

北京市工程建设标准设计文件
BJ系列（原华北标88J系列）

19BJ5-1

屋面详图

北京市规划和自然资源委员会

建筑构造通用图集

北京市规划和自然资源委员会
关于发布《住宅排气道系统》等五册通用图集的通知

京规自发[2019]386号

各有关单位：

为提高我市建筑工程设计和施工的质量和水平，充分发挥标准化在推动我市建筑工程持续、高效建设和发展的保障作用，我们组织编制了《住宅排气道系统》（19BJ8-2）、《工程做法》（19BJ1-1）、《屋面详图》（19BJ5-1）、《供暖工程》（19BS1）、《室外工程一路、台、坡、棚》（19BJ9-2）等五册通用图集，可供你们在遵守国家、行业及地方相关政策、法规和标准的前提下，结合实际工程选用或参照执行。

特此通知。

北京市规划和自然资源委员会

2019年10月9日

北京市工程建设标准设计文件 BJ 系列 (原88J系列) 建筑构造通用图集 前言

组织编制单位负责人: 郭文革
主编单位技术负责人: 刘静文

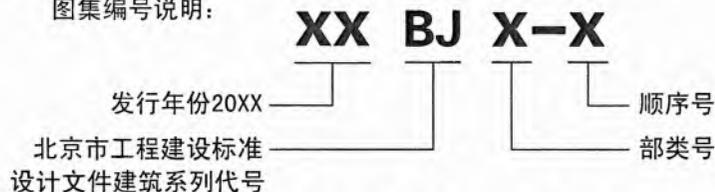
BJ系列(原华北标88J系列)建筑构造通用图集,是由北京市城乡规划标准化办公室负责日常管理的推荐性标准设计文件,并随着国家、行业及本市地方标准、规范、文件的更新,建筑行业技术的进步,按照国家标准体系规范化管理的要求,不断进行更新、修编,适用于北京市一般房屋建筑工程。

图集内的构造做法、产品材料等技术内容系供广大设计、施工等相关人员在遵守国家、行业及地方相关标准和规定的前提下,结合工程实际对相关内容复核、确认后,进行直接选用或参考使用。同时不对未列入本图集的技术内容具有排他性,有关人员可依据相关标准、规范、规定自行决定。

本图集涉及的国家、行业及地方标准、规范、规程为当前有效版本,若有更新或修改则以新版为准。同时,本图集涉及的技术、产品、材料是否淘汰,以政府最新发文为准。

按照《北京市建设工程质量管理条例》,设计单位对建设工程设计质量负责。

图集编号说明:



部类号: 1-工程做法 2-墙身 3-外装修 4-内装修 5-屋面
6-地下室 7-楼梯 8-卫生间隔断 9-室外工程
10-庭院小品绿化 12-无障碍设施 13-门窗 14-居住建筑

本图集著作权归北京市规划和自然资源委员会所有,未经许可,任何单位和个人不得翻印或复制。本图集由北京市城乡规划标准化办公室负责日常管理,北京首建标工程技术开发中心负责具体技术内容的解释(地址:北京市西城区二七剧场路东里新11号楼2层;邮政编码:100045;电话:68061181;邮箱: bjsjb3000@163.com)。

由于编制内容繁多,图集中存在着不足之处,敬请广大用户批评指正,并将使用中的问题和建议及时反馈给北京市城乡规划标准化办公室(邮箱:bjbb3000@163.com)。

请图集选用者选用新版图集,并注意原图集停止使用时间。图集内容可从北京市规划和自然资源委员会官方网站 <http://ghzrzyw.beijing.gov.cn/>“标准管理”板块中进行查看。

本图集主编单位:北京首建标工程技术开发中心

本图集主要审查人员:(按姓氏拼音为序)

毕晓红 蔡昭昀 胡裕新 寇九贵 马超 王庆生 许诚

19BJ 5-1

屋面详图

编制单位：北京首建标工程技术开发中心

编制日期：2019年3月

编制单位负责人：刘春文
 编制单位技术负责人：陶磊
 审核人：杨璐
 编制负责人：刘岱樊继业

目 录

图名	页次	图名	页次
总说明		排(蓄)水板实例	33
总说明	1	挤塑聚苯板施工实例	34
A 平屋面		喷涂聚氨酯实例	35
平屋面说明	3	B 坡屋面	
平屋面详图索引	5	坡屋面说明	36
平屋檐口、檐沟	6	坡屋面详图索引	37
平屋檐沟	7	檐口、屋脊(玻纤胎沥青瓦)	38
斜檐口	8	山墙、泛水及烟囱(玻纤胎沥青瓦)	39
女儿墙	11	檐口(块瓦)	40
横式水落口	12	屋脊(块瓦)	41
水斗及雨水管	14	山墙封檐(块瓦)	43
直式水落口	17	泛水(块瓦)	44
内排水	19	变形缝(块瓦)	45
屋面变形缝	20	天窗(块瓦)	46
停车屋面变形缝	22	管道(块瓦)	47
水平出入口	23	老虎窗(块瓦)	48
垂直出入口	24	老虎窗屋脊斜沟结合处平面(块瓦)	50
管道穿屋面	25	抗风搭扣固定(块瓦)	51
排气道	28	保温挂瓦一体板(块瓦)	52
排汽道	29	檐口、檐沟(波形瓦)	53
保护层、找平层分格缝布置	30	屋脊、天沟(波形瓦)	54
保护层边缝、设备基础	31	山墙封檐(波形瓦)	55
防水卷材施工实例	32	泛水(波形瓦)	56

目 录

图名	页次
变形缝(波形瓦).....	57
管道(波形瓦).....	58
天窗(波形瓦).....	59
平坡结合、立墙檐沟(波形瓦).....	60
檐口(沥青防水板).....	61
屋脊(沥青防水板).....	62
天沟(沥青防水板).....	63
山墙(沥青防水板).....	64
泛水(沥青防水板).....	65
变形缝(沥青防水板).....	66
太阳能设备(沥青防水板).....	67
平坡结合、立墙檐沟、折坡(沥青防水板).....	68
管道(沥青防水板).....	69
玻纤胎沥青瓦实例.....	70
块瓦实例.....	71
波形沥青瓦实例.....	73
老虎窗实例.....	74
沥青防水板实例.....	75
保温挂瓦一体板施工过程实例.....	76
C 单层防水卷材屋面	
单层防水卷材屋面说明.....	77
单层防水卷材屋面构造.....	78
屋脊、避雷带(单层卷材屋面).....	79
山墙(单层卷材屋面).....	80
高低跨(单层卷材屋面).....	81
女儿墙(单层卷材屋面).....	83
内天沟(单层卷材屋面).....	84
外天沟、中天沟(单层卷材屋面).....	85
水落口、溢水口(单层卷材屋面).....	86

图名	页次
采光带收边(单层卷材屋面).....	87
天窗、管道出屋面(单层卷材屋面).....	88
D 种植屋面	
种植屋面说明.....	89
种植屋面平面示例.....	90
种植屋面剖面.....	91
女儿墙(金属栏杆).....	92
女儿墙(玻璃栏杆).....	93
排水沟兼步道.....	94
架空走道板、挡土构件.....	95
步道分隔板.....	96
混凝土水池.....	98
钢板水池.....	99
挡土圈.....	100
竹围栏、快速取水阀连接.....	101
整体式花架.....	102
横式水落口.....	103
直式水落口.....	104
变形缝.....	105
种植屋面实例.....	106
E 种植顶板虹吸排水系统	
种植顶板虹吸排水系统说明.....	108
种植顶板虹吸排水系统示意图.....	109
种植顶板虹吸排水系统排水措施.....	110
种植顶板防护虹吸排水系统(外排水).....	111
种植顶板防护虹吸排水系统(内排水).....	112
种植顶板防护虹吸排水系统.....	113
种植顶板虹吸排水示意.....	114
虹吸排水构造及材料.....	115

总说明

本图集是在08BJ5-1《屋面详图》的基础上修编而成，与BJ系列建筑构造通用图集1-1《工程做法》的屋面部分配套使用。本图集主要包括平屋面（正置式屋面及倒置式屋面）、坡屋面、单层防水卷材屋面（金属屋面）及种植屋面的各部位节点详图。凡本图集未表示的构造层做法均参照1-1《工程做法》屋面部位构造做法。原08BJ5-1废止。

1. 编制依据

《屋面工程技术规范》	GB 50345-2012
《屋面工程质量验收规范》	GB 50207-2012
《坡屋面工程技术规范》	GB 50693-2011
《民用建筑热工设计规范》	GB 50176-2016
《建筑设计防火规范》	GB 50016-2014(2018版)
《倒置式屋面工程技术规程》	JGJ 230-2010
《单层防水卷材屋面工程技术规程》	JGJ/T 316-2013
《种植屋面工程技术规程》	JGJ 155-2013
《居住建筑节能设计标准》	DB11/891-2012(2013版)
《公共建筑节能设计标准》	DB11/687-2015
《北京市禁止使用建筑材料目录(2018年版)》	京建发[2019]149号

2. 屋面基本构造

屋面的基本构造层次应符合表1的要求。设计人员可根据建筑物的性质、使用功能、气候条件等因素进行组合。

表1 屋面基本构造层次

屋面类型	基本构造层次	屋面坡度
平屋面	保护层、隔离层、防水层、找平层、保温层、找坡层、结构层	2%~5%
	保护层、保温层、防水层、找平层、找坡层、结构层	3%
架空屋面	架空隔热层、保护层、保温层、找平层、防水层、找平层、找坡层、结构层	2%~5%

续表1

屋面类型	基本构造层次	屋面坡度
瓦屋面	块瓦、挂瓦条、顺水条、防水层或防水垫层、保温层、结构层	≥30%
	沥青瓦、持钉层、防水层或防水垫层、找平层、保温层、结构层	≥20%
单层防水卷材屋面	防水层、(覆盖层、)保温层、隔汽层、结构层	≥1%
种植屋面	种植层、保护层、耐根穿刺防水层、防水层、找平层、保温层、找平层、找坡层、结构层	-

注：1. 有隔汽要求的屋面，应在保温层与结构层之间设隔汽层；
2. 屋面构造层次依照BJ系列建筑构造通用图集1-1《工程做法》选用。

3. 屋面防火要求

3.1 屋面保温材料燃烧性能等级应满足相关政策及规范的要求。
3.2 建筑的屋面外保温系统，保温材料的燃烧性能不应低于B1级。采用B1级保温材料的外保温系统应采用不燃材料作防护层，防护层的厚度不应小于10mm。当建筑的屋面和外墙外保温系统均采用B1级保温材料时，屋面与外墙之间应采用宽度不小于500mm的不燃材料设置防火隔离带进行分隔。

3.3 不得直接在B1级保温材料上进行防水材料的热熔、热粘结法施工。

4. 细部构造设计

4.1 细部构造设计应做到多道设防、复合用材、连续密封、局部增强，并应满足使用功能、温差变形、施工环境条件和可操作性等要求。

4.2 细部构造中容易形成热桥的部位均应进行保温处理。

图名

总说明

图集号

19BJ5-1

页次

1

4.3 檐口、檐沟外侧及女儿墙压顶下端等部位均应作滴水处理，滴水槽宽度和深度不宜小于10mm。

5. 防水附加层设计

5.1 檐沟、天沟与屋面交接处、屋面平面与立面交接处，以及水落口、伸出屋面管道根部等部位，应设置卷材或涂膜附加层。

5.2 屋面找平层分格缝等部位，宜设置卷材空铺附加层，其空铺宽度不宜小于100mm。

5.3 附加层最小厚度应符合表2的规定。

表2 附加层最小厚度 (mm)

附加层材料	最小厚度
合成高分子防水卷材	1.2
高聚物改性沥青防水卷材(聚酯胎)	3.0
合成高分子防水涂料、聚合物水泥防水涂料	1.5
高聚物改性沥青防水涂料	2.0

注：涂膜附加层应夹铺胎体增强材料。

6. 胎体增强材料

6.1 胎体增强材料宜选用聚酯无纺布或化纤无纺布。

6.2 胎体增强材料长边搭接宽度不应小于50mm，短边搭接宽度不应小于70mm；上下层胎体增强材料的长边搭接缝应错开，宜不得小于幅宽的1/3。

6.3 上下层胎体增强材料不得相互垂直铺设。

7. 接缝密封防水设计

7.1 接缝密封防水设计应保证密封部位不渗水，并应做到接缝密封防水与主体防水层相匹配。屋面接缝密封防水技术要求应符合表3的规定。

7.2 密封材料的嵌缝深度宜为接缝宽度的50%~70%。

7.3 接缝处的密封材料底部应设置背衬材料，背衬材料应大于接缝

宽度20%，嵌入深度为密封材料的设计厚度；背衬材料应选择与密封材料不粘结或粘结力弱的材料，并能适应基层的伸缩变形，同时应具有施工时不变形、复原率高和耐久性好等性能。

表3 屋面接缝密封材料选用表

接缝种类	接缝密封部位	密封材料
位移接缝	混凝土面层分隔接缝	改性石油沥青密封材料
	块体面层分隔缝	合成高分子密封材料
非位移接缝	高聚物改性沥青卷材收头	改性石油沥青密封材料
	合成高分子卷材收头及接缝封边	合成高分子密封材料
	混凝土基层固定件周边接缝	改性石油沥青密封材料 合成高分子密封材料

8. 其他

8.1 本图集未注明单位的尺寸均以毫米 (mm) 为单位。

8.2 本图集未尽事宜，应按国家和地方有关规范、标准、技术法规文件严格执行。

8.3 选用本图集时，如所依据的规范、标准、技术法规文件有新版本时，应按新版本作相应的验算调整。

9. 参编单位

南通沪望塑料科技发展有限公司
 永得宁国际贸易(上海)有限公司
 北京顺港筑邦环保科技有限公司
 北京东方雨虹防水技术股份有限公司
 北京首邦新材料有限公司

图名	总说明	图集号	19BJ5-1
		页次	2

A 平屋面说明

本图集平屋面编制了正置式屋面及倒置式屋面各部分节点图。

1. 保温层及防水层设计

1.1 保温层应根据屋面所需传热系数或热阻选择轻质、高效的保温材料。常用保温材料见表4。

表4 常用保温材料

保温层	保温材料
板状材料保温层	模塑聚苯乙烯泡沫塑料、挤塑聚苯乙烯泡沫塑料、硬质聚氨酯泡沫塑料、泡沫玻璃等
纤维材料保温层	岩棉制品等
整体材料保温层	喷涂硬泡聚氨酯等

1.2 防水等级和防水做法应符合表5的规定。

表5 屋面防水等级和防水做法

防水等级	防水做法
I 级	卷材防水层和卷材防水层、卷材防水层和涂膜防水层、复合防水层
II 级	卷材防水层、涂膜防水层、复合防水层

注：在I级屋面防水做法中，防水层仅作单层卷材时，应符合有关单层防水卷材屋面技术的规定。

1.3 防水层的最小厚度应符合表6、表7及表8的规定。

表6 每道涂膜防水层最小厚度 (mm)

防水等级	合成高分子防水涂膜	聚合物水泥防水涂膜	高聚物改性沥青防水涂膜
I 级	1.5	1.5	2.0
II 级	2.0	2.0	3.0

表7 每道卷材防水层最小厚度 (mm)

防水等级	合成高分子防水卷材	高聚物改性沥青防水卷材		
		聚酯胎、玻纤胎、聚乙烯胎	自粘聚酯胎	自粘无胎
I 级	1.2	3.0	2.0	1.5
II 级	1.5	4.0	3.0	2.0

表8 复合防水层最小厚度 (mm)

防水等级	合成高分子防水卷材+合成高分子防水涂膜	自粘聚合物改性沥青防水卷材(无胎)+合成高分子防水涂膜	高聚物改性沥青防水卷材+高聚物改性沥青防水涂膜
I 级	1.2+1.5	1.5+1.5	3.0+2.0
II 级	1.0+1.0	1.2+1.0	3.0+1.2

2. 保护层设计

2.1 上人屋面保护层可采用块体材料、细石混凝土等材料，不上人屋面保护层可采用水泥砂浆等材料。

图名

平屋面说明

 图集号
 页次

 19BJ5-1
 3

2.2 采用块体材料做保护层时，宜设分格缝，其纵横间距不宜大于10m，分格缝宽度宜为20mm，并应用密封材料嵌填。

2.3 采用细石混凝土做保护层时，表面应抹平压光，并应设置分格缝，其纵横间距不应不大于6m，分格缝宽度宜为10mm~20mm，并应用密封材料嵌填。

2.4 块体材料及细石混凝土保护层与女儿墙或山墙之间应预留宽度为30mm的缝隙，缝内宜填塞聚苯乙烯泡沫塑料，并用密封材料嵌填。

2.5 需经常维护的设施周围和屋面出入口至设施之间的人行道，应铺设块体材料或细石混凝土保护层。

2.6 块体材料及细石混凝土保护层与卷材、涂膜防水层之间，应设置隔离层。隔离层材料的适用范围和技术要求应符合相关规范的要求。

3. 排汽道设计

3.1 封闭式保温层或保温层干燥有困难的卷材屋面，宜采取排汽构造措施。

3.2 找平层设置的分格缝可兼作排汽道，其宽度宜为40mm。

3.3 排汽道应纵横贯通，并应与大气连通的排汽孔相通，排汽孔可设在檐口下或纵横排汽道的交叉处。

3.4 排汽道纵横间距宜为6m，屋面面积每36m²宜设一个排汽孔，排汽孔应作防水处理。

4. 倒置式屋面设计

4.1 倒置式屋面工程的防水等级应为Ⅰ级。

4.2 倒置式屋面防水层的最小厚度应符合表6、表7及表8的要求。

4.3 倒置式屋面的保温材料应采用吸水率低且长时间浸水不变质的保温材料。其性能应符合下列规定：

(1) 导热系数不应大于0.080W/(m·K)；

(2) 使用寿命应符合设计要求；

(3) 压缩强度或抗压强度不应小于150kPa；

(4) 体积吸水率不应大于3%。

4.4 倒置式屋面的保温材料可选用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料、硬泡聚氨酯板、喷涂硬泡聚氨酯及泡沫玻璃保温板等。

4.5 倒置式屋面保温层的设计厚度应按计算厚度增加25%取值，且最小厚度不得小于25mm。

4.6 板状保温材料的下部纵向边缘应设排水凹缝。

4.7 倒置式屋面找坡层设计应符合下列规定：

(1) 宜采用结构找坡；

(2) 当屋面单向坡长大于9m时，应采用结构找坡；

(3) 当屋面采用材料找坡时，坡度宜为3%，最薄处找坡层的厚度不得小于30mm，找坡宜采用轻质材料。

4.8 保温层上的保护层可选用块体材料或细石混凝土等材料。

4.9 檐沟、水落口部位应采用现浇混凝土堵头或砖砌堵头，并做好保温层排水处理。

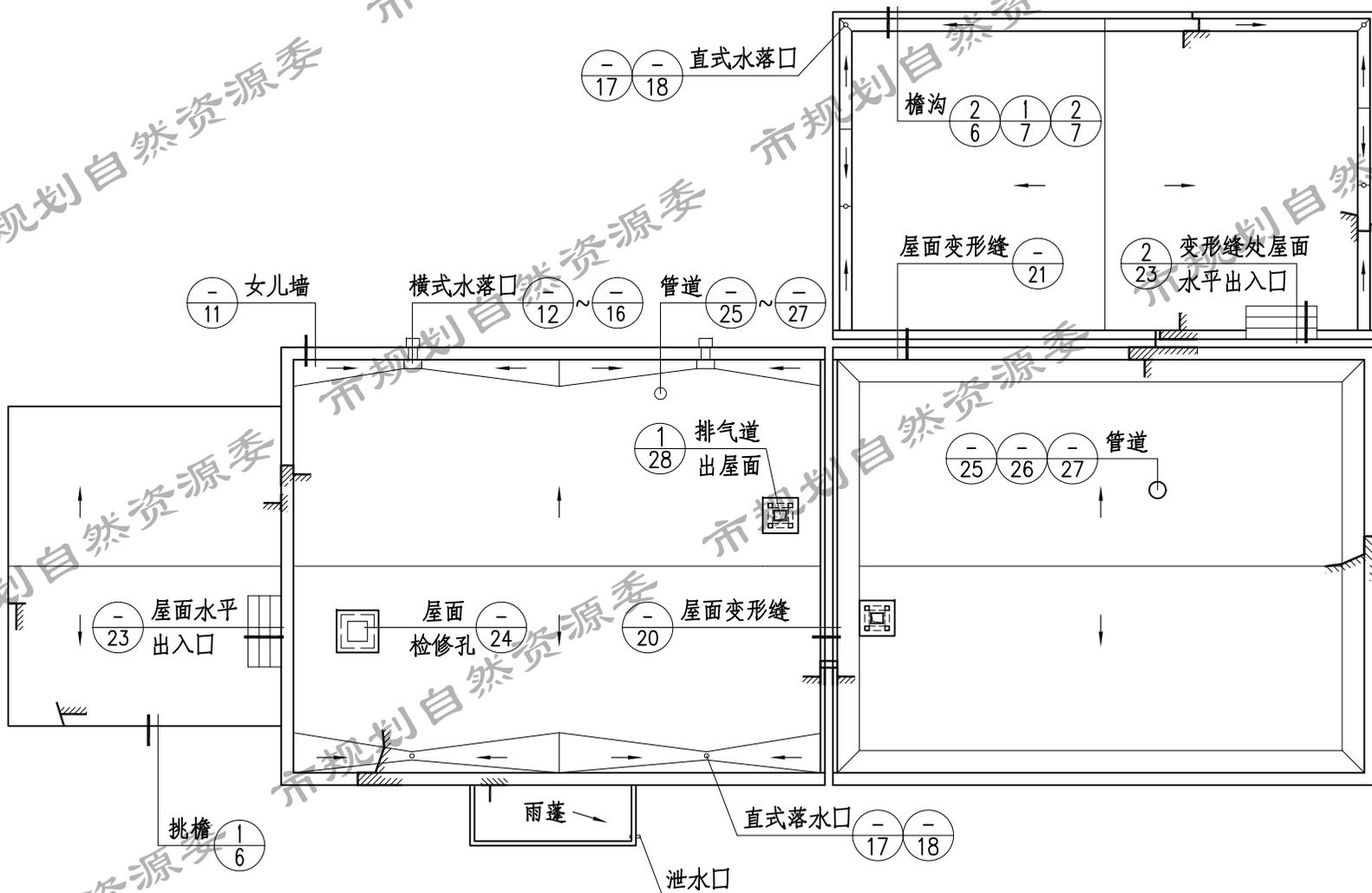
4.10 找平层在突出屋面结构的交接处以及基层的转角处均应做成圆弧形，圆弧半径不宜小于130mm。

A

平屋面

A

平屋面



编制人 陶骅骥 审核人 杨珺 制图人 刘岱 樊继业

图名

平屋面详图索引

图集号	19BJ5-1
页次	5

图集号	19BJ5-1
页次	5