



附表 1

完成人合作关系说明

本项目由周元臻、党媛、杜鹏鹏、薛淇、赵强、杨军、侯普、贾培军、冯祥波、孙小琴等 10 人主要完成，依托西安建筑科技大学，陕西渭河煤化工集团有限责任公司，西京学院，神木富油能源科技有限公司，渭南陕煤启辰科技有限公司，陕西煤业化工技术研究院有限责任公司，西安毅阳环保科技集团有限公司等 7 家单位共同完成。

项目实施过程中，完成单位之间协同合作，项目完成人通力配合，主要合作情况和成果如下：周元臻、党媛、薛淇共同授权“一种 $\text{Co}_2\text{NiO}_4/\text{CrO}_x$ 复合催化剂的制备方法及应用”专利；周元臻、党媛、孙小琴共同授权“一种多金属非氧化物电催化剂及其制备方法及应用”专利；周元臻、薛淇共同发表“Construction of core-shell structured $\text{CrO}_x/\text{NiCo}_x\text{O}_4$ catalyst for low temperature catalytic oxidation of toluene: Understanding the reactivity promotion mechanism of the core-shell interactions”论文；周元臻、党媛、杜鹏鹏、赵强、冯祥波、孙小琴共同立项“191 罐区 VOCs 综合治理”项目；周元臻、党媛、杜鹏鹏、薛淇、杨军、侯普、贾培军共同立项“高浓有机废水协同处置与资源回收”项目；周元臻、党媛、杜鹏鹏、薛淇、孙小琴共同荣获“基于表界面工程的环境与能源功能材料的创制及应用”科技奖项；周元臻、党媛、孙小琴共同发表“A novel electrochemically enhanced homogeneous PMS-heterogeneous CoFe_2O_4 synergistic catalysis for the efficient removal of levofloxacin”论文。

第一完成人签名：周元臻



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	共同 知识 产权	周元臻/1 党媛/2 薛淇/4	2023.07	2025.06	一种 Co ₂ NiO ₄ /CrO x 复合催化剂的 制备方法 及应用	必备附件 1.1.1
2	共同 知识 产权	周元臻/1 党媛/2 孙小琴/10	2021.03	2023.08	一种多金属 非氧化物电 催化剂及其 制备方法及 应用	其他附件 2.2.4.6
3	论文 合著	周元臻/1 薛淇/4	2024.01	2024.04	Construction of core-shell structured CrO _x /NiCo _x O ₄ catalyst for low temperature catalytic oxidation of toluene: Understanding the reactivity promotion mechanism of the core-shell interactions	必备附件 1.1.2
4	共同 立项	周元臻/1 党媛/2 杜鹏鹏/3 赵强/5 冯祥波/9 孙小琴/10	2024.10	2025.12	191 罐区 VOCs 综合治 理项目	未列入附件



5	共同 立项	周元臻/1 党媛/2 杜鹏鹏/3 薛淇/4 杨军/6 侯普/7 贾培军/8	2023.01	2025.12	高浓有机废 水协同处置 与资源回收	未列入附件
6	共同 获奖	周元臻/1 党媛/2 杜鹏鹏/3 薛淇/4 孙小琴/10	2025.03	2025.05	基于表界面 工程的环境 与能源功能 材料的创制 及应用	其他附件 2.2.5.2-2.2.5.4
7	论文 合著	周元臻/1 党媛/2 孙小琴/10	2021.07	2021.11	A novel electrochemic ally enhanced homogeneous PMS-heteroge neous CoFe ₂ O ₄ synergistic catalysis for the efficient removal of levofloxacin	其他附件 2.2.4.9
8						

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：周元臻