



附表 1

完成人合作关系说明

本人与项目完成人库梦尧、陈娇、刘萍、孙伟、张恒、强家宝、熊本涛为西北大学教师，共同完成本项目所涉及的所有理论及技术研究论文。完成人王兆晖、杨征、马思悦均在本人课题组完成硕、博阶段学习，在校期间与本人合作完成项目部分理论成果。

项目完成人张天为陕西岳达德馨生物制药有限公司董事长兼总工程师、奚文祥为陕西岳达德馨生物制药有限公司技术骨干，项目实施期间与本人、库梦尧、陈娇、熊本涛等合作完成熊去氧胆酸（UDCA）生物合成技术研究与应用“科学家+工程师”队伍建设任务，联合企业实现了技术的转化与产业化。

项目完成人曹寒梅、王泓杰为陕西省创新生物技术研究院有限公司技术骨干，项目实施期间与本人、库梦尧、刘萍、孙伟等合作完成核磁技术在天然药物研究中的应用研究项目。

第一完成人签名：



完成人合作关系情况汇总表

序号	合作方式	合作者/ 项目排名	合作起始 时间	合作完成 时间	合作成果	证明 材料
1	论文 合著	李剑利/1 刘萍/7	2010 年 9 月 1 日	2023 年 7 月 16 日	Confinement of organic dyes in UiO-66-type metal-organic frameworks for the enhanced synthesis of [1,2,5]thiadiazole[3,4-g]benzoimidazoles. <i>Journal of the American Chemical Society</i> , 2023, 145(32), 17588-17596.	附件 1-1-1
2	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 陈娇/4 刘萍/7	2016 年 9 月 1 日	2024 年 11 月 28 日	Water-soluble fluorescent sensors for quantification of trace cisplatin in body fluids from clinical cancer patients. <i>Journal of the American Chemical Society</i> , 2024, 146(49), 33651-33662.	附件 1-1-2
3	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 陈娇/4 王兆晖/5 杨征/6	2017 年 9 月 1 日	2023 年 9 月 7 日	Zero-dimensional carbon nanomaterials for fluorescent sensing and imaging. <i>Chemical Reviews</i> , 2023, 123(18), 11047-11136.	附件 1-1-3
4	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 刘萍/7	2009 年 8 月 17 日	2022 年 5 月 5 日	In-depth understanding of the effect of halogen-induced stable 2D bismuth-based perovskites for photocatalytic Hydrogen Evolution Activity. <i>Advanced Functional Materials</i> , 2022, 32(31), 2201721.	附件 2-2-1
5	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 刘萍/7	2009 年 8 月 17 日	2023 年 7 月 18 日	Photocatalytic cascade reaction driven by directed charge transfer over VS-Zn _{0.5} Cd _{0.5} S/GO for controllable benzyl oxidation. <i>Advanced Science</i> , 2023, 10(20), 2207250.	附件 2-2-2
6	共同 知识 产权	李剑利/1 库梦尧/2 刘萍/7	2009 年 8 月 17 日	2023 年 11 月 28 日	一种检测硫化氢的近红外荧光探针及其制备方法 ZL 202210732694.2	附件 2-2-3
7	共同 知识 产权	李剑利/1 库梦尧/2 刘萍/7	2009 年 8 月 17 日	2023 年 6 月 9 日	一种具有大 Stokes 位移的荧光染料及其制备方法 ZL 202110671960.0	附件 2-2-4
8	共同 知识 产权	李剑利/1 库梦尧/2 陈娇/4 刘萍/7	2016 年 9 月 1 日	2023 年 2 月 21 日	一种检测生物硫醇的近红外荧光探针及其制备方法 ZL 202110671938.6	附件 2-2-5



科学技术奖励工作办公室

9	共同 知识 产权	李剑利/1 库梦尧/2 刘萍/7	2009年8 月17日	2022年8 月26日	一种 FL@MOF 复合光催化剂的制备方法 及应用 ZL 202110916052.3	附件 2-2-6
10	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 刘萍/7	2009年3 月01日	2025年12 月5日	Steering interpenetration and charge dynamics in MOFs via metal node engineering for photocatalytic organic transformations. <i>Inorganic Chemistry</i> , 2025, 64(51): 25393-25403.	未列入 附件
11	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 陈娇/4 刘萍/7 张恒/11	2020年9 月1日	2025年8 月6日	Two birds with one stone: S-scheme charge transfer enables simultaneous efficient photocatalytic complete methanation of CO ₂ and benzimidazole synthesis. <i>Chemical Engineering Journal</i> , 2025, 521, 166914.	未列入 附件
12	论文 合著	李剑利/1 陈娇/4 王兆晖/5	2017年9 月1日	2025年5 月23日	Dual-responsive fluorescent sensor for monitoring ALP and SO ₂ in cholestatic liver injury evaluation and drug screening. <i>ACS Applied Materials & Interfaces</i> , 2025, 17(23), 33678-33690.	未列入 附件
13	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 陈娇/4	2016年9 月1日	2025年4 月11日	Ratiometric fluorescent sensors for real-time monitoring cellular autophagy levels during diabetic wound healing. <i>ACS Sensors</i> , 2025, 10 (6), 4127-4135.	未列入 附件
14	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 陈娇/4 刘萍/7	2016年9 月1日	2025年2 月3日	Modular assembly of chalcones, n-tosylhydrazones, and KSCN/KSeCN for the synthesis of trisubstituted imidazo [2,1-b][1,3,4]thiadiazoles/selenadiazoles. <i>Organic Letters</i> , 2025, 27(6), 1434-1440.	未列入 附件
15	论文 合著	李剑利/1 陈娇/4 刘萍/7	2016年9 月1日	2024年8 月26日	Recent advances in rational design, synthesis and application of metal-organic frameworks as visible-light-driven photocatalysts. <i>Inorganic Chemistry Frontiers</i> , 2024, 11(20), 6794.	未列入 附件
16	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 杨征/6 刘萍/7	2009年8 月17日	2024年6 月3日	Light-assisted green and efficient construction of thiadiazole/selenadiazole derivatives. <i>Green Chemistry</i> , 2024, 26 (13), 7944-7950.	未列入 附件
17	论文 合著	李剑利/1 陈娇/4	2016年9 月1日	2024年5 月24日	Benzo[4,5]imidazo[1,2-a]pyrimidine-based structure-inherent targeting fluorescent sensor for imaging lysosomal viscosity and diagnosis of lysosomal storage disorders. <i>Chinese Chemical Letters</i> , 2024, 35(11), 110050.	未列入 附件



科学技术奖励工作办公室

18	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 陈娇/4 刘萍/7	2016 年 9 月 1 日	2024 年 5 月 1 日	Alkaline phosphatase activatable near-infrared fluorescent probe for in-situ diagnosis of cholestatic liver injury. <i>Sensors and Actuators B: Chemical</i> , 2024, 413, 135896.	未列入 附件
19	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 刘萍/7	2009 年 8 月 17 日	2024 年 4 月 29 日	Design and fabrication of CuI/CuII-MOF-incorporated hydrogel photocatalysts for synergy removal of Cr(VI) and congo red. <i>Chinese Chemical Letters</i> , 2025, 36(5), 109936.	未列入 附件
20	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 陈娇/4	2016 年 9 月 1 日	2023 年 12 月 26 日	Construction of wavelength-tunable DSE quinoline salt derivatives by regulating the hybridization form of the nitrogen atom and intramolecular torsion angle. <i>Chinese Chemical Letters</i> , 2024, 35(10), 109464.	未列入 附件
21	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 陈娇/4 杨征/6	2016 年 9 月 1 日	2023 年 10 月 27 日	Photostable and printable fluorescence carbon quantum dots for advanced message encryption and specific reversible multiple sensing of Cu ²⁺ and cysteine. <i>Chemical Engineering Journal</i> , 2023, 453, 139722.	未列入 附件
22	论文 合著	李剑利/1 刘萍/7	2010 年 9 月 1 日	2023 年 10 月 10 日	Incorporating a D-A-D-type benzothiadiazole photosensitizer into MOFs for photocatalytic oxidation of phenylsulfides and benzylamines. <i>Inorganic Chemistry</i> , 2023, 62(42), 17182-17190.	未列入 附件
23	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 陈娇/4	2016 年 9 月 1 日	2023 年 9 月 25 日	A near-infrared fluorescent probe for visualizing transformation pathway of Cys/Hcy and H ₂ S and its applications in living system. <i>Chinese Chemical Letters</i> , 2024, 35(5), 109156.	未列入 附件
24	论文 合著	李剑利/1 刘萍/7	2010 年 9 月 1 日	2023 年 9 月 7 日	Linker engineering in UiO-68-type metal-organic frameworks for the photocatalytic thioamide cyclization. <i>Journal of Materials Chemistry A</i> , 2024, 12, 9527-9531.	未列入 附件
25	论文 合著	李剑利/1 刘萍/7	2010 年 9 月 1 日	2023 年 5 月 10 日	Robust chromophore-integrated MOFs as highly visible-white-light active and tunable size-selective photocatalysts towards benzothiazoles. <i>Chinese Chemical Letters</i> , 2023, 34(10), 108562.	未列入 附件



科学技术奖励工作办公室

26	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 杨征/6 刘萍/7	2009年8 月17日	2023年4 月26日	Electrochemical single-step N-acylation and S-cyclization synthesis of thiazolimide via radical process. <i>Green Chemistry</i> , 2023, 25(11), 4302-4308.	未列入 附件
27	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 陈娇/4 刘萍/7	2016年9 月1日	2023年4 月23日	NIR fluorescent probe for imaging thiophenol in the living system and revealing thiophenol-induced oxidative stress. <i>Chinese Chemical Letters</i> , 2023, 34(8), 108507.	未列入 附件
28	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 刘萍/7	2009年8 月17日	2023年2 月28日	Multisite-sequential cyclization to construct 1,2,4-triazole-based N-fused heterocyclics. <i>Organic Letters</i> , 2023, 25(9), 1530-1535.	未列入 附件
29	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 陈娇/4 杨征/6 刘萍/7	2016年9 月1日	2023年1 月10日	Red emissive carbon dots as fluorescent sensor for fast specific monitoring and imaging of polarity in living cells. <i>Journal of Materials Chemistry A</i> , 2023, 11(6), 2679-2689.	未列入 附件
30	论文 合著	李剑利/1 杨征/6	2009年8 月17日	2022年11 月9日	Multifunctional N,S-doped and methionine functionalized carbon dots for on-off-on Fe ³⁺ and ascorbic acid sensing, cell imaging, and fluorescent ink applying. <i>Nano Research</i> , 2023, 16, 5401-5411.	未列入 附件
31	论文 合著	李剑利/1 刘萍/7	2010年9 月1日	2022年7 月22日	Development of cationic benzimidazole-containing UiO-66 through step-by-step linker modification to enhance the Initial sorption rate and sorption capacities for heavy metal oxo-anions. <i>Inorganic Chemistry</i> , 2022, 61(30), 11992-12002.	未列入 附件
32	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 陈娇/4 王兆晖/5	2017年9 月1日	2021年11 月16日	Rational modulation strategies to improve bioimaging applications for organic NIR-II fluorophores. <i>Advanced Optical Materials</i> , 2021, 10(2), 2101634.	未列入 附件
33	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 刘萍/7	2009年8 月17日	2021年10 月25日	Selective thiocyanation and aromatic amination to achieve organized annulation of enaminone with thiocyanate. <i>Organic Letters</i> , 2021, 23(21), 8396-8401.	未列入 附件
34	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2	2009年8 月17日	2021年9 月20日	Oxygen vacancy mediated charge transfer expediting over GQDs/TiO ₂ for enhancing photocatalytic removal of Cr(VI) and RhB synchronously. <i>Journal of Alloys and Compounds</i> , 2021, 891, 161872.	未列入 附件



科学技术奖励工作办公室

35	论文 合著	李剑利/1 刘萍/7	2010 年 9 月 1 日	2021 年 9 月 11 日	Multiple fluorescence response behaviors towards antibiotics and bacteria based on a highly stable Cd-MOF. <i>Journal of Hazardous Materials</i> , 2022, 423, 127132.	未列入 附件
36	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 王兆晖/5 刘萍/7 孙伟/9	2017 年 9 月 1 日	2021 年 5 月 24 日	Construction and regulation of imidazo[1,5-a]pyridines with AIE characteristics via iodine mediated Csp ² H or Csp ³ H amination. <i>Chinese Chemical Letters</i> , 2021, 32(10), 3083-3086.	未列入 附件
37	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 杨征/6 刘萍/7 强家宝/13 马思悦/15	2015 年 7 月 13 日	2019 年 5 月 3 日	An efficient biosensor for monitoring Alzheimer's disease risk factors: modulation and disaggregation of the A β aggregation process. <i>Journal of Materials Chemistry B</i> , 2019, 7, 4124.	未列入 附件
38	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 孙伟/9 马思悦/15	2010 年 9 月 01 日	2017 年 12 月 31 日	多菌灵与 3 种环糊精的识别研究. 分析化学, 2018, 2, 246-258	未列入 附件
39	论文 合著	李剑利/1 库梦尧/2 王兆晖/5 刘萍/7	2010 年 9 月 01 日	2016 年 12 月 31 日	A novel approach to study the structure-property relationships and applications in living systems of modular Cu ²⁺ fluorescent probes. <i>Scientific Reports</i> , 2016, 6, 28972	未列入 附件
40	共同 知识 产权	李剑利/1 库梦尧/2 王兆晖/5	2017 年 9 月 1 日	2023 年 5 月 25 日	苯并噻二唑-二氧化钛纳米片异质结复合 材料的制备方法及应用. ZL 202310596444.5	未列入 附件
41	共同 知识 产权	李剑利/1 库梦尧/2 刘萍/7	2009 年 8 月 17 日	2022 年 6 月 3 日	一种颜色可调型荧光 MOF-染料复合材料 的制备方法. ZL 202110911786.2	未列入 附件
42	共同 知识 产权	李剑利/1 杨征/6	2009 年 9 月 01 日	2018 年 10 月 26 日	一种罗丹明-胍基苯并咪唑功能化的光敏 探针及其应用. ZL 201610845627.6	未列入 附件
43	共同 知识 产权	李剑利/1 库梦尧/2 陈娇/4	2019 年 9 月 01 日	2025 年 10 月 24 日	标记肺癌靶点烟碱型乙酰胆碱受体的免洗 型荧光探针及制备方法. ZL 202310709921.4	未列入 附件
44	共同 完成 项目	李剑利/1 库梦尧/2	2016 年 1 月 1 日	2019 年 12 月 31 日	基于氮杂环骨架结构调控的功能分子构建 及性能研究. No. 21572177	附件 2-2-15 附件 2-2-16



科学技术奖励工作办公室

45	共同完成项目	李剑利/1 库梦尧/2 张天/3 陈娇/4 孙伟/9	2023年1月1日	2025年12月31日	生物医药功能分子材料创新团队 No. 2023-CX-TD-75	附件 2-2-17 附件 2-2-18
46	共同完成项目	李剑利/1 库梦尧/2 张天/3 熊本涛/10 陈娇/4 奚文祥/12	2023年1月1日	2025年12月31日	熊去氧胆酸（UDCA）生物合成技术研究 与应用“科学家+工程师”队伍 No. 2023KXJ-209	附件 2-2-19
47	共同完成项目	李剑利/1 库梦尧/2 刘萍/7 孙伟/9 曹寒梅/8 王泓杰/14	2022年8月01日	2024年07月31日	核磁技术在天然药物研究中的应用	附件 2-2-28
48	共同完成项目	曹寒梅/8 王泓杰/14	2024年8月1日	2025年12月31日	中药药渣综合处理工艺开发研究, No. CXSW-02401-T004	附件 2-2-29
49	共同完成项目	曹寒梅/8 王泓杰/14	2024年1月22日	2024年9月30日	狗脊连续流干燥系统开发研究, No. CXSW-02403-T001W	附件 2-2-30

承诺：本人作为项目第一完成人，对本项目完成人合作关系及上述内容的真实性负责，特此声明。

第一完成人签名：

李剑利