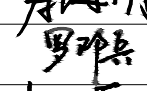
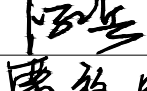
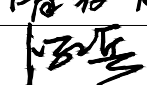
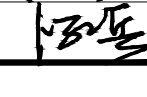
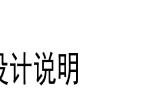


		项目二维码					
		(无二维码图纸无效)					
		项目编号					
会 签 栏	专 业	签 名					
	建 筑						
	结 构						
	给排水						
	电 气						
	暖 通						
设计单位							
 大洲设计咨询集团有限公司 DaZhou Design Consulting Group Co.,Ltd 用心设计，绘制人生蓝图 证书编号：A232006431							
资 质 业 务 范 围	建筑行业（建筑工程、人防工程） 风景园林工程设计专项 市政行业、水利行业 公路行业（公路） 电力行业（送电工程、变电工程）						
建设单位							
苏州太湖城市投资发展有限公司							
项目名称							
水桥花园二期三区							
子项名称							
水桥花园二期地下人防工程							
	姓 名	签 名					
审 核	寿海明						
项目负责人	罗邓兵						
专业负责人	卜红兵						
校 对	曹致明						
设 计	卜红兵						
绘 图	卜红兵						
图 纸 名 称	人防地下室通风设计说明						
专 业	暖 通						
图 号	风施-01						
日 期	2015. 5						
执业专用章							
(按规定加盖)							
出图专用章							
本图须加盖出图签章,否则一律无效							

人防地下室通风设计说明

一、设计依据

1、《人民防空地下室设计规范》 GB50038-2005

2、《人民防空工程防化设计规范》 RFJ013-2010

3、《人民防空工程设计防火规范》 GB50098-2009

4、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB50067-97

5、《采暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2003

6、《公共建筑节能设计标准》 DGJ32/J96-2010

7、建设单位提供的要求及土建专业提供的条件图

二、工程概况

本工程在地下一层平时为汽车库,战时设十一个二等人员掩蔽所 和一个2x180KW固定电站，二等人员掩蔽所各掩蔽1200,1000,1200,1200,1200,1200,850,1100,1100,1200,950 人, 合计掩蔽人员12200 人。

三、设计内容

本防空地下室平时和战时通风系统的施工图设计。

四、平时通风部分

平时排风系统和消防排烟共用风机风道，选用一台，性能参数详见材料表。

1、系统设置：本工程平时为汽车库，设六个防火分区,防火分区一～六各分为两个防烟分区，每个防烟分区均设置平时通风换气系统和 消防排烟系统，汽车库内排风排烟换气次数均为 6次/H，防火分区二、三均为车道补风,防火分区一、四～六为机械补风. 补风量大于排风(烟) 量的 50% 。

2、平时通风利用每台送、排风机配置的变频动态节流仪，测控点根据车库内一氧化碳 等废气的浓度，通过 PID控制风机进行变频运行，以达到节能降噪的目的。当发生火灾时，根据消防电信号切换到工频，完成风机平时排风和排烟状态的转换，当 280℃排烟 防火阀熔断后连锁关闭排烟风机，同时关闭送风机，并将关闭信号送消防控制室。排烟风机应保证在 280℃时能连续工作 30min。

3、材质说明：
(1)改造风管均采用镀锌钢板制作，壁厚如下：

长边尺寸mm	b≤320	320<b≤450	450<b≤630	630<b≤1000	1000<b≤1500	1500<b≤2000	2000<b≤4000
壁厚mm							
消防排烟、事故通风管	0.75	0.75	1.00	1.00	1.20	1.50	1.50
注：空调、通风风管采用角钢法兰连接，法兰间用d=5mm橡胶带密封，镀锌钢板风管咬口联接及法兰铆接处缝隙必须用硅胶密封。风管所用法兰、垫片、龙骨、铆钉等一切辅材均应为钢质且镀锌，其耐火极限不低于风管的耐火极限。							

虚线框范围以外的风管、阀门及消声器全部拆改，排风口更换60%，支架更换80%，其余利用。

(2)机房、集气室的墙和板都需做消声处理，风管穿墙周采用密封不燃材料填实。消声材料，粘接剂均为防火材料，进排风口均设粗孔钢板滤网。风管与风道连接需顺气流方向 插入或设导流片连接，风机进出口采用防火帆布软接连接，大尺寸无机复合管制作时需要加固加强,达 到现行规范和标准要求，排烟口出地面高度需大于 2.5m，风管出地面百页风口需满足降噪要求。

(3).挡烟垂壁作法如下：在顶板下用非燃烧材料做 500mm高挡烟垂壁，挡烟垂壁下沿净高大于2.2m，挡烟垂壁材料可用无机复合板制作，如为人防单元分隔墙则不需要另外再做挡烟垂壁。

五、防护通风

1.本工程战时人员掩蔽工程，均设置清洁式、滤毒式和隔绝式三种通风方式，计算参数如下。
二等人员掩蔽所：(1)新风量标准： 清洁通风:5 (m³/ 人h) 滤毒通风:2(m³/ 人h) (3) 隔绝防护时间： 3h
防毒通道 换气次数： 40(次/h) (4) CO₂ 允许含量：≤ 2.5%

2、本防空地下室二等人员掩蔽所防化等级为丙级。

3、滤毒通风时，本防空地下室二等人员掩蔽所的室内保持≥30Pa 的超压。

4、设置在染毒区的进排风管，应采用厚度为3mm的钢板焊接成型，风管应有0.5%的坡度向室外。

5、设置在染毒区的各设备与风管道段的连接，以及设备与设备之间的连接，风管道段之间的连接，原则上均采用焊接，无论是焊接还是采用法兰连接，均应保证连接密实，气体不会渗漏。

6、穿过密闭墙的风管（包括Pa型自动超压补气阀门的穿墙管 测压装置的穿墙管等）应采取防护密闭措施，即于穿墙管段上焊接密闭肋，并于土建工程施工时直接预埋于墙体。

7、本工程战时设有三种通风方式，密闭门的门框上部需设置相应战时通风方式的信号装置系统。

8、防空地下室的每个口部的防毒通道、密闭通道的防护密闭门门框墙、密闭门门框墙上设置 DN50（热镀锌钢管）的气密测量管，管的两端平时采用铜质管帽的密闭措施。

9、图中人防选用通风设备，安装定位尺寸及详细型号及规格见国标图集（FK01~02）。

10、图纸中设计的防护通风设备，必须是具有人防专用设备生产资质厂家生产的合格产品。

六、管道制作及安装，

1、防毒密闭风管（图中圆形风管）须用 3mm 钢板连续焊接制成并要求气密。气密试验压力为 +50600Pa 并保持 5 分钟不漏气。凡试验不合格者需检查整改，防毒密闭风管内气密试验合格后做防腐；内外刷红丹及面漆各两遍。防护区域内部风管（图中矩形风管）采用非保温无机复合管，安装及材质要求同平时通风管道。

2、防毒密闭风管穿过密闭墙须设固定密闭肋并按大样图预埋。

密闭风管的连接除与密闭阀门和过滤吸收器等 的连接用带密闭槽的法兰之外必须用焊接连接，并要求气密。

防毒密闭风管穿过钢筋混凝土墙须配合土建预埋，两端出墙100mm。

3、风管弯头曲率半径，如无特殊情况一律按 R=8 施工。风管变径管夹角一般不大于 30°。

4、管接法兰垫片用不燃材料，法兰螺栓全部上紧以防漏风。风机进出口软接头管长度不大于200mm，材料为有加强线带铝面层的石棉布或其它防漏布。

5、密闭阀门、防火阀等需单设支吊架，严禁将重量压在风管上。

6、砖砌风道，集气室，需清除施工弃物并用水泥砂浆内外抹平。检查门需开启灵活，门缝气密，防止漏风。

七、设备安装

1、通风设备安装前必须检查型号，规格是否符合设计要求，有无出厂检验合格证，否则不得安装。

2、过滤吸收器安装前须做气密试验。充压至 10600Pa，经 5 分钟后压力降不大于 660Pa 为合格，采购后就位、密封、临战前连接。

3、通风设备安装完毕应进行外观检查单项性能调试。轴承油箱应按规定注入润滑油。

4、皮带传动的风机必须配置传动皮带保护罩，保护罩按标注图制作安装。传动皮带的松紧依据风机设计转速调节。

5、通风系统中的滤尘器、传动皮带等须定期清洗、调整。

6、风机基础用 C20 细石混凝土，地脚螺栓校准位置后按生产厂要求预埋,战时进风离心风机采用减震支架。轴流风机的吊装采用弹簧减震吊架。

八、通风系统测试

1、通风系统施工完毕，工程交工之前应由施工单位组织，按设计要求对各部分的各种机械设备、阀门、风机等进行逐一调试。

2、通风系统漏风量应符合有关要求，否则须重新检查返修。

3、对战时人员掩蔽部，特别是掩蔽部的人员出入防毒通道，须进行密闭超压试验。

4、对上述各种测试数据及施工安装过程中发生的重要情况须做详细记录。整理成册，归档备查。

九.节能控制

通风系统选用高效风机，风机的单位风量耗功率不大于0.32W/(M³/H),风机效率大于52%。

通风系统均采用低噪声设备，安装均采用减震、隔离措施。以控制噪声对室外环境的影响，使之符合国家规定的噪声控制标准。

十.平战转换设计：

1、本项目因平战功能不同，通风系统均需做平战转换设计,但没有转换工作量，平时，战时风管都安装到位。

2、平时战时通风系统通过阀门开关来解决，详见战时平面图。

3、战时设备材料为平时采购安装,平时计入施工概预算，在人防平战预案设计阶段不再统计计算。

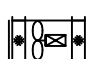
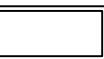
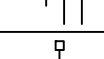
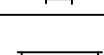
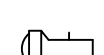
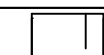
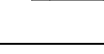
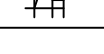
4、本项目平战转换内容按照《苏州市人防工程平战转换暂行规定》。

十一、一般说明

1、图中尺寸单位除了标高为米外均为毫米。

2、工程的质量检查和竣工验收按人民防空工程施工及验收的有关规范执行。

图 例

电动轴流风机	
单层百叶排风口(下)	
油网除尘	
过滤吸收器	
换气堵头	
电动手动两用密闭阀	
插板阀	
自动排气阀门	
箱式除尘器	
消声器	
单层百叶排风口（侧）	

人防地下室通风设计说明

一、设计依据

- 1、《人民防空地下室设计规范》 GB50038-2005
- 2、《人民防空工程防化设计规范》RFJ013-2010
- 3、《人民防空工程设计防火规范》GB50098-2009
- 4、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-97
- 5、《采暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2003
- 6、《公共建筑节能设计标准》 DGJ32/J96-2010
- 7、建设单位提供的要求及土建专业提供的条件图

二、工程概况

本工程在地下一层平时为汽车库,战时设十一个二等人员掩蔽所 和一个2x180KW固定电站，二等人员掩蔽所各掩蔽1200,1000,1200,1200,1200,1200,850,1100,1100,1200,950 人,合计掩蔽人员12200 人。

三、设计内容

本防空地下室平时和战时通风系统的施工图设计。

四、平时通风部分

平时排风系统和消防排烟共用风机风道，选用一台，性能参数详见材料表。

- 1、系统设置：本工程平时为汽车库，设六个防火分区,防火分区一～六各分为两个防烟分区，每个防火分区均设置平时通风换气系统和消防排烟系统，汽车库内排风排烟换气次数均为 6次/H，防火分区二、三均为车道补风,防火分区一、四～六为机械补风,补风量大于排风(烟)量的 50%。

- 2、平时通风利用每台送、排风机配置的变频动态节流仪，测控点根据车库内一氧化碳等废气的浓度，通过 PID控制风机进行变频运行，以达到节能降噪的目的。当发生火灾时，根据消防电信号切换到工频，完成风机平时排风和排烟状态的转换，当 280℃排烟防火阀熔断后连锁关闭排烟风机，同时关闭送风机，并将关闭信号送消防控制室。排烟风机应保证在 280℃时能连续工作 30min。

3、材质说明：

- (1)改造风管均采用镀锌钢板制作，壁厚如下：

长边尺寸mm 壁厚mm	b≤320	320<b≤450	450<b≤630	630<b≤1000	1000<b≤1500	1500<b≤2000	2000<b≤4000
消防排烟、事故通风管	0.75	0.75	1.00	1.00	1.20	1.50	1.50
注：空调、通风风管采用角钢法兰连接，法兰间用d=5mm橡胶带密封，镀锌钢板风管咬口联接及法兰铆接处缝隙必须用硅胶密封。风管所用法兰、垫片、螺栓、铆钉等一切辅材均应为钢质且镀锌，其耐火极限不低于风管的耐火极限。							

虚线框范围以外的风管、阀门及消声器全部拆改，排风口更换60%，支架更换80%，其余利旧。排烟管道还应设置抗震支架，做法另详抗震专篇。

- (2)机房、集气室的墙和板都需做消声处理，风管穿墙周采用密封不燃材料填实。消声材料，粘接剂均为防火材料，进排风口均设粗孔钢板滤网。风管与风道连接需顺气流方向 插入或设导流片连接，风机进出口采用防火帆布软接连接，大尺寸无机复合管制作时需要加固加强,达到现行规范和标准要求，排烟口出地面高度需大于 2.5m，风管出地面百页风口需满足降噪要求。
- (3)挡烟垂壁作法如下：在顶板下用非燃烧材料做 500mm高挡烟垂壁，挡烟垂壁下沿净高大于2.2m，挡烟垂壁材料可用无机复合板制作，如为人防单元分隔墙则不需要另外再做挡烟垂壁。

五、防护通风

- 1.本工程战时人员掩蔽工程，均设置清洁式、滤毒式和隔绝式三种通风方式，计算参数如下。
二等人员掩蔽所：(1)新风量标准：清洁通风：5(m³/人h) 滤毒通风：2(m³/人h) (3)隔绝防护时间：3h
防毒通道换气次数：40(次/h) (4)CO₂允许含量：≤2.5%
- 2、本防空地下室二等人员掩蔽所防化等级为丙级。。
- 3、滤毒通风时，本防空地下室二等人员掩蔽所的室内保持 ≥30Pa 的超压。
- 4、设置在染毒区的进排风管，应采用厚度为3mm的钢板焊接成型，风管应有0.5%的坡度向室外。
- 5、设置在染毒区的各设备与风管管段的连接，以及设备与设备之间的连接，风管管段之间的连接，原则上均采用焊接，无论是焊接还是采用法兰连接，均应保证连接密实，气体不会渗漏。
- 6、穿过密闭墙的风管（包括Ps型自动超压排气阀门的穿墙管测压装置的穿墙管等）应采取防护密闭措施，即于穿墙管段上焊接密闭肋，并于土建工程施工时直接预埋于墙体。
- 7、本工程战时设有三种通风方式，密闭门的门框上部需设置相应战时通风方式的信号装置系统。
- 8、防空地下室的每个口部的防毒通道、密闭通道的防护密闭门门框墙、密闭门门框墙上设置 DN50（热镀锌钢管）的气密测量管，管的两端平时采用铜质管帽的密闭措施。
- 9、图中人防选用通风设备，安装定位尺寸及详细型号及规格见国标图集（FK01～02）。
- 10、图纸中设计的防护通风设备，必须是具有人防专用设备生产资质厂家生产的合格产品。

六、管道制作及安装，

- 1、防毒密闭风管（图中圆形风管）须用 3mm 钢板连续焊接制成并要求气密。气密试验压力为：+50600Pa 并保持 5 分钟不漏气。凡试验不合格者需检查整改，防毒密闭风管内气密试验合格后做防腐；内外刷红丹及面漆各两遍。防护区域内部风管（图中矩形风管）采用非保温无机复合管，安装及材质要求同平时通风管道。

- 2、防毒密闭风管穿过密闭墙须设固定密闭肋并按大样图预埋。

密闭风管的连接除与密闭阀门和过滤吸收器等的连接用带密闭槽的法兰之外必须用焊接连接，并要求气密。

防毒密闭风管穿过钢筋混凝土墙须配合土建预埋，两端出墙100mm。

- 3、风管弯头曲率半径，如无特殊情况一律按 R=B 施工。风管变径管夹角一般不大于 30°。
- 4、管接法兰垫片用不燃材料，法兰螺栓全部上紧以防漏风。风机进出口软接头管长度不大于200mm，材料为有加强线带铅面层的石棉布或其它防火布。
- 5、密闭阀门、防火阀等需单设支吊架，严禁将重量压在风管上。
- 6、砖砌风道，集气室，需清除施工弃物并用水泥砂浆内外抹平。检查门需开启灵活，门缝气密，防止漏风。

七、设备安装

- 1、通风设备安装前必须检查型号，规格是否符合设计要求，有无出厂检验合格证，否则不得安装。
- 2、过滤吸收器安装前须做气密试验。充压至 10600Pa，经 5 分钟后压力降不大于 660Pa 为合格，采购后就位、密封、临战前连接。
- 3、通风设备安装完毕应进行外观检查单项性能调试。轴承油箱应按规定注入润滑油。
- 4、皮带传动的风机必须配置传动皮带保护罩，保护罩按标注图制作安装。传动皮带的松紧依据风机设计转速调节。
- 5、通风系统中的滤尘器、传动皮带等须定期清洗、调整。
- 6、风机基础用 C20 细石混凝土，地脚螺栓校准位置后按生产厂要求预埋,战时进风离心风机采用减震支架。轴流风机的吊装采用弹簧减震吊架。

八、通风系统测试

- 1、通风系统施工完毕，工程交工之前应由施工单位组织，按设计要求对各部分的各种机械设备、阀门、风机等进行逐一调试。

- 2、通风系统漏风量应符合有关要求，否则须重新检查返修。

- 3、对战时人员掩蔽部，特别是掩蔽部的人员出入防毒通道，须进行密闭超压试验。

- 4、对上述各种测试数据及施工安装过程中发生的重要情况须做详细记录。整理成册，归档备用。

九.节能控制：通风系统选用高效风机，风机的单位风量耗功率不大于0.32W/(M/H³),风机效率大于52%。

通风系统均采用低噪声设备，安装均采用减震、隔震措施。以控制噪声对室外环境的影响，使之符合国家规定的噪声控制标准。

十.平战转换设计：

- 1、本项目因平战功能不同，通风系统均需做平战转换设计,但没有转换工作量，平时、战时风管都安装到位。

- 2、平时战时通风系统通过阀门开关来解决，详见战时平面图。

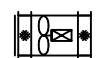
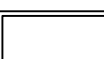
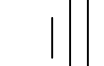
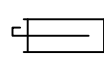
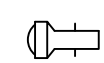
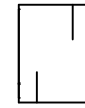
- 3、战时设备材料为平时采购安装,平时计入施工概预算，在人防平战预案设计阶段不再统计计算。

- 4、本项目平战转换内容按照《苏州市人防工程平战转换暂行规定》。

十一、一般说明

- 1、图中尺寸单位除了标高为米外均为毫米。
- 2、工程的质量检查和交工验收按人民防空工程施工及验收的有关规范执行。

图 例

电动轴流风机	
单层百叶排风口（下）	
油网除尘	
过滤吸收器	
换气堵头	
电动手动两用密闭阀	
插板阀	
自动排气阀门	
箱式除尘器	
消声器	
单层百叶排风口（侧）	