



附表 1

完成人合作关系说明

该项目完成人为梁俊宁、周洁婷、张月、高敏、张力元、徐楠、穆琳、裴钰、江川等共 9 人，其中张月、张力元工作单位长安大学，其余完成人工作单位陕西省环境科学研究院。

项目实施过程中，全部人员均参与了 2 项重点产业链课题的立项与实施全过程，并完成研究报告。作为项目负责人，梁俊宁/1 主要完成项目总体实施，完成典型区域环境健康调查，关中重点行业 VOCs 排放特征、组分谱库及清单研究工作；梁俊宁/1、周洁婷/2、高敏/4 等合作完成关中地区环境健康调查研究并获得省环保科技一等奖；梁俊宁/1、张力元/5、穆琳/7、江川/9 共同完成了铜川市环境空气和典型行业企业挥发性有机物采样与分析并参与编写专著 1 部；梁俊宁/1、徐楠/6 利用项目成果合作完成了“第十四届全国运动会暨第十一届残运会总体方案和重点管控方案”并获得省环保科技三等奖；周洁婷/2、高敏/4 等合作完成 2 篇 SCI 论文；周洁婷/2、张月/3、张力元/5 合作发表论文 1 篇；张月/3、张力元/5 合作发表论文 3 篇；张力元/5 与他人合作完成 2 项实用新型专利、发表 2 篇论文；穆琳/7 与他人合作发表论文 1 篇、申请实用新型专利 1 项；江川/9 与他人合作完成论文 1 篇。

项目全部完成人同属陕西省环境领域科研院所人员，长期在各类科研项目中存在合作关系。

特此说明！

第一完成人签名：

梁俊宁

2026 年 09 月 02 日



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	共同立项	全部人员	2018.08	2024.08	关中地区大气污染防治技术与示范（群）项目	任务书
2	项目合作	梁俊宁/1、张力元/5、徐楠6、穆琳/7、裴钰/8	2018.08	2024.08	关中地区大气细颗粒物与臭氧前体物排放清单	项目验收结论证明
3	项目合作	周洁婷/2、高敏/4	2018.08	2024.08	关中地区大气污染对人体免疫、呼吸系统影响分析及预警防控对策研究	项目验收结论证明
4	项目	梁俊宁/1、徐楠/6	2021.08	2022.04	第十四届全国运动会暨第十一届残运会总体方案和重点管控方案	完成证明
5	奖励	周洁婷/2、高敏/4	2018.07	2022.04	陕西省环境保护科技一等奖——“关中地区大气污染对人体免疫、呼吸系统影响分析及预警防控对策研究”	获奖证书
6	论文	张力元5、周洁婷/2、张月/3	2020.01	2021.03	VOCs and PM concentrations in underground parking garages of the commercial center and high-rise residential buildings	论文
7	论文	周洁婷/2、高敏/4	2024.01	2025.11	Analysis of the confounding factors of PM _{2.5} -bound polycyclic aromatic hydrocarbons in population exposure in Xi'an city, China	论文
8	论文	张力元/5、张月/3	2023.01	2025.10	Source-driven stratified accumulation and health exposure of VOCs and PFAS in underground commercial complexes	论文
9	论文	张力元/5、张月/3	2024.01	2025.01	铜川市新区大气挥发性有机物季节性来源解析	论文

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：梁俊宁