

通风管道制作安装

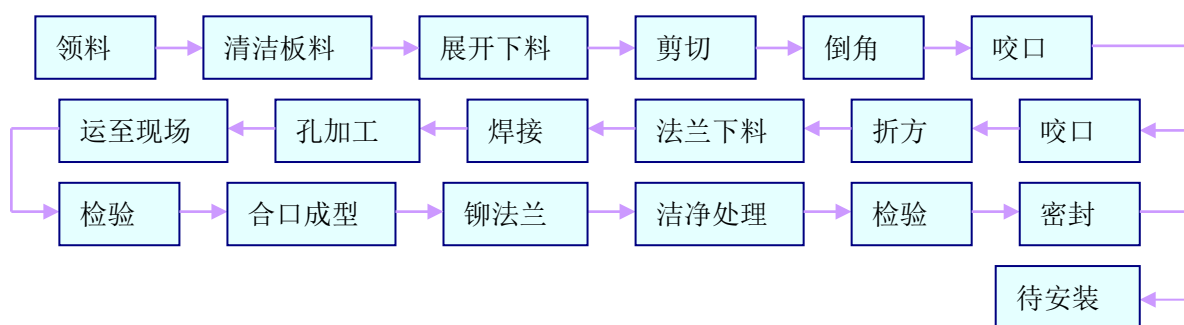
一、镀锌风管及普通钢板风管制作和安装

1、风管制作：

（1）排风管和楼梯间正压送风管均用镀锌钢板制作；厨房排风管道采用 2.毫米普通钢板制作。所有穿防为墙风道至防火阀应采用 2.0mm 厚钢板制作，墙内预埋风管采用 3mm 厚钢板焊接成形。为了提高施工效率、减少消耗，我们将采取车间预制、现场安装的方法。

（2）镀锌钢板风管及不普通钢板风管制作严格按照国家规范通风与空调工程施工及验收规范、所制定的高、中、低风速通风管道制作、安装和测试的技术规格要求。

（2）角钢法兰连接操作工艺如下：



风管法兰用镀锌铆钉铆固,风管咬口处严密、平整、无毛刺,风管法兰连接用镀锌螺栓和螺母,衬垫用 8501 阻燃密封胶带。

（3）所用板材、型钢等主要材料进料时应具有出厂合格证明书或质量鉴定文件。

（4）采用的各种物料包括通风管道及各种附件必须满足消防局的有关规定。

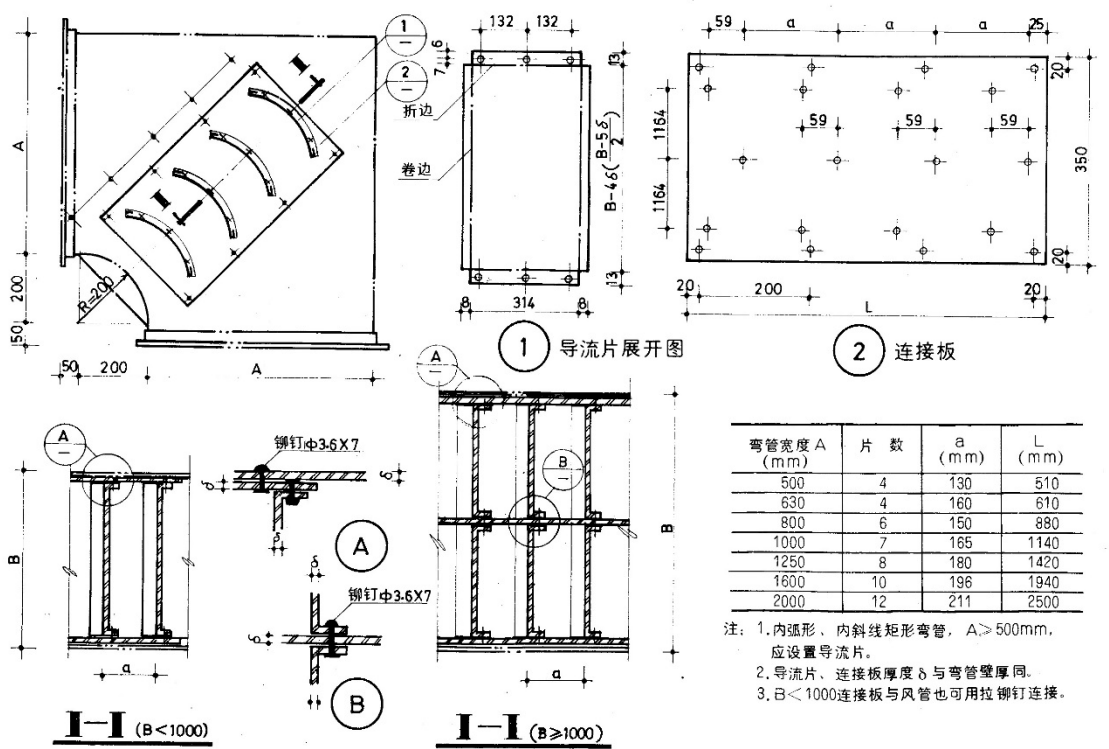
（5）风管加固要求：牢固整齐，间距适宜，均匀对称。当矩形风管边长大于或等于 630mm 和保温风管边长大于或等于 800mm 时，采用角钢加固；当矩形风管边长小于 630mm 和保温风管边长小于 800mm 时，采用楞筋或楞线加固。

（6）凡有阀门、风管检查门处的吊顶应留检查孔。

(7) 制作金属风管时，板材的拼接咬口和圆形风管的闭合咬口可采用单咬口；矩形风管或配件的四角组合可采用转角咬口、联合角咬口、按扣式咬口；圆形弯头的组合可采用立咬口。

(8) 风管的支管与干管相接处为三通分路，当支管与干管的底面（或顶面）相距小于 150mm 时，做成弧形三通；相距在 150mm 以上者做成插管式三通，连接要紧密。

(9) 风管弯头、三通等部件应按规范要求制作，一般当其大边尺寸大于等于 500mm 时，应设置导流片，详见下图：



(10) 金属风管和配件的制作，其外径或外边长的允许偏差：当小于或等于 300mm 时为 -1~0mm；当大于 300mm 时为 -2~0mm。其法兰内径或内边长尺寸的允许偏差为 +1~+3mm，平面度的允许偏差为 2mm。矩形法兰两对角线之差不应大于 3mm。

2、部件制作

(1) 所有风口、阀门等部件制作材料及材质严格按照合约条款及技术规格说明书选用，并符合有关标准的要求（国家规范或等同的国际标准）。

风口规格应以颈部外径或外边长为准，其尺寸的允许偏差值应符合下表的规定（见下页表）。

边长	<300	300~800	>800
允许偏差	0~-1	0~-2	0~-3
对角线长度	<300	300~500	>500
两对角线之差	≤1	≤2	≤3

(2) 风口外表装饰面应平整光滑。

(3) 百叶式风口的叶片距应均匀，其叶片间距允许偏差为±1.0mm，两端轴应同心。叶片中心线直线度允许偏差为 3/1000；叶片平行度允许偏差为 4/1000。

(4) 风口外表面不得有明显的划伤、压痕与花斑，颜色应一致，焊点应光滑。

(5) 风口的转动、调节部分应灵活、可靠，定位后无松动现象。手动式风口叶片与边框铆接应松紧适当。

(6) 插板式及活动蓖板式风口，其插板、蓖板应平整，边缘应光滑，启闭应灵活。组装后应能达到完全开启和闭和的要求。

(7) 散流器的扩散和调节环应同轴，径向间距分布应均匀。

(8) 风阀的结构应牢固，调节应灵活、定位应准确、可靠、并应标明风阀的启闭方向调节角度。

(9) 插板阀的壳体应严密、壳体内壁应作防腐处理，插板应平整、启闭应灵活，并应有可靠的插板固定装置。

(10)

）三通调节阀的拉杆或手柄的转轴与风管结合处应严密；拉杆可在任意位置上固定；手柄开关应标明调节的角度；阀板应调节方便，并不得与风管碰擦。

（11）多叶风阀的叶片间距应均匀，关闭时应相互贴合，搭接应一致。大截面的多叶调节风阀应提高叶片与轴的刚度；并实施分组调节。

3、 风管安装

（1）风管及部件穿墙、过楼板和屋面处，与土建配合预留孔洞，尺寸和位置符合要求；

（1）风管及部件安装前，要清除内外杂物及污物。

（3）风管安装前检查风管不得有扭曲、树脂破裂、脱落及界皮分层等现象，对破损处要及时修复。风管法兰连接用镀锌螺栓和螺母，衬垫用 8501 阻燃密封胶带。

（4）风管与阀部件的支、吊架的预埋件或膨胀螺栓的位置要正确、牢固可靠，埋入部分应去除油污，并不得涂漆；安装吊架可根据风管中心线定出吊杆设置位置，如双吊杆托吊架可按横担型钢的螺孔间距或风管中心线对称安装。

（5）一般镀锌钢板风管设置支、吊、托架间距应符合下列规定：

a、水平安装：直径或大边长小于 400mm 者，间距不超过 4m。

大于等于 400mm 者，间距不超过 3m；

b、垂直安装：间距不超过 4m，但每根立管的固定件不应少于 2 个；

c、悬吊的风管，应在适当处设置防止风管摆动的固定点；安装在支、吊架上的圆形风管，应设托座；

d、防火阀、消声器处设置单独吊架。

(6) 风管支、吊、托架的作法可参照采暖通风国家标准图集或等同的国外标准,其形式应根据风管截面的大小而选择。保温风管在风管壁与支吊架的横担之间必须衬垫经过特别防火处理并符合要求的硬木垫,其厚度应与保温层相同。

(7) 风管支、吊架应用角钢、槽钢、圆钢制作;

(8) 支架角钢:圆管直径、矩形管大边长小于 500mm 时,应使用不小于 $30\times30\times4$ 角钢;圆管直径、矩形管大边长小于 1000mm 时,应使用不小于 $32\times32\times4$ 角钢;圆管直径、矩形管大边长大于 1000mm 时,应使用不小于 $40\times40\times4$ 以上型号的角钢;圆管直径、矩形管大边长大于 2000mm 时,应使用 $50\times37\times4.5$ 以上的槽钢。

(9) 风管安装时及时进行支、吊架的固定和调整,使其位置正确、受力均匀;决不允许吊架直接吊在风管法兰上。

(10) 连接风管的法兰的螺栓应均匀拧紧,其螺母应在同一侧。

(11) 所有风管经过不同防火分区的墙壁或地面时,装置管径相应的 70°C 防火调节阀,所有排烟管必须在穿越防火分区处加设 280°C 排烟防火阀。

(12) 当风管较长,需要安排一排支吊架时,先把两端支架安好,然后以两端支架为基准,拉线找出中间支架的标高。

(13) 风管距四周相邻的物体,不小于 75mm 的距离,以便于清理。

(14) 法兰接口连接采用的垫料:一般空调系统及送排风系统采用 8501 密封胶带密封,厨房排烟和消防排烟等高温系统采用 8501。

4、部件安装

(1) 多叶阀、三通阀、蝶阀、防火阀、排烟阀、插板阀、止回阀等应安装在便于操作的部位。

）防火阀安装要注意其方向，易熔件应迎向气流方向，安装后作动作实验，阀板启闭要灵活，动作可靠。排烟阀安装后作动作实验，手动、电动操作要灵敏可靠，阀板关闭时严密。

（3）风口的安装、风口与风管的连接应严密、牢靠，安装于一个的框架上，风管与风口间采用柔性橡胶垫密封，框架与建筑装饰面贴实，外表面应平整不变形，调节应灵活。

（4）同一厅室、房间内的相同风口的安装高度应一致，排列应整齐。

（5）铝合金条形风口的安装，其表面应平整、线条清晰、无扭曲变形，转角、拼缝处应衔接自然，且无明显缝隙。

6.1.6 通风、空调设备安装

1、设备开箱检查：我司、业主、监理公司及设备供应部门共同参加，开箱前检查包装外观有无损坏和受潮，开箱后认真检查设备名称、规格、型号是否与图纸相符，说明书、合格证是否齐全；按装箱清单和设备技术文件，检查主机附件、专用工具是否齐全；设备表面有无缺陷、损坏、锈蚀、受潮等现象；将检验结果作好记录，参与检查人员签字盖章，作为交接资料和设备技术档案的依据。

2、设备运输

见本施工组织设计之“6.3 设备吊装运输方案”

3、风机的安装

（1）设备安装前，应进行开箱检查，开箱检查人员由建设、监理、施工单位的代表组成；

（2）风机的开箱检查：

- a、按设备装箱单清点风机的零件、部件和配套件并应齐全；
- b、核对叶轮、机壳和其它部位的主要安装尺寸，并应与设计

相符；

- c、风机进口和出口的方向（或角度）应与设计相符；叶轮旋转方向和走子导流叶片的导流方向应符合设备技术文件的规定；
- d、风机外露部分各加工面应无锈蚀；转子的叶轮和轴颈、齿轮的齿面和齿轮轴的轴颈等主要零件、部件的重要部位应无碰伤和明显的变形；
- e、整体出厂的风机，进气口和排气口应有盖板遮盖，并防止尘土和杂物进入。

（2）设备就位前，应对设备基础进行验收，合格后方可安装。

（4）风机搬运和吊装时，绳索不得捆绑在转子和机壳上盖或轴承上盖的吊耳上。

（3）风机搬运时，绳索不得捆绑在转子和机壳或轴承盖的吊环上；

（4）通风机的进风管、出风管等装置应有单独的支撑，并与基础或其他建筑物连接牢固；

（5）通风机的传动装置外露部分应有防护罩；当通风机的进风口或进风管路直通大气时，应加保护网或采取其他安全措施；

（6）离心通风机（混凝土）基础高度一般为 200mm，各细部尺寸及强度要求严格按照设计及有关规范图集（国标图集及华北标板 91SB6 图集 99～111 页）要求进行，并预先书面通知土建，设备安装前认真进行基础验收。

（7）整体出厂机组的安装水平和铅垂度应在底座和风筒上进行测量。其偏差均不应大于 $1 / 1000$ 。

4、空调机组及新风机组的安装

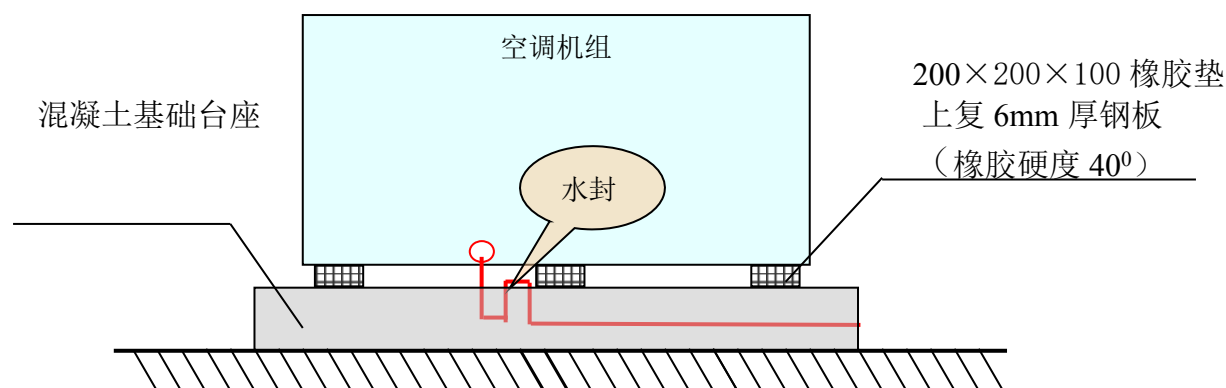
（1

）严格按照本工程“设计图纸及技术规格书”的技术参数和技术要求，进行设备的选厂定型及订货，并认真进行进货检验工作。

（2）机组应清理干净，箱体内应无杂物；

（3）机组应放置平整的基础上，基础应高于机房地平面（一般为 200mm）；各细部尺寸及强度要求严格按照设计及有关规范图集（国标图集及华北标板 91SB6 图集 99~111 页）要求进行，并预先书面通知土建，设备安装前认真进行基础验收。

（3）机组下部的冷凝水排放管，应有水封，与外管路的连接应正确；（见附图）



（5）空调机组（新风机组）安装于（混凝土）基础间安装橡胶减震垫，减震垫设置数量及材质规格应符合原厂说明书及国标图集或北标板 91SB6 图集的要求（见上图）。

（6）组合式空调机组按照厂家说明书及技术要求进行组装，必须保证各功能段连接要严密，整体平直，检查门开启灵活，水路畅通。

（7）现场组装的（组合式）空调机组做漏风试验，以检验其严密性，试验要求按国标（GB50243—97）。

5、风机盘管的安装

（1）在选用风机盘管时，应选用（较）高静压型，其提供的机外静压不得小于 40Pa。

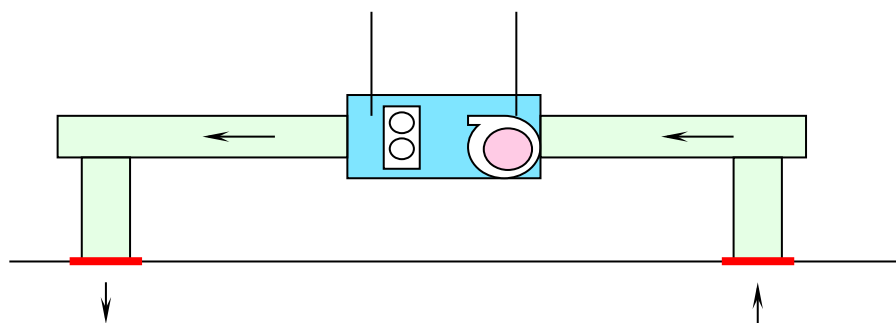
）风机盘管安装前应进行单机三速试运转及水压试验，试验压力为工作压力的 1.5 倍，不漏为合格；

（3）卧式风机盘管应由支、吊架固定，并应便于拆卸和维修；

（4）排水坡度应正确，冷凝水应畅通无阻地流到指定位置，供回水阀及过滤器应靠近风机盘管安装；

（5）供回水管与风机盘管的连接应采用不锈钢波纹软接头；

（6）风管、回风箱及风口与风机盘管的连接处应严密、牢固；



6、水泵的安装

（1）首先应检查水泵安装基础的尺寸、位置和标高，应符合工程设计要求；

（2）水泵开箱检查应符合下列要求：

a、应按设备技术文件的规定清点泵的零件和部件，并应无缺件、损坏和锈蚀等；管口的保护物和堵盖应完好；

b、应核对泵的主要安装尺寸并应与工程设计相符；

（3）电动机与泵连接时，一般应以泵的轴线为基准找正；电动机与泵之间有联轴器连接时，应以联轴器轴线为基准找正；

（4）吸入管道与输出管道应有各自的支架，泵不得直接承受管道的重量；

）管道与泵连接后，不应在其上进行焊接和气割，当需焊接和气割时，应拆下管道或采取必要的措施，并应防止焊渣进入泵内；

（6）整体安装的泵，纵向安装水平偏差不应大于 $0.1/1000$ ，横向安装水平偏差不应大于 $0.2/1000$ ，并应在泵的进出口法兰面或其它水平面上测量；

（7）泵试运转前，应检查下列项目：

- a、电机的转向应与泵的转向相符；
- b、地脚螺栓应无松动；
- c、各润滑部位已加注润滑油，需要冷却的部位已加注冷却油；
- d、各指示仪器、安全保护装置及电控装置均应灵敏、准确、可靠；
- e、盘车应灵活、无异常现象；

（8）泵启动前，应先打开吸入管路阀门，关闭排出管路阀门，待转速正常后，再打开出口管路的阀门，并将泵调节到设计工况；

（9）泵试运转时应符合下列要求：

- a、各固定连接部位不应有松动；
- b、转子及各运动部件运转正常，不得有异常声响和摩擦现象；
- c、附属系统的运转应正常；管道连接应牢固无渗漏；
- d、滑动轴承的温度不应高于 70°C ；滚动轴承的温度不应高于 80°C ；
- e、泵的安全保护和电控装置及各部分仪表均应灵敏、正确、可靠；
- f、泵在额定工况点连续试运转的时间不应少于两小时；

（10）泵停止试运转后，应符合下列要求：

- a、先关闭泵入口的阀门，待泵冷却后再依次关闭附属系统的

阀门；

b、应放尽泵内积存的液体，防止锈蚀和冻裂。

7、冷却塔安装

(1) 根据设计图纸及技术规格说明书的技术参数和技术要求进行设备的选厂定型及订货，并认真进行进货检验工作。

(2) 冷却塔均安装于六层屋顶，采用拆装运输方式，经厂家批准后实施。

(3) 冷却塔的安装严格按照原厂的安装说明书指示并由有经验的技工有步骤地进行。

(4) 由原厂提供或提供图纸制作冷却塔的钢制支撑支架（一般安装在型钢底座上，与基础之间也应根据设计的要求安装隔震器），支承部份的垂直和水平度使用仪器进行测量校正，并用螺栓牢固稳地固知在防震设施、（原厂设计的）钢制支撑支架及基础上。

(5) 使用足够强度的钢缆对冷却塔（专用吊眼）进行拉纤加固拉纤，使能抵受每小时 240 公里的风力吹袭。

(6) 接驳溢水管，排污泄水管和排空管至最近的地漏或接至最近下水立管，届时由我公司设计所进行进行接驳管道的图纸设计，报顾问公司审批后实施。

(7) 在冷却塔试运转之前，采用原制造厂推荐的润滑剂和液压油并遵照其润滑方法，对所有冷却塔的机械转动部件进行润滑。

(8) 采取保护措施防止外来的物体进入轴承，如有物体进入轴承，应彻底地使用煤油清洗，并重新润滑。

(8) 在安装完毕，并经认真检查各部位安装良好无误时，对冷却塔和冷却水系统进行试运行及调试（最好在夏季进行）。并测试冷却塔运转及冷却指标、噪音水平是否符合要求，并将有关记录呈送顾问公司。

9、板式换热器的安装

(1) 板式换热器的选厂定型、订货及进货检验严格按照设计及技术规格说明书要求进行，并将有关资料报请业主、监理公司审定。

(2) 板式换热器的安装严格按照有关规程规范及标准图集进行。

(3) 板式换热器安装在混凝土基座上，混凝土基座应按要求设置地脚螺栓预留孔（事先书面通知土建），地脚螺栓预留孔应垂直无倾斜。

(4) 设备就位前，应按施工图和有关建筑物的轴线或边缘线和标高线，划定安装的基准线，成排设备要划定共同的基准线。

(5) 板式热交换器与基座间须装设 20mm 厚的聚丁橡胶垫片，且采用的固定螺栓包括垫环和螺帽均做热浸镀锌处理。

(6) 在使用前，地脚螺栓上的油污和氧化皮等应清除干净，螺纹部分应涂少量油脂。

(7) 拧紧脚螺栓应在预留孔中的混凝土达到设计强度的 75% 以上时进行，各螺栓的拧紧力应均匀，螺母与垫圈、垫圈与设备底座间的接触均应紧密。

(8) 拧紧螺母后，螺栓应露出螺母，其露出长度宜为螺栓直径的 1/3-2/3。

6.1.7 消声器及风口安装

(1) 消声器安装

a、消声器的安装严格按照厂家说明书及国标图集、华北标办 91SB6 图集进行。

b、消声器按照设计图纸所示安装在较直的主风道上，不得妨碍和破坏气流组织。

c、消声器外表面应平整，不应有明显的凹凸、划痕及锈蚀。

- d、吸声片外包玻纤布应平整无破损，两端设置的导风条应完好。
- e、紧固消声器部件的螺钉应分布均匀，接缝平整，不得松动、脱落。
- h、穿孔板表面应清洁，无锈蚀及孔洞堵塞；
- i、 安装消声器时应注意其安装方向的正确，并不得碰损消声器，同时应注意其产品保护，不得使之受潮。
- j、 消声器、消声弯管均应单独设支架，其重量不得由风管承受；

(2) 在选择散流器、格栅风口和调风器时均应仔细考虑，使其达到较好的气流分送效果和产生最低噪声。

(3) 装设在风机出口附近及经过要求低噪音区域的风管道弯头内壁，必须镶以 25mm 厚， 32kg/m^3 的具有保护表面的玻璃纤维衬里。有关消声衬里应在管弯的两端同时伸延不少于 3 米。

6.1.8 风管系统的透光法检查及漏风量测试

1、风管系统在安装完毕后进行保温前，应进行透光法检查及漏风量测试（抽测），经确认合格后方可进行保温。

2、风管的严密性须满足设计及有关规程规范的要求：

国标（GB50243）中规定的风管单位面积允许漏风量 ($\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$)

系统类别 工作压力	低压系统	中压系统	高压系统
100	2.11		
200	3.31		
300	4.30		
400	5.19		
500	6.00	2.00	

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/745120313014011221>