

The LBNE Collaboration

C. Adams⁸⁵, D. Adams⁷, T. Akiri²³, T. Alion⁶⁷, K. Anderson²⁵, C. Andreopoulos⁴⁰, M. Andrews²⁵, I. Anghel³³, J. C. C. d. Anjos¹⁴, M. Antonello³⁶, E. Arrieta-Diaz⁴⁶, M. Artuso⁷⁴, J. Asaadi⁷⁴, X. Bai⁶⁹, B. Baibussinov⁵⁶, M. Baird³², B. Balantekin⁸⁴, B. Baller²⁵, B. Baptista³², D. Barker⁶⁸, G. Barker⁸¹, W. A. Barletta⁴⁵, G. Barr⁵⁵, L. Bartoszek⁴¹, A. Bashyal⁷⁶, M. Bass¹⁸, V. Bellini¹³, P. A. Benetti⁵⁸, B. E. Berger¹⁸, M. Bergevin⁸, E. Berman²⁵, H. Berns⁸, A. Bernstein³⁹, R. Bernstein²⁵, B. Bhandari³⁰, V. Bhatnagar⁵⁷, B. Bhuyan³¹, J. Bian⁴⁹, M. Bishai⁷, A. Blake¹¹, F. Blaszczyk⁴², E. Blaufuss⁴⁴, B. Bleakley⁷¹, E. Blucher¹⁵, S. Blusk⁷⁴, V. Bocean²⁵, F. Boffelli⁵⁸, J. Boissevain⁴¹, T. Bolton³⁵, M. Bonesini⁴⁸, S. Boyd⁸¹, A. Brandt⁷⁶, R. Breedon⁸, C. Bromberg⁴⁶, R. Brown⁷, G. Brunetti²⁵, N. Buchanan¹⁸, B. Bugg⁷⁵, J. Busenitz², E. Calligarich⁵⁸, L. Camilleri¹⁹, G. Carminati⁹, R. Carr¹⁹, C. Castromonte²⁷, F. Cavanna⁸⁵, S. Centro⁵⁶, A. Chen²⁵, H. Chen⁷, K. Chen⁷, D. Cherdack¹⁸, C. Chi¹⁹, S. Childress²⁵, B. C. Choudhary²¹, G. Christodoulou⁴⁰, C. Christofferson⁶⁹, E. Church⁸⁵, D. Cline¹⁰, T. Coan⁷², A. Cocco⁵¹, J. Coelho⁷⁸, S. Coleman¹⁷, J. M. Conrad⁴⁵, M. Convery⁶⁴, R. Corey⁶⁹, L. Corwin⁶⁹, J. Cranshaw⁴, D. Cronin-Hennessy⁴⁹, A. Curioni⁴⁸, H. da Motta¹⁴, T. Davenne⁶⁵, G. S. Davies³³, S. Dazeley³⁹, K. De⁷⁶, A. de Gouvea⁵³, J. K. de Jong⁵⁵, D. Demuth⁴⁹, C. Densham⁶⁵, M. Diwan⁷, Z. Djurcic⁴, R. Dolfini⁵⁸, J. Dolph⁷, G. Drake⁴, S. Dye²⁹, H. Dyuang⁶⁷, D. Edmunds⁴⁶, S. Elliott⁴¹, M. Elnimr², S. Eno⁴⁴, S. Enomoto⁸², C. O. Escobar²⁵, J. Evans⁴³, A. Falcone⁵⁸, L. Falk⁷³, A. Farbin⁷⁶, C. Farnese⁵⁶, A. Fava⁵⁶, J. Felde⁴⁴, S. Fernandes², F. Ferroni⁵⁸, F. Feyzi⁸⁴, L. Fields⁵³, A. Finch³⁷, M. Fitton⁶⁵, B. Fleming⁸⁵, J. Fowler²³, W. Fox³², A. Friedland⁴¹, S. Fuess²⁵, B. Fujikawa³⁸, H. Gallagher⁷⁸, R. Gandhi²⁸, G. Garvey⁴¹, V. M. Gehman³⁸, G. d. Geronimo⁷, D. Gibin⁵⁶, R. Gill⁷, R. A. Gomes²⁷, M. C. Goodman⁴, J. Goon⁶⁸, N. Graf⁶⁰, M. Graham⁶⁴, R. Gran⁵⁰, C. Grant⁸, N. Grant³⁷, H. Greenlee²⁵, L. Greenler⁸⁴, S. Grullon⁵⁹, E. Guardincerri⁴¹, V. Guarino⁴, E. Guarnaccia⁸⁰, G. Guedes²⁴, R. Guenette⁸⁵, A. Guglielmi⁵⁶, M. M. Guzzo¹², A. T. Habig⁵⁰, R. W. Hackenburg⁷, H. Hadavand⁷⁶, A. Hahn²⁵, M. Haigh⁸¹, T. Haines⁴¹, T. Handler⁷⁵, S. Hans⁷, J. Hartnell⁷³, J. Harton¹⁸, R. Hatcher²⁵, A. Hatzikoutelis⁷⁵, S. Hays²⁵, E. Hazen⁶, M. Headley⁷⁰, A. Heavey²⁵, K. Heeger⁸⁵, J. Heise⁷⁰, R. Hellauer⁴⁴, J. Hewes⁴³, A. Himmel²³, M. Hogan¹⁸, P. Holanda¹², A. Holin⁷⁹, G. Horton-Smith³⁵, J. Howell²⁵, P. Hurh²⁵, J. Huston⁴⁶, J. Hysten²⁵, R. Imlay⁴², J. Insler⁴², G. Introzzi⁵⁸, Z. Isvan⁷, C. Jackson⁷⁶, J. Jacobsen⁴⁴, D. E. Jaffe⁷, C. James²⁵, C. Jen⁸⁰, M. Johnson²⁵, R. Johnson¹⁶, R. Johnson¹⁷, S. Johnson¹⁷, W. Johnston¹⁸, J. Johnstone²⁵, B. J. Jones⁴⁵, H. Jostlein²⁵, T. Junk²⁵, R. Kadel³⁸, K. Kaess⁵⁰, G. Karagiorgi¹⁹, J. Kaspar⁸², T. Katori⁴⁵, B. Kayser²⁵, E. Kearns⁶, P. Keener⁵⁹, E. Kemp¹², S. H. Kettell⁷, M. Kirby²⁵, J. Klein⁵⁹, G. Koizumi²⁵, S. Kopp⁷⁷, L. Kormos³⁷, W. Kropp⁹, V. A. Kudryavtsev⁶⁶, A. Kumar⁵⁷, J. Kumar²⁹, T. Kutter⁴², F. La Zia¹³, K. Lande⁵⁹, C. Lane²², K. Lang⁷⁷, F. Lanni⁷, R. Lanza⁴⁵, T. Latorre⁵⁹, J. Learned²⁹, D. Lee⁴¹, K. Lee¹⁰, Q. Li²⁵, S. Li⁷, Y. Li⁷, Z. Li²³, J. Libo⁶⁷, S. Linden⁶, J. Ling⁷, J. Link⁸⁰, L. Littenberg⁷, H. Liu³⁰, Q. Liu⁴¹, T. Liu⁷², J. Losecco⁵⁴, W. Louis⁴¹, B. Lundberg²⁵, T. Lundin²⁵, J. Lundy⁷⁶, A. A. Machado²⁶, C. Maesano⁸, S. Magill⁴, G. Mahler⁷, D. Malon⁴, S. Malys⁵², F. Mammoliti¹³, S. K. Mandal²¹, A. Mann⁷⁸, P. Mantsch²⁵,

A. Marchionni²⁵, W. Marciano⁷, C. Mariani⁸⁰, J. Maricic²⁹, A. Marino¹⁷, M. Marshak⁴⁹, J. Marshall¹¹, S. Matsuno²⁹, C. Mauger⁴¹, K. Mavrokoridis⁴⁰, N. Mayer⁷⁸, N. McCauley⁴⁰, E. McCluskey²⁵, K. McDonald⁶¹, K. McFarland⁶³, D. McKee³⁵, R. McKeown⁸³, R. McTaggart⁷¹, R. Mehdiyev⁷⁷, D. Mei⁶⁸, A. Menegolli⁵⁸, G. Meng⁵⁶, Y. Meng¹⁰, D. Mertins², M. Messier³², W. Metcalf⁴², R. Milincic²⁹, W. Miller⁴⁹, G. Mills⁴¹, S. R. Mishra⁶⁷, N. Mokhov²⁵, C. Montanari⁵⁸, D. Montanari²⁵, C. Moore²⁵, J. Morfin²⁵, B. Morgan⁸¹, W. Morse⁷, Z. Moss⁴⁵, C. A. Moura¹, S. Mufson³², D. Muller⁶⁴, J. Musser³², D. Naples⁶⁰, J. Napolitano⁶², M. Newcomer⁵⁹, R. Nichol⁷⁹, T. Nicholls⁶⁵, E. Niner³², B. Norris²⁵, J. Nowak³⁷, H. O’Keeffe³⁷, R. Oliveira¹², T. Olson⁷⁸, B. Page⁴⁶, S. Pakvasa²⁹, O. Palamara⁸⁵, J. Paley⁴, V. Paolone⁶⁰, V. Papadimitriou²⁵, S. Park⁷⁶, Z. Parsa⁷, K. Partyka⁸⁵, B. Paulos⁸⁴, Z. Pavlovic⁴¹, S. Peeters⁷³, A. Perch⁷⁹, G. Perdue⁶³, J. D. Perkin⁶⁶, R. Petti⁶⁷, A. Petukhov⁶⁹, F. Pietropaolo⁵⁶, R. Plunkett²⁵, C. Polly²⁵, S. Pordes²⁵, M. Potekhin⁷, R. Potenza¹³, A. Prakash⁴⁵, O. Prokofiev²⁵, X. Qian⁷, J. L. Raaf²⁵, V. Radeka⁷, I. Rakhno²⁵, Y. Ramachers⁸¹, R. Rameika²⁵, J. Ramsey⁴¹, A. Rappoldi⁵⁸, G. Raselli⁵⁸, P. Ratoff³⁷, S. Ravindra⁷⁶, B. Rebel²⁵, J. Reichenbacher², D. Reitzner²⁵, S. Rescia⁷, M. Richardson⁶⁶, K. Rielage⁴¹, K. Riesselmann²⁵, M. Robinson⁶⁶, L. Rochester⁶⁴, M. Ronquest⁴¹, M. Rosen²⁹, M. Rossella⁵⁸, C. Rubbia²⁶, R. Rucinski²⁵, S. Sahijpal⁵⁷, H. Sahoo⁴, P. Sala⁴⁷, D. Salmiera⁵⁸, N. Samios⁷, M. Sanchez³³, A. Scaramelli⁴⁷, H. Schellman⁵³, R. Schmitt²⁵, D. Schmitz¹⁵, J. Schneps⁷⁸, K. Scholberg²³, E. Segreto³⁶, S. Seibert⁵⁹, L. Sexton-Kennedy²⁵, M. Shaevitz¹⁹, P. Shanahan²⁵, R. Sharma⁷, T. Shaw²⁵, N. Simos⁷, V. Singh⁵, G. Sinnis⁴¹, W. Sippach¹⁹, T. Skwarnicki⁷⁴, M. Smy⁹, H. Sobel⁹, M. Soderberg⁷⁴, J. Sondericker⁷, W. Sondheim⁴¹, A. Sousa¹⁶, N. J. Spooner⁶⁶, M. Stancari²⁵, I. Stancu², D. Stefan³⁶, A. Stefanik²⁵, J. Stewart⁷, S. Stone⁷⁴, J. Strait²⁵, M. Strait¹⁵, S. Striganov²⁵, G. Sullivan⁴⁴, Y. Sun²⁹, L. Suter⁴, A. Svenson⁶⁷, R. Svoboda⁸, B. Szczerbinska²⁰, A. Szelc⁸⁵, M. Szydagis⁸, S. Söldner-Rembold⁴³, R. Talaga⁴, M. Tamsett⁷³, S. Tariq²⁵, R. Tayloe³², C. Taylor⁴¹, D. Taylor⁷⁰, A. Teymourian¹⁰, H. Themann⁷, M. Thiesse⁶⁶, J. Thomas⁷⁹, L. F. Thompson⁶⁶, M. Thomson¹¹, C. Thorn⁷, M. Thorpe⁶⁵, X. Tian⁶⁷, D. Tiedt⁶⁹, W. Toki¹⁸, N. Tolich⁸², M. Torti⁵⁸, M. Touns⁴⁵, C. Touramanis⁴⁰, M. Tripathi⁸, I. Tropin²⁵, Y. Tsai⁶⁴, C. Tull³⁸, M. Tzanov⁴², J. Urheim³², S. Usman⁵², M. Vagins³⁴, G. A. Valdivieso³, R. Van Berg⁵⁹, R. Van de Water⁴¹, P. Van Gemmeren⁴, F. Varanini⁵⁶, G. Varner²⁹, K. Vaziri²⁵, G. Velev²⁵, S. Ventura⁵⁶, C. Vignoli³⁶, B. Viren⁷, D. Wahl⁸⁴, A. Waldron⁷³, C. W. Walter²³, H. Wang¹⁰, W. Wang⁸³, T.K. Warburton⁶⁶, D. Warner¹⁸, R. Wasserman¹⁸, B. Watson⁷⁶, A. Weber⁵⁵, W. Wei⁶⁸, D. Wells⁶⁹, M. Wetstein¹⁵, A. White⁷⁶, H. White⁴¹, L. Whitehead³⁰, D. Whittington³², J. Willhite⁷⁰, R. J. Wilson¹⁸, L. Winslow¹⁰, K. Wood⁶⁷, E. Worcester⁷, M. Worcester⁷, T. Xin³³, K. Yarritu⁴¹, J. Ye⁷², M. Yeh⁷, B. Yu⁷, J. Yu⁷⁶, T. Yuan¹⁷, A. Zani⁵⁸, G. P. Zeller²⁵, C. Zhang⁷, C. Zhang⁶⁸, E. D. Zimmerman¹⁷, and R. Zwaska²⁵

¹ABC Federal University, Santo André –SP, 09210-580, Brazil

²Univ. of Alabama (Tuscaloosa), Tuscaloosa, AL 35487-0324, USA

³Univ. Federal de Alfenas em Poços de Caldas, 11999, CEP 37715-900 Poços de Caldas-MG, Brazil

⁴Argonne National Lab., Argonne, IL 60439, USA

⁵Banaras Hindu University, Dept. of Physics, Varanasi UP 221005, India

- ⁶Boston University, Boston, MA 02215, USA
- ⁷Brookhaven National Lab., Upton, NY 11973-5000, USA
- ⁸Univ. of California (Davis), Davis, CA 95616, USA
- ⁹Univ. of California (Irvine), Irvine, CA 92697-4575, USA
- ¹⁰Univ. of California (Los Angeles), Los Angeles, CA 90095-1547, USA
- ¹¹Univ. of Cambridge, JJ Thomson Avenue, Cambridge CB3 0HE, UK
- ¹²Univ. de Campinas, Av. Sérgio Buarque de Holanda, 777 CEP 13083-859 Campinas-SP, Brazil
- ¹³Univ. di Catania, Corso Italia, I-95129 Catania, Italy
- ¹⁴Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, Rio de Janeiro, BR-22290-180, Brazil
- ¹⁵Univ. of Chicago, Chicago, IL 60637-1434, USA
- ¹⁶Univ. of Cincinnati, Cincinnati, OH 45221-0011, USA
- ¹⁷Univ. of Colorado, Boulder, CO 80309, USA
- ¹⁸Colorado State University, Fort Collins, CO 80523, USA
- ¹⁹Columbia University, New York, NY 10027, USA
- ²⁰Dakota State University, Madison, SD 57042, USA
- ²¹Univ. of Delhi, Department of Physics and Astrophysics, Delhi 110007, India
- ²²Drexel University, Philadelphia, PA 19104, USA
- ²³Duke University, Durham, NC 27706, USA
- ²⁴Univ. Estadual de Feira de Santana, 44036-900, Feira de Santana-BA, Brazil
- ²⁵Fermi National Accelerator Lab, Batavia, IL 60510-0500, USA
- ²⁶INFN, Laboratori Nazionali del Gran Sasso, I-67010 Assergi, AQ, Italy
- ²⁷Univ. Federal de Goias, Goiania, Goias, Brazil
- ²⁸Harish-Chandra Research Institute, Jhansi, Allahabad 211 019, India
- ²⁹Univ. of Hawaii, Honolulu, HI 96822-2219, USA
- ³⁰Univ. of Houston, Houston, TX 77204, USA
- ³¹Indian Institute of Technology Guwahati, Guwahati, 781 039, India
- ³²Indiana University, Bloomington, IN 47405-7105, USA
- ³³Iowa State University, Ames, IO 50011, USA
- ³⁴Kavli IPMU, Univ. of Tokyo, Kashiwa Shi, Chiba 277-8568, Japan
- ³⁵Kansas State University, Manhattan, KS 66506, USA
- ³⁶Laboratori Nazionali del Gran Sasso, I-67010 Assergi, AQ, Italy
- ³⁷Lancaster University, Bailrigg, Lancaster LA1 4YB, UK
- ³⁸Lawrence Berkeley National Lab., Berkeley, CA 94720-8153, USA
- ³⁹Lawrence Livermore National Lab., Livermore, CA 94551, USA
- ⁴⁰Univ. of Liverpool, L69 7ZE, Liverpool, UK
- ⁴¹Los Alamos National Laboratory, Los Alamos, NM 87545, USA
- ⁴²Louisiana State University, Baton Rouge, LA 70803-4001, USA
- ⁴³Univ. of Manchester, Oxford Road, Manchester M13 9PL, UK
- ⁴⁴Univ. of Maryland, College Park, MD 20742-4111, USA

- ⁴⁵Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA 02139-4307, USA
- ⁴⁶Michigan State University, East Lansing, MI 48824, USA
- ⁴⁷Univ. di Milano, INFN Sezione di Milano, I-20133 Milano, Italy
- ⁴⁸Univ. of Milano and INFN Sezione di Milano Bicocca, Piazza della Scienza 3, 20126 Milano, Italy
- ⁴⁹Univ. of Minnesota, Minneapolis, MN 55455, USA
- ⁵⁰Univ. of Minnesota (Duluth), Duluth, MN 55812, USA
- ⁵¹Univ. di Napoli, Complesso Universitario di Monte S. Angelo, I-80126 Napoli, Italy
- ⁵²National Geospatial-Intelligence Agency, Reston, VA 20191, USA
- ⁵³Northwestern University, Evanston, IL 60208, USA
- ⁵⁴Univ. of Notre Dame, Notre Dame, IN 46556-5670, USA
- ⁵⁵Univ. of Oxford, Oxford, OX1 3RH, UK
- ⁵⁶Univ. of Padova, Dip. Fisica e Astronomia G. Galilei and INFN Sezione di Padova, I-35131 Padova, Italy
- ⁵⁷Panjab University, Chandigarh, 160014 U.T., India
- ⁵⁸Univ. of Pavia, INFN Sezione di Pavia, I-27100 Pavia, Italy
- ⁵⁹Univ. of Pennsylvania, Philadelphia, PA 19104-6396, USA
- ⁶⁰Univ. of Pittsburgh, Pittsburgh, PA 15260, USA
- ⁶¹Princeton University, Princeton, New Jersey 08544-0708, USA
- ⁶²Rensselaer Polytechnic Inst., Troy, NY 12180-3590, USA
- ⁶³Univ. of Rochester, Rochester, NY 14627-0171, USA
- ⁶⁴SLAC National Acceleratory Laboratory, Menlo Park, CA 94025, USA
- ⁶⁵STFC Rutherford Appleton Laboratory, Harwell Oxford, Didcot OX11 0QX, UK
- ⁶⁶Univ. of Sheffield, Sheffield, S3 7RH, UK
- ⁶⁷Univ. of South Carolina, Columbia, SC 29208, USA
- ⁶⁸Univ. of South Dakota, Vermillion, SD 57069, USA
- ⁶⁹South Dakota School of Mines and Technology, Lead, SD 57754, USA
- ⁷⁰South Dakota Science And Technology Authority, Lead, SD 57754, USA
- ⁷¹South Dakota State University, Brookings, SD 57007, USA
- ⁷²Southern Methodist University, Dallas, TX 75275, USA
- ⁷³Univ. of Sussex, Brighton, BN1 9RH, UK
- ⁷⁴Syracuse University, Syracuse, NY 13244-1130, USA
- ⁷⁵Univ. of Tennessee, Knoxville, TN, USA
- ⁷⁶Univ. of Texas (Arlington), Arlington, TX 76019, USA
- ⁷⁷Univ. of Texas (Austin), Austin, TX 78712-0264, USA
- ⁷⁸Tufts University, Medford, MA 02155, USA
- ⁷⁹University College London, London, WC1E 6BT, UK
- ⁸⁰Virginia Tech., Blacksburg, VA 24061-0435, USA
- ⁸¹Univ. of Warwick, Coventry CV4 7AL, UK
- ⁸²Univ. of Washington, Seattle, WA 98195-1560, USA
- ⁸³College of William and Mary, Williamsburg, VA 23187-8795, USA

⁸⁴Univ. of Wisconsin, Madison, WI 53706, USA

⁸⁵Yale University, New Haven, CT 06520, USA