



**《医院洁净手术部建筑技术规范》 GB50333-2013**

本规范是根据住房和城乡建设部《关于印发<2011年工程建设标准规范制订、修订计划的通知>》(建标[2011]17号)的要求,由中国建筑科学研究院会同有关单位在原国标医院《洁净手术部建筑技术规范》GB 50333-2002的基础上修订完成。

于2013年11月29日发布,并于2014年6月1日开始实施。

**主要内容**

- 术语调整
- 洁净用房分级、技术指标
- 洁净手术部医疗工艺要求
- 空气调节与空气净化
- 洁净度级别的检验
- 洁净用房细菌浓度的检测

- 本规范修订的主要技术内容**
- 总体上增加了“洁净手术部医疗工艺要求”一章;关于环境空气质量和验收检查项目两个规范性附录;并将原规范第8章医用气体、给水排水、配电拆为三章,即第9章医用气体,第10章给水排水和第11章电气。
  - 洁净手术部用房“适用范围”改为“参考手术”不再写明具体手术名称。
  - 对部分技术参数及其指标作了调整。
  - 洁净手术部的内部平面增加了“集中供应无菌物品的中心无菌走廊(即中心岛)和各手术室前室的形式;增加对负压手术室和感染类手术室的要求,提高对建筑装饰施工的要求。
  - 净化空调系统强调了节能,给出了风机单位风量耗功率指标;增加了负压手术室的要求;增加了对送风状况的要求;增加了扩大集中送风面积的条件;提高了风速不等的要求;增加装及风的条件,提高了对围、系统和装性的要求。
  - 医用气体部分修改了个参数。
  - 电气部分修改了个参数,增加了对电的制要求。
  - 部分增加了设的要求。

**术 作 调 整**

GB50333-2013	GB50333-2013
<b>洁净度9级</b>	<b>洁净度100级</b>
环境中大于等于0.5μm的微粒数最大于35000/m <sup>3</sup> (0.35粒/L) 小于等于35000/m <sup>3</sup> (3.5粒/L); 大于等于5μm的微粒数为0粒/L	
$0.35 \mu\text{m} \leq d < 0.5 \mu\text{m}$ $35000/m^3$ (3.5/L) 34 * + 35000/7m <sup>3</sup> (35/L) 5 * + 5, m- 6/O * 300/7m <sup>3</sup> (3/L) 34 * + 3000/7m <sup>3</sup> (3/L)	$1000 \mu\text{m}$ * + 0.5, m- 6/O * 3500/7m <sup>3</sup> (3.5/L) 34 * + 35000/7m <sup>3</sup> (35/L) 5 * + 5, m- 6/O * 300/7m <sup>3</sup> (3/L) 34 * + 3000/7m <sup>3</sup> (3/L)
$0.5 \mu\text{m} \leq d < 1 \mu\text{m}$ $352000/m^3$ (35.2/L) 234 * + 352000/7m <sup>3</sup> (35.2/L) 25 * + 5, m- 6/O * 2930/7m <sup>3</sup> (2.93/L) 234 * + 2930/7m <sup>3</sup> (2.93/L)	$10000 \mu\text{m}$ * + 0.5, m- 6/O * 35000/7m <sup>3</sup> (35/L) 34 * + 350000/7m <sup>3</sup> (350/L) 5 * + 5, m- 6/O * 3000/7m <sup>3</sup> (3/L) 34 * + 30000/7m <sup>3</sup> (30/L)
$1 \mu\text{m} \leq d < 5 \mu\text{m}$ $3520000/m^3$ (3520/L) 234 * + 3520000/7m <sup>3</sup> (3520/L) 25 * + 5, m- 6/O * 29300/7m <sup>3</sup> (29.3/L) 234 * + 29300/7m <sup>3</sup> (29.3/L)	$100000 \mu\text{m}$ * + 0.5, m- 6/O * 350000/7m <sup>3</sup> (3500/L) 34 * + 3500000/7m <sup>3</sup> (35000/L) 5 * + 5, m- 6/O * 30000/7m <sup>3</sup> (30/L) 34 * + 300000/7m <sup>3</sup> (300/L)
$d \geq 5 \mu\text{m}$ $1120000/m^3$ (1120/L) 25 * + 5, m- 6/O * 29300/m <sup>3</sup> (29.3/L) 234 * + 29300/m <sup>3</sup> (29.3/L)	$300000 \mu\text{m}$ * + 0.5, m- 6/O * 3500000/7m <sup>3</sup> (35000/L) 34 * + 35000000/7m <sup>3</sup> (350000/L) 5 * + 5, m- 6/O * 300000/7m <sup>3</sup> (3000/L) 34 * + 3000000/7m <sup>3</sup> (30000/L)

**洁净手术部用房分 及参考手术**

**GB50333-2013**

洁净用房等级	B9: (< ; < ) = > ?) @AB"	&'   " #C	FGH	I J H	FGH I J H	DEF G
K	0.2cfu/30min- Φ90L (5cfu/m <sup>3</sup> )	0.4 cfu/30min- Φ90L (10cfu/m <sup>3</sup> )	5	6		MNOPQRS TUVWOO FGXYZ[\ ] ^ _ ` ab` acde+FG
f	0.75 cfu/30min- Φ90L (25cfu/m <sup>3</sup> )	1.5 cfu/30min- Φ90L (50cfu/m <sup>3</sup> )	6	7		g` hXl j` abkl U-) TFG
m	2 cfu/30min- Φ90L (75cfu/m <sup>3</sup> )	4 cfu/30min- Φ90L (150cfu/m <sup>3</sup> )	7	8		nopqFG
r	6cfu/30min-Φ90L		8.5			Z[st" u[ FG FG 7 5

### 洁净手术部用房分 GB50333-2002

+ #	FGvwX	B9: (; <: )=>?) @AB"		&' I " #C	
		FGH	I J H	FGH	I J H
K	yC I FGv	0.2z /30mi n- { 90L (5z /m³)	0.4z /30mi n- { 90L (10z /m³)	100#	1000#
f	} I FGv	0.75z /30mi n- { 90L (25z /m³)	1.5z /30mi n- { 90L (50z /m³)	1000#	10000#
m	-• I FGv	2z /30mi n- { 90L (75z /m³)	4z /30mi n- { 90L (150z /m³)	10000#	100000#
r	} I FGv	5z /30mi n- { 90L (175z /m³)		300000#	

### 各 手术室适用手术GB50333-2002

+ #	FGvwX	FG切口类C	适用FG提示
K	yC I FGv	K	关节置换FGQUVWOFG` 脑pqQ心脏pqqs 眼q+FG(-无>FG
f	} I FGv	K	胸pqQ整形pqQ泌尿pqQ肝胆胰pqQ骨pq s 普通pq(-~类切口无>FG
m	-• I FGv	f	普通pq(除去~类切口FG)Q妇产q+FG
r	} I FGv	m	肛肠pq` u[类+FG

### 洁净 用房的分 标准 GB50333-2013

I 用房+ #	B9: 1; <: 2=>?) @AB"	&' I " #C
K	局X集( 送风H域: 0.2z /30min·Φ90L, noH域: 0.4z /30min·Φ90L	局X5#, noH域6#
f	1.5cfu/30min·Φ90L	7#
m	4cfu/30min·Φ90L	8#
r	6cfu/30min·Φ90L	8.5#

### 洁净 用房的分 标准 GB50333-2002

+ #	B9: (; <: )=>?) @AB"	表面?) [ > 密" (z /cm²)	&' I " #C
K	局X: 0.2z /30mi n- { 90L (5z /m³) noH域: 0.4z /30mi n- { 90L (10z /m³)	5	局X100# noH域1000#
f	1.5z /30mi n- { 90L (50z /m³)	5	10000#
m	4z /30mi n- { 90L (150z /m³)	5	100000#
r	5z /30mi n- { 190		

## 洁净手术部医疗工艺要求

### 洁净手术部规

- 洁净手术部设 洁净手术室 数应根据医院类 、 位数和年手术 量
- 手术室 数 科系统 位数 ， 1:20 25的计 ， 即 20 25 设 手术室。 式计  

$$B \times 365 / (T \times W \times N)$$
： 手术室数量； 2： 科室手术病人人数； 位数； T： 年 运转天数； W： 手术室全年工作日； N： 个手术室 日手术量。
- 洁净手术室应规 和 制室内医 人员的设 人数， 设计负荷 设 人数为基础。 不能提出设 人数 ， 设计负荷 参照 数据： I 12 14人， II 10 12人， III、 IV 6 10人。

## 洁净手术部医疗工艺要求

### 洁净手术部医疗 程

- 医 人员应在 洁净 换鞋、更衣后，进入洁净 ， 医 人员应在手卫 后进入手术室， 术前穿手术衣和戴手套， 术毕应原路退出手术。
- 病人从 洁净 进入后，应在洁净 换洁车 清洁车辆， 应在洁净 进行麻醉、手术和恢复， 术后退出手术部至病房 ICU。
- 无菌物品在供应中心 毒后，通 闭转运 专用洁净通道进入洁净 ， 应在洁净 无菌储存， 应 要求送入手术室。
- 手术使用后物品 程宜符 列规 ：
  - 复用 械应在 毒供应中心 闭式回收， 应在去 进行清点、分类清洗、 毒、干燥、检查和包装， 灭菌后的复用 械应送入无菌储存 ， 并 要求送入手术室。
  - 复用的布类手术用物应在洗衣房 闭式回收， 并应清洗、 毒、集中送回 毒供应中心进行检查、包装和作灭菌处理， 灭菌后应送入无菌储存 ， 并 要求送入手术部。

## 洁净手术部医疗工艺要求

### 洁净手术部功能平面

- 洁净手术部平面布局应有利于提高医疗效率， 应 用房功能划分洁净 洁净 。
- 更衣室应分换鞋和更衣 ； 卫 、淋浴 应设于更衣 前半部分。
- 医 人员更衣 计面积 实际使用人数 人不宜 于1m<sup>2</sup>计 ， 更衣室不应 于6m<sup>2</sup>。
- 车辆卫 通 换车 应设在手术部主入口， 其面积应满足车辆回院尺 和停放转运的要求。
- 病理送检室紧 洁净手术部 宜设 洁净 走廊 通的传递窗。
- 脱包 应位于紧 洁净 的 洁净 ， 脱包后物品应立即传至脱包内 洁净 。
- 士站宜设于主入口。
- 手术台中心线应 手术室长轴 ， 手术台 装置座中心点应为手术 长轴 短轴十字交点， 头侧手术 边距墙不应 于1.8m。主要术野应位于送风面中心 。

## 建筑—— 洁净手术部平面布

- 洁净手术部的内部平面和洁净 走廊应在手术室前单走廊、手术室前后双走廊、纵横多走廊、集中供应无菌物品的中心无菌走廊（即中心岛）和各手术室带前室 形式中选用；
- 应符合 洁净手术部卫 学要求， 并应 实际需要选用手术室围 的设计式， 大 地利用建筑面积。

## 洁净手术部的平面布 的5种形式

- 单通道形式** 整F手术部G设置单&通道， 即手术室HI 人手术J的K前设通道， 将手术后的污LMNOPQRSTU后， ) HVW通道
- 双通道形式** 即手术室前后均设通道。 将医务人员、术前患者、洁净物品供应的洁净路线与术后的患者、器械、敷料、污物等污染路线分开
- 多通道形式** 即手术部内有纵横多条通道， 设置原则与双通道形式相同。 用于I 大" #的大\$手术部， %同&' (内) \* +多， 手术室
- 中供应 菌物品的中 /、 菌O1** 手术室234. 菌O15量. . 菌物品供应路678.
- 手术室9前室** %用: ; < = , > ? @ABC染, DE要" #

## 建筑——洁净手术部平面布

- ① 洁净手术部平面必须分为洁净、洁净、洁净、洁净的联络必须设缓冲室、传递窗。缓冲室应有洁净，并高一侧同，高达6。应设室的气。缓冲室面积不应于3m<sup>2</sup>；缓冲室兼作他用。
- ② 负压手术室和感染手术室在出入口处都应设准备室作为缓冲室。负压手术室应有独立出入口。
- ③ 人、物用电梯设在洁净，电梯井、洁净通，电梯出口处必须设缓冲室。
- ④ 换车、内、洁净和洁净两宜分设存车；洁车所在应属于洁净，并应作为缓冲室。
- ⑤ 更衣、的淋浴和卫、应、对、封、闭、，并不应设于更衣室后部。
- ⑥ 2、4、洁净手术室应单独设立1、刷子，刷子不应设；如刷手池设在洁净走廊上，不应、交、通、和、环、境、卫、

## 建筑装饰

- ① 建洁净手术部如有设备，内设备、管道的装、修、维、修、应有足够的操作空，设备、梁、净高不宜于2.2m。
- ② 洁净手术部内墙面部的踢脚不得突出墙面；踢脚、地、面、交、界、处、的、阴、角、应、做、成、R>30mm的圆角。R>40mm (GB50333-2002)
- ③ 洁净手术室的净高不宜于2.7m。洁净手术室的净高宜为2.8-3.0m (GB50333-2002)

## 净化空调系统

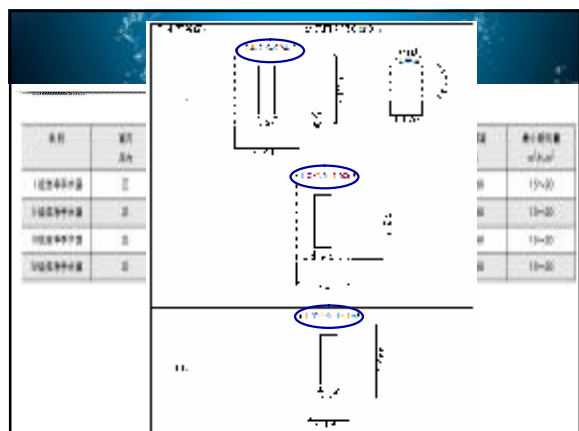
- ① I、III 洁净手术室净化空调系统宜能够在于室温状况运行。
- ② 洁净手术室及其配套的房、应、其、他、洁、净、用、房、分、开、设、净、化、空、调、系、统、；I、II 洁净手术室、负压手术室应、采、用、独、立、净、化、空、调、系、统、，III、IV 洁净手术室、2、3、用、一、个、系、统、。净、化、空、调、系、统、应、有、便、于、调、节、制、风、量、并、能、稳、的、措、施、。
- ③ 净化空调系统、为、集、中、式、回、风、自、循、环、处、理、式、。IV 洁净手术室和III、IV 洁、净、用、房、，采、用、带、高、中、效、及、其、上、效、率、的、净、化、风、机、盘、管、机、立、柜、式、空、调、

## 手术室排风系统的设、应、符、列、要、求

1. 手术室排风系统和、用、房、排、风、系、统、应、分、开、设、。各、手、术、室、的、排、风、管、单、独、设、，并、联、，并、应、和、风、系、统、联、锁、。
2. 压、手、术、室、排、风、管、上、的、高、中、效、宜、设、在、出、口、处、，设、在、室、内、入、口、处、，应、在、出、口、处、设、止、回、阀、。
3. 排、风、管、出、口、不、得、设、在、楼、板、上、的、设、备、内、，应、通、室、。
4. 压、手、术、室、的、排、风、量、不、宜、于、250m<sup>3</sup>/h-200m<sup>3</sup>/h (GB50333-2002)，需、要、排、气、味、的、手、术、室、(如、剖、腹、手、术、室)、排、风、量、不、应、于、送、风、量、的、50%。其、他、负、压、房、排、风、量、由、设、计、。

## 气、织

- ① I、III 洁净手术室内集中布、于、手、术、台、上、的、诱、导、送、风、装、，应、使、包、括、手、术、台、的、一、即、手、术、处、于、洁、净、气、形、成、的、主、内、。
- ② 诱、导、送、风、装、 non-aspirating supply diffusers
  - ③ 特、指、设、在、洁、净、手、术、室、内、引、导、送、风、气、从、集、中、布、在、棚、(天、花)、上、的、风、口、动、且、很、少、诱、导、室、内、空、气、的、气、分、布、装、，通、常、出、口、风、速、，截、面、风、速、。俗、称、送、风、棚、送、风、天、花、。
- ④ IV 手、术、室、在、棚、上、分、散、布、送、风、口、。



## 洁净 的检验

- 洁净手术室和洁净 用房的检测，应在系统至少已运行30min，并认风速、换气次数、检漏和压 的检测无明显问题 后进行。
- GB50333-2002: I 级洁净手术室和洁净 用房检测前，系统应已运行15min，其他洁净房 应已运行40min
- 送风口集中布 ，应对手术 和周边 分检测，测点数不少于3点。
- 送风口分散布 ，应 全室统一布点检测，测点 布，但不应布 在送风口 。

## 含尘浓 测点位 表

区域	最少测点数	手术区图示
I级洁净手术室手术区和洁净辅助用房局部100级区	5点	
I级周边区	8点，每边内2点	
II~III级洁净手术室手术区	3点	
II~III级周边区	6点，长边内2点，短边内1点	
IV级洁净手术室其余 手术室送风口的洁净室	测点数=室初平面积	

## 含尘浓 测点位 表 GB50333-2002

区域	最少测点数
I级洁净手术室手术区和洁净辅助用房局部100级区	5点(双对角线布点)
I级周边区	8点(每边内2点)
II~III级洁净手术室手术区	3点(单对角线布点)
II级周边区	6点(长边内2点，短边内1点)
m# I J H	4点(每J内1点)
r# I F G v` 分散布	面积>30m² 4点(避开送风口正下方)
置送风口- I V	面积≤30m² 2点(避开送风口正下方)

## 洁净 的检验

- 次粒子计数 采样的 采样量5 为8.6L (5.66L) ， 各 应为2.83L。
- 测点布 在距地面0.8m高的平面上，在手术 检测 应无手术台。 手术台已固 ，台面上测点应高出台面0.25m，并应记录在案。
- 在5 检测 ，采样口应对着气 ； 在其他检测 ，采样口 上。
- 检测含尘浓 ，检测人员不得多于2人，都应穿洁净工作服，处于测点 风 的位 ，减少动作。
- 检测含尘浓 ，无 灯 ，手术室照明灯应全部打开。

## 细菌浓 的检测

- 浮游法测 浮游菌浓
  - 浮游法细菌浓 airborne bacterial concentration
    - 简称浮游菌浓 。在空气中用浮游菌采样 随机采样，经培养所得单位空气体积中的菌落形成单位的数量，代表空气中的浮游菌数(cfu/m3)。
- 沉降法测 沉降菌浓
  - 沉降法细菌浓 depositing bacterial concentration
    - 简称沉降菌浓 。沉降法称平板暴露法。用培养皿在空气中暴露采样，盖好培养皿后经 培养得出的菌落形成单位的数量，代表空气中沉降 来的细菌数(cfu/皿)。

## 浮游法测 浮游菌浓

- 采用浮游法测 浮游菌浓 ，细菌浓 测点数应和被测的含尘浓 测点数 同，且宜在同一位 上。

XY菌7小Z [ \

被测区域   " # C	GB 50333—2013	GB 50333—2002
	每点? 4采样e m³1 L2	? 4采样e m³(L)
5#	1.1 10002	0.6(600)
6#	0.31 3002	0.06(60)
7#	0.21 2002	0.03(30)
8#	0.11 1002	0.006(6)
8.5#	0.11 1002	0.006(6)

注：每次采样时间不应超过30min

## 讨论 沉降法测 沉降菌浓 采样布点法

GB50333-2013中(13.3.18.4)要求采用沉降法测 沉降菌浓 , 细菌浓 测点数要和被测含尘浓 测点数(13.3.11-2) 同, 同 应满足表(13.3.18-2)规 的 少培养皿(不含对照皿)数的要求。

就是说 这两种 法中布点数多的布点。

表13.3.11-2 含尘浓 测点数

区域	最少测点数	手术区图示
I 层洁净手术室手术区和洁净辅助区域局部90°型区	2点	
I 级层流区	8点, 每边内2点	
II-III级洁净手术室手术区	2点	
II-III级层流区	4点, 每边内2点, 距边内1点	
IV级洁净手术室及全部非无菌区风口的洁净室	测点数=面积平方米	

## I 13.3.18-2 f g菌7小abc数

测^_ 洁净度级别	^ 7小abc数(d90, efg 30min h)
5#	13
6#	4
7#	3
8#	2
8.5#	2

J k l f g m n o p q, 则7?abc数) e r s t >?, D u v?于wx浓度的7?测y数, Z [ m n z { 于| }于30min, ) H - \* 算。

## 洁净手术室沉降法测 细菌浓 布点

		空气洁净	沉降法测点数	含尘浓 测点数	布点数(取大值)	计(不含对照)
I	手术	5	13	5	13	21
	周边	6	4	8	8(边内2点)	
II	手术	6	4	3	4(四角布点)	10
	周边	7	3	6	6(长边内2点, 短边内1点)	
III	手术	7	3	3	3(单对角线布点)	9
	周边	8	2	6	6(长边内2点, 短边内1点)	
IV	8.5	2	测点数=√面积平方米	测点数=√面积平方米	(布点, 开进风口)	

## 沉降法测 沉降菌浓

- 送风口集中布 , 应对手术 和周边 分检测; 送风口分散布 , 全室统一检测
- 采样点 布 在地面上 不高于地面0.8m的任意高 上。
- 细菌浓 检测 法, 应有2次空白对照。第1次用于检测的培养皿 培养基条做对 试验, 批 一个对照皿。第2次是在检测 , 应 室 1 个对照皿, 对操作 程做对照试验: 拟操作 程, 但培养皿 培养基条打开后应又立即封盖。两次对照 果都必须为阴性。

谢谢