

附件：

钢结构深化设计培训补充说明

一、 培训安排

分期开班，第一期课程计划于 6 月 22 日开课，后续课程培训时间在培训交流群中进行通知，详见附表 《课程排期表》

第一期课程时间：拟 6 月 22 日 上午 8:30-11:30，下午 14:00-18:00

二、 第一期培训课程内容

（一）从深化设计视角，降低成本、创效，规避错误

针对常见模型错误汇总、深化可优化点、工艺制作的可行性，进行梳理和归纳，提高深化设计质量，进行深化创效，降低工艺制造成本，涵盖培训老师 20 年深化设计及制造经验。

（二）学习模板制作及应用，满足企业报表需求

通过案例的方式讲解下述内容：

报表模板：

- （1）构件清单、零件清单（介绍模板编辑器基础知识、分隔符、后缀等）
- （2）构件零件清单（介绍）
- （3）材料明细清单、材料汇总清单（介绍行层级、汇总及相关控制函数用法）
- （4）带孔零件清单（介绍行规则，与模型联动用法）
- （5）拆板清单（介绍常用公式、函数等用法）
- （6）螺栓清单（介绍螺栓常见模板制作方法，螺栓长度检查方法）
- （7）报表模板的另一种方法：HTML 报告模板

(8) 其它常见应用场景案例解析：如按根据零件属性信息计算重量、厚度、添加备注等，扩展思路。

图形模板：

- (1) 图框做法
- (2) 常规材料表制作
- (3) 拉条、隅撑、套管、斜拉条等特殊图形模板做法
- (4) 图框布局、多件图做法

(三) 学习编制参数化节点，提高建模效率

通过案例学习参数化节点基础知识，有效提高深化设计建模效率，储备企业深化设计节点库，讲解下述内容：

- (1) 通过简单案例了解参数化节点基础知识(参数、公式、节点对象属性引用、系统节点参数名对应等基础用法)
- (2) 自动判断连接板方向(制作一个梁梁连接节点，自动判断方向，保持连接板在同侧)
- (3) 自动读取参数(根据主次梁截面信息，自动设置节点参数，如板厚、栓距、螺栓规格等)
- (4) 参数化节点界面制作；
- (5) 参数化节点的加密和解密的几种方法；

(四) 深化软件 OPEN API 简介

通过实际案例，了解深化设计软件二次开发的基本流程，需要安装的软件、入门路径。

(五) 问题答疑和课后辅导

针对上述培训内容，老师进行问题答疑，并预留课后作业，学员自行完成作业后，老师课后审批，并针对作业质量逐一回复。

(六) 培训效果跟踪

分会与承办单位一起就培训过程、培训效果、受训学

员满意度进行不定期跟踪调查，不断提升培训效果。

（七）结业及培训资料

（1）加入钢结构深化设计培训技术交流群，与同行一起学习提高；

（2）钢结构深化设计资料包（常用工具箱等）；

（3）讲师课后作业逐一点评，逐一发送反馈；

（4）学习完成后，颁发协会统一制式证书。

三、承办企业介绍

果芯数创（北京）科技有限公司

公司愿景：为全球钢结构建筑构件提供数据服务

公司定位：钢结构产业级 AI 垂直模型

公司业绩：公司拥有强大的数字化基因，过往成绩斐然，曾从 0-1，从 1-N 独立完成 SAAS 软件产品孵化和规模化，打通研营销服全价值链条，覆盖全国 35 万用户量，服务全国 8 万建筑行业相关企业，并实现年度收入破亿元，是专业、成熟的产品团队。

【2021 年贡献收入超亿元（人均净利润 > 560 万/年）】

技术能力：

业务能力：20 年资深深化专家带队，精通钢结构业务；

计算机能力：15 年计算机代码编程能力，精通 C++图形学、Qt 控件；

产品管理能力：10 年广联达资深 P5 级产品管理

研发管理能力：15 年产品研发管理能力；

服务运营能力：贴心客户服务能力，累计服务上万钢结构深化设计师。

团队人才:

90%研发人员，北航、天大、南开等计算机硕士

曾获得广联达集团：最高技术奖项-黑马奖

曾获得广联达集团：突出贡献奖（集团最高奖励）

自主可控工业软件-国产替代:

自研《钢结构深化设计-智能出图软件》，已经服务上万名钢结构深化设计师。

自研《钢结构-智能工艺设计软件》，集成焊接、涂装制造工艺软件。

自研《3D+2D 图形建模平台》，自研建模平台，实现自主可控。

自研《钢结构行业零件编码规范》AI 算法，钢结构产业级垂直模型核心算法。

联合战略投资机构:

公司与保利资本、险峰 K2VC、鸿业科技、广联达进行联合战略投资，共同完成钢结构产业数字化落地。

专利及著作权

已授权			
序号	专利名称	专利号	专利类型
1	显示屏幕面板的构件类型编辑图形用户界面	ZHLD2111049W	外观设计
2	显示屏幕面板的版面布置图形用户界面	ZHLD2205160W	外观设计
3	显示屏幕面板的视图设置图形用户界面	ZHLD2205161W	外观设计
4	显示屏幕面板的标注规则编辑图形用户界面	ZHLD2205162W	外观设计

5	显示屏幕面板的标记规则编辑图形用户界面	ZHLD2205163W	外观设计
6	显示屏幕面板的轴网设置图形用户界面	ZHLD2205164W	外观设计
7	显示屏幕面板的对象表示编辑图形用户界面	ZHLD2205165W	外观设计
8	一种钢结构详图的生成方法、装置、电子设备 及存储介质	ZHLD2111048F	发明专利

序号	登记号	作品名称	登记日期
1	2022SR0039942	果芯引擎软件 V1.0	2022 年 1 月 7 日
2	2022SR0286056	果芯引擎软件 V2.0	2022 年 2 月 28 日
3	2022SR0465091	果芯引擎软件 V3.0	2022 年 4 月 13 日
4	2022SR0827237	果芯引擎软件 V4.0	2022 年 6 月 23 日
5	2022SR0466072	果芯引擎-出图规则编辑器软件 V1.0	2022 年 4 月 13 日
6	2022SR0827236	果芯引擎-出图规则编辑器软件 V2.0	2022 年 6 月 23 日
7	2022SR1550835	果芯引擎-深化规则管理软件 V1.0	2022 年 11 月 18 日
8	2022SR1551071	果芯引擎-深化数据管理软件 V1.0	2022 年 11 月 18 日
9	2022SR1400673	果芯引擎-深化智能出图软件 V1.0	2022 年 10 月 12 日
10	2022SR1551073	果芯引擎-深化智能建模软件 V1.0	2022 年 10 月 12 日
11	2022SR0462794	果核驱动系统 V1.0	2022 年 4 月 13 日
12	2022SR0662523	果芯启点系统 V1.0	2022 年 5 月 30 日
13	2022SR0462796	果芯启点系统 V2.0	2022 年 10 月 12 日

公司荣誉

序号	荣誉类目	颁发日期	颁发机关
1	中关村高新技术企业	2022/1/25	中关村科技园区管理委员会
2	参编《新型建筑工业化项目评价标准》 (4.8、新技术、新材料、新工艺创新鼓励 计算细则)	2022/5/25	中国建筑业协会
3	毕马威地产科技新锐企业榜	2022/11/9	毕马威中国

4	国家高新技术企业	2022/12/30	北京市科学技术委员会
5	科技型中小企业	2023/4/4	北京市科学技术委员会

四、讲师介绍

张少华，男，41岁，中共党员，南开大学 工业工程专业

从业经历：

1. 2007~2014 多维联合集团 历任：技术员、车间调度、制作项目经理、技术部总工
2. 2014~2019 中建科工集团有限公司 历任：深化设计组长、审核组长、深化设计所长
3. 2019~2021 广联达科技股份有限公司 历任：钢结构产品部、装配式产品部业务专家
4. 2021.7 至今 果芯数创（北京）科技有限公司，任：资深业务专家、资深培训讲师

授课经历：

1. 2012年7月，多维联合集团，授课对象：企业新入职员工（深化设计师）、车间铆工/质检员，授课内容：《深化设计基础知识及软件使用技巧》
2. 2012年7月，多维联合集团，授课对象：企业深化设计师，授课内容：《模板和参数化节点制作及应用》
3. 2013年8月，多维联合集团，授课对象：企业深化设计师、车间铆工/质检员，授课内容：《工艺基础/制作流程培训》
4. 2014年起至2019年，每年为中建钢构天津，授课对象：企业深化设计师，授课内容：《模板和参数化节点制作及应用》、《深化设计作业要点》、《深化设计常见问题及措施》、《深化设计外协管理经验》、《钢筋入门-平法标注图解》、《工艺基础/制作流程培训》

5. 2014 年起至 2019 年，每年为中建钢构天津，授课对象：企业新入职员工（深化设计师），授课内容：《深化设计常见规范/图集》
6. 2014 年起至 2019 年，每年为中建钢构集团，授课对象：高级深化设计师，授课内容：《深化设计软件二次开发基础培训》
7. 2019 年 9 月，广联达科技有限公司，授课对象：钢结构产品部全体人员，授课内容：《钢结构基础业务知识》、《钢结构制造工艺流程》、《深化设计基础知识及软件使用技巧》
8. 2021 年 5 月，广联达科技有限公司，授课对象：教育 BU 课程编制部，授课内容：《钢结构基础业务知识》、《钢结构制造工艺流程》、《深化设计基础知识及软件使用技巧》
9. 2022 年 4 月，果芯数创（北京）科技有限公司，授课对象：全体员工，授课内容：《深化设计基础知识及软件使用技巧》
受邀参加多场次行业技术交流会议，并做相关钢结构深化设计方面的报告。

工作业绩：

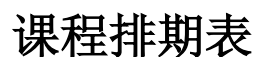
参与深化设计项目：

1. 中国尊（北京第一高楼 528m）；
2. 亚投行（国家级重点工程）；
3. 石家庄国际会展中心（世界最大悬索结构展厅）；
4. 雄安高铁站（国家级重点工程）；
5. 金燕饭店、科威特机场、首都机库维修车间、芯片制造工厂、石化冶炼工程等百余个钢结构工程；

参与编制规范和标准：

1. 参编《钢结构工程深化设计标准》（T/CECS 606—2019）
2. 主编《钢结构制作企业通用工艺标准》（头部企业制造标准）
3. 主编《钢结构制作通用工艺规范》（大型企业制造规范）

历史授课资料截图:



序号	课程	内容	课程难度	适合人群	课时	课程排期
1	进阶班	《编制参数化节点》 《模板编辑器》 《规避常见模型和出图错误》 《深化创效降本》	中级	钢结构深化设计师 3-10 年的从业者	6h 一天	6 月 22 日
2	进阶班	《深化软件 OPEN API》	中级	钢结构深化设计师 4-10 年的从业者， 有基础 C#编程	12h 两天	7 月上旬
3	进阶班	《编制参数化节点》 《模板编辑器》 《规避常见模型和出图错误》 《深化创效降本》	中级	钢结构深化设计师 3-10 年的从业者	6h 一天	7 月中旬
4	基础班	《深化软件 OPEN API》	初级	钢结构深化设计师 4-8 年的从业者， 愿意学习 C#编程	12h 两天	8 月初

说明：培训最终时间，将提前在微信群通知，请务必扫描二维码添加微信。