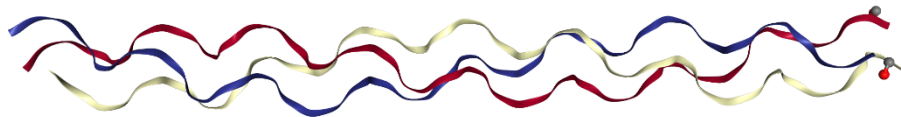


山西锦波生物医药股份有限公司 关于 II 型人胶原蛋白结构解析结果公示的公告

本公司及董事会全体成员保证公告内容的真实、准确和完整，没有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带法律责任。

一、基本情况

山西锦波生物医药股份有限公司（以下简称“公司”）具有自主知识产权的 II 型人胶原蛋白结构已于 2019 年 2 月 5 日被国际蛋白质数据库 (PDB) 收录，收录编号为 6JEC (<https://www.rcsb.org/structure/6JEC>) 和 6JKL (<https://www.rcsb.org/structure/6JKL>)，并于 2020 年 2 月正式公开了收录编号为 6JEC 的蛋白结构，如下图：



该蛋白结构由公司联合中国科学院生物物理研究所利用晶体结构学方法进行解析，蛋白质结构决定功能，**胶原蛋白有着特殊的三螺旋结构**，本次解析结果为人源性胶原蛋白基础研究和产业化提供了重要的结构学证据，标志着公司在 II 型人源胶原蛋白项目的研发上取得的突破性进展。

二、PDB 介绍

PDB 指蛋白数据库（Protein Data Bank），是一个专门收录蛋白质及核酸的三维结构资料的数据库，由世界蛋白数据库（Worldwide Protein Data Bank）监管。PDB 是结构生物学研究中的重要资源，为了确保 PDB 资料的完备与权威，各个主要的科学杂志、基金组织都会要求科学家将自己的研究成果提交给 PDB，这些资料和数据一般是世界各地的结构生物学家经 X 射线晶体学或 NMR 光谱学实验所得。截至目前，PDB 总共收录了超过 15 万个蛋白质、核酸的三维解析结构，有 12 位科学家凭借被 PDB 收录的蛋白结构而获得诺贝尔奖。

三、PDB 数据库收录的 II 型人胶原蛋白的情况

PDB 数据库收录的 II 型人胶原蛋白结构的具体情况如下：

1、由 Ting, Y. T. 等在 2018 年解析的 II 型人胶原蛋白 1237-1249 非螺旋区的结构，收录编号为 6BIN。

2、由 Yang, X. 等在 2019 年解析的 II 型人胶原蛋白 940-969 活性螺旋区的结构，收录编号为 6JEC 和 6JKL（其中 6JKL 未公示）。

3、由 Fischer, G. 等在 2017 年解析的 II 型人胶原蛋白 31 - 98 非螺旋区的结构，收录编号为 5NIR。

4、由 Gebauer, J. M. 等在 2018 年解析的 II 型人胶原蛋白 1128-1133 短螺旋区的结构，收录编号为 6HG7。

四、对公司的意义

本次结构解析是对 II 型人胶原蛋白 940-969 活性螺旋区结构的解析，显示了公司在 II 型人胶原蛋白的理性设计和优化方面所取得的突出成就，也意味着公司有望在 II 型人源胶原蛋白的产业化方面有所推进，进一步完善公司人源胶原蛋白体系。

山西锦波生物医药股份有限公司

董事会

2020 年 2 月 19 日