

东北大学 2024 年硕士研究生招生考试 考试大纲

科目代码：848； 科目名称：矿物分选化学基础

一、考试性质

矿物分选化学基础是[081902]矿物加工工程、[085705]矿业工程（矿物加工工程方向）专业硕士生入学考试的业务课。考试对象为参加[081902]矿物加工工程、[085705]矿业工程（矿物加工工程方向）专业 2024 年全国硕士研究生入学考试的准考考生。

二、考试形式与考试时间

（一）考试形式：闭卷，笔试。

（二）考试时间：180 分钟。

三、考查要点

（一）热力学第一定律的概念和应用。其中包括：热力学基本概念；热力学第一定律；焓、热容；热化学。

（二）热力学第二定律。其中包括：卡诺循环；热力学第二定律；熵变计算和应用；亥姆霍兹函数和吉布斯函数。

（三）化学平衡。其中包括：平衡常数；化学反应等温方程；热力学第三定律；化学反应过程熵变计算；活度；溶液中的化学平衡；化学反应速率。

（四）表面现象。其中包括：表面张力和表面自由能；润湿

现象；吸附等温方程式；胶体的性质。

（五）电化学。其中包括：法拉第定律；原电池；Nernst 方程；电极电势；电解及其应用。

（六）浮选理论基础及应用。其中包括：矿物晶体特性；矿物表面的润湿性与可浮性；可浮性指数(粘附功)；矿物表面能和极化作用；矿物表面的水化作用；矿物的内部结构与自然可浮性；矿物在水中的溶解与氧化；两相界面双电层；浮选药剂在矿物表面的吸附及其应用案例。

（七）有机化合物的结构、特点和分类。其中包括：有机化合物的结构；有机化合物的特点；有机化学反应的基本类型；有机化合物的分类。

（八）有机化合物的物化性质。其中包括：烷烃、烯烃、炔烃、脂环烃、芳香烃、卤代烃的物理、化学性质；醇、酚和醚的物理、化学性质；醛、酮和醌的物理、化学性质；羧酸及其衍生物的物理、化学性质和制备方法；胺类药剂的物理、化学性质和制备方法。

四、考试特殊用具使用要求

本科目需要使用科学计算器。

考试用具最终以考生准考证上的考生须知及招生单位说明为准。

附件 1：试题导语参考

一、简答题（16 小题，共 80 分）

二、计算题（5 小题，共 30 分）

三、例证论述题（2 小题，共 40 分）

注：试题导语信息最终以试题命制为准

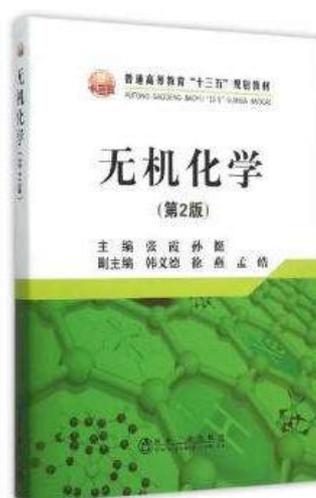
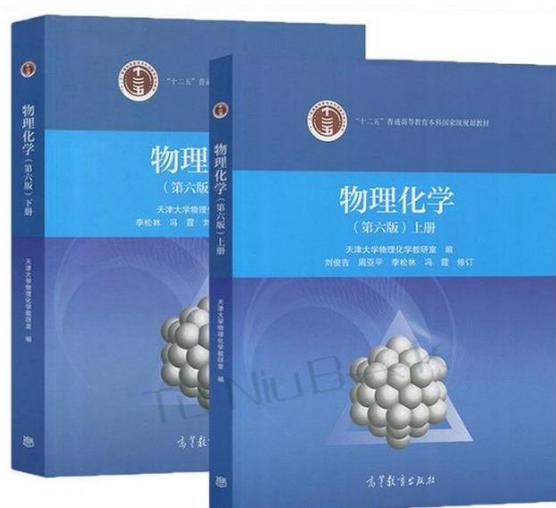
附件 2：参考书目信息

1. 天津大学物理化学教研室，物理化学（第 6 版），高等教育出版社，2017 年 8 月；

2. 张霞，孙挺，无机化学（第 2 版），冶金工业出版社，2015 年 8 月；

3. 汪小兰，有机化学（第五版），高等教育出版社，2017 年 3 月；

4. 魏德洲，固体物料分选学（第 3 版）第 4 篇浮选（第 20、21 章），冶金工业出版社，2015 年 8 月。





以上信息仅供参考