排烟通风设计说明

一、本设计遵循国家颁布的现行消防设计规范和标准

设计遵循的主要规范、标准：

1.《建筑设计防火规范》	GB50016-2014(2018版)
2.《建筑防烟排烟系统技术标准》	GB51251-2017
3.《消防设施通用规范》	GB 55036-2022
4.《建筑防火通用规范》	GB 55037-2022
5.《建筑给水排水及采暖施工质量验收规范》	GB50242-2002
6.《建筑机电工程抗震设计规范》	GB50981-2014
7.《建筑防火封堵应用技术标准》	GB/T51410-2020

二、工程概况

13.工程概况：本工程2004年设计，砖混结构，地上三层，地一层；地上总建筑面积：1547.63平方米地下建筑面积：511平方米，建筑高度：12.0m,地下库房；地上为办公楼。

依据《乌鲁木齐市既有建筑改造消防设计与审查指南》2.1.2条规定，改建工程是指改变既有建筑原有使用功能，或改变平面布局，或改变外立面造型的改造行为，不涉及建筑规模的改变。本工程属于使用功能未发生改变的改建工程。本次消防改造部位为整栋楼。地上改造建筑面积1547.63m2。地下改造建筑面积511m2。未对原建筑防火分区进行改动。改造后的使用功能未发生变化。故建筑专业按原设计时依据的国家工程建设消防技术标准和法规文件进行设计,改造后在进入本区域前，工作人员须提前告知本区域与安全疏散相关的内容，清楚相关内容后再行进入本区域。

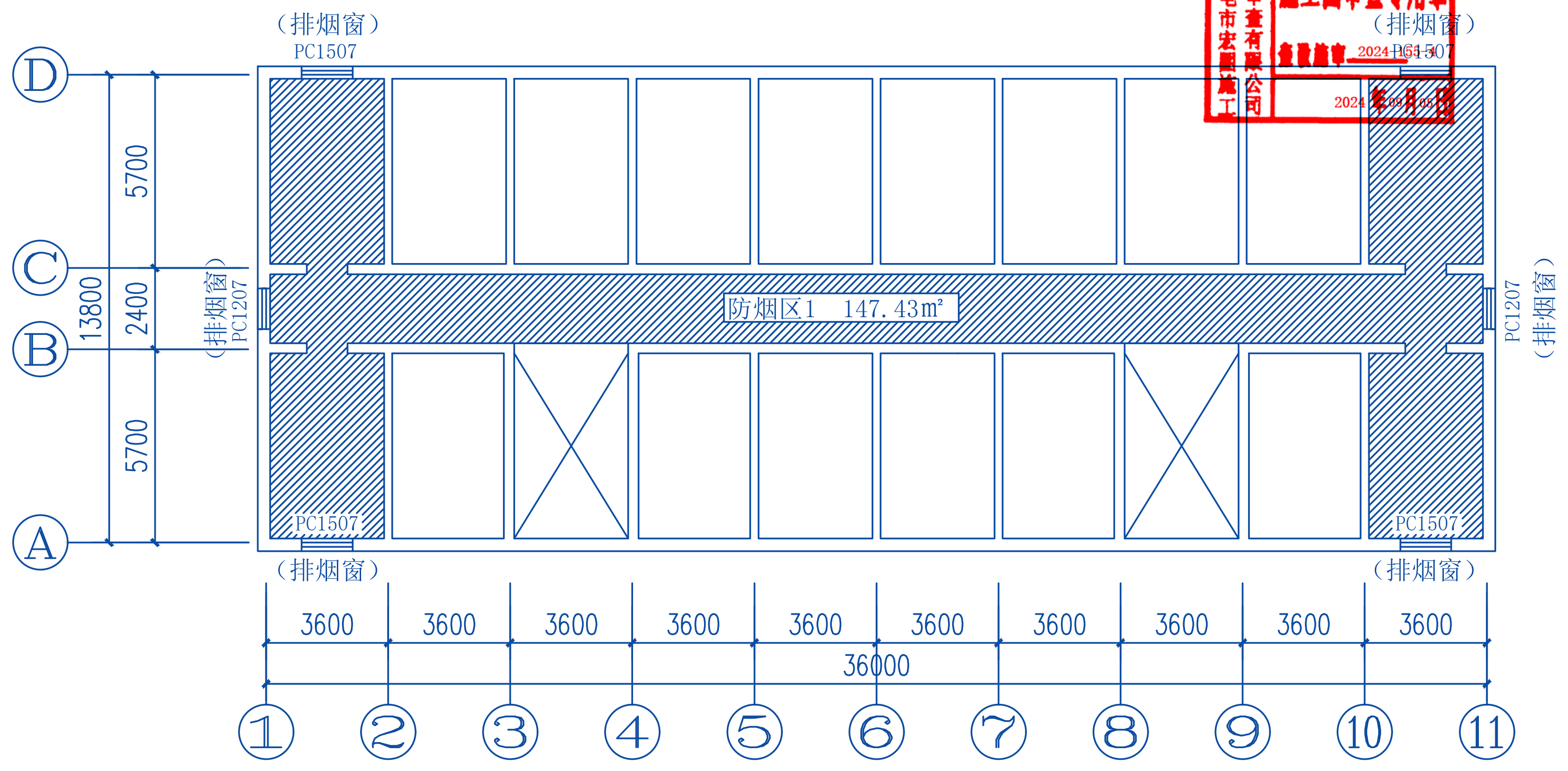
2.设计内容：防排烟系统(本次改造不涉及采暖系统，由甲方另行委托设计)

三、排烟

1.本工程排烟采用自然排烟系统，采用可开启的外窗进行排烟，详见平面图，可开启的外窗面积应符合《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017要求具体开窗面积。

2.自然排烟窗(口)应设置手动开启装置，设置在高位不便于直接开启的自然排烟窗(口)，应设置距地面高度1.3m~1.5m的手动开启装置。

奎屯市宏图施工图审查有限公司
施工图审查专用章
审查编号 2024-155-4
2024年09月05日



D
C
B
A
（排烟窗）
PC1507
（排烟窗）
PC1207
5700
2400
5700
13800
防烟区1 147.43㎡
3600
3600
3600
3600
3600
3600
3600
3600
3600
3600
36000
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

地下室防烟示意图 1:200

地下室防烟分区1自然排烟口面积计算：

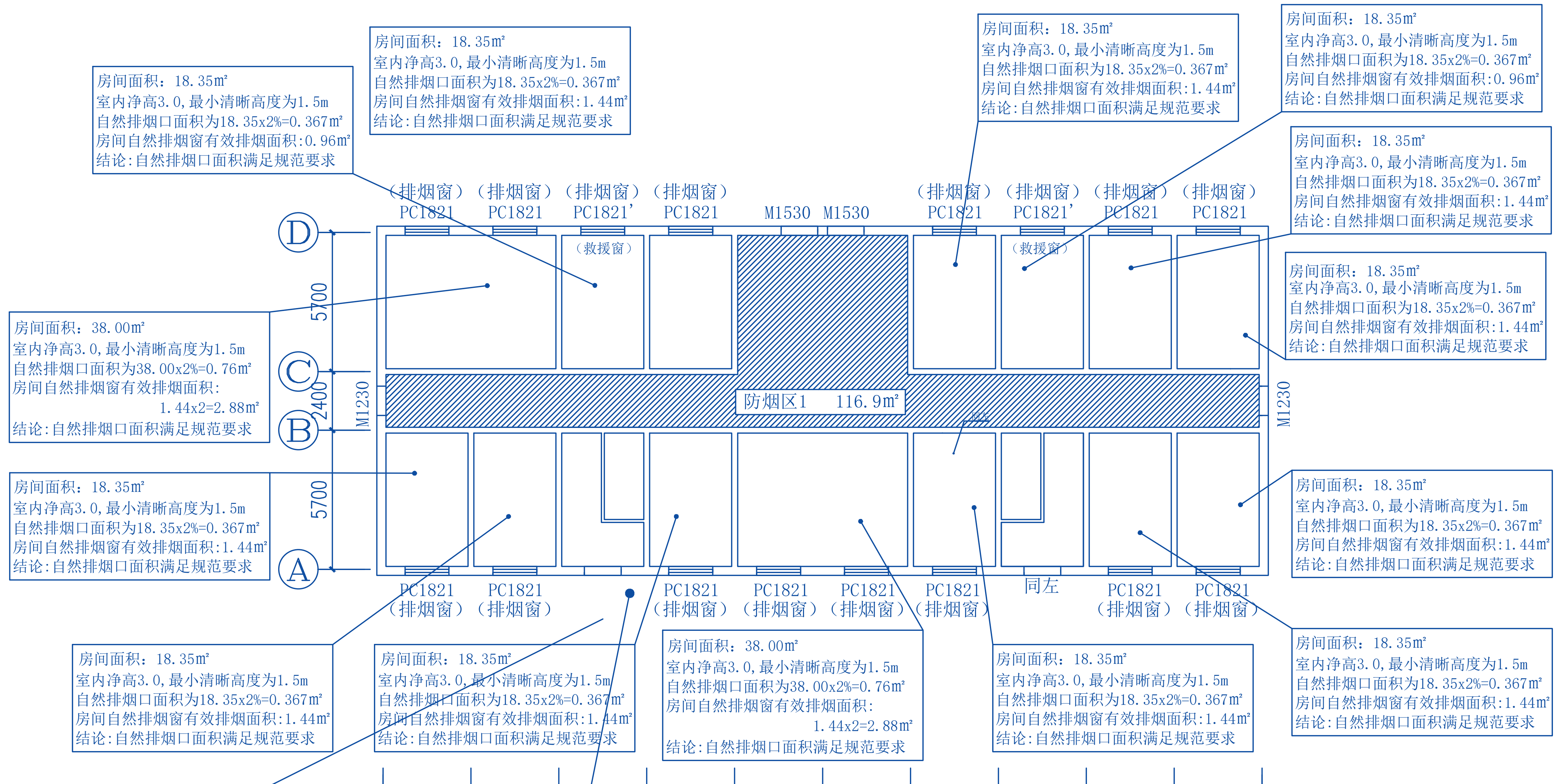
(防烟分区1建筑面积：147.43㎡)

室内空间净高2.1m,最小清晰高度为1.00m。

自然排烟口面积为147.43x2%=2.95㎡。

本区域自然排烟窗有效排烟面积:(0.672x2)+(0.84x4)=4.7㎡。

结论：走道两端（侧）均设置面积2.35㎡的自然排烟窗。
自然排烟口面积满足规范要求。



房间面积：18.35㎡
室内净高3.0,最小清晰高度为1.5m
自然排烟口面积为18.35x2%=0.367㎡
房间自然排烟窗有效排烟面积:0.96㎡
结论:自然排烟口面积满足规范要求
房间面积：18.35㎡
室内净高3.0,最小清晰高度为1.5m
自然排烟口面积为18.35x2%=0.367㎡
房间自然排烟窗有效排烟面积:1.44㎡
结论:自然排烟口面积满足规范要求
房间面积：18.35㎡
室内净高3.0,最小清晰高度为1.5m
自然排烟口面积为18.35x2%=0.367㎡
房间自然排烟窗有效排烟面积:1.44㎡
结论:自然排烟口面积满足规范要求
房间面积：18.35㎡
室内净高3.0,最小清晰高度为1.5m
自然排烟口面积为18.35x2%=0.367㎡
房间自然排烟窗有效排烟面积:0.96㎡
结论:自然排烟口面积满足规范要求
房间面积：18.35㎡
室内净高3.0,最小清晰高度为1.5m
自然排烟口面积为18.35x2%=0.367㎡
房间自然排烟窗有效排烟面积:1.44㎡
结论:自然排烟口面积满足规范要求
房间面积：18.35㎡
室内净高3.0,最小清晰高度为1.5m
自然排烟口面积为18.35x2%=0.367㎡
房间自然排烟窗有效排烟面积:1.44㎡
结论:自然排烟口面积满足规范要求
房间面积：38.00㎡
室内净高3.0,最小清晰高度为1.5m
自然排烟口面积为38.00x2%=0.76㎡
房间自然排烟窗有效排烟面积:
1.44x2=2.88㎡
结论:自然排烟口面积满足规范要求
房间面积：18.35㎡
室内净高3.0,最小清晰高度为1.5m
自然排烟口面积为18.35x2%=0.367㎡
房间自然排烟窗有效排烟面积:1.44㎡
结论:自然排烟口面积满足规范要求
（排烟窗）
PC1821
（排烟窗）
PC1821
（排烟窗）
PC1821’
（排烟窗）
PC1821
M1530
M1530
（排烟窗）
PC1821
（排烟窗）
PC1821’
（排烟窗）
PC1821
（排烟窗）
PC1821
（救援窗）
（救援窗）
D
C
B
A
5700
2400
5700
M1230
M1230
防烟区1 116.9㎡
同左
PC1821
（排烟窗）
PC1821
（排烟窗）
PC1821
（排烟窗）
PC1821
（排烟窗）
PC1821
（排烟窗）
PC1821
（排烟窗）
同左
PC1821
（排烟窗）
PC1821
（排烟窗）
房间面积：18.35㎡
室内净高3.0,最小清晰高度为1.5m
自然排烟口面积为18.35x2%=0.367㎡
房间自然排烟窗有效排烟面积:1.44㎡
结论:自然排烟口面积满足规范要求
房间面积：18.35㎡
室内净高3.0,最小清晰高度为1.5m
自然排烟口面积为18.35x2%=0.367㎡
房间自然排烟窗有效排烟面积:1.44㎡
结论:自然排烟口面积满足规范要求
房间面积：18.35㎡
室内净高3.0,最小清晰高度为1.5m
自然排烟口面积为18.35x2%=0.367㎡
房间自然排烟窗有效排烟面积:1.44㎡
结论:自然排烟口面积满足规范要求
房间面积：38.00㎡
室内净高3.0,最小清晰高度为1.5m
自然排烟口面积为38.00x2%=0.76㎡
房间自然排烟窗有效排烟面积:
1.44x2=2.88㎡
结论:自然排烟口面积满足规范要求
房间面积：18.35㎡
室内净高3.0,最小清晰高度为1.5m
自然排烟口面积为18.35x2%=0.367㎡
房间自然排烟窗有效排烟面积:1.44㎡
结论:自然排烟口面积满足规范要求
房间面积：18.35㎡
室内净高3.0,最小清晰高度为1.5m
自然排烟口面积为18.35x2%=0.367㎡
房间自然排烟窗有效排烟面积:1.44㎡
结论:自然排烟口面积满足规范要求
3600
3600
3600
3600
3600
3600
3600
3600
3600
3600
36000
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
房间面积：11.6㎡
室内净高3.0,最小清晰高度为1.5m
自然排烟口面积为11.6x2%=0.232㎡
房间自然排烟窗有效排烟面积:0.48㎡
结论:自然排烟口面积满足规范要求

一层防烟示意图 1:200

一层防烟分区1自然排烟口面积计算：

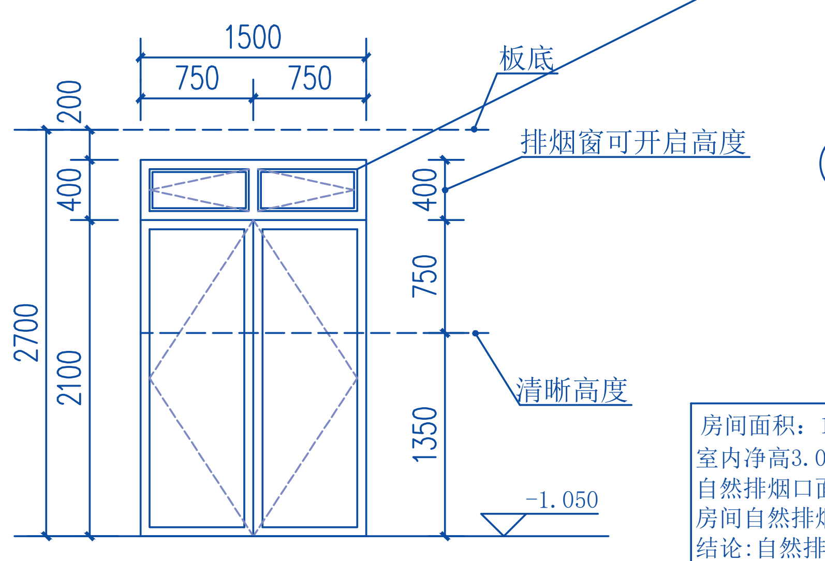
(防烟分区1建筑面积：116.9㎡)

室内空间净高3.0,最小清晰高度为1.5m。

自然排烟口面积为116.9x2%=2.338㎡。

本区域自然排烟窗有效排烟面积：(0.768x2)+0.96=2.496㎡。

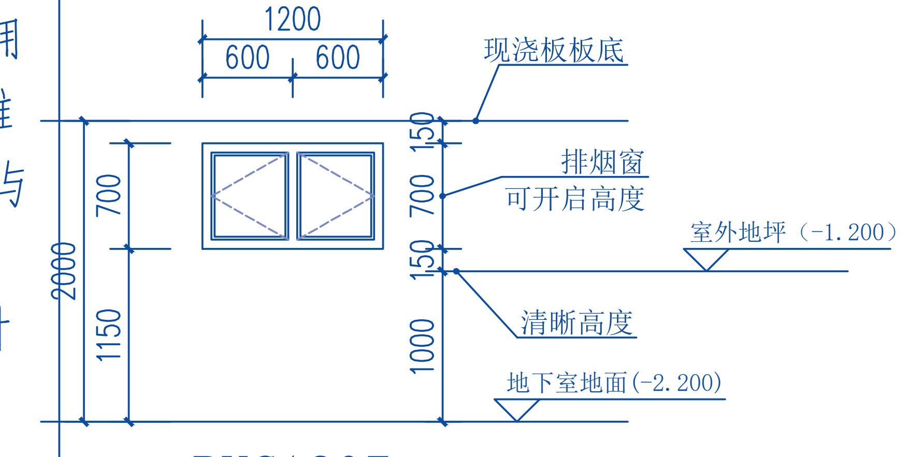
结论：自然排烟口面积满足规范要求。



1500
750
750
板底
排烟窗可开启高度
200
400
400
750
2700
2100
清晰高度
1350
-1.050

M1225 1:50

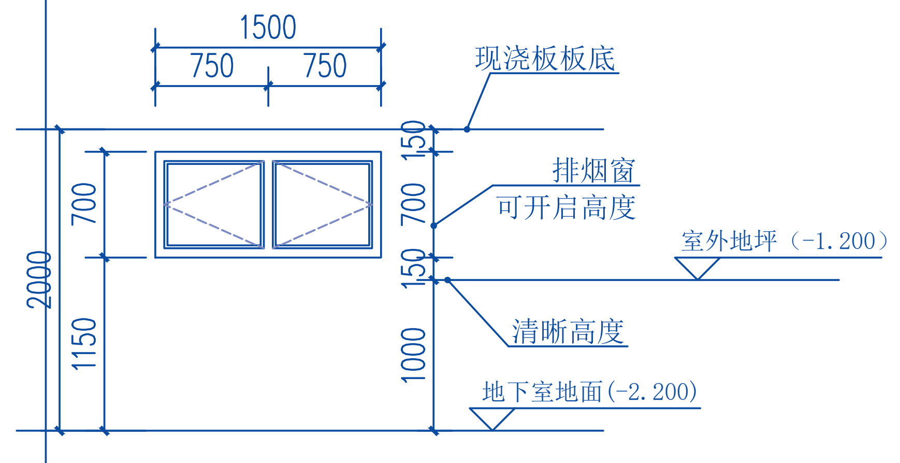
排烟面积：(1.5x0.4)x0.8=0.48㎡



1200
600
600
现浇板板底
排烟窗
可开启高度
室外地坪（-1.200）
清晰高度
地下室地面(-2.200)
700
150
700
150
1000
2000
1150

PYC1207 1:50

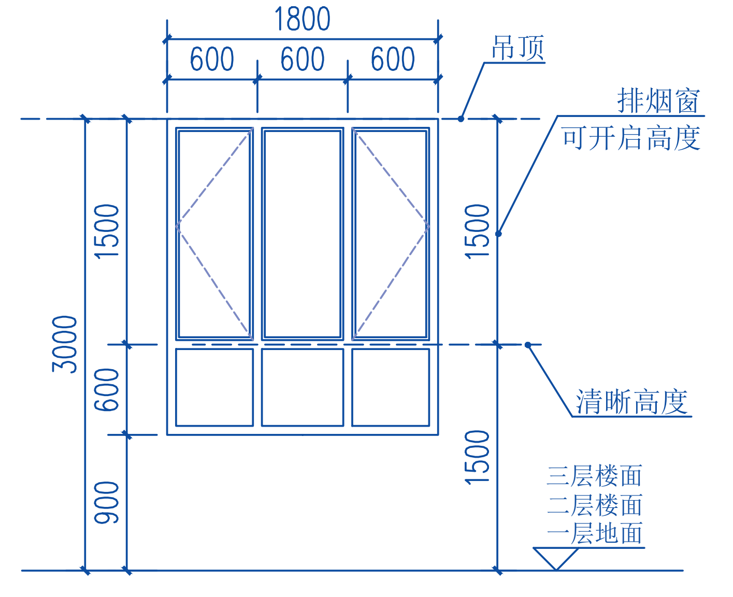
排烟面积：(1.2x0.7)x0.8=0.672㎡



1500
750
750
现浇板板底
排烟窗
可开启高度
室外地坪（-1.200）
清晰高度
地下室地面(-2.200)
700
150
700
150
1000
2000
1150

PYC1507 1:50

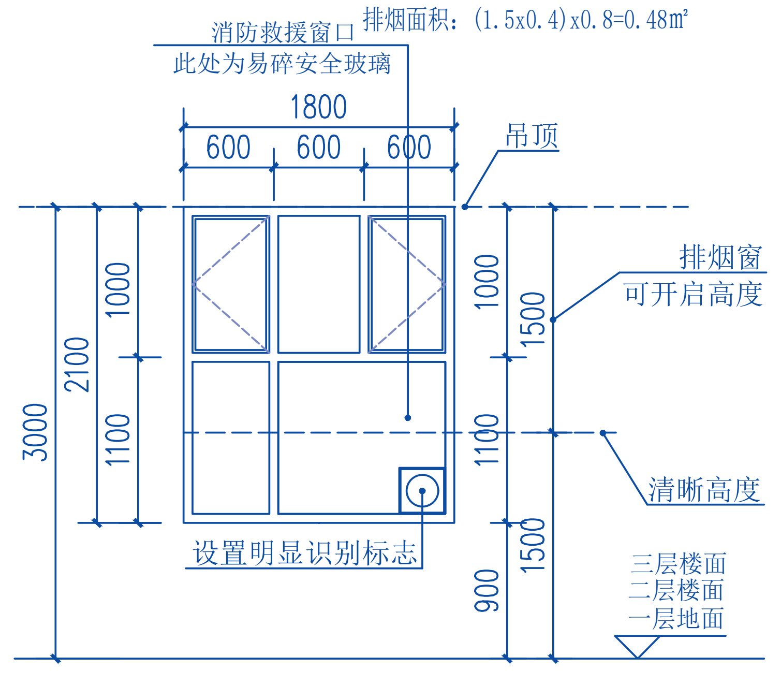
排烟面积：(1.5x0.7)x0.8=0.84㎡



1800
600
600
600
吊顶
排烟窗
可开启高度
清晰高度
三层楼面
二层楼面
一层地面
1500
3000
600
900
1500
1500

PYC1821 1:50

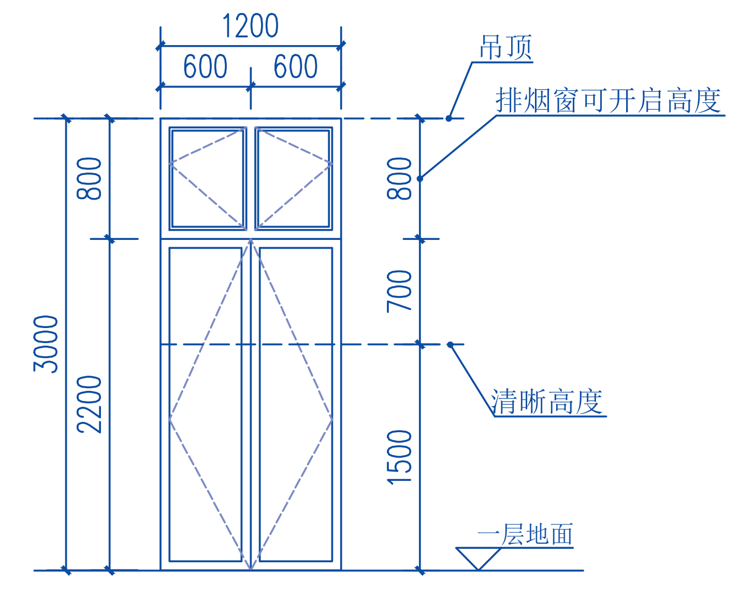
排烟面积：【(0.6x1.5)x2】x0.8=1.44㎡



消防救援窗口
此处为易碎安全玻璃
1800
600
600
600
吊顶
排烟窗
可开启高度
清晰高度
设置明显识别标志
三层楼面
二层楼面
一层地面
1000
2100
3000
1100
900
1000
1500
1100
1500

PYC1821’ 1:50

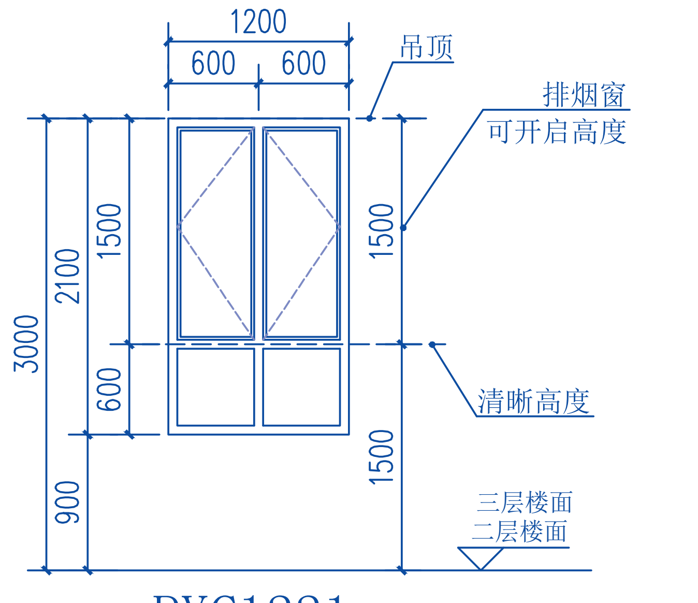
排烟面积：【(0.6x1.0)x2】x0.8=0.96㎡



1200
600
600
吊顶
排烟窗可开启高度
清晰高度
一层地面
800
3000
2200
800
700
1500

M1230 1:50

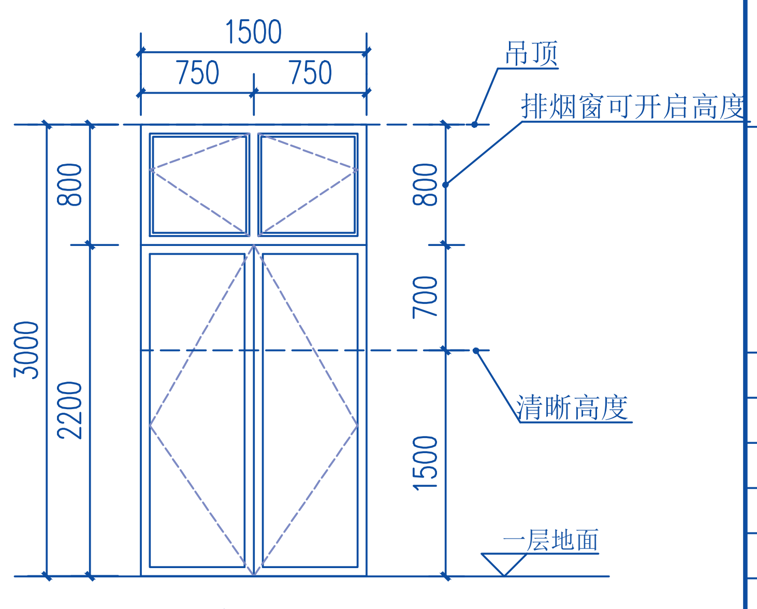
排烟面积：(1.2x0.8)x0.8=0.768㎡



1200
600
600
吊顶
排烟窗
可开启高度
清晰高度
三层楼面
二层楼面
2100
3000
600
900
1500
1500

PYC1221 1:50

排烟面积：(1.2x1.5)x0.8=1.44㎡



1500
750
750
吊顶
排烟窗可开启高度
清晰高度
一层地面
800
3000
2200
800
700
1500

M1530 1:50

排烟面积：(1.5x0.8)x0.8=0.96㎡

新疆北疆建筑规划设计研究院
（有限责任公司）

注：本套图纸需经国家有关部门批准方可施工

施工图审查专用章

新疆北疆建筑规划设计研究院(有限责任公司)
证书编号:A165002122
甲级：建筑（建筑工程）
2020年3月至2025年3月
工程设计文件专用章
新疆住房和城乡建设厅统一发放

北疆设计院设计资质章

注册师专用章

项目名称	奎屯公路管理局乌苏分局消防改造-办公楼		
建设单位	奎屯公路管理局乌苏分局		
设计号	WS2024-10-02	图纸张数	2
图别	暖施	图号	01
版本号	第一版	日期	2024.06
项目负责	张跃治		
专业负责	努尔加娃	努尔加娃	
审核	王建江	王建江	
校对	邓军		
设计	努尔加娃	努尔加娃	
制图	努尔加娃	努尔加娃	

排烟通风设计说明