

附件 2：竞赛内容（参考）

1. 金相学基础：金属晶体结构、相变理论、相图分析、缺陷分析和失效机理等，参赛选手需理解金属材料内部组织结构形成机制，为金相检验奠定理论根基。

2. 金相检验标准规范：国内外金相检验相关标准，包含 GB/T 13298 金属显微组织检验方法、GB/T 10561-2023 钢中非金属夹杂物含量的测定 标准评级图显微检验法、GB/T 6394-2017 金属平均晶粒度测定方法、GB/T 13299-2022 钢的游离渗碳体、珠光体和魏氏组织的评定方法、GB/T 13305-2024 不锈钢中 α -相含量测定法、ASTM E3 金相试样制备标准指南、ASTM E407-23 金属和合金微蚀的操作规程、ASTM E45-18a (2023) 测定钢材夹杂物含量的试验方法、ISO 4967:2013 钢 非金属夹杂物含量的测定、ASTM E112-24 标准评级图显微检验法 平均晶粒度测定方法、ASTM A923-23 双相奥氏体/铁素体不锈钢有害沉淀相检验的试验方法等，参赛选手在实际操作中严格遵循标准流程和要求。

3. 材料金相组织识别：涵盖常见金属材料，如结构钢、工模具钢、不锈钢、铸钢、铸铁等，有色金属及其合金如铝合金、铜合金的典型金相材料组织特征，提供上海材料研究有限公司检测中心编制的《常见材料典型组织图谱集》和《金属材料金相检验》作为参考资料，参赛选手需有能力精准识别不同材料在不同处理状态下的微观组织。

4. 缺陷分析理论：涵盖金属材料中的常见缺陷，如裂纹、气孔、夹杂、偏析等产生的原因、形态特征及对材料性能的影响，参赛选手具备分析和解决实际问题的能力。

5. 样品的制备（磨制、抛光、腐蚀）和显微镜观察，保存样品表面完好和高质量金相图片，撰写实验报告。