



CECS XXX:2015

中国工程建设标准化协会标准

钢结构设计P-BIM 软件技术与信息交换标准

(征求意见稿)

Standard for P-BIM software technology and
information exchange of steel structures design

钢结构设计P-BIM

软件技术与信息交换标准

Standard for P-BIM software technology and
information exchange of steel structures design

CECS XXX: 2015

主编单位：中国建筑科学研究院

批准单位：中国工程建设标准化协会

施行日期：201X年XX月XX日

2015年北京

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《关于印发<2013年中国 BIM 标准制修订计划>的通知》（信息标委会[2013]4号）的要求，由中国建筑科学研究院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7章和1个附录，主要技术内容是：总则、术语、基本规定、数据导入、专业检查、成果交付和数据交付。

本标准由中国工程建设标准化协会负责管理，由中国建筑科学研究院负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送中国建筑科学研究院钢结构 P-BIM 标准编制组（地址：北京市北三环东路30号，邮政编码100013），以便今后修订时参考。

主编单位： 中国建筑科学研究院

参编单位： 建研科技股份有限公司

中国建筑设计研究院

北京首钢国际工程技术有限公司

中钢集团工程设计研究院有限公司

巴特勒（天津）有限公司

美建建筑系统（中国）有限公司

浙江东南网架股份有限公司

天津大学

哈尔滨工业大学

主要起草人： 夏绪勇 晋娟茹 王春光 刘 巍 张凤保

李祝元 吴梓玮 李相勇 刘红波 曹正罡

马恩成 张 欣 朱 恒 张晓龙

目 次

1 总则	1
2 术语	2
3 基本规定	3
4 数据导入	4
4.1 一般规定	4
4.2 建筑设计子模型数据导入	4
4.3 机电设计子模型数据导入	6
5 专业检查	11
5.1 一般规定	11
5.2 计算项目检查	12
5.3 碰撞检查	14
6 成果交付	15
7 数据交付	16
7.1 一般规定	16
7.2 子模型创建	16
7.3 钢结构设计子模型数据交付	17
附录 A 钢结构设计基础模型 P-BIM 数据交换库	21
附录 B 钢材、截面、焊缝、螺栓 P-BIM 数据交换库	28
附录 C 钢结构设计连接 P-BIM 数据交换库	31
本标准用词说明	71
引用标准名录	72

1 总则

1.0.1 为贯彻执行国家技术经济政策，推进 P-BIM 软件的开发和应用，统一 P-BIM 模型数据互用的基本要求，提高 P-BIM 技术在钢结构设计中的应用效率和效益，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于工业与民用建筑钢结构设计 P-BIM 软件的应用，以及与钢结构设计相关子模型数据的互用与管理。

1.0.3 钢结构设计 P-BIM 软件技术与信息交换，除应符合本标准的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语

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

建设工程及其设施物理和功能特性的数字化表达,在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。简称模型。

2.0.2 建筑信息子模型 sub building information model (sub-BIM)

建筑信息模型中可独立支持特定任务或应用功能的模型子集。简称子模型。

2.0.3 基于工程实践的建筑信息模型应用方式 Professional-based BIM (P-BIM) mode

以我国工程建设实践为基础,符合有关技术标准和管理流程的建筑信息模型应用方式。

2.0.4 钢结构设计 P-BIM 软件 (P-BIM Software)

创建、使用和管理钢结构设计子模型的软件。

3 基本规定

3.0.1 钢结构设计子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。

3.0.2 钢结构设计 P-BIM 软件的专业功能和数据互用功能应能满足项目各相关方协同工作和信息共享要求。

3.0.3 钢结构设计 P-BIM 软件应具有专业检查功能，检查内容应以项目执行的国家现行有关标准为依据。

3.0.4 钢结构设计子模型与相关专业子模型之间的数据提取与交换应满足开放性要求，数据内容、形式和格式应统一。

3.0.5 钢结构设计子模型与相关专业子模型创建、提取和交换的数据应及时保存和持续维护，保证数据安全。

4 数据导入

4.1 一般规定

4.1.1 钢结构设计过程中,从相关子模型读取的数据应具有唯一性和可维护性。

4.1.2 从相关子模型提取的数据应满足钢结构设计要求。采用不同方式表达的模型数据应具有一致性,且不应包含冗余数据。

4.1.3 在不同设计阶段,相关子模型应提供不同深度的模型数据,模型数据可包括几何数据和非几何数据。

4.1.4 从相关子模型导入的模型数据的内容、格式,应符合数据互用标准的要求。

4.2 建筑设计子模型数据导入

4.2.1 建筑设计子模型导入的非几何信息应包括:主要经济技术指标、设计标准、总平面布置说明、平面功能分区、建筑装修做法、城市代号等。

4.2.2 建筑设计子模型导入的几何信息应包括:建筑总高度、层数、地上楼层数、室外地面标高、底层地面标高、各楼层标高、指北针方向、平面轴网信息和建筑控制尺寸、主要构件位置等。常用建筑专业提供给钢结构专业的数据项可按表 4.2.2 采用。

表 4.2.2 常用建筑专业提供给钢结构专业的数据表

项次	元素类型		信息内容	设计阶段		
	几何信息	非几何		方案	初步设计	施工图
1	√		建筑主体外观形状	√	√	√
2	√		建筑层数、层高、总高度	√	√	√
3	√		各层平面总尺寸,主要开间、进深或柱网尺寸(建筑控制尺寸)	√	√	√
4	√		主要建筑构造配件,如隔墙、门窗、挑廊、楼梯、电梯、自动扶梯、中庭、阳台、雨棚、坡道、下沉广场、天井等	√	√	√
5	√		室内、室外地面及各层楼地面面	√	√	√

			层厚度			
6	√		室内停车库的停车位和行车线路，机械停车的位置	√	√	√
7		√	主要技术经济指标以及主要建筑或核心建筑的层数、层高和总高度等项指标，附主要技术经济指标表	√	√	√
8		√	总平面布置说明	√	√	√
9		√	设计标准包括工程等级、使用年限、耐火等级、装修标准等	√	√	√
10		√	人防等级、人数、面积	√	√	√
11		√	平面的功能分区	√	√	√
12		√	标注内、外墙面所采用材料以及墙体的饰面材料	√	√	√
13	√		承重结构的轴线及编号、柱网尺寸		√	√
14	√		变形缝位置		√	√
15	√		人防布置、防护门、防护密闭门、口部、通风竖井等		√	√
16	√		管道井及其他专业需要的竖井位置，楼屋面以及承重墙上较大的洞口的位置以及运输预留口等		√	√
17	√		墙身剖面图及房间净高要求		√	√
18		√	概述经过调整后的方案设计情况和采取的特殊技术措施		√	√
19		√	确定指北针方向		√	√
20		√	注明房间名称、使用功能及有特殊要求的房间，并附主要功能用房表		√	√
21		√	±0.00 与绝对标高关系及室外地坪标高		√	√
22		√	人防等级及功能、人数、面积等		√	√
23		√	多子项工程的单子项可用建筑项目主要特征表作综合说明		√	√
24		√	装修做法，屋面做法，外墙面上的装饰材料及外装修框料材料		√	√
25	√		主体建筑构件深化几何尺寸、定位信息			√
26	√		主体建筑装饰深化：材料位置、分割形式、铺装与划分			√
27	√		主要构造深化：楼电梯、装饰柱、特殊结构要求的构造做法			√

28	√		预留孔洞的几何尺寸、定位信息			√
29		√	墙体、墙身防潮层、地下室防水、屋面、外墙面等材料和做法			√
30		√	室内装修部分楼地面构造做法			√
31		√	采用新技术、新材料的做法说明			√
32		√	电梯、扶梯的参数（功能、载重量、速度、坑深、提升高度等），电梯机房要求			√
33		√	混凝土墙体机电预留孔洞需封堵时的封堵方式说明			√
34		√	人防口部设计、人防专业门型号、扩散室和风井处理，出地面风井，人防地面部分做法			√

4.3 机电设计子模型数据导入

4.3.1 机电设计相关子模型导入的非几何信息应包括：主要设备产生的荷载信息、设备安装和固定方式等。

4.3.2 机电设计相关子模型导入的几何信息应包括：机电模型布置位置、管沟位置、墙和楼板的开孔洞的尺寸、设备运输通道等。常用机电设备专业提供给钢结构设计专业的数据项可按表 4.3.2-1、4.3.2-2、4.3.2-3 采用。

表 4.3.2-1 常用供暖通风与空气调节专业提供给钢结构专业的数据表

项次	元素类型		信息内容	设计阶段		
	几何信息	非几何		方案	初步设计	施工图
1	√		热力、制冷机房设备模型		√	√
2	√		涉及核心筒、剪力墙等部位较大开洞		√	√
3	√		大型设备室内布置、吊装孔洞		√	√
4	√		在垫层内埋管的区域和垫层厚度		√	√
5	√		热力入口、采暖管沟位置、尺寸		√	√
6	√		空调机房、制冷机房、送排风机房的面积和位置		√	√
7	√		主要空调、风机、采暖、冷却塔等设备的机械模型几何尺寸		√	√
8	√		主要通风竖井、地沟等的几何尺		√	√

			寸			
9	√		主要风管布置区域的建筑限制高度		√	√
10		√	通风、新风、空调机房设备荷载要求		√	√
11		√	主要室内设计温度参数		√	√
12		√	特殊要求建筑物信息（包括主要出入口位置，维护结构传热系数，冷风渗透系数，空间洁净度，部分空间正负压要求等，防烟分区图）		√	√
13		√	主要室外设备位置		√	√
14		√	主要设备的连锁控制关系等		√	√
15	√		冷冻机房及其排水沟、空调机房、新风机房和通风机房设备平面布置、设备基础位置和尺寸、安装方式			√
16	√		设备运输重量和吊装孔洞及运输通道			√
17	√		设备检修吊点、吊钩（轨）			√
18	√		采暖管沟、热源入口位置和尺寸			√
19	√		在垫层内埋管的区域如地板辐射采暖敷设位置和垫层厚度			√
20	√		混凝土墙体、梁、柱预埋件、风、水管穿混凝土墙、板预留洞（>φ300）位置和尺寸			√
21	√		人防工程墙体预埋件、预留洞位置和尺寸			√
22	√		设备及管道的建模状态（新建、改造、拆除）			√
23		√	通风机房设备、设备基础安装方式			√
24		√	管道安置荷载			√
25		√	固定支架推力			√

表 4.3.2-2 常用电气专业提供给钢结构专业的数据表

项次	元素类型		信息内容	设计阶段		
	几何信息	非几何		方案	初步设计	施工图
1	√		电缆分界小室、变电所、柴油发电机房及各类专业用房的设备模型		√	√

2	√		各类电气用房电缆沟或电缆夹层尺寸要求		√	√
3	√		设备基础和吊装孔位置与尺寸		√	√
4	√		屋顶卫星天线基础位置		√	√
5		√	电缆分界小室、变电所、柴油发电机房的设备的荷载，强电竖井面荷载，设备运输通道荷载要求以及有特殊要求的功能用房荷载		√	√
6		√	超高层建筑的运输设备及对于电梯荷载的要求		√	√
7		√	消防控制室、安防控制室、通信机房、设备间等及弱电竖井的面荷载，屋顶卫星天线基础荷载		√	√
8	√		穿墙预埋套管的具体位置及尺寸(外墙要求防水)、其他处穿结构板、结构墙的留洞位置与尺寸、规格			√
9	√		缆线进出建筑物、主要敷设通道预埋件、留洞位置与尺寸。灯具、母线吊挂、开关柜固定、变压器吊装、变压器牵引地锚等预埋件位置与尺寸			√
10	√		电气设备基础、机房设备安装预埋件、竖井结构板留洞等位置与尺寸，吊装及运输通道尺寸、设备吊装及检修所需吊轨、吊钩（轨）等位置与尺寸			√
11	√		利用基础钢筋、框架柱内钢筋、屋顶结构做防雷、接地、等电位联接装置、防侧击雷、防雷接地装置预埋件			√
12	√		安装在屋顶板或楼板上的设备模型及平面位置			√
13	√		卫星天线、弱电设备基础尺寸及位置、机房设备安装预埋件、竖井结构板留洞等位置与尺寸、吊装及运输通道尺寸			√
14		√	弱电机房、竖井面荷载、设架空地板对结构局部降板要求			√
15		√	吊装及运输通道尺寸、设备吊装及检修所需吊轨、吊钩（轨）等要求			√
16		√	安装在屋顶板或楼板上的设备			√

			重量			
17		√	有特殊要求的功能用房荷载			√

表 4.3.2-3 常用给排水专业提供给钢结构专业的数据表

项次	元素类型		信息内容	设计阶段		
	几何信息	非几何		方案	初步设计	施工图
1	√		消防水池、生活水池、屋顶水箱（池）、太阳能装置、集水井（坑）等水专业构筑物模型		√	√
2	√		给排水设备（水泵、热交换器、冷却塔、水处理设备）设备模型		√	√
3	√		管沟、位于承重结构上大型设备吊装孔（洞）		√	√
4	√		穿基础的给排水管道位置及管径大小		√	√
5	√		水池或地下机房的进出人孔，设备吊装孔等尺寸及位置		√	√
6	√		特殊给排水系统的设备尺寸（泳池设备，水上娱乐设施，厨房设备，直饮水设备，喷泉喷灌设备，桑拿设备，中水设备，污水处理设备等）		√	√
7	√		进出建筑物管线的管道尺寸、标高等		√	√
8		√	消防水池、生活水池、屋顶水箱（池）、太阳能装置、集水井（坑）等水专业构筑物的基础位置、荷载、固定方式		√	√
9		√	给排水设备（水泵、热交换器、冷却塔、水处理设备等）的动、静荷载		√	√
10		√	主要给排水设备的备用关系，连锁关系等		√	√
11		√	消防系统用水量、火灾持续时间、起停泵需求等		√	√
12		√	主要给排水设备的流量，压力参数		√	√

13		√	消防系统组成（是否设置消火栓系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统等）具体形式及设置部位。消火栓还应提供消火栓布置，喷淋系统应提供系统形式及报警阀、水流指示器等布置，气体系统应提供泄压阀布置（以文字资料形式，提供给其他专业）		√	√
14		√	主要市政给排水接口压力及定位		√	√
15	√		管道穿板或板上预留的洞口（>φ300）位置和尺寸			√
16	√		穿梁、剪力墙或基础的管道预留洞口或套管位置与尺寸、规格			√
17	√		穿人防围护结构的预留套管位置与规格			√
18	√		穿地下室外墙的预留套管位置与规格			√
19	√		设备运输重量和吊装孔洞及运输通道			√
20	√		主要水池、水箱的水位高度			√
21	√		主要水系统试水点和放空点位置			√
22	√		设备及管道的建模状态（新建、改造、拆除）			√
23	√		预埋件、支架及做法			√
24	√		暗装给排水管道的槽沟定位，尺寸等			√

5 专业检查

5.1 一般规定

5.1.1 专业检查的定义校审，应符合下列要求：

1 软件应能根据现行规范、规程、图集和项目图纸设计等要求进行专业检查，即对 BIM 模型及设计计算结果进行校审。主要是对计算、构造是否满足规范要求的检验，及对 BIM 模型三维设计信息的检验，可不包括对二维图纸信息（如尺寸标注、截面标注）的校验。

2 应根据 BIM 模型（设计）深度等级确定专业检查的深度等级。

5.1.2 专业检查的模型数据输入要求，应符合下列要求：

1 模型数据输入应完整，以保证专业检查的顺利进行。需要的模型信息包括分析结果的总体信息、几何信息、构件信息，受力信息等。

2 可以导入其它 P-BIM 软件的子模型数据，按第四章要求导入的数据进行正确性和完整性核对和确认。

5.1.3 专业检查的范围、分类，应按下列原则确定：

1 检查项目包括整体计算信息、基本设计信息、构件设计、节点设计等，用户可指定检查项目。

1) 整体计算信息的校验包括对整体稳定、变形指标、抗倾覆等的检查。

2) 基本设计信息校验包括对荷载输入、材料选用、设计指标、构件变形等的校验。

3) 构件设计结果校验、受力检查、构造检查、连接节点校验。

2 需符合的规范：钢规、高钢规、抗规等现行钢结构设计相关规范，可根据需要选择或添加相应的检查规范。

5.1.4 专业检查结果输出，应符合下列要求：

1 应能提供依据规范完成的、满足规范要求的、全面的校审项目列表。并列错误所对应的规范条文。

2 应能输出可视化（图形）格式及文本（数据库）格式的校审记录，并可自动在模型中进行错误定位。

5.2 计算项目检查

5.2.1 钢结构设计专业应对结构通用指标进行检查。

1. 按专业规范对结构的平面、立面相应尺寸检查，包括：结构总高度、结构高宽比、各层平面长宽比等应满足控制要求。
2. 对结构体系进行界定，并确定是否为特殊体型：连体、错层、大底盘多塔等。需核定：抗震等级、场地类别、地震影响系数、特征周期值等设计指标。

5.2.2 抗震指标检查。

1. 计算各层质心与刚心偏心率，满足专业规范相应控制要求。
2. 计算第 1 扭转周期与第 1 平动周期之比，满足专业规范相应控制要求。
3. 计算各周期振型参与质量系数之和，检查振型数是否满足要求。
4. 计算结构各楼层剪重比，满足专业规范相应控制要求。
5. 计算结构各楼层层间位移角，满足专业规范相应控制要求。
6. 计算结构各层扭转位移比（按位移比和层间位移比分别统计），满足专业规范相应控制要求。
7. 计算结构刚重比，检查重力二阶效应的影响。
8. 计算地下一层和首层侧向刚度比，满足专业规范相应控制要求。
9. 计算本层与上层侧向刚度及上三层侧向刚度平均值之比，满足专业规范相应控制要求。
10. 框架-剪力墙结构体系中，计算地震作用下，各层剪力墙、外框柱、斜撑各自承担的剪力和倾覆弯矩，满足专业规范相应控制要求。

5.2.3 结构荷载检查。

1. 检查计算位移控制与承载力设计时各自基本风压。
2. 检查设计楼面梁时按从属面积确定的活荷载折减系数。
3. 检查设计墙、柱、基础时按楼层数确定的活荷载折减系数。

5.2.4 地基基础检查。

-
1. 检查高层建筑地下室层数及埋置深度。
 2. 检查岩石地基上高层建筑抗滑稳定性。

5.2.5 构造检查。

1. 对伸缩缝最大间距验算。
2. 对防震缝宽度验算。
3. 对抗震设防烈度进行检查。
4. 对钢结构构件的宽厚比、高厚比进行检查。
5. 对钢结构构件的长细比进行检查。
6. 对连接螺栓的边距、间距进行检查。
7. 对最大、最小焊脚尺寸及焊缝长度进行检查。
8. 对钢管混凝土柱径厚比、套箍指标、压力偏心率等进行计算，满足专业规范相应控制要求。

5.2.6 承载力检查。

1. 对钢结构构件强度、应力比进行检查。
2. 对钢结构构件稳定性进行检查。
3. 对直接承受动力荷载需要计算疲劳的构件的疲劳应力进行检查。
4. 对连接的强度进行检查。
5. 对抗震要求的强连接弱构件的连接要求进行检查。
6. 对抗震要求的连接强剪弱弯进行检查。
7. 对于强柱弱梁要求进行检查。
8. 对截面削弱位置的净截面强度进行检查。
9. 对于结构整体稳定性进行检查。

5.2.7 结构正常使用极限状态检查。

1. 对梁挠度检查。
2. 计算风荷载下各层层间位移角，满足专业规范相应控制要求。
3. 计算结构顶点风振加速度，满足专业规范相应控制要求。
4. 计算楼盖竖向振动加速度，满足专业规范相应控制要求。

5.3 碰撞检查

- 5.3.1 钢结构设计子模型内部的构件碰撞检查。
- 5.3.2 钢结构设计子模型内连接螺栓安装控件检查。
- 5.3.3 钢结构设计子模型应与相关专业模型进行碰撞检查。
- 5.3.4 钢结构设计子模型与相关子模型的碰撞检查可通过数据插件方式自动完成。

6 成果交付

6.0.1 钢结构设计 P-BIM 软件的交付成果应满足法规及合同要求，应包括设计总体说明、设计图纸、计算书、工程量等内容。

6.0.2 钢结构设计总体说明应符合下列要求：

1. 设计总体说明中技术要求应与施工图纸相吻合，并作必要的补充和说明。
2. 设计总体说明包括的内容：工程概况、工程地质及水文地质条件、周边环境条件、设计依据及设计目标、设计方案、原材料质量检验、施工工序及施工技术要点、施工质量检验要求等。

6.0.3 钢结构设计图纸应包括下列内容：

1. 结构平面图：轴线、构件位置、尺寸、定位尺寸、编号、楼面标高。
2. 连接节点详图：主要或关键性节点、支座示意图。
3. 构件详图：梁、柱、支撑、吊车梁、檩条、墙梁、系杆等构件详图。
4. 楼梯图：平面图、剖面图（包括构件定位、标高）、梯梁、梯板详图。

6.0.4 计算书应符合下列要求：

1. 工程项目总信息。
2. 各层结构平面简图：柱、梁、墙、板布置及构件尺寸。
3. 各层荷载简图：板上荷载（静荷载、活荷载）、梁上荷载、柱上荷载、节点荷载。
4. 结构整体分析结果报告。
5. 各层内力结果简图。
6. 构件承载力应力简图。
7. 构件挠跨比验算。
8. 楼梯设计：楼梯板、楼梯梁和楼梯柱的计算。
9. 雨篷设计：计算简图和计算结果。
10. 建筑幕墙及埋件的设计计算文件。
11. 空间三维结构布置图。

6.0.5 钢材、螺栓等概算工程量。

7 数据交付

7.1 一般规定

- 7.1.1 钢结构设计子模型数据应与成果交付内容一致。
- 7.1.2 不同设计阶段，钢结构设计子模型应根据相关子模型需要提供不同详细程度的数据。
- 7.1.3 子模型数据应完备且协调一致。

7.2 子模型创建

- 7.2.1 钢结构设计子模型应根据第 6 章交付成果创建。
- 7.2.2 子模型数据应满足施工、概预算等相关专业信息交换的要求。
- 7.2.3 子模型创建实现数据保存、检查及信息查询，子模型应包含表 7.2.3 所列信息。

表 7.2.3 钢结构设计子模型信息

目录	分类	内容	备注
工程目录	钢结构设计报告	文字报告	详细计算书报告文档
		附图、表	相关图件和表格
		荷载数据	设计数据
		气象数据	
		工程地质及水文地质数据	
		场地地层数据	
		地下水位数据	
	交换信息	满足建筑设计软件协同工作	交付相关专业数据包
		满足机电设计软件协同工作	
		满足绿建设计软件协同工作	
		满足钢结构设计软件协同工作	
		满足钢结构详图子模型的创建	
	三维模型	实现展示、检查、信息查询和碰撞检查等	

7.3 钢结构设计子模型数据交付

7.3.1 钢结构设计子模型应交付专业设计审查、专业协同工作及后续相关子模型创建的信息。

7.3.2 应满足钢结构审图软件要求的相关信息。

7.3.3 交付的共享基础模型，应根据钢结构设计中，建筑、机电等相关各专业软件协同工作、数据共享需求，按表 7.3.3 交付数据模型。

表 7.3.3 满足钢结构设计中其他专业软件数据共享需求的交付数据

项次	信息模型			
	模型对象	模型元素	信息描述	附录对应表
1	项目信息	DBItemGuid	数据记录唯一标识	表 A-1
2		GuID	对象唯一标识	
3		项目信息		
4		描述信息		
5		地理信息		
6		所含建筑单体		表 A-2
7	建筑单体	DBItemGuid	数据记录唯一标识	表 A-2
8		GuID	对象唯一标识	
9		描述信息		
10		设计指标		
11		坐标体型		
12		轴线信息		表 A-5
13		楼层表信息		表 A-3
14	楼层表	DBItemGuid	数据记录唯一标识	表 A-3
15		GuID	对象唯一标识	
16		描述信息		
17		楼层数		
18		楼层信息		表 A-4
19	楼层信息	DBItemGuid	数据记录唯一标识	表 A-4
20		GuID	对象唯一标识	
21		描述信息		
22		标高		
23		层高		

24	轴线信息	DBItemGuid	数据记录唯一标识	表 A-5
25		GuID	对象唯一标识	
26		描述信息		
27		定位信息		
28	柱	DBItemGuid	数据记录唯一标识	表 A-6
29		GuID	对象唯一标识	
30		描述信息		
31		定位信息		
32		截面		表 B-2
33		材料		表 B-1
34	梁	DBItemDBItemGuid	数据记录唯一标识	表 A-7
35		GuID	对象唯一标识	
36		描述信息		
37		定位信息		
38		截面		表 B-2
39		材料		表 B-1
40	支撑	DBItemGuid	数据记录唯一标识	表 A-8
41		GuID	对象唯一标识	
42		描述信息		
43		定位信息		
44		截面		表 B-2
45		材料		表 B-1
46	模型版本	DBItemGuid	数据记录唯一标识	表 A-10
47		数据信息	模型数据格式版本	
48		软件信息	生成数据的软件	

7.3.4 应根据钢结构详图设计子模型创建要求按表 7.3.4 交付数据。

表 7.3.4 满足钢结构详图设计子模型创建要求的交付数据

项次	信息模型			
	模型对象	模型元素	信息描述	附录对应表
1	楼层表	楼层数		表 A-3
2		楼层信息		表 A-4
3	楼层信息	标高		表 A-4

4		层高		
5	轴线信息	描述信息		表 A-5
6		定位信息		
7	柱	DBItemGuid	数据记录唯一标识	表 A-6
8		GuID	对象唯一标识	
9		描述信息		
10		定位信息		
11		截面		表 B-2
12		材料		表 B-1
13	梁	DBItemGuid	数据记录唯一标识	表 A-7
14		GuID	对象唯一标识	
15		描述信息		
16		定位信息		
17		截面		表 B-2
18		材料		表 B-1
19	支撑	DBItemGuid	数据记录唯一标识	表 A-8
20		GuID	对象唯一标识	
21		描述信息		
22		定位信息		
23		截面		表 B-2
24		材料		表 B-1
25	柱脚连接	DBItemGuid	数据记录唯一标识	表 C-1 ~
26		GuID	对象唯一标识	
27		柱信息		表 C-8
28		柱脚连接信息		
29	梁柱连接	DBItemGuid		表 C-9 ~
30		GuID		
31		柱信息		
32		梁信息		表 C-22
33		梁柱连接信息		
34	支撑连接	DBItemGuid		表 C-23 ~
35		GuID		
36		支撑信息		
37		相连构件信息		表 C-28
38		支撑连接信息		
39	主次梁连接	DBItemGuid		表 C-29 ~
40		GuID		
41		主梁信息		表 C-35

42		次梁信息		
43		连接信息		
44	拼接连接	DBItemGuid		表 C-36 ~ 表 C-43
45		GuID		
46		拼接构件信息		
47		连接信息		

附录 A 钢结构设计基础模型 P-BIM 数据交换库

表 A-1. Project (项目信息)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	对象唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	项目 ID (ProjectID)	long	8	√
4	name	项目名称	string	256	
5	Description	项目描述信息	string	256	
6	Consigner	项目委托单位	string	256	
7	ProjectAddress	工程地址	string	256	
8	EndingDate	竣工时间	dateTime	16	
9	EnergyClass	能效等级	int	4	
10	LightingZone	光气候分区	int	4	
11	Location	经纬度	double[2]	16	
12	Stage	项目阶段(1-规划 2-修规 3-方案 4-初步 5-扩初 6-施工图 7-变更 8-竣工图)	int	4	
13	StartingDate	开工时间	dateTime	16	
14	BuildingCount	含单体建筑个数	int	4	√
15	BuildingsID	各建筑单体 ID[]	long[]	8*	√

表 A-2. Building (建筑单体)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	对象唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	单体建筑 ID (BuildingsID)	long	8	√
4	Code	建筑类型编码	long	8	
5	name	单体建筑名称	string	256	
6	BuildingAddress	单体地址	string	256	
7	description	建筑描述信息	string	256	
8	BuildUsage	使用用途	string	256	
9	DesignWorkingLife	设计使用年限	int	4	√
10	LevelName	高程系名称	string	64	√
11	elevation	基准标高 (对应正负 0 高度)	double	8	√
12	elevDifference	室内外高差 (m)	double	8	√

13	energyClass	能效等级	int	4	
14	FireRating	防火分类 (1-A;2-B1;3-B2;4-B3)	int	4	
15	FireProofGrade	耐火等级 (1;2;3;4)	int	4	
16	StrucSafetyClass	结构安全等级	int	4	√
17	AxisCount	轴线总数	int	4	√
18	AxisIDs	轴线数据 ID 组 (AxisID)	long[]	8*	√
19	StoreyListCount	单体建筑含楼层表个数	int	4	√
20	StoreyListID	单体建筑含楼层表 ID	long[]	8*	√
21	StoreyAboveHeight	总高度	double	8	
22	StoreyCount	楼层数	int	4	√
23	BasementCount	地下室层数	int	4	
24	CoordName	坐标系名称	string	64	√
25	BuildingCoordX	单体在工程坐标系 X 向坐标(m)	double	8	√
26	BuildingCoordY	单体在工程坐标系 Y 向坐标(m)	double	8	√
27	BuildingCoordAngle	单体在工程坐标系中转角(度)	double	8	√
28	seismicClass	抗震等级	int	4	
29	BasementWaterproof Level	地下室防水等级	int	4	
30	status	建筑状态	int	4	
31	StrucType	建筑结构类型 (1-框架 2-框剪 3-框筒 4-筒中筒 5-剪力墙 6-砌体 7-底框 8-配筋砌体 9-板柱剪力墙 10-异形柱框架 11-异形柱框剪 12-部分框支剪力墙 13-单层工业厂房 14-多层工业厂房 15-钢框架)	int	4	
32	PlaneRegularity	建筑形体平面是否规则 (*绿建要求)	boolean	1	
33	VerticalRegularity	建筑形体竖向是否规则 (*绿建要求)	boolean	1	

表 A-3. StoreyList (楼层表)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	对象唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	楼层表 ID (StoreyListID)	long	8	√
4	Name	楼层表名称	string	64	
5	Description	描述	string	256	

6	Type	楼层表类型(0-顺序方式; 1-广义层方式)	int	4	
7	StoreyCount	楼层表含楼层数	int	4	√
8	StoreyIDs	楼层 ID 组	long[]	8*	√

表 A-4. Storey (楼层信息)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	对象唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	楼层 ID (StoreyID)	long	8	√
4	num	楼层编号	int	4	√
5	StoreyName	楼层名称	string	64	
6	elevation	建筑楼层标高 (m)	double	8	√
7	height	建筑楼层层高 (m)	double	8	√
8	description	楼层描述	string	256	
9	SurfaceLayerThickness	建筑面层厚度 (mm)	double	8	
10	IsBasementStorey	是否地下室	boolean	1	
11	isMidStorey	夹层标识	boolean	1	

表 A-5. Axis (轴线信息)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	对象唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	轴线 ID (AxisID)	long	8	√
4	Name	轴号名称	string	16	√
5	Sub_Name	分组名称	string	16	
6	ChineseClassCode	国家分类编码	string	64	
7	Notes	备注	string	256	
8	ProjectId	工程项目 ID	long	8	
9	BuildingID	所属建筑单体 ID	long	8	
10	LineTypeID	轴线几何类型 ID	long	8	√
11	IsArc	圆弧轴线标识	boolean	1	√
12	StartPos	起点坐标 (m)	point2d	16	√
13	EndPos	终点坐标 (m)	point2d	16	√
14	AxisArcCenter	圆弧轴线圆心	point2d	16	

表 A-6. Column(柱信息)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	柱 ID (ColumnID)	long	8	√
4	ColumnName	柱名称	string	16	
5	IsStruct	是否结构构件	boolean	1	
6	ChineseClassCode	国家分类编码	string	64	
7	Duration	使用年限	int	4	
8	Designphase	设计阶段(1-规划 2-修规 3-方案 4-初步 5-扩初 6- 施工图 7-变更 8-竣工图)	int	4	
9	GeometryID	空间几何描述项 ID	long	8	
10	ConsType	功能用途: 结构柱、抗风柱、 装饰柱等	string	256	
11	ProjectId	工程项目 ID	long	8	
12	BuildingID	所属建筑单体 ID	long	8	
13	StoreyID	所属楼层 ID	long	8	
14	ColumnBaseLineTypeID	(柱布置)基线几何类型 ID (LineTypeID)	long	8	√
15	StartPos	起点坐标(m)	point3d	24	√
16	EndPos	终点坐标(m)	point3d	24	√
17	TopOffsetX	柱顶中心线相对柱基线局 部坐标系下 XY 面内 X 偏移 值 (m)	double	8	
18	TopOffsetY	柱顶中心线相对柱基线局 部坐标系下 XY 面内 Y 移值 (m)	double	8	
19	TopOffsetZ	柱顶中心线相对柱基线局 部坐标系下 Z 向偏移值(m), 向上为正	double	8	
20	DownOffsetX	柱底中心线相对柱基线局 部坐标系下 XY 面内 X 偏移 值 (m)	double	8	
21	DownOffsetY	柱底中心线相对柱基线局 部坐标系下 XY 面内 Y 移值 (m)	double	8	
22	DownOffsetZ	柱底中心线相对柱基线局 部坐标系下 Z 向偏移值(m), 向上为正	double	8	
23	ColumnSectAngle	截面转角(度)	double	8	√

24	StartMode	起始构造形式（垂直基线/对齐连接构件）	int	4	
25	EndMode	终止构造形式（垂直基线/对齐连接构件）	int	4	
26	SectionID	结构主体截面描述 ID	long	8	√
27	MemberMaterialsID	构件材料描述 ID	long	8	√
28	FireResistanceClass	耐火等级	int	4	

表 A-7. Beam(梁信息)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	梁 ID (BeamID)	long	8	√
4	BeamName	梁名称	string	16	
5	IsStruct	是否结构构件	boolean	1	
6	ChineseClassCode	国家分类编码	string	64	
7	Duration	使用年限	int	4	
8	Designphase	设计阶段(1-规划 2-修规 3-方案 4-初步 5-扩初 6-施工图 7-变更 8-竣工图)	int	4	
9	GeometryID	空间几何描述项 ID	long	8	
10	ConsType	功能用途：主梁、次梁、托梁、过梁等	string	256	
11	ProjectId	工程项目 ID	long	8	
12	BuildingID	所属建筑单体 ID	long	8	
13	StoreyID	所属楼层 ID	long	8	
14	BeamBaseLineTypeID	(梁布置)基线几何类型 ID (LineTypeID)	long	8	√
15	StartPos	起点坐标(m)	point3d	24	√
16	EndPos	终点坐标(m)	point3d	24	√
17	OffsetXY	梁中心线相对梁基线局部坐标系下 XY 面内偏移值 (mm)，由起始向终止端左偏为正	double	8	
18	OffsetZ	梁中心线相对梁基线局部坐标系下 Z 向偏移值 (mm)，向上为正	double	8	
19	BeamSectAngle	截面转角(度)	double	8	
20	StartMode	起始端构造形式（垂直基线/对齐连接构件）	int	4	
21	EndMode	终止端构造形式（垂直基线/对齐连接构件）	int	4	
22	BeamSectionID	梁截面描述 ID (BeamSectionID)	long	8	√

23	MemberMaterialsID	构件材料描述 ID	long	8	√
24	FireResistanceClasses	耐火等级	int	4	

表 A-8. Brace (支撑信息)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	支撑 ID (BraceID)	long	8	√
4	BraceName	支撑名称	string	16	
5	IsStruct	是否结构构件	boolean	1	
6	ChineseClassCode	国家分类编码	string	64	
7	Duration	使用年限	int	4	
8	Designphase	设计阶段(1-规划 2-修规 3-方案 4-初步 5-扩初 6-施工图 7-变更 8-竣工图)	int	4	
9	GeometryID	空间几何描述项 ID	long	8	
10	ConsType	功能用途: 水平支撑、斜撑等	string	256	
11	ProjectId	工程项目 ID	long	8	
12	BuildingID	所属建筑单体 ID	long	8	
13	StoreyID	所属楼层 ID	long	8	
14	BraceBaseLineTypeID	(支撑布置)基线几何类型 ID (LineTypeID)	long	8	√
15	StartPos	起点坐标(m)	point3d	24	√
16	EndPos	终点坐标(m)	point3d	24	√
17	TopOffsetX	撑顶中心线相对撑基线局部坐标系下 XY 面内 X 偏移值 (m)	double	8	
18	TopOffsetY	撑顶中心线相对撑基线局部坐标系下 XY 面内 Y 移值 (m)	double	8	
19	TopOffsetZ	撑顶中心线相对撑基线局部坐标系下 Z 向偏移值 (m)	double	8	
20	DownOffsetX	撑底中心线相对撑基线局部坐标系下 XY 面内 X 偏移值 (m)	double	8	
21	DownOffsetY	撑底中心线相对撑基线局部坐标系下 XY 面内 Y 移值 (m)	double	8	
22	DownOffsetZ	撑底中心线相对撑基线局部坐标系下 Z 向偏移值 (m)	double	8	
23	BraceSectAngle	截面转角(度)	double	8	√
24	StartMode	起始构造形式 (垂直基线/对齐连接构件)	int	4	

25	EndMode	终止构造形式（垂直基线/对齐连接构件）	int	4	
26	SectionID	结构主体截面描述 ID	long	8	√
27	MemberMaterialsID	构件材料描述 ID	long	8	√
28	FireResistanceClasses	耐火等级	int	4	

表 A-10. DatabaseVersion(模型数据版本)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	DBVersion	模型数据格式版本	string	64	√
3	UpdateTime	最后更新时间	datetime	16	
4	SoftwareName	模型数据生成软件的名称	string	64	√
5	SoftwareVersion	模型数据生成软件的版本	string	16	√
6	Notes	备注	string	256	

附录 B 钢材、截面、焊缝、螺栓 P-BIM 数据交换库

表B-1. MaterialParamSteel(钢材)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	钢材料参数 ID (MaterialParamSteelID)	long	8	√
4	ProjectId	工程项目 ID	long	8	
5	BuildingID	所属建筑单体 ID	long	8	
6	MaterialName	材料描述名称	string	64	
7	MaterailTypeName	材料规格, 如钢材“Q345”	string	16	
8	f	抗拉、抗压、抗弯强度设计值 (N/mm ²)	double	8	√
9	fv	抗剪强度设计值(N/mm ²)	double	8	√
10	fce	端面承压强度设计值(N/mm ²)	double	8	√
11	fy	钢材名义屈服强度设计值 (N/mm ²)	double	8	√
12	fu	极限抗拉强度最小值设计值 (N/mm ²)	double	8	√
13	Es	弹性模量(N/mm ²)	double	8	√

表B-2. Section(几何截面)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	截面序号 ID (SectionID)	long	8	√
4	SectName	截面名称	string	64	
5	Description	说明	string	256	
6	ProjectId	工程项目 ID	long	8	
7	BuildingID	所属建筑单体 ID	long	8	
8	StrucSectType	结构截面类型标识 (0-自定义; 1-矩形; 2-圆形……), 此参数决定了截面参数的含义, 含义另见文档	int	4	√
9	StrucParameter	结构截面参数	double[]	8*	√

10	ArchSectType	建筑截面类型标识 (0-自定义; 1-矩形; 2-圆形……), 此参数决定了截面参数的含义	int	4	
11	ArchParameter	建筑截面参数	double[]	8*	
12	StrucGeometryID	结构截面外轮廓几何描述项 ID (类型:0) (SurfaceRegionID, Z=0)	long	8	
13	StrucSectCenter	截面几何定位引用点 (类型:0)	point2D	16	
14	StrucSectInCount	结构截面内包含其它材料子项个数 (类型:0)	int	4	
15	StrucGeometryInID	结构截面内含的各子项几何描述项 ID (类型:0) (SurfaceRegionID, Z=0)	long[]	8*	
16	ArchGeometryID	建筑截面外轮廓几何描述项 ID (类型:0) (SurfaceRegionID, Z=0)	long	8	
17	ArchSectCenter	建筑截面几何定位引用点 (类型:0)	point2D	16	
18	Ix	绕 x 轴惯性矩(mm ⁴) (类型:0)	double	8	
19	Iy	绕 y 轴惯性矩(mm ⁴) (类型:0)	double	8	
20	Ip	极惯性矩(mm ⁴) (类型:0)	double	8	
21	AreaStruc	结构截面积(mm ²) (类型:0)	double	8	
22	ShearArea	有效剪切面积(mm ²) (类型:0)	double	8	

表B-3. Weld (焊缝)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	焊缝连接 ID (WeldLinkID)	long	8	√
4	IStyle	焊缝样式 (1-单面角焊缝、2-双面角焊缝、3-V 形、4-K 形、5-X 形)	int	4	√
5	IfSame	是否相同标注	boolean	1	√
6	ISite	焊接方式 (1-工厂焊缝; 2-现场焊缝)	int	4	√
7	IHf	焊角尺寸(mm)	int	4	
8	IDis	焊件间距(mm)	int	4	√
9	IAngle	坡口角度(度)	int	4	
10	IGrade	焊缝质量等级	int	4	
11	Len	焊缝长度(mm)	int	4	

表B-4. BOLT(螺栓)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	螺栓连接 ID (BoltLinkID)	long	8	√
4	IHSLink	连接螺栓种类 (0-普通安装螺栓;1-高强螺栓; 2-锚栓)	int	4	√
5	ILinkType	高强螺栓连接类型 (1-摩擦型连接; 2-承压型连接)	int	4	
6	IGrade	螺栓强度等级 (46-4.6 级普通螺栓; 48-4.8 级普通螺栓; 88-8.8 级高强螺栓; 109-10.9 级高强螺栓; 235-Q235 锚栓; 345-Q345 锚栓)	int	4	√
7	IDealFace	连接面的处理 (1-喷硬质石英砂或铸钢棱角砂; 2-喷砂; 3-钢丝刷清除浮锈或未经处理的干净轧制面)	int	4	
8	IDia	螺栓直径(mm)	int	4	√
9	HoleAdd	螺栓孔较螺栓直径增大值(mm)	float	4	√
10	Len	螺栓长度(mm)	int	4	√
11	IArray	排列方式 (1-矩阵排列; 2-错列排列)	int	4	
12	Num	螺栓总数	int	4	
13	Num_V	列数	int	4	
14	Num_H	行数	int	4	
15	IDis1_V	列边距 (mm)	int	4	
16	IDis2_V	列间距 (mm)	int	4	
17	IDis1_H	行边距 (mm)	int	4	
18	IDis2_H	行间距 (mm)	int	4	

附录 C 钢结构设计连接 P-BIM 数据交换库

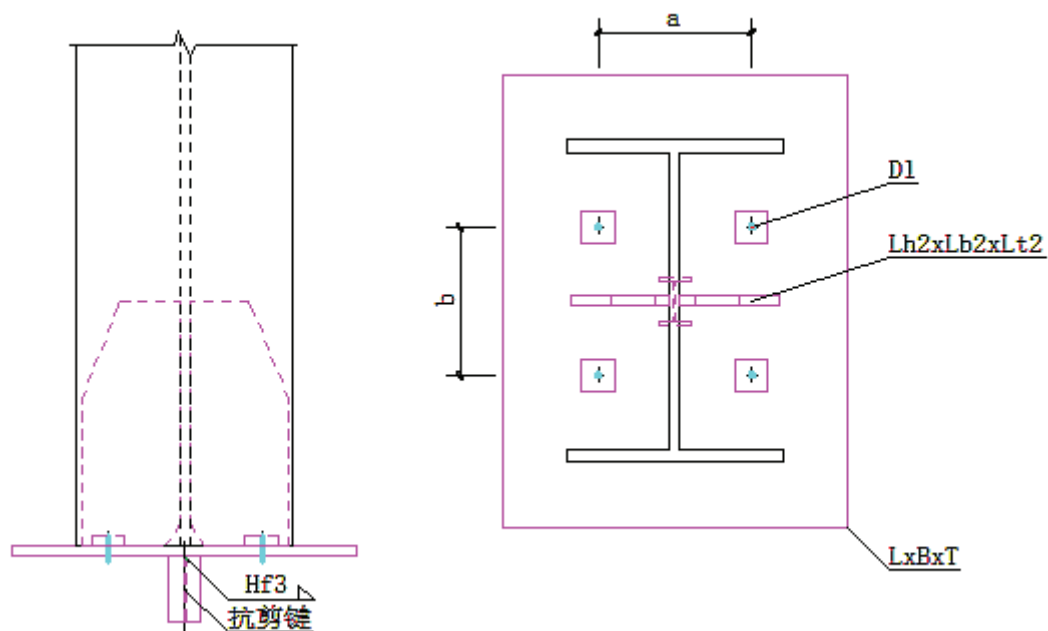


图 C-1 HColSupHing1 (工形铰接柱脚类型 1)

表C-1. HColSupHing1 (工形铰接柱脚类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	L	底板长	long	8	√
6	B	底板宽	long	8	√
7	T	底板厚	float	4	√
8	Lh2	翼缘加劲肋高	long	8	√
9	Lb2	翼缘加劲肋宽	long	8	√
10	Lt2	翼缘加劲肋厚	float	4	√
11	D1	锚栓直径	long	8	√
12	a	螺栓的列间距	long	8	√
13	b	螺栓的行间距	long	8	√
14	ShearSectionID	抗剪件截面序号 ID	long	8	
15	Len	抗剪键长度	long	8	
16	Hf3	抗剪件连接角焊缝尺寸	float	4	

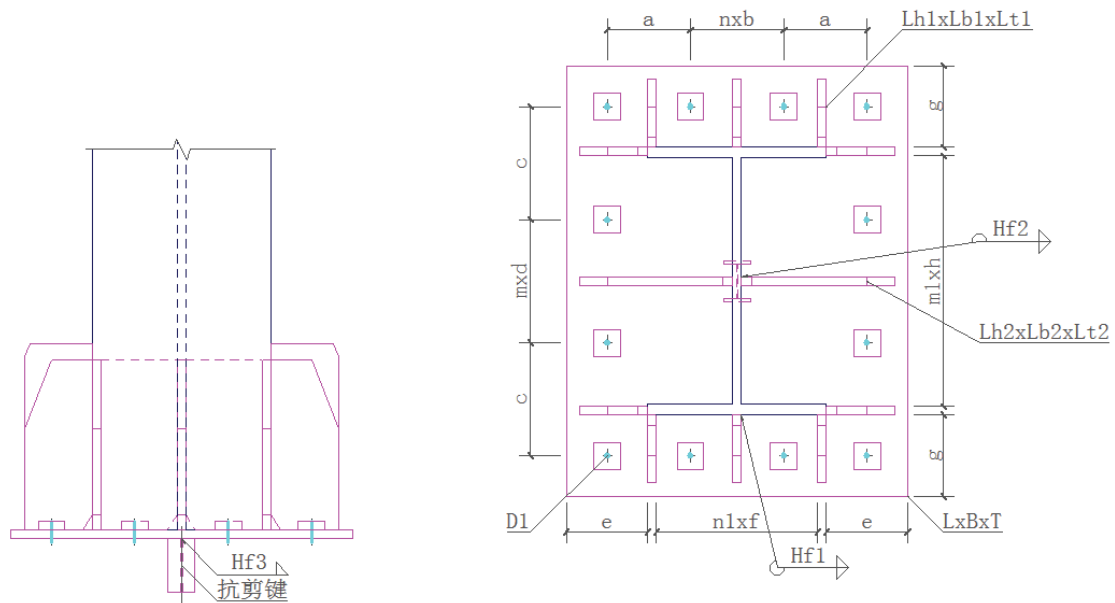


图 C-2 HColSupFix1(工形固接柱脚类型 1)

表C-2. HColSupFix1(工形固接柱脚类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	L	底板长	long	8	√
6	B	底板宽	long	8	√
7	T	底板厚	float	4	√
8	Lh1	翼缘加劲肋高	long	8	√
9	Lb1	翼缘加劲肋宽	long	8	√
10	Lt1	翼缘加劲肋厚	float	4	√
11	Lh2	腹板加劲肋高	long	8	√
12	Lb2	腹板加劲肋宽	long	8	√
13	Lt2	腹板加劲肋厚	float	4	√
14	D	锚栓直径	long	8	√
15	m	腹板侧中间锚栓间距数	long	8	√
16	n	翼缘侧中间锚栓间距数	long	8	√
17	a	翼缘侧锚栓边距	long	8	√
18	b	翼缘侧锚栓间距	long	8	√
19	c	腹板侧锚栓边距	long	8	√

20	d	腹板侧锚栓间距	long	8	√
21	e	翼缘侧加劲肋边距	long	8	√
22	f	翼缘侧加劲肋间距	long	8	√
23	g	腹板侧加劲肋边距	long	8	√
24	h	腹板侧加劲肋间距	long	8	√
25	Hf1	翼缘侧加劲肋连接角焊缝尺寸	float	4	√
26	Hf2	腹板侧加劲肋连接角焊缝尺寸	float	4	√
27	ShearSectionID	抗剪件截面序号 ID	long	8	
28	ShearLen	抗剪键长度	float	4	
29	Hf3	抗剪件连接角焊缝尺寸	float	4	

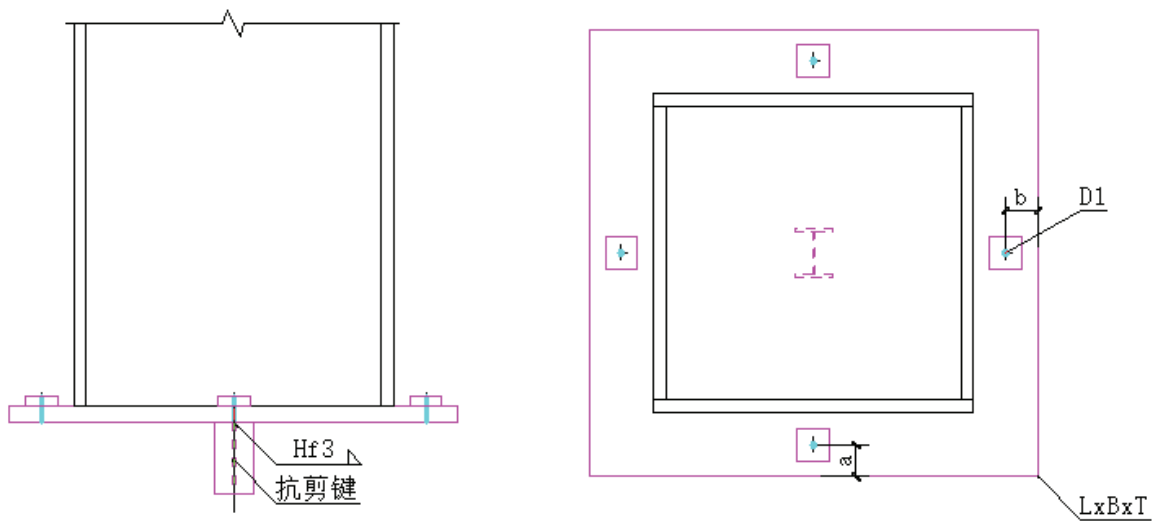


图 C-3 BoxColSupHing1 (箱形铰接柱脚类型 1)

表C-3. BoxColSupHing1 (箱形铰接柱脚类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	L	底板长	long	8	√
6	B	底板宽	long	8	√
7	T	底板厚	float	4	√
8	D1	锚栓直径	long	8	√
9	a	翼缘侧锚栓边距	long	8	√
10	b	腹板侧锚栓边距	long	8	√
11	ShearSectionID	抗剪件截面序号 ID	long	8	

12	Len	抗剪键长度	long	8	
13	Hf3	抗剪件连接角焊缝尺寸	float	4	

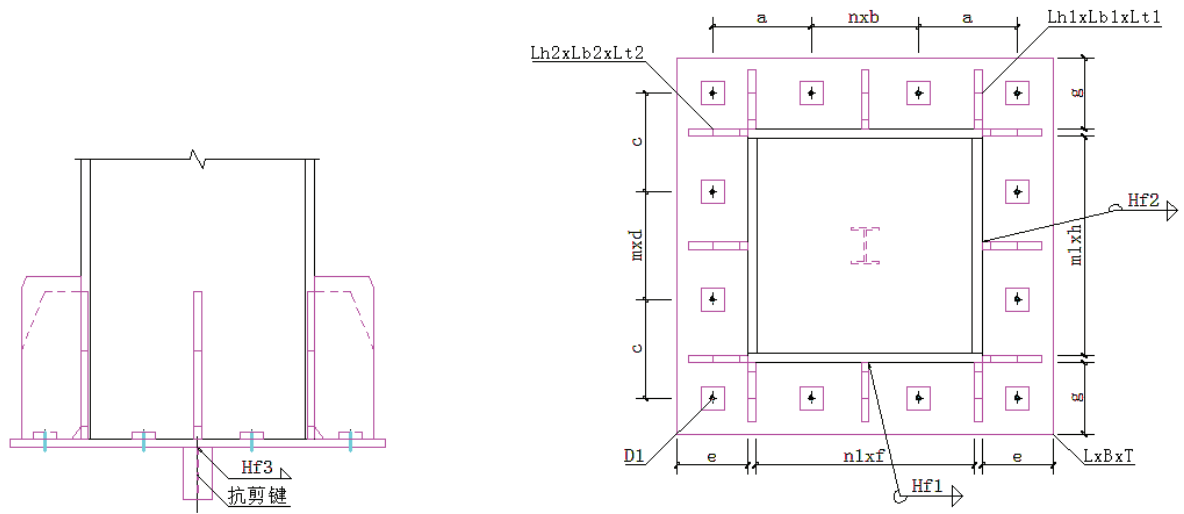


图 C-4 BoxColSupFix1 (箱形固接柱脚类型 1)

表C-4. BoxColSupFix1 (箱形固接柱脚类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	L	底板长	long	8	√
6	B	底板宽	long	8	√
7	T	底板厚	float	4	√
8	Lh1	翼缘加劲肋高	long	8	√
9	Lb1	翼缘加劲肋宽	long	8	√
10	Lt1	翼缘加劲肋厚	float	4	√
11	Lh2	腹板加劲肋高	long	8	√
12	Lb2	腹板加劲肋宽	long	8	√
13	Lt2	腹板加劲肋厚	float	4	√
14	D1	锚栓直径	long	8	√
15	m	腹板侧中间锚栓间距数	long	8	√
16	n	翼缘侧中间锚栓间距数	long	8	√
17	a	翼缘侧锚栓边距	long	8	√
18	b	翼缘侧锚栓间距	long	8	√
19	c	腹板侧锚栓边距	long	8	√
20	d	腹板侧锚栓间距	long	8	√

21	e	翼缘侧加劲肋边距	long	8	√
22	f	翼缘侧加劲肋间距	long	8	√
23	g	腹板侧加劲肋边距	long	8	√
24	h	腹板侧加劲肋间距	long	8	√
25	Hf1	翼缘侧加劲肋连接角焊缝尺寸	float	4	√
26	Hf2	腹板侧加劲肋连接角焊缝尺寸	float	4	√
27	ShearSectionID	抗剪件截面序号 ID	long	8	
28	Len	抗剪键长度	long	8	
29	Hf3	抗剪件连接角焊缝尺寸	float	4	

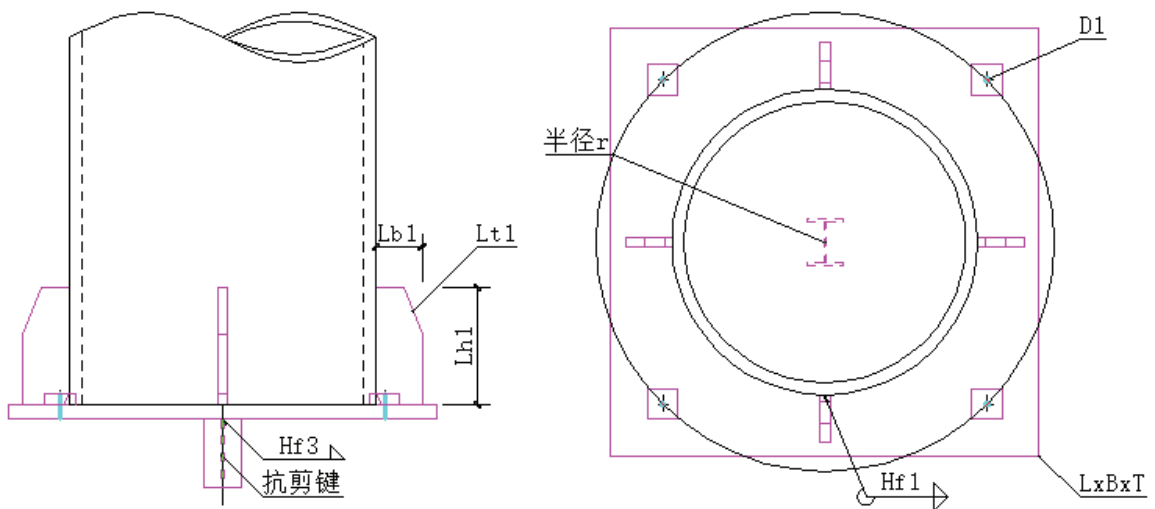


图 C-5 CircleColSupHing1 (圆管铰接柱脚类型 1)

表C-5. CircleColSupHing1(圆管铰接柱脚类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	L	底板长	long	8	√
6	B	底板宽	long	8	√
7	T	底板厚	float	4	√
8	Lh1	翼缘加劲肋高	long	8	√
9	Lb1	翼缘加劲肋宽	long	8	√
10	Lt1	翼缘加劲肋厚	float	4	√
11	D1	锚栓直径	long	8	√
12	r	螺栓的排布半径	long	8	√

13	ShearSectionID	抗剪件截面序号 ID	long	8	
14	Len	抗剪键长度	long	8	
15	Hf3	抗剪件连接角焊缝尺寸	float	4	

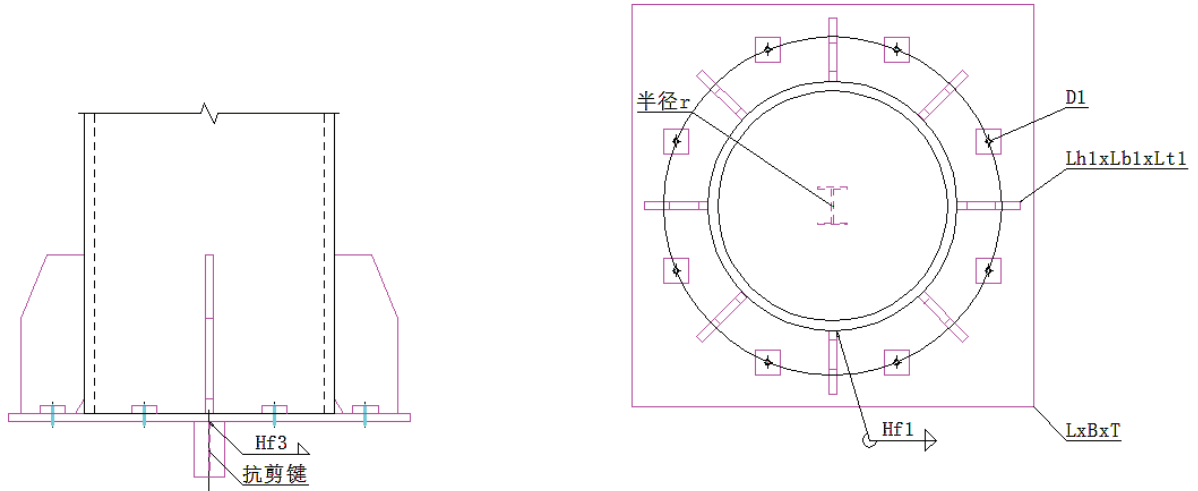


图 C-6 CricleColSupFix1 (圆管形固接柱脚类型 1)

表C-6. CricleColSupFix1(圆管形固接柱脚类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	L	底板长	long	8	√
6	B	底板宽	long	8	√
7	T	底板厚	float	4	√
8	Lh1	翼缘加劲肋高	long	8	√
9	Lb1	翼缘加劲肋宽	long	8	√
10	Lt1	翼缘加劲肋厚	float	4	√
11	D1	锚栓直径	long	8	√
12	n	锚栓数量	long	8	√
13	r	锚栓排布半径	long	8	√
14	Hf1	加劲肋连接角焊缝尺寸	float	4	√
15	ShearSectionID	抗剪件截面序号 ID	long	8	
16	Len	抗剪键长度	long	8	
17	Hf3	抗剪件连接角焊缝尺寸	float	4	

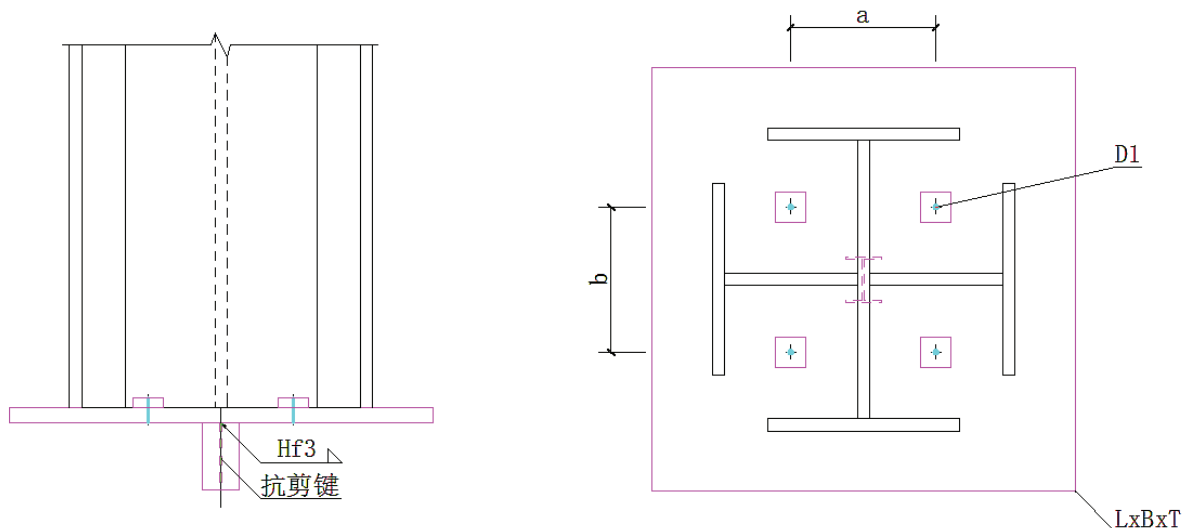


图 C-7 CrossColSupHing1(十字形铰接柱脚类型 1)

表C-7. CrossColSupHing1(十字形铰接柱脚类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	L	底板长	long	8	√
6	B	底板宽	long	8	√
7	T	底板厚	float	4	√
8	D1	锚栓直径	long	8	√
9	a	翼缘侧锚栓间距	long	8	√
10	b	腹板侧锚栓间距	long	8	√
11	ShearSectionID	抗剪件截面序号 ID	long	8	
12	Len	抗剪键长度	long	8	
13	Hf3	抗剪件连接角焊缝尺寸	float	4	

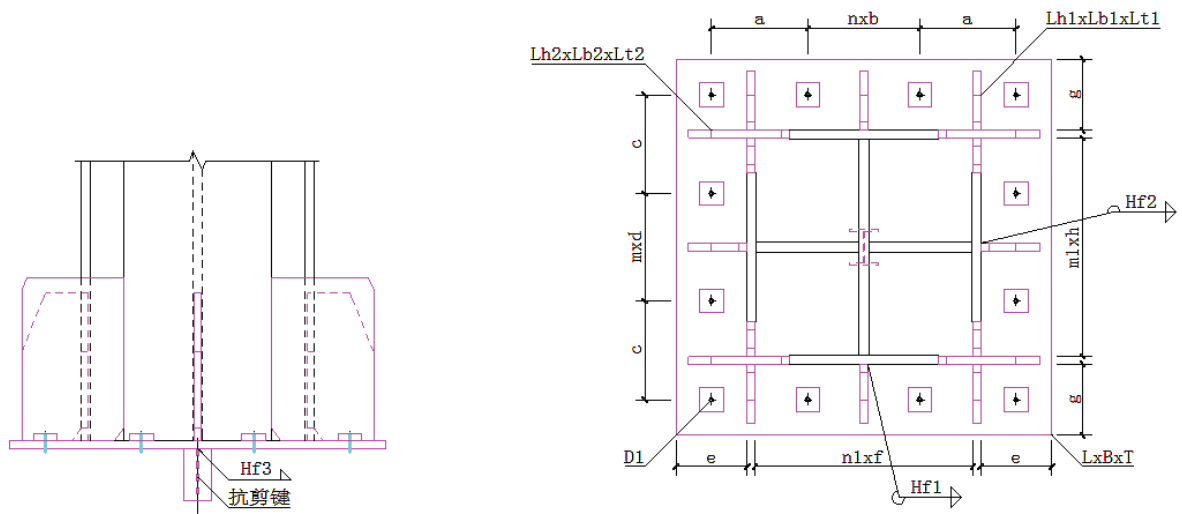


图 C-8 CrossColSupFix1(十字形固接柱脚类型 1)

表C-8. CrossColSupFix1(十字形固接柱脚类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	L	底板长	long	8	√
6	B	底板宽	long	8	√
7	T	底板厚	float	4	√
8	Lh1	翼缘加劲肋高	long	8	√
9	Lb1	翼缘加劲肋宽	long	8	√
10	Lt1	翼缘加劲肋厚	float	4	√
11	Lh2	腹板加劲肋高	long	8	√
12	Lb2	腹板加劲肋宽	long	8	√
13	Lt2	腹板加劲肋厚	float	4	√
14	D1	锚栓直径	long	8	√
15	m	腹板侧中间锚栓间距数	long	8	√
16	n	翼缘侧中间锚栓间距数	long	8	√
17	a	翼缘侧锚栓边距	long	8	√
18	b	翼缘侧锚栓间距	long	8	√
19	c	腹板侧锚栓边距	long	8	√
20	d	腹板侧锚栓间距	long	8	√
21	e	翼缘侧加劲肋边距	long	8	√

22	f	翼缘侧加劲肋间距	long	8	√
23	g	腹板侧加劲肋边距	long	8	√
24	h	腹板侧加劲肋间距	long	8	√
25	Hf1	翼缘侧加劲肋连接角焊缝尺寸	float	4	√
26	Hf2	腹板侧加劲肋连接角焊缝尺寸	float	4	√
27	ShearSectionID	抗剪件截面序号 ID	long	8	
28	Len	抗剪键长度	long	8	
29	Hf3	抗剪件连接角焊缝尺寸	float	4	

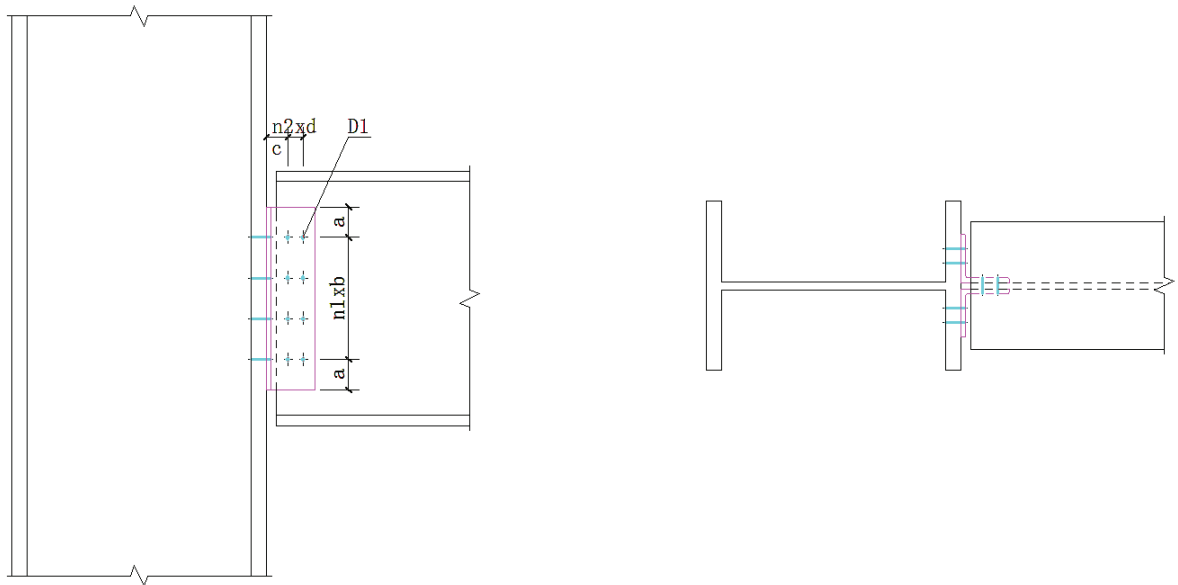


图 C-9 BCHKing1(工型梁柱铰接连接类型 1)

表C-9. BCHKing1(工型梁柱铰接连接类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	BeamID	梁 ID	long	8	√
6	AngleID	角钢 ID	long	8	√
7	a	螺栓群垂直边距	long	8	√
8	b	螺栓群垂直间距	long	8	√
9	n1	螺栓群垂直间距数量	long	8	√
10	c	螺栓群水平边距	long	8	√
11	d	螺栓群水平间距	long	8	√
12	n2	螺栓群水平间距数量	long	8	√
13	D1	螺栓直径	long	8	√

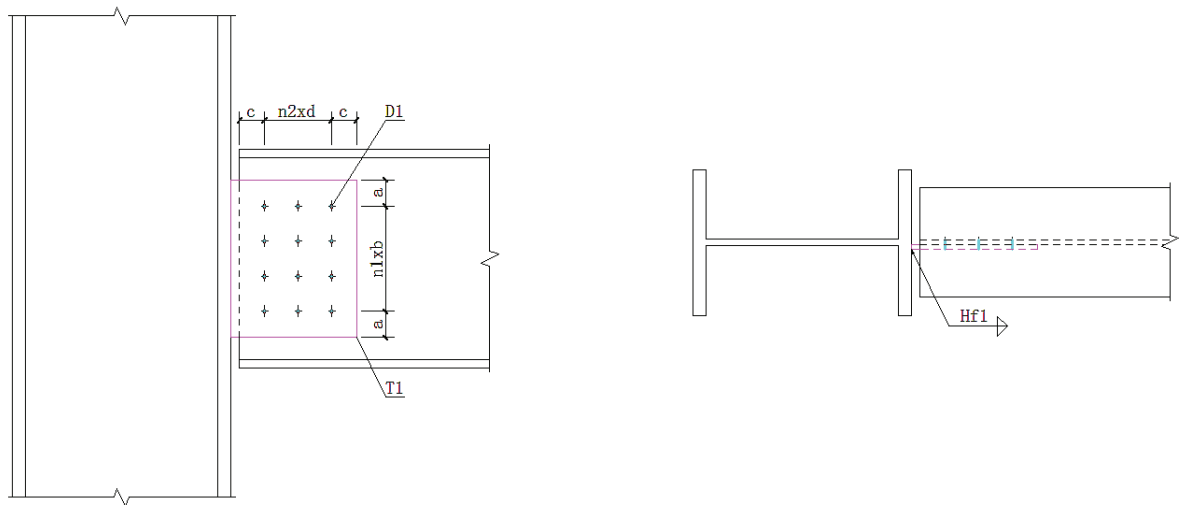


图 C-10 BCHKing2(工型梁柱铰接连接类型 2)

表C-10. BCHKing2(工型梁柱铰接连接类型2)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	BeamID	梁 ID	long	8	√
6	D1	螺栓直径	long	8	√
7	a	螺栓群垂直边距	long	8	√
8	b	螺栓群垂直间距	long	8	√
9	n1	螺栓群垂直间距数量	long	8	√
10	c	螺栓群水平边距	long	8	√
11	d	螺栓群水平间距	long	8	√
12	n2	螺栓群水平间距数量	long	8	√
13	T1	连接板厚	float	4	√
14	IfDouble	是否设置双剪板	boolean	1	√
15	Hf1	连接板角焊缝尺寸	float	4	√

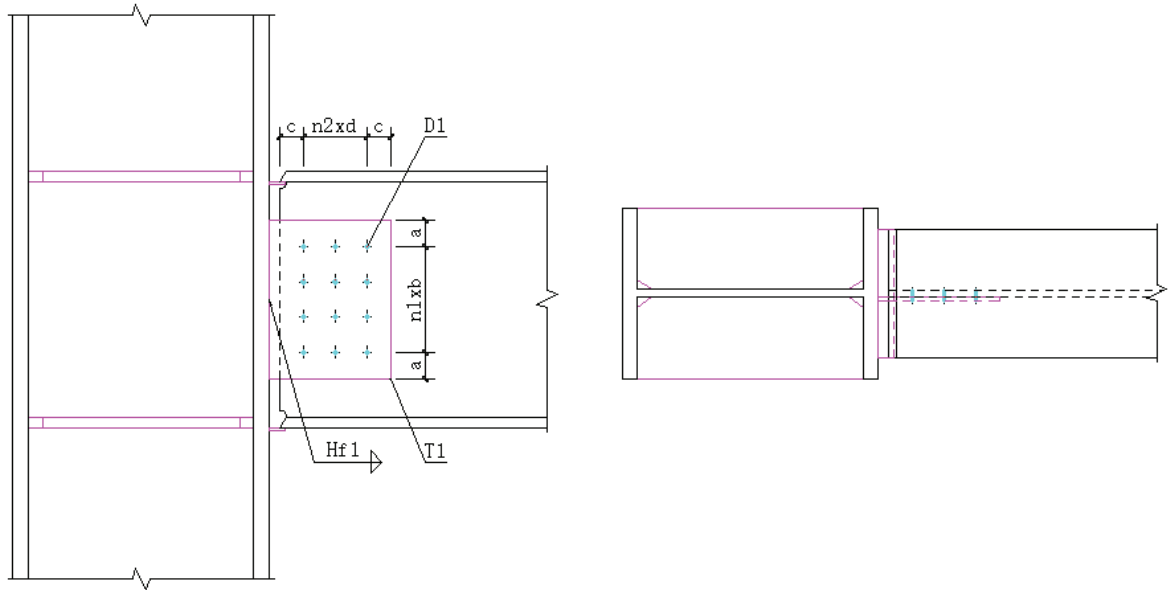


图 C-11 BCFix1(工型梁柱固接连接类型 1)

表C-11. BCFix1(工型梁柱固接连接类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	BeamID	梁 ID	long	8	√
6	D1	螺栓直径	long	8	√
7	a	螺栓群垂直边距	long	8	√
8	b	螺栓群垂直间距	long	8	√
9	n1	螺栓群垂直间距数量	long	8	√
10	c	螺栓群水平边距	long	8	√
11	d	螺栓群水平间距	long	8	√
12	n2	螺栓群水平间距数量	long	8	√
13	T1	连接板厚	float	4	√
14	IfDouble	是否设置双剪板	boolean	1	√
15	Hf1	连接板角焊缝尺寸	float	4	√

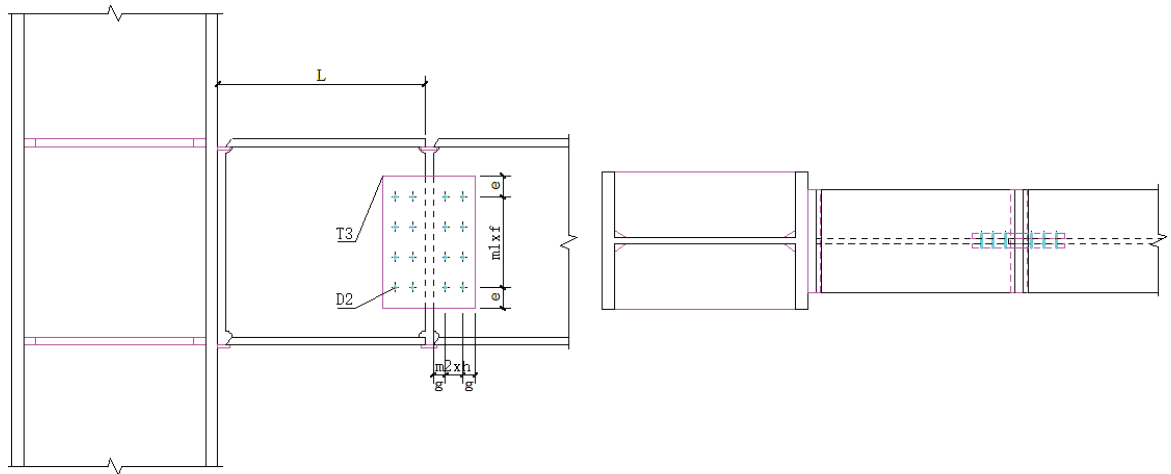


图 C-12 BCFix2(工形梁柱固接连接类型 2)

表C-12. BCFix2(工形梁柱固接连接类型2)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	String	64	√
2	GuID	唯一 ID	String	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	BeamID	梁 ID	long	8	√
6	BeamSpID	梁拼接	long	8	√
7	L	短梁长度	long	8	√

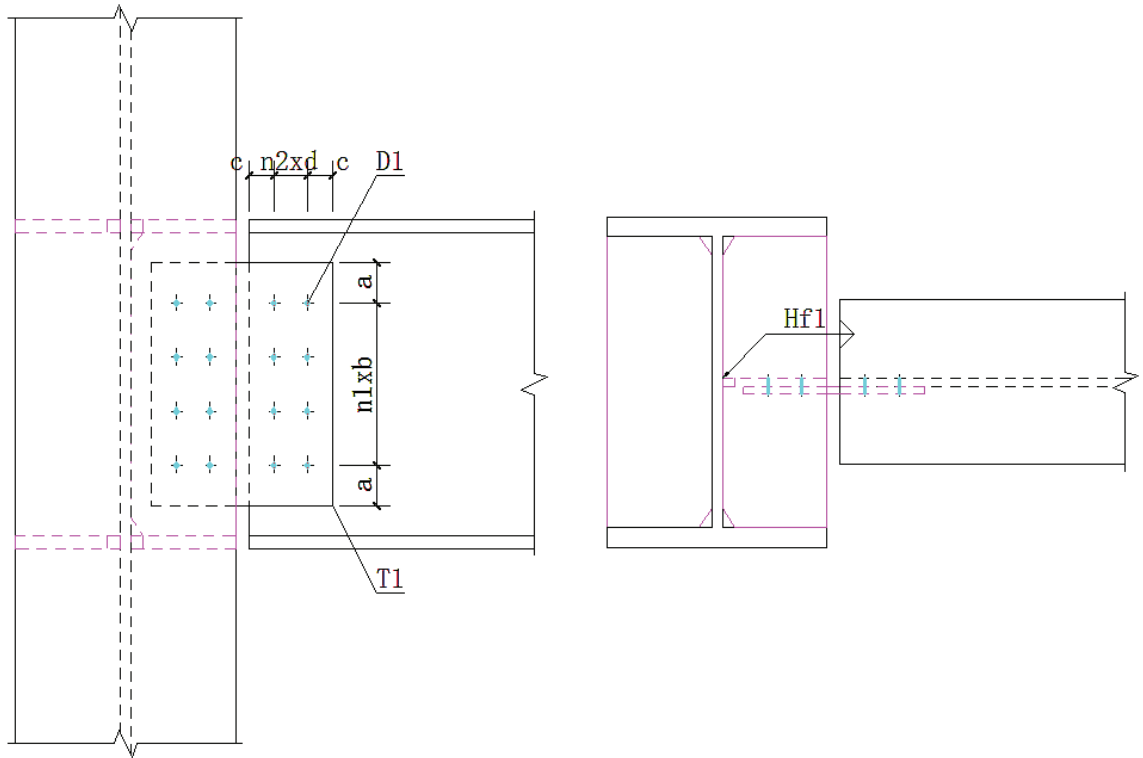


图 C-13 BCH90Hing1(工型梁柱弱轴铰接连接类型 1)

表C-13. BCH90Hing1(工型梁柱弱轴铰接连接类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	BeamID	梁 ID	long	8	√
6	D1	螺栓直径	long	8	√
7	a	螺栓群垂直边距	long	8	√
8	b	螺栓群垂直间距	long	8	√
9	n1	螺栓群垂直间距数量	long	8	√
10	c	螺栓群水平边距	long	8	√
11	d	螺栓群水平间距	long	8	√
12	n2	螺栓群水平间距数量	long	8	√
13	T1	连接板厚	float	4	√
14	IfDouble	是否设置双剪板	boolean	1	√
15	Hf1	连接板角焊缝尺寸	float	4	√

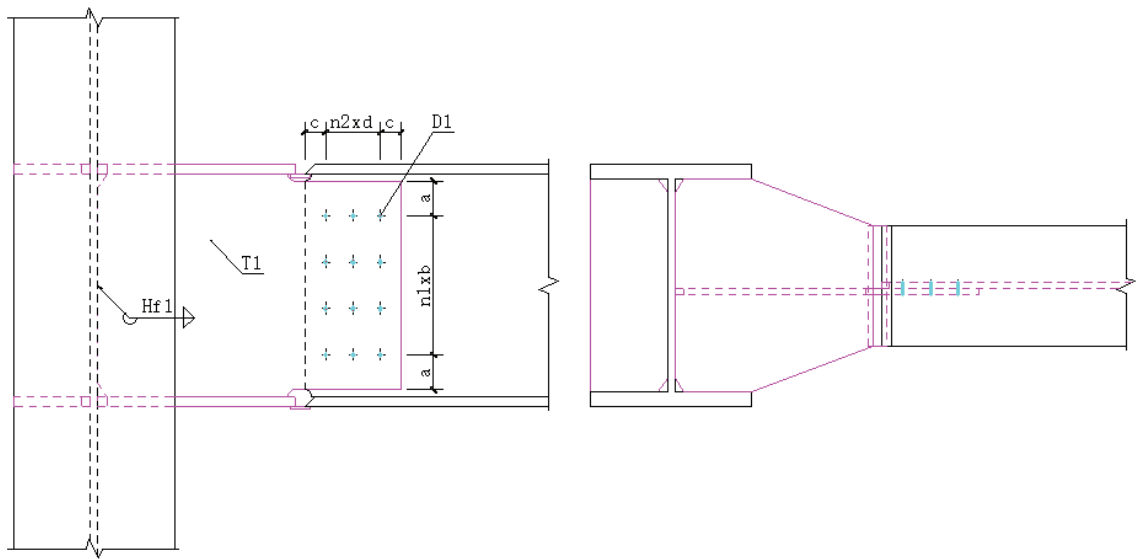


图 C-14 BCH90Fix1(工型梁柱弱轴固接连接类型 1)

表C-14. BCH90Fix1(工型梁柱弱轴固接连接类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	BeamID	梁 ID	long	8	√
6	D1	螺栓直径	long	8	√
7	a	螺栓群垂直边距	long	8	√
8	b	螺栓群垂直间距	long	8	√
9	n1	螺栓群垂直间距数量	long	8	√
10	c	螺栓群水平边距	long	8	√
11	d	螺栓群水平间距	long	8	√
12	n2	螺栓群水平间距数量	long	8	√
13	T1	连接板厚	float	4	√
14	IfDouble	是否设置双剪板	boolean	1	√
15	Hf1	连接板角焊缝尺寸	float	4	√

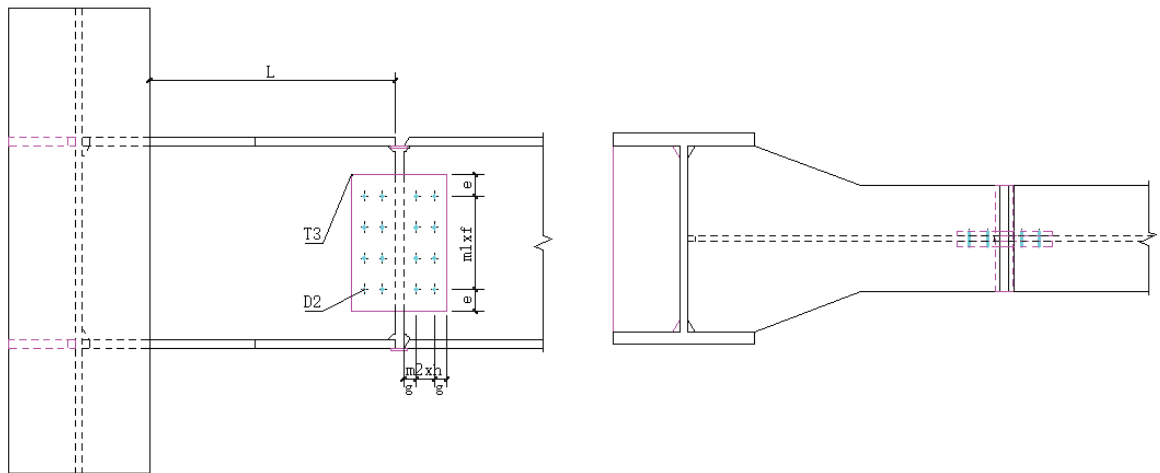


图 C-15 BCH90Fix2 (工形梁柱弱轴固接连接类型 2)

表C-15. BCH90Fix2 (工形梁柱弱轴固接连接类型2)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	String	64	√
2	GuID	唯一 ID	String	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	BeamID	梁 ID	long	8	√
6	BeamSpID	梁拼接	long	8	√
7	L	短梁长度	long	8	√

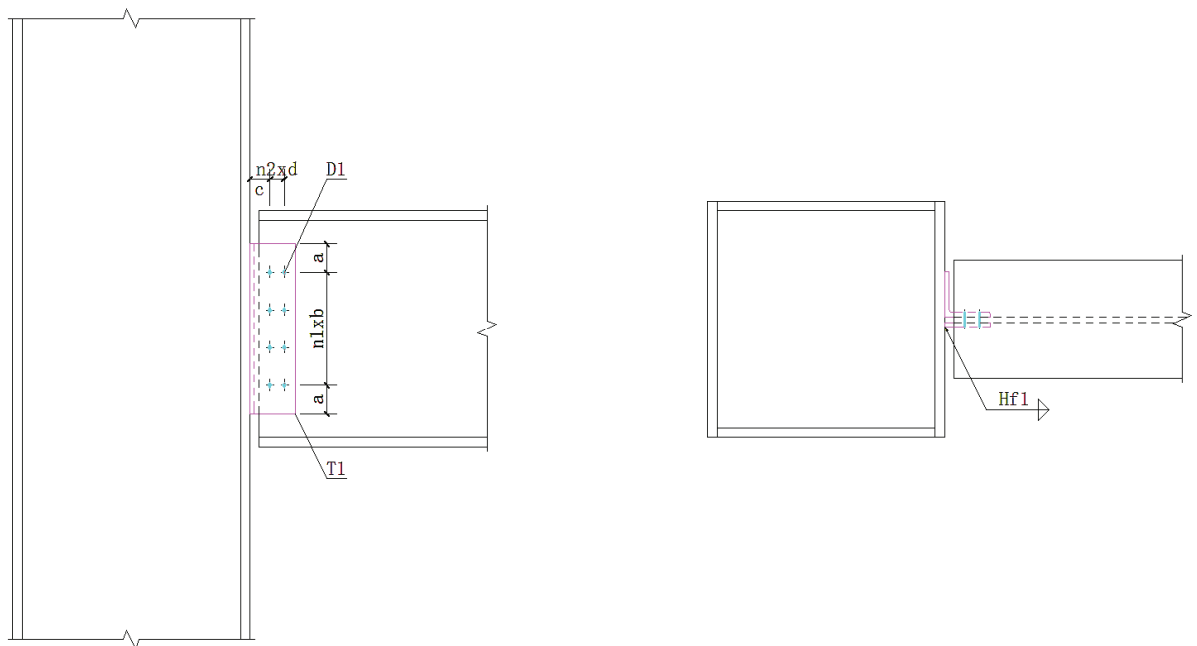


图 C-16 BCBoxHing1 (箱型梁柱铰接连接类型 1)

表C-16. BCBoxHing1(箱型梁柱铰接连接类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	BeamID	梁 ID	long	8	√
6	AngleID	角钢 ID	long	8	√
7	a	螺栓群垂直边距	long	8	√
8	b	螺栓群垂直间距	long	8	√
9	n1	螺栓群垂直间距数量	long	8	√
10	c	螺栓群水平边距	long	8	√
11	d	螺栓群水平间距	long	8	√
12	n2	螺栓群水平间距数量	long <td 8	√	
13	T1	连接板厚度	float	4	√
14	D1	螺栓直径	long	8	√
15	Hf1	连接板连接角焊缝	float	4	√

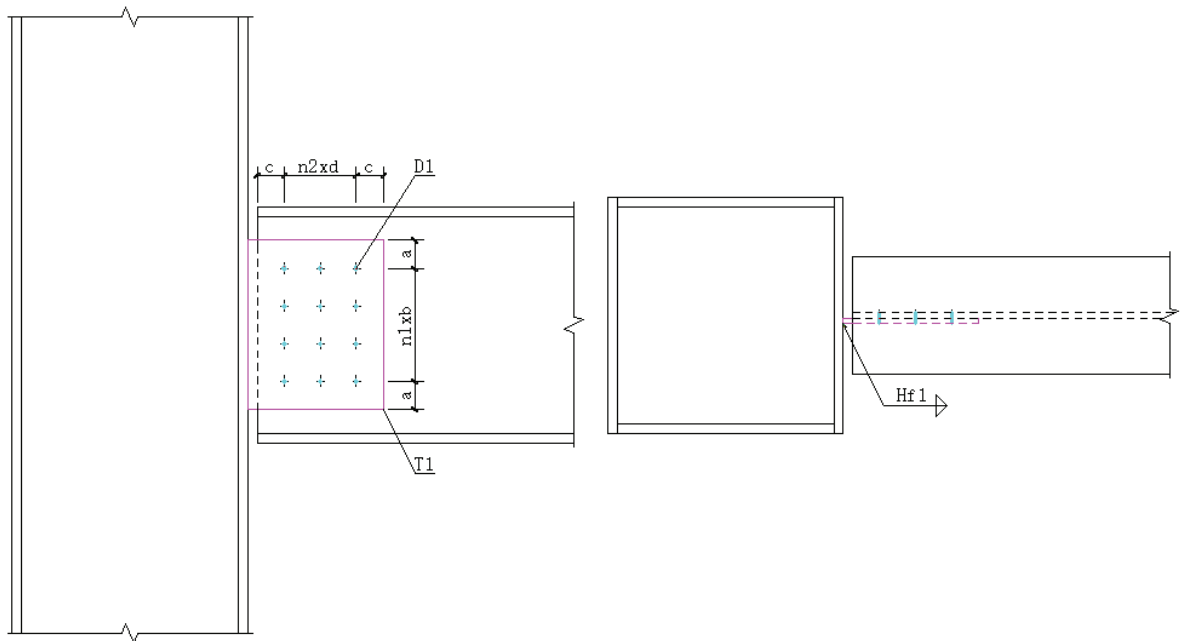


图 C-17 BCBoxHing2(箱型梁柱铰接连接类型 2)

表C-17. BCBoxHing2(箱型梁柱铰接连接类型2)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√

2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	BeamID	梁 ID	long	8	√
6	D1	螺栓直径	long	8	√
7	a	螺栓群垂直边距	long	8	√
8	b	螺栓群垂直间距	long	8	√
9	n1	螺栓群垂直间距数量	long	8	√
10	c	螺栓群水平边距	long	8	√
11	d	螺栓群水平间距	long	8	√
12	n2	螺栓群水平间距数量	long	8	√
13	T1	连接板厚	float	4	√
14	IfDouble	是否设置双剪板	boolean	1	√
15	Hf1	连接板角焊缝尺寸	float	4	√

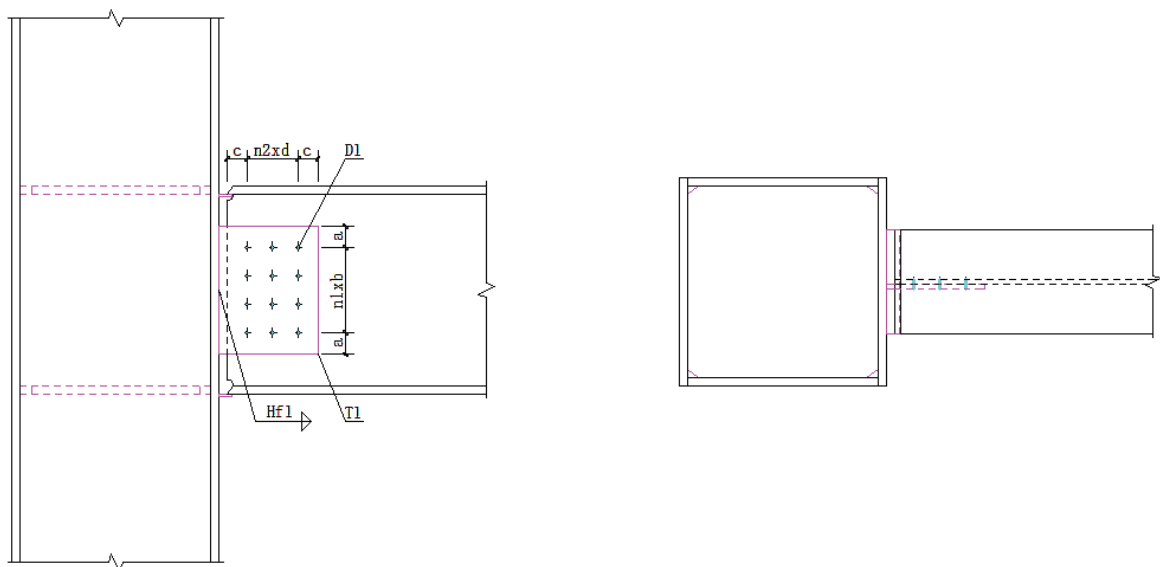


图 C-18 BCBoxFix1(箱型梁柱固接连接类型 1)

表C-18. BCBoxFix1(箱型梁柱固接连接类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	BeamID	梁 ID	long	8	√
6	D1	螺栓直径	long	8	√

7	a	螺栓群垂直边距	long	8	√
8	b	螺栓群垂直间距	long	8	√
9	n1	螺栓群垂直间距数量	long	8	√
10	c	螺栓群水平边距	long	8	√
11	d	螺栓群水平间距	long	8	√
12	n2	螺栓群水平间距数量	long	8	√
13	T1	连接板厚	float	4	√
14	IfDouble	是否设置双剪板	boolean	1	√
15	Hf1	连接板角焊缝尺寸	float	4	√

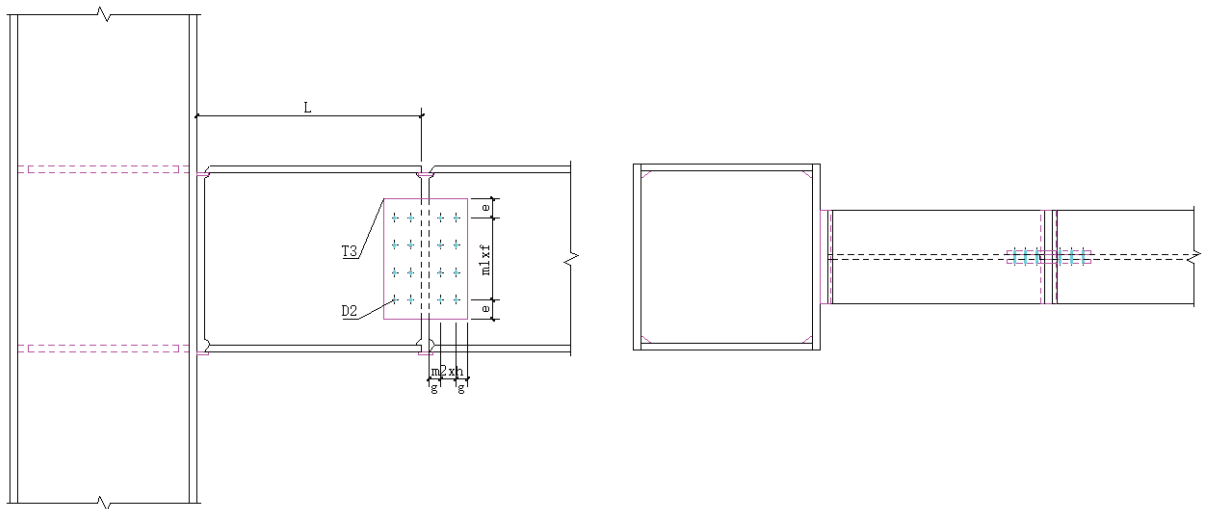


图 C-19 BCBoxFix2(箱形梁柱固接连接类型 2)

表C-19. BCBoxFix2(箱形梁柱固接连接类型2)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	String	64	√
2	GuID	唯一 ID	String	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	BeamID	梁 ID	long	8	√
6	BeamSpID	梁拼接	long	8	√
7	L	短梁长度	long	8	√

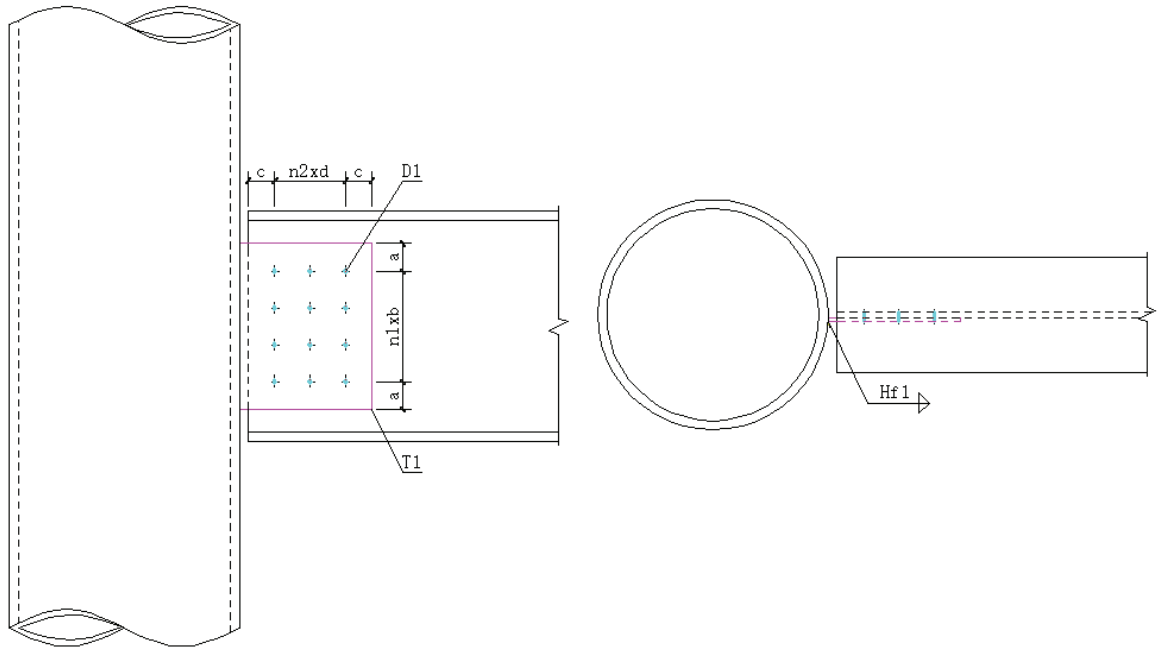


图 C-20 BCCircleHing1 (圆管梁柱铰接连接类型 1)

表C-20. BCCircleHing1 (圆管梁柱铰接连接类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	BeamID	梁 ID	long	8	√
6	D1	螺栓直径	long	8	√
7	a	螺栓群垂直边距	long	8	√
8	b	螺栓群垂直间距	long	8	√
9	n1	螺栓群垂直间距数量	long	8	√
10	c	螺栓群水平边距	long	8	√
11	d	螺栓群水平间距	long	8	√
12	n2	螺栓群水平间距数量	long	8	√
13	T1	连接板厚	float	4	√
14	IfDouble	是否设置双剪板	boolean	1	√
15	Hf1	连接板角焊缝尺寸	float	4	√

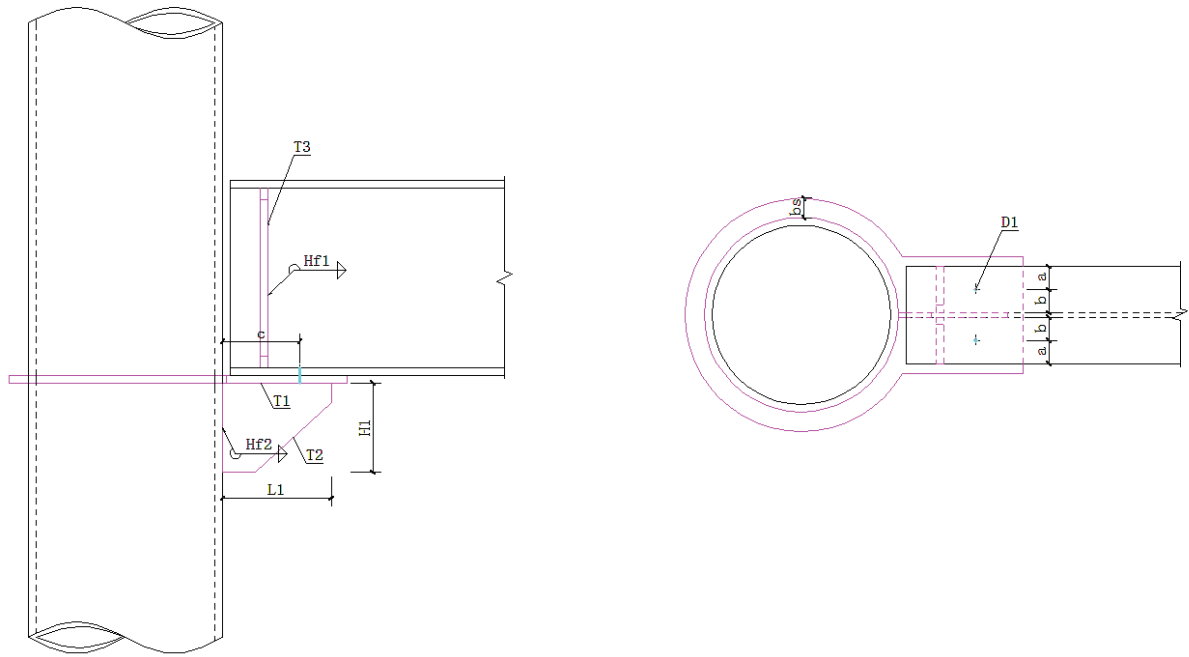


图 C-21 BCCircleHing2(圆管梁柱铰接连接类型 2)

表C-21. BCCircleHing2(圆管梁柱铰接连接类型2)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	BeamID	梁 ID	long	8	√
6	bs	环板宽度	long	8	√
7	a	螺栓边距	long	8	√
8	b	螺栓中心距	long	8	√
9	c	螺栓到柱边距	long	8	√
10	L1	牛腿板宽	long	8	√
11	H1	牛腿板高	long	8	√
12	T1	牛腿顶板厚	float	4	√
13	T2	牛腿板厚度	float	4	√
14	T3	梁上加劲肋厚度	float	4	√
15	D1	螺栓直径	long	8	√
16	Hf1	梁上加劲肋角焊缝	float	4	√
17	Hf2	牛腿腹板与柱连接角焊缝	float	4	√

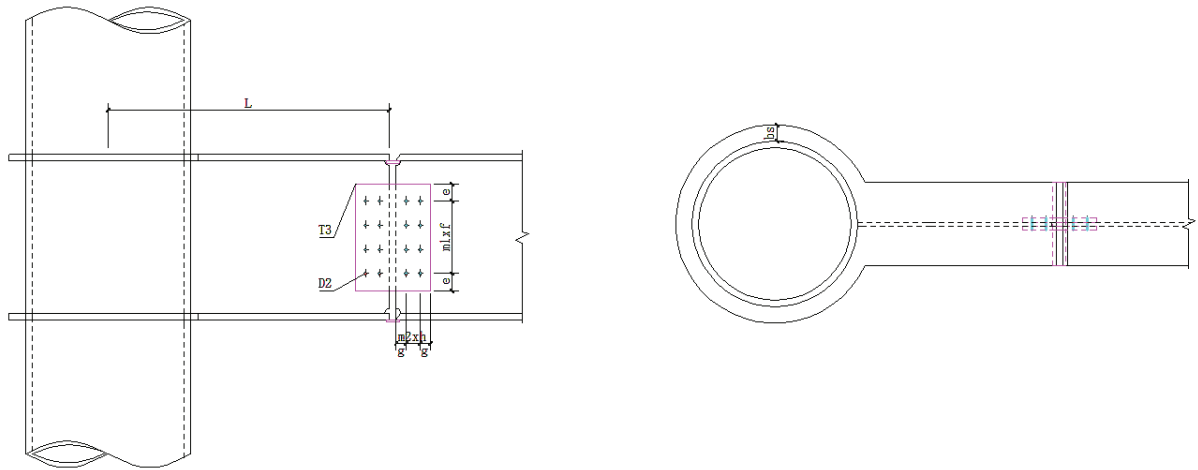


图 C-22 BCCircleFix1(圆管梁柱固接连接类型 1)

表C-22. BCCircleFix1(圆管梁柱固接连接类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	String	64	√
2	GuID	唯一 ID	String	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	BeamID	梁 ID	long	8	√
6	BeamSpID	梁拼接	long	8	√
7	L	短梁长度	long	8	√
8	bs	环板宽度	long	8	√

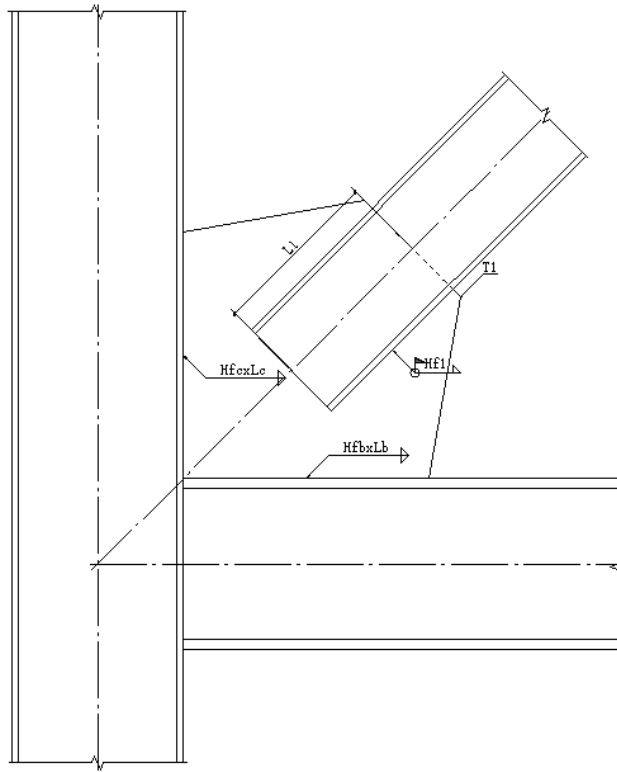


图 C-23 UBraceLink1 (槽钢支撑连接类型 1)

表C-23. UBraceLink1 (槽钢支撑连接类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	String	64	√
2	GuID	唯一 ID	String	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	BeamID	梁 ID	long	8	√
6	BraceID	支撑 ID	long	8	√
7	T1	节点板厚度	float	4	√
8	L1	支撑连接长度	long	8	√
9	Hf1	支撑连接焊缝	float	4	√
10	Lc	节点板与柱连接长度	long	8	
11	Lb	节点板与梁连接长度	long	8	
12	Hfc	节点板与柱角焊缝	float	4	
13	Hfb	节点板与梁角焊缝	float	4	

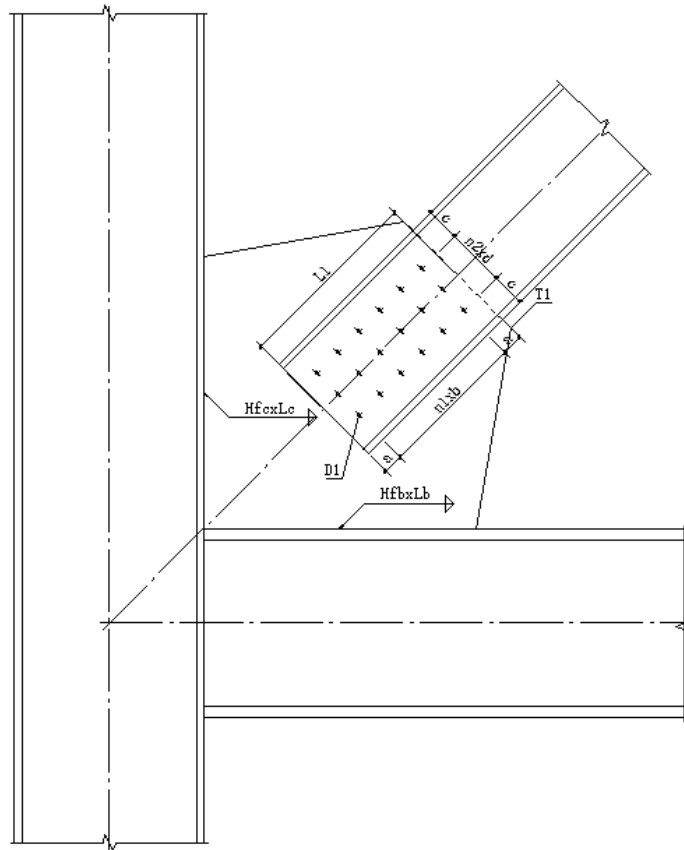


图 C-24 UBraceLink2 (槽钢支撑连接类型 2)

表C-24. UBraceLink2(槽钢支撑连接类型2)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	String	64	√
2	GuID	唯一 ID	String	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	BeamID	梁 ID	long	8	√
6	BraceID	支撑 ID	long	8	√
7	T1	节点板厚度	float	4	√
8	L1	支撑连接长度	long	8	√
9	a	螺栓群纵向边距	long	8	√
10	b	螺栓群纵向间距	long	8	√
11	c	螺栓群横向边距	long	8	√
12	d	螺栓群横向间距	long	8	√
13	n1	螺栓群纵向间隔数	long	8	√
14	n2	螺栓群横向间隔数	long	8	√
15	Lc	节点板与柱连接长度	long	8	

16	Lb	节点板与梁连接长度	long	8	
17	Hfc	节点板与柱角焊缝	float	4	
18	Hfb	节点板与梁角焊缝	float	4	

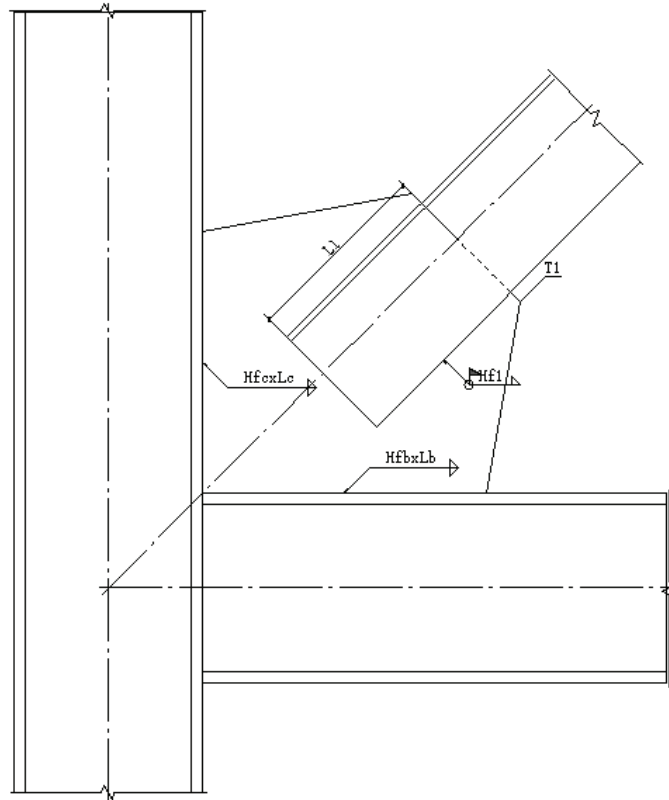


图 C-25 LBraceLink1 (角钢支撑连接类型 1)

表C-25. LBraceLink1 (角钢支撑连接类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	String	64	√
2	GuID	唯一 ID	String	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	BeamID	梁 ID	long	8	√
6	BraceID	支撑 ID	long	8	√
7	T1	节点板厚度	float	4	√
8	L1	支撑连接长度	long	8	√
9	Hf1	支撑连接焊缝	float	4	√
10	Lc	节点板与柱连接长度	long	8	
11	Lb	节点板与梁连接长度	long	8	
12	Hfc	节点板与柱角焊缝	float	4	
13	Hfb	节点板与梁角焊缝	float	4	

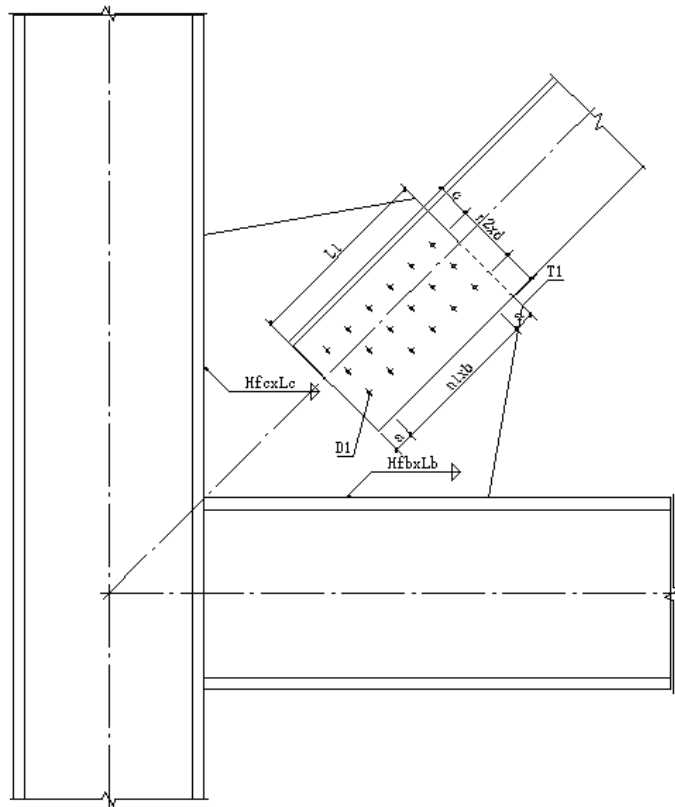


图 C-26 LBraceLink1(角钢支撑连接类型 2)

表C-26. LBraceLink1(角钢支撑连接类型2)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	String	64	√
2	GuID	唯一 ID	String	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	BeamID	梁 ID	long	8	√
6	BraceID	支撑 ID	long	8	√
7	T1	节点板厚度	float	4	√
8	L1	支撑连接长度	long	8	√
9	a	螺栓群纵向边距	long	8	√
10	b	螺栓群纵向间距	long	8	√
11	c	螺栓群横向边距	long	8	√
12	d	螺栓群横向间距	long	8	√
13	n1	螺栓群纵向间隔数	long	8	√
14	n2	螺栓群横向间隔数	long	8	√
15	Lc	节点板与柱连接长度	long	8	
16	Lb	节点板与梁连接长度	long	8	

17	Hfc	节点板与柱角焊缝	float	4	
18	Hfb	节点板与梁角焊缝	float	4	

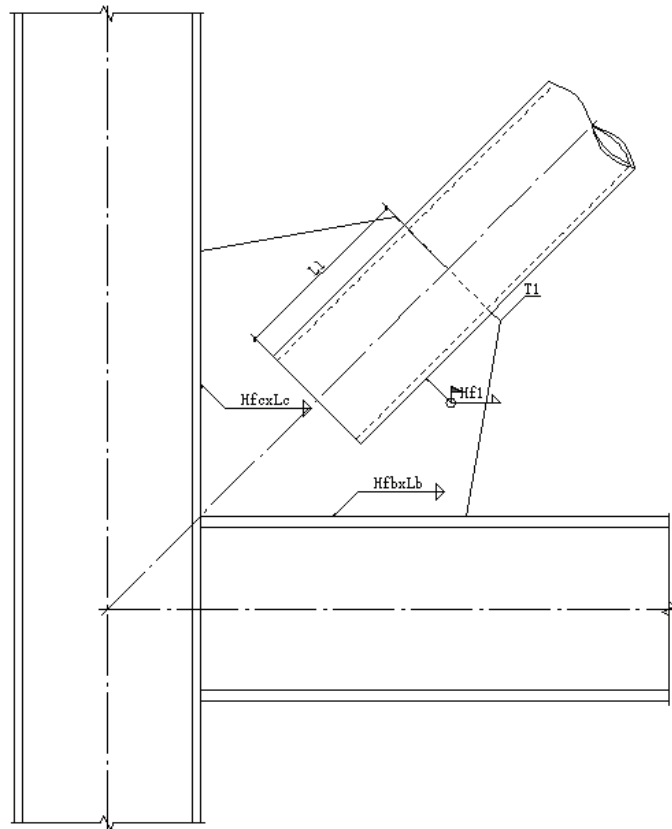


图 C-27 CHSBraceLink1 (圆管支撑连接类型 1)

表C-27. CHSBraceLink1 (圆管支撑连接类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	String	64	√
2	GuID	唯一 ID	String	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	BeamID	梁 ID	long	8	√
6	BraceID	支撑 ID	long	8	√
7	T1	节点板厚度	float	4	√
8	L1	支撑连接长度	long	8	√
9	Hf1	支撑连接焊缝	float	4	√
10	Lc	节点板与柱连接长度	long	8	
11	Lb	节点板与梁连接长度	long	8	
12	Hfc	节点板与柱角焊缝	float	4	
13	Hfb	节点板与梁角焊缝	float	4	

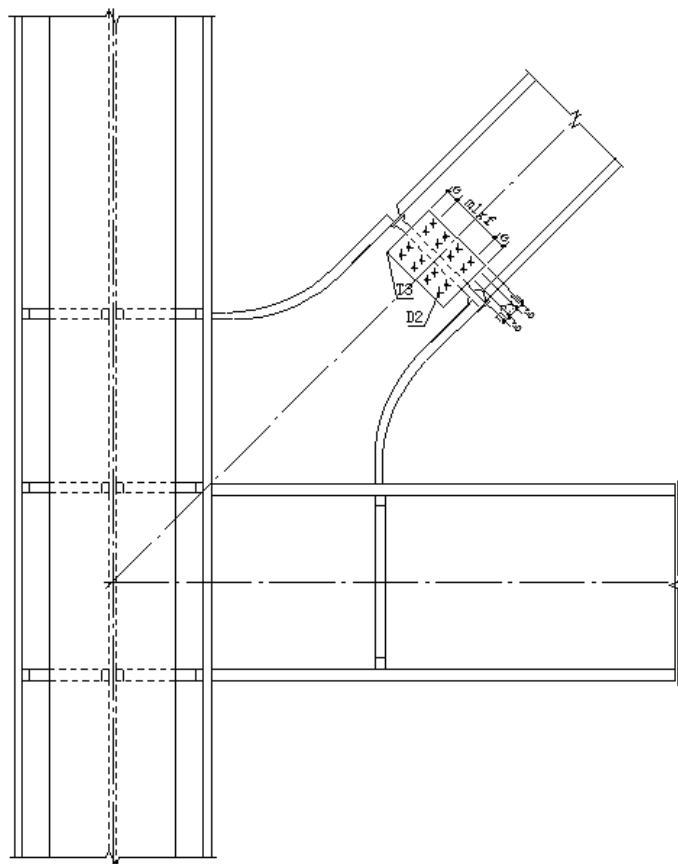


图 C-28 HBraceLink1 (工形支撑连接类型 1)

表C-28. HBraceLink1 (工形支撑连接类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	String	64	√
2	GuID	唯一 ID	String	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	BeamID	梁 ID	long	8	√
6	BraceID	支撑 ID	long	8	√
7	BeamSpID	拼接 ID	long	8	√

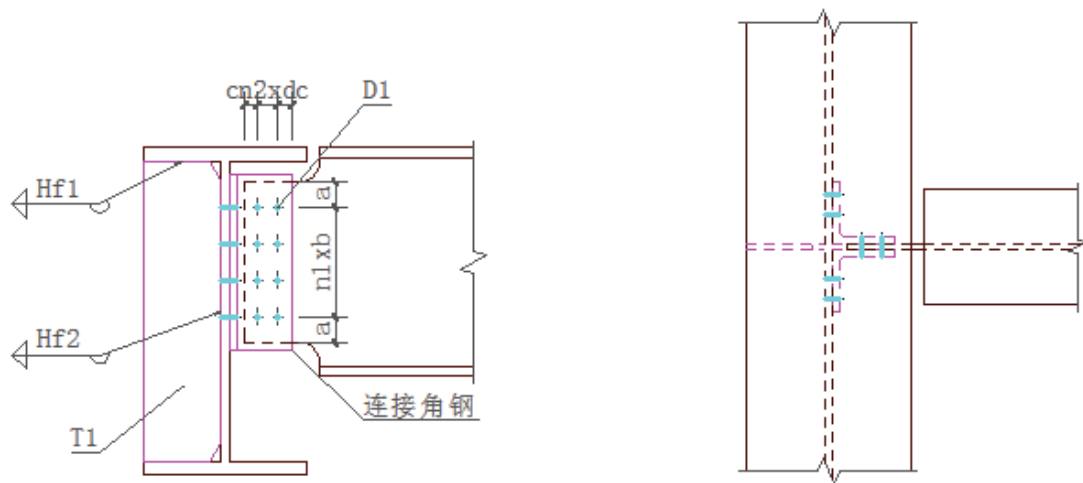


图 C-29 BBHingLink1(主次梁铰接连接类型 1)

表C-29. BBHingLink1(主次梁铰接连接类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	MainBeamID	主梁 ID	long	8	√
5	SubBeamID	次梁 ID	long	8	√
6	D1	螺栓直径	long	8	√
7	n1	螺栓行间距数	long	8	√
8	n2	螺栓列间距数	long	8	√
9	a	螺栓行边距	long	8	√
10	b	螺栓行间距	long	8	√
11	c	螺栓列边距	long	8	√
12	d	螺栓列间距	long	8	√
13	T1	腹板加劲肋厚	float	4	√
14	Hf1	腹板加劲肋与主梁翼缘连接角焊缝尺寸	float	4	√
15	Hf2	腹板加劲肋与主梁腹板连接角焊缝尺寸	float	4	√
16	JGSectionID	连接角钢截面序号 ID	long	8	√

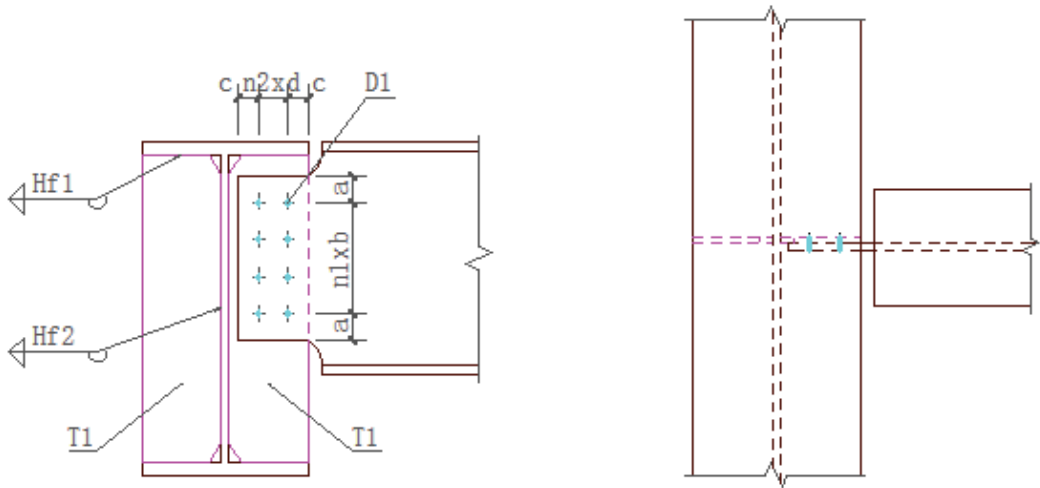


图 C-30 BBHingLink2(主次梁铰接连接类型 2)

表C-30. BBHingLink2(主次梁铰接连接类型2)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	MainBeamID	主梁 ID	long	8	√
5	SubBeamID	次梁 ID	long	8	√
6	D1	螺栓直径	long	8	√
7	n1	螺栓行间距数	long	8	√
8	n2	螺栓列间距数	long	8	√
9	a	螺栓行边距	long	8	√
10	b	螺栓行间距	long	8	√
11	c	螺栓列边距	long	8	√
12	d	螺栓列间距	long	8	√
13	T1	腹板加劲肋厚	float	4	√
14	Hf1	腹板加劲肋与主梁翼缘连接角焊缝尺寸	float	4	√
15	Hf2	腹板加劲肋与主梁腹板连接角焊缝尺寸	float	4	√

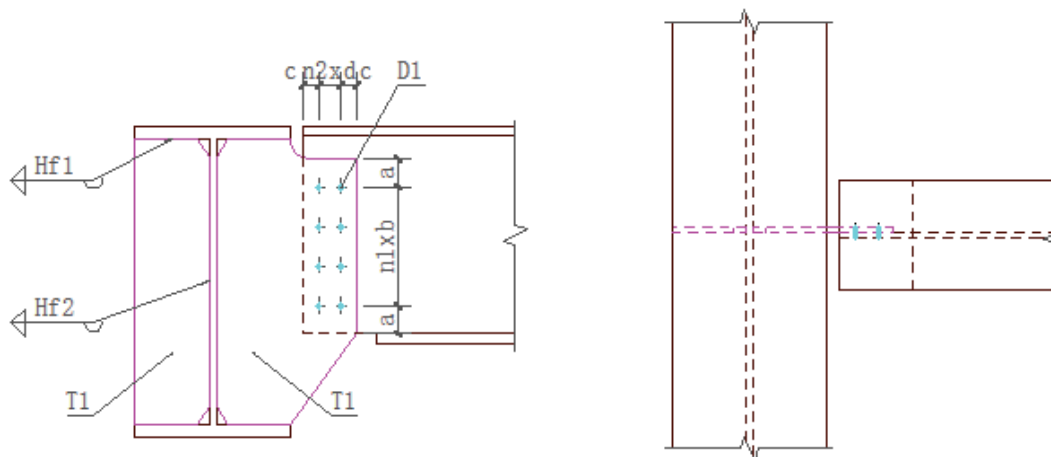


图 C-31 BBHingLink3(主次梁铰接连接类型 3)

表C-31. BBHingLink3(主次梁铰接连接类型3)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	MainBeamID	主梁 ID	long	8	√
5	SubBeamID	次梁 ID	long	8	√
6	D1	螺栓直径	long	8	√
7	n1	螺栓行间距数	long	8	√
8	n2	螺栓列间距数	long	8	√
9	a	螺栓行边距	long	8	√
10	b	螺栓行间距	long	8	√
11	c	螺栓列边距	long	8	√
12	d	螺栓列间距	long	8	√
13	T1	腹板加劲肋厚	float	4	√
14	Hf1	腹板加劲肋与主梁翼缘连接角焊缝尺寸	float	4	√
15	Hf2	腹板加劲肋与主梁腹板连接角焊缝尺寸	float	4	√

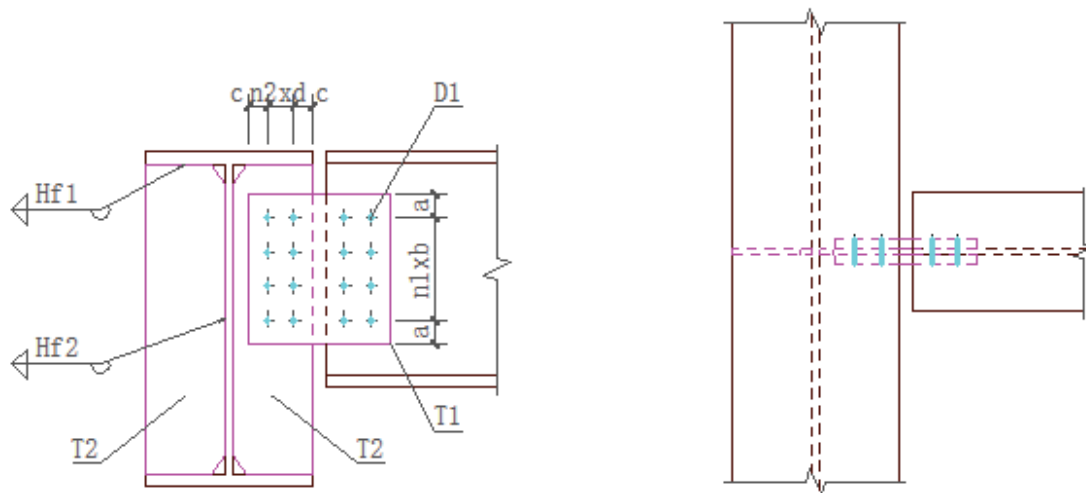


图 C-32 BBHingLink4(主次梁铰接连接类型 4)

表C-32. BBHingLink4(主次梁铰接连接类型4)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	MainBeamID	主梁 ID	long	8	√
5	SubBeamID	次梁 ID	long	8	√
6	D1	螺栓直径	long	8	√
7	n1	螺栓行间距数	long	8	√
8	n2	螺栓列间距数	long	8	√
9	a	螺栓行边距	long	8	√
10	b	螺栓行间距	long	8	√
11	c	螺栓列边距	long	8	√
12	d	螺栓列间距	long	8	√
13	T1	连接板厚	float	4	√
14	T2	腹板加劲肋厚	float	4	√
15	Hf1	腹板加劲肋与主梁翼缘连接角焊缝尺寸	float	4	√
16	Hf2	腹板加劲肋与主梁腹板连接角焊缝尺寸	float	4	√

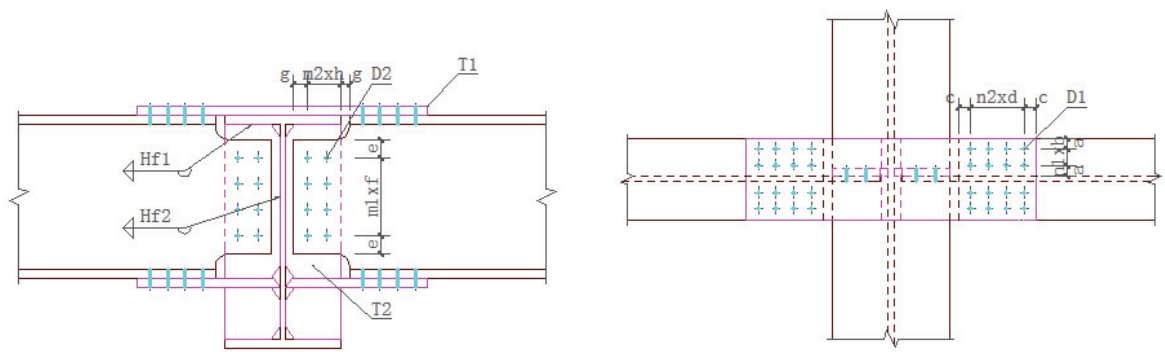


图 C-33 BBFixLink1(主次梁固接连接类型 1)

表C-33. BBFixLink1(主次梁固接连接类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	MainBeamID	主梁 ID	long	8	√
5	SubBeamID	次梁 ID	long	8	√
6	D1	翼缘连接的螺栓直径	long	8	√
7	D2	腹板连接的螺栓直径	long	8	√
8	m1	腹板连接的螺栓行间距数	long	8	√
9	m2	腹板连接的螺栓列间距数	long	8	√
10	n1	翼缘连接的螺栓行间距数	Long	8	√
11	n2	翼缘连接的螺栓列间距数	Long	8	√
12	a	翼缘连接的螺栓行边距	long	8	√
13	b	翼缘连接的螺栓行间距	long	8	√
14	c	翼缘连接的螺栓列边距	long	8	√
15	d	翼缘连接的螺栓列间距	long	8	√
16	e	腹板连接的螺栓行边距	Long	8	√
17	f	腹板连接的螺栓行间距	Long	8	√
18	g	腹板连接的螺栓列边距	Long	8	√
19	h	腹板连接的螺栓列间距	long	8	√
20	T1	翼缘连接板厚	float	4	√
21	T2	腹板加劲肋厚	float	4	√
22	Hf1	腹板加劲肋与主梁翼缘连接角焊缝尺寸	float	4	√
23	Hf2	腹板加劲肋与主梁腹板连接角焊缝尺寸	float	4	√

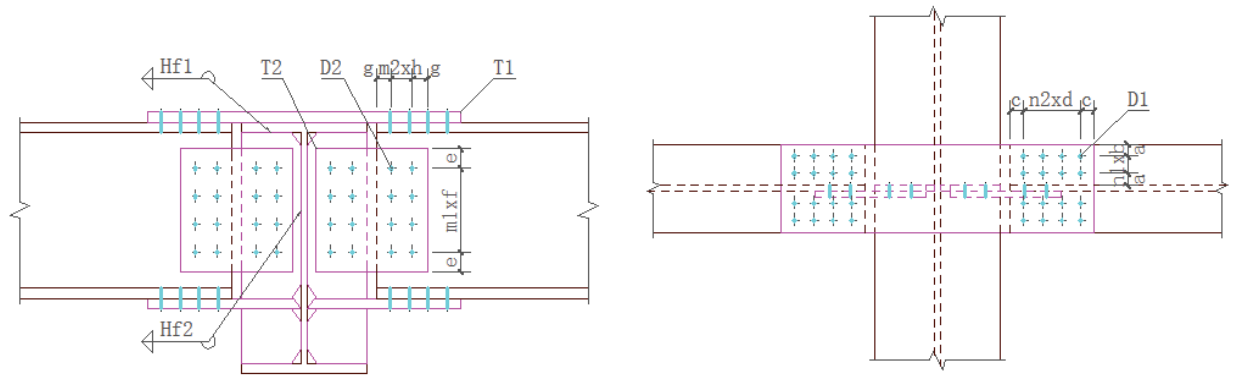


图 C-34 BBFixLink2(主次梁固定连接类型 2)

表C-34. BBFixLink2(主次梁固定连接类型2)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	MainBeamID	主梁 ID	long	8	√
5	SubBeamID	次梁 ID	long	8	√
6	D1	翼缘连接的螺栓直径	long	8	√
7	D2	腹板连接的螺栓直径	long	8	√
8	m1	腹板连接的螺栓行间距数	long	8	√
9	m2	腹板连接的螺栓列间距数	long	8	√
10	n1	翼缘连接的螺栓行间距数	Long	8	√
11	n2	翼缘连接的螺栓列间距数	Long	8	√
12	a	翼缘连接的螺栓行边距	long	8	√
13	b	翼缘连接的螺栓行间距	long	8	√
14	c	翼缘连接的螺栓列边距	long	8	√
15	d	翼缘连接的螺栓列间距	long	8	√
16	e	腹板连接的螺栓行边距	Long	8	√
17	f	腹板连接的螺栓行间距	Long	8	√
18	g	腹板连接的螺栓列边距	Long	8	√
19	h	腹板连接的螺栓列间距	long	8	√
20	T1	翼缘连接板厚	float	4	√
21	T2	腹板连接板厚	float	4	√
22	Hf1	腹板加劲肋与主梁翼缘连接角焊缝尺寸	float	4	√
23	Hf2	腹板加劲肋与主梁腹板连接角焊缝尺寸	float	4	√

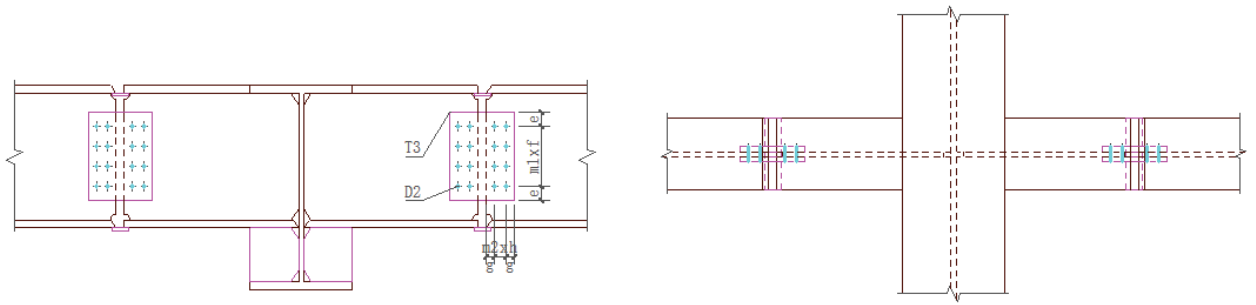


图 C-35 BBFixLink3(主次梁固接连接类型 3)

表C-35. BBFixLink3(主次梁固接连接类型3)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	MainBeamID	主梁 ID	long	8	√
5	SubBeamID	次梁 ID	long	8	√
6	SPLinkID	拼接连接 ID	long	8	√

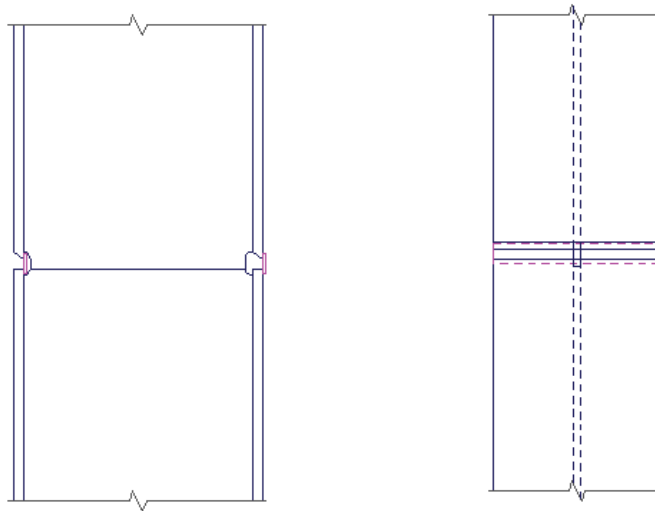


图 C-36 ICoISPLink1 (工形构件拼接类型 1)

表C-36. ICoISPLink1(工形构件拼接类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	String	64	√
2	GuID	唯一 ID	String	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√

4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	FlgWeldLinkId	翼缘连接焊接大样 ID	long	8	√
6	WebWeldLinkId	腹板连接焊接大样 ID	long	8	√

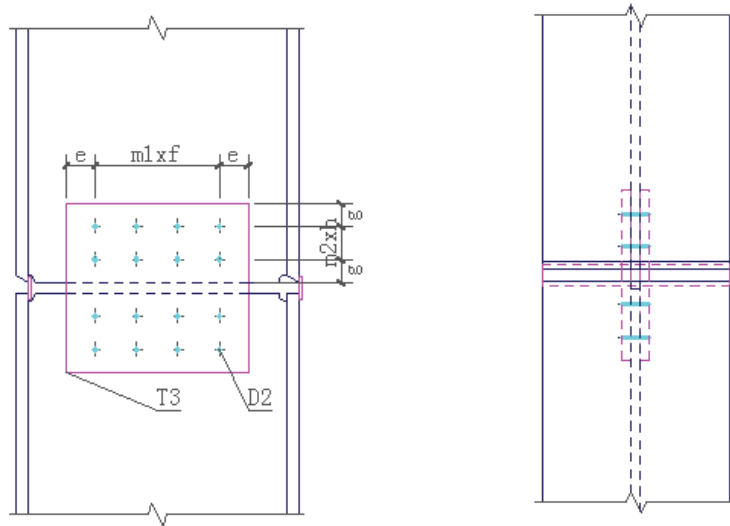


图 C-37 IColSPLink2(工形构件拼接类型 2)

表C-37. IColSPLink2(工形构件拼接类型2)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkId)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	D2	腹板连接的螺栓直径	long	8	√
6	m1	腹板连接的螺栓列间距数	long	8	√
7	m2	腹板连接的螺栓行间距数	long	8	√
8	e	腹板连接的螺栓列边距	Long	8	√
9	f	腹板连接的螺栓列间距	Long	8	√
10	g	腹板连接的螺栓行边距	Long	8	√
11	h	腹板连接的螺栓行间距	long	8	√
12	T3	连接板厚	float	4	√
13	WeldLinkId	翼缘连接焊接大样 ID	long	8	√

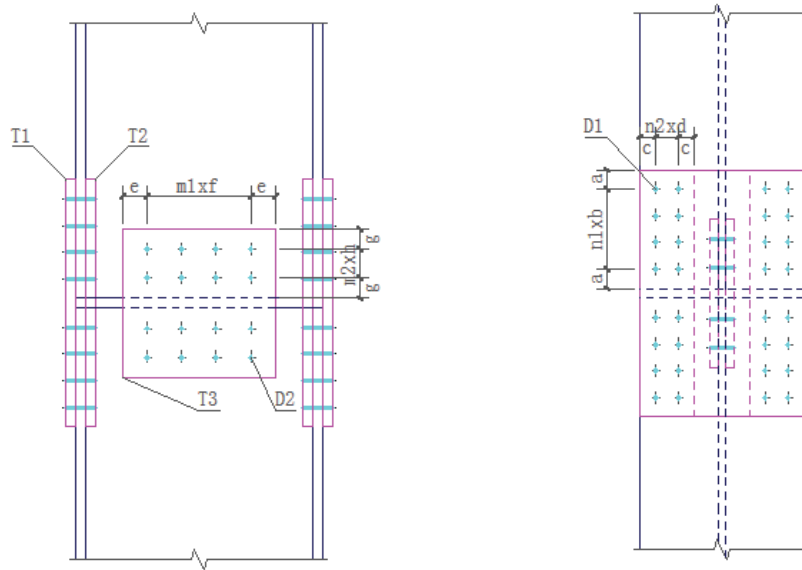


图 C-38 IColSPLink3(工形构件拼接类型 3)

表C-38. IColSPLink3(工形构件拼接类型3)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	D1	翼缘连接的螺栓直径	long	8	√
6	D2	腹板连接的螺栓直径	long	8	√
7	m1	腹板连接的螺栓列间距数	long	8	√
8	m2	腹板连接的螺栓行间距数	long	8	√
9	n1	翼缘连接的螺栓行间距数	Long	8	√
10	n2	翼缘连接的螺栓列间距数	Long	8	√
11	a	翼缘连接的螺栓行边距	long	8	√
12	b	翼缘连接的螺栓行间距	long	8	√
13	c	翼缘连接的螺栓列边距	long	8	√
14	d	翼缘连接的螺栓列间距	long	8	√
15	e	腹板连接的螺栓列边距	Long	8	√
16	f	腹板连接的螺栓列间距	Long	8	√
17	g	腹板连接的螺栓行边距	Long	8	√
18	h	腹板连接的螺栓行间距	long	8	√
19	T1	翼缘外侧连接板厚	float	4	√
20	T2	翼缘内侧连接板厚	float	4	√
21	T3	腹板连接板厚	float	4	√

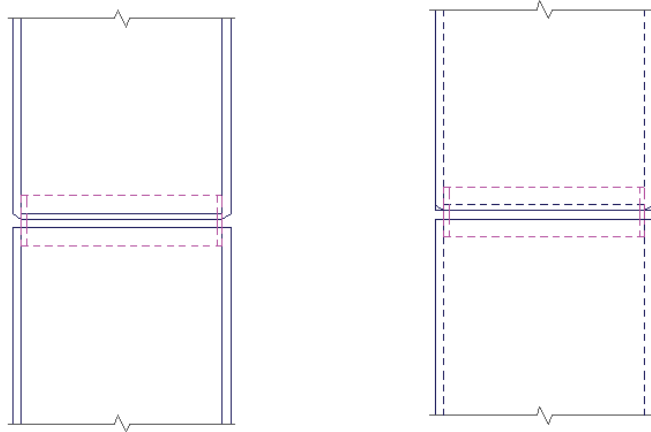


图 C-39 BoxColSPLink1 (箱型构件拼接类型 1)

表C-39. BoxColSPLink1(箱型构件拼接类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	WeldLinkID	翼缘连接焊接大样 ID	long	8	√

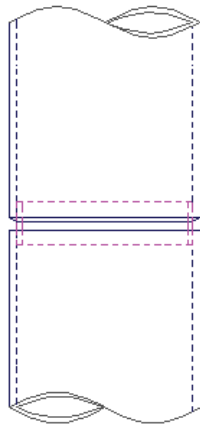


图 C-40 CirColSPLink1 (圆管构件拼接类型 1)

表C-40. CirColSPLink1(圆管构件拼接类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√

4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	WeldLinkID	翼缘连接焊接大样 ID	long	8	√

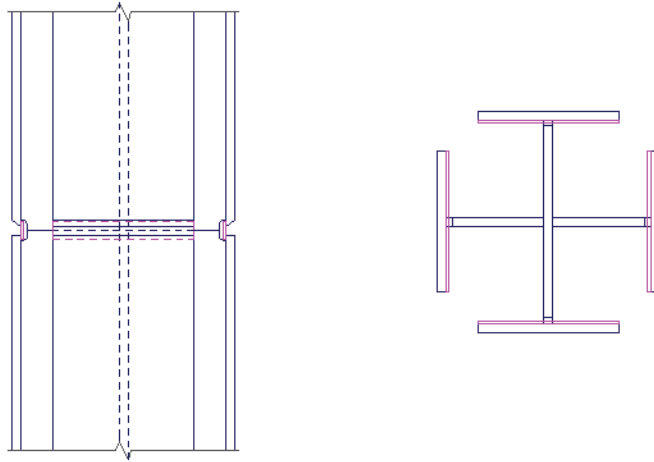


图 C-41 CrColSPLink1 (十字形构件拼接类型 1)

表C-41. CrColSPLink1(十字形构件拼接类型1)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	String	64	√
2	GuID	唯一 ID	String	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	FlgWeldLinkID	翼缘连接焊接大样 ID	long	8	√
6	WebWeldLinkID	腹板连接焊接大样 ID	long	8	√

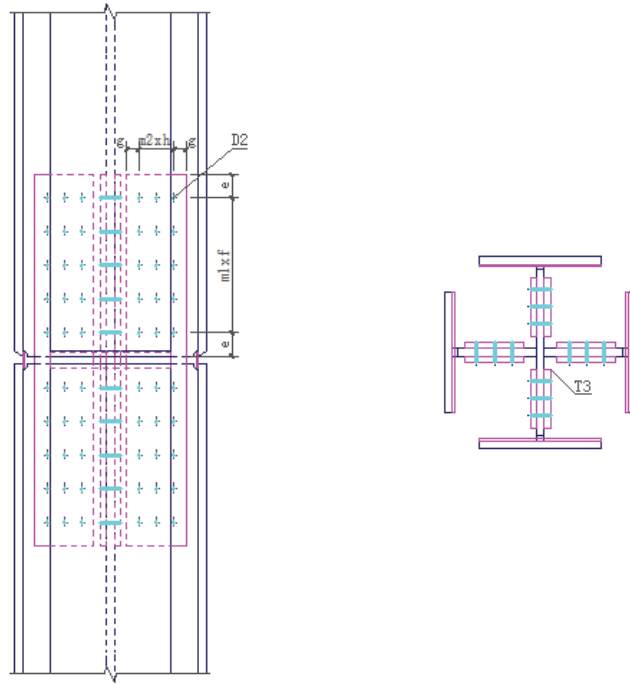


图 C-42 CrColSPLink2(十字形构件拼接类型 2)

表C-42. CrColSPLink2(十字形构件拼接类型2)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	D2	腹板连接的螺栓直径	long	8	√
6	m1	腹板连接的螺栓行间距数	long	8	√
7	m2	腹板连接的螺栓列间距数	long	8	√
8	e	腹板连接的螺栓行边距	Long	8	√
9	f	腹板连接的螺栓行间距	Long	8	√
10	g	腹板连接的螺栓列边距	Long	8	√
11	h	腹板连接的螺栓列间距	long	8	√
12	T3	连接板厚	float	4	√
13	WeldLinkID	翼缘连接焊接大样 ID	long	8	√

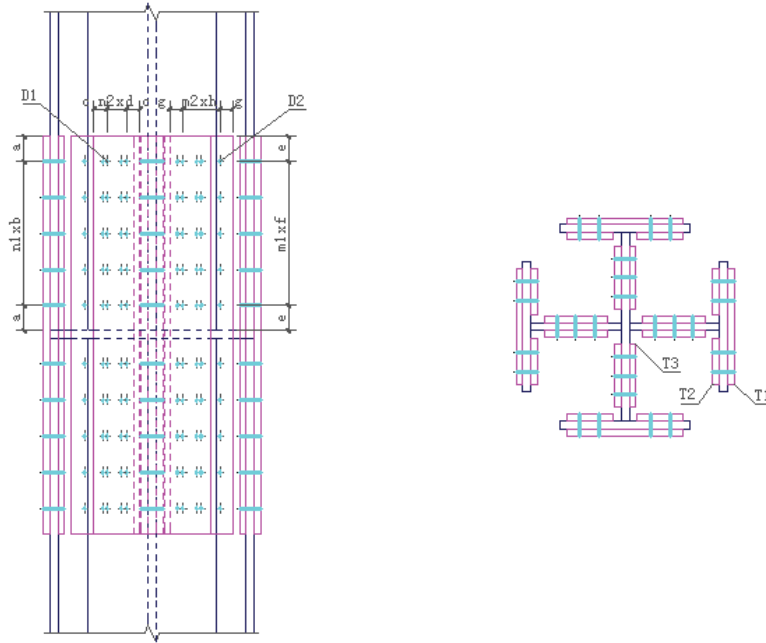


图 C-43 CrCoISPLink3(十字形构件拼接类型 3)

表C-43. CrCoISPLink3(十字形构件拼接类型3)

序号	字段名称	字段描述	字段类型	长度	是否必须
1	DBItemGuid	DataBase 记录唯一 ID	string	64	√
2	GuID	唯一 ID	string	64	√
3	InstanceID	连接序号 ID (LinkID)	long	8	√
4	ColumnID	柱 ID	long	8	√
5	D1	翼缘连接的螺栓直径	long	8	√
6	D2	腹板连接的螺栓直径	long	8	√
7	m1	腹板连接的螺栓行间距数	long	8	√
8	m2	腹板连接的螺栓列间距数	long	8	√
9	n1	翼缘连接的螺栓行间距数	Long	8	√
10	n2	翼缘连接的螺栓列间距数	Long	8	√
11	a	翼缘连接的螺栓行边距	long	8	√
12	b	翼缘连接的螺栓行间距	long	8	√
13	c	翼缘连接的螺栓列边距	long	8	√
14	d	翼缘连接的螺栓列间距	long	8	√
15	e	腹板连接的螺栓行边距	Long	8	√
16	f	腹板连接的螺栓行间距	Long	8	√
17	g	腹板连接的螺栓列边距	Long	8	√
18	h	腹板连接的螺栓列间距	long	8	√
19	T1	翼缘外侧连接板厚	float	4	√
20	T2	翼缘内侧连接板厚	float	4	√
21	T3	腹板连接板厚	float	4	√

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

1. 《钢结构设计规范》 GB50017-2003
2. 《冷弯薄壁型钢结构技术规范》 GB50018-2002
3. 《门式刚架轻型房屋钢结构技术规程》 CECS102:2002
4. 《高层民用建筑钢结构技术规程》 JGJ 99-98
5. 《空间网格结构技术规程》 JGJ 7-2010
6. 《钢管钢结构技术规程》 CECS 28:2012
7. 《矩形钢管钢结构技术规程》 CECS 159:2004
8. 《型钢混凝土组合结构技术规程》 JGJ 138-2001
9. 《建筑结构荷载规范》 GB50009-2011
10. 《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010
11. 《钢结构工程施工质量验收规范》 GB 50205—2001
12. 《钢结构工程施工规范》 GB50755-2012

中国工程建设标准化协会标准

钢结构设计P-BIM 软件技术与信息交换标准

Standard for P-BIM software technology and
information exchange of steel structures design

CECS XXX: 201X

条文说明

编制说明

《钢结构设计 P-BIM 软件技术与信息交换标准》CECS XXX:201X，经中国工程建设标准化协会 20XX 年 XX 月 XX 日以第 XXX 号公告批准、发布。

为便于广大钢结构设计、科研院所、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，标准修订组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

1 总则

1.0.2 钢结构设计覆盖行业范围很广，所有都考虑将非常复杂，本次标准主要解决钢结构设计中的 P-BIM 软件功能与信息交换问题，其他行业的相关问题可参考本标准的部分内容。

1.0.3 由于规范的分工不同，本标准不可能将钢结构设计中软件功能与信息交换中遇到的所有技术问题都包括进来。各软件开发者和使用者还需遵守其他有关规范的规定。

3 基本规定

3.0.4 用于信息交换的数据表达，宜采用开放格式，以便于标准的推广和应用；钢结构设计 P-BIM 软件向其他专业任务建筑信息模型交付数据对象中应包含国家分类编码并符合《建筑工程设计信息模型分类和编码标准》要求。

钢结构设计 P-BIM 软件向其他专业任务建筑信息模型交付数据的专业深度应符合当前设计阶段的《建筑工程设计信息模型交付标准》要求。

钢结构设计 P-BIM 软件向其他专业任务建筑信息模型交付的数据文件应采用《建筑工程信息模型存储标准》中规定的格式。

5 专业检查

5.2.1~5.2.7 钢结构设计专业检查，根据钢结构体系，采用现行对应钢结构设计相关规范进行检查，常用钢结构设计相关规范详见引用标准目录。

6 成果交付

6.0.1 本章规定应用本专业 P-BIM 软件应取得的成果要求，包括三维模型、二维视图、施工/竣工图、设计计算书等。

6.0.2 工程概况是指在施工程项目的基本情况，内容包括：项目名称、项目编号、项目地址、建筑面积、开工日期、竣工日期、建设单位、设计单位、监理单位、施工单位、相关责任人等。

7 数据交付

为保证钢结构设计专业的信息在项目全生命周期的完整性、一致性及连续性，制定本章节。

7.1.2 钢结构设计子模型数据的交付包含共享基础建筑信息模型与专业任务信息模型，其组成关系见表 1：

共享基础建筑信息模型应能在项目全寿命期各个阶段、各个任务和各个相关方之间共享和应用。

专业任务信息模型应满足工程项目各设计阶段，相关方数据互用和协同工作的需要。

表 1 钢结构设计交付模型组成

信息模型	模型元素	
共享基础模型	基础模型元素	几何元素
		材料元素
		截面元素
专业任务模型	基础模型元素	几何元素
		材料元素
		截面元素
		连接元素
	专业模型元素	荷载元素
		内力元素
设计元素		