

大学

基于BIM的建筑机电设计与建模模块

毕业设计任务指导书

设计题目：_____

学生姓名：_____

专业班级：_____

学 号：_____

指导教师：_____

大学

年 月

一、	毕业设计大赛 B 模块综述.....	3
二、	B 模块面向专业及评定分组说明	3
三、	毕业设计目的	5
四、	毕业设计目标	5
五、	基础资料	6
六、	毕业设计成果要求	7
七、	毕业设计提交成果文件格式：	8
八、	毕业设计进度安排	9
九、	毕业设计成果考核	9
十、	广联达协助方式.....	10
十一、	考核方向	11
十二、	江苏、四川、重庆地区（建筑）机电专业负责人联系方式.....	12

一、 毕业设计大赛B模块综述

1. 广联达毕业设计大赛是在现有毕业设计\毕业论文的基础上进行的信息应用尝试和创新；
2. 毕业设计大赛以推动高校建筑信息化应用为导向；
3. 毕业设计大赛以契合行业发展需求、院校培养目标为原则；
4. 本次大赛专注建筑工程项目设计与模型的综合应用；
5. 本次大赛旨在为各院校提供一个交流、展示、竞争、学习与接触新技术的平台；
6. 本次大赛努力架设一个院校与行业中甲方、设计、施工、制造、运维等各方交流的通道。

说明：

本次毕设大赛B模块是广联达公司第一次针对建筑机电类专业进行的BIM毕业设计比赛，主要目的是推进BIM技术在高校的应用。由于各学校毕业设计在形式、时间、任务分工等方面存在不同程度的差异，因此本着**求同存异**以及不过于加大院校老师及学生工作量的原则下设计了本次比赛B模块的任务说明书。

BIM技术作为一种新的技术，实现BIM技术需要借助相关工具，任何一个新的技术与工具的掌握与熟练都需要时间来学习与练习，因此本次比赛的核心内容依旧**以各院校自身要求为主**，在满足本专业基本的基础上增加BIM建模与应用部分。同时广联达公司作为平台提供方，提供相关软件的使用权、讲解视频及答疑服务，以满足工具的学习与应用方面的需求。

二、 B模块面向专业及评定分组说明

1. 本次大赛B模块根据面向对象专业特点及培养要求，分为本科组与高职组两大组别。
2. 根据不同组别毕业设计成果要求（具体详看要求部分），评比时本科组按不同专业分别评比，同时增设联合设计组别；专科组按统一标准一同评比。
3. 本科主要面向专业为：建筑环境与能源应用工程（81002）、给排水科学与工程（81003）、建筑电气与智能化（81004）；
4. 专科主要面向专业为：建筑设备工程技术（540401）、供热通风与空调工

程技术（540402）、建筑电气工程技术（540403）、建筑智能化工程技术（540404）、工业设备安装工程技术（540405）、消防工程技术（540406）、给排水工程技术（540603）。

5. 参赛队伍可以以团队（1-5 人）为单位进行报名参赛。
6. 各二级院系在保证质量的前提下，报名队伍数不超过 2 队，如果跨学院组队，则队伍数量最多为 3 队。

说明：

本次 B 模块基本要求是单专业分别评比，同时增设：联合设计模块，本科提倡多专业联合设计（多专业包括风、水、电两者及三者组合，不包括与建筑或结构的组合），在多专业联合队伍超过 50 队，且院校数量超过 30 家时单设奖项，即实行联合设计的队伍既参加本专业模块评比，也参加联合设计模块评比，联合设计模块单列名次，名次互不影响，如果参赛队伍或院校数量达不到要求，则取消联合设计模块，各模块分别只按单专业进行评比。同时由于多专业联合毕业设计组合较多，评比复杂，具体名次及评定方式另行通知，各院校在准备时，主要以满足本专业模块要求为主。

本次 B 模块主要面向对象为本科、专科的建筑机电类专业毕业年级学生，主要考核的是本科的系统设计能力及专科的建模应用能力，土木工程、工程管理、工程造价等其他专业如果单纯进行建筑机电建模，请报 C 模块，如果是工程管理（造价）安装方向等专业的同学，在有系统设计的知识下，可报本模块，与建筑机电类专业同等标准评比。在专科组中，同样加入了建筑机电类计算负荷等内容，其他专业报名后与上述第 4 条专业同标准评比。

三、 毕业设计目的

1. 本科组：在给定建筑图纸（模型）的基础上完成相应专业的方案设计、施工图设计、各项指标计算，并利用建模软件完成模型创建及相关的优化、检查、出量等工作。在过程中掌握设计方法与相关工具的应用。
2. 专科组：在审阅理解全专业图纸的基础上，查阅相关规范、法规、图集等资料，进行模型的创建，并利用模型进行典型位置、典型楼层的验算与校核，并综合运用模型进行碰撞检查深化设计等内容。在过程中掌握相关工具的使用能力。

说明：

本科组的目的是在原毕业设计的基础上，增加 BIM 建模应用部分，作为工科专业核心的计算、系统设计部分保持不变；专科组的目的是使学生不仅仅掌握自己专业的建模、识图能力，同时要兼顾多个专业的基本知识和建模能力，同时掌握基本的计算验算方法和能力，因此是多专业的建模和应用。

四、 毕业设计目标

1. 本科组：
 - 1.1. 综合运用所学知识解决实际业务问题。
 - 1.2. 掌握查找规范、查找图集、查阅文献的能力。
 - 1.3. 掌握学习新工具的方法。
 - 1.4. 掌握设计思路及流程。
 - 1.5. 培养学生的工程能力。
2. 专科组：
 - 2.1. 综合运用所学知识解决实际业务问题。
 - 2.2. 掌握查找规范、查找图集、查阅文献的能力。
 - 2.3. 掌握学习新工具的方法。
 - 2.4. 综合学习项目中各专业图纸内容。
 - 2.5. 能够运用所学知识校验设计图纸的典型位置。

五、 基础资料

1. 本科组

- 1.1. 建筑图纸主要以各校实际情况为主（提供广联达大厦 Revit 模型供选择）。
- 1.2. 自行设定项目背景。
- 1.3. 相关规范、标准、图集。
- 1.4. 相关软件工具及指导。

2. 专科组：

- 2.1. 全专业图纸含设计说明（考核根据图纸面积、复杂程度等内容综合判断）。
- 2.2. 相关规范、标准、图集。
- 2.3. 相关软件工具及指导。

说明：

本科选用的建筑图纸在学校有自己图纸的基础上可以用自己专业图纸，对于没有自身要求图纸或图纸选用灵活性较高的院校，本次 B 模块提供广联达信息大厦的建筑 Revit 模型，供学生在此基础上进行设计建模。相关项目背景不做统一要求，各院校可以根据自己院校层次及特点自行设置。另外广联达信息大厦设计工作不限于设计整个楼层，各院校可以根据自身特点选择性设计部分系统或楼层，最终的评比不以面积为主要评比标准，主要考虑设计深度、合理性、模型运用等方面。

专科不提供图纸，各院校根据学校要求或学生层次情况选择相应的图纸进行建模应用，项目建议有地下室、有代表性的机房，工程高度不宜过高，重质轻量。

六、 毕业设计成果要求

1. 本科：

- 1.1. 设计图纸（包括但不限于施工说明、系统图、平面图、详图）。
- 1.2. 设计说明书、计算书；
- 1.3. 展示 PPT（项目亮点说明）；
- 1.4. 三维模型（模型文件+亮点截图）；
- 1.5. 模型应用说明（放置在展示 PPT 或单独成文）；
- 1.6. 展示视频。

2. 专科：

- 2.1. 选定的参照图纸；
- 2.2. 解析图纸参考的参考资料目录及说明；
- 2.3. 展示 PPT；
- 2.4. 三维模型（模型文件+亮点截图）；
- 2.5. 模型应用说明（放置在展示 PPT 或单独成文）；
- 2.6. 展示视频（漫游动画为主）。

说明：

针对 B 模块，设计图纸具体数量、规格不做要求；但种类（系统图、说明、平面、详图）不得缺少。展示 PPT 主要用于展示项目亮点、特色，入围一等奖争夺特等奖答辩时需要增补团队信息、过程讲述、感言等。

展示视频用于向评选老师展示整个毕业设计的亮点特色，对本科，具体内容不做要求，可以是模型漫游动画、系统阐述、实际应用说明等内容。对专科，建议主要以工程漫游动画为主，对于细部可以进行讲解、说明，方式同样不限。

七、 毕业设计提交成果文件格式：

1. 本科：

- 1.1. .dwg 文件：各类图纸、作为图纸一部分的施工说明；
- 1.2. .docx/.doc/.xls/.xlsx 文件：说明书、计算书等文字内容；
- 1.3. .ppt/.pptx：展示 PPT；
- 1.4. .rvt 或其他三维模型文件：三维模型原始文件；
- 1.5. .mp4/.avi/其他视频文件：展示视频；
- 1.6. .jpg/.png/其他图片文件：模型结点、亮点截图。

2. 专科：

- 2.1. .dwg 文件：依据的图纸、施工说明；
- 2.2. .docx/.doc/.xls/.xlsx 文件：参考资料目录、心得体会等文字内容；
- 2.3. .ppt/.pptx：展示 PPT；
- 2.4. .rvt 或其他三维模型文件：三维模型原始文件；
- 2.5. .mp4/.avi/其他视频文件：展示视频；
- 2.6. .jpg/.png/其他图片文件：模型结点、亮点截图。

说明：

文件命名规则需要根据要求以编号方式命名，具体编号后续会单独告知，不影响前期工作。

文件大小（主要指视频文件）时长不超过 15 分钟，文件大小不超过 300M。
PPT 内不建议插入视频，如加入视频则视频总时长不允许超过 5 分钟。重点在于突出核心竞争力及核心功能点，做好内容规划及设计。

八、 毕业设计进度安排

1. 报名截止时间：2017 年 12 月 31 日；
2. 作品赛：
 - 2.1. 一阶段成果提交：2018 年 4 月初（本科：负荷或方案；专科：图纸分析、基本建筑模型）
 - 2.2. 二阶段成果提交：2018 年 4 月末（本科：图纸；专科：系统基本模型。）
 - 2.3. 最终成果提交：2018 年 5 月 25 日左右
3. 评审时间：2018 年 5 月末
4. 终极答辩（一等奖角逐特等奖）时间：具体时间见大赛官网通知。

九、 毕业设计成果考核

1. 评委组成：本次大赛评委由各高校专家老师、企业专家共同组成；
2. 作品分组：本科按专业分为三个组（暖通、电气、给排水），同时增设综合组；专科统一分为一个组。
3. 评比依据：预计 2018 年 3 月统一发布，具体见大赛官网。

说明：

本次大赛评委包括所有带队老师，目的有三：一是可以分散评委老师的评审数量，降低工作强度，增强评审质量；二是可以请参赛老师对过程和操作进行监督，避免暗箱操作；三是可以让参赛老师可以看到其他队伍的成果，对自己学生的作品有个更清晰的定位。

具体的评审工作采用双盲形式，队伍与编号关系由广联达统一设计保管，每个队伍获得唯一参赛码，以参赛码为标识进行文件命名，提交的文件不得出现任何明示或暗示院校信息（地址、名称等），指导老师信息（姓名、职称、毕业院校等），出现以上信息直接按 0 分处理。注意：制作校内建筑时需要隐藏敏感信息。

十、 广联达协助方式

1. 相关软件的使用权及安装软件；
2. 相关软件的培训视频及讲解教程（电子版）；
3. 不定期线上直播答疑；
4. 日常邮箱、QQ 在线答疑；
5. 标杆院校到校交流。

说明：

大赛官网：<http://gxbs.glodonedu.com/>；

QQ 讨论群群号：531803264；

答疑邮箱：545598105@qq.com；

软件下载、学习视频地址见 QQ 群内文件。

标杆院校界定条件：

院校师生参与度高，校内气氛好；

执行进度合理，时间计划明确；

群内活跃度高，解答问题多、质量高；

提问表述准确，图文并茂，有自己的尝试和总结。

线上直播需要综合考虑问题集中程度、工程师时间等内容，具体通知见 QQ 群消息。

日常 Q&A 文件见官网及 QQ 群文件。

十一、考核方向

本科组	
设计合理性	强制性条文规定
	计算书参考标准、规范符合性
	计算书参数设置、公式选用
	设计内容的完整性
	方案合理性
	图纸绘制规范性
	节能环保
模型应用	模型完整性
	细部构造处理
	计算验算复核应用
	管线排布合理性
展示	展示视频的美观性、逻辑性、讲解的专业性
	PPT 的美观、逻辑、亮点说明
加分项：创新	新方法、新工艺、新技术等创新点
专科组	
模型应用	深化后全专业模型完整性
	细部构造处理
	工程量计算内容
	碰撞优化应用、预留孔洞应用
	优化后施工图质量
	局部水力平衡验算
	图纸问题报告
展示	展示视频的美观性、逻辑性、讲解的专业性
	PPT 的美观、逻辑、亮点说明
图纸分析验算	参考资料目录完整性、合理性
	图纸所包括专业、种类
	复核图纸时的心得体会
加分项：创新	新方法、新工艺、新技术等创新点

十二、 江苏、四川、重庆地区（建筑）机电专业负责人联系方式

专业—地区	姓名	联系电话
建筑机电—江苏-苏北	雷浩	18551840100
建筑机电—江苏-苏南	李夏	18551801332
建筑机电—四川	张毅	15737191470
建筑机电—重庆	刘晓东	13594028293