

北京市地方标准

建筑物通信基站基础设施设计规范

**Specification for mobile communication
infrastructure of buildings**

DB11/T 1607—2018

主编单位：北京电信规划设计院有限公司
中国铁塔股份有限公司北京分公司
批准部门：北京市规划和自然资源委员会
北京市市场监督管理局
实施日期：2019年07月01日

2019 北京

北京市规划和自然资源委员会
北京市通信管理局
关于实施北京市地方标准《建筑物通信基站
基础设施设计规范》的通知

京规自发〔2019〕189号

各有关单位：

为适应首都城市建设和移动通信的发展，满足基站及室内覆盖系统建设所需基础设施要求，北京市规划和自然资源委员会组织制定了北京市地方标准《建筑物通信基站基础设施设计规范》(DB11/T 1607-2018)，并已与北京市市场监督管理局联合发布，现将有关事项通知如下：

《建筑物通信基站基础设施设计规范》(DB11/T 1607-2018)自2019年7月1日起实施。自实施之日起，北京市行政区域范围内被选定作为移动通信基站站址和需建设室内覆盖系统的建筑物应按照本规范进行通信基站基础设施设计。

本标准由北京市规划和自然资源委员会、北京市通信管理局归口管理，并共同组织实施。

特此通知。

北京市规划和自然资源委员会

北京市通信管理局
2019年5月10日

北京市规划和自然资源委员会 北京市市场监督管理局

北京市规划和自然资源委员会办公室 2019年5月16日印发

北京市地方标准公告

2018 年标字第 17 号（总第 236 号）

以下 2 项北京市地方标准经北京市市场监督管理局批准，北京市市场监督管理局、北京市规划和自然资源委员会共同发布，现予以公布（见附件）。

附件：批准发布的北京市地方标准目录

北京市市场监督管理局

北京市规划和自然资源委员会

2018 年 12 月 20 日

附件

批准发布的北京市地方标准目录

序号	标准号	标准名称	被修订标准号	批准日期	实施日期
1	DB11/T 1606-2018	绿色雪上运动场馆评价标准		2018-12-17	2019-1-1
2	DB11/T 1607-2018	建筑物通信基站基础设施设计规范		2018-12-17	2019-7-1

注：以上地方标准文本可登录北京市市场监督管理局网站（scjgj.beijing.gov.cn）中原北京市质量技术监督局网站（zjj.beijing.gov.cn）或首都标准网（www.capital-std.com）查阅。

前 言

为贯彻落实党的十九大精神，推动《北京城市总体规划（2016年-2035年）》实施，按照《北京市“十三五”时期城乡规划标准化工作规划》和原北京市质量技术监督局《关于印发2017年北京市地方标准制修订增补项目计划的通知》（京质监发〔2017〕41号）的要求，编制组在广泛调查研究，认真总结实践经验，吸取科研成果以及广泛征求意见的基础上，完成本标准的编制工作。

本标准共分6章，主要内容包括：1. 总则；2. 术语；3. 通信基站机房；4. 通信管线与电源；5. 屋面设施；6. 防雷、接地及消防要求。

本标准由北京市规划和自然资源委员会、北京市通信管理局归口管理，北京市城乡规划标准化办公室负责日常管理，中国铁塔股份有限公司北京分公司和北京电信规划设计院有限公司负责具体技术内容的解释（邮政编码：100048；电子邮箱：lvyx@chinatower.com.cn）。

本标准执行过程中如有意见和建议，请寄送至北京市城乡规划标准化办公室，以供今后修订时参考。（电话：55595005，邮箱：bjbb3000@163.com）

本标准主编单位：北京电信规划设计院有限公司

中国铁塔股份有限公司北京分公司

本标准参编单位：中国联合网络通信有限公司北京市分公司

中国移动通信集团北京有限公司

中国电信集团北京电信公司

本标准主要起草人员：刘向东、陈磊、杨海涛、王芳、

张志颖、马振东、杜呈旭、甘玲、

DB11/T 1607—2018

顾国政、吕尧新、王 航

本标准主要审查人员：孙成群、马 坤、雷丽英、王 浩、

李志杰、许章禄、任 乐

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	通信基站机房	3
3.1	一般要求	3
3.2	宏蜂窝基站机房	3
3.3	室内覆盖系统机房	4
3.4	室内覆盖设备间	4
4	通信管线与电源	5
4.1	通信管线	5
4.2	通信电源	5
5	屋面设施	6
5.1	一般要求	6
5.2	预留屋面抱杆加固点要求	6
5.3	预留屋面加固点要求	6
6	防雷、接地及消防要求	8
6.1	防雷、接地要求	8
6.2	消防要求	8
	本规范用词说明	10
	引用标准名录	11
	附：条文说明	13

CONTENTS

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Communication Base stationroom	3
3.1	General requirements	3
3.2	Macro cell Base station room	3
3.3	Indoor coverage system room	4
3.4	Indoor coverage equipment room	4
4	Communication pipeline and Power supply	5
4.1	Communication pipeline	5
4.2	Communication power supply	5
5	Roof facilities	6
5.1	General requirements	6
5.2	Preset reinforcement points for pole	6
5.3	Preset reinforcement points of roof	6
6	Lighting protection、grounding protection and Fire protection	8
6.1	Lighting protection、grounding protection	8
6.2	Fire protection	8
	Explanation of wording in this code	10
	List of quoted standards	11
	Addition ; Explanation of provisions	13

1 总 则

1.0.1 为了适应首都城市建设和移动通信的发展，满足基站及室内覆盖系统建设所需基础设施的要求而制定本规范。

1.0.2 本规范适用于在北京市行政区域范围内，被选定作为移动通信基站站址和需建设室内覆盖系统的建筑物。

1.0.3 建筑物的通信基站基础设施应与建筑物同步规划、同步设计、同步施工、同步验收，通信基站基础设施的建设应满足共建共享的原则和需求，统筹考虑。

1.0.4 通信基站的选址和建设应统筹考虑城市公共空间的优化利用和市场对资源的配置作用，坚持“统一规划、资源共享、结合建筑设置优先、注重景观风貌协调”的原则。

1.0.5 通信基站基础设施应符合《移动通信建设项目环境影响评价技术导则》(DB11/T 784)的要求。

1.0.6 建筑物通信基站基础设施除应符合本规范外，还应符合现行国家、行业及北京市相关标准和规范的规定。

2 术 语

2.0.1 通信基站基础设施 communications base station infrastructure

指移动通信基站机房、管线、屋面设施、电源、防雷接地和消防等设施。

2.0.2 宏蜂窝基站机房 macro cell base station room

指可用于安装各种宏蜂窝基站设备及配套设施，能够为设备正常运转所需适宜工作环境的机房。

2.0.3 室内覆盖系统机房 indoor coverage system room

指可用于安装各种微蜂窝基站设备及配套设施，能够为设备正常运转所需适宜工作环境的机房。

2.0.4 室内覆盖设备间 indoor coverage equipment room

建筑物弱电竖井内用于安装室内覆盖系统设备和器件的空间。

2.0.5 天线 antenna

无线电收发系统中，向空间辐射或从空间接收电磁波的装置。

2.0.6 馈线 feeder

把电磁波从发射机传到天线或从天线传到接收机所用的连接线。

2.0.7 馈线洞 feeder hole

通信基站机房墙面上具有一定尺寸要求的孔洞，是移动通信机房内各种线缆进出的通道。

2.0.8 抱杆 pole

建筑物顶、建筑物外墙或通信塔桅上用于安装天线的钢制构件。

3 通信基站机房

3.1 一般要求

- 3.1.1 机房宜采用矩形平面，应满足设备布置所需的要求。
- 3.1.2 建筑物的变形缝不应设在机房内。
- 3.1.3 机房梁下净高不宜小于 2.8 米。
- 3.1.4 机房地面应铺设瓷砖或刷防静电漆。
- 3.1.5 机房门应采用甲级防火门，具备防盗、保温隔热、耐久、隔声、防水等性能，门应向疏散方向开启，门洞净宽不应小于 1.2m，门洞净高不应小于 2.1m。
- 3.1.6 机房内应具备独立空调系统的安装条件。
- 3.1.7 机房墙体窗洞口内侧应采用不燃材料封堵。
- 3.1.8 机房内不应设置给水、排水管路、水喷淋系统以及供暖设施。
- 3.1.9 机房墙壁的材质应为安装、加固设备预留条件。
- 3.1.10 机房内插座宜在机房四周墙壁距地 0.3m 暗装。插座电源线应采用 0.45/0.75kV 铜芯阻燃线。

3.2 宏蜂窝基站机房

- 3.2.1 机房宜设置在靠近屋面的房间。
- 3.2.2 机房面积不应小于 20m²，净宽度不应小于 4m。
- 3.2.3 机房楼面可变荷载标准值不应小于 6kN/m²。
- 3.2.4 机房应留有馈线洞，高宽不应小于 0.6m×0.4m，洞底距离地面不宜小于 2.2m。
- 3.2.5 建于顶层的机房，机房屋面应设置上线井道，井道下板洞不应在建筑物外墙一侧。

3.3 室内覆盖系统机房

3.3.1 50000m²以下建筑物应设置1个室内覆盖系统机房，超过50000m²的需每20000m²增加室内覆盖系统机房。

3.3.2 室内覆盖系统机房净尺寸不应小于15m²；净宽度不应小于3.5m。

3.3.3 机房楼面可变荷载标准值不应小于4.5kN/m²。

3.3.4 机房应留有馈线洞，高宽不应小于0.3m×0.2m，洞底距离地面不应小于2.2m；建筑物内弱电系统主槽道应与馈线洞连接，槽道截面积不宜小于馈线洞。

3.4 室内覆盖设备间

3.4.1 单层建筑面积小于5000m²的建筑物，总覆盖面积每10000m²应设置1个室内覆盖设备间（不足10000m²的部分按照10000m²计算）；单层建筑面积大于5000m²的建筑物，总覆盖面积每10000m²应设置2个室内覆盖设备间（不足10000m²的部分按照10000m²计算）

3.4.2 建筑物弱电竖井应为室内覆盖系统预留室内覆盖设备间。

3.4.3 室内覆盖设备间预留壁挂设备墙体面积不宜小于6m²。

4 通信管线与电源

4.1 通信管线

4.1.1 机房与建筑物弱电竖井之间应预留通信专用槽盒，预留槽盒宽度不应小于 300mm。

4.1.2 建筑物弱电竖井内应为室内覆盖系统预留通信专用的垂直槽盒，或在共用的槽盒上预留通信线缆专用位置。非住宅建筑物预留位置宽度不应小于 300mm，住宅建筑物预留位置宽度不应小于 150mm。通信槽盒可在各个楼层间连通，并在各楼层设置出口。

4.1.3 非住宅建筑物平层应按通信设计要求预留室内覆盖系统通信专用槽盒。

4.1.4 建筑物应预留通信管孔与市政通信管井连通。预留管孔规格应按《民用建筑通信及有线广播电视基础设施设计规范》DB11/804 执行。

4.2 通信电源

4.2.1 通信设备用电负荷等级应为建筑物最高负荷等级。

4.2.2 机房交流电源应引自建筑物内总配电室。

4.2.3 通信用电应单独设置计量表。

4.2.4 每个宏蜂窝基站机房预留用电负荷不应小于 50kW。

4.2.5 每个室内覆盖系统机房预留用电负荷不应小于 15kW。

4.2.6 室内覆盖设备间预留用电负荷不应小于 1kW。

5 屋面设施

5.1 一般要求

5.1.1 新建建筑物以及外立面需要改变的装修改造工程，在设计阶段应预留屋面抱杆加固点及屋面加固点。

5.1.2 安装移动发射天线的屋面应为上人屋面，并且有楼梯或爬梯到达。应采取有效措施保护防水层等建筑面层。

5.1.3 预留的加固点应与结构承重构件相连接，突出建筑面层 300mm。应明确每个加固点所能承受的荷载限值。

5.1.4 屋面高度超过 30m 的建筑物，根据现场实测情况，宜在建筑物相对地面高度 20m 至 30m 之间的楼层，预留天线安装位置。

5.2 预留屋面抱杆加固点要求

5.2.1 屋面抱杆应布置在屋面靠近边角处，距离建筑物外檐不宜大于 1.5m。建筑物外檐可采取措施隐藏或美化天线。应在屋面四个不同方向边角处设置 4 组预留固定点。

5.2.2 预留的操作维护空间不宜小于 $2.0\text{m} \times 2.0\text{m}$ 。

5.2.3 女儿墙宜为混凝土墙或实心砌块墙体。

5.2.4 预留附墙抱杆加固点的女儿墙内侧防水上反檐距离墙顶高度不应小于 1m。

5.3 预留屋面加固点要求

5.3.1 若屋面无女儿墙或女儿墙低于 1.5m，应预留混凝土柱墩和螺栓。

5.3.2 加固点应布置在建筑物的屋面靠近边角处，距离建筑物外檐不宜大于 1.5m。

5.3.3 预留的操作维护空间不宜小于 $4.0\text{m} \times 4.0\text{m}$ 。

5.3.4 每个混凝土柱墩的可变荷载标准值应按照国家现行规范规程计

算，且向下压力不应小于 5kN，向上拔力不应小于 3kN。

5.3.5 每个拉线锚点承受荷载应按照国家现行规范规程计算，且不应小于 10kN。加固点应在屋面防水上反檐的上方。

5.3.6 屋面应在四个不同方向边角处设置 4 组预留固定点。

6 防雷、接地及消防要求

6.1 防雷、接地要求

6.1.1 防雷应符合以下要求：

1 机房电源系统的雷电过电压保护均需采用分级保护，各级电源电涌保护器的选择应符合《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343 及《建筑物防雷设计规范》GB50057 的规定。

2 进出建筑物的各类金属线缆应设防雷、过电压、电涌保护，各级电涌保护器的选择应符合《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343 的规定。

3 通信基站天馈线系统的防雷应符合《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》GB50689 的规定。

6.1.2 接地系统应符合以下要求：

1 通信基站机房、设备间应设专用接地干线和汇流排，应符合《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》GB50689 的规定。

2 机房应预留与建筑接地连接的接地端子。

3 机房汇流排还应就近与建筑物结构主筋可靠连接。

4 机房应采用联合接地，根据设备的最小接地电阻进行设计，接地电阻应小于 10Ω 。

5 暗埋箱体应做接地保护，并设置接地端子。

6 当交流电源从建筑物外引入机房时，应采用电缆穿钢管埋地引入或采用铠装电缆埋地的引入方式，钢管或电缆金属铠装层应就近接地。

6.2 消防要求

6.2.1 机房应满足现行《建筑设计防火规范》GB50016 的规定。

6.2.2 机房内应设置灭火设施，但不应设置水喷淋系统。

6.2.3 各种机房耐火等级应与所在建筑物的耐火等级相一致，且不应

低于二级。所有门、窗采用甲级防火门窗，墙体耐火极限不应低于 2h。

6.2.4 建筑内电缆竖井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵；建筑物内的电缆竖井、管道井与房间、走道相连通的孔隙应采用防火材料封堵；线缆槽盒穿过楼板和墙体时，线缆之间缝隙应采用防火材料封堵。

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”、反面词采用“禁止”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

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，在条件许可时首先这样做的用词：

正面词采用“宜”、反面词采用“不能”；

4) 表示有选择，在一定条件下可这样做的用词，采用“可”。

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

引用标准名录

- 1 《建筑物防雷设计规范》GB 50057
- 2 《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》GB 50689
- 3 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 4 《民用建筑通信及有线广播电视基础设施设计规范》DB11/804
- 5 《移动通信建设项目环境影响评价技术导则》DB11/T 784

北京市地方标准

建筑物通信基站基础设施设计规范

DB11/T 1607—2018

条文说明

2019 北京

目 次

1	总则	17
2	术语	18
3	通信基站机房	19
3.2	宏蜂窝基站机房	19
3.3	室内覆盖系统机房	19
4	通信管线与电源	20
5	屋面设施	21

1 总 则

1.0.2 为加强北京市公用移动通信基站管理,推进通信基础设施建设,保障社会公众权益和移动通信业务经营者合法权益,结合城乡建设规划、移动通信发展趋势和本市实际情况,由北京市规划和自然资源委员会、北京市通信管理局、中国铁塔股份有限公司北京分公司组织编制了《北京市公共移动通信基站专项规划(2016-2020)》。作为移动通信基站站址的建筑物选取应满足《北京城市总体规划(2016年-2030年)》、《北京市公共移动通信基站专项规划(2016-2020)》,以及各电信业务经营者网络覆盖的需求。建设方应提前征求电信业务经营者网络规划意见,确定是否在建设时预留通信机房。

1.0.3 通信基站基础设施涉及机房、管线、电源等多项内容,与建筑物的位置、高度、平面布局、供电、走线桥架等内容关系密切,为确保通信基站基础设施能满足移动通信网络建设的要求,通信基站基础设施的建设需与建筑物“同步规划、同步设计、同步施工、同步验收”,建筑物设计需要统筹考虑多家电信业务经营者的接入要求。

工信部、国资委联合下发的《关于2017年推进电信基础设施共建共享的实施意见》(工信部联通信[2017]92号文),明确提出了中国铁塔股份有限公司要加强规划衔接,充分统筹电信业务经营者的铁塔、机房等基站配套设施以及公共交通类、建筑楼宇类重点场所室内分布系统的建设需求;要坚持共享需求导向,合理整合资源,优先改造利用存量设施,能够共享的原则上不再新建,持续提升共建共享水平。

交通枢纽、大型场馆、多业主共同使用的商住楼和商务楼宇、建筑面积大于30000m²的党政机关建筑以及建筑面积大于20000m²的其他公共建筑物,建议建设室内覆盖系统基础设施。

1.0.5 按照国家及地方政府相关管理要求,等效辐射功率小于100W的通信基站豁免管理;大于等于100W的移动通信基站项目应遵照《移动通信基站建设项目电磁环境影响评价技术导则》(DB11/T 784)执行。

2 术 语

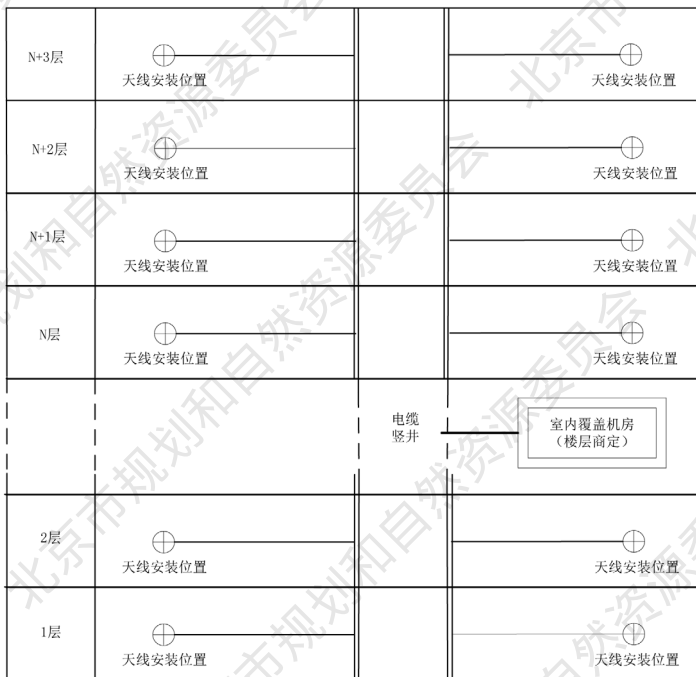
2.0.1 通信基站基础设施 mobile communication infrastructure

通信基站机房按使用功能分为两大类：宏蜂窝基站机房和室内覆盖系统机房，按照需求可以合用，也可分别设置两个机房，合用机房面积不应小于分设机房面积之和。如果建筑物设计满足室内覆盖系统机房设置要求，室内覆盖系统机房也可以与室内覆盖设备间合用。

2.0.2 本规范中通信基站所指均为宏蜂窝基站。

2.0.4 室内覆盖设备间 indoor coverage equipment room

建筑物弱电竖井应按通信设计要求为室内覆盖系统预留室内覆盖设备间。



3 通信基站机房

3.2 宏蜂窝基站机房

3.2.2 宏蜂窝基站机房

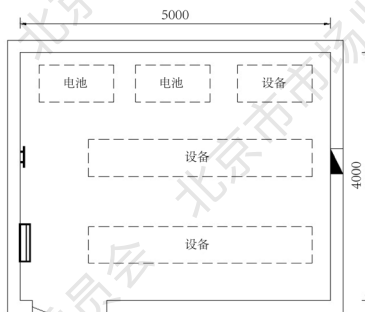


图 3.2.1 宏蜂窝基站机房平面布置示意图

3.3 室内覆盖系统机房

3.3.2 室内覆盖系统机房

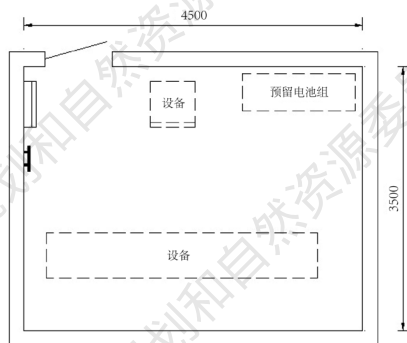


图 3.3.1 室内覆盖系统机房平面布置示意图

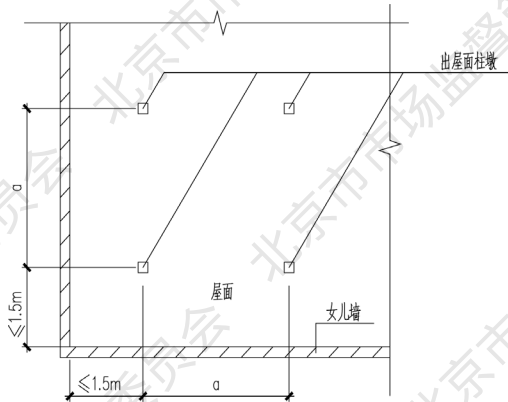
4 通信管线与电源

4.2.4 每个宏基站机房预留用电负荷是根据电信业务经营者提供的宏蜂窝基站设备总功耗计算得出。

4.2.5 每个室内覆盖系统机房预留用电负荷是根据电信业务经营者提供的室内覆盖系统设备总功耗计算得出。

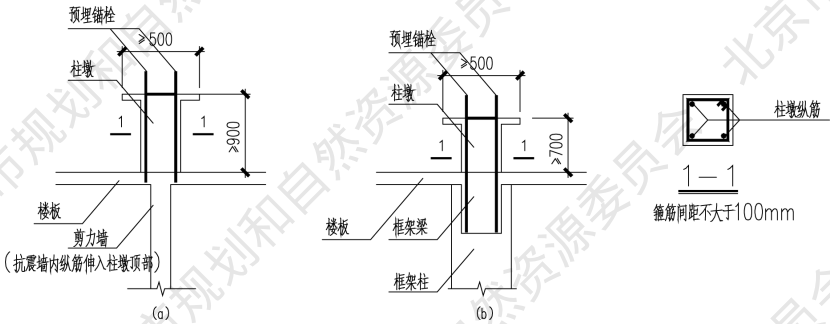
5 屋面设施

5.2.1 屋面抱杆固定点位置参照下图。



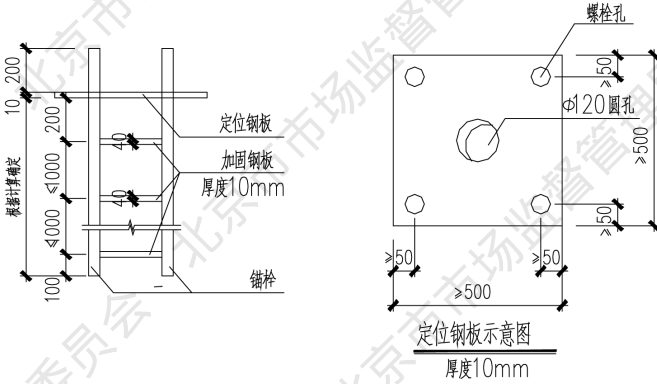
a : 不小于 3m, 且保证固定点在屋面梁、柱或承重墙上方。

5.3.1 柱墩做法可参照下图



DB11/T 1607—2018

螺栓做法可参照下图



注：锚栓就位后，需将定位板以上的锚栓表面涂抹凡士林油膏，再用防水材料包扎，以防被混凝土浆污染。