

浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：自然科学奖

成果名称	猪脂肪沉积的 RNA 表观遗传机制及营养调控
提名等级	一等奖
提名书 相关内容 (附表)	<p>1.代表性论文专著目录：</p> <p>(1) Wang, X#, Wu, R#, Liu, Y., Zhao, Y., Bi, Z., Yao, Y., Liu, Q., Shi, H., Wang, F., and Wang, Y*. m6A mRNA methylation controls autophagy and adipogenesis by targeting Atg5 and Atg7. <i>Autophagy</i>. 2020-07. 16(7), 1221–1235.</p> <p>(2) Wu, R#, Chen, Y#, Liu, Y., Zhuang, L., Chen, W., Zeng, B., Liao, X., Guo, G., Wang, Y., and Wang, X*. m6A methylation promotes white-to-beige fat transition by facilitating Hif1a translation. <i>EMBO reports</i>. 2021-11. 22(11), e52348.</p> <p>(3) Chen, Y., Wu, R., Chen, W., Liu, Y., Liao, X., Zeng, B., Guo, G., Lou, F., Xiang, Y., Wang, Y., and Wang, X*. Curcumin prevents obesity by targeting TRAF4-induced ubiquitylation in m6A-dependent manner. <i>EMBO reports</i>. 2021-05. 22(5), e52146.</p> <p>(4) Wu, R., Liu, Y., Zhao, Y., Bi, Z., Yao, Y., Liu, Q., Wang, F., Wang, Y., and Wang, X*. m6A methylation controls pluripotency of porcine induced pluripotent stem cells by targeting SOCS3/JAK2/STAT3 pathway in a YTHDF1/YTHDF2-orchestrated manner. <i>Cell Death Disease</i>. 2019-02. 10(3), 171.</p> <p>(5) Liu, Y#, Zhao, Y#, Wu, R., Chen, Y., Chen, W., Liu, Y., Luo, Y., Huang, C., Zeng, B., Liao, X., Guo, G., Wang, Y., and Wang, X*. mRNA m5C controls adipogenesis by promoting CDKN1A mRNA export and translation. <i>RNA Biology</i>. 2021-11. 18(sup2), 711–721.</p> <p>(6) Yao, Y., Bi, Z., Wu, R., Zhao, Y., Liu, Y., Liu, Q., Wang, Y., and Wang, X*. METTL3 inhibits BMSC adipogenic differentiation by</p>

	<p>targeting the JAK1/STAT5/C/EBP β pathway via an m6A-YTHDF2-dependent manner. FASEB Journal. 2019-06. 33(6), 7529–7544.</p> <p>(7) Jiang, Q., Sun, B., Liu, Q., Cai, M., Wu, R., Wang, F., Yao, Y., Wang, Y., and Wang, X*. MTCH2 promotes adipogenesis in intramuscular preadipocytes via an m6A-YTHDF1-dependent mechanism. FASEB Journal. 2019-02. 33(2), 2971–2981.</p> <p>(8) Wu, R., Yao, Y., Jiang, Q., Cai, M., Liu, Q., Wang, Y., and Wang, X*. Epigallocatechin gallate targets FTO and inhibits adipogenesis in an mRNA m6A-YTHDF2-dependent manner. International Journal of Obesity, 2018-07, 42(7): 1378-1388.</p> <p>2.主要知识产权目录：</p> <p>(1) 发明专利：猪脂肪沉积相关 UCP2 mRNA m⁶A 甲基化单位点的鉴定方法和功能应用，ZL201710760315.X（专利号）</p> <p>(2) 发明专利：猪脂肪沉积相关 PNPLA2 mRNA m⁶A 甲基化位点的鉴定方法和功能应用，ZL201710760330.4（专利号）</p> <p>(3) 发明专利：FTO 基因修饰的猪脂肪干细胞及其构建方法与应用，ZL202110653510.9（专利号）</p> <p>(4) 发明专利：一种血管化脂肪类器官培养方法，ZL202111511138.4（专利号）</p> <p>(5) 团体标准：优质杜长大猪肉生产技术规范，T/ZNZ173—2023（标准编号）</p>
主要完成人	<p>王新霞，排名 1，教授，浙江大学；</p> <p>吴睿帆，排名 2，副教授，华南农业大学；</p> <p>刘有华，排名 3，博士，浙江大学；</p> <p>江 芹，排名 4，助理研究员，崖州湾国家实验室</p>
主要完成单位	浙江大学
提名单位	浙江大学

<p>提名意见</p>	<p>猪的脂肪沉积直接影响生猪生产效率、猪肉品质、繁殖性能和抗病力等，从而影响生猪养殖的经济效益。因此，深入了解脂肪沉积过程及其调控机制，对提高生猪养殖经济效益，促进养猪业的健康发展具有重要意义。该项目发现了猪的脂肪细胞从胚胎干细胞、到间充质干细胞、到前体脂肪细胞，最后到成熟脂肪细胞发育过程中，RNA 表观遗传修饰（mRNA m6A 和 m5C）在其中起着重要的调控作用，该研究填补了脂肪细胞发育的 RNA 表观遗传修饰机制的空白；在此基础上，在国际上首次构建靶向 mRNA m6/m5C 的高通量营养素筛选技术，并发现了所筛选到的营养物质通过 RNA 表观遗传修饰调控脂肪沉积的机制，为饲料营养关键技术的形成奠定了基础。项目成果具有创新性和国际影响力。</p> <p>推荐提名该项目为 <u>2023 年度浙江省自然科学奖一等奖</u>。</p>
-------------	---