

陕西省大学生结构设计竞赛委员会文件

陕结竞〔2023〕1号

关于举行陕西省第六届大学生结构设计竞赛 暨第十六届全国大学生结构设计竞赛陕西省分区赛的通知

各有关高校：

为培养大学生创新意识、动手能力和团队协作精神，丰富校园学术氛围，促进陕西省高校间学术交流，经陕西省大学生结构设计竞赛专家委员会研究决定，定于2023年7月21日~7月23日在陕西理工大学举行陕西省第六届大学生结构设计竞赛暨全国大学生结构设计竞赛陕西省分区赛。现将有关事项通知如下。

一、组织机构

主办单位：陕西省高等学校教学指导委员会（专业共同体建设委员会）土建水利类工作委员会

陕西省大学生结构设计竞赛委员会

承办单位：陕西理工大学

二、竞赛题目

本次竞赛题目为《撞击荷载下变参数两跨四车道桥梁结构设计制作》，与2023年第十六届全国大学生结构设计竞赛题目相同，具体请参阅《全国大学生结构设计竞赛委员会文件》（结设竞函〔2023〕02号）“关于公布2023年第十六届全国大学生结构设计竞赛题目的通知”。

针对本次竞赛（省赛），将对国赛赛题进行适当调整和简化，具体请参阅本通知发布的竞赛赛题补充说明（附件1）。

三、参赛对象

本次竞赛的参赛对象为陕西省普通高校在校本专科学生。以组队形式参赛，每队参赛学生

为3人，指导教师为1~2名。参赛学生必须属于同一所高校在籍的全日制本科生、大专生，指导教师必须是参赛队所属高校的在职教师。

四、参赛名额

每个参赛高校均可组织2支参赛队伍。所有参赛队伍经陕西省分区赛选拔后，由陕西省大学生结构设计竞赛委员会择优推荐参加全国总决赛。

五、竞赛安排

1. 报名

(1) 各参赛高校要指派领队老师登录竞赛网站按时填报完成报名信息表等相关内容，并由参赛高校竞赛联系人（领队）最终确定上报信息。

参赛高校须在**2023年6月10日前**在全国大学生结构设计竞赛陕西省分区赛网站（<http://sax.structurecontest.com/home>）报名、注册，输入参赛学生、指导教师和领队信息，逾期作自动放弃处理。

(2) 网站报名结束后各参赛高校务必在**2023年6月10日前**将纸质报名表（附件2）填写打印签名和盖章后，以PDF上传网站。

(3) 各参赛学校于**2023年6月10日前**将学校校徽（清晰电子版，文件标题统一为：参赛学校名称+校徽）发送至陕西省大学生结构设计竞赛组委会办公室胡小会老师250299496@qq.com（胡小会老师：15929597332）。

(4) 按全国赛竞赛章程规定，各参赛高校提交的纸质报名信息表（附件3，须盖公章）中3名参赛学生、2名指导老师的排名和领队老师将作为最后获奖成绩行文和打印奖项的排名顺序，不得作任意更改。

(5) 具体报名指南见附件4。

2. 住宿

竞赛组委会可为各参赛学校师生预订住宿，酒店信息见下表，请各参赛队于**2023年6月10日前**将参会及住宿回执（附件5）发送至412016@qq.com（黄研老师：13484458999）。

酒店名称	地址	距离陕西理工大学 (南区)东门	标准间、单间 (元/间/天)	可供数量
四海逸家酒店	陕西省汉中市汉台区新桥十字东北角	约700米	210	50
盛世国际酒店	陕西省汉中市汉台区东一环路	约150米	230	50
春林迈克酒店	陕西省汉中市汉台区东一环路	约260米	198	50

3. 竞赛

竞赛地点在陕西省汉中市四海逸家酒店3F，具体场馆及本部分阐述未尽事宜将另行发布通知。

(1) 报到

请各高校参赛学生和教师于2023年7月21日12:00前到四海逸家酒店1楼大厅报到。

为展示参赛各高校精神风貌，请各参赛高校报到时携带校旗两面，大小为4号旗，尺寸为144cm×96cm。报到时同时提交理论方案的送审材料，包括理论方案文本（模板见附件6）一式3份、电子版1份。

(2) 竞赛日程表

	7月21日(周五)	7月22日(周六)	7月23日(周日)
上午	参赛队 12:00 前报到完毕	8:00-18:00 模型制作 (10h)	8:00-12:00, 加载 (4h) 13:00-16:00, 加载 (3h)
下午	14:30-15:30 开幕式暨赛前说明会、合影 15:30-16:00 领材料、确定待定参数 15:30-16:00 领队会		16:00-17:00, 专家会议 17:00-18:00, 闭幕式
晚上	16:00-22:30 模型制作 (6.5h)	19:00-21:00 模型提交、尺寸检查及称重、拍照 21:00-22:30 专家委员会工作会、专家评审会	离会

六、参赛费用

所有参赛队需缴纳 1000 元/队（含竞赛报名费、制作材料费、会务费等）。请各参赛学

校务必于2023年6月15日前以银行转账方式缴纳参赛费用，银行转账完成后请把转账凭证保存以扫描件形式发送至250299496@qq.com（胡小会老师：15929597332），逾期未缴报名费的学校将不能及时领取发票。

户名：陕西理工大学

纳税人识别号：1261000074128192XC

账号：26650101040004755

开户银行：农行陕西省汉中街心花园支行

请各参赛学校在转帐时务必注明汇款学校名称+结构竞赛报名费（如：陕西理工大学结构竞赛报名费）。

注：报名费缴纳后，将开发票信息：单位名称，纳税人识别号，户名，帐号，单位地址，电话，以邮件形式发至：250299496@qq.com。

竞赛期间，承办方将为参赛的师生提供中餐和晚餐。参赛高校师生的差旅费及住宿费用自理。

七、奖项设置

特等奖（可空缺），一等奖、二等奖、三等奖若干队，单项奖若干，优秀奖。

八、本通知解释权归陕西省大学生结构设计竞赛秘书处，并对各参赛队参赛后的理论设计方案和结构模型具有优先使用权。

陕西省大学生结构设计竞赛委员会秘书处：

西安建筑科技大学 门进杰，电话：15102959587；Email：jjmen@xauat.edu.cn。

陕西省第六届大学生结构设计竞赛组委会赛题答疑联系人：

陕西理工大学土木工程与建筑学院

姓名：孙建伟

邮箱：494321911@qq.com

（注：参赛队在确定报名信息后通过实名认证进入答疑QQ群，获得领队报名链接。答疑QQ群号：813812230）

陕西省第六届大学生结构设计竞赛组委会办公室：

地点：陕西理工大学土木工程与建筑学院办公室

邮编：723001

联系人：胡小会 电话：15929597332 邮箱：250299496@qq.com



附件1：陕西省第六届大学生结构设计竞赛赛题说明

附件2：陕西省第六届大学生结构设计竞赛报名表

附件3：陕西省第六届大学生结构设计竞赛参赛学生信息表

附件4：陕西省第六届大学生结构设计竞赛系统报名指南

附件5：陕西省第六届大学生结构设计竞赛参会及住宿回执表

附件6：陕西省第六届大学生结构设计竞赛理论方案封面模板

附件 1：陕西省第六届大学生结构设计竞赛赛题说明

陕西省第六届大学生结构设计竞赛赛题说明

陕西省第六届大学生结构设计竞赛赛题在第十六届全国大学生结构设计竞赛赛题的基础上进行了适当的简化，具体如下：

区别1：

2.2.3 ③轴支座

第十六届 国赛赛题：

图 2 所示，在轴线②、④之间设置③轴线。③轴线与②轴线的距离为桥梁主跨 L_1 ， L_1 的取值为 650mm、750mm、850mm、950mm 之一，即③轴线位置（主跨 L_1 ）为待定参数，赛前从四个位置中抽签确定。可在③轴线的左右两侧各 50mm 范围和④轴线的上下两侧各 180mm 范围围成的区域内设置桥墩，桥墩底部与③轴支座竹板 b 之间用螺钉连接，③轴支座竹板 b 顶面标高为-250mm。

第六届陕西省赛题：

图 2 所示，在轴线②、④之间设置③轴线。③轴线与②轴线的距离为桥梁主跨 L_1 ， L_1 的取值为 650mm、750mm、950mm 之一，即③轴线位置（主跨 L_1 ）为待定参数，赛前从三个位置中抽签确定。可在③轴线的左右两侧各 50mm 范围和④轴线的上下两侧各 180mm 范围围成的区域内设置桥墩（桥下净空标高以上位置，不受此限制），桥墩底部与③轴支座竹板 b 之间用螺钉连接，③轴支座竹板 b 顶面标高为-250mm。

③轴线与④轴线的距离为桥梁次跨 L_2 ， L_2 的取值为 550mm、450mm、250mm 之一， L_1 抽签确定后，通过 $L_1+L_2=1200\text{mm}$ 确定 L_2 值。

注意：以上变动将引起“5.2 待定参数汇总表 1”中相应待定参数取值范围发生变化。

区别2：

2.2.6 尺寸要求

第十六届 国赛赛题：

a) 为保证桥下通航要求，如图 2 (b) 所示，对主跨 L_1 桥下净空顶标高 H 的最小值 H_{\min} 进

行规定， H_{\min} 为**待定参数**，其取值范围为-100mm~-40mm，按照 20mm 阶梯随机取值。

第六届陕西省赛题：

a) 为保证桥下通航要求，如图 2（b）所示，对主跨 L_1 桥下净空顶标高 H 的最小值 H_{\min} 进行规定， H_{\min} 为**待定参数**，其取值范围为-100mm~-60mm，按照 20mm 阶梯随机取值。

注意：以上变动将引起“5.2 待定参数汇总表 1”中相应待定参数取值范围发生变化。

区别3

- 1) 赛题中涉及到的模型制作具体日程安排，统一按本届省赛日程表安排为准。
- 2) 参赛队可自带设计图纸，总幅面不超过 A1 幅面，现场无图纸打印服务。

注：说明中未提及内容以原国赛赛题为准。

附件 2：陕西省第六届大学生结构设计竞赛报名表

陕西省第六届大学生结构设计竞赛报名表

学校名称			参赛队数	
学校地址			邮政编码	
学校竞赛负责人	姓名	联系电话	所在部门	邮箱
竞赛联系人				
<p>参赛承诺：</p> <p>我们一定遵守竞赛章程和有关规定，诚信参赛，服从安排。</p> <p style="text-align: center;">学校竞赛负责人签名：</p> <p style="text-align: right;">（盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>				

说明：此表请于 2023 年 6 月 10 日前寄陕西省大学生结构设计竞赛组委会办公室，邮寄地址：陕西省汉中市汉台区陕西理工大学南区（联系人：胡小会；联系电话：15929597332；邮编：723001），同时将签字盖章后的报名表扫描件发送至 250299496@qq.com。

附件 3：陕西省第六届大学生结构设计竞赛参赛学生信息表

陕西省第六届大学生结构设计竞赛参赛学生信息

学校名称				
作品名称			队长	
参赛队员	姓名	联系电话	邮箱	上衣尺寸
	(队长)			
	(队员)			
	(队员)			
指导老师				
<p>参赛承诺：</p> <p>我们一定遵守竞赛章程和有关规定，诚信参赛，服从安排。</p> <p style="text-align: right;">队长：（电子签名）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>				

说明：此表请于 2023 年 6 月 10 日前以邮件形式发送至陕西省大学生结构设计竞赛组委会办公室胡小会老师。邮箱地址：250299496@qq.com，联系电话：15929597332。

附件4:

陕西省第六届大学生结构设计竞赛系统报名指南

一、报名注意事项

1. 使用谷歌浏览器。
2. 请认真准确无误填报参赛信息和排序名单，获奖证书以系统顺序为准。
3. 报名过程中如遇到技术问题，联系技术人员解决，电话（微信）：
15057160521。如遇其他问题请与陕西省第六届大学生结构设计竞赛组委会办公室联系。

二、报名流程



图1 报名流程图

报名流程分为四个步骤(见图1)：队长注册登录，队长填写报名信息，队长协助队员完善个人信息，学校领队审核报名队伍并上传盖章报名信息表。

接下来对上述四个步骤做详细说明：

步骤一：队长注册登录

1. 队长点击<http://sax.structurecontest.com/home>进入陕西省分区赛官网；
2. 队长点击登录



图2 陕西省分区赛官网

3. 未登录状态请先登录账号, 没有账号就请先注册



图3 登录页面

步骤二：队长填写报名信息

1. 队长注册登录后点击报名参赛



图4 点击报名参赛

2. 队长完善个人信息：登录之后，队长先完善个人信息，星号必填，信息填好后点击下一步

图5 完善个人信息页面

3. 队长填写报名表信息

队长按照如下操作完成报名表填写，如图6所示：

- (1) 输入参赛作品名称，限制用中文，取名不得超过六个字。队伍名即作品名称。
- (2) 输入该团队指导老师信息，姓名与手机号要对应，可删除增加；
- (3) 输入该团队参赛者信息，姓名与手机号要对应，可删除增加；
- (4) 填写完毕，点击下一步

图6 报名信息页面

步骤三：队长协助队员完善个人信息

1. 队长完善成员信息 队长填写报名表后，如图7团队显示报名未完成-队员信息未完善；点击团队进去如图8可查看未完善个人信息的成员姓名。



图7 报名队伍状态



图8 队伍编辑页面

2. 队长帮助或通知团队成员填写完成个人信息。

登录用户名：用户手机号，登录密码：手机号后6位。

注意：此时队员不需要重新注册账号，如图9所示点击登录，登录后点击“我的竞

赛”，只需要完善个人信息即可(如图10所示)，完善个人信息后即可退出系统。



图9 我的竞赛



图10 个人信息页面

3. 成功报名

当队员个人信息完善过后，显示“报名未完成-团队审核中”（图11），无需操作

第四步：待本校领队老师审核过后，显示“报名成功”即可完成报名。如图12所示。

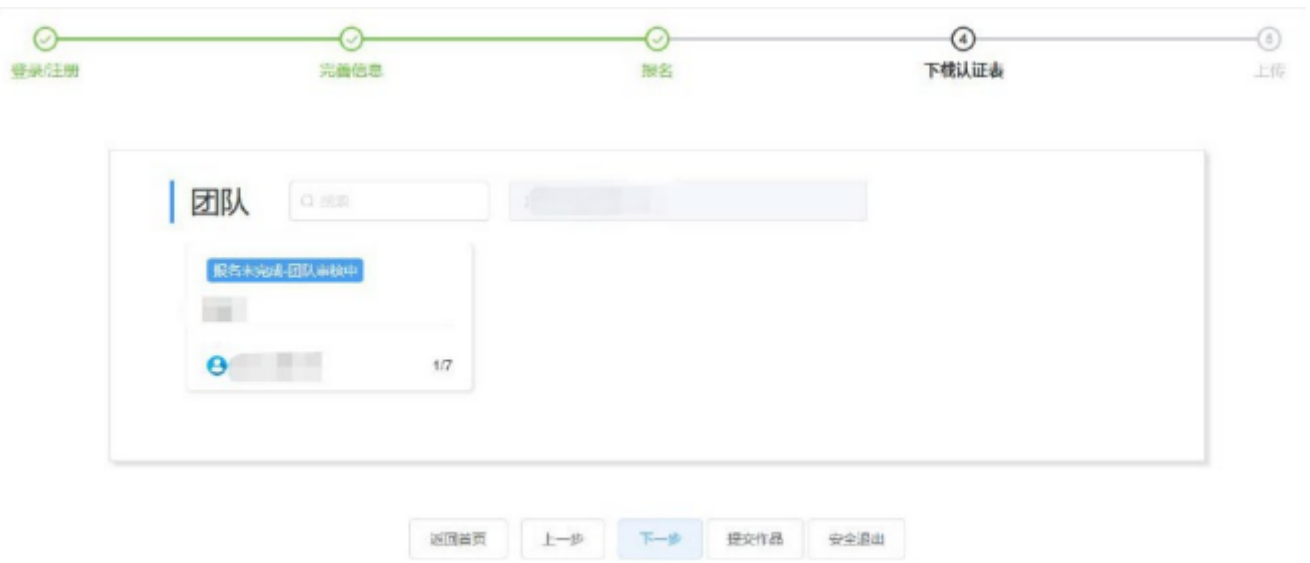


图11 未完成-团队审核中



图12 报名成功页面

步骤四：学校领队审核本校报名队伍信息和上传学校签名盖章的报名信息汇总表

1. 学校领队统一授权

各学校领队根据本校所在省份，点击链接填写信息自动授权领队管理权限（参赛

队在确定报名信息后通过实名认证进入答疑QQ群，获得领队报名链接。答疑QQ群号：813812230）

注意：学生不可申请，必须本校领队老师申请

2. 学校领队登录

学校领队授权过后，登录在对应省份官网，登录后如图9所示，点击“我的竞赛”。

3. 领队报名审核

- (1) 点击竞赛管理，点击报名管理可查看本校的报名的队伍数量；
- (2) 点击某个队伍名称详情下方的三角，可查看报名队伍的人员信息；
- (3) 点击操作下方的通过表示报名队伍审核通过，即是报名信息表对应的队伍，不是参赛队伍可点击删除队伍。

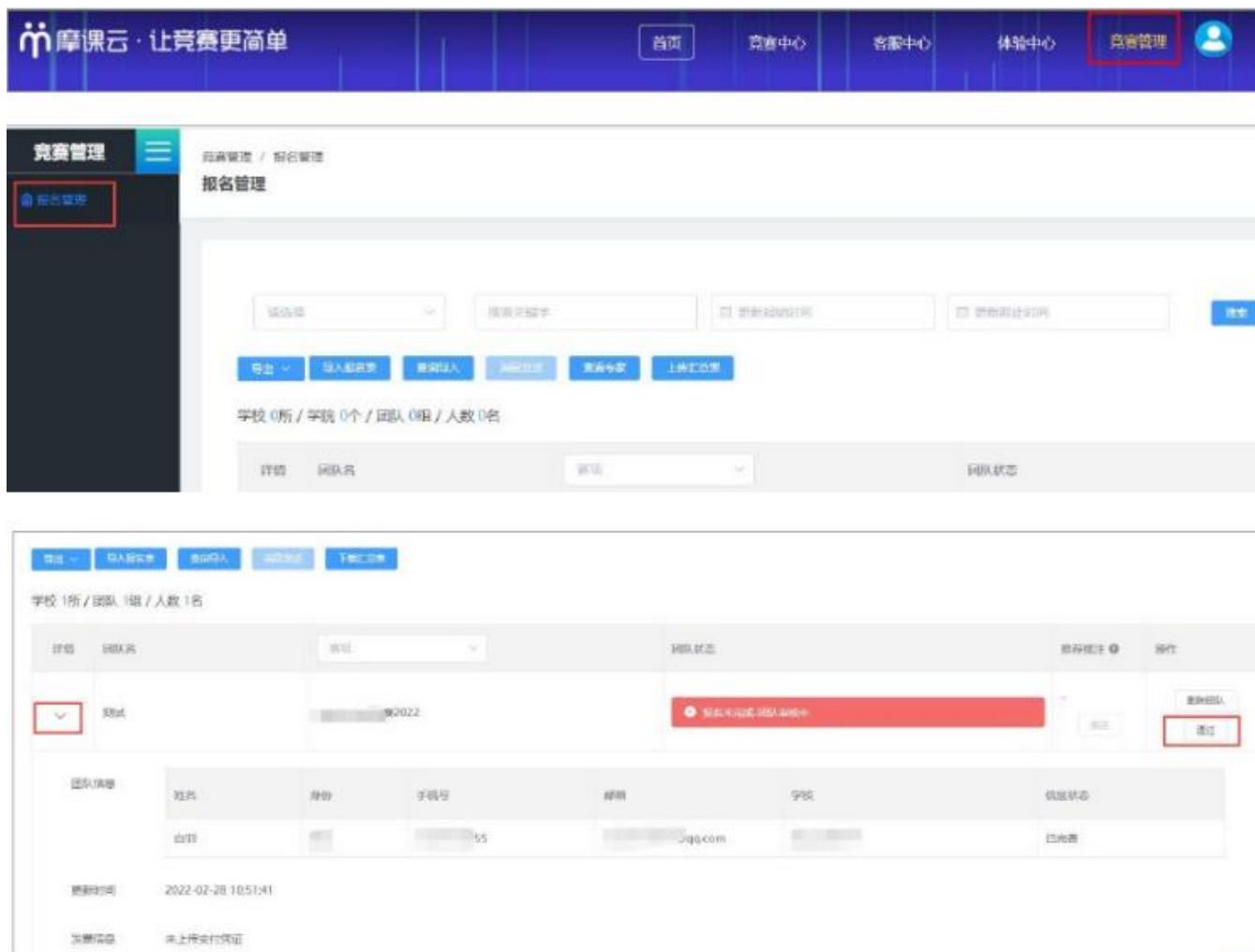


图13 报名审核

4. 上传报名信息表

点击竞赛管理，点击上传汇总表即可提交本校盖章的报名信息表，如图14所示。



图14 报名管理页面

三、报名常见问题

1. 在报名截止前，队长/指导教师有权限编辑团队信息，可按如下操作：

- (1) 点击团队-编辑，如图15、图16所示；
- (2) 进入团队编辑页面，可以对成员进行管理，更换队名/调整成员顺序/增加成员/删除成员如图17所示；
- (3) 也可以删除团队，重新进行报名，如图18所示。



图15 团队成员管理入口

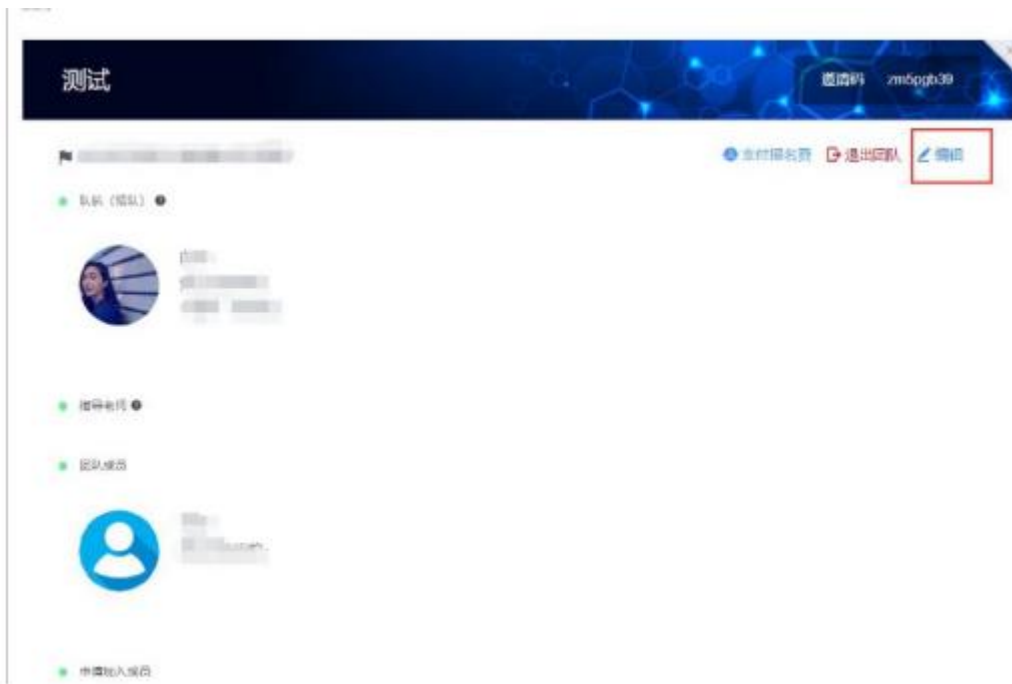


图16 团队编辑操作编辑按钮



图17 团队编辑操作页面

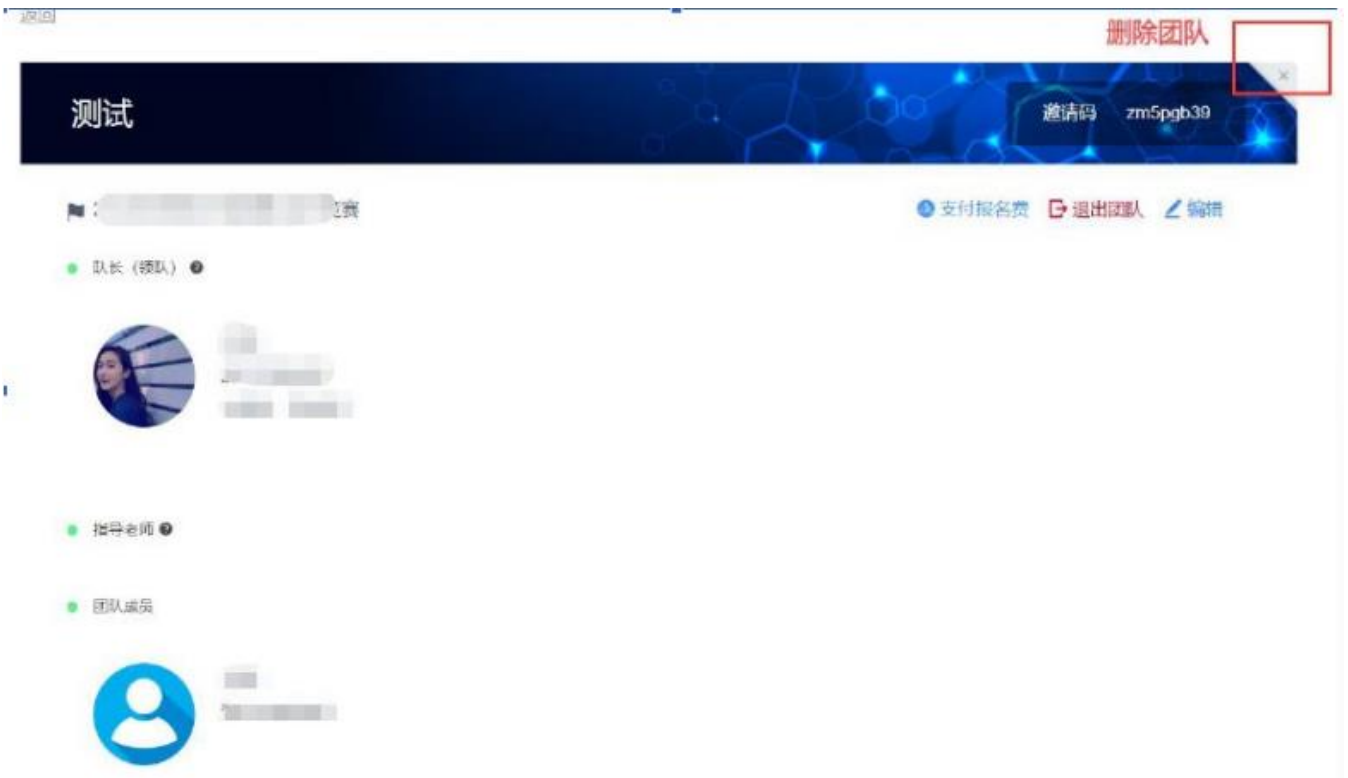


图18 删除团队操作

2. 报名成功如何查看？

当所在队伍的所有参赛队员个人信息完善过后，学校带队老师（领队）审核通过后，团队状态显示报名成功，即表示完成报名。学生队长无需上传报名表。

3. 报名信息表哪里下载，由谁上传？

陕西省第五届大学生结构设计竞赛报名表见附件1，由学校带队老师，即领队上传。其余未尽事宜请联系陕西省第六届大学生结构设计竞赛组委会办公室。

附件5：陕西省第六届大学生结构设计竞赛参会及住宿回执表

姓名	联系方式	是否安排住宿	酒店选择					
			四海逸家酒店		盛世国际酒店		春林迈克酒店	
		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	
		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	
		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	
		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	
		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	
		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	<input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 标间	

说明：如参会两个人同住1个标间，只需登记1个人的信息即可。

此表请于 2023 年 6 月 10 日前以邮件形式发送至黄研老师，邮箱地址：412016@qq.com，联系电话：13484458999。

附件6：陕西省第六届大学生结构设计竞赛理论方案封面（模板）

陕西省第六届大学生结构设计竞赛理论方案

模型名称

（不要出现学校名称）

（模板中的红色字体请删除）

撞击荷载下变参数两跨四车道桥梁结构与制作

陕西省第六届大学生结构设计竞赛组织委员会

2023年5月

目录

第一部分：备赛过程总结.....	1
1 方案设计.....	1
1.1 赛题解读.....	1
1.2 方案构思.....	1
1.3 细部构造.....	2
2 试验方面.....	2
2.1 材料测试.....	2
2.2 构件测试.....	2
2.3 结构测试.....	2
3 计算方面.....	2
3.1 建模方法.....	2
3.2 建模参数.....	2
第二部分：现场设计.....	4
4 结构建模及主要参数.....	4
4.1**软件名称*结构模型.....	4
4.2 结构分析中的主要参数.....	4
5 受力分析.....	5
5.1 强度分析.....	5
5.2 刚度分析.....	6
5.3 稳定分析.....	6
5.4 小结.....	6
6 模型尺寸图.....	7

第一部分：备赛过程总结

1 方案构思（楷体三号，加粗）

1.1 赛题解读（楷体四号，加粗）

1.2 方案比对（楷体四号，加粗）（可结合参数组合差异对结构方案、传力路径、模型效率等进行比对）

*****。（正文字体字号为小四，中文字体宋体，英文字体 Time New Romans，1.5 倍行间距）

（1）*****。

（2）*****。

*****。

表 1-1 中列出了*****。

表中 1-1*****（所有图表须有编号，表名及表内字体为五号，字体中英文类型同正文，表格格式为三线表）

体系对比	体系 1	体系 2	体系**
优点	***	***	***
缺点	***	***	***

模型结构体系***如图 1-1 所示。

（a）模型结构立面图

（b）模型结构轴侧图

图 1-1 *****（图名字体为五号，字体中英文类型同正文，采用无边框表格进行排版）

2 方案构思（楷体三号，加粗）

2.1 赛题解读（楷体四号，加粗）（关于材料力学性能的测试方法和结果）

*****。（正文字体字号为小四，中文字体宋体，英文字体 Time New Romans，1.5 倍行间距）

(1) *****。

(2) *****。

*****。

2.2 构件测试（楷体四号，加粗）（关于构件力学性能的测试方法和结果）

*****。（正文字体字号为小四，中文字体宋体，英文字体 Time New Romans，1.5 倍行间距）

(1) *****。

(2) *****。

*****。

2.3 结构测试（楷体四号，加粗）（关于结构强度和刚度的测试方法和结果）

*****。（正文字体字号为小四，中文字体宋体，英文字体 Time New Romans，1.5 倍行间距）

(1) *****。

(2) *****。

*****。

2.4 细部构造（楷体四号，加粗）（介绍不同杆件截面和节点的细部构造方法）

3 计算方面（楷体三号，加粗）

3.1 建模方法（楷体四号，加粗）

*****。（正文字体字号为小四，中文字体宋体，英文字体 Time New Romans，1.5 倍行间距）

(1) *****。

(2) *****。

*****。

3.2 建模参数（楷体四号，加粗）

*****。（正文字体字号为小四，中文字体宋体，英文字体 Time New Romans，1.5 倍行间距）

(1) *****。

(2) *****。

*****。

第二部分：现场计算

4 结构建模及主要参数

本结构采用**软件名称**进行结构建模及分析。

4.1 **软件名称**结构模型

利用有限元分析软件**软件名称**建立了结构的分析模型，如图4-1所示。

- (a) 结构分析模型三维轴测图 (b) 结构分析模型平面图
(c) 结构分析模型立面图 (d) 结构分析模型**图

图4-1 *****

4.2 结构分析中主要参数

在**软件名称**建模分析中，对主要参数进行了如下定义：

- (1) 材料部分：竹皮的弹性模量设为*** N/mm^2 ，抗拉强度设为*** N/mm^2 ；（**需注意物理量及单位的撰写格式，物理量符号、物理常量、变量符号用斜体，计量单位等符号均用正体**）
- (2) 几何信息部分：各构件截面及尺寸按实际情况输入。其中，杆件****采用了****截面尺寸，****。
- (3) 荷载工况部分：根据赛题规定，可能有**种荷载工况。第一级荷载为****，第二级荷载为****，第三级荷载为****。在**软件名称**中，采用了****设置。
- (4) 结构支座部分：在****施加了****约束。

5 受力分析 (可仅给出若干有代表性的情况)

5.1 强度分析

(1) 第一级荷载

*****。

经分析，其应力情况如图5-1所示，可知：*****。

图5-1 *****

(2) 第二级荷载

*****。

经分析，其应力情况如图5-2所示，可知：*****。

图5-2 *****

(3) 第三级荷载

*****。

经分析，其应力情况如图5-1所示，可知：*****。

图5-3 *****

5.2 刚度分析

(1) 第一级荷载

*****。

经分析，其应力情况如图5-4所示，可知：*****。

图5-4 *****

(2) 第二级荷载

*****。

经分析，其应力情况如图5-5所示，可知：*****。

图5-5 *****

(3) 第三级荷载

*****。

经分析，其应力情况如图5-6所示，可知：*****。

图 5-6 *****

5.3 稳定分析

(1) 第一级荷载

*****。

经分析，其应力情况如图5-7所示，可知：*****。

图5-7 *****

(2) 第二级荷载

*****。

经分析，其应力情况如图5-8所示，可知：*****。

图5-8 *****

(3) 第三级荷载

*****。

经分析，其应力情况如图5-9所示，可知：*****。

图 5-9 *****

5.4 小结

综合*****分析，可以得到*****。

6 模型尺寸图

(a) 模型俯视图

(b) 模型正立面图

(c) 模型侧立面图

(d) 模型轴侧图

图6-1 *****

表中 6-1 主要构件参数图

编号	截面形状	尺寸	数量
L1		***	***
L2		***	***
...			