



CECS XXX:201X

中国工程建设标准化协会标准

市政给水工程建筑信息模型（BIM）设计信息交换标准

Information exchange standard for building information modeling
in municipal water supply plant (station) engineering

（征求意见稿）

正文

CECS XXX : 202X

中国工程建设标准化协会标准

市政给水工程建筑信息模型（BIM）设计信息交换标准

Information exchange standard for building information modeling
in municipal water supply plant (station) engineering



主编单位：

批准单位：

施行日期： 20XX 年 XX 月 XX 日

前 言

本标准是根据中国工程建设标准化协会《关于印发<2019 年第二批协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字[2019]22 号）的要求，由上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司、中国市政工程中南设计研究总院有限公司会同有关单位编制完成。在编制过程中，编制组经广泛调查研究，结合我国实际情况，参考有关国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，对具体内容进行了反复讨论、协调和修改，最后经审查定稿。

本标准共分 8 章和 11 个附录，主要技术内容是：1 总则、2 术语、3 基本规定、4 交付模型、5 可行性研究阶段信息交换、6 初步设计阶段信息交换、7 施工图阶段信息交换、8 BIM 应用信息交换模板。

本标准由中国工程建设标准化协会负责管理，由上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司及中国市政工程中南设计研究总院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，请寄送上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司（联系地址：上海市中山北二路 901 号，邮编：200092）。

本标准主编单位：上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司

中国市政工程中南设计研究总院有限公司

本标准参编单位：中国市政工程华北设计研究总院有限公司

北京市市政工程设计研究总院有限公司

中国市政工程西北设计研究院有限公司

深圳市市政设计研究院有限公司

本标准主要起草人员：

本标准主要审查人员：

目 录

1.	总则.....	1
2.	术语.....	2
3.	基本规定	4
4.	交付模型	5
4.1.	模型单元	5
4.2.	专业模型	5
4.3.	子模型	5
4.4.	交付要求	6
4.5.	命名与编码	7
4.6.	交付质量	8
5.	可行性研究阶段信息交换	9
5.1.	一般规定	9
5.2.	设计资料信息	9
5.3.	设计总图	10
5.4.	工艺专业	11
5.5.	电气专业	14
5.6.	自控专业	15
5.7.	建筑专业	16
5.8.	结构专业	17
5.9.	暖通专业	18
5.10.	建筑给水排水专业	19
5.11.	道路专业	20
5.12.	景观专业	21
6.	初步设计阶段信息交换	22
6.1.	一般规定	22
6.2.	设计资料信息	22

6.3.	工艺专业	23
6.4.	电气专业	33
6.5.	自控专业	34
6.6.	建筑专业	36
6.7.	结构专业	39
6.8.	暖通专业	42
6.9.	建筑给水排水专业	44
6.10.	道路专业	46
6.11.	景观专业	48
7.	施工图设计阶段信息交换	50
7.1.	一般规定	50
7.2.	设计资料信息	50
7.3.	工艺专业	50
7.4.	电气专业	62
7.5.	自控专业	64
7.6.	建筑专业	66
7.7.	结构专业	68
7.8.	暖通专业	72
7.9.	建筑给水排水专业	74
7.10.	道路专业	76
7.11.	景观专业	78
8.	BIM 应用信息交换模板	81
8.1.	碰撞检查	81
8.2.	绿建分析	83
9.	附录 A: 项目信息深度等级	
10.	附录 B: 现状和规划信息深度等级	
11.	附录 C: 工艺专业信息深度等级	

12. 附录 D: 电气专业信息深度等级

13. 附录 E: 自控专业信息深度等级

14. 附录 F: 建筑专业信息深度等级

15. 附录 G 结构专业信息深度等级

16. 附录 H: 暖通专业信息深度等级

17. 附录 I: 建筑给水排水专业信息深度等级

18. 附录 J: 道路专业信息深度等级

19. 附录 K: 景观专业信息深度等级



Contents

1. General Provisions.....	1
2. Terms.....	2
3. Basic Requirements.....	4
4. Delivery Model.....	5
4.1. Model Unit.....	5
4.2. Professional Model.....	5
4.3. Sub Model.....	5
4.4. Delivery Requirements.....	6
4.5. Name And Classification.....	7
4.6. Delivery Quality.....	8
5. Information Exchange in The Stage of Feasibility Study.....	9
5.1. Basic Requirements.....	9
5.2. Design Information.....	9
5.3. Design Master Plan.....	11
5.4. Treatment Engineering.....	11
5.5. Electrical Engineering.....	14
5.6. Automation and Controls engineering.....	15
5.7. Architect Engineering.....	15
5.8. Structure Engineering.....	17
5.9. MEP Engineering.....	18
5.10. Building Watre Supply and Drainage ngineering.....	19
5.11. Road Engineering.....	20
5.12. Landscape Engineering.....	21
6. Information Exchange in The Stage of Preliminary Design.....	23
6.1. Basic Requirements.....	23
6.2. Design Information.....	23
6.3. Treatment Engineering.....	24
6.4. Electrical Engineering.....	34

6.5.	Automation and Controls engineering.....	36
6.6.	Architect Engineering.....	38
6.7.	Structure Engineering.....	40
6.8.	MEP Engineering.....	44
6.9.	Building Watre Supply and Drainage ngineering.....	46
6.10.	Road Engineering.....	48
6.11.	Landscape Engineering.....	49
7.	Information Exchange in The Stage of Detail Design.....	51
7.1.	Basic Requirements.....	51
7.2.	Design Information.....	51
7.3.	Treatment Engineering.....	51
7.4.	Electrical Engineering.....	63
7.5.	Automation and Controls ngineering.....	65
7.6.	Architect Engineering.....	67
7.7.	Structure Engineering.....	69
7.8.	MEP Engineering.....	73
7.9.	Building Watre Supply and Drainage ngineering.....	75
7.10.	Road Engineering.....	77
7.11.	Landscape Engineering.....	79
8.	BIM Application Information Exchange emplate.....	82
8.1.	Clash Detection.....	82
8.2.	Green Building nalysis.....	84
9.	Appendix A: LOD of Project Information.....	
10.	Appendix B: LOD of Current Situation and Planning Information.....	
11.	Appendix C: LOD of Treatment Engineering Information.....	
12.	Appendix D: LOD of Electrical Engineering Information.....	
13.	Appendix E: LOD of Automation and Controls Engineering Information.....	
14.	Appendix F: LOD of Architect Engineering Information.....	
15.	Appendix G: LOD of Structure Engineering Information.....	
16.	Appendix H: LOD of MEP Engineering Information.....	

17. Appendix I: LOD of Building Watre Supply and Drainage Engineering Information	
18. Appendix J: LOD of Road Engineering nformation.....	
19. Appendix K: LOD of Landscape Engineering Information.....	

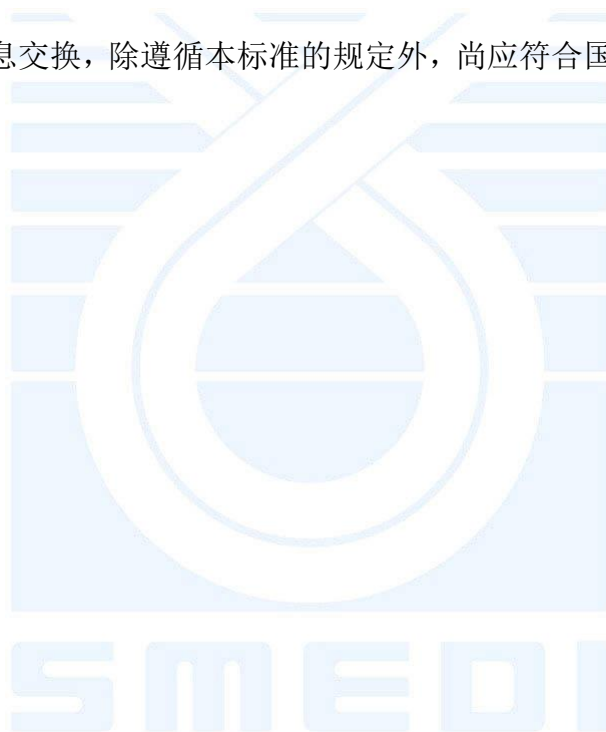


1. 总则

1.0.1 为了统一建筑信息模型（BIM）应用要求，规范和引导市政设计行业 BIM 正向设计和 BIM 信息互用，提升信息交换内容的质量，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于市政给水厂（站）工程可行性研究、初步设计、施工图设计阶段各专业模型数据的互用与管理。

1.0.3 设计阶段信息交换，除遵循本标准的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。



2. 术语

2.0.1 专业建筑信息模型 Professional Building Information Model

在工程建设全生命周期内，工艺、建筑、结构、电气、自控、暖通、建筑给排水、道路、景观绿化等专业，对给水工程及设施物理特征、功能特性及管理要素等进行的数字化表达，简称专业模型。

2.0.2 子模型 sub model

对专业模型依据子系统、空间或者管理需要进行划分的模型。

2.0.3 系统 system

由若干相互作用和相互联系的管线或设施组成的总体。

2.0.4 空间 Spatial

运用各种建筑的主要要素与形式所构成的内部空间与外部空间的统称。

2.0.5 池体空间 Pond Spatial

构筑物实现某一特定功能的区域。

2.0.6 实体 Entity

构成空间、系统、构件对象及其相关属性的集合。

2.0.7 标签 Tag

对应空间、系统、构件对象标志及相关属性的集合。

2.0.8 模型单元 model unit

建筑信息模型中承载工程对象信息的实体或标签，是信息输入、交付、承载和管理的基本对象。

2.0.9 项目级模型单元 project model unit

承载单个构（建）筑物信息的模型单元。

2.0.10 功能级模型单元 functional model unit

承载完整系统或空间信息的模型单元。

2.0.11 构件级模型单元 component model unit

承载单一功能信息的模型单元。

2.0.12 零件级模型单元 part model unit

承载从属于构件或产品的组成零件的模型单元。

2.0.13 BIM 应用成果 BIM application achievement

运用 BIM 应用工具软件，对设计内容进行全过程、全要素分析成果的统称。

2.0.14 设计信息 design information

设计过程中形成的描述构（建）筑物（物理实体）本体特征的信息集合，包括设计文件中对施工和运维作出的规定要求的信息。

2.0.15 设计信息验证 design information verify

BIM 模型中的设计信息与国家设计标准、规划要求之间的符合情况。

2.0.16 交付 delivery

将模型和信息传递给需求方的行为。

2.0.17 交付模型 delivery model

满足设计各阶段，几何表达和验证指标处理交付要求的 BIM 模型。

2.0.18 交付信息 information delivery

满足设计各阶段，设计成果数字化交付要求的设计条件、验证指标、模型单元信息。

2.0.19 验证指标 verify index

验证 BIM 模型是否满足设计技术要求，需要在 BIM 模型中提供与验证相关的指标参数。

3. 基本规定

- 3.0.1. 专业模型数据互用应能满足项目各相关方协同工作和信息共享要求。
- 3.0.2. 专业模型数据的内容应符合数据互用的要求。
- 3.0.3. 专业模型数据提取与交换应满足数据应用要求，数据交付格式宜采用通用格式。
- 3.0.4. 专业模型应能与相关专业子模型进行关联和整合，并应协调一致。
- 3.0.5. 专业模型创建前，应根据工程项目需要，对各个阶段的子模型种类和数量进行总体规划。
- 3.0.6. 专业模型交付前应进行专业检查，检查内容应以项目执行的国家现行有关标准和规划要求为依据。
- 3.0.7. 专业模型应用目标和内容应根据项目特点、合同要求及参与 BIM 应用各方的应用需求而确定。

4. 交付模型

4.1. 模型单元

- 4.1.1.模型单元等级宜分为项目级、功能级、构件级、零件级。
- 4.1.2.模型单元应在工程项目全生命周期内被唯一识别。
- 4.1.3.功能级模型单元宜采用国家 2000 坐标系和统一高程系统。

4.2. 专业模型

- 4.2.1.专业模型的建立、传递、交付过程应以模型单元作为基本对象。
- 4.2.2.专业模型交付应满足全生命周期内模型应用和信息交换需求。
- 4.2.3.各阶段专业模型交付应具有连续性与继承性，后续阶段宜继承前置阶段的模型，避免重复建模。
- 4.2.4.专业模型创建应使用统一的单位与度量制。
- 4.2.5.专业模型组成原则应符合表 4.2.5 规定。

表 4.2.5 专业模型组成原则

模型单元等级	专业模型组成	工可	初设	施工图
项目级	项目模型组合	△	△	△
	项目整体专业模型	▲	▲	▲
	单体专业模型	▲	▲	▲
功能级	专业模型组合	△	▲	▲
	单专业模型	—	▲	▲
	单功能模型	—	△	▲
构件级	各专业常用构件的模型	—	△	▲
零件级	各专业特殊零件的模型	—	—	▲

注：▲表示应具备，△表示宜具备，—表示无要求。

4.3. 子模型

- 4.3.1.子模型宜按子系统、空间、管理要求创建。
- 4.3.2.子模型应考虑续用性和可扩展性，各子模型应相对独立。

- 4.3.3.子模型信息应具有唯一性，采用不同方式表达信息宜具有一致性。
- 4.3.4.子模型及其关联数据，应能在全生命周期各阶段、各任务和各相关方之间共享和应用。

4.4.交付要求

- 4.4.1.专业模型精细度基本等级划分原则宜符合国标《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301 规定。
- 4.4.2.专业模型各等级交付的最小模型单元宜符合国标《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301 规定。
- 4.4.3.模型单元的几何表达精度等级划分原则宜符合国标《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301 规定，用 Gx 表达。
- 4.4.4.模型单元的几何表达精度等级宜符合国标《建筑工程设计信息模型制图标准》JGJ/T 448 规定。
- 4.4.5.模型单元的信息深度等级划分原则应符合国标《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301 规定，用 Nx 表达。
- 4.4.6.模型单元信息深度等级宜符合表 4.4.6 规定。

表 4.4.6 模型单元信息深度等级

等级	信息分类	信息组描述
N1	基本信息	宜包含项目标识、建设说明、类别或等级、技术经济指标、建设单位信息、身份信息 etc
	环境信息	宜包含周围场地、地质、气象、构筑物、水域等信息
	定位信息	宜包含项目功能空间定位、坐标定位、占位尺寸等
N2	技术信息	宜包含设计参数、空间信息、构造尺寸等
	设备信息	宜包含系统分类、关联关系、系统性能参数、设备配置信息、技术要求、构造尺寸等
N3	构件信息	宜包含构筑物构件、管道及附件等详细尺寸及性能参数
N4	安装信息	宜包含材料要求、施工要求、安装要求等

4.5. 命名与编码

- 4.5.1. 专业模型文件命名与编码应具有统一性和一致性。
- 4.5.2. 专业模型文件命名规则为“阶段+专业”。
- 4.5.3. 专业模型文件编码规则用“x.n.m”表示，宜符合表 4.5.3 规定。

表 4.5.3 专业模型文件编码规则

编码	规则
“x”表示阶段	“K”表示工程可行性研究阶段（简称工可）
	“C”表示初步设计阶段（简称初设）
	“S”表示施工图设计阶段（简称施工图）
“n”表示专业	“ZL”表示设计资料
	“GY”表示工艺专业
	“DQ”表示电气专业
	“ZK”表示自控专业
	“JZ”表示建筑专业
	“JG”表示结构专业
	“NT”表示暖通专业
	“GP”表示建筑给水排水专业
	“DL”表示道路专业
	“YJ”表示景观专业
“m”表示专业子模型内容：在设计过程中根据各专业应用需求确定	

- 4.5.4. 专业模型文件命名与编码宜符合表 4.5.4 规定。

表 4.5.4 专业模型文件命名与编码规则

编码	命名（工可阶段）	编码	命名（初设阶段）	编码	命名（施工图阶段）
K.ZL	工可基础资料	C.ZL	初设基础资料	S.ZL	施工图基础资料
K.ZL.1	工可项目信息	C.ZL.1	初设项目信息	S.ZL.1	施工图项目信息
K.ZL.2	工可现状模型	C.ZL.2	初设现状模型	S.ZL.2	施工图现状模型
K.ZL.3	工可规划模型	C.ZL.3	初设规划模型	S.ZL.3	施工图规划模型
K.GY	工可工艺模型	C.GY	初设工艺模型	S.GY	施工图工艺模型
K.DQ	工可电气模型	C.DQ	初设电气模型	S.DQ	施工图电气模型
K.ZK	工可自控模型	C.ZK	初设自控模型	S.ZK	施工图自控模型
K.JZ	工可建筑模型	C.JZ	初设建筑模型	S.JZ	施工图建筑模型
K.JG	工可结构模型	C.JG	初设结构模型	S.JG	施工图结构模型
K.NT	工可暖通模型	C.NT	初设暖通模型	S.NT	施工图暖通模型
K.GP	工可建筑给水排水模型	C.GP	初设建筑给水排水模型	S.GP	施工图建筑给水排水模型
K.DL	工可道路模型	C.DL	初设道路模型	S.DL	施工图道路模型
K.YJ	工可景观模型	C.YJ	初设景观模型	S.YJ	施工图景观模型

4.6. 交付质量

4.6.1.专业模型交付前应进行模型正确性、一致性和合规性检查，确保模型质量可靠，符合模型应用和交付要求。

4.6.2.专业模型检查宜采用模拟、仿真、设计评审、指标分析、碰撞检查、现场比对等方式进行，并提供专业模型检查单。

5. 可行性研究阶段信息交换

5.1. 一般规定

5.1.1.可行性研究阶段应对项目建设的必要性、技术可行性、经济合理性、实施可能性、对环境的影响等方面进行综合研究和论证。

5.1.2.可行性研究阶段专业模型宜由项目级及功能级模型单元组成。

5.1.3.可行性研究阶段模型单元的几何表达精度等级宜为 G1 或 G2，信息深度等级宜为 N1。

5.1.4.根据具体工程应用需要可丰富模型单元表达。

5.2. 设计资料信息

5.2.1.可行性研究阶段设计资料宜由工艺专业进行收集和提资。

5.2.2.工可基础资料宜由工可项目信息、工可现状模型与信息 and 规划模型与信息共同组成。

5.2.3.工可项目信息宜包括：工程项目基本信息、项目说明、设计依据、技术标准等，信息宜符合表 5.2.3 规定。

表 5.2.3 工可项目信息

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	项目基本信息	—	表 A.1.0.1	N1	—
	项目说明	—	表 A.1.0.2	N1	—
	设计依据	—	表 A.1.0.3	N1	—
	技术标准	—	表 A.1.0.4	N1	—

5.2.4.工可现状模型与信息宜包括：工程项目范围内及周边的场地地形、场地地质、周边环境等，模型与信息组成宜符合表 5.2.4 规定。

表 5.2.4 工可现状模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
功能级	现状场地地形	场地地形	表 B.1.1.1	N1	G2
	现状场地地质	场地地质	表 B.1.1.2	N1	G1
	现状水系	水系	表 B.1.1.5	N1	G1
	现状建筑物	建筑物	表 B.1.1.7	N1	G1
	现状构筑物	构筑物	表 B.1.1.8	N1	G1
	现状道路	道路	表 B.1.1.9	N1	G1
	现状管道工程	管道	表 B.1.1.10	N1	G1
	现状电力工程	电力	表 B.1.1.11	N1	G1
	现状通信工程	通信	表 B.1.1.12	N1	G1
	现状综合管廊	综合管廊	表 B.1.1.13	N1	G1
	现状桥梁	桥梁	表 B.1.1.14	N1	G1
	现状隧道	隧道	表 B.1.1.15	N1	G1
	现状铁路	铁路	表 B.1.1.16	N1	G1

5.2.5. 工可规划模型与信息宜包括：工程项目范围内规划用地、道路、桥梁、隧道等，模型与信息组成宜符合表 5.2.5 规定。

表 5.2.5 工可规划模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
功能级	规划用地	用地	表 B.1.1.3	N1	G1
	规划水系	水系	表 B.1.1.5	N1	G1
	规划防汛工程	防汛	表 B.1.1.6	N1	G1
	规划道路	道路	表 B.1.1.9	N1	G1
	规划管道工程	管道工程	表 B.1.1.10	N1	G2
	规划电力工程	电力	表 B.1.1.11	N1	G1
	规划通信工程	通信	表 B.1.1.12	N1	G1
	规划综合管廊	综合管廊	表 B.1.1.13	N1	G1
	规划桥梁	桥梁	表 B.1.1.14	N1	G1
	规划隧道	隧道	表 B.1.1.15	N1	G1
	规划铁路	铁路	表 B.1.1.16	N1	G1

5.3. 设计总图

5.3.1. 设计总图模型宜由工可工艺模型、工可建筑模型和各专业信息表达标签组成。

5.3.2.设计总图信息宜包括：工艺、建筑、结构、电气、自控、暖通、建筑给水排水、道路、景观绿化等专业工可信息。

5.3.3.电气、自控、暖通、建筑给排水等专业信息表达可采用标签形式。

5.3.4.各专业信息表达标签由工艺专业完成输入。

5.4. 工艺专业

5.4.1.输入信息宜由工可阶段项目信息、现状信息、规划信息组成。

- 1、工可项目信息，可按表 5.2.3 采用；
- 2、工可现状模型和信息，可按表 5.2.4 采用；
- 3、工可规划模型和信息，可按表 5.2.5 采用。

5.4.2.交付 BIM 应用成果宜包括：

- 1、通过环境模拟 BIM 应用，对厂址的合理性进行评价；
- 2、通过可视化 BIM 应用，对取水方式、净化工艺流程、取水和净化构筑物选型、厂区平面布置等设计方案进行可视化比选。

5.4.3.交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：

- 1、厂区用地合理性指标参数；
- 2、项目建设标准的合理性指标参数。

5.4.4.交付模型宜表达：厂区用地红线范围、厂区平面布置、厂区竖向、用地情况等。

5.4.5.交付信息宜包括：

- 1、工程规模预测、厂址及用地情况、净水工艺流程，厂区平面布置等要素信息；
- 2、单体构（建）筑物形式、工艺设计参数、空间外形尺寸、工艺系统（包含主要工艺设备、管道、材料等）等要素信息；
- 3、主要工程量及设备材料数量信息；
- 4、其他信息要素包括水源保护、环境保护、水土保持、节能、消防、安全生产与卫生等。

5.4.6.工可工艺模型应由厂区工可工艺模型和单体工可工艺模型组成。

5.4.7.厂区工可工艺模型宜包括：厂区工艺总体子模型、厂区空间子模型，模型和

信息组成应符合表 5.4.7 规定。

5.4.8.单体工可工艺模型与信息应由单体工艺总体模型子模型、池体（建筑）空间子模型、和工艺系统子模型组成：

- 1、取水泵房模型与信息组成应符合表 5.4.8-1 规定；
- 2、网格絮凝斜管沉淀池模型与信息组成应符合表 5.4.8-2 规定；
- 3、V 型滤池模型与信息组成应符合表 5.4.8-3 规定；
- 4、清水池模型与信息组成应符合表 5.4.8-4 规定；
- 5、送水泵房模型与信息组成应符合表 5.4.8-5 规定；
- 6、加药间模型与信息组成应符合表 5.4.8-6 规定；
- 7、加氯间模型与信息组成应符合表 5.4.8-7 规定。

表 5.4.7 厂区工可工艺模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	厂区工艺总体	—	表 C.5.0.1	N1	—
功能级	厂区空间	厂区红线	表 C.5.1.1	N1	G1
		厂区平面	表 C.5.1.2	N1	G1
		厂区竖向	表 C.5.1.3	N1	G1
		工艺流程	表 C.5.1.4	N1	G1
		围墙空间	表 C.5.2.1、C.5.2.2	N1	G1

表 5.4.8-1 取水泵房工可工艺模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	取水泵房工艺总体	取水泵房工艺	表 C.1.0.1、C.6.0.1	N1	G1
功能级	池体空间	—	表 C.6.1.1	N1	—
	工艺系统	—	表 C.6.1.2	N1	—

表 5.4.8-2 网格絮凝斜管沉淀池工可工艺模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	网格絮凝斜管沉淀池工艺总体	网格斜管沉淀池工艺	表 C.1.0.1、C.7.0.1	N1	G1
功能级	池体空间	—	表 C.7.1.1	N1	—
	工艺系统	—	表 C.7.1.2	N1	—

表 5.4.8-3 V 型滤池工可工艺模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	V 型滤池工艺总体	V 型滤池工艺	表 C.1.0.1、C.8.0.1	N1	G1
功能级	池体空间	—	表 C.8.1.1	N1	—
	工艺系统	—	表 C.8.1.2	N1	—

表 5.4.8-4 清水池工可工艺模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	清水池工艺总体	清水池工艺	表 C.1.0.1、C.9.0.1	N1	G1
功能级	池体空间	—	表 C.9.1.1	N1	—
	工艺系统	—	表 C.9.1.2	N1	—

表 5.4.8-5 送水泵房工可工艺模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	送水泵房工艺总体	送水泵房工艺	表 C.1.0.1、C.10.0.1	N1	G1
功能级	池体空间	—	表 C.10.1.1	N1	—
	工艺系统	—	表 C.10.1.2	N1	—

表 5.4.8-6 加药间工可工艺模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	加药间工艺总体	加药间工艺	表 C.1.0.1、C.11.0.1	N1	G1
功能级	建筑空间	—	表 C.11.1.1	N1	—
	工艺系统	—	表 C.11.1.2	N1	—

表 5.4.8-7 加氯间工可工艺模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	加氯间工艺总体	加氯间工艺	表 C.1.0.1、C.12.0.1	N1	G1
功能级	建筑空间	—	表 C.12.1.1	N1	—
	工艺系统	—	表 C.12.1.2	N1	—

5.5. 电气专业

5.5.1.输入信息宜由工可阶段项目信息、工艺信息组成。

- 1、工可项目信息，可按表 5.2.3 采用；
- 2、厂区工可工艺信息，可按表 5.4.7 采用；
- 3、单体工可工艺信息，可按表 5.4.8-1~5.4.8-7 采用。

5.5.2.交付 BIM 应用成果宜通过虚拟漫游 BIM 应用，对供电系统、厂区变配电间设置的合理性进行评价。

5.5.3.交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：

- 1、供电方案合理性指标参数；
- 2、供配电设备用房布置合理性指标参数；
- 3、厂区电缆通道合理性指标参数。

5.5.4.交付模型应表达：变配电室设置及布置、厂区配电间布置等标签。

5.5.5.交付信息宜包括：给水厂供电电源、负荷等级、用电负荷、供配电系统、厂区电缆通道形式等要素信息。

5.5.6.工可电气模型与信息组成宜符合表 5.5.6 规定。

表 5.5.6 工可电气模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	电气系统总体	电气系统信息标签	表 D.1.0.1	N1	G1
功能级	供配电	—	表 D.1.0.1	N1	—
	防雷接地	—	表 D.1.0.1	N1	—
	电气管缆	—	表 D.1.0.1	N1	—

5.6. 自控专业

5.6.1. 输入信息宜由工可阶段项目信息、工艺信息、电气信息组成。

- 1、工可项目信息，可按表 5.2.3 采用；
- 2、厂区工可工艺信息，可按表 5.4.7 采用；
- 3、单体工可工艺信息，可按表 5.4.8-1~5.4.8-7 采用；
- 4、工可电气模型和信息，可按表 5.5.6 采用。

5.6.2. 交付 BIM 应用成果宜通过输入信息分析确定自控各类子系统架构,对中央监控中心和各类监控子系统的设备用房（机房）的位置的合理性进行评价。

5.6.3. 交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：

- 1、各控制系统方案合理性指标参数；
- 2、中央监控中心和各控制设备用房的位置合理性指标参数。

5.6.4. 交付模型宜表达：中央监控中心和各类自控子系统的设备用房（机房）的位置等标签。

5.6.5. 交付信息宜包括：监控、各系统功能、系统设备参数等要素信息。

5.6.6. 工可自控模型与信息组成宜符合表 5.6.6 规定。

表 5.6.6 工可自控模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	自控系统总体	自控系统信息标签	表 E.1.0.1	N1	G1
功能级	控制系统	—	表 E.1.0.1	N1	—
	仪表系统	—	表 E.1.0.1	N1	—
	视频监控系统	—	表 E.1.0.1	N1	—
	安防系统	—	表 E.1.0.1	N1	—
	火灾报警系统	—	表 E.1.0.1	N1	—
	弱电管线	—	表 E.1.0.1	N1	—

5.7. 建筑专业

5.7.1.输入信息宜由工可阶段项目信息、现状信息、规划信息、工艺信息、电气信息组成。

- 1、工可项目信息，可按表 5.2.3 采用；
- 2、工可现状模型和信息，可按表 5.2.4 采用；
- 3、工可规划模型和信息,可按表 5.2.5 采用；
- 4、厂区工可工艺模型和信息，可按表 5.4.7 采用；
- 5、单体工可工艺信息，可按表 5.4.8-1~5.4.8-7 采用；
- 6、工可电气模型和信息，可按表 5.5.6 采用。

5.7.2.交付 BIM 应用成果宜包括：

- 1、环境绿建分析，对厂（站）区及构建筑物的日照、风、噪音等合理性评价；
- 2、通过虚拟漫游 BIM 应用，对厂（站）区、主要构筑物、建筑景观、三维竖向关系等的表达。

5.7.3.交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：

- 1、建筑高度合理性指标参数；
- 2、厂区布置合理性指标参数；
- 3、防火设计合理性指标参数；
- 4、经济技术合理性指标参数。

5.7.4.交付模型宜表达：厂区建筑物布置、厂区整体风格及厂区绿化等内容。

5.7.5.交付信息宜包括：厂区用地经济技术指标等要素信息。

5.7.6.工可建筑模型与信息组成宜符合表 5.7.6 规定。

表 5.7.6 工可建筑模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	厂区建筑总图	—	表 F.1.0.1	N1	—
	厂区建筑物总体	办公建筑	表 F.2.0.1	N1	G1
		生活建筑	表 F.2.0.1		
		生产建筑	表 F.2.0.2		
功能级	办公建筑	办公建筑物功能空间	表 F.2.1.1	N1	—
	生活建筑	生活建筑物功能空间		N1	—
	生产建筑	生产构（建）筑物空间		N1	—

5.8. 结构专业

5.8.1.输入信息宜由工可阶段项目信息、现状信息、规划信息、工艺信息、电气信息、自控信息、建筑信息组成。

- 1、工可项目信息，可按表 5.2.3 采用；
- 2、工可现状模型和信息，可按表 5.2.4 采用；
- 3、工可规划模型和信息，可按表 5.2.5 采用；
- 4、厂区工可工艺模型和信息，可按表 5.4.7 采用；
- 5、单体工可工艺信息，可按表 5.4.8-1~5.4.8-7 采用；
- 6、工可建筑模型和信息，可按表 5.7.6 采用；

5.8.2.交付 BIM 应用成果宜包括：利用厂区工可工艺模型、工可现状模型，辅助进行主体结构、地基处理、边坡挡墙、基坑支护方案的确定。

5.8.3.交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：安全等级、设计使用年限、抗震设防标准、设计荷载取值、环境类别等指标参数。

5.8.4.交付模型宜表达：建筑物结构总体、构筑物结构总体。

5.8.5.交付信息宜包括：

- 1、安全等级、设计使用年限、抗震设防标准、设计荷载取值、环境类别等要素信息；
- 2、主要构（建）筑物的结构形式、基础形式、基坑支护、地基处理、边坡支护等要素信息。

5.8.6.工可结构模型应由厂区工可结构模型、单体工可结构模型组成。

5.8.7.厂区工可结构模型与信息组成宜符合表 5.8.7 规定。

5.8.8.单体工可结构模型组成：

- 1、建筑物模型与信息组成宜符合表 5.8.8-1 规定；
- 2、构筑物模型与信息组成宜符合表 5.8.8-2 规定。

表 5.8.7 厂区工可结构模型组成与信息表

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
项目级	厂区结构总体	厂区结构信息标签	表 G.1.0.1	N1	G1
功能级	场地地质	—	表 G.1.1.1	N1	—
	地基处理	—	表 G.1.1.2	N1	—

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
	边坡	—	表 G.1.1.3	N1	—
	挡土墙	—	表 G.1.1.4	N1	—
	基坑	—	表 G.1.1.5	N1	—

表 5.8.8-1 建筑物工可结构模型组成与信息表

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	建筑物结构总体	建筑物结构信息标签	表 G.3.0.1	N1	G1
功能级	框架结构	—	表 G.3.1.1	N1	—
	排架结构	—	表 G.3.1.2	N1	—
	门式刚架结构	—	表 G.3.1.3	N1	—
	砌体结构	—	表 G.3.1.4	N1	—
	网架结构	—	表 G.3.1.5	N1	—

表 5.8.8-2 构筑物工可结构模型组成与信息表

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	构筑物结构总体	构筑物结构信息标签	表 G.2.0.1	N1	G1
功能级	钢筋砼池体结构	—	表 G.2.1.1	N1	—
	砌体结构	—	表 G.2.1.2	N1	—

5.9. 暖通专业

5.9.1. 输入信息宜由工可阶段现状信息、规划信息、工艺信息、建筑信息组成。

- 1、工可现状信息，可按附录表 B.1.1.2、表 B.1.1.10 采用；
- 2、工可规划信息，可按附录表 B.1.1.10 采用；
- 3、工可工艺信息，可按附录表 C.5.1.2 采用；
- 4、工可建筑信息，可按附录表 F.2.0.1、F.2.1.1、F.2.1.2 采用。

5.9.2. 交付 BIM 应用成果宜包括：

- 1、通过 CFD 分析 BIM 应用，对暖通方案合理性进行分析；
- 2、绿建保温节能分析。

5.9.3.交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：

- 1、空调负荷指标参数；
- 2、冷热源系统形式、采暖及空调末端形式以及通风系统布置等指标参数。

5.9.4.交付模型宜表达：冷热源系统、采暖及空调末端、通风系统布置等内容。

5.9.5.交付信息宜包括：冷热源系统、室内外设计、负荷估算等要素信息。

5.9.6.工可暖通模型与信息组成宜符合表 5.9.6 规定。

表 5.9.6 工可暖通模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	暖通系统总体	暖通系统信息标签	表 H.1.0.1	N1	G1
功能级	供暖系统	—	表 H.1.0.2、H.1.1.1	N1	—
	除臭系统	—	表 H.1.0.2	N1	—
	通风系统	—	表 H.1.0.2、H.1.1.3	N1	—
	空调系统	—	表 H.1.0.2、H.1.1.4	N1	—
	防排烟系统	—	表 H.1.0.2、H.1.1.5	N1	—

5.10. 建筑给水排水专业

5.10.1. 输入信息宜由工可阶段项目信息、现状信息、规划信息、工艺信息、建筑信息组成。

- 1、工可项目信息，可按表 5.2.3 采用；
- 2、工可现状模型和信息，可按表 5.2.4 采用；
- 3、工可规划模型和信息，可按表 5.2.5 采用。
- 4、工可工艺信息，可按附录表 C.5.1.2、C.3.0.1、C.3.1.1 采用；
- 5、工可建筑信息，可按表 5.7.6 采用。

5.10.2. 交付 BIM 应用成果宜包括：通过水力计算分析 BIM 应用，对给排水系统配置方案合理性分析。

5.10.3. 交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：总体设计方案合理性指标参数。

5.10.4. 交付模型宜表达：给水水源、排放出路等内容。

5.10.5. 输出信息主要包括：供水方式、排水体制等相关要素信息。

5.10.6. 工可建筑给水排水模型与信息组成宜符合表 5.10.6 规定。

表 5.10.6 工可建筑给水排水模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	建筑给水排水系统总体	建筑给水排水系统信息标签	表 I.1.0.1	N1	G1
功能级	给水系统	—	表 I.1.0.2、I.1.1.1	N1	—
	热水系统	—	表 I.1.0.2、I.1.1.2	N1	—
	污水系统	—	表 I.1.0.2、I.1.1.3	N1	—
	雨水系统	—	表 I.1.0.2、I.1.1.4	N1	—
	消防系统	—	表 I.1.0.2、I.1.1.5	N1	—
	中水系统	—	表 I.1.0.2、I.1.1.6	N1	—

5.11. 道路专业

5.11.1. 输入信息宜由工可阶段项目信息、现状信息、规划信息、工艺信息、建筑信息组成。

- 1、工可项目信息，可按表 5.2.3 采用；
- 2、工可现状模型和信息，可按表 5.2.4 采用；
- 3、工可规划模型和信息，可按表 5.2.5 采用；
- 4、厂区工可工艺模型和信息，可按表 5.4.7 采用；
- 5、工可建筑模型和信息，可按表 5.7.6 采用。

5.11.2. 交付 BIM 应用成果宜包括：对道路平面布置的合理性评价。

5.11.3. 交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：

- 1、道路规模及横断面布置合理性指标参数；
- 2、道路平面布置合理性指标参数；
- 3、道路纵断面布置合理性指标参数。

5.11.4. 交付模型宜表达：道路起讫点、线位、主线平面、出入口布置等。

5.11.5. 交付信息宜包括：道路规模、用地规模等要素信息。

5.11.6. 工可道路模型与信息组成宜符合表 5.11.6 规定。

表 5.11.6 工可道路模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	厂区道路总体	厂区道路信息标签	表 J.1.0.1	N1	G1
功能级	总体设计	-	表 J.1.1.1	N1	-
	路面结构	-	表 J.1.1.2	N1	-

5.12. 景观专业

5.12.1. 输入信息宜由工可阶段项目信息、现状信息、规划信息、建筑信息、道路信息组成。

- 1、工可项目信息，可按表 5.2.3 采用；
- 2、工可现状信息，可按附录表 B.1.1.1 、B.1.1.2 采用；
- 3、工可规划模型和信息可按附录表 B.1.1.3 采用；
- 4、工可建筑模型和信息可按附录表 F.1.0.1 采用；
- 5、工可道路模型和信息可按附录表 J.1.0.1 采用。

5.12.2. 交付 BIM 应用成果宜包括：依据规划指标进行 BIM 应用，对景观设计方案进行合理性分析。

5.12.3. 交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：

- 1、景观总体设计方案的合理性指标参数；
- 2、场地空间分析的合理性指标参数；
- 3、总体种植策略的合理性指标参数。

5.12.4. 交付模型宜表达：景观分区布置形式、场地空间表达、种植策略、铺装、小品等。

5.12.5. 交付信息宜包括：绿化面积、绿化率、景观分区边界、景观布局等。

5.12.6. 工可景观模型与信息组成宜符合表 5.12.6 规定。

表 5.12.6 厂区工可景观模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	厂区景观设计总体	厂区景观信息标签	表 K.1.0.1	N1	G1
功能级	生产区景观空间	—	表 K.1.0.1	N1	—
	厂前区景观空间	—	表 K.1.0.1	N1	—

6. 初步设计阶段信息交换

6.1. 一般规定

- 6.1.1.**初步设计阶段应明确工程规模、建设目的、投资效益、设计原则和标准，深化设计方案，提出主要设备材料表，编制初步设计概算。
- 6.1.2.**初步设计阶段专业模型宜由功能级及构件级模型单元组成。
- 6.1.3.**初步设计阶段模型单元的几何表达精度等级宜为 G2，信息深度等级宜为 N2。
- 6.1.4.**根据具体工程应用需要可提高模型单元相应等级。

6.2. 设计资料信息

- 6.2.1.**初步设计阶段设计资料应由工艺专业进行收集和提供。
- 6.2.2.**初步设计阶段设计资料信息宜由初设阶段项目信息、现状信息和规划信息共同组成。
- 6.2.3.**初设项目信息、初设现状信息和初设规划信息应在工可信息基础上扩充。
- 1、初设项目模型和信息宜符合表 6.2.3-1 规定；
 - 2、初设现状模型和信息宜符合表 6.2.3-2 规定；
 - 3、初设规划模型和信息宜符合表 6.2.3-3 规定。

表 6.2.3-1 初设项目信息

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	项目基本信息	—	表 A.1.0.1	N2	—
	项目说明	—	表 A.1.0.2	N2	—
	设计依据	—	表 A.1.0.3	N2	—
	技术标准	—	表 A.1.0.4	N2	—

表 6.2.3-2 初设现状模型组成与信息表

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
功能级	现状场地地形	现状场地地形	表 B.1.1.1	N2	G2
	现状场地地质	现状场地地质	表 B.1.1.2	N2	G2
	规划水系	现状水系	表 B.1.1.5	N2	G1
	现状建筑物	现状建筑物	表 B.1.1.7	N2	G1
	现状构筑物	现状构筑物	表 B.1.1.8	N2	G1
	现状道路	现状道路	表 B.1.1.9	N2	G1
	现状管道工程	现状管道工程	表 B.1.1.10	N2	G1
	现状桥梁	现状桥梁	表 B.1.1.14	N2	G1
	现状隧道	现状隧道	表 B.1.1.15	N2	G1
	现状铁路	现状铁路	表 B.1.1.16	N2	G1

表 6.2.3-3 初设规划模型组成与信息表

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
功能级	规划地形	规划地形	表 B.1.1.1	N2	G1
	规划用地	规划用地	表 B.1.1.3	N2	G1
	规划水系	规划水系	表 B.1.1.5	N2	G1
	规划防汛工程	规划防汛工程	表 B.1.1.6	N2	G1
	规划道路	规划道路	表 B.1.1.9	N2	G1
	规划管道工程	规划管道工程	表 B.1.1.10	N2	G1
	规划电力工程	规划电力工程	表 B.1.1.11	N2	G1
	规划通信工程	规划通信工程	表 B.1.1.12	N2	G1
	规划综合管廊	规划综合管廊	表 B.1.1.13	N2	G1
	规划桥梁	规划桥梁	表 B.1.1.14	N2	G1
	规划隧道	规划隧道	表 B.1.1.15	N2	G1

6.3. 工艺专业

6.3.1. 输入信息宜由初设阶段项目信息、现状信息、规划信息及工可工艺专业信息组成。

- 1、初设项目信息，可按表 6.2.3-1 采用；
- 2、初设现状模型和信息，可按表 6.2.3-2 采用；
- 3、初设规划模型和信息，可按表 6.2.3-3 采用；

4、工可工艺模型和信息，可按表 5.4.7、表 5.4.8-1~5.4.8-7 采用。

6.3.2. 交付 BIM 应用成果宜包括：

- 1、通过场景虚拟漫游 BIM 应用，展示工程建成后的真实场景；
- 2、通过厂区可视化 BIM 应用，校核构（建）建筑物间距是否满足相关规范要求；
- 3、通过明细表统计 BIM 应用，提取模型中设备及材料信息，对其进行数量统计，生成工程量单。

6.3.3. 交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：

- 1、单体构（建）建筑物工艺设计合理性指标参数；
- 2、单体构（建）建筑物布置合理性指标参数；
- 3、单体构（建）建筑物主要设备管线布置间距合理性指标参数；
- 4、厂区平面布置合理性指标参数；
- 5、厂区用地合理性指标参数等。

6.3.4. 交付模型宜表达：

- 1、厂区红线、厂区平面布置、厂区竖向布置、厂区管线布置、围墙布置；
- 2、单体构（建）建筑物工艺布置、池体（建筑）功能空间、工艺系统等。

6.3.5. 交付信息宜包括：

- 1、工艺总体设计信息要素包括工程规模、取水水源、厂址及用地情况、净水工艺流程、生产废水及污泥处理工艺流程等；
- 2、厂区总图设计信息要素包括厂区平面布置、厂区竖向布置、土方平衡、厂区管线布置、征地拆迁、厂区技术经济指标等；
- 3、单体构（建）建筑物设计信息要素包括设计参数、池体或建筑功能空间构件组成及信息、工艺系统构件组成及信息（如主要设备、管道、材料性能参数、规格、数量）等；
- 4、其他信息要素包括水源保护、环境保护、水土保持、节能、消防、安全生产与卫生等。

6.3.6. 初设工艺模型应由厂区初设工艺模型和单体初设工艺模型组成。

6.3.7. 厂区初设工艺模型宜包括：厂区工艺总体子模型、厂区空间子模型和厂区各类工艺管线系统子模型，模型和信息组成宜符合表 6.3.7 规定。

6.3.8. 单体初设工艺模型宜包括：单体工艺总体子模型、单体池体(建筑)功能空间子模型和单体工艺系统子模型：

- 1、取水泵房模型与信息组成宜符合表 6.3.8-1 规定；
- 2、网格絮凝斜管沉淀池模型与信息组成宜符合表 6.3.8-2 规定；
- 3、V 型滤池模型与信息组成宜符合表 6.3.8-3 规定；
- 4、清水池模型与信息组成宜符合表 6.3.8-4 规定；
- 5、送水泵房模型与信息组成宜符合表 6.3.8-5 规定。
- 6、加药间模型与信息组成宜符合表 6.3.8-6 规定；
- 7、加氯间模型与信息组成宜符合表 6.3.8-7 规定；

表 6.3.7 厂区初设工艺模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
项目级	厂区工艺总体	—	表 C.5.0.1	N2	—
功能级	厂区空间	厂区红线	表 C.5.1.1	N2	G1
		厂区平面	表 C.5.1.2	N2	G1
		厂区竖向	表 C.5.1.3	N2	G1
		工艺流程	表 C.5.1.4	N2	G1
	工艺管线系统	工艺水管系统	表 C.5.1.5	N2	G1
		工艺泥管系统	表 C.5.1.6	N2	G1
		工艺气管系统	表 C.5.1.7	N2	G1
		工艺加药管系统	表 C.5.1.8	N2	G1
		厂区给水管系统	表 C.5.1.9	N2	G1
		厂区污水管系统	表 C.5.1.10	N2	G1
		厂区雨水管系统	表 C.5.1.11	N2	G1
		厂区再生水管系统	表 C.5.1.12	N2	G1
构件级	工艺水管系统	工艺水管	表 C.3.0.1、C.3.1.1	N2	G2
		阀门	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		伸缩接头	表 C.2.0.1、C.2.2.3	N2	—
		流量计	表 C.2.0.1、C.2.2.4	N2	—
		阀门井	表 C.3.3.4	N2	G1
	工艺泥管系统	工艺泥管	表 C.3.0.1、C.3.1.2	N2	G2
		阀门	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		伸缩接头	表 C.2.0.1、C.2.2.3	N2	—
		流量计	表 C.2.0.1、C.2.2.4	N2	—
		阀门井	表 C.3.3.4	N2	G1
	工艺气管	工艺气管	表 C.3.0.1、C.3.1.3	N2	G2

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
	系统	阀门	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		伸缩接头	表 C.2.0.1、C.2.2.3	N2	—
		流量计	表 C.2.0.1、C.2.2.4	N2	—
		阀门井	表 C.3.3.4	N2	G1
	工艺加药管系统	工艺加药管	表 C.3.0.1、C.3.1.4	N2	G2
		管道附件	表 C.3.2.1	N2	—
		加药管沟	表 C.3.3.9	N2	G1
构件级	厂区给水管系统	厂区给水管	表 C.3.0.1、C.3.1.5	N2	G2
		阀门	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		流量计	表 C.2.0.1、C.2.2.4	N2	—
		阀门井	表 C.3.3.4	N2	G1
	厂区污水管系统	厂区污水管	表 C.3.0.1、C.3.1.6	N2	G2
		检查井	表 C.3.3.3	N2	G1
	厂区雨水管系统	厂区雨水管	表 C.3.0.1、C.3.1.7	N2	G2
		检查井	表 C.3.3.3	N2	G1
		雨水口	表 C.3.3.1	N2	G1
		出水口	表 C.3.3.2	N2	G1
	厂区再生水管系统	厂区再生水管	表 C.3.0.1、C.3.1.8	N2	G2
		阀门	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		流量计	表 C.2.0.1、C.2.2.4	N2	—
		阀门井	表 C.3.3.4	N2	G1

表 6.3.8-1 取水泵房初设工艺模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	取水泵房工艺总体	—	表 C.1.0.1、C.6.0.1	N2	—
功能级	池体空间	取水泵房	表 C.6.1.1	N2	G1
	工艺系统	进水系统	表 C.6.1.3	N2	G1
		泵送系统	表 C.6.1.4	N2	G1
		安装及检修辅助系统	表 C.6.1.5	N2	G1
构件级	取水泵房	格栅井	表 C.1.0.2、C.1.1.1	N2	G2
		吸水井	表 C.1.0.2、C.1.1.1	N2	G2
		泵房间	表 C.1.0.2、C.1.1.2	N2	G2
		基础	表 C.1.0.2、C.1.2.6	N2	G2
		集水坑	表 C.1.0.2、C.1.2.3	N2	G1
		集水沟	表 C.1.0.2、C.1.2.8	N2	G1
	进水系统	闸门	表 C.2.0.1、C.2.2.2	N2	G1
		回转式格栅	表 C.2.0.1、C.2.2.14	N2	G1

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
	泵送系统	进水管	表 C.3.0.1、C.3.1.1	N2	G2
		伸缩接头	表 C.2.0.1、C.2.2.3	N2	G2
		蝶阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	G2
		止回阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	G2
		卧式离心泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N2	G2
		真空泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N2	G1
	安装及检修辅助系统	单轨电动葫芦	表 C.2.0.1、C.2.2.8	N2	G1
		工字钢（吊车轨道）	表 C.4.0.1、C.4.2.10	N2	G1
		盖板	表 C.4.0.1、C.4.2.1	N2	—
		人孔	表 C.1.0.2、C.1.2.7	N2	—

表 6.3.8-2 网格絮凝斜管沉淀池初设工艺模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	网格絮凝斜管沉淀池工艺总体	—	表 C.1.0.1 表 C.7.0.1	N2	—
功能级	池体空间	混合区	表 C.7.1.3	N2	G1
		絮凝区	表 C.7.1.4	N2	G1
		沉淀区	表 C.7.1.5	N2	G1
	工艺系统	进水系统	表 C.7.1.6	N2	G1
		混合系统	表 C.7.1.7	N2	G1
		絮凝系统	表 C.7.1.8	N2	G1
		沉淀系统	表 C.7.1.9	N2	G1
		排泥系统	表 C.7.1.10	N2	G1
		放空系统	表 C.7.1.11	N2	G1
		加药系统	表 C.7.1.12	N2	G1
		出水系统	表 C.7.1.13	N2	G1
		安装及检修辅助系统	表 C.7.1.14	N2	G1
构件级	混合区	混合池	表 C.1.0.2、C.1.1.1	N2	G2
	絮凝区	竖井	表 C.1.0.2、C.1.1.1	N2	G2
		排泥斗	表 C.1.0.2、C.1.2.4	N2	G2
		阀门室	表 C.1.0.2、C.1.1.2	N2	G2
	沉淀区	排泥斗	表 C.1.0.2、C.1.2.4	N2	G2
		配水渠	表 C.1.0.2、C.1.2.1	N2	G2
		集水槽	表 C.4.0.1、C.4.2.6	N2	G2
		出水渠	表 C.1.0.2、C.1.2.1	N2	G2
		阀门室	表 C.1.0.2、C.1.1.2	N2	—
	进水系统	进水管	表 C.3.0.1、C.3.1.1	N2	G2

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素	信息深度等级	几何表达精度等级
		手动蝶阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		伸缩接头	表 C.2.0.1、C.2.2.3	N2	—
	混合系统	机械搅拌器	表 C.2.0.1、C.2.2.9	N2	G2
	絮凝系统	小孔眼网格反应设备	表 C.2.0.1、C.2.2.22	N2	G1
	沉淀系统	斜管	表 C.4.0.1、C.4.2.3	N2	G1
	排泥系统	液压往复式刮泥机	表 C.2.0.1、C.2.2.10	N2	G2
		排泥管	表 C.3.0.1、C.3.1.2	N2	G2
		手动刀闸阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		气/电动闸阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		伸缩接头	表 C.2.0.1、C.2.2.3	N2	—
构件级	放空系统	放空管	表 C.3.0.1、C.3.1.1	N2	G2
		手动蝶阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		伸缩接头	表 C.2.0.1、C.2.2.3	N2	—
	加药系统	加药管	表 C.3.0.1、C.3.1.4	N2	G2
		球阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
	出水系统	叠梁闸	表 C.2.0.1、C.2.2.2	N2	G2
	安装及检修辅助系统	电动单梁悬挂起重机	表 C.2.0.1、C.2.2.8	N2	G1
		工字钢（吊车轨道）	表 C.4.0.1、C.4.2.10	N2	G1
		盖板	表 C.4.0.1、C.4.2.1	N2	—
		人孔	表 C.1.0.2、C.1.2.7	N2	—

表 6.3.8-3 V 型滤池初设工艺模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	V 型滤池工艺总体	—	表 C.1.0.1、C.8.0.1	N2	—
功能级	池体空间	过滤区	表 C.8.1.3	N2	G1
		管廊区	表 C.8.1.4	N2	G1
		反冲洗设备间	表 C.8.1.5	N2	G1
	工艺系统	进水系统	表 C.8.1.6	N2	G1
		过滤系统	表 C.8.1.7	N2	G1
		清水出水系统	表 C.8.1.8	N2	G1
		反冲洗水系统	表 C.8.1.9	N2	G1
		反冲洗气系统	表 C.8.1.10	N2	G1
		反冲排水系统	表 C.8.1.11	N2	G1
		初滤水排放系统	表 C.8.1.12	N2	G1
		放空系统	表 C.8.1.14	N2	G1
		渍水排放系统	表 C.8.1.15	N2	G1

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素	信息深度等级	几何表达精度等级
		安装及检修辅助系统	表 C.8.1.16	N2	G1
构件级	过滤区	进水总渠	表 C.1.0.2、C.1.2.1	N2	G2
		V 型槽	表 C.1.0.2、C.1.2.1	N2	G2
		气水室	表 C.1.0.2、C.1.1.1	N2	G2
		配气配水渠	表 C.1.0.2、C.1.2.1	N2	G2
		排水槽	表 C.1.0.2、C.1.2.1	N2	G2
		排水总渠	表 C.1.0.2、C.1.2.1	N2	G2
	管廊区	出水稳流井	表 C.1.0.2、C.1.1.1	N2	G2
		清水总渠	表 C.1.0.2、C.1.2.1	N2	G2
	反冲洗设备间	吸水井	表 C.1.0.2、C.1.1.1	N2	G2
		集水坑	表 C.1.0.2、C.1.2.3	N2	G2
集水沟		表 C.1.0.2、C.1.2.5	N2	G2	
构件级	进水系统	进水管	表 C.3.0.1、C.3.1.1	N2	G2
		气动闸门	表 C.4.0.1、C.2.2.2	N2	—
		配水堰板	表 C.4.0.1、C.4.2.7	N2	G1
	过滤系统	滤板	表 C.4.0.1、C.4.2.8	N2	G1
		滤头	表 C.4.0.1、C.4.2.4	N2	—
		滤料	表 C.4.0.1、C.4.2.5	N2	—
		承托层	表 C.4.0.1、C.4.2.9	N2	G2
	清水出水系统	清水出水管	表 C.3.0.1、C.3.1.1	N2	G2
		气动调节蝶阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
	反冲洗水系统	反冲洗水管	表 C.3.0.1、C.3.1.1	N2	G1
		气动蝶阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		反冲水泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N2	G2
		手动蝶阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		伸缩接头	表 C.2.0.1、C.2.2.3	N2	—
		止回阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		反冲洗气管	表 C.3.0.1、C.3.1.3	N2	G2
	反冲洗气系统	气动蝶阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		反冲鼓风机	表 C.2.0.1、C.2.2.28	N2	G2
		止回阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		手动蝶阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		伸缩接头	表 C.2.0.1、C.2.2.3	N2	—
		电磁阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		反冲排水系统	反冲排水管	表 C.3.0.1、C.3.1.1	N2
		气动闸门	表 C.2.0.1、C.2.2.2	N2	—
		初滤水排放管	表 C.3.0.1、C.3.1.1	N2	G2
	初滤水排放系统	气动蝶阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		滤池放空管	表 C.3.0.1、C.3.1.1	N2	G2
	放空系统	手动蝶阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		渍水排放管	表 C.3.0.1、C.3.1.1	N2	G2

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素	信息深度等级	几何表达精度等级
	统	排污泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N2	G2
	安装及检修辅助系统	单轨电动葫芦	表 C.2.0.1、C.2.2.8	N2	G1
		工字钢（吊车轨道）	表 C.4.0.1、C.4.2.10	N2	G1
		盖板	表 C.4.0.1、C.4.2.1	N2	—
		人孔	表 C.1.0.2、C.1.2.7	N2	—

表 6.3.8-4 清水池初设工艺模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	清水池工艺总体	—	表 C.9.0.1	N2	—
功能级	池体空间	消毒区	表 C.9.1.3	N2	G1
		清水调蓄区	表 C.9.1.4	N2	G1
	工艺系统	进出水系统	表 C.9.1.5、C.9.1.6	N2	G1
		溢流系统	表 C.9.1.7	N2	G1
		消毒系统	表 C.9.1.8	N2	G1
		安装及检修辅助系统	表 C.9.1.9	N2	G1
构件级	消毒区	阀门井	表 C.1.0.2、C.1.1.1	N2	G2
		导流墙	表 C.1.0.2、C.1.2.9	N2	G2
	清水区	导流墙	表 C.1.0.2、C.1.2.9	N2	G2
		集水坑	表 C.1.0.2、C.1.2.3	N2	G2
		阀门井	表 C.1.0.2、C.1.1.1	N2	G2
	进出水系统	进出水管	表 C.3.0.1、C.3.1.1	N2	G2
		通风帽	表 C.4.0.1、C.4.2.11	N2	—
		蝶阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		伸缩接头	表 C.2.0.1、C.2.2.3	N2	—
	消毒系统	加氯管	表 C.3.0.1、C.3.1.4	N2	G2
		取样管	表 C.3.0.1、C.3.1.1	N2	G2
		止回阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		球阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		液氯投加系统	表 C.2.0.1、C.2.2.15	N2	—
		取样泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N2	G2
	溢流系统	溢流管	表 C.3.0.1、C.3.1.1	N2	G2
	安装及检修辅助系统	盖板	表 C.4.0.1、C.4.2.1	N2	—
		人孔	表 C.1.0.2、C.1.2.7	N2	—

表 6.3.8-5 送水泵房初设工艺模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素表 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	送水泵房工艺总体	—	表 C.1.0.1、C.10.0.1	N2	—
功能级	池体空间	送水泵房	表 C.10.1.1	N2	G1
	工艺系统	进水系统	表 C.10.1.3	N2	G1
		泵送系统	表 C.10.1.4	N2	G1
		渍水排放系统	表 C.10.1.5	N2	G1
		安装及检修辅助系统	表 C.10.1.6	N2	G1
构件级	送水泵房	吸水井	表 C.1.0.2、C.1.1.1	N2	G2
		人孔	表 C.1.0.2、C.1.2.7	N2	G2
		泵房间	表 C.1.0.2、C.1.1.2	N2	G2
		集水坑	表 C.1.0.2、C.1.2.3	N2	G2
		集水沟	表 C.1.0.2、C.1.2.5	N2	G2
		基础	表 C.1.0.2、C.1.2.6	N2	G2
构件级	进水系统	进水管	表 C.3.0.1、C.3.1.1	N2	G2
构件级	泵送系统	吸水管	表 C.3.0.1、C.3.1.1	N2	G2
		压水管	表 C.3.0.1、C.3.1.1	N2	G2
		伸缩接头	表 C.2.0.1、C.2.2.3	N2	G2
		蝶阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	G2
		止回阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	G2
		清水泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N2	G2
构件级	渍水排放系统	排水管	表 C.3.0.1、C.3.1.1	N2	G2
		潜水泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N2	G2
构件级	安装及检修辅助系统	单轨电动葫芦	表 C.2.0.1、C.2.2.8	N2	G1
		工字钢（吊车轨道）	表 C.4.0.1、C.4.2.10	N2	G1
		盖板	表 C.4.0.1、C.4.2.1	N2	—
		人孔	表 C.1.0.2、C.1.2.7	N2	—

表 6.3.8-6 加药间初设工艺模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	加药间工艺总体	—	表 C.1.0.1、C.11.0.1	N2	—
功能级	建筑空间	加药间	表 C.11.1.1	N2	G2
	加药系统	制备储存系统	表 C.11.1.3	N2	G1
		投送系统	表 C.11.1.4	N2	G1
		安全防护系统	表 C.11.1.5	N2	G1
		安装及检修辅助系统	表 C.11.1.6	N2	G1
构件级	加药间	溶解池及储池	表 C.1.0.2、C.1.1.1	N2	G2

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素	信息深度等级	几何表达精度等级
构件级		管沟	表 C.1.0.2、C.1.2.8	N2	G2
		集水坑	表 C.1.0.2、C.1.2.3	N2	G2
		集水沟	表 C.1.0.2、C.1.2.5	N2	G2
		设备基础	表 C.1.0.2、C.1.2.6	N2	G2
	制备储存系统	药剂混合制备装置	表 C.2.0.1、C.2.2.46	N2	G2
		储池	表 C.1.0.2、C.1.1.1	N2	G2
		储罐	表 C.2.0.1、C.2.2.12	N2	G2
		储藏空间	表 C.1.0.2、C.1.1.2	N2	—
		搅拌器	表 C.2.0.1、C.2.2.9	N2	G2
		曝气盘/管	表 C.2.0.1、C.2.2.47	N2	—
		卸料泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N2	G2
		曝气风机	表 C.2.0.1、C.2.2.28	N2	G2
		空气管线	表 C.3.0.1、C.3.1.3	N2	G2
		药剂管线	表 C.3.0.1、C.3.1.4	N2	G2
		阀件	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
	投送系统	计量泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N2	G2
		螺杆泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N2	G2
		药剂管线	表 C.3.0.1、C.3.1.4	N2	G2
		阀件	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		流量计	表 C.2.0.1、C.2.2.4	N2	—
	安全防护系统	洗眼、冲淋设施	表 C.2.0.1、C.2.2.48	N2	G1
	安装及检修辅助系统	起重设备	表 C.2.0.1、C.2.2.8	N2	G1
		工字钢（吊车轨道）	表 C.4.0.1、C.4.2.10	N2	—
		盖板	表 C.4.0.1、C.4.2.1	N2	—
		人孔	表 C.1.0.2、C.1.2.7	N2	—

表 6.3.8-7 加氯间初设工艺模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	加氯间工艺总体	—	表 C.1.0.1、C.12.0.1	N2	—
功能级	建筑空间	加氯间	表 C.12.1.1	N2	G2
	加氯系统	制备储存系统	表 C.12.1.3	N2	—
		投送系统	表 C.12.1.4	N2	—
		安全防护系统	表 C.12.1.5	N2	—
		安装及检修辅助系统	表 C.12.1.6	N2	—
构件级	加氯间	管沟	表 C.1.0.2、C.1.2.8	N2	G2
		集水坑	表 C.1.0.2、C.1.2.3	N2	G2
		集水沟	表 C.1.0.2、C.1.2.5	N2	G2

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素	信息深度等级	几何表达精度等级
	制备储存系统	设备基础	表 C.1.0.2、C.1.2.6	N2	G2
		次氯酸钠发生器	表 C.2.0.1、C.2.2.13	N2	G2
		二氧化氯发生器	表 C.2.0.1、C.2.2.49	N2	G2
		氯瓶	表 C.2.0.1、C.2.2.50	N2	G1
		储罐	表 C.2.0.1、C.2.2.12	N2	G1
		化料器	表 C.2.0.1、C.2.2.51	N2	G1
		卸料泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N2	G2
		角阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		球阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		管线	表 C.3.0.1、C.3.1.4	N2	G2
构件级	投送系统	投加泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N2	G2
		加氯机	表 C.2.0.1、C.2.2.15	N2	G2
		水射器	表 C.2.0.1、C.2.2.53	N2	G1
		真空调节器	表 C.2.0.1、C.2.2.54	N2	G1
		过滤器	表 C.2.0.1、C.2.2.55	N2	G1
		减压阀	表 C.2.0.1、C.2.2.56	N2	—
		球阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	—
		管线	表 C.3.0.1、C.3.1.4	N2	G2
	安全防护系统	洗眼、冲淋设施	表 C.2.0.1、C.2.2.48	N2	G1
		漏氯吸收装置	表 C.2.0.1、C.2.2.52	N2	G1
	安装及检修辅助系统	起重设备	表 C.2.0.1、C.2.2.8	N2	G1
		工字钢（吊车轨道）	表 C.4.0.1、C.4.2.10	N2	G1
		盖板	表 C.4.0.1、C.4.2.1	N2	—
		人孔	表 C.1.0.2、C.1.2.7	N2	—

6.4. 电气专业

6.4.1.输入信息宜由初设阶段项目信息、工艺信息、建筑信息和工可电气信息组成。

- 1、初设项目信息，可按表 6.2.3-1 采用；
- 2、初设工艺模型和信息，可按表 6.3.7、表 6.3.8-1~6.3.8-7 采用；
- 3、初设建筑模型和信息，可按表 6.6.6 采用；
- 4、工可电气模型和信息，可按表 5.5.6 采用。

6.4.2.交付 BIM 应用成果宜包括：通过虚拟漫游 BIM 应用，对厂区变配电间位置、设备布置、电缆通道系统布置的合理性评价。

6.4.3.交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：

- 1、厂区配电中心设置及厂区管线布置合理性的指标参数，
- 2、配电间及控制室，配电系统合理性的指标参数，
- 3、节能和环保合理性等指标参数。

6.4.4.交付模型宜表达：电源位置、变配电间设备布置、变配电间位置设置、厂区电缆通道布置、路由等。

6.4.5.交付信息宜包括：电压等级、用电负荷、变压器容量及设备参数等要素信息。

6.4.6.初设电气模型应由厂区初设电气模型、单体初设电气模型组成：

- 1、厂区初设电气模型与信息组成宜符合表 6.4.6-1 规定；
- 2、单体初设电气模型与信息组成宜符合表 6.4.6-2 规定。

表 6.4.6-1 厂区初设电气模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
项目级	厂区电气系统总体	—	D.1.0.1	N2	G1
功能级	电气系统总体	厂区电缆通道	D.1.0.1	N2	—
	厂区电缆通道	电缆通道	D.1.1.15	N2	G1

表 6.4.6-2 单体初设电气模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
项目级	单体电气系统	—	D.1.0.1	N2	G1
功能级	电气系统	供配电	D.1.0.1	N2	—
		照明	D.1.0.1	N2	—
		防雷接地	D.1.0.1	N2	—
	供配电	高压配电柜	D.1.1.2	N2	G1
		变压器	D.1.1.3	N2	G1
		低压配电柜	D.1.1.4	N2	G1
		设备控制柜/箱	D.1.1.5	N2	G1
	照明系统	照明	D.1.0.1	N2	G1
	防雷接地	防雷	D.1.0.1	N2	G1

6.5. 自控专业

6.5.1.输入信息宜由初设阶段项目信息、工艺信息、电气信息和工可自控信息组成。

- 1、初设项目信息，可按表 6.2.3-1 采用；
- 2、初设工艺信息，可按表 6.3.7、表 6.3.8-1~6.3.8-7 采用；
- 3、初设电气信息，可按表 6.4.6-1、表 6.4.6-2 采用；
- 4、工可自控信息，可按表 5.6.6 采用。

6.5.2.交付 BIM 应用成果宜包括：通过虚拟漫游 BIM 应用，对中央监控中心和各类监控子系统的设备用房（机房）设置、设备布置、电缆通道系统布置的合理性评价。

6.5.3.交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：

- 1、各控制系统方案合理性指标参数；
- 2、中央监控中心和各控制设备用房的位置合理性指标参数；
- 3、厂内在线水质检测仪表设置合理性指标参数。

6.5.4.交付模型宜表达：

- 1、中央监控中心的具体位置；
- 2、中央监控中心及各类监控机房内监控（弱电）机柜、配电柜以及 UPS 的布置；
- 3、控制和信号电缆及线槽的线路的敷设位置、路径。

6.5.5.交付信息宜包括：

- 1、自控各类子系统的控制内容、功能描述、设备选型参数；
- 2、厂区电缆通道形式、规格等要素信息。

6.5.6.初设自控模型应由厂区初设自控模型、单体初设自控模型组成：

- 1、厂区初设自控模型与信息组成应符合表 6.5.6-1 规定；
- 2、单体初设自控模型与信息组成应符合表 6.5.6-2 规定。

表 6.5.6-1 厂区初设自控与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
项目级	厂区自控系统总体	—	E.1.0.1	N2	—
功能级	自控系统	厂区仪表	E.1.0.1	N2	—
		厂区视频监控	E.1.0.1	N2	—
		周界安防	E.1.0.1	N2	—
		弱电管线通道	E.1.0.1	N2	—

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
构件级	厂区仪表	检测仪表	E.1.1.7	N2	G1
	厂区视频监控系统设备	摄像机	E.1.1.8	N2	G1
		视频箱	E.1.1.9	N2	—
	厂区周界安防	报警控制器	E.1.1.1	N2	—
		外场传感器	E.1.1.1	N2	G1
	弱电电缆通道	弱电电缆通道	E.1.1.14	N2	G1

表 6.5.6-2 单体初设自控与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
项目级	单体自控系统	—	E.1.0.1	N2	—
功能级	自控系统	控制系统	E.1.0.1	N2	—
		仪表系统	E.1.0.1	N2	—
		视频监控系统	E.1.0.1	N2	—
		安防	E.1.0.1	N2	—
		火灾报警系统	E.1.0.1	N2	—
		弱电管线	E.1.0.1	N2	—
构件级	控制系统	操作员工作站	E.1.1.4	N2	G1
		机房机柜	E.1.1.3	N2	G1
		显示大屏	E.1.1.5	N2	G1
		UPS	E.1.1.6	N2	—
		控制站机柜/箱	E.1.1.2	N2	G1
	仪表系统	检测仪表	E.1.1.7	N2	G1
	视频监控系统设备	摄像机	E.1.1.8	N2	G1
		视频箱	E.1.1.9	N2	—
	安防设备	报警控制器	E.1.1.16	N2	G1
		外场传感器	E.1.1.17	N2	G1
	火灾报警系统	感烟感温探测器	E.1.1.10	N2	G1
		手动报警按钮	E.1.1.11	N2	—
		声光报警器	E.1.1.12	N2	—
		模块箱	E.1.1.13	N2	—

6.6. 建筑专业

6.6.1.输入信息宜由初设阶段项目信息、现状信息、规划信息、工艺信息、电气信息和工可建筑信息组成。

1、初设项目信息，可按表 6.2.3-1 采用；

- 2、初设现状模型和信息，可按表 6.2.3-2 采用；
- 3、初设规划模型和信息，可按表 6.2.3-3 采用；
- 4、初设工艺模型和信息，可按表 6.3.7、表 6.3.8-1~6.3.8-7 采用；
- 5、初设电气模型和信息，可按表 6.4.6-1、表 6.4.6-2 采用；
- 6、工可建筑模型和信息，可按表 5.7.6 采用。

6.6.2.交付 BIM 应用成果宜包括：

- 1、绿建分析，对建筑体形系数、窗墙比、屋顶透光部分等主要参数进行确定，明确屋面、外墙、外窗等围护结构的热工性能及节能构造措施；
- 2、功能布局，对建筑单体进行功能布局，设计建筑单体防火分区、主要出入口位置及交通流线组织。

6.6.3.交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：

- 1、建筑物功能布局的合理性指标参数；
- 2、防火设计合理性指标参数；
- 3、无障碍设计合理性指标参数；
- 4、节能合理性指标参数。

6.6.4.交付模型宜表达：建筑物及构筑物的建筑布局及设计等内容。

6.6.5.交付信息宜包括：

- 1、建筑物结构、材料、功能布局等要素信息；
- 2、单体构（建）筑物日照间距、节能指标等要素信息；
- 3、门、窗、楼梯、栏杆的热工性能等要素信息；
- 4、其他信息要素包括平面布局、剖面布局、立面样式等。

6.6.6.初设建筑模型与信息组成应符合表 6.6.6 规定。

表 6.6.6 初设建筑模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	厂区建筑总图	—	表 F.1.0.1	N2	—
	建筑物总体	办公建筑	表 F.2.0.1	N2	G2
		生活建筑	表 F.2.0.1		
		生产建筑	表 F.2.0.2		
功能级	厂区空间	围墙系统	表 F.1.1.1	N2	G2

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
	办公建筑	办公建筑物功能空间	表 F.2.1.1	N2	G2
		外围护系统	表 F.2.1.3		
		辅助建筑系统	表 F.2.1.4		
	生活建筑	生活建筑物功能空间	表 F.2.1.1	N2	G2
		外围护系统	表 F.2.1.3		
		辅助建筑系统	表 F.2.1.4		
	生产建筑	生产构(建)筑物空间	表 F.2.1.1	N2	G2
		外围护系统	表 F.2.1.3		
		辅助建筑系统	表 F.2.1.4		
构件级	围墙系统	围墙	表 C.5.2.1	N2	G2
		大门	表 C.5.2.2	N2	G2
	办公建筑功能空间	办公室空间	表 F.2.1.2	N2	G2
		会议室空间		N2	G2
		电梯间空间		N2	G2
		走道区空间		N2	G2
		楼梯区空间		N2	G2
		卫生间空间		N2	G2
		展示区空间		N2	G2
		设备间空间		N2	G2
	生活建筑功能空间	宿舍区空间	表 F.2.1.2	N2	G2
		走道区空间		N2	G2
		楼梯区空间		N2	G2
		卫生间空间		N2	G2
		设备间空间		N2	G2
	生产构(建)筑物空间	设备空间	表 F.2.1.2	N2	G2
		池体空间		N2	G2
		建筑空间		N2	G2
	外围护系统	外墙	表 F.2.2.1	N2	G2
		外门	表 F.2.2.4	N2	G2
		外窗	表 F.2.2.5	N2	G2
		屋面	表 F.2.2.9	N2	G2
		栏杆	表 F.2.2.7	N2	G2
		孔洞	表 F.2.2.8	N2	G2
		雨棚	表 F.2.2.10	N2	G2
		散水	表 F.2.2.11	N2	G2
	辅助建筑系统	内墙	表 F.2.2.2	N2	G2
		内门	表 F.2.2.4	N2	G2
		变形缝	表 F.2.2.3	N2	G2
		台阶	表 F.2.2.6	N2	G2
		坡道	表 F.2.2.12	N2	G2

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
		楼地面	表 F.2.2.13	N2	G2
		踢脚	表 F.2.2.14	N2	G2

6.7. 结构专业

6.7.1.输入信息宜由初设阶段项目信息、现状信息、规划信息、工艺信息、电气信息、建筑信息及工可结构信息组成。

- 1、初设项目信息，可按表 6.2.3-1 采用；
- 2、初设现状模型和信息，可按表 6.2.3-2 采用；
- 3、初设规划模型和信息，可按表 6.2.3-3 采用；
- 4、初设工艺模型和信息，可按表 6.3.7、表 6.3.8-1~6.3.8-7 采用；
- 5、初设电气模型和信息，可按表 6.4.6-1、表 6.4.6-2 采用；
- 6、初设建筑模型和信息，可按表 6.6.6 采用；
- 7、工可结构模型和信息，可按表 5.8.7、5.8.8-1、5.8.8-2 采用。

6.7.2.交付 BIM 应用成果宜包括：

- 1、对主体结构传力体系进行 BIM 可视化检查，评估其安全性和合理性；
- 2、对主体结构进行整体分析；
- 3、对地基处理方案、基坑方案和边坡支护方案进行可视化检查，并评估其安全性和合理性。

6.7.3.交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：

- 1、结构净空尺寸满足工艺、建筑、电气专业功能要求指标参数；
- 2、结构设计满足规范要求基本指标参数。

6.7.4.交付模型宜表达：结构模型、地基模型、边坡模型、挡土墙模型、基坑支护模型等。

6.7.5.交付信息宜包括：

- 1、结构设计基本条件信息；
- 2、场地的特殊地质条件信息；
- 3、结构的特殊要求；
- 4、特殊结构的施工方法信息。

6.7.6.初设结构模型应由厂区初设结构模型、单体初设结构模型组成。

6.7.7.厂区初设结构模型与信息组成宜符合表 6.7.7 规定。

6.7.8.单体初设结构模型组成：

- 1、建筑物组成与信息宜符合表 6.7.8-1 规定；
- 2、构筑物组成与信息宜符合表 6.7.8-2 规定。

表 6.7.7 厂区初设结构模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
项目级	厂区结构总体	—	表 G.1.0.1	N2	—
功能级	厂区结构	场地地质模型	表 G.1.1.1	N2	G2
		地基处理模型	表 G.1.1.2	N2	G2
		边坡模型	表 G.1.1.3	N2	G2
		挡土墙模型	表 G.1.1.4	N2	G2
		基坑模型	表 G.1.1.5	N2	G2
构件级	场地地质	钻孔	表 G.1.2.1	N2	G2
		地层	表 G.1.2.2	N2	G2
构件级	地基处理	换填垫层	表 G.1.2.3	N2	G2
		夯实土体	表 G.1.2.4	N2	G2
		复合地基	表 G.1.2.5	N2	G2
		预压地基	表 G.1.2.6	N2	G2
		注浆加固	表 G.1.2.7	N2	G2
构件级	边坡模型	植草护坡	表 G.1.2.8	N2	G2
		砌石护坡	表 G.1.2.9	N2	G2
		锚喷护坡	表 G.1.2.10	N2	G2
		格构护坡	表 G.1.2.11	N2	G2
构件级	挡土墙模型	重力式挡墙	表 G.1.2.12	N2	G2
		悬（扶）臂式挡墙	表 G.1.2.13	N2	G2
		锚杆挡墙	表 G.1.2.14	N2	G2
		桩板挡墙	表 G.1.2.15	N2	G2
构件级	基坑模型	放坡	表 G.1.2.16	N2	G2
		冠（腰）梁	表 G.1.2.17	N2	G2
		排桩	表 G.1.2.18	N2	G2
		锚杆（索）	表 G.1.2.19	N2	G2
		支撑梁	表 G.1.2.20	N2	G2
		支撑立柱	表 G.1.2.21	N2	G2
		坑内加固体	表 G.1.2.22	N2	G2
		止水帷幕	表 G.1.2.23	N2	G2
		地下连续墙	表 G.1.2.24	N2	G2

表 6.7.8-1 建筑物初设结构模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
项目级	建筑物结构总体	—	表 G.3.0.1	N2	—
功能级	建筑物单体结构	框（剪）结构	表 G.3.1.1	N2	G2
		排架结构	表 G.3.1.2	N2	G2
		门式刚架结构	表 G.3.1.3	N2	G2
		砌体结构	表 G.3.1.4	N2	G2
		网架结构	表 G.3.1.5	N2	G2
构件级	框架结构	桩	表 G.2.2.1	N2	G2
		扩展基础	表 G.3.2.1	N2	G2
		条形基础	表 G.3.2.3	N2	G2
		筏板基础	表 G.3.2.2	N2	G2
		柱	表 G.3.2.3	N2	G2
		梁	表 G.3.2.4	N2	G2
		楼（屋）面板	表 G.3.2.5	N2	G2
		次梁	表 G.3.2.6	N2	G2
构件级	排架结构	桩	表 G.2.2.1	N2	G2
		扩展基础	表 G.3.2.1	N2	G2
		柱	表 G.3.2.3	N2	G2
		预制屋面梁	表 G.3.2.8	N2	G2
		钢屋架	表 G.3.2.7	N2	G2
		屋面	表 G.3.2.8	N2	G2
构件级	门式刚架结构	桩	表 G.2.2.1	N2	G2
		扩展基础	表 G.3.2.1	N2	G2
		门式刚架	表 G.3.2.9	N2	G2
		屋面	表 G.3.2.8	N2	G2
构件级	砌体结构	桩	表 G.2.2.1	N2	G2
		条形基础	表 G.3.2.3	N2	G2
		构造柱	表 G.3.2.10	N2	G2
		圈梁	表 G.3.2.11	N2	G2
		承重墙	表 G.3.2.12	N2	G2
		梁	表 G.3.2.4	N2	G2
		楼（屋）面板	表 G.3.2.5	N2	G2
		次梁	表 G.3.2.6	N2	G2
构件级	网架结构	桩	表 G.2.2.1	N2	G2
		扩展基础	表 G.3.2.1	N2	G2
		条形基础	表 G.3.2.3	N2	G2
		柱	表 G.3.2.3	N2	G2

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
		梁	表 G.3.2.4	N2	G2
		屋面	表 G.3.2.8	N2	G2
		网架	表 G.3.2.13	N2	G2

表 6.7.8-2 构筑物初设结构模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
项目级	构筑物结构总体	—	表 G.2.0.1	N2	—
功能级	构筑物单体结构	钢筋砼池体结构	表 G.2.1.1	N2	G2
		砌体池体结构	表 G.2.1.2	N2	G2
构件级	钢筋砼池体结构	桩	表 G.2.2.1	N2	G2
		底板	表 G.2.2.2	N2	G2
		壁板	表 G.2.1.4	N2	G2
		顶板	表 G.2.1.5	N2	G2
		梁	表 G.2.1.6	N2	G2
		柱	表 G.2.1.7	N2	G2
		孔洞	表 G.2.2.8	N2	G2
		坑	表 G.2.2.9	N2	G2
		渠	表 G.2.2.10	N2	G2
		设备基础	表 G.2.2.11	N2	G2
		预埋件	表 G.2.2.12	N2	G2
	砌体池体结构	桩	表 G.2.2.1	N2	G2
		底板	表 G.2.2.2	N2	G2
		砌体墙身	表 G.2.1.3	N2	G2
		顶板	表 G.2.1.3	N2	G2

6.8. 暖通专业

6.8.1.输入信息宜由初设阶段现状信息、规划信息、工艺信息、建筑信息和工可暖通信息组成。

- 1、初设现状模型和信息，可按附录表 B.1.1.2、B.1.1.10 采用；
- 2、初设规划模型和信息，可按附录表 B.1.1.10 采用；
- 3、初设工艺模型和信息，可按附录表 C.5.1.2、C.1.1.2、C.11.1.1、C.12.1.1 采用；

- 4、初设建筑模型和信息，可按附录表 F.2.0.1、F.2.1.1、F.2.1.2 采用；
- 5、工可暖通模型和信息，可按表 5.9.6 采用。

6.8.2.交付 BIM 应用成果宜包括：

- 1、在更加翔实的建筑及工艺信息模型基础上，通过 CFD 分析，对暖通方案进行深化分析（相较于可研阶段）；
- 2、通过空调冷热负荷分析，对设备的选型及布置方案分析。

6.8.3.交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：

- 1、供暖系统系统设备配置形式合理性指标参数；
- 2、通风系统系统设备配置形式合理性指标参数；
- 3、空调系统系统设备配置形式合理性指标参数；
- 4、防排烟系统系统设备配置形式合理性指标参数。

6.8.4.交付模型宜表达：冷热源机房、采暖、通风、空调系统主要设备及管线布置形式等。

6.8.5.交付信息宜包括：冷热媒参数、通风设计参数、主要设备参数等。

6.8.6.初设暖通模型与信息组成宜符合表 6.8.6 规定。

表 6.8.6 暖通初设模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	总体	—	表 H.1.0.1	N2	—
功能级	暖通系统	供暖系统	表 H.1.0.2、H.1.1.1	N2	—
		通风系统	表 H.1.0.2、H.1.1.3	N2	—
		空调系统	表 H.1.0.2、H.1.1.4	N2	—
		防排烟系统	表 H.1.0.2、H.1.1.5	N2	—
构件级	供暖系统	阀门	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	G1
		锅炉	表 C.2.0.1、C.2.2.23	N2	G1
		多联空调	表 C.2.0.1、C.2.2.25	N2	G1
		冷热水机组及热泵	表 C.2.0.1、C.2.2.26	N2	G1
		水管	表 C.3.0.1、C.3.1.11	N2	G2
	通风系统	阀门	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	G1
		风机	表 C.2.0.1、C.2.2.28	N2	G1

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
		新风换气机	表 C.2.0.1、C.2.2.29	N2	G1
		百叶风口	表 C.2.0.1、C.2.2.31	N2	G1
		排气扇	表 C.2.0.1、C.2.2.32	N2	G1
		风管	表 C.3.0.1、C.3.1.12	N2	G2
	空调系统	阀门	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	G1
		分体空调	表 C.2.0.1、C.2.2.33	N2	G1
		组合式空调	表 C.2.0.1、C.2.2.34	N2	G1
		风机盘管、大空间供冷供热机组	表 C.2.0.1、C.2.2.35	N2	G2
		除湿机	表 C.2.0.1、C.2.2.36	N2	G1
		风管	表 C.3.0.1、C.3.1.12	N2	G2
	防排烟系统	阀门	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N2	G1
		排烟风机	表 C.2.0.1、C.2.2.28	N2	G1
		诱导风机	表 C.2.0.1、C.2.2.28	N2	G1
		防火、防排烟阀(口)	表 C.2.0.1、C.2.2.37	N2	G1
		风管	表 C.3.0.1、C.3.1.12	N2	G2

6.9. 建筑给水排水专业

6.9.1.输入信息宜由初设阶段现状信息、规划信息、工艺信息、建筑信息、结构信息及工可建筑给水排水信息组成。

1. 初设现状模型和信息，可按表 6.2.3-2 采用；
2. 初设规划模型和信息，可按表 6.2.3-3 采用
3. 初设工艺模型和信息，可按表 6.3.7 采用；
4. 初设建筑模型和信息，可按表 6.6.6 采用；
5. 初设结构模型和信息，可按表 6.7.8-1 采用；
6. 工可建筑给水排水信息，可按表 5.10.6 采用。

6.9.2.交付 BIM 应用成果宜包括：

- 1、通过水力计算分析 BIM 应用，计算各管段流量，以规范校核各设计管段

流速、水压。对给排水系统配置方案合理性分析；

2、通过模拟室内任意点位火灾情况，检验设计消防水量水压及消防点位的布置是否满足要求；

3、通过明细表统计 BIM 应用，提取模型中主要材料、设备信息，对其进行数量统计，出工程量单。

6.9.3.交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：

- 1、消防系统选择、消防系统方案布置满足相关规范和依据指标参数；
- 2、供水系统选择满足建筑情况和当地市政部门要求指标参数；
- 3、供水系统供水扬程、供水能力等指标参数；
- 4、排水系统选择满足建筑性质和当地环保要求指标参数；
- 5、各系统标准参数设计满足规范的使用要求指标参数。

6.9.4.交付模型宜表达：给排水系统管路、设备等。

6.9.5.交付信息宜包括：各系统相关设计参数及管线信息、设备技术参数等。

6.9.6.初设建筑给水排水模型与信息组成宜符合表 6.9.6 规定。

表 6.9.6 初设建筑给水排水模型组成与信息表

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
项目级	建筑给排水总体	—	表 I.1.0.1	N2	—
功能级	给排水系统	给水系统	表 I.1.0.2、I.1.1.1	N2	—
		热水系统	表 I.1.0.2、I.1.1.2	N2	—
		污水系统	表 I.1.0.2、I.1.1.3	N2	—
		雨水系统	表 I.1.0.2、I.1.1.4	N2	—
		消防系统	表 I.1.0.2、I.1.1.5	N2	—
		中水系统	表 I.1.0.2、I.1.1.6	N2	—
构件级	给水系统	给水管道	表 C.3.0.1、C.3.1.5	N2	G2
		仪器仪表	表 C.2.0.1、C.2.2.16	N2	G1
		末端装置	表 C.2.0.1、C.2.2.39	N2	G1
		给水泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N2	G1
		水箱	表 C.2.0.1、C.2.2.17	N2	G1
		气压罐	表 C.2.0.1、C.2.2.62	N2	G1
		消毒设备	表 C.2.0.1、C.2.2.19	N2	G1
		卫生器具	表 C.2.0.1、C.2.2.18	N2	G1
	热水系统	热水管道	表 C.3.0.1、C.3.1.10	N2	G2

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
		热水泵/循环泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N2	G1
		换热设备	表 C.2.0.1、C.2.2.44	N2	G1
	污水系统	污水管道	表 C.3.0.1、C.3.1.6	N2	G2
		污水泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N2	G1
		卫生器具	表 C.2.0.1、C.2.2.18	N2	G1
		隔油池	表 C.2.0.1、C.2.2.59	N2	G1
		化粪池	表 C.2.0.1、C.2.2.60	N2	G1
	雨水系统	雨水管道	表 C.3.0.1、C.3.1.7	N2	G2
		雨水泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N2	G1
	消防系统	消防管道	表 C.3.0.1、C.3.1.9	N2	G2
		喷头	表 C.2.0.1、C.2.2.40	N2	G1
		消防水泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N2	G1
		室内消火栓	表 C.2.0.1、C.2.2.5	N2	G1
		水泵接合器	表 C.2.0.1、C.2.2.20	N2	G1
		灭火器	表 C.2.0.1、C.2.2.21	N2	G1
	中水系统	中水管	表 C.3.0.1、C.3.1.8	N2	G2
		变频调速给水设备	表 C.2.0.1、C.2.2.61	N2	G1
		消毒设备	表 C.2.0.1、C.2.2.19	N2	G1

6.10.道路专业

6.10.1. 输入信息宜由初设阶段项目信息、现状信息、规划信息、工艺信息、建筑信息及工可道路信息组成。

1. 初设项目信息，可按表 6.2.3-1 采用；
2. 初设现状模型和信息，可按表 6.2.3-2 采用；
3. 初设规划模型和信息，可按表 6.2.3-3 采用；
4. 初设工艺模型和信息，可按表 6.3.7 采用；
5. 初设建筑模型和信息，可按表 6.6.6 采用；
6. 工可道路模型和信息，可按表 5.11.6 采用。

6.10.2. 交付 BIM 应用成果宜包括：

- 1、通过视距分析 BIM 应用，对线路设计是否满足相关规定要求；
- 2、通过可视化 BIM 应用，情景模拟，分析设备检修、消防等情景场内道路交通合理性。

6.10.3. 交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：

- 1、道路规模及横断面布置合理性指标参数；
- 2、道路平面布置合理性指标参数；
- 3、道路纵断面布置合理性指标参数；
- 4、道路路基路面设计合理性指标参数。

6.10.4. 交付模型宜表达：道路起讫点、线位、主线平面、纵断面、横断面、关键节点等。

6.10.5. 交付信息宜包括：路面结构材料等信息。

6.10.6. 初设道路模型与信息组成宜符合表 6.10.6 规定。

表 6.10.6 初设道路模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
项目级	厂区道路总体	—	表 J.1.0.1	N2	—
功能级	厂区道路模型	总体设计	表 J.1.1.1.1	N2	G1
		路面结构	表 J.1.1.1.2	N2	G1
		路基	表 J.1.1.1.3	N2	G1
		交通安全设施	表 J.1.1.1.4	N2	G1
构件级	总体设计	平面	表 J.1.1.1.1	N2	G1
		纵断面	表 J.1.1.1.1	N2	G1
		横断面	表 J.1.1.1.1	N2	G1
	路面结构	垫层	表 J.1.1.1.2	N2	G2
		基层	表 J.1.1.1.2	N2	G2
		面层	表 J.1.1.1.2	N2	G2
	路基	一般路基	表 J.1.1.1.3	N2	G2
		路基防护	表 J.1.1.1.3	N2	G2
		支挡加固	表 J.1.1.1.3	N2	G2
		特殊路基	表 J.1.1.1.3	N2	G2
		路基改建与扩建	表 J.1.1.1.3	N2	G2
	交通安全设施	标志	表 J.1.1.1.4	N2	G2
		标线	表 J.1.1.1.4	N2	G2
		防护设施	表 J.1.1.1.4	N2	G2

6.11. 景观专业

6.11.1. 输入信息由初设阶段项目信息、现状信息、规划信息、电气信息、建筑信息、道路信息和工可景观信息组成。

- 1、项目信息可按表 6.2.3-1 采用；
- 2、初设现状模型和信息可按附录表 B.1.1.1、B.1.1.2 采用；
- 3、初设规划模型和信息可按附录表 B.1.1.3 采用；
- 4、初设电气模型和信息可按附录表 D.1.1.8 采用；
- 5、初设建筑模型和信息可按附录表 F.1.0.1 采用；
- 6、初设道路模型和信息可按附录表 J.1.0.1 采用；
- 7、工可景观模型和信息可按附录表 5.12.6 采用。

6.11.2. 交付 BIM 应用成果主要包括：

- 1、通过虚拟漫游 BIM 应用，对景观布置方案进行方案比选及优化；
- 2、通过模拟真实环境，对景观方案进行风向分析、采光分析、照明分析。

6.11.3. 交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：

- 1、景观总体设计方案的合理性指标参数；
- 2、种植策略的合理性指标参数；
- 3、风向分析的合理性指标参数；
- 4、采光分析的合理性指标参数；
- 5、照明分析的合理性指标参数。

6.11.4. 交付模型主要表达：景观分区布置形式、种植策略、绿化及铺装、排水灌溉、海绵生态、小品布置、公共设施等。

6.11.5. 交付信息主要包括：种植植物类型、绿化面积、绿化率、风向、风力、铺装材料及应用范围、灌溉数量及范围、排水方向、海绵系统类型、小品类型等。

6.11.6. 初设景观模型与信息组成宜符合表 6.11.6 规定。

表 6.11.6 初设景观模型组成与信息表

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
项目级	景观总体	—	表 K.1.0.1	N2	-
功能级	生产区景观空间	绿植系统	表 K.1.1.1	N2	G2
		排水灌溉系统	表 K.1.1.3	N2	G1
		公共设施系统	表 K.1.1.6	N2	G1
	厂前区景观空间	绿植系统	表 K.1.1.1	N2	G2
		铺装系统	表 K.1.1.2	N2	G1
		排水灌溉系统	表 K.1.1.3	N2	G1
		海绵系统	表 K.1.1.4	N2	G1
		小品系统	表 K.1.1.5	N2	G1
		公共设施系统	表 K.1.1.6	N2	G1



7. 施工图设计阶段信息交换

7.1. 一般规定

- 7.1.1.** 施工图设计应能满足施工招标、施工安装、材料设备订货、非标设备制作、加工及编制施工图预算的要求。
- 7.1.2.** 施工图阶段专业模型宜由构件级及零件级模型单元组成。
- 7.1.3.** 施工图阶段相应模型单元的几何表达精度等级宜为 G3 及以下等级，信息深度等级宜为 N4 及以下等级。
- 7.1.4.** 根据具体工程应用需要可提高模型单元相应等级。

7.2. 设计资料信息

- 7.2.1.** 施工图阶段设计资料应由工艺专业进行收集和提供。
- 7.2.2.** 施工图阶段设计资料导入信息宜由施工图项目信息、施工图现状信息和施工图规划信息共同组成。
- 7.2.3.** 施工图阶段信息宜采用初设阶段信息，并可根据实际需要补充。

7.3. 工艺专业

- 7.3.1.** 输入信息宜由施工图阶段项目信息、现状信息、规划信息及初设工艺信息组成。
- 1、施工图项目信息，可按表 6.2.3-1 采用；
 - 2、施工图现状模型和信息，可按表 6.2.3-2 采用；
 - 3、施工图规划模型和信息，可按表 6.2.3-3 采用；
 - 4、初设工艺模型和信息，可按表 6.3.7、6.3.8-1~6.3.8-7 采用。
- 7.3.2.** 交付 BIM 应用成果宜包括：
- 1、通过设备模拟 BIM 应用，对设备的进场、安装、维修进行方案模拟，查

看构筑物设计是否合理，预留检修孔洞以及净空是否满足要求；

2、通过碰撞分析 BIM 应用，实现管线专业内和专业间零碰撞；

3、通过明细表统计 BIM 应用，对其进行数量统计，生成工程量单。

7.3.3. 交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：

1、工艺设计参数合理性指标参数；

2、设备、材料选型参数合理性指标参数；

3、设备管线布置间距合理性指标参数；

4、设备吊装空间、孔洞及预埋件预留、厂区平面布置、厂区用地等合理性数据指标参数。

7.3.4. 交付模型宜表达：

1、厂区红线、厂区平面详细布置、厂区竖向详细布置、工艺流程、厂区管线详细布置；

2、单体构（建）筑物详细工艺布置、池体（建筑）功能空间、工艺系统；

3、工艺系统中设备、管道的布置、走向占位、连接方式，管道附件的衔接和搭配。

7.3.5. 交付信息宜包括：

1、厂区总图设计信息要素；

2、单体构（建）筑物设计信息要素。

7.3.6. 施工图工艺模型应由厂区施工图工艺模型和单体施工图工艺模型组成。

7.3.7. 厂区施工图工艺模型宜包括：厂区平面布置、厂区竖向布置、厂区管线布置，模型和信息组成宜符合表 7.3.7 规定。

7.3.8. 单体施工图工艺模型应包括：单体池体（建筑）空间各功能区子模型和工艺系统各部分的子模型：

1、取水泵房模型与信息组成宜符合表 7.3.8-1 规定；

2、网格絮凝斜管沉淀池模型与信息组成宜符合表 7.3.8-2 规定；

3、V 型滤池模型与信息组成宜符合表 7.3.8-3 规定；

4、清水池模型与信息组成宜符合表 7.3.8-4 规定；

5、送水泵房模型与信息组成宜符合表 7.3.8-7 规定；

6、加药间模型与信息组成应符合表 7.3.8-5 规定；

7、加氯间模型与信息组成应符合表 7.3.8-6 规定。

表 7.3.7 厂区施工图工艺模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	厂区工艺总体	—	表 C.5.0.1	N3	—
功能级	厂区空间	厂区红线	表 C.5.1.1	N3	G1
		厂区平面	表 C.5.1.2	N3	G1
		厂区竖向	表 C.5.1.3	N3	G1
		工艺流程	表 C.5.1.4	N3	G1
	工艺系统	工艺水管系统	表 C.5.1.5	N3	G1
		工艺泥管系统	表 C.5.1.6	N3	G1
		工艺气管系统	表 C.5.1.7	N3	G1
		工艺加药管系统	表 C.5.1.8	N3	G1
		厂区给水管系统	表 C.5.1.9	N3	G1
		厂区污水管系统	表 C.5.1.10	N3	G1
		厂区雨水管系统	表 C.5.1.11	N3	G1
		厂区再生水管系统	表 C.5.1.12	N3	G1
构件级	工艺水管系统	工艺水管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、C.3.1.1	N3	G2
		管道接口	表 C.3.2.2	N3	—
		管道基础	表 C.3.2.5	N3	G3
		阀门	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		闸门	表 C.2.0.1、C.2.2.2	N3	G2
		伸缩接头	表 C.2.0.1、C.2.2.3	N3	G2
		流量计	表 C.2.0.1、C.2.2.4	N3	G2
		阀门井	表 C.3.3.4	N3	G2
	工艺泥管系统	工艺泥管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、C.3.1.2	N3	G2
		管道接口	表 C.3.2.2	N3	—
		管道基础	表 C.3.2.5	N3	G3
		阀门	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		伸缩接头	表 C.2.0.1、C.2.2.3	N3	G2
		流量计	表 C.2.0.1、C.2.2.4	N3	G2
		阀门井	表 C.3.3.4	N3	G2
	工艺气管系统	工艺气管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、C.3.1.3	N3	G2
		管道接口	表 C.3.2.2	N3	—

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
		管道基础	表 C.3.2.5	N3	G3
		阀门	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		伸缩接头	表 C.2.0.1、C.2.2.3	N3	G2
		流量计	表 C.2.0.1、C.2.2.4	N3	G2
		阀门井	表 C.3.3.4	N3	G2
	工艺加药管系统	工艺加药管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、C.3.1.4	N3	G2
		管道接口	表 C.3.2.2	N3	—
		管道支架及吊架	表 C.3.2.3	N3	G3
		加药管沟	表 C.3.3.9	N3	G3
构件级	厂区给水管系统	厂区给水管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、C.3.1.5	N3	G2
		管道接口	表 C.3.2.2	N3	—
		管道基础	表 C.3.2.5	N3	G3
		阀门	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		流量计	表 C.2.0.1、C.2.2.4	N3	G2
		阀门井	表 C.3.3.4	N3	G2
	厂区污水管系统	厂区污水管	表 C.3.0.1、C.3.1.6	N3	G2
		管道接口	表 C.3.2.2	N3	—
		管道基础	表 C.3.2.5	N3	G3
		检查井	表 C.3.3.3	N3	G2
	厂区雨水管系统	厂区雨水管	表 C.3.0.1、C.3.1.7	N3	G2
		管道接口	表 C.3.2.2	N3	—
		管道基础	表 C.3.2.5	N3	G3
		检查井	表 C.3.3.3	N3	G2
		雨水口	表 C.3.3.1	N3	G2
		出水口	表 C.3.3.2	N3	G2
	厂区再生水管系统	厂区再生水管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、C.3.1.8	N3	G2
		管道接口	表 C.3.2.2	N3	—
		管道基础	表 C.3.2.5	N3	G3
		阀门	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		流量计	表 C.2.0.1、C.2.2.4	N3	G2
		阀门井	表 C.3.3.4	N3	G2

表 7.3.8-1 取水泵房施工图工艺模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	取水泵房工艺总体	—	表 C.1.0.1、C.6.0.1	N3	—
功能级	池体空间	取水泵房	表 C.6.1.1	N3	G1
	工艺系统	进水系统	表 C.6.1.3	N3	G1
		泵送系统	表 C.6.1.4	N3	G1
		安装及检修辅助系统	表 C.6.1.5	N3	G1
构件级	取水泵房	格栅井	表 C.1.0.2、C.1.1.1	N3	G2
		吸水前室	表 C.1.0.2、C.1.1.2	N3	G2
		泵房间	表 C.1.0.2、C.1.1.2	N3	G2
		基础	表 C.1.0.2、C.1.2.6	N3	G2
		集水坑	表 C.1.0.2、C.1.2.3	N3	G2
		集水沟	表 C.1.0.2、C.1.2.8	N3	G2
构件级	进水系统	闸门	表 C.2.0.1、C.2.2.2	N3	G2
		回转式格栅	表 C.2.0.1、C.2.2.14	N3	G2
	泵送系统	进出水管	C.3.0.1、C.3.2.1、 C.3.2.2 C.3.2.3、C.3.1.1	N3	G2
		伸缩接头	表 C.2.0.1、C.2.2.3	N3	G2
		蝶阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		止回阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		卧式离心泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N3	G2
		真空泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N3	G2
		单轨电动葫芦	表 C.2.0.1、C.2.2.8	N3	G2
	安装及检修辅助系统	工字钢(吊车轨道)	表 C.4.0.1、C.4.2.10	N3	G2
		盖板	表 C.4.0.1、C.4.2.1	N3	G2
		人孔	表 C.1.0.2、C.1.2.7	N3	G2

表 7.3.8-2 网格絮凝斜管沉淀池施工图工艺模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	网格絮凝斜管沉淀池工艺总体	—	表 C.1.0.1、C.7.0.1	N3	—
功能级	池体空间	混合区	表 C.7.1.3	N3	G1
		絮凝区	表 C.7.1.4	N3	G1
		沉淀区	表 C.7.1.5	N3	G1
	工艺系统	进水系统	表 C.7.1.6	N3	G1

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
		混合系统	表 C.7.1.7	N3	G1
		絮凝系统	表 C.7.1.8	N3	G1
		沉淀系统	表 C.7.1.9	N3	G1
		排泥系统	表 C.7.1.10	N3	G1
		放空系统	表 C.7.1.11	N3	G1
		加药系统	表 C.7.1.12	N3	G1
		出水系统	表 C.7.1.13	N3	G1
		安装及检修辅助系统	表 C.7.1.14	N3	G1
构件级	混合区	混合池	表 C.1.0.2、C.1.1.1	N3	G3
构件级	絮凝区	竖井	表 C.1.0.2、C.1.1.1	N3	G3
		排泥斗	表 C.1.0.2、C.1.2.4	N3	G3
		阀门井	表 C.1.0.2、C.1.1.2	N3	G3
构件级	沉淀区	排泥斗	表 C.1.0.2、C.1.2.4	N3	G3
		配水渠	表 C.1.0.2、C.1.2.1	N3	G3
		集水槽	表 C.4.0.1、C.4.2.6	N3	G3
		出水渠	表 C.1.0.2、C.1.2.1	N3	G3
		阀门井	表 C.1.0.2、C.1.1.2	N3	G3
构件级	进水系统	进水管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、C.3.2.2、C.3.1.1	N3	G2
		手动蝶阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		伸缩接头	表 C.2.0.1、C.2.2.3	N3	G2
构件级	混合系统	机械搅拌器	表 C.2.0.1、C.2.2.9	N3	G2
构件级	絮凝系统	小孔眼网格反应设备	表 C.2.0.1、C.2.2.22	N3	G2
构件级	沉淀系统	斜管	表 C.4.0.1、C.4.2.3	N3	G2
构件级	排泥系统	液压往复式刮泥机	表 C.2.0.1、C.2.2.10	N3	G2
		排泥管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、C.3.2.2、C.3.1.2	N3	G2
		穿孔排泥管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、C.3.2.2、C.3.1.2	N3	G2
		手动刀闸阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		气/电动闸阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		伸缩接头	表 C.2.0.1、C.2.2.3	N3	G2
构件级	放空系统	放空管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、C.3.2.2、C.3.1.1	N3	G2
		手动蝶阀	表 C.2.0.1C.2.2.1	N3	G2
		伸缩接头	表 C.2.0.1C.2.2.3	N3	G2
构件级	加药系统	加药管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、C.3.2.2、C.3.2.3、	N3	G2

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
			C.3.1.4		
		球阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
构件级	出水系统	叠梁闸	表 C.2.0.1、C.2.2.2	N3	G2
构件级	安装及检修辅助系统	电动单梁悬挂起重機	表 C.2.0.1、C.2.2.8	N3	G2
		工字钢（吊车轨道）	表 C.4.0.1、C.4.2.10	N3	G3
		盖板	表 C.4.0.1、C.4.2.1	N3	G2
		人孔	表 C.1.0.2、C.1.2.7	N3	G2

表 7.3.8-3 V 型滤池施工图工艺模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	V 型滤池工艺总体	—	表 C.1.0.1、C.8.0.1	N3	—
功能级	池体空间	过滤区	表 C.8.1.3	N3	G1
		管廊区	表 C.8.1.4	N3	G1
		反冲洗设备间	表 C.8.1.5	N3	G1
	工艺系统	进水系统	表 C.8.1.6	N3	G1
		过滤系统	表 C.8.1.7	N3	G1
		清水出水系统	表 C.8.1.8	N3	G1
		反冲洗水系统	表 C.8.1.9	N3	G1
		反冲洗气系统	表 C.8.1.10	N3	G1
		反冲排水系统	表 C.8.1.11	N3	G1
		初滤水排放系统	表 C.8.1.12	N3	G1
		压缩空气供应系统	表 C.8.1.13	N3	—
		放空系统	表 C.8.1.14	N3	—
		渍水排放系统	表 C.8.1.15	N3	—
		安装及检修辅助系统	表 C.8.1.16	N3	—
构件级	过滤区	进水总渠	表 C.1.0.2、C.1.2.1	N3	G3
		V 型槽	表 C.1.0.2、C.1.2.1	N3	G3
		气水室	表 C.1.0.2、C.1.1.1	N3	G3
		配气配水渠	表 C.1.0.2、C.1.2.1	N3	G3
		排水槽	表 C.1.0.2、C.1.2.1	N3	G3
		排水总渠	表 C.1.0.2、C.1.2.1	N3	G3
	管廊区	出水稳流井	表 C.1.0.2、C.1.1.1	N3	G3
		清水总渠	表 C.1.0.2、C.1.2.1	N3	G3
	反冲洗设备间	吸水井	表 C.1.0.2、C.1.1.1	N3	G3
		集水坑	表 C.1.0.2、C.1.2.3	N3	G3

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
		集水沟	表 C.1.0.2、C.1.2.5	N3	G3
	进水系统	进水总管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、 C.3.2.2、C.3.1.1	N3	G3
		进水气动闸门	表 C.2.0.1C.2.2.2	N3	G3
		配水堰板	表 C.4.0.1、C.4.2.7	N3	G3
	过滤系统	滤板	表 C.4.0.1、C.4.2.8	N3	G3
		滤头	表 C.4.0.1、C.4.2.4	N3	G2
		滤料	表 C.4.0.1、C.4.2.5	N3	G2
		承托层	表 C.4.0.1、C.4.2.9	N3	G3
	清水出水系统	清水出水管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、 C.3.2.2、C.3.1.1	N3	G2
		气动调节蝶阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
	反冲洗水系统	反冲洗水管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、 C.3.2.2、C.3.1.1	N3	G2
		气动蝶阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		反冲水泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N3	G2
		伸缩接头	表 C.2.0.1、C.2.2.3	N3	G2
		手动蝶阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		止回阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
	反冲洗气系统	反冲洗气管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、 C.3.2.2、C.3.1.3	N3	G2
		气动蝶阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		反冲鼓风机	表 C.2.0.1、C.2.2.28	N3	G2
		止回阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		手动蝶阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		伸缩接头	表 C.2.0.1、C.2.2.3	N3	G2
		余气排放管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、 C.3.2.2、C.3.1.3	N3	G2
		余气排放电磁阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
构件级	反冲排水系统	气动闸门	表 C.2.0.1、C.2.2.2	N3	G2
		反冲排水管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、 C.3.2.2、C.3.1.1	N3	G2
	初滤水排放系统	气动蝶阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		初滤水排放管	表 C.3.2.2、C.3.1.1	N3	G2
	压缩空气供应系统	无油型空压机	表 C.2.0.1、C.2.2.7	N3	G2
		储气罐	表 C.2.0.1、C.2.2.12	N3	G2
		空气冷凝器	表 C.2.0.1、C.2.2.38	N3	G2
		压缩空气管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、 C.3.2.2、C.3.2.3、 表 C.3.1.3	N3	G2

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
	放空系统	放空管	C.3.2.1、表 C.3.1.1	N3	G2
		手动蝶阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
	渍水排放系统	排水管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、 C.3.2.2、C.3.2.3、 表 C.3.1.1	N3	G2
		排污泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N3	G2
	安装及检修辅助系统	单轨电动葫芦	表 C.2.0.1、C.2.2.8	N3	G2
		工字钢（吊车轨道）	表 C.4.0.1、C.4.2.10	N3	G3
		盖板	表 C.4.0.1、C.4.2.1	N3	G2
		人孔	表 C.1.0.2、C.1.2.7	N3	G2

表 7.3.8-4 清水池施工图工艺模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	清水池工艺总体	—	表 C.1.0.1、C.9.0.1	N3	—
功能级	池体空间	消毒区	表 C.9.1.3	N3	G1
		清水区	表 C.9.1.4	N3	G1
	工艺系统	进出水系统	表 C.9.1.5、C.9.1.6	N3	G1
		溢流系统	表 C.9.1.7	N3	G1
		消毒系统	表 C.9.1.8	N3	G1
		安装及检修辅助系统	表 C.9.1.9	N3	G1
构件级	消毒区	阀门井	表 C.1.0.2、C.1.1.1	N3	G3
		廊道	表 C.1.0.2、C.1.2.9	N3	G3
构件级	清水区	廊道	表 C.1.0.2、C.1.2.9	N3	G3
		集水坑	表 C.1.0.2、C.1.2.3	N3	G3
		阀门井	表 C.1.0.2、C.1.1.1	N3	G3
构件级	进出水系统	进出水管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、 C.3.2.2、C.3.1.1	N3	G2
		通风帽	表 C.4.0.1、C.4.2.11	N3	G2
		蝶阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		伸缩接头	表 C.2.0.1、C.2.2.3	N3	G2
构件级	消毒系统	加氯管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、 C.3.2.2、C.3.2.3、 C.3.1.4	N3	G2
		取样管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、 C.3.2.2、C.3.1.1	N3	G2
		止回阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
		球阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		取样泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N3	G2
构件级	溢流系统	溢流管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、 C.3.2.2、C.3.1.1	N3	G2
构件级	安装及检修辅助系统	盖板	表 C.4.0.1、C.4.2.1	N3	G2
		人孔	表 C.1.0.2、C.1.2.7	N3	G2

表 7.3.8-5 送水泵房施工图工艺模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	送水泵房工艺总体	—	表 C.1.0.1、C.10.0.1	N3	—
功能级	池体空间	送水泵房	表 C.10.1.1	N3	G1
	工艺系统	进水系统	表 C. 10.1.3	N3	G1
		泵送系统	表 C. 10.1.4	N3	G1
		渍水排放系统	表 C. 10.1.5	N3	G1
		安装及检修辅助系统	表 C. 10.1.6	N3	—
构件级	送水泵房	吸水井	表 C.1.0.2、C.1.1.1	N3	G3
		人孔	表 C.1.0.2、C.1.2.7	N3	G3
		泵房间	表 C.1.0.2、C.1.1.2	N3	G3
		集水坑	表 C.1.0.2、C.1.2.3	N3	G3
		集水沟	表 C.1.0.2、C.1.2.5	N3	G3
		基础	表 C.1.0.2、C.1.2.6	N3	G3
构件级	进水系统	进水管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、 C.3.2.2、C.3.1.1	N3	G2
构件级	泵送系统	吸水管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、 C.3.2.2、C.3.1.1	N3	G2
		压水管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、 C.3.2.2、C.3.2.3、 C.3.1.1	N3	G2
		伸缩接头	表 C.2.0.1、C.2.2.3	N3	G2
		蝶阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		止回阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		清水泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N3	G2
构件级	渍水排放系统	排水管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、 C.3.2.2、C.3.2.3、 表 C.3.1.1	N3	G2
		潜水泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N3	G2
构件级	安装及检修	单轨电动葫芦	表 C.4.0.1C.2.2.8	N3	G2

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
	辅助系统	工字钢（吊车轨道）	表 C.4.0.1C.4.2.10	N3	G3
		盖板	表 C.4.0.1、C.4.2.1	N3	G2
		人孔	表 C.1.0.2、C.1.2.7	N3	G2

表 7.3.8-6 加药间施工图工艺模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
项目级	加药间工艺总体	—	表 C.11.0.1、 C.11.1.1	N3	—
功能级	建筑空间	加药间	表 C.11.1.1	N3	G1
	加药系统	制备储存系统	表 C.11.1.3	N3	G1
		投送系统	表 C.11.1.4	N3	G1
		安全防护系统	表 C.11.1.5	N3	G1
		安装及检修辅助系统	表 C.11.1.6	N3	G1
构件级	加药间	溶解池及储池	表 C.1.0.2、C.1.1.1	N3	G3
		管沟	表 C.1.0.2、C.1.2.8	N3	G3
		集水坑	表 C.1.0.2、C.1.2.3	N3	G3
		集水沟	表 C.1.0.2、C.1.2.5	N3	G3
		设备基础	表 C.1.0.2、C.1.2.6	N3	G3
构件级	制备储存系统	药剂混合制备装置	表 C.2.0.1、 C.2.2.46	N3	G2
		储池	表 C.1.0.2、C.1.1.1	N3	G2
		储罐	表 C.2.0.1、C.2.2.12	N3	G2
		储藏空间	表 C.1.0.2、C.1.1.2	N3	G2
		搅拌器	表 C.2.0.1、C.2.2.9	N3	G2
		曝气盘/管	表 C.2.0.1、C.2.2.47	N3	G2
		卸料泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N3	G2
		曝气风机	表 C.2.0.1、C.2.2.28	N3	G2
		空气管线	表 C.3.0.1、C.3.2.1、 C.3.2.2、C.3.2.3、 C.3.1.3	N3	G2
		药剂管线	表 C.3.0.1、C.3.2.1、 C.3.2.2、C.3.2.3、 C.3.1.4	N3	G2
		阀件	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
构件级	投送系统	计量泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N3	G2
		螺杆泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N3	G2
		药剂管线	表 C.3.0.1、C.3.2.1、 C.3.2.2、C.3.2.3、	N3	G2

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
			C.3.1.4		
		阀件	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		流量计	表 C.2.0.1、C.2.2.4	N3	G2
构件级	安全防护系统	洗眼、冲淋设施	表 C.2.0.1、C.2.2.48	N3	G2
构件级	安装及检修辅助系统	起重设备	表 C.2.0.1、C.2.2.8	N3	G2
		工字钢（吊车轨道）	表 C.4.0.1、C.4.2.10	N3	G3
		盖板	表 C.4.0.1、C.4.2.1	N3	G2
		人孔	表 C.1.0.2、C.1.2.7	N3	G2

表 7.3.8-7 加氯间施工图工艺模型组成与信息表

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	加氯间工艺总体	—	表 C.1.0.1、C.12.0.1	N3	—
功能级	建筑空间	加氯间	表 C.12.1.1	N3	G1
	加氯系统	制备储存系统	表 C.12.1.3	N3	G1
		投送系统	表 C.12.1.4	N3	G1
		安全防护系统	表 C.12.1.5	N3	G1
		安装及检修辅助系统	表 C.12.1.6	N3	G1
构件级	加氯间	管沟	表 C.1.0.2、C.1.2.8	N3	G3
		集水坑	表 C.1.0.2、C.1.2.3	N3	G3
		集水沟	表 C.1.0.2、C.1.2.5	N3	G3
		设备基础	表 C.1.0.2、C.1.2.6	N3	G3
构件级	制备储存系统	次氯酸钠发生器	表 C.2.0.1、C.2.2.13	N3	G2
		二氧化氯发生器	表 C.2.0.1、C.2.2.49	N3	G2
		氯瓶	表 C.2.0.1、C.2.2.50	N3	G2
		电子氯瓶秤	表 C.2.0.1、C.2.2.63	N3	G2
		储罐	表 C.2.0.1、C.2.2.12	N3	G2
		化料器	表 C.2.0.1、C.2.2.51	N3	G2
		卸料泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N3	G2
		角阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		球阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		加氯管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、C.3.2.2、C.3.2.3、C.3.1.4	N3	G2
构件级	投送系统	投加泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N3	G2
		加氯机	表 C.2.0.1、C.2.2.15	N3	G2
		水射器	表 C.2.0.1、C.2.2.53	N3	G2

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
		真空调节器	表 C.2.0.1、C.2.2.54	N3	G2
		过滤器	表 C.2.0.1、C.2.2.55	N3	G2
		减压阀	表 C.2.0.1、C.2.2.56	N3	G2
		球阀	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		加氯管	表 C.3.0.1、C.3.2.1、 C.3.2.2、C.3.2.3、 C.3.1.4	N3	G2
构件级	安全防护系统	洗眼、冲淋设施	表 C.2.0.1、C.2.2.48	N2	G2
		漏氯吸收装置	表 C.2.0.1、C.2.2.52	N2	G2
		防化器具	表 C.2.0.1、C.2.2.57	N3	G2
构件级	安装及检修辅助系统	起重设备	表 C.2.0.1、C.2.2.8	N3	G2
		工字钢（吊车轨道）	表 C.4.0.1、C.4.2.10	N3	G3
		盖板	表 C.4.0.1、C.4.2.1	N3	G2
		人孔	表 C.1.0.2、C.1.2.7	N3	G2

7.4. 电气专业

7.4.1.输入信息宜由施工图阶段项目信息、工艺信息及初设电气信息组成。

- 1、施工图项目信息，可按表 6.2.3-1 采用；
- 2、施工图工艺模型和信息，可按表 7.3.7、7.3.8-1~7.3.8-7 采用；
- 3、初设电气模型和信息，可按表 6.4.6-1、6.4.6-2 采用。

7.4.2.交付 BIM 应用成果：

- 1、通过模拟 BIM 应用，对各变配电用房电气设备的安装、维修进行方案模拟，复核各变配电用房设备布置、预留检修孔洞以及净空是否满足要求；
- 2、通过碰撞分析，实现管线专业内和专业间零碰撞；
- 3、通过明细表统计 BIM 应用，提取模型中设备及材料信息，对其进行数量统计，生成工程量单。

7.4.3.交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：

- 1、线路保护开关及电缆规格选择合理性指标参数；
- 2、管线走向及布置方式合理性指标参数；
- 3、电气设备布置合理性等指标参数。

7.4.4.交付模型宜表达：变配电间及设备现场电气设备平（剖）面布置、缆线、桥架系统的布置等。

7.4.5.交付信息宜包括：变配电系统，电气设备参数，管缆通道形式、规格及设备材料表等要素信息。

7.4.6.施工图电气模型应由厂区施工图电气模型、单体施工图电气模型组成：

- 1、厂区施工图电气模型与信息组成宜符合表 7.4.6-1 规定；
- 2、单体施工图电气模型与信息组成宜符合表 7.4.6-2 规定。

表 7.4.6-1 厂区施工图电气模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
项目级	厂区电气系统总体	—	D.1.0.1	N3	—
功能级	电气系统总体	厂区照明	D.1.1.8	N3	—
		厂区电缆通道	D.1.0.1	N3	—
构件级	厂区电缆通道	电缆通道	D.1.1.15	N3	G2
	厂区照明	照明配电箱/柜	D.1.1.6	N3	G2
		照明控制开关	D.1.1.7	N3	G2
		照明灯具	D.1.1.8	N3	G2

表 7.4.6-2 单体施工图电气模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
项目级	单体电气系统	—	D.1.0.1	N3	—
功能级	电气系统	供配电	D.1.0.1	N3	—
		照明	D.1.0.1	N3	—
		防雷接地	D.1.0.1	N3	—
		电气管线	D.1.0.1	N3	—
构件级	供配电系统	高压配电柜	D.1.1.2	N3	G2
		变压器	D.1.1.3	N3	G2
		低压配电柜	D.1.1.4	N3	G2
		设备控制柜/箱	D.1.1.5	N3	G2
	建筑空间照明	照明配电箱/柜	D.1.1.6	N3	G2
		照明控制开关	D.1.1.7	N3	G2
		照明灯具	D.1.1.8	N3	G2
	防雷接地	接闪器	D.1.1.9	N3	G2
		引下线	D.1.1.10	N3	G2
		接地极	D.1.1.11	N3	G2

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
		接地干线	D.1.1.12	N3	G2
构件级	电气管线	动力电缆	D.1.1.13	N3	G2
		控制电缆	D.1.1.14	N3	G2
		电缆通道	D.1.1.15	N3	G2

7.5. 自控专业

7.5.1.输入信息宜由施工图阶段项目信息、工艺信息、电气信息和初设自控信息组成。

- 1、施工图项目信息，可按表 6.2.3-1 采用；
- 2、施工图工艺模型和信息，可按表 7.3.7、7.3.8-1~7.3.8-7 采用；
- 3、施工图建筑模型和信息，可按表 7.6.6 采用；
- 4、施工图电气模型和信息，可按表 7.4.1~7.4.2 采用；
- 5、初设自控模型和信息，可按表 6.5.6-1、6.5.6-1 采用。

7.5.2.交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：

- 1、满足中央监控中心和各类监控子系统的功能指标参数；
- 2、中央监控中心和各类监控子系统设备、电缆敷设及材料参数要求指标参数；
- 3、满足系统先进、可靠、高效、节能的要求指标参数。

7.5.3.交付模型宜表达：

- 1、中央监控中心的具体位置；
- 2、中央监控中心及各类监控机房内监控（弱电）机柜、配电柜以及 UPS 的布置位置；
- 3、在建筑平面图和横断面图上的弱电设备及机柜安装位置；
- 4、控制和信号电缆及通道的线路的敷设位置、路径；
- 5、厂内在线水质检测仪表设置位置。

7.5.4.交付信息宜包括：

- 1、中央监控中心和各类监控子系统的设备及主要材料的数量、性能参数；
- 2、各类监控子系统设备参数信息；
- 3、预留控制和信号电缆及通道穿墙的预留孔洞和安装的预埋件的各类信息；
- 4、运行参数信息等。

7.5.5.施工图自控模型应由厂区初设自控模型、单体初设自控模型组成：

- 1、厂区施工图自控模型与信息组成宜符合表 7.5.5-1 规定；
- 2、单体施工图自控模型与信息组成宜符合表 7.5.5-2 规定。

表 7.5.5-1 厂区施工图自控与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	厂区自控系统总体	—	E.1.0.1	N3	—
功能级	自控系统	厂区仪表	E.1.0.1	N3	—
		厂区视频监控	E.1.0.1	N3	—
		周界安防	E.1.0.1	N3	—
		弱电管线通道	E.1.0.1	N3	—
构件级	厂区仪表	检测仪表	E.1.1.7	N3	G2
	厂区视频监控系统设备	摄像机	E.1.1.8	N3	G2
		视频箱	E.1.1.9	N3	G2
	厂区周界安防	报警控制器	E.1.1.1	N3	G2
		外场传感器	E.1.1.1	N3	G2
	弱电管线通道	厂区弱电通道	E.1.1.14	N3	G2

表 7.5.5-2 单体施工图自控与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	单体自控系统	—	E.1.0.1	N3	—
功能级	自控系统	控制系统	E.1.0.1	N3	—
		仪表系统	E.1.0.1	N3	—
		视频监控系统	E.1.0.1	N3	—
		安防	E.1.0.1	N3	—
		火灾报警系统	E.1.0.1	N3	—
		弱电管线	E.1.0.1	N3	—
构件级	控制系统	操作员工作站	E.1.1.4	N3	G2
		机房机柜	E.1.1.3	N3	G2
		显示大屏	E.1.1.5	N3	G2
		控制站机柜/箱	E.1.1.2	N3	G2
		UPS	E.1.1.6	N3	G2
	仪表系统	仪表	E.1.1.7	N3	G2
	视频监控系统设备	摄像机	E.1.1.8	N3	G2
		视频箱	E.1.1.9	N3	G2
构件级	安防	报警控制器	E.1.1.1	N3	G2

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
		外场传感器	E.1.1.1	N3	G2
	火灾报警系统	感烟感温探测器	E.1.1.10	N3	G2
		手动报警按钮	E.1.1.11	N3	G2
		声光报警器	E.1.1.12	N3	G2
		模块箱	E.1.1.13	N3	G2
	弱电管线	弱电线缆	E.1.1.15	N3	G2
		弱电通道	E.1.1.14	N3	G2

7.6. 建筑专业

7.6.1.输入信息宜由施工图阶段项目信息、现状模型、规划模型、工艺信息、电气信息和初设建筑信息组成。

- 1、施工图项目信息，可按表 6.2.3-1 采用；
- 2、施工图现状模型和信息，可按表 6.2.3-2 采用；
- 3、施工图规划模型和信息，可按表 6.2.3-3 采用；
- 4、施工图工艺模型和信息，可按表 7.3.7、7.3.8-1~7.3.8-7 采用；
- 5、施工图电气模型和信息，可按表 7.4.6-1、7.4.6-2 采用；
- 6、初设建筑模型和信息，可按表 6.6.6 采用。

7.6.2.交付 BIM 应用成果宜包括：

- 1、虚拟漫游，对厂（站）区及构建筑物的施工图设计模型进行不同情景的真实渲染，展示竣工效果；
- 2、通过明细表统计 BIM 应用，提取模型中门窗等构件信息，对其进行数量统计，生成工程量单。

7.6.3. 交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：

- 1、建筑物功能布局的合理性指标参数；
- 2、门窗构件设置合理性指标参数；
- 3、建筑材料合理性指标参数。

7.6.4.输出模型主要表达：建单体建（构）筑物的精准位置和尺寸，包含各功能分区的尺寸设计；建筑单体各构造做法等内容。

7.6.5.交付信息宜包括：

- 1、建筑物节点大样、详细构造、保温系数、防风系数、防火系数等要素信息；

- 2、建筑物功能分区、防火分区等要素信息；
- 3、门、窗、楼梯、栏杆的热工性能及节能构造措施等要素信息；
- 4、其他信息要素包括内外墙保温防腐构造、存在问题等。

7.6.6.施工图建筑模型与信息组成应符合表 7.6.6 规定。

表 7.6.6 施工图建筑模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	厂区建筑总图	—	表 F.1.0.1	N3	—
	建筑物总体	办公建筑	表 F.2.0.1	N3	G3
		生活建筑	表 F.2.0.1		
		生产建筑	表 F.2.0.2		
功能级	厂区空间	围墙系统	表 F.1.1.1	N3	G3
	办公建筑	办公建筑物功能空间	表 F.2.1.1	N3	G3
		外围护系统	表 F.2.1.3		
		辅助建筑系统	表 F.2.1.4		
	生活建筑	生活建筑物功能空间	表 F.2.1.1	N3	G3
		外围护系统	表 F.2.1.3		
		辅助建筑系统	表 F.2.1.4		
	生产建筑	生产构（建）筑物空间	表 F.2.1.1	N3	G3
		外围护系统	表 F.2.1.3		
		辅助建筑系统	表 F.2.1.4		
构件级	围墙系统	围墙	表 C.5.2.1	N3	G3
		大门	表 C.5.2.2	N3	G3
	办公建筑功能空间	办公室空间	表 F.2.1.2	N3	G3
		会议室空间		N3	G3
		电梯间空间		N3	G3
		走道区空间		N3	G3
		楼梯区空间		N3	G3
		卫生间空间		N3	G3
		展示区空间		N3	G3
		设备间空间		N3	G3
	生活建筑功能空间	宿舍区空间	表 F.2.1.2	N3	G3
		走道区空间		N3	G3
		楼梯区空间		N3	G3
		卫生间空间		N3	G3
		设备间空间		N3	G3
	生产构（建）筑物空间	设备空间	表 F.2.1.2	N3	G3
		池体空间		N3	G3

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
		建筑空间		N3	G3
	外围护系统	外墙	表 F.2.2.1	N3	G3
		外门	表 F.2.2.4	N3	G3
		外窗	表 F.2.2.5	N3	G3
		屋面	表 F.2.2.9	N3	G3
		栏杆	表 F.2.2.7	N3	G3
		孔洞	表 F.2.2.8	N3	G3
		雨棚	表 F.2.2.10	N3	G3
		散水	表 F.2.2.11	N3	G3
	辅助建筑系统	内墙	表 F.2.2.2	N3	G3
		内门	表 F.2.2.4	N3	G3
		变形缝	表 F.2.2.3	N3	G3
		台阶	表 F.2.2.6	N3	G3
		坡道	表 F.2.2.12	N3	G3
		楼地面	表 F.2.2.13	N3	G3
		踢脚	表 F.2.2.14	N3	G3

7.7. 结构专业

7.7.1.输入信息宜由施工图阶段项目信息、现状信息、规划信息、工艺信息、电气信息、自控信息、建筑信息、暖通信息、建筑给水排水信息、道路信息、景观信息及初设结构信息组成。

- 1、施工图项目信息，可按表 6.2.3-1 采用；
- 2、施工图现状模型和信息，可按表 6.2.3-2 采用；
- 3、施工图规划模型和信息，可按表 6.2.3-3 采用；
- 4、施工图工艺模型和信息，可按表 7.3.7、7.3.8-1~7.3.8-7 采用；
- 5、施工图电气模型和信息，可按表 7.4.6-1、7.4.6-2 采用；
- 6、施工图自控模型和信息，可按表 7.5.5-1、7.5.5-2 采用；
- 7、施工图建筑模型和信息，可按表 7.6.6 采用；
- 8、施工图暖通模型和信息，可按表 7.8.6 采用；
- 9、施工图建筑给水排水模型和信息，可按表 7.9.6 采用；
- 10、施工图道路模型和信息，可按表 7.10.6 采用；
- 11、施工图景观模型和信息，可按表 7.11.6-1、7.11.6-2 采用；
- 12、初设结构模型和信息，可按表 6.7.7、6.7.8-1、6.7.8-2 采用。

7.7.2.交付 BIM 应用成果宜包括：

1、核查地震作用、风雪荷载、设计地下水位、设计抗浮水位、冰冻深度、地基承载力等设计参数取值是否满足规范要求，并在初设基础上进一步评价结构体系的安全性和合理性；

2、检查地基处理、基坑支护、边坡挡墙的设计参数是否满足规范要求；

3、在初设基础上进一步改进结构分析模型，完善结构整体分析结果，检查各结构构件截面尺寸和配筋是否满足规范要求；

4、检查施工阶段、运维阶段的设计要求是否满足规范要求。

7.7.3.交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：结构的截面尺寸、净空尺寸、预留孔洞、预埋件、结构设计基本指标等满足各个专业的功能使用和设备安装要求指标参数。

7.7.4.交付模型宜表达：结构、地基处理、边坡、挡土墙、基坑等模型。

7.7.5.交付信息宜包括：

1、结构设计基本指标；

2、施工质量控制指标和设计要求；

3、对运维阶段的设计要求。

7.7.6. 厂区施工图结构模型组成与信息可按表 7.7.6 采用。

表 7.7.7 厂区施工图结构模型组成与信息表

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
项目级	厂区结构总体	—	表 G.1.0.1	N3	—
功能级	厂区结构	场地地质模型	表 G.1.1.1	N3	G3
		地基处理模型	表 G.1.1.2	N3	G3
		边坡模型	表 G.1.1.3	N3	G3
		挡土墙模型	表 G.1.1.4	N3	G3
		基坑模型	表 G.1.1.5	N3	G3
构件级	场地地质	钻孔	表 G.1.2.1	N3	G3
		地层	表 G.1.2.2	N3	G3
构件级	地基处理	换填垫层	表 G.1.2.3	N3	G3
		夯实土体	表 G.1.2.4	N3	G3
		复合地基	表 G.1.2.5	N3	G3
		预压地基	表 G.1.2.6	N3	G3
		注浆加固	表 G.1.2.7	N3	G3
构件级	边坡模型	植草护坡	表 G.1.2.8	N3	G3

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
		砌石护坡	表 G.1.2.9	N3	G3
		锚喷护坡	表 G.1.2.10	N3	G3
		格构护坡	表 G.1.2.11	N3	G3
构件级	挡土墙模型	重力式挡墙	表 G.1.2.12	N3	G3
		悬(扶)臂式挡墙	表 G.1.2.13	N3	G3
		锚杆挡墙	表 G.1.2.14	N3	G3
		桩板挡墙	表 G.1.2.15	N3	G3
构件级	基坑模型	放坡	表 G.1.2.16	N3	G3
		冠(腰)梁	表 G.1.2.17	N3	G3
		排桩	表 G.1.2.18	N3	G3
		锚杆(索)	表 G.1.2.19	N3	G3
		支撑梁	表 G.1.2.20	N3	G3
		支撑立柱	表 G.1.2.21	N3	G3
		坑内加固体	表 G.1.2.22	N3	G3
		止水帷幕	表 G.1.2.23	N3	G3
		地下连续墙	表 G.1.2.24	N3	G3

7.7.7.厂区施工图结构模型与信息组成宜符合表 7.7.7-1、7.7.7-2 规定。

表 7.7.7-1 厂区施工图建筑物结构模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	建筑物结构总体	—	表 G.3.0.1	N2	—
功能级	建筑物单体结构	框(剪)结构	表 G.3.1.1	N2	G2
		排架结构	表 G.3.1.2	N2	G2
		门式刚架结构	表 G.3.1.3	N2	G2
		砌体结构	表 G.3.1.4	N2	G2
		网架结构	表 G.3.1.5	N2	G2
构件级	框架结构	桩	表 G.2.2.1	N2	G2
		扩展基础	表 G.3.2.1	N2	G2
		筏板基础	表 G.3.2.2	N2	G2
		条形基础	表 G.3.2.3	N2	G2
		柱	表 G.2.2.7	N2	G2
		梁	表 G.2.2.6	N2	G2
		楼(屋)面板	表 G.3.2.4	N2	G2
		次梁	表 G.3.2.5	N2	G2
构件级	排架结构	桩	表 G.2.2.1	N2	G2
		扩展基础	表 G.3.2.1	N2	G2

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
		柱	表 G.2.2.7	N2	G2
		预制屋面梁	表 G.3.2.6	N2	G2
		钢屋架	表 G.3.2.7	N2	G2
		屋面	表 G.3.2.8	N2	G2
构件级	门式刚架结构	桩	表 G.2.2.1	N2	G2
		扩展基础	表 G.3.2.1	N2	G2
		门式刚架	表 G.3.2.9	N2	G2
		屋面	表 G.3.2.8	N2	G2
构件级	砌体结构	桩	表 G.2.2.1	N2	G2
		条形基础	表 G.3.2.3	N2	G2
		构造柱	表 G.3.2.10	N2	G2
		圈梁	表 G.3.2.11	N2	G2
		承重墙	表 G.3.2.12	N2	G2
		梁	表 G.2.2.6	N2	G2
		楼(屋)面板	表 G.3.2.4	N2	G2
		次梁	表 G.3.2.5	N2	G2
构件级	网架结构	桩	表 G.2.2.1	N2	G2
		扩展基础	表 G.3.2.1	N2	G2
		条形基础	表 G.3.2.3	N2	G2
		柱	表 G.2.2.7	N2	G2
		梁	表 G.2.2.6	N2	G2
		网架	表 G.3.2.13	N2	G2
		屋面	表 G.3.2.8	N2	G2

表 7.7.7-2 厂区施工图构筑物结构模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
项目级	构筑物结构总体	—	表 G.2.0.1	N2	—
功能级	构筑物单体结构	钢筋砼池体结构	表 G.2.1.1	N2	G2
		砌体池体结构	表 G.2.1.2	N2	G2
构件级	钢筋砼池体结构	桩	表 G.2.2.1	N2	G2
		底板	表 G.2.2.2	N2	G2
		壁板	表 G.2.2.4	N2	G2
		顶板	表 G.2.2.5	N2	G2
		梁	表 G.2.2.6	N2	G2
		柱	表 G.2.2.7	N2	G2

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
		孔洞	表 G.2.2.8	N2	G2
		坑	表 G.2.2.9	N2	G2
		渠	表 G.2.2.10	N2	G2
		设备基础	表 G.2.2.11	N2	G2
		预埋件	表 G.2.2.12	N2	G2
构件级	砌体池体结构	桩	表 G.2.2.1	N2	G2
		底板	表 G.2.2.2	N2	G2
		砌体墙身	表 G.2.2.3	N2	G2
		顶板	表 G.2.2.5	N2	G2

7.8. 暖通专业

7.8.1.输入信息宜由施工图阶段工艺信息、建筑信息及初设暖通信息组成。

- 1、施工图工艺模型和信息，可按附录表 C.5.1.2、C.5.1.3、C.1.1.2、C.11.1.1、C.12.1.1 采用；
- 2、施工图建筑模型和信息，可按表 7.6.6 采用；
- 3、初设暖通模型和信息，可按表 6.8.6 采用。

7.8.2.交付 BIM 应用成果宜包括：

- 1、通过 BIM 模型，判断暖通设备及管线与其他专业碰撞关系；
- 2、通过明细表统计 BIM 应用，对其进行数量统计，生成工程量单。

7.8.3.交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：供暖、通风、加压送风、空调、防排烟、供冷供热管网等系统设备配置、布置，节能、环保合理性指标参数。

7.8.4.交付模型宜表达：暖通设备布置、暖通风管管路管件系统布置、设备及管线布置等内容。

7.8.5.交付信息宜包括：管线系统及设备材料表等要素信息。

暖通施工图模型组成与信息可按表 7.8.6 采用。

表 7.8.6 暖通施工图模型组成与信息表

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	单体暖通总体	—	表 H.1.0.1	N3	—
构件级	暖通系统	供暖系统	表 H.1.0.2、H.1.1.1	N2	G1
		通风系统	表 H.1.0.2、H.1.1.3	N2	G1
		空调系统	表 H.1.0.2、H.1.1.4	N2	G1
		防排烟系统	表 H.1.0.2、H.1.1.5	N2	G1
	供暖系统	阀门	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		水过滤器	表 C.2.0.1、C.2.2.22	N3	G2
		压力表	表 C.2.0.1、C.2.2.16	N3	G2
		温度计	表 C.2.0.1、C.2.2.16	N3	G2
		锅炉	表 C.2.0.1、C.2.2.23	N3	G2
		散热器	表 C.2.0.1、C.2.2.24	N3	G2
		多联空调	表 C.2.0.1、C.2.2.25	N3	G2
		冷热水机组及热泵	表 C.2.0.1、C.2.2.26	N3	G2
		支架	表 C.2.0.1、C.3.2.3	N3	G2
		水管	表 C.3.0.1、C.3.1.11	N3	G2
		管道附件	表 C.3.2.1	N3	G2
	通风系统	阀门	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		风机	表 C.2.0.1、C.2.2.28	N3	G2
		新风换气机	表 C.2.0.1、C.2.2.29	N3	G2
		静电除尘器	表 C.2.0.1、C.2.2.30	N3	G2
		百叶风口	表 C.2.0.1、C.2.2.31	N3	G2
		排气扇	表 C.2.0.1、C.2.2.32	N3	G2
		支架	表 C.2.0.1、C.3.2.3	N3	G2
		风管	表 C.3.0.1、C.3.1.12	N3	G2
		管道附件	表 C.3.2.1	N3	G2
	空调系统	阀门	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		分体空调	表 C.2.0.1、C.2.2.33	N3	G2
		组合式空调	表 C.2.0.1、C.2.2.34	N3	G2
		风机盘管、大空间供冷供热机组	表 C.2.0.1、C.2.2.35	N3	G2
		除湿机	表 C.2.0.1、C.2.2.36	N3	G2
		支架	表 C.2.0.1、C.3.2.3	N3	G2

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
		风管	表 C.3.0.1、C.3.1.12	N3	G2
		管道附件	表 C.3.2.1	N3	G2
	防排烟系统	阀门	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		排烟风机	表 C.2.0.1、C.2.2.28	N3	G2
		诱导风机	表 C.2.0.1、C.2.2.28	N3	G2
		防火、防排烟阀(口)	表 C.2.0.1、C.2.2.37	N3	G2
		支架	表 C.2.0.1、C.3.2.3	N3	G2
		风管	表 C.3.0.1、C.3.1.12	N3	G2
		管道附件	表 C.3.2.1	N3	G2

7.9.建筑给水排水专业

7.9.1.输入信息宜由施工图阶段工艺信息、暖通信息、建筑信息、结构信息及初设建筑给水排水信息组成。

- 1、施工图工艺模型和信息，可按表 7.3.7 采用；
- 2、施工图暖通模型和信息，可按表 7.8.6 采用；
- 3、施工图建筑模型和信息，可按表 7.6.6 采用；
- 4、施工结构模型和信息，可按附录表 7.7.6-2 采用；
- 5、初设建筑给水排水模型和信息，可按表 6.9.6 采用。

7.9.2.交付 BIM 应用成果宜包括：

- 1、管线综合检查，形成碰撞检查报告，进行协调检查；
- 2、通过明细表统计 BIM 应用，对其进行数量统计，生成工程量单；
- 5、通过碰撞检查 BIM 应用，协调与结构专业开洞。

7.9.3.交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：

- 1、消防系统选择、消防系统方案布置满足相关规范的设计原则和依据指标参数；
- 2、各系统标准参数设计满足相关规范的使用要求指标参数。

7.9.4.交付模型宜表达：系统管路、管件、设备、支吊架、预埋件等内容。

7.9.5.交付信息宜包括：系统管线及管路管件信息、设备布置及参数、孔洞预留及支吊架预埋等要素信息。

7.9.6.施工图建筑给水排水模型与信息组成宜符合表 7.9.6 规定。

表 7.9.6 施工图建筑给水排水模型与信息组成

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	建筑给水排水总体	—	表 I.1.0.1	N3	—
功能级	给排水系统	给水系统	表 I.1.0.2、I.1.1.1	N3	G1
		热水系统	表 I.1.0.2、I.1.1.2	N3	G1
		污水系统	表 I.1.0.2、I.1.1.3	N3	G1
		雨水系统	表 I.1.0.2、I.1.1.4	N3	G1
		消防系统	表 I.1.0.2、I.1.1.5	N3	G1
		中水系统	表 I.1.0.2、I.1.1.6	N3	G1
构件级	给水系统	给水管道	表 C.3.0.1、C.3.1.5	N3	G2
		管件	表 C.3.0.1、C.3.2.1	N3	G2
		阀门	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		仪器仪表	表 C.2.0.1、C.2.2.16	N3	G2
		伸缩接头	表 C.2.0.1、C.2.2.3	N3	G2
		末端装置	表 C.2.0.1、C.2.2.39	N3	G2
		过滤器	表 C.2.0.1、C.2.2.41	N3	G2
		倒流防止器	表 C.2.0.1、C.2.2.42	N3	G2
		水锤消除器	表 C.2.0.1、C.2.2.43	N3	G2
		给水泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N3	G2
		水箱	表 C.2.0.1、C.2.2.17	N3	G2
		气压罐	表 C.2.0.1、C.2.2.62	N3	G2
		消毒设备	表 C.2.0.1、C.2.2.19	N3	G2
		卫生器具	表 C.2.0.1、C.2.2.18	N3	G2
		管道支/吊架及吊架	表 C.2.0.1、C.3.2.3	N3	G2
	热水系统	热水管道	表 C.3.0.1、C.3.1.10	N3	G2
		管件	表 C.3.0.1、C.3.2.1	N3	G2
		仪器仪表	表 C.2.0.1、C.2.2.16	N3	G2
		伸缩接头	表 C.2.0.1、C.2.2.3	N3	G2
		热水泵/循环泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N3	G2
		换热设备	表 C.2.0.1、C.2.2.44	N3	G2
		管道支/吊架及吊架	表 C.2.0.1、C.3.2.3	N3	G2
	污水系统	污水管道	表 C.3.0.1、C.3.1.6	N3	G2
		管件	表 C.3.0.1、C.3.2.1	N3	G2
		检查口、清扫口	表 C.2.0.1、C.3.3.5	N3	G2
		地漏	表 C.2.0.1、C.3.3.6	N3	G2
		毛发收集器	表 C.2.0.1、C.2.2.57	N3	G2

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
		污水泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N3	G2
		卫生器具	表 C.2.0.1、C.2.2.18	N3	G2
		隔油池	表 C.2.0.1、C.2.2.59	N3	G2
		化粪池	表 C.2.0.1、C.2.2.60	N3	G2
		管道支/吊架及吊架	表 C.2.0.1、C.3.2.3	N3	G2
构件级	雨水系统	雨水管道	表 C.3.0.1、C.3.1.7	N3	G2
		管件	表 C.3.0.1、C.3.2.1	N3	G2
		雨水斗	表 C.3.0.1、C.3.3.7	N3	G2
		雨水泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N3	G2
		清扫口、检查口	表 C.2.0.1、C.3.3.5	N3	G2
		管道支/吊架及吊架	表 C.2.0.1、C.3.2.3	N3	G2
	消防系统	消防管道	表 C.3.0.1、C.3.1.9	N3	G2
		管件	表 C.3.0.1、C.3.2.1	N3	G2
		喷头	表 C.2.0.1、C.2.2.40	N3	G2
		消防水泵	表 C.2.0.1、C.2.2.6	N3	G2
		室内消火栓	表 C.2.0.1、C.2.2.5	N3	G2
		水泵接合器	表 C.2.0.1、C.2.2.20	N3	G2
		灭火器	表 C.2.0.1、C.2.2.21	N3	G2
		管道支/吊架及吊架	表 C.2.0.1、C.3.2.3	N3	G2
	中水系统	中水管	表 C.3.0.1、C.3.1.8	N3	G2
		管件	表 C.3.0.1、C.3.2.1	N3	G2
		阀门	表 C.2.0.1、C.2.2.1	N3	G2
		变频调速给水设备	表 C.2.0.1、C.2.2.61	N3	G2
		消毒设备	表 C.2.0.1、C.2.2.19	N3	G2
		管道支/吊架及吊架	表 C.2.0.1、C.3.2.3	N3	G2

7.10. 道路专业

7.10.1. 输入信息宜由施工图阶段项目信息、现状信息、规划信息、工艺信息建筑信息及初设道路信息组成。

- 1、施工图项目模型和信息，可按表 6.2.3-1 采用；
- 2、施工图现状模型和信息，可按表 6.2.3-2 采用；
- 3、施工图规划模型和信息，可按表 6.2.3-3 采用；

- 4、施工图工艺模型和信息，可按表 7.3.7 采用；
- 5、施工图建筑模型和信息，可按表 7.6.6 采用；
- 6、初设道路模型和信息，可按表 6.10.6 采用。

7.10.2. 交付 BIM 应用成果宜包括：通过场景虚拟漫游 BIM 应用，展示建成后的厂（站）区内交通真实场景。

7.10.3. 交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：

- 1、道路规模及横断面布置合理性指标参数；
- 2、道路平面布置合理性指标参数；
- 3、道路纵断面布置合理性指标参数；
- 4、道路路面设计合理性指标参数；
- 5、道路路基设计合理性指标参数；
- 6、道路交通设施的完整性等指标参数。

7.10.4. 交付模型宜表达：道路平面、纵断面、横断面、交叉口、边坡等内容。

7.10.5. 交付信息宜包括：路面结构材料、路基处理方式、附属设施等要素信息。

7.10.6. 道路施工图模型组成与信息可按表 7.10.6 采用。

表 7.10.6 道路施工图模型组成与信息表

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
项目级	厂区道路总体	—	表 J.1.0.1	N3	—
功能级	厂区道路	总体设计	表 J.1.1.1	N3	G1
		路面结构	表 J.1.1.2	N3	G1
		路基	表 J.1.1.3	N3	G1
		交通安全设施	表 J.1.1.4	N3	G1
构件级	总体设计	平面	表 J.1.1.1	N3	G2
		纵断面	表 J.1.1.1	N3	G2
		横断面	表 J.1.1.1	N3	G2
	路面结构	垫层	表 J.1.1.2	N3	G3
		基层	表 J.1.1.2	N3	G3
		面层	表 J.1.1.2	N3	G3
		平、侧石	表 J.1.1.2	N3	G3
	路基	一般路基	表 J.1.1.3	N3	G3

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息深度等级	几何表达精度等级
		路基防护	表 J.1.1.3	N3	G3
		支挡加固	表 J.1.1.3	N3	G3
		特殊路基	表 J.1.1.3	N3	G3
		路基改建与扩建	表 J.1.1.3	N3	G3
构件级	交通安全设施	标志	表 J.1.1.4	N2	G2
		标线	表 J.1.1.4	N2	G2
		防护设施	表 J.1.1.4	N2	G2
		标志标牌结构(含基础)	表 J.1.1.4	N3	G3
		反光镜、阻车柱、防撞桶等	表 J.1.1.4	N3	G1

7.11. 景观专业

7.11.1. 输入信息宜由施工图阶段项目信息、现状信息、规划信息、电气信息、建筑信息、建筑给水排水信息、道路信息及初设景观信息组成。

- 1、施工图项目信息，可按表 6.2.3-1 采用；
- 2、施工图现状模型和信息，可按附录表 B.1.1.1、B.1.1.2 采用；
- 3、施工图规划模型和信息，可按附录表 B.1.1.3 采用。
- 4、施工图电气模型和信息，可按附录表 D.1.1.8 采用；
- 5、施工图建筑模型和信息，可按附录表 F.1.0.1 采用；
- 7、施工图建筑给水排水模型和信息，可按附录表 I.1.1.1 采用；
- 8、施工图道路模型和信息，可按附录表 J.1.0.1 采用；
- 9、初设景观模型和信息，可按表 6.11.6 采用。

7.11.2. 交付 BIM 应用成果宜包括：

- 1、对景观专业模型进行深化，并统计工程量；
- 2、通过模拟真实环境，对景观方案进行给水排水分析；
- 3、利用景观场景进行给水厂（站）环境漫游；
- 4、利用景观与其他专业整合的设计模型进行游客视角的模拟。

7.11.3. 交付模型应进行设计信息验证，验证指标宜包括：

- 1、景观总体设计方案的合理性指标参数；

2、种植策略的合理性指标参数；

3、风向、采光、照明、给水排水分析的合理性指标参数。

7.11.4. 交付模型宜表达：景观分区布置形式、种植分区设计、绿化及铺装、排水灌溉、海绵生态、入口标识、小品布置、水景布置、公共设施等。

7.11.5. 交付信息宜包括：种植植物类型、绿化面积、绿化率、铺装材料及应用范围、灌溉数量及范围、排水方向、海绵生态类型、小品工程类型、公共设施类型等。

7.11.6. 施工图景观模型与信息组成：

1、生产区施工图景观模型与信息宜符合表 7.11.6-1 规定。

2、厂前区施工图景观模型与信息宜符合表 7.11.6-2 规定。

表 7.11.6-1 生产区施工图景观模型组成与信息表

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
功能级	生产区景观空间	绿植系统	表 K.1.1.1	N3	—
		排水灌溉系统	表 K.1.1.3	N3	—
		公共设施系统	表 K.1.1.6	N3	—
构件级	绿植系统	乔木	表 K.1.2.1	N3	G3
		灌木	表 K.1.2.2	N3	G3
		草本地被	表 K.1.2.4	N3	G3
构件级	排水灌溉系统	取水口	表 K.1.2.7	N3	G2
		排水沟	表 K.1.2.8	N3	G2
构件级	公共设施系统	标识牌	表 K.1.2.14	N3	G2
		垃圾桶	表 K.1.2.14	N3	G2

表 7.11.6-2 厂前区施工图景观模型组成与信息表

模型单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
功能级	厂前区景观空间	绿植系统	表 K.1.1.1	N3	—
		铺装系统	表 K.1.1.2	N3	—
		排水灌溉系统	表 K.1.1.3	N3	—
		海绵系统	表 K.1.1.4	N3	—
		小品系统	表 K.1.1.5	N3	—
		公共设施系统	表 K.1.1.6	N3	—

模型 单元等级	子模型	模型单元	信息元素 (见附录)	信息 深度等级	几何表达 精度等级
构件级	绿植系统	乔木	表 K.1.2.1	N3	G3
		灌木	表 K.1.2.2	N3	G3
		竹类	表 K.1.2.3	N3	G3
		草坪	表 K.1.2.4	N3	G3
		水生植物	表 K.1.2.5	N3	G3
构件级	铺装系统	园路铺装	表 K.1.2.6	N3	G3
		广场铺装	表 K.1.2.6	N3	G3
		水景铺装	表 K.1.2.6	N3	G3
		栈道铺装	表 K.1.2.6	N3	G3
	排水灌溉系统	取水口	表 K.1.2.7	N3	G2
		排水沟	表 K.1.2.8	N3	G2
	海绵系统	植草沟	表 K.1.2.9	N3	G3
		雨水花园	表 K.1.2.10	N3	G3
		生态树池	表 K.1.2.11	N3	G3
	小品系统	花镜	表 K.1.2.12	N3	G2
		雕塑	表 K.1.2.12	N3	G2
		假山	表 K.1.2.12	N3	G2
		廊架	表 K.1.2.12	N3	G2
		水景	表 K.1.2.12 表 K.1.2.13	N3	G2
		LOGO 标识	表 K.1.2.12	N3	G3
	公共设施系统	护栏	表 K.1.2.14	N3	G2
		标识牌	表 K.1.2.14	N3	G3
		座椅凳	表 K.1.2.14	N3	G2
		垃圾桶	表 K.1.2.14	N3	G2

8. BIM 应用信息交换模板

8.1. 碰撞检查

8.1.1. 工艺、电气、给水排水、暖通等专业内及专业外碰撞检查等宜应用碰撞检查 BIM 应用

8.1.2. 碰撞检查时，宜基于工艺、电气、给水排水、暖通等专业施工图模型。

8.1.3. 碰撞检查成果应提供分析报告，根据需要宜提供优化设计方案。

8.1.4. 碰撞检查模型单元宜包括管道及附件、工艺设备、土建构件。

8.1.5. 碰撞检查输入专业模型和信息宜符合表 8.1.5-1~8.1.5-4 的规定。

表 8.1.5-1 施工图阶段工艺专业碰撞检查信息交换模板

设备构件	信息交换模板	应用
管道及附件	8.1.5-2	碰撞检查
工艺设备	8.1.5-3	碰撞检查
土建通用构件	8.1.5-4	碰撞检查

表 8.1.5-2 施工图设计阶段工艺专业管道及附件碰撞检查元素信息交换模板

模型单元 (构件级)	模型单元 几何精度	信息字段	参数 类型	单位/描述	信息来源
管道、附件 (三通, 四通, 接头, 弯头, 法兰, 套管)	G3	管线编码	字符	管线 ID	S.GY
		管线系统	字符	管线、管件及管道附属构筑物所属的系统, 如工艺水管、工艺泥管、工艺气管、工艺加药管、厂区给水管、厂区污水管、厂区雨水管、厂区中水管	
		中心线定位	点	X, Y, Z (mm)	
		外径	数值	mm	
		中心标高	数值	m	
		内底标高	数值	m	
		空间走向	点	X, Y, Z (mm); 数值描述管道空间上的安装位置, 确定管道定位点的空间位置	

表 8.1.5-3 施工图设计阶段工艺专业设备碰撞检查元素信息交换模板

模型单元 (构件级)	模型单元 几何精度	信息字段	参数 类型	单位/描述	信 息 来 源
工艺设备	G3	设备名称	字符	设备名称	S.GY
		设备编码	字符	设备 ID	
		工艺系统	字符	设备所属的系统,若设备与管道相接,则为管道系统,若设备独立布置,则根据设备的具体功能确定其归属系统:如吊车—检修系统、搅拌机—搅拌系统	
		安装位置	字符	字符型描述设备逻辑上的安装位置,如设备安装在某一功能区,或者哪一系统的哪一位置:如阀门——反冲洗系统泵后	
		设备定位点	点	x, y, z; 设备模型的相对定位点	
		空间定位	点	X, Y, Z; 数值描述设备空间上的安装位置,确定设备定位点的空间位置	
		长度	数值	m	
		宽度	数值	m	
		高度	数值	m	

表 8.1.5-4 施工图设计阶段土建专业构件碰撞检查元素信息交换模板

模型单元 (构件级)	模型单元 几何精度	信息字段	参数 类型	单位/描述	信息来源
土建构件	G3	元素编码	字符	身份识别 ID	G.JG、G.JZ
		梁宽	数值	mm	
		梁高	数值	mm	
		跨度	数值	mm	
		柱高	数值	mm	
		板厚度	数值	mm	
		板高度	数值	mm	
		保护层厚度	数值	mm	
		柱截面宽度	数值	mm	
		柱截面高度	数值	mm	
		砌体厚度	数值	mm	

模型单元 (构件级)	模型单元 几何精度	信息字段	参数 类型	单位/描述	信息来源
		砌体高度	数值	mm	
		桩径	数值	mm	
		桩长	数值	m	
		墙宽	数值	m	
		墙高	数值	m	
		墙厚	数值	m	

8.2. 绿建分析

8.2.1. 建筑、电气、暖通、工艺等专业进行绿建分析设计时宜应用绿建分析 BIM 应用信息交换模板。

8.2.2. 绿建分析时，宜基于建筑、电气、暖通、工艺等专业初步设计模型，同时以项目信息及设计资料信息作为分析计算条件。

8.2.3. 绿建分析输出成果（能源利用、排放控制、资源回用等），复核、优化设计方案。

8.2.4. 绿建分析工程项目信息、设计资料模型和信息宜符合表 8.2.4-1 及表 8.2.4-2 的规定。

表 8.2.4-1 项目信息交换模板

模型单元	模型单元 几何精度	信息字段	参数 类型	单位/描述	信息来源
项目说明	-	气象条件	字符	气候区、气候特点、年平均日照时数、日照率、平均气温、四季简介、年无霜期、年降雨量等	K.ZL.1 C.ZL.1 S.ZL.1
		水文地质	字符	水系介绍、水域位置、常水位、洪水位、枯水位、水量、水质情况、水体含沙量、沙洲形成及趋势等	
		自然区划	字符	根据地域分异规律，可将等级高的自然区划单位划分成等级低的自然区划单位	
		规划资料	字符	项目相关规划	
		环境影响评价报告	字符	项目对环境造成的影响的预见性评定	

模型单元	模型单元 几何精度	信息字段	参数 类型	单位/描述	信息来源
		水土保持评价 报告	字符	对水土保持影响进行分析 评判	
		配套情况	字符	与项目相关的周边配套情 况说明	
技术标准	-	设计使用年限	字符	设计使用年限是设计规定 的一个时期，在这一规定 的时期内，只需要进行正 常的维护而不需进行大修 就能按预期目的使用，完 成预定的功能，即房屋建 筑在正常设计、正常施工、 正常使用和维护下所应达 到的使用年限	K.ZL.1 C.ZL.1 S.ZL.1
		设计基准期	字符	为确定可变作用及与时间 有关的材料性能取值而选 用的时间参数	
		设计用电负荷	字符	计算有功功率（kW），补 偿容量（kVar），总计算 负荷（kVA）	

表 8.2.4-2 设计资料交换模板

模型单元	模型单元 几何精度	信息字段	参数 类型	单位/描述	信息来源
场地地形	-	场地名称	字符	地名	K.ZL.2 C.ZL.2 S.ZL.2
		场地位置	字符	地理位置	
		场地边界	字符	场地边界描述	
		场地面积	数值	m ²	
		场地形状	字符	场地的平面形状	
		场地经纬度	字符	场地经纬度，大致方位	
场地地质	-	水体名称	字符	水体名称	K.ZL.2 C.ZL.2 S.ZL.2
		水体位置	字符	水体的轮廓及方位	
		水体常水位	数值	m	
		水体最高洪水位	数值	m	
		地下水埋深	数值	m	
		多年平均气温	数值	℃	
		多年最高气温	数值	℃	
		多年最低气温	数值	℃	
		多年平均降水量	数值	mm	
		多年最大降水量	数值	mm	
		多年最小降水量	数值	mm	

模型单元	模型单元 几何精度	信息字段	参数 类型	单位/描述	信息来源
		多年平均蒸发量	数值	mm	
		气候条件	文字型	对场地气候条件进行说明	
		风速	数值型	m/s	

8.2.5. 绿建分析工程输入专业模型和信息宜符合表 8.2.5-1~表 8.2.5-4 的规定。

表 8.2.5-1 初设阶段建筑专业信息交换模板

模型单元 (构件级)	几何精度	信息字段	参数类型	单位/描述	信息来源
建筑总图 通用参数	-	地下建筑面积	数值	m^2	C.JZ
		总构筑物面积	数值	m^2	
		建筑系数	数值	γ	
		建筑密度	数值	δ	
		容积率	数值	$\alpha 1$	
		绿化率	数值	%	
		绿化范围	点	X, Y	
建筑物设计参数	-	楼层高度	数值	m	C.JZ
		建筑分类	字符枚举	厂房\仓库\民用建筑\甲、丙类液体储罐(区)\可燃、助燃气体储罐(区)\可燃材料堆场等	
		功能名称	字符	描述建筑物空间功能	
		几何信息	枚举	尺寸及外形轮廓	
		名称	字符	描述房间的功能作用	
外墙、内墙	G2	材质	字符	描述墙体材料	C.JZ
		保温系数	数值	$kW/(m^2 \cdot K)$	
		保温层厚度	数值	M	
		保温层材质	字符	描述保温层材质	
		防水层材质	字符	描述防水层材质	
门、窗	G2	抗风压性能	数值	P3 (KPa)	C.JZ
		气密性能	数值	$Q1 [m^3/(m^2 \cdot h)]$	
		水密性能	数值	$\Delta P (Pa)$	
		保温性能	数值	$[W/(m^3 \cdot K)]$	
		隔声性能	数值	Rw (dB)	
		采光性能	数值	Tr	
屋面	G2	屋面类型	字符枚举	描述屋面类型	C.JZ
		营造做法	字符型	文字描述单体主要材料如滤料、级配	
		材质	字符	描述屋面材料	
		防水材料	字符	描述防水材料	
		传热系数	数值	$K [W/(m^2 \cdot K)]$	

模型单元 (构件级)	几何精度	信息字段	参数类型	单位/描述	信息来源
		保温层材质	字符	描述保温层材料	
		保温层厚度	数值	m	

表 8.2.5-2 初设阶段建筑给排水专业信息交换模板

模型单元	模型单元 几何精度	信息字段	参数类型	单位/描述	信息来源
给水系统	-	给水方式	字符枚举	直接给水\水泵给水\设水箱给水\设水泵和水箱给水\气压给水等	C.GP
		系统类型	枚举	生活给水、直饮水、中水等	
		最高日用水量	数值	L/d	
		最高日最大时用水量	数值	L/h	
排水系统	-	排水方式	字符	合流制、分流制等	C.GP
		系统类型	字符	雨水、污水、废水、中水等	
		污、废水量	数值	L/S	
		设计雨量	数值	L/S	

表 8.2.5-3 初设阶段电气专业信息交换模板

模型单元 (构件级)	模型单元 几何精度	信息字段	参数类型	单位/描述	信息来源
通用设计信息	-	负荷等级	字符枚举	一级、二级、三级	C.DQ
		电压等级	数值	kV	
		装机容量	数值	kW	
照明灯具	G2	额定功率	数值	W	C.DQ
		电压	数值	V	
		光源类别	字符枚举	LED/荧光灯/高压钠灯	
		灯具效率	数值	%	
		安装高度	数值	m	
		灯具配光曲线	数值	-	
		眩光指数	数值	cd/1000lm	
		显色指数	数值	Ra	

表 8.2.5-4 初设阶段暖通专业信息交换模板

模型单元	模型单元 几何精度	信息字段	参数类型	单位/描述	信息来源
单体通用信息	-	运行方式	字符	文字描述单体暖通各系统运行方式	C.NT

模型单元	模型单元 几何精度	信息字段	参数 类型	单位/描述	信息来源
		室内计算温度	数值	℃	
		供冷面积	数值	m2	
		供暖面积	数值	m2	
		供暖负荷	数值	kW	
		供暖指标	数值	W/m2	
供暖系统	-	热源	字符 枚举	地源热泵/太阳能/风能/ 城市热网/锅炉/冷、热水 机组/三联供/空气源/蓄 热电供暖	C.NT
		用热类型	字符 枚举	供暖/通风/空调/生活热 水/工艺	
		散热设备数量	数值	个	
通风系统	-	风量	数值	m3/h	C.NT
		风速	数值	m/s	
		换气次数	数值	次	
		通风设备数量	数值	个	
空调系统	-	空调设备数量	数值	个	C.NT

-
- 9. 附录 A: 项目信息深度等级
 - 10. 附录 B: 现状和规划信息深度等级
 - 11. 附录 C: 工艺专业信息深度等级
 - 12. 附录 D: 电气专业信息深度等级
 - 13. 附录 E: 自控专业信息深度等级
 - 14. 附录 F: 建筑专业信息深度等级
 - 15. 附录 G 结构专业信息深度等级
 - 16. 附录 H: 暖通专业信息深度等级
 - 17. 附录 I: 建筑给水排水专业信息深度等级
 - 18. 附录 J: 道路专业信息深度等级
 - 19. 附录 K: 景观专业信息深度等级