

“斯维尔杯”BIM-CIM创新大赛

秃头小分队成果分享

团队院校：

茂名职业技术学院



01

团队介绍

项目介绍

02

03

项目设计

成果展示

04

05

心得体会

01

团队介绍





学院介绍

指导老师：曾浩
高林海

茂名职业技术学院是广东省住房和城乡建设厅、茂名市人民政府共建高校，校前身是创建于1986年的国家重点中专学校茂名市建设中等专业学校，2004年经广东省人民政府批准、教育部备案，成为茂名市人民政府举办的第一所全日制公办高等职业技术学院。学校占地1003.79亩，建筑面积23万余平方米，现有校内实训室177间，职业技能鉴定站3个，可开展35个工种的职业技能证书考试。

茂名职业技术学院是粤西地区唯一一个全国 BIM 应用技能考点。学校秉持“修德 强技 求实 创新”校训，确立“价值观+知识+技能+创新”四位一体人才培养目标，注重培养学生的职业能力、创新精神和创业能力，大力推进产教融合、校企合作，以培养生产、服务、管理第一线的高级技术技能人才为己任。

Text



团队介绍与分工

郑洁萍

斯维尔AMEP给排水消防设计建模
斯维尔绿建节能、日照、采光、暖通



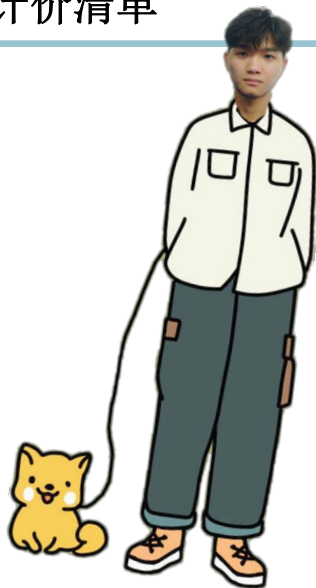
钟田金

斯维尔三维算量模型
钢筋算量、斯维尔三维算量模型结构算量



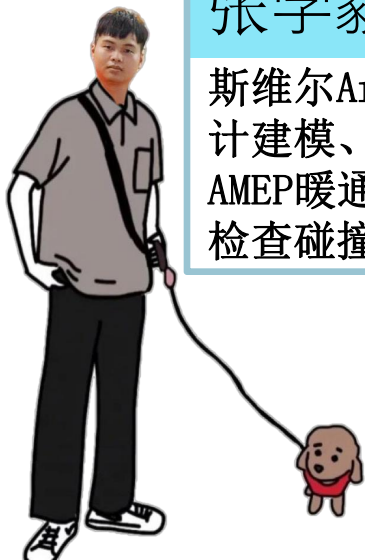
张桂斌

斯维尔电气图纸设计、
土建计价清单、安装
计价清单



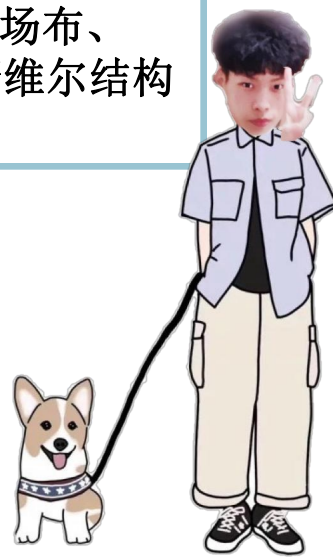
张学毅

斯维尔Arcg建筑设计建模、斯维尔
AMEP暖通设计建模、
检查碰撞



赵佳帆

斯维尔三维场布、
BIM5D、斯维尔结构
建模



02



项目介绍

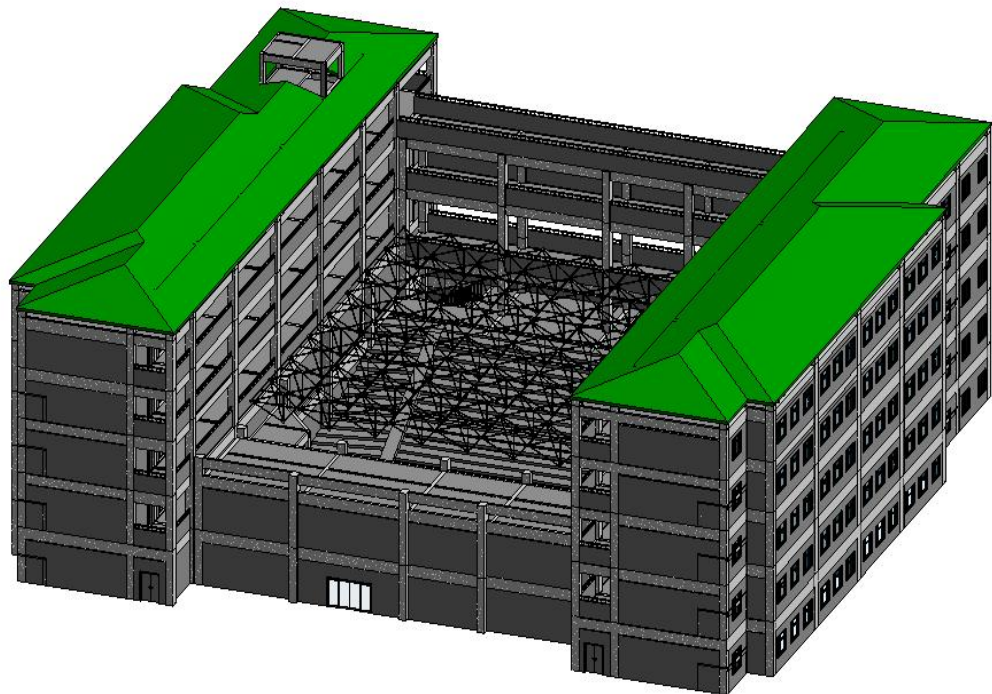


项目介绍

项目名称：某中学综合楼

项目地址：该综合楼位于湖南长沙市某地，根据园区发展规划，园区内将作为湖南长沙市某地区的示范教学基地之一。

结构类型为框架结构，地上5层，檐高为，设计使用年限50年，抗震等级三级、抗震设防烈度7度。



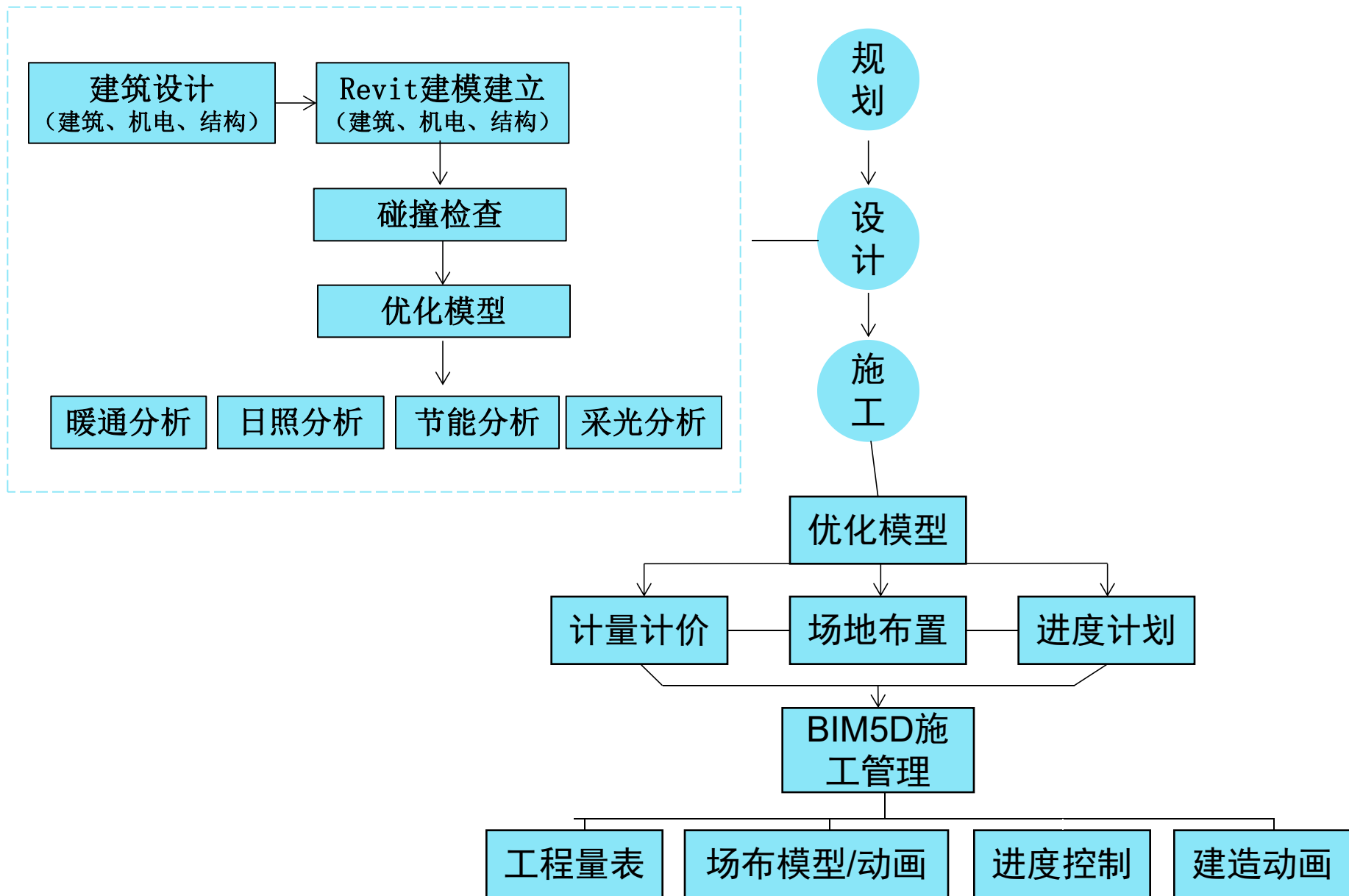
02



项目设计

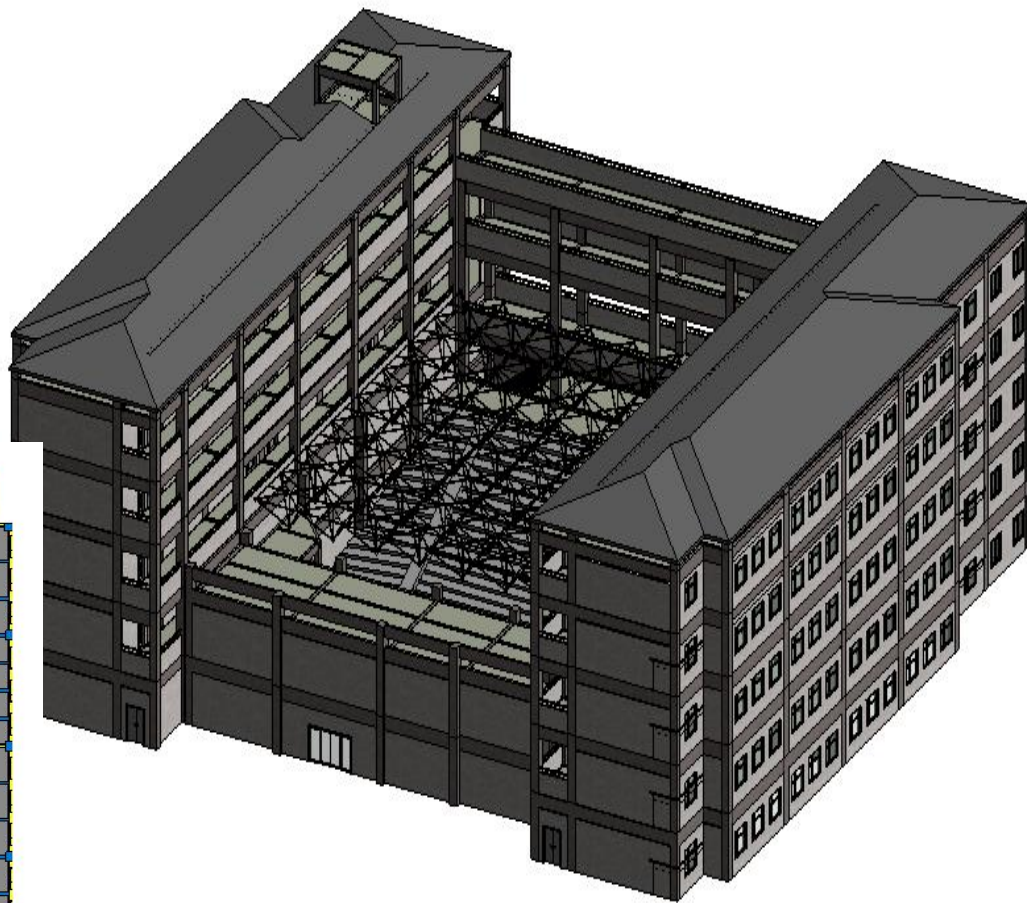
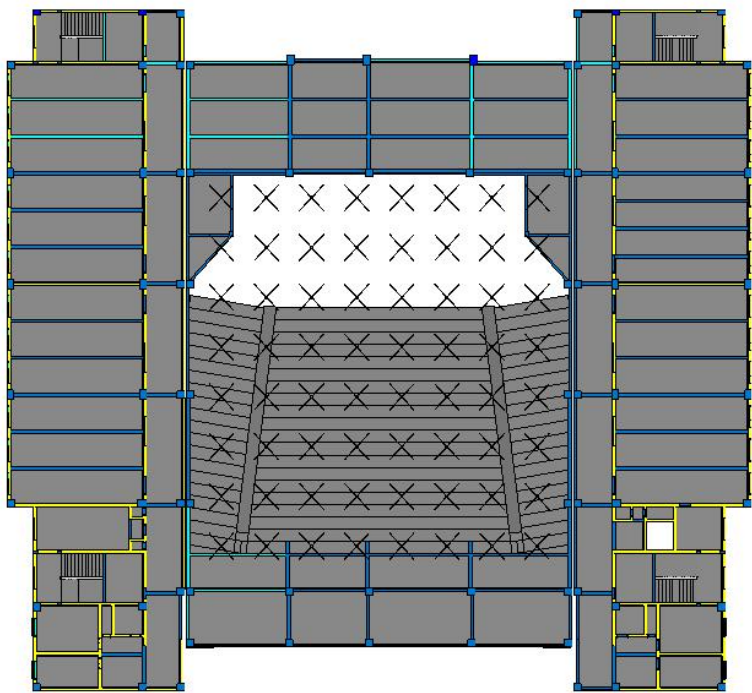


设计思路流程图



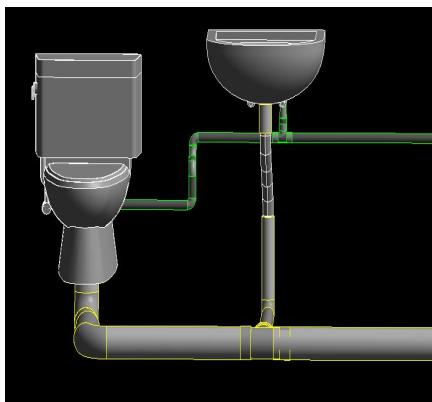
土建设计

设计要点：建筑设计符合国家现行各类建筑设计标准规范的要求及相关防火、防水、节能、隔声、抗震及安全防范等标准规范的要求,满足适用、经济、美观的设计原则。同时符合建筑工业化及绿色建筑的要求。

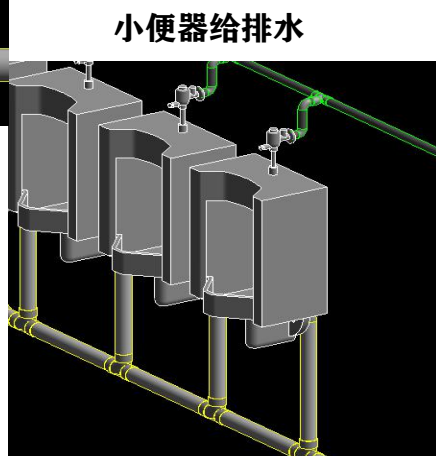




给排水系统



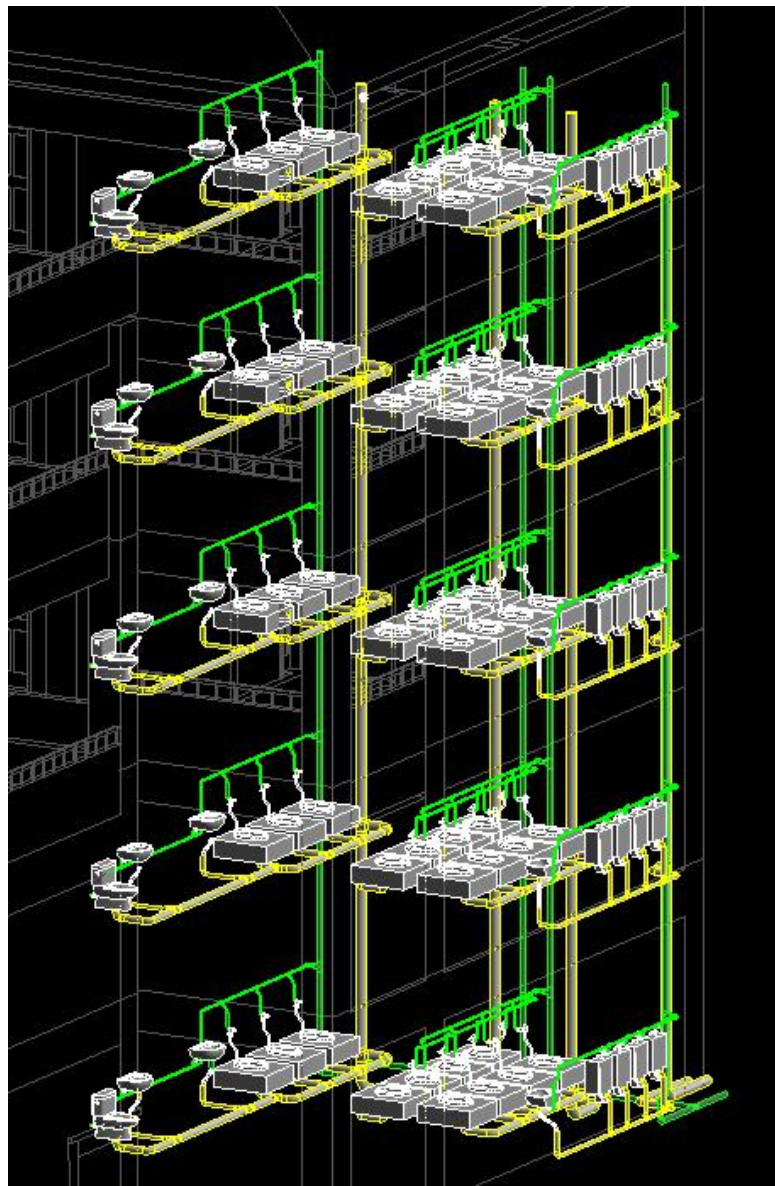
大便器、洗脸盆给排水



小便器给排水

给排水设计中因没有结合实际建模导致小便器设计的管径太大与小便器入水口排水口无法连接。

我们则回AMEP软件把管径设计到合理范围，再回Revit建模。



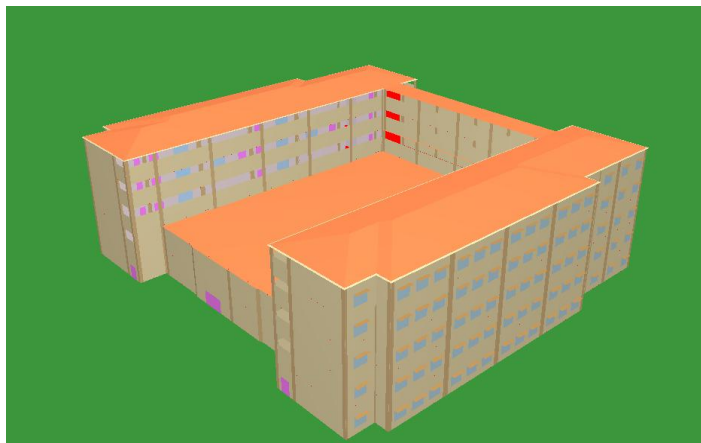


节能设计分析

序号	检查项	结论	可否性能权衡
1	屋顶构造	满足	
2	外墙构造	满足	
3	挑空楼板构造	满足	
4	外门构造	满足	
5	窗墙比	适宜	
6	外窗热工	满足	
7	天窗类型	无屋顶透光部分	
8	有效通风换气面积	不适宜	可
9	非中空窗面积比	不需要	
10	外窗气密性	满足	
11	幕墙气密性	满足	
结论		满足	

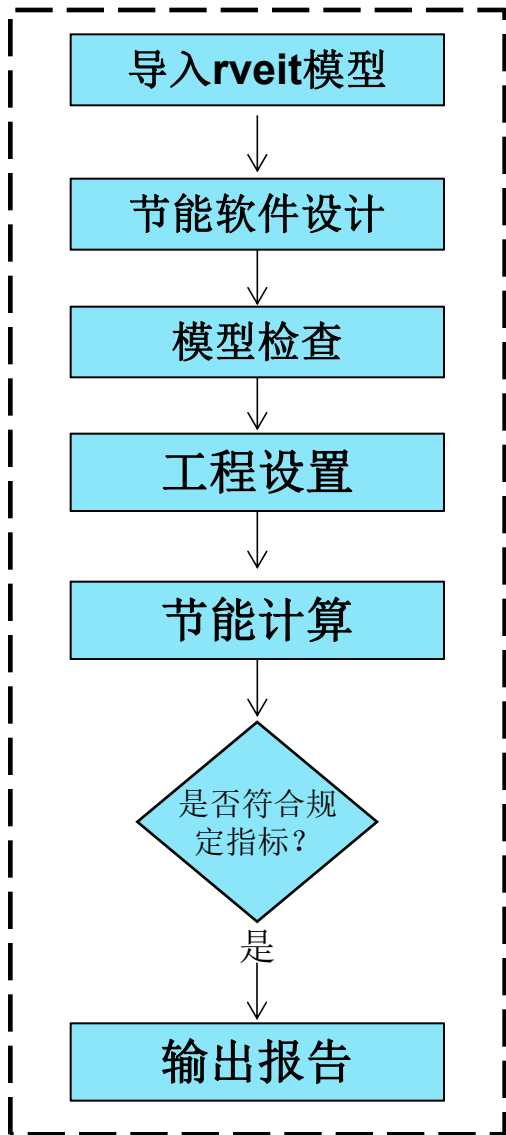
规定性指标检查结论

通过生成三维模型观察，更加方便我们查看、发现模型的不足，就行调整后；再通过节能检查分析模型，发现模型的不足，可通过调整围护结构热工性来满足要求



节能模型

绿色建筑节能设计分析步骤





日照、采光分析

分析建筑编号	拟建 建设后统计到窗	拟建 建设后统计到户
	所有南向窗户均满足“住宅日照标准”	每户均满足“住宅日照标准”
	有个南向窗户不满足“住宅日照标准”	每户均满足“住宅日照标准”

日照分析结论

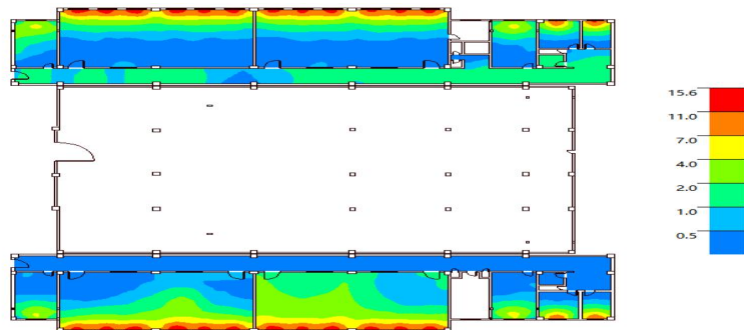
层号	窗位	窗台高(米)	日照时间	
			日照时间	总有效日照
1	1	1.50	14:37~23:00	08:23
	1~2	1.35	04:00~14:37	10:37
	3	1.50	14:37~23:00	08:23
	3	1.35	04:00~14:37	10:37
	4	1.50	14:37~23:00	08:23
	4	1.35	04:00~14:37	10:37
	5	1.50	14:36~23:00	08:24
	5	1.35	04:00~14:37	10:37
	6	1.50	14:37~23:00	08:23
	6	1.35	04:00~14:37	10:37
	7	1.50	14:37~23:00	08:23
	7	1.35	04:00~14:37	10:37
	8	1.50	14:37~23:00	08:23
	8	1.35	04:00~14:37	10:37
	9	1.50	14:37~23:00	08:23
9	1.35	04:00~14:37	10:37	
10	1.50	14:37~23:00	08:23	
10	1.35	04:00~14:37	10:37	
11	1.50	14:37~23:00	08:23	
11	1.35	04:00~14:37	10:37	
12	1.50	14:37~23:00	08:23	
12	1.35	04:00~14:37	10:37	
13	1.50	14:37~23:00	08:23	
13	1.35	04:00~14:37	10:37	
15	1.50	17:24~23:00	05:36	

房间/面积	总数	满足要求数量	满足要求比例(%)	不满足非强条的房间/户型	不满足强条的房间/户型
房间(个)	65	47	72.31	1001 1004 2001 2002 2005 2006 2007 2008 3004 4001..... 不满足的房间超过10个	
采光面积(m²)	5315.71	2647.82	49.81	--	--

采光修改前结论

房间/面积	总数	满足要求数量	满足要求比例(%)	不满足非强条的房间/户型	不满足强条的房间/户型
房间(个)	65	52	80.00	1001 1004 2001 2002 2005 2006 3004 4001 4008 5002..... 不满足的房间超过10个	
采光面积(m²)	5315.71	3119.67	58.69	--	--

采光修改后结论



采光效果分析彩图

难点：因没考虑外围条件以及自身遮挡的问题，在分析报告的途中发现有些地方不满足要求。

解决方法：导入采光软件之后发现采光指数不满足，一般通过调窗框材质、窗户材质等反复修改之后来满足各项指标基本达标。从而节省电力，达到节能效果。



模型出量

工程量分析统计-土建模型

工程量筛选 [心] 搜索 [=] 查看报表 [←] 导入工程 [→] 导出工程 [↔] 合并工程 [↔] 拆分工程 [↔] 导出Excel [↔] 导出接口 [↔] 退出

清单工程量 | 实物工程量 | 钢筋工程量

双击汇总条目或在右键菜单中可以在总条目上挂接做法

序号	专业	系统类型	构件名称	输出名称	工程量名称	工程量计算式	工程量	计量单位	换算表达式
1	土建		砌体墙	砌体墙	内墙钢丝网面	GSM+GSMZ	625.76	m2	
2	土建		砌体墙	砌体墙	砌体墙面积	QM+QMZ	592.33	m2	砌体材料:A5.0蒸压砂加气砼砌块;砂浆材料:M5水泥石灰砂浆;厚度:0.12m;
3	土建		砌体墙	砌体墙	砌体墙面积	QM+QMZ	4931.97	m2	砌体材料:A5.0蒸压砂加气砼砌块;砂浆材料:M5水泥石灰砂浆;厚度:0.24m;
4	土建		砌体墙	砌体墙	砌体墙面积	QM+QMZ	670.43	m2	砌体材料:A5.0蒸压砂加气砼砌块;砂浆材料:M5水泥石灰砂浆;厚度:0.2m;
5	土建		砌体墙	砌体墙	砌体墙体积	IIF(JGLX='幕墙' OR JGLX='虚墙',0,VM+V	71.1	m3	砌体材料:A5.0蒸压砂加气砼砌块;砂浆材料:M5水泥石灰砂浆;厚度:0.12m;
6	土建		砌体墙	砌体墙	砌体墙体积	IIF(JGLX='幕墙' OR JGLX='虚墙',0,VM+V	1186.49	m3	砌体材料:A5.0蒸压砂加气砼砌块;砂浆材料:M5水泥石灰砂浆;厚度:0.24m;
7	土建		砌体墙	砌体墙	砌体墙体积	IIF(JGLX='幕墙' OR JGLX='虚墙',0,VM+V	134.05	m3	砌体材料:A5.0蒸压砂加气砼砌块;砂浆材料:M5水泥石灰砂浆;厚度:0.2m;
8	土建		门	门	门框周长	U	22.72	m	材料类型:玻璃;名称:四扇推拉门 3;
9	土建		门	门	门框周长	U	498.4	m	名称:平开门 - 单扇;

编号	项目名称	工程量	单位

序号	构件名称	楼层	工程量	构件编号	位置信息	所属文档	构件Id	计算表达式
1	楼层:5 (49 个)		92.98					
2	楼层:4 (62 个)		101.82					
3	楼层:3 (61 个)		110.46					
4	楼层:2 (80 个)		156.74					
5	楼层:1 (78 个)		163.76					

斯维尔BIM For Revit套包是国内首款运行于Revit平台之上，完美兼容Revit平台的BIM算量软件。我们通过BIM For Revit套包软件，对模型进行汇总计算，快速输出计算结果，计算结果可供计价软件直接使用。

3 进度显示

查找相关构件

➔

分析模型

➔

计算

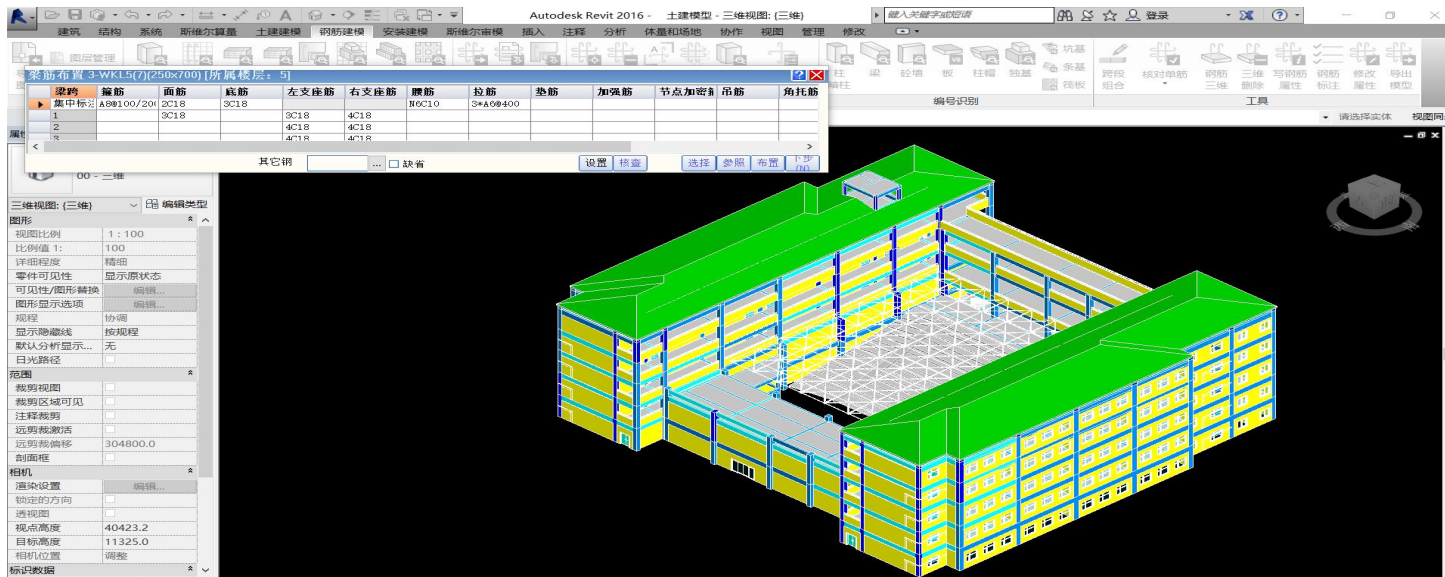
已完成: 50% 已用时: 00:05:24

状态: 计算构件工程量 钢网架(1/1)
楼层: 3, 编号: 网架屋面-网架屋面

3120982,4c9bd6ce-5d47-43c7-b0ff-318273c0d02f-002f9f56

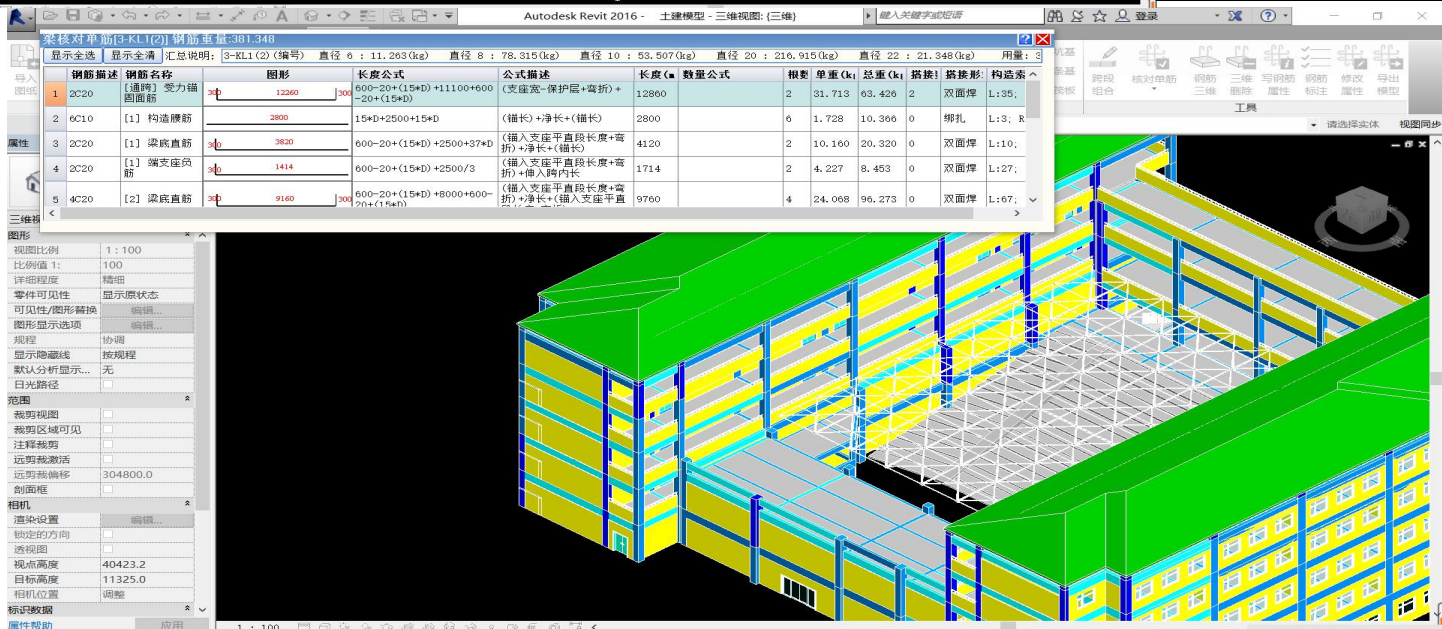
取消

钢筋布置于钢筋核对



钢筋核对

布置钢筋



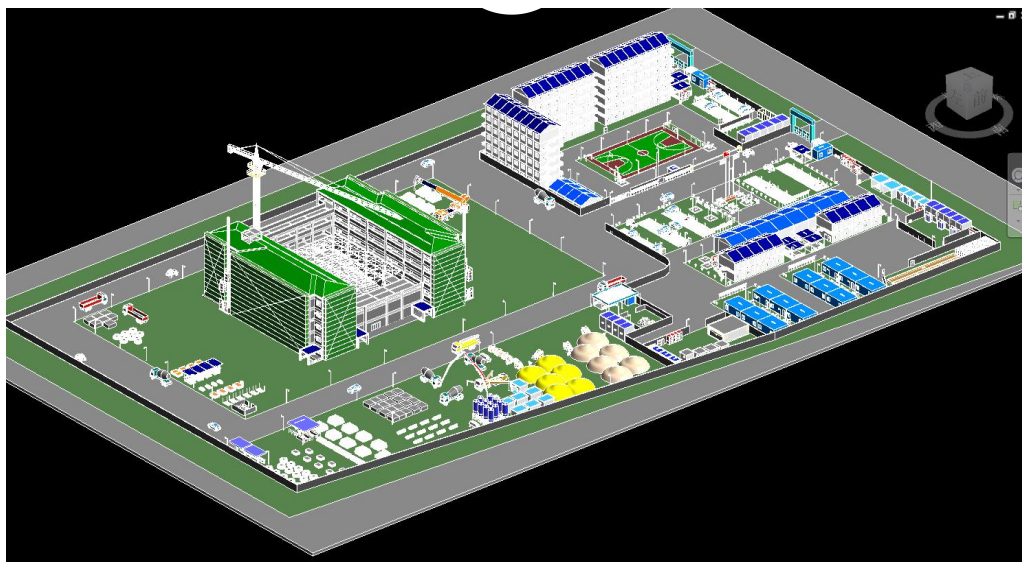


工程场地布置

按施工场地规范说明，要求场地布置施工需严格遵守规章制度，以安全、文明、保护、经济、规整的原则进行施工场地布置，以安全环保来体现文明施工。

在放置方面上，将生活办公区与施工工作区分隔，可有效减少双方影响；员工生活区与办公区分离，有效解决生活与工作的影响

材料放置上，放置布局其紧凑且合理，按专业、材料、用途不同划分，让其都放置于塔吊运输机械的行动范围内，以合理的减少二次搬运，提升搬运效率，提高施工进度。

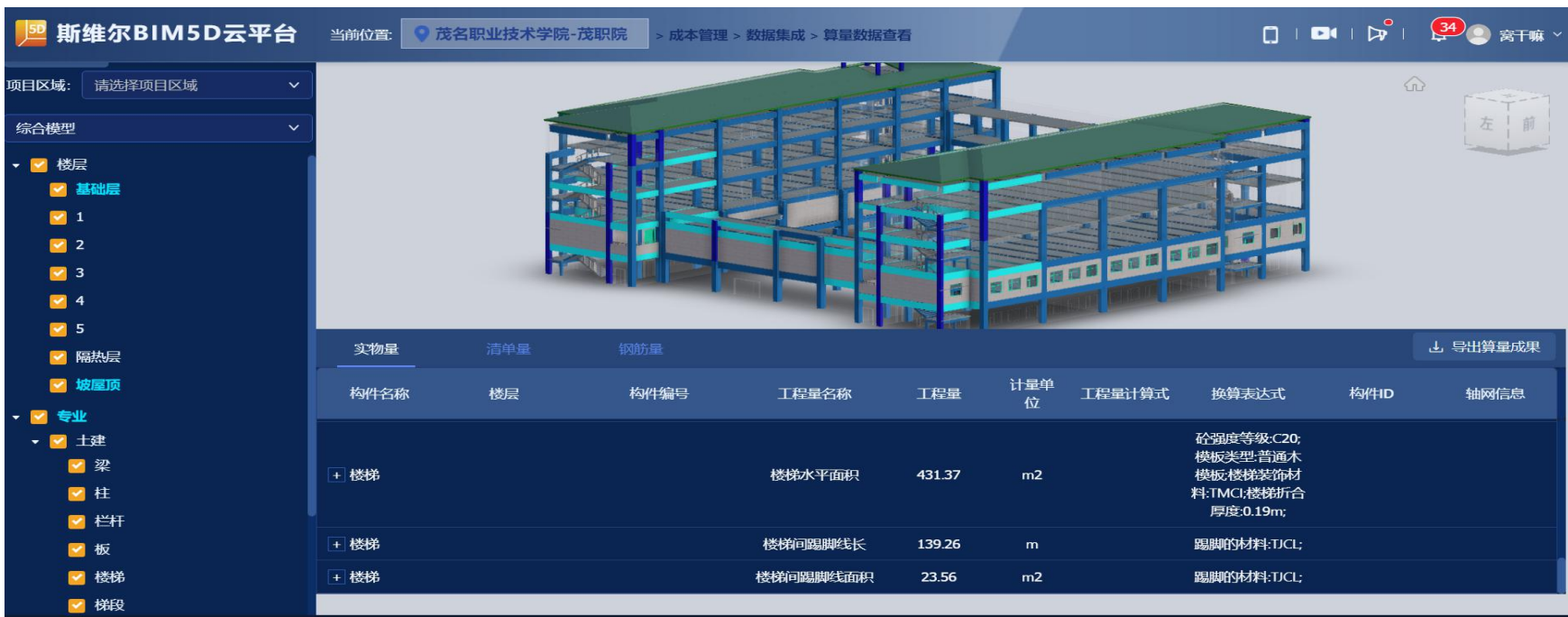




BIM5D管理

利用revit软件将模型整体建立，并二次模型组合完善

通过导入到BIM5D来与进度计划关联，得出动态进度管理、再与计价清单相关联，从而得到动态成本管理。



02



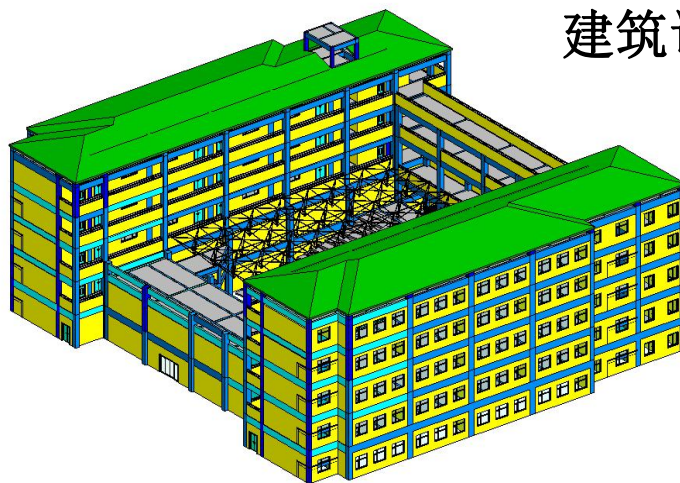
成果展示



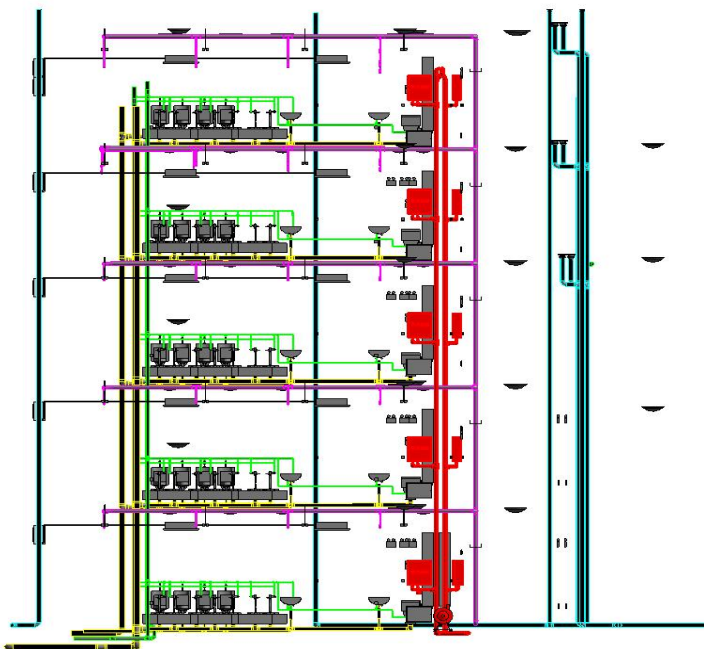


成果展示

建筑设计



场地布置



机电设计

工程计价

工程量分析统计-土建模型

工程量统计 [去] 搜索 [试] 查看报表 导入工程 导出工程 合并工程 拆分工程 导出Excel 导出接口 退出

清单工程量 实物工程量 定额工程量

双击汇总条目或在右键菜单中可以在总多目上挂接取价

序号	专业	系统类型	构件名称	输出名称	工程名称	工程量计算公式	工程量	计量单位	换算表达式
1	土建		砌体墙	砌体墙	内墙附柱间墙	GSM+GSMZ	625.76	m2	
2	土建		砌体墙	砌体墙	砌体墙面积	QM+QMZ	592.33	m2	砌体材料A5.0高压加气砼砌块-砂浆材料M5水泥石灰砂浆,厚度:0.12m
3	土建		砌体墙	砌体墙	砌体墙面积	QM+QMZ	4931.97	m2	砌体材料A5.0高压加气砼砌块-砂浆材料M5水泥石灰砂浆,厚度:0.24m
4	土建		砌体墙	砌体墙	砌体墙面积	QM+QMZ	670.43	m2	砌体材料A5.0高压加气砼砌块-砂浆材料M5水泥石灰砂浆,厚度:0.2m
5	土建		砌体墙	砌体墙	砌体墙面积	非JGLX=暴露 OR JGLX=遮雨,ΔVM+V	71.1	m3	砌体材料A5.0高压加气砼砌块-砂浆材料M5水泥石灰砂浆,厚度:0.12m
6	土建		砌体墙	砌体墙	砌体墙面积	非JGLX=暴露 OR JGLX=遮雨,ΔVM+V	1166.49	m3	砌体材料A5.0高压加气砼砌块-砂浆材料M5水泥石灰砂浆,厚度:0.24m
7	土建		砌体墙	砌体墙	砌体墙面积	非JGLX=暴露 OR JGLX=遮雨,ΔVM+V	134.05	m3	砌体材料A5.0高压加气砼砌块-砂浆材料M5水泥石灰砂浆,厚度:0.2m
8	土建		门	门	门框周长	U	22.72	m	材料名称:玻璃,名称:凸窗推拉门 3
9	土建		门	门	门框周长	U	498.4	m	名称:平开门-单扇

编号	项目名称	工程量	单位

序号	构件名称	楼层	工程量	构件编号	位置信息	所属文档	构件Id	计算表达式
楼层5 (49个)			92.98					
楼层4 (62个)			101.82					
楼层3 (61个)			110.46					
楼层2 (80个)			156.74					
楼层1 (78个)			163.76					

◎ 心得体会

通过这次比赛，使我们对建筑业有了新的认识，同时也了解了BIM技术及应用价值，营造了我们学习专业知识、钻研专业技能、勤奋向上的学习氛围，促进我们更熟练掌握BIM技术及其应用。虽然我们在比赛中遇到很多问题、难题，但是经过我们小组的相互努力都一一解决。

经受住了一次身心两方面磨砺，虽然后期通宵加班很辛苦。但这次比赛一定是我们大学生活中最难忘的一次比赛。我们努力过、奋斗过、我们更好的锻炼了自己，提升了自己。

在未来，我们会继续学习、探索BIM技术、努力提高BIM技术的应用能力。

最后，感谢斯维尔公司提供给我们的展示机会和交流平台



Thanks.
