

## The LBNE Collaboration, 6 February 2012

T. Akiri,<sup>17</sup> D. Allspach,<sup>18</sup> M. Andrews,<sup>18</sup> I. Anghel,<sup>27</sup> K. Arisaka,<sup>7</sup> E. Arrieta-Diaz,<sup>35</sup> M. Artuso,<sup>54</sup> X. Bai,<sup>51</sup> B. Balantekin,<sup>60</sup> B. Baller,<sup>18</sup> W. Barletta,<sup>39</sup> G. Barr,<sup>43</sup> M. Bass,<sup>12</sup> V. Bellini,<sup>10</sup> B.E. Berger,<sup>12</sup> M. Bergevin,<sup>5</sup> E. Berman,<sup>18</sup> H. Berns,<sup>59</sup> A. Bernstein,<sup>30</sup> V. Bhatnagar,<sup>24</sup> B. Bhuyan,<sup>23</sup> R. Bionta,<sup>30</sup> M. Bishai,<sup>4</sup> A. Blake,<sup>9</sup> E. Blaufuss,<sup>34</sup> B. Bleakley,<sup>52</sup> E. Blucher,<sup>11</sup> S. Blusk,<sup>54</sup> D. Boehnlein,<sup>18</sup> T. Bolton,<sup>28</sup> J. Brack,<sup>12</sup> R. Breedon,<sup>5</sup> C. Bromberg,<sup>35</sup> R. Brown,<sup>4</sup> N. Buchanan,<sup>12</sup> B. Bugg,<sup>55</sup> L. Camilleri,<sup>14</sup> M. Campbell,<sup>18</sup> R. Carr,<sup>14</sup> G. Carminati,<sup>6</sup> A. Chen,<sup>18</sup> H. Chen,<sup>4</sup> D. Cherdack,<sup>12</sup> C. Chi,<sup>14</sup> S. Childress,<sup>18</sup> B. Choudhary,<sup>22</sup> C. Christofferson,<sup>51</sup> E. Church,<sup>61</sup> D. Cline,<sup>7</sup> T. Coan,<sup>53</sup> S. Coleman,<sup>13</sup> J. Conrad,<sup>39</sup> R. Corey,<sup>51</sup> M. D'Agostino,<sup>2</sup> D. Danielson,<sup>5</sup> G.S. Davies,<sup>27</sup> S. Dazeley,<sup>30</sup> J. De Jong,<sup>43</sup> B. DeMaat,<sup>18</sup> C. Escobar,<sup>18</sup> D. Demuth,<sup>37</sup> M. Diwan,<sup>4</sup> Z. Djurcic,<sup>2</sup> J. Dolph,<sup>4</sup> G. Drake,<sup>2</sup> A. Drozhdin,<sup>18</sup> H. Duyang,<sup>50</sup> S. Dye,<sup>19</sup> T. Dykhuis,<sup>18</sup> D. Edmunds,<sup>35</sup> S. Elliott,<sup>32</sup> S. Eno,<sup>34</sup> S. Enomoto,<sup>59</sup> J. Felde,<sup>5</sup> F. Feyzi,<sup>60</sup> B. Fleming,<sup>61</sup> J. Fowler,<sup>17</sup> W. Fox,<sup>25</sup> A. Friedland,<sup>32</sup> B. Fujikawa,<sup>29</sup> H. Gallagher,<sup>57</sup> G. Garilli,<sup>10</sup> G. Garvey,<sup>32</sup> V.M. Gehman,<sup>29</sup> G. Geronimo,<sup>4</sup> R. Gill,<sup>4</sup> M.C. Goodman,<sup>2</sup> J. Goon,<sup>1</sup> R. Gran,<sup>38</sup> V. Guarino,<sup>2</sup> E. Guardincerri,<sup>32</sup> R. Guenette,<sup>61</sup> P. Gupta,<sup>5</sup> A. Habig,<sup>38</sup> R. Hackenberg,<sup>4</sup> A. Hahn,<sup>18</sup> R. Hahn,<sup>4</sup> T. Haines,<sup>32</sup> T. Handler,<sup>55</sup> S. Hans,<sup>4</sup> J. Harton,<sup>12</sup> S. Hays,<sup>18</sup> E. Hazen,<sup>3</sup> Q. He,<sup>46</sup> A. Heavey,<sup>18</sup> K. Heeger,<sup>60</sup> R. Hellauer,<sup>34</sup> A. Himmel,<sup>17</sup> G. Horton-Smith,<sup>28</sup> J. Howell,<sup>18</sup> P. Hurh,<sup>18</sup> J. Huston,<sup>35</sup> J. Hysten,<sup>18</sup> J. Insler,<sup>33</sup> D. Jaffe,<sup>4</sup> C. James,<sup>18</sup> C. Johnson,<sup>25</sup> M. Johnson,<sup>18</sup> R. Johnson,<sup>13</sup> S. Johnson,<sup>13</sup> W. Johnston,<sup>12</sup> J. Johnstone,<sup>18</sup> B. Jones,<sup>39</sup> H. Jostlein,<sup>18</sup> T. Junk,<sup>18</sup> S. Junnarkar,<sup>4</sup> R. Kadel,<sup>29</sup> T. Kafka,<sup>57</sup> D. Kaminski,<sup>47</sup> Y. Kamyshev,<sup>55</sup> G. Karagiorgi,<sup>14</sup> A. Karle,<sup>60</sup> J. Kaspar,<sup>59</sup> T. Katori,<sup>39</sup> B. Kayser,<sup>18</sup> E. Kearns,<sup>3</sup> S.H. Kettell,<sup>4</sup> F. Khanam,<sup>12</sup> J. Klein,<sup>44</sup> G. Koizumi,<sup>18</sup> S. Kopp,<sup>56</sup> W. Kropp,<sup>6</sup> V. Kudryavtsev,<sup>49</sup> A. Kumar,<sup>24</sup> J. Kumar,<sup>19</sup> T. Kutter,<sup>33</sup> T. Lackowski,<sup>18</sup> K. Lande,<sup>44</sup> C. Lane,<sup>16</sup> K. Lang,<sup>56</sup> F. Lanni,<sup>4</sup> R. Lanza,<sup>39</sup> T. Latorre,<sup>44</sup> J. Learned,<sup>19</sup> D. Lee,<sup>32</sup> K. Lee,<sup>7</sup> Y. Li,<sup>4</sup> S. Linden,<sup>3</sup> J. Ling,<sup>4</sup> J. Link,<sup>58</sup> L. Littenberg,<sup>4</sup> L. Loiacono,<sup>48</sup> T. Liu,<sup>53</sup> J. Losecco,<sup>42</sup> W. Louis,<sup>32</sup> P. Lucas,<sup>18</sup> B. Lundberg,<sup>18</sup> T. Lundin,<sup>18</sup> S. Magill,<sup>2</sup> D. Makowiecki,<sup>4</sup> S. Malys,<sup>40</sup> S. Mandal,<sup>22</sup> A. Mann,<sup>44</sup> A. Mann,<sup>57</sup> P. Mantsch,<sup>18</sup> W. Marciano,<sup>4</sup> C. Mariani,<sup>14</sup> J. Maricic,<sup>16</sup> A. Marino,<sup>13</sup> M. Marshak,<sup>36</sup> R. Maruyama,<sup>60</sup> J. Mathews,<sup>41</sup> S. Matsuno,<sup>19</sup> C. Mauger,<sup>32</sup> E. McCluskey,<sup>18</sup> K. McDonald,<sup>46</sup> K. McFarland,<sup>48</sup> R. McKeown,<sup>8</sup> R. McTaggart,<sup>52</sup> R. Mehdiev,<sup>56</sup> Y. Meng,<sup>7</sup> B. Mercurio,<sup>50</sup> M. Messier,<sup>25</sup> W. Metcalf,<sup>33</sup> R. Milincic,<sup>16</sup> W. Miller,<sup>36</sup> G. Mills,<sup>32</sup> S. Mishra,<sup>50</sup> S. Moed Sher,<sup>18</sup> D. Mohapatra,<sup>58</sup> N. Mokhov,<sup>18</sup> C. Moore,<sup>18</sup> J. Morfin,<sup>18</sup> W. Morse,<sup>4</sup> S. Mufson,<sup>25</sup> J. Musser,<sup>25</sup> D. Naples,<sup>45</sup> J. Napolitano,<sup>47</sup> M. Newcomer,<sup>44</sup> B. Norris,<sup>18</sup> S. Ouedraogo,<sup>30</sup> B. Page,<sup>35</sup> S. Pakvasa,<sup>19</sup> J. Paley,<sup>2</sup> V. Paolone,<sup>45</sup> V. Papadimitriou,<sup>18</sup> Z. Parsa,<sup>4</sup> B. Paulos,<sup>60</sup> K. Partyka,<sup>61</sup> Z. Pavlovic,<sup>32</sup> S. Perasso,<sup>16</sup> R. Petti,<sup>50</sup> R. Plunkett,<sup>18</sup> C. Polly,<sup>18</sup> S. Pordes,<sup>18</sup> R. Potenza,<sup>10</sup> A. Prakash,<sup>39</sup> O. Prokofiev,<sup>18</sup> G. Perdue,<sup>48</sup> X. Qian,<sup>8</sup> J.L. Raaf,<sup>18</sup> V. Radeka,<sup>4</sup> R. Rameika,<sup>18</sup> J. Ramsey,<sup>32</sup> B. Rebel,<sup>18</sup> S. Rescia,<sup>4</sup> D. Reitzner,<sup>18</sup> M. Richardson,<sup>49</sup> K. Riesselman,<sup>18</sup> M. Robinson,<sup>49</sup> M. Rosen,<sup>19</sup> C. Rosenfeld,<sup>50</sup> R. Rucinski,<sup>18</sup> S. Sahijpal,<sup>24</sup> H. Sahoo,<sup>4</sup> S. Salon,<sup>47</sup> N. Samios,<sup>4</sup> M. Sanchez,<sup>27</sup> R. Schmitt,<sup>18</sup> D. Schmitz,<sup>18</sup> J. Schneps,<sup>57</sup> K. Scholberg,<sup>17</sup> S. Seibert,<sup>44</sup> F. Sergiampietri,<sup>7</sup> M. Shaevitz,<sup>14</sup> P. Shanahan,<sup>18</sup> R. Sharma,<sup>4</sup> N. Simos,<sup>4</sup> V. Singh,<sup>21</sup> G. Sinnis,<sup>32</sup> W. Sippach,<sup>14</sup> T. Skwarnicki,<sup>54</sup> M. Smy,<sup>6</sup> H. Sobel,<sup>6</sup> M. Soderberg,<sup>54</sup> J. Sondericker,<sup>4</sup> W. Sondheim,<sup>32</sup> J. Spitz,<sup>61</sup> N. Spooner,<sup>49</sup> M. Stancari,<sup>18</sup> I. Stancu,<sup>1</sup> J. Stewart,<sup>4</sup> P. Stoler,<sup>47</sup> J. Stone,<sup>3</sup> S. Stone,<sup>54</sup> J. Strait,<sup>18</sup> M. Strait,<sup>11</sup> T. Straszheim,<sup>34</sup> S. Striganov,<sup>18</sup> G. Sullivan,<sup>34</sup> R. Svoboda,<sup>5</sup> B. Szczerbinska,<sup>15</sup> A. Szecel,<sup>61</sup> R. Talaga,<sup>2</sup> H. Tanaka,<sup>4</sup> R. Tayloe,<sup>25</sup> D. Taylor,<sup>29</sup> H. Themann,<sup>4</sup> J. Thomas,<sup>31</sup> L. Thompson,<sup>49</sup> M. Thomson,<sup>9</sup> C. Thorn,<sup>4</sup> X. Tian,<sup>50</sup> D. Tiedt,<sup>51</sup> W. Toki,<sup>12</sup> N. Tolich,<sup>59</sup> M. Tripathi,<sup>5</sup> M. Trovato,<sup>10</sup> H. Tseung,<sup>59</sup> M. Tzanov,<sup>33</sup> J. Urheim,<sup>25</sup> S. Usman,<sup>40</sup> M. Vagins,<sup>26</sup> R. Van Berg,<sup>44</sup> R. Van de Water,<sup>32</sup> G. Varner,<sup>19</sup> K. Vaziri,<sup>18</sup> G. Velev,<sup>18</sup> B. Viren,<sup>4</sup> T. Wachala,<sup>12</sup> C. Walter,<sup>17</sup> H. Wang,<sup>7</sup> D. Warner,<sup>12</sup> D. Webber,<sup>60</sup> A. Weber,<sup>43</sup> R. Wendell,<sup>17</sup> C. Wendt,<sup>60</sup> M. Wetstein,<sup>2</sup> H. White,<sup>32</sup> S. White,<sup>4</sup> L. Whitehead,<sup>20</sup> W. Willis,<sup>14</sup> R.J. Wilson,<sup>12</sup> L. Winslow,<sup>39</sup> E. Worcester,<sup>4</sup> T. Wyman,<sup>18</sup> T. Xin,<sup>27</sup> K. Yarritu,<sup>32</sup> J. Ye,<sup>53</sup> M. Yeh,<sup>4</sup> B. Yu,<sup>4</sup> G. Zeller,<sup>18</sup> C. Zhang,<sup>4</sup> E.D. Zimmerman,<sup>13</sup> and R. Zwaska<sup>18</sup>

<sup>1</sup>Univ. of Alabama, Tuscaloosa, AL 35487-0324, USA

<sup>2</sup>Argonne National Laboratory, Argonne, IL 60437, USA

<sup>3</sup>Boston Univ., Boston, MA 02215, USA

<sup>4</sup>Brookhaven National Laboratory, Upton, NY 11973-5000, USA

<sup>5</sup>Univ. of California at Davis, Davis, CA 95616, USA

<sup>6</sup>Univ. of California at Irvine, Irvine, CA 92697-4575, USA

<sup>7</sup>Univ. of California at Los Angeles, Los Angeles, CA 90095-1547, USA

<sup>8</sup>California Inst. of Tech., Pasadena, CA 91109, USA

<sup>9</sup>Univ. of Cambridge, Madingley Road, Cambridge CB3 0HE, United Kingdom

<sup>10</sup>Univ. of Catania and INFN, I-95129 Catania, Italy

<sup>11</sup>Univ. of Chicago, Chicago, IL 60637-1434, USA

<sup>12</sup>Colorado State Univ., Fort Collins, CO 80521, USA

- <sup>13</sup> *Univ. of Colorado, Boulder, CO 80309 USA*  
<sup>14</sup> *Columbia Univ., New York, NY 10027 USA*  
<sup>15</sup> *Dakota State University, Brookings, SD 57007, USA*  
<sup>16</sup> *Drexel Univ., Philadelphia, PA 19104, USA*  
<sup>17</sup> *Duke Univ., Durham, NC 27708, USA*  
<sup>18</sup> *Fermilab, Batavia, IL 60510-500, USA*  
<sup>19</sup> *Univ. of Hawai'i, Honolulu, HI 96822-2216, USA*  
<sup>20</sup> *Univ. of Houston, Houston, Texas, USA*  
<sup>21</sup> *Banaras Hindu Univ., Varanasi UP 221005, India*  
<sup>22</sup> *Univ. of Delhi, Delhi 110007, India*  
<sup>23</sup> *Indian Institute of Technology, North Guwahata, Guwahata 781039, Assam, India*  
<sup>24</sup> *Panjab Univ., Chandigarh 160014, U.T., India*  
<sup>25</sup> *Indiana Univ., Bloomington, Indiana 47405, USA*  
<sup>26</sup> *Institute for the Physics and Mathematics of the Universe University of Tokyo, Chiba 277-8568, Japan*  
<sup>27</sup> *Iowa State Univ., Ames, IA 50011, USA*  
<sup>28</sup> *Kansas State Univ., Manhattan, KS 66506, USA*  
<sup>29</sup> *Lawrence Berkeley National Lab., Berkeley, CA 94720-8153, USA*  
<sup>30</sup> *Lawrence Livermore National Lab., Livermore, CA 94551, USA*  
<sup>31</sup> *University College London, London, W1C1E 6BT, England, UK*  
<sup>32</sup> *Los Alamos National Lab., Los Alamos, NM 87545, USA*  
<sup>33</sup> *Louisiana State Univ., Baton Rouge, LA 70803-4001, USA*  
<sup>34</sup> *Univ. of Maryland, College Park, MD 20742-4111, USA*  
<sup>35</sup> *Michigan State Univ., East Lansing, MI 48824, USA*  
<sup>36</sup> *Univ. of Minnesota, Minneapolis, MN 55455, USA*  
<sup>37</sup> *Univ. of Minnesota, Crookston, Crookston, MN 56716-5001, USA*  
<sup>38</sup> *Univ. of Minnesota, Duluth, Duluth, MN 55812, USA*  
<sup>39</sup> *MIT Massachusetts Inst. of Technology, Cambridge, MA 02139- 4307, USA*  
<sup>40</sup> *National Geospatial-Intelligence Agency, Reston, VA 20191, USA*  
<sup>41</sup> *New Mexico State Univ., Albuquerque, NM 87131, USA*  
<sup>42</sup> *Univ. of Notre Dame, Notre Dame, IN 46556-5670, USA*  
<sup>43</sup> *Univ. of Oxford, Oxford OX1 3RH England, UK*  
<sup>44</sup> *Univ. of Pennsylvania, Philadelphia, PA 19104- 6396, USA*  
<sup>45</sup> *University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA 15260, USA*  
<sup>46</sup> *Princeton University, Princeton, NJ 08544-0708, USA*  
<sup>47</sup> *Rensselaer Polytechnic Inst., Troy, NY 12180- 3590, USA*  
<sup>48</sup> *Univ. of Rochester, Rochester, NY 14627-0171, USA*  
<sup>49</sup> *Univ. of Sheffield, Sheffield, S3 7RH, England, UK*  
<sup>50</sup> *Univ. of South Carolina, Orangeburg, SC 29117, USA*  
<sup>51</sup> *South Dakota School of Mines and Technology, Rapid City, SD 57701, USA*  
<sup>52</sup> *South Dakota State Univ., Brookings, SD 57007, USA*  
<sup>53</sup> *Southern Methodist Univ., Dallas, TX 75275, USA*  
<sup>54</sup> *Syracuse Univ., Syracuse, NY 13244-1130, USA*  
<sup>55</sup> *Univ. of Tennessee, Knoxville TN 37996, USA*  
<sup>56</sup> *Univ. of Texas, Austin, Texas 78712, USA*  
<sup>57</sup> *Tuffs Univ., Medford, Massachusetts 02155, USA*  
<sup>58</sup> *Virginia Tech., Blacksburg, VA 24061-0435, USA*  
<sup>59</sup> *Univ. of Washington, Seattle, WA 98195-1560, USA*  
<sup>60</sup> *Univ. of Wisconsin, Madison, WI 53706, USA*  
<sup>61</sup> *Yale Univ., New Haven, CT 06520, USA*

(Dated: February 6, 2012)