



آشنایی با کیهان شناسی نوین

تالیف: اندرولیدل

ترجمه:

دکتر کریم قربانی

عضو هیات علمی دانشگاه اراک

۱۳۹۷

عنوان و نام پدیدآور	: آشنایی با کیهان شناسی نوین / تالیف اندرو لیدل: ترجمه کریم قربانی.
مشخصات نشر	: اراک: دانشگاه اراک، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۲۲۵ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۷۳۲۰-۹۱-۷
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: عنوان اصلی: An Introduction to Modern Cosmology, 3 rd ed, 2015
یادداشت	: کتاب حاضر اولین بار تحت عنوان "آشنایی با کیهان شناسی نوین" با ترجمه غلامرضا شاه علی توسط انتشارات شاه چراغ (ع) در سال ۱۳۹۱ منتشر شده است.
یادداشت	: نمایه.
یادداشت	: کتابنامه.
عنوان دیگر	: آشنایی با کیهان شناسی نوین.
موضوع	: کیهان شناسی
موضوع	: Cosmology
شناسه افزوده	: قربانی، کریم، ۱۳۵۵-، مترجم
شناسه افزوده	: دانشگاه اراک
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۵ ۹۳۲۵ / QB۹۸۱
رده بندی دیویی	: ۵۲۳/۰۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۶۲۰۳۰۷



۱۰۰/۶

آشنایی با کیهان شناسی نوین

ترجمه: دکتر کریم قربانی

ناشر: دانشگاه اراک

نوبت چاپ: اول/ ۱۳۹۷

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۷۳۲۰-۹۱-۷

شمارگان: ۱۰۰۰

قیمت: ۲۰۰۰۰۰ ریال

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.

فهرست

vii.....	مقدمه مولف
ix.....	مقدمه مترجم
x.....	ثابت‌های بنیادی، ضرایب تبدیل
xi.....	علائم
۱.....	فصل ۱ تاریخچه‌ای مختصر از ایده‌های کیهان‌شناسی
۴.....	فصل ۲ مروری بر مشاهدات کیهان‌شناسی
۵.....	۱-۲ نور مرئی
۱۰.....	۲-۲ مشاهدات در دیگر طول موج‌ها
۱۳.....	۳-۲ همگنی و همسانگردی
۱۳.....	۴-۲ انبساط عالم
۱۶.....	۵-۲ ذرات بنیادی در عالم
۱۶.....	۱-۵-۲ چه ذراتی در عالم یافت می‌شوند؟
۱۹.....	۲-۵-۲ توزیع‌های گرمایی و طیف جسم سیاه
۲۴.....	فصل ۳ گرانش نیوتونی
۲۵.....	۱-۳ معادله فریدمن
۲۸.....	۲-۳ مفهوم انبساط عالم
۲۹.....	۳-۳ چیزهایی که تندتر از سرعت نور حرکت می‌کنند
۳۰.....	۴-۳ معادله شاره
۳۲.....	۵-۳ معادله شتاب
۳۳.....	۶-۳ در ارتباط با جرم، انرژی و حذف ضریب c^2

۳۴.....	هندسه عالم	فصل ۴
۳۵.....	هندسه تخت	۱-۴
۳۵.....	هندسه کروی	۲-۴
۳۸.....	هندسه هذلولوی	۳-۴
۴۰.....	جهان‌های نامتناهی و مشاهده‌پذیر	۴-۴
۴۰.....	انفجار بزرگ کجا اتفاق افتاد؟	۵-۴
۴۱.....	سه مقدار k	۶-۴
۴۴.....	مدل‌های کیهان‌شناسی ساده	فصل ۵
۴۵.....	قانون هابل	۱-۵
۴۵.....	انبساط عالم و انتقال قرمز	۲-۵
۴۷.....	حل معادلات شاره و فریدمن	۳-۵
۴۷.....	جهان حاوی ماده	۱-۳-۵
۴۹.....	جهان حاوی تابش	۲-۳-۵
۵۰.....	جهان حاوی ترکیب ماده و تابش	۳-۳-۵
۵۲.....	چگالی تعداد ذرات	۴-۵
۵۳.....	تحول عالم با وجود انحنا	۵-۵
۵۷.....	پارامترهای مشاهده‌پذیر	فصل ۶
۵۷.....	آهنگ انبساط H_0	۱-۶
۶۰.....	پارامتر چگالی Ω_0	۲-۶
۶۲.....	پارامتر شتاب منفی q_0	۳-۶
۶۴.....	ثابت کیهان‌شناسی	فصل ۷

۶۴.....	۱-۷ معرفی ثابت Λ	
۶۶.....	۲-۷ توصیف شارهای برای Λ	
۶۷.....	۳-۷ مدل‌های کیهان‌شناسی با وجود Λ	
۷۱.....	سن عالم	فصل ۸
۷۷.....	چگالی عالم و ماده تاریک	فصل ۹
۷۷.....	۱-۹ وزن کردن عالم	
۷۸.....	۱-۱-۹ شمارش ستاره‌ها	
۷۸.....	۲-۱-۹ پیش‌بینی سنتز هسته‌ای	
۷۹.....	۳-۱-۹ منحنی‌های چرخش کهکشانی	
۸۱.....	۴-۱-۹ ترکیب خوشه کهکشانی	
۸۳.....	۵-۱-۹ تشکیل ساختار	
۸۴.....	۶-۱-۹ هندسه عالم و درخشندگی ابرنواختر	
۸۵.....	۷-۱-۹ خلاصه	
۸۵.....	۲-۹ ماده تاریک چه می‌تواند باشد؟	
۸۶.....	۱-۲-۹ ذرات بنیادی	
۸۸.....	۲-۲-۹ اجرام فشرده	
۸۸.....	۳-۹ کاوش‌های ماده تاریک	
۹۱.....	تابش زمینه میکروموجی کیهانی	فصل ۱۰
۹۱.....	۱-۱۰ خواص تابش زمینه میکروموجی	
۹۴.....	۲-۱۰ نسبت فوتون به باریون	
۹۵.....	۳-۱۰ منشاء زمینه میکروموجی	
۹۹.....	۴-۱۰ سرچشمه تابش زمینه میکروموجی (اختیاری)	
۱۰۳.....	جهان اولیه	فصل ۱۱

۱۱۰.....	ستز هسته‌ای: منشاء عناصر سبک	فصل ۱۲
۱۱۱.....	هیدروژن و هلیوم	۱-۱۲
۱۱۴.....	مقایسه با مشاهدات	۲-۱۲
۱۱۷.....	تقابل واجفتیدگی و ستز هسته‌ای	۳-۱۲
۱۱۹.....	جهان تورمی	فصل ۱۳
۱۱۹.....	مشکلات انفجار بزرگ داغ	۱-۱۳
۱۲۰.....	معمای تخت بودن جهان	۱-۱-۱۳
۱۲۲.....	معمای کران	۲-۱-۱۳
۱۲۴.....	فراوانی ذرات باقیمانده از جهان اولیه	۳-۱-۱۳
۱۲۵.....	انبساط تورمی	۲-۱۳
۱۲۶.....	حل معمای انفجار بزرگ	۳-۱۳
۱۲۶.....	معمای تخت بودن عالم	۱-۳-۱۳
۱۲۸.....	معمای کران	۲-۳-۱۳
۱۲۹.....	فراوانی ذرات باقیمانده از جهان اولیه	۳-۳-۱۳
۱۲۹.....	چقدر تورم؟	۴-۱۳
۱۳۰.....	تورم و فیزیک ذرات	۵-۱۳
۱۳۵.....	تکنیکی اولیه	فصل ۱۴
۱۴۰.....	خلاصه: مدل کیهان‌شناسی استاندارد	فصل ۱۵
۱۴۴.....	کیهان‌شناسی نسبیّت عام	موضوعات پیشرفته ۱
۱۴۴.....	متریک فضا-زمان	۱-A۱
۱۴۶.....	معادلات اینشتین	۲-A۱
۱۴۸.....	جانبی: توپولوژی عالم	۳-A۱
۱۵۲.....	کیهان‌شناسی کلاسیک: فواصل و درخشندگی‌ها	موضوعات پیشرفته ۲
۱۵۲.....	انتشار نور و انتقال قرمز	۱-A۲

۱۵۵.....	۲-۸۲ جهان مشاهده‌پذیر	
۱۵۶.....	۳-۸۲ فاصله‌ی درخشندگی	
۱۶۲.....	۴-۸۲ فاصله‌ی قطر زاویه‌ای	
۱۶۴.....	۵-۸۲ شمارش چشمه‌ها	
۱۶۷.....	کیهان‌شناسی نوترینو	موضوعات پیشرفته ۳
۱۶۸.....	۱-۸۳ مورد نوترینوی بدون جرم	
۱۷۰.....	۲-۸۳ نوترینوهای جرم‌دار	
۱۷۰.....	۱-۲-۸۳ نوترینوهای سبک	
۱۷۱.....	۲-۲-۸۳ نوترینوهای سنگین	
۱۷۲.....	۳-۸۳ نوترینوها و تشکیل ساختار	
۱۷۵.....	پیدایش باریونی	موضوعات پیشرفته ۴
۱۸۰.....	ساختارها در جهان	موضوعات پیشرفته ۵
۱۸۰.....	۱-۸۵ ساختارهای مشاهده شده	
۱۸۳.....	۲-۸۵ ناپایداری گرانشی	
۱۸۵.....	۳-۸۵ خوشه‌ای شدن کهکشان‌ها	
۱۸۸.....	۴-۸۵ ناهمسانگردی‌های پس‌زمینه‌ی میکروموجی کیهانی	
۱۸۸.....	۱-۴-۸۵ توصیف آماری ناهمسانگردی‌ها	
۱۹۰.....	۲-۴-۸۵ محاسبه‌ی C_l	
۱۹۲.....	۳-۴-۸۵ مشاهدات پس‌زمینه‌ی میکروموجی	
۱۹۴.....	۴-۴-۸۵ هندسه‌ی فضایی	
۱۹۵.....	۵-۸۵ منشاء ساختار	
۱۹۹.....	مقید کردن مدل‌های کیهان‌شناسی	موضوعات پیشرفته ۶
۱۹۹.....	۱-۸۶ مدل‌های کیهان‌شناسی و پارامترها	
۲۰۰.....	۲-۸۶ مشاهدات کیهان‌شناسی کلیدی	

۲۰۱.....	۳-۸۶ تحلیل داده‌های کیهان‌شناسی
۲۰۴.....	۴-۸۶ مدل استاندارد کیهان‌شناسی: ویرایش ۲۰۱۴
۲۰۶.....	۵-۸۶ آینده‌ی کیهان‌شناسی
۲۰۹.....	مراجع
۲۱۲.....	جواب‌های عددی و راهنمایی برای مسائل
۲۱۸.....	نمایه