

目录

建设单位	桂林市人民防空办公室
工程名称	桂林市人民防空宣传教育基地

子项名称	工程号	阶段	初步设计
------	-----	----	------

[illegible][illegible]

暖通初步设计说明

- 一、工程概况

本工程为桂林市人民防空宣传教育基地，建设地点位于桂林市，地上四层，均能为展览，建筑面积5935.00m²，建筑高度为23.9m。

二、设计依据

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）

《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

《建筑防排烟系统技术标准》GB51251-2017

《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

业主对本工程的使用要求及与设计院的所有协调纪要

三、设计内容：楼层通风及防排烟

四、防排烟系统设计

1、地下室汽车车库设置一套平时排风兼火灾排烟系统P（Y）-1，风机的排烟量按照《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014中表8.2.5选择；同时设置机械补风系统S（B）-1，补风量不小于排烟量的50%。

2、一至三层展厅设置机械排烟系统P-Y-1，排烟风机设置于3F的排烟机房内。每层展厅划分为多个防烟分区，每个防烟分区的排烟量按每千平方米不小于160m³/h，且不小于5000m³/h设计；每个防烟分区设置1个排烟阀和1个单层百叶风口；排烟风机的排烟量按防火分区任意相邻两个防烟分区的排烟量之和的最大值设计。

3、一至三层展厅面积均大于500m²，设置机械补风系统BF-1，补风机设置于1F补风机房内，补风量不小于排烟量的50%。

4、一至三层的中庭不能自然排烟，设置机械排烟系统P-Y-2、-3，中庭排烟量按周围场所防烟分区中最大排烟量的2倍数值计算，且不应小于107000m³/h，排烟机房设置于3F排烟机房内。

5、四层内走廊及会议室不满足自然排烟，设置机械排烟系统P-Y-4，排烟机房设置于4F排烟机房内。

6、一至三层展厅均在外墙设置固定窗，单层固定窗面积不小于1m²，下沿距室内地面高度大于层高的1/2。

五、平时通风系统设计

1、地上公共卫生间设置天花板管道式换气扇机械排风。

六、防烟系统设计

1、地下封闭楼梯间（不与上部楼梯间共用）采用自然通风方式，利用一层直通室外的疏散门自然通风。

2、地上楼梯间均与封闭楼梯间，采用自然通风方式，在最高部位设置面积不小于1m²的可开启外窗；同时每5层设置不小于2m²的可开启外窗，且布置间隔不大于3层。

七、系统控制

1、排烟系统

(1) 排烟风机、补风机的控制方式应符合下列规定：

a、现场手动启动；

b、火灾自动报警系统自动启动；

c、消防控制室手动启动；

d、系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动启动；

e、排烟防火阀在280℃时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机。

(2) 机械排烟系统中的常闭排烟阀或排烟口应具有火灾自动报警系统自动开启、消防控制室手动开启和现场手动开启功能，其开启信号应与排烟风机联动，当火灾确认后，火灾自动报警系统在15s内联动开启防烟分区的全部活动挡烟垂壁，60s内挡烟垂壁升起到位。

(5) 消防控制设备应显示排烟系统的排烟风机、补风机、阀门等设施启闭状态。

八、防火

1、所有风管在穿越防火墙、楼板和防火墙处的孔洞应采用防火封堵材料封堵。

2、风管穿越防火墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各2.0m范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

3、当风管穿越需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时，必须设置厚度不小于1.6mm的钢板防排烟套管；风管与防火套管之间采用不燃柔性材料封堵严密。

4、穿越变形缝处的风管需加防火不燃软接头。

5、竖向设置的排烟管道设置在独立的管道井内，排烟管道的耐火极限不应低于0.5h。

6、水平设置的排烟管道应设置在吊顶内，其耐火极限不应低于0.5h；当确有困难时，可直接设置在室内，但管道的耐火极限不应低于1.0h。

7、当吊顶内有可燃物时，吊顶内的排烟管道应采用40mm厚难燃材料包裹进行隔热，并与可燃物保持不小于50mm的距离。

8、穿越防火分区的排烟管道，其耐火极限不应低于1.0h。

9、管道的耐火极限需采用不燃材料包裹或刷防火涂料，使其耐火极限达到设计要求。

九、施工说明

1、风管采用镀锌钢板制作，角钢法兰连接，风管壁接口连接，法兰垫料采用防火不燃垫料；风管制作安装要求参照《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016进行，排烟风管厚度按高压选取；支吊架参照国标《金属、非金属风管支吊架》19K112，支吊架最大间距不超过3米，并应保证风管安装后应平直和运行时无明显振动，风管现场安装时除指定标高外应尽量靠梁底安装。

2、本工程竖向设置的排烟管道均设置在管道井内，管道井隔墙（除混凝土墙外）均应符合管道施工后砌墙，如土建施工后砌墙管道安装时，应优先于或同步土建进行管井内的管道施工。

3、管道井内的管道施工应按《通风与空调工程施工规范》GB50738-2011、《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016的相关规定执行。

4、图中设详细定位的风管，根据图示位置和现场具体情况定位。

5、图中穿过楼板的风管，留洞大小均需比风管尺寸大50mm。


6、风管阀门均采用高气密性阀门，图中风管上面的阀体大小均需与风管尺寸一致；排烟防火阀距安装距离不应大于200mm。

7、所有风道及排烟风机和风机均应采用抗震支吊架，风道的支吊架参照图集19K112《金属、非金属风管支吊架》（含抗震支吊架），设备的抗震支吊架由专业厂家进行深化二次设计。

8、系统竣工后，应进行工程验收，验收不合格不得投入使用。

9、本工程未详之处按国标《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016、《建筑防排烟系统技术标准》GB51251-2017及现行国家相关标准执行。

暖通图例

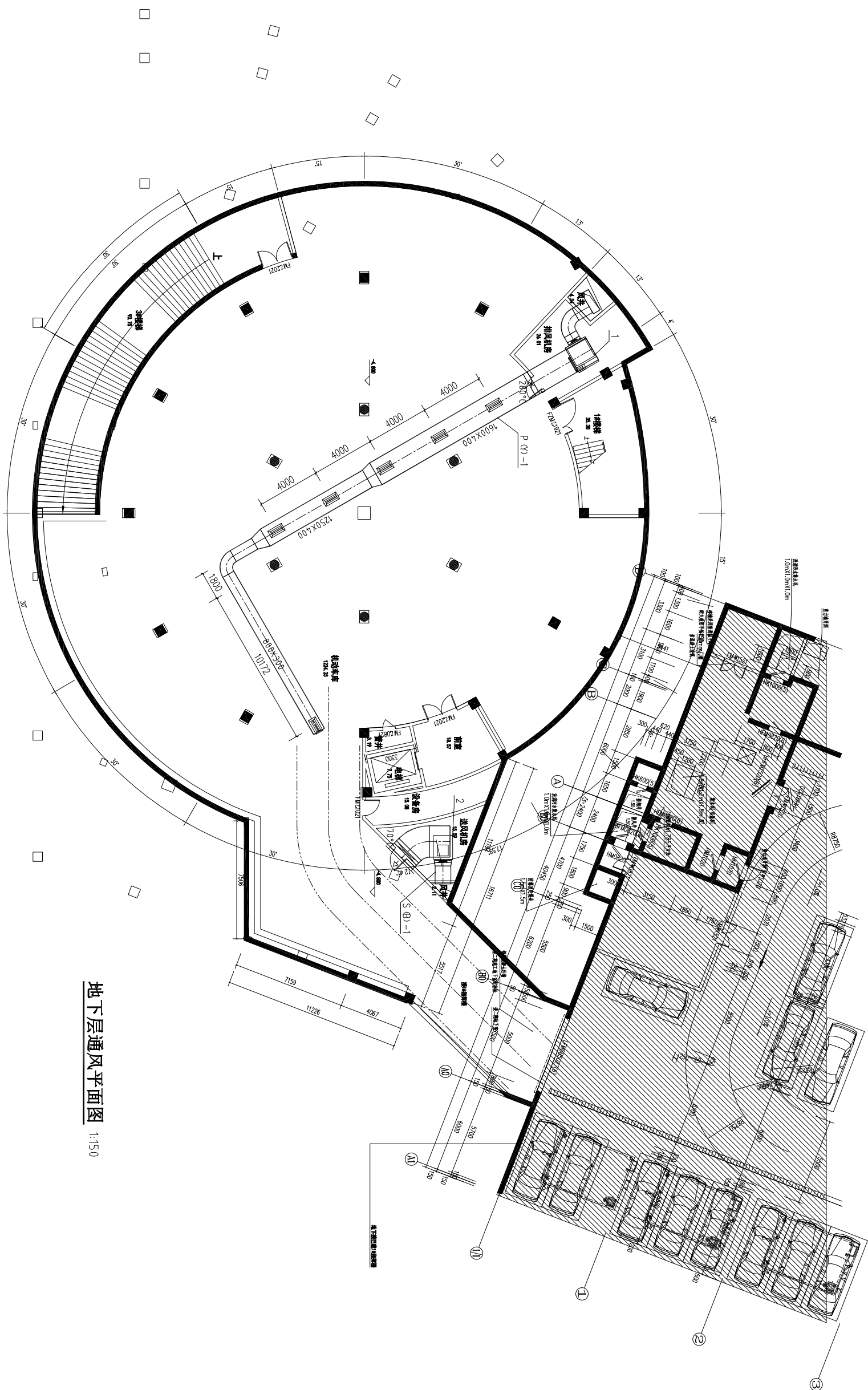
图例	名称	说明
	排烟阀	常闭；DC24V电动打开，联锁对应排烟风机启动
	排烟防火阀	常开；280℃自动熔断关闭
	排烟防火阀	常开，280℃自动熔断关闭，联锁对应排烟风机关闭
	常开70℃防火调节阀	常开，280℃自动熔断关闭，联锁对应补风机关闭
	电动对开多叶调节阀	常闭；DC24V电动反复控制，联锁对应的补风机启动
	常开70℃防火阀	常开；70℃自动熔断关闭
	风管软接头（不燃）	
	防雨百叶风口	
	单层百叶风口	
	活动挡烟垂壁	用不燃卷材制作，DC24V电动控制，吊顶内布置
		下垂高度详平面图标注
P（Y）	平时排风兼火灾排烟系统	
S（B）	平时送风兼火灾补风系统	
PY	火灾排烟系统	
BF	火灾补风系统	

主要设备表

序号	名称	规格及型号	单位	数量	安装位置	服务区域	备注
1	消防（两用）柜式离心风机	HTEC QD1-III-28-A(7)，G=34430m ³ /h，H全=565pa，N=15kw，η≥75%	台	1	-1F排风机房		380V
2	柜式离心风机	HTEC QD1-III-22-B(7)，G=19500m ³ /h，H全=388pa，N=7.5kw，η≥75%	台	1	-1F送风机房	地下车库排风兼排烟	380V
3	消防高温排烟轴流通风机	HTF（GYF）-I-12，G=57748m ³ /h，H全=740pa，N=18.5kw	台	2	3F排烟机房	中庭排烟	380V
4	消防高温排烟轴流通风机	HTF（GYF）-I-12，G=57748m ³ /h，H全=740pa，N=18.5kw	台	1	3F排烟机房	1-3F展厅排烟	380V
5	消防高温排烟轴流通风机	HTF（GYF）-I-10，G=35000m ³ /h，H全=770pa，N=11kw	台	1	4F排烟机房	4F会议室及走廊排烟	380V
6	混流风机	SMF-I-7，G=29880m ³ /h，H全=765pa，N=11kw	台	1	3F补风机房	1-3F展厅补风	380V
7	百叶窗式换气扇	APB30-B，G=1092m ³ /h，N=48W	台	2	4F公卫	4F公卫排风	220V
8	天花板管道式换气扇	BP112-14A，G=150m ³ /h，P=200Pa，N=28W	台	1	1F厨卫	1F厨卫排风	220V
9	天花板管道式换气扇	BP125-56A，G=800m ³ /h，P=400Pa，N=150W	台	2	1F公卫	1F公卫排风	220V

备注：图例仅供参考			
暖通初步设计说明			
暖通图例		主要设备表	
阶段	初步设计	工程号	
专业	暖通	图号	01
比例	1:150	版本	第一版
日期	2020.08		

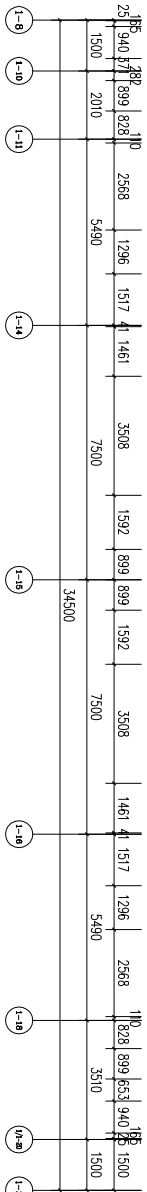
备注/图例等

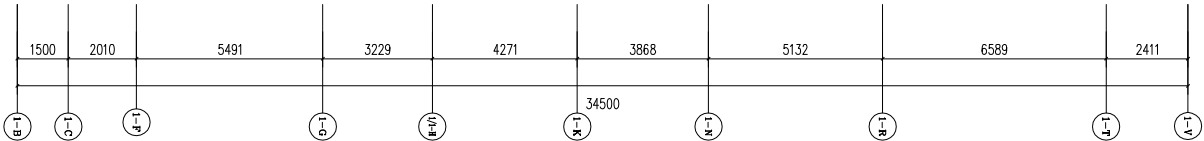
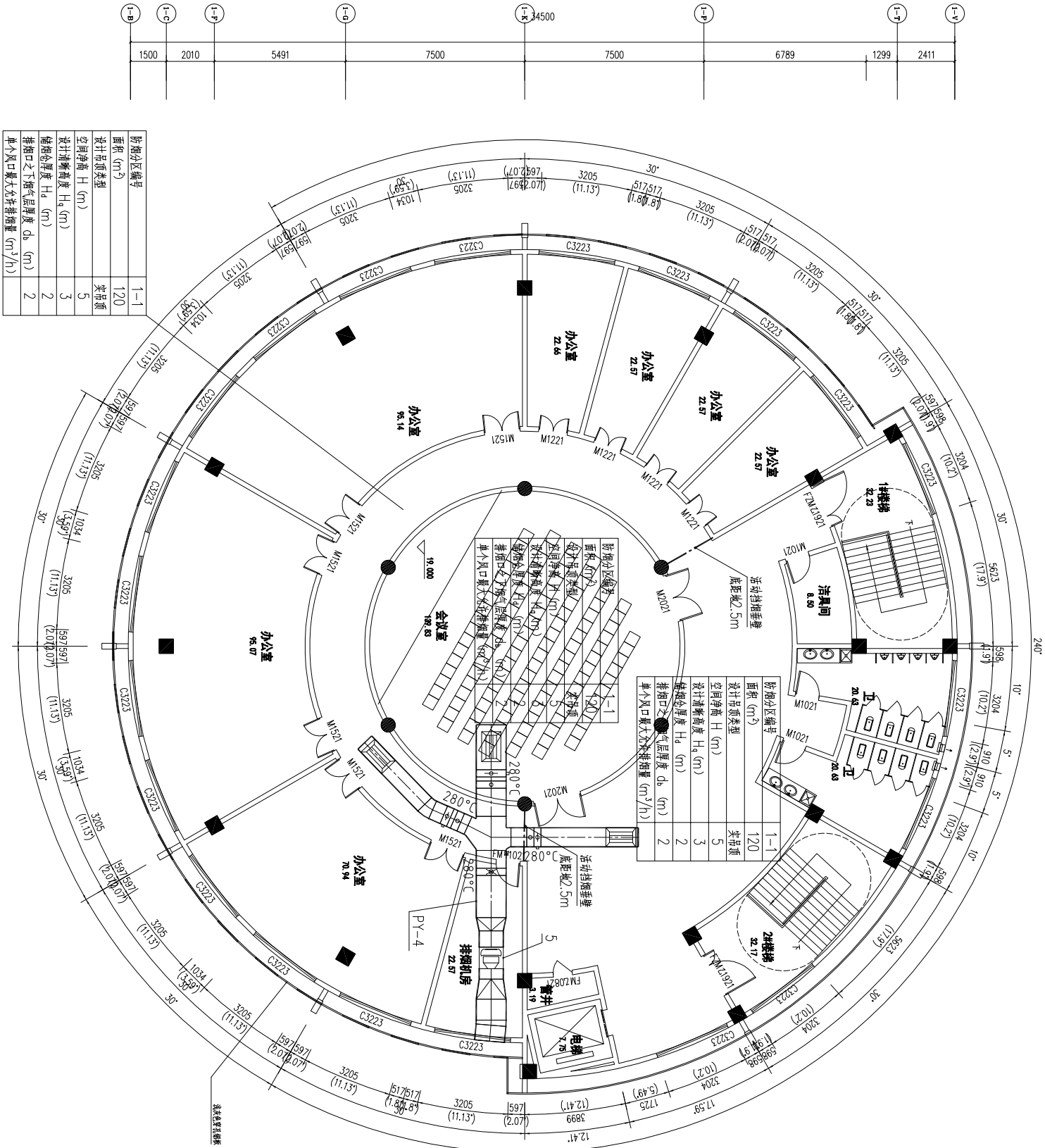
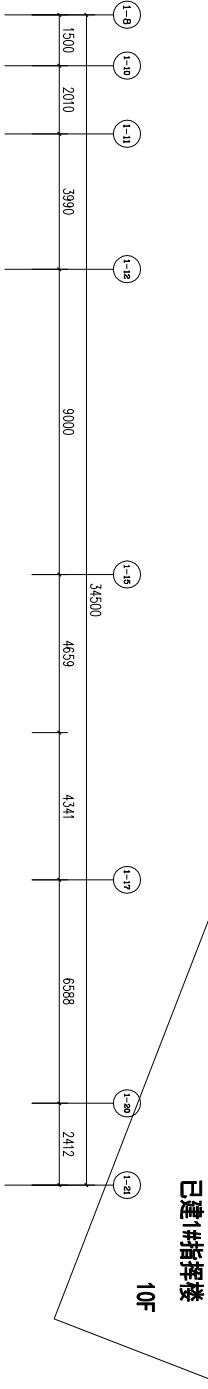


地下层通风平面图 1:150

图书名称				
地下室通风平面图				
册数	初步设计	工程号		
专业	暖通	图号	02	
比例	1:150	版本	第一版	
日期	2020.08			







四层通风平面图 1:150

子项名称			
四层通风平面图			
阶段	初步设计	工程号	
专业	暖通	图号	06
比例	1:150	版本	第一版
日期	2020. 08		