

根据《中华人民共和国民法典》及相关法律、法规和规章的规定，北京市规划和自然资源委员会(以下简称“甲方”)与 北京市建筑设计研究院有限公司 (以下简称“乙方”)就“北京市规划和自然资源委员会项目审批办事服务平台升级改造-功能扩充 03 包”(以下简称“本项目”)的实施工作，为明确甲乙双方的权利及义务，经双方平等、友好协商一致，签订本合同。

本合同是否为中小企业预留合同：□是/☑否

依据规定享受中小企业扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

第一条 项目内容

本合同建设内容包括：

1.1 软件开发

乙方所承担开发的软件系统为北京市规划和自然资源委员会项目审批办事服务平台升级改造-功能扩充 03 包。软件质量必须符合国家技术标准规范和甲方用户需求。软件开发清单见附件 1。

乙方应在甲方指定的场所实施软件开发。

项目总体建设内容、进度、组织及要求见《项目实施方案》(附件 2)。

第二条 进度安排、交付和实施地点

2.1 自合同签订之日起至合同服务周期结束(9 个月内)完成全部工作。自合同服务周期开始 6 个月内完成项目初验；初验合格后进入试运行，试运行 3 个月；试运行 3 个月后按照采购人要求调试完毕，满足终验要求；至合同服务周期结束(9 个月内)完成项目终验。乙方应按《项目进度计划》(附件 3)中所列的计划完成各项实施工作。

2.2 乙方应在终验合格后十个工作日内交付项目文档成果。

(1) 交付形式：计算机光盘 1 套，纸介质材料 1 套。

(2) 需要交付的内容：

1) 北京市规划和自然资源委员会项目审批办事服务平台升级改造-功能扩充 03 包软件，要求按照北京市规划和自然资源委员会要求进行部署，运行正常。

2) 项目技术文档。包括项目实施计划、需求调研报告、设计说明书、数据库设计

说明书、测试方案和计划、测试报告、安装配置手册、项目总结报告以及项目培训计划和手册等。

(3) 项目源代码。北京市规划和自然资源委员会项目审批办事服务平台升级改造-功能扩充 03 包软件，完成项目内容建设后需向甲方提供源代码。

(4) 若乙方所提交的文档 3 次（包括 3 次）以上不符合项目管理要求，则按违约处理。

2.3 本项目实施地点为北京市规划和自然资源委员会（北京市通州区承安路 1 号）及指定地点。乙方应在甲方指定地点向甲方提交项目交付成果。乙方不得将项目交付成果转让给任何第三方。

第三条 合同价款及支付方式

3.1 本合同价款为人民币（大写）：肆拾柒万肆仟伍佰元整（小写：¥474500 元），最终以实际工作量结算。具体见《合同分项价格》（附件 4）。

上述合同价款已包含乙方为完成合同约定全部工作和义务所需的一切费用；除此之外，甲方无需再向乙方支付任何费用。

3.2 履约保证金

(1) 在签订本合同 15 个工作日内，乙方向甲方提供合同总价的 5% 作为履约保证金，计人民币（大写）：贰仟叁佰柒拾叁元整（小写：¥2373 元），用以保证乙方全面地履行本合同项下的各种义务。

(2) 履约保证金形式：按照甲方接受的方式提交。

(3) 履约保证金退还：项目终验合格后 15 个工作日内无息退还。

3.3 支付方式：

本合同分三笔支付，具体方式为：

(1) 第一笔款：合同签订并在甲方收到乙方支付的履约保证金后，在 15 个工作日内，甲方向乙方支付约为合同价款的 50%，计人民币（大写）：贰拾叁万柒仟贰佰伍拾元整（小写：¥23.725 万元）。

(2) 第二笔款：在项目初验合格后 15 个工作日内，甲方向乙方支付约为合同价款的 25%，计人民币（大写）：拾壹万捌仟陆佰贰拾伍元整（小写：¥11.8625 万元）。

(3) 第三笔款：在项目通过终验后 15 个工作日内，甲方向乙方支付约为合同价款的 25%，计人民币（大写）：拾壹万捌仟陆佰贰拾伍元整（小写：¥11.8625 万元）。

(4) 乙方收取相应款项前，乙方应向甲方开具与该笔款项等额正式发票。乙方未提供或迟延提供发票的，甲方有权顺延付款且不承担任何违约责任。乙方不得终止合同义务。

(5) 本项目实际支付金额以财政实际拨付金额为准。

第四条 项目组织

4.1 甲方应当在本项目中指定一人作为项目联系人，代表甲方处理项目有关事务。

4.2 乙方应当委派人员组成项目组。乙方委派人员应当与本项目的实施要求相适应。乙方承诺项目具体实施过程根据甲、乙双方确认的项目组织实施规范进行，严密组织，认真规划，严格监管，确保项目高质量按期完成。项目组主要成员见附件 5。

4.3 乙方应当在本方项目组成员中指定一人作为项目经理，代表本方处理项目有关事务。乙方指定的项目经理应当具备高级工程师资质。乙方应当提供项目经理的授权委托书，项目经理在授权范围内签署的各种法律文件视为乙方法人行为。项目经理授权委托书见附件 6。

4.4 乙方更换项目经理或主要技术人员时，应当提前20个工作日以书面形式通知甲方，征得甲方的同意后方可更换。甲方有权要求乙方更换甲方认为不称职的项目经理或主要技术人员，乙方应予以配合。

4.5 项目组成立后，乙方应当制定项目实施计划，明确项目进度安排、工作地点、工作环境提供等事项。甲方审核批准乙方提交的实施计划，为乙方进驻现场提供必要的工作环境。

4.6 针对甲方主管单位的工作检查，乙方应全力配合甲方工作需要，按照甲方要求配合完成相关检查工作。

4.7 未经甲方书面同意，乙方不得将本项目全部或部分工作委托第三方实施。

第五条 需求分析和技术文件编制

5.1 甲乙双方根据本合同约定的本项目建设要求以及甲方所提供的资料与信息，共同开展现状调研与需求分析，由乙方编制调研报告、需求规格说明书并提交给甲方审核。在此过程中，凡是需要乙方配合才能完成的工作，乙方须无条件配合，以完成相关工作。

5.2 项目需求分析完成后，由乙方编制并向甲方提交项目设计技术文件，根据实际情况内容包括《需求规格说明书》。

5.3 甲方组织对乙方提交的项目设计技术文件进行技术评审，乙方须根据甲方的修改意见及时予以修改并再次提交审核。项目设计技术文件未经甲方技术评审通过的，不得投入实际建设实施。

5.4 因方案编制、评审和修改，延误的工期相应顺延。但因乙方无正当理由怠于方案编制和修改的，按违约处理，造成甲方损失的，乙方应当承担赔偿责任。

5.5 甲方对项目设计技术文件的审核确认，并不代表免除乙方对技术问题所应承担的相应责任。

第六条 项目培训

6.1 乙方应根据项目实施计划、进度、系统实际运行需要以及甲方的合理要求，按照《培训计划》（附件7）及时安排对甲方的相关人员进行培训，培训的目标是使业务人员能够熟练使用系统，技术人员和系统维护人员能够熟练掌握系统操作技能和日常维护技能。培训过程中产生的相关费用由乙方承担。

6.2 乙方培训时应当提供系统操作说明和日常维护说明等技术资料。如未能达到培训目标的，乙方应当按照甲方的要求提供免费的再培训直至达到培训目标。

第七条 第三方监理

7.1 甲方有权监督或委托第三方监理监督乙方的工作进度及服务质量，并提出合理建议。监理方依甲方的授权，对本项目的质量、进度、投资、信息安全和知识产权保护进行监督，对本项目相关合同、信息、风险和文档资料进行管理，并协调有关单位间的工作关系。

7.2 乙方有义务在5个工作日内响应和反馈监理方书面提出的要求和问题。

第八条 第三方软件测评与信息安测评

8.1 本项目交付前，乙方应当对本合同项下软件系统等进行检验和测试，并按照相关标准组织自测，向甲方提交自测报告。

8.2 甲方收到乙方自测报告后可根据需要，委托具有相应检测资质和测评能力的第三方对乙方交付的系统进行软件测评和信息安测评，并提出合理建议。

8.3 乙方须配合检测机构的测试工作。如有缺陷，乙方应当及时整改并承担相应的费用。

8.4 甲方委托相关机构进行系统第三方测评和信息安全测评，相关费用由甲方承担，但由于乙方原因未通过测评而造成的回归测评费用由乙方承担。测评结果作为该项目终验的主要依据。

第九条 项目验收

9.1 项目验收分初验、试运行和终验三部分。

9.2 初验

(1) 2023 年 4 月 1 日前，乙方向甲方提交初验申请，由甲方组织开展系统用户使用者测试。使用者测试过程中，乙方须做好用户意见收集、整理和问题整改，形成使用者测试报告。

(2) 使用者测试完成后，由甲方组织进行系统初验，验收以本合同附件以及需求规格说明书为标准，初验结果出具书面意见。

(3) 如果未能通过初验，乙方须与甲方约定新的验收时间。如两次初验不通过，甲方有权解除与乙方的合同，并有权要求乙方退还甲方已支付的全部费用（含利息，按中国人民银行公布的同期同类贷款基准利率计算），并承担由此给甲方造成的一切经济损失和赔偿责任。

(4) 初验通过后，系统进入试运行。初验过程中，如有缺陷，乙方应当及时整改，做好整改记录，并承担相应的费用。未通过软件测评，不得进行初验。

9.3 试运行

(1) 由乙方向甲方提出试运行方案，甲方审核通过后组织乙方、监理单位共同开展试运行工作。

(2) 试运行期间，乙方向甲方派驻不少于 1 名专业人员进行现场技术支持和应急处置。

(3) 试运行期间，乙方须做好实际用户反馈意见的收集、整理，按甲方提出的修改完善意见进行整改，做好整改记录，并承担相应的费用。

(4) 试运行完成后，乙方须向甲方提交试运行工作报告。

(5) 试运行时间至少为 3 个月。

9.4 终验

(1) 2023 年 7 月 1 日前，乙方向甲方提交终验申请，由甲方组织终验。终验结果出具书面意见。

(2) 如果未能通过终验，须返工全面整改，乙方须与甲方约定新的验收时间。如两次终验不通过，甲方有权解除与乙方的合同，并追究乙方的违约责任，有权要求乙方退还甲方已支付的全部费用（含利息，按中国人民银行公布的同期同类贷款基准利率计算），并承担由此给甲方造成的一切经济损失和赔偿责任。

9.5 验收过程中，凡是需要乙方配合才能完成的工作，乙方须无条件配合，以完成相关工作。

9.6 各阶段验收中所需的相关费用均由乙方负担，已包括在本合同总价款内。

第十条 质保和运维

10.1 从项目验收完成之日开始，投标人应提供 1 年的质量保证服务。在质保期内，如果平台系统发生故障，乙方要调查故障原因并完成修复，直至满足项目验收指标和性能的要求。

10.2 乙方应针对本项目成立专门的维护小组，建立相关运维服务的考核标准和质量管理办法，保证运维服务工作的质量和水平，做到运维服务的标准化、可管理、可监督，按时提交工作月报。

10.3 乙方须提供 7 天×24 小时电话热线支持和现场服务。

10.4 在免费质保运维期内，本项目涉及的应用系统和软件出现故障、或者发现软件安全漏洞，乙方应向甲方承诺，30 分钟内到达现场，4 至 6 小时内解决故障问题，并制定相应的应急预案，保证系统的正常运行。

10.5 在免费质保运维期内出现的设备故障，乙方应在被告知出现故障时起 24 小时内修复或更换有缺陷的部分，所涉及的费用由乙方承担。

10.6 乙方须向甲方提供《软件质量保证书》（附件 8）。

第十一条 项目变更

11.1 甲乙双方均有权在本合同履行过程中提出变更、扩展、替换或修改本项目内容的建议，包括但不限于增加或减少系统的相应功能、提高有关技术参数、变更产品交付或系统安装的时间与地点等。

11.2 本合同履行过程中的重大变更（包括但不限于设备规格型号、信息系统性能、项目实施计划、合同价款、交付日期等的更改以及对材料、设备换用等），甲乙双方应当以书面形式予以确定。因变更延误的工期相应顺延。

11.3 乙方遇到不能按时交货和按期完工的情况，应及时以书面形式将不能按时交货和按期完工的理由、延误时间通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应对其情况进行分析，决定是否修改合同、酌情延长交货和完工时间。

11.4 因非乙方责任造成进度推迟或延误，无法按照合同约定的日期完成相应的工程，双方经过协商可以进一步约定完成的日期，乙方的责任期也随之顺延。

11.5 本合同未尽事宜，经双方共同协商签订补充协议，补充协议经双方加盖公章后生效，作为本合同的附件，与本合同具有同等法律效力。

第十二条 所有权、知识产权和使用权

12.1 双方确认，乙方按照本合同约定在履行软件开发和质保运维服务的过程中，利用甲方提供的相关资料和工作条件所完成新的技术成果及其知识产权（包括但不限于专利申请权、技术秘密的转让权、使用权及相关收益）全部归属于甲方所有。

12.2 乙方交付件（包括硬件、软件、软硬件配件和备件、介质、文档等有形物品）的所有权归甲方拥有。

12.3 对于与甲方业务相关的技术及软件源代码，乙方均不得向除甲方以外的第三方展示或提供。

12.4 如果乙方依据本合同的规定，需对第三方软件进行修改或升级，则乙方须保证其已经取得了第三方的合法授权。

12.5 乙方应保证甲方使用本合同项下乙方提供的设备和软件等任何一部分时，免受任何第三方提出的侵犯其知识产权或其他合法权益的索赔或诉讼，如发生专利权、著作权、商标权、所有权等争议，乙方应负责自行处理，并自行承担由此引起的全部法律及经济责任。

12.6 未经甲方同意，乙方不能以甲方的名义或易引起他人误以为是甲方的方式从事与本项目无关的活动。

12.7 非本合同约定或未经对方书面同意，非知识产权所有方不得以任何方式向第三方披露、转让或许可使用本项目有关的软件成果、专利技术、技术秘密等。

12.8 对于乙方提供的属于第三方软件，乙方应将其与第三方对该软件使用约定的书面文件复印件提交给甲方。甲方应当依照该复印件中的约定依法使用。

第十三条 信息安全保密条款

13.1 信息安全保密信息的范围。本协议所称的“保密信息”是指：乙方在合同履行过程中获得的下列信息，但不包括乙方通过公众渠道可以获得的信息或经甲方书面同意允许向第三方透露的信息：

(1) 工作秘密：一切与政府工作有关的信息资料或其他性质的资料，包括但不限于：政府业务数据、人员机构信息、财务资料等；

(2) 技术秘密：指甲方的计算机信息系统、网络架构、信息安全体系结构、软件、数据库系统、系统数据、文档及技术指标等。

(3) 其他保密信息：包括但不限于设备调试/系统集成/软件开发/运维/其他中获取的有关数据、流程、分析成果；甲方的内部管理资料、财务资料；甲方其他项目的信息及有关政府行政机关规划、调整等尚未公开的资料。

上述保密信息的表现形式不限，无论是文字、电子、口头或其它任何形式的信息。

13.2 信息安全保密义务。乙方应当针对本项目制定安全保密管理制度，对相关人员、采购全过程、项目所有纸质和电子文件进行保密管理，并在撤回、被退回或项目完成后对相关资料进行严格销毁。乙方保证对所获悉的甲方保密信息按照下列规定进行保密，并在缺少相关保密条款约定时，应至少采取适用于对自己的保密信息同样的保护措施和审慎程度进行保密：

(1) 仅将本协议项下保密信息使用于与双方签订的设备调试/系统集成/软件开发/运维/其他合同中与设备调试/系统集成/软件开发/运维/其他有关的用途。

(2) 除直接参与设备调试/系统集成/软件开发/运维/其他的人员之外，不得将保密信息透露给其他无关人员或任何第三方。

(3) 不能将甲方保密信息的全部或部分进行发布、传播、复制或仿造。

(4) 乙方均应告知并以适当的方式要求其直接参与设备调试/系统集成/软件开发/运维/其他的人员，按照本协议规定保守保密信息。如乙方工作人员违反本协议规定，泄露甲方保密信息的，乙方应承担违约责任。情节严重的，需承担相应法律责任。

(5) 乙方不能利用获悉信息为自己或其他方开发信息、技术和产品，或与对方的产品进行竞争。

(6) 未经甲方书面许可并采取加密措施，乙方不得擅自将载有甲方保密信息的任何文档、图纸、资料、磁盘、胶片等介质，带离甲方工作场所。

(7) 对于甲方用户数据和服务结果数据的保管、访问，乙方无关人员不能访问；必须访问的人员，乙方要进行严格的访问控制；管理用户数据的人员应由乙方严格筛选，并将管理人员名单交给甲方，如人员变动需提前 15 天以书面形式报告给甲方，并收回变动人员掌握的全部项目资料。

(8) 对于甲方提供给乙方使用的任何资源，如网络、应用系统等，乙方都只能将其用于该合同项下的工作，而不能用于其他目的，特别是从事侵害甲方利益的活动。

13.3 信息安全保密信息的交回

(1) 设备调试/系统集成/软件开发/运维/其他工作终止后，乙方应按照甲方的要求对相关保密信息做相应处理。

(2) 当甲方以书面形式要求交回保密信息时，接受通知后乙方应当立即交回所有的书面或其它有形的保密信息以及所有描述和概括保密信息的文件。

(3) 未经甲方书面许可，乙方不得丢弃和自行处理保密信息。

13.4 信息安全保密期限。无限期保密，直至甲方依法或自愿公开信息，或放弃对信息的保密要求时止。

13.5 乙方在进行项目时有违法有关保密规定的，依照《中华人民共和国保密法》等各有关法律法规的规定处理。

13.6 本保密条款具有独立性，不受本合同终止或解除的影响。

第十四条 廉政工作

乙方应当依据国家有关工程建设的法律法规，对本单位参与本项目建设的人员强化廉政教育和监督管理，配合甲方全面推进廉政工程建设，认真执行甲方关于廉政工作的各项管理制度。严格请假、考勤、签到等日常工作制度，上班期间不做与工作无关的事情，切实加强员工工作作风建设。

第十五条 违约责任

15.1 本合同生效后，甲乙双方均应当全面履行合同义务。任何一方违约，均应当按照约定承担违约责任，并赔偿对方由此受到的一切损失。

15.2 甲方的违约责任

(1) 如因甲方的原因未按本合同约定的项目进度要求完成工作并延迟付款，每延期 1 个工作日，允许乙方对等延期 1 个工作日。

(2) 甲方按本合同规定对乙方的付款期限每推迟 15 天（不足 15 天时不计），甲方相应地向乙方支付逾期应付款的 1% 作为违约金，但违约金总数不得超过合同总价款的 5%。

(3) 逾期付款超过 150 天的，视为甲方不履行，乙方有权要求甲方继续履行或解除合同。

乙方要求继续履行合同的，甲方应当向乙方总计支付逾期应付款 10% 的违约金，并赔偿乙方由此受到的损失，同时乙方履行本合同的期限相应顺延。

乙方要求解除合同的，甲方应当支付乙方已交付的硬件和已完成的软件系统所对应的款项，并向乙方总计支付逾期应付款 10% 的违约金。

(4) 若甲方未按合同约定单方面终止合同，乙方有权要求甲方支付合同总价款 10% 的违约金或赔偿乙方损失。

(5) 若甲方侵害了乙方知识产权，则应负责赔偿由此而给乙方造成的经济损失，并对连带的其他法律后果承担责任。

(6) 因甲方未能履行合同中规定的保密条款，造成乙方损失的，甲方应根据所造成的损失大小向乙方赔偿，乙方保留向甲方提出法律诉讼的权利。

15.3 乙方的违约责任

(1) 如果乙方未按合同要求履行合同，或甲方在合同签订时或执行中，发现响应文件中的内容与事实有明显的不符，乙方将被视为违约，甲方将不予归还履约保证金。

(2) 如因乙方的原因未按本合同规定的项目阶段进度要求完成工作，则延迟在 30 天以内的，每延期 1 天，乙方应赔偿给甲方合同总价款的 1% 的付违约金。延迟 30 天（含）以上的，甲方有权要求乙方继续履行或终止解除合同。

甲方要求终止解除合同的，乙方应立即全额退还甲方已支付的全部款项（含利息，按中国人民银行公布同期同类贷款基准利率计算），已完成成果归甲方所有，并支付合同总价款 10% 的违约金。违约金低于给甲方造成的损失，乙方应就差额部分向甲方进行赔偿。

甲方要求乙方继续履行合同的，乙方应向甲方支付本合同总价款的 10% 作为违约金。

(3) 如因乙方交付的信息系统存在重大缺陷，经四次维修后仍无法正常运行达到实现合同目的的，甲方有权终止或解除本合同。已完成成果归甲方所有，乙方应立即

全额退还甲方已支付的全部款项（含利息，按中国人民银行公布的同期同类贷款基准利率计算），并支付合同总价款 10% 的违约金。违约金低于给甲方造成的损失的，乙方应就差额部分向甲方进行赔偿。

如甲方同意接收部分项目硬件设备或软件系统的，甲方应当向乙方支付接收部分的价款，款项付清后该部分的相应权利归属甲方。

(4) 如因乙方不履行合同义务或履行合同义务不符合约定时，甲方有权终止或解除本合同。乙方应立即全额退还甲方已支付的全部款项（含利息，按中国人民银行公布的同期同类贷款基准利率计算），并支付合同总价款 10% 的违约金。违约金低于给甲方造成的损失的，乙方应就差额部分向甲方进行赔偿。

(5) 若乙方侵犯了甲方知识产权，则乙方应负责赔偿由此而给甲方造成的一切经济损失，并对连带的其他法律后果承担责任。

(6) 如果甲方因按照合同及附件的约定使用乙方提供的设备、软件而被第三方提出侵权指控，乙方须承担由此而引起的相关责任和费用，并赔偿甲方由此引起的一切损失。

(7) 因乙方未能履行合同中规定的信息安全保密条款，除按照本合同的约定承担违约金外，造成甲方损失的，由乙方承担全部的赔偿责任。甲方保留向乙方提出法律诉讼的权利。

(8) 因乙方原因造成甲方设备损坏的，乙方应进行修理、更换并赔偿甲方因此遭受的损失。

(9) 乙方在合同签订或履行过程中有腐败或欺诈行为的，甲方有权解除合同，并有权要求乙方返还甲方全部已付合同金额（含利息，按中国人民银行公布的同期同类贷款基准利率计算），并应赔偿给甲方造成的一切损失。

“腐败行为”和“欺诈行为”定义如下：“腐败行为”是指乙方向甲方人员提供、给予，或甲方接受、索取乙方任何有价值的东西来影响合同签订、履行过程的行为。“欺诈行为”是指乙方为了影响合同签订、履行过程，以谎报事实的方法，损害甲方利益的行为。

(10) 未经甲方书面同意，乙方不得转让和分包。如果甲方同意分包，乙方仍应履行合同规定的义务，并承担所负的责任。乙方未经甲方书面同意擅自转让、分包本合同下内容的，甲方有权拒绝支付或终止解除合同且不承担任何违约责任，同时由乙方承担全部的赔偿责任。

15.4 按上述约定支付违约金并不减免双方继续履行本合同的义务。

第十六条 不可抗力

16.1 发生诸如自然灾害、战争、地震突发事件等人力不可抗拒的情况时，受不可抗力影响的一方应在不可抗力的事故发生后尽快书面形式通知另一方，并在事故发生后 15 天内，将有关部门出具的证明文件送达另一方。

16.2 不可抗力发生后，乙方应积极采取措施，减少损失，并及时报告受害情况，甲乙双方承担各自的损失。致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。由于其中一方延迟履行合同义务后发生不可抗力的，不能免除责任。

16.3 由于不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商在 10 天内达成进一步履行合同的协议，因 10 天内无法达成一致或者不可抗力致使合同不能正常履行的，合同终止。

16.4 本合同在国家法律、法规和规章规定的范围内执行。当国家法律、法规和规章发生变化导致本合同有关条款与之抵触或使项目失去原定的意义时，双方协商变更或废止该条款，在此情况下，双方互不承担责任，共商善后事宜。

16.5 因出现无法克服的经济、技术困难导致研究工作失败或部分失败，由双方协商解决有关事宜。

第十七条 合同的生效、解除及终止

17.1 本合同经甲乙双方加盖双方公章或合同专用章后生效。合同签订日期以双方中最后一方加盖公章或合同专用章的日期为准。本合同一式陆份，甲方执叁份，乙方执叁份，均具有同等法律效力。

17.2 在乙方存在以下任一违约情况下，甲方可向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向乙方追诉的权利。

(1) 乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内，提供全部或部分项目成果的；

(2) 乙方未能履行合同规定的其它主要义务的；

(3) 甲方认为乙方在本合同履行过程中有欺诈行为的。

17.3 甲方根据本条上款约定，全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则，以政府采购监督管理部门同意的方式，购买与未交付的项目成果相同或类似的项目成

果或服务，乙方应承担甲方购买类似项目成果或服务而产生的全部费用。部分解除合同的，乙方应继续履行合同中未解除的部分。

17.4 如果乙方发生以下任一情形，甲方有权单方解除终止合同而不给乙方补偿。乙方有义务在事由发生后 15 个工作日内以书面方式通知甲方。甲方必须以书面形式告知同级政府采购监督管理部门。该合同的终止解除将不损害或不影响乙方已经采取或将要采取的任何合法行动或补救措施的权利。

(1) 破产、解散、被依法关闭、撤销或已进入清算阶段；

(2) 出现了合同约定的或法定解除事由。

17.5 甲乙双方各自履行完毕本合同的全部义务后，本合同终止。

17.6 本合同的效力不因法定代表人（负责人或其授权代表）的变化而变更。

第十八条 争议解决方式

18.1 本合同履行过程中所发生的一切与本合同内容相关争议，双方均应采取友好协商的方式解决。协商无效时，任何一方应向甲方住所地有管辖权的人民法院提请诉讼。

18.2 除诉讼的部分外，合同的其余部分仍应继续执行。

第十九条 合同组成文件及顺序

19.1 下列文件均为本合同的组成部分，并互为补充和解释，与主合同具有同等法律效力。甲、乙双方同意在出现合同理解上的不明确或不一致时，以所列顺序在前的为准执行，如果同一顺序的文件中的约定之间产生歧义或不一致，则以签署时间在后的为准。

19.2 本合同的组成文件如下：

(1) 在合同实施过程中双方共同签署的补充与修正文件；

(2) 本合同正文；

(3) 本合同附件：

合同附件 1：《软件开发清单》；

合同附件 2：《项目实施方案》；

合同附件 3：《项目进度计划》；

合同附件 4：《合同分项价格》；

合同附件 5：《项目组主要成员名单、职责和联系方式》；

	电话	88042060	传真	88042060	2020年9月28日
	开户银行	中国建设银行北京月坛支行			
	账号	1100 1020 5000 5600 6033			

印花税票粘贴处

~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~

登记机关审查登记栏：

经办人：

技术合同登记处机关（专用章）

年 月 日

附件 1

软件开发清单

序号	子系统名称	模块名称	实现功能
1	规划审查对比	本地交互功能	该功能主要完成规划审查对比功能前期准备以及对比系统的启动工作，为数据对比、对比结果显示搭建好环境。
		系统交互功能	该功能主要是完成对比系统所需要的 BDB 文件的 IO 操作，包括将系统中的 BDB 文件下载到本地存储和将本地存储的对比报告上传到功能指定位置 2 个部分。
		规划审查比对系统接口	<p>该功能主要是解决对比系统与其他系统的数据接口互联互通问题，包括信息的传递，文件的传输等操作。</p> <p>(1) 外部接口：用于规划审查对比功能与审批系统对接的部分。</p> <p>(2) 数据处理：用于文件信息读写、解析加工等处理部分。</p> <p>(3) 框架配置：用于使标准接口框架标准化，通过配置文件实现不同业务需求的处理。</p> <p>(4) 规划许可接口：用于处理规划许可阶段的业务。</p> <p>(5) 施工许可接口：用于处理施工许可阶段的业务。</p> <p>(6) 竣工验收接口：用于处理竣工</p>

			验收阶段的业务。
		BDB 文件数据对比	该功能是通过数据文件解析、数据分析、计算等步骤，最终判别完成各项内容的对比，形成对比结果，并形成新的数据结构，用于展示对比成果。根据工程项目不同阶段的需求需要对比和审查的内容分成两部分：图形部分和指标部分，其中图形部分包括 7 类图形用地坐标，用地轮廓，单体轮廓，建筑退让，相邻用地，建筑间距，地块出入口，建筑退让等的比对，指标部分共有 5 类指标：用地规划，建设规划，绿化环境，交通规划，居服配套。
		BDB 文件图形对比	该功能是通过更直观的图形化形式来完成文件信息的提取、解析、分析、对比及展示工作。既包括从 BDB 文件中解析轮廓线的图形信息、文字的定位信息等，又包括用点状、面状图形一目了然的同步展示 2 个窗体内存在差异的位置。
2	门楼牌号编制审查	建立编号系统	<p>(1) 本地新建工程：设计单位在绘制工程建设项目方案图时，需要在本地建立一个门楼牌号工程。</p> <p>(2) 楼层户型：指设计单位在方案图册中增加户型填充，确定户型的范围，并做好标记，形成数据基础。</p> <p>(3) 自动编号：指根据门楼牌号的</p>

			<p>编制规则自动为已布置好的楼层户型进行编号。</p> <p>(4) 汇集单体：指把自动编号完成的成果包括户型和编号在当前图形文件中汇集在一起,用于数据检查和填写到本地工程。</p> <p>(5) 生成表格：指在本地工程中汇集建筑数据后，形成单体建筑编号表。</p>
		本地自检	<p>(1) 添加到本地工程：填写进入本地工程数据库,建立图形文件和本地工程数据库的连接映射关系。</p> <p>(2) 本地工程检查：设计单位在完成本地工程的数据填写后,可在本地进行的自查功能。</p> <p>(3) 完成本地工程：指本地工程编号审查符合要求后,在映射的图形文件中自动标注门牌号的功能。</p>
			<p>(4) 添加到 BDB 文件：指图册申报前,使用报建工具对总平面图进行整理,将门楼牌和信息添加到 BDB 文件中的功能。</p>
		网上审查	<p>本功能主要是当工程建设项目的门牌号系统数据已通过 BDB 文件送审至政务网外网,相关单位可通过网络对工程建设项目的门牌号进行单独审查。并对工程审查的结果进行展示,形成表格意见单。</p>

		<p>门楼牌号编制审查 系统接口</p>	<p>(1) 申报验证，指建设单位在工程建设项目规划许可阶段申报项目提交材料时要对所交材料进行合法性校验功能。</p> <p>(2) 多规合一平台接口，是指网上工程审查与多规合一平台互通互联接口。</p> <p>(3) 工程项目审批平台接口，是指网上工程审查与工程项目审批平台互通互联接口。</p>
--	--	--------------------------	---

附件 2

项目实施方案

一、项目需求

1. 项目概述

依照国务院办公厅发布的《国务院关于开展营商环境创新试点工作的意见》(国发〔2021〕24号)政策精神,深入贯彻落实党中央、国务院深化“放管服”改革优化营商环境的决策部署和市委、市政府工作要求,全面推进新一轮营商环境改革,抓好北京市人民政府办公厅发布的《北京市培育和激发市场主体活力持续优化营商环境实施方案》(京政办发〔2021〕18号)、《北京市营商环境创新试点工作实施方案》(京政发〔2022〕6号)等任务落实。

北京市规划和自然资源委员会对相关改革任务作出具体部署。进一步完善投资在线审批监管平台(工程建设项目审批管理系统),实现全流程审批服务事项在线办理,强化审批数据“一体共享”和深度应用,完善规划图纸电子审查功能。

本项目是保障创新试点任务落实,按照改革任务时序同步配套开展的信息化升级改造项目。本采购包涉及工作内容包括:规划图纸电子审查功能完善。深化规划电子图纸(BDB格式)环节间自动比对应用,形成可传递的规划电子图纸(BDB格式),进一步推动工程建设项目审批电子图纸跨委办局、跨环节应用。

2. 需求分析

本项目是保障创新试点任务落实,按照改革任务时序同步配套开展的信息化升级改造项目。本采购包涉及工作内容包括:规划图纸电子审查功能完善。

2.1 功能需求分析

此处项目是基于现有审批办事服务平台，进一步完善技术服务路线，开展规划图纸电子审查功能完善研发工作。增加了必要的功能模块有 2 个：

(1) 规划审查对比工具。

规划审查对比是指各个审批节点间项目审批规划对比的功能。对比功能应用于工程项目节点包括：多规合一、工程证、施工图、核验。根据工程项目不同阶段的需求需要对比和审查的内容分成两部分：图形部分和指标部分，其中图形部分包括 7 类图形用地坐标，用地轮廓，单体轮廓，建筑退让，相邻用地，建筑间距，地块出入口，建筑退让等的比对，指标部分共有 5 类指标：用地规划，建设规划，绿化环境，交通规划，居服配套。应用范围涉及到审批的各个部门：实施部门，审批部门，核验部门。

(2) 门楼牌号编制审查工具。

完成建设单位在申报规划许可时应在申报材料中附有《门楼牌编排表》，行政审批协调处（科）室负责在受理申报时做审查；并将门楼牌信息在建设工程规划许可证中体现这项新的规划审批业务。

2.2 潜在困难点分析

针对本项目的实际情况，结合我单位过往经验进行分析，我单位任务项目实施过程中潜在的重点、困难点有 2 个：

(1) 规划审查对比的准确性。

现有的电子报件工具主要服务于建设单位，从事设计工作、提供报建文件内容的用户，工具软件提供相关功能，完成图纸的处理和最终输出 BDB 文件。虽然是使用

统一的工具软件进行图纸处理，但图纸所包含的信息量巨大，内容往往十分复杂。特别是工程项目节点不同，图纸内的信息层次、粒度往往是不同的。简单的图形比较根本无法满足不项目的需求要求，这会给项目实施带来严重的困难。

经过认真的分析研究，我单位拟从技术上通过图形和数据两方面同时进行比较的方法，来解决对比问题，对有效提升对比的有效性。11-3 节中进行详细阐述，在此不再赘述。

(2) 对门楼牌号的编制规则的理解和实施。

在工程规划许可阶段组织开展门楼牌编制工作，是北京市规划自然资源委员会根据公安局委托开展的。而门楼牌号的编号方案相关要求为新出台的规范，对相关编制规则的具体标准、要求还存在不熟悉的情况和理解不到位的可能性。这也会成为项目实施工程中的一个困难点。

这就需要工具软件系统将规范要求集成到功能内部，提供辅助编制和审查、自动化编号等功能，提高用户工作效率的同时，辅助完成门楼牌号编制规则审查业务。相关说明见 11-3 节。

2.3 潜在风险点分析

针对本项目的实际情况，结合我单位过往经验进行分析，我单位任务项目实施过程中潜在的风险点，最有可能来自所获取的数据信息不完整和数据有误。信息系统项目研发的基础即为工程数据库中的数据，若得不到准确、完整的数据信息，不仅无法完成规划审查对比工作，也无法完成门楼牌号审查功能。

为此，我单位拟在项目系统中功能启动时，增加数据检查环节，给予人性化、友

好的提示，避免后续功能运转环节中的数据缺失，也能及时告知用户，并辅助用户解决问题。

3. 建设内容

3.1 规划审查对比

规划审查对比是对各个审批节点间项目审批规划进行对比的模块。本模块可应用于工程项目节点包括：多规合一、工程证、施工图、核验。并根据工程项目不同阶段的需求需要对比和审查的内容分成两部分：图形部分和指标部分。其中，图形部分包括 7 类图形用地坐标，用地轮廓，单体轮廓，建筑退让，相邻用地，建筑间距，地块出入口，建筑退让等的比对，指标部分共有 5 类指标：用地规划，建设规划，绿化环境，交通规划，居服配套。应用范围涉及到审批的各个部门：实施部门，审批部门，核验部门。

3.1.1 本地交互功能

该功能主要完成规划审查对比功能前期准备以及对比系统的启动工作，为数据对比、对比结果显示搭建好环境。

3.1.2 系统交互功能

该功能主要是完成对比系统所需要的 BDB 文件的 IO 操作，包括将系统中的 BDB 文件下载到本地存储和将本地存储的对比报告上传到功能指定位置 2 个部分。

3.1.3 规划审查比对系统接口

该功能主要是解决对比系统与其他系统的数据接口互联互通问题，包括信息的传递，文件的传输等操作。

- (1) 外部接口：用于规划审查对比功能与审批系统对接的部分。
- (2) 数据处理：用于文件信息读写、解析加工等处理部分。
- (3) 框架配置：用于使标准接口框架标准化，通过配置文件实现不同业务需求的处理。
- (4) 规划许可接口：用于处理规划许可阶段的业务。
- (5) 施工许可接口：用于处理施工许可阶段的业务。
- (6) 竣工验收接口：用于处理竣工验收阶段的业务。

3.1.4 BDB 文件数据对比

该功能是通过数据文件解析、数据分析、计算等步骤，最终判别完成各项内容的对比，形成对比结果，并形成新的数据结构，用于展示对比成果。

根据工程项目不同阶段的需求需要对比和审查的内容分成两部分：图形部分和指标部分，其中图形部分包括 7 类图形用地坐标，用地轮廓，单体轮廓，建筑退让，相邻用地，建筑间距，地块出入口，建筑退让等的比对，指标部分共有 5 类指标：用地规划，建设规划，绿化环境，交通规划，居服配套。

3.1.5 BDB 文件图形对比

该功能是通过更直观的图形化形式来完成文件信息的提取、解析、分析、对比及展示工作。既包括从 BDB 文件中解析轮廓线的图形信息、文字的定位信息等，又包

括用点状、面状图形一目了然的同步展示 2 个窗体内存在差异的位置。

3.2 门楼牌号编制审查

门楼牌号编制审查模块需要完成建设单位在申报规划许可时，在申报材料中填加《门楼牌编排表》和门楼牌信息数据，行政审批协调处（科）室负责在受理申报时做审查的规划审批业务。

3.2.1 建立编号系统

- (1) 本地新建工程：设计单位在绘制工程建设项目方案图时，需要在本地建立一个门楼牌号工程。
- (2) 楼层户型：指设计单位在方案图册中增加户型填充，确定户型的范围，并做好标记，形成数据基础。
- (3) 自动编号：指根据门楼牌号的编制规则自动为已布置好的楼层户型进行编号。
- (4) 汇集单体：指把自动编号完成的成果包括户型和编号在当前图形文件中汇集在一起，用于数据检查和填写到本地工程。
- (5) 生成表格：指在本地工程中汇集建筑数据后，形成单体建筑编号表。

3.2.2 本地自检

- (1) 添加到本地工程：填写进入本地工程数据库，建立图形文件和本地工程数据库的连接映射关系。

- (2) 本地工程检查：设计单位在完成本地工程的数据填写后，可在本地进行的自查功能。
- (3) 完成本地工程：指本地工程编号审查符合要求后，在映射的图形文件中自动标注门牌号的功能。
- (4) 添加到 BDB 文件：指图册申报前，使用报建工具对总平面图进行整理，将门楼牌和信息添加到 BDB 文件中的功能。

3.2.3 网上审查

本功能主要是当工程建设项目的门牌号系统数据已通过 BDB 文件送审至政务网外网，相关单位可通过网络对工程建设项目的门牌号进行单独审查。并对工程审查的结果进行展示，形成表格意见单。

3.2.4 门楼牌号编制审查系统接口

- (1) 申报验证，指建设单位在工程建设项目规划许可阶段申报项目提交材料时要对所交材料进行合法性校验功能。
- (2) 多规合一平台接口，是指网上工程审查与多规合一平台互通互联接口。
- (3) 工程项目审批平台接口，是指网上工程审查与工程项目审批平台互通互联接口。

4. 建设目标

本项目是基于北京市规划和自然资源委员会项目审批办事服务平台制定完善的技术服务路线，按照改革任务时序同步配套开展的信息化升级任务：规划图纸电子审

查功能完善，提高审图效率。

(1) 规划审查对比工具。

规划审查对比工具主要的建设目标是通过本地交互功能和系统交互功能，解决工程项目各节点项目审批规划对比问题，同时要满足审批的各个部门的正常应用。

需要支持的节点包括多规合一、工程证、施工图、核验等阶段的规划对比。需要支持应用的审批部门包括：实施部门，审批部门，核验部门等。

根据工程项目不同阶段的需求需要对比和审查的内容分成两部分：7 类图形部分内容，和 5 类指标部分内容。

(2) 门楼牌号编制审查工具。

门楼牌号编制审查工具的建设目标是在现有的报建工具和审查工具基础上，进行功能优化完善，支持建设单位在申报规划许可时，可增加《门楼牌编排表》在申报材料中。在受理申报时，行政审批协调处（科）室可对门楼牌编排做审查；并将门楼牌信息在建设工程规划许可证中体现这项新的规划审批业务。

二、技术方案

1. 总体方案

本项目是基于现有审批办事服务平台，进一步完善技术服务路线，开展规划图纸电子审查功能完善研发工作。项目总体方案包括以下 6 个方面的内容：

(1) 设计方角色设置。

本项目的设计方角色是指服务于建设单位，从事设计工作，对设计文件的编制及设计质量等负有全面责任，提供报建文件内容的角色。此角色主要使用电子报建工具，对报审图纸进行报审前的图纸处理，最终输出 BDB 文件。

软件中必须针对设计方角色的使用习惯、特点，提供一系列功能，完成图纸的处理和最终输出 BDB 文件的功能，满足用户需求。

(2) 审批人员角色设置。

本项目的审批人员角色主要是涉及工程建设项目审批的 14 家政府部门，包括工作人员和领导。此角色主要使用电子审查工具，对进行规划报审的图纸进行审查工作。

软件中必须针对审批人员角色的使用习惯、特点，需要提供满足不同角色的功能，辅助用户完成规划报审图纸的审查、对比功能，满足用户需求。

(3) 工程项目节点审查对比功能。

本项目所指的规划审查对比功能，需要能应用于工程项目节点的全过程，包含：多规合一、工程证、施工图、核验等。应用范围涉及到审批的各个部门：实施部门，审批部门，核验部门。软件设计中需要使用标准接口框架标准化，通过配置文件实现不同阶段业务需求的处理功能。

(4) 图形部分审查对比功能。

本项目所指的规划审查对比功能应该支持图形部分的审查和对比。图形对比指的是在 BDB 文件中通过图形定位计算基础上，进行对比分析，判断是否存在差异。需要包括对 7 类图形进行检查对比，包括：用地坐标，用地轮廓，单体轮廓，建筑退让，相邻用地，建筑间距，地块出入口，建筑退让等。

(5) 指标部分审查对比功能。

本项目所指的规划审查对比功能还应该支持指标部分的审查和对比。指标对比指的是读取 BDB 文件中的字段信息，拆解出需要的与经济指标有关的信息数据，进行对比分析，判断是否存在差异。指标部分共有 5 类指标：用地规划，建设规划，绿化

环境，交通规划，居服配套。

(6) 门楼牌号编制审查功能。

门楼牌号编制审查是指辅助建设单位在申报规划许可时在申报材料中附加《门楼牌编排表》，辅助行政审批协调处（科）室在受理申报时做形式审查。应用范围涉及到工程建设设计单位和审批部门。

软件中必须针对审批人员角色的使用习惯、特点，需要提供满足不同角色的功能，辅助用户完成规划报审图纸的审查、对比功能，满足用户需求。

本次功能扩充是在原有的工程电子报建、审查模块的基础上进行的。模块拟采用技术路线如下图所示：

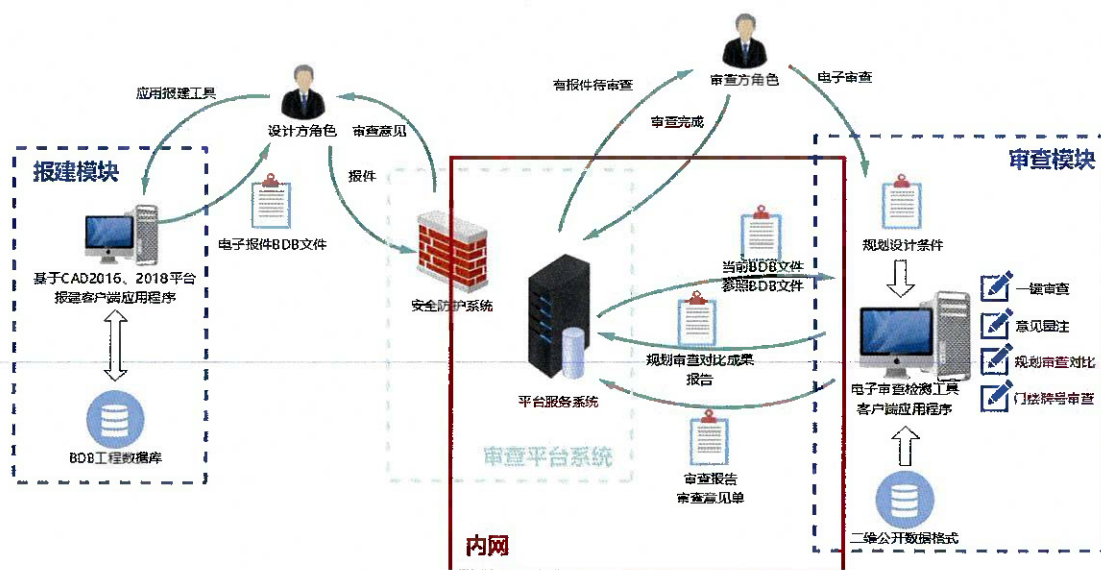


图 1 总体技术路线图

其中 BDB 作为电子报件的公开数据格式，其核心价值是使电子报件的审查摆脱对于不同生产工具的依赖。

电子报件审查模块将同时提供基于 BDB 文件的审查工具，其核心为通过项目规划设计条件等设计依据对模块导出的 BDB 文件中所载数据进行审查，并形成审查报

告。

电子报件审查模块报建版将部署在电子报件的提交单位, 通过与电子报件管理平台的集成实现电子图件的上传和更新。

电子报件审查模块审查版将部署在电子报件的审查单位, 通过与相关管理平台的集成实现相应数据的获取及流转, 并完成审查结果等数据的上传。

具体扩充内容如下所述:

2. 规划审查对比工具

2.1 重点需求解决方案

2.1.1 本地交互功能

2.1.1.1 功能启动

该功能主要完成规划审查对比功能的启动工作。

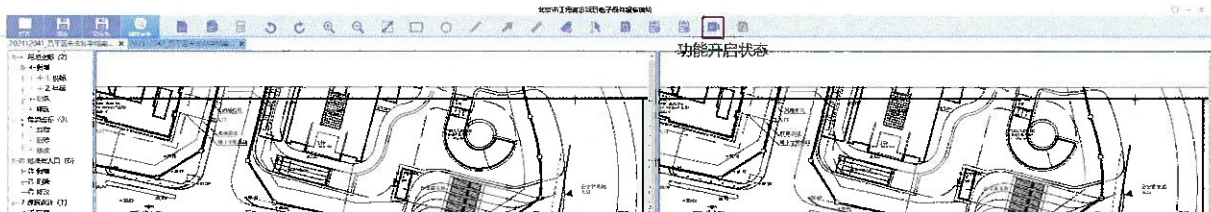


图 2.1-1 功能开启后的状态示意图

进入启动状态后, 主窗体范围内垂直并排展示两个窗口, 用于显示不同阶段的两个 BDB 文件, 便于对比查看, 为对比展示搭建好环境。

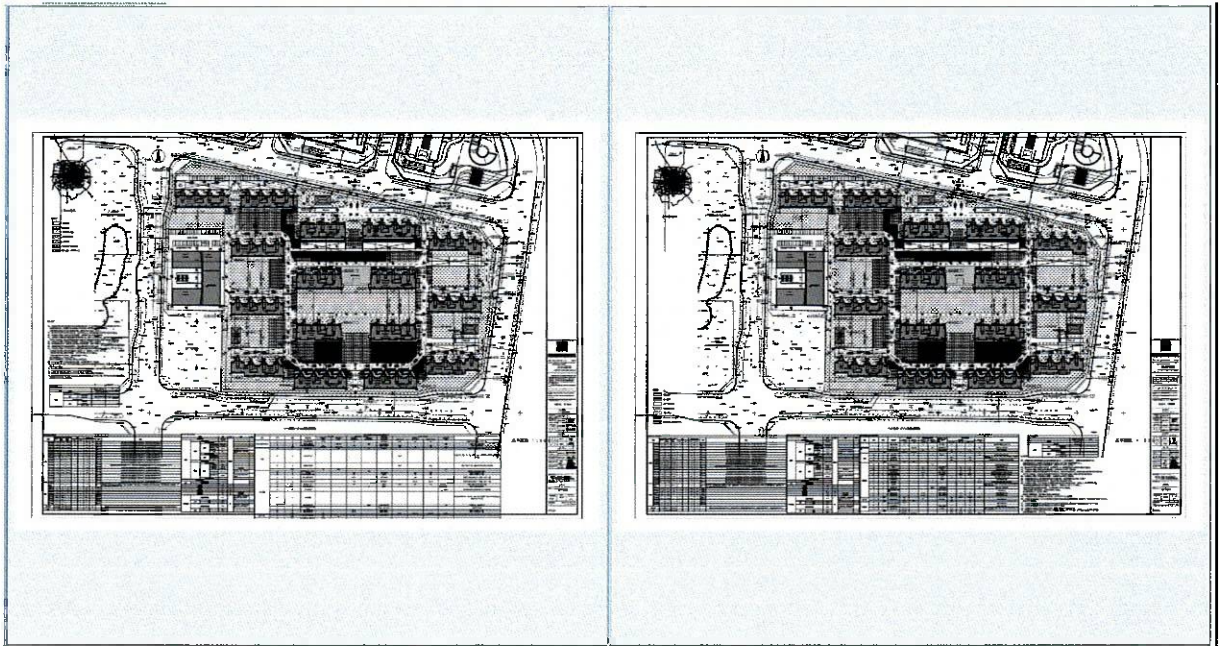


图 2.1-2 双窗口垂直排布的主窗体示意图

深入分析业务应用场景，作为审批工作的辅助工具之一，规划审查对比功能运行过程中，也可支持其它功能的并行使用。比如：【矩形圈注】、【圆形圈注】、【手绘圈注】、【测量】等部分操作。



图 2.1-3 差异对比同时，在图面首行的差异处进行圈注示意图

2.1.1.2 功能关闭

规划审查对比的功能完成后，需要结束并退出对比状态时，需要使用关闭功能，退出当前状态，结束操作并恢复到单窗体的普通审查状态。

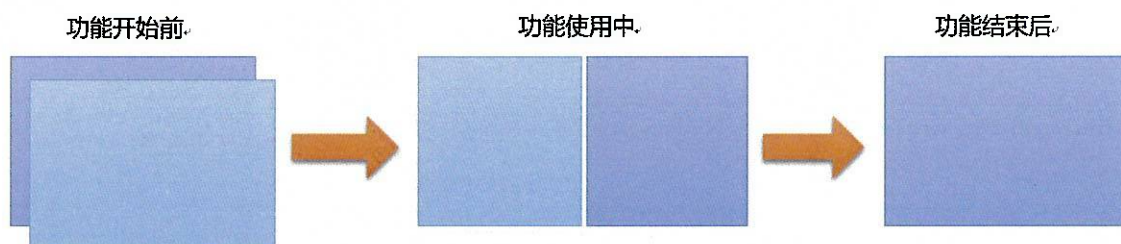


图 2.1-4 本地交互功能过程中，窗体变化示意图

2.1.1.3 获取 BDB 文件

规划审查对比功能的使用，必须要有两个 BDB 文件作为审查对比的两个对象。

获取 BDB 文件主要是由用户选择、并打开用于对比的两个 BDB 文件对象。被对比的对象分成 2 种：当前文件、参照文件。在使用功能时，需要分别指定这两个文件的性质。

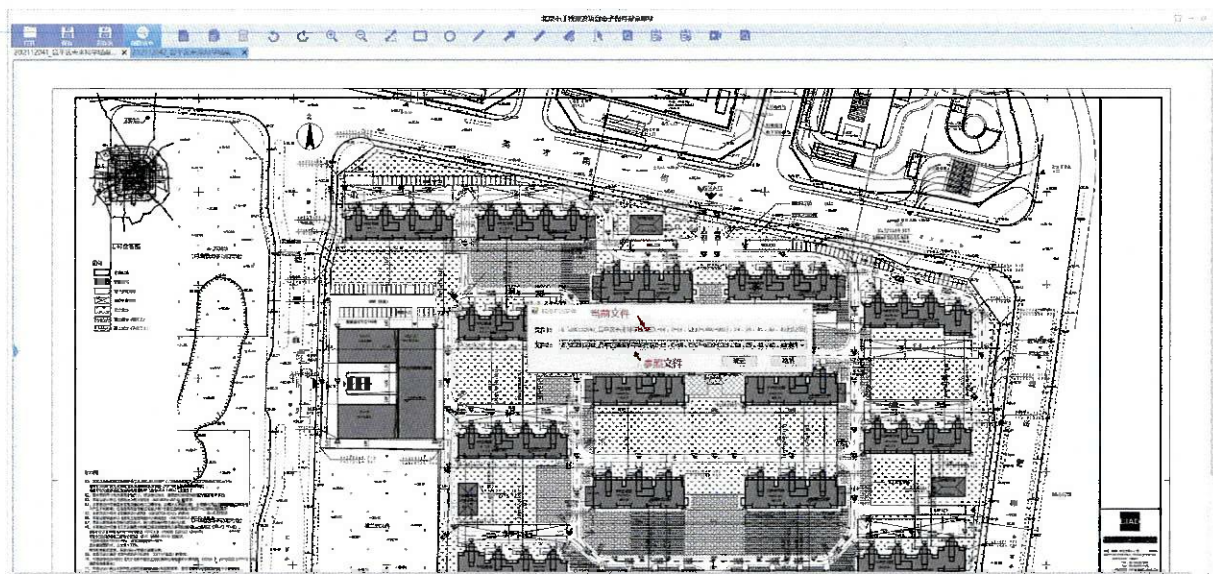


图 2.1-5 当前文件与参照文件示意图

2.1.1.4 差异列表

差异列表主要用于展示对比的成果，并作为成果详细信息查看的导航栏。使用侧边栏的形式布置在窗口左侧，内容布局则采用树状结构分级展示，层次清晰。

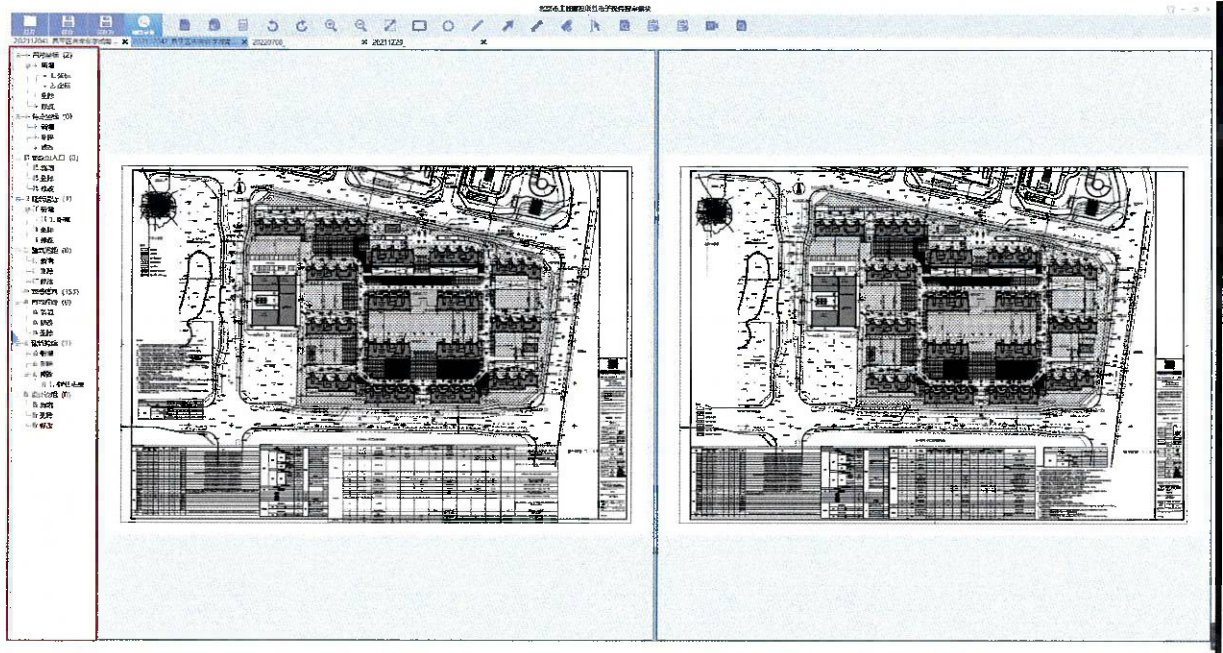


图 2.1-6 左侧树形结构的导航栏示意图

差异列表的树状结构分成了 3 个等级：对象、差异类型、成果。

(1) 对象是指系统支持对比的项目类型。



图 2.1-7 对象级类型示意图

目前包括 9 个分类，分别是用地坐标、角点坐标、地块出入口、建筑退让、建筑间距、表格信息、用地红线、建筑轮廓、设计说明等。

(2) 一般的“差异类型”共分为 3 种：新增、删除和修改。

除表格信息采用单独的窗体展示外，其它对象类型均直接在树状列表中展示。



图 2.1-8 差异级类型示意图

为能更详尽的展示表格信息，采用了单独的表格窗体进行展示。窗体中哪些类型的表格中的哪些指标类型发生了变化，一目了然，并以原始值和当前值对比的形式展示。

序号	表名	差异项	当前值	原数值
1	北京市居住公共服务设施配置指标表	项目名称	社区综合管理服务-1-A-物业服务用房	类别-序号-层级-项目名称
2	北京市居住公共服务设施配置指标表	物业服务用房-千人指标建筑面积	30*40	千人指标
3	北京市居住公共服务设施配置指标表	物业服务用房-千人指标用地面积		千人指标
4	北京市居住公共服务设施配置指标表	物业服务用房-最小规模/一般规模 (㎡/处) 建筑面积	150	最小规模/一般规模
5	北京市居住公共服务设施配置指标表	物业服务用房-最小规模/一般规模 (㎡/处) 用地面积		最小规模/一般规模
6	北京市居住公共服务设施配置指标表	物业服务用房-服务半径	10*20万㎡	服务半径
7	北京市居住公共服务设施配置指标表	物业服务用房-设计建筑面积地上	170	方案 (㎡/处)
8	北京市居住公共服务设施配置指标表	物业服务用房-设计建筑面积地下	80	方案 (㎡/处)
9	北京市居住公共服务设施配置指标表	物业服务用房-设计建筑面积总面积	250	方案 (㎡/处)
10	北京市居住公共服务设施配置指标表	项目名称	社区综合管理服务-2-A-室外运动场地	类别-序号-层级-项目名称
11	北京市居住公共服务设施配置指标表	项目名称	社区综合管理服务-2-A-室外运动场地	类别-序号-层级-项目名称
12	北京市居住公共服务设施配置指标表	室外运动场地-千人指标建筑面积		建筑面积
13	北京市居住公共服务设施配置指标表	室外运动场地-千人指标用地面积	250*300	用地面积
14	北京市居住公共服务设施配置指标表	室外运动场地-最小规模/一般规模 (㎡/处) 建筑面积		建筑面积
15	北京市居住公共服务设施配置指标表	室外运动场地-最小规模/一般规模 (㎡/处) 用地面积	200	用地面积
16	北京市居住公共服务设施配置指标表	室外运动场地-服务半径	0.1*0.5万人	(万人/处)
17	北京市居住公共服务设施配置指标表	室外运动场地-设计建筑面积地上		建筑面积
18	北京市居住公共服务设施配置指标表	室外运动场地-设计建筑面积地下		建筑面积
19	北京市居住公共服务设施配置指标表	室外运动场地-设计建筑面积总面积		建筑面积
20	北京市居住公共服务设施配置指标表	室外运动场地-设计用地面积	664	用地面积
21	北京市居住公共服务设施配置指标表	项目名称	社区综合管理服务-3-B-社区管理服务用房	类别-序号-层级-项目名称
22	北京市居住公共服务设施配置指标表	社区管理服务用房-千人指标建筑面积	50	(㎡)
23	北京市居住公共服务设施配置指标表	社区管理服务用房-千人指标用地面积		(㎡)
24	北京市居住公共服务设施配置指标表	社区管理服务用房-最小规模/一般规模 (㎡/处) 建...	350	(㎡/每处)
25	北京市居住公共服务设施配置指标表	社区管理服务用房-最小规模/一般规模 (㎡/处) 用...		(㎡/每处)
26	北京市居住公共服务设施配置指标表	社区管理服务用房-服务半径	1000*3000户	(万㎡/处)
27	北京市居住公共服务设施配置指标表	社区管理服务用房-设计建筑面积地上	350	地上 (㎡)
28	北京市居住公共服务设施配置指标表	社区管理服务用房-设计建筑面积地下		地下 (㎡)
29	北京市居住公共服务设施配置指标表	社区管理服务用房-设计建筑面积总面积	350	总面积 (㎡)
30	北京市居住公共服务设施配置指标表	社区管理服务用房-设计用地面积		(㎡)

图 2.1-9 表格对比示意图

(3) 成果是指计算、分析后的对比成果。

对象一级有某种类型对比成果的统计数值，比如，用地坐标差异有 2 处，则直接在用地坐标等级标注 2，而这 2 处的详细信息，列在成果层详细说明。若不存在差异，则标注显示 0。



图 2.1-10 成果展示示意图

2.1.1.5 差异定位

差异列表除展示对比差异成果功能外，另一个主要功能是导航。点击某处差异成果，在 2 个并行窗口中会同步标记成果所在的位置，以方便审查人员查看对比成果。

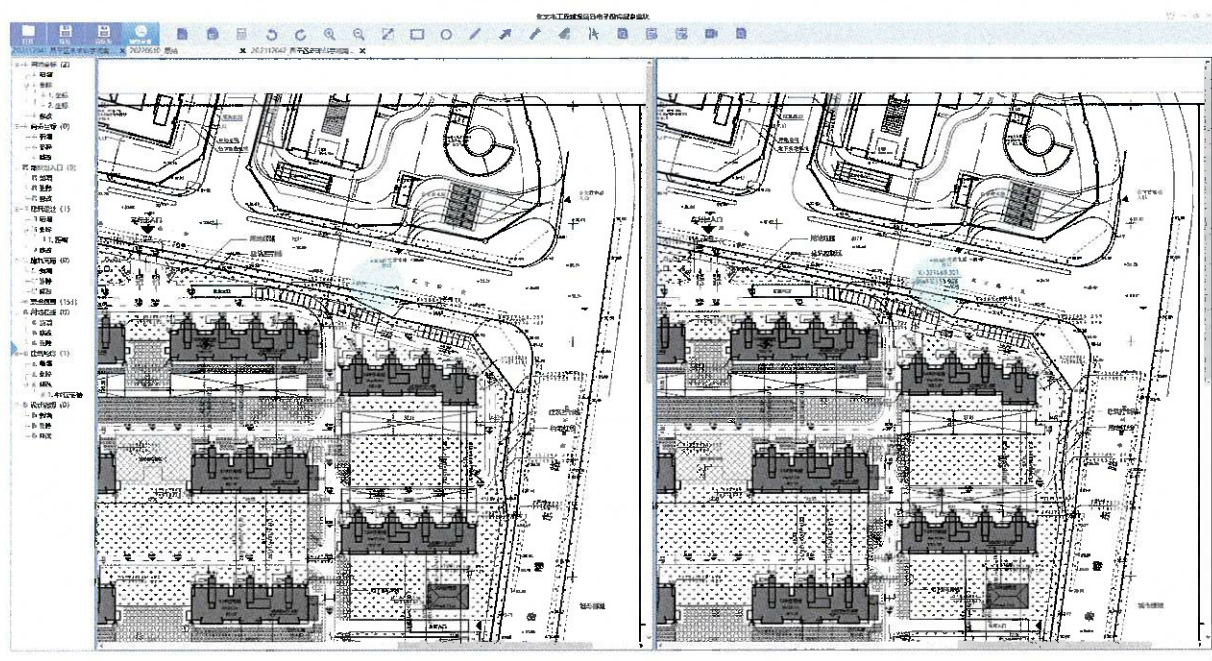


图 2.1-11 差异定位示意图

2.1.1.5.1 点状定位

点状定位的功能是辅助审查人员在图面上双窗口同步定位一个范围小的差异成果。依靠【差异列表】来进行定位导航，定位使用的标记样式为显示直径为 200 像素的圆形图片，颜色为青（CYAN）色。

点状定位应用的类型，包括：

- (1) 用地坐标：指的是坐标标注引线起点在规划局给界定的用地轮廓线上的坐标。

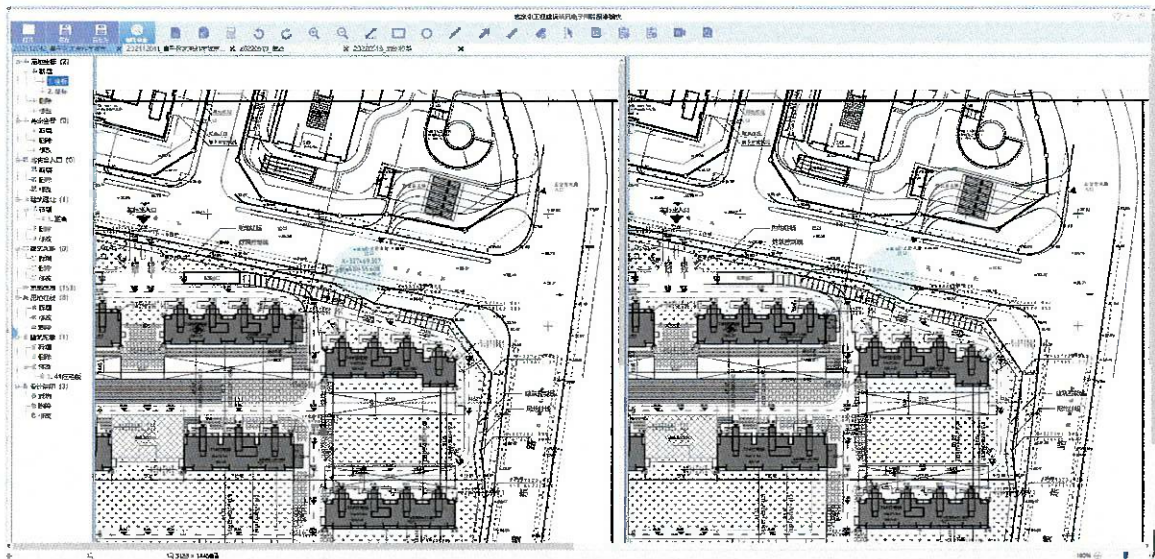


图 2.1-12 用地坐标差异的点状定位示意图

(2) 角点坐标：指的是坐标标注引线起点在建筑轮廓线上的坐标。

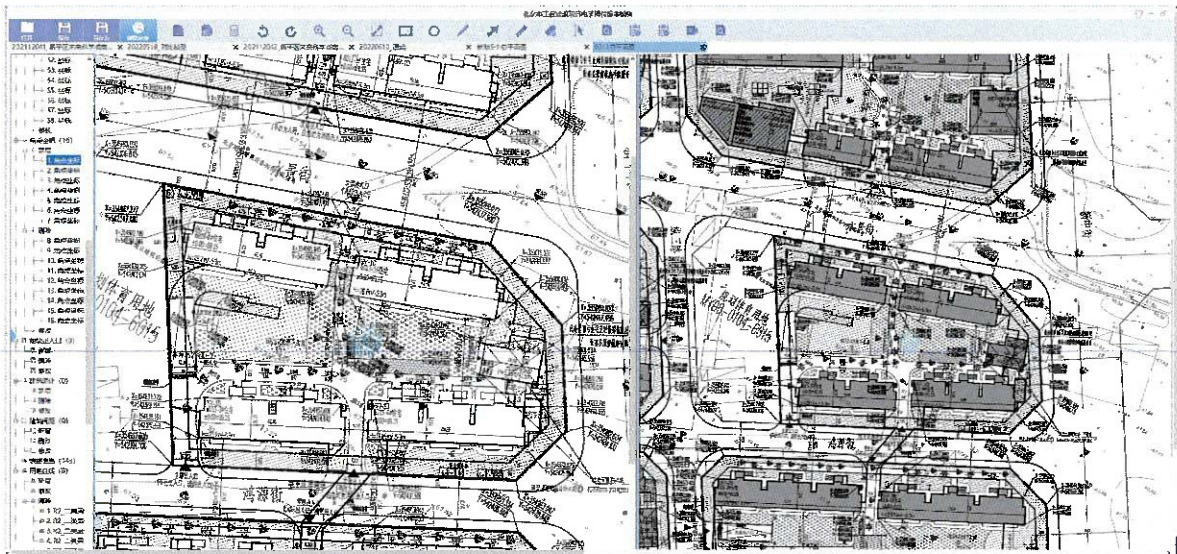


图 2.1-13 角点坐标差异的点状定位示意图

(3) 地块出入口：指的是规划用地轮廓设置的人员、车辆等进出地块的通道：

局形式、以及节约用地，综合考虑确定。

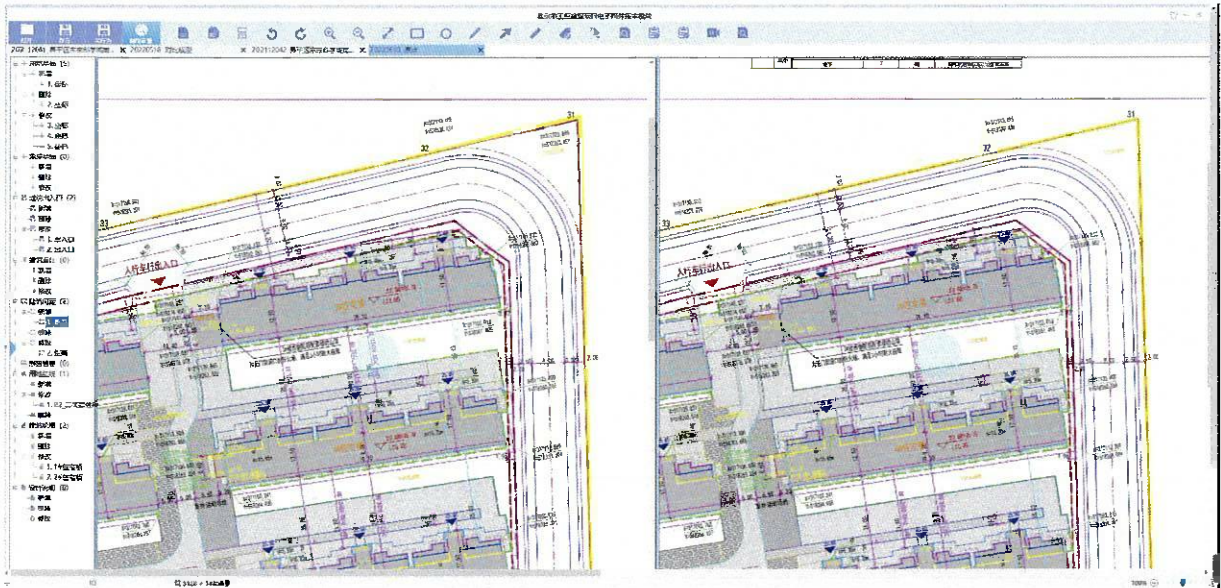


图 2.1-16 建筑间距差异的点状定位示意图

- (6) 用地红线 (单个转角点发生变化): 是围起某个地块的一些坐标点连成的线, 红线内土地面积就是取得使用权的用地范围, 是各类建筑工程项目用地的使用权属范围的边界线。

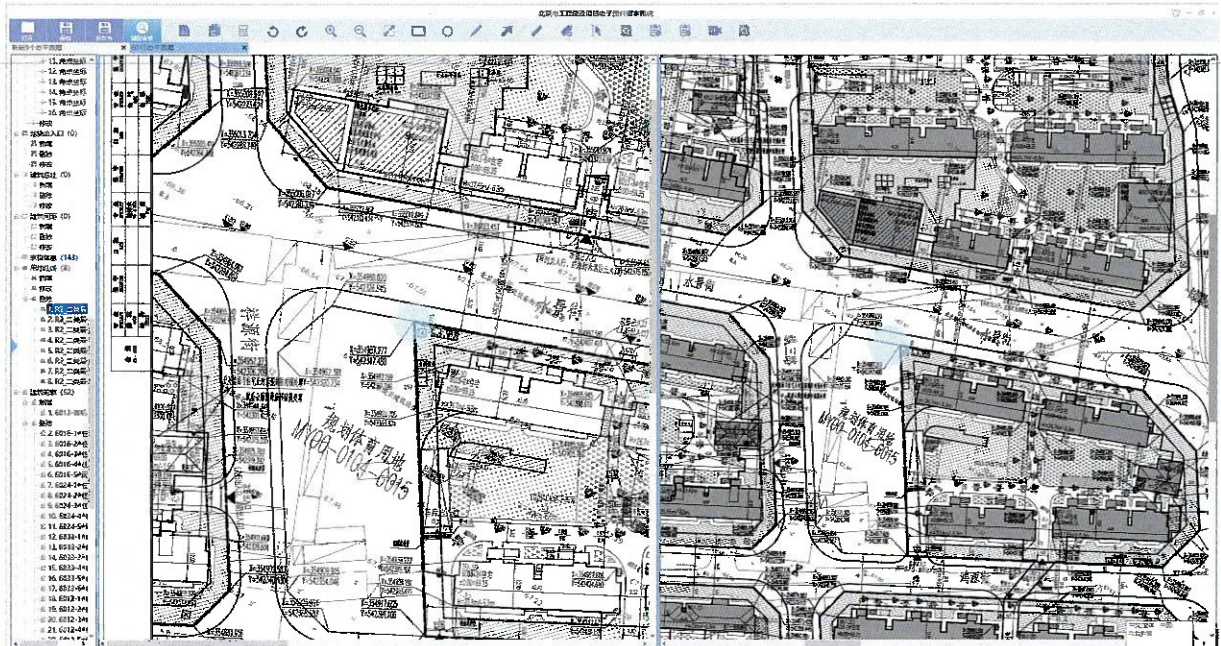


图 2.1-17 用地红线差异的点状定位示意图

(7) 建筑轮廓 (单个转角点发生变化): 是建筑外立面最外一层的范围, 就是外轮廓, 外凸的坡屋檐、造型柱都在范围内。

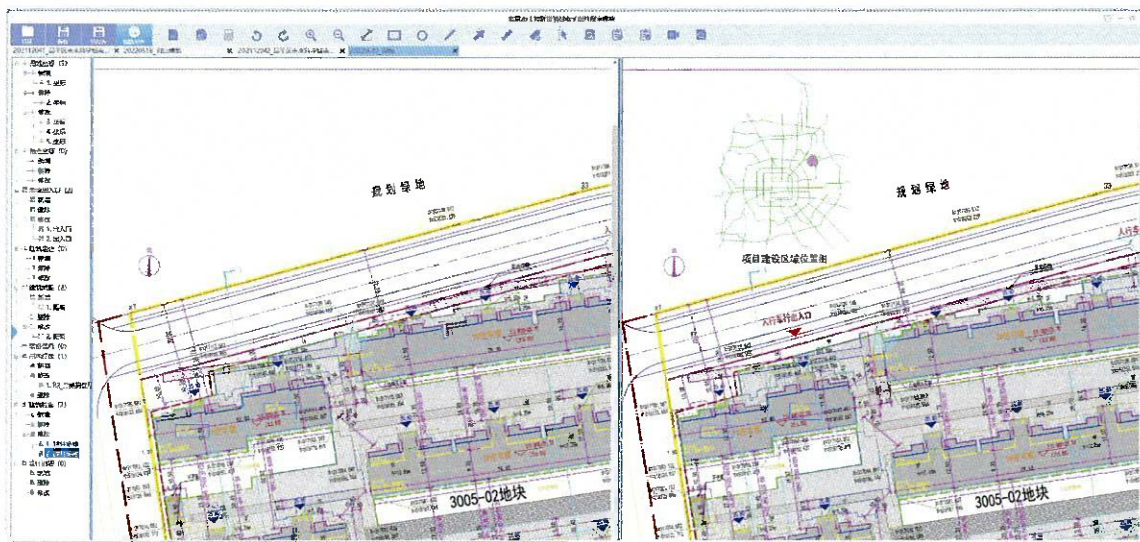


图 2.1-18 建筑轮廓差异的点状定位示意图

其中, 用地红线、建筑轮廓是只在变化范围是单个转角坐标时使用点状定位。当变化范围超过单个转角点时, 使用【面状定位】。

2.1.1.5.2 面状定位

面状定位的功能是辅助审查人员在图面上双窗口同步定位一个范围大的差异成果, 依靠【差异列表】来进行定位导航, 定位使用的标记样式为按计算范围结果外包的矩形图片, 颜色为青 (CYAN) 色。

面状定位应用的类型包括:

(1) 用地红线 (范围超过单个转角点发生变化);

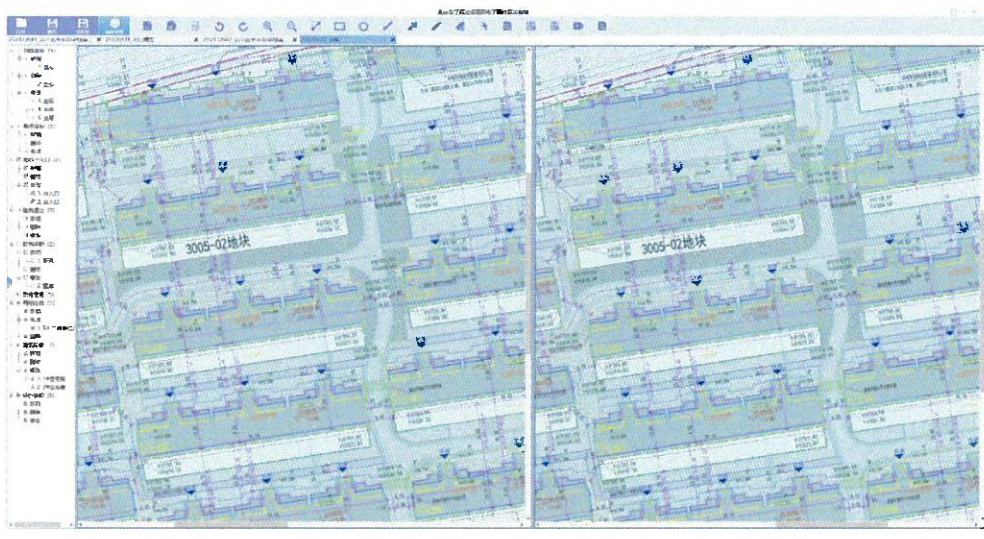


图 2.1-19 用地红线差异的面状定位示意图

(2) 建筑轮廓 (范围超过单个转角点发生变化);

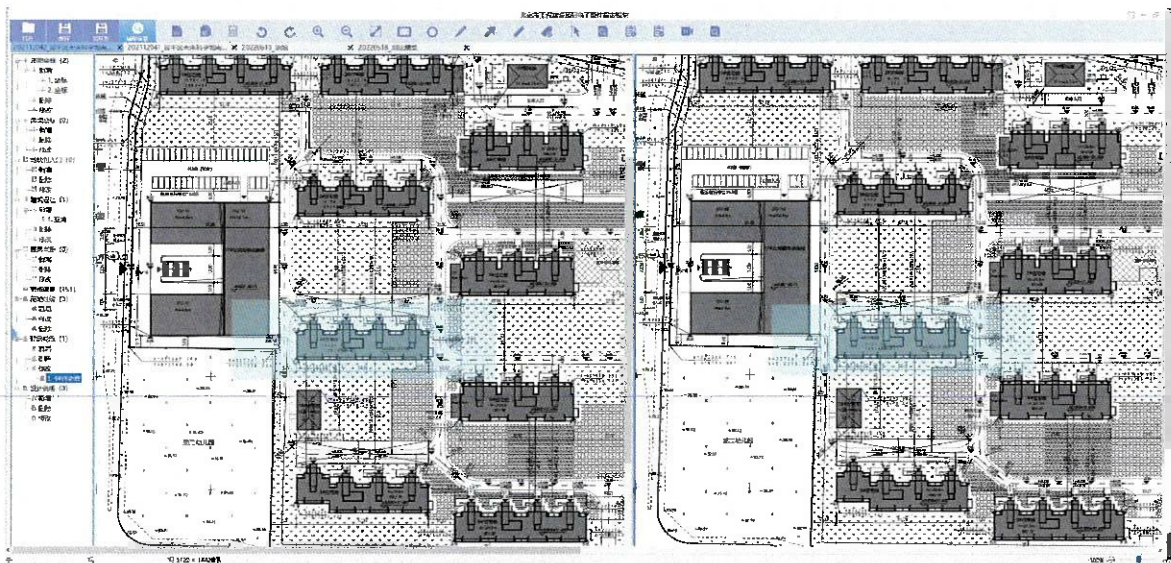


图 2.1-20 建筑轮廓差异的面状定位示意图

其中,用地红线、建筑轮廓是在变化范围超过单个转角坐标时使用,当变化范围为单个转角点时,使用【点状定位】。

2.1.1.6 同步显示

同步显示是指两个窗口的所有窗口操作显示的范围进行同步,以达到审查人员同

步看图的效果。支持的窗口操作包括：

- (1) 窗口放大、缩小功能；
- (2) 鼠标操作窗口平移功能；
- (3) 鼠标或快捷键等对于窗口的控制。

同步显示中的同步，是指两个图面的实体位置同步，而不是简单的窗口同步，这样才可以达到同步看图。考虑到每个阶段的 BDB 文件的图面布置会有变化，主要视图窗口会根据内容有调整，所以只有实现实体位置同步，才可以达到同步看图的效果。

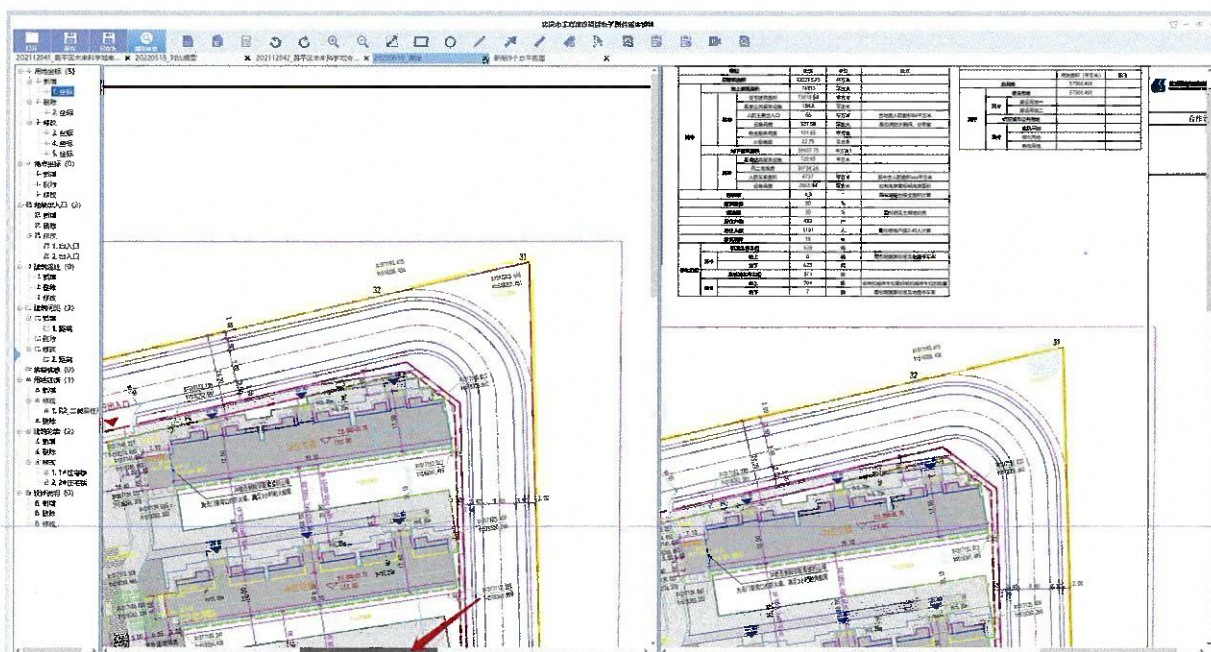


图 2.1-21 拖拽滚动条，实现实体位置同步示意图

2.1.1.7 差异统计

差异统计是指直接统计出每个对象类型的数量，并且展示在【差异列表】中。差异统计的计算方法见【BDB 文件数据对比】一节。

统计的数量用小括号括起来，放置于差异列表中的对象类型后面。若当前对象类型无差异时，显示数值为 0。

用地坐标 (2)
角点坐标 (0)
地块出入口 (0)
建筑退让 (1)
建筑间距 (0)
表格信息 (153)
用地红线 (0)
建筑轮廓 (1)
设计说明 (0)

图 2.1-22 差异数量统计示意图

2.1.1.8 对比成果报告绘制

对比成果除了需要在【差异列表】中进行展示，也需要形成通用格式的报告，方便审查人员在脱离审查工具环境下，或在交互平台中进行查看，同时也方便存档。

因此，对比报告文件拟采用通用的 PDF 格式进行保存。报告的内容拟包括差异的对象类型、差异类型、差异详细信息等。

BDB对比报告										
文件1-项目名称	20220510_对比模型			文件2-项目名称	20220610_模型			对比日期	2022-09-14	
用地坐标										
共发现差异5项										
序号	文件1项目-用地坐标面标注			文件2项目-用地坐标面标注						
	横坐标 (Y)	纵坐标 (X)	横坐标 (Y)	纵坐标 (X)						
1	316963.818	518143.360	317203.608	518382.451						
2			317159.512	518291.229						
3	317158.512	518293.229	317041.799	518584.518						
4	312890.799	518364.510	317159.512	518201.229						
5	317159.512	518203.229	317159.512	518201.229						
地块出入口										
共发现差异2项										
序号	方向	名称	文件1项目-地块出入口			文件2项目-地块出入口				
			横坐标 (Y)	纵坐标 (X)	方向	名称	横坐标 (Y)	纵坐标 (X)		
1	北	人行出入口	317160.367	518260.813	北	人行出入口	317160.903	518263.553		
2	南	消防出入口	316935.424	518292.955	南	消防出入口	316936.961	518288.825		
建筑间距										
共发现差异2项										
序号	文件1项目-建筑间距-尺寸标注			文件2项目-建筑间距-尺寸标注						
	设计方量	面积标注	实际测量	设计方量	面积标注	实际测量				
1			0	18*1.7=30.6	21.30	21.9				
2	18*1.7=30.6			18*1.7=30.6	28.20	28.2				
用地红线										
共发现差异1项										
序号	用地性质	面积	文件1项目-用地红线			文件2项目-用地红线				
			差异点X坐标	差异点Y坐标	用地性质	面积	差异点X坐标	差异点Y坐标		
1	R2-二类居住用地	57008.464			R2-二类居住用地	57073.056				
建筑轮廓										
共发现差异2项										
序号	建筑名称	面积	文件1项目-建筑轮廓			文件2项目-建筑轮廓				
			差异点X坐标	差异点Y坐标	建筑名称	面积	差异点X坐标	差异点Y坐标		
1	1#住宅楼	760.64957			1#住宅楼	755.18807				

图 2.1-23 对比报告示意图

对比成果报告包括 2 个部分：

- (1) 对比的基本信息，包括被对比的 2 个 BDB 文件对象的名称信息，对比的

时间等。

BDB对比报告					
文件1-项目名称	202112041_昌平区未来科学城南區C-16、C-18、CP07-0600-0023、24、25、41、42、43地块项目	文件2-项目名称	202112042_昌平区未来科学城南區C-16、C-18、CP07-0600-0023、24、25、41、42、43地块项目	对比日期	2022-09-07

图 2.1-24 对比基本信息展示图

(2) 对比的差异成果，拟以“对象类型”进行分栏显示，每一栏内采用表格进行详细展示，并针对不同对象类型的特点，表列内容不同。

对比报告文件的名称无特殊要求，支持审查人员根据自己的习惯进行自定义。文件默认存储在本地，由审批人员指定存储位置。当配合【上传对比成果】功能使用时，报告文件可通过系统接口上传至平台系统功能要求的位置。

2.1.2 系统交互功能

本项目的规划审查对比工具除了支持本地文件进行对比，还可以和审批平台系统关联使用。

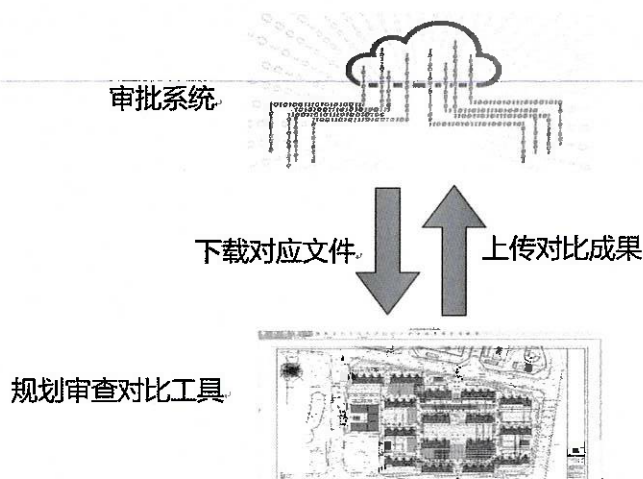


图 2.1-25 系统交互功能设计思路示意图

2.1.2.1 下载对应文件

下载对应文件是指当审查人员在审批系统中使用规划审查对比功能时，需要先把系统中对应的 BDB 文件下载至本地，存储在本地用户目录下。

不同的系统在调用规划审查对比的功能时，支持使用的文件不同，例如：在施工许可阶段，需要获取规划许可阶段和施工许可阶段两个 BDB 文件进行比较，其中规划许可阶段 BDB 文件是参照文件，施工许可阶段 BDB 文件是当前文件。

2.1.2.2 上传对比成果

上传对比成果是指把当前本机存储的对比报告上传至功能指定位置。指定位置的定义需要由相关业务来确定，业务流程是由审批系统来负责完成，具体功能见审批系统的章节。

2.1.3 规划审查比对系统接口

2.1.3.1 功能启动

2.1.3.1.1 外部接口工厂

外部接口工厂既是规划审批对比功能与审批系统直接对接的部分，是规划审批对比模块与其它系统连接的桥梁。

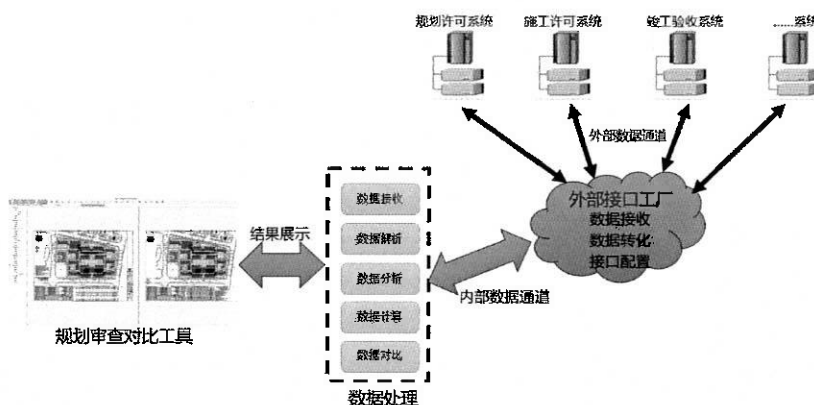


图 2.1-26 外部接口工厂设计思路示意图

在这个部分，需要完成与外部系统、内部规划审批对比功能的双向信息传递、文件传输工作。还需要适应多种平台及多种操作系统，完成数据转换工作，起到了数据中台的作用。

通过指定的外部数据通道，接收其它系统传递过来的指令，经过处理后，转化为内部使用的数据结构，转交后台【数据处理】部分使用。当外部接口工厂接收到【数据处理】返回的结果后，再把信息返回到对应的系统。

外部接口工程需要具备文件传输的功能，对比的对象文件和对比成果报告均需要通过外部接口进行传递。

2.1.3.1.2 数据处理

数据处理是用于对于【外部接口工厂】传递过来的信息，进行数据接收、数据解析加工、数据分析计算，数据对比等业务需求。经过一系列数据处理的结果，一方面可以返回给【外部接口工厂】，间接传递给对应的审批系统，另一方也需要传递给审查对比展示工具，供审批人员查看。

业务需求会根据不同的使用方法给出不同的计算规则，可以是对于对象类型的要求，可以是对于差异类型的要求。

2.1.3.1.3 框架配置

框架配置是用于使标准接口框架标准化，通过配置文件就可以实现不同业务需求的处理。配置文件的内容包括信息名称，信息编号，信息意义，相关指令等，用于操作处理相关的事件。目前，已知的标准事件有文件下载请求、文件上传请求两个事件，随着业务的扩展，再扩充事件的类型。

2.1.3.2 规划许可接口

规划许可接口是用于规划许可阶段的业务。建设用地规划许可证是经规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求的法律凭证。建设用地规划许可证应当包括标有建设用地具体界限的附图和明确具体规划要求的附件。

在这个业务中，需要上报的工程建设项目多规合一 BDB 工程数据库文件和工程规证 BDB 工程数据库文件进行对比，判断是否符合要求，是否存在差异。

所要对接的系统是工程建设项目审批系统，由工程建设项目审批系统发送指令，并且接收成果。因此，需要在外部接口工厂中适配与工程建设项目审批系统之间的外部数据通道，并实现两者之间的数据、文件传输。

2.1.3.3 施工许可接口

施工许可接口是用于施工许可阶段的业务。建筑工程施工许可证是建筑施工单位符合各种施工条件、允许开工的批准文件，是建设单位进行工程施工的法律凭证，也是房屋权属登记的主要依据之一。没有施工许可证的建设项目均属违章建筑，不受法律保护。当各种施工条件完备时，建设单位应当按照计划批准的开工项目向工程所在地县级以上人民政府建设行政主管部门办理施工许可证手续，领取施工许可证。未取得施工许可证的不得擅自开工。

在这个业务中，需要对建设工程项目的工程规证 BDB 工程数据库文件和施工许可 BDB 工程数据库文件进行对比，判断是否符合要求，是否存在差异。

所要对接的系统是工程建设项目审批系统，由工程建设项目审批系统发送指令，并且接收成果。因此，需要在外部接口工厂中适配与工程建设项目审批系统之间的外部数据通道，并实现两者之间的数据、文件传输。

2.1.3.4 竣工验收接口

竣工验收接口是用于竣工验收阶段的业务。竣工验收指建设工程项目竣工后，由投资主管部门会同建设、设计、施工、设备供应单位及工程质量监督等部门，对该项目是否符合规划设计要求以及建筑施工和设备安装质量进行全面检验后，取得竣工合格资料、数据和凭证的过程。

在这个业务中，需要对工程建设项目的施工许可 BDB 工程数据库文件或规划许可 BDB 工程数据库文件与竣工验收 BDB 工程数据库文件进行对比，判断是否符合要求，是否存在差异。

所要对接的系统是工程建设项目审批系统，由工程建设项目审批系统发送指令，并且接收成果。因此，需要在外部接口工厂中适配与工程建设项目审批系统之间的外部数据通道，并实现两者之间的数据、文件传输。

2.1.4 BDB 文件数据对比

2.1.4.1 数据解析处理

2.1.4.1.1 数据文件解析

数据文件解析是指系统打开 BDB 工程数据库文件，拆解 BDB 工程数据库文件中的字段标识，获取相关数据的过程。

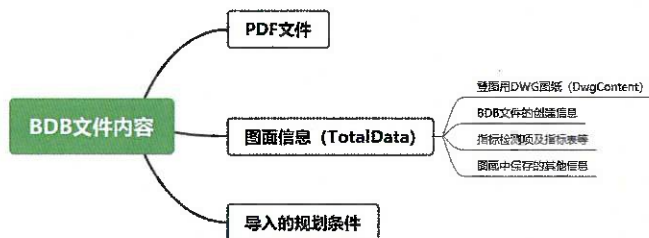


图 2.1-27 BDB 文件内容示意图

数据解析需要获取的内容包括两类信息：图面信息和数据信息。

- (1) 图面信息：指图纸的打印设置、图纸比例、轮廓数据、图面 ID、实体图层等。
- (2) 数据信息：指用地坐标值、规划指标值、尺寸标注值等。图面信息用于成果展示，计算【点状定位】和【面状定位】的位置；数据信息用于判别差异类型。

2.1.4.1.2 计算分析判别

计算分析判别是指对于数据解析出来的数据信息进行对比判断，判断结果有三种差异类型：新增、删除、修改。

- (1) 新增是指当前文件中有数据，但是参照文件中无数据；

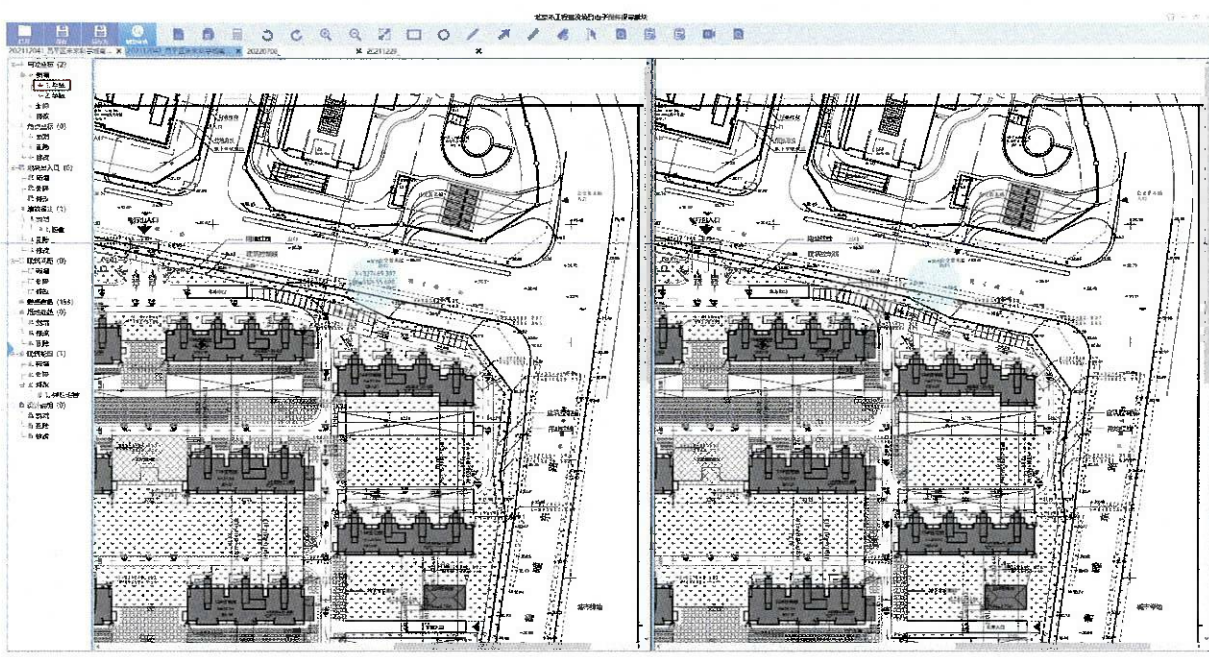


图 2.1-28 新增的差异示意图

- (2) 删除是指当前文件中无数据，但是参照文件中有数据；

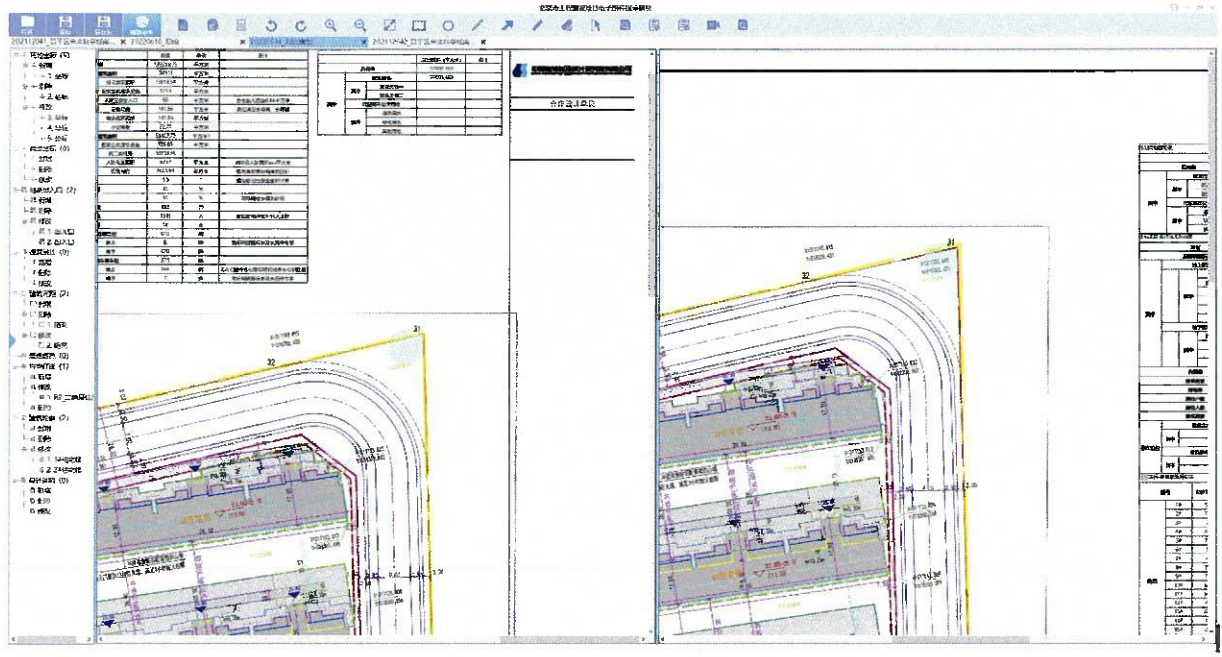


图 2.1-29 删除的差异示意图

(3) 修改是指当前文件和参照文件中均有数据，但是数据的值不一致。



图 2.1-30 修改的差异示意图

需要做出以上判别的数据对象包括：用地坐标、角点坐标、地块出入口、建筑退让、建筑间距、表格信息、用地红线、建筑轮廓、设计说明。

2.1.4.1.3 汇总整理

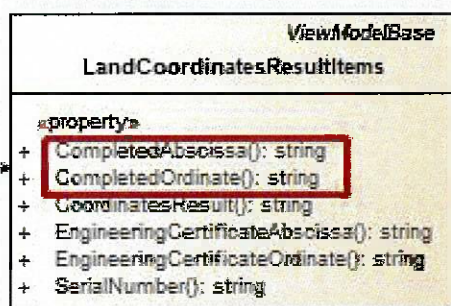


图 2.1-33 用地坐标为例，数据定位相关的属性字段示意图

- (3) 数据值是指坐标值、尺寸值、指标值等具体的数值。具体的差异信息条目数据结构中，设计有相应的属性字段进行存储和管理。

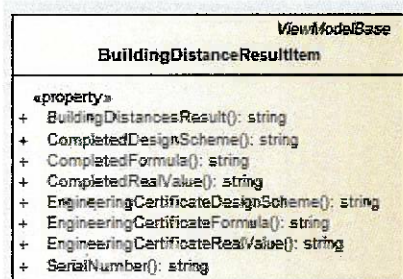


图 2.1-34 建筑间距为例，数据值相关的属性字段示意图

2.1.4.2 用地坐标

2.1.4.2.1 坐标数值对比

坐标数值对比是指同一用地红线的桩点坐标数值是否有差异变化。BDB 文件中的有关坐标信息部分，需要参与对比的内容可分成两部分：

- (1) 图面 ID，是标记坐标的唯一标识，系统内部的关键字；
- (2) 坐标数值，又包括两部分，图面注写信息和引线标注点位置信息。

而坐标实体块本身在图面中的位置仅仅属于图面信息，不影响审查，只对定位起作用，不作为对比的内容。

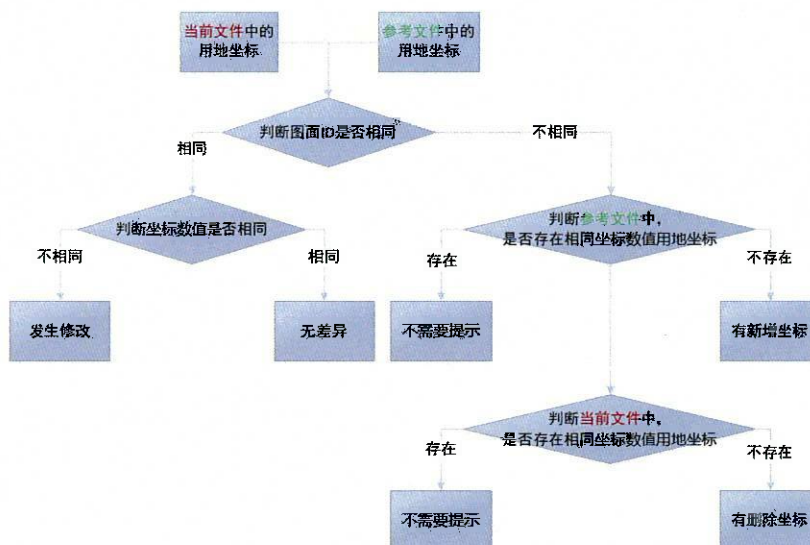


图 2.1-35 坐标数值对比流程图

如上图所示，图面 ID 相同而坐标数值产生了变化，说明数值做了修改或坐标移动了位置。考虑不同阶段的实际业务场景，相同的坐标数值，图面 ID 产生了变化，也可以被认为不需要提示。

2.1.4.2.2 坐标对应位置对比

坐标对应位置对比，是指同一图面 ID 的坐标位置产生了变化。图面 ID 是在生成 BDB 文件之前的图元实体 ID，被记录在了 BDB 文件中，当产生了变化，在定位时需要使用不同的位置来定位。

2.1.4.3 地块出入口

地块出入口对比是指对同一地块的人行、车辆出入口信息进行比较，判定是否有差异。BDB 文件中的有关地块出入口信息部分，需要参与对比的内容可分成两部分：

- (1) 图面 ID，是标记地块出入口的唯一标识，系统内部的关键字；
- (2) 位置值、方向值，是地块出入口的业务属性。

图面 ID 相同的情况下，若位置值或方向值产生了变化时，应被认为发生了修改。反之，若仅为图面 ID 不同，位置值和方向值无变化时，则应被判定为无变化。

当图面 ID 有增加，同时位置值或方向值变化时，则为新增；当图面 ID 有删除，同时位置值和方向值变化时，判定为删除。

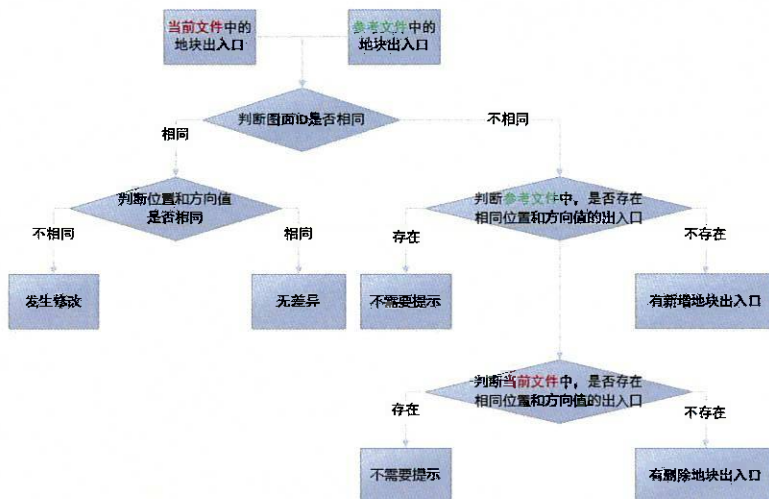


图 2.1-36 地块出入口对比流程图

2.1.4.4 建筑退让

建筑退让对比是指对建筑红线与地块红线之间的距离进行比较，判定是否有差异。

BDB 文件中的有关建筑退让信息部分，需要参与对比的内容可分成两部分：

- (1) 图面 ID，是标记建筑退让的唯一标识，系统内部的关键字；
- (2) 位置值、尺寸值，是建筑退让的业务属性。

图面 ID 相同的情况下，若位置值或尺寸值产生了变化时，应被认为发生了修改。反之，若仅为图面 ID 不同，位置值和尺寸值无变化时，则应被判定为无变化。

当图面 ID 有增加，同时位置值或尺寸值变化时，则为新增；当图面 ID 有删除，同时位置值或尺寸值变化时，判定为删除。

2.1.4.5 建筑间距

建筑间距对比是指对两栋建筑物外墙之间的水平距离进行比较,判定是否有差异。

BDB 文件中的有关建筑间距信息部分,需要参与对比的内容可分成两部分:

- (1) 图面 ID, 是标记建筑间距的唯一标识, 系统内部的关键字;
- (2) 位置值、尺寸值、公式值, 是建筑间距的业务属性。

图面 ID 相同的情况下, 若位置值、尺寸值或公式值产生了变化时, 应被认为发生了修改。反之, 若仅为图面 ID 不同, 位置值、尺寸值和公式值无变化时, 则应被判定为无变化。

当图面 ID 有增加, 同时位置值、尺寸值或公式值变化时, 则为新增; 当图面 ID 有删除, 同时位置值、尺寸值或公式值变化时, 判定为删除。

2.1.4.6 用地红线

用地红线对比是指围起某个地块的一些坐标点连成的线进行比较, 判定是否有差异。用地红线的比较需要有个步骤, 流程如下图所示:

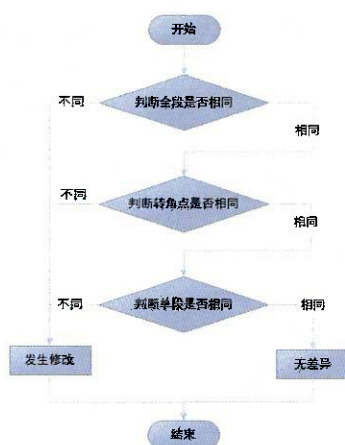


图 2.1-37 用地红线对比流程图

2.1.4.6.1 用地红线全段对比

用地红线全段对比是指对于用地红线的面积值、属性值进行判断。属性值是指用地红线所代表的用地性质，用地性质的命名规则见《北京地区建设工程规划设计通则》2003 版中用地性质表。若以上数值产生变化时，则判定为修改。其中，用地红线的面积值为当前图面计算结果。

类别名称		类别名称	说明
大类	中类	小类	
H	R1	居住用地	居住小区、居住街坊、居住组团和单位生活区等各种类型的成片或零星的用地
		一类居住用地	市政公用设施齐全、布局完整、环境良好、以低层住宅为主的用地
		R11 住宅用地	住宅建筑用地
		R12 公共服务设施用地	居住小区及小区级以下的公共设施和服务设施用地。如托儿所、幼儿园、小学、中学、书店、菜店、副食店、服务站、健身所、邮政所、居委会、派出所等用地
		R13 道路用地	居住小区及小区级以下的小区路、组团路或小路、小巷、小胡同及停车场等用地
	R14 绿地	居住小区及小区级以下的小游园等用地	
	R2	二类居住用地	市政公用设施齐全、布局完整、环境较好，以中、高层住宅为主的用地
		R21 住宅用地	住宅建筑用地
		R22 公共服务设施用地	居住小区及小区级以下的公共设施和服务设施用地。如托儿所、幼儿园、小学、中学、书店、菜店、副食店、服务站、健身所、邮政所、居委会、派出所等用地
		R23 道路用地	居住小区及小区级以下的小区路、组团路或小路、小巷、小胡同及停车场等用地
		R24 绿地	居住小区及小区级以下的小游园等用地
	R3	三类居住用地	市政公用设施较齐全、布局不完整、环境一般，或与工业等用地有混合交叉的用地
		R31 住宅用地	住宅建筑用地

图 2.1-38 《北京地区建设工程规划设计通则》用地性质节选

2.1.4.6.2 用地红线转角点对比

用地红线转角点对比，是指对于围合用地红线的线段转角点个数和转角点坐标进行对比，判定是否有差异。

若角点个数不同时，判断为已修改。若角点个数相同，进一步对比每个角点，如果坐标值产生变化，判断为已修改。

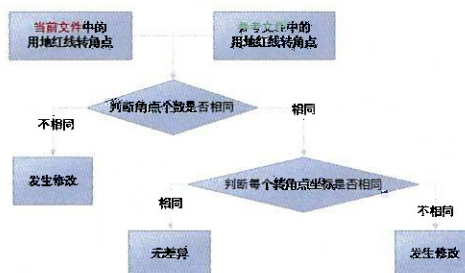


图 2.1-39 转角点对比流程图

2.1.4.6.3 用地红线单段对比

用地红线单段对比，是指对于围合用地红线的线段每个单段进行对比，判定是否有差异。参与对比的、每个单段的属性内容包括：直线、弧线、弦高等属性。

若某个单段的属性值产生变化时，判断为已修改。

2.1.4.7 建筑轮廓

建筑轮廓对比是指用地红线内，围起建筑轮廓的一些坐标点连成的线进行比较，判定是否有差异。建筑轮廓的比较需要有 4 个步骤，流程如下图所示：

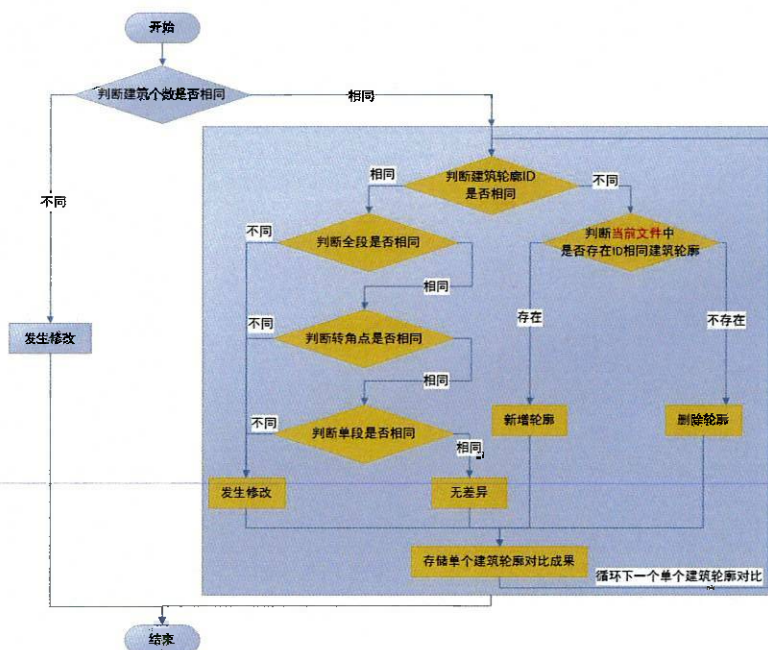


图 2.1-40 建筑轮廓对比流程图

2.1.4.7.1 建筑轮廓有无对比

建筑轮廓有无对比，是指对于建筑轮廓范围内的建筑个数是否相同。

当判断结果有变化时，再根据建筑轮廓图面 ID 来判断建筑轮廓是否有增加或者删除。当个数无变化，进一步判定每个建筑轮廓是否有变化，若有变化则为修改。

2.1.4.7.2 建筑轮廓全段对比

建筑轮廓全段对比，是指对于建筑轮廓的面积值、属性值进行判断。属性值是指用地红线所代表的建筑名称、建筑高度、建筑层数、正负0高差、建筑性质等。

若以上数值产生变化时，则判定为修改。其中，建筑轮廓的面积值为当前图面计算结果。

2.1.4.7.3 建筑轮廓转角点对比

建筑轮廓转角点对比，是指对于围合建筑轮廓的线段转角点个数和转角点坐标进行对比，判定是否有差异。

若角点个数不同时，判断为已修改。若角点个数相同，进一步对比每个角点，如果坐标值产生变化，判断为已修改。

2.1.4.7.4 建筑轮廓单段对比

建筑轮廓单段对比，是指对于围合建筑轮廓的线段每个单段进行对比，判定是否有差异。参与对比的、每个单段的属性内容包括：直线、弧线、弦高等属性。

若某个单段的属性值产生变化时，判断为已修改。

2.1.4.8 指标表格

2.1.4.8.1 规划用地指标表

规划用地指标表，参与对比的内容包括两部分：规划信息和表格内容。其中，需要进行分析的是规划信息。

规划用地指标表包含的规划信息：总用地面积、建设用地面积、代征用地面积。当表格汇总差异时，以上内容的对比成果需要体现。单个信息值产生变化时，该值判

断为已修改。

规划用地指标表			用地面积 (平方米)	备注
总用地			103325.51	
建设用地			103325.51	
其中	建设用地一			
	建设用地二			
代征城市公共用地			0	
其中	道路用地			
	绿化用地			
	其他用地			

图 2.1-41 规划用地指标表示意图

2.1.4.8.2 住宅用地经济指标表

住宅用地经济指标表，参与对比的内容包括三部分：规划信息、备注信息和表格内容。其中，需要进行分析的是规划信息和备注信息。

住宅用地经济指标表包含的规划信息：总建筑面积、地上建筑面积、地下建筑面积、容积率、建筑密度、居住户数、居住人数、建筑高度、机动车车位、非机动车车位。当表格汇总差异时，进入对比信息的内容为规划信息和备注内容，单个信息值产生变化时，该值判断为已修改。

住宅项目经济技术指标表					
项目	数值	单位	备注		
总建筑面积	174620.32	平方米			
地上建筑面积	106815.00	平方米			
其中	住宅	102842.40	平方米		
	居住公共服务设施	3338.00	平方米		
	人防出口、人防警报控制室	256.67	平方米		
	其他	577.93	平方米		
	地下建筑面积	67805.32	平方米		
其中	丙类库房	10284.00	平方米		
	非机动车库	3677.20	平方米		
	地下车库	40429.88	平方米	地下两层	
	其中	非人防车库	31251.25	平方米	
		人防车库	9178.43	平方米	
	设备用房及其他	10023.47	平方米	强弱电间、风井、消防楼梯等	
	居住公共服务设施	3410.97	平方米	地下一层（其中包含600㎡三建）	
建筑					
容积率	1.489987635	-	需标明阳台按全面积计算		
建筑密度	20	%			
绿地率	30	%	需标明实土绿地比例		
居住户数	1084	户			
居住人数	2656	人	需标明每户按2.45人计算		
建筑高度	30	米			
停车位	机动车停车位	1223	辆		
	其中	地上	100	辆	需标明测算标准及地面停车率
		地下	1123	辆	
	非机动车停车位	2356	辆		
	其中	地上	188	辆	若有机械停车位需标明机械停车位的数量
		地下	2168	辆	需标明测算标准及地面停车率

图 2.1-42 住宅用地经济指标表示意图

2.1.4.8.3 建设用地经济指标表

建设用地经济指标表，参与对比的内容包括三部分：规划信息、备注信息和表格内容。其中，需要进行分析的是规划信息和备注信息。

建设用地经济指标表包含的规划信息：总建筑面积、地上建筑面积、地下建筑面积、容积率、建筑密度、建筑高度、机动车车位、非机动车车位。当表格汇总差异时，进入对比信息的内容为规划信息和备注内容，单个信息值产生变化时，该值判断为已修改。

建设用地 经济技术指标表				
项目		数值	单位	备注
总建筑面积		0	平方米	
其中	地上建筑面积		平方米	
	其中		平方米	按建筑性质分、位置
	新建地上建筑面积		平方米	
	保留地上建筑面积		平方米	
	地下建筑面积		平方米	
	其中		平方米	按建筑性质分、位置
新建地下建筑面积		平方米		
保留地下建筑面积		平方米		
容积率		0	-	
建筑密度			%	
绿地率			%	需标明实土绿化比例
建筑高度			米	
停车位	机动车停车位	0	辆	需标明测算标准
	其中		辆	需标明测算方法及地面停车率
	地上		辆	若有机械停车位需标明机械停车位的数量
	地下		辆	
	非机动车停车位	0	辆	需标明测算标准
	其中		辆	
地上		辆		
地下		辆		

图 2.1-43 建设用地经济指标表示意图

2.1.4.8.4 单体明细表（居住）

单体明细表（居住），参与对比的内容包括三部分：规划信息、备注信息和表格内容。其中，需要进行分析的是规划信息和备注信息。

单体明细表（居住）包含的规划信息：楼号、建筑性质、总建筑面积、地上建筑面积、地下建筑面积、层数（地上/地下）、建筑高度（地上/地下）、性质、户数，其中性质为文字说明。当表格汇总差异时，进入对比信息的内容为规划信息和备注内容，

单个信息值产生变化时，该值判断为已修改。

居住项目-单体明细表										
序号	总建筑面积(m ²)	地上建筑面积(m ²)	地下建筑面积(m ²)	层数		建筑高度(m)		性质	户型	备注
				地上	地下	地上	地下			
信息	10#住宅楼	7901.02	6995.2	902.82	10	3	23.9	9.9	共有产权房	地下公共服务设施包指固定通讯设备间10㎡、有线电视光电转换间9.76㎡
	20#住宅楼	8779.11	6995.2	1780.91	10	3	23.9	9.9	共有产权房	地下公共服务设施包指固定通讯设备间10㎡、有线电视光电转换间7.94㎡
	3#住宅楼	6441.19	5592.9	848.29	8	2	24.2	9.9	共有产权房	地下公共服务设施包指固定通讯设备间10㎡、有线电视光电转换间11.12㎡
	4#住宅楼	7300.64	6995.2	902.44	10	2	23.9	9.9	共有产权房	地下公共服务设施包指固定通讯设备间10㎡、有线电视光电转换间16.03㎡
	5#住宅楼	7927.31	7013.72	913.59	10	3	23.9	9.9	共有产权房	地下公共服务设施包指固定通讯设备间10㎡、有线电视光电转换间16.03㎡
	6#住宅楼	8700.92	7145.74	1555.18	10	3	23.9	9.9	共有产权房	地下公共服务设施包指固定通讯设备间10㎡、有线电视光电转换间11㎡
	7#住宅楼	7795.57	5671.24	2125.23	8	2	24.1	9.9	共有产权房	地下公共服务设施包指固定通讯设备间10㎡、有线电视光电转换间11㎡
	8#住宅楼	7285.83	5711.24	1574.49	8	2	24.1	9.9	共有产权房	地下公共服务设施包指固定通讯设备间10㎡、有线电视光电转换间11㎡
	9#住宅楼	7607.65	5592.9	2014.75	8	2	24.1	9.9	共有产权房	地下公共服务设施包指固定通讯设备间10㎡、有线电视光电转换间7.94㎡
	10#住宅楼	5923.7	7013.2	1915.5	10	3	23.9	9.9	共有产权房	地上包指蓄水池19.36㎡、地下公共服务设施包指固定通讯设备间10㎡、有线电视光电转换间7.94㎡
	11#住宅楼	7796.25	5671.24	2125.02	8	3	24.1	9.9	共有产权房	地下公共服务设施包指固定通讯设备间10㎡、有线电视光电转换间11㎡
	12#住宅楼	7353.21	5711.24	1642.37	8	3	24.1	9.9	共有产权房	地下公共服务设施包指固定通讯设备间10㎡、有线电视光电转换间11㎡
	13#住宅楼	7607.65	5592.9	2014.75	8	3	24.1	9.9	共有产权房	地下公共服务设施包指固定通讯设备间10㎡、有线电视光电转换间7.94㎡
	14#住宅楼	7882.61	7013.72	848.39	10	2	23.9	9.9	共有产权房	地下公共服务设施包指固定通讯设备间10㎡、有线电视光电转换间11.12㎡
	15#住宅楼	7399.43	6995.2	901.23	10	2	23.9	9.9	共有产权房	地下公共服务设施包指固定通讯设备间10㎡、有线电视光电转换间16.03㎡
	16#住宅楼	7916.09	7013.72	902.37	10	2	23.9	9.9	共有产权房	地下公共服务设施包指固定通讯设备间10㎡、有线电视光电转换间11.12㎡
配套	17#公共服务楼	5529	2102.75	2785.25	2	1	14.1	5.1	居住公共服务设施	地上包指门卫值班亭350㎡、社区管理用房350㎡、物业管理用房170㎡、小型配电站(控制室)54㎡、再生资源回收站14㎡、其他商业服务1360㎡、设备用房及其他(楼梯间、风井、消防楼梯等)324.75㎡、地下室指商业服务设施1900㎡、设备用房及其他(楼梯间、风井、消防楼梯等)建筑面积526.25㎡
	18#配电站	260	150	150	1	1	4.75	2.1	配电站	
	19#配电站	260	150	150	1	1	4.75	2.1	配电站	
	20#配电站	260	150	150	1	1	4.75	2.1	配电站	
	1#人防出口	45.23	45.23	0	1	1	3.6		人防出口	
	2#人防出口	45.23	45.23	0	1	1	3.6		人防出口	
	3#人防出口	45.23	45.23	0	1	1	3.6		人防出口	
	4#人防出口	45.23	45.23	0	1	1	3.6		人防出口	
	5#人防出口	45.23	45.23	0	1	1	3.6		人防出口	
	地下车库	41769.92	192.13	41876.74	1	2	3.6	9.9		地下公共汽车服务站
合计	174620.32	106316	67305.32							

图 2.1-44 单体明细表(居住)示意图

2.1.4.8.5 单体明细表（非居住）

单体明细表（非居住），参与对比的内容包括三部分：规划信息、备注信息和表格内容。其中，需要进行分析的是规划信息和备注信息。

单体明细表（非居住）包含的规划信息：楼号、总建筑面积、地上建筑面积、地下建筑面积、层数（地上/地下）、建筑高度（地上/地下）、性质，其中性质为文字说明。当表格汇总差异时，进入对比信息的内容为规划信息和备注内容，单个信息值产生变化时，该值判断为已修改。

非居住项目-单体建筑明细表									
楼号	总建筑面积(m ²)	地上建筑面积(m ²)	地下建筑面积(m ²)	层数		建筑高度(m)		性质	备注
				地上	地下	地上	地下		
1#	0								
2#	0								
3#	0								
地下车库	0								
合计	0	0	0						

图 2.1-45 单体明细表（非居住）示意图

2.1.4.8.6 北京市居住公共服务设施配置指标表

北京市居住公共服务设施配置指标表，参与对比的内容包括四部分：规划信息、计算信息、备注信息和表格内容。其中，需要进行分析的是规划信息、计算信息和备注信息。

北京市居住公共服务设施配置指标表包含的规划信息共分为 6 类：社区综合管理服务、交通、市政公用、教育、医疗卫生、商业服务。其中，每个类别不是必须填写项，对比时有新增项和删除项。每个类别中又包含数量不等的项目，每一项目中又包括对应的计算信息和指标值，计算信息不同的项目计算内容不同。

指标值包括：建筑面积（地上/地下）、用地面积、位置，其中位置是对于该项所在建筑单体的说明文字，在文字判别时，符号或换行均作为变化的判断标准。

北京市居住公共服务设施配置指标表整体项目个数为 52 项，每一项的计算方法不同，都需要根据计算信息和指标信息进行计算，对比出差异。

当表格汇总差异时，进入对比信息的内容为规划信息和备注内容，单个信息值产生变化时，该值判断为已修改。

北京市居住公共服务设施配置指标表													
类别	序号	层级	项目名称	千人指标		最小规模/一般规模		服务规模 (万人/处) (万m ² /处)	方案 (m ² /处)			位置	
				建筑面积 (m ²)	用地面积 (m ²)	建筑面积 (m ² /处)	用地面积 (m ² /处)		建筑面积				
									地上 (m ²)	地下 (m ²)	总面积 (m ²)		
社区综合管理服务	1	A	物业用房	30~40		150		10~20万m ²	170	50	220		设置于17#楼首层、地下
	2	A	室外运动场地		250~300		200	0.1~0.5万人				864	设置于3#、4#楼之间
	3	B	社区管理用房	50		350		1000~3000户	350		350		设置于17#楼首层
			小计	760~990	696~1120				520	50	570	864	
交通	14	A	出租汽车站		20		50	0.5万人				50	设置于小区南侧出入口处
	15	A	存自行车处						2356				设置于2#、6#、7#、8#、10#、11#、12#楼地下 一层及17#楼北侧地面 设置于17#楼北侧地面
	16	A	居民汽车库						1223		1223		设置于17#楼北侧地面
			小计	40	300							50	
市政公用	18	A	燃气调压柜(箱)				4~6				0	4	设置于小区北侧出入口处
	19	A	热力站			200		10~20万m ²		200	200		设置于车库地下一层
	20	A	室内覆盖系统机房			16		5万m ²		53	53		设置于车库地下一层
	21	A	固定通信设备间			10~15		100~1000户		160	160		设置于居住楼栋地下一类层、地下一层
	22	A	有线电视光电转换间				4~6	25~1000户		177.97	177.97		设置于居住楼栋地下一类层、地下一层
	23	A	配电室(箱)			100		5万m ²	540	300	840		设置于地面及车库地下一层
	24	A	生活垃圾收集点				8	2~3万m ²				80	设置于居住楼栋北侧
	25	A	生活垃圾分类收集点				5	100户				10662	设置于绿地及部分覆土绿地 为下沉式绿地
	26	A	下凹式绿地										满足公共停车场、人行道、 自行车道和建筑工程的外 部雨水径流雨水渗透率不小 于70%
	28	A	雨水调蓄设施				500m ²	1万m ² 硬化面积				458	设置于1#、14#楼北侧
	27	A	雨水调蓄设施					5万m ² (含)以上					本项目不设置
	28	A	污水处理及再生利用装置					40m ² /万m ²	10~20万m ²				设置于车库地下一层
	29	B	锅炉房					140m ² /万m ²	50~100万m ²				设置于车库地下一层
30	B	固定通信机房			50~70		1000~5000户						
32	B	有线电视机房			30~50		1000~5000户						
			小计	50					540	890.97	1430.97	11224	
医疗卫生	45	B	社区卫生服务站	24		120		0.1~2万人	350		350		设置于17#楼首层
			小计	89	75				350		350		
商业服务	4b	A	小型商店(便利店)	10~20							54		设置于17#楼首层
	50	B	再生资源回收站	5				1000~1500户	53.12		53.12		设置于17#楼首层
	62	C	捧着商业服务	535~625				3~6万人	1860	1900	3760		设置于17#楼地下一层、 首层、二层、地下一层合 图书馆、咖啡馆、健身俱 乐部200m ²
			小计	600~700					1967.12	1900	3867.12		
			总计	2692~3126	2642~3250				3027.12	2840.97	5868.09		

图 2.1-46 北京市居住公共服务设施配置指标表示意图

2.1.4.9 设计说明

设计说明对比是指对设计说明多行文字的内容进行比较，判定是否有差异。BDB 文件中的有关设计说明信息部分，需要参与对比的内容可分成两部分：

- (1) 图面 ID，是标记建筑间距的唯一标识，系统内部的关键字；
- (2) 文字内容，是设计说明的业务属性。包括文字的内容和文字内的符号。

特别说明的是，文字符号中的换行符被忽略，也就是当文字有效内容一致时，忽

略了版式的差别。同理，文字的字体、字高、行间距等版式信息也不参与比较。

图面 ID 相同的情况下，若文字内容产生了变化时，应被认为发生了修改。反之，若仅为图面 ID 不同，文字内容无变化时，则应被判定为无变化。

当图面 ID 有增加，同时文字内容变化时，则为新增；当图面 ID 有删除，同时文字内容变化时，判定为删除。

2.1.5 BDB 文件图形对比

2.1.5.1 图形定位计算

图形定位计算是指在 BDB 文件中定位计算。BDB 文件为矢量数据文件，其基底是 PDF 文件，在 PDF 文件的基础上附加了规划数据信息。定位计算需要处理规划信息坐标和 PDF 像素坐标间的转换，其中附加了生成 BDB 文件时的打印信息、比例信息、图面 ID 信息。

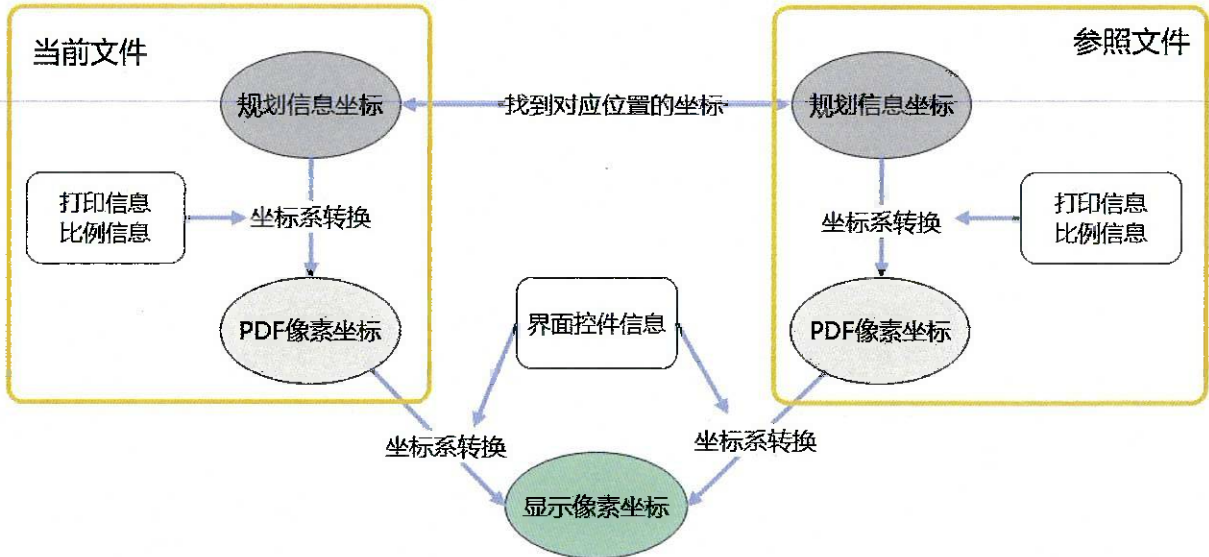


图 2.1-47 坐标系转换说明图

当【BDB 文件数据对比】功能判断有差异后，不但需要提供差异所属的数据值，

还需要提供数据值实体所在的图面 ID 信息, 经过图形定位计算定位在打开的 BDB 文件中。

当前 BDB 文件和参照 BDB 文件两个文件的定位是分别定位, 再经过坐标转换达到同步显示的效果。

2.1.5.2 图形差异分析

图形差异分析是指在综合图面 ID、坐标值、属性定义等综合指标后, 对于图面实体进行差异的判断, 是规划审查对比的核心功能。

定义图形有差异的原则需要多步判断, 综合考虑各个指标之后得出结论。

第一步, 得到图形实体所对应的对象类型。目前业务需求中需要判断图形差异的类型包括: 用地坐标、角点坐标、地块出入口、建筑退让、建筑间距、用地红线、建筑轮廓等类型, 每个类型的判断机制不同。

第二步, 得到图形实体的图面坐标值, 图面坐标值保存在 BDB 文件中。在解析 BDB 数据时把图面实体的坐标值也添加到数据结构中。坐标值有差异并不一定是图形实体判断为有差异, 仅是作为一个其中的条件。

例如, 当用地坐标标注的位置移动, 但是坐标指向的位置未改变, 坐标的数值也未改变, 那判断结果是当前用地坐标值未产生差异。

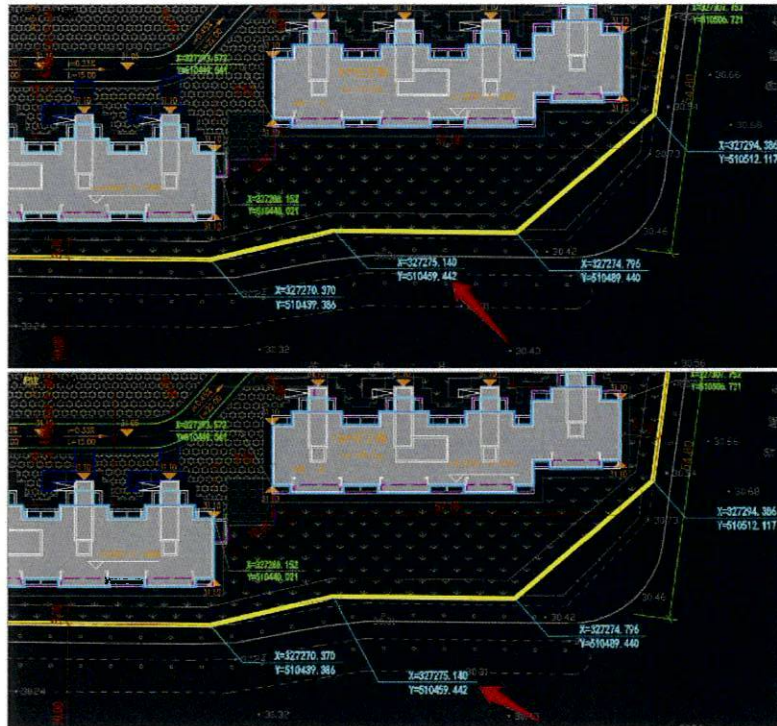


图 2.1-48 判定为用地坐标未产生变化的情况示意图

第三步，得到图形实体所对应的属性，包括数值、意义等，再综合考虑这些内容进行判断。

2.1.5.3 图形文字解析

图形文字解析，是指对于图形中的文字进行意义解析。BDB 文件对于指标表格中的备注、设计说明等文字说明存储了原文字。这些文字所表达的意义需要根据业务需求进行解析。例如，获取设计说明中，建筑高度的计算方法。需要首先对设计说明的文字进行解析，在得到的说明文字中找到相关字段，在结合具体的业务需求，解析并且取出建筑高度的计算公式。

2.1.5.4 外包轮廓计算

外包轮廓计算是指对于差异范围进行外包轮廓计算。用地红线和建筑轮廓两个指

标的对比都需要应用到这个图形计算，当差异不是单个转折点坐标时使用的是外包矩形展示。

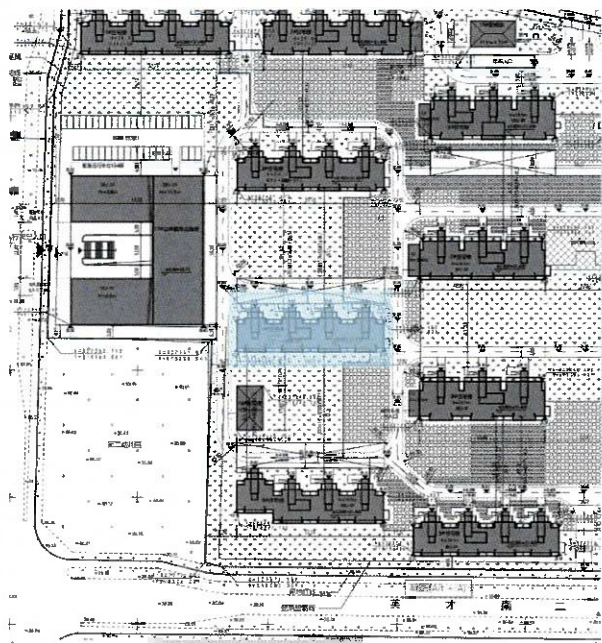


图 2.1-49 外包轮廓计算示意图

在 BDB 文件中进行外包轮廓计算首先要在图面 ID 的坐标对应计算出外包矩形坐标，计算时要求是最小外包，不需要扩大外包边，计算出图面 ID 的外包坐标再转换成 PDF 文件的像素坐标。

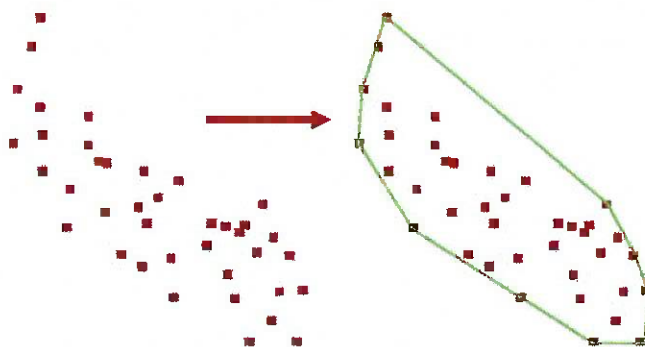


图 2.1-50 外包轮廓算法示意图

2.2 架构方式

规划审查对比工具的架构将基于.NET 框架，采用 WinForm 和 WPF 进行界面进行开发，基于 C#进行功能开发，是现有电子报建工具审查版的功能扩充。

首先选择并读取当前文件、参照文件 2 类电子报建标准数据库 BDB 文件，然后对 BDB 文件进行解析、数据计算，接下来对计算结果进行分析、比较，最后将对比结果分别以数据、图形形式进行展示，并自动生成对比报告。

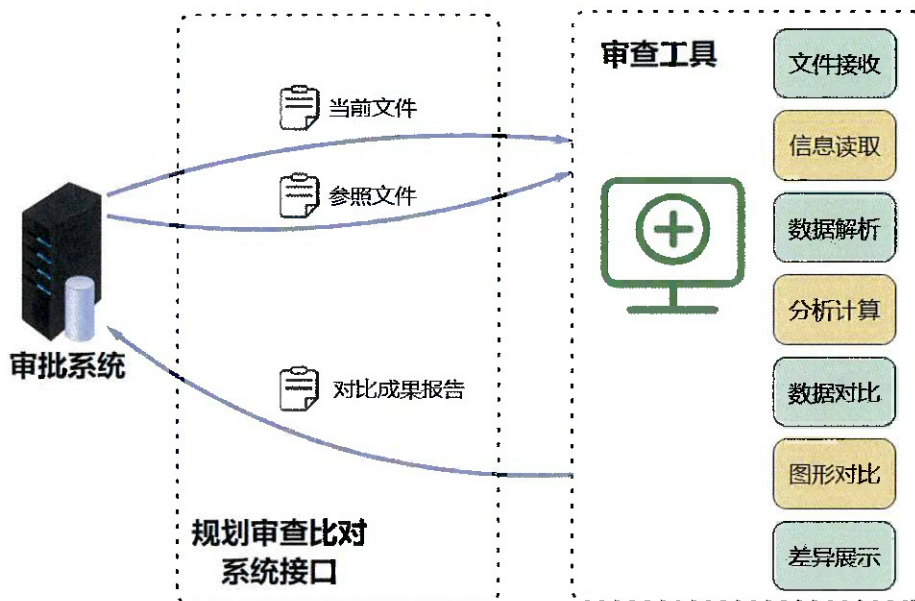


图 2.2-1 功能架构图



图 2.2-2 系统架构图

2.3 主要功能

2.3.1 本地功能启动

本功能主要完成规划审查对比功能的启动工作，为规划审查对比准备执行环境。

但在启动规划审查对比功能前，需要先有两个 BDB 文件打开并作为审查的对象。

若当前仅有一个文件，系统会自动提示需要有两个 BDB 文件。

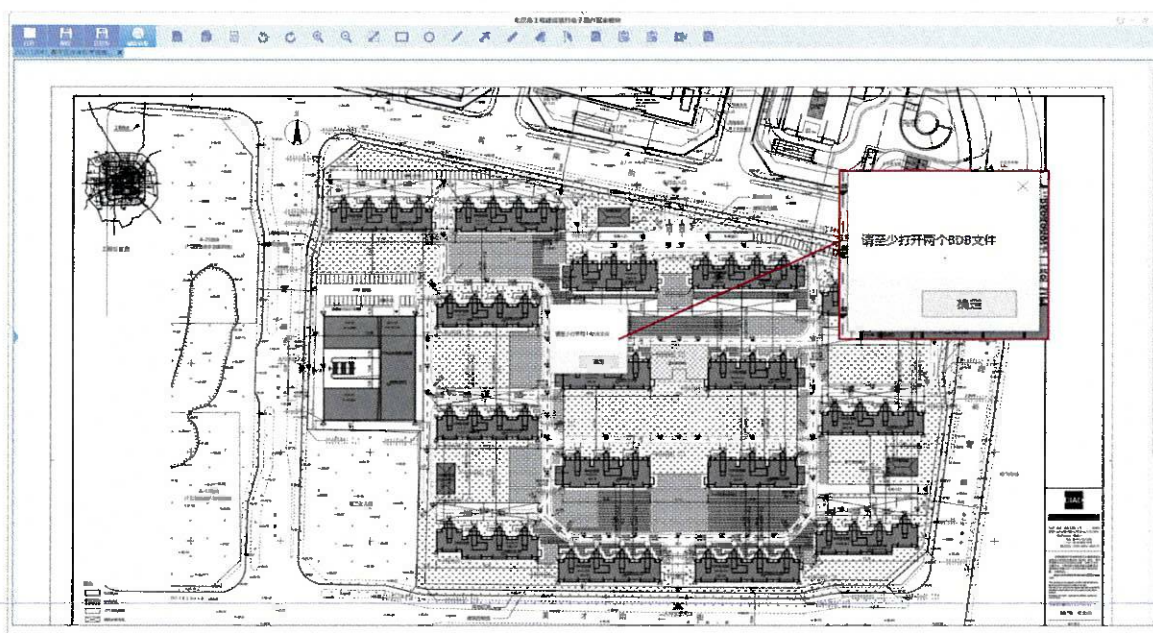


图 2.3-1 系统自动提示示意图

2.3.2 本地功能关闭

本功能是指规划审查对比功能完成后，需要退出对比状态时，使用功能关闭功能，结束操作，退出当前状态。

本地功能关闭后，系统将自动关闭对比参照的 BDB 文件，只保留当前 BDB 文件窗口，同时关闭的还有侧边栏差异列表，恢复至普通审查状态。



图 2.3-2 功能执行过程中，参照 BDB 文件示意图



图 2.3-3 本地功能关闭后，退出状态示意图

2.3.3 获取 BDB 文件

本功能是用来由用户选择、并打开用于对比的 BDB 文件，并为这两个文件指定其属性。

具体操作方式过程如下：

- (1) 先使用系统标准文件浏览器选取本地 BDB 文件，打开需要参与对比的 BDB 文件。需要特别说明的是，此时至少要打开两个文件。

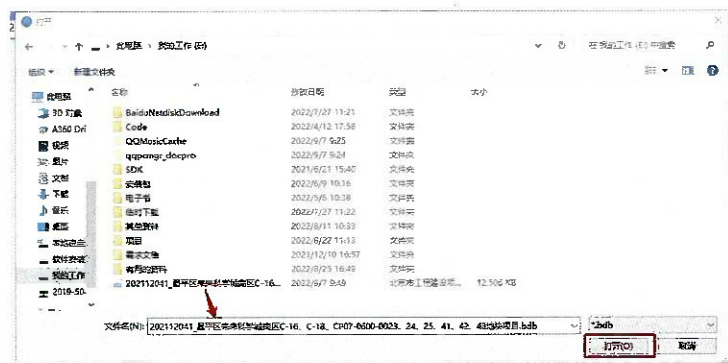


图 2.3-4 文件选择示意图

(2) 选取完成后，在并列的两个输入窗口中，给当前文件、参照文件的性质进行定义。即可进入规划对比功能。

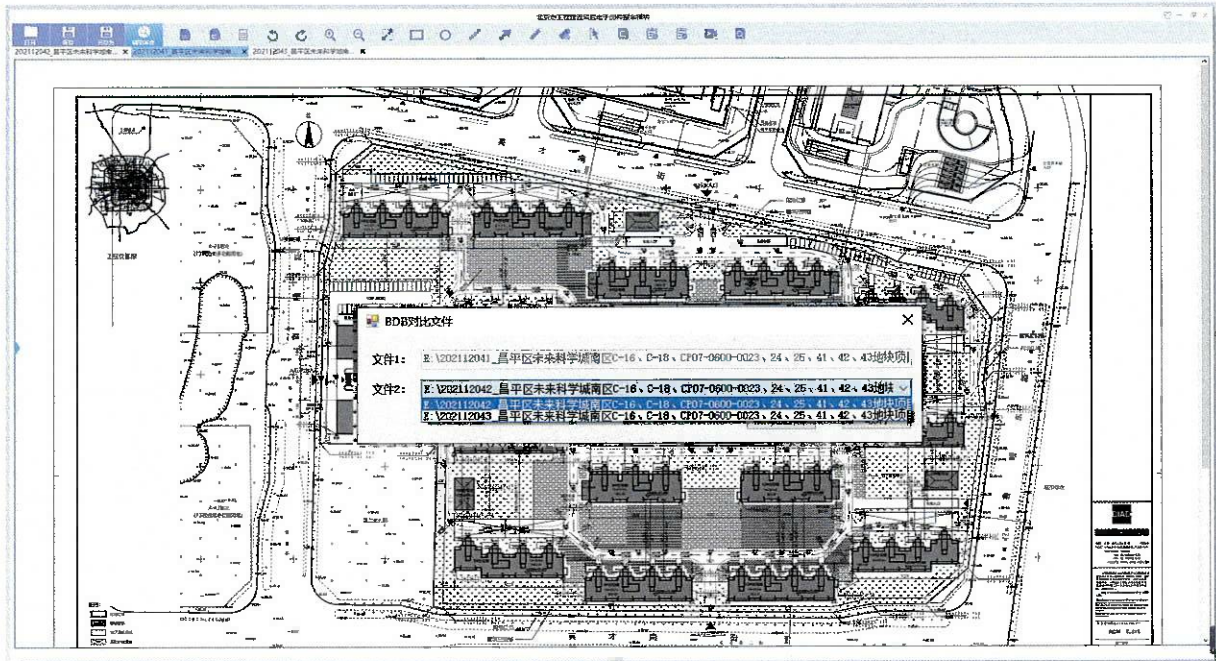


图 2.3-5 文件属性定义功能示意图

2.3.4 差异列表

本功能主要用于展示对比的成果，并作为成果详细信息查看的导航栏。

(1) 差异列表中的“对象”级类型，目前包括 9 个分类：

- 用地坐标

用地坐标需是要通过电子审批报件工具报建模块“用地坐标”功能定义过的、具有属性信息的、无嵌套的块。具体说明详见《北京市工程建设项目电子图件报审技术要求》规范要求。

- 角点坐标

角点坐标需是要通过电子审批报件工具报建模块“角点坐标”功能定义过的、具

有属性信息的、无嵌套的块。具体说明详见《北京市工程建设项目电子图件报审技术要求》规范要求。

- 地块出入口

地块出入口需是要通过电子审批报件工具报建模块“地块出入口”功能定义过的、具有属性信息的、无嵌套的块。标注点须要有三角形实心填充的符号，块内还需要有文字，说明起用途和名称。

- 建筑退让

建筑退让需是要通过电子审批报件工具报建模块“建筑退让”相关功能定义过的、具有属性信息的尺寸标注线。具体说明详见《北京市工程建设项目电子图件报审技术要求》规范要求。

- 建筑间距

建筑间距需是要通过电子审批报件工具报建模块“建筑建筑”功能定义过的、具有属性信息的块。具体说明详见《北京市工程建设项目电子图件报审技术要求》规范要求。

- 表格信息

表格信息是指技术经济指标表内的数据信息，技术经济指标指的是占地面积、容积率、各项面积所占的百分比等，是建筑设计中的基本数据指标，也是从量的方面衡量和评价规划质量和综合效益的重要依据。

表格需是要通过电子审批报件工具报建模块“指标明细表”相关功能定义过的、具有属性信息的表格。具体说明详见《北京市工程建设项目电子图件报审技术要求》规范要求。

- 用地红线

用地红线需是要通过电子审批报件工具报建模块“属性定义”功能定义过的、在指定图层、具有属性信息的多段线。具体说明详见《北京市工程建设项目电子图件报审技术要求》规范要求。

- 建筑轮廓

建筑轮廓需是要通过电子审批报件工具报建模块“属性定义”功能定义过的、在指定图层、具有属性信息的多段线。具体说明详见《北京市工程建设项目电子图件报审技术要求》规范要求。

- 设计说明

设计说明大概包括工程概况，建筑结构的设计使用年限和安全等级，自然条件，建筑标高及绝对标高，设计依据、规范、标准、规程，设计计算采用的计算程序，设计采用的荷载标准值，地基础，主要结构材料，钢筋混凝土权造，和其他等等；方案图写出占地面积，建筑面积，建筑密度，容积率，绿化率，层高，檐口高等经济技术指标，还有基地自然信息，具体功能划分，设计立意和理念，设计手法，设计亮点说明等。

设计说明需是要通过电子审批报件工具报建模块“设计说明”功能定义过的、在指定图层、具有属性信息的多行文字。具体说明详见《北京市工程建设项目电子图件报审技术要求》规范要求。

(2) 差异列表中的“差异类型”级类型，目前包括 3 种：

- 新增：指的是当前文件中，存在新增的对象，即在参照文件中不存在此对象；

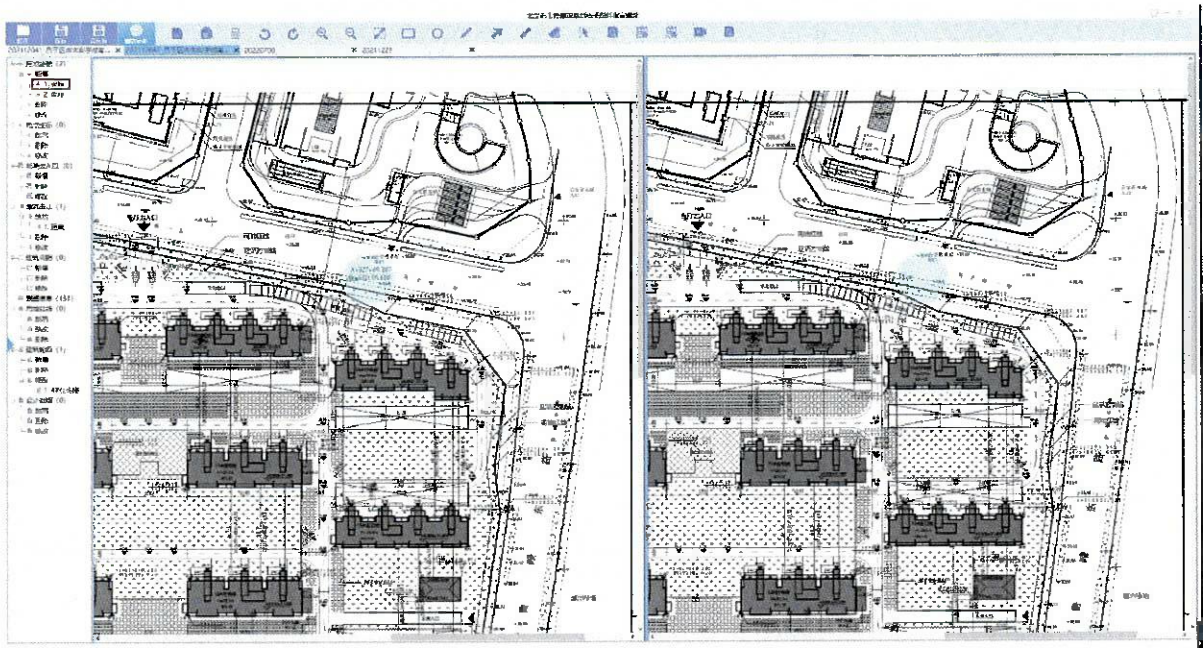


图 2.3-6 新增的差异类型功能示意图

- **删除**：指的是当前文件中，存在被删除的对象，即在参照文件中新增此对象；

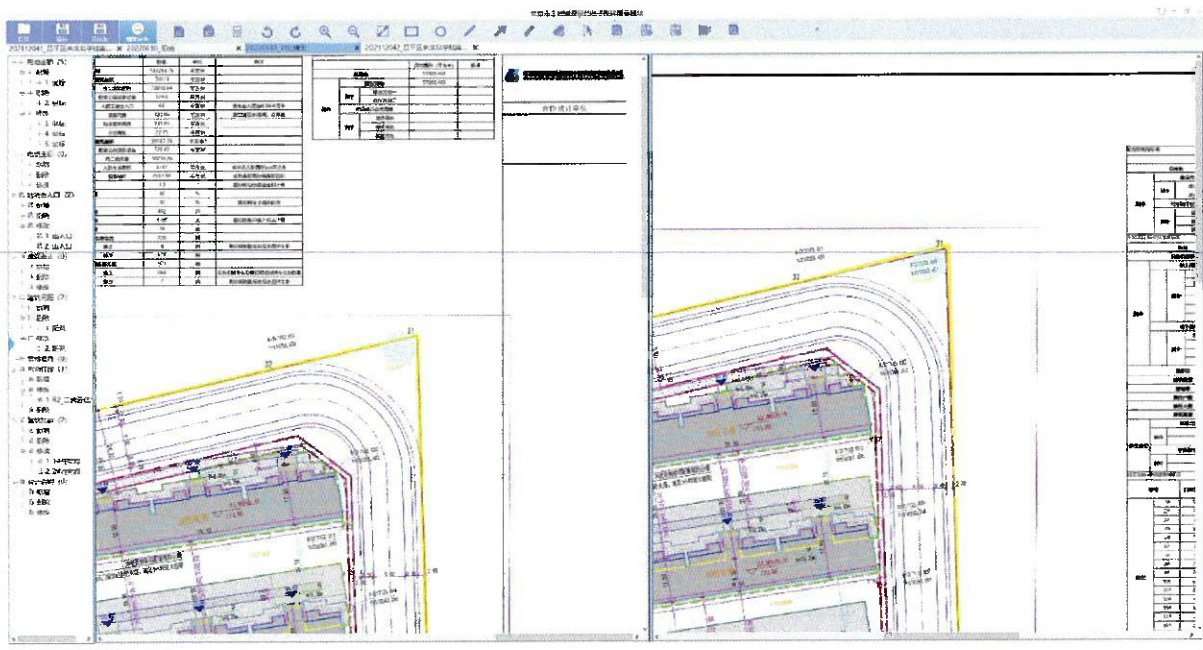


图 2.3-7 删除的差异类型功能示意图

- **修改**：指的是当前文件和参照文件中都存在的对象，但存在位置和数据上的差异；

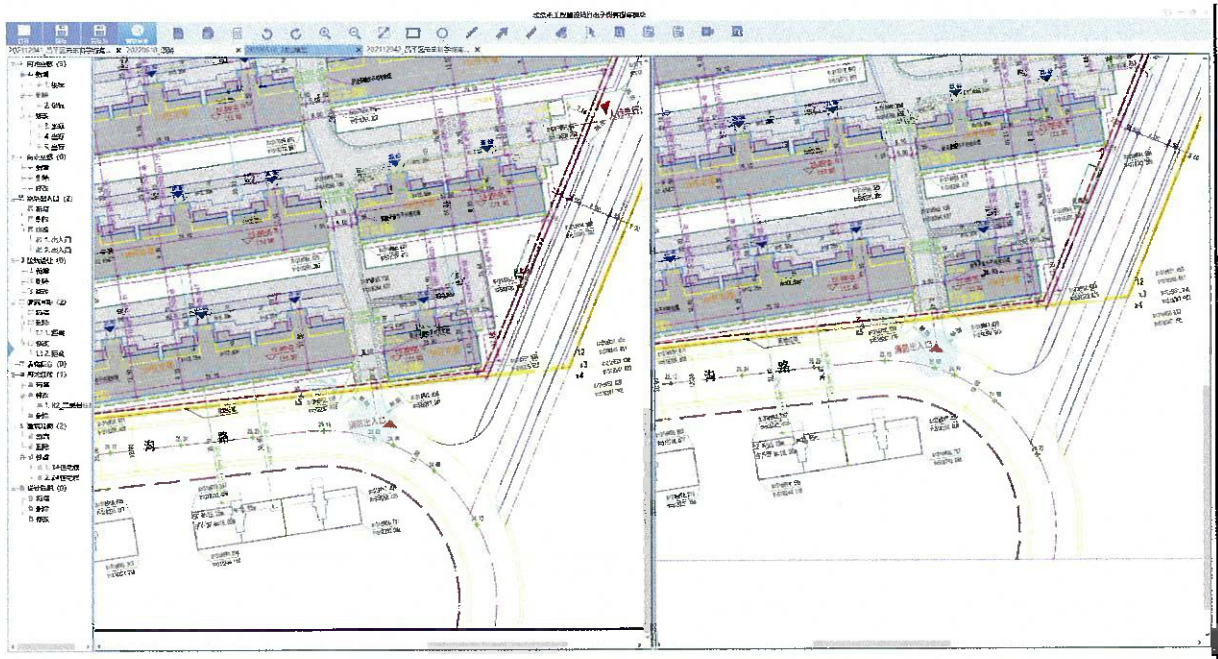


图 2.3-8 修改的差异类型功能示意图

2.3.5 差异定位

本功能主要用于展示对比的成果，并作为成果详细信息查看的导航栏。点击某处差异成果，在 2 个并行窗口中会同步标记成果所在的位置，以方便审查人员查看对比成果。根据差异类型，可细分为点状定位和面状定位。

2.3.6 同步显示

本功能解决两个窗口的所有窗口操作显示的范围进行同步，以达到审查人员同步看图的效果的问题。

同步显示可以在【点状定位】和【面状定位】中应用，效果如下图所示：

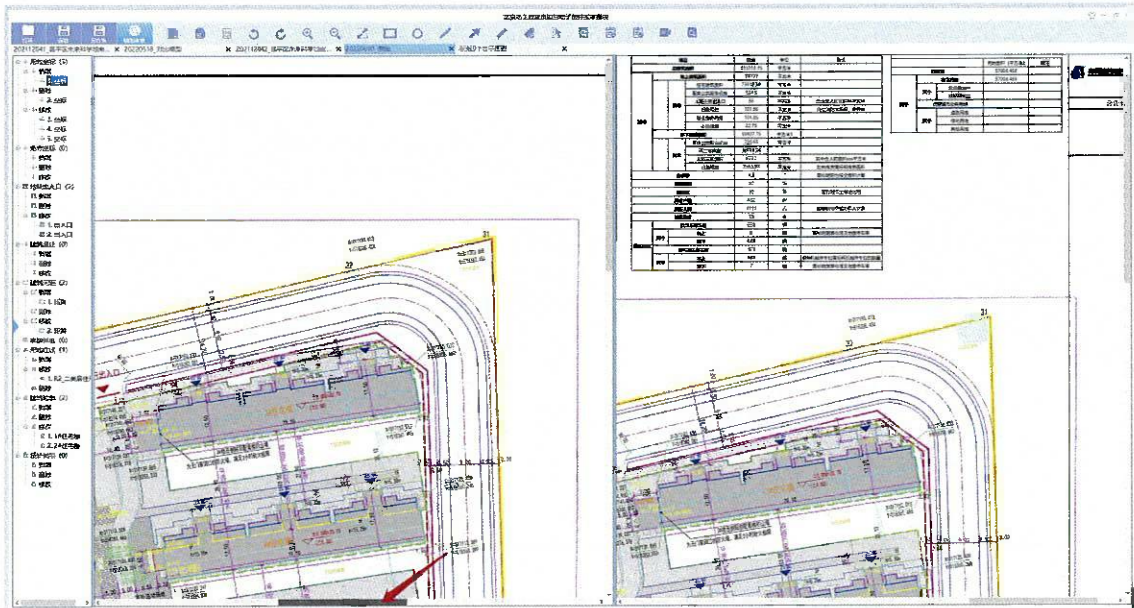


图 2.3-9 在【点状标注】下，实体位置同步示意图

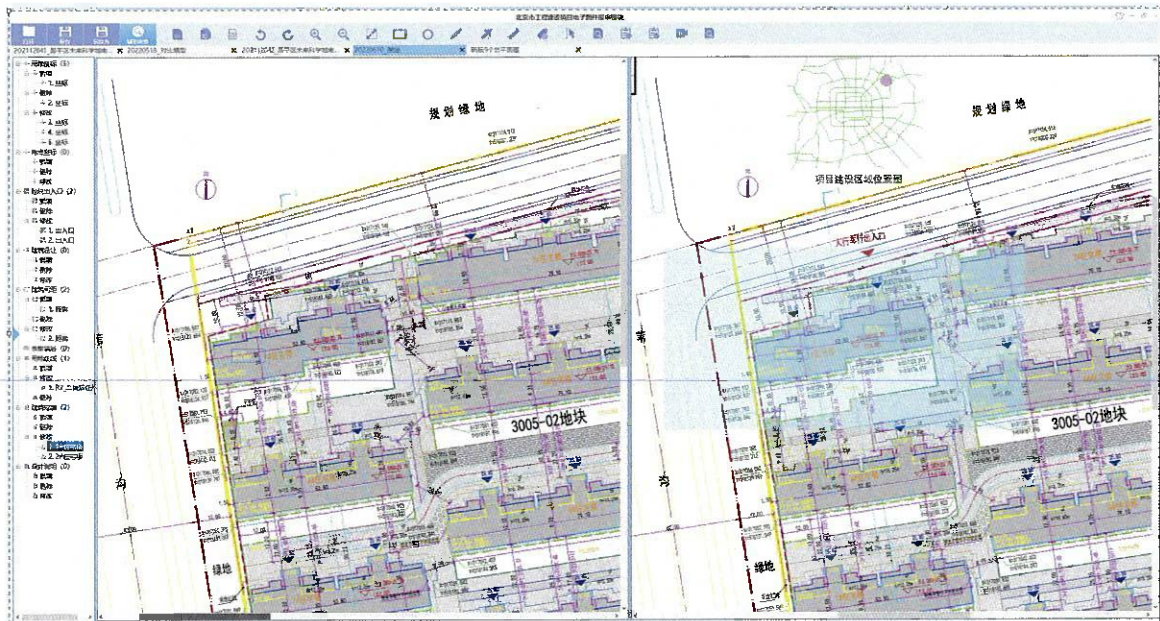


图 2.3-10 在【面状标注】下，实体位置同步示意图

也可以在窗口操作中单独使用，即审批人员放大或缩小图面时，两个图面是保持一致的。

2.3.7 差异统计

本功能指直接统计出每个对象类型的数量，并且展示在【差异列表】中。此处的差异类型应是将新增、删除和修改 3 种类型加和进行的统计。

2.3.8 对比成果报告

本功能指将对比成果保存为通用的 PDF 格式文件进行存档。当配合【上传对比成果】功能使用时，报告文件可通过系统接口上传至平台系统功能要求的位置。

对比报告中的对比成果拟以“对象类型”进行分栏，采用表格形式进行详细展示。每一栏内容可分为 3 个部分：

- (1) 表格标题：此部分采用蓝色底纹进行标记，一目了然。标题中显示对象的类型，及存在的差异数量。其中，差异的数量采用红色文字进行标记。若当前对象类型无差异时，显示数值为 0。

用地坐标		共发现差异2项			
序号	横坐标 (Y)	文件1项目-用地坐标-圆面标注	纵坐标 (X)	文件2项目-用地坐标-圆面标注	纵坐标 (X)
1				纵坐标 (Y)	纵坐标 (X)
2				327469.307	510455.678
				327499.016	510167.117

图 2.3-11 对比成功报告中的分栏表格标题示意图

- (2) 表头：此部分采用灰色底纹进行标记。列表头会根据不同类型对象的特点和差异，展示不同的内容，遵循面向对象开发的要求。这里所包含的对象类型总共有 9 种，包括：

- 用地坐标，包括序号、横坐标、纵坐标值等；

用地坐标		共发现差异2项			
序号	纵坐标 (Y)	文件1项目-用地坐标-圆面标注	纵坐标 (X)	文件2项目-用地坐标-圆面标注	纵坐标 (X)
				纵坐标 (Y)	纵坐标 (X)

图 2.3-12 用地坐标类型，表格表头示意图

- 角点坐标，包括序号、横坐标、纵坐标值等；

角点坐标		共发现差异16项			
序号	纵坐标 (Y)	文件1项目-角点坐标-圆面标注	纵坐标 (X)	文件2项目-角点坐标-圆面标注	纵坐标 (X)
				纵坐标 (Y)	纵坐标 (X)

图 2.3-13 角点坐标类型，表格表头示意图

- 地块出入口，包括序号、出入口方向、出入口类型名称、横坐标、纵坐标值；

地块出入口		共发现差异2项					
序号	方向	名称	文件1项目-地块出入口		文件2项目-地块出入口		
			横坐标 (Y)	纵坐标 (X)	横坐标 (Y)	纵坐标 (X)	

图 2.3-14 地块出入口类型，表格表头示意图

- 建筑退让，包括序号、退让类型、图面标注和实际测量值等；

建筑退让		共发现差异1项					
序号	退让类型	文件1项目-建筑退让-尺寸标注			文件2项目-建筑退让-尺寸标注		
		图面标注	实际测量	退让类型	图面标注	实际测量	

图 2.3-15 建筑退让类型，表格表头示意图

- 建筑间距，包括序号、设计方案、图面标注和实际测量值等；

建筑间距		共发现差异2项					
序号	设计方案	文件1项目-建筑间距-尺寸标注			文件2项目-建筑间距-尺寸标注		
		图面标注	实际测量	设计方案	图面标注	实际测量	

图 2.3-16 建筑间距类型，表格表头示意图

- 用地红线，包括序号、用地性质、轮廓线面积、差异点 X 坐标、差异点 Y 坐标等；

用地红线		共发现差异8项					
序号	用地性质	面积	文件1项目-用地红线		文件2项目-用地红线		
			差异点X坐标	差异点Y坐标	用地性质	面积	差异点X坐标

图 2.3-17 用地红线类型，表格表头示意图

- 建筑轮廓，包括序号、建筑名称、轮廓线面积、差异点 X 坐标和差异点 Y 坐标等；

建筑轮廓		共发现差异1项					
序号	建筑名称	面积	文件1项目-建筑轮廓		文件2项目-建筑轮廓		
			差异点X坐标	差异点Y坐标	建筑名称	面积	差异点X坐标

图 2.3-18 建筑轮廓类型，表格表头示意图

- 经济指标表，包括序号、表格类型名称、差异项处的纵横标题、差异项处的行号和列号、差异项处的单元格内容等；

经济指标表		共发现差异153项						
序号	表格名称	差异项	文件1项目-指标表格			文件2项目-指标表格		
			行号	列号	内容	行号	列号	内容

图 2.3-19 指标表格类型，表格表头示意图

- 设计说明，包括序号、是否有设计说明、内容是否存在差异等；

设计说明		共发现差异1项	
序号	文件1项目-设计说明 设计说明	文件2项目-设计说明 设计说明	内容对比

图 2.3-20 设计说明类型，表格表头示意图

(3) 数据：此部分信息是从指定的两类 BDB 工程数据库文件中读取出来，进行对比分析后，在此展示的。

- 用地坐标

用地坐标		共发现差异56项	
序号	文件1项目-用地坐标-图面标注 纵坐标 (Y)	文件2项目-用地坐标-图面标注 纵坐标 (Y)	横坐标 (X)
1	354639.302	541804.883	
2	354635.426	541818.872	
3	354634.141	541954.225	
4	354632.219	541974.468	
5	354629.206	542012.240	
6	354627.712	541966.292	
7	354607.761	541869.500	
8	354750.251	542084.179	
9	354827.287	542042.642	
10	354774.973	541943.770	
11	354710.664	541882.512	
12	354707.211	541696.404	
13	354690.093	542003.766	
14	354739.026	542094.322	
15	354615.261	542143.341	
16	354602.283	542059.658	
17	354505.430	542046.256	
18	354676.652	542059.205	
19	355085.660	542224.563	
20	355094.155	542163.063	
21	355023.287	542101.174	
22	354965.624	542137.580	
23	354935.674	542167.176	
24	354690.957	542267.513	
25	355008.597	542273.624	
26	354906.157	542179.532	
27	354929.677	542165.689	
28	354964.961	542284.019	
29	354957.273	542306.260	
30	354602.887	542340.930	

图 2.3-21 用地坐标类型，数据对比结果示意图

- 角点坐标

角点坐标		共发现差异10项	
序号	文件1项目-角点坐标-图面标注 纵坐标 (Y)	文件2项目-角点坐标-图面标注 纵坐标 (Y)	横坐标 (X)
1	355011.212	542445.025	
2	354997.589	542407.461	
3	354960.022	542410.359	
4	355000.643	542470.207	
5	354968.140	542178.026	
6	354969.544	542143.475	
7	354982.698	542150.900	
8	354879.480	542160.189	
9	354981.392	542161.451	
10		354974.279	542416.909
11		354870.673	542421.057
12		354676.200	542428.766
13		354997.581	542407.413
14		354986.067	542410.342
15		355000.658	542450.159
16		355011.326	542444.977

图 2.3-22 角点坐标类型，数据对比结果示意图

- 地块出入口

地块出入口		共发现差异2项	
序号	文件1项目-地块出入口	文件2项目-地块出入口	纵坐标 (X)
1	方向: 北 名称: 人行平街出入口 横坐标 (Y): 317160.367 纵坐标 (X): 518260.813	方向: 北 名称: 人行平街出入口 横坐标 (Y): 317160.903 纵坐标 (X): 518263.553	
2	方向: 南 名称: 消防出入口 横坐标 (Y): 316935.434 纵坐标 (X): 518292.955	方向: 南 名称: 消防出入口 横坐标 (Y): 316936.961 纵坐标 (X): 518288.825	

图 2.3-23 地块出入口类型，数据对比结果示意图

● 建筑退让

建筑退让		共发现差异1项				
序号	退让类型	文件1项目-建筑退让-尺寸标注		实际测量	文件2项目-建筑退让-尺寸标注	
		侧面标注	实际测量		侧面标注	实际测量
1	用地红线	4.74	4.74			

图 2.3-24 建筑退让类型，数据对比结果示意图

● 建筑间距

建筑间距		共发现差异2项				
序号	设计方案	文件1项目-建筑间距-尺寸标注		实际测量	文件2项目-建筑间距-尺寸标注	
		侧面标注	实际测量		侧面标注	实际测量
1						
2	18*17=30.6		0	18*17=30.60	21.90	21.9
					28.20	28.2

图 2.3-25 建筑间距类型，数据对比结果示意图

● 用地红线

用地红线		共发现差异8项						
序号	用地性质	面积	文件1项目-用地红线		用地性质	面积	文件2项目-用地红线	
			差异点X坐标	差异点Y坐标			差异点X坐标	差异点Y坐标
1	R2-二类居住用地	10177.299						
2	R2-二类居住用地	9234.880						
3	R2-二类居住用地	10872.957						
4	R2-二类居住用地	13042.924						
5	R2-二类居住用地	13219.753						
6	R2-二类居住用地	11213.767						
7	R2-二类居住用地	17423.134						
8	R2-二类居住用地	10058.392						

图 2.3-26 用地红线类型，数据对比结果示意图

● 建筑轮廓

建筑轮廓		共发现差异52项								
序号	建筑名称	面积	文件1项目-建筑轮廓				文件2项目-建筑轮廓			
			差异点X坐标	差异点Y坐标	建筑名称	面积	差异点X坐标	差异点Y坐标		
1	6016-1#住宅	485.300								
2	6016-2#住宅	499.225								
3	6016-3#住宅	499.225								
4	6016-4#住宅	485.300								
5	6016-5#配套公服	180.170								
6	6024-1#住宅	337.320								
7	6024-2#住宅	567.280								
8	6024-3#住宅	567.280								
9	6024-4#住宅	337.320								
10	6024-5#配套公服	228.900								
11	6033-1#住宅	337.320								
12	6033-2#住宅	567.280								
13	6033-3#住宅	567.280								
14	6033-4#住宅	337.320								
15	6033-5#住宅	399.514								
16	6033-6#住宅	593.174								
17	6012-1#住宅	655.700								
18	6012-2#住宅	654.880								
19	6012-3#住宅	437.900								
20	6012-4#住宅	857.425								
21	6012-5#配套公服	150.300								
22	6012-6#配套公服	707.129								
23	6017-1#住宅	508.900								
24	6017-2#住宅	764.170								
25	6017-3#住宅	336.350								
26	6017-4#住宅	508.900								
27	6017-5#配套公服	150.300								
28	6017-6#配套公服	361.882								
29	6021-1#住宅	567.280								
30	6021-2#住宅	567.280								
31	6021-3#住宅	896.174								
32	6021-4#住宅	337.320								
33	6021-5#住宅	797.052								
34	6021-6#配套公服	150.300								

图 2.3-27 建筑轮廓类型，数据对比结果示意图

● 经济指标表

经济指标表		共发现差异143项							
序号	表格名称	差异项	文件1项目-指标表格				文件2项目-指标表格		
			行号	列号	内容	行号	列号	内容	
1	规划用地指标表 (居住)	用地面积	2	2	103925.51	2	2	8082.64	
2	规划用地指标表 (居住)	用地面积	3	2	103325.51	3	2	8082.64	
3	主要经济技术指标表 (居住类)	数量	2	2	284650.118	2	2	21882.305	
4	主要经济技术指标表 (居住类)	数量	3	2	200222.033	3	2	16165.28	
5	主要经济技术指标表 (居住类)	项目	4	2	203222.033	4	2	16165.28	
6	主要经济技术指标表 (居住类)	数量	5	1	其中-其中-其中-住宅建筑面积	5	1	其中-地下建筑面积-地下建筑面积-地下建筑面积	
7	主要经济技术指标表 (居住类)	数量	5	2	194320.154	5	2	5717.025	
8	主要经济技术指标表 (居住类)	项目	6	1	其中-其中-其中-配套公共服务设施	6	1	其中-其中-新建地下建筑面积-新建地下建筑面积	
9	主要经济技术指标表 (居住类)	数量	6	2	5363.1	6	2	5717.025	
10	主要经济技术指标表 (居住类)	项目	7	1	其中-其中-其中-人防工程及其他	7	1	容积率-容积率-容积率	
11	主要经济技术指标表 (居住类)	数量	7	2	538.779	7	2	2	
12	主要经济技术指标表 (居住类)	单位	7	3	平方米	7	3		
13	主要经济技术指标表 (居住类)	备注	7	4	以人防工程审批文件为准	7	4		
14	主要经济技术指标表 (居住类)	项目	8	1	其中-地下建筑面积-地下建筑面积-地下建筑面积	8	1	建筑密度-建筑密度-建筑密度-建筑密度	
15	主要经济技术指标表 (居住类)	数量	8	2	64628.085	8	2	30.19	
16	主要经济技术指标表 (居住类)	单位	8	3	平方米	8	3	%	
17	主要经济技术指标表 (居住类)	项目	9	1	其中-其中-新建地下建筑面积-新建地下建筑面积	9	1	绿地率-绿地率-绿地率-绿地率	
18	主要经济技术指标表 (居住类)	数量	9	2	64628.085	9	2	30	
19	主要经济技术指标表 (居住类)	单位	9	3	平方米	9	3	%	
20	主要经济技术指标表 (居住类)	项目	10	1	其中-其中-其中-再类房屋	10	1	居住户数-居住户数-居住户数-居住户数	
21	主要经济技术指标表 (居住类)	数量	10	2	17755.75	10	2		
22	主要经济技术指标表 (居住类)	单位	10	3	平方米	10	3	户	
23	主要经济技术指标表 (居住类)	项目	11	1	其中-其中-其中-非机动车库	11	1	居住人数-居住人数-居住人数-居住人数	
24	主要经济技术指标表 (居住类)	数量	11	2	43483.02	11	2		
25	主要经济技术指标表 (居住类)	单位	11	3		11	3	人	
26	主要经济技术指标表 (居住类)	项目	12	1	其中-其中-其中-地下车库	12	1	建筑高度-建筑高度-建筑高度-建筑高度	
27	主要经济技术指标表 (居住类)	数量	12	2	50	12	2	26.7	
28	主要经济技术指标表 (居住类)	单位	12	3	平方米	12	3	米	
29	主要经济技术指标表 (居住类)	项目	13	1	其中-其中-其中-设备用房及其他	13	1	停车位-机动车停车位-机动车停车位-机动车停车位	
30	主要经济技术指标表 (居住类)	数量	13	2	5658.5	13	2	98	
31	主要经济技术指标表 (居住类)	单位	13	3		13	3	辆	
32	主要经济技术指标表 (居住类)	项目	14	1	其中-其中-其中-物业管理用房	14	1	停车位-其中-地上-地上	
33	主要经济技术指标表 (居住类)	数量	14	2	17700.745	14	2	0	
34	主要经济技术指标表 (居住类)	单位	14	3	平方米	14	3	辆	

图 2.3-28 指标表格类型，数据对比结果示意图

● 设计说明

设计说明		共发现差异1项		
序号	文件1项目-设计说明	文件2项目-设计说明	内容对比	
1	设计说明	设计说明	内容发生变更	

图 2.3-29 设计说明类型，数据对比结果示意图

2.3.9 下载对应文件

本功能指当审查人员在审批系统中使用规划审查对比功能时，需要先把系统中对应的 BDB 文件下载至本地，存储在本地用户目录下。

具体操作方式过程如下：

- (1) 先在审批系统中，选取需要对比的、不同项目节点的 BDB 工程数据库文件。

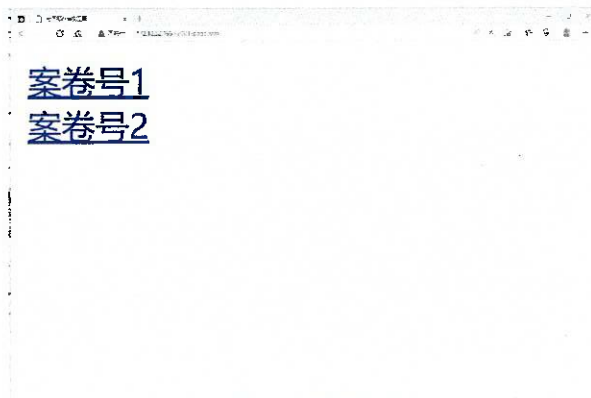


图 2.3-30 模拟审批系统环境下，下载对应审批文件示意图

- (2) 点击文件，系统自动将文件下载到本地，文件被存储在用户目录下。
- (3) 在电子报件工具审查版软件中打开文件即可使用。

2.3.10 上传对比成果

本功能指把当前本机存储的对比报告上传至功能指定位置。

具体操作方式过程如下：

- (1) 点击“上传对比成果报告”功能按钮，使用系统浏览器将对对比报告文件保存在本地指定位置，也可以直接粘贴输入本机位置；

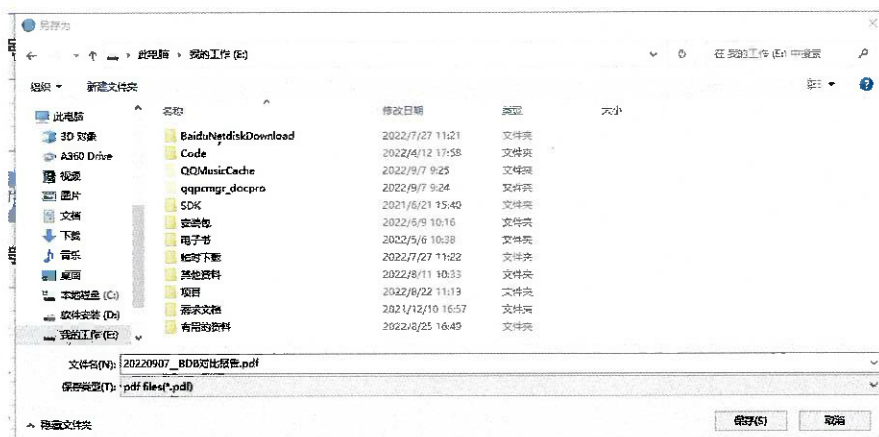


图 2.3-31 文件保存位置选择示意图

- (2) 功能自动将该文件上传至功能指定位置。这里的指定位置，需要由相关业

务来确定。

- (3) 上传文件的操作结果由审批系统返回消息,当上传成功时提示“上传成功”,如果上传出现了故障,提示“上传文件失败”,并且给出故障的原因。

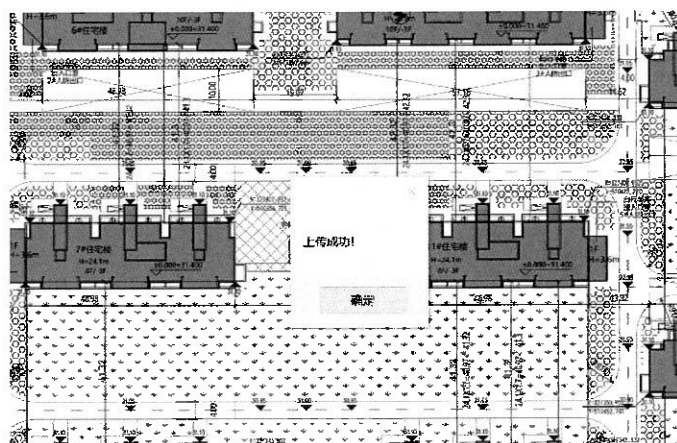


图 2.3-32 上传成功时的系统提示示意图

2.3.11 规划审查比对系统接口功能启动

本功能指规划审批对比功能与审批系统直接对接的部分,是规划审批对比模块与其它系统连接的桥梁。在这部分内,要完成信息的传递,文件的传输功能。并用标准接口框架标准化,通过配置文件实现不同业务需求的处理、统一。

2.3.12 规划许可接口

本功能指用于规划许可阶段的业务,解决工程建设项目的多规合一 BDB 文件和工程规证 BDB 文件进行对比。

2.3.13 施工许可接口

本功能指用于施工许可阶段的业务,解决工程建设项目的工程规证 BDB 文件和

施工许可 BDB 文件进行对比。

2.3.14 竣工验收接口

本功能指用于竣工验收阶段的业务，解决工程建设项目的施工许可 BDB 文件或规划许可 BDB 文件与竣工验收 BDB 文件进行对比。

2.3.15 数据解析处理

本功能指系统打开 BDB 工程数据库文件，拆解 BDB 工程数据库文件中的字段标识，获取相关数据的过程。

需要解析的“图面信息”，主要用于成果展示，计算【点状定位】和【面状定位】的位置等，这部分信息包括：

(1) 图纸的打印设置、图纸比例

字段	数据类型	说明
WindowArea	List<WindowAreaPoint>	打印坐标
PlotOrigin	string	绘图原点
CustomPrintScale	string	打印大小
PlotRotation	string	绘图旋转
StdScale	string	标准刻度
StdScaleType	string	标准刻度类型
PlotPaperUnits	string	绘图纸单位
PlotPaperSize	string	打印图纸尺寸
PlotPaperMargins	string	图纸边距

图 2.3-33 需要的图纸打印设置、图纸比例信息示意图

(2) 图纸中的图层相关信息

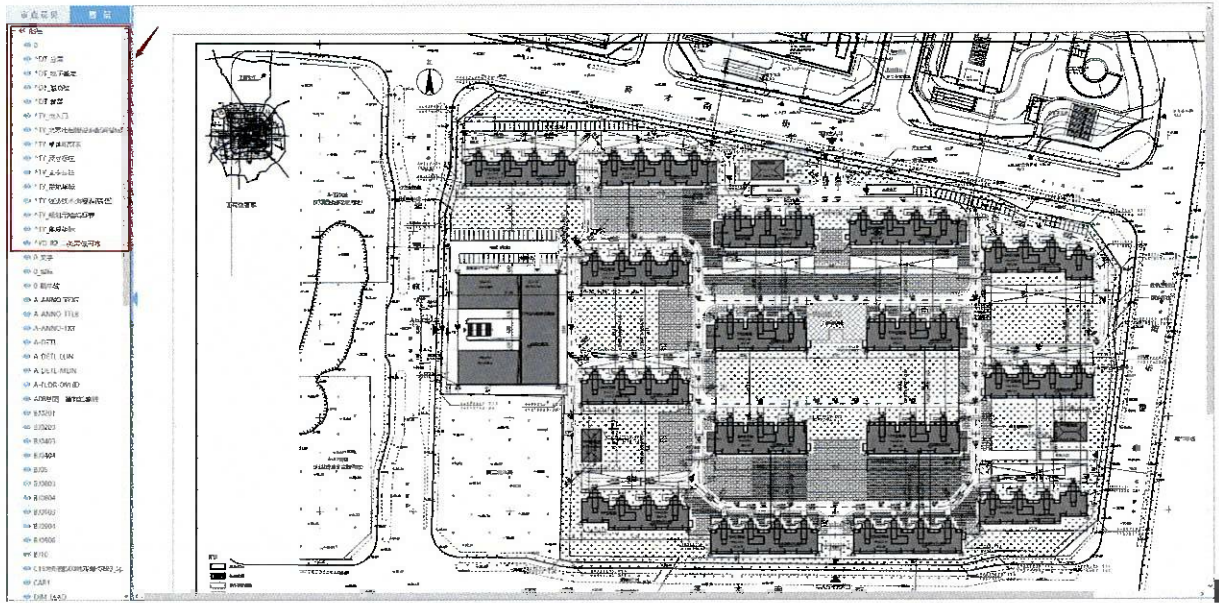


图 2.3-34 图纸中的图层信息示意图

(3) 图纸中的轮廓线类信息 ID 及详细数据。这部分数据来自电子审批报件工具报建模块“属性定义”功能定义过的、在指定图层、具有属性信息的多段线。

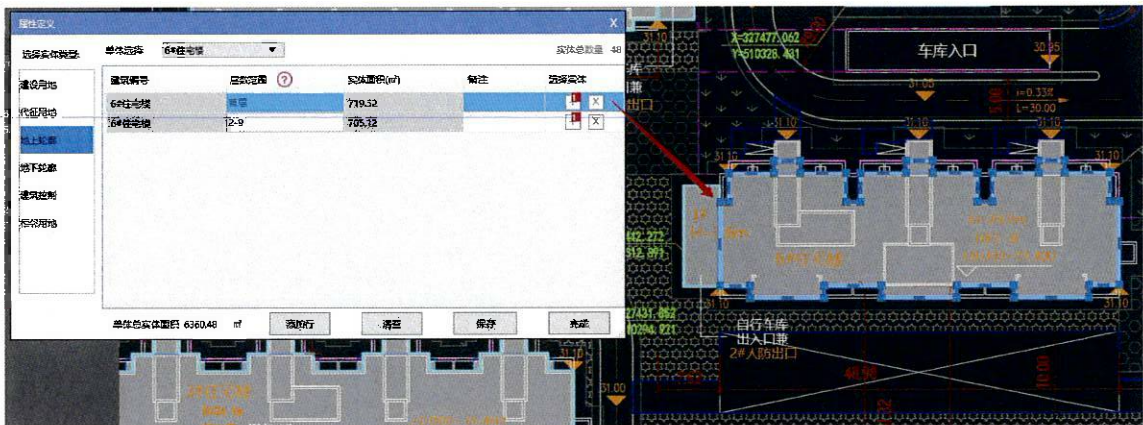


图 2.3-35 报建模块中的属性定义功能示意图

需要解析的“数据信息”，主要用于判别差异类型，这部分信息包括：

(1) 用地坐标类信息。这部分数据来自电子审批报件工具报建模块“用地坐标”、“角点坐标”功能定义过的、在指定图层、具有属性信息的坐标块。



图 2.3-36 报建模块中的用地坐标功能示意图

(2) 规划经济指标信息。这部分数据来自电子审批报件工具报建模块“指标明细表”功能定义过的、在指定图层、具有属性信息的表格。

指标名称	指标单位	指标值	备注
1#住宅	㎡	10000	
2#住宅	㎡	10000	
3#住宅	㎡	10000	
4#住宅	㎡	10000	
5#住宅	㎡	10000	
6#住宅	㎡	10000	
7#住宅	㎡	10000	
8#住宅	㎡	10000	
9#住宅	㎡	10000	
10#住宅	㎡	10000	
11#住宅	㎡	10000	
12#住宅	㎡	10000	
13#住宅	㎡	10000	
14#住宅	㎡	10000	
15#住宅	㎡	10000	
16#住宅	㎡	10000	
17#住宅	㎡	10000	
18#住宅	㎡	10000	
19#住宅	㎡	10000	
20#住宅	㎡	10000	
21#住宅	㎡	10000	
22#住宅	㎡	10000	
23#住宅	㎡	10000	
24#住宅	㎡	10000	
25#住宅	㎡	10000	
26#住宅	㎡	10000	
27#住宅	㎡	10000	
28#住宅	㎡	10000	
29#住宅	㎡	10000	
30#住宅	㎡	10000	
31#住宅	㎡	10000	
32#住宅	㎡	10000	
33#住宅	㎡	10000	
34#住宅	㎡	10000	
35#住宅	㎡	10000	
36#住宅	㎡	10000	
37#住宅	㎡	10000	
38#住宅	㎡	10000	
39#住宅	㎡	10000	
40#住宅	㎡	10000	
41#住宅	㎡	10000	
42#住宅	㎡	10000	
43#住宅	㎡	10000	
44#住宅	㎡	10000	
45#住宅	㎡	10000	
46#住宅	㎡	10000	
47#住宅	㎡	10000	
48#住宅	㎡	10000	
49#住宅	㎡	10000	
50#住宅	㎡	10000	
51#住宅	㎡	10000	
52#住宅	㎡	10000	
53#住宅	㎡	10000	
54#住宅	㎡	10000	
55#住宅	㎡	10000	
56#住宅	㎡	10000	
57#住宅	㎡	10000	
58#住宅	㎡	10000	
59#住宅	㎡	10000	
60#住宅	㎡	10000	
61#住宅	㎡	10000	
62#住宅	㎡	10000	
63#住宅	㎡	10000	
64#住宅	㎡	10000	
65#住宅	㎡	10000	
66#住宅	㎡	10000	
67#住宅	㎡	10000	
68#住宅	㎡	10000	
69#住宅	㎡	10000	
70#住宅	㎡	10000	
71#住宅	㎡	10000	
72#住宅	㎡	10000	
73#住宅	㎡	10000	
74#住宅	㎡	10000	
75#住宅	㎡	10000	
76#住宅	㎡	10000	
77#住宅	㎡	10000	
78#住宅	㎡	10000	
79#住宅	㎡	10000	
80#住宅	㎡	10000	
81#住宅	㎡	10000	
82#住宅	㎡	10000	
83#住宅	㎡	10000	
84#住宅	㎡	10000	
85#住宅	㎡	10000	
86#住宅	㎡	10000	
87#住宅	㎡	10000	
88#住宅	㎡	10000	
89#住宅	㎡	10000	
90#住宅	㎡	10000	
91#住宅	㎡	10000	
92#住宅	㎡	10000	
93#住宅	㎡	10000	
94#住宅	㎡	10000	
95#住宅	㎡	10000	
96#住宅	㎡	10000	
97#住宅	㎡	10000	
98#住宅	㎡	10000	
99#住宅	㎡	10000	
100#住宅	㎡	10000	

图 2.3-37 报建模块中的指标明细表示意图

(3) 各种间距、退让等尺寸标注信息。这部分数据来自电子审批报件工具报建模块“建筑退让”、“建筑间距”功能定义过的、在指定图层、具有属性信息的表格。

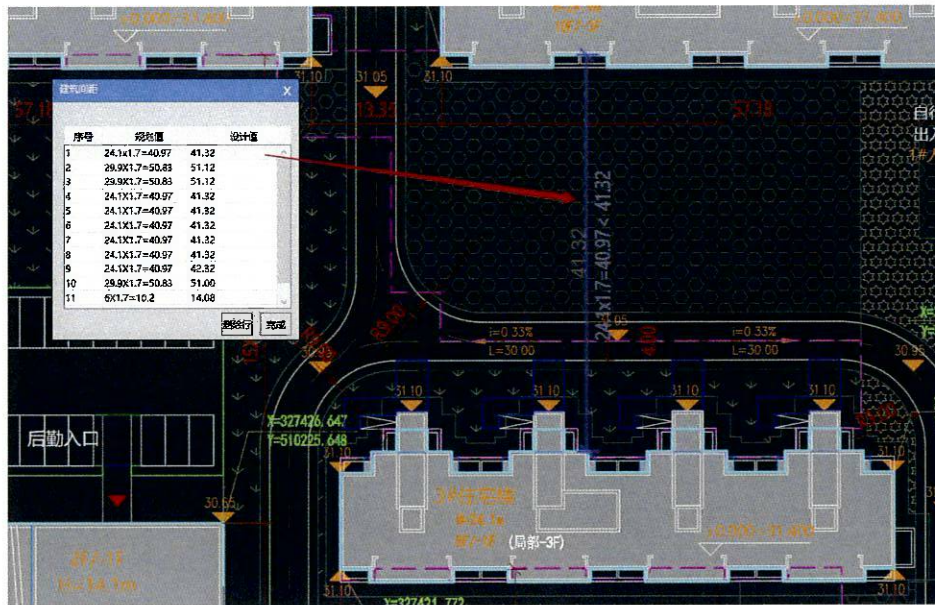


图 2.3-38 报建模块中的建筑间距功能示意图

- (4) 其他设计相关文字说明信息。这部分数据可以是来自电子审批报件工具报建模块“设计说明”功能定义过的、在指定图层、具有属性信息的文字。也可以是其他的必要文字说明信息。

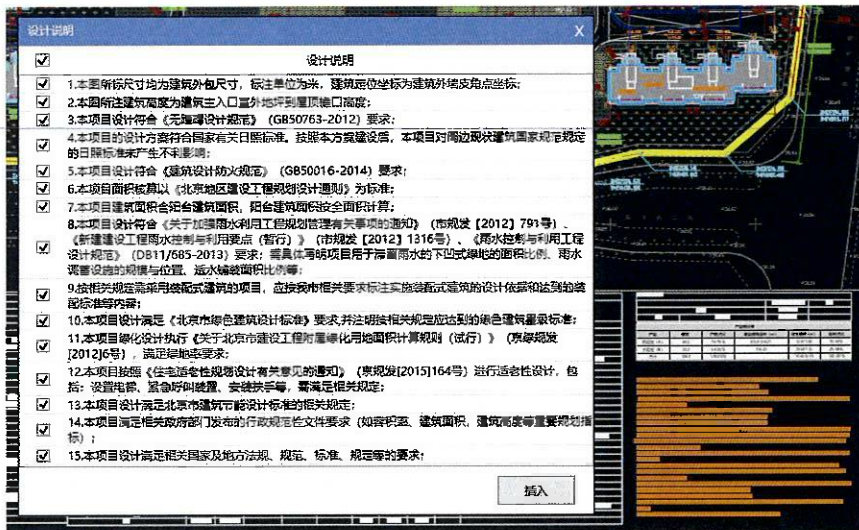


图 2.3-39 报建模块中的设计说明功能示意图

2.3.16 用地坐标数据对比

本功能指系统打开 BDB 文件，拆解 BDB 文件中的字段标识，获取用地坐标相关的数据，并进行对比判断是否存在差异。

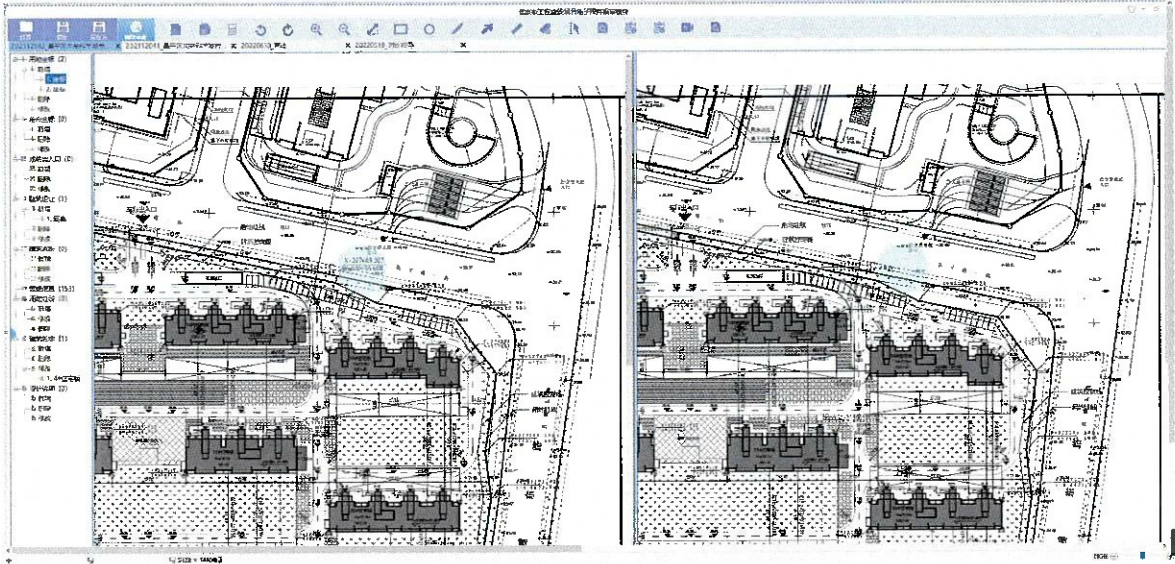


图 2.3-40 用地坐标比较结果示意图

2.3.17 地块出入口数据对比

本功能指系统打开 BDB 文件，拆解 BDB 文件中的字段标识，获取地块出入口相关的数据，并进行对比判断是否存在差异。

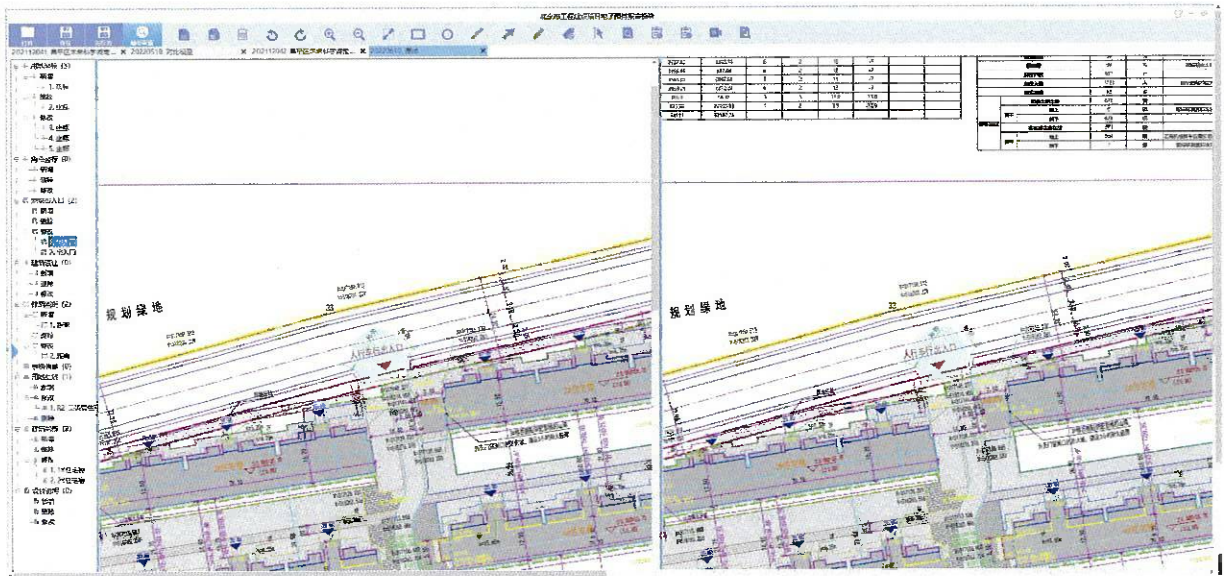


图 2.3-41 地块出入口比较结果示意图

2.3.18 建筑退让数据对比

本功能指系统打开 BDB 文件，拆解 BDB 文件中的字段标识，获取建筑退让相关的数据，并进行对比判断是否存在差异。

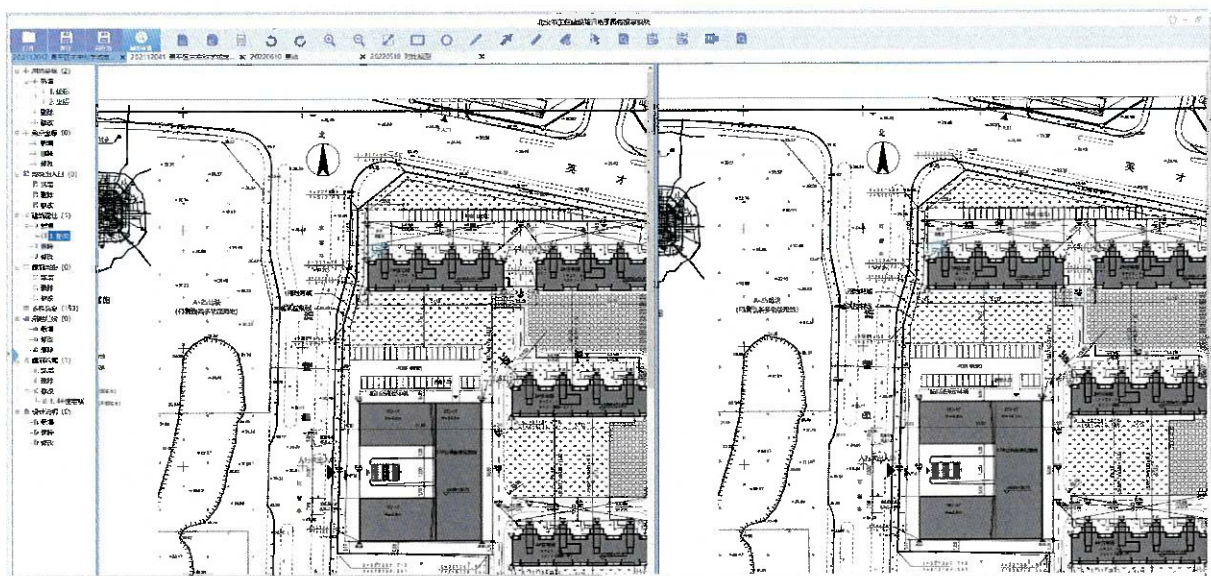


图 2.3-42 建筑退让比较结果示意图

2.3.19 建筑间距数据对比

本功能指系统打开 BDB 文件，拆解 BDB 文件中的字段标识，获取建筑间距相关的数据，并进行对比判断是否存在差异。

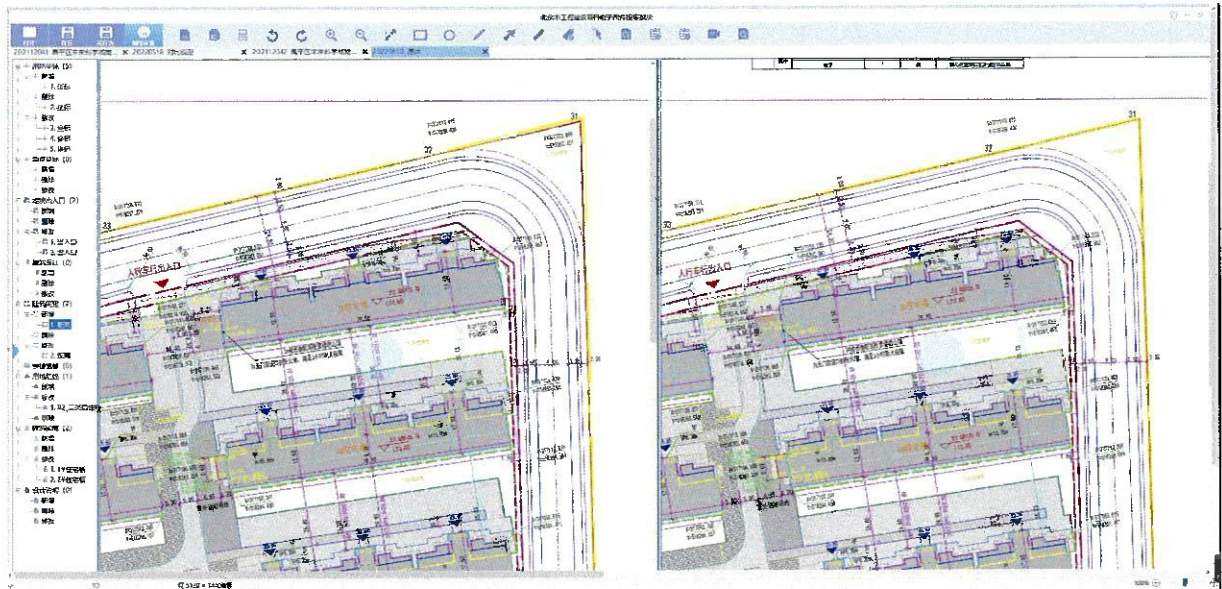


图 2.3-43 建筑间距比较结果示意图

2.3.20 用地红线数据对比

本功能指系统打开 BDB 文件，拆解 BDB 文件中的字段标识，获取用地红线相关的数据，并进行对比判断是否存在差异。

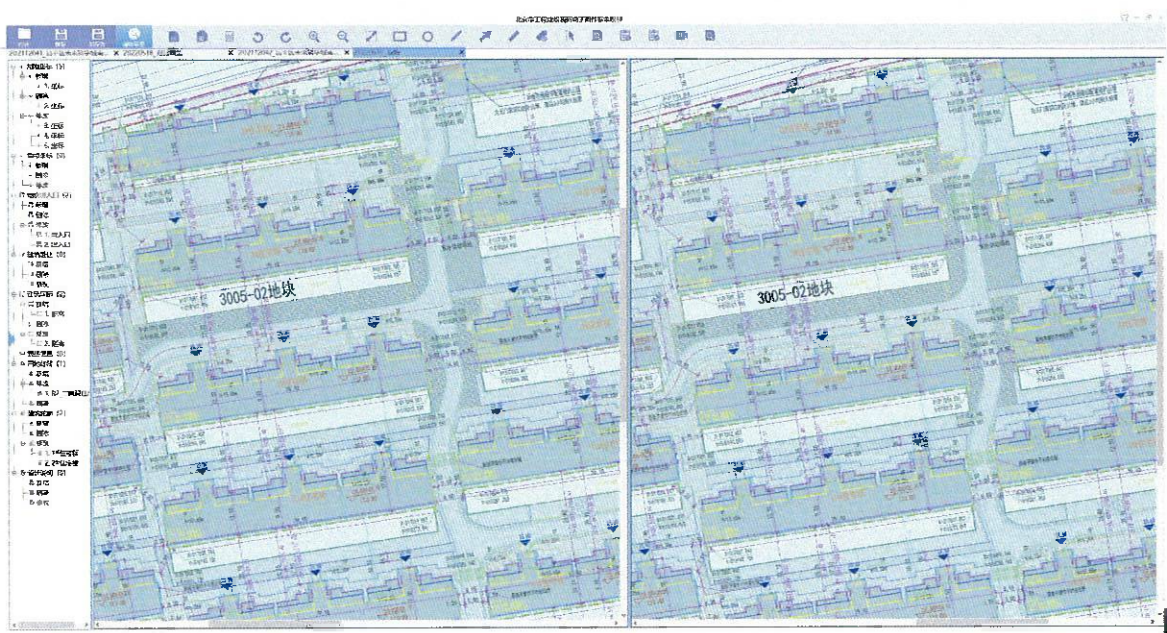


图 2.3-44 用地红线比较结果示意图

2.3.21 建筑轮廓数据对比

本功能指系统打开 BDB 文件，拆解 BDB 文件中的字段标识，获取建筑轮廓相关的数据，并进行对比判断是否存在差异。

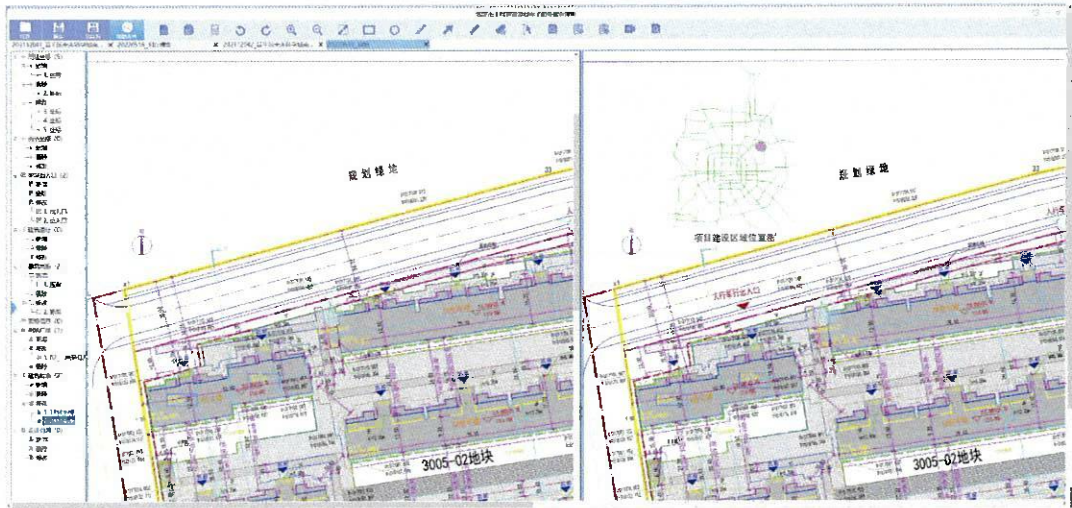


图 2.3-45 建筑轮廓比较结果示意图

2.3.22 指标表格数据对比

本功能指系统打开 BDB 文件，拆解 BDB 文件中的字段标识，获取指标表格相关的数据，并进行对比判断是否存在差异。

图	AA	指标项	指标值	标准值
1	容积率	容积率	容积率	容积率
2	建筑密度	建筑密度	建筑密度	建筑密度
3	建筑高度	建筑高度	建筑高度	建筑高度
4	绿地率	绿地率	绿地率	绿地率
5	停车位	停车位	停车位	停车位
6	日照间距	日照间距	日照间距	日照间距
7	日照时数	日照时数	日照时数	日照时数
8	日照方位	日照方位	日照方位	日照方位
9	日照遮挡	日照遮挡	日照遮挡	日照遮挡
10	日照间距	日照间距	日照间距	日照间距
11	日照时数	日照时数	日照时数	日照时数
12	日照方位	日照方位	日照方位	日照方位
13	日照遮挡	日照遮挡	日照遮挡	日照遮挡
14	日照间距	日照间距	日照间距	日照间距
15	日照时数	日照时数	日照时数	日照时数
16	日照方位	日照方位	日照方位	日照方位
17	日照遮挡	日照遮挡	日照遮挡	日照遮挡
18	日照间距	日照间距	日照间距	日照间距
19	日照时数	日照时数	日照时数	日照时数
20	日照方位	日照方位	日照方位	日照方位
21	日照遮挡	日照遮挡	日照遮挡	日照遮挡
22	日照间距	日照间距	日照间距	日照间距
23	日照时数	日照时数	日照时数	日照时数
24	日照方位	日照方位	日照方位	日照方位
25	日照遮挡	日照遮挡	日照遮挡	日照遮挡
26	日照间距	日照间距	日照间距	日照间距
27	日照时数	日照时数	日照时数	日照时数
28	日照方位	日照方位	日照方位	日照方位
29	日照遮挡	日照遮挡	日照遮挡	日照遮挡
30	日照间距	日照间距	日照间距	日照间距

图 2.3-46 指标表格对比窗体示意图

2.3.23 设计说明数据对比

本功能指系统打开 BDB 文件，拆解 BDB 文件中的字段标识，获取设计说明相关的数据，并进行对比判断是否存在差异。

2.3.24 图形定位计算

本功能就是在当前 BDB 文件和参照 BDB 文件中进行定位计算，再经过坐标转换达到同步显示的效果。

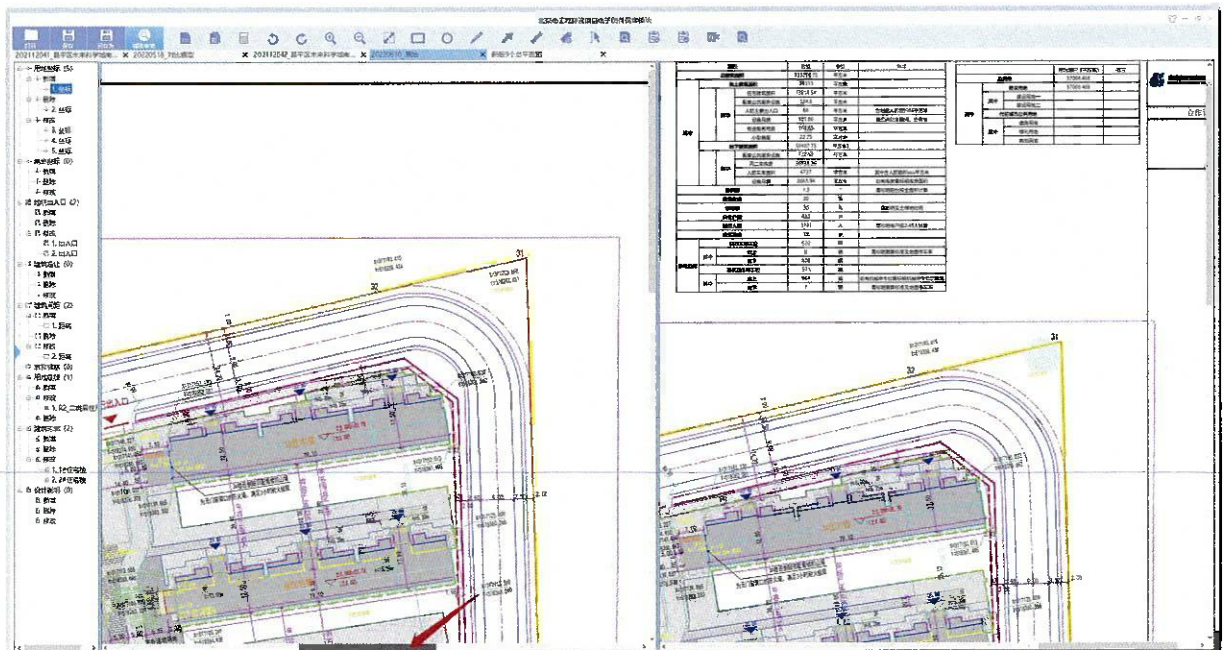


图 2.3-47 实体位置同步显示示意图

2.3.25 图形差异分析

本功能是在综合图面 ID、坐标值、属性定义等综合指标后对于图面实体进行差异的判断，是规划审查对比的核心功能。

2.3.26 图形文字解析

本功能指对于图形中的文字所表示的意义，根据业务需求需要进行解析。

2.3.27 外包轮廓计算

本功能指对于差异范围进行外包轮廓计算。用地红线和建筑轮廓两个指标的对比都需要应用到这个图形计算。

2.4 非功能性需求

电子报件审查模块审查工具采用 WinForm 和 WPF 进行人机交互界面设计，美观、友好。交互操作广泛参考并保留了常用办公软件、绘图工具软件的操作习惯，操作简单、实用，输入、输出方便高效，图表生成美观，检索和查询操作简单快捷。

2.4.1 整体性能需求

该功能主要完成规划审查对比功能的启动工作。

电子报件审查模块审查工具采用 WPF 进行人机交互界面设计，美观、友好。交互操作广泛参考并保留了常用办公软件、绘图工具软件的操作习惯，操作简单、实用，输入、输出方便高效，检索和查询操作简单快捷。

2.4.2 硬件配置环境

针对电子报件审查模块审查工具的功能实现及实际应用效果，建议对审查人员的办公电脑进行硬件升级，配备双屏幕显示，其他硬件有如下配置建议：

表 2.4-1 电脑硬件配置表

配置项	建议配置	市场主流机型及参考价格
处理器	Intel(R)Core™ i3/i5/i7 系列,CPU 主频 2.8Hz 及以上	<ul style="list-style-type: none"> ● 处理器 i7-8700; ● 内存 16GB; ● 2G 独立显存; ● 硬盘 1T; ● 操作系统 Windows 10, 64 位; ● 显示器宽屏 16:9; ● 分辨率 1920*1080;
内存 (RAM)	4GB 及以上	
硬盘	500GB 及以上	
操作系统	Windows 7 或 10, 64 位	
显示器 (双屏)	宽屏 16: 9, 分辨率 1920*1080	

2.4.3 安全需求

规划审查对比工具使用者须在电脑中按照单机操作的客户端。软件拟提供 2 种运行方式:

(1) 直接使用, 点击桌面图标双击启动客户端;

此种方式下, 软件仅对当前安装目录下的文件以及用户在使用过程中需要工具访问的文件进行访问。未经用户允许, 不会访问其它目录下的文件以及网络, 同时不会泄漏用户文件和数据, 有效降低了安全隐患。

规划审查对比工具在正常使用的时候, 不需要系统管理员权限。仅在工具功能更新的时候需要具有系统管理员权限。由于 Windows 对系统盘 (一般是 C 盘) 的权限管理比较高, 建议用户不要安装在 C 盘。

(2) 与其他平台定向链接方式启动并使用，但不直接通过浏览器访问。

在软件实际实施过程中，将根据平台网络结构和应用模式特点，针对平台可能存在的安全漏洞和安全需求，通过安全防护体系和安全管理体系的建设，保障软件的安全性。其中的安全防护体系包括：应用系统安全、数据安全、网络安全、数据管理等。安全体系从管理和技术两方面入手，管理措施包括安全管理制度、安全管理机构、安全管理人员、安全建设管理和安全运维管理；技术措施是利用计算机网络产品和服务实现的，包括安全物理环境、安全通信网络、安全区域边界、安全计算环境以及安全管理中心等内容。

2.4.4 可维护性与可扩展性

规划审查对比工具在开发过程中，同样采用了模块化开发模式，支持灵活配置，减少重复开发。类似功能的组件可进行统一设计、封装。

2.4.5 可靠性

规划审查对比工具是设计人员常用的工具，在工具发生故障时，不会影响用户已经填写和保存的数据。

2.4.6 易用性

规划审查对比工具为面向 Windows 平台使用的桌面应用，要尽量符合 Windows 的整体界面风格和使用习惯，易学习、易操作。

2.4.7 质量要求

规划审查对比工具可满足交钥匙工程的合格要求。

2.4.8 质量保证期

规划审查对比工具的质量保证期为验收合格后 1 年。

2.4.9 交付地点

规划审查对比工具的交付地点为北京市规划和自然资源委员会。

3. 门楼牌号编制和审查工具

3.1 重点需求解决方案

3.1.1 建立编号系统

3.1.1.1 本地新建工程

本地新建工程是指设计单位在绘制工程建设项目方案图时，需要在本地建立一个门楼牌号工程。门楼牌号工程中包括信息：所在区、所在街道、工程名称、建筑个数、建筑单元、单元户号，以上信息分层级放置。

当工程建设项目进入方案设计阶段后，设计单位需要把门牌号、楼号、单元号和户号都要进行编制，为了满足存储和查询的需求，在本地先创建工程，形成本地编号系统。本地门楼牌号工程只存在本地，上传后与网上工程汇总。

3.1.1.2 楼层户型

楼层户型是指设计单位在方案图册中增加户型填充，确定户型的范围，并做好标

记，形成数据基础。

操作步骤为设计单位在建筑单体楼层平面图上围合并填充户型平面，在围合的过程中标记了户型，并且标记了户型所在的楼层，当遇到跨楼层户型时，只围合第一层户型。第二步是把户型的围合成果数据记录到当前图形文件中，作为下一步汇总的数据基础。操作要求是一个建筑的平面图都在一个图形文件中，不能分开绘制。

3.1.1.3 自动编号

自动编号是指根据门楼牌号的编制规则自动为已布置好的楼层户型进行编号，编号完成后会显示在平面图中，如果一个平面图代表多个楼层，所有楼层的编号均显示出来。

自动编号的规则是根据《门牌、楼牌 设置规范》(DB11/T 856—2011) 来确定，住宅楼内各套房屋分层编户号，户号采用房间所在的自然楼层数+房间顺序号构成，
房间顺序号

按背向楼梯间，顺时针编号（如：一层为 101、102.....二层 201、202.....十层 1001、1002.....，依次类推）。地下第一层用“B1”标识，依次类推。

3.1.1.4 汇集单体

汇集单体是指把自动编号完成的成果包括户型和编号在当前图形文件中汇集在一起，形成一个完整的建筑户型三维图形，用于数据检查和填写到本地工程。

操作方式为命令使用后，自动形成三维户型模型，用户拖动模型放置在适当位置。模型中显示建筑的楼层户型以及对应的户型编号，编号显示在户型块的上方不被遮挡。

3.1.1.5 生成表格

生成表格是指在本地工程中汇集建筑数据后，形成单体建筑编号表，并且绘制在当前图形中，作为报审图册的一部分。

表格绘制的样式依据《门牌、楼牌 设置规范》(DB11/T 856—2011)，第一级为单体建筑编号，第二级为地上楼层数地下楼层数，第三级为单元数，第四级为单元中的户号，并在单元下注明方向（西/东）。当有跃层户型时，编号在首层。

3.1.2 本地自检

3.1.2.1 添加到本地工程

添加到本地工程是指当本地工程中每个建筑单体和总平面图都已编号完成后，整体填写进入本地工程数据库，建立图形文件和本地工程数据库的连接映射关系。

3.1.2.2 本地工程检查

本地工程检查是指设计单位在完成本地工程的数据填写后，在本地进行以下四项内容的审查：门牌号审查、楼号审查、单元号审查和户号审查，审查依据为《门牌、楼牌 设置规范》(DB11/T 856—2011)。

审查操作过程为设计单位选中本地工程，展开工程中所有的单体，选择要审查的项目，审查结果中有编号不符合规范要求时，在表格中做出标记。

3.1.2.3 完成本地工程

完成本地工程是指本地工程编号审查符合要求后，在映射的图形文件中自动标注门牌号，作为报审图册中的必要内容。

3.1.2.4 添加到 BDB 文件

添加到 BDB 文件是指当图册申报前,使用报建工具整理总平面图,生成 BDB 文件, BDB 文件中增加门牌号的数据,上传至审查部门进行审批。

3.1.3 网上审查

3.1.3.1 网上工程审查

网上工程审查是指工程建设项目的门牌号系统数据已通过 BDB 文件送审至政务网外网,相关单位通过网络可以对工程建设项目的门牌号进行单独审查。根据《市规划自然资源委承接市公安局委托办理门楼牌编制工作分工方案》确定相关单位及部门:科技处、委数据信息中心、市测绘院、建设工程核验处(科)、自然资源确权登记处、市(区)不动产登记中心、勘察设计管理处、行政审批协调处(科)室、规划实施处(科)室、委地名与地理信息管理处、各分局地名工作主管科室;对接外单位:公安机关。

网上工程审查的操作方法为按所在区、所在街道、工程名称选定工程进行审查,审查内容包括:门牌号审查、楼号审查、单元号审查和户号审查。审查分为人工审查和自动审查两种型式,人工审查是审批人员打开表格进行查看;自动审查是按《门牌、楼牌 设置规范》(DB11/T 856—2011) 进行审查。

3.1.3.2 形成审查意见

形成审查意见是指对于网上工程审查的结果进行展示,形成意见表格。意见表格中需要列出所审查的内容以及是否符合要求的批示,所要审查的内容根据《北京市门楼牌管理办法》(北京市人民政府令第 254 号)和《门牌、楼牌 设置规范》(DB11/T 856—2011) 来确定,每一项内容单独形成列表。

3.1.4 系统接口

3.1.4.1 申报验证

申报验证是指建设单位在工程建设项目规划许可阶段申报项目提交材料时要对所交材料进行合法性校验，校验的内容为当前所提交的 BDB 文件中是否已带有门牌号系统，当系统符合要求时可以通过提交，当不符合要求时提示“缺少门牌号系统”。

根据《市规划自然资源委承接市公安局委托办理门楼牌编制工作分工方案》要求，新建建筑物申报门楼牌号时，需持《建设工程规划许可证》及附图，所以门牌号系统要作为资料提交的必要项上交。

验证的操作是在互联网完成，为政务系统提供验证的接口，连接完成即可进行互联网验证。

3.1.4.2 多规合一平台接口

多规合一平台接口是指网上工程审查与多规合一平台互通互联，多规合一平台可以连接到门牌号工程审查端，把工程项目的请求送到审查端，同时可以接收工程项目的审查意见文件。

3.1.4.3 工程项目审批平台接口

工程项目审批平台接口是指网上工程审查与工程项目审批平台互通互联，工程建设项目进入受理状态后，由工程审批平台把 BDB 文件传送至门牌号网上工程系统，同时，工程项目审批平台可以连接到门牌号工程审查端，把工程项目的请求送到审查端，也可以接收工程项目的审查意见文件。

3.2 架构方式

门楼牌号编制和审查工具的架构将基于 .NET 框架, 采用 WinForm 和 WPF 进行界面进行开发, 基于 CAD .Net SDK 和 C++ ObjectArx 进行功能开发, 是现有电子报建工具报建版和审查版的功能扩充, 实现不依赖 Auto CAD 等软件进行图件的浏览等功能。

首先由报建版工具对于门楼牌号进行整理汇总, 添加到电子报建标准数据 BDB 文件中, 上传至审查单位后, 审查单位再使用审查版工具对于编制成果进行审查, 并给出意见。

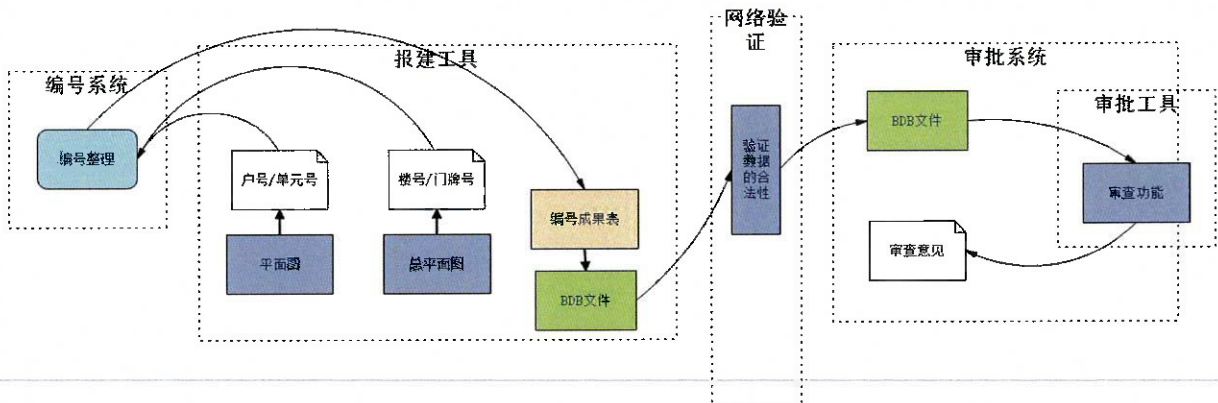


图 3.2-1 功能架构图

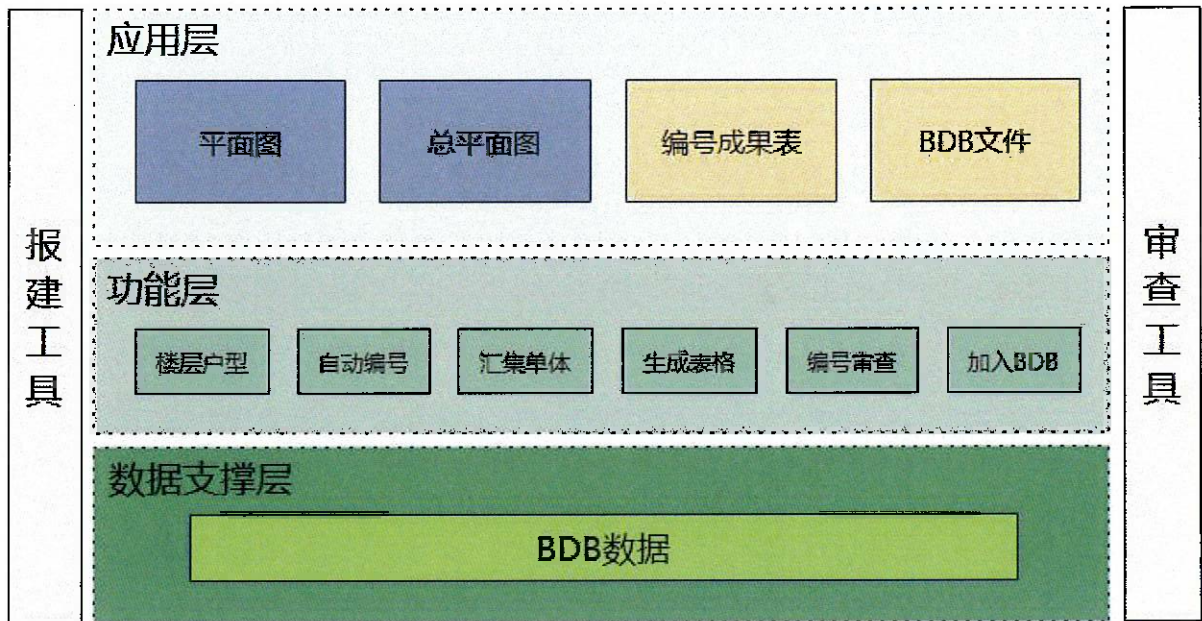


图 3.2-2 系统架构图

3.3 主要功能

门楼牌号编制和审查工具主要功能是完成工程建设项目工程规划许可阶段的编制和审查功能，管理范围为门牌、楼牌、单元牌、户（室）牌，编制依据为《门牌、楼牌设置规范》(DB11/T 856-2012) 和《北京市门楼牌管理办法》，编制结果为《门楼牌编排表》，审查结果为审查意见单。

主要功能包括：本地新建工程、楼层户型、自动编号、汇集单体、生成表格、添加到本地工程、本地工程检查、完成本地工程、添加到 BDB 文件、网上工程审查、形成审查意见、申报验证、多规合一平台接口、工程项目审批平台接口等功能。

3.3.1 本地新建工程

打开项目总平面图，新建工程编号数据文件。

- (1) 根据已有的总平面图指标表格中的单体表，形成单体列表。
- (2) 选择一个单体号时，出现单体编号表格。



图 3.3-1 本地新建工程

3.3.2 楼层户型

打开单体平面图，在建筑单体楼层平面图上围合并填充户型平面，在围合的过程中标记了户型，并且标记了户型所在的楼层。

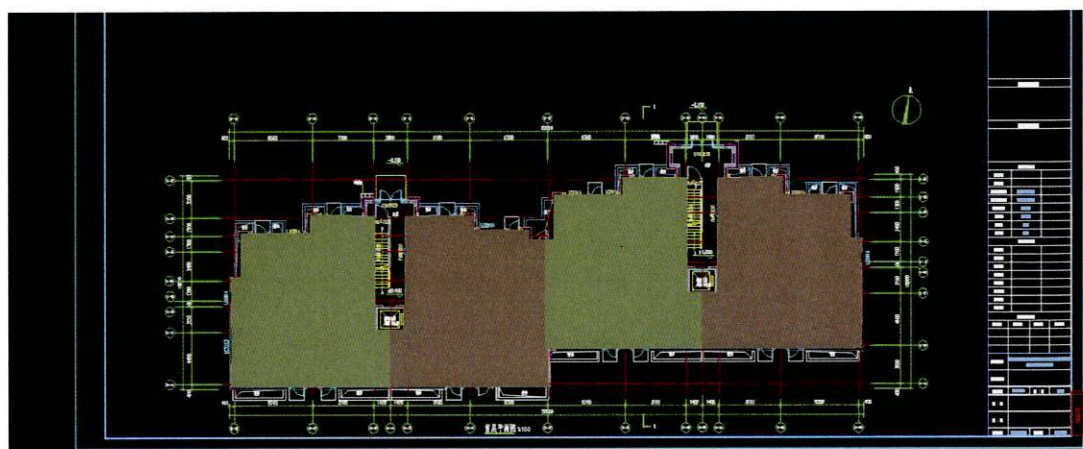


图 3.3-2 楼层户型

3.3.3 自动编号

打开单体平面图，在平面图中自动进行编号。

自动编号的规则是根据《门牌、楼牌 设置规范》(DB11/T 856—2011) 来确定，住宅楼内各套房屋分层编户号，户号采用房间所在的自然楼层数+房间顺序号构成，房间顺序号按背向楼梯间，顺时针编号(如：一层为 101、102……二层 201、202……十层 1001、1002……，依次类推)。地下第一层用“B1”标识，依次类推

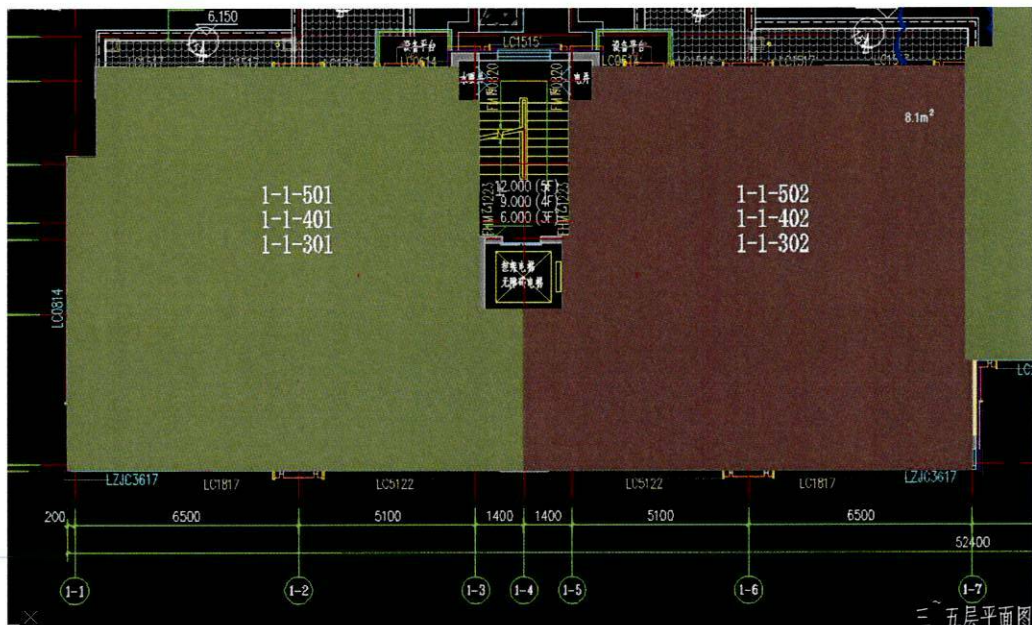


图 3.3-3 自动编号

3.3.4 汇集单体

打开单体平面图，把已自动编号完成的单体进行汇总，框选范围后，形成单线条三维视图，用于检查编号。

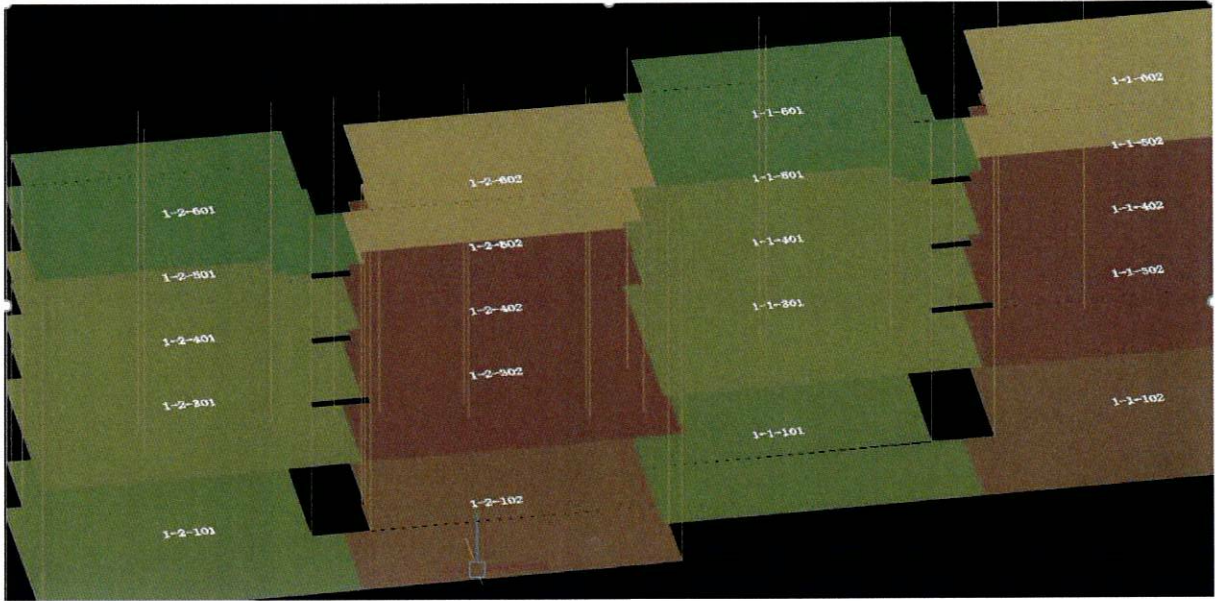


图 3.3-4 汇集单体

3.3.5 生成表格

打开总平面图，已经完成汇集单体的单体表格绘制完成，选择楼号列表时可以显示出表格内容。

楼号	单元数	单元数	单元数	单元数
17-1#住宅楼	11	1101	1102	1101
17-2#住宅楼	6	601	602	601
17-3#住宅楼	6	601	602	601
17-4#住宅楼	6	601	602	601
17-5#住宅楼	6	601	602	601
17-6#住宅楼	6	601	602	601
17-7#住宅楼	6	601	602	601
17-8#住宅楼	6	601	602	601
17-9#住宅楼	6	601	602	601
17-10#住宅楼	6	601	602	601
17-11#住宅楼	6	601	602	601

图 3.3-5 生成表格

3.3.6 添加到本地工程

打开总平面图，当前图中的单体表中所列单体编号都已完成时，添加到当前工程数据库，用于总体检查。

3.3.7 本地工程检查

打开总平面图，打开对应的本地工程，根据审查依据进行审查。审查的内容包括：门牌号审查、楼号审查、单元号审查和户号审查，审查依据为《门牌、楼牌 设置规范》(DB11/T 856—2011)。当不符合要求时，在表格中做出标记。



图 3.3-6 本地工程审查

3.3.8 完成本地工程

打开总平面图，本地工程审查完成后，自动在总平面图上加门牌号标注。

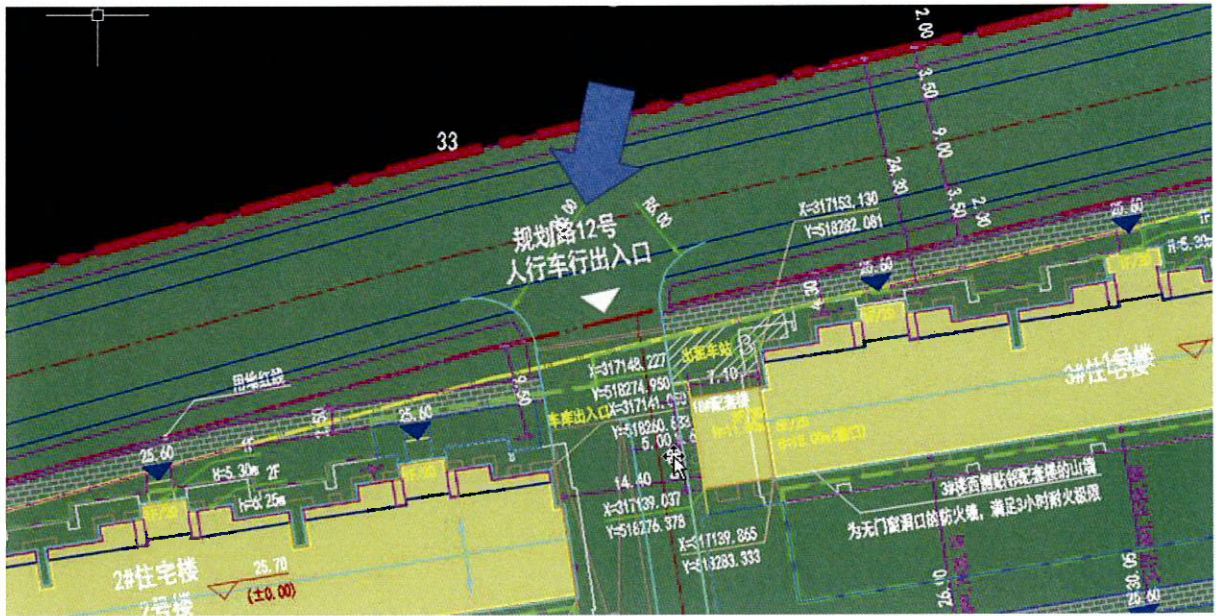
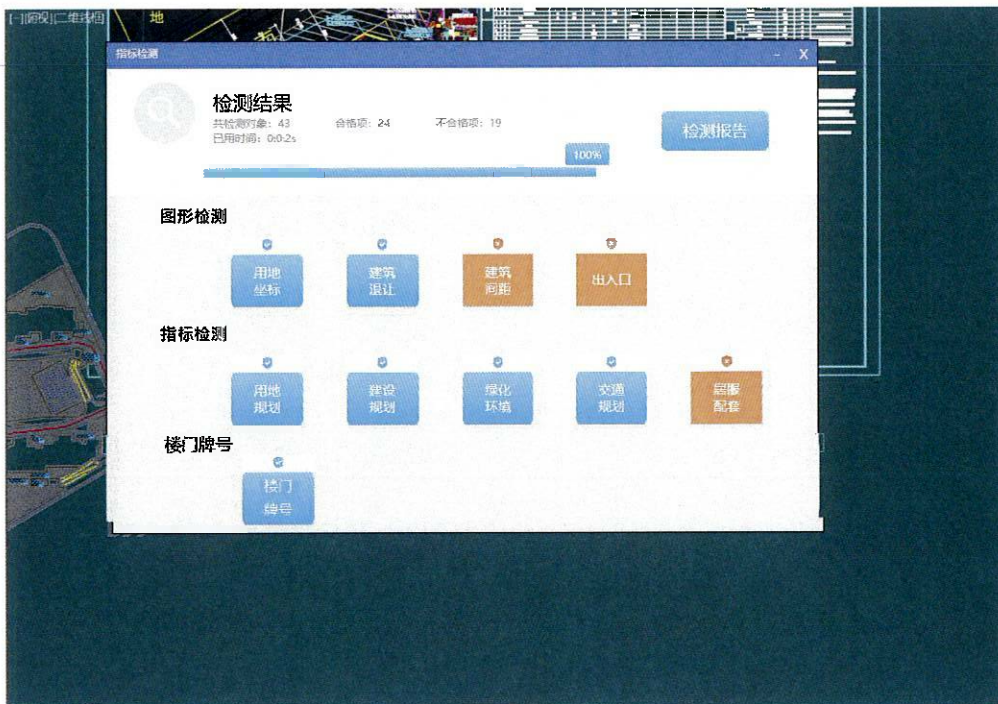


图 3.3-7 完成本地工程

3.3.9 添加到 BDB 文件

在【导出 BDB+PDF】功能中，显示楼门牌号数据已合格添加，并已记录在 BDB 数据中。



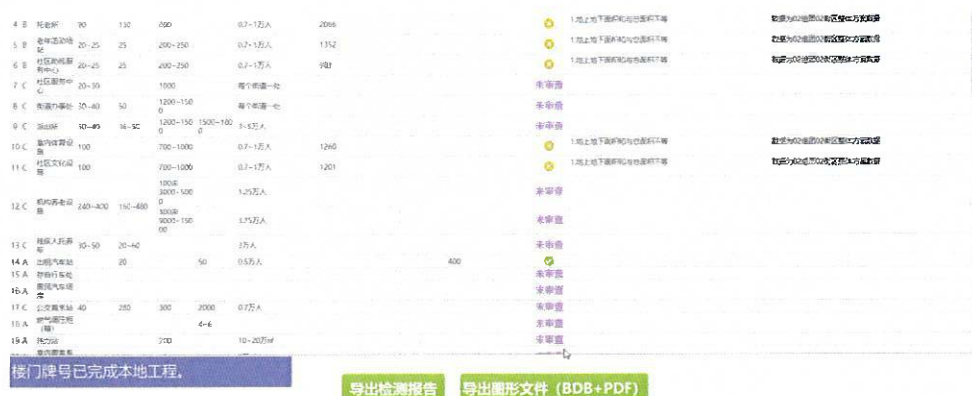


图 3.3-8 添加到 BDB 文件

3.3.10 网上工程审查

在系统中调用审查工具并打开 BDB 文件，使用网上工程审查功能，审查当前项目的楼门牌号编制是否符合要求。

审查分为人工审查和自动审查两种型式，人工审查是审批人员打开表格进行查看；自动审查是按《门牌、楼牌 设置规范》(DB11/T 856—2011) 进行审查。

人工审查对于审查结果不符合的位置可以进行批注。

自动审查后，对于不符合要求的位置进行标记。

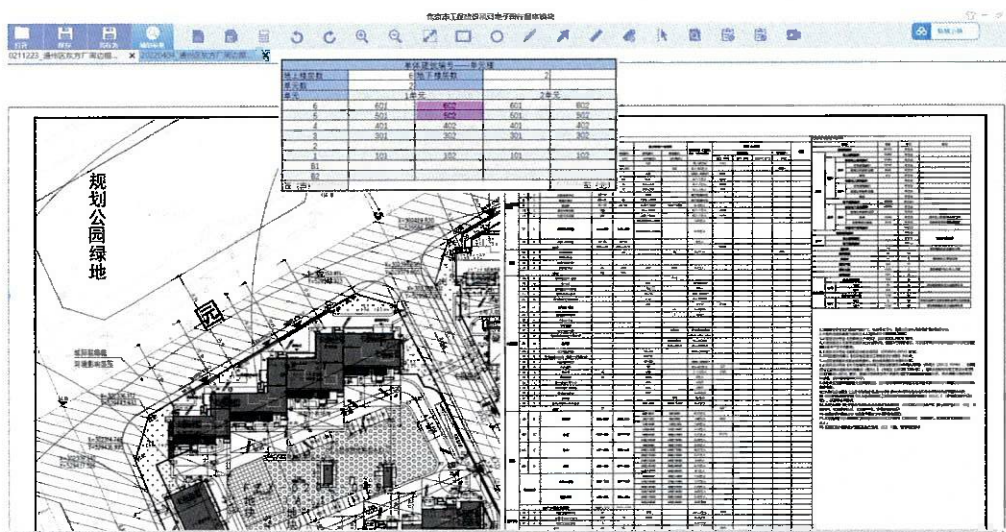


图 3.3-9 网上工程审查

3.3.11 形成审查意见

- (1) 截图快照：自动截取图面上已添加批注位置；
- (2) 批注意见：手动录入批注意见；
- (3) 附件上传：手动上传相关附件。

3.3.12 申报验证

在网上提交 BDB 文件时对于楼门牌号的数据进行校验，当无此数据时提示“缺少门牌号系统。”

3.3.13 多规合一平台接口

与多规合一平台进行对接，在平台上可以调用工程电子报建审查版软件，传送审查意见文件。

3.3.14 工程项目审批平台接口

与工程项目审批平台进行对接，在平台上可以调用工程电子报建审查版软件，传送审查意见文件。

3.3.15 导出审查意见单

将审查意见单导出成 PDF 格式文件。

3.4 非功能性需求

门楼牌号编制和审查工具产品为满足用户业务需求而必须具有的除功能需求以外的特性。

3.4.1 整体性能需求

门楼牌号编制和审查工具采用 WPF 进行人机交互界面设计，美观、友好。注写到图面的文字图表美观、符合相关规范要求。交互操作广泛参考并保留了常用办公软件、绘图工具软件的操作习惯，操作简单、实用，输入、输出方便高效，检索和查询操作简单快捷。

3.4.2 硬件配置环境

针对门楼牌号编制和审查工具的功能实现及实际应用效果，建议对审查人员的办公电脑进行硬件升级，配备双屏幕显示，其他硬件有如下配置建议：

表 3.4-1 电脑硬件配置表

配置项	建议配置	市场主流机型及参考价格
处理器	Intel(R)Core™ i3/i5/i7 系列,CPU 主频 2.8Hz 及以上	● 处理器 i7-8700;
内存 (RAM)	4GB 及以上	● 内存 16GB;
硬盘	500GB 及以上	● 2G 独立显存;
操作系统	Windows 7 或 10, 64 位	● 硬盘 1T;
显示器	宽屏 16: 9,	● 操作系统 Windows 10, 64 位;
		● 显示器宽屏 16:9;
		● 分辨率 1920*1080;

(双屏)	分辨率 1920*1080
------	---------------

3.4.3 安全需求

门楼牌号编制和审查工具使用者须在电脑中按照单机操作的客户端。软件拟提供 2 种运行方式：

(3) 直接使用，点击桌面图标双击启动客户端；

此种方式下，软件仅对当前安装目录下的文件以及用户在使用过程中需要工具访问的文件进行访问。未经用户允许，不会访问其它目录下的文件以及网络，同时不会泄漏用户文件和数据，有效降低了安全隐患。

门楼牌号编制和审查工具在正常使用的时候，不需要系统管理员权限。仅在工具功能更新的时候需要具有系统管理员权限。由于 Windows 对系统盘（一般是 C 盘）的权限管理比较高，建议用户不要安装在 C 盘。

(4) 与其他平台定向链接方式启动并使用，但不直接通过浏览器访问。

在软件实际实施过程中，将根据平台网络结构 and 应用模式特点，针对平台可能存在的安全漏洞和安全需求，通过安全防护体系和安全管理体系的建设，保障软件的安全性。其中的安全防护体系包括：应用系统安全、数据安全、网络安全、数据管理等。安全体系从管理和技术两方面入手，管理措施包括安全管理制度、安全管理机构、安全管理人员、安全建设管理和安全运维管理；技术措施是利用计算机网络产品和技术服务实现的，包括安全物理环境、安全通信网络、安全区域边界、安全计算环境以及安全管理中心等内容。

3.4.4 可维护性与可扩展性

门楼牌号编制和审查工具在开发过程中，同样采用了模块化开发模式，支持灵活配置，减少重复开发。类似功能的组件可进行统一设计、封装。

3.4.5 可靠性

门楼牌号编制和审查工具是设计人员常用的工具，在工具发生故障时，不会影响用户已经填写和保存的数据。

3.4.6 易用性

门楼牌号编制和审查工具为面向 Windows 平台使用的桌面应用，要尽量符合 Windows 的整体界面风格和使用习惯，易学习、易操作。

3.4.7 质量要求

门楼牌号编制和审查工具可满足交钥匙工程的合格要求。

3.4.8 质量保证期

门楼牌号编制和审查工具的质量保证期为验收合格后 1 年。

3.4.9 交付地点

门楼牌号编制和审查工具的交付地点为北京市规划和自然资源委员会。

三、实施方案

我单位将为本项目委派具有高级职称的项目经理，全职负责项目全生命周期的研

发日常组织、管理、协调工作，并采用管理工具进行科学的管理。整个项目的实施，将分为项目准备、项目实施、试运行、项目验收、售后服务和技术支持阶段。在软件系统开发阶段，将按照软件工程的要求，在下列过程中采用最适合的方案开展工作。

1. 用户需求调研

用户调研是要与产品使用用户的深入沟通，发掘出他们真正关注的问题，梳理出真实的、核心的需求。只有足够了解用户的使用诉求，我们才能做出真正好用、易用的产品。由此可见，用户调研是至关重要的。我们会采用贴标签、用户画像等方法，锁定核心用户，再通过深入沟通交流，挖掘核心用户的核心需求作为我们工具的需求范围。

2. 制作产品原型和编写技术路线

制作产品原型是一项重要的工作，也是最困难的工作，这个阶段可能会耗费相当的时间，人力以及物力。若有明确的计划进行指导，将使得需求分析工作更加有条不紊的进行。在制作产品原型的同时完成技术路线的编写。明确产品的主要技术架构和关键技术点。

3. 需求分析及需求说明书编写

需求分析要求开发人员准确理解用户的需求，进行细致的调查分析，将用户非形式的需求陈述转化为完整的需求定义，再由需求定义转化到相应的形式功能规约（需求规格说明）的过程。需求分析是软件定义阶段中的最后一步，是确定系统必须完成哪些工作，也就是对目标系统提出完整、准确、清晰、具体的要求。

需求获取是一个对准备建立的系统和正在使用的系统进行信息收集并从这些信息中提取用户需求和系统需求的过程。可以通过用户面谈，实地考察，用例，需求专题讨论会等方式发现，获取需求。

分析人员根据导出的需求，进行移植的分析检查，在分析，综合中逐步细化软件功能，划分成各个子功能，找出各元素之间的联系，接口特性和设计上的限制。导出软件的逻辑模型根据分析与综合的结果，细化可行性研究阶段形成的高层逻辑模型，包括数据流图和数据字典，E-R图，状态转换图等，以图文的形式建立起性系统的逻辑模型。

在有多个项目相关人员（信息持有者）参与的地方，需求将不可避免的发生冲突，在这个阶段需要对需求的优先权进行排序并通过协商发现并解决这些冲突。

把双发共同的理解与分析的结果用规范的方式描述出来，形成《需求规格说明书》，并向下一阶段提交，作为今后各项工作的基础。

4. 概要设计与详细设计

概要设计也称为总体设计，在这个阶段需要确定软件的总体结构，也就是软件应该由哪些模块组成，以及模块与模块之间的接口关系，软件系统主要的数据结构，同时还要制定测试计划，形成概要设计说明书。

在概要设计的基础上，进一步对每个模块的实现算法、所需的局部数据结构、数据库、表单等进行更详细的设计和定义，确保实现的算法在逻辑上正确、简明易懂，接口数据传递可实现，模块间的依赖关系明确、耦合度较低。

为确定软件结构，首先需要从现实角度把复杂的功能进一步分解。分析员结合算法描述仔细分析数据流图中的每个处理，将复杂的功能分解成一系列比较简单的功能。

经过分解细化之后，通常一个模块只完成一个适当的功能，每个模块对于大多数程序员都是易于理解的。

5. 编码研发

编码即把软件设计的结果翻译成用某种程序设计语言书写的程序。作为软件工程中的一个阶段，编码是对设计的进一步具体化，因此，程序的质量主要取决于软件设计的质量。但程序设计语言的选择以及编码风格也对程序的可靠性，可读性，可测试性和可维护性产生深远的影响。

本项目计划采用模块化开发模式，优先开发核心模块、算法，以及依赖关系复杂的模块，然后通过不断的接口调用，滚动迭代开发，验证并保证核心模块的稳定性、算法的先进性。

6. 调试及试运行

软件调试，也叫纠错或排错，是孤立并纠正错误的一种技巧性过程。是将编制的程序投入实际运行前，用手工或编译程序等方法进行测试，修正语法错误或逻辑错误的过程，也是软件正确性、可靠性的必不可少的环节和步骤。

本项目在软件调试及试运行阶段，拟采用如下方案，尽可能发现程序的错误，提高软件的质量：

- (1) 简单调试法，是指通过在程序中插入打印语句或弹出提示信息的方法，可以直观、动态的显示程序的编译、执行过程，十分容易的发现程序的执行十分存在偏差。
- (2) 运行额外的、独立的程序来对现有程序进行检查。

(3) 回溯法排错,是指确定最先发现错误症状的位置,人工沿程序的控制流往回追溯,直到发现程序的错误或错误的范围。

(4) 演绎法排错,是指设想可能的原因,用已有的数据排除不正确的假设,精化并证明余下的假设。

7. 模块测试

模块测试针对程序模块,进行正确性检验的测试。其目的在于发现各模块内部可能存在的各种差错,验证它们是否符合模块功能说明的需求。单元测试需要从程序内部结构出发设计测试用例。多个模块可以平行地独立进行单元测试。

8. 系统测试

系统测试是组装软件的系统技术,即在单元测试的基础上,需要将所有模块按照设计要求组装成为系统。并在此过程中,对整体系统进行验证性测试和功能确认测试。验证性测试,主要目标是发现与接口有关的问题,还包括在临界条件下进行测试,保障系统的安全和稳定。功能确认测试则是要保证所开发的软件是符合软件需求规格说明书要求的,是符合用户诉求的。

9. 项目验收与交付

在这个阶段除了要做好项目正式试运行的准备工作,还需要对工具研发相关的技术文档进行整理归档工作,包括:项目建设方案、实施计划、需求调研报告、设计说明书、数据库设计说明书、测试方案和计划、测试报告、安装配置手册,以及项目完成后的项目总结报告及项目培训和使用手册等。并按照合同规定的方式、地点进行项

目交付。

10. 技术服务承诺

我单位承诺在采购需求或政策法规允许范围内，随着采购单位需求的变动随时做出响应，修改应用软件。

合同期内，在采购单位需求不发生重大变化的前提下，我单位免费提供咨询与技术支持工作，我单位将免费为客户安装各种系统软件的补丁软件和修订软件，以及免费为客户安装应用软件的升级版本。

11. 项目变更承诺

我单位承诺在本合同履行过程中提出变更、扩展、替换或修改本项目内容的建议，包括但不限于增加或减少系统的相应功能、提高有关技术参数、变更产品交付或系统安装的时间与地点等。若在履行过程中有重大变更发生，我单位会以书面形式予以确定。因变更延误的工期相应顺延。

若我单位遇到不能按时交货和按期完工的情况，也会及时以书面形式将不能按时交货和按期完工的理由、延误时间通知甲方。

因非我单位责任造成进度推迟或延误，无法按照合同约定的日期完成相应的工程，经与采购单位协商可以进一步约定完成的日期。

12. 工作配合承诺

我单位承诺会全力配合采购人完成软件验收工作。本项目的所有应用软件的知识产权归采购人所有。并根据采购人要求，提供本系统源代码、数据字典。并保证不同

时期提供的同类软件向下兼容。

12.1 配合第三方监理单位

我单位承诺积极配合采购单位方或委托的第三方监理对工作进度及服务质量进行监督。对监理方针对本项目的质量、进度、投资、信息安全和知识产权保护等方面提出的意见、问题，对项目相关合同、信息、风险和文档资料提出的合理建议、要求，我单位会在 5 个工作日内响应和反馈监理方书面提出的要求和问题。

12.2 配合第三方评审机构

我单位承诺积极配合第三方评审机构的软件检验、测评和信息安全测评工作，与第三方机构做好沟通，除按照相关标准组织自测并向采购方提交自测报告外，严格按评审流程提交相应文档。如有缺陷，我单位会及时响应和解决

12.3 汇报工作

- (1) 周例会。定时召开会议，总结阶段性成果，解决遇到的问题。项目经理必须参加会议；
- (2) 其他部门交流会议。根据项目进展情况召开部门横向交流会议，项目经理及相关工程师参加会议；
- (3) 阶段汇报会议。项目经理汇报阶段性成果；
- (4) 汇报 PPT。描述分项进度计划，每个分项指定不同的具体负责人，编制详细进度计划,说明细节内容。

12.4 其它工作

- (1) 由于本项研发工作造成各系统修改，需配合各系统进行技术方案研讨。
- (2) 由于本项研发工作造成相关标准修改，需配合各系统进行标准修编工作。
- (3) 配合产品发布会、培训等内容。

四、人员组织

1. 项目开发方式与策略

本项目的建设与应用系统拟采用敏捷开发模式，以用户的需求为核心，采用迭代、循序渐进的方法进行软件开发。

在敏捷开发模式中，软件项目在构建初期被切分成多个子系统，各个子系统的成果都经过测试，具备可视、可集成和可运行使用的特征。在整个过程中，软件一直处于可使用、快速反馈的状态。对于本项目这样优化升级的系统尤其适合，用户可以随时更新使用，确保真实、准确的把握、满足用户的需求。具体的开发策略如下：

- (1) 我们会最优先安排的开发的任务是最核心的、最关注的部分，同时也是尽早应该让用户看到的部分，以便可以准确的了解用户需求，避免反馈，降低软件质量，增加开发成本。
- (2) 可以工作的软件是进度的主要度量标准。进度的度量标准是当前可满足用户需求的软件的数量，而不是当前项目处的阶段、文档数量或基础代码的数量。
- (3) 采用滚动开发的形式，不断调试模块内部、模块间接口的稳定性和适用性，保持软件的精简和健壮，不断提高软件质量。

- (4) 专注于对当前工作采用最简单、最高质量的解决方案，为后续模块的滚动开发打下坚实基础。
- (5) 每隔一定时间，团队都要组织总结怎样更有效率地工作，然后相应地调整团队的行为、规则、惯例和关系，以保持敏捷性，并最终保证项目保质保量的完成。

2. 项目组织机构合理

本项目是在既有项目基础上的改造升级，既需要对接并保持现有功能的完整性、可用性，又需要考虑未来软件系统的不断优化升级空间。严格规范的项目团队是项目成功实施的关键。因此，项目启动时，就需要设立好组织机构，搞好组织协调，解决好项目组内外的信息资源共享等问题。

我单位总结以往项目的成功经验，结合本项目的特点和建设需要，拟成立专门的项目组，并选派工作责任心强、技术水平高、业务熟练、管理经验丰富的人员参与工程建设。组织机构图如下图所示：

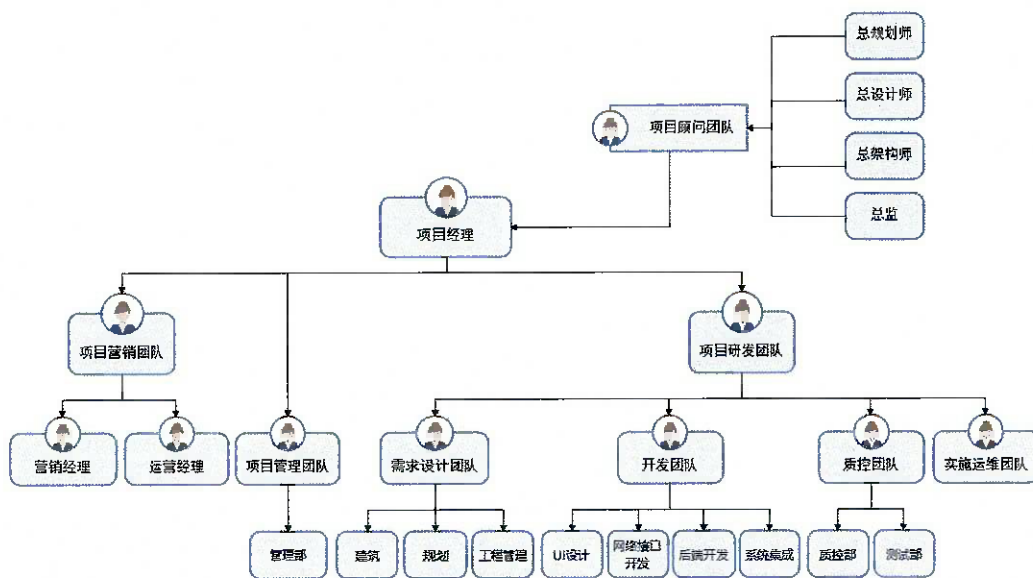


图 11-5-1 组织机构示意图

在项目建设过程中，我单位将对项目进行规范化管理，以确保工程进度和实施工作质量，满足项目建设的要求。同时，我单位会将本项目纳入项目管理系统进行全过程监管，辅助项目经理对项目实施工作进行管理和控制。

- (1) 项目顾问团队：将由我单位参与项目的领导、总监、总负责人组成，对项目的重大事件进行决策，并对项目全过程进行监督及协调。
- (2) 项目研发团队：将由产品需求设计专业工程师 3 人，开发工程师 6 人，测试工程师、质量管理员、实施运维工程师共计 3 人组成。在项目经理的领导下，完成项目的研发工作。
- (3) 项目营销团队：将由 1 名高级营销经理和 1 名运营经理组成，负责完成项目的营销相关工作。
- (4) 项目管理团队：由我单位的项目管理部负责，辅助项目经理对项目实施过程进行管控。

3. 项目经理全职负责制

我单位将为本项目委派具有高级职称、IT 项目管理经验和软件开发管理经验都十分丰富、专业水平优秀的项目经理，全职负责并参与本项目整个过程的研发日常组织、管理和协调工作。项目经理除了会做好计划、人员、质量、成本、进度、风险、合同、安全、知识产权、沟通与协调、验收、文档等项目具体管理工作外，也会为采购人提供技术咨询等软件研发项目必须的相关服务。

我单位委派的项目经理具有以下资质：

- (1) 具有高级职称。
- (2) 具有丰富的 IT 项目管理工作经历。

(3) 具有相关软件开发项目管理经验, 承担过相关业务系统建设项目管理工作。

(4) 具有优秀的计划、沟通和管理能力。

4. 项目人员配备齐全

我单位将在本项目中投入软件工程硕士、10年以上类似的信息化系统研发工作经验的需求设计、开发高级工程师、专业产品测试人员等总计18人。项目队伍人员充足, 人员结构合理, 完全满足项目的研发要求。

如甲方认为乙方所提供人员无法满足项目研发要求, 有权利要求乙方更换人员, 直至满足项目研发需求。

乙方禁止私自更换研发人员, 如因此造成甲方损失, 将按照合同约定进行处理, 如需更换, 需经甲方面试认可, 并书面同意后方可更换。

五、工作安排

软件研发工作计划表如下表所示:

表1 软件研发工作计划表

序号	时间	阶段名称	工作内容	工作成果
1	合同签订后 1个月内	项目准备阶段	项目启动 项目管理实施方案及任务分解 制定详细的项目实施计划	文档
2	合同签订后 2个月内	项目实施阶段——需求调研	用户需求调研 业务梳理 需求分析	文档

			编写需求分析说明书	
		项目实施阶段——系统设计	系统概要设计 主要模块详细设计 BDB 文件格式设计 开发环境搭建 代码仓部署	文档
3	合同签订后 4 个月内	项目实施阶段——系统开发	BDB 文件开发 软件功能开发	代码
4	合同签订后 5 个月内	项目实施阶段——系统内部测试	模块测试 单元测试 代码走查 功能交叉测试 BUG 修改及回归测试	文档 代码
		项目实施阶段——系统集成与测试	系统部署 系统集成 系统验证测试和系统确认测试 系统非功能项测试	文档 代码
5	合同签订后 6 个月内	项目验收阶段——项目初验	项目初验材料准备 项目相关文档编写归档 项目初验	文档 软件
6	合同签订后	项目试运行阶段	项目试运行	文档

	9个月内		各部门培训	软件
		项目验收阶段——项目终验	验收材料准备 项目终验	文档、软件等
7	项目终验后 12个月内	售后服务和技术支持 阶段	软件售后保障服务 软件技术支持	服务、文档等

六、质量保证解决方案

1. 质量保证计划

对用户来说，质量是项目的第一生命，评估项目的质量包括功能性因素和非功能性因素，一个质量优先的软件项目，必须在这 2 方面指标评测方面都有优良的表现。

软件质量保障就是为了提高软件的质量，而建立的一套有计划、系统的方法，确保拟定出的标准、步骤、计划和实践方案，都能够正确的被本项目采用。同时，保证软件过程对管理者来说是可见的，从而保证软件的质量和结果是合乎标准的。我单位保证所提供工具的完整性和实用性，保证系统及时投入运行。在质保期内，保证及时响应或解决项目所涉及的技术问题。

2. 质量保证方法

2.1 制定科学的项目计划

项目计划的制定可以为工程项目实施、管理和支持工作、项目进度、成本、质量及过程产品的有效控制打下了良好的基础，以便所有相关人员能够按照该计划有条不紊的开展工作，有效保障各个环节工作的质量和效率。同时，制定的项目计划必须是

科学的、合理的，也必须获得相关干系人的认可，并以此作为项目跟踪的基础。

项目计划由项目经理制定，由项目组全体成员参加一起进行评审。对计划中不合理的地方进行修改完善，并由质量保证人员对其结果进行跟踪处理，以确保项目计划完整性、可行性。

2.2 做好系统设计工作

良好的体系结构应当具备可扩展性和可配置性，而好的体系结构需要好的设计方法。而系统设计必须要针对项目的结构、项目的特征和用户的需求来分析，找到最适合的架构和技术方案，这对提高软件的质量水平至关重要。

针对本项目，我单位拟派单位经验最丰富的 BIM 数字设计总监、信息化研发总监、智慧化城市与建筑总监担任项目顾问兼总架构师，对软件整体架构进行规划设计及指导，以确保软件整体架构合理、质量性能最优。

2.3 应用好的技术方法

质量控制活动会自始至终贯彻于整体开发过程中，软件设计和开发人员都会高度重视软件质量，并依靠适当的技术方法和工具，形成高质量的规格说明书和设计文档，还会选择合适的软件开发环境来进行软件开发。

2.4 引入代码走查和交叉检查

在软件开发过程中，开发组内不定期的组织代码走查和代码交叉检查活动，提示代码的编写质量，提升软件品质。

2.5 做好软件测试工作

软件测试是质量保证的重要手段，通过测试可以发现软件中大多数潜在的错误。我们会采用多种测试方案和策略，设计高效的检测错误的测试用例进行软件测试，尽可能的提升软件质量。

七、保密措施解决方案

我单位承诺，应严格遵守合同中保密相关规定，遵守国家《保密法》及保密相关法律法规，严格遵守采购人的保密规定和工作制度，并承担相应的保密责任。

我单位所有参与本项目的服务人员都会签订《保密承诺书》，并统一对《保密承诺书》归档保管，接受采购人检查。在项目执行过程中，项目经理会对承诺履行情况进行监督，一经发现违反承诺情况，会第一时间主动向采购人报告。

我单位承诺对包括但不限于平台的用户及其办事信息等数据具有保密责任，不会私自导出、使用、篡改和泄露，会自觉接受采购人的安全保密监督和管理。如违反安全保密条款，采购人将追究其责任，对重大的泄密事件将移交司法部门追究其法律责任；对泄露系统资料，对采购人造成负面影响和损失的，除依据有关规定追究有关责任人员法律责任外，还将依法承担相应的民事责任。

我单位承诺，本项目所形成的数据成果归采购人所有。未经采购人同意，不以商业目的使用该资料或者开发和生产其他产品。

我单位承诺，对项目中涉及到的敏感信息，最大限度的进行数据安全保护；做好对数据库的加密处理；数据的传输采用介质传递，并做好数据加密处理。

八、培训服务解决方案

1. 培训计划

我单位承诺提供对项目模块使用用户的培训。

1.1 培训标准

提供高水平的培训，培训教员应参与过该项目的实施，并有一定的培训或教学经验。

1.2 培训资料

提供培训资料、讲义等相关用品。所有的资料用中文书写。

1.3 培训方式

包括技术讲课、操作示范、参观学习和其它必须的业务指导和技术咨询，确保接受培训人员对系统基本理论、技术特性、操作规范、运行规程、管理维护等方面获得全面了解和掌握。

1.4 资料保障

在培训开始前 7 天内将培训计划和教材提交业主审核。

2. 培训目标

为确保项目投入使用后，能够稳定、良好地运行，达到建设预期的目的，将对用

户相关人员进行全面、细致的培训工作。

3. 培训方式

3.1 集中培训

组织项目内部使用人员进行集中培训，了解整个系统的架构、功能组成、日常操作事项等，并下发操作手册。

3.2 现场培训

主要由有经验的工程师在方案实施过程中培训用户的有关技术人员，建立系统维护队伍。

用户现场培训将贯穿于整个系统安装、调试过程。其内容主要由现场实施工程师在实施过程中对系统管理员进行相应的系统介绍和培训，阐述系统的建立，以及安全维护等实用知识和技能，建立系统维护队伍，从而更好的维护系统安全。

3.3 培训对象

培训对象包括项目相关人员等。

九、售后服务解决方案

我单位提供的售后服务能完整地支持项目的整个生命周期，包括：项目整体规划和设计、应用软件和项目实施及项目升级服务、项目维护服务、技术咨询服务、项目管理服务等。这些服务项目不但能帮助客户更有效地利用软件，更能使用户增加使用技巧和经验。

质保期为一年，一年内因软件功能使用不便而提供优化改进方案及升级服务均属免费。一年内，采购人涉及需求或设计变更，若变更范围在合同所规定的功能范围之内或不超过 20%的额外工作量（根据投标总金额核算），我单位可以酌情免费为采购人修改变更内容。

1. 售后服务目标

本项目验收后，其项目维护与技术支持将由我单位技术支持承担。我单位承诺项目中的所有问题均可提出，由我单位统一协调，对用户总体负责，项目售后提供技术支持服务。

2. 售后服务支持

我单位会结合用户的实际需求，本着长期合作的原则，以优惠价格提供高质量的技术后援支持。包括：

- (1) 咨询：系统服务期内，向用户免费技术咨询服务，电子邮件（7×24），传真等方式。承诺最迟在 2 小时以内做出响应、48 小时内提出解决方案。
- (2) 软件安装：我单位提供软件安装包，当安装遇到问题时，可以经双方协商后，达成共识，由我单位派出技术工程师作现场技术指导安装或直接安装。
- (3) 软件升级：在服务期内，免费提供版本升级、产品换代更新。服务期满后，提供对相关软件升级提醒服务，协助制订升级计划，提供关于新版本改进性能的培训，远程或现场指导软件升级。
- (4) 状态报告和故障预测：在保修期内，在征得用户同意的条件下，我单位工程师可定期通过远程方式询问用户系统的运行状况，预测可能出现的故障，

并提出预防策略以及提高系统软件性能的优化建议。

- (5) 优化软件：虽然在软件安装调试时做过性能优化，但在实际运行时，我单位还将根据业务运行情况提供优化建议，确保软件随着业务的发展能够持续、稳定、高效地运行。
- (6) 扩容与改造建议：当用户软件功能扩充，我单位会主动或根据用户要求，分析系统现状或故障情况，在深入了解用户目前及未来几年内的需求后，对改造提出合理化建议，并及时提供实施方案。
- (7) 客户满意度调查：根据 ISO10006 质量管理体系的要求，客户的满意是目标。及时了解客户对我单位工作效率，服务质量的评价，进一步提高工作效率，改善服务质量。同时也是对工程师技术水平以及工作态度客观评价的一种手段。

3. 售后服务方式

- (1) 远程支持：采用电话指导、电子邮件等方式提供技术支持。
- (2) 现场技术服务：当远程支持无法解决用户问题时，指派技术人员、协调厂商提供现场技术服务。
- (3) 定期跟踪：应用系统安装、验收完毕后，我单位会随时定期通过电话跟踪使用情况，及时了解存在的问题，并随时给予解决。必要时，我单位派遣技术人员到现场 解决存在的问题。我单位还定期派遣技术人员现场回访，了解应用系统的运行情况，听取意见和建议，解决存在的问题。

4. 售后服务体系

我单位不断总结服务项目的管理及实施特点中的经验，综合 ITIL 等国际领先的 IT 服务理念结合多年的党政机关、企事业单位的服务经验，形成并编制了单位特有的《IT 服务项目管理标准体系》，其核心思想如图：

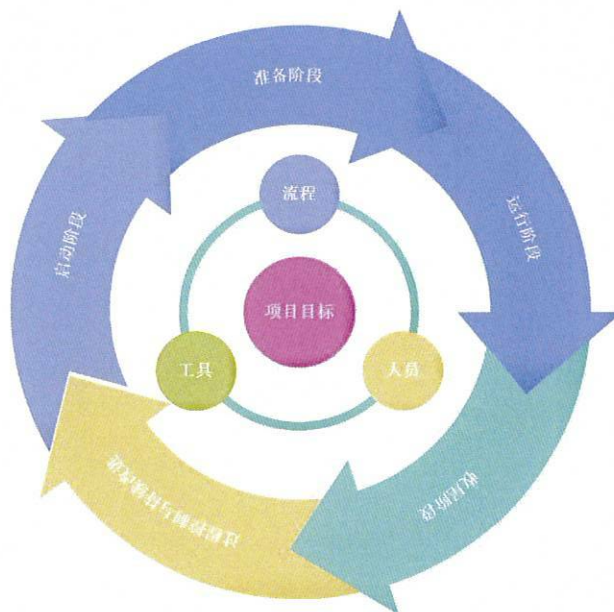


图 4-1 售后服务体系图

在此模型中，主要突显了一目标、三要素、五过程的管理理念。整个服务项目管理过程中，我单位以项目目标为核心，紧抓三要素（流程、人员、工具）的落实，采用全生命周期管理的方式对服务项目进行规范化、标准化和流程化的管理，并借助我单位的工作信息系统管理平台，形成面向客户的统一服务目录和运行模式，从而提高整体服务效率，提升客户满意度。

5. 保修期及维护期服务

在项目安装调试完毕并通过最终验收后，即进入项目的维护期。从这个阶段开始，项目正式进入使用阶段。根据用户的需要，提供远程维护（采用电话指导）和现场故障抢修两种技术支援方式。

5.1 服务范围

软件故障以及其它必须的技术服务。

5.2 响应时间

项目出现故障时，迅速提供技术服务，承诺 2 小时内给予解答，48 小时提供解决方案。

5.3 服务方式

- (1) 现场抢修方式；
- (2) 远程维护（采用电话指导）；
- (3) 提供专业咨询和技术支持热线；
- (4) 提供专门电子邮件信箱，用于技术咨询和回复。

5.4 服务标准

- (1) 现场支持：软件、系统技术专家将直接到用户的现场进行故障诊断，解决出现的问题。
- (2) 完整的服务：到达现场后，工程师将提供连续服务，直到故障被排除、软件恢复正常运行为止。
- (3) 预防性的维护：工程师将定期对系统进行现场诊断，根据需要排除故障，并调整有关参数。

6. 软件升级

在客户方需求不发生重大变化的前提下，我单位免费提供咨询与技术支持工作，我单位将免费为客户安装各种系统软件的补丁软件和修订软件，以及免费为客户安装应用软件的升级版本。

十、应急服务解决方案

为加强规划图纸电子审查功能工具的运行管理与维护，提高处理各类突发、紧急性事件的能力，确保软件各项功能的稳定运行，本项目指定了详尽的应急处理方案，流程严谨而有序。但是，在服务维护过程中，意外情况将难以完全避免。方案旨在建立紧急状态下的快速响应、快速处理、快速解决的应急机制，增强紧急情况下的处理能力。方案针对各类紧急、突发事件，设计了相应的预防与解决措施，同时提供了完整的应急处理流程。

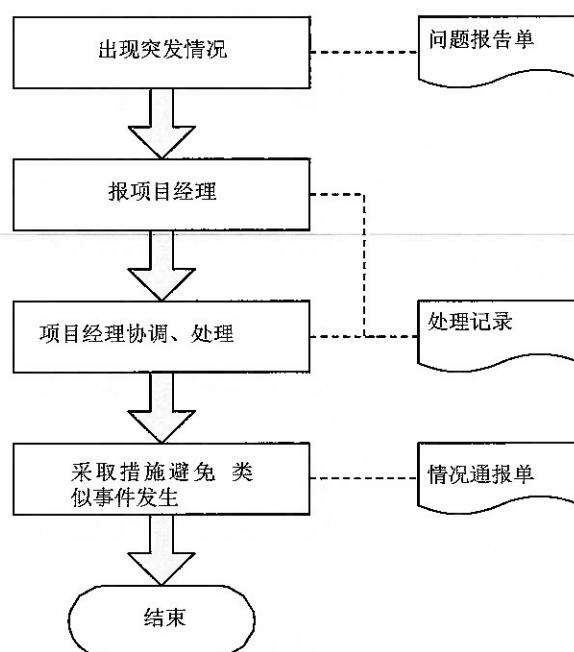


图 10-1 应急流程图

十一、进度保障组织方案

进度控制是项目实施阶段的重要内容，是质量、进度、成本三大建设、管理环节之一，直接影响到项目目标的实现。

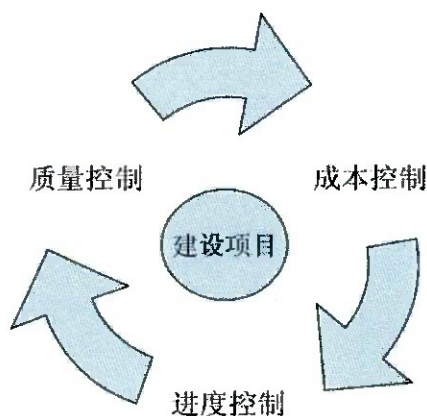


图 11-1 项目三大建设管理环节示意图

为了有效实施进度控制，保证项目按期、保质保量的完成，我单位将通过制定项目里程碑管理运行表、定期举行项目状态会议、比较各项任务的实际开始日期与计划开始日期是否吻合、确定正式的项目里程碑是否在预期完成等方式加强项目进度管理。具体的措施如下：

- (1) 项目经理会对整个项目的开发周期有清楚的了解，并负责把任务以天为单位进行划分。项目组全体成员都要对自己每天的工作有一个大致的估计。每天早上，由项目经理组织全体成员召开站立式会议，了解前一天工作任务的完成情况，遇到的困难和需要协调解决的问题，并且做好相应的记录，责任落实到人。
- (2) 做到日清日结，是保证项目进度的关键所在。对每天未完成的工作，项目经理会给与足够的重视，进行详细询问并记录，协助找到真正的原因，并协调资源解决问题。
- (3) 加强沟通和交流，项目经理会不定期与项目组成员进行沟通、交流，调动

大家的积极性，让大家了解各类问题该如何解决或可以采用何种渠道寻求帮助解决问题，防患于未然。通过沟通，了解实际的进展以及对开发工具的熟练程度，对以后的任务的重新安排也有重要的借鉴意义。

- (4) 把一些难点提出，让大家共同讨论、研究、克服，或者邀请一些团队内外的技术骨干、经验丰富的工程师来协助解决。问题解决后，第一时间将问题及解决方案在管理平台上进行详细记录，让大家都熟悉思路，实现资源共享。

十二、成果要求

软件研发成果及技术文档，如表 1 所示：

表 1 软件研发成果及技术文档

序号	完成时间	成果内容	成果形式
1	研发开始后 30 个工作日	项目建议方案 项目实施计划 需求调研报告 测试方案和计划	WORD
2	研发结束前 5 个工作日	软件需求说明书 设计说明书 数据库设计说明书	WORD
3	研发结束前 5 个工作日	软件可执行文件及源代码	安装文件及源代码文件

4	研发结束前 5 个工作日	软件使用手册	WORD
5	研发结束前 5 个工作日	测试方案和计划 项目测试报告 (自检报告)	WORD
6	研发结束前 5 个工作日	培训计划 安装配置手册	PPT
7	研发结束前 5 个工作日	阶段性验收报告 项目总结报告	WORD

十三、知识产权保护要求

未经甲方书面授权，乙方禁止私自将本项目及相关研发资料用于非本项目用途，包含但不限于如下内容：

1. 本项目及相关研发资料包含但不限于以下内容：

1.1 商务合同：

本项目及其关联内容的合同模板、合同具体内容、合同任务书、合同金额。

1.2 提资资料：

甲方提供的相关研发资料、相关管理办法、甲方工作指令、单位名称、单位简称、研发合同名称等内容。

1.3 技术方案资料：

本项目及其关联内容的研发思路、研发目标、研发价值、研发规划、过程研讨、调研资料、定稿的文字资料 (word、ppt、PDF、excel 等形式的文件)、音频、视频、聊天记录、往来邮件、会议纪要等内容。

1.4 研发成果资料:

本项目及其关联内容的汇报文件过程稿、终稿、联合会签文件、签到表、标准相关文档、程序、源代码、相关账户、密码等内容。

1.5 研发测试资料:

本项目及其关联内容的测试方案、用于测试的文件、测试工具、测试账号、测试记录、测试成果、测试结论、测试单位等内容。

2. 未经甲方书面授权，禁止利用本项目资料及甲方相关成果、资料进行如下相关活动:

2.1 对外宣传: 对外宣传、参与奖项评选、成果发布等活动。

2.2 技术交流: 公开或私下技术交流。

2.3 商业活动: 禁止使用本项目及甲方相关成果为其他企业进行相同类别、相同目的的研发工作。

3. 乙方须按照合同约定严格执行保密措施，确保甲方研发内容及研发成果的保密性。

3.1 保密措施: 乙方须提供经甲方认可的保密措施，所有参与本项目的研发团队人员需对本项目及其相关成果进行严格保密，并签订保密协议。保密协议需提供甲方进行备份。

3.2 人员管理: 乙方参与研发过程的人员，如发生工作变动，包含调岗等情况，需确保甲方资料不外泄，并事先向甲方报备。

3.3 研发管理: 参与本次研发工作人员，本合同执行完毕前，不得将本项目研发相关信息透露给与本项目的技术路线、研发目标、研发成果相同或接近的项目。

4. 违约责任

如由于上述情况发生造成甲方损失，甲方有权按合同要求对乙方进行处罚，如首次发现上述情况发生，但未造成实际损失，甲方有权扣除合同的 20% 款项，并责令乙方限期改正、消除影响，乙方须提出相关方案确保不再发生。如再次发生类似情况，甲方据此解除本合同，乙方除应返还甲方已支付的全部费用外，还应向甲方支付相当于研发费总额 20% 的违约金，并赔偿甲方因此遭受的全部损失。

十四、项目环保、节能分析

1. 环境影响分析

本项目只涉及软件开发，建成后及运行过程中没有有毒、有害气体排放，也不无强噪声源，无污染。

2. 节能分析

加强节能工作是深入贯彻科学发展观、落实节约资源基本国策、建设节约型和谐社会的一项重要措施，也是国民经济和社会发展一项长远战略方针和紧迫任务。对合理利用能源、提高能源利用效率，从源头上杜绝能源的浪费，以及促进产业结构调整 and 产业升级具有重要意义。依据国家发展改革委的通知，要求加强固定资产投资项目的节能评估和审查工作。本项目仅提供 IT 资源支撑，不涉及硬件的采购。

本项目建设将严格贯彻落实《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2007〕15号）精神，严格执行国家发展改革委《节能减排全民行动实施方案》发改（环资〔2007〕2132号）等国家有关节能的规定。

附件 3

项目进度计划

序号	时间	阶段名称	工作内容	工作成果
1	合同签订后 1 个月内	项目准备阶段	项目启动 项目管理实施方案及任务分解 制定详细的项目实施计划	文档
2	合同签订后 2 个月内	项目实施阶段——需求调研	用户需求调研 业务梳理 需求分析 编写需求分析说明书	文档
		项目实施阶段——系统设计	系统概要设计 主要模块详细设计 BDB 文件格式设计 开发环境搭建 代码仓部署	文档
3	合同签订后 4 个月内	项目实施阶段——系统开发	BDB 文件开发 软件功能开发	代码
4	合同签订后 5 个月内	项目实施阶段——系统内部测试	模块测试 单元测试 代码走查 功能交叉测试	文档 代码

			BUG 修改及回归测试	
		项目实施阶段——系统集成与测试	系统部署 系统集成 系统验证测试和系统确认测试 系统非功能项测试	文档 代码
5	合同签订后 6 个月内	项目验收阶段——项目初验	项目初验材料准备 项目相关文档编写归档 项目初验	文档 软件
6	合同签订后 9 个月内	项目试运行阶段	项目试运行 各部门培训	文档 软件
		项目验收阶段——项目终验	验收材料准备 项目终验	文档、软件等
7	项目终验后	售后服务和技术支持	软件售后保障服务	服务、文档等
	12 个月内	阶段	软件技术支持	

附件 4

合同分项价格

序号	费用名称	单位	数量	单价 (元)	总金额 (元)	备注
一	软件开发					
1	规划审查对比 本地交互功能	个	1	72000	72000	
2	规划审查对比 系统交互功能	个	1	4500	4500	
3	规划审查对比 系统接口	个	1	40000	40000	
4	规划审查对比 BDB 文件数据 对比	个	1	230000	230000	
5	规划审查对比 BDB 文件图形 对比	个	1	56000	56000	
6	门楼牌号编制 审查建立编号 系统	个	1	36000	36000	
7	门楼牌号编制 审查本地自检	个	1	9000	9000	
8	门楼牌号编制 审查网上审查	个	1	4000	4000	
9	门楼牌号编制 审查系统接口	个	1	23000	23000	
二	合计				474500	

附件 5

项目组主要成员名单、职责和联系方式

姓名	职务	职称	项目职责	手机	Email
刘济瑀	公司数字专业 副总监	高级工程师	项目顾问	186118 85668	liujiyu@biad.com.cn
柳澎	公司科技质量 中心主任	高级工程师(教授级)	项目顾问	136012 01522	liupeng@biad.com.cn
沈雪梅	公司信息部 部长	高级工程师	项目顾问	136110 74999	shenxuemei@biad.com.cn
	智慧城				
田晶	市与建筑事业 部总监	高级工程师	项目顾问		tianjing@biad.com.cn
郭春英	项目副 总监	高级工程师	项目经理	139105 73328	guochunying@biad.com.cn
杨晓伟	数字院 职员	中级工程师	商务经理	186013 41786	yangxiaowei@biad.com.cn
王爽	数字院		运营经理		Wangshuang1@

	职员				biad.com.cn
王雁飞	数字院 职员	中级工 程师	专业工程师		wangyanfei@biad.com.cn
牛英海	数字院 职员	助理工 程师	专业工程师		niuyinghai@biad.com.cn
刘丽婷	数字院 职员	中级工 程师	专业工程师		liuliting@biad.com.cn
宋戈	数字院 职员	高级工 程师	研发负责人		songge@biad.com.cn
郭思明	数字院 职员	中级工 程师	研发工程师		guosiming@biad.com.cn
孙柄雪	数字院 职员		研发工程师		sunbingxue@biad.com.cn
曲梦超	数字院 职员		研发工程师		qumengchao@biad.com.cn
张彬	数字院 职员		研发工程师		zhangbin@biad.com.cn
张鹏	数字院 职员		UI 设计工程师		zhangpeng2@biad.com.cn
丁立明	数字院 职员		测试工程师		dingliming@biad.com.cn

冯志彬	数字院 职员		测试工程师		fengzhibin@bia d.con.cn
-----	-----------	--	-------	--	----------------------------

附件 6

项目经理授权委托书

委托人：北京市建筑设计研究院有限公司

授权人：徐全胜

受托人：姓 名：郭春英

职 称：高级工程师

职 务：数字院项目副总监

工作单位：北京市建筑设计研究院有限公司

电 话：13910573328

兹委托 郭春英 同志作为 北京市规划和自然资源委员会项目审批办事服务平台升级改造-功能扩充 03 包 项目的项目经理，代表我方处理项目有关事务。

我方认可：项目经理在授权范围内签署的各种法律文件为我方法人行为。

委托人： 北京市建筑设计研究院有限公司 (盖章)



授权人： 徐全胜 (签名)

2022 年 9 月 28 日

附件 7

培训计划

序号	培训主题	培训目标	培训对象及人数
1	集中培训	<p>为确保项目投入使用后，能够稳定、良好地运行，达到建设预期的目的，将对用户相关人员进行全面、细致的培训工作。具体内容包括技术讲课、操作示范、参观学习和其它必须的业务指导和技术咨询，确保接受培训人员对系统基本理论、技术特性、操作规范、运行规程、管理维护等方面获得全面了解和掌握。培训方式为：组织项目内部使用人员进行集中培训，了解整个系统的架构、功能组成、日常操作事项等，并下发操作手册。</p>	培训对象包括项目相关人员等
2	现场培训	<p>现场培训主要由有经验的工程师在方案实施过程中培训用户的有关技术人员，建立系统维护队伍。</p> <p>用户现场培训将贯穿于整个系统安装、调试过程。其内容主要由现场实施工程师在实施过程中对系统管理员进行相应的系统介绍和培训，阐述系统的建立，以及安全维护等实用知识和技能，建立系统维护队伍，从而更好的维护系统安全。</p>	培训对象包括项目相关人员等

附件 8

软件质量保证书

北京市规划和自然资源委员会：

作为贵单位 北京市规划和自然资源委员会项目审批办事服务平台升级改造-功能扩充 03 包 系统的软件开发商，向贵单位做出如下保证：

- 一、软件功能性标准符合合同要求。
- 二、软件技术标准按照合同要求执行，并符合国家或行业标准。
- 三、交付的软件系统或源代码不包含任何恶意代码和后门程序。
- 四、系统或源代码交付前，经过严格测试，修复全部已知的 BUG。
- 五、系统交付后，提供 2 年的免费运维服务。

服务商：北京市建筑设计研究院有限公司（盖章）



2022 年 9 月 30 日