شکایت جدید از گوگل به علت انحصارطلبی تجاری

قرار است بیش از ۲۵ دادستان کل در ایالت‌های مختلف آمریکا تحقیقاتی را در مورد انحصارطلبی تجاری گوگل آغاز کنند. در ابتدای تابستان، یکی از کمیته‌های فرعی مجلس نمایندگان آمریکا بررسی‌هایی را در مورد فعالیت‌های انحصارطلبانه آمازون، اپل، فیس‌بوک و گوگل انجام داده بود. / مهر

تقلید از حرکات هشت‌پا برای ساخت ربات

پژوهشگران ایتالیایی با الهام از حرکات هشت‌پا، یك بازوی رباتیك ابداع کرده‌اند که می‌توان به راحتی از آن در فضاهای محدود استفاده کرد. دو حرکت متفاوت که هشت‌پا از خود نشان می‌دهد، دستیابی و انتقال هستند و مورد توجه خاص دانشمندان حوزه رباتیك قرار گرفته‌اند. ربات‌های نرمی که می‌توانند با این توانایی‌ها، در محیط‌های محدود و ساختاربندی نشده حرکت کنند و اشیای غیرمعمول و ناشناخته را بردارند، کاربردهایی بیش از ربات‌های محکمی دارند که به اشیا فشار وارد می‌کنند. / ایسنا

عکس: Mohammed Yousef

نتایج مطالعات جدید نشان می‌دهد فقر، فراتر از تبعات اجتماعی چطور بر سلامت جسمی و روحی انسان اثر منفی می‌گذارد

ردپای بی‌پولی بر ژن‌های ما

نادیا زکالوند
دانش

همیشه از شنیدن داستان‌های افرادی که گرفتار فقر بودند و بعدها ثروتمند شدند لذت می‌بریم. اما حقیقت این است که فقر هیچ‌گاه دست از سر فقرا برنمی‌دارد؛ به‌خصوص در مورد آنهایی که در کودکی فقر را تجربه کرده باشند. فقر نه‌تنها روی سلامت آنها اثر منفی می‌گذارد، بلکه بخشی از ژنتیك‌شان را هم تغییر می‌دهد.

محققان در بررسی‌های گذشته خود نشان داده بودند شرایط بد اقتصادی-اجتماعی، افراد را در خطر ابتلا به انواع بیماری‌ها قرار می‌دهد. در حقیقت، وضعیت اقتصادی-اجتماعی عامل مهم تعیین‌کننده سلامت و احتمال بیماری افراد است و نابرابری اجتماعی در هر جامعه‌ای که رخ دهد، موجب اضطراب افراد آن جامعه و در نتیجه ابتلا به انواع بیماری‌ها می‌شود.

محققان در بررسی‌های خود متوجه شده‌اند، کم‌سوادی یا درآمد پایین، خطر مرگ‌ومیر ناشی از بیماری‌های مختلف مانند ناراحتی‌های قلبی، دیابت، افسردگی، عفونت و انواع سرطان را در افراد بالا می‌برد. علاوه‌بر آن، وضعیت بد اقتصادی-اجتماعی می‌تواند افراد را به بیماری‌های روحی - روانی مبتلا کند. این افراد بیش از دیگران به بیماری‌های التهابی مزمن، کاهش اثربخشی سلول‌های ایمنی، مقاومت انسولینی، اختلال در هورمون کورتیزول و فعالیت بیش از حد دستگاه عصبی سمپاتیك مبتلا می‌شوند. این دستگاه در حالت استرس فعال‌تر شده و انسان را برای مبارزه یا فرار آماده می‌کند. دستگاه عصبی سمپاتیك به طور معمول همیشه فعال است و در تنظیم سوخت‌وساز بدن نقش دارد. اما وقتی بیش از حد فعال شود، فشار خون، تعداد تنفس و ضربان قلب را بالا می‌برد و فرد را از نظر جسمی دچار مشکل می‌کند.

تاثیر وضعیت اقتصادی- اجتماعی حتی در بسیاری از گونه‌های حیوانی مانند میمون‌ها هم مشاهده شده و روی سلامت جسم و روح و روان آنها هم اثرگذار است.

محققان با وجود این‌که به ارتباط مستقیم مشکلات اقتصادی- اجتماعی و شرایط سلامت افراد پی برده بودند، اما علت این مساله همچون رازی باقی مانده بود. این سوال همیشه مطرح بوده که بدن چگونه می‌تواند تجربه‌های سخت فقر را که با آن رشد کرده‌ایم به خاطر بسپارد؟ یا چگونه تجربه‌های بد وضعیت اقتصادی- اجتماعی روی عملکرد سلولی و فیزیولوژی ما تا آنجا اثر می‌گذارد که سلامت‌مان را به خطر می‌اندازد؟

داغ فقر روی ژن‌ها

اخیرا توماس مك‌دید (Mc Dade) استاد دانشگاه نورث‌وسترن واقع در ایالت ایلینوی آمریکا، در بررسی‌های جدید خود دریافته است فقر علاوه بر این‌که سلامت جسم و روان فرد را به خطر می‌اندازد، می‌تواند روی ژن‌های فرد هم اثر منفی بگذارد و میزان عملکردشان را تغییر دهد.

توماس مك‌دید و تیم تحقیقاتی‌اش با همکاری محققان کانادایی، در بررسی‌های خود متوجه شدند که شرایط بد اقتصادی-اجتماعی روی متیل‌دار شدن دی‌ان‌ای (یا متیلاسیون دی‌ان‌ای) اثر مستقیم دارد؛ اتفاقی که روی تعداد بسیاری از ژن‌ها (بیش از ۱۵۰۰ ژن) اثر می‌گذارد. در واقع وضعیت اقتصادی- اجتماعی نامطلوب، ساختار و عملکرد تقریبا ۱۰ درصد از ژن‌ها را تغییر می‌دهد.

محققان روی ۵۰۰ شرکت‌کننده زن فیلیپینی که درآمد و سطح زندگی نسبتا پایینی داشتند، بررسی‌های خود را انجام دادند. آنها همچنین از ژنتیك و داده‌های تحلیلی زنانی که اوایل دهه ۱۹۸۰/۱۳۶۰ بچه‌دار شده بودند، استفاده کردند و بین وضعیت اقتصادی- اجتماعی آنها و تغییرات ژن‌های نوزادان آنها طی فرآیندی به نام اپی‌ژنتیك، ارتباطی مستقیم یافتند. این پدیده، اثرات متفاوتی در نوزادان می‌گذارد و ممکن است آنها را به مشکلات شناختی یا اختلال طیف اوتیسم مبتلا کند. اپی‌ژنتیك، شامل تغییرات شیمیایی دی‌ان‌ای است که از رونویسی توالی دی‌ان‌ای در سلول پیشگیری می‌کند یا آن را وادار به رونویسی و فعال‌شدن می‌کند.

این محققان وضعیت این نوزادان را در دوره‌های مختلف زندگی‌شان از کودکی تا بزرگسالی بررسی کردند. آنها هنگام بررسی وضعیت اقتصادی-اجتماعی موارد متعددی را در نظر گرفتند که از جمله آنها می‌توان به این موارد اشاره کرد: درآمد ماهانه، دارایی‌های خانه (مجموع کالاهایی که در خانه وجود دارد مانند یخچال، تلویزیون، کولر و مالکیت خانه، وجود برق در خانه، مالکیت خودرو)، میزان تحصیلات مادر و پدر. با توجه به این موارد، افراد شرکت‌کننده در آزمایش به گروه‌های دارای وضعیت اقتصادی-اجتماعی مطلوب و نامطلوب تقسیم‌بندی شدند.

متیلاسیون دی‌ان‌ای با ما چه می‌کند؟

تمام موجودات در سلول‌های خود، ژن‌های منحصر به فردی دارند که تمام اجزای بدن‌شان با استفاده از دستورالعمل‌های حك شده روی آن ژن‌ها در قالب کدهای شیمیایی تولید شده‌اند. این راهنمای اطلاعاتی که در تمام پستانداران از جمله انسان وجود دارد، از دو لایه- متن خود دی‌ان‌ای (متشکل از توالی نوکلئوتیدها) و یك سیستم اصلاح ژنتیکی (متیلاسیون) که پیام فعال بودن یا غیرفعال بودن آن توالی را نشان می‌دهد- تشکیل شده است. در واقع، متیلاسیون نوعی سازوکار پیچیده مولکولی ارائه می‌دهد که به واسطه آن می‌توان اطلاعات ژنتیکی را تفسیر کرد. تمام سلول‌های بدن دارای یك نوع دی‌ان‌ای هستند، اما الگوهای متیلاسیون متفاوت آنها در بافت‌های مختلف موجب بروز صفات ویژه و عملکرد متفاوت سلول‌ها می‌شود. مثلا بسیاری از ژن‌های کبد در سلول‌های کبدی بدون متیلاسیون قرار دارند و موجب ایجاد عملکردهای ویژه سلول کبدی می‌شوند، اما در بافت‌های دیگر متیل‌دار یا به عبارت دیگر غیرفعال هستند. درك این سیستم از تفسیر اطلاعات ژنتیکی، در کشف وضعیت جسمی افراد و احتمال ابتلای آنها به بیماری‌های مختلف ضروری است.

متیلاسیون دی‌ان‌ای نقشی تعیین‌کننده در رشد و نمو عادی و تمایز سلولی دارد و الگوی بیان ژن‌ها را در سلول‌ها تغییر می‌دهد. تمام سلول‌های بدن ما حاوی اطلاعاتی به شکل دی‌ان‌ای است. رشته‌های دی‌ان‌ای مجموعه‌ای از توالی بازهای آلی آدنین (A)، سیتوزین (C)، گوانین (G) و تیمین (T) است.

متیل‌دار کردن دی‌ان‌ای، فرآیندی بیوشیمیایی است که گروه‌های متیل به بخش‌های خاصی از نوعی توالی، به نام سی‌پی‌جی (CPG) اضافه می‌شود. در ژنوم، قسمت‌هایی وجود دارد که حاوی مجموعه‌ای از این بخش‌های خاص سی‌پی‌جی است. وقتی گروه‌های متیل به این بخش‌های خاص اضافه شود روی بیان ژن اثر می‌گذارد. این موضوع بسیار مهمی است و معمولا تحت شرایط مختلف الگوهای متیله شدن متفاوتی در سطح ژن‌ها ایجاد می‌شود و به این ترتیب نقش محیط در عملکرد محتوای ژنتیکی افراد اعمال می‌شود. مثلا ممکن است ژنی از والدین به فرزند منتقل شود و اگر آن ژن به کار بیفتد و اصطلاحا «بیان شود» روی سلامت او اثر منفی بگذارد. در حالی که اگر در شرایطی آن ژن خاص متیله شود، با خاموش ماندن آن ژن هیچ مشکلی برای فرزند به وجود نمی‌آید. محققان در بررسی داوطلبان متوجه شدند که بیش از ۲۵۰۰ مورد متیلاسیون در ژن‌های افرادی که در فقر بزرگ شده‌اند، صورت گرفته که این تعداد متیلاسیون، عملکرد بیش از ۱۵۰۰ ژن در آنها را تغییر داده است.

نقش وراثت یا تربیت؟

در گذشته محققان همیشه بر این فرض بودند که ژن‌ها ثابتند و شرایط زیستی‌مان را تعیین می‌کنند. آنها از والدین به فرزندان به ارث می‌رسند. بنابراین فرزندان تحت تاثیر این ژن‌ها هستند و نمی‌توانند در آن ژن‌ها تغییری ایجاد کنند. این تفکر، مدل نسبتا ساده‌ای از جبرگرایی ژنتیکی است که در کمال شگفتی، بسیاری از افراد به آن باور دارند. اما این تفکر با مبحث ژنومیك امروزی و دانشی که ما از اثر ژن‌ها روی سلامت‌مان داریم سازگار نیست. اصطلاح اپی‌ژنتیك عملا به معنای «فراتر از ژنوم» بودن است و طبقه وسیع‌تری از تغییر و اصلاح ساختارهای ژن‌ها را شامل می‌شود که در نهایت روی عملکردشان تاثیر می‌گذارند. در واقع اپی‌ژنتیك، مطالعه عوامل خارجی یا محیطی است که موجب فعال یا غیرفعال شدن ژن‌ها می‌شود و روی چگونگی بیان آنها اثر می‌گذارد.

یکی از این فرصت‌های جالب در این مسیر تحقیقی از ژن‌ها، به ویژه وقتی در مورد اپی‌ژنتیك صحبت می‌کنیم، نوع تفکر ما در مورد ژنوم است. ژنوم بخشی از زیست‌شناسی انسان است که برای رشد و فعالیت به داده‌های ورودی از محیط زیست خود نیاز دارد.

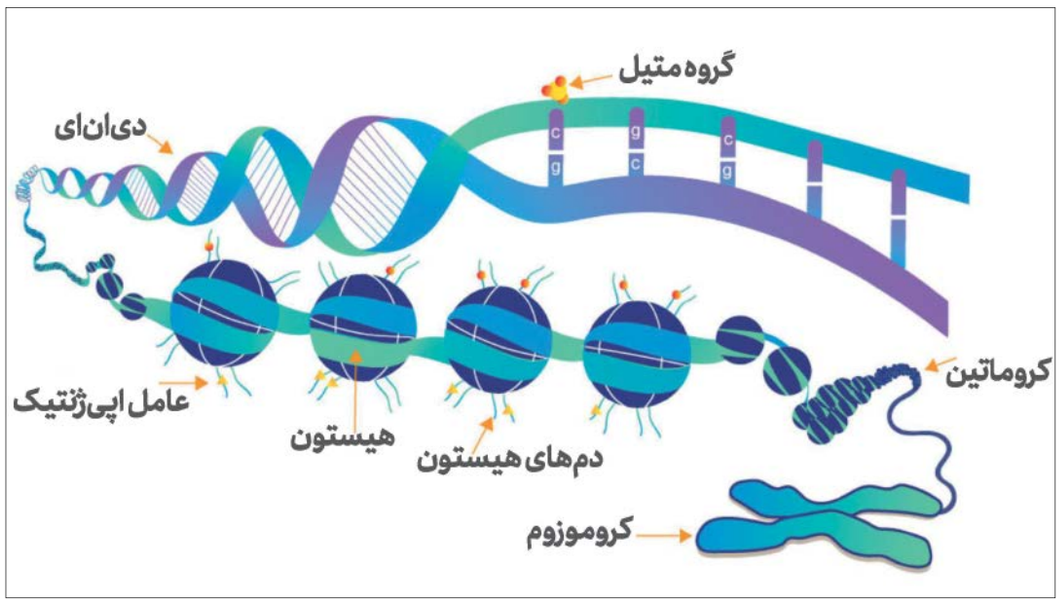
بررسی‌های جدید در مورد عملکرد ژن‌ها، تفکر ما را در مورد ژن‌ها کمی متفاوت‌تر به چالش می‌کشد و ژنوم را ماده‌ای پویا می‌داند که حقیقتا می‌تواند ساختار و عملکرد خود را متناسب با تجربه فرد تغییر دهد. تجربه‌هایی که افراد هنگام رشد دارند، بیوشیمی ژن‌هایشان را از نظر ساختار و عملکرد تغییر می‌دهد. ژن‌ها نمی‌توانند در خلأ عمل کنند و همواره در معرض اثرات محیطی هستند. محیط زیست زمانی می‌تواند روی بدن و سلامت افراد اثر بگذارد که پیش از آن ژنوم فرد را دستخوش تغییر کرده و الگوهای بیان ژن در او شکل تازه‌ای به خود گرفته باشد.

بنابراین صرفا وراثت یا تربیت در این میان به تنهایی نقش ندارند، بلکه آنها در تمام مسیر رشد انسان در کنار هم کار می‌کنند و هر دو روی کیفیت زندگی فرد اثر می‌گذارند.

محققان به دنبال این کشف قصد دارند با بررسی وضعیت اقتصادی-اجتماعی افراد از کودکی تا نوجوانی و متیلاسیون دی‌ان‌ای آنها مشکلات و بیماری‌های بزرگسالی‌شان را پیش‌بینی کنند و از ابتلا به آن بیماری‌ها و همچنین مرگ‌های زودرس پیشگیری کنند.

منابع: ScienceFocus و Physical Anthropology

> محققان در بررسی داوطلبان متوجه شدند که بیش از ۲۵۰۰ مورد متیلاسیون در ژن‌های افرادی که در فقر بزرگ شده‌اند، صورت گرفته که این تعداد متیلاسیون عملکرد بیش از ۱۵۰۰ ژن در آنها را تغییر داده است



علت بالاآمدن آب دریا در مناطقی از هرمزگان

افزایش تراز آب دریا در برخی مناطق ساحلی شهرستان میناب از سوی کارشناسان پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی مورد بررسی قرار گرفت.

به گزارش جام‌جم از پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی، در پی بالاآمدن آب در مناطقی از سواحل دریای عمان و تنگه هرمز به‌خصوص در مناطقی از شهرستان میناب ازجمله کرگان، کلاهی و تیاب در ۱۱ شهریور ۹۸، این پدیده دریایی از سوی اعضای هیات علمی مرکز اقیانوس شناسی استان هرمزگان مورد بازدید و بررسی میدانی قرار گرفت.

به گفته دکتر صمد حمزه‌ئی، رئیس مرکز اقیانوس‌شناسی خلیج فارس بندرعباس، تراز آب دریا و خط بالا آمدگی آب نشان می‌دهد میزان ارتفاع مد به میزان ۴/۲ متر رسیده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد بالاآمدن آب دریا در برخی روستاهای شرقی استان به دلیل همزمانی مد بیشینه و افزایش تراز آب ناشی از باد جنوب شرقی در فصل مونسون است.

مطالعات نشان می‌دهد در اوایل و اواسط ماه‌های قمری، جزر و مد در خلیج فارس، دریای عمان و تنگه هرمز به حداکثر مقدار خود می‌رسد که این پدیده در خورها تشدید می‌شود. اگر همزمان تراز سطح دریا به دلیل باد یا توفان بالا بیاید، ارتفاع سطح آب بیشتر می‌شود که این پدیده در دهم و یازدهم شهریور امسال در مناطقی از دریای عمان و تنگه هرمز به‌خصوص در مناطقی از میناب مانند کرگان، کلاهی و تیاب رخ داد.

پیش‌بینی می‌شود در روزهای آینده به دلیل کاهش ارتفاع مد بیشینه، آب‌گرفتگی‌ها از بین برود و تراز آب به حالت عادی برگردد.

یواس‌بی ۴ سال آینده به بازار می‌آید

انجمن مجریان یواس‌بی از عرضه یواس‌بی ۴ در سال آینده میلادی به بازار خبر داد. به گزارش ایرنا و به نقل از انگجت، طراحی درگاه یواس‌بی جدید که در ابزارهای دیجیتال کاربرد دارد در مدت کوتاهی به دست طراحان، مهندسان و تولیدکنندگان می‌رسد و به این معناست که می‌توان انتظار داشت که یواس‌بی در سال ۲۰۲۰ میلادی به بازار عرضه شود.

ویژگی برجسته این محصول سرعت ۴۰ گیگابایت بر ثانیه آن است که با نرخ تبادل تاندربولت سه برابری کرده و دوبرابر این میزان در یواس‌بی ۳/۲ است.

یواس‌بی ۴ از فرم فاکتوری مشابه با USB type-C استفاده کرده و با نمونه های قدیمی یواس‌بی ۳/۲، یواس‌بی ۲ و تاندربولت ۳ سازگار خواهد بود.

تفاوت موجود بین یواس‌بی ۳ و تاندربولت ۳ مصرف کنندگان را سردرگم کرده بود. یواس‌بی ۳ اگرچه رابطی فراگیر است، اما نرخ تبادل داده آن در بهترین حالت نصف تاندربولت ۳ انحصاری است. یواس‌بی ۴ با ادغام این دو استاندارد، یك اتصال دوطرفه ۴۰ گیگابایت بر ثانیه‌ای ایجاد می‌کند که امید می‌رود به اتصالی واحد بین دستگاه‌ها و پلتفرم‌ها تبدیل شود. پهنای باند ۴۰ گیگابیت در ثانیه با پروتکل تاندربولت ۳ چندسالی می‌شود که در دسترس است، اما انحصار اینتل جلوی استفاده گسترده از آن را گرفته بود. سرانجام اینتل تصمیم به رایگان‌کردن تاندربولت ۳ گرفت و امروز هر سازنده‌ای می‌تواند به طور رایگان از این فناوری استفاده کند. حال این استاندارد در قالب یواس‌بی ۴ عرضه شده و پهنای باند را از ۲۰ گیگابیت در ثانیه در یواس‌بی ۳/۲ به ۴۰ گیگابیت در ثانیه می‌رساند.

> ویژگی یواس‌بی ۴ سرعت ۴۰ گیگابایت بر ثانیه آن است که با نرخ تبادل تاندربولت سه برابری کرده و دوبرابر این میزان در یواس‌بی ۳/۲ است

پویش ملی #ستاره_سیاره

چطوری صداش کنیم؟!

نکات مهمی که در انتخاب نام برای ستاره و سیاره فراخورشیدی باید بدانید

کاظم کوکرم
عضو کمیته ملی نامگذاری ستاره و سیاره فراخورشیدی

سه‌شنبه هفته پیش در همین صفحه به‌طور مفصل توضیح دادیم که در اتفاقی کم‌سابقه فرصتی از طرف اتحادیه بین‌المللی نجوم (IAU) برای ما در ایران مهیا شده تا بتوانیم در نامگذاری یك ستاره مادر و سیاره فراخورشیدی مشارکت موثر داشته باشیم. برای این امر پویشی ملی با مشارکت سازمان فضایی ایران، انجمن نجوم ایران و دیگر نهادهای علمی موثر در کشور تشکیل شده است تا با مشارکت گسترده همه علاقه‌مندان به نجوم در ایران، یك جفت نام زیبا و پرمعنا از طرف ایران برای ستاره‌ای با نام علمی HD 175541 در فاصله ۴۲۰ سال نوری از ما در صورت فلکی مار و سیاره فراخورشیدی‌ای که به دورش می‌گردد به نام علمی HD 175541b پیشنهاد شود. برای این کار کافی است به وبگاه رسمی این پویش به نشانی iranplanet.ir بروید و دو نام پیشنهادی‌تان را به همراه توضیحاتی در حداکثر صد واژه در دفاع از هر یك از نام‌ها همراه با مشخصات خودتان در فرم مربوطه وارد کنید.

در چند روزی که از این پویش ملی آغاز شده تا به امروز ده‌ها نام جالب به دست ما رسیده است. اولین جفت نام پیشنهادی «کاوه و کاویان» بود که هم‌وطنی به نام اکبر قهری آن را پیشنهاد داد. از دیگر جفت‌نام‌های پیشنهادی برای این ستاره و سیاره فراخورشیدی، می‌توان به «آنیتا و آرمان»، «فقیر و حقیر» و «بیژن و منیژه» اشاره کرد.

تصویر خیالی منظومه فراخورشیدی

برای این‌که نام‌های پیشنهادی‌تان شانس بیشتری برای ثبت شدن رسمی روی این دو جرم دوردست فضایی را داشته باشد، پیشنهاد می‌کنم به این موارد توجه کنید:

- مضمون نام‌های پیشنهادی کمیته ملی برگزاری پویش نام‌گذاری ستاره مادر و سیاره فراخورشیدی، اساطیر ایرانی است. چنین نام‌هایی مطابق رویه اتحادیه بین‌المللی نجوم احتمال بیشتری برای پذیرش در این نهاد بین‌المللی خواهد داشت. با این حال هیچ الزامی به رعایت این مضمون نیست.
- نام‌های پیشنهادی باید نام اجسام، پدیده‌ها و افراد یا مکان‌های با اهمیت و پرقدمت فرهنگی، تاریخی یا جغرافیایی باشد که شایسته نام‌گذاری روی سیاره فراخورشیدی و ستاره مادر آن باشد.
- توجه داشته باشید لازم نیست نام‌های پیشنهادی مستقیم با نجوم، فضا و هر آنچه به صورت‌های فلکی و آسمان مربوط است، ارتباطی داشته باشد.
- اتحادیه بین‌المللی نجوم، نام‌هایی برآمده از زبان‌های بومی را تحسین می‌کند. به این ترتیب هر نامی که در واژه‌نامه‌های متعارف فارسی آمده است، قابل ثبت است.
- پیشنهاد می‌شود هر دو نام پیشنهادی برای ستاره و سیاره فراخورشیدی، مضمون نزدیکی داشته باشند تا سیاره‌های فراخورشیدی که احتمالا در آینده در این منظومه کشف می‌شوند را هم بتوان با نام‌هایی برگرفته از همان مضامین نامگذاری کرد.
- واژه لاتین نام‌های پیشنهادی نباید کمتر از چهار و بیشتر از ۱۶ حرف داشته باشد. ترجیح به ثبت یك واژه است؛ واژه‌ای که قابل تلفظ به زبان‌های دیگر هم باشد و با اسامی اجرام نجومی پیشتر ثبت‌شده یکسان یا شبیه نباشد.
- نام‌های پیشنهادی نباید اهداف تجاری را دنبال کنند و همچنین نباید نام افرادی باشند که کمتر از یك قرن پیش درگذشته‌اند.
- برای این‌که شانس بالاتری برای انتخاب نام پیشنهادی‌تان وجود داشته باشد، توجه داشته باشید که اسامی پیشنهادی‌تان نباید دارای مضامین توهین، تبعیض و تفرقه‌آمیز باشد. بدیهی است موارد اینچنینی در روند داوری در کمیته ملی، حذف خواهد شد.