

第六届全国大学生化工实验大赛东北赛区选拔赛
2023 年辽宁省普通高等学校本科大学生化工原理大赛
仿真内容说明

1、工程型化工单元仿真内容及分值：

2023 年第六届全国大学生化工实验大赛工程型化工单元仿真软件由北京东方仿真软件技术有限公司提供，考试内容包含化工过程安全（HAZOP）分析、传质分离（塔）设备（吸收解吸单元、精馏单元）。涉及的考核项目包括：过程安全（HAZOP）分析、常规生产启动运行、常规生产关停处置、突发事故分析与处置、稳态运行调控、工业优化实验等。

方案由 A、B 二种试卷组合，考试当天由组委会指定专家在机房抽签确定其中一种方案的试卷组合作为大赛使用。

A 卷：

编号	题目内容	权重%	建议用时
1.	精馏塔单元偏离分析（脱丁烷塔 DA-405 塔釜液位过低偏离分析）	10	13
2.	精馏塔单元 HAZOP 分析演练（再沸器 EA-408A/B 内漏偏离分析演练）	20	12
3.	工业单塔精馏装置常规生产启动运行	30	25
4.	工业单塔精馏装置常规生产关停处置	10	10
5.	工业单塔精馏装置稳态运行调控	10	5
6.	工业单塔精馏装置突发事故分析与处置	5	5
7.	工业单塔精馏脱丁烷实验(单参数调整)	5	8
8.	工业单塔精馏脱丁烷实验(综合参数调整)	10	12
总计		100	90

B 卷:

编号	题目内容	权重%	建议用时
1.	精馏塔单元偏离分析（脱丁烷塔 DA-405 塔釜温度过高偏离分析）	10	13
2.	精馏塔单元 HAZOP 分析演练（公用工程失效偏离分析演练）	20	12
3.	工业双塔吸收解吸装置常规生产启动运行	30	25
4.	工业双塔吸收解吸装置常规生产关停处置	10	10
5.	工业双塔吸收解吸装置稳态运行调控	10	5
6.	工业双塔吸收解吸装置突发事件分析与处置	5	5
7.	工业双塔吸收解吸装置实验一	5	8
8.	工业双塔吸收解吸装置实验二	10	12
总计		100	90

2、验证型化工原理实验仿真操作

2023 年第六届全国大学生化工实验大赛验证型化工原理实验仿真软件由北京欧倍尔软件技术开发有限公司提供，考试内容包含化工实验室安全、恒压过滤虚拟仿真实验、流化床干燥虚拟仿真实验和液液萃取虚拟仿真实验。

方案由每组三人按顺序排好后其中一人抽取三套组试卷排列进行考核（组内考核组卷方案不重复），每套虚拟仿真考核满分为 100 分，最后成绩取三人平均分。个人所考核的分数计算方式为：

$$G_i = A_i \times 30\% + B_i \times 70\%$$

考核组卷方案	分值	时间
化工实验室安全（A）+恒压过滤虚拟仿真软件(B)	100	90min
化工实验室安全（A）+流化床干燥虚拟仿真软件(B)	100	90min
化工实验室安全（A）+液液萃取虚拟仿真软件(B)	100	90min