

۸۰۰۵۸۱۸

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ساعت‌های آسمان

داستان‌های پخت‌وپزها

تالیف

جف نامارا

مترجمان

محبوبه رادی - صمد غلامی

سرشناسه	مک نامارا، جف
عنوان و نام پدیدآور	McNamara, Geoff
مشخصات نشر	ساعت‌های آسمان: داستان تپاخترها / تألیف جف نامارا؛ مترجمان محبوبه رادی، صمد غلامی.
مشخصات ظاهری	تهران: نشر رمز، ۱۳۹۷.
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۸۵۴۷-۳۰-۶
وضعیت فهرست نویسی	فیا
یادداشت	Clocks in the Sky : the Story of Pulsars, 2009. عنوان اصلی:
عنوان دیگر	داستان تپاخترها.
موضوع	تپاخترها
موضوع	Pulsars
موضوع	ستاره‌ها -- تحول و تغییر
موضوع	Stars -- Evolution
موضوع	کهکشان‌ها -- تحول و تغییر
موضوع	Galaxies -- Evolution
موضوع	اخترنماها
موضوع	Quasars
موضوع	کیهان‌شناسی
موضوع	Cosmology
شناسه افزوده	رادی، محبوبه، ۱۳۴۰- مترجم
شناسه افزوده	Fadi, محبوبه
شناسه افزوده	غلامی، صمد، ۱۳۵۳- مترجم
رده بندی کنگره	۵۲۳/۸۸۷۴ : ۵۲۳/۸۸۷۴
رده بندی دیویی	۵۲۳/۸۸۷۴
شماره کتابخانه ملی	۵۴۶۳۱۲۶



نام کتاب	: ساعت‌هایی در آسمان
مؤلف(ان)	: جف نامارا
مترجم(ان)	: محبوبه رادی، صمد غلامی
تیراژ	: ۱۱۰۰ نسخه
قیمت	: ۴۲۰۰۰ تومان
نوبت چاپ	: اول ۱۳۹۷
ناشر	: رمز (منظومه اندیشه خالقی)
مدیر برنامه‌ریزی و تألیف	: کامبیز خالقی
حرفه‌پیشی و صفحه‌آرایی	: مؤسسه فرهنگی و آموزشی ادب و دانش ماخ
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۸۵۴۷-۳۰-۶

آدرس مراکز فروش:

شماره ۱: میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، خیابان مهدی‌زاده، پلاک ۲۷، واحد ۱۷. تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۲۵۲۴۴

شماره ۲: www.maakh.com

کلیه حقوق چاپ و نشر کتاب محفوظ و متعلق به انتشارات رمز، وابسته به مؤسسه آموزشی ادب و دانش ماخ است و هرگونه کپی‌برداری از این مجموعه پیگرد قانونی دارد.

فهرست مطالب

۹	پیشگفتار مترجمان
۱۱	قدردانی
۱۵	پیش درآمد
۱۷	مقدمه
۲۱	فصل اول: زندگی و مرگ در میان ستاره‌ها
۲۱	مادیت ستاره‌ها
۲۳	پیش‌نمایش طیف‌نمایی
۲۵	نمودار هرتسپانگ-راسل
۲۸	گسترش نظریه ستاره‌ای
۳۰	ترکیب هسته‌ای
۳۱	پایان عمر خورشید
۳۲	تکامل ستاره‌هایی که نرم‌پایه دارند
۳۴	ارجاعات
۳۵	فصل دوم: ۱۹۳۲ شناسایی نوترون توسط چادویک
۳۹	کاربردها
۴۰	پیشگویی چاندرااسکار
۴۴	پیشگویی لاندائو
۴۵	پیشگویی زویکی و باده
۴۹	ارجاعات
۵۱	فصل سوم: دریچه‌ای جدید
۵۱	پیشرفت ستاره‌شناسی رادیویی
۵۲	کارل جانسکی
۵۳	گروت ربر
۵۴	منابع رادیویی گسسته
۵۹	ویژگی رادیویی صورت فلکی خرچنگ
۶۰	اخترنماها
۶۱	پارکس و ۳C۲۷۳

۶۲	سرعت و فاصله
۶۵	دیدگاه اشمیت نسبت به اخترناها
۶۵	جستجوی اخترناها
۶۷	ارجاعات
۶۹	فصل چهارم: آشفتگی
۶۹	کمبریج، اگوست ۱۹۶۷
۷۰	تحقیق برای پیدا کردن اخترناها
۷۱	اونی، ویش و آرایه IPS (درخشش بین ستاره‌ای)
۷۳	جودی - اگوست ۱۹۶۷
۷۴	اکتبر ۱۹۶۷
۷۶	جلسه، برای بررسی چگونگی بیان این کشف
۷۷	کشمکش‌های کیهان‌شناختی - رقابت بین فیزیکدانان رادیویی و کمبریج
۷۹	اشکال در تفسیر یکنا
۸۰	اعلام خبر
۸۱	ژانویه - همایش کمبریج
۸۳	بل
۸۵	جایزه نوبل برای کشف تپاخترها اعطا شد
۸۹	ارجاعات
۹۱	فصل پنجم: چه چیزی باعث ایجاد تیک تیک تپاخترها می‌شود؟
۹۲	همایش راجع به تپاخترها: نیویورک بیستم و یکم می ۱۹۶۸
۹۳	ستاره‌های مرعش
۹۴	سیاره‌ها به دور ستاره‌ها می‌چرخند
۹۵	چرخش
۹۶	ستاره‌های نوترونی در حال چرخش گلد و پاسینی
۹۸	توضیح گلد در مورد تپاخترها
۹۹	واقان، تپاختر بادبان و بزرگ
۱۰۱	کشف تپ اختر بادبان
۱۰۳	پارکس و تپاختر بادبان
۱۰۴	تغییر جهت و کم کردن سرعت

- ۱۰۵ کم شدن سرعت
- ۱۰۶ از اینجا به کجا می‌روند؟
- ۱۰۶ نام گذاری تپ اخترها
- ۱۰۷ ارجاعات

- ۱۰۹ فصل ششم: تپ اختر خرچنگ
- ۱۱۰ سرخ‌هایی از تپ اختر سبحی خرچنگ
- ۱۱۰ کشف تپ اختر خرچنگ - دیو استالین و تد ریفن ستین
- ۱۱۱ جستجو
- ۱۱۲ خرده‌های غیر عادی
- ۱۱۴ آرسیو و تپ اختر خرچنگ
- ۱۱۷ پالس‌های قهوه
- ۱۱۸ آن‌ها همیشه در ظلمات وجود داشتند
- ۱۱۹ گری فیش من
- ۱۲۲ اشعه ایکس خرچنگ
- ۱۲۴ اهمیت تپ اختر سبحی خرچنگ
- ۱۲۶ ارجاعات

- ۱۲۷ فصل هفتم: تپ اخترهای نوری
- ۱۲۸ هیچ تپ اختر نوری وجود نداشت
- ۱۲۹ ماران، لیندز و ترامبو
- ۱۳۱ ویلستراب
- ۱۳۳ کوک و دسینی
- ۱۳۵ جستجو آغاز می‌شود؟
- ۱۳۷ تجهیزات ماران و لیندز لون
- ۱۳۷ جستجو آغاز می‌شود
- ۱۳۹ زمانی برای تجربه
- ۱۴۰ شب ششم: پنجشنبه پانزدهم ژانویه ۱۹۶۹
- ۱۴۱ شب هفتم: جمعه ۱۶ ژانویه ۱۹۶۹
- ۱۴۵ اهمیت تپ اختر نوری سبحی خرچنگ
- ۱۴۵ خاتمه: ردیابی قبل از کشف دوباره

۱۴۷	ارجاعات
۱۴۹	فصل هشتم: محققان
۱۴۹	چرا به دنبال تپاخترها می‌گردند؟
۱۵۰	عواملی که بر تحقیق در مورد تپاخترها اثر می‌گذارد
۱۵۲	عکس‌برداری فوری
۱۵۳	پراکندگی
۱۵۷	پراکندگی به عنوان یک ابزار ستاره‌شناسی
۱۵۷	ررسی پارامتری فضا
۱۵۸	طول موجی؟
۱۵۸	دهمین تحقیق مه‌لونگلو
۱۶۲	تحقیقات جدید چیزی را آشکار کردند
۱۶۳	خلاصه تحقیقات تپاخترها
۱۶۵	فصل نهم: دو به دو
۱۶۷	تحقیقات
۱۶۹	اتفاقی در زمان
۱۶۹	PSR ۱۹۱۳+۱۶
۱۷۲	موارد نهفته PSR ۱۹۱۳+۱۶
۱۷۳	درک فضای خمیده
۱۷۵	موج‌هایی در فضا- زمان
۱۷۷	امواج گرانشی تأیید شدند
۱۸۰	ارجاعات
۱۸۱	فصل دهم: سریع‌تر و قوی‌تر
۱۸۲	یک منبع رادیویی قدیمی در ثعلب
۱۸۳	سریع‌تر
۱۸۴	مشکلات بیشتر
۱۸۵	ایجاد تپاخترهای میلی‌ثانیه‌ای
۱۸۸	تحقیق در مورد تپاخترهای میلی‌ثانیه‌ای
۱۸۹	فانوس دریایی گرانشی
۱۹۱	ارجاعات

۱۹۳	فصل یازدهم: تپاخترهای گروه
۱۹۳	مقدمه
۱۹۴	خوشه‌های ستاره‌ای گروه
۱۹۵	گمشده‌های نزدیک
۱۹۸	منابع اشعه ایکس در خوشه‌های گروه
۲۰۰	ترزان ۵ و توکان ۴۷
۲۰۱	سریع‌ترین؛ عجیب‌ترین
۲۰۱	عکسوت
۲۰۳	ارجاعات
۲۰۵	فصل دوازدهم: سیاهای تپاخترها
۲۰۵	هیچ‌کس این انتظار را نداشت ...
۲۰۶	نیاز به سیاره‌ها: فرار خورشیدی
۲۰۷	چگونه می‌توان سیاره‌ها را خراجه‌شیدی را یافت؟
۲۰۸	یک نگرش دینامیکی
۲۰۸	یک سیاره تپاختر در صورت ملکی سیار
۲۱۰	کشف ولسن زان و فرایل
۲۱۳	خطا
۲۱۴	چرخش ولس زان
۲۱۷	ارجاعات
۲۱۹	فصل سیزدهم: مگنتارها (اجرام مغناطیسه)
۲۱۹	مقدمه: یک گونه جدید
۲۲۰	اشعه‌های گاما از فضا
۲۲۰	رویدادهایی در ستاره‌شناسی
۲۲۱	پنجم مارس ۱۹۷۹
۲۲۳	۱۹۸۲: مکان با نام N۴۹ در LMC تأیید شد
۲۲۴	SGR های بیشتر، شگفتی‌های بیشتر
۲۲۵	تولد یک نسل جدید تپاختر
۲۲۷	تأیید مورد نیاز بود
۲۲۸	عجب انفجاری!

۲۲۹	چیزی بیش از یک توجیه
۲۳۰	ارجاعات
۲۳۳	فصل چهاردهم: مشاهده دوتایی‌ها
۲۳۴	کشف
۲۳۴	یک کشف نامناسب
۲۳۶	شما فکر می‌کردید چه چیزی بر روی زمین وجود داشته باشد؟
۲۳۸	چگونه می‌توان یک تپاختر مزدوج ایجاد کرد؟
۲۴۰	نسبت عام در حیطه آزمایش
۲۴۳	ارجاعات
۲۴۵	فصل شانزدهم: پایداری در مورد پرتوهای چندگانه و RRAT‌ها
۲۴۶	تحقیق در پایداری تپاختر پارکس
۲۴۷	چند پرتویی
۲۴۹	ستاره‌شناسی با باند بین
۲۵۱	آرزوها به حقیقت می‌پایانند
۲۵۱	هنوز کشف‌های بیشتری وجود داشت
۲۵۳	اوه، RRAT‌ها!
۲۵۴	آن‌ها چه هستند؟
۲۵۶	چه تعدادی از RRAT‌ها وجود دارد؟
۲۵۷	یک نکته در مورد بررسی تپاخترها
۲۵۹	فصل شانزدهم: آینده
۲۵۹	تلسکوپ چیست؟
۲۶۰	یک تلاش بین‌المللی
۲۶۱	به دنبال چه چیزی؟
۲۶۳	نتیجه
۲۶۵	ارجاعات
۲۶۷	ضمیمه: یادآوری یک خطای علمی
۲۷۷	توضیحات

پیشگفتار مترجمان

داستان تحول و زندگی و مرگ ستاره‌ها که زینت‌بخش آسمان بالای سرمان هستند، از مهم‌ترین بخش‌های ستاره‌شناسی می‌باشند. تپاخترها که پایان راه دسته‌ای خاص از ستاره‌ها هستند از موضوعات مهم اخترفیزیک بوده و همه روزه تحقیقات بسیاری در موردشان در حال انجام است.

کشف تپاخترها که از خود تکانه‌های تابش الکترومغناطیسی گسیل می‌کنند در سال ۱۹۶۷ (۱۳۴۶ هـ ش) توسط اخترشناس بریتانیایی صورت گرفت و ابتدا آن‌ها را آدم‌های سبز کوچک نامیدند و سپس در پی تحقیق و بررسی دقیق علمی ماهیت واقعی آن‌ها کشف شد.

در این کتاب با این کاشف تپاخترها همراه شده و پایه‌های دیگر دانشمندان با این ستاره‌های تپنده در آسمان نه به راستی به مانند ساعت هستند، آشنا خواهیم شد. در پایان از ناشر محترم به دلیل تقبل زحمت چاپ کتاب و همچنین مساعدت‌های سرکار خانم دهقانی کمال تشکر را داریم و از خوانندگان عزیز تقاضا داریم هرگونه لغزش احتمالی و یا نقطه نظرات ارزشمند را توسط پست الکترونیکی به اطلاع مترجمین برسانید. امیدواریم این کتاب گامی کوچک در راستای اعتلای دانش نجوم در سرزمین عزیزمان باشد. کلام را با شعری از جناب سید علی‌اکبر پایانی می‌رسانیم.

برگ درختان سبز در نظر هوشیار

هر ورقش دفتری است معرفت کردگار

صمد غلامی

زمستان ۱۳۹۶

S_gh_ph@yahoo.com

www.ketab88.cpm