



**《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...的要求;增加...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...制要求。
  - ...部分增加了设...的要求。

**术...作调整**

GB50333-2013	GB50333-2002
<b>洁净度9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, 293 /m<sup>3</sup>, 0.3 /L, 2930 /m<sup>3</sup>, 3 /L</li> <li>8: 352000 /m<sup>3</sup>, 352 /L, 0.5 m, 3520000 /m<sup>3</sup>, 3520 /L, 5 m, 29300 /m<sup>3</sup>, 3 /L, 29300 /m<sup>3</sup>, 29 /L</li> <li>8.5: 3520000 /m<sup>3</sup>, 3520 /L, 0.5 m, 11120000 /m<sup>3</sup>, 11200 /L, 5 m, 29300 /m<sup>3</sup>, 29 /L, 92500 /m<sup>3</sup>, 92 /L</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>(350 /L), 5 m, 300 m<sup>3</sup>(0.3 /L), 3000 m<sup>3</sup>(3 /L)</li> <li>100000: 350000 m<sup>3</sup>(350 /L), 0.5 m, 3500000 m<sup>3</sup>(3500 /L), 5 m, 30000 m<sup>3</sup>(30 /L), 30000 m<sup>3</sup>(30 /L)</li> <li>300000: 3500000 m<sup>3</sup>(3500 /L), 0.5 m, 10500000 m<sup>3</sup>(10500 /L), 5 m, 90000 m<sup>3</sup>(90 /L), 30000 m<sup>3</sup>(30 /L)</li> </ul>

**洁净手术部用房分...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 GB50333-2002

		( )			
		0.2 /30min·90 (5 /m <sup>3</sup> )	0.4 /30min·90 (10 /m <sup>3</sup> )	100	1000
		0.75 /30min·90 (25 /m <sup>3</sup> )	1.5 /30min·90 (50 /m <sup>3</sup> )	1000	10000
		2 /30min·90 (75 /m <sup>3</sup> )	4 /30min·90 (150 /m <sup>3</sup> )	10000	100000
		5 /30min·90 (175 /m <sup>3</sup> )		300000	

### 各 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 用房的分 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 用房的分 标准 GB50333-2002

		表面 密 ( /cm <sup>2</sup> )	
		( )	
	局 : 0.2 /30min·90 (5 /m <sup>3</sup> ) 域: 0.4 /30min·90 (10 /m <sup>3</sup> )	5	局 100 域1000
	1.5 /30min·90 (50 /m <sup>3</sup> )	5	10000
	4 /30min·90 (150 /m <sup>3</sup> )	5	100000
	5 /30min·90 )	5	

## 洁净手术部医疗工艺要求

### 洁净手术部

- 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的设计，即20-25设 手术室。式计  

$$B \times 365 / (T \times W \times N)$$
：手术室数；B：洁净手术室人数；T：年；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，并在洁净 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，并应在洁净 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 被应在 毒供应中心。闭式回收，并应在去 进行清点、分类清洗、毒、干燥、检查和包装，灭菌后的复用 被应送入无菌储存，并 要求送入手术室。
  - 复用的有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 装基座中心点应为手术 长轴 短轴十字交点，头侧手术 边距墙不应 于1.8m。主要视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 手术部 设置单 通道，即手术室 带手术 床 前设通道。将手术后的污 便 减少了交叉感染； 带门 洁净。
- 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 洁净物品的中 洁净 洁净**：手术室 形 洁净 洁净； 洁净物品供应路 洁净可
- 手术室 洁净**：用 洁净排集无 心走廊洁净 洁净



## 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、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

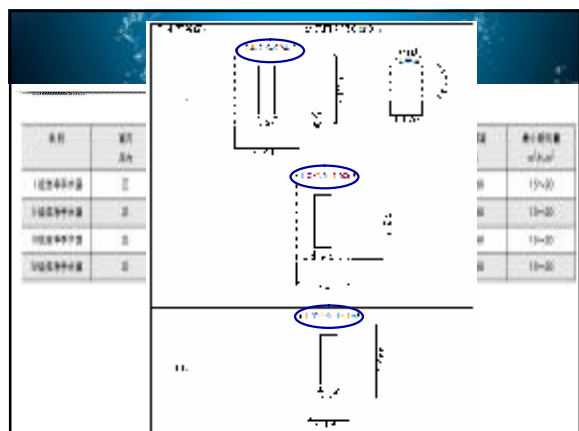
- ① I、III 洁净手术室净化空调系统宜能够在、于室温状、况、运行。
- ② 洁净手术室及其配套的、房、应、其他洁净、用房、分开设、净化空调系统；I、II 洁净手术室、负压手术室、应采用独立净化空调系统，III、IV 洁净手术室、2.3. 用一个系统。净化空调系统应有便于调节、制风量并能、稳、的措施。
- ③ 净化空调系统、为集中式、回风自循环处理、式。IV 洁净手术室和III、IV 洁净、用房、采用带高中效、及其、上、效率、的净化风机盘管机、立柜式空、调、。

## 手术室排风系统的设、应符合、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，长边内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级洁净手术室局部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)
		4点(每 内1点)
置送风口	分散布 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 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/m<sup>3</sup>)。
- 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 测点点数 同，且宜在同一位 上。

### 病房层门凌晨

被测 域	GB 50333—2013		GB 50333—2002
	每点	采样 m <sup>3</sup> L	采样 m <sup>3</sup> (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 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用房局部90°型区	2点	
I 类层流区	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	6点, 每边内2点, 距边内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	

表3.18-2 此层 层 密 数

洁净度等级	包层 密 数	人血CFU/m <sup>3</sup>
5	13	
6	4	
7	3	
8	2	
8.5	2	

注: 此区域 每增加 层 密 数 人血CFU/m<sup>3</sup>走 布 浓度 的 层 数。 1 级区域 于 30min 区 带 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
	周边	6	4	8	8 (边内2点)
II	手术	6	4	3	4 (四角布点)
	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)
	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次对用于检测的培养皿 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 培养基条打开后又立即封盖。两次对照 果都必须为阴性。

谢谢