附件1

重庆大学第四届“树声前锋杯”化工设计竞赛

作品提交内容及要求

1.项目可行性论证

1）建设意义

2）建设规模

3）技术方案

4）与总厂的系统集成方案

5）厂址选择

6）与社会及环境的和谐发展

7）经济效益分析

2.工艺流程设计

1）工艺方案选择及论证

2）安全生产的保障措施

3）清洁生产技术的应用

4）能量集成与节能技术的应用

5）工艺流程计算机仿真设计

6）绘制物料流程图和带控制点工艺流程图

7）编制物料及热量平衡计算书

3.设备选型及典型设备设计

1）典型非标设备——反应器/塔器的工艺设计，编制计算说明书。

2）典型标准设备——换热器的选型设计，编制计算说明书。

3）其他重要设备的设计及选型说明。

4）编制设备一览表。

4.车间设备布置设计

选择至少一个主要工艺车间，进行车间布置设计

1）车间布置设计；

2）主要工艺管道配管设计；

3）绘制车间平面布置图；

4）绘制车间立面布置图。

鼓励运用三维设计工具软件进行车间布置和配管设计。

5.工厂总体布置设计

1）对主要工艺车间、辅助车间、原料及产品储罐区、中心控制室、分析化验室、行政管理及生活等辅助用房、设备检修区、三废处理区、安全生产设施、工厂内部道路等进行合理的布置，并对方案进行必要的说明；

2）工厂布置设计；

3）绘制工厂平面布置总图。

鼓励运用三维设计工具软件进行工厂布置设计。

6.经济分析与评价基础数据

根据调研获得的经济数据(可以参考以下价格数据)对设计方案进行经济分析评价：

1）304不锈钢设备：30000元/吨

2）中低压（≤4MPa）碳钢设备：10000元/吨

3）高压碳钢设备价格：13000元/吨

4）其它特殊不锈钢按实际定价

5）低压蒸汽(0.8MPa)：180元/吨

6）中压蒸汽（4MPa）：210元/吨

7）电：0.7元/千瓦时

8）工艺软水：10元/吨

9）冷却水：1.0元/吨

10）污水处理费：5.0元/吨(COD<500)

11）人工成本：7000元/月·人，（包括五险一金）

7.应提交的作品材料

1）项目可行性报告；

2）初步设计说明书（包括设备一览表、物料平衡表等各种相关表格）；

3）典型设备（标准设备和非标设备）设计计算说明书（若采用相关专业软件进行设备计算和分析，则提供计算结果和源程序）；

4）PFD和PID图（可以分多张图绘制）；

5）车间设备平立面布置图；

6）分厂平面布置总图（可以补充提供三维视图）；

7）主要设备工艺条件图；

8）工艺流程的模拟及流程优化计算结果；

9）若进行危险性和可操作性（HAZOP）分析，请提供相关的文档（若采用专业软件实施，请提供相应软件的相关资料）；

10）若进行能量集成与节能技术运用，则提供相关的结果（若采用专业软件计算，请提供相应软件的相关资料）；

11）若采用专业软件进行过程成本的估算和经济分析评价，则请提供相应软件的相关资料。

注：设计说明书均要求用MS-Word编辑，保存为DOC 和PDF格式；图纸用AutoCAD绘制，保存为AutoCAD 2004格式和PDF格式，计算机模拟和计算结果需提供可打开运行的相应软件存档文件。相关具体数据根据全国比赛题目要求进行修正。