



2012CPXY-J269总363

# 《建筑产品选用技术》专项图集

Selected Technologies of Building Products Specialized Drawing

## JK现浇泡粒混凝土 屋面、楼地面应用构造

 原名《建筑产品优选集》

 **中国建筑标准设计研究院**  
CHINA INSTITUTE OF BUILDING STANDARD DESIGN & RESEARCH

## 公司简介：

沈阳金铠建筑科技股份有限公司简称“金铠建科”，设立于沈阳高新技术产业开发区，是首创泡粒混凝土技术系统的国家级高新技术企业。金铠建科与东北大学专家组合作，利用积累十数年的众多发明专利技术，通过双发泡体新材料、泵送现浇新工艺、空气层屋面构造的组合创新，推出了以JK泡粒混凝土为中心的JK屋面保温层、JK地面填充层等工程产品，提供了建筑保温填充构造的安全防火、经济耐久、高效施工解决方案，不但填补了国内空白，而且具备国际先进水平。

金铠建科经过四年多的积累，已经获得了辽宁、吉林、黑龙江、内蒙古、北京、重庆、江苏、浙江等省区的建筑节能技术（产品）认证或推广证书，完成了万达、万科、市政重点工程等近百个项目的成功应用，与中国建筑、上海建工、辽宁建工、黑龙江建工、苏中建设等数十家建筑机构形成良好合作。金铠建科已经建立百万立方米的JK泡粒混凝土产能，已经具备服务全国建筑市场的能力和条件，必将对我国的建筑节能事业发挥重要作用。



## 目 录

1 编制说明 .....	1
2 适用范围 .....	1
3 产品介绍 .....	1
4 性能要求 .....	2
5 设计要点 .....	3
6 施工要点 .....	4
7 JK屋面保温层构造图 .....	5
8 JK地面填充层构造图 .....	10
附 录 .....	13

### 1 编制说明

1.1 本图集是为建筑设计、施工、监理选用JK现浇泡粒混凝土的屋面保温、楼地面填充系统而编制。

#### 1.2 编制依据

- GB 50037 《建筑地面设计规范》  
 GB 50176 《民用建筑热工设计规范》  
 GB 50189 《公共建筑节能设计标准》  
 GB 50209 《屋面工程质量验收规范》  
 GB 50209 《建筑地面工程施工质量验收规范》  
 GB 50345 《屋面工程技术规范》  
 GB 50693 《坡屋面工程技术规范》

CECS 249 : 2008 《现浇泡沫轻质土技术规程》

DB21/T 1274 《含空气层现浇复合材料保温屋面工程技术规程》  
 DB21/T 1896 《发泡浆料楼(地)面、屋面保温技术规程》

12J201 《平屋面建筑构造》

12J304 《楼地面建筑构造》

### 1.3 知识产权

本图集涉及以下专利技术：

专利类型	专利名称	专利号
发明	现浇聚苯乙烯水泥复合发泡材料及施工方法	03134154.3
	现浇隔热、保温隔气式多层复合结构屋面及施工方法	03134179.9
	聚苯颗粒发泡水泥复合材料搅拌输送装置	ZL201010101103.9
实用新型	一种浇注物定形模板	201120190925.9

### 2 适用范围

适用于民用建筑、一般工业建筑以及既有建筑节能改造的屋面保温工程(平屋面、坡度不大于30°的坡屋面),起保温、隔声或基层找平、找坡、暗敷管线等作用的楼地面填充工程。

### 3 产品介绍

3.1 泡粒混凝土是以聚苯乙烯发泡颗粒、水泥、水、发泡剂为主要成分,按一定比例制备的无机和有机双发泡体复合型材料,其硬化前的拌合物简称“发泡浆料”。泡粒混凝土的曾用名:聚苯泡沫混凝土、聚合物泡粒混凝土。泡粒混凝土具备如下特点:

1) 无缝整浇:现场制备、泵送、浇注发泡浆料,浇注层整体无缝,与相邻构造层无缝粘接。施工效率可达15m<sup>3</sup>/(台·时),单

JGJ 26 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》

JGJ 75 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》  
JGJ 134 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》

JGJ 142 《地面辐射供暖技术规程》

GB 8624-2006 《建筑材料及制品燃烧性能分级》

JG/T 266 《泡沫混凝土》

泵垂直输送高度可达100m。

- 2) 优异的保温隔热和隔声降噪性能，导热系数仅为传统无机保温材料，隔声性能优于普通混凝土。
- 3) 防火环保：有机泡粒均匀分散包裹在发泡水泥之中，整体不燃烧，燃烧性能为A2级，能够消除建筑保温构造的火灾、毒害等安全隐患。

1

 沈阳金铠建筑科技股份有限公司

地址：沈阳市浑南新区世纪路22号火炬信息园三楼 邮编：110179

2012CPXY-J269

电话：024-31688052 传真：024-31688051

网址：www.jk-jk.com

## 4 性能要求

- 4) 抗压抗裂：抗压强度优于大部分保温材料，能够满足各类填充构造要求。具备较低的收缩率和较高的应力吸收能力，不空鼓、不塌陷，无须设置分格缝。
- 5) 抗冻耐久：大量有机泡粒既能降低吸水率，又能吸收、消化冻胀应力，大幅提高抗冻性。而且，水泥骨架体系使其可与建筑主体寿命期一致，无须更新改造投资。
- 3.2 JK软模板全称“浇筑物定形模板”，由聚苯乙烯或聚丙烯等材料预制，用于浇注形成空气层构造的模板，兼作屋面隔汽、排汽构造层，

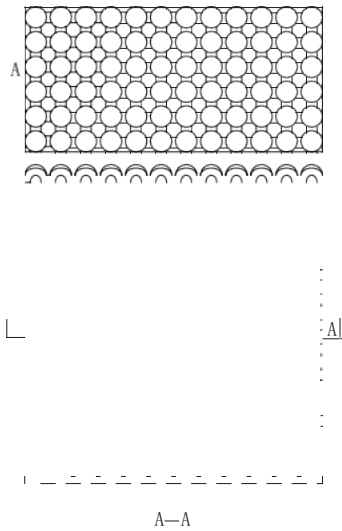


图3-1 JK软模板构造

- 3.3 JK屋面保温层是采用泡粒混凝土、JK软模板、JK排汽管等新材料并减少屋面热交换作用的构造层，同时形成屋面隔汽、排汽构造层，可兼作屋面找坡层。

JK屋面保温层具备“无缝整浇、防火耐久、抗压抗裂、隔汽排潮、保护防水”等特点，适用于结构找坡屋面保温、其它材料找坡屋面保温、兼做找坡屋面保温等。

- 3.4 JK楼地面填充层是采用泡粒混凝土在楼地面中设置并起保温、隔声或基层找平、找坡、暗敷管线等作用的填充构造层。

表4-1 JK泡粒混凝土的型号及性能要求

项目		性能要求			检验方法
型号		JKT-350	JKT-450	JKT-550	
干密度 (kg/m <sup>3</sup> )		≤350	≤450	≤550	JG/T 266
抗压强度 (MPa)		≥0.4	≥1.0	≥1.5	JG/T 266
导热系数[W/(m·K)]		≤0.06	≤0.10	≤0.12	GB/T 10294
体积吸水率 (%)		≤15			JG/T 266
干燥收缩值 (%)		≤0.4			JGJ 70
燃烧性能		A2级			GB/T 8624
抗冻性能 <sup>a</sup>	质量损失 (%)	≤5			JGJ 70
	强度损失 (%)	≤20			
蓄热系数[W/(m <sup>2</sup> ·K)]		试验数据应符合设计要求			—

<sup>a</sup> 寒冷地区冻融循环15次，严寒地区冻融循环30次。

4.2 JK泡粒混凝土的尺寸偏差和外观质量应符合表4-2的要求。

表4-2 JK泡粒混凝土的尺寸偏差和外观质量

项目		性能要求	
表面平整度允许偏差 (mm)		±10	
裂纹	裂纹长度率 (mm/m <sup>2</sup> )	平面	≤400
		立面	≤350

4.3 聚苯颗粒的性能指标应符合表4-3的要求。

表4-3 聚苯颗粒性能指标

项目	性能指标
堆积密度 (kg/m <sup>3</sup> )	≥4.0

4.4 JK软模板的性能指标应符合表4-4的要求。

表4-4 JK软模板性能指标

JK楼地面填充层具备“无缝整浇、防火耐久、抗压抗裂、保温隔声、高效施工”等优点，适用于地暖绝热层、地面保温层、地面填充层等。

#### 4 性能要求

4.1 JK泡粒混凝土根据干密度不同分为JKT-350、JKT-450、JKT-550三种型号，其型号及性能应符合表4-1的要求。

项目	性能指标		
	I	II	III
长度 (mm)	1000±5		
宽度 (mm)	600±5		
厚度 (mm)	3+0.3		



## 5 设计要点

- 5.1 建筑屋面的传热系数和热惰性指标，均应符合国家现行标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176、《公共建筑节能设计标准》GB 50189、《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75和《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134的有关规定。
- 5.2 保温的类型和构造设计，应根据建筑物的使用要求、屋面的结构形式、环境气候条件、防水处理方法和施工条件等因素，经技术经济比较确定。
- 5.3 屋面的找坡层、找平层、防水层、隔离层和保护层设计应符合《屋面工程设计规范》GB 50345的要求。
- 5.4 JK屋面保温层的厚度由工程设计确定并应符合下列要求：
- 1) 最小厚度不应小于80mm。
  - 2) 厚度不小于200mm时，宜在厚度二分之一处增设一层JK软模板。
- 5.5 JK屋面保温层宜选用干密度较低的泡粒混凝土。
- 5.6 JK屋面保温层的JK软模板应双层布置，顶层模板的高度应大于底层模板。
- 5.7 JK排汽管的设计应符合下列要求：
- 1) JK排汽管的数量宜为每100 m<sup>2</sup>不少于一个，且最少设置一个；
  - 2) JK排汽管的防水构造应符合《屋面工程设计规范》GB 50345的要求。
- 5.8 JK软模板与JK排汽管的组合体可兼作屋面隔汽、排汽构造，其下可不另设找平、隔汽、排汽构造。
- 5.9 屋面与天沟、檐沟、女儿墙、变开缝、伸出屋面管道等交接处，均应做防热桥保温处理，当内表面温度低于室内空气的露点温度时，应做保温处理。

表5-1 JKT-350泡粒混凝土屋面保温层厚度选用表

序号	屋面传热系数限值 [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	保温层平均厚度 (mm)	折算导热系数 [W/(m·K)]
1	0.25	224	0.058
2	0.27	206	0.058
3	0.29	191	0.058
4	0.31	178	0.058
5	0.33	166	0.058
6	0.35	156	0.057
7	0.37	146	0.057
8	0.39	138	0.057
9	0.41	131	0.057
10	0.43	124	0.057
11	0.45	118	0.057
12	0.47	112	0.057
13	0.49	107	0.056
14	0.51	102	0.056
15	0.53	97	0.056
16	0.55	93	0.056

- 5.12楼地面类型为低温辐射热水采暖楼地面、保温楼地面，对保温性能要求较高，对抗压强度、隔声要求不高时，JK地面填充层应选用干密度较低的泡粒混凝土材料，厚度由工程设计定且不应小于30mm。

5.10 JK屋面保温层一般采用JKT-350型的JK泡粒混凝土。按照传热系数设计要求，JK屋面保温层厚度可参照表5-1取值。

5.11 楼地面面层、结合层、隔离层、找平层、防潮层、垫层、地基设计应符合《建筑地面设计规范》GB 50037的要求。



沈阳金铠建筑科技股份有限公司

地址：沈阳市浑南新区世纪路22号火炬信息园三楼 邮编：110179

电话：024-31688052 传真：024-31688051

网址：www.jk-jk.com

2012CPXY-J269

## 6 施工要点

表5-2 JK楼地面填充层厚度选用表

序号	楼地面传热系数限值 [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	JKT-350厚度 (mm)	JKT-450厚度 (mm)	JKT-550厚度 (mm)
1	0.25	231	385	462
2	0.30	191	318	382
3	0.35	162	271	325
4	0.40	141	235	282
5	0.45	124	207	249
6	0.50	111	185	222
7	0.55	100	167	200
8	0.60	91	152	182
9	0.65	83	139	167
10	0.70	77	128	153
11	0.75	71	118	142

5.15 低温辐射热水采暖楼地面，JK地面填充层的厚度设计应符合表5-3的要求。

表5-3 低温辐射热水采暖楼地面填充层厚度选用表

部 位	JKT-350厚度 (mm)
各楼层间楼板上部	≥30

## 6 施工要点

6.1 保温层施工前，应具备下列条件：

6.4 屋面、楼地面按设计要求的保温层厚度，设定浇注高度标志线。有坡度要求的，应设定找坡标志线。

6.5 保温层厚度要严格参照标志线，浇注达到标定高度后应用刮板抹平。

6.6 坡屋面保温层浇注前，应设置与坡度正交的通长挡条。

6.7 浇注层厚度超过120mm时应分层浇注，下次浇注时，前次浇注层须硬化至可上人程度。下设JK软模板的分层浇注，底层一次浇注厚度不应低于80mm。

6.8 JK软模板的铺设应符合如下要求：

- 1) JK软模板的铺设应平整、对齐，搭接处应重叠；
- 2) 不得踩踏JK软模板。

6.9 浇注作业宜连续进行，不留或少留施工缝。施工间歇超过4h时，横向接茬处应采用斜坡处理，斜坡长度应不小于浇注厚度的2倍。

6.10 发泡浆料浇注口距离浇注点高度不应超过0.5m。

6.11 JK排汽管的设置应符合如下要求：

- 1) 宜采用专用的JK排汽管，在浇注层硬化后钻孔竖向插入，下部管口设置在浇注层内上部，保持管道与隔汽层、浇注层的通畅。
- 2) 必要时可设置横向排汽管。横向排气管可借用烟道、气道，应在隔汽层、浇注层内分别设置排汽管与烟道、气道连接，排气管角度应避免雨水倒灌。

6.12 成品保护应符合如下要求：

- 1) 泡粒混凝土下道工序应在浇注完成3d后进行，且宜在3d~14d内完成，3d内不得进行下道工序施工，不得上人行走、踩踏、振动。若下道工序施工延后应进行至少一次保湿养护。
- 2) 泡粒混凝土在下道工序完工前若交叉施工应采取可靠的成品保护措施，不得使用手推车行驶，使用铁锹等工具时应避免铲破保温层，如有破损要及时修补。

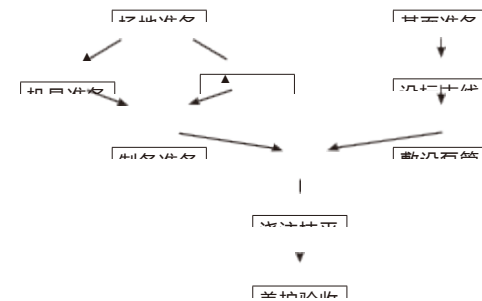
6.13 施工工艺及流程

JK泡粒混凝土生产与施工的工艺流程操作如下：

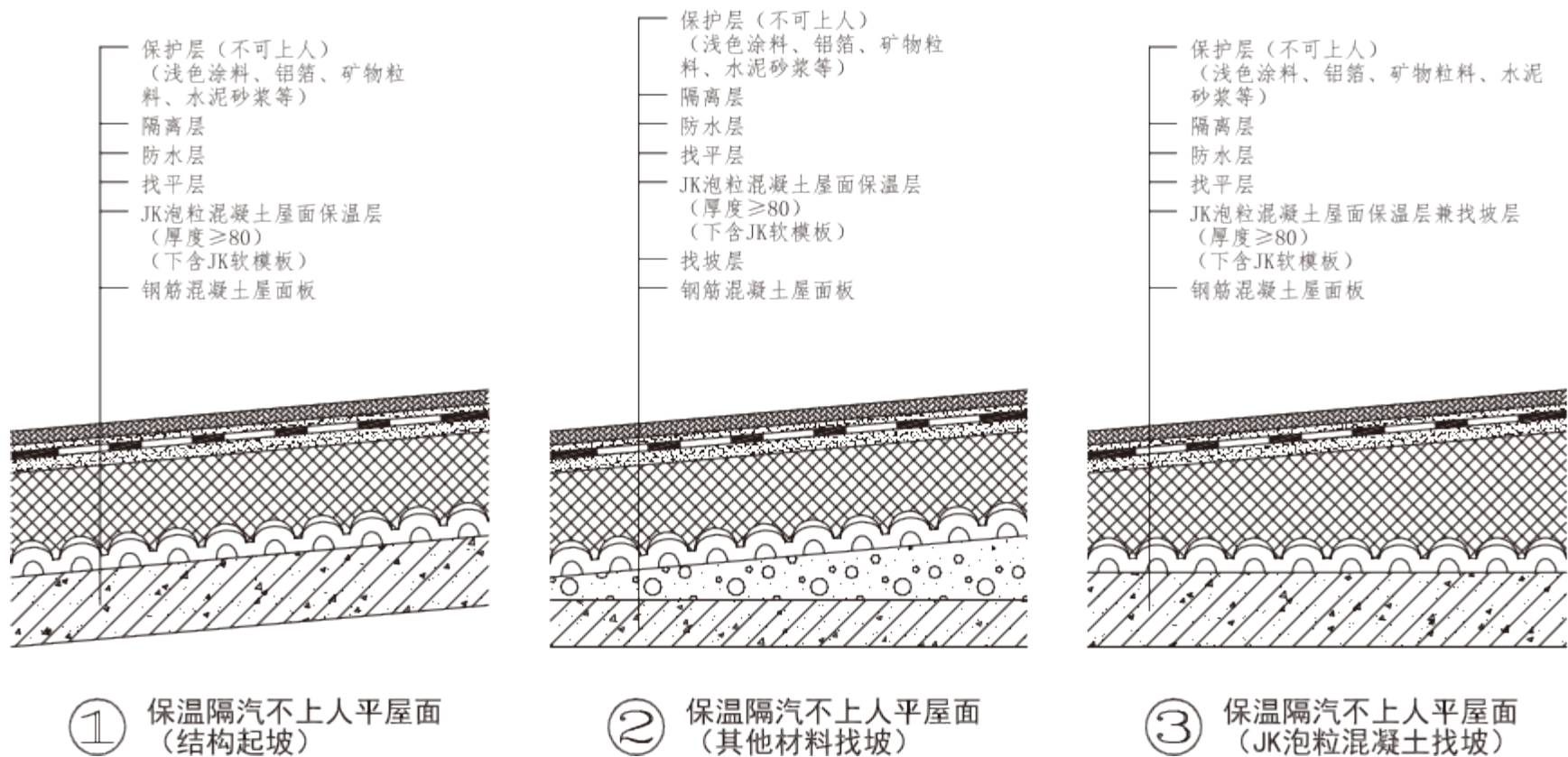
- 1) 基层应平整、无杂物，无积灰；
  - 2) 相关的水、电、气管线设施在地面和楼板上的留洞已完成。
- 6.2 施工环境应符合下列要求：

- 1) 施工期间以及完工后5d内，环境温度不应低于5℃；
- 2) 室外施工期间风力不应大于5级；
- 3) 不得在雨天施工。施工后6h内如遇降雨，应采取有效防雨措施。

6.3 应采取可靠措施设置保护排水口等部位的防护装置。



## 7 JK屋面保温层构造图



注：1、保护层做法参见12J201中A11、A14和A16构造。  
2、隔离层、防水层、找平层做法由工程设计定。  
3、JK泡粒混凝土厚度见选用表5-1。

 沈阳金铠建筑科技股份有限公司

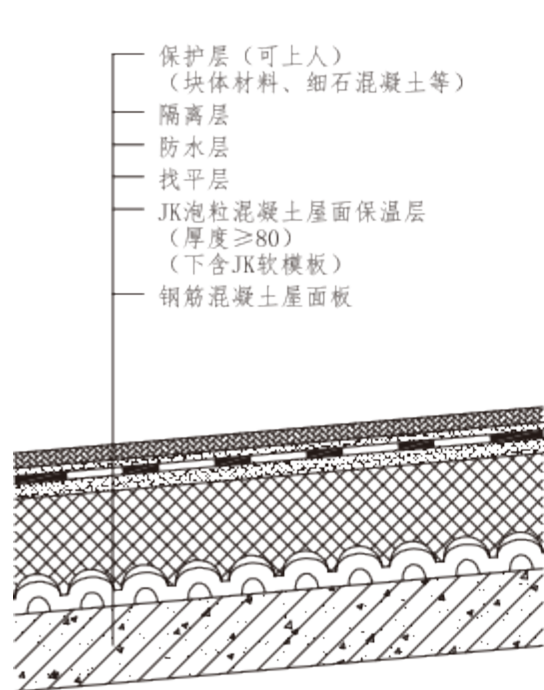
地址：沈阳市浑南新区世纪路22号火炬信息园三楼 邮编：110179

电话：024-31688052 传真：024-31688051

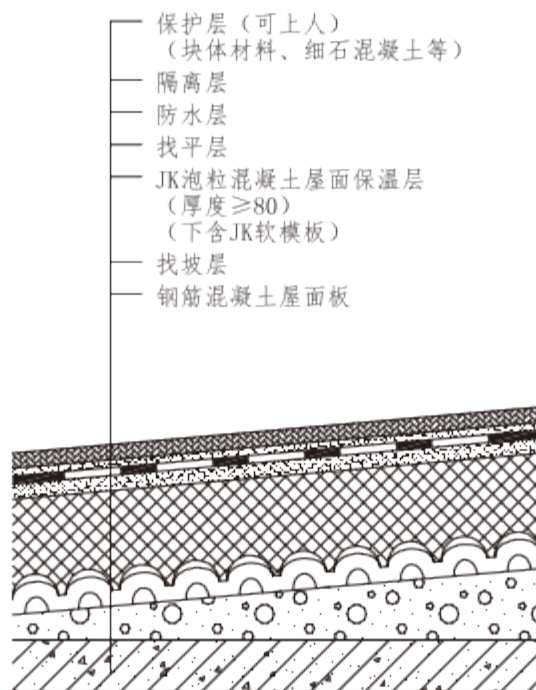
网址：www.jk-jk.com

2012CPXY-J269

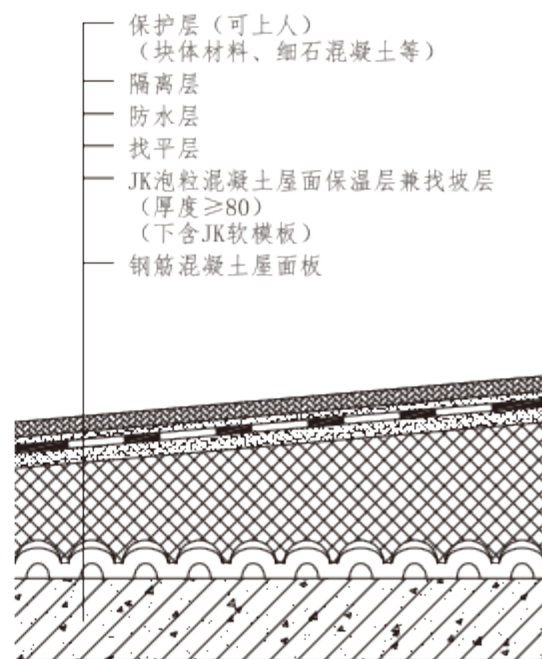
## 7 JK屋面保温层构造图



④ 保温隔汽上人平屋面  
(结构起坡)



⑤ 保温隔汽上人平屋面  
(其他材料找坡)



⑥ 保温隔汽上人平屋面  
(JK泡粒混凝土找坡)

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/148016126054007030>