

PP材质耐酸耐碱 废气处理净化塔 酸碱中和气体处理喷淋塔

产品名称	PP材质耐酸耐碱 废气处理净化塔 酸碱中和气体处理喷淋塔
公司名称	中山市美蓝洁净科技有限公司
价格	6500.00/台
规格参数	
公司地址	广东省中山市神湾镇光辉路10号南湾豪庭52卡之一
联系电话	18676194672

产品详情

中山市美蓝洁净科技（废气处理方案、PP废气喷淋塔定制）

一、设计依据

1. 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）新污染源二级标准。
2. 《广东省大气污染物排放标准》（DB4427 - 2001）
3. 《工业企业设计卫生标准》（TJ36 - 97）
4. 《恶臭污染物的排放标准》（GB14554 - 93）

二、设计要求

- 1、治理过的气体达到《广东省大气污染物排放标准》（主DB4427-2001)所规定的二级地区排放标准。
- 2、车间内的通风流畅，基本没有异味。

三、设计方案

(一) 车间通风量计算

电镀车间的酸碱性气体较多、温度较高。通风不畅，很容易产生异味。根据以往的经验，总的换气次数以15次/小时计算，效果比较好，基本可以满足通风要求。

- 1、车间空间体积。

如图所示，电镀车间的总长82米，一层宽20米，高5米。则一层的空间体积为：

$$V_1=L \times W \times H=82 \times 20 \times 5=8200(\text{m}^3)$$

电镀车间的二层总长82米，二层宽8米，高3.5米。则二层的空间体积为：

$$V_2=L \times W \times H=82 \times 8 \times 3.5=2296(\text{m}^3)$$

则电镀车间的总体积为： $V_{\text{总}}=V_1+V_2=10496(\text{m}^3)$

2、车间的总通风量

车间的换气次数为15次，甲方要求电镀车间保持正压运行，则鲜风量大于排风量。

(1) 车间的总鲜风量

车间的换气次数以15次/小时，则总的鲜风量为：

$$Q_{\text{鲜}}=nV=15 \times 10496=157440\text{m}^3/\text{h}$$

(2) 车间的总排风量

车间保持正压运行，排风量按鲜风量的85%计算，则车间内的总的排风量为： $Q_{\text{排总}}=Q_{\text{鲜}} \times 85\%=133824\text{m}^3/\text{h}$

A、车间的局部设备排风量

a、控制点1(氰化铜区)

氰化铜9臂，共9个槽，每个槽平面尺寸约为1800×760mm。9个槽的平面尺寸为1800×6840mm，槽的周长为17.28m。

镀槽上部废气收集采用的是上吸式排气罩。风量的计算公式如下：

$$L = K \cdot P \cdot H \cdot V_x \text{ m}^3/\text{s}$$

式中P—排风罩敞开面的周长，m；

H—罩口至有害物源的距离，m；

V_x —边缘控制点的控制风速，m/s；

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 $K = 1.4$ 。

排气罩的尺寸与氰化铜镀槽的尺寸相当，则周长为 $P=17.28\text{m}$ 。排气罩尽量地靠近镀槽，整个排气罩做成长下大上小，外形为一锥形。假定空隙高度 $H = 0.5\text{m}$ 。对于有害的气体， $V_x=0.3\text{m/s}$ 。K取1.4

$$L = 1.4 \times 17.28 \times 0.5 \times 0.3 = 2.9904\text{m}^3/\text{s}=13063.68 \text{ m}^3/\text{h}。$$

控制点1(氰化铜)的排风量以13000 m³/h计算。

b、 控制点2(硫酸铜区)

控制点2(硫酸铜区域)是由25个镀槽组成的环形的镀槽，单个的控制难以安装集气罩，为了不影响工艺操作，有害气体不经过人的呼吸区。

排气罩的尺寸与硫酸铜镀槽的尺寸相当，则周长为P=41.84m。排气罩尽量地靠近镀槽，假定空隙高度H = 0.5m。对于有害的气体，V_x=0.3m/s。K取1.4

$$L = 1.4 \times 41.84 \times 0.5 \times 0.3 = 8.7864\text{m}^3/\text{s}=31631.04 \text{ m}^3/\text{h}。$$

控制点2(硫酸铜)的排风量以31650 m³/h计算。

c、 控制点3(镀铬区)

镀铬6臂，共6个槽，每个槽平面尺寸约为1800 × 760mm。7个槽的平面尺寸为1800 × 4560mm，槽的周长为12.72m。

排气罩的尺寸与镀铬区镀槽的尺寸相当，则周长为P=12.72m。排气罩尽量地靠近镀槽，假定空隙高度H = 0.5m。对于有害的气体，V_x=0.3m/s。K取1.4

$$L = 1.4 \times 12.72 \times 0.5 \times 0.3 = 2.6712\text{m}^3/\text{s}=9616.32 \text{ m}^3/\text{h}。$$

控制点3(镀铬区)的排风量以10000 m³/h计算。

d、 控制点4(脱挂区)

控制点4(脱挂区域)是由环形的单镀槽组成，整体安装集气罩有障操作及设备正常运行，为了不影响工艺操作，有害气体不经过人的呼吸区。可采用全封闭上吸式排风罩，风量的计算公式如下：

排气罩的尺寸与脱挂区镀槽的尺寸相当，则周长为P=38.00m。排气罩尽量地靠近镀槽，假定空隙高度H = 0.5m。对于有害的气体，V_x=0.3m/s。K取1.4

$$L = 1.4 \times 38.00 \times 0.5 \times 0.3 = 7.98\text{m}^3/\text{s}=28728 \text{ m}^3/\text{h}。$$

控制点2(硫酸铜)的排风量以28800 m³/h计算。

综上所述，局部设备排风量合计：

$$Q_{\text{局部}}=13000 + 31650 + 10000 + 28800=83450 \text{ m}^3/\text{h}$$

B、 车间的环境排风量

车间的排风量为局部设备排风量与环境排风的总合。故车间的环境排风量为：

$$Q_{\text{环境排风}}=Q_{\text{排总}}-Q_{\text{局部}}=133824-83450=50374\text{m}^3/\text{h}$$

车间的环境排风量按50374m³/h计算。

3、 设备的选择

(1) 鲜风系统

车间所需的鲜风量较大，如果采用单台风机，一是风机的功率较大，二是进风不均匀，不利于鲜风的均匀分布。故设计采用2个风机从2个进风管进风。总的鲜风量为157440 m³/h。

A：鲜风机采用普通离心通风机：

型号：4-72-13 16B

转速：5000r/min

流量：57120 ~ 79950m³/h

全压：967 ~ 766Pa

功率：30kW

数量：2台

B：风管

为了减少噪声，风管内的风速采用16m/s计算。鲜风气体从车间外部取鲜风，气体中酸碱碱性气体较少，故可选用镀锌管，车间内部，采用刷油漆防腐。

风机位于厂房楼顶，风管由厂房外墙进车间内部，在人行通道的下方布置鲜风管。

主风管尺寸为1200 × 1200，因风量较大，风管较长，在车间内部送风段可采用分段递减的方法送风，车间内部的送风段总长约80m，共分四段，40个送风口，每段布置10个送风口。主风管送风量约为80000m³/h，每个送风口送风量约为2000m³/h，统一采用600 × 600的送风口，送风口平均风速约1.54m³/s，每一鲜风管的计算如下表：

参数	管段
一段	
二段	
三段	
四段	
风管内的风量(m ³ /h)	
80000	
60000	
40000	

20000

风管的尺寸(mm)

1200 × 1200

1200 × 900

1000 × 700

700 × 700

长度(m)

21

20

18

排风口数量(个)

10

排风量(m³/h)

(2) 排风系统

A、 局部排风系统

氰化铜区

氰化铜区主要所排出的气体为碱性气体，排气量为13000m³/h。废气需要治理，采用ML-FQ-L立式喷淋塔，塔体位于楼顶，选和PP材质。楼面以上的废气管道采用PP管，楼面以下的管道采用PVC管。风机采和玻璃钢风机。

主要设备选型如下：

净化塔：

型号：ML-FQ-1.2L

材质：PP =12mm

压力损失：800 ~ 1000Pa

尺寸： 1600 × 4100

附件：循环水泵选用塑宝SP-40DK25VF

风机：(玻璃钢风机)

型号：4-72-13 7C

转速：1450r/min

流量：10603 ~ 21204m³/h

全压：1550 ~ 985Pa

功率：11kW

数量：1台

风管：

楼面以上的风管采用PP材质， $\delta=6\text{mm}$ 的 $\phi 600$ 的PP风管，长度估算10m。车间内部采用 $\phi 600$ 的PVC风管。长度估算30m。

集气罩：

集气罩采用透明PVC结构，尺寸为1.8m × 6.84m。吸气罩三面用PVC板封住，一面敞开，整个做成一锥形。

硫酸铜

硫酸铜区主要所排出的气体为酸性气体(H₂SO₄)，排气量为31650m³/h。废气需要治理，采用ML-FQ-L立式喷淋塔，塔体位于楼顶，选和PP材质。楼面以上的废气管道采用PP管，楼面以下的管道采用PVC管。风机采用玻璃钢风机。

型号：AJP-3.5W

压力损失：600 ~ 800Pa

尺寸：3200 × 2600 × 3000

型号：4-72-13 9C

转速：1250r/min

流量：25415 ~ 35573m³/h

全压：1922 ~ 1520Pa

功率：22kW

楼面以上的风管采用PP材质， $\delta=8\text{mm}$ 的 $\phi 1000$ 的PP风管，长度估算10m。车间内部采用 $\phi 1000$ 的PVC风管。长度估算30m。

集气罩采用透明PVC结构，尺寸为6m × 17.5 × 4m。整个硫酸铜镀槽全部用透明的PVC板封闭做成吸气罩，便于安装。

镀铬区

镀铬区主要所排出的气体为酸性气体，排气量为10000m³/h。废气需要治理，采用ML-FQ立式喷淋塔，塔体位于楼顶，选和PP材质。楼面以上的废气管道采用PP管，楼面以下的管道采用PVC管。风机采和玻璃钢风机。

型号：ML-FQ-1.0L

尺寸：1500 × 4000

楼面以上的风管采用PP材质， $\phi=6$ mm的 $\phi 550$ 的PP风管，长度估算10m。车间内部采用 $\phi 550$ 的PVC风管。长度估算30m。

集气罩采用透明PVC结构，尺寸为1.8m × 4.56m。吸气罩三面用PVC板封住，一面敞开，整个做成一锥形。

脱挂区

脱挂区主要所排出的气体为酸性气体(H₂SO₄)，排气量为28800m³/h。废气需要治理，采用ML-FQ立式喷淋塔，塔体位于楼顶，选和PP材质。楼面以上的废气管道采用PP管，楼面以下的管道采用PVC管。风机采和玻璃钢风机。

型号：ML-FQ-2.5W

尺寸：3200 × 2400 × 2400

转速：1600 r/min

流量：11698 ~ 23397m³/h

全压：1890 ~ 1199Pa

功率：15kW

楼面以上的风管采用PP材质， $\phi=8$ mm的 $\phi 800$ 的PP风管，长度估算10m。车间内部采用 $\phi 800$ 的PVC风管。长度估算30m。

集气罩采用透明PVC结构，尺寸为3.5m × 15 × 4m。脱挂区整个区域完全封闭，在进、出料口处留出缺口，方便操作。

B、环境排风系统

环境所需的排风为50374m³/h,车间所需的鲜风量较大，如果采用单台风机，一是风机的功率较大，二是进风不均匀，不利于排风。故设计采用4个风机用四段管排风。

A：环境排风机采用玻璃钢离心通风机：

型号：4-72-12 8C

转速：1250r/min

流量：13643 ~ 25297m³/h

全压：1507 ~ 1106Pa

功率：11kW

数量：4台

为了减少噪声，风管内的风速采用12m/s计算。环境排风中的气体有少量酸性气体，故选用PVC管道。

风机位于厂房楼顶，风管由厂房外墙进车间内部，车间的上部布置排风管。

主排风管尺寸为1000 × 600，因风量较大，风管较长，在车间内部排段可采用分段递增的方法排风，车间内部的排风段总长约40m，共分四段，20个排风口，每段布置5个送风口。主排风管排风量约为13000m³/h，每个送风口送风量约为650m³/h，统一采用300 × 600的排风口，排风口平均风速约1.00m³/s，每一排风管的计算如下表：

参数	管段
----	----

3250

6500

9750

13000

500 × 300

600 × 500

900 × 500

1000 × 600

11

5

四、工程报价

五、售后服务和技术培训

1. 工程验收后运转一年内，设备实行包修、包换。（人为责任事故同不可抗自然破坏除外）

2.

如系统出现任何的工程质量问题，本公司自接到维修通知12小时内，维修部将准时派员服务维修。

3. 废气处理系统调试期间，本公司为厂方提供《净化塔使用说明书》，并负责培训技术人员。培训内容包括日常操作管理、设备操作规程、常见故障检修、设备定期保养等。

4.

定期组织客户回访工作，了解系统运行状况，认真处理客户反馈的意见，做好工程技术咨询工作。

如因厂方操作不当或超出保修期，本公司仍负担维修任务，但合理收取费用。