

关于举行“ZEDC杯”浙江省第九届大学生化工设计竞赛的通知

有关高校：

为了多方面培养大学生的创新思维和实际动手能力，培养团队精神，增强大学生的工程设计与实践能力，丰富校园学术氛围，促进浙江省高校大学生相互交流与学习，经研究决定于2015年4月~8月举行“ZEDC杯”浙江省第八届大学生化工设计竞赛。具体事项通知如下：

一、组织机构

主办单位：浙江省大学生科技竞赛委员会

承办单位：台州学院

赞助单位：浙江工程设计有限公司

二、竞赛题目

竞赛题目：为某一大型综合化工企业设计一座采用清洁生产工艺制取乙二醇的分厂。

竞赛内容：项目可行性论证、工艺流程设计、设备选型及典型设备设计、车间设备布置设计、工厂总体布置设计、经济分析与评价、设计说明书编制。

三、参赛对象和形式

参赛者为全日制在校本科生。以团队形式参赛，每队五人，设队长一人。

四、竞赛要求

1、参赛要求

(1) 每位学生只允许参加一支参赛队，鼓励学生多学科组队参赛。接到准赛通知后如有队员因故退出，最多允许替换或缺席一名队员参赛，否则作弃权处理。

(2) 参赛队伍根据竞赛命题和要求，独立完成方案设计，提交设计作品的电子文档和书面文档，参加初赛。设计工作必须由参赛队员完成，每支参赛队只能提交一份作品。

(3) 竞赛分为初赛和决赛两个阶段。初赛作品经评审委员会评审，甄选进入决赛的32支参赛队伍。

(4) 决赛将于8月份举行，具体时间和地点另行通知。决赛阶段的参赛队伍要进行口头报告和现场答辩，由评审委员会和参赛队代表评选获奖队伍。

(5) 各参赛队伍必须在规定时间内提交参赛作品，并在指定的时间和地点参加报告会，缺席者作自动放弃处理。

2、 项目可行性论证

- (1) 建设意义
- (2) 建设规模
- (3) 技术方案
- (4) 与企业的系统集成方案
- (5) 厂址选择
- (6) 与社会及环境的和谐发展
- (7) 经济效益分析

3、 工艺流程设计

- (1) 工艺方案选择及论证
- (2) 清洁生产技术的应用
- (3) 能量集成与节能技术的应用
- (4) 工艺流程计算机仿真设计
- (5) 绘制物料流程图和带控制点工艺流程图
- (6) 编制物料及热量平衡计算书

4、 设备选型及典型设备设计

- (1) 典型非标设备——精馏塔/吸收塔的工艺设计，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。

5、 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，内容包括：

- (1) 车间布置设计；
- (2) 主要工艺管道的配管设计；
- (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。

6、 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、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车间布置和配管设计。

7、 经济分析与评价

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与评价：

(1) 304 不锈钢设备：30000 元/吨

(2) 中低压 ($\leq 4\text{MPa}$) 碳钢设备：10000 元/吨 t

(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)：200 元/吨

(6) 中压蒸汽 (4MPa)：230 元/吨

(7) 电：0.7 元/千瓦时

(8) 工艺软水：10 元/吨

(9) 冷却水：0.5 元/吨

(10) 污水处理费：3.0 元/吨 (COD <500)

(11) 人工成本：6500 元/月·人，（包括五险一金）

鼓励采用专业软件进行过程成本的估算和经济分析评价。

8、 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。

五、竞赛安排

1. 报名组队

报名时间为 2015 年 3 月 20 日~4 月 30 日,登录浙江省大学生化工设计竞赛网站(<http://iche.zju.edu.cn/zcdc>),在线填写报名表,并请确保您的用户名无中文、空格和除“_”以外的非法字符。

报名通过审核后,请将报名表下载打印,在报名表中独立完成申明和知识产权申明签名处由所有队员签名(手写),并将签名后的报名表邮寄至报名表中指定的地址。

网页上报名表状态栏显示“已收到”的团队表示已获准参赛,请获准参赛的队伍按照通知要求准备比赛。参赛队总名单将于 4 月 30 日左右在竞赛网站公布,届时不再另行通知。

2. 实施设计

自获准参赛日至 7 月 20 日为参赛队实施设计、完成初赛作品的工作时间。

3. 提交作品

将仿真设计模型的计算机文件、设计说明书、表格、图纸等设计文档汇总编目(如有必要,请提供阅读相关文件的软件),于 7 月 20 日前上载到竞赛网站的作品提交目录中。

4. 初赛评审

竞赛评审委员会将于 7 月 21 日至 7 月 30 日对提交的参赛作品进行评阅,根据各队提交的电子文档质量甄选出 32 支决赛队伍,于 7 月 31 日在竞赛网站 <http://iche.zju.edu.cn/zcdc> 的通知页面上发布决赛通知,并通过 E-mail 通知相关参赛队伍。

5. 参加决赛

决赛将于 8 月份举行,具体时间和地点另行通知。决赛内容包括提交设计电子文档 U 盘和参加总决赛答辩会。设计电子文档 U 盘在决赛报到注册时提交。

各队在决赛答辩会上的出场顺序通过抽签决定，各参赛队依次报告本队的作品，接受总决赛评审委员会的质询，即时答辩。

6. 评审颁奖

总决赛评审委员会和参赛队代表根据各队提交的电子文档质量、口头报告和答辩表现进行评议，并于比赛结束当天公布评奖初步结果。获奖名单将从8月15日起在浙江省大学生化工设计竞赛网站上公示，公示期后进行异议审查，8月30日将公布正式获奖名单，颁发获奖证书。

六、奖项设置

本届竞赛设特等奖（可空缺）、一等奖、二等奖、三等奖、最佳创新奖、最佳节能减排奖、最佳设计文档奖、最佳团队合作奖、优秀作品奖。

七、知识产权

参赛作品的著作权归该参赛队所有，参赛学校拥有在学校教学中无偿使用参赛作品的权利。如参赛作品的设计内容申请专利，则专利申请人为参赛队所属学校，发明人可为相关参赛队成员及指导教师。

竞赛委员会将制作每届竞赛的获奖作品光盘，提供给各高校作为教学参考资料。竞赛委员会拥有获奖作品的出版权。

八、本通知解释权归浙江省大学生化工设计竞赛委员会所有。

浙江省大学生化工设计竞赛委员会办公室地址：杭州市西湖区浙大路38号浙江大学玉泉校区教十3202室，邮政编码：310027。

联系人：吴嘉（浙江大学），电话：13957185707，Email: wujia@zju.edu.cn;

胡晓萍（浙江大学），电话：15168310508，Email: huxp@zju.edu.cn;

吴梦杰（浙江大学），电话：18767116624，Email: sywmj@zju.edu.cn。

浙江省大学生科技竞赛委员会

2015-3-19