

CECS XXX:201X

中国工程建设标准化协会标准

规划和报建P-BIM软件技术与信息交换标准

standard for software technology and information exchange planning and applying P-BIM

中国计划出版社

中国工程建设协会标准

规划和报建P-BIM软件技术与信息交换标准

standard for software technology and information exchange planning and applying P-BIM

CECS XXX：2013

主编单位：北京理正软件股份有限公司

批准单位：中国工程建设标准化协会

施行日期：2014年XX月XX日

中国计划出版社

2014年北京

目 次

[**1** 总则 5](#_Toc421108173)

[2 术语 6](#_Toc421108174)

[3 基本规定 7](#_Toc421108175)

[4 相关方专业信息模型数据读入 8](#_Toc421108176)

[4.1 一般规定 8](#_Toc421108177)

[4.2 项目策划模型数据读入 8](#_Toc421108178)

[5 本专业工作规定 9](#_Toc421108179)

[5.1 一般规定 9](#_Toc421108180)

[5.2 本专业工作成果数据 9](#_Toc421108181)

[5.3本专业工作成果文件 10](#_Toc421108182)

[5.4本专业三维模型成果 11](#_Toc421108183)

[5.5本专业多软件应用协同工作规定 11](#_Toc421108184)

[5.6本专业工程执行标准智能检查信息 12](#_Toc421108185)

[6 相关方专业信息模型数据交付 13](#_Toc421108186)

[6.1一般规定 13](#_Toc421108187)

[6.2规划设计指标数据 13](#_Toc421108188)

[6.3规划设计成果文件 14](#_Toc421108189)

[6.4规划设计三维模型 15](#_Toc421108190)

前 言

本标准是根据中国工程建设标准化协会建筑信息模型专业委员会《2013年中国BIM标准制修订计划》的要求，由北京理正软件股份有限公司会同有关单位编制完成的。

在编制过程中，标准编制组会同参编单位开展了广泛的调查研究，组织了大量的课题讨论，并参考了有关国内外标准，广泛征求了有关方面的意见和建议，经过多轮修改最后定稿。

本标准共分6章，主要技术内容是：总则、术语、基本规定、相关方专业信息模型数据读入、本专业工作规定、相关方专业信息模型数据交付。

本标准由中国工程建设标准化协会建筑信息模型专业委员会负责管理，由北京理正软件股份有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送北京理正软件股份有限公司（地址：北京市西城区车公庄大街甲4号；邮政编码：100044；电子邮箱： lzcehua@126.com），以便今后修订时参考。

本标准主编单位：北京理正软件股份有限公司

本标准参编单位：经纬国际设计集团

 佛山市城市地理信息中心

 石家庄市城市规划信息中心

 欧特克软件(中国)有限公司

 建研科技股份有限公司

 长春市城乡规划设计研究院

 河北省建设信息中心

 沈阳市规划设计研究院

 福建利安建筑设计顾问有限公司

 广州市城市规划勘测设计研究院

 天津市城市规划设计研究院

本标准主要起草人员：张海泉 陈铁峰 朱广堂 宿永利 谌冰 张雷 刘延松 吴玉玲

张霄兵 黄乐颖 赖寿华 李刚 宋浩军

本标准主要审查人员：

**1** 总则

1.0.1 为规范规划和报建专业应用软件产生的BIM成果数据，实现与其他相关专业P-BIM软件的信息共享和协同工作，制定本标准。

1.0.2 本标准依据《建筑工程信息模型应用统一标准》制定。

1.0.3本标准适用于工程建设领域工程规划和报建相关的P-BIM软件应用和成果标准，主要业务涉及修建性详细规划或建设工程的总平面设计方案、建筑工程设计方案的规划和报建。

1.0.4 工程规划和报建P-BIM软件应用，除应遵守本标准的规定外，尚应遵守国家有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 建筑信息模型 building information model (BIM）

建筑及其设施的物理和功能特性的数字化表达，在建筑全生命期内提供共享的信息资源，并为各种决策提供基础信息。

2.0.2专业任务建筑信息模型 practice-based sub-model of BIM (P-BIM)

以完成项目中某一专业任务为目标建立的子建筑信息模型，该子建筑信息模型交付物满足中国法律法规及现行管理规定。

2.0.3规划和报建专业任务建筑信息模型软件planning and applying P-BIM software

具备BIM功能的规划和报建专业任务应用软件。

2.0.4成果数据achievements data

 是指修建性详细规划或建设工程的总平面设计方案、建筑工程设计方案在规划和报建中产生的各类指标数据。

2.0.5成果文件achievements file

 是指修建性详细规划或建设工程的总平面设计方案、建筑工程设计方案在规划和报建中产生的各类文件，包括电子图件，图片，文本文档等。

2.0.6多软件应用协同工作cooperative work of multiple apllication software

是指修建性详细规划或建设工程的总平面设计方案软件、建筑工程设计方案软件之间能够对指标数据和空间信息进行校验，在数据交互的过程中更加科学的进行沟通和协作。

2.0.7标准智能检查standardized intelligent examination

 是指修建性详细规划或建设工程的总平面设计方案软件、建筑工程设计方案软件能够按照相关标准的强制条文和重要条文进行专业的智能化检查。

3 基本规定

3.0.1规划和报建P-BIM软件应用宜覆盖建筑全生命期中策划与规划阶段的规划和报建专业。

3.0.2规划和报建P-BIM软件应满足建筑全生命期各个阶段、各个专业任务和各相关方之间协同工作的需要。

3.0.3规划和报建P-BIM软件应从项目策划专业读入模型数据，向规划审批专业交付成果数据。

4 相关方专业信息模型数据读入

4.1 一般规定

4.1.1与规划和报建P-BIM有数据读入关系的专业是项目策划专业。

4.1.2项目策划专业提供的数据内容、数据格式应符合规划和报建P-BIM软件的要求。

4.2 项目策划模型数据读入

4.2.1项目策划数据应包括项目基本信息和规划设计条件，数据内容应符合表4.2.1的要求。

表4.2.1 项目策划数据

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 信息分类 | 信息项 |
| 1 | 项目基本信息 | 项目编号、项目名称、项目地址、建设单位名称、建设单位组织机构代码、建设单位企业类型、建设单位企业资质证号 |
| 2 | 规划设计条件 | 用地性质、规划用地面积、规划总建筑面积、容积率、建筑密度、绿地率、建筑高度、建筑退道路红线、建筑间距、停车泊位、总户数、地块出入口 |

注：1 项目策划数据项中，面积的单位是m2（或平方米）。

4.2.2 项目策划模型的数据格式应符合《建筑信息模型应用统一标准》的数据互用规定。

5 本专业工作规定

5.1 一般规定

5.1.1规划和报建P-BIM产生的数据内容、数据格式应符合本章规定。

5.1.2规划和报建P-BIM软件产生的模型数据应包括成果数据、成果文件。成果数据是规划和报建相关业务产生的指标数据，成果文件是相关业务产生的电子文件。

5.1.3规划和报建P-BIM专业内部细分为不同阶段的工作，各阶段之间应满足数据共享和协同工作的要求。

5.1.4规划和报建P-BIM应执行相关标准的强制条文和重要条文，并在软件中予以体现。

5.2 本专业工作成果数据

5.2.1规划和报建P-BIM产生的工作成果数据，应包括项目指标数据、建筑工程指标数据两类。

5.2.2项目指标数据应包括项目基本信息、主要技术指标、配套公建技术指标，数据内容应符合表5.2.2的要求。

 表5.2.2 项目指标数据

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 信息分类 | 信息项 |
| 1 | 项目基本信息 | 项目名称、项目编号、项目地址、建设单位、设计单位、设计单位资质、设计人、四至范围 |
| 2 | 主要技术指标 | 总用地面积、住宅用地面积、公建用地面积、道路用地面积、公共绿地面积、其他用地面积、可计容用地面积、不可计容用地面积、居住户（套）数、居住人数、户均人口、总建筑面积、地上建筑面积、地下建筑面积、建筑基底面积、住宅建筑面积、商业建筑面积、办公建筑面积、架空层面积、装配式建筑面积（比例）、其他建筑面积、公建面积、容积率、建筑密度、绿地率、停车泊位、地上停车泊位、地下停车泊位 |
| 3 | 配套公建技术指标 | 设施名称、设施分类、规模（容量）、建筑面积、用地面积、服务内容、设置规定 |

注： 1 项目指标数据中，面积的单位是m2（或平方米）。

 2 配套公建分类应符合《城市居住区规划设计规范》GB 50180—93(2002年版)规定。

5.2.3建筑工程指标数据应包括单体基本信息、单体标准层信息、单体户型信息、单体构成信息，数据内容应符合表5.2.3的要求。

表5.2.3 建筑工程指标数据

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 信息分类 | 信息项 |
| 1 | 单体基本信息 | 项目名称、项目编号、单体名称、单体编号、中心点坐标（X,Y）、基底面积、建筑面积、地上面积、地下面积、住宅建筑面积、商业建筑面积、办公建筑面积、架空层面积、装配式建筑面积（比例）、其他建筑面积、公建面积、总层数、地上层数、地下层数、建筑高度、结构类型、住宅套数、建筑用途、外装风格 |
| 2 | 单体标准层信息 | 标准层编号、楼层、层数、层高、居室净高、单层面积、汇总面积、计算面积系数、用途 |
| 3 | 单体户型信息 | 户型编号、户型名称、套型建筑面积、总建筑面积、户数、套内建筑面积、阳台面积 |
| 4 | 单体构成信息 | 主体面积、阳台面积、公摊面积、地下室面积、半地下室面积、其他 |

注： 1 单体标准层信息可包含多个标准层信息。

2 单体户型信息可包含多个户型信息。

3 单体建筑指标数据中，面积的单位是m2（或平方米）。

 5.3本专业工作成果文件

5.3.1规划和报建P-BIM产生的工作成果文件，应包括修建性详细规划或建设工程的总平面设计方案成果文件、建筑工程设计方案成果文件两类。

5.3.2修建性详细规划或建设工程的总平面设计方案的成果文件应符合表5.3.2的要求。

表5.3.2 修建性详细规划或建设工程的总平面设计方案成果文件

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 文件名称 | 文件类型 | 文件格式 |
| 1 | 现状地形图（1：500或1:1000） | 电子图件 | Dwg或/Dxf |
| 2 | 总平面布置图 | 电子图件 | Dwg或Dxf |
| 3 | 园林绿化规划图 | 电子图件 | Dwg或Dxf |
| 4 | 道路规划图 | 电子图件 | Dwg或Dxf |
| 5 | 综合管线图 | 电子图件 | Dwg或Dxf |
| 6 | 竖向规划图 | 电子图件 | Dwg或Dxf |
| 7 | 土方工程图 | 电子图件 | Dwg或Dxf |
| 8 | 日照分析报告 | 文档 | Doc或Pdf |
| 9 | 规划设计说明 | 文档 | Doc或Pdf |
| 10 | 环境影响评价报告 | 文档 | Doc或Pdf |
| 11 | 交通影响评价报告 | 文档 | Doc或Pdf |

注：1 修建性详细规划或建设工程的总平面设计方案成果文件内容，应根据各地规划管理部门规定具体执行。

5.3.3建筑工程设计方案成果文件应符合表5.3.3的要求。

表5.3.3 建筑工程设计方案成果文件

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 文件名称 | 文件类型 | 文件格式 |
| 1 | 建筑工程/单体设计方案（平面图、立面图、剖面图） | 电子图件 | Dwg或Dxf |
| 2 | 建筑效果图 | 电子图件 | Jpg或Tif |
| 3 | 建筑设计方案说明书 | 文档 | Doc或Pdf |
| 4 | 日照分析报告 | 文档 | Doc或Pdf |
| 5 | 建筑工程指标核算报告 | 文档 | Doc或Pdf |

注：1 建筑工程设计方案成果文件内容，应根据各地规划管理部门规定具体执行。

5.3.4本专业工作成果文件的电子图件要求，应符合下列规定：

1. 电子绘图文件格式应采用Dwg文件或者Dxf文件格式。
2. 电子绘图文件都要落放在现势性地形图上，坐标系统必须与地形图或规划控制线一致，不得进行任意的坐标旋转、平移或比例缩放。
3. 电子绘图文件中必须满足修建性详细规划或总平面图设计深度的基本要求。
4. 为实现项目指标数据读取和使用，电子绘图文件图形中相关图层的实体宜附加属性数据，并满足以下共同要求：
	1. 空间上应封闭的实体（如建筑）必须为闭合的多段线；
	2. 多段线自身的线段或节点不允许有重叠、交叉。

5.3.5本专业工作成果文件的文档要求，应符合下列规定：

1. 文档成果文件格式应采用Doc文件或者Dxf文件格式。
2. 文档名称宜包含对应项目的项目名称。

5.4本专业三维模型成果

5.4.1规划设计方案三维模型是指在规划设计中反映项目的建筑体量、建筑外形风格、小区环境及建筑布局的规划方案虚拟现实模型。项目方案虚拟实景三维模型必须与总平面规划方案包含内容一致。

5.4.2三维模型场景空间参照系必须与项目所用平面坐标系统和高程系统相一致。

5.4.3三维模型必须能够反映建筑的主要结构和主要细节，模型整体感强，效果美观。在满足可视效果的情况下，尽量减少模型的几何面数。

5.4.4三维模型组合体应该是能够完整表达项目红线范围内所要建设的建筑物、地面景观、道路交通设施和其他等建模内容。

5.4.5三维模型文件要结合项目名称、模型类型进行命名。文件的格式应保留三维模型的几何信息、纹理信息及贴图方式，不应出现信息丢失的现象。

5.5本专业多软件应用协同工作规定

5.5.1 规划和报建P-BIM在各个阶段工作中，应实现修建性详细规划或建设工程的总平面设计方案软件、建筑工程设计方案软件应用之间的协同工作,并满足以下要求：

1. 建筑工程设计方案自动指标核算时，符合修建性详细规划或建设工程的总平面设计方案的指标要求。
2. 建筑工程设计方案中的单体轮廓校核时，符合修建性详细规划或建设工程的总平面设计方案图中建筑基底的位置要求。

5.6本专业工程执行标准智能检查信息

5.6.1 规划和报建P-BIM在执行相关标准的强制条文和重要条文时，在专业应用软件中应实现执行标准智能检查，符合表5.6.1的要求。

表5.6.1 执行标准智能检查信息

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 智能检查分类 | 智能检查信息 |
| 1 | 专业性要求 | 应自动检查规划设计方案图形文件的格式与标准规范的一致性。 |
| 2 | 应自动检查规划设计方案图的指标与设计条件的一致性。 |
| 3 | 完备性、合法性 | 应自动检查规划设计方案文件的完备性。 |
| 4 | 应自动进行规划设计方案图的几何图形校验。 |
| 5 | 应自动进行规划设计方案图的属性数据校验。 |

6 相关方专业信息模型数据交付

6.1一般规定

6.1.1规划和报建P-BIM需要向下游规划审批P-BIM交付数据。

6.1.2规划和报建专业提供的数据内容、数据格式应符合规划审批P-BIM软件的要求。

6.1.3规划和报建P-BIM向规划审批专业交付的模型数据应包括成果数据和成果文件，宜包括三维模型。

6.2规划设计指标数据

6.2.1规划和报建P-BIM向其他专业交付的规划和报建指标数据应包括项目指标数据、建筑工程指标数据两类。

6.2.2项目指标数据应包括项目基本信息、主要技术指标、配套公建技术指标，数据内容应符合表6.2.2的要求。

表6.2.2 项目指标数据

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 信息分类 | 信息项 |
| 1 | 项目基本信息 | 项目名称、项目编号、项目地址、建设单位、设计单位、设计单位资质、设计人、四至范围 |
| 2 | 主要技术指标 | 总用地面积、住宅用地面积、公建用地面积、道路用地面积、公共绿地面积、其他用地面积、可计容用地面积、不可计容用地面积、居住户（套）数、居住人数、户均人口、总建筑面积、地上建筑面积、地下建筑面积、建筑基底面积、住宅建筑面积、商业建筑面积、办公建筑面积、架空层面积、装配式建筑面积（比例）、其他建筑面积、公建面积、容积率、建筑密度、绿地率、停车泊位、地上停车泊位、地下停车泊位 |
| 3 | 配套公建技术指标 | 设施名称、设施分类、规模（容量）、建筑面积、用地面积、服务内容、设置规定 |

注： 1 项目指标数据中，面积的单位是m2（或平方米）。

 2 配套公建分类应符合《城市居住区规划设计规范》GB 50180—93(2002年版)规定。

6.2.3建筑工程指标数据应包括单体基本信息、单体标准层信息、单体户型信息、单体构成信息，数据内容应符合表6.2.3的要求。

表6.2.3 建筑工程指标数据

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 信息分类 | 信息项 |
| 1 | 单体基本信息 | 项目名称、项目编号、单体名称、单体编号、中心点坐标（X,Y）、基底面积、建筑面积、地上面积、地下面积、住宅建筑面积、商业建筑面积、办公建筑面积、架空层面积、装配式建筑面积（比例）、其他建筑面积、公建面积、总层数、地上层数、地下层数、建筑高度、结构类型、住宅套数、建筑用途、外装风格 |
| 2 | 单体标准层信息 | 标准层编号、楼层、层数、层高、居室净高、单层面积、汇总面积、计算面积系数、用途 |
| 3 | 单体户型信息 | 户型编号、户型名称、套型建筑面积、总建筑面积、户数、套内建筑面积、阳台面积 |
| 4 | 单体构成信息 | 主体面积、阳台面积、公摊面积、地下室面积、半地下室面积、其他 |

注：1 单体标准层信息可包含多个标准层信息。

2 单体户型信息可包含多个户型信息。

3 单体建筑指标数据中，面积的单位是m2（或平方米）。

6.3规划设计成果文件

6.3.1规划和报建P-BIM向其他专业交付的规划设计成果文件应包含修建性详细规划或建设工程的总平面设计方案成果文件、建筑工程设计方案设计成果文件两类。

6.3.2修建性详细规划或建设工程的总平面设计方案的成果文件应符合表6.3.2的要求。

表6.3.2 修建性详细规划或建设工程的总平面设计方案成果文件

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 文件名称 | 文件类型 | 文件格式 |
| 1 | 现状地形图（1：500或1:1000） | 电子图件 | Dwg或Dxf |
| 2 | 总平面布置图 | 电子图件 | Dwg或Dxf |
| 3 | 园林绿化规划图 | 电子图件 | Dwg或Dxf |
| 4 | 道路规划图 | 电子图件 | Dwg或Dxf |
| 5 | 综合管线图 | 电子图件 | Dwg或Dxf |
| 6 | 竖向规划图 | 电子图件 | Dwg或Dxf |
| 7 | 土方工程图 | 电子图件 | Dwg或Dxf |
| 8 | 日照分析报告 | 文档 | Doc或Pdf |
| 9 | 规划设计说明 | 文档 | Doc或Pdf |
| 10 | 环境影响评价报告 | 文档 | Doc或Pdf |
| 11 | 交通影响评价报告 | 文档 | Doc或Pdf |

注：1 修建性详细规划或建设工程的总平面设计方案成果文件内容，应根据各地规划管理部门规定具体执行。

6.3.3建筑工程设计方案的成果文件应符合表6.3.3的要求。

表6.3.3 建筑工程设计方案成果文件

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 文件名称 | 文件类型 | 文件格式 |
| 1 | 建筑工程设计方案（平面图、立面图、剖面图） | 电子图件 | Dwg或Dxf |
| 2 | 建筑效果图 | 电子图件 | Dwg或Jpg或Tif |
| 3 | 建筑设计方案说明书 | 文档 | Doc或Pdf |
| 4 | 日照分析报告 | 文档 | Doc或Pdf |
| 5 | 建筑工程指标核算报告 | 文档 | Doc或Pdf |

注：1 建筑工程设计方案成果文件内容，应根据各地规划管理部门规定具体执行。

6.3.4修建性详细规划或建设工程的总平面设计方案图的成果文件中，图形文件技术规范应符合本标准中第5.3.4节的规定。

6.3.5建筑工程设计方案图的的成果文件中，图形文件技术规范应符合本标准中第5.3.5节的规定。

6.4规划设计三维模型

6.4.1规划和报建P-BIM向其他专业交付的模型数据除了二维模型数据，还宜包含三维模型数据。三维模型的数据技术规范应符合本标准中第5.4节的规定。