



**《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、配电折为三章,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;提高了风速不小于1m/s的要求;增加非洁净手术室及“风淋室”等的条件,提高了对围护结构、系统和门窗气密性的要求。
  - 医用气体部分修改了3个参数。
  - 电气部分修改了3个参数,增加了对67电8的接地要求。
  - 部分增加了设计的要求。

**术? @作调整**

GB50333-2013	GB50333-2002
<b>洁净度5级</b>	<b>洁净度100级</b>
环境空气中大于等于0.5μm的微粒数大于350粒/m <sup>3</sup> (0.35粒/L) 到小于等于3500粒/m <sup>3</sup> (3.5粒/L); 大于等于5μm的微粒数为0粒/L	
<ul style="list-style-type: none"> <li>6: 3500 /m<sup>3</sup>, 3.5 /L, 0.5 m, 35200 /m<sup>3</sup>, 35.2 /L, 5 m</li> <li>7: 35200 /m<sup>3</sup>, 352 /L, 0.5 m, 352000 /m<sup>3</sup>, 352 /L, 5 m</li> <li>8: 352000 /m<sup>3</sup>, 352 /L, 0.5 m, 3520000 /m<sup>3</sup>, 3520 /L, 5 m</li> <li>8.5: 3520000 /m<sup>3</sup>, 3520 /L, 0.5 m, 11120000 /m<sup>3</sup>, 11200 /L, 5 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1000: 3500 m<sup>3</sup>(3.5 /L), 0.5 m, 35000 m<sup>3</sup>(35 /L), 5 m, 300 m<sup>3</sup>(0.3 /L)</li> <li>10000: 35000 m<sup>3</sup>(35 /L), 0.5 m, 350000 m<sup>3</sup>(3500 /L), 5 m, 3000 m<sup>3</sup>(3 /L)</li> <li>100000: 350000 m<sup>3</sup>(3500 /L), 0.5 m, 3500000 m<sup>3</sup>(35000 /L), 5 m, 30000 m<sup>3</sup>(30 /L)</li> <li>300000: 3500000 m<sup>3</sup>(35000 /L), 0.5 m, 10500000 m<sup>3</sup>(105000 /L), 5 m, 90000 m<sup>3</sup>(90 /L)</li> </ul>

**洁净手术部用房分S及参考手术 GB50333-2013**

洁净用房等级	参考手术
0.2cfu/30min-Φ90 (5cfu/m <sup>3</sup> )	0.4 cfu/30min-Φ90 (10cfu/m <sup>3</sup> )
0.75 cfu/30min-Φ90 (25cfu/m <sup>3</sup> )	1.5 cfu/30min-Φ90 (50cfu/m <sup>3</sup> )
2 cfu/30min-Φ90 (75cfu/m <sup>3</sup> )	4 cfu/30min-Φ90 (150cfu/m <sup>3</sup> )
6cfu/30min-Φ90	

### 洁净手术部用房分S GB50333-2002

		( )			
		0.2 /30min·90 (5 /m³)	0.4 /30min·90 (10 /m³)	100	1000
		0.75 /30min·90 (25 /m³)	1.5 /30min·90 (50 /m³)	1000	10000
		2 /30min·90 (75 /m³)	4 /30min·90 (150 /m³)	10000	100000
		5 /30min·90 (175 /m³)		300000	

### 各AS手术室适用手术GB50333-2002

		切口类	适用提示
		关节置换 眼	无 脑 心脏
		胸 普通	整形 泌尿 肝胆胰 骨 类切口无
		普通	(除去 类切口) 妇产
		肛肠	类

### 洁净BC用房的分S标准 GB50333-2013

用房		
	局集送风 域: 0.2 /30min·Φ90 , 域: 0.4 /30min·Φ90	局 5 , 域6
	1.5cfu/30min·Φ90	7
	4cfu/30min·Φ90	8
	6cfu/30min·Φ90	8.5

### 洁净BC用房的分S标准 GB50333-2002

		表面 密 ( /cm²)	
	局 : 0.2 /30min·90 (5 /m³) 域: 0.4 /30min·90 (10 /m³)	5	局 100 域1000
	1.5 /30min·90 (50 /m³)	5	10000
	4 /30min·90 (150 /m³)	5	100000
	5 /30min·90		

## 洁净手术部医疗工艺要求 洁净手术部规模

- 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5科系统位数r u, s 1:20v 25的wp计x, 即y 20v 25o 设z > 手术室。{ | s ) } ] 式计x ~ • B × 365 / ( T × W × N )
- 手术室设置: 2: 每套手术室人数; 3: 位数; 4: 手术间数; 5: 手术室全年工作日; 6: 年 y 个手术室 y 日手术室。
- 洁净手术室应视r 和b 制室内医- 人员的设r 人数, 设计(负荷) 设r 人数为基础。不能提出设r 人数u, 设计负荷| 参照 } 数据: I § 12v 14人, II § 10v 12人, III、IV § 6v 10人。

## 洁净手术部医疗工艺要求 洁净手术部医疗工程

- 医- 人员应在1 洁净g 换鞋、更衣后, 进入洁净g, 医- 人员应在手卫V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1 洁净g 进入后, 应在洁净g 换洁车P 清洁车辆, 并在洁净g 进行麻醉、手术和恢复, 术后退出手术部至病房P ICU。
- 无菌物品在供应中心: 毒后, 通%2 闭转运P 专用洁净通道进入洁净g, 并在洁净g 无菌储存, 应s 要求送入手术室。
- 手术使用后物品工程宜符, } 列规r :
  - | 复用' 被应在: 毒供应中心2 闭式回收, 应在去` g 进行清点、分类清洗: 毒、干燥、检查和包装, 灭菌后的复用' 被应送入无菌储存>, 并s 要求送入手术部。
  - | 复用的布类手术用物应在洗衣房2 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s 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s 用房功能划分洁净ghl 洁净g。
- 更衣室应分换鞋和更衣g; 卫V>、淋浴> 应设于更衣g 前半部分。
- 医- 人员更衣g, 计面积s 实际使用人数y 人不宜M于1m²计x, 更衣室不应M于6m²。
- 车辆卫V通%gl P 换车> 应设在手术部主入口, 其面积应满足车辆回旋尺" 和停放转运的要求。
- 病理送检室a 洁净手术部u 宜设h 洁净g 走廊D通的传递窗。
- 脱包> 应位于紧a 洁净g 的1 洁净g, 脱包后物品应立即传至脱包内 > P 洁净g。
- 士站宜设于主入口。
- 手术台中心线应h 手术室长轴\_, , 手术台O 装底座中心点应为手术室长轴h 短轴十字交点, 头侧手术o o 边距墙不应M于1.8m。主要术野应位于送风面中心g ]。

## 建筑——洁净手术部平面布(

- 洁净手术部的内部平面和洁净g 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A形式中选用;
- 应符合, 洁净手术部卫V学要求, 并应s 实际需要选用手术室围- . / 的设计] 式, L 大9" 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** 整个手术部设置单通道, 即手术室 人手术 的前设通道, 将手术后的污物
- 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, 用于大的大手术部, 同 内 多 手术室
- 中供应无菌物品的中** 手术室 菌 量, 菌物品供应路 .
- 手术室前** 用 , 染, 要

## 建筑——洁净手术部平面布

- 洁净手术部平面必须分为洁净g h1 洁净g。洁净g h1 洁净g G> 的联络必须设缓冲室P 传递窗。缓冲室应有洁净" S3, 并h高S3 一侧同S, L 高达到6S。应设r ha室> 的气8] ^。缓冲室面积 不应M于3m²; 缓冲室| ) 兼作他用。
- 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。
- \ 人、物用电梯设在洁净g, 电梯井h1 洁净g D通, 电梯出口处必 须设缓冲室
- 换车> 内1 洁净和洁净两g 宜分3 设存车g; 洁车所在g l 应属于洁 净g, 并应作为缓冲室
- 更衣g 的淋浴和卫V> 应D对封闭, 并不应设于更衣室后部。
- y 2> v 4 > 洁净手术室应单独设立1 > 刷子>, 刷子> 不应设[ ; 加刷手池设在洁净走廊上, 不应YZ交通和环境卫V

## 建筑装饰

- \* 建洁净手术部如有设备f, f 内设备、管道的 O装h 维修应有足够的操作空>, 设备f 梁} 净 高不宜H于2.2m
- 洁净手术部内墙面} 部的踢脚不得突出墙面; 踢 脚h 地面交界处的阴角应做成R > 30mm的圆角 。QR > 40mm ( GB50333-2002) R
- 洁净手术室的净高不宜H于2.7m。Q洁净手术室的净 高宜为2.8v 3.0m ( GB50333-2002) R

## 净化空调系统

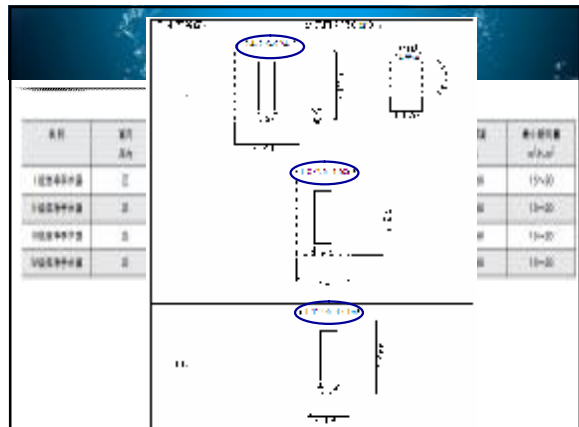
- I S v III S 洁净手术室净化空调系统宜能够在H于室温状 况} 运行
- 洁净手术室及h 其配套的Da B 房应h 其他洁净BC 用房 分开设( 净化空调系统; I、II S 洁净手术室h 负压手术 室应y > 采用独立净化空调系统, III、IV S 洁净手术室 | 2> v 3 >, 用一个系统。净化空调系统应有便于调节b 制风量并能I J 稳r 的措施。
- 净化空调系统| ) 为集中式P 回风自循环处理] 式。IV S 洁净手术室和III、IV S 洁净BC 用房, | 采用带高中效 及其) 上%&效率%&' 的净化风机盘管机+ P 立柜式空 调'

## 手术室排风系统的设( 应符, } 列要求

- 手术室排风系统和BC 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。
- K 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u, 应在出口处设止回阀。
- 排风管出口不得设在楼板上的设备f 内, 应j k 通^ 室 5。
- y > K 压手术室的排风量不宜H于250m³ / h Q 200m³ / h ( GB50333-2002) R, 需要排4 气味的手术室 ( 如剖腹U 手术室) 排风量不应H于送风量的50%。其他 负压房> 排风量由设计t r。

## 气8 + 织

- I S v III S 洁净手术室内集中布( 于手术台上] 的i 诱导n 送风装(, 应使包括手术台的一r g l 即手术g 处于洁净气8 形成的主8 g 内。
- 01 诱导n 送风装( non-aspirating supply diffusers
  - 特指设( 在洁净手术室内引导送风气8 从集中布( 在d 棚( 天 花) 上的风口^ } 8 动且很少诱导室内空气的气8 分布装(, 通常出口风速H, 截面风速 |。俗称送风d 棚P 送风天花。
- IV S 手术室| 在d 棚上分散布( 送风口。



## 洁净" S3 的检验

- 洁净手术室和洁净BC用房洁净S3的检测，应在系统至少已运行30min，并t 认风速、换气次数、检漏和N压O的检测无明显问题G后进行。
- GB50333-2002: I S 洁净手术室和洁净BC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( u, 应对手术g和周边g分3检测，测点数不少于3点。
- 送风口分散布( u, 应s 全室统一布点检测，测点| 布，但不应布( 在送风口K} ] 。

## 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)
送风口	分散布	4点(每内1点)
	面积>30m²	4点(避开送风口正下方)
	面积≤30m²	2点(避开送风口正下方)

## 洁净" S3 的检验

- y次粒子计数' 采样的LM采样量5\$gl 为8.6L (5.66L, ) } 各\$gl 应为2.83L.
- 测点布( 在距地面0.8m高的平面上, 在手术g检测u 应无手术台。手术台已固r u, 台面上测点应高出台面0.25m, 并应记录在案。
- 在5\$gl 检测u, 采样口应对着气8] ^; \ 在其他\$3gl 检测u, 采样口 ^上。
- \ 检测含尘浓" u, 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" u, 4无Y灯5, 手术室照明灯应全部打开。

## 细菌浓" 的检测

- 浮游法测r 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r 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r 浮游菌浓"

- 采用浮游法测r 浮游菌浓" u, 细菌浓" 测点数应和被测gl 的含尘浓" 测点点数D同, 且宜在同一位( 上。

菌小

被测域	GB 50333—2013		GB 50333—2002
	每点	采样 m³ L	采样 m³(L)
5	1	1000	0.6(600)
6	0.3	300	0.06(60)
7	0.2	200	0.03(30)
8	0.1	100	0.006(6)
8.5	0.1	100	0.006(6)

注: 每次采样时间不应超过30min

## 讨论 沉降法测r 沉降菌浓" 采样布点法

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

Ø { 就是说s 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用房局部90° 壁区	2点	
I 级层流区	8点, 每边各2点	
II一级洁净手术室手术区	2点	
II一级层流区	6点, 每边各2点, 距边各1点	
IV级洁净手术室及全部手术室总风口的洁净室	测点数=面积平方米	

13.3.18-2 菌小 数

测	洁净度级别	小 数( 90, 30min )
5		13
6		4
7		3
8		2
8.5		2

测 数。 , 则 于 子30min , 数 , 于 浓度的

## 洁净手术室沉降法测r 细菌浓" 布点

AS	gl	空气洁净" SS	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g	5S	13	5	13	21
	周边g	6S	4	8	8(每边2点)	
II	手术g	6S	4	3	4(四角布点)	10
	周边g	7S	3	6	6(长边内2点, 短边内1点)	
III	手术g	7S	3	3	3(单对角线布点)	9
	周边g	8S	2	6	6(长边内2点, 短边内1点)	
IV	8.5S		2	测点数=√面积平方米	测点数=√面积平方米 ( 1 布点, < 开进风口区 ] )	

## 沉降法测r 沉降菌浓"

- Ø \ 送风口集中布( u, 应对手术g 和周边g 分3 检测; \ 送风口分散布( u, 全室统一检测
- Ø 采样点| 布( 在地面上P 不高于地面0.8m的任意高" 上。
- Ø 细菌浓" 检测] 法, 应有2次空白对照。第1次对用于检测的培养皿P 培养基条做对w 试验, y 批一个对照皿。第2次是在检测u, 应y 室Py g 1 个对照皿, 对操作%程做对照试验: m拟操作%程, 但培养皿P 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