

# 同创金泰建筑技术公司

## 参与北京京北职业技术学院

### 高等职业教育人才培养质量年报（2023 年度）

## 1 企业概况

同创金泰建筑技术（北京）有限公司（简称 CCAT），成立于 2017 年，专注于提供外立面全流程咨询服务，业务范围包括：外立面设计顾问、外立面专业项目管理、外立面泛光设计顾问等领域。CCAT 是一家以科技创新为驱动力的高新技术企业，开发了自主知识产权的智能化设计工具，获得 20 多项专利，具有幕墙专项设计资质，为中国建筑金属结构协会、中国建筑装饰协会、中窗认证协会会员单位，且入选全国 2019-2020 年度建筑幕墙顾问咨询行业 20 强。

同创金泰建筑技术（北京）有限公司，致力于为客户提供全方位的建筑设计咨询服务及建筑全生命周期的专业项目管理服务。根据需求为客户提供幕墙、外立面泛光机电、精装修及弱电智能化的专业设计顾问及专业项目管理服务。公司汇聚了行业内顶级人才，利用自有知识产权的“OEPCU”管理方法和丰富的行业经验与国际视野，为客户提供国际流水水平的咨询和专业管理服务，协助客户正确决策，组织优质资源，打造经久不衰的建筑产品，实现“好、快省”的建设目标。

自公司成立以来依托先进的管理体系、卓越的技术能力、丰富的管理经验和贴心的服务先后承接了 30 多个地标性工程的专业咨询及专业项目管理服务，市场覆盖了全国主要城市。为了满足客户不断增长的需求，经过不断探索与创新公司研发出多种拥有自主知识产权的管理技术及管理工具，逐步建立并完善了标准化技术体系和标准化管理体系建设，目前公司拥有发明及实用新型专利 12 项。



## 2 企业参与办学总体情况

企业参与办学、提供实习机会以及教师企业实践是一种深度校企合作的方式，有助于提升教育质量，促进学生就业，同时也有利于企业的人力资源开发和技术创新。

**企业提供实习机会：**企业可以为在校学生提供实习岗位，让他们在实践中了解工作内容，提升职业技能。这种方式不仅可以帮助学生积累工作经验，同时也为企业储备了潜在的员工。实习期间，企业可以对学生进行评估，选择优秀实习生作为未来员工。

**教师企业实践：**教师可以到企业进行实践锻炼，了解最新的行业动态和技术发展，提升自己的实践能力。这不仅有助于教师提高教学质量，还能促进产学研一体化。通过企业实践，教师可以更好地将理论知识与实践相结合，培养出更符合企业需求的人才。

## 3 企业资源投入

### 【案例 01】企业标准化图集及工程案例

#### 1、玻璃幕墙标准化图集

作为一个优秀的企业拥有一套完善的标准化图集是十分重要的，标准化图集大部分可以直接引用到设计工程图纸中，只要能够恰当的选用就能保证工程设计的正确性，因为其大部分细节已经绘制完毕，可以大幅的提高设计人员的绘图速度。

U100 单元式幕墙中横明竖隐的标准图集，其包含两种矩形立柱、锥形立柱俩类，分无窗帘导轨、分体窗帘导轨、整体窗帘导轨、加强型窗帘导轨，大跨度五种系统。每个系统主要由标准横剖、标准竖剖标准开启扇横剖和标准开启扇竖剖构成，其中为适应不同地区风压标准竖剖有三种横梁形式。

除标准节点外还有标准中立柱、标准装饰翼、标准上墙、转角上墙、标准顶部、标准接地、装饰翼上墙一共 8 个文件，我主要负责图集的文字尺寸标注，了解了每一个节点的构成，学习到了许多基础知识。

标准图集的绘制是一个宏伟的工程，由我们绘制 CAD 节点图，研发部据此出三维和标准图块；目前已经完成了横明竖隐的部分，获得了公司上面不错的评价，横隐竖明和明框部分也在有条不紊的进行着，接下来还有框架式、铝板、石材等图集，相信在不久的将来一部完整准确的标准图集就能应用，那时设计师们可以选择插入各种节点，不必再花费大量的时间绘制节点图，绘图速度与准确性都能有很大的提高。

2、鹏瑞利天津南站酒店项目建筑面积 99019.6 平方米，建筑总高度 106.55 米，集商业、酒店、医院于一体化建筑，中标金额 1.775 亿元。项目自开工以来，项目经理带队成立一支平均年龄 26.8 岁的青年突击队，在新冠疫情期间克服诸多困难，取得天津市第一批复产复工名额，优质高效顺利完成履约，打造“精品”工程。项目力争行业标杆，在质量第一的宗旨下，安全文明、绿色施工，在中建集团科技质量考核检查中评分为“A”，项目先后获得“天津市安全文明工地”、中建交通“CI 金奖”。目前项目正准备进行对天津市“海河杯”的申报，力争优质工程。

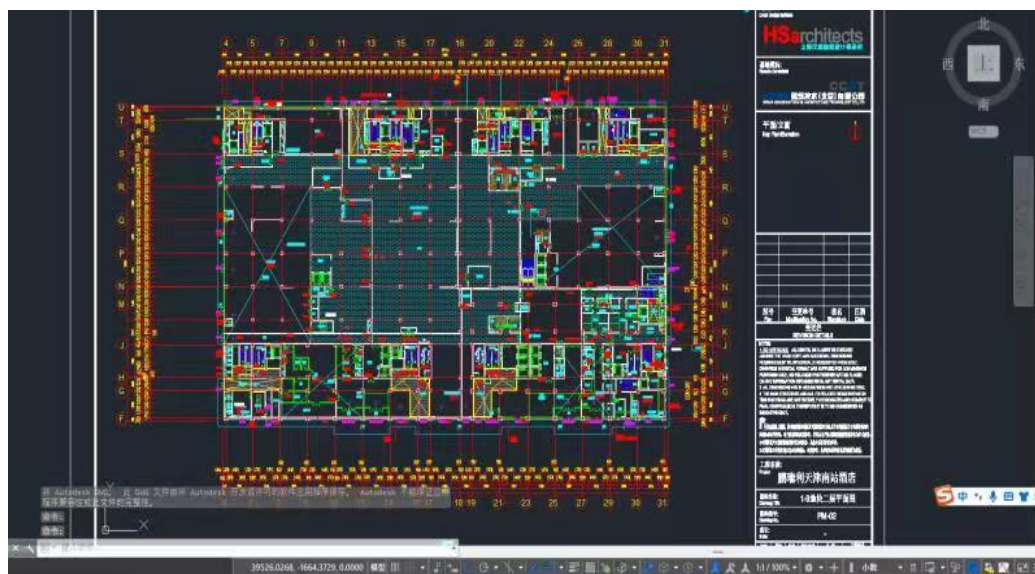
### (1) 熟知 CAD、快捷命令及幕墙基本知识

首先把自己电脑的一些基本软件调整好，例如公司最常用的 CAD，同时为了提高画图的速度，还要熟悉快捷键，CAD 经常用到快捷键有复制 CC、移动 M、删处 E、分解 X、带基点复制 CTRL+SHIFT+C、以块的形式粘贴 CTRL+SHIFT+C 等。

公司开展了专门的培训，包括框架玻璃幕墙、单元幕墙、石材铝板幕墙以及预埋件等知识。此外公司每两周都会邀请与幕墙材料有关的公司周六来公司开展技术交流会，学习到了更多的知识也开拓了眼界。

## (2) 鹏瑞利南站酒店工程图绘制

鹏瑞利南站酒店工程总共有 3 栋楼和 1 个裙楼，我主要负责更改标注样式以及换图框和图例，对比平面图与立面图的分缝。

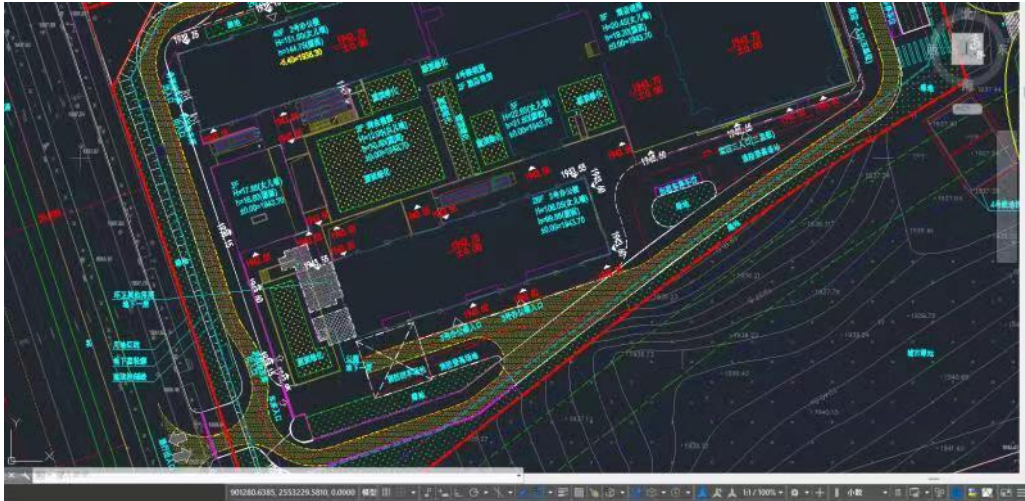


鹏瑞利南站酒店平面图

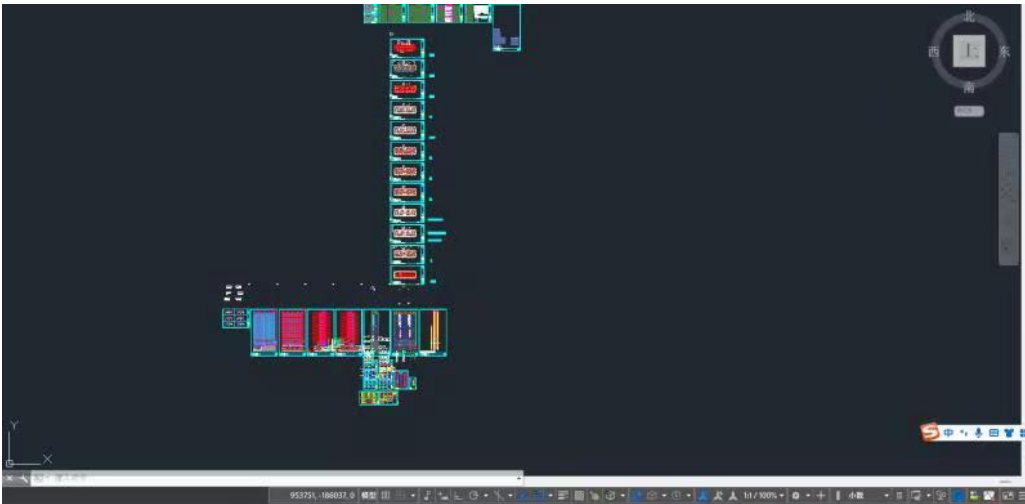


模型图





总图



2号楼平立面及墙身大样图

### 【案例 02】深湾汇云中心项目 5 期工程案例实践

(1) 提供深湾汇云中心项目 5 期进行企业实践。该项目位于深圳市南山区白石三道与深湾一路交叉口，建筑高度 360 米，巨柱框架核心筒结构，建筑幕墙的设计使用年限 25 年，其支承结构设计按 50 年，抗震设防烈度 7 级，设计基本地震加速度 0.10g，设计范围：单元体玻璃幕墙、竖向铝蜂窝板装饰条、横向铝板装饰条等。

(2) 单元式幕墙系统：立柱及中横梁可视面宽度为 100mm 的铝合金单元系统，包括 U100、U100s 隔热横明竖隐单元形式；本系统充分利用雨幕原理实现密封线以外的所有幕墙构造实现压力平衡从而达到出色的水密性能；采用带胶条槽

口的尼龙 66 隔热条进行隔热性设计。具有优越的保温节能性能；系统设计及施工安装的要点是室内侧气密线的完整密封。

### (3) 熟知 CAD、快捷命令及幕墙基本知识

公司最常用的 CAD，同时为了提高画图的速度，还要熟悉快捷键，CAD 经常用到快捷键有复制 CC、移动 M、删除 E、分解 X、带基点复制 CTRL+SHIFT+C、以块的形式粘贴 CTRL+SHIFT+C 等。

公司开展专门的培训，对框架玻璃幕墙、单元幕墙、石材铝板幕墙以及预埋件等有了初步的了解。此外公司每两周都会邀请与幕墙材料有关的公司周六来公司开展技术交流会，学习到了更多的知识也开拓了眼界。

### (4) 深湾汇云中心项目 5 期平立面

汇云中心平立面的修改，汇云中心施工图，由于腰线的设计做了调整，所以需要把腰线装饰条进行更换并在平面上表示出来然后标注。立面，因为顶部的玻璃幕墙和百叶材质发生变化，进行修改，需要每 5 层间隔 3 米安装防风销座，要看懂图首先要看图例，图例的准确性十分重要。标注了几个节点，每个节点是图纸细致的体现，所以有许多标注，对于与它第一次碰面的我学到了很多，下面的是一个单元玻璃幕墙的节点。

### (3) 与 CAD 三维建模的初识

CAD 的三维建模资料，便开始照着资料的步骤开始练习，慢慢的就建出了几个模型。感觉自己可以实战了我便开始绘制汇云中心开启扇的 CAD 三维模型。

## 4 企业参与教育教学改革

企业提供实习机会：企业可以为在校学生提供实习岗位，让他们在实践中了解工作内容，提升职业技能。我院学生在该企业从事 BIM 设计工作实习，毕业后从事 BIM 设计助理工作。

企业技术人员提供课程设计与课程建设支持：该企业项目经理参与京北职业 BIM 机电课程教学设计及 BIM 课程实训工作。

### 【案例 03】同创金泰建筑技术（北京）有限公司企业参与人才培养

京北职院多名学生实习期进行幕墙设计工作，毕业后从事建筑幕墙设计、咨询、施工顾问助理工作，郭海涛、王冈、刘旭洋等自毕业后一直就职于同创金泰建筑技术（北京）有限公司，在公司里担任幕墙设计师助理一职，就职以来从事幕墙图纸深化设计。

郭海涛，自毕业后一直就职于同创金泰建筑技术（北京）有限公司，在公司里担任幕墙设计师助理一职。就职以来从事幕墙图纸深化设计。参与康泰生物、张家口保利、西安华著、中国石油大学实验楼、鼎好大厦、天津中欧国际社区、天津中欧合作交流中心、恒大足球场等项目幕墙图纸审核与深化，特别是中国电子项目中参与超大异形装饰翼单元、圆弧单元及雨棚等节点的深化设计、东升科技园，参与铝包钢幕墙系统（大跨度）、铝包钢大跨度幕墙及开缝式蜂窝铝板幕墙等节点图纸深化设计，获得公司最佳新人奖称号。在两年多的工作和生活中，自身能力显著提升。对幕墙有了全新的认识，掌握先进的幕墙技术，积累了丰富的经验，为后续单独组织幕墙设计垫底了基础。

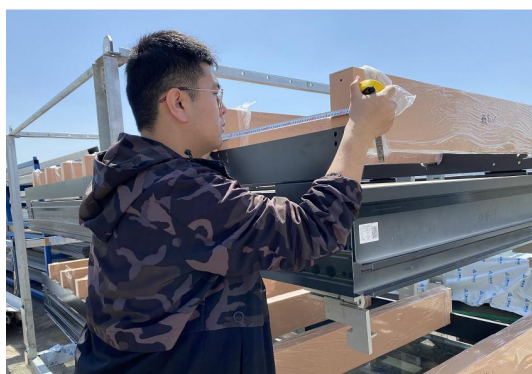
王冈，在同创金泰建筑技术（北京）有限公司任幕墙设计师助理一职，完成《标准化图集等绘图工作》毕业论文工作，目前从事幕墙设计图纸的绘制工作，已完成氢能南区幕墙招标和临沂启阳机场航站楼改扩建及附属工程幕墙招标等工程，随着工作的进行，相关知识的学习，个人能力有了显著的提升。

刘旭洋，建筑工程技术，在同创金泰建筑技术（北京）有限公司国家会议中心二期施工现场质检员，完成《国家会议中心二期配套等工程项目管理工作》毕业论文工作。

官玉坤，建筑工程技术，在同创金泰建筑技术（北京）有限公司实习和工作，完成徐州德基项目、保利来广营、南京小米工程、天津鹏利工程的幕墙绘图工作，并完成《幕墙绘图工作》毕业论文工作。

谷宜洋，建筑工程技术，在同创金泰建筑技术（北京）有限公司实习和工作，参与了通州远洋 II-06、II-07 地块，通州区运河核心区 IV-02 IV-05 号多功能用地项目塔楼幕墙，国家会议中心二期配套工程幕墙项目和驻场工作。并完成《幕墙项目管理》毕业论文工作。

袁洋，建筑工程技术（五年制），在同创金泰建筑技术（北京）有限公司实习，参与深圳新华保险大厦 BIM 幕墙工程塔楼建模以及塔楼项目，完成《深圳新华保险大厦幕墙 BIM 模型建模》毕业设计论文。在实习期间主要从事幕墙设计师助理，在实习期间通过企业实践，企业教师培训，更深入掌握 CAD、Revit、Rhino、Grasshopper 参数化设计软件。



企业参与人才培养学生实习环节



企业提供幕墙专业培训

## 2.3 企业资源投入

### 2.3.1 提供学生实习岗位

#### 【案例 04】提供 BIM 建模师助理岗位

该企业为学生提供企业实习工作，主要从事 BIM 建模师，机电深化工作。利用 BIM 技术指导建筑结构施工，利用 BIM 技术指导机电施工。



- 1、协同项目负责人、设计工程师参与从方案到施工图阶段的设计工作；
- 2、建筑、结构、暖通、给排水、电气专业 BIM 建筑信息模型搭建；
- 3、致力于基于 BIM 建筑信息模型概念的新型建筑设计行业研究，公司内部 BIM 体系的推广工作。
- 4、独立完成 BIM 建模，协同各专业深化设计、可视化设计等；
- 5、维护模型库，模型质量检查，进行模型必要修改；
- 6、基于 BIM 模型，完成 BIM 在项目各阶段应用，包括但不限于图纸输出、工程量统计、现场配合等；
- 7、负责与项目 BIM 技术应用过程中内外部团队进行沟通协调、协助 BIM 工作进度计划的编制和执行；
- 8、参与并协助项目负责人进行基于 BIM 的产品研发工作；

### 2.3.2 提供课程教学资料

#### 【案例 05】提供工程案例作为教学资料

企业可以提供丰富的实践经验和行业前沿动态，为学校提供必要的技术支持和教学资源。同时，企业可以为学校提供课程教学资料，企业教学资料可以帮助学生将理论知识转化为实践经验，更好地适应企业需求。

利用设计院给予设计图纸搭建出地上模型。其中 N1、N2、N5、N7、N8 为办公楼，N3、N4 为酒店，N6 为科技服务中心。

图为 N1 结构图。对模型建筑与结构进行了分开处理，将结构板，梁，结构墙，结构柱按楼按层分离为结构模型。将建筑板，二次墙，建筑柱分离为建筑模型。



### 2.3.3 企业导师入校授课

企业参与教育教学，可以促进教育与实践的结合，提高教育质量和实用性。企业可以提供丰富的机电 BIM 技术实践经验和行业前沿动态，为学校提供必要的技术支持和教学资源。

在企业导师的参与下，建筑工程专业设计并计划实施机电 BIM 建模课程。课程内容应涵盖机电 BIM 建模的基本原理、方法和技术应用，以及实际工程案例的分析和实践。企业导师根据自己的经验和项目需求，提供具体的工程案例和实践任务，指导学生进行 BIM 建模和实际操作。同时，建筑工程专业和企业共同制定课程评价标准，对学生的 BIM 技能和综合素质进行评估和反馈。

### 2.3.4 课程建设

在课程建设方面，企业为学校提供专业的课程设计和教学资料，协助学校建立完善的课程体系。例如，在机电 BIM 建模课程中，企业可以提供实际工程案例、BIM 软件操作指南、BIM 技术在机电工程中的应用等资料，帮助学校设计课程内容，使课程更加贴近实际工程应用。

#### 【案例 06】提供机电建模案例及课程支持

在机电 BIM 建模课程开发方面，企业可以与学校共同开发课程，将实际工程案例引入教学中，帮助学生掌握机电 BIM 建模的基本原理和方法。

机电模型方面搭建的方面，机电方面识图主要有机电管线绘图，机电管线避让，预留洞口，深化净高，综合管线协调与深化。

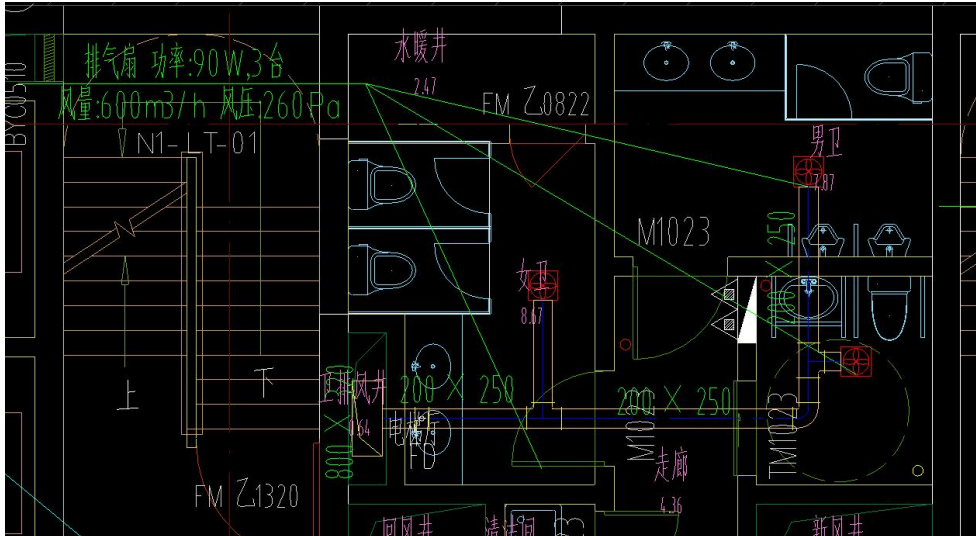
开发新课程机电 BIM 课程融合了暖通专业，给排水专业，电气专业。

1、暖通专业：主要为供暖、通风、空气调节三个方面。新课程融合了暖通专业主要了解了风机盘管，风管，空调水管的放置排布问题。

2、关于供暖：是指用人工的方法通过消耗一定能源向室内供给热量，使室内保持生活或工作所需温度的技术、装备、服务的总称。供暖系统由热媒制备（热源）、热媒输送和热媒利用（散热设备）三个主要部分组成。

3、关于通风：以通风换气的方法改善室内的空气环境。

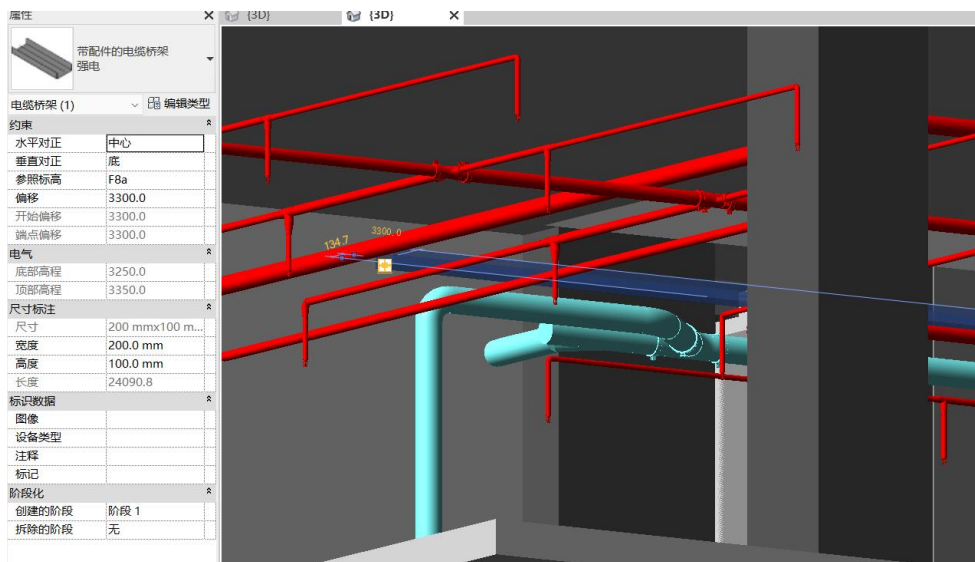
4、关于空气调节：创造满足人类生产、生活和科学实验所需求的空气环境是空气调节的任务



暖通专业风管

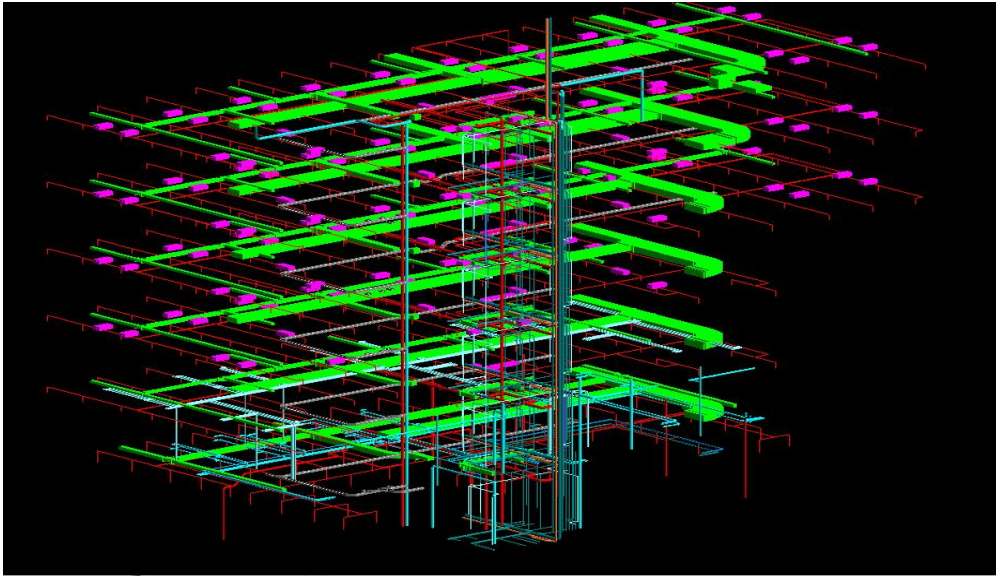
5、给排水专业：用于水供给，废水排放和水质改善的工程，分为给水工程和排水工程。

6、电气专业：认识了桥架和电气系统图。明白了供电线路与各设备工作原理及其作用。



机电绘图软件

管线综合平衡，有压管道让无压管道、小管道让大管道、电气避让蒸汽、热水管道、附件少避让、造价低避让造价高、尽量少改动、保持原设计功能、方便使用。综合平衡后的管线布局要方便日后的使用、管理和维修。



机电管线综合平衡

### 3 学院助推企业发展、问题与展望

#### 3.1 课程建设

##### 1、课程体系增加 BIM 机电课程

为了更好地满足行业对 BIM 技术人才的需求，我们计划将 BIM 机电课程开始纳入课程体系。通过与企业合作，共同开发 BIM 教材和教学资源，培养学生的 BIM 技术应用能力。同时，企业可以提供专业的 BIM 软件培训和操作指导，帮助学生熟悉 BIM 软件的使用和操作技巧。此外，企业还可以协助学校建立机电 BIM 建模实践平台，为学生提供更多的实践机会。这将有助于学生更好地适应行业发展趋势，提高就业竞争力。

##### 2、系列教材建设与开发

我们期待与企业技术创新、专利项目的合作以及课程教材资源库建设、BIM 课程校本教材等方面开展深度合作。



### 3.2 企业合作

我们将了解企业的具体需求，包括企业所处的行业、市场情况、竞争态势等。通过深入了解企业的业务和目标，可以为后续的建模工作提供有力的指导。根据问题，收集相关的数据，根据收集的数据和企业的需求，选择合适的建模方法和工具，建立相应的模型。

#### 1、专利项目的合作

我们将与企业共同开展专利项目的合作，针对行业共性问题进行联合攻关。通过共同研发、共享成果的方式，推动行业的技术进步和产业升级。这将有助于提升企业的核心竞争力，同时增强学校的科研实力。

#### 2、课程体系增加 BIM 课程

为了更好地满足行业对 BIM 技术人员的需求，我们计划将 BIM 课程纳入课程体系。通过与企业合作，共同开发 BIM 教材和教学资源，培养学生的 BIM 技术应用能力。这将有助于学生更好地适应行业发展趋势，提高就业竞争力。

我们期待与企业技术创新、专利项目的合作以及课程体系增加 BIM 课程等方面开展深度合作，共同推动产业的发展和社会的进步。