

۲۲۲۳۷۹۳



بازوپایان ایران

www.ketab.ir

دکتر محمدرضا کبریایی زاده

سرشناسه	:	کبریایی زاده، محمدرضا، ۱۳۴۹ -
عنوان و نام پدید آور	:	بازوپایان ایران / محمدرضا کبریایی زاده.
مشخصات نشر	:	تهران: دانشگاه پیام نور، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	:	۵۵، ۳۹۲ ص: مصور، جدول.
فروست	:	دانشگاه پیام نور؛ ۲۸۵۶. گروه زمین شناسی؛ ۱۶۱/ف.
شابک	:	978 - 964 - 14 - 0907 - 6
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبا
یادداشت	:	کتابنامه: ص. ۳۸۳ - ۳۹۲.
موضوع	:	بازوپایان
موضوع	:	Brachiopoda
شناسه افزوده	:	دانشگاه پیام نور
شناسه افزوده	:	Payam Noor University
رده بندی کنگره	:	۵۹۵/۸
رده بندی دیویی	:	۵۹۴/۸
شماره کتابشناسی ملی	:	۸۴۳۴۶۹۹



چاپ :	اول
شمارگان :	۱۰۰
قیمت : (ریال)	۶۵۰,۰۰۰

بازوپایان ایران

مولف: دکتر محمدرضا کبریایی زاده

تهیه و تولید: مرکز انتشارات دانشگاه پیام نور

شابک: ۹۷۸ - ۹۶۴ - ۱۴ - ۰۹۰۷ - ۶

ISBN: 978 - 964 - 14 - 0907 - 6

فروش این کتاب فقط از طریق نمایندگی های دانشگاه پیام نور مجاز می باشد و فروش

آن در سایر مراکز فروش کتاب موجب تعقیب قانونی فروشنده خواهد گردید

(کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ و متعلق به دانشگاه پیام نور است. تولید، کمی یا خلاصه برداری، نشر و ترجمه، چاپ، افست، توزیع گسترده، تهیه CD و ... این اثر یا بخشی از آن اعم از متن، طرح پشت و روی جلد و... بدون اخذ مجوز کتبی از معاونت فناوری و پژوهش دانشگاه خلاف مقررات و تعرض به حقوق مادی و معنوی دانشگاه است. متخلفین وفق قانون حمایت از مولفان و مصنفان و هنرمندان دارای مسئولیت حقوقی و کیفری بوده و تحت پیگرد قرار می گیرند.)

آدرس فروشگاه مرکزی چاپ و انتشارات دانشگاه پیام نور: تهران، خیابان شهید رجایی،

نرسیده به تقاطع آزادگان، جنب ورزشگاه یادآور آن. تلفن: ۵۵۵۰۲۱۰۴ - ۵۵۰۰۹۸۳۸

سایت فروش اینترنتی: <http://digibook.pnu.ac.ir>

فهرست مطالب

پیشگفتار

نه

فصل اول: مقدمه‌ای بر بازوپایان

۱

هدف کلی

۱

هدف‌های یادگیری

۱

مفاهیم کلیدی

۲

مقدمه

۳

۱-۱ ویژگی‌های کالبدشناسی بازوپایان

۴

۲-۱ ریخت‌شناسی صدف بازوپایان

۶

۳-۱ ساختار صدف بازوپایان

۸

۴-۱ شکل صدف بازوپایان

۱۱

۵-۱ نحوه رشد صدف بازوپایان

۱۲

۶-۱ کومیسور صدف بازوپایان

۱۴

۷-۱ خط لولای صدف بازوپایان

۱۵

۸-۱ فورامن صدف بازوپایان

۱۶

۹-۱ براکیا در بازوپایان

۲۱

۱۰-۱ اثرات ماهیچه‌ها در بازوپایان

۲۳

۱۱-۱ سیستم‌های کانال مانند در بازوپایان

۲۵

۱۲-۱ تزئینات صدف بازوپایان

۲۶

۱۳-۱ رده‌بندی بازوپایان

۲۸

۱۴-۱ فیلورنی بازوپایان

۳۱

۱۵-۱ ریشه احتمالی بازوپایان و گروه‌های خواهر

۳۲

۱۶-۱ روابط میان گروه‌های اصلی بازوپایان

۳۳

۱۷-۱ منشأ و تاریخ اولیه لینگولی فورم‌ها

۳۵

۳۶	۱۸-۱ منشأ و تاریخ اولیه کرانی فورم‌ها
۳۷	۱۹-۱ منشأ و تاریخ اولیه رینکونلی فورم‌ها
۳۸	۲۰-۱ شکوفایی بازوپایان در پالتوزونیک پیشین
۳۹	۱-۲۰-۱ شکوفایی کامبرین و فونای تکاملی کامبرین
۴۰	۲-۲۰-۱ حادثه تنوع زیستی اردوویسین
۴۰	۳-۲۰-۱ انقراض عظیم پایان اردوویسین
۴۱	۲۱-۱ ریزبازوپایان
۴۲	۲۲-۱ تاریخ تکاملی بازوپایان
۴۳	۲۳-۱ انقراض های عظیم در بازوپایان
۴۸	۲۴-۱ دیرین بوم‌شناسی بازوپایان
۵۳	۲۵-۱ جغرافیای زیستی بازوپایان
۵۵	۲۶-۱ کاربردهای چینه‌نگاری بازوپایان
۵۶	۲۷-۱ بازوپایان در ایران
۵۷	۲۸-۱ پیشینه مطالعاتی بازوپایان ایران
۶۰	۲۹-۱ روش های مطالعه بازوپایان
۶۰	۱-۲۹-۱ نمونه برداری
۶۱	۲-۲۹-۱ آماده سازی نمونه ها
۶۲	۳-۲۹-۱ عکس برداری
۶۲	۴-۲۹-۱ روش های مطالعه بازوپایان
۷۵	فصل دوم: بازوپایان پالتوزونیک پیشین ایران
۷۵	هدف کلی
۷۵	هدف های یادگیری
۷۶	مفاهیم کلیدی
۷۶	۱-۲ پالتوزونیک در ایران
۷۷	۲-۲ کامبرین در ایران
۷۸	۱-۲-۲ کامبرین در البرز
۸۰	۲-۲-۲ کامبرین در ایران مرکزی
۸۲	۳-۲-۲ کامبرین در زاگرس
۸۴	۴-۲-۲ بازوپایان کامبرین ایران
۹۰	۵-۲-۲ اطلس تصاویر بازوپایان کامبرین ایران
۱۰۱	۳-۲ اردوویسین در ایران
۱۰۱	۱-۳-۲ اردوویسین در البرز
۱۰۲	۲-۳-۲ اردوویسین در ایران مرکزی
۱۰۵	۳-۳-۲ اردوویسین در زاگرس
۱۰۵	۴-۳-۲ بازوپایان اردوویسین ایران
۱۲۴	۵-۳-۲ اطلس تصاویر بازوپایان اردوویسین ایران

پیشگفتار

به نام آن که جان را فکرت آموخت

خداوند بزرگ را سپاسگزارم که مرا را یاری فرمود تا در راستای تحقق آرمان‌های والای کشور اسلامی ایران گام برداشته و کتاب «بازوپایان ایران» را به رشته تحریر درآورم. بازوپایان به عنوان یکی از مهم‌ترین شاخه‌های بی‌مهرگان پالئوزوئیک، نقش مهمی در مطالعات دیرین بوم‌شناسی، دیرین جغرافیا و زیست چینه‌نگاری ایران و جهان دارند. هدف از تدوین این اثر، ارائه مجموعه مطالبی درباره بازوپایان و حضورشان در توالی‌های رسوبی ایران است تا بتواند نیازهای علمی دانشجویان دوره‌های تحصیلات تکمیلی چینه‌نگاری و دیرینه‌شناسی و دیگر پژوهشگران علاقمند به این بی‌مهرگان را تا حدودی مرتفع سازد.

کتاب حاضر در چهار فصل تنظیم شده است. فصل اول کتاب به ارائه مجموعه مطالبی به نسبت جامع در خصوص ویژگی‌های داخلی و خارجی صدف بازوپایان، رده‌بندی و روند تکاملی آن‌ها و نیز روش‌های مطالعه بازوپایان می‌پردازد که جهت آشنایی اجمالی دانشجویان با این بی‌مهرگان مفید است. فصل دوم کتاب به بازوپایان پالئوزوئیک پیشین ایران می‌پردازد. در ابتدای این فصل مطالبی کوتاه از سازندهایی از دوره‌های کامبرین، اردوویسین و سیلورین می‌آید که از آن‌ها بازوپایان گزارش شده است. سپس برش‌هایی از این سازندها به همراه بازوپایان‌شان در پهنه‌های مختلف زمین‌شناسی معرفی می‌گردند. در پایان فصل دوم اطلاعاتی از تصاویر بازوپایان شناسایی شده آمده است. فصل سوم به معرفی بازوپایان دوره‌های دونین، کربونیفر و پرمین تعلق دارد که

همچون فصل قبل در ابتدا به معرفی کوتاه سازندهای دارای فونای بازویا می‌پردازد. در ادامه نیز اسامی بازوپایان یافت‌شده در برش‌هایی از سازندهای موردنظر می‌آید. در انتهای این فصل هم مجموعه‌ای از تصاویر بازوپایان دونین، کربونifer و پرمین گزارش‌شده از ایران وجود دارد. فصل چهارم کتاب به معرفی بازوپایان دوران‌های مزوزوئیک و سنوزوئیک می‌پردازد که البته به غنای دو فصل پیشین نیست. در این فصل پس از معرفی اجمالی سازندهای بازوپاداره بازوپایان تریاس، ژوراسیک و کرتاسه در مناطق مختلف ایران مرکزی، کپه‌داغ و زاگرس معرفی می‌شوند. در ادامه فصل چهارم گزارش‌هایی از بازوپایان میوسن ایران مرکزی و امروز خلیج فارس می‌آید. گفتنی است که در نگارش کتاب حاضر سعی بر آن بود که از مقالات و گزارش‌های علمی استفاده شود که در نشریات معتبر علمی به چاپ رسیده باشند.

در اینجا لازم می‌دانم که از تمامی عزیزانی که هریک به نحوی مرا را در نگارش این اثر یاری فرمودند، تشکر کنم. در ابتدا مراتب تشکر خود را از داور محترم این کتاب به خاطر مطالعه دقیق و ارائه نظرات و پیشنهادات سازنده‌شان ابراز می‌دارم. از آقایان دکتر رحیم شعبانیان (عضو هیئت علمی دانشگاه پیام‌نور) و دکتر مجید میرزایی عطاآبادی (عضو هیئت علمی دانشگاه زنجان) به سبب ارائه نظرات و پیشنهادات سازنده‌شان تشکر می‌شود. همچنین از مسئولین و کارشناسان محترم مدیریت نشریات و انتشارات دانشگاه پیام‌نور به سبب زحماتی که در تمامی مراحل به سرانجام رسیدن این اثر متحمل شدند، سپاسگزاری می‌کنم.

بدیهی است کتاب حاضر به عنوان اولین کتاب از نوع خود، عاری از نقص و اشتباه نیست. بنابراین امید است اساتید و صاحب‌نظران ارجمند پس از مطالعه کتاب نکات اصلاحی، انتقادی و پیشنهادی خود را به اینجانب ارائه کنند تا چنانچه توفیق تجدید چاپ کتاب حاصل شد، اصلاحات لازم به عمل آید.

دکتر محمدرضا کبریایی زاده

دانشیار گروه زمین‌شناسی دانشگاه پیام‌نور