

رزومه دکتر صادق کریم‌پولی

رزومه علمی - پژوهشی



دکتر صادق کریم‌پولی

دانشیار گرایش اکتشاف مواد معدنی (ژئوفیزیک اکتشافی/ فیزیک سنگ/ هوش مصنوعی)
گروه مهندسی معدن، دانشکده مهندسی، دانشگاه زنجان

Email: s.karimpouli@znu.ac.ir

Mobile: (+98) 911 292 9475; **Tel:** (+98) 24 3305 4345

Website: http://www.znu.ac.ir/members/karimpouli_sadegh

GoogleScholar: <https://scholar.google.com/citations?user=hkNpwOAAAAAJ&hl=en>

آخرین بروزرسانی: تیرماه ۱۴۰۰

تحصیلات دانشگاهی

دکتر	دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران
۱۳۹۲ - ۱۳۸۸	عنوان رساله: تخمین پارامترهای مخزنی کربناته به روش بیزین و نقش عوامل ساختمانی در پراکندگی رخساره (مطالعه موردی: میدان گازی پارس جنوبی)- با همکاری شرکت مدیریت اکتشاف- وزارت نفت فرصت مطالعاتی: دانشگاه آپسالا- سوئد زیر نظر پرفسور علیرضا ماله‌میر موضوع رساله: ژئوفیزیک اکتشافی- فیزیک سنگ
کارشناسی ارشد	دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان
۱۳۸۸ - ۱۳۸۵	عنوان پایان‌نامه: تهیه نرم افزار مدل پیش بینی پارامترهای پتروفیزیکی سنگ مخزن نفتی با استفاده از روش‌های چند متغیره آماری و زمین آماری (مطالعه موردی: مخزن نفتی رامشیر)- با همکاری شرکت نفت مناطق نفت خیز جنوب- وزارت نفت فرصت مطالعاتی: دانشگاه صنعتی کلاستال- آلمان زیر نظر پرفسور حسین تودشکی موضوع پایان‌نامه: مدل سازی مخزن- فیزیک سنگ- زمین آمار
کارشناسی	دانشگاه صنعتی سهند، تبریز
۱۳۸۵ - ۱۳۸۱	رشته: اکتشاف مواد معدنی

تجربیات کاری



۱۳۹۲ تاکنون	عضو هیئت علمی گروه مهندسی معدن، دانشگاه زنجان
۱۳۹۸ تاکنون	مدیر گروه مهندسی معدن، دانشگاه زنجان
۱۳۹۹ تاکنون	هم‌بنیان‌گذار استارت‌آپ: زمین پژوهان هوشمند پارس (پیکر)
۱۴۰۰ تاکنون	مسئول کارگروه هوش مصنوعی موسسه یونیدرو
۱۳۹۰-۱۳۹۱	کارشناس اکتشاف شرکت زمین کاوان زمان

فرصت‌های مطالعاتی

دانشگاه صنعتی کلاستال - آلمان	۱۳۸۷/۶ - ۱۳۸۷/۴
دانشگاه آپسالا - سوئد	۱۳۹۱/۱۲ - ۱۳۹۱/۶
دانشگاه رور بوخوم - آلمان	۱۳۹۸/۱۲ - ۱۳۹۸/۱۱

عضویت در انجمن‌ها

- عضو انجمن ژئوفیزیک اکتشافی - آمریکا (SEG)
- عضو انجمن فیزیک سنگ - آلمان (ROCKETH)
- عضو انجمن ژئوفیزیک ایران (NIGS)
- عضو انجمن ژئومکانیک نفت ایران (IRPGA)
- عضو سازمان نظام مهندسی معدن - زنجان

داوری در مجلات بین‌المللی

داور برجسته مجلات:

International Journal of Heat and Mass Transfer; Journal of Applied Geophysics; Journal of Petroleum Science and Engineering

داور بیش از ۲۰ مجله بین‌المللی دیگر:

Computer and Geosciences; Geophysics; Journal of Applied Geophysics; Geophysical Prospecting; Journal of Geophysics and Engineering; Advances in Water Resources; Transport in Porous Media, etc.

گرت‌های تحقیقاتی / پروژه‌های صنعتی

- [۷] گرت تحقیقاتی شروع همکاری‌های بین‌المللی (ایران - آلمان - سوئد) از بنیاد علم آلمان (DFG) - سال ۲۰۱۹
- [۶] گرت پژوهشی با عنوان «تشخیص خودکار رویدادهای زلزله در شبکه لرزه‌نگاری ایران با استفاده از شبکه‌های کانولوشنی عمیق» از صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور (INSF) - سال ۱۴۰۰
- [۵] گرت مطالعاتی از مرکز بین‌المللی تبادل دانشجو (IAESTE) آلمان - سال ۱۳۸۷
- [۴] مدیریت و اجرای طرح‌های اکتشافی محدوده‌های معدنی - ۴ مورد
- [۳] اجرای عملیات ژئوفیزیک اکتشافی (با روش ژئوالکتریک) - ۱۰ مورد
- [۲] اجرای عملیات اکتشاف ژئوشیمیایی (طلا) - ۲ مورد
- [۱] اکتشاف ناحیه‌ای (شناسایی - پی‌جویی زمینی) محدوده‌های معدنی شرق ایران - بیش از ۵۰ محدوده

انتشارات

مقالات منتشره در مجلات بین‌المللی

- [29] Karimpouli, S., Tahmasebi, P. and Saenger, E.H., 2021. Ultrasonic prediction of crack density using machine learning: A numerical investigation. *Geoscience Frontiers*, p.101277.
- [28] Saenger, E.H., Finger, C., Karimpouli, S. and Tahmasebi, P., 2021. Single-Station Coda Wave Interferometry: A Feasibility Study Using Machine Learning. *Materials*, 14(13), p.3451.

- [27] Rezanezhad, M., Lajevardi, S. A., and **Karimpouli, S.** 2021. Application of equivalent circle and ellipse for pore shape modeling in crack growth problem: A numerical investigation in microscale. *Engineering Fracture Mechanics*, 107882.
- [26] **Karimpouli S.** and Tahmasebi P., 2020, Physics informed machine learning: Seismic wave equation, *Geoscience Frontiers*. 11(6), 1993-2001.
- [25] **Karimpouli S.**, Tahmasebi P., and Ramandi H. L., 2020, A Review of Experimental and Numerical Modeling of Digital Coalbed Methane: Imaging, Segmentation, Fracture Modeling and Permeability Prediction, *International Journal of Coal Geology*, 228, 103552.
- [24] Rezanezhad M., Lejevardi S.A., and **Karimpouli S.**, 2020, Effects of pore(s)-crack locations and arrangements on crack growth modeling in porous media, *Theoretical and Applied Fracture Mechanics*, 107, 1-12.
- [23] **Karimpouli, S.**, Faraji, A., Balcewicz, M. and Saenger E., 2020, Computing Heterogeneous Core Sample Velocity Using Digital Rock Physics: A Multiscale Approach. *Computers and Geosciences*, 135, 104374.
- [22] **Karimpouli, S.**, Tahmasebi, P., and Saenger E. H., 2020, Coal Cleat/Fracture Segmentation Using Convolutional Neural Networks, *Natural Resources Research*, 29, 1675-1685.
- [21] Rezanezhad M., Lajevardi S. A., and **Karimpouli S.**, 2019, Effects of pore-crack relative location on crack propagation in porous media using XFEM method, *Theoretical and Applied Fracture Mechanics*, 103, 102241.
- [20] **Karimpouli S.** and Tahmasebi P., 2019, Segmentation of digital rock images using deep convolutional autoencoder networks, *Computers & Geosciences*, 126, 142-150.
- [19] **Karimpouli S.** and Tahmasebi P., 2019, Image-based velocity estimation of rock using Convolutional Neural Networks, *Neural Networks*, 111, 89-97.
- [18] **Karimpouli, S.**, and Tahmasebi, P., 2019. 3D Multifractal Analysis of Porous Media Using 3D Digital Images, *Geophysical Prospecting*, 67, 1082-1093.
- [17] **Karimpouli, S.**, Tahmasebi, P., and Saenger E. H., 2018. Estimating 3D elastic moduli of rock from 2D thin section images using Differential Effective Medium Theory. *Geophysics*, 83, 211-219.
- [16] **Karimpouli, S.**, Khoshlesan, S., Saenger, E. H. and Koochi, H. H., 2018. Application of alternative digital rock physics methods in a real case study: a challenge between clean and cemented samples. *Geophysical Prospecting*, 66(4), 767-783.
- [15] **Karimpouli, S.**, and Fattahi, H., 2018. Estimation of P-and S-wave impedances using Bayesian inversion and adaptive neuro-fuzzy inference system from a carbonate reservoir in Iran. *Neural Computing and Applications*, 29, 1059-1072.
- [14] **Karimpouli, S.**, Tahmasebi, P., Ramandi, H.L., Mostaghimi, P. and Saadatfar, M., 2017. Stochastic modeling of coal fracture network by direct use of micro-computed tomography images. *International Journal of Coal Geology*, 179,153-163.
- [13] Ghaffari, S. N., and **Karimpouli, S.**, 2017. Improved relations for permeability-porosity trends using digital rock physic, *Journal of Petroleum Geomechanics*, 1, 41- 52 (In Persian).
- [12] **Karimpouli, S.**, and Tahmasebi, P., 2016. A Hierarchical Sampling for Capturing Permeability Trend in Rock Physics. *Transport in Porous Media*, 116, 1057-1072.
- [11] **Karimpouli, S.**, and Tahmasebi, P., 2016. Conditional reconstruction: An alternative strategy in digital rock physics. *Geophysics*, 81(4), D465-D477.
- [10] Fattahi, H. and **Karimpouli, S.**, 2016. Prediction of porosity and water saturation using pre-stack seismic attributes: a comparison of Bayesian inversion and computational intelligence methods. *Computational Geosciences*, 20(5), 1075–1094.
- [9] **Karimpouli, S.**, Salimi, A. and Ghasemzadeh, S., 2016. Semionlinear spectral unmixing using a neural network-based forward modeling. *Journal of Applied Remote Sensing*, 10(3), 036006.
- [8] Shokri, B., Doulati F., and **Karimpouli, S.**, 2016, Prediction of remained pyrite fraction within a coal waste pile with using of multivariate regression method. *Journal of Environmental Science and Technology*, 18(3), 37-52 (In Persian).

- [7] **Karimpouli, S.**, Abbaszadeh, S., and Amini, E., **2016**, Automatic detection of lineation in satellite images and aerial photos using Radon transform. *Iranian Journal of Mining Engineering*, 10(29), 41-49 (In Persian).
- [6] Salimi A., Ziaii M., Hosseinjani Zadeh M., Amiri A., and **Karimpouli S.**, **2015**, High performance of the support vector machine in classifying hyperspectral data using a limited dataset. *International Journal of Mining and Geo-Engineering*, 49(2) 253-268.
- [5] **Karimpouli, S.**, and Malehmir, A., **2015**. Neuro-Bayesian facies inversion of prestack seismic data from a carbonate reservoir in Iran. *Journal of Petroleum Science and Engineering*, 131, 11-17.
- [4] **Karimpouli, S.**, Malehmir, A., Hassani, H., Khoshdel, H. and Nabi-Bidhendi, M., **2015**. Automated diffraction delineation using an apex-shifted Radon transform. *Journal of Geophysics and Engineering*, 12(2), 199.
- [3] **Karimpouli, S.**, Hassani, H., Malehmir, A., Nabi-Bidhendi, M. and Khoshdel, H., **2013**. Understanding the fracture role on hydrocarbon accumulation and distribution using seismic data: a case study on a carbonate reservoir from Iran. *Journal of Applied Geophysics*, 96, 98-106.
- [2] **Karimpouli, S.**, Hassani, H., Nabi-Bidhendi, M., Khoshdel, H. and Malehmir, A., **2013**. Application of probabilistic facies prediction and estimation of rock physics parameters in a carbonate reservoir from Iran. *Journal of Geophysics and Engineering*, 10(1), 015008.
- [1] **Karimpouli, S.**, Fathianpour, N. and Roohi, J., **2010**. A new approach to improve neural networks' algorithm in permeability prediction of petroleum reservoirs using supervised committee machine neural network (SCMNN). *Journal of Petroleum Science and Engineering*, 73(3), 227-232.

مقالات ارائه شده در کنفرانس‌ها

- [31] Mohammadi, M. and **Karimpouli S.**, Comparison of convolutional and autoencoder networks for segmentation of fractures in rock images, *5th Seminar of Petroleum Geophysical Exploration*, **2021**, Tehran, Iran.
- [30] **Karimpouli, S.**, Capability of convolutional networks on predicting rock velocity using multiscale images, *20th Iranian Geophysical Conference*, **2020**, Tehran, Iran.
- [29] **Karimpouli, S.**, and Ghods A., Automatic earthquake detection and phase picking using deep convolutional networks, *20th Iranian Geophysical Conference*, **2020**, Tehran, Iran.
- [28] Khodaei, P. and **Karimpouli, S.**, An investigation on measurement methods of physical and mechanical properties of rock from drilling cutting, *2nd Iranian conference of green mining and mine industry*, **2019**, Zanjan, Iran.
- [27] **Karimpouli, S.**, Segmentation of digital rocks using deep learning, *4th Seminar of Petroleum Geophysical Exploration*, **2019**, Tehran, Iran.
- [26] **Karimpouli, S.**, Estimation of 3D elastic parameters from 2D images, *8th Minisymposium on Poroelasticity*, **2019**, Bochum, Germany.
- [25] **Karimpouli, S.**, Deep Learning methods in digital rock physics: segmentation and parameter estimation, *8th Minisymposium on Poroelasticity*, **2019**, Bochum, Germany.
- [24] **Karimpouli, S.**, Digital Rocks: A review on capabilities of a new technology in computing hydrocarbon reservoir characteristics, *4th Symposium of sedimentological society of Iran*, **2018**, Zanjan, Iran.
- [23] Rezanezhad M., **Karimpouli S.**, and Lajevardi S.A., Numerical modeling of crack propagation in sandstone reservoirs, *4th Symposium of sedimentological society of Iran*, **2018**, Zanjan, Iran.
- [22] Khoshaein E. and **Karimpouli S.**, Grains packing effects on wave velocity in sandstone type hydrocarbon reservoirs, *4th Symposium of sedimentological society of Iran*, **2018**, Zanjan, Iran.
- [21] **Karimpouli, S.**, Tahmasebi, P., and Saenger E.H., A method for estimating 3D elastic moduli of rock using 2D images, *18th Iranian Geophysical Conference*, **2018**, Tehran, Iran.
- [20] Faraji, A., and **Karimpouli, S.**, A multiscale approach to estimate effective elastic moduli using digital rock images, *18th Iranian Geophysical Conference*, **2018**, Tehran, Iran.

- [19] Mohammadi M., **Karimpouli S.**, Masoumi Z., and Ghods A., Site effect characterization of Zanjan city using surface waves, *18th Iranian Geophysical Conference*, **2018**, Tehran, Iran.
- [18] Alavian S.M., Sonei An., and **Karimpouli, S.**, Structural interpretation of South-Pars gas reservoir using seismic attributes, *1st National Conference of Modeling in Mining Engineering*, **2018**, Qazvin, Iran.
- [17] Rezanejad M., **Karimpouli S.**, and Lajevardi S.A., Numerical modeling of crack growth in porous media using XFEM, *1st National Conference of Modeling in Mining Engineering*, **2018**, Qazvin, Iran.
- [16] **Karimpouli, S.**, and Tahmasebi, P., Pore space heterogeneity evaluation of 3D digital rock samples using multifractals, *2nd National Conference on Petroleum Geomechanics*, **2017**, Tehran, Iran.
- [15] Khoshlesan, S., and **Karimpouli, S.**, Two-step computing of effective elastic parameters of rock to preserve microstructures effect using digital rock physics, *2nd National Conference on Petroleum Geomechanics*, **2017**, Tehran, Iran.
- [14] Samiei, S., and **Karimpouli, S.**, Effects of pore type and size on elastic parameters of rock using digital rock modeling, *2nd National Conference on Petroleum Geomechanics*, **2017**, Tehran, Iran.
- [13] Ghasemzadeh, S., **Karimpouli, S.**, and Salimi, A., Hydrothermal alteration mapping using ASTER images to determine the potential of mineralization in Jebal-Barez area, *8th Iranian Conference of Economic Geology*, **2016**, Zanjan, Iran.
- [12] Nazari, S., Arabamiri, A. R., Kamkar, A., and **Karimpouli, S.**, Cu exploration using resistivity and induced polarization methods in Chahar-Gonbad, Kerman, *8th Iranian Conference of Economic Geology*, **2016**, Zanjan, Iran.
- [11] Daviran, M., **Karimpouli, S.**, and Kazemi, M., Geochemical anomaly separation from background using fractal method; Sungun porphyry copper deposit, *8th Iranian Conference of Economic Geology*, **2016**, Zanjan, Iran.
- [10] **Karimpouli, S.**, Khoshlesan, S., and Tahmasebi, P., Prediction of seismic wave velocity of 3D samples using 2D images: A comparison between simulation based and analytical method, *17th Iranian Geophysical Conference*, **2016**, Tehran, Iran.
- [9] Salimi A., Ziaii M., Hosseini Zadeh M., Amiri A., and **Karimpouli, S.**, Classification of hydrothermal alteration zones using a Hyperion data and support vector machine, *34th National and 2nd International Geoscience Congress*, **2016**, Tehran, Iran.
- [8] **Karimpouli, S.**, and Jodeiri, B., Comparison of analytical and neural network committee machines to estimate water flow into underground structures: A case study from Amirkabir Tunnel, *1st National Conference on Soft Computing*, **2015**, Roudsar, Iran.
- [7] **Karimpouli, S.**, and Tahmasebi, P., An alternative method in digital rock physics using 2d to 3d image reconstruction, *1st National Conference on Petroleum Geomechanics*, **2015**, Tehran, Iran.
- [6] **Karimpouli, S.**, and Tahmasebi, P., 2D to 3D reconstruction: An alternative method in digital rock physics, *2nd Seminar of Petroleum Geophysical Exploration*, **2015**, Tehran, Iran.
- [5] Jalili, S., **Karimpouli, S.**, Sattari, A., and Mohamadlipour, Z., Combination of 2D inversion and 3D modeling of Geo-electric data in Khalifelo copper exploration limits Khoramdare –Zanjan, *33rd National Geosciences Conference*, **2015**, Tehran, Iran.
- [4] Nazari, S., **Karimpouli, S.**, and Ahmadi, R., Effect of correlation of variables in S-wave velocity prediction using regression and neural networks method, *5th Iranian Mining Engineering Conference*, **2014**, Tehran, Iran.
- [3] Karimpouli, S., Hassani, H., Nabi-Bidhendi, M., Khoshdel, H. and Malehmir, A., Modeling of reservoir fractures using scattered waves and diffraction. *16th Iranian Geophysical Conference*, **2014**, Tehran, Iran.
- [2] **Karimpouli, S.**, Hassani, H., Nabi-Bidhendi, M., Khoshdel, H. and Malehmir, A., Modeling of facies distribution in carbonate reservoirs using Bayesian inversion. *1st Seminar of Petroleum Geophysical Exploration*, **2013**, Tehran, Iran.
- [1] **Karimpouli, S.**, Fathianpour, N., A new regression model for permeability prediction in a hydrocarbon reservoir from SW of Iran using multivariate statistical method. *1st National Conference of Oil and Gas Exploration*, **2009**, Ahvaz, Iran.

رزومه دکتر صادق کریم‌پولی

کتاب‌های منتشر شده

[۲] کریم‌پولی، ص. زبان تخصصی برای دانشجویان مهندسی معدن، انتشارات دانشگاه زنجان - ۱۳۹۴ - ISBN: 978-9-648885-69

[1] **Karimpouli, S.,** Hassani, H., Khoshdel, H., Malehmir, A., and Nabi-Bidhendi, M., **2015**, Detection of High Quality Parts of Hydrocarbon Reservoirs Using Bayesian Facies Estimation: A Case Study on a Carbonate Reservoir from Iran, **Book chapter in** Advances in Data, Methods, Models and Their Applications in Oil/Gas Exploration, *Science Publishing Group*, ISBN: 978-1-940366-20-3.

سوابق آموزشی

استاد برتر آموزشی دانشگاه زنجان در سال ۱۴۰۰

تدریس دروس کارشناسی: ژئوفیزیک اکتشافی - ژئوفیزیک عمومی - چاه‌نگاری - زمین‌شناسی ساختاری - زمین‌شناسی نفت - زیان تخصصی - آمار و احتمالات مهندسی

تدریس دروس کارشناسی ارشد: فیزیک سنگ - زمین‌آمار پیشرفته
راهنمایی ۸ پروژه کارشناسی ارشد - ۲ پروژه تحت راهنمایی

مهارت‌های نرم‌افزاری

برنامه‌نویسی در محیط‌های متلب و پایتون (حل مسائل مهندسی و پیاده‌سازی الگوریتم‌های یادگیری ماشین)
آشنا با نرم‌افزارهای تجاری:

AVIZO, DataMine, Hampson-Russel, VISTA, RockWorks and ArcGIS

علاقه‌مندی‌ها

یادگیری ماشین در علوم زمین: کاربرد الگوریتم‌های مختلف مانند شبکه‌های عصبی (NN)، شبکه‌های عصبی کانولوشنی (CNN)، شبکه‌های عصبی برپایه روابط فیزیکی (PINN)، الگوریتم ژنتیک (GA) و غیره.
فیزیک سنگ رقومی: تعیین ویژگی‌های سنگ از روی تصاویر ۲ و ۳ بعدی، شبیه‌سازی محیط‌های متخلخل، روش‌های چندمقیاسی، مدل‌سازی رشد ترک و غیره.

ژئوفیزیک اکتشافی: پتروفیزیک، وارون‌سازی و تفسیر داده‌های چاه تا لرزه‌ای، زمین‌آمار، اکتشاف ژئوفیزیکی منابع معدنی (لرزه‌ای و ژئوالکتریکی)، ارزیابی ذخیره و مدل‌سازی کانسار.