کانسارهای مس از نوع مانتو می‌باشد که از آن میان کانسارهای وشنوه و گلستان در قم و کانسارهای چغندر سر، دامن جلا، معدن بزرگ در عباس‌آباد سبزوار و تعدادی از کانه‌سازیهای مس در کوههای طارم بارزترین نمونه‌ها به شمار می‌روند (سامانی،۱۳۸۳).	مس بازالتی-کنگلومرایی میشیگان مس آندزیتی مانتویی بوئناسپرانزا در آتاکامی شیلی
وابسته به فرآیندهای آتشفشانی زیر دریایی	ماسیوسولفید نوع گرین استون یا شیست سبز یا نوراندا (بایمودال مافیک)	Cu - Zn - Ag Sb	پیریت، کالکوپیریت، اسفالریت	سیرهای تخت و پهناور از روانه های مافیک یا اولترامافیک که در زیر توالی از آذرآواری های بازیک تا حدواسط قرار گرفته اند و توسط تشکیلات رسوبی چرتی پوشیده شده اند. میزبان اصلی در بخش فلسیک(برش ریولیتی-آندزیت) این توالی قرار گرفته است. توالی مذکور در حد رخساره شیست سبز دگرگون شده است.	محیطهای کراتونی (پلاتفرمها). محیطهای اتوژئوسنکلینالی جزایر کمانی. حاشیه های قاره ای تحلیل رونده.	در طی چرخه های مکرر مافیک تا فلسیک آتشفشانی زیر دریایی، مجاری خروج سیالات برونده‌می ایجاد شده است که در حد فاصل هر چرخه آتشفشانی (دوره آرامش) در داخل برشهای ریولیتی، تشکیلات توده ای کانی زایی سولفیدی از سیالات بسیار شور نوع I رسوب کرده اند. بخش فوقانی معمولا توسط رسوبات چرتی پوشیده شده است.	۱- کانسنگ توده ای (دگرسانی کلریتی) ۲- استوک ورک (در زیر بخش توده ای که معرف مجاری برون دمی است) ۳- ساختهای کولوفرمی و تمشکی (به ویژه در زونهای کربن دار)	لوله دگرسانی در کمر پایین توالی که از داخل به خارج عبارتند از: ۱- کلریت سیاه توده ای ریز دانه (همراه با سولفیدها و مگنتیت)(دگرسانی اصلی در اثر متاسوماتیسم منیزیم) ۲- سریسیت ۳- سنگ سیلیسی توده ای زون کلریت سیاه به سنگی غنی از کردیریت-آمفیبول دگرسان شده است(دالماشیانیت).	مس- روی سرگز در جیرفت کرمان	کانسار آیتیبی در کبک کانادا کدکریک کانادا (بزرگترین ذخیره در جهان) گرین استون مورچیسون در آفریقای جنوبی (بزرگترین ذخیره آنتیموآن ماسیوسولفید)
	ماسیوسولفید نوع کروکو (بایمودال فلسیک)	Cu-Zn-Pb	پیریت، کالکوپیریت، گالن تنانتیت-انارژیت	گدازه های سیلیسی کالک آلکالن (ریولیت-داسیت)	جزایر کمانی	خروج گدازه های سیلیسی کالک لکالن (ریولیت-داسیت) در زیر آب به همراه انفجارهای شدید زیر آبی(انفجارهای بخار آبی) که طی آن در امتداد درز و گسلها سیالات شورابه ای غنی از فلز فوران کرده و در نهایت نهشته های غنی از فلزات پایه به همراه کانیهای سولفاته تشکیل شده است و در ادامه مجدد توسط تشکیلا آذرآواری و گدازه های اسیدی و حدواسط کالک آلکالن پوشیده شده اند.	نمونه مدل این کانسار از ۶ دسته کانسنگ تشکیل شده: ۱- کانسنگ سیلیسی(کیکو) : کالکوپیریت و سولفید افشان در میزبان سیلیسی ۲-کانسنگ زرد (اوکو) : پیریت-کالکوپیریت-کوارتز ۳-کانسنگ سیاه ماسیو(کوروکو) : اسفالریت-گالن-پیریت-کاکوپیریت-باریت ۴-زون استوک ورکی(ریوکوکو) کالکوپیریت زیر ماسیوها ۵-رگه و توده های غنی از ژیپس و باریت ۶- چرتهای آهن دار	از پایین به بالا: ۱- سیلیسی ۲- سریست-کلریت (میزان کانسنگ) ۳- سریرسیت-کلریت-پیریت ۴-مونتموریلونیت و زئولیت	کانسار سولفید توده ای غنی از طلای باریکا در سردشت ارومیه کانسار باریت (فلزات پایه) دره کاشان در ایران مرکزی	کروکو در ژاپن ماسیوسولفیدهای پالاش در آمریکا کانسارهای مس کوه پایه ای در کالیفرنیا فلیپین فیجی ترکیه
	ماسیوسولفید نوع قبرس یا افیولیتی (مرتبط با مافیک)	Cu-Zn Co-Ni	پیریت، کالکوپیریت و اسفالریت	در لایه دوم افیولیتها و در مجموعه گدازه های بالشی بترتیب از پایین به بالا: ۱- بازالت بالشی زیرین ۲- گروه اخرایی متشکل از رسوبات آهن-باریم و چرت (میزبان کانی زایی سولفیدها) ۳- بازالت بالشی بالایی ۴- واحد اخراگون یا آمبر که بصورت یک شیل بنتونیتی نازک لایه غنی از آهن و منگنز به طور محلی پیریتی همراه با چرت (میزبان کانی زایی سولفیدها).	زون گسترش میان اقیانوسی و پشت قوسی- زونهای فرارانش و تصادم- جزایر کمانی	مرتبط با سیالات بالارو سولفیدی که برروی گدازه های بالشی به همراه رسوبات نهشته شده اند.	عدسی شکل، انبانه ای و ناودانی، استوک ورکی همشیب با نهشته های میزبان	پروپلیتی، کلریتی، سرپانتینیتی	افیولیت شرق گشمیران در منوجان کرمان کانسار شیخ عالی(هرمزگان) و زورآباد خوی ارومیه	کمپلکس ترودوس قبرس نیوبرونسویک و نیوفوندلند در کانادا اورال روسیه ژاپن و فیلیپین ترکیه، ایتالیا ، یونان
	ماسیوسولید نوع آذرآواری (سیلیسی کلاستیک مافیک-فلسیک)	Pb-Zn-Cu	کالکوپیریت، پیریت، گالن، اسفالریت	مجموعه تشکیلات آذر آواری-رسوبی	جزایر کمانی ، آتشفشانی زیر دریایی	در اثر فعالیتهای آتشفشانی زیر دریایی و نهشت فلزات در مجموعه ای از تشکیلات آذرآواری و رسوبی	چینه سان و چینه کران	کوارتز، سریست، کلریت و کائولینیت	روی- سرب - مس چاه گز در شهر بابک کرمان(تیپ سیلیسی کلاستیک فلسیک). مس- روی- نقره بوانات فارس و ماسیو سولفید توده سبزوار در مشهد (تیپ پلیتیک مافیک یا بشی).	بسشی در ژاپن رید-رزبری در تاسمانیا استرالیا
	آهن نواری نوع آلگوما SVOP-IF :Shallow Volcanic Platform Iron Formation	Fe Cu-Cr-Ni-Pb-Zn Au	۴ رخساره از بالا به پایین: ۱-اکسیدی (هماتیت-مگنتیت) ۲-رخساره سیلیکاتی (گرینالیت، استیلپنوملان، مینسوتائیت) ۳- رخساره کربناته (سیدریت) ۴-رخساره سولفیدی(پیریت)	لایه های متناوب نازک تا متوسط اکسید، کربنات، سیلیکات و سولفید آهن به همراه چرت و ژاسپ که حاوی حداقل ۱۵ درصد آهن با خاستگاه آتشفشانی و رسوبگذاری زیر دریایی است. (سنگ کربناته-چرتی غنی از آهن) اسامی رایج برای این کانسارها: تاکونیت، ایتابریت و ژاسپیلیت	آبهای کم عمق فلات قاره. حوضه های تبخیری کم عمق و جدا شده. حوضه رسوبی در روی خطوط ساحلی. حوضه های درون کراتون.	منشأ آهن در این تیپ می تواند فعالیت آتشفشان زیردریایی در دوره آرکئن باشد و مجموعه سنگهای همراه آتشفشانی اسیدی تا حدواسط زیردریایی ماسه سنگ و گریواک می باشد و در یک حوضه ژئوسنکلینالی (زمین ناودیسی) شکل می گیرند.	چینه سان	؟	کانسارهای آتشفشانی-رسوبی ناحیه بافق (فازاول کانی سازی در منطقه بافق) مانند کانسار آهن و منگنز ناریگان و بخش افقی کانسار آهن میشدوان. سنگ های سری نمکی هرمز و آتشفشانی های وابسته در منطقه بندرعباس و جزایر جنوب خاوری آن مانند آهن تنگه زاغ، هرمز، لارک، قشم.	کان آدامز و کان شرمن در تماگامی در انتاریو کانادا
	آهن نواری نوع سوپریور MECS-IF :Metazoan - Poor, Extensive, Chemical Sediment-rich	Fe Cu-Cr-Ni-Pb-Zn Au	۵ رخساره از بالا به پایین: ۱-اکسیدی (هماتیت-مگنتیت) ۲-رخساره سیلیکاتی (گرینالیت، استیلپنوملان، مینسوتائیت) ۳- رخساره کربناته (سیدریت) ۴-رخساره سولفیدی(پیریت)	۱- تاکونیت : عبارت است از مگنتیت به همراه سیلیکات آهن و چرت به همراه هماتیت و سیدریت. ۲- ایتابریت: ترکیبی از کوارتز و هماتیت دانه ای در این نوع سازند BIF کوارتزیت و شیل های سیاه کربن دار از نظر همبستگی چینه شناسی با کنگلومرا، دولومیت، چرت توده ای، برش چرتی و آرژیلیت همراه هستند	محیط تشکیل آنها در بخش پایدار سواحل قاره ای و حوضه های درون قاره ای است.	تشکیل رسوبات آهن بصورت رسوبات شیمیایی مگنتیت-چرت، سیدریت-چرت در محیطهای کاهنده پرکامبرین.	چینه سان	؟	کانسارهای آهن رسوبی محور سلطانیه-مهاباد : کانسارهای آهن ارجین (ناحیه سلطانیه)، شاه بلاغ و کاوند در ناحیه جنوب باختر زنجان، میرجان-قالیچه بلاغ در ناحیه ماه نشان، علم کندی، چهارتاق در ناحیه تکاب، کوه تکه قیاسی در ناحیه سلطانیه، باستان در ناحیه مهاباد و آق بلاغ در ناحیه اشنویه.	کانگا و مورودو در برزیل لیک سوپریور در امریکا هامرسلی رنج در استرالیا
	طلای برون دمی (مشابه با آلگوما)	Au Fe As C-S-Si	کوارتز-آنکریت-گارنت-بیوتیت-گرافیت پیروتیت، پیریت و آرسنوپیریت طلا دار میکای سبز کروم دار(فوکزیت)	_شیستهای سولفیدی-کربناته آهن دار و گرین استونهای آرکئن. (در بخش طلای هومستیک امریکا، جنس میزبان سیدروپلیسیت(سنگ کربناته غنی از آهن) بوده که در اثر دگرگونی به شیست کومینگتونیتی تبدیل شده است(آمفیبول غنی از آهن و فقیر از منیزیم). _توالی آتشفشانی مافیک تا فلسیک.	آبهای کم عمق فلات قاره. حوضه های تبخیری کم عمق و جدا شده. حوضه رسوبی در روی خطوط ساحلی. حوضه های درون کراتون.	در اثر تهنشست سیالات طلا داری که از طریق برون دمهای زیر دریایی در توالی از سنگ های آتشفشانی مافیک تا فلسیک و در رخساره های اکسیدی، کربناته و سولفیدی تشکیلات سازند آهن نواری ایجاد شده است که بعدا نیز در اثر دگرگونی تشکیلات مذکور و همچنین نفوذ ماگماهای جوانتر، طلا به صورت سیالات هیدروترمال سولفیدی-سیلیسی-کربناته از میزبان اولیه جدا و در تشکیلات جدیدتر به صورت رگه ای-جانشینی تشکیل ذخایر طلادار را داده اند (مرکز گرا).	چینه سان به همراه رگه های طلا دار توده های دوکی شکل یا لوله مانند	تالک و کربناته شدن	؟	طلای هومستیک در داکوتای جنوبی(امریکا) کرکلندلیک وکر-ادیسون در انتاریو ایتابری در برزیل گرین استون زیمباوه
	جیوه-آنتیموان با میزبان رسوبی تیپ المعدن (آتشفشان زیردریایی-عضو انتهایی ماسیوسولفید)	Hg - Sb	سینابر یا استیبنیت	کوارتزیت و مجموعه آذرآواری غنی از جیوه (المعدن-اسپانیا) یا غنی از آنتیموآن در ماسیوسولفید نوع گرین استون (مورچیسون-افریقا جنوبی بزرگترین ذخیره Sb)	محیطهای آتشفشانی زیردریایی	طی فعالیتهای آتشفشانی-رسوبی همزاد و توزیع دوباره جیوه بطوریکه در طی فورانهای آتشفشانی زیردریایی سیالات گرمایی غنی از جیوه از طریق مجاری زیر دریایی وارد محیط رسوبی شده اند.	چینه سان ، چینه کران، عدسی شکل ، رگه ای	سیلیسی، سریسیتی، کلریتی	؟	المعدن در اسپانیا (جیوه) موریچسون در شمال آفریقای جنوبی (آنتیموآن)

وابسته به آتشفشانی زیردریایی و رسوبگذاری با میزبان آواری و کربناته (رسوبی برون دمی یا SEDEX)	فلزات پایه (غالبا سرب و روی) با میزبان شیل سیاه (سولیوان-بروکن هیل) و یا میزبان کربناته (آلپی-ایرلندی) (معادل تیپ مس رخساره احیایی)	Pb-Zn Cu-Au-Ag	پیریت، گالن، اسفالریت کالکوپیریت، آرسنوپیریت	۱- سنگ های آواری ریز دانه آلی خصوصا شیلهای سیاه ۲- توالی رسوبی دگرگون شده شدید از جمله گنیس در کانسار بروکن هیل ۳- توالی های کربناته ریفتی (تیپ ایرلندی و آلپی) تمامی توالیهای رسوبی فوق در محیطهای رسوبی مرتبط با فعالیتهای آتشفشانی تشکیل شده اند. (مرکز گریز)	ایوژئوسینکلینال (فرونشست در بین کمربند آتشفشانی) حوضه ریفتی درون کراتونی یا الاکوژن	در ارتباط با محلولهای برون دمی آتشفشانی مرکز گریز که در یک توالی رسوبات آواری شیلی و یا کربناته به صورت سینژنتیک و اپی ژنتیک تهنشین شده اند.	عدسیهای چینه سان، چینه کران به صورت جانشینی ریزدانه با لایه بندی منظم بافتهای کولوفرمی، کنکرسیونی، تمشکی(پیریت)،	دگرسانی فقط در کانسارهایی است که دارای توده های لوله ای شکل در زیر کانسنگ هستند: تورمالینی، سیلیس، کلریت در سولیوان، باریت و سیلیس در راملزبرگ، دولومیتی،سیلیسی در تیپهای آلپی و ایرلندی	کانسارهای رویو سرب کوشک- چاه میر- زریگان در ناحیه بافق و کانسار سرب و روی انگوران و علم کندی در منطقه تکاب. همچنین در سنگ های آتشفشانی و آتشفشانی-رسوبی ائوسن-الیگومیوسن و همچنین در بخش آهکی سازند قم.	بروکن هیل در استرالیا (گنیس کانه دار) مانت ایسا در استرالیا سولیوان در بریتیش کلمبیا راملزبرگ در المان بلیدا در مراکش تاینا در ایرلند
	تیپ عینک(Aynak) افغانستان (زیر مجموعه تیپ مس طبقات قرمز و رخساره احیایی)	Cu-Co-Ag								
	کانسارهای مس تیپ طبقات قرمز یا اکسیده (Red Bed)									
	کانسارهای مس تیپ ماسه سنگی									
وابسته به فرآیندهای رسوب گذاری شیمیایی (کانسنگ رسوبی)	مس و فلزات پایه تیپ کوفرشیفر (زیر مجموعه تیپ مس رخساره احیایی)	Cu-Pb-Zn-Ag Ni-Se-V-Mo	برنیت، کالکوپیریت، کالکوسیت، گالن، اسفالریت، تتراهدریت، پیریت	۱- شیل آهکی بیتومینی (کوفرشیفر: Cu-Pb-Zn) ۲- کوارتزیت و شیل (نهشته اسپارلیک: Cu-Ag)	حوضه های رسوبی آرام با شرایط Eh-pH مناسب، از کرانه قاره ای تا محیطهای عمیق دریایی.	طی فرایند رسوب گذاری شیمیایی و تحت تاثیر pH-Eh محیط تشکیل می شوند که شرایط زیر برای تشکیل این کانسارها لازم است: ۱- ورود مقادیر غیر عادی فلز به حوضه رسوب گذاری ۲- نهشت فلزات بصورت شیمیایی زیاد و همزمان با میزبان ۳- عدم ورود مواد آواری و کاهنده عیار کانسنگ به حوضه تشخیص دشوار لایه بندی حقیقی و تعیین سیمان دیاژنیکی از بافت جانشینی موجب ایجاد شباهت بین این کانسارها با انواع برون دمی می شود.	چینه سان سیمان دیاژنتیکی گاهی رگه ای	سیلیسی، دولومیتی شدن آثار اکسیداسیون کانی های سولفیدی (تبدیل پیریت به هماتیت)	ذخایر مس با میزبان رسوبی در حوضه طبس- راور	کوفرشیفر در آلمان، لهستان، انگلستان اسپارلیک در مونتانا امریکا
	مس-کبالت تیپ کمربند زامبیا (زیر مجموعه تیپ مس رخساره احیایی)	Cu - Co - U V	از سمت ساحل به سمت مرکز حوضه رسوبی: ۱- کالکوسیت ۲-کالکوپیریت ۳- کارولیت($CuCo_2S_4$) ۳-پیریت ۴- لینئیت (Co_3S_4) ۵- کانی های اورانیوم دار(در مناطق عمیق و کاهنده شدید).	شیل کربن دار سولفیدی گاهی کوارتزیتها و آرکوزها شیل سیاه فسفاتی اورانیوم دار	محیطهای ساحلی خشک با تل ماسه های کوارتزی و انیدریتی، و در محیطهای جزر و مد ساحلی با شرایط Eh-pH مناسب.	سه منشا را برای این کانسارها در نظر گرفته اند: ۱- رسوبی همزاد با منشا قاره ای ۲- اپی ژنتیک با منشا آلی و لجن های آلگی (گلهای ژله ای) ۳- مدل سبخا در سواحل بیابانی (حوضه های تبخیری که توسط آبهای زیر زمینی بالارو تغذیه می شوند) در شیل های اورانیوم دار در اثر جذب بر روی آپاتیت یا جذب آلی و همچنین کاهش U شش ظرفیتی به چهار ظرفیتی، اورانیوم ته نشست می شود.	چینه سان سیمان دیاژنتیکی گاهی رگه ای	سیلیسی، دولومیتی شدن آثار اکسیداسیون کانی های سولفیدی (تشکیل هماتیت، کوپریت، مالاکیت و آزوریت)	ذخایر مس با میزبان رسوبی در حوضه طبس- راور	کمربند مس در زامبیا شیلهای مس دار در فلووریوت در تگزاس امریکا کانسنگهای Cu-Co-U در زئیر شیل آلوم در سوئد (شیل سیاه فسفاتی اورانیوم دار)
	کانسنگهای آهن آالیتی	Fe	هماتیت، لیمونیت، سیدریت، شاموزیت(کلریت آهن دار)، گلاکونیت(رس آهن دار)، گوتیت، پیریت این کانی ها نسبت به BIF ها آلومینیوم بیشتری دارند.	سنگهای کربناته سیلیسی با هماتیتهای آالیتی	حوضه های رسوبی آرام با شرایط Eh-pH مناسب، از کرانه قاره ای تا محیطهای عمیق دریایی.	آهن فرو به صورت کلوئیدی (مخلوط با سیلیس) ، محلول حقیقی در آبهای اسیدی- احیایی، به شکل سلهای هیدروکسیدی آهن سه ظرفیتی آواری، بصورت جذب سطحی بر روی ذرات رسی-سیلتی و یا بصورت بار بستری وارد حوضه رسوبی شده و در اثر فرایندهای شیمیایی، زیست شیمیایی و یا بصورت به هم چسبی ذرات اکسید فریک سقوط و ته نشست میکنند.	۳ نوع کانسنگ : ۱- آالیتی : هماتیتهای آالیتی در ماتریکس کلسیتی، سیلیسی، هماتیتی. ۲-بذرکی : هماتیت بصورت دانه های کوچک یا پخ و یا االیتهای پخ مشاهده میشود. ۳-کانسنگ فسیلی : هماتیت جانشین فسیل های نرم تنان شده است.	؟	؟	سازند کلینتون در بخش بیرمنگام آلاباما-نیویورک امریکا
	آهن مردابی	Fe Mn-P	لیمونیت	کانسنگهای لیمونیتی آهن به همراه ناخالصی رس، منگنز و فسفر.	محیطهای مردابی	ته نشست آهنی که توسط کمپلکس های آلی در محیطهای مردابی با pH اسیدی وارد شده اند بصورت اکسید و هیدورکسیدهای آهن.	خاکریزهای تراس مانند	؟	؟	کانسنگ لیمونیت کوچان در هوکایدو ژاپن.
	کانسارهای منگنز (آتشفشان زاد-رسوبی و غیر آتشفشانی)	Mn Fe-Ca-Mg Co-Ni-W-Cu	به ۳ گروه تقسیم میشوند: ۱- در pH-Eh بالا : پیرولوزیت ۲- در pH-Eh متوسط: کربنات و سیلیکات منگنز ۳- در pH-Eh پایین: سولفید منگنز(آلاباندیت) و منگانوزیت (MnO)	بر اساس منشا به ۳ دسته تقسیم می شوند: ۱- آتشفشان زاد: نهشته ها همراه با تشکیلات آذر آواری و یا همراه با BIFهای برون دمی زیر دریایی مرکز گریز. ۲- غیر آتشفشانی: کانسنگهای مردابی، دریاچه ای، رودخانه ای و یا رسوبات قاره ای-خاکزاد زمین ناودیسی ۳- دو رگه: نودولهای فرومنگنز و یا رسوبات عمیق مرتبط با برون دمها که غنی از مس، کبالت و نیکل هستند.	حوضه های رسوبی آرام با شرایط Eh-pH مناسب، از کرانه قاره ای تا محیطهای عمیق دریایی.	ژئوشیمی ته نشست تشکیلات منگنز مانند تشکیلات آهن است با این تفاوت که منگنز محلولهای پایدار تری نسبت به آهن تشکیل می دهد و بعد از آهن، در اثر فرایندهای شیمیایی و بیو شیمیایی بصورت رخساره های اکسیدی،کربناته و سولفیدی ته نشین می شود. رخساره سیلیکاتی منگنز بندرت در بین تشکیلات آذر آواری و روانه های آذرین بازیک و حد واسط و در ارتباط با برون دمهای زیر دریایی تشکیل میشود.	چینه وار بصورت نهشته های روبانی شکل به موازات خطوط ساحلی قدیمی توده ای،نودولی، کنکرسیونی،پیزولیتی و آالیتی جانشینی و پرکنندگی حفرات	آثار غنی سازی سوپرژن	۱-در پرکامبرین کانسارهای منگنز از نوع آتشفشانی-رسوبی و آتشفشانی در ایران مرکزی و آذربایجان تشکیل شده است، مانند کانسارهای ناریگان در ناحیه بافق. ۲-کانسارهای آهن منگنزدار در سنگ های کرتاسه در محور ملایر-اصفهان. ۳-کانسارها و نشانه های منگنز در محور قم-نایین(ائوسن-الیگوسن).	منگنز لایه با میزبان کربناته در مراکش سن فرانسیسکو در مکزیک لاگوا گراند و اوروکوم در برزیل تنتگیبرگ در اتریش (در اثر عملکرد باکتریها) کارینتریا در استرالیا گرهکهای منگنز در کف اقیانوس آرام (بزرگترین
	فسفات رسوبی (فسفریت)	P U-V-Mn-Sr-Cr-Mo-Zn-Fe	۱- آپاتیتهای اورانیوم دار که U چهار ظرفیتی جانشین Ca میشود (تشابه شعاع یونی) ۲-کلسیت و کوارتز	سنگی حاوی ۱۵ تا ۲۰ درصد اکسید فسفات داشته باشد.	کفه های قاره ای	۱- اولیه: طی انتقال آبهای سرد از مناطق عمیق دریایی که حاوی فسفات محلول هستند به آبهای گرم با خروج CO_2 و افزایش pH، فسفات بصورت فسفات کلسیم تهنشست می یابد و به همراه بقایای جانداران دریایی تشکیل کانسار میدهند. ۲- نا برجا: در اثر فرسایش در نتیجه فعالیتهای مکانیکی و زیست-شیمیایی در حوضه رسوبی، تشکیلات فسفاته دستخوش انحلال و یا جابجایی شده و بصورتهای االیت، گلوله و قلوه رسوب دوباره می یابند.	فسیلی، آالیتی، گلوله ای (معرف محیطهای متلاطم)، نودولی، میکرایتی (میکروفسفریت: معرف محیطهای آرام)	؟	۱-فسفات های رسوبی درآمیخته با سنگ های سازند سلطانیه (به ویژه بخش شیلی و دولومیت میانی) در البرز و ایران مرکزی. ۲- اردوویسین-سیلورین:فسفات رسوبی این زمان را می توان در ایران مرکزی (شامل کانسارهای کلمرد، راهداد) و منطقه زرند(کانسار داهوئیه) ۳-کانسارهای فسفات رسوبی البرز دونین پسین می توان به کانسارهایی مانند جیرود، کسیل، لالون، گدوک ۴-افق هایی از فسفات در قاعده سازند، گوپی (کامپانین-ماستریشتین) در مناطق مختلف زاگرس، به ویژه در مناطق تله زنگ و تنگ پنج در استان لرستان	کانسارهای فلوریدا در امریکا سازند فسفریا در شمال غرب آمریکا (کانسنگ وانادیوم) مونتانا و یداهو، فسفات های فلوریدا و کارولینای شمالی در امریکا فسفات های مراکش
	تبخیریها	Na-K-Ca-Mg-Cl-Br (بیترنها) سولفید آلی	نمک های دریاچه ای نسبت به دریایی تنوع بیشتری دارند. توالی در حوضه بسته: کلسیت، ژیپس، هالیت، گلوبریت، پلی هالیت. توالی در حوضه باز (متداولتر): کلسیت، ژیپس، هالیت، پلی هالیت، بلودونیت، کائنیت، کارنالیت. به مرور زمان ژیپس به انیدریت تبدیل می شود. سایر کانی ها شامل نمک های بیترنها (Na-K-Ca-Mg-Cl-Br) است.	سنگهای کربناته و تبخیریها	ریفت اولیه (پرتو ریفت)	در اثر تبخیر در حوضه های رسوبی دریاچه ای و دریا	؟	؟	حوضه های پتاس ایران: ۱-حوضه گرمسار-قم-سمنان ۲-حوضه آذربایجان-زنجان-همدان ۳-حوضه کویر بزرگ ایران:پلایای خور ۴-حوضه مرداب گاوخونی حوضه های نمک : ۱-گنبدهای نمکی:قشم، هرمز،ابوموسی، قم. ۲- در سنگ های ترشیاری در سازند قرمز زیرین، قم و قرمز بالایی در ایران مرکزی، آذربایجان ،خاور ایران و سازند گچساران در زاگرس. ذخایر بوراکس در شمال دریاچه ارومیه	کانسارهای نیترات در شیلی کانسارهای بر و نمک های آن در کالیفرنیا، نوادا، ترکیه
وابسته به رسوبگذاری آواری	پلاسرها	Au-PGE Sn-Cr-Zr-Ti	کانی فلزات طبیعی، گروه پلاتین، مگنتیت، کاسیتریت، ولفرامیت، کرومیت، ایلمنیت، روتیل، زیرکن و کانیهای زینتی	آبرفتها و رسوبات پلاسری	درز و شکستگی های سنگها رود پیچها سد های ماسه ای محل برخورد دو رودخانه در امتداد خطوط ساحلی	در اثر هوازدگی یا نزدیک رختمونها و یا توسط رودخانه جابجا شده و در سدهای ماسه ای و یا در محلهای خاصی در بستر رودها که سرعت آب کاهش می یابد، انباشته می شوند. به انواع زیر تقسیم میشوند: ۱-بومی یا واریزه ای : (در دامنه تپه ها)، ۲-آبرفتی ۳-رودخانه ای ۴-دریاچه ای ۵-یخچالی ۶- دریایی	چینه وار قلوه ای	؟	الیژستهای جزیره هرمز پلاسرهای آهن یزد کانسار طلای پلاسر آستانه اراک	طلای پلاسر در حفره های کارستی در بخش کلمبیا در کالیفرنیا کانسارهای ماسه ای ساحلی کانی های سنگ تریل ریج در فلوریدا
	طلا تیپ کنگلومرایی (وایت واتر سراند)	Au -U	طلا، اورانینیت، پیریت، کوارتز، سریسیت کربن آلی (راهنمای اکتشافی طلا)	کنگلومرا و سنگهای رسوبی آواری	حوضه های رسوبی ناودیسی مخروط افکنه ها محیطهای آبرفتی	کانی ها و قلوه های سازنده کنگلومرا از گنبدهای پی سنگی گرانیتی و کمربندهای سنگی گرین استون آرکئن به حوضه رسوب گذاری منتقل شده اند. طلا و اورانیوم ممکن است بعد از نهشت توسط اسیدهای آلی شسته شده و تبلور دوباره پیدا کنند.	قلوه و ذرات آواری قلوه هایی با لایه های هم مرکز طلا-پیریت-کروژن(کربن) سیمان بین ذرات	؟	؟	کنگلومرای طلا-اورانیوم دار وایت واتر سراند در ژوهانسبورگ آفریقای جنوبی کوبینا در برزیل میدان طلای تاکوا در غنا وایومینگ در امریکا بلایند ریور در کانادا
وابسته به هوازدگی	بوکسیت	Al	گیبسیت - بوهمیت - دیاسپور - کروندوم کائولینیت هماتیت و لیمونیت	سینیت - نفلین سینیت و سایر سنگهای غنی از آلومینیوم و فقیر از آهن. سنگهای آذرآواری و آتشفشانی آلومیناسیلکاته. بوکسیت بر سنگهای کربناته رسی را ترا روسا می نامند.	در محیطهای حاره تا نیمه حاره ای با توپوگرافی مناسب، شیب آرام و جریان آب آرام و پایدار . عیار کانسار به شدت هوازدگی بستگی دارد .	در محیط های حاره ای با بارندگی شدید سنگهای آلومینیوم دار هوازده شده و عناصر ناپایدار از جمله آهن، سیلیس و کربناته ها از محل خارج شده و خاکهایی غنی از هیدورکسیدهای آلومینیوم تشکیل میشوند.	بافت پیزولیتی (کلوئیدی و غیر کلوئیدی)	آرژیلیک	۱-در کرتاسه در زون زاگرس، افق بوکسیتی در سازندهای سروک و ایلام از گروه بنگستان قرار دارد. این افق، همان افق نسوز است. ۲-بوکسیت سیاه-رودبار، گرگان بین سازند الیکا و شمشک ۳-بوکسیت صدرآباد، یزد بین سازند شتری و شمشک ۴-بوکسیت سرفاریاب: دهدشت بین سازند سروک و ایلام	بوکسیت در جامائیکا
	لاتریت آهن و منگنز نیکل(سوپرژن)	Fe-Mn Ni-Co	لاتریت آهن : گلوله های لیمونیتی لاتریت منگنز: گلوله های اکسید منگنز (گرانزون) غنی شدگی نیکل :الف) گارنیریت یا سرپانتین غنی از نیکل که بر اساس جانشینی توسط نیکل: ۱-نیوئیت یا کانسنگ سبز(Ni بجای Fe) ۲- نومئیت یا کانسنگ شکلاتی (Ni بجای Mg) ب)ساپونیت یا مونتموریلونیت نیکل دار (پ) اسبولان یا شبه کانی اکسیدی غنی از Co تالک و سپیولیت به همراه کالسدونی(سیلیس کلوئیدی)	سنگهای غنی از آهن، نیکل و منگنز که معمولا به سرپانتینیتهای حاوی نیکل، کبالت و کروم تبدیل می شوند. در لاتریتهای نیکل دار: هارزبورژیت، دونیت، لرزولیت، ورلیت کانسنگ نیکل به دو صورت است: ۱- اکسیدی یا همراه با لاتریت آهن ۲- گارنریت یا سرپانتین نیکل دار.	در محیطهای حاره تا نیمه حاره ای با توپوگرافی مناسب، شیب آرام و جریان آب آرام و پایدار . عیار کانسار به شدت هوازدگی بستگی دارد .	در محیط های حاره ای با بارندگی شدید سنگهای دارای آهن، نیکل و منگنز هوازده شده و عناصر های ناپایدار و مضر مانند Si-Al از محل خارج شده و خاکهایی غنی از اکسید و کانی های غنی از آهن، نیکل و منگنز تشکیل میشوند. غنی سازی نیکل: سیلیکاتهای منیزیمی اولیه در سنگهای اولترامافیک حل شده و اکسیدهای منیزیم و سیلیس از پوشش آهن پیزولیتی (لاتریت آهن) موجود در سطح به همراه نیکل در عمق نزدیک به سطح تشکیل لایه های غنی شده نیکل را به صورت گارنریت می دهند.	نمونه مدل این کانسار از ۴ بخش اصلی از بالا به پایین تشکیل شده است: ۱- لاتریت آهن دار به صورت نودولهای غنی از آهن ۲-منطقه لاتریتهای بازماندی حاوی لیمونیت ۳- منطقه کانسنگی که شامل پریدوتیت آلتره (ساپرولیت) و غنی شدگی نیکل است. ۴- منطقه پریدوتیت اولیه.	سرپانتینی شدن (کریزوتیل، لیزاردیت) هماتیتی-لیمونیتی شدن	لاتریت نیکل دار جنوب قادر آباد و لاتریت نیکل دار بوانات(استان فارس)	لاتریت منگنز در کوبا و مورودامینا در برزیل. لاتریت نیکل در نیوکالدونیای در جنوب اقیانوس آرام.
	غنی سازی سولفیدی برین زاد	Cu (عنصر مهم) -Au-Ag-Pb-Sb (سایر عناصر)	از سطح به عمق: ۱- کانی های اکسیدی-کربناته ۲- اکسید-سولفید ۳- سولفید. کریزوکولا، کوپریت، نئوتوسایت، تنوریت، هماتیت (مارتیت)، لیمونیت، مالاکیت، آزوریت، پیریت، کالکوسیت برین زاد (دوده ای)، کوولیت، کالکوپیریت، گالن -انگلزیت-سروزیت، اسفالریت-اسمیت زونیت، در مناطق خشک نقره بصورت نمکهای هالوژنی متبلور میشود. طلا در شرایط اکسیدی متوسط پایدار در سطح و در اکسیدی شدید بصورت کلریدی حمل و در امتداد شکستگیها تبلور مجدد می یابد. استیبنیت به استیبکونیت اکسید میشود (ردپای بوقلمون) تشکیل کالسدونی - تشکیل نئوتوسایت یا دندریت لکه ای منگنز $(Mn,Fe,Mg)SiO_3.H_2O$	سنگهای میزبان کانی زایی سولفیدی فلزات پایه (کانسارهای پورفیری، رگه ای، اپی ترمال) با پیریت زیاد غنی سازی در زیر مرز اکسایش-کاهش یا زیر سطح آبهای زیر زمینی صورت می گیرد.	زون های فرورانش یا تصادم و مناطق تشکیل کانسارهای پورفیری	برای تشکیل ۳ شرط وجود دارد: ۱- پیریت زیاد (معمولا حضور زون فیلیک اولیه) ۲- نفوذ پذیری لازم در سنگها ۳- تشکیل آبهای اسیدی پایین رو ۴- وجود افق بافر کننده در زیر سطح (آب زیرزمینی یا منطقه کاهش Eh). واکنشهای pH-Eh فرایندهای اصلی هستند. زون سوپرژن بر اساس سطح آب زیر زمینی به ۴ نوع تقسیم میشوند: ۱- نزدیک به سطح در مناطق حاره ای (غنی شدگی زیاد) ۲- در عمق زیاد ۳- زون اکسیدی یا سوپرژن معلق (مناطق با سطح ایستابی متغیر) ۴- مناطق با افت سریع سطح ایستابی(مناطق خشک)	ساختار زون سوپرژن از سطح به عمق: ۱- زون اکسیدان و شستشو ۲- زون غنی شده ۳- کانسنگ اولیه کانی زایی بصورت رگه ای، جانشینی در پیریت، آکندگی فضای خالی	تشکیل گوسن و کانیهای اکسیدی-سولفاته-کربناته فلزات پایه در سطح. دگرسانی آرژیلیک. تشکیل واد منگنز یا نئوتوسایت : کانی بی شکل منگنز که بصورت دندریت لکه ای در سطح سنگهایی که حدوداً بین ۱۰۰ تا ۵۰۰ ppm مس دارند تشکیل میشود.	در طول محور ارومیه دختر از جمله : کانسار مس پورفیری سوناجیل در شرق هریس – آذربایجان شرقی مس سونگون	مورنسی در آریزونا لاکاریداد در مکزیک
وابسته به فرآیندهای دگرگونی ناحیه ای	کانیهای صنعتی	–	گروه گارنت (پیرآلسپیت-آگراندیت)، تالک، سرپانتین، گرافیت، ولاستونیت	شیست، آمفیبولیت، گنیس، مرمر سنگهای آذرین.	محیطهای فشارشی	۳ شیوه اصلی در تشکیل کانسار طی دگرگونی : ۱- پویایی و توزیع دوباره عناصر : تولید گارنت، انتقال فلزات به لولا چین، تالک (آبگیری سنگهای اولترامافیک و دولومیتهای سیلیسی) ۲- ذوب بخشی و میگماتیتی شدن : تولید اورانیوم ۳- تجدید تبلور و درشت شدن کانه ها و یا افزایش ضخامت لایه کانسنگ در اثر فشار.	ریزدانه، ساده و یکنواخت آکندگی شکستگیها چینه وار و چینه کران	سرپانتینی شدن (کریزوتیل، لیزاردیت) و سایر دگرسانی های آبیوشی کانیهای فرو منیزیمی و یا سیلیکاتی شدن دولومیتها	۱-ذخایر گارنت در اغلب مناطق دگرگونی مجاورتی مانند منطقه خلج مشهد، ده سلم خراسان، حاجی آباد یزد، مزرعه آذربایجان، زمان آباد همدان. ۲-ذخایر تالک و سرپانتین در نواحی افیولیتی مانند نواحی جندق انارک، تفتان، خوی و حوالی میناب.	گارنت گور ماتنین در نیویورک کانسنگ تالک(سنگ صابون) گوورنو در کالیفرنیا، ایتالیا، نروژ، هند، روسیه، آفریقا رگه های گرافیتی در سریلانکا که طی دگرگونی درجه بالا تولید شده است. کانسارهای گرافیت در مناطق دگرگون همبری مانند: گرافیت سورونا در مکزیک
	اورانیوم تیپ راسینگ	U -Au Zr-Sn-W	اورانینیت کوارتز دودی، ارتوز قرمز، مگنتیت	میگماتیتها توده های مرکب و شامل سنگهای دگرگونی درجه بالا از جمله آمفیبولها و آمفیبولهای گارنتی که مورد هجوم ماگمای فلسیک حاصل از ذوبخشی قرار گرفته اند.	زمینهای میگماتیتی و کمپلکسهای هسته دگرگونی کراتونها	طی دگرگونی درجه بالا و میگماتیتی شدن، مجموعه از سنگهای دگرگونی درجه بالا و گرانیتهای نوع S تشکیل میشوند که میزبان عناصر اورانیوم، طلا، تنگستن، قلع و گاها کانی زایی سولفیدی نیز می شوند.	عدسیها و نوارهای اورانینیت اورانینیت بصورت ادخال در کانیها از جمله بیوتیت، زیرکن و کوارتز و یا بصورت آکندگی شسکتگیها تشکیل شده است.	؟	؟	راسینگ در آفریقای جنوب شرقی (نامیبیا) اورانیوم در بوهان بیتز کانادا
وابسته به انحلال و باز یویایی	طلای کوهزاد (طلای تیپ مزوترمال)	Au-Ag	طلا آزاد- تلوراید طلا پیریت، کالکوپیریت، پیروتیت، آرسنوپیریت، گالن، اسفالریت کوارتز، کلسیت، آلبیت، کلریت، موسکویت	سنگهای دگرگونی با رخساره شیست سبز (میکاشیست) ، آمفیبولیت و گاها گرانولیت	محیطهای فشارشی و ترافشارشی پرکامبرین و پالئوزوییک ۱- زون فرورانش یا کوهزاد پیرامونی ۲- زون تصادم یا کوهزاد درونی	کانی زایی و دگرسانی در شیست سبز بعد از دگرگونی می باشد و در درجات بالای دگرگونی، کانی زایی ودگرسانی همراه یا قبل از دگرگونی، بصورت مرحله ای شاید طی میلیونها سال رخ دهد. ۴ مدل زایشی برای این کانسارها ارائه شده است: ۱-گرانولیتی-میگماتیتی شدن ۲-سیالهای برخواسته از توده های نفوذی حدواسط ۳-سیالهای حاصل از فرایندهای دگرگونی ۴-چرخش عمیق آبهای جوی	شکل و بافت این کانسارها بستگی به میزان مقاومت و درجه دگرگونی میزبان دارد. ۱- در امتداد گسلهای شکنا تا برشی خمیری ۲- برشها، استوک ورک و شکستگی کششی ۳- لولای چین. رگه ها بصورت موازی یا متقاطع با سطوح لایه بندی، برگوارگیها و یا لولای چین هستند. بر اساس عمق تشکیل: اپی زونال(۶کیلومتر) - مزوزونال(۶ تا ۱۲ کیلومتر) - هیپوزونال(بیش از ۱۲ کیلومتر)	دارای الگوی منطقه ای بوده و شدت دگرسانی باتوجه به ترکیب کمر سنگ، عمق ساختاری کانی سازی و شیمی محلولها متفاوت است و در کمرسنگ مافیک گسترش زیاد و در کمرسنگ آواری بسیار محدود می باشد. ۱- کربناتی شدن ۲- سولفیدی (پیریت-آرسنوپیریت) ۳-سیلیکاتی قلیایی (سریسیت-آلبیت-ارتوز-بیوتیت) ۴- کلریتی ۵- سیلیسی شدن و تشکیل کوارتز. در درجات آمفیبولیت و گرانولیت کانیهای دما بالا-فشار بالا جایگزین مجموعه فوق می شوند.	مجموعه ذخایر طلا در منطقه موته و کانسار طلا دار کاوند زنجان	زون فرورانش: غرب آمریکا زون تصادم: کمربند کوهزایی آلپ-هیمالیا
	کبالت و نقره	Ag-Co Ni-Fe-As-S Cu-Hg	نیکلیت، کبالتیت، آرسنوپیریت (NiAsS, CoAsS, FeAsS)، سولفوسالتهای های نقره و نقره آزاد	تشکیلات آتشفشانی بازالت تا آندزیت و سنگهای رسوبی پرکامبرین	مناطق مختلف	در اثر بازپویایی و تراوش جانبی-قائم سیالات غنی از فلز که از شیستها و سایر واحدهای فلزدار در اثر دگرگونی نشات میگیرند، در امتداد شکستگیهای قائم در میزبان نهشته می شوند.	رگه ای	آلبیت، کلریت، اپیدوت، سریسیت	؟	کانسار کبالت-نقره در منطقه کبالت در انتاریو کانادا کانسارهایی در آمریکا شمالی، اتریش، آلمان
اپی ژنتیک وابسته به مهاجرت شورابه ها	سرب و روی میزبان کربناته نوع MVT	Pb-Zn	گالن با کمی نقره، اسفالریت، باریت، فلوئوریت، دولومیت، کلسیت پیریت و مارکاسیت	سنگهای کربناته دولومیتی	حاشیه های کراتونی. حواشی پایدار کمربندهای کوهزایی(پیش لادهای کوهزادی)	در نتیجه کوچ شورابهای فسیلی گرم و فلزدار از حوضه های تحت فشار به سمت نواحی کم فشار در داخل میزبانهای کربناته و در محیطهای کاهنده بصورت اپی ژنتیک تشکیل شده اند. این کانسارها را بعنوان تله ترمال یا دور گرمایی (با فاصله زیاد از منشا آذرین) می نامند. البته بطورکلی ۳ خاستگاه برای این کانسارها در نظر میگیرند: ۱-همزاد(سین ژنتیک) ۲- دیاژنتیکی ۳- دیر زاد(اپی ژنتیک)	گسترش جانبی زیاد (مهاجرت افقی سیالات)-چینه کران جانشینی و آکندگی درزه ها گاها از ساخت و بافت میزبان پیروی میکنند.	دولومیتی و سیلیسی شدن گاها پیریتی شدن	زون سنندج-سیرجان (کانسارهای سرب رو روی محور ملایر-اصفهان) سرب نخلک	در بخش می سی سی پی در امریکا در طول کمربند آلپ-هیمالیا
	اورانیوم رول فرونتی یا لوله ای شکل (زیر مجموعه ماسه سنگی)	U V-Mo-Se	سه بخش کانی زایی مشاهده می شود: ۱-حاشیه جلویی: پیریت-کلسیت ۲-قسمت میانی: اورانینیت-پیریت ۳-حاشیه عقبی: سیدریت-گوگرد نیمه کاهیده-هماتیت-گوتیت	در سازندهای شیلی و ماسه سنگی احیایی و آلی حوضه های رسوبی و آبرفتی شیلهای آلی	در موقعیتهای مختلف زمین ساختی	یک سیال اکسیدی با منشأ جوی، کمپلکس های کربنات اورانیل را در طول یک آبخوان ماسه ای حمل نموده و در نهایت، کان سنگ اورانیم را در یک مرز اکسایش- کاهش ۱ رسوب می دهد. برای تشکیل این نوع کانسار باید شرایط زیر برقرار باشد: ۱-منبع اورانیوم : خاکستر آتشفشانی، گرانیت، ماسه سنگ ۲- اکسایش، پویش و ترابری اورانیوم ۳-نفوذپذیری کافی در یک مخزن آب زیر زمینی محصور ۴-کاهیدگی ناحیه ای سنگهای میزبان مخزن ۵-جریان آب زیر زمینی ماندگار	هلالی یا S مانند بندرت نامنظم	پیریتی شدن	؟	وایومینگ و تکزاس در آمریکا
	اورانیوم ماسه سنگی تخت (کانسارهای تخت یا نوع سالت واش-فلات کلرادو)	U-V Cu-Ag-Se-Mo	اورانیوم: پیچبلند-کافینیت وانادیوم: تیویامونیت-کارنوتیت [$Ca,K(UO_2)_2(VO_4)_2.H_2O$] ، اکسیدهای زرد و پرتقالی رنگ وانادیوم. پیریت، مارکایت، گالن، اسفالریت، کالکوپیریت، کالکوسیت اکسید مولیبدن آبدار	توالی رسوبی و آذرآواری عمدتا ماسه سنگی-کنگلومرایی احیایی. شیلهای آلی	در محیطهای رسوبی و آبرفتی خصوصا در بستر رودهای قدیمی	۴ نظریه در این مورد وجود دارد: ۱-سین ژنتیک به صورت سیمان دیاژنتیکی اولیه(منسوخ شده). ۲-شسته شدن U_V از توفها و سنگهای آتشفشانی توسط آبهای فسیلی یا همزاد در اثر فشار و انتقال به محیط کاهنده مانند ماسه سنگ آلی. ۳- انتقال فلزات توسط آبهای زیرزمینی از منشا گرانیتی و نهشت در محیط کاهیده. ۴- نهشته شدن از سیالهای گرمایی بالارو با منشا ماگمایی. نشهت اورانیوم در محیطهای قلیایی، احیایی و غنی از CO_2 صورت میگیرد.	چینه کران-چینه سان صفحه ای و عدسی شکل	کلریتی شدن و تشکیل کانیهای رسی آهن دار در امتداد مسیر حرکت سیالات. تشکیل الگوهای موجی و رودبیچی اکسایش-کاهش در بستر رودخانه های قدیمی.	؟	کانسارهای فلات کلرادو در آمریکا
	اورانیوم هوماتی (نمک آلی یا اسید هومیک) با آبراهه ای (در گذشته به همراه نوع ماسه سنگی بعنوان کانسارهای تخت یا نوع فلات کلرادو شناخته می شدند)	U	شبه کانی آلی-اورانیومی	ماسه سنگ، آرکوز و فرش سنگهای آلی شیلهای آلی	در محیطهای رسوبی و آبرفتی خصوصا در بستر رودهای قدیمی شدیدا احیایی و آلی	معمولا توسط آبهای اکسید کننده اورانیوم از واحدهای گرانیتی و توفی وارد حوضه رسوبی احیایی شده و با جذب توسط مواد آلی نهشته شده است.	کانی زایی بصورت پوشش دانه های ماسه سنگ، آکندگی فضاهای خالی	؟	؟	کمربند کانی گرانتز، نیومکزیکو
	اورانیوم آتاباسکا یا دگرشیبی	U-V Cu-Co-Se-Mo	اورانینیت، پیچبلند، کافینیت، توچولیت	ماسه سنگ، آرکوز و فرش سنگهای آلی گرافیتی و سولفیدی شیلهای آلی	در توالیهای رسوبی آواری در مرز ناپیوستگی بین لایه های ماسه سنگی و تشکیلات زیرین.	اپی ژنتیک، که اورانیوم توسط آبهای جوی پایین رو و همچنین آبهای زیر زمینی اکسیدان از توالی رسوبی بالایی شسته شده به سمت سطح دگرشیبی حرکت کرده و توسط آبهای زیر زمینی در امتداد این سطح جریان یافته است، سپس در اثر شرایط احیایی موجود ناشی از حضور سیالات گرمایی آلی متان و احتمالا اورانیوم(ناشی از پی سنگ گرانیتی) داری که در امتداد سطوح گسلی بالا میروند، در بخش بالایی سطح دگرشیبی-مجاورت گسلها و جاییکه شرایط احیایی ایجاد شده است(قاعده ماسه سنگها)، کانی زایی اورانیوم بصورت اورانینیت، کافینیت و توچلیت به همراه پوشه های دگرسانی کلریتی-سیدریتی صورت گرفته است.	تنه کانه های تخت، دراز و نواری	کلریت، تورمالین، سیلیس، رگچه های کلسیت-دولومیت-سیدریت، رسی شدن، آلبیتی	؟	کانسارهای اورانیوم در نورترن تریتوری در استرالیا بخش آتاباسکا و ساسکاچوآن در کانادا
	اورانیوم نوع کالکریت	U	کارنوتیت $K_2[(UO_2)_2 - V_2O_8].3H_2O$ تیویامونیت $Ca(UO_2)_2V_2O_8\cdot(5-8)H_2O$	کالکریت یک اصطلاح استرالیایی است: کنگلومرا و برش با سیمان کربناته (کربنات منیزیم و کلسیم) که در شرایط آب و هوایی نیمه خشک پلایا تشکیل شده است. اصطلاحهای مترادف برای کالکریت عبارتند از: کالیش، کانکار(هندی)، خاک سفت(هارد پن).	در حوضه های تبخیری بسته یا پلایا-دریاچه	کانسارهایی که در نتیجه شستشوی اورانیوم-وانادیوم از پی سنگها و رسوب کانی کارنوتیت در اثر تبخیر و افزایش غلظت پتاسیم در زهکشهای عهد حاضر با سیمان کالیشی (کربناته) تشکیل می شوند. حالت انتقال و تهنشینی اورانیوم-وانادیوم بصورت اکسیدی است (برخلاف تیپ ماسه سنگی که اورانیوم در اثر احیا تهنشین می شود)	کانی سازی اورانیوم در اندازه ماسه و رس با سیمان شدگی کربنات منیزیم و کلسیم در تشکیلات کالکریتی سنوزوییک تشکیل شده است.	؟	؟	کانسارهای کالکریتی در استرالیا، آفریقای جنوبی

تهیه کننده: اسدالله کاظمی
www.ec-geology.com
@ecgeology
دیماه ۱۳۹۴

منابع و مآخذ

1- زمین شناسی کانسارها گیلبرت و پارک ترجمه علیرضایی
2- کانسارها رسوبی مینارد ترجمه سیمونز
3- اکتشاف ذخایر طلا، دکتر حسنی پاک
4- ذخایر معدنی ایران منصور قربانی (آنلاین سازمان زمین شناسی) The Economic Geology of IRAN
5- کانی و سنگ های صنعتی کریم پور - انتشارات فردوسی مشهد
6-اکتشاف ذخایر معدنی کریم پور
6- کتاب زمین شناسی اقتصادی پیام نور، نجف زاده، خلیلی

1- پایگاه ملی داده های علوم زمین کشور
2- دانشنامه آزاد ویکی پدیا فارسی و انگلیسی

1- فرایندهای سوپرژن در کانسار مس پورفیری سونجیل (شرق هریس-آذربایجان شرقی) با نگرشی بر استفاده از کلاهک شسته شده جهت تخمین میزان غنی شدگی سوپرژن - حسین زاده قادر
2- در پهنه سنندج- سیرجان (VMS) رخداد تیپهای گوناگون کانسارهای سولفید توده ای-فردین موسیوند
3- بررسی پتانسیل معدنی لاتریت نیکل دار جنوب قادر آباد(استان فارس)- ابراهیم خادمی
4-تعیین منشأ سنگ درونگیر ذخایر مس با میزبان رسوبی در حوضه طبس- راور بر پایه برداشت های ژئوشیمیایی و سنگ نگاری- رامین هندی و علی اصغر حسنی پاک
5- گستره زمانی و مکانی کانسارهای سولفید توده ای آتشفشانزاد VMS ایران و جایگاه ژئودینامیکی آنها سی و یکمین همایش علوم زمین، تهران، سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور، http://www.civilica.com/Paper-GSI31-GSI31_356.html
6- ساختار در نهشته سولفید توده ای روی، سرب، مس چاه گز، جنوب شهربابک-کیوان اورنگ
7- ماسیو سولفید باریکا ، علی یار محمدی

Sediment-Hosted Strata bound Copper Deposit Model; .By Timothy S. Hayes, Dennis P. Cox, Nadine M ; Piatak, and Robert R. Seal, II

-Calcrete-hosted surficial uranium occurrence in playa ,lake environment at Lachhri, Nagaur District ,*,Rajasthan, India ;By:Arpan Misra1

http://www.world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/uranium-resources/geology-of-uranium-deposits.aspx