

★ 服务热线: 400-615-1233
★ 配套精品教学资料包
★ www.huatengedu.com.cn

工程造价软件应用

(基于广联达BIM土建计量平台GTJ2021)

GONGCHENG ZAOJIA RUANJIAN YINGYONG

辽宁省职业教育“十四五”规划教材

“互联网+”新形态教材

工程造价软件应用

(基于广联达BIM土建计量平台GTJ2021)

GONGCHENG ZAOJIA RUANJIAN YINGYONG

主编 孙 阳

主审 穆柏春

工程造价软件应用

主编
孙
阳

北京
邮电
大学
出版
社

ISBN 978-7-5635-6898-7



9 787563 568987 >

定价: 49.90元

策划编辑: 刘 建
责任编辑: 许 青
封面设计: 刘文东

 北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

辽宁省职业教育“十四五”规划教材
“互联网+”新形态教材

工程造价软件应用

(基于广联达BIM土建计量平台GTJ2021)

GONGCHENG ZAOJIA RUANJIAN YINGYONG

主 编 孙 阳

副主编 李 艳 韩东京 杨 静

唐永鑫 李鹏元

主 审 穆柏春



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

内 容 简 介

全书共分两篇,上篇为知识讲解篇,包括4个模块,分别为工程造价软件概述、工程计量、CAD识别、工程计价;下篇为工作活页篇,包括6个工作活页,旨在帮助学生掌握相关技能和巩固所学知识。

本书既可作为高等职业教育土建类专业“工程造价软件应用”课程的教材,也可供相关技术人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

工程造价软件应用 / 孙阳主编. -- 北京:北京邮电大学出版社,2023.3(2025.7重印)

ISBN 978-7-5635-6898-7

I. ①工… II. ①孙… III. ①建筑工程—工程造价—应用软件—教材 IV. ①TU723.3-39

中国国家版本馆 CIP 数据核字(2023)第 046715 号

策划编辑:刘 建 责任编辑:许 青 封面设计:刘文东

出版发行:北京邮电大学出版社

社 址:北京市海淀区西土城路10号

邮政编码:100876

发 行 部:电话:010-62282185 传真:010-62283578

E-mail: publish@bupt.edu.cn

经 销:各地新华书店

印 刷:三河市骏杰印刷有限公司

开 本:787 mm×1 092 mm 1/16

印 张:16.75 插页1

字 数:346千字

版 次:2023年3月第1版

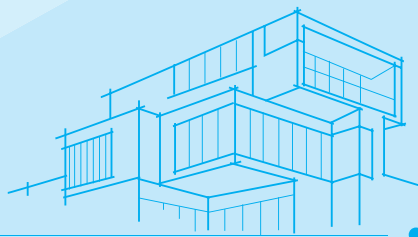
印 次:2025年7月第3次印刷

ISBN 978-7-5635-6898-7

定 价:49.90元

• 如有印装质量问题,请与北京邮电大学出版社发行部联系 •

服务电话:400-615-1233



前言

PREFACE

党的二十大报告指出：“教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势。”作为服务区域经济发展的职业院校，一方面要深入开展校企合作、产教融合，另一方面要密切关注时代变化，将行业发展的最新趋势与前瞻性内容融入教育教学，以保证专业教育与社会人才需求相契合。职业院校更要全面贯彻落实立德树人根本任务，为党育人、为国育才，推动“大思政”体系建设，使专业课程与思政课程同向同行，培养社会主义现代化强国建设所需的专业人才。

随着新一轮技术革命与产业变革的不断深入，不同行业的相互渗透、相互交叉，乃至跨界融合都深刻改变了产业组织方式和组织形态。建筑行业信息化发展之所以迅猛，也是因为利用了大数据、BIM、云计算等技术和融合技术，这无疑对工程领域 BIM 人才的职业能力提出了更高的要求。

本书以“产教融合、育训结合、资源整合、守正创新”为构建逻辑，保证结构设计规范、内容严谨、案例真实、形式新颖，并且重点突出了工程造价职业岗位的能力培养，最大限度地为用户提供方便。

全书主要内容及建议学时见下表。

模块序号	主要内容	建议学时
1	工程造价软件概述	2
2	工程计量	28
3	CAD 识别	8
4	工程计价	10
总计		48

本书在编写过程中力求体现如下一些特色。

1. 校企合作“双元”开发教材

围绕技术技能型人才的培养，突出产教融合；深化校企合作，校企双方基于职业能力标准和行业未来发展需求，立足职业特色，共商教材建设框架，共建教材主体内容，共享教材建设成果，使本书更加适于相关造价从业人员学习参考。



2. “1+X”BIM 技能等级考试参考教材

围绕职业技能等级考点,落实育训结合。本书重点从教材内容设计、案例选择、BIM 技能等级考试重难点把握、工程造价应用技能等级考试重难点把握、数字化资源等方面进行建设,旨在提高学生的学习兴趣及自学能力,同时提升学生为社会服务的能力。

3. BIM 技术“理实一体”入课教材

围绕职业发展能力的提升,不断整合资源。通过推进项目化教学法精选典型案例,实现校企双方优质数字化资源的整合与共享,将行业前沿 BIM 技术的理论、应用、价值等作为基础性内容,由浅入深、理实结合、循序渐进,使教学内容的科学性与行业发展的前瞻性相结合,在培养创新技术技能型人才的同时,使其职业发展能力也获得全面提升。

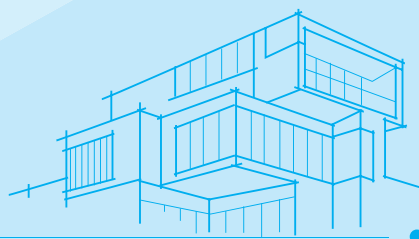
4. “互联网+数字化+工作活页”式教材

采用数字化技术与手段,建设精品在线开放课程及相关教学资源。突出教材重点,制作工作活页,创新教材建设形式。教材中使用的项目案例源自实际工程,让学生在课堂上就能了解行业前沿技术在实际工程中的应用情况。

本书由辽宁理工职业大学孙阳任主编,辽宁理工职业大学李艳、韩东京和杨静,辽宁建筑职业学院唐永鑫,广联达科技股份有限公司李鹏元任副主编,中国能源建设集团东北电力第三工程有限公司闫尚暄、中国建筑第五工程局有限公司张周鑫、沈阳城市建设学院于海龙参与了编写工作。本书由辽宁理工职业大学穆柏春主审,由广联达科技股份有限公司、清单宝(北京)工程技术有限公司、源助教(沈阳)科技有限公司等作为企业顾问。

由于编者水平有限,书中还有许多需要完善之处,我们将以虚心和诚恳的态度听取广大读者的意见和建议。

编 者



目录

CONTENTS

上篇 知识讲解篇

模块 1 工程造价软件概述

1.1 广联达 BIM 土建计量平台 GTJ2021 简介	4
1.2 广联达云计价平台 GCCP6.0 简介	22
训练与提升	25

模块 2 工程计量

2.1 新建工程	28
2.2 轴网的定义与绘制	33
2.3 柱的定义与绘制	35
2.4 梁的定义与绘制	39
2.5 板的定义与绘制	46
2.6 墙的定义与绘制	54
2.7 门窗洞等构件的定义与绘制	58
2.8 楼梯的定义与绘制	67
2.9 基础的定义与绘制	75
2.10 垫层及土方的定义与绘制	80
2.11 装修构件的定义与绘制	83
2.12 查看三维、计算及查看工程量	94
训练与提升	101

模块 3 CAD 识别

3.1 CAD 识别概述	104
3.2 新建工程及识别楼层表	105
3.3 识别轴网与轴网定位	109



3.4 识别柱	112
3.5 识别剪力墙	115
3.6 识别梁与吊筋	119
3.7 识别板与板筋	123
3.8 识别基础梁	130
3.9 识别砌体墙	132
3.10 识别门窗表和门窗洞	133
3.11 识别装修表	135
训练与提升	136

模块 4 工程计价

4.1 工程招投标流程与新建计价工程	139
4.2 (招标)编制工程量清单	143
4.3 (投标)编制投标组价	165
4.4 (施工)进度结算及竣工结算	178
4.5 (审核)审核送审文件	187
训练与提升	190

下篇 工作活页篇

工作活页 1 主体工程定义与绘制基础知识学生工作活页	195
工作活页 2 基础工程定义与绘制基础知识学生工作活页	203
工作活页 3 装饰装修工程定义与绘制基础知识学生工作活页	211
工作活页 4 编制工程量清单基础知识学生工作活页	217
工作活页 5 编制投标组价基础知识学生工作活页	233
工作活页 6 进度结算及竣工结算基础知识学生工作活页	252

参考文献	264
------	-----

上篇

知识讲解篇

- 模块 1 工程造价软件概述
- 模块 2 工程量
- 模块 3 CAD 识别
- 模块 4 工程计价



模块

工程造价软件概述



内容导读

本模块主要从广联达 BIM 土建计量平台 GTJ2021 简介与广联达云计价平台 GCCP6.0 简介两个方面对工程造价软件进行了概述。首先,对广联达 BIM 土建计量平台 GTJ2021 进行了概述,重点介绍了 GTJ2021 的功能特点;其次,对广联达云计价平台 GCCP6.0 进行了概述,并根据使用经验对其功能特点进行了归纳总结。



学习目标

- (1)熟悉广联达 BIM 土建计量平台 GTJ2021 的功能特点。
- (2)熟悉广联达云计价平台 GCCP6.0 的功能特点。

1.1 广联达 BIM 土建计量平台 GTJ2021 简介

BIM 土建计量平台 GTJ2021(见图 1-1)内置了《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)及全国各地清单定额计算规则、G101 系列平法钢筋规则,其利用大数据、BIM、云等技术,通过智能识别 CAD 图纸、一键导入 BIM 设计模型、云协同等方式建立 BIM 土建计量模型,为国内工程造价领域的企业和从业者提供土建专业估概算、施工图预算、施工进度变更、竣工结算全过程各阶段的算量、提量、检查、审核全流程业务功能,实现了一站式的 BIM 土建计量服务,持续提升了工作效能。

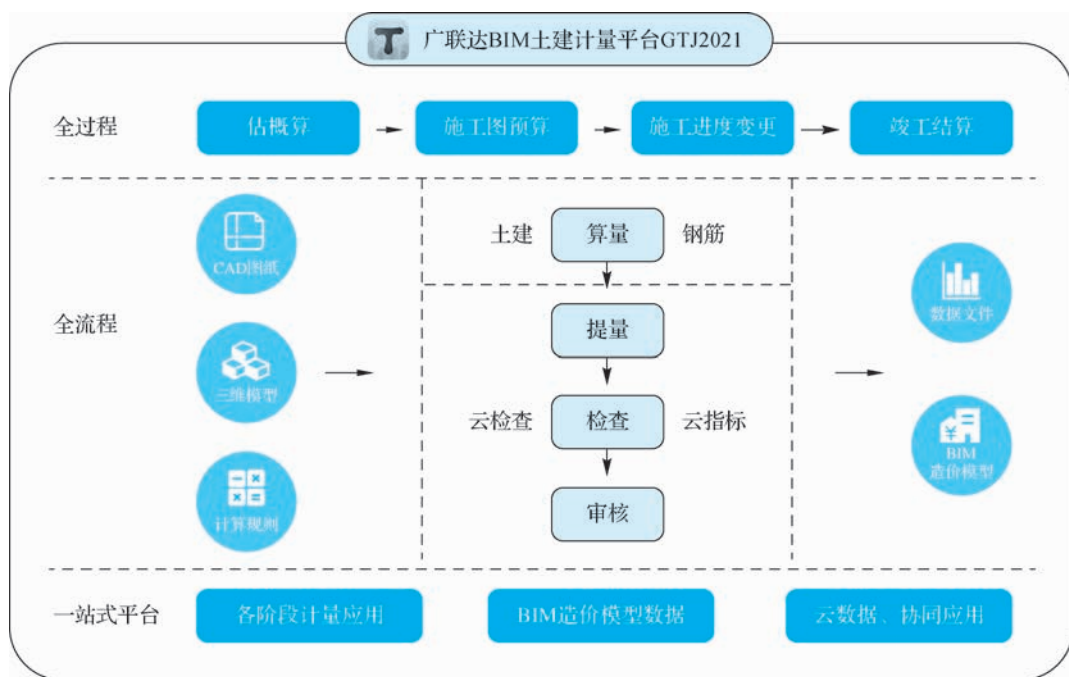


图 1-1 BIM 土建计量平台 GTJ2021

BIM 土建计量平台 GTJ2021 融合了 BIM 钢筋抽样 GGJ2013 与 BIM 土建算量 GCL2013 的主要功能,这也使得其优势更加明显。BIM 土建计量平台 GTJ2021 具有以下功能特点。

1. 量筋合一

土建钢筋模型合一,一次建模,每个构件既有钢筋信息也有土建相关信息,无需互导,可以减少互导过程中的问题及编辑,提升工作效率 20%~30%。

(1)BIM 数据上下游无缝连接——翻模首选。Revit 的建筑和结构模型,GFC 接口无缝导入土建计量。提升模型转换能力,导成算量模型,进行计量;若有无法匹配的模型,则可导出异形体模型,进行表格数据工程计量;基于最新的图形平台,生成空间曲线(曲面)等造型,以及完成三维编辑,提升模型精度。

土建计量模型和数据 GFC 无缝导出,可直接提供给下游产品。打通同品牌软件的内部数据,统一数据接口 GFC;算量模型及上游承接模型可以无损导出给下游产品(如 BIM 5D);对外开放 GFC 数据格式,进一步延伸造价模型的价值。

(2)构件的拆分与合并。构件几何属性统一为公有属性。构件墙拆成剪力墙和砌体墙(见图 1-2);构件柱区分结构柱和砌体柱(见图 1-2),构件柱包含框架柱、暗柱、端柱;承台梁合并到基础梁(见图 1-3)。



图 1-2 构件墙、柱的拆分

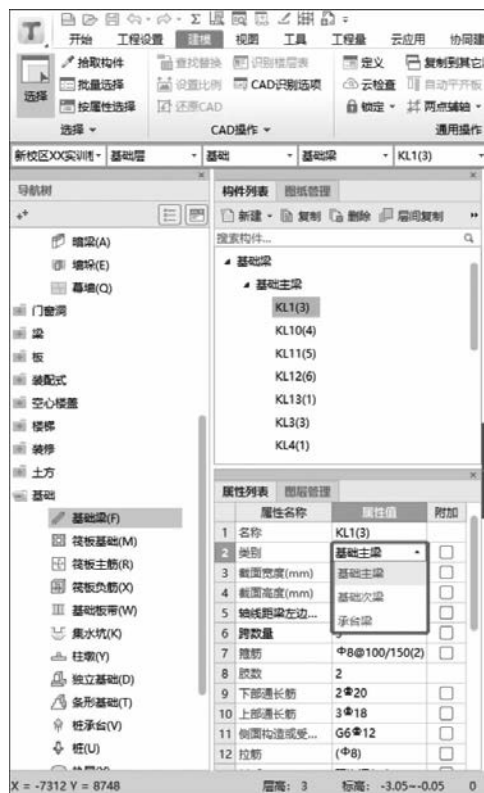


图 1-3 承台梁的合并

(3)业务范围一致。BIM 土建计量平台 GTJ2021 统一了 BIM 钢筋抽样 GGJ2013 和 BIM 土建算量 GCL2013 的业务范围(见图 1-4)。例如,斜结构、拱结构、飘窗、老虎窗等构件在 BIM 钢筋抽样 GGJ2013 中未处理,在 BIM 土建算量 GCL2013 中进行了处理;同一名称、不同截面的梁在 BIM 土建算量 GCL2013 中未进行处理,在 BIM 钢筋抽样 GGJ2013 中进行了处理。

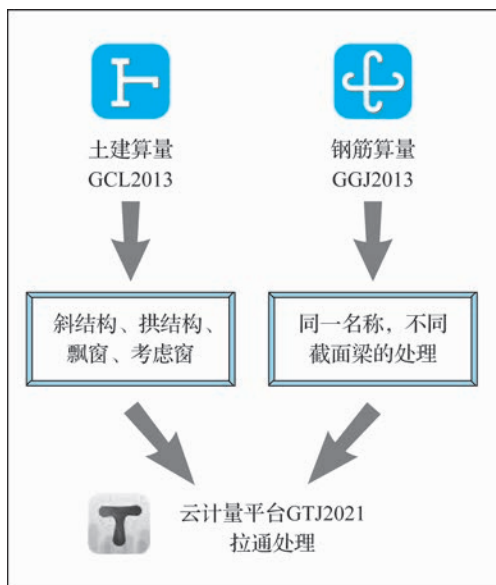


图 1-4 业务范围一致

①斜结构:斜柱、变截面柱、斜墙。在 BIM 钢筋抽样 GGJ2013 中无法定义斜柱、变截面柱及斜墙(见图 1-5),需要用其他构件代替处理。因此,斜结构用 BIM 钢筋抽样 GGJ2013 与 BIM 土建算量 GCL2013,均需要变通处理,且较烦琐,效率低。

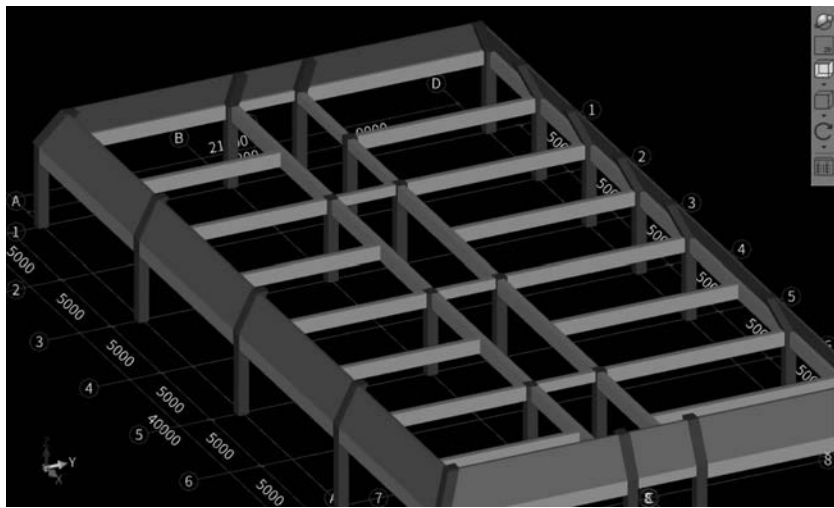


图 1-5 斜结构

②拱结构:拱墙、拱梁、拱板、球面板、锥面板。在 BIM 钢筋抽样 GGJ2013 中不能布置和计算拱结构(见图 1-6),一般为手工对照检查核对,非常麻烦且效率低。

③飘窗、老虎窗等构件。在 BIM 钢筋抽样 GGJ2013 中无法定义工程中的飘窗、老虎窗等构件(见图 1-7),需要用其他构件代替处理。因此,飘窗、老虎窗等构件用 BIM 钢筋抽样 GGJ2013 与 BIM 土建算量 GCL2013 软件,均需要变通处理,且较烦琐,效率低。

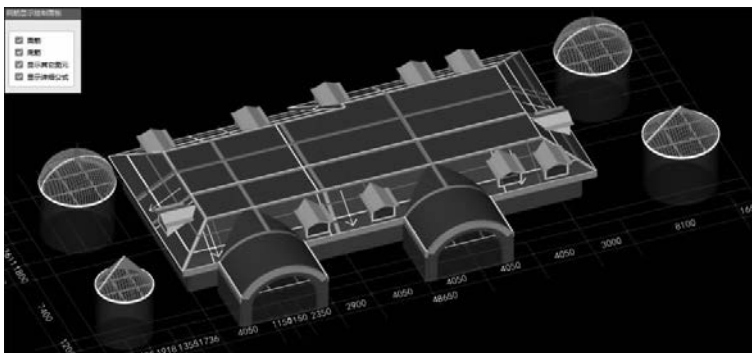


图 1-6 拱结构



图 1-7 飘窗、老虎窗等构件

(4)区域新建单项工程。当一个建设项目有多个不同的单项工程时,如果用 BIM 钢筋抽样 GGJ2013,则需要建立多个模型文件,而 BIM 土建算量 GCL2013 不需要。BIM 土建计量平台 GTJ2021 统一了 BIM 钢筋抽样 GGJ2013 与 BIM 土建算量 GCL2013 后,解决了 BIM 土建算量 GCL2013 有此功能,而 BIM 钢筋抽样 GGJ2013 没有此功能的问题(见图 1-8)。

楼层设置

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

楼层工程列表

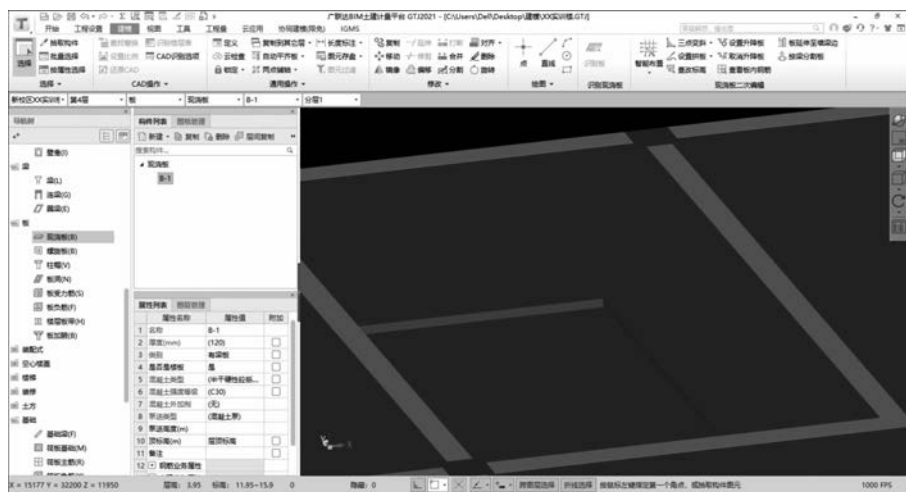
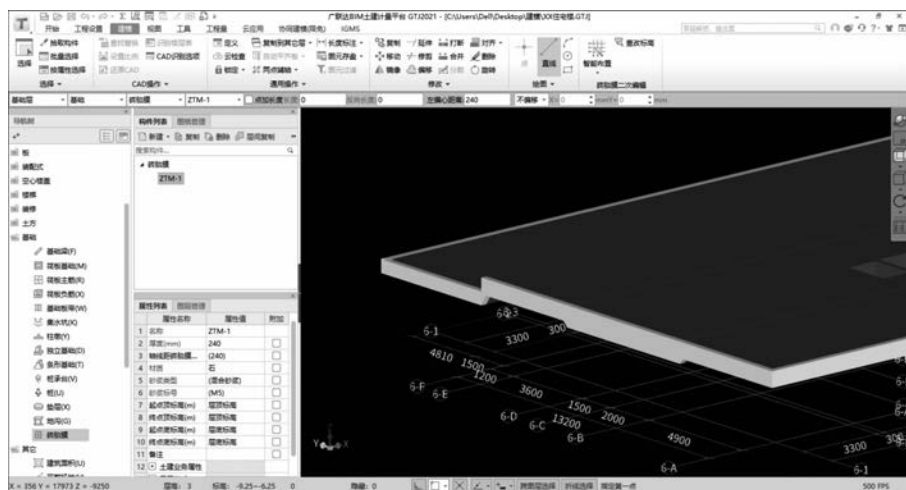
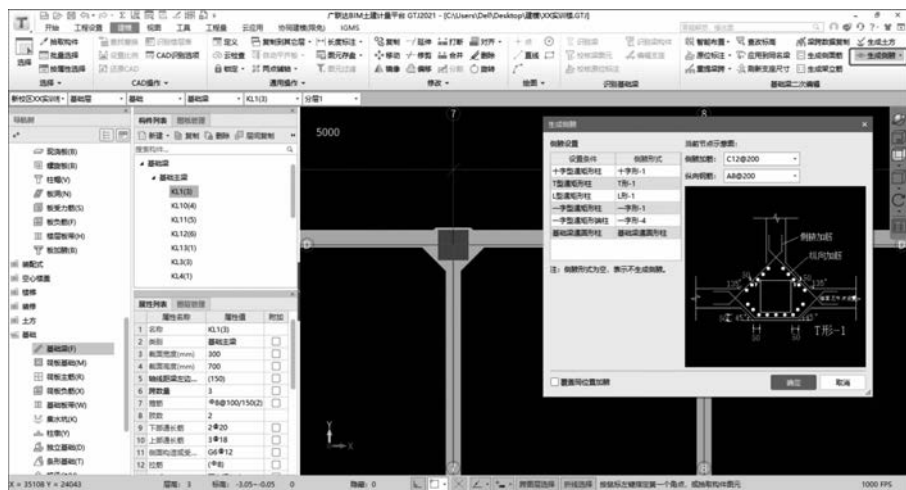
<

图 1-8 区域新建单项工程

(5)业务范围扩展。梁加腋、砖胎膜、升降板等(见图 1-9~图 1-11)。



上篇 知识讲解篇



2. 效率高

同规模工程功能操作响应时间比原单钢筋/土建效率提升 30% 以上,同时工程汇总效率提升 5 倍以上。

(1) 汇总效率提升。一般情况下,建筑面积为 $1 \times 10^5 \text{ m}^2$ 的一般工程汇总计算在 30 min 以内完成(见图 1-12)。

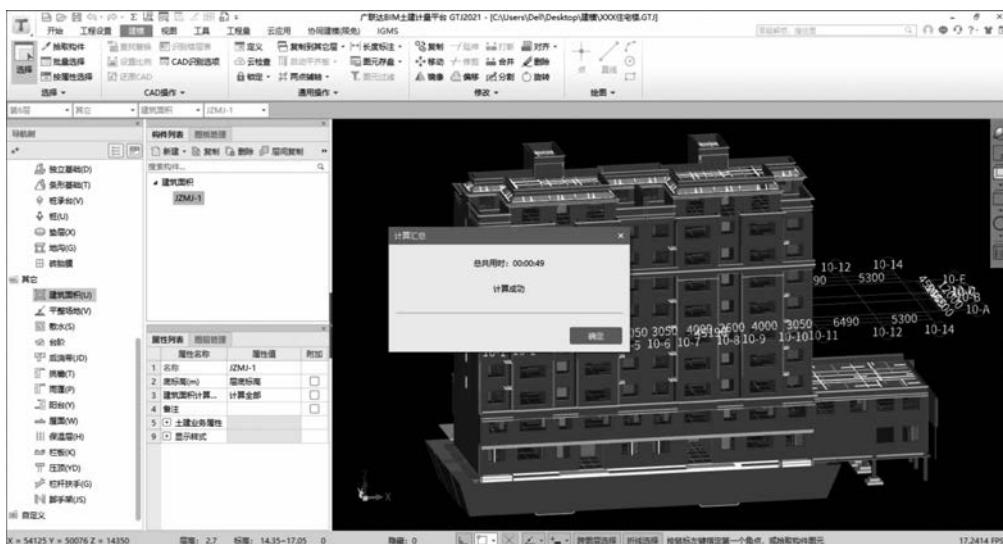


图 1-12 汇总计算

(2) 新增提升效率功能。

① 跨图层编辑(选择、修改)。建模时按图层进行绘制;编辑或选择时,无需切换图层(见图 1-13),比较直接、方便。而在 GGJ2013/GCL2013 中无法直接编辑,必须切换到对应构件的图层,并且需要通过 F3 键或块操作进行跨图层编辑,但范围和图元又不好选择。

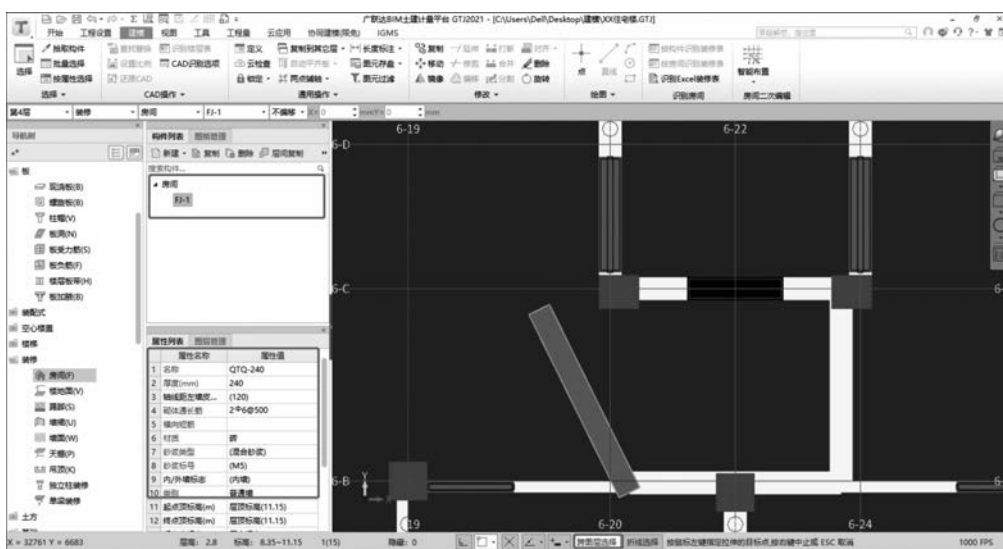


图 1-13 跨图层编辑



上篇 知识讲解篇

②插入批注。工程审查时,可对需要变更的情况进行批注;工程变更时,插入批注可起到记录的作用,此批注公开可见(见图 1-14)。而在 GGJ2013/GCL2013 中,需要手动记录。

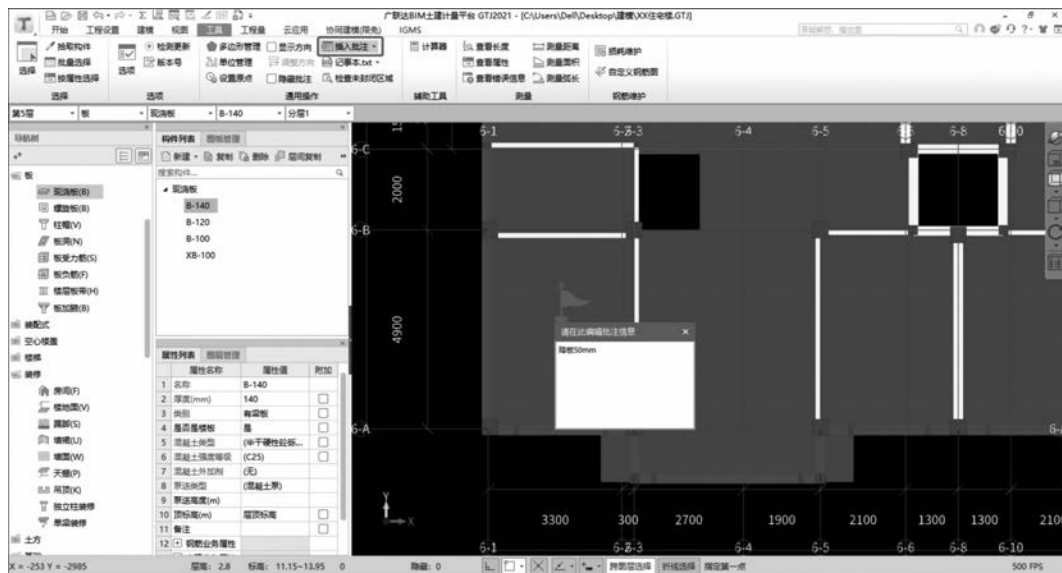


图 1-14 插入批注

③指定平齐板。当实际工程中遇到不同标高或斜板的结构层时,柱、梁、墙、板的标高均随着板的标高而定;通过“指定平齐板”功能(见图 1-15),在建模时可实现柱、梁、墙、板标高的智能联动。而在 GGJ2013/GCL2013 中,只能手动调整,比较烦琐且效率低。

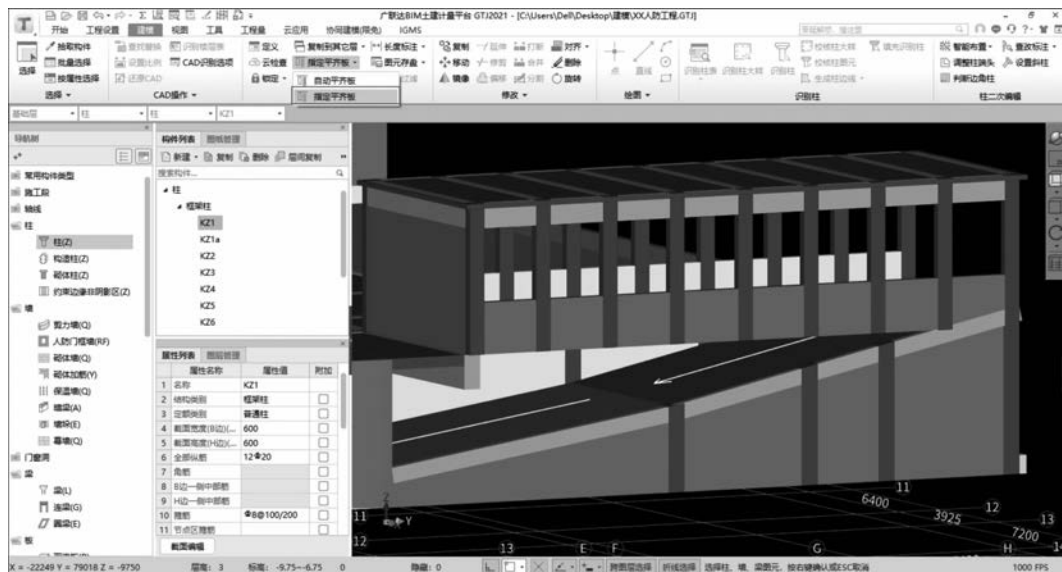


图 1-15 指定平齐板

④按属性选择。通过“按属性选择”功能(见图 1-16),可实现对构件的快速选择及修改。而在 GGJ2013/GCL2013 中,无法实现快速选择,只能通过“批量选择”功能逐个勾选。



图 1-16 按属性选择

⑤云指标。通过“云指标”功能,可快速实现与某工程的对比。通过分析云指标,权衡修改,判断绘制的准确性(见图 1-17)。而在 GGJ2013/GCL2013 中,只能手动计算、手动统计、手动对比各指标。

云指标

设置预警

导入对比工程

导出Excel

选择云模板

工程量汇总规则

汇总表

① 未检测到预警指标, 请 设置预警值 即可帮您贴心判断, 或者您也可以 导入指标

工程指标汇总表

钢筋

部位楼层指标表

构件类型楼层指标表

混凝土

部位楼层指标表

构件类型楼层指标表

模板

部位楼层指标表

构件类型楼层指标表

装修

装修指标表

其他

备注指标表

工程指标汇总表

	十楼				11楼宅楼			
	指标项	单位	定额工程量	1m2单位建筑面积指标	定额工程量	1m2单位建筑面积指标	指标差值	指标偏差率
1	总建筑面积 (m2) : 5029.56				总建筑面积 (m2) : 4253.29			
2	挖土方	m3	2425.04	0.482	-	-	-	-
3	混凝土	m3	1827.976	0.363	2091.638	0.492	-0.129	-36.537%
4	钢筋	kg	234189.957	46.563	206378.8	48.522	-1.959	-4.207%
5	模板	m2	12470.236	2.479	11900.342	2.798	-0.319	-12.860%
6	砌体	m3	811.526	0.161	638.691	0.15	0.011	6.832%
7	防水	m2	1241.924	0.247	-	-	-	-
8	墙体保温	m2	3772.693	0.75	-	-	-	-
9	外墙抹灰	m2	2089.267	0.415	-	-	-	-
10	内墙抹灰	m2	7438.27	1.479	-	-	-	-
11	踢脚面积	m2	73.172	0.015	-	-	-	-
12	楼地面	m2	4161.51	0.827	-	-	-	-
13	天棚抹灰	m2	4623.347	0.919	-	-	-	-
14	吊顶面积	m2	-	-	-	-	-	-
15	门	m2	443.791	0.088	357.66	0.084	0.004	4.545%

图 1-17 云指标



上篇 知识讲解篇

(3) 新增优化功能。

①保温层优化,增加标高信息及直线处理。同一墙面不同高度的保温层厚度不同时,可以通过设置起点底标高和顶标高、终点底标高和顶标高完成定义(见图 1-18),优化了原功能通过手工计算或打断墙体定义的方式。

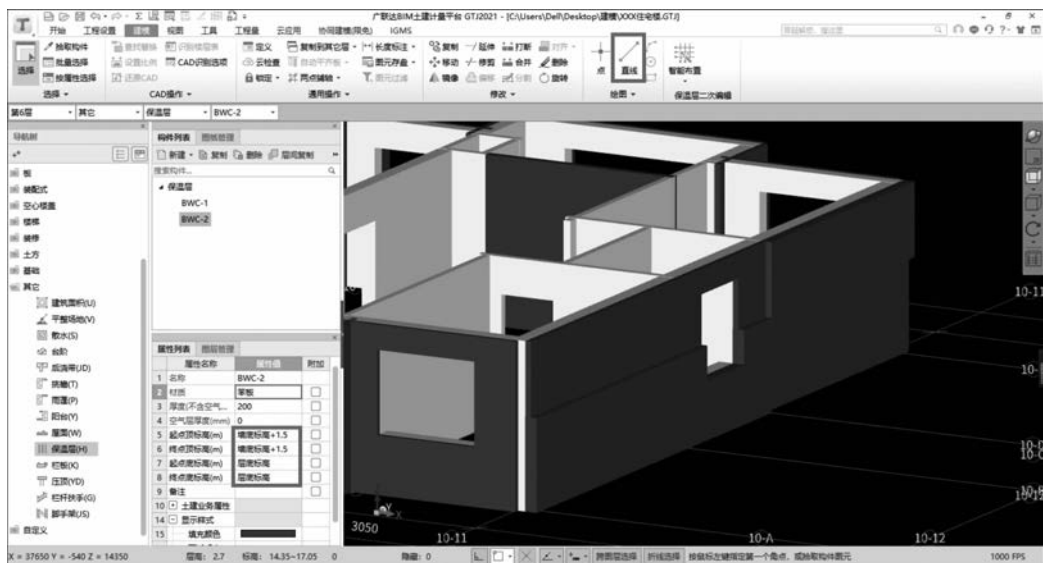


图 1-18 保温层优化

②添加前后缀。当同一个建筑物有塔楼、裙房等多栋楼,有相同名称、不同属性的构件时,可以通过添加前后缀予以区分(见图 1-19),避免了原功能对多个构件进行修改耗时长、易出错的问题。



图 1-19 添加前后缀

③报表反查。查看报表工程量时,可通过“报告反查”功能追溯工程量的来源,以及图元的具体位置、构造和扣减情况(见图 1-20),避免了原功能手工对照、检查、核对,麻烦且效率低的问题。

楼层	材料	桩标号	名称	截面形状	周长(m)	体积(m³)	模板面积(m²)	数量
10			小计		74.72	0	0	0
11			小计		74.72	0	0	0
12			GBZ1	矩形柱	4.8	0	0	0
13			小计		4.8	0	0	0
14			KZ1	矩形柱	51.2	16.128	115.9608	
15			小计		51.2	16.128	115.9608	
16			KZ2	矩形柱	6.4	2.016	13.2121	
17			小计		6.4	2.016	13.2121	
18			KZ3	矩形柱	12.32	3.704	23.1905	
19			小计		12.32	3.704	23.1905	
20			KZ4	矩形柱	12.8	3.392	31.238	
21			小计		12.8	3.392	31.238	
22			楼梯柱	矩形柱	3.84	0.7256	10.9835	
23			小计		3.84	0.7256	10.9835	
24			小计		91.36	25.9656	194.5749	
25			小计		91.36	25.9656	194.5749	
26			小计		91.36	25.9656	194.5749	
27			GBZ1	矩形柱	4.8	0	0	0
28			小计		4.8	0	0	0
29			KZ1	矩形柱	51.2	16.896	147.6965	
30			小计		51.2	16.896	147.6965	
31			KZ2	矩形柱	6.4	2.112	19.2804	
32			小计		6.4	2.112	19.2804	

图 1-20 报表反查

④在报表中设置分类条件。查看报表工程量时,可通过设置分类条件,方便、快速地完成统计与核对(见图 1-21),避免了原功能导出 Excel 进行手工统计,麻烦且效率低的问题。

楼层	桩标号	名称	周长(m)	体积(m³)	模板面积(m²)	数量(m)	脚手架面积(m²)	高度
1		GBZ1-1	4.8	0	0	4	0	
2		KZ1-1	51.2	0	0	32	156	
3		KZ2-1	6.4	0	0	4	0	
4		KZ3-1	12.32	0	0	8	0	
5		小计	74.72	0	0	48	156	
6		小计	74.72	0	0	48	156	
7		GBZ1	4.8	0	0	4	0	
8		KZ1	51.2	16.128	115.9608	32	32.76	10
9		KZ2	6.4	2.016	13.2121	4	0	
10		KZ3	12.32	3.704	23.1905	8	0	
11		KZ4	12.8	3.392	31.238	8	131.04	
12		楼梯柱	3.84	0.7256	10.9835	4	0	
13		小计	91.36	25.9656	194.5749	60	163.8	18
14		小计	91.36	25.9656	194.5749	60	163.8	18
15		GBZ1	4.8	0	0	4	0	
16		KZ1	51.2	16.896	147.6965	32	137.28	10
17		KZ2	6.4	2.112	19.2804	4	0	
18		KZ3	12.32	3.8808	24.4751	8	0	
19		KZ4	12.8	4.224	39.1354	8	0	
20		楼梯柱	3.84	0.7604	11.4352	4	0	
21		小计	91.36	27.8732	242.0226	60	137.28	
22		小计	91.36	27.8732	242.0226	60	137.28	

图 1-21 设置分类条件

⑤板受力筋、负筋优化。

a. 板受力筋优化。绘制完板和受力筋后,若出现范围错误,则修改完板的范围后,受力



上篇 知识讲解篇

筋的范围也会随之修改(见图 1-22);当同一俯视范围内有多层板时,无需分层便可布置受力筋(见图 1-23),优化了原功能重复修改、分层布置的不便。

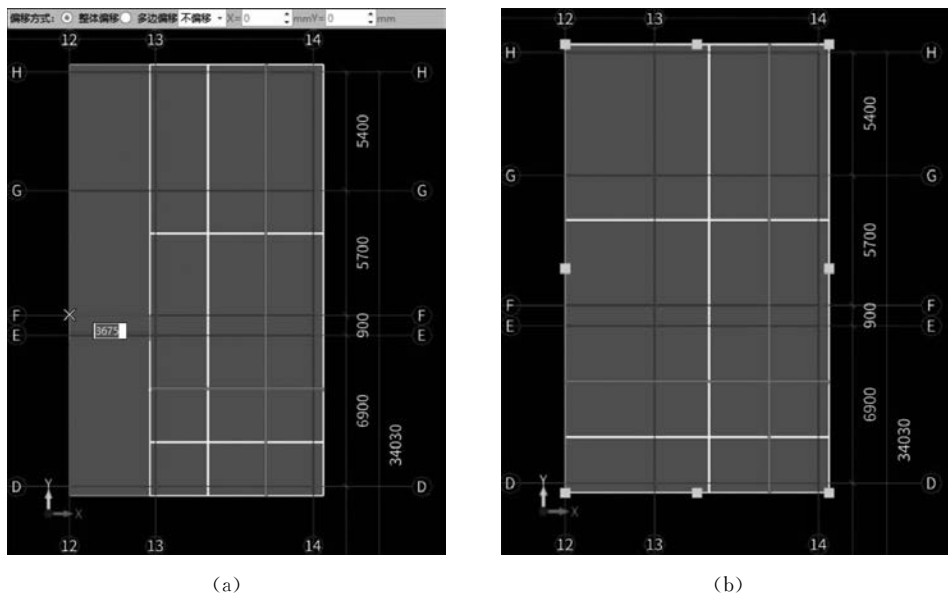


图 1-22 板受力筋优化 1

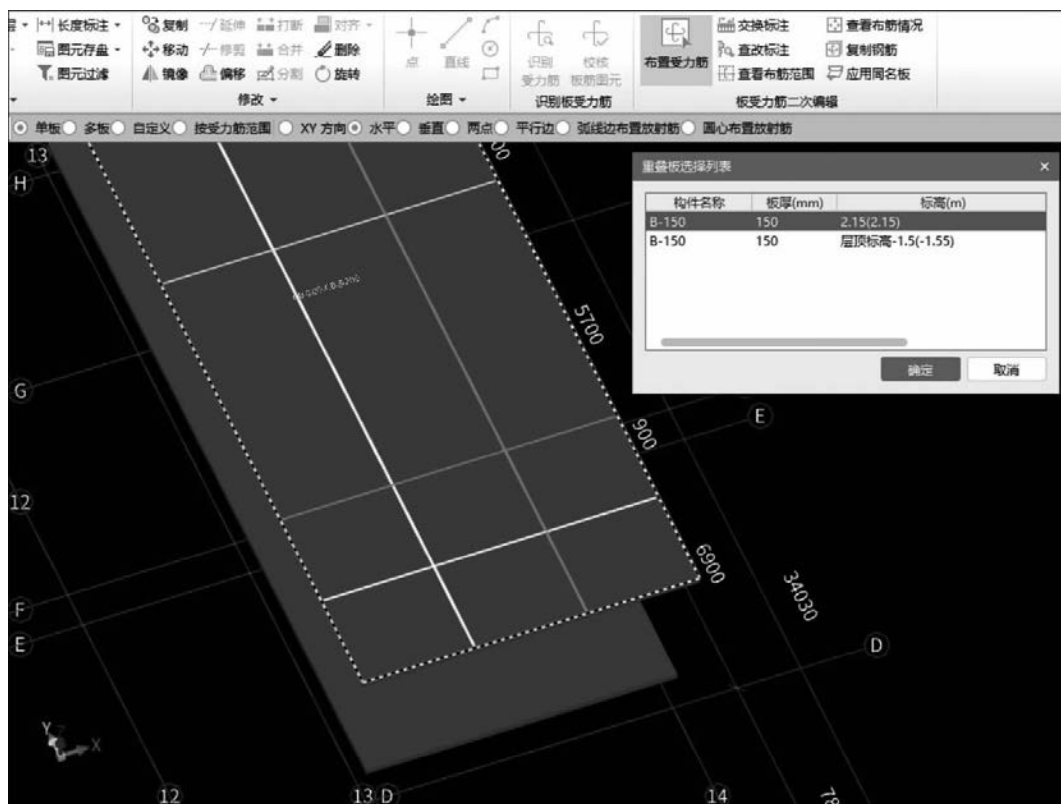


图 1-23 板受力筋优化 2

b. 板负筋优化。绘制板负筋时显示临时图元,并显示左右标注,易于布置(见图 1-24),优化了原功能绘制时不显示临时图元,左右标注容易布置反向,需要通过交换左右标注命令进行调整的问题。

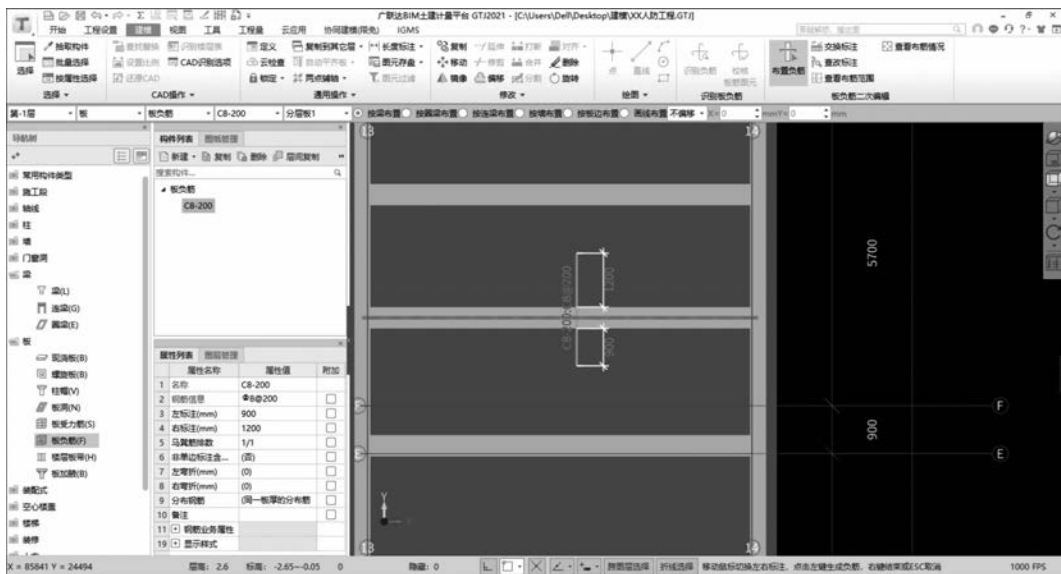


图 1-24 板负筋优化

⑥自动生成构造柱优化。自动生成抱框柱(见图 1-25),优化了原功能抱框柱按门窗生成后需要手动选择调整标高的问题。

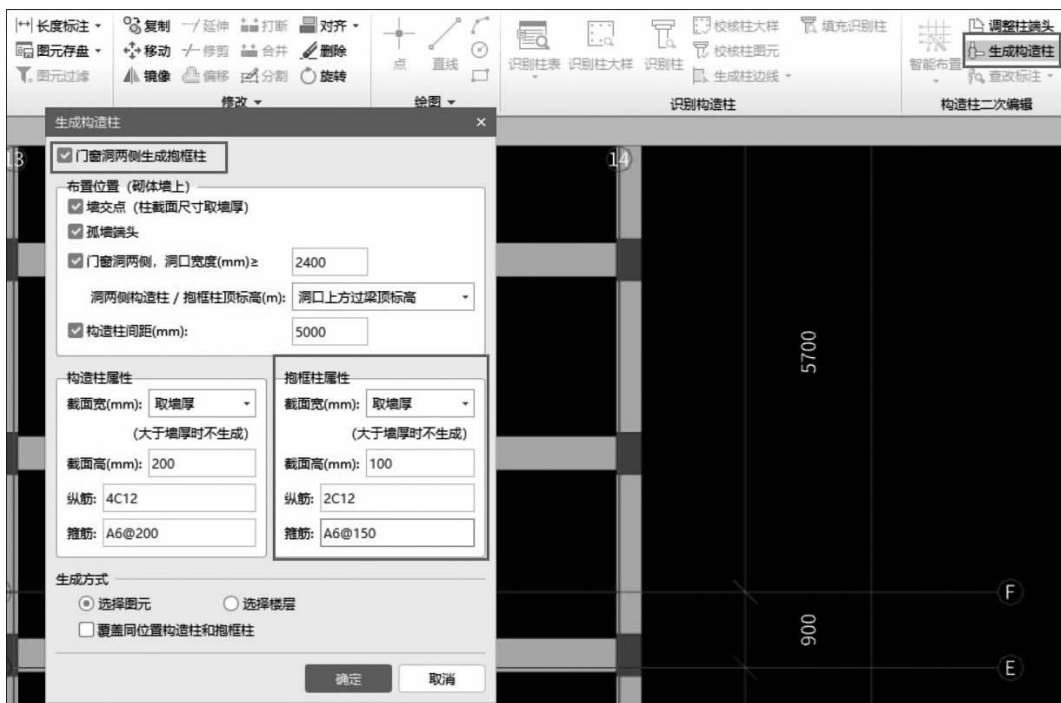


图 1-25 自动生成构造柱优化



上篇 知识讲解篇

⑦自动生成侧面钢筋优化。根据梁高设置侧面钢筋并自动生成(见图 1-26),优化了原功能侧面钢筋设置生成条件的问题。

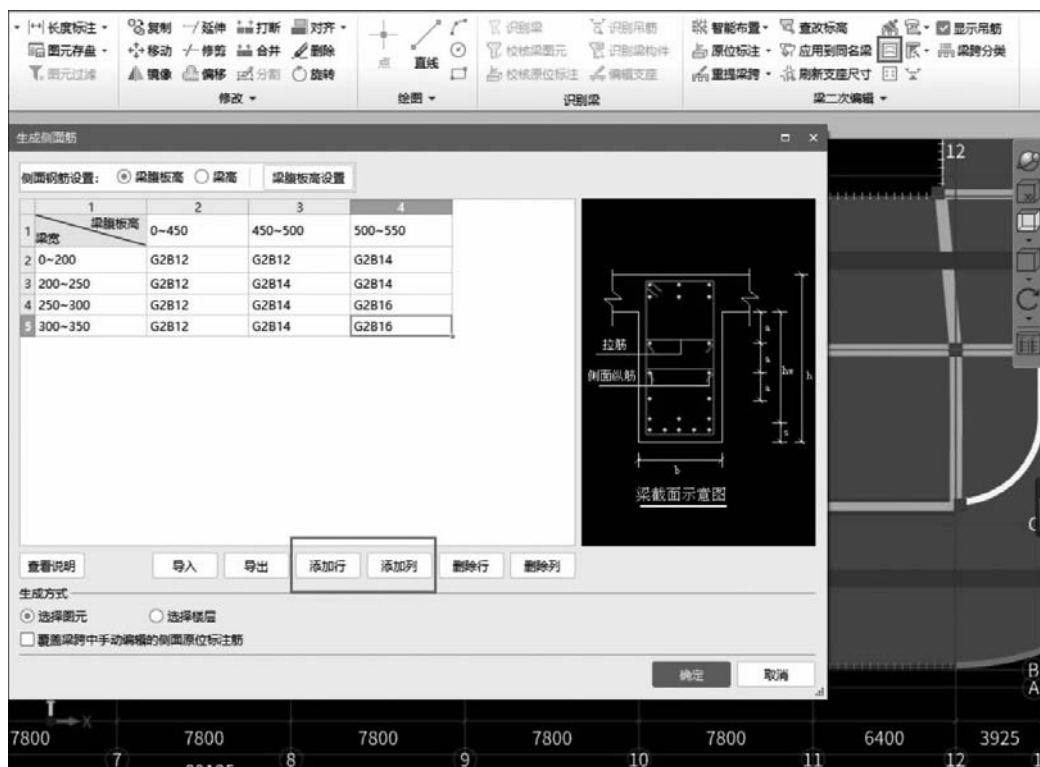


图 1-26 自动生成侧面钢筋优化

⑧批量选择优化。通过“批量选择”功能,可以跨楼层选择构件图元并批量删除(见图 1-27),优化了原功能需要每层分别操作的问题。



图 1-27 批量选择优化

⑨测量功能优化。根据需要进行测量后,系统提示选择区域的长度、面积或周长等(见图 1-28);若连续测量,则弹窗提示累加总长度、总面积或总周长等(见图 1-29),优化了原功能需要分别测量,Excel 记录累加统计的问题。

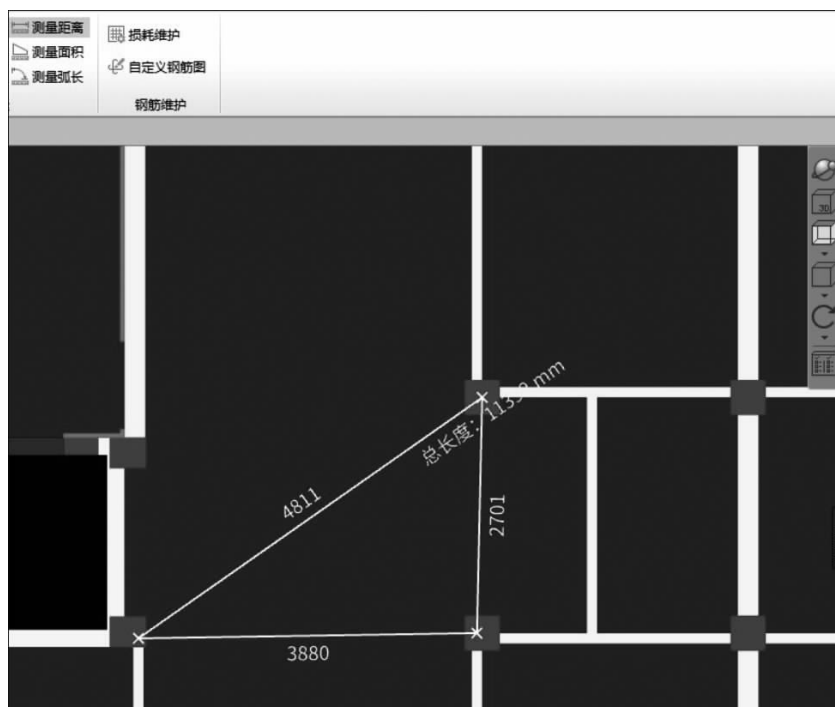


图 1-28 测量功能优化图 1

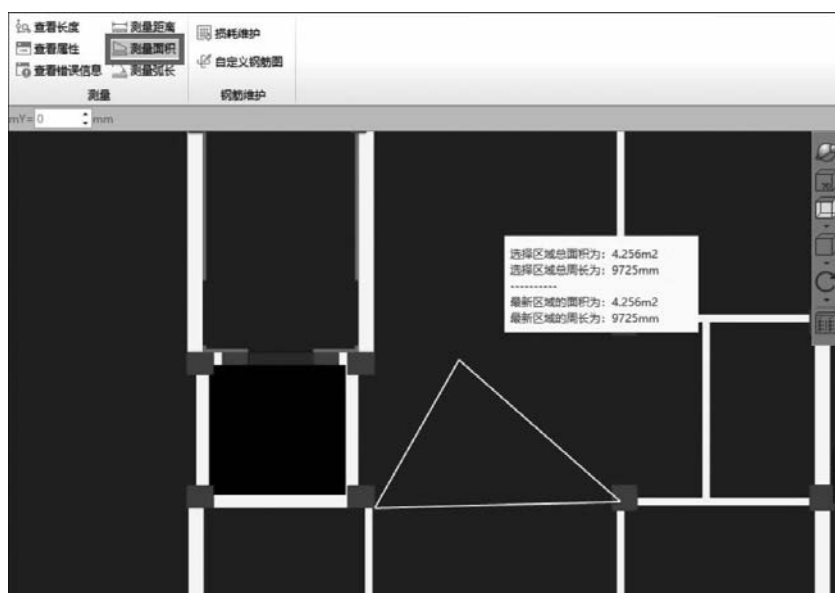


图 1-29 测量功能优化图 2



⑩分层优化。复制分层时增加了“复制后,删除原分层的图元”选项(见图 1-30)。



图 1-30 分层优化

3. 识别准

图纸导入更全面、更准确;柱、梁等识别更智能、更准确,导入率达 99%;缩短了图纸处理时间,提升(柱、梁大体量建模)效率达 10%~20%;识别操作流程化,提取—识别—校核过程各环节均提供对应校核检查功能,确保模型各环节准确,识别校核率达 99%。

(1)CAD 导入率达 99%。导入图纸后,可利用“自动分割”功能整理图纸(见图 1-31),效率高且全面。

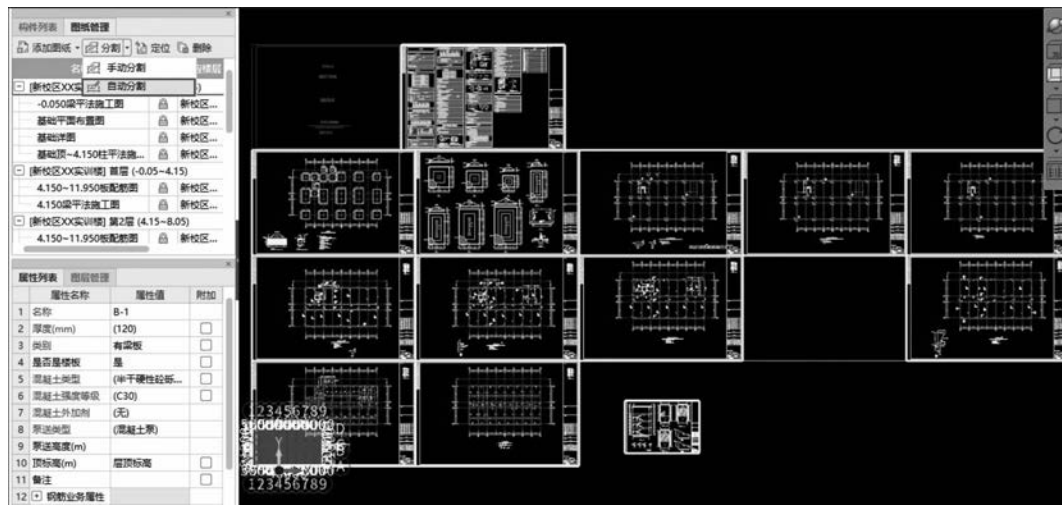
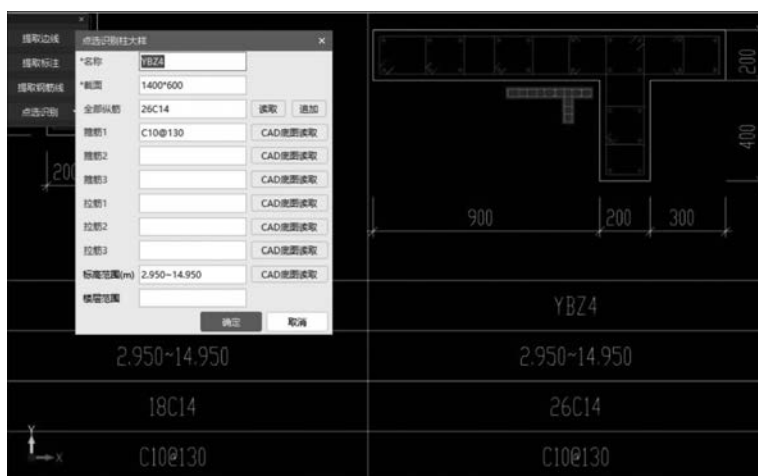


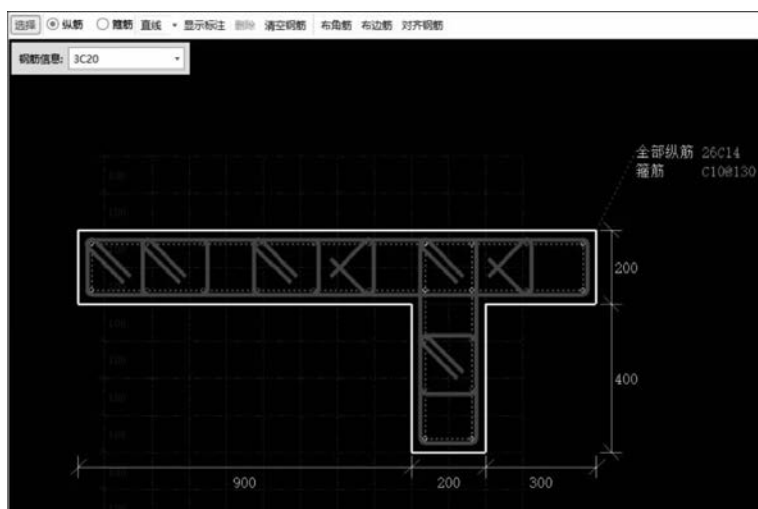
图 1-31 自动分割图纸

(2)识别校核率 99%。

①识别柱大样的优化(见图 1-32~图 1-35)。

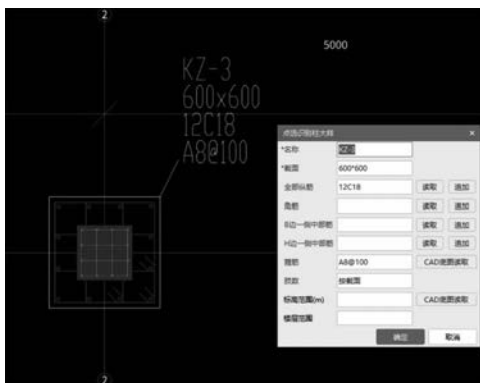


(a)

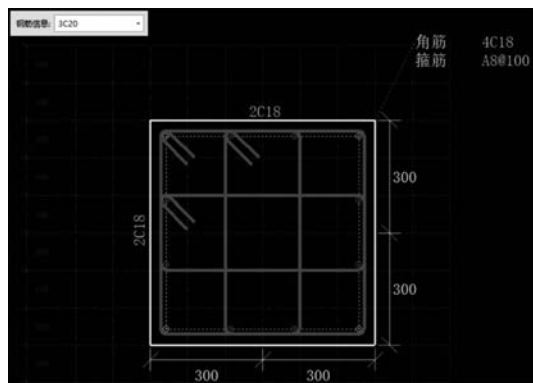


(b)

图 1-32 识别没有弯钩的纵筋

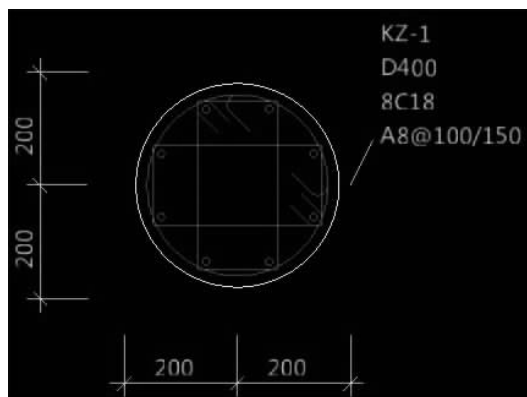


(a)

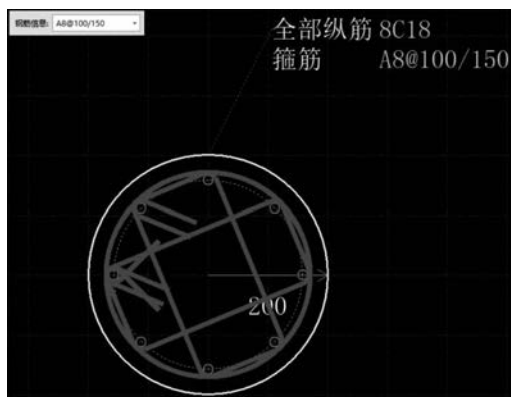


(b)

图 1-33 识别全引线标注的纵筋及内部箍筋

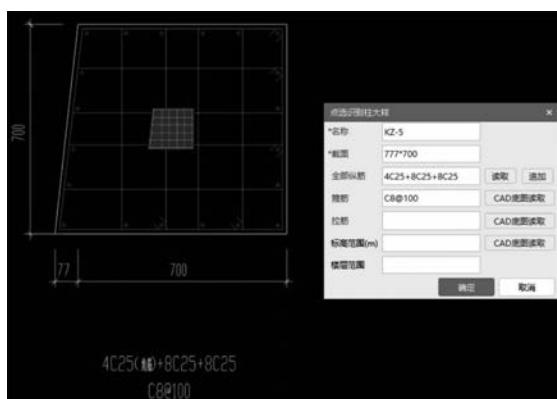


(a)

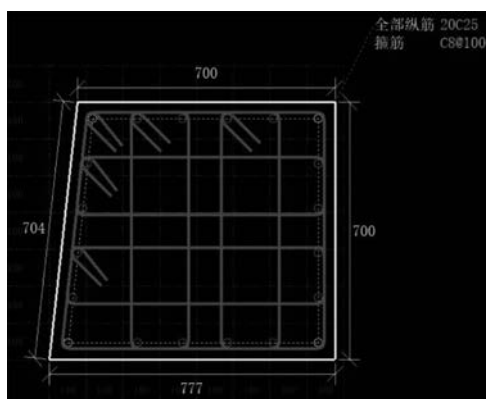


(b)

图 1-34 识别圆形柱的箍筋



(a)



(b)

图 1-35 识别梯形截面

②识别梁的优化(见图 1-36)。

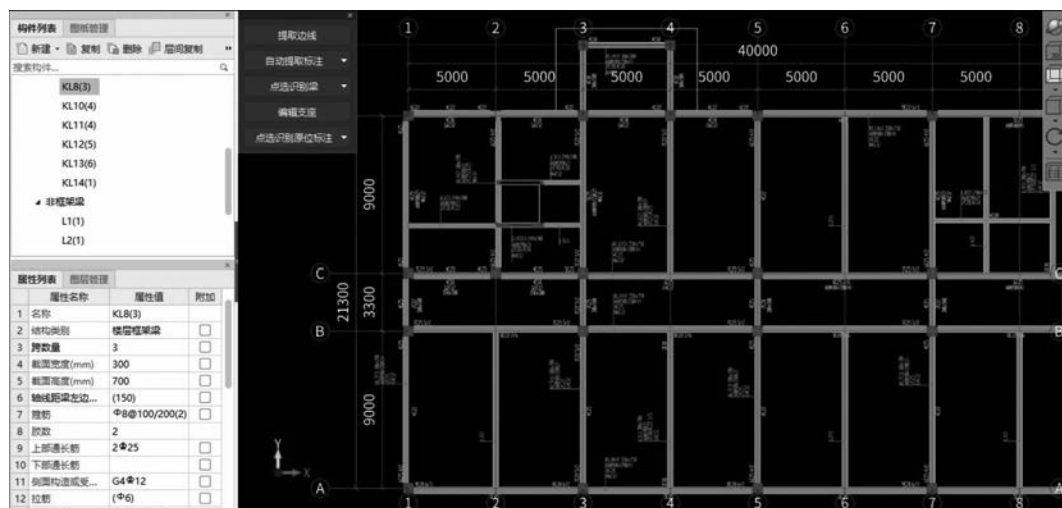


图 1-36 识别梁跨信息

③图元校核提醒(见图 1-37~图 1-38)。

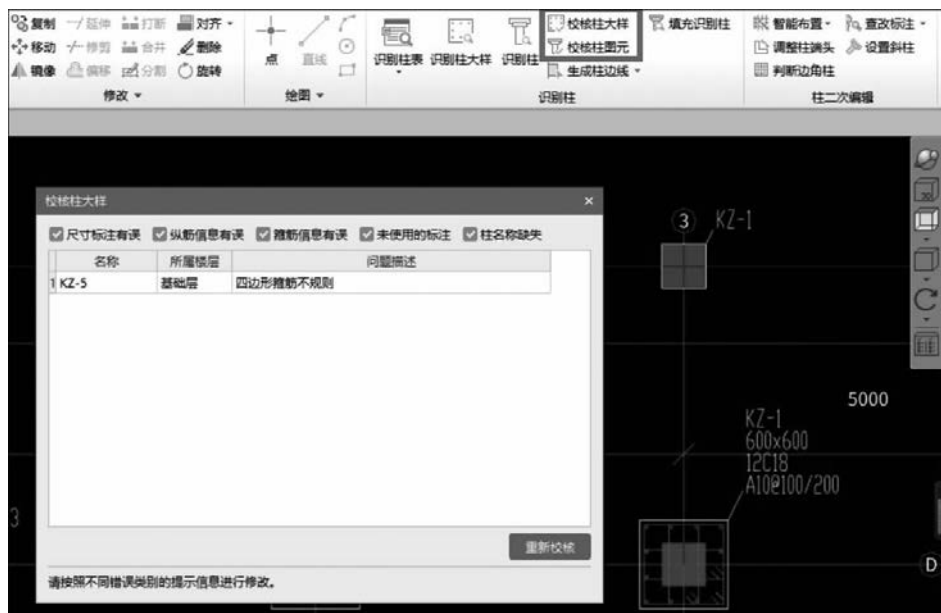


图 1-37 柱大样校核提醒

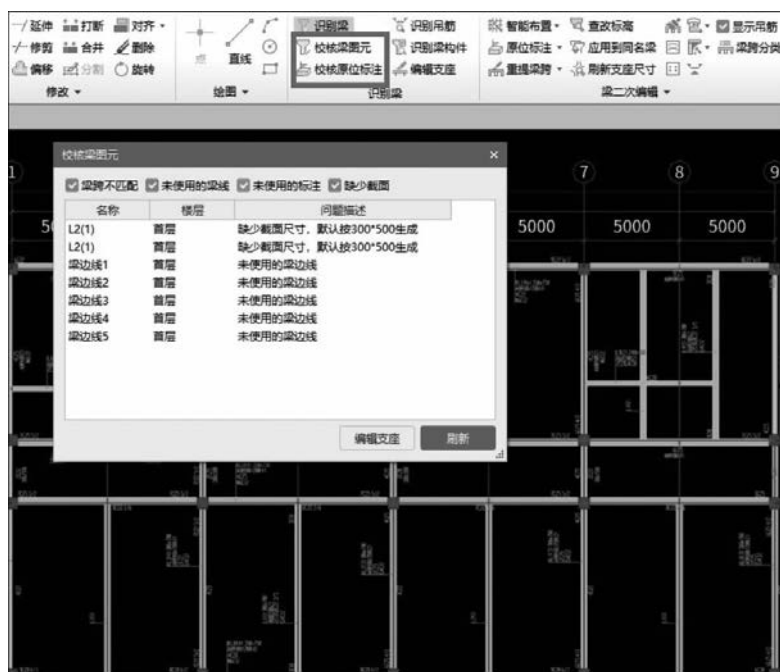


图 1-38 梁图元校核提醒

4. 易操作

界面设置坚持以人为本,分组更加清晰,弹窗界面和主界面可同时编辑,功能使用场景及操作提示突出专业与高效。

云计价平台 GCCP6.0 主要为计价客户群提供概算、预算、竣工结算阶段的数据编审、积累、分析和挖掘再利用等功能。该平台基于大数据、云计算等信息技术,可实现计价全业务一体化及全流程覆盖(见图 1-39)。

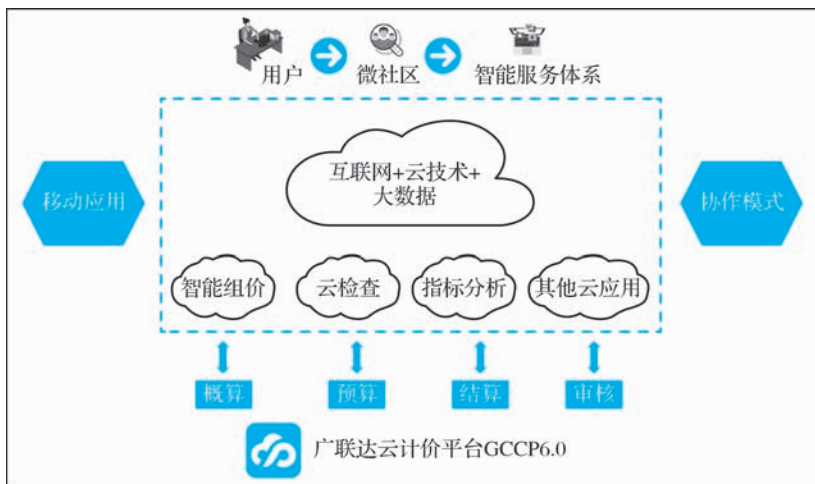


图 1-39 云计价平台 GCCP6.0 图

云计价平台 GCCP6.0 具有以下功能特点。

1. 智能组价

用户可通过历史数据的积累快速实现一键智能组价(见图 1-40 和图 1-41)。对于无历史数据积累的工程,平台可以按照行业数据推送匹配的组价方案,帮助造价人员快速完成单位工程、项目工程的清单组价,提高工作效率。



图 1-40 一键智能组价 1



图 1-41 一键智能组价 2

2. 云检查

“云检查”功能可以帮助造价工程师及造价主管快速完成对组价的检查和指标的检查(见图 1-42)。



图 1-42 云检查

3. 多期报量

云计价平台在结算阶段可以辅助造价员根据合同清单及单价,完成每期上报进度款工程量及金额的计算(见图 1-43)。



上篇 知识讲解篇

序号	编码	名称	单位	合同工程量	合同单价	第1期工程量	第1期单价	第1期合价	第2期工程量	第2期单价	第2期合价	累计完成量	累计完成比例(%)	累计完成合价
1	010403001001	机械挖土方 机械挖土	10m³	122	47.09	24	122	19.67	82.79	1009.92	4775.08	125	102.46	6395.16
2	010403001002	机械挖土方 机械挖土	10m³	122	59.59	24	122	19.67	82.79	119.76	590.9	125	102.46	710.65
3	010403001003	挖槽机挖土 一般土方 三类土	10m³	122	35.93	24	122	19.67	82.79	962.32	3629.93	125	102.46	4491.25
4	010403001005	挖槽机挖土 一般土方 三类土	10m³	66	40.62	13	66	19.7	90.91	432.06	2917.2	73	110.61	3649.26
5	010403001007	挖槽机挖土 一般土方 三类土	10m³	66	44.22	13	66	19.7	40.41	574.86	1768.8	83	80.3	2343.66
6	010403001004	挖槽机挖土 一般土方 三类土	10m³	0	187.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	010403001001	挖槽机挖土 一般土方 三类土	10m³	7	3502.23	1	6	14.29	80	3502.23	21513.39	7	100	24515.61
8	010403001001	挖槽机挖土 一般土方 三类土	10m³	1	907.33	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	010403001001	挖槽机挖土 一般土方 三类土	10m³	0	260.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	010403001001	挖槽机挖土 一般土方 三类土	10m³	22.36	420.68	4.472	17.888	20	80	2775.68	11102.72	22.36	100	13370.4
11	010403001001	挖槽机挖土 一般土方 三类土	10m³	1.25	5886.56	0.25	1.00	20	80	1471.64	5886.56	1.25	100	7368.2
12	010403001001	挖槽机挖土 一般土方 三类土	10m³	6.53	2339.42	1.31	5.22	20.06	80	3084.64	12211.77	6.53	100	15278.41
13	010403001001	挖槽机挖土 一般土方 三类土	10m³	1.56	3714.66	0.39	1.61	20	80	610.68	3627.92	1.56	100	4032.58

图 1-43 多期报量

4. 人材机价差调整

人材机价差调整功能可以为造价人员提供智能的价差调整方式(见图 1-44)。

序号	编码	名称	单位	合同不含税市场价	第2期调整工程量	★不含税基期价	★含税基期价
1	C00013	烧结页岩砖普通砖	240*115*53	千块	300	32.5766	339
2	C0076943	JT9无机聚苯颗粒防火...	100mm	m³	299	10.2	337.87
3	C00183	砂子	粗砂	m³	90	0.466	92.7
4	C00244	钢筋	综合	kg	3.2	156.9644	3.2
5	C0025341	钢筋Φ8300	Φ6.5	kg	3.2	337.824	3.2
6	C0025342	钢筋Φ8300	Φ8	kg	3.2	545.088	3.2
7	C0025343	钢筋Φ8300	Φ10	kg	3.2	23.24	3.2
8	C0025344	钢筋Φ8300	Φ12	kg	3.2	523.056	3.2
9	C0025345	钢筋Φ8300	Φ14	kg	3.2	788.672	3.2
10	C0025346	钢筋Φ8300	Φ16	kg	3.2	1906.992	3.2
11	C0025347	钢筋Φ8300	Φ18	kg	3.2	6056.7584	3.2
12	C0025348	钢筋Φ8300	Φ20	kg	3.2	4986.3844	3.2
13	C0025349	钢筋Φ8300	Φ22	kg	3.2	4122.7056	3.2
14	C0025341	钢筋Φ8400以内	Φ18	kg	3.2	1851.8332	3.2
15	C0025341	钢筋Φ8400以内	Φ20	kg	3.2	1087.136	3.2
16	C0025342	钢筋Φ8400以内	Φ22	kg	3.2	336.066	3.2

图 1-44 人材机价差调整

5. 风险幅度范围设置

“风险幅度范围”功能可以为造价人员提供智能的风险幅度范围(见图 1-45)。

序号	编码	名称	单位	合同不含税市场价	第2期调整工程量	★不含税基期价
1	C00013	烧结页岩砖普通砖	240*115*53	千块	300	32.5766
2	C0076943	JT9无机聚苯颗粒防火...	100mm	m³	299	10.2
3	C00183	砂子	粗砂	m³	90	0.466
4	C00244	钢筋	综合	kg	3.2	156.9644
5	C0025341	钢筋Φ8300	Φ6.5	kg	3.2	337.824
6	C0025342	钢筋Φ8300	Φ8	kg	3.2	545.088
7	C0025343	钢筋Φ8300	Φ10	kg	3.2	23.24
8	C0025344	钢筋Φ8300	Φ12	kg	3.2	523.056
9	C0025345	钢筋Φ8300	Φ14	kg	3.2	788.672
10	C0025346	钢筋Φ8300	Φ16	kg	3.2	1906.992

图 1-45 风险幅度范围设置

6. 多维度对比审核

多维度对比审核功能可以为有审核业务需求的造价人员和造价主管提供送审、审定、标准定额的多维度对比信息(见图 1-46)。

	编码	类别	名称	项目特征	锁定综合单价	单位	送审			审定	
							工程量	综合单价	综合合价	工程量	综合单价
B1			措施		☒				1304721.65		
改 1	☐ 011702001001	项	现浇混凝土模板	现浇混凝土模板 1、部位：垫层	☒	100m2	2.39	3502.27	8370.43	2.10	3502.27
改	17-123	定	现浇混凝土模板 基础垫层 复合模板			100m2	2.39	3502.27	8370.43	2.1	3502.27
改 2	☐ 011702001019	项	现浇混凝土模板	现浇混凝土模板 1、部位：板承台基础	☒	100m2	20.89	4388.1	91667.41	18.50	4388.1
改	17-141	定	现浇混凝土模板 独立基础 复合模板 木支撑			100m2	20.89	4388.1	91667.41	18.5	4388.1
改 3	☐ 011702001025	项	现浇混凝土模板	现浇混凝土模板 1、部位：筏板基础	☒	100m2	0.99	3571.67	3535.95	1.05	3571.67
改	17-147	定	现浇混凝土模板 满堂基础 无梁式 复合模板 木支撑			100m2	0.99	3571.67	3535.95	1.05	3571.67
改 4	☐ 011702001012	项	现浇混凝土模板	现浇混凝土模板 1、部位：屋架水箱基础	☒	100m2	0.35	4446.38	1556.23	0.40	4446.38
改	17-134	定	现浇混凝土模板 带形基础 钢筋混凝土 (翻筋式) 复合模板			100m2	0.35	4446.38	1556.23	0.4	4446.38
详细对比 工料机显示 单价构成 标准换算 换算信息 安装费用 特征及内容 工程量明细 反查图形工程量 内容指引 说明信息											
审核过程	编码	名称	项目特征	工程量	综合单价	综合合价					
1 送审	011702001001	现浇混凝土模板	现浇混凝土模板 1、部位：垫层	2.39	3502.27	8370.43					
2 审定	011702001001	现浇混凝土模板	现浇混凝土模板 1、部位：垫层	2.1	3502.27	7354.77					

图 1-46 多维度对比审核

训练与提升

一、单项选择题

1. 广联达 BIM 土建计量平台 GTJ2021 实现量筋合一,使 BIM 数据上下游无缝连接,成为()首选。
A. 建模
B. 翻模
C. 算量模型
D. 钢筋模型
2. 广联达 BIM 土建计量平台 GTJ2021 实现了图纸识别操作流程化,()过程各环节均提供对应校核检查功能,确保模型各环节准确。
A. 提取—识别—校核
B. 识别—提取—校核
C. 校核—提取—识别
D. 校核—识别—提取
3. 云计价平台在结算阶段可以辅助造价员根据合同清单及单价,完成每期上报进度款工程量及金额的计算,是广联达云计价平台 GCCP6.0 的()特点。
A. 人材机价差调整
B. 智能组价
C. 多维度对比审核
D. 多期报量

二、多项选择题

1. 广联达 BIM 土建计量平台 GTJ2021 利用()、()、()等技术实现一站式的 BIM 土建计量服务。
A. 大数据
B. 物联网



上篇 知识讲解篇

C. BIM

D. CIM

E. 云

2. 广联达 BIM 土建计量平台 GTJ2021 具有()、()、()和()等特点。

A. 量筋合

B. 效率快

C. 识别准

D. 易操作

E. 智能组价

3. 广联达云计价平台 GCCP6.0 主要为计价客户群提供()、()、()阶段的数据编审、积累、分析和挖掘再利用等功能。

A. 预算

B. 竣工决算

C. 概算

D. 竣工结算

E. 估算