**安徽省首届高职高专“BIM应用”技能大赛**

**赛事说明**

1. **竞赛内容**

要求参赛队伍在规定的时间内，完成以下任务：以参赛队为单位进行的团队赛，大赛为软件实操考核，同一队选手根据组委会提供的参赛项目图纸，完成 BIM建模与深化设计、BIM模板工程设计、BIM施工策划三个赛项要求的成果制作。

1. **参赛对象及竞赛方式**
2. 本次大赛采用团队大赛的方式，以学校或二级院系为参赛单位，每个参赛单位最多报2支参赛队并设置不同队名，每队3名成员，在规定时间内完成指定项目的任务要求。
3. 参赛选手须为安徽省高职高专院校全日制在籍学生。
4. 参赛成绩：单项成绩，团队成绩。
5. 每个参赛队可由1至2名指导教师进行指导。
6. 赛前参赛选手和指导老师可以在赛场周边熟悉环境，大赛专家委员会根据需要决定是否组织赛前答疑会（如有，另行通知）。
7. **成绩评定**
8. 大赛分值设置
9. BIM建模与深化设计赛项（100分）

根据给定的CAD图纸，应用HiBIM软件完成土建+机电模型，并对模型进行深化设计，设计内容包括碰撞检查、净高分析、管道避让、结构模型重复点扣减等。

1. BIM模板工程设计赛项（100分）

根据给定的CAD图纸，并根据给定的材料条件，应用BIM模板工程设计软件完成工程模板支撑体系设计，并输出方案与节点图指导施工。

1. BIM施工策划赛项（100分）

根据给定的CAD图纸，应用BIM施工策划软件对场地进行布置，要求符合实际项目场地布置规则，并根据进度计划情况完成施工模拟动画制作。

1. 团队总分为以上三项评分权重相加，满分为100分。总分=BIM建模与深化设计赛项得分×40%+BIM模板工程设计赛项得分×30%+BIM施工策划赛项得分×30%
2. 评分标准
3. BIM建模与深化设计赛项评分办法

根据组委会提供的图纸，完成土建与机电BIM建模，并对模型进行深化设计分析。具体评分办法如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 考核项目 | 考核成果 | 评分项目 | 扣分细则 |
| 模型建立（50分） | 工程  文件 | 土建（30分） | 通过比对软件，比对成果模型与标准模型，检查构件尺寸信息、坐标位置、扣减关系。不符合处，一处扣2分； |
| 机电（20分） | 通过比对软件，比对成果模型与标准模型，检查构件尺寸信息、坐标位置、扣减关系。不符合处，一处扣2分； |
| 管道综合处理  （30分） | 工程  文件 | 管线优化  （10分） | 对模型进行碰撞检查，并进行管线优化。如发生碰撞则0分，优化不合理每处扣1分。 |
| 预留洞处理（10分） | 对土建与机电模型进行碰撞检查，并进行开动套管处理。如管线穿墙处未开洞（未做套管）则每处扣1分。 |
| 净高分析  （10分） | 输出净高分析报告表格得4分，对比净高分析报告，净高要求未达到每处扣1分。 |
| 出图出量（20分） | 工程出图 | 管综排布图（10分） | 输出机电管线（给排水、暖通、消防、桥架）的排布优化图纸，各专业图纸计1分；检查图纸内容及标注是否符合出图标准，每不符合一处扣0.5分，计6分。 |
| 工程出量 | 清单定额计量（10分） | 输出土建、机电工程清单量，比对标准清单量，土建与机电各占5分，其中偏差0-5%内得5分，偏差5-10%得4分，偏差10-15%得3分，偏差15-20%得2分，偏差20%以上得1分，无清单量不得分。 |

1. BIM模板工程设计赛项评分办法

根据组委会提供的图纸，完成结构建模，根据模型完成BIM模板专项方案设计，并输出方案书、材料用量等。具体评分办法如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 考核项目 | 考核成果 | 评分项目 | 扣分细则 |
| 模型建立  （30分） | 工程  文件 | BIM结构模型（30分） | 通过比对软件，比对成果模型与标准模型，检查构件尺寸信息、坐标位置、扣减关系。不符合处，一处扣2分； |
| 架体布置  （30分） | 工程  文件 | 安全参数设置（10分） | 材料参数按给定要求录入，墙梁板柱支撑做法按要求选定，当与给定条件不符时，一处扣2分。 |
| 高支模层构件模板支架与剪刀撑布置（10分） | 要求布置高支模层所有构件模板支撑、剪刀撑，发现未布置模板处，一处扣1分。 |
| 支撑体系设计符合现场施工要求  （10分） | 周边立杆应能连成整体，梁板立杆应成整数倍，纵横向拉通，安全复核的结果应满足要求，当不符合上述之一时，扣2分。 |
| 成果输出（40分） | 成果  文件 | 高支模区域汇总表、材料统计表（10分） | 要求输出**高支模区域汇总表**（5分）与**材料统计表**（5分）导出Excel表格，结果与标准数据相差5%-10%时扣1分；相差10%-20%时扣2分；相差20%以上时扣3分，无表格不得分。 |
| 专项施工方案（15分） | 输出Word版施工方案，工程概况、技术参数、节点图等要结合项目信息修改完善，发现一处不符扣2分。 |
| 施工图（立杆平面布置图、模板支架剖面图、节点大样图，DWG格式）（10分） | 包括**立杆平面布置图**、**墙柱模板平面图**、**模板搭设参数平面图**、**高支模区域剖面图**、**高支模区域大样图**等。附图格式为.dwg，每幅图单独保存，图纸要求内容完整，与专项方案其他章节能够对应。当存在不一致时，一处扣2分；当图纸数量不足时，少一份扣4分。 |
| 三维轻量化审核（5分） | 包括**整栋三维模型俯瞰图**、**高支模层三维模型俯瞰图**、**高支模区域（任选一处）俯瞰图**，少1份扣3分。 |

1. BIM施工策划赛项评分办法

根据组委会提供的图纸，完成场地三维模型布置，并根据进度计划完成施工三维模拟动画，输出临建用量等。具体评分办法如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 考核成果 | 评分项目 | 评分明细 |
| 工程文件 | 施工阶段三维审查（45分） | 根据给定图纸，完成三阶段（基础、主体、装修）三维场地布置，计算机智能检查构件数量，与标准模型进行比对；各阶段分开计分，满分10分，构件数量60%-80%计6-8分，40%-60%计4-6分，少于40%不计分。（总分数30分）  裁判评委根据临建布置情况，各阶段分开计分，满足场地部署要求5分，基本满足要求3-4分，不满足要求0-2分。（总分数15分）。 |
| 场地布置的细化及合理性检查（10分） | 根据计算机内置JGJ59-2011安全检查标准对场地进行检查，不符合标准的一处扣1分。 |
| 工程进度编排的合理性（10分） | 根据工期项目安排，编排工程进度计划，根据进度计划合理性与完整行计分。 |
| 动画模拟与模型匹配（20分） | 根据进度计划完成施工模拟动画。主体结构与装修阶段施工动画模拟占14分，土方基础阶段动画模拟占6分。 |
| 成果文件 | 标准出图与出量（15分） | 输出基础、主体、装修三阶段平面布置图（6分），缺少一份扣2分；  输出总体材料用量（9分），通过比对，结果与标准数据相差10%-20%，扣2分；相差20%-40%，扣4分；相差40%-60%，扣6分；超过60%，不计分。 |

1. **奖项设置**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 奖项 | 奖项设置 | 获奖比例 | 奖励 |
| 单项奖 | 一等奖 | 10% | 证书+奖品 |
| 二等奖 | 20% | 证书+奖品 |
| 三等奖 | 30% | 证书+奖品 |
| 团队奖 | 一等奖 | 10% | 奖杯+证书+奖品 |
| 二等奖 | 20% | 证书+奖品 |
| 三等奖 | 30% | 证书+奖品 |
| 优秀奖 | 若干 | 证书 |
| 备注：  1、单项奖按赛项分别设置；  2、大赛为获奖参赛队的指导老师颁发优秀指导老师奖。 | | | |

1. **竞赛软件及硬件**
2. 竞赛软件

统一采用大赛指定软件，具体赛项软件如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **赛项** | **竞赛软件** |
| 1 | BIM建模与深化设计 | 品茗HiBIM软件  Autodesk Revit 2016  AutoCAD 2008/2014 |
| 2 | BIM模板工程设计 | 品茗BIM模板工程设计软件  AutoCAD 2008/2014 |
| 3 | BIM施工策划 | 品茗BIM施工策划软件  AutoCAD 2008/2014 |

1. 竞赛硬件
2. 竞赛电脑由大赛组委会统一配置，预装竞赛软件。
3. 赛前学习电脑建议配置（中配）

|  |  |
| --- | --- |
| CPU | i5 8400 |
| 内存 | 16G |
| 显卡 | GTX960 |
| 硬盘 | 固态 |

1. **培训和答疑**
2. 在线学习

参赛学生可以随时登录大赛官网http://js.pmddw.com，在线学习录播和直播课程。

1. 大赛宣贯及师资培训会

大赛组委会将于赛前举办大赛线下宣贯及培训会，具体培训时间和地点另行通知。

1. **组织机构**

大赛组委会：负责大赛的总体设计、组织、协调；

专家委员会：负责大赛的命题、裁判、评分；

仲裁委员会：负责大赛的仲裁。

安徽省首届高职高专“BIM应用”技能大赛组委会

2019年6月18日