

江苏省工程建设企业技术标准设计

321283-R181—2021

Q/321283 BKT09—2020

BKT吸声降噪复合板吸声与隔声构造图集

江苏博康特建材有限公司 发布
江苏省工程建设标准站 公告

江苏省工程建设企业技术标准设计

321283-R181—2021

Q/321283 BKT09—2020

BKT吸声降噪复合板吸声与隔声构造图集

主编单位：江苏博康特建材有限公司

发布单位：江苏博康特建材有限公司

公告单位：江苏省工程建设标准站

江苏凤凰科学技术出版社

江苏省工程建设企业技术标准设计

BKT吸声降噪复合板吸声与隔声构造图集

321283-R181—2021

Q/321283 BKT09—2020

主 编 江苏博康特建材有限公司

责任编辑 刘屹立 宋 平

出版发行 江苏凤凰科学技术出版社

出版社地址 南京市湖南路1号A楼，邮编：210009

出版社网址 <http://www.pspress.cn>

印 刷 南京碧峰印务有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 2.5

版 次 2021年6月第1版

印 次 2021年6月第1次印刷

统一书号 155345·881

定 价 25.00元

图书如有印装质量问题，可随时寄印刷厂调换。

江苏省工程建设标准站

为贯彻落实国务院《深化标准化工作改革方案》，建立政府主导制定的标准与市场自主制定的标准协同发展、协调配套的新型标准体系，江苏省推行工程建设标准分类管理模式，对不需报省级有关行政主管部门批准或备案的企业标准实行专家认证后公告制度。

企业标准专家认证后公告的主要流程包括形式检查、专家初审、认证前公示、抽检验证、专家审查、专家复核、公告等，专家认证内容包括分析研究、标准查新、指标验证、标准实施后评估等比对评价工作。通过专家认证的企业标准，我站向社会进行公告，可作为工程建设各环节推广应用的技术依据。

江苏省工程建设标准站

2018年8月9日

江苏省工程建设标准站公告

〔2021〕第33号

省工程建设标准站关于发布江苏省工程建设企业技术标准设计 《BKT吸声降噪复合板吸声与隔声构造图集》的公告

江苏博康特建材有限公司发布的工程建设企业技术标准设计《BKT吸声降噪复合板吸声与隔声构造图集》Q/321283 BKT09—2020符合江苏省工程建设企业技术标准认证公告规则，现予公告，编号321283-R181—2021，有效期截至2023年6月20日。

江苏省工程建设标准站

2021年6月21日

江苏博康特建材有限公司 企业技术标准设计发布令

〔2020〕第02号

各有关单位、部门：

本公司组织编制的企业技术标准设计《BKT吸声降噪复合板吸声与隔声构造图集》于2020年8月20日通过了专家组的审查，符合国家、行业和江苏省地方标准要求，符合江苏省工程建设技术政策要求。现批准发布，编号为Q/321283 BKT09—2020，自2020年8月20日起实施。

此令。

江苏博康特建材有限公司

法定代表人：任生廷

2020年8月20日

前 言

本图集由江苏博康特建材有限公司（地址：江苏省泰兴市虹桥镇永兴村；邮政编码：225400；联系电话：0523-87604433）发布，负责管理解释，并对内容及实施结果承担责任。

本图集主要技术内容包括：编制说明、BKT吸声降噪复合板、电梯井道降噪设计、设备用房降噪设计、附录A、附录B。

本图集内容涉及的商标、专利等知识产权已获得所有权人就本图集编制、生产、应用等授权许可。

本图集涉及的全部产品、技术等由江苏博康特建材有限公司直接供应，或授权许可供应。

本图集主编单位、技术支持单位、设计单位、主要起草人和主要认证专家：

主 编 单 位：江苏博康特建材有限公司

技术支持单位：东南大学

设 计 单 位：无锡轻大建筑设计研究院有限公司

主要起草人：戚小平 傅秀章 闵鹤群 曲 婷 孙学林 陈榕敬 舒春敏 吕文季 戚永康 翟 娜 凌 晨

主要认证专家：陶敬武 许锦峰 吕如男 鲁开明 李 岗

江苏省工程建设企业技术标准设计

321283-R181—2021

Q/321283 BKT09—2020

BKT吸声降噪复合板吸声与隔声构造图集

主编单位负责人: 戚小平

设计单位负责人: 丁明 孙红

技术审定人: 傅永平 周福祥

设计负责人: 何妍 袁亮

目 录

目录 1

编制说明 2~6

BKT吸声降噪复合板

BKT吸声降噪复合板现浇系统基本构造 8

BKT吸声降噪复合板粘贴系统基本构造 9

BKT吸声降噪复合板龙骨系统基本构造 10

现浇系统声学、热工参数(钢筋混凝土墙) 11

粘贴系统声学、热工参数(混凝土实心砖墙) 12

轻钢龙骨系统声学、热工参数(钢筋混凝土墙) 13

轻钢龙骨系统声学、热工参数(混凝土实心砖墙) 14

电梯井道降噪设计

电梯井道降噪构造索引 16

电梯井道降噪构造 17

井道外侧(室内侧)降噪构造索引 18

井道外侧(室内侧)降噪构造 19~20

设备用房降噪设计

设备用房降噪构造索引 22

设备用房墙壁降噪构造 23

设备用房顶棚降噪构造 24

设备用房降噪构造节点 25~26

附录A 施工要求 27~29

附录B 验收要求 30~31

目 录

图集号 Q/321283 BKT09—2020

页 次 1

编制说明

1 编制依据

《民用建筑设计统一标准》GB 50352—2019
《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018年版）
《住宅设计规范》GB 50096—2011
《住宅建筑规范》GB 50368—2005
《民用建筑热工设计规范》GB 50176—2016
《建筑隔声评价标准》GB/T 50121—2005
《建筑隔声评价标准》GB/T 50121—2005
《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325—2020
《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》GB 17657—2013
《建筑材料放射性核素限量》GB 6566—2010
《泡沫塑料与橡胶 线性尺寸的测定》GB/T 6342—1996
《矿物棉及其制品试验方法》GB/T 5480—2017
《建筑材料及制品燃烧性能分级方法》GB/T 8624—2012
《绝缘材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法》GB/T 10294—2008
《声学 混响室吸声测量》GB/T 20247—2006
《声学 阻抗管中吸声系数和声阻抗的测量 第2部分：传递函数法》GB/T 18696.2—2002
《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第3部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》GB/T 19889.3—2005
《建筑用绝热制品 垂直于表面抗拉强度的测定》GB/T 30804—2014
《外墙内保温板》JG/T 159—2004

《混凝土界面处理剂》JC/T 907—2018
《模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T 29906—2013
《外墙保温用锚栓》JG/T 366—2012
《复合材料保温板外墙外保温系统应用技术规程》DGJ32/TJ 204—2016
《BKT吸声降噪复合板》Q/321283 BKT09—2020
《电梯 自动扶梯 自动人行道》13J404
《建筑隔声与吸声构造》08J931

本图集依据的相关标准和规范有新版本时，应对本图集相关内容进行复核后选用。

2 使用范围

本图集规定了BKT吸声降噪复合板应用于新建、扩建、改建的工业与民用建筑内电梯井道和设备用房的吸声降噪及墙体、顶棚的保温隔声，供设计人员方案设计、初步设计时选用，施工图设计需与设备厂家配合，其他建筑的墙体可参照。

3 材料性能指标

3.1 BKT吸声降噪复合板是具有表面吸声、底面隔振功能的降噪复合板材，用于建筑物的吸声降噪及墙体的保温隔声。根据面层分为SJ-XB型和ZS-XB型两种。

3.1.1 SJ-XB型由竖向矿棉为芯板，在工厂底面与阻尼隔振浆料、表面与聚合物砂浆通过机械涂抹技术粘合为一体，面层用耐碱玻璃纤维网布或玻纤水泥层进行加强并制作吸声孔。其构造如图3.1.1所示。

编制说明

图集号 Q/321283 BKT09—2020

页次 2

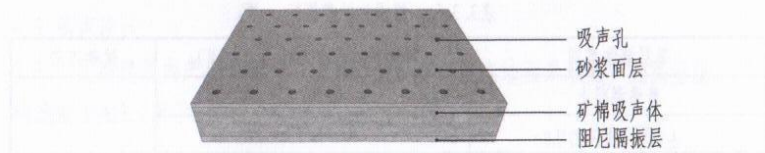


图3.1.1 SJ-XB型BKT吸声降噪复合板构造

3.1.2 ZS-XB型由竖向矿棉为芯板，在工厂底面与阻尼隔振浆料通过机械涂抹技术粘合，表面与有装饰功能带有吸声孔的面板粘合而成，其构造如图3.1.2所示。



图3.1.2 ZS-XB型BKT吸声降噪复合板构造

3.2 要求:

3.2.1 BKT吸声降噪复合板规格尺寸、尺寸允许偏差应符合表3.2.1的规定。

表3.2.1 BKT吸声降噪复合板规格尺寸、尺寸允许偏差

项目	规格尺寸	允许偏差	试验方法
长度 (mm)	600、900、1200	± 3	GB/T 6342
宽度 (mm)	300、600、900	± 2	
厚度 (mm)	25、30、35	+ 2	
对角线差 (mm)	—	± 4	

注: 其他规格尺寸可根据实际需求定制, SJ-XB型面层厚度为1.5mm~2.5mm, ZS-XB型面层厚度为5mm~10mm, 阻尼隔振层厚度为4mm~5mm。

3.2.2 BKT吸声降噪复合板外观质量应符合表3.2.2的要求。

表3.2.2 BKT吸声降噪复合板外观质量要求

项目	要求	试验方法
色泽	色泽均匀	GB/T 6342
外形	表面平整, 无明显收缩变形的膨胀变形	
粘结	粘结良好	
杂质	无明显油渍和杂质	

3.3 性能指标:

3.3.1 BKT吸声降噪复合板吸声降噪指标应符合表3.3.1的规定。

表3.3.1 BKT吸声降噪复合板吸声降噪指标

要求			指标	试验方法
吸声性能	降噪系数NRC	混响室法	≥ 0.60	GB/T 20247
	平均吸声系数	阻抗管法 (可选)	0.35	GB/T 18696.2
隔声性能	计权隔声量+频谱修正量 R_w+C (dB)		≥ 25	GB/T 19889.3

3.3.2 BKT吸声降噪复合板性能指标应符合表3.3.2的规定。

表3.3.2 BKT吸声降噪复合板性能指标

项目	性能指标	试验方法
面密度 (kg/m^2)	≤ 25	JG/T 159
(矿棉) 导热系数 [$\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$]	≤ 0.045	GB/T 10294
垂直于表面抗拉强度 (kPa)	≥ 100, 破坏发生在芯板内	GB/T 30804
总挥发性有机化合物 [$\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$]	≤ 0.500	GB 50325

编制说明

图集号	Q/321283 BKT09—2020
页次	3

续表 3.3.2

项目		性能指标	试验方法
放射性核素限量	内照射指数 I_{Ra}	≤ 1.0	GB 6566
	外照射指数 I_r	$I_r \leq 1.0$	
燃烧性能等级		不低于A2级	GB 8624

3.3.3 界面砂浆性能指标应符合表3.3.3的规定。

表 3.3.3 界面砂浆性能指标

项目		性能指标	试验方法
拉伸粘结强度 (MPa)	原强度	≥ 0.70	JC/T 907
	耐水	≥ 0.50	

3.3.4 粘结砂浆性能指标应符合表3.3.4的规定。

表 3.3.4 粘结砂浆性能指标

项目		性能指标	试验方法
拉伸粘结强度 (与水泥砂浆) (MPa)	原强度	≥ 0.60	GB/T 29906
	耐水	≥ 0.40	
拉伸粘结强度 (与复合板) (MPa)	原强度	≥ 0.10 , 破坏发生在复合板内	
	耐水	≥ 0.10 , 破坏发生在复合板内	
可操作时间 (h)		1.5~4.0	

3.3.5 锚固件的金属螺钉应采用不锈钢材料或经表面防腐处理的金属制成。塑料钉和带圆盘 (直径不小于50mm) 的塑料膨胀管应采用聚氨酯、聚乙烯或聚丙烯材料制成, 且不得使用回收的再生材料。锚固件性能指标应符合表3.3.5的规定。

表 3.3.5 锚固件性能指标

基层墙体类别	锚固件抗拉承载力标准值 (kN)	试验方法
普通混凝土	≥ 0.60	JC/T 366
实心砌体	≥ 0.50	

4 设计

4.1 一般规定:

4.1.1 采用BKT吸声降噪复合板的电梯井道和设备用房的隔声性能应符合国家和江苏省现行相关标准的规定。

4.1.2 用于电梯井道和设备用房的BKT吸声降噪复合板的厚度, 应根据项目的功能、使用部位等确定。

4.2 构造设计:

4.2.1 现浇系统: BKT吸声降噪复合板用于电梯井道采用现浇混凝土结构时, 将BKT吸声降噪复合板置于电梯机械一侧外模板内, 辅以锚固件机械固定, 浇筑混凝土、内外模板拆除后, BKT吸声降噪复合板与混凝土构成一体, 称为现浇系统。

4.2.2 粘贴系统: BKT吸声降噪复合板与基层墙体之间采用粘贴和锚固相结合的方式连接, 称为粘贴系统。对于普通砌体, 每平方米墙体应设置6个机械锚固件; 对于高速电梯井道, 每平方米墙体应设置8个~10个机械锚固件。当电梯井道内无法安装BKT吸声降噪复合板时, 应在紧邻电梯井道的室内墙面敷设BKT吸声降噪复合板。该构造适用于设备用房的墙面及顶棚。

4.2.3 龙骨系统: BKT吸声降噪复合板与基层墙体之间采用金属连接件或专用锚固件与龙骨连接, 称为龙骨系统。该构造适用于设备用房的墙面及顶棚。

编制说明

图集号 Q/321283 BKT09-2020

页次 4

4.3 隔声设计:

4.3.1 民用建筑内产生噪声与振动的建筑设备,应在地面采取隔声隔振措施,其构造如图4.3.1所示。

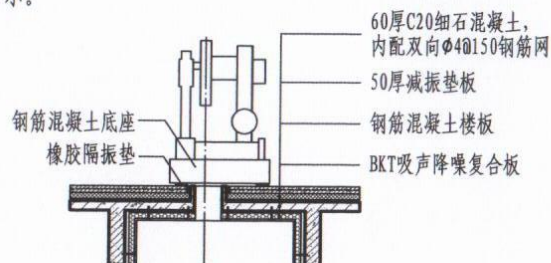


图4.3.1 电梯设备隔振措施

4.3.2 有隔声和装饰要求的设备用房墙面,应采用ZS-XB型BKT吸声降噪复合板做吸声处理。

4.4 热工设计:

4.4.1 BKT吸声降噪复合板的热工性能参数应符合国家和江苏省现行节能设计标准的规定。

4.4.2 BKT吸声降噪复合板的厚度应经过计算确定。

4.4.3 各构造层、保温层热阻应按下式计算:

$$R = \delta / (\lambda \cdot a) \quad (4.4.3)$$

式中: R —— 各构造层、保温层热阻 ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$);

δ —— 各构造层、保温层厚度 (m);

λ —— 各构造层、保温层导热系数 [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$];

a —— 导热系数的修正系数 (BKT吸声降噪复合板芯板取1.2)。

4.4.4 BKT吸声降噪系统的传热系数应按下列公式计算:

$$K = 1/R_0 \quad (4.4.4-1)$$

$$R_0 = R_i + R + R_e \quad (4.4.4-2)$$

$$R = R_1 + R_2 + \dots + R_n \quad (4.4.4-3)$$

式中: K —— BKT吸声降噪系统的传热系数 [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$];

R_0 —— 墙体的传热阻 ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$);

R_i —— 内表面的换热阻 ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$), 按《民用建筑热工设计规范》GB 50176的规定, 取 $0.11 \text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$;

R —— 墙体各构造层热阻之和 ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$);

$R_1, R_2, \dots, R_n$ —— 墙体各构造层热阻 ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$)。

5 本图集内容选用说明

5.1 BKT吸声降噪复合板应用于电梯井道和设备用房的平立剖面设计应结合工程的实际情况做出具体方案, 本图集相关内容供设计人员参考。

5.2 在甲方确定电梯、设备厂家之后, 设计人员应及早索取厂家资料进行设计。本图集集中的电梯井道和设备用房的吸声、隔声构造做法, 设计人员应根据工程实际情况, 在施工图中选用。

6 其他

6.1 本图集尺寸单位除特别注明外, 均为毫米 (mm)。

6.2 本图集索引方法:

编制说明

图集号 Q/321283 BKT09-2020

页次 5

选用部分详图

Q/321283 BKT09—2020



详图编号

详图所在页次

选用整页详图

Q/321283 BKT09—2020



详图所在页次

编制说明

图集号 Q/321283 BKT09—2020

页次 6

浙江本基声学材料复合材料有限公司T28

图例	名称	规格及参数	备注
1. 吸声材料 2. 基层材料 3. 面层材料 4. 密封胶 5. 紧固件	1. 吸声材料 2. 基层材料 3. 面层材料 4. 密封胶 5. 紧固件	1. 吸声材料 2. 基层材料 3. 面层材料 4. 密封胶 5. 紧固件	1. 吸声材料 2. 基层材料 3. 面层材料 4. 密封胶 5. 紧固件

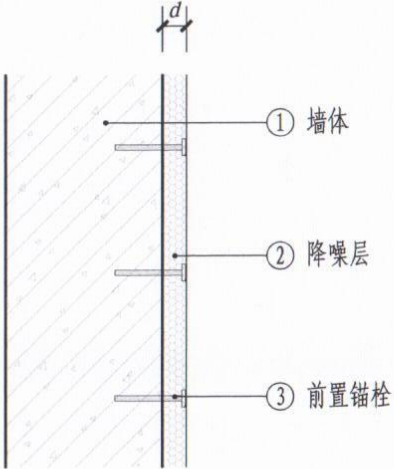
BKT吸声降噪复合板

浙江本基声学材料复合材料有限公司	技术部	浙江本基声学材料复合材料有限公司T28
地址	电话	浙江本基

BKT吸声降噪复合板

图集号	Q/321283 BKT09-2020
页次	7

BKT吸声降噪复合板现浇系统基本构造

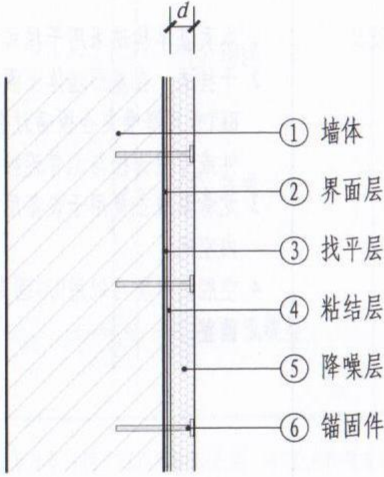
简图	构造及材料	附注
 ① 墙体 ② 降噪层 ③ 前置锚栓	1 墙体：现浇混凝土墙体，厚度按工程设计 2 降噪层：SJ-XB型BKT吸声降噪复合板 3 前置锚栓：8~10个/m²	1 本页基本构造采用现浇式； 2 现浇式：浇筑混凝土时，将BKT吸声降噪复合板固定于模板内，与钢筋混凝土墙现场整浇结合为一体

BKT吸声降噪复合板现浇系统
基本构造

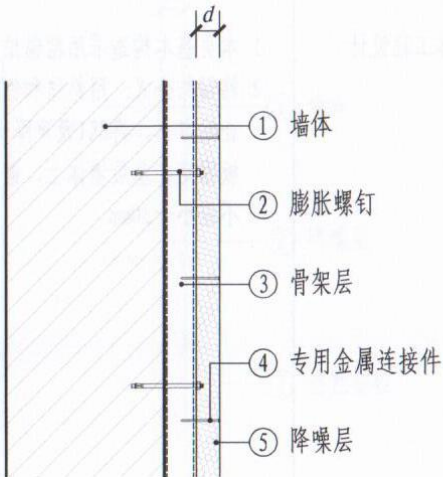
图集号 Q/321283 BKT09-2020

页次 8

BKT吸声降噪复合板粘贴系统基本构造

简图	构造及材料	附注
	1 墙体：混凝土墙及各种砌体墙，详见单体工程设计 2 界面层：界面砂浆（设计需要时使用） 3 找平层：防水砂浆（设计需要时使用） 4 粘结层：粘结砂浆 5 降噪层：SJ-XB型BKT吸声降噪复合板 6 锚固件：6个/m²	1 本页基本构造采用粘锚结合式； 2 粘锚结合式：用粘结和锚固相结合的方式，将BKT吸声降噪复合板固定在基层墙体上，锚固深度不应小于30mm

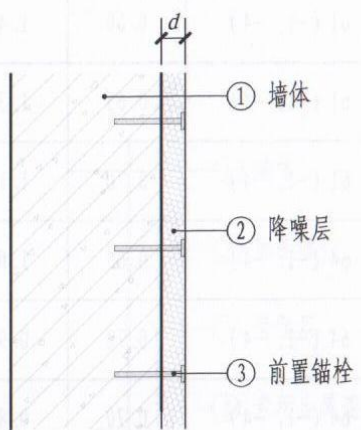
BKT吸声降噪复合板龙骨系统基本构造

简图	构造及材料	附注
 ① 墙体 ② 膨胀螺钉 ③ 骨架层 ④ 专用金属连接件 ⑤ 降噪层	1 墙体：混凝土墙及各种砌体墙，详见单体工程设计 2 膨胀螺钉 3 骨架层：C形轻钢龙骨 4 专用金属连接件 5 降噪层：BKT吸声降噪复合板（以下任选一种） a SJ-XB型 b ZS-XB型	1 本页基本构造采用干挂式； 2 干挂式：在基层墙体上固定龙骨，BKT吸声降噪复合板通过金属连接件或专用锚栓与龙骨连接； 3 龙骨系统主要用于设备用房等室内空间； 4 空腔的厚度可以用U形固定夹进行调整

BKT吸声降噪复合板龙骨系统
基本构造

图集号	Q/321283 BKT09-2020
页次	10

现浇系统声学、热工参数 (钢筋混凝土墙)

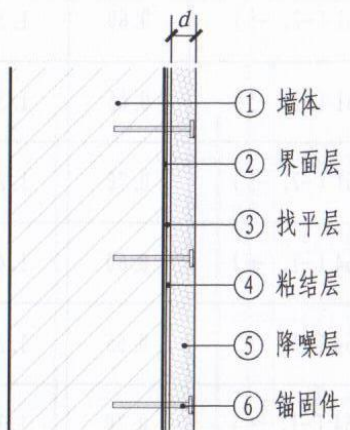
简图	编号	构造及材料	BKT吸声降噪复合板 厚度 d (mm)	计权隔声量 $R_w (C, C_{tr})$ (dB)	降噪系数 NRC	传热系数 K [W/(m ² ·K)]
	1	1 墙体: 150厚钢筋混凝土墙体 2 降噪层: BKT吸声降噪复合板 3 前置锚栓	25	61 (-2, -5)	0.60	1.55
			30	61 (-2, -5)	0.65	1.35
			35	61 (-2, -5)	0.70	1.20
	2	1 墙体: 200厚钢筋混凝土墙体 2 降噪层: BKT吸声降噪复合板 3 前置锚栓	25	64 (-1, -6)	0.60	1.48
			30	64 (-1, -6)	0.65	1.30
			35	64 (-1, -6)	0.70	1.16

注: 本页构造及参数适用于现浇与粘贴系统, BKT吸声降噪复合板与钢筋混凝土墙相结合。

现浇系统声学、热工参数
(钢筋混凝土墙)

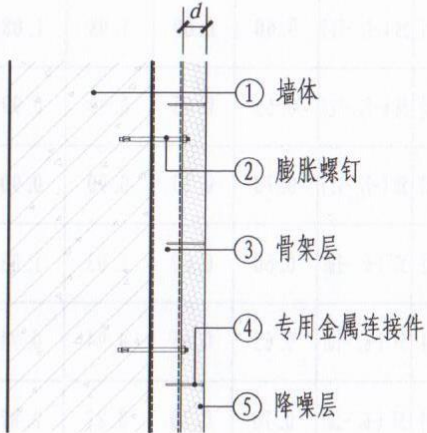
图集号 Q/321283 BKT09—2020
页次 11

粘贴系统声学、热工参数（混凝土实心砖墙）

简图	编号	构造及材料	BKT吸声降噪复合板 厚度 d (mm)	计权隔声量 $R_w (C, C_{tr})$ (dB)	降噪系数 NRC	传热系数 K [W/(m ² ·K)]
	1	1 墙体: 200厚混凝土实心砖墙	25	61 (-1, -4)	0.60	1.48
		2 界面层: 界面砂浆 (设计需要时使用)				
		3 找平层: 防水砂浆 (设计需要时使用)	30	61 (-1, -4)	0.65	1.30
	2	4 粘结层: 粘结砂浆				
		5 降噪层: BKT吸声降噪复合板	35	61 (-1, -4)	0.70	1.16
		6 锚固件				
		1 墙体: 250厚混凝土实心砖墙	25	64 (-1, -4)	0.65	1.03
		2 界面层: 界面砂浆 (设计需要时使用)				
		3 找平层: 防水砂浆 (设计需要时使用)	30	64 (-1, -4)	0.70	0.94
		4 粘结层: 粘结砂浆				
		5 降噪层: BKT吸声降噪复合板	35	64 (-1, -4)	0.70	0.87
		6 锚固件				

注: 本页构造及参数适用于粘贴系统, BKT吸声降噪复合板与混凝土实心砖墙相结合。

轻钢龙骨系统声学、热工参数 (钢筋混凝土墙)

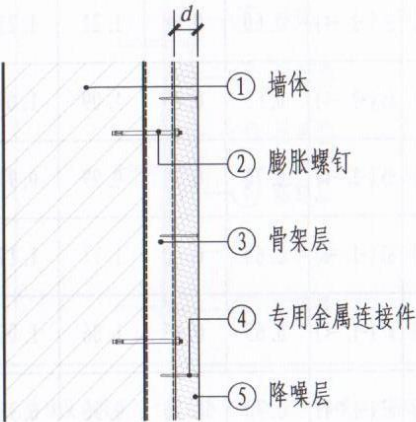
简图	编号	构造及材料	BKT吸声降噪复合板 厚度 d (mm)	计权隔声量 $R_w (C, C_{tr})$ (dB)		降噪系数 NRC		传热系数 K [W/(m ² ·K)]	
				空腔厚度 (mm)		空腔厚度 (mm)		空腔厚度 (mm)	
				50	100	50	100	50	100
	1	1 墙体: 150厚钢筋混凝土墙体	25	63 (-2, -8)	65 (-2, -4)	0.60	0.60	1.21	1.21
		2 膨胀螺钉							
		3 骨架层: C形轻钢龙骨	30	63 (-2, -8)	65 (-2, -4)	0.65	0.65	1.09	1.09
	2	4 专用金属连接件							
		5 降噪层: BKT吸声降噪复合板	35	63 (-2, -8)	65 (-2, -4)	0.70	0.70	0.99	0.99
		1 墙体: 200厚钢筋混凝土墙体	25	65 (-2, -8)	67 (-1, -4)	0.60	0.60	1.17	1.17
		2 膨胀螺钉							
		3 骨架层: C形轻钢龙骨	30	65 (-2, -8)	67 (-1, -4)	0.65	0.65	1.06	1.06
		4 专用金属连接件							
		5 降噪层: BKT吸声降噪复合板	35	65 (-2, -8)	67 (-1, -4)	0.70	0.70	0.96	0.96

注: 1 本页构造及参数适用于轻钢龙骨系统, BKT吸声降噪复合板与钢筋混凝土墙相结合。

2 空腔厚度由设计要求确定。

3 当BKT吸声降噪复合板置于室内侧时, 上表厚度增加10mm, 降噪系数不变, 传热系数相应降低。

轻钢龙骨系统声学、热工参数 (混凝土实心砖墙)

简图	编号	构造及材料	BKT吸声降噪复合板 厚度 d (mm)	计权隔声量 R_w (C , C_{tr}) (dB)		降噪系数 NRC		传热系数 K [W/(m ² ·K)]	
				空腔厚度 (mm)		空腔厚度 (mm)		空腔厚度 (mm)	
				50	100	50	100	50	100
	1	1 墙体: 200厚混凝土实心砖墙	25	58 (-5, -10)	58 (-7, -11)	0.60	0.60	1.08	1.08
		2 膨胀螺钉	30	58 (-5, -10)	58 (-7, -11)	0.65	0.65	0.99	0.99
		3 骨架层: C形轻钢龙骨	35	58 (-5, -10)	58 (-7, -11)	0.70	0.70	0.90	0.90
	2	4 专用金属连接件	25	58 (-5, -9)	57 (-6, -10)	0.60	0.60	1.03	1.03
		5 降噪层: BKT吸声降噪复合板	30	58 (-5, -9)	57 (-6, -10)	0.65	0.65	0.94	0.94
			35	58 (-5, -9)	57 (-6, -10)	0.70	0.70	0.87	0.87

- 注: 1 本页构造及参数适用于轻钢龙骨系统, BKT吸声降噪复合板与混凝土实心砖墙相结合。
 2 空腔厚度由设计要求确定。
 3 当BKT吸声降噪复合板置于室内侧时, 上表厚度增加10mm, 降噪系数不变, 传热系数相应降低。

电梯井道降噪设计

① 井道壁降噪剖面图 (吸声式)

② 井道壁降噪剖面图 (共振式)

③ 井道壁降噪剖面图 (隔声式)

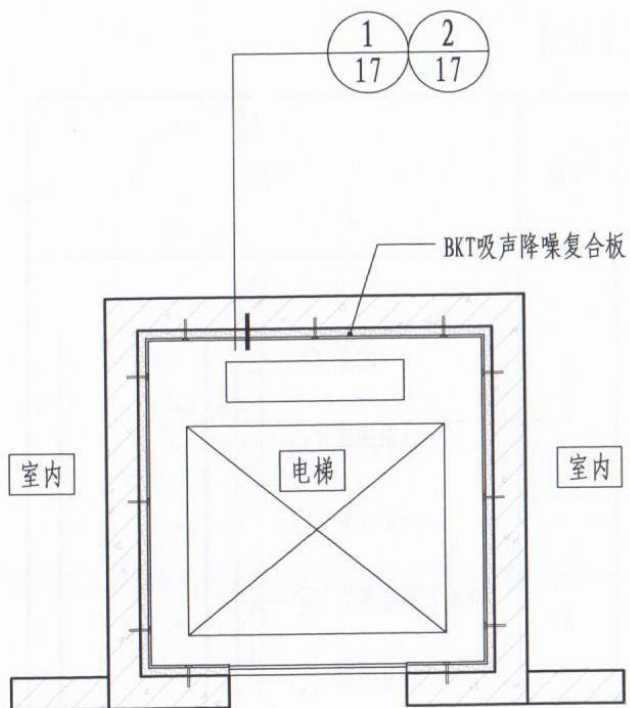
图面结束制式

图面平装制式

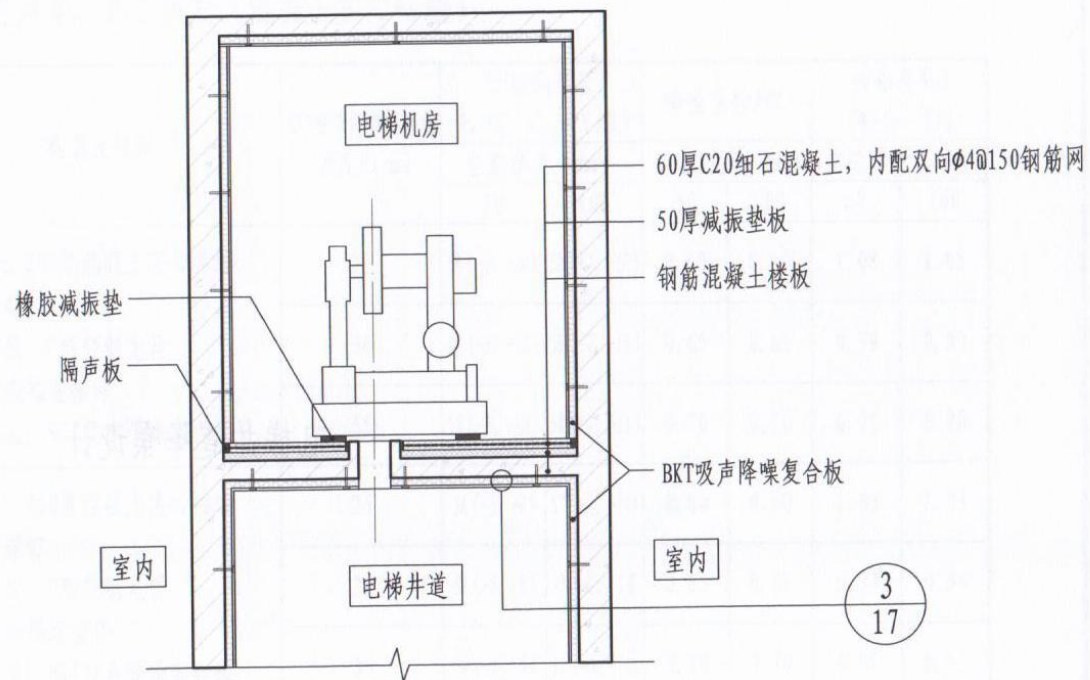
电梯井道降噪设计

图集号 Q/321283 BK09-2020

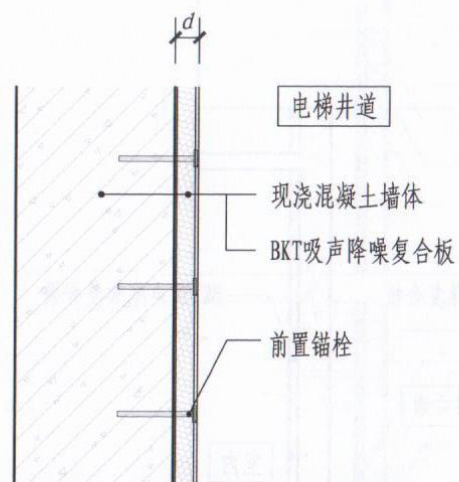
页次 15



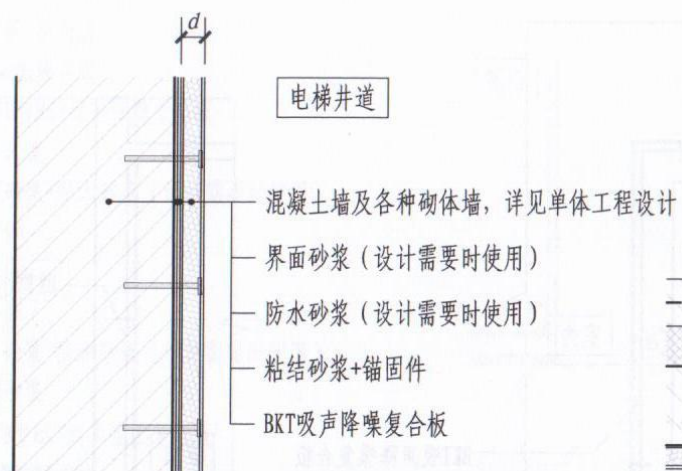
井道降噪平面图



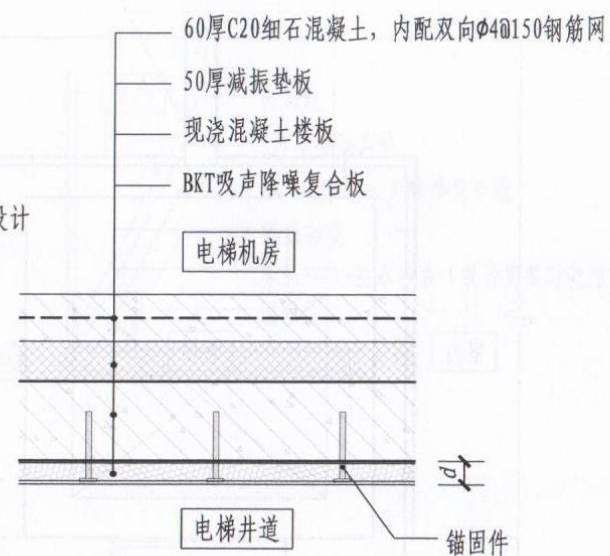
井道降噪剖面图



① 井道壁降噪构造（现浇式）

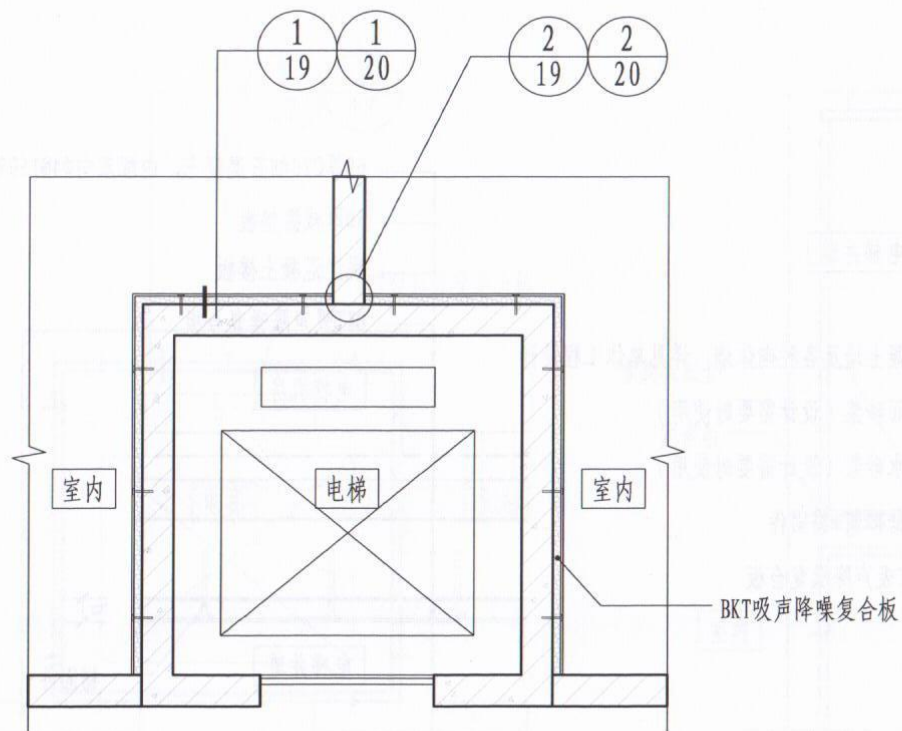


② 井道壁降噪构造（粘贴式）

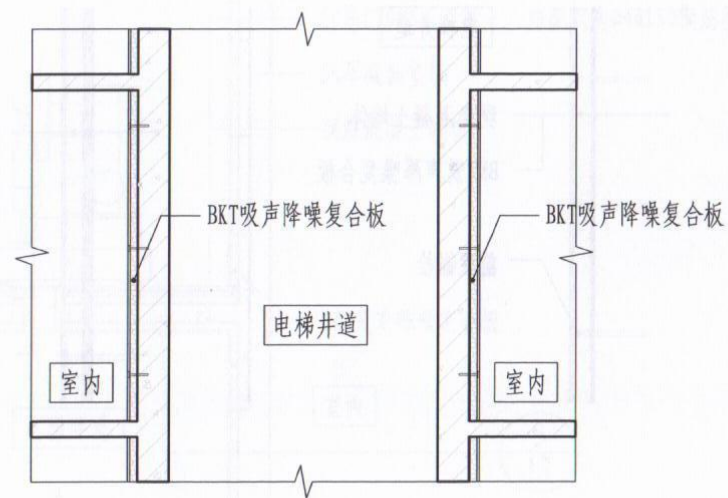


③ 井道顶板降噪构造

注： d 为BKT吸声降噪复合板厚度，根据单体工程由设计人员选定。



井道外侧（室内侧）降噪平面图

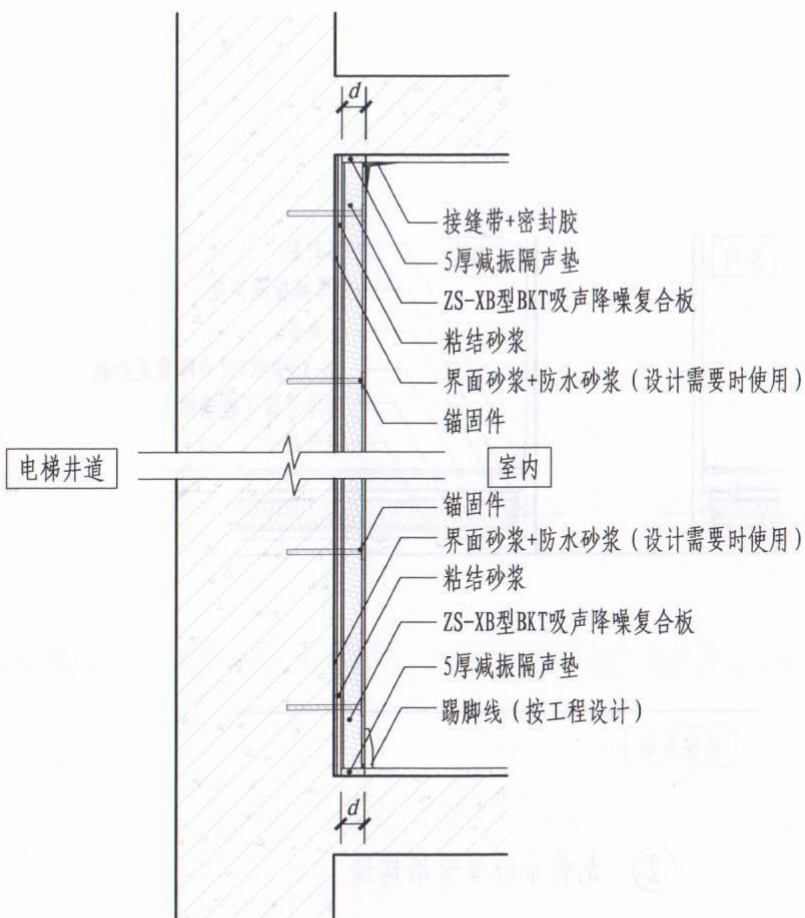


井道外侧（室内侧）降噪剖面图

注：当电梯井道内无法安装BKT吸声降噪复合板时，应在紧邻电梯井道室内墙面敷设BKT吸声降噪复合板，且BKT吸声降噪复合板需采用反向安装，即将吸声孔朝电梯井道一侧安装。

井道外侧（室内侧）
降噪构造索引

图集号	Q/321283 BKT09—2020
页次	18

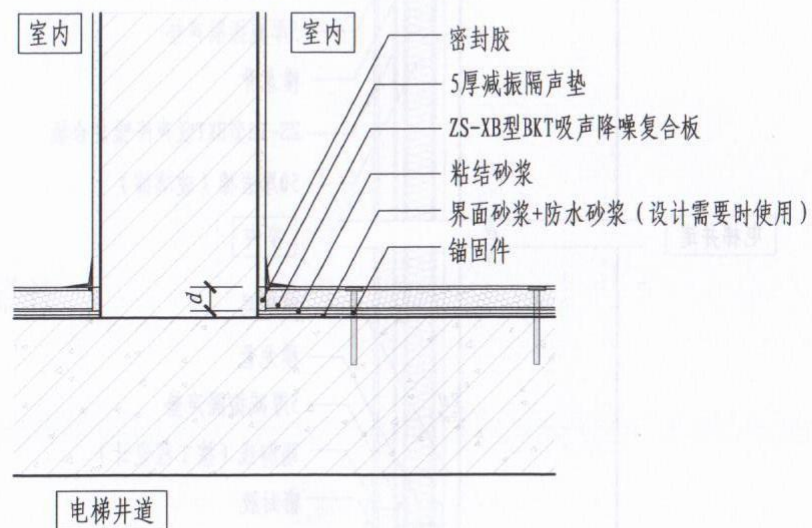


① 粘贴系统降噪墙构造剖面图

注: 1 d 为BKT吸声降噪复合板厚度, 根据单体工程由设计人员选定。

2 本页构造中BKT吸声降噪复合板采用反向安装, 即将吸声孔朝电梯井道一侧安装。

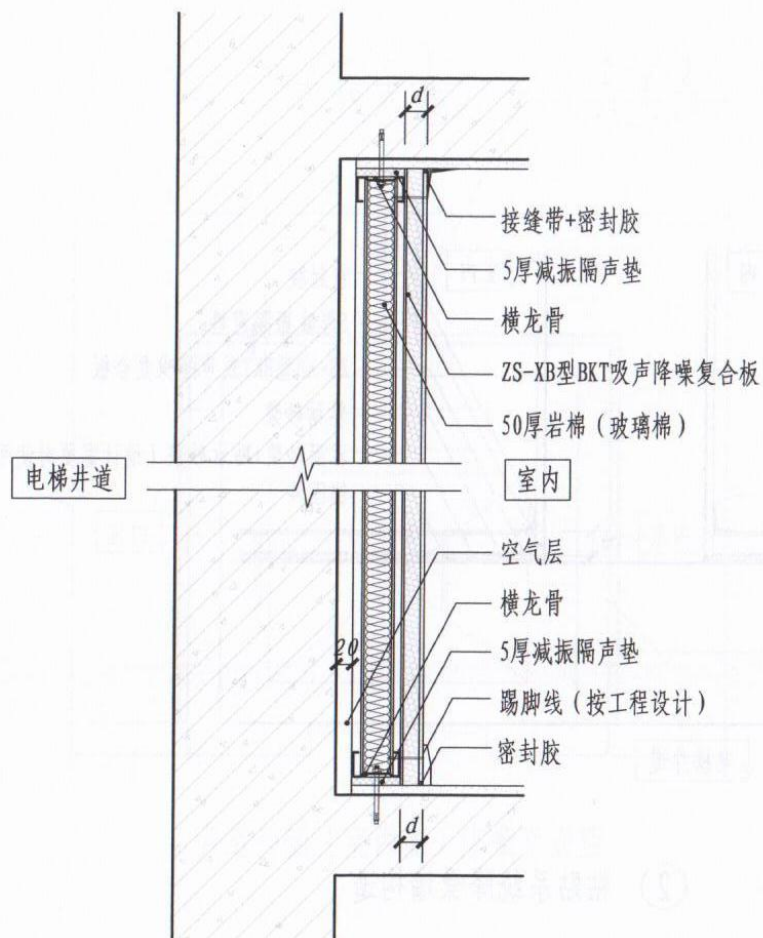
3 当室内空间有装饰需求时, 应在BKT吸声降噪复合板表层增加饰面层。



② 粘贴系统降噪墙构造

井道外侧 (室内侧) 降噪构造

图集号	Q/321283 BKT09-2020
页次	19

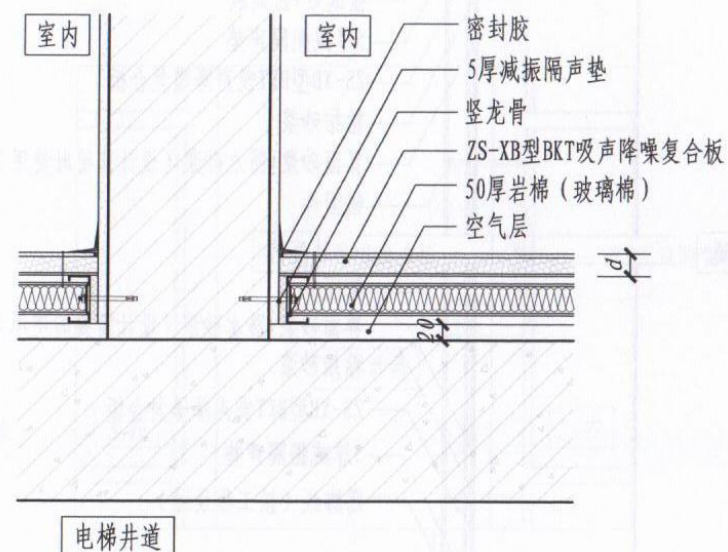


① 龙骨系统降噪墙构造剖面图

注: 1 d 为BKT吸声降噪复合板厚度, 根据单体工程由设计人员选定。

2 本页构造中BKT吸声降噪复合板采用反向安装, 即将吸声孔朝电梯井道一侧安装。

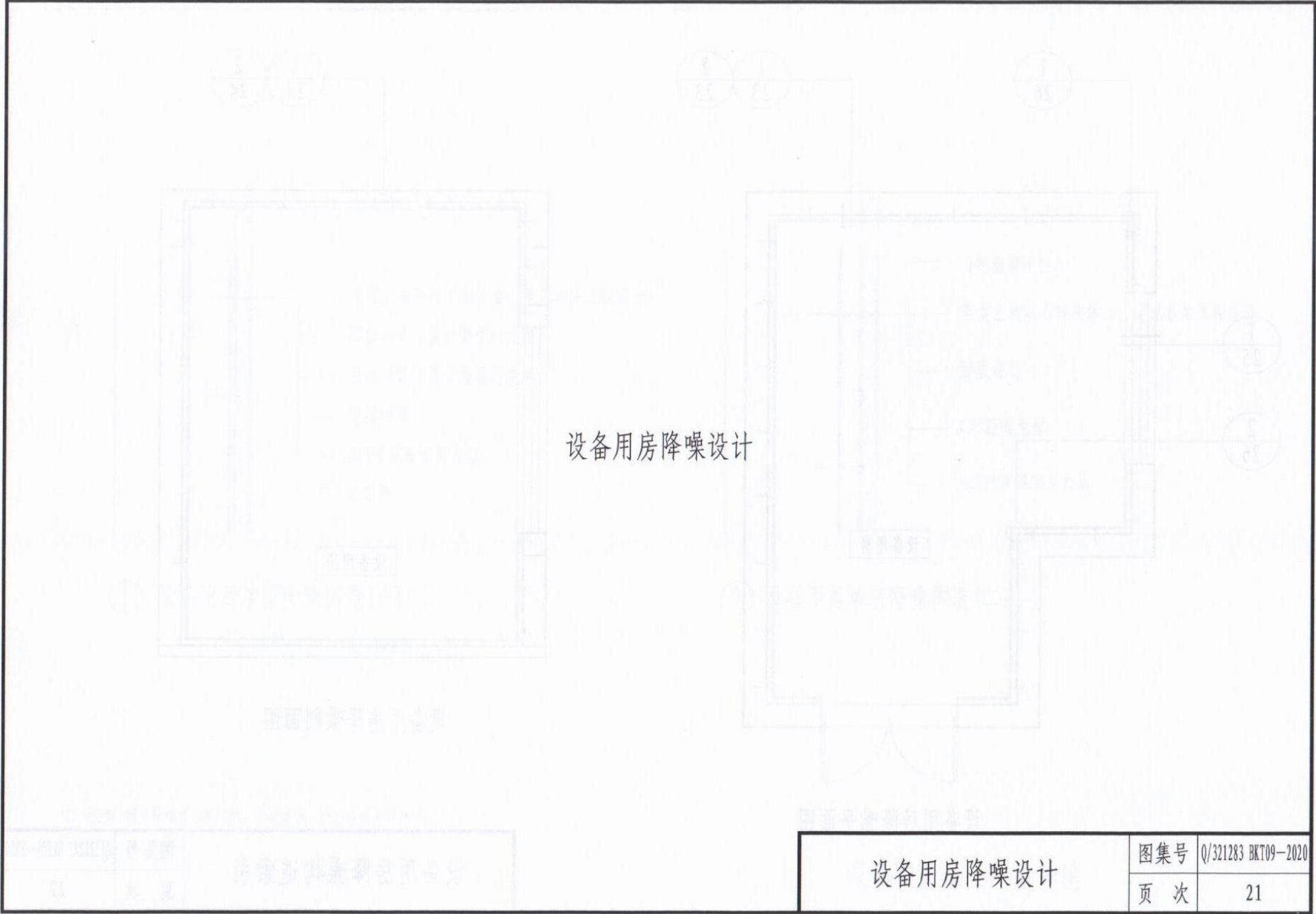
3 当室内空间有装饰需求时, 应在BKT吸声降噪复合板表层增加饰面层。

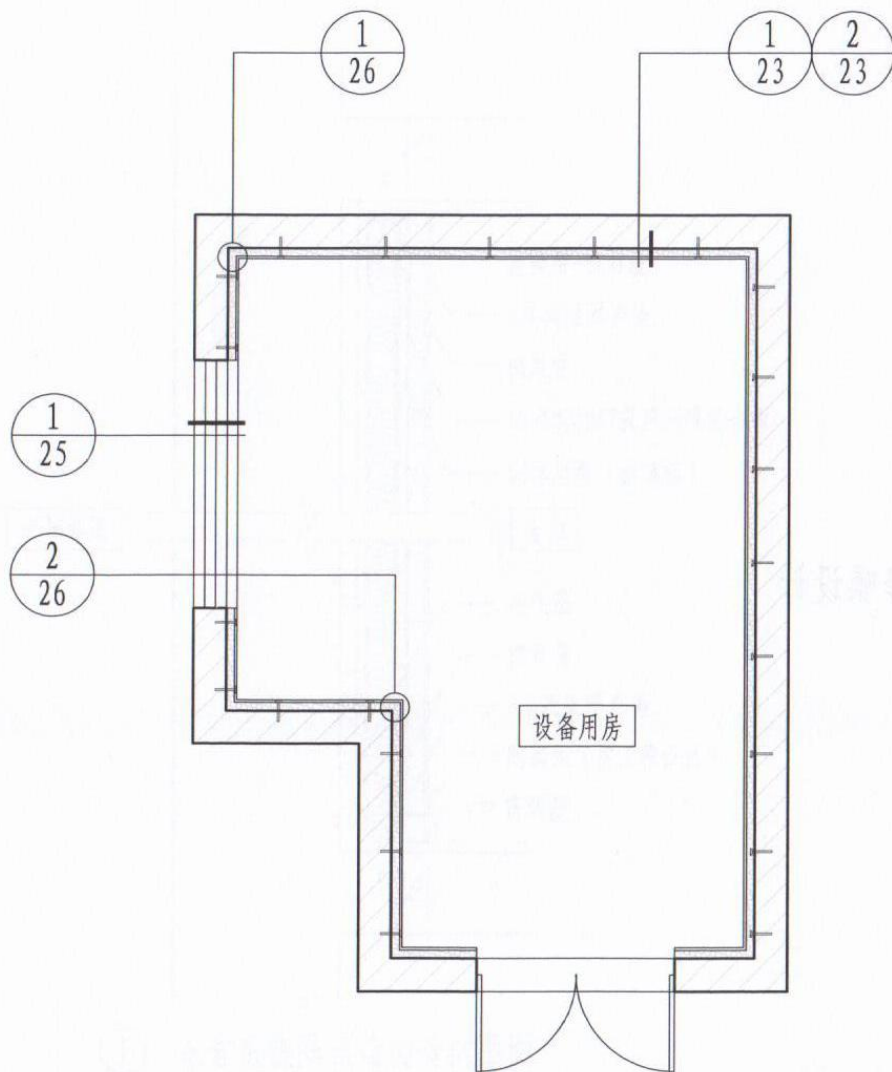


② 龙骨系统降噪墙构造

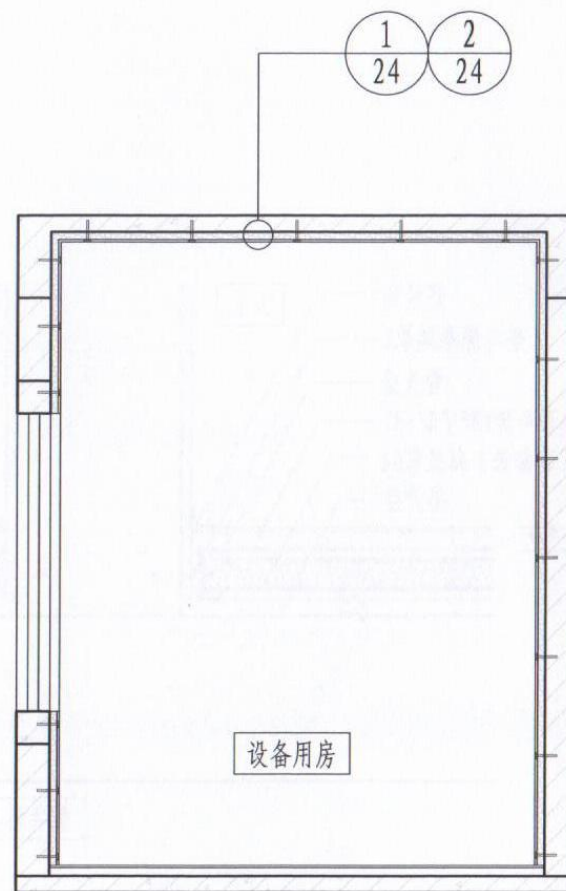
井道外侧(室内侧)降噪构造

图集号	Q/321283 BKT09-2020
页次	20





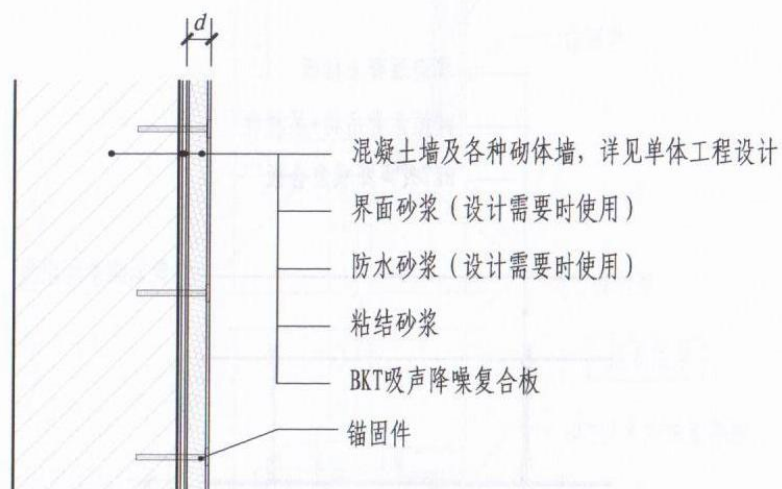
设备用房降噪平面图



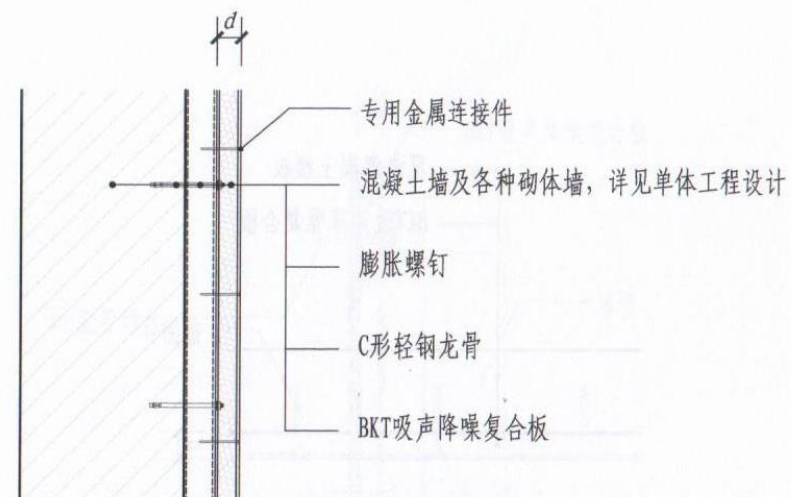
设备用房降噪剖面图

设备用房降噪构造索引

图集号	Q/321283 BKT09-2020
页次	22



① 设备用房墙壁降噪构造(一)

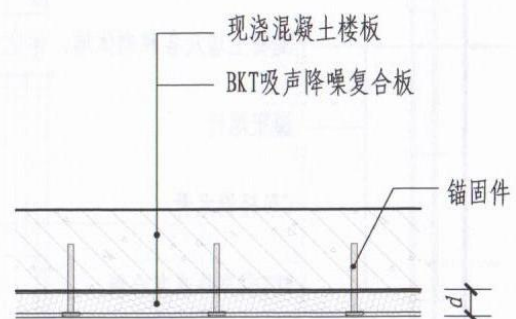


② 设备用房墙壁降噪构造(二)

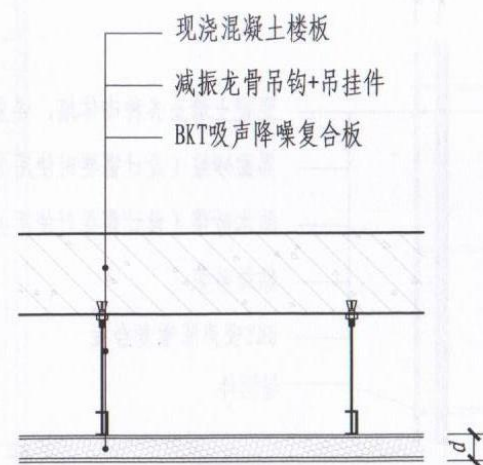
注: d 为BKT吸声降噪复合板厚度, 根据单体工程由设计人员选定。

设备用房墙壁降噪构造

图集号	Q/321283 BKT09-2020
页次	23



① 设备用房顶棚降噪构造(一)



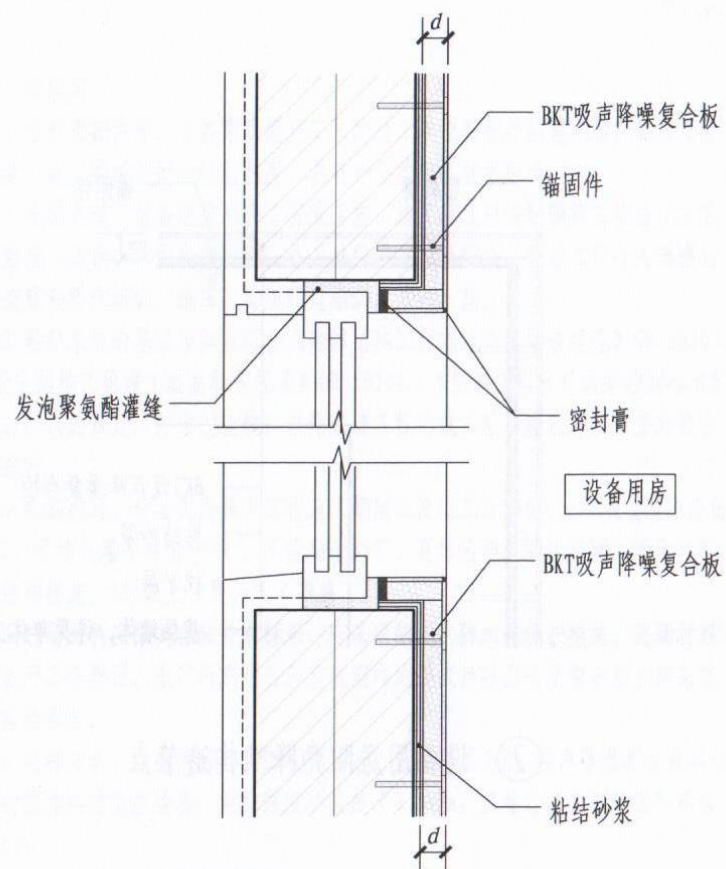
② 设备用房顶棚降噪构造(二)

注: d 为 BKT 吸声降噪复合板厚度, 根据单体工程由设计人员选定。

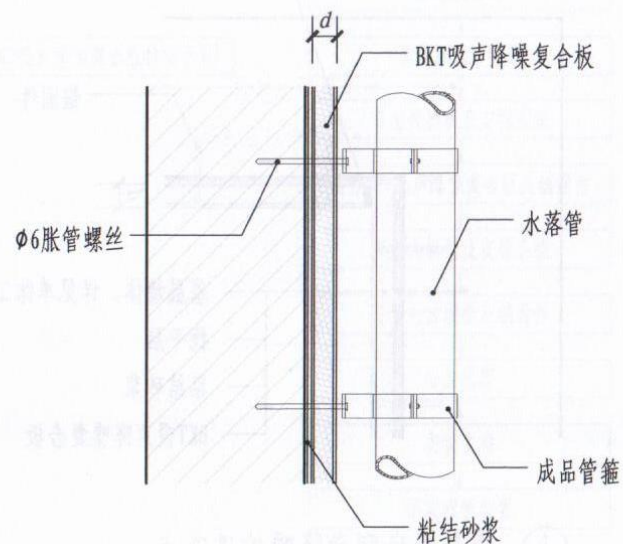
设备用房顶棚降噪构造

图集号 Q/321283 BKT09-2020

页次 24



① 设备用房隔声窗降噪构造节点



② 设备用房水落管构造节点

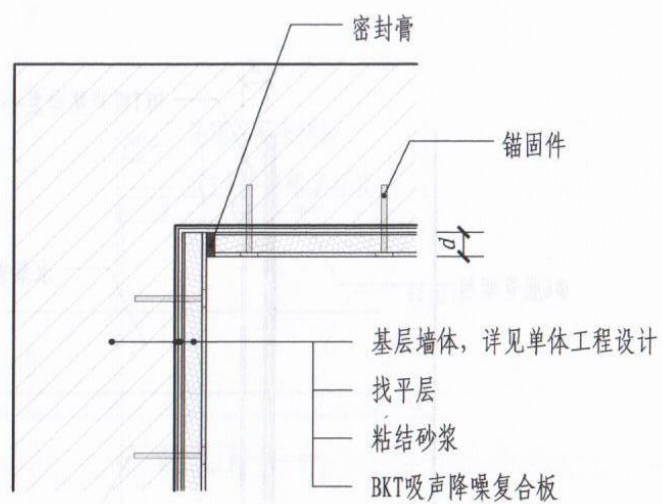
注: 1 d 为BKT吸声降噪复合板厚度, 根据单体工程由设计人员选定。

2 设备用房隔声门降噪构造节点参见设备用房隔声窗降噪构造节点。

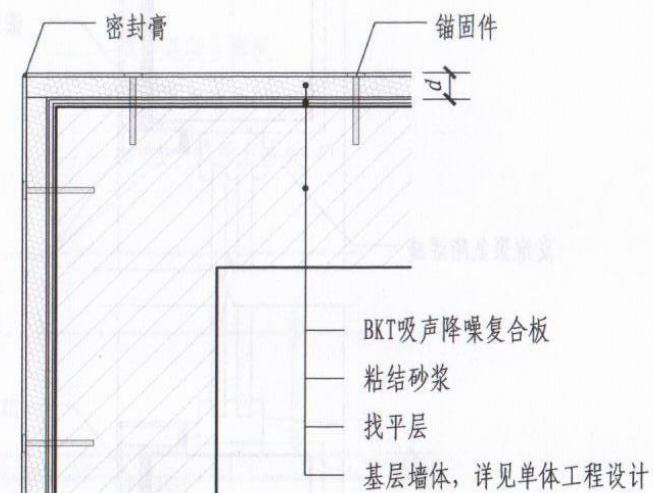
设备用房降噪构造节点

图集号 Q/321283 BKT09-2020

页次 25



① 设备用房阴角降噪构造节点



② 设备用房阳角降噪构造节点

注: d 为 BKT 吸声降噪复合板厚度, 根据单体工程由设计人员选定。

设备用房降噪构造节点

图集号	Q/321283 BKT09-2020
页次	26

附录A 施工要求

A.1 一般规定

A.1.1 承担电梯井道、设备用房隔声工程的施工单位在现场应建立相应的质量管理体系、施工质量控制和检验制度，具有相应的施工技术标准。

A.1.2 电梯井道、设备用房隔声工程施工前，施工单位应编制隔声工程施工方案并报监理（建设）单位审查批准。施工单位应对从事隔声工程施工作业人员进行技术交底和操作培训。施工人员应经过培训后方可上岗。

A.1.3 粘贴系统的基层墙体应符合《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《住宅工程质量通病控制标准》DGJ32/J 16的规定，并通过验收。粘贴系统工程的施工应在基层施工质量验收合格后进行。

A.1.4 电梯井道、设备用房隔声工程施工期间以及完工后24h内，环境温度不应低于0℃，平均气温不应低于5℃，不应高于35℃。夏季应避免阳光暴晒。雨天施工应有防雨措施。5级以上大风天气不得施工。

A.1.5 进场材料应分类存放并有标识，应采用防潮、防水等保护措施。进场材料应提供产品合格证、出厂检测报告和有效期内的型式检验报告及有效期内的系统型式检验报告。

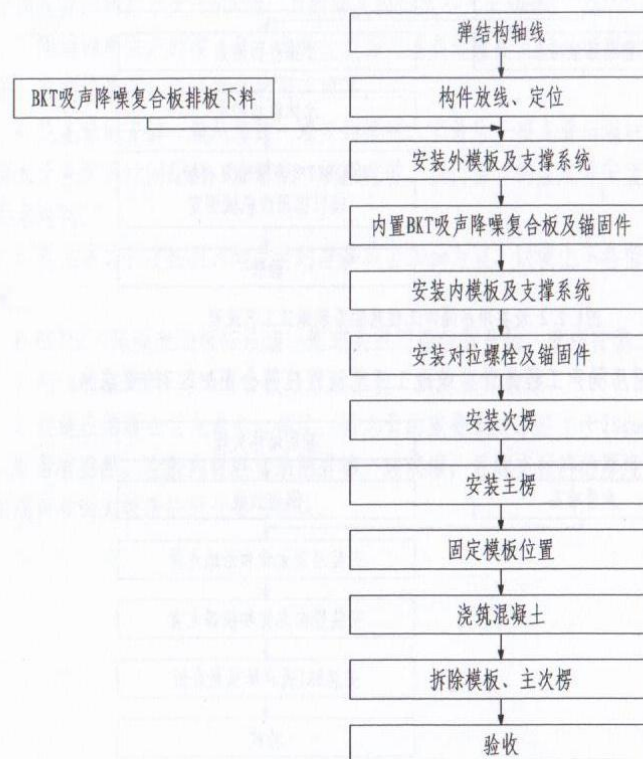
A.1.6 电梯井道、设备用房隔声工程施工前，应做基层与BKT吸声降噪复合板粘结砂浆的拉伸粘结强度检验，粘结强度不应低于0.3MPa，且粘结界面脱开面积不应大于50%。

A.1.7 电梯井道、设备用房隔声工程完工后，应做好成品保护。

A.1.8 隔声工程施工应严格遵守相关施工标准的规定，安全文明施工、绿色施工，做好环境和职业健康保护。

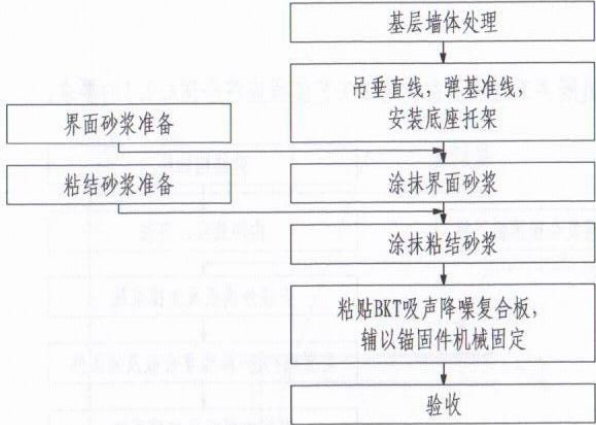
A.2 施工工艺

A.2.1 电梯井道隔声工程现浇系统施工工艺流程应符合图A.2.1的要求。



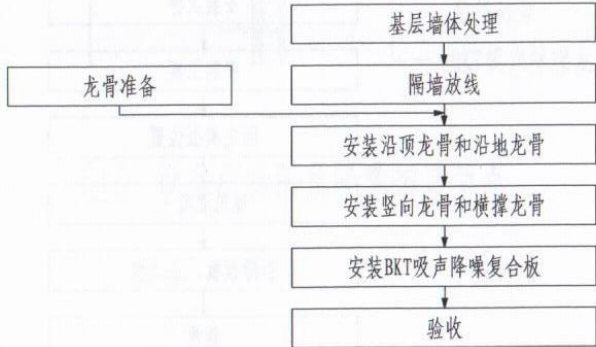
图A.2.1 电梯井道隔声工程现浇系统施工工艺流程

A.2.2 设备用房隔声工程粘贴系统施工工艺流程应符合图A.2.2的要求。



图A.2.2 设备用房隔声工程粘贴系统施工工艺流程

A.2.3 设备用房隔声工程龙骨系统施工工艺流程应符合图A.2.3的要求。



图A.2.3 设备用房隔声工程龙骨系统施工工艺流程

A.3 施工质量控制要点

A.3.1 现浇系统施工要点:

1 BKT吸声降噪复合板在系统应用中，吸声孔面朝电梯方向设置在电梯井道结构现浇混凝土部位内、外侧，在混凝土部位利用混凝土浆体满腔粘结和通过预埋专用锚固件牢固连接，在混凝土浇筑后不再拆除BKT吸声降噪复合板，留置在混凝土结构中形成混凝土结构的一体化系统。

2 施工前应根据电梯井壁尺寸确定排板分隔方案并绘制安装排板图，尽量使用常用规格BKT吸声降噪复合板，减少非常用规格尺寸模板的使用。

3 对于无法用常用规格安装的部位，应事先在施工现场用切割锯切割成符合要求的规格尺寸，且板最小宽度不宜小于150mm。

4 设计有预埋件的部位，应于施工现场在BKT吸声降噪复合板预定位置上穿孔安装预埋件。

5 根据设计排板图的分隔方案安装BKT吸声降噪复合板，并用绑扎钢丝将连接件与钢筋绑扎定位。

6 相邻模板拼接时，模板直线对接拼缝应严密或用专用对接嵌缝条镶嵌，直角拼接时应用专用直角嵌缝条镶嵌；嵌缝条与模板应结合紧密。

7 BKT吸声降噪复合板现浇系统应先安装阴阳角处模板后安装主墙模板。内侧使用时，楼板应先安装楼面梁模板后安装大面BKT吸声降噪复合板。

8 BKT吸声降噪复合板现浇系统安装对拉螺栓时，应根据每层墙、柱高度按传统模板施工方法确定对拉螺栓间距，在BKT吸声降噪复合板相应位置开洞穿入对拉螺栓并初步调整螺栓。

9 穿墙螺栓采用材质Q235A、直径10mm以上的钢筋制作，应采用可拆卸式的对拉螺栓，拆除后用轻质材料填补。

10 对拉螺栓螺丝拧紧时，应防止用力过大对内外模板造成破坏；校正模板时，

应防止敲击模板对模板造成破坏。

11 竖向次楞宜采用木方,可采用50mm×100mm、40mm×80mm的木方;竖向主楞(钢管背肋)可采用2根 $\Phi 48\text{mm} \times 3.5\text{mm}$ 钢管。

12 木方和钢管的间距应根据计算确定。

13 施工时,应固定内外模板和主、次楞,调整模板宽度和垂直度,使之达到要求。

14 BKT吸声降噪复合板的安装位置应正确、接缝严密,板在浇筑混凝土过程中不得移位、变形。

15 穿墙螺栓拆除后螺栓孔宜用聚氨酯发泡胶填充严实。

A.3.2 粘贴系统施工要点:

1 根据BKT吸声降噪复合板的厚度以及墙面平整度,在与墙体表面相邻的墙面、顶棚和地面上弹出BKT吸声降噪复合板粘贴控制线。

2 BKT吸声降噪复合板铺贴之前应清除表面浮尘。

3 在墙面、顶棚和地面上弹出BKT吸声降噪复合板粘贴控制线处粘贴自粘减振垫。

4 上下排的BKT吸声降噪复合板可齐缝或错缝排列。

5 墙身阳角处的上下排BKT吸声降噪复合板应交错咬合,咬合高度为300mm。

6 粘贴BKT吸声降噪复合板时,胶粘剂涂抹面积不应小于60%;粘贴时应轻揉BKT吸声降噪复合板,均匀挤压胶粘剂。板与板之间要挤紧,板缝宽度不得大于2mm。

7 粘贴后立即用2m靠尺和托线板检查,再次贴紧挤压均匀以调整板面的平整度和垂直度,并清除板边溢出的胶粘剂。

8 BKT吸声降噪复合板粘贴应自下而上沿水平方向横向铺贴。

9 根据线盒、开关、洞口等位置,算准尺寸,用开孔锯开孔,禁止在BKT吸声降噪复合板粘贴后再开洞打眼。洞口四周应满刮宽50mm、厚20mm的胶粘剂,填充密实。

A.3.3 龙骨系统施工要点:

1 按照设计确定墙体的位置,在地面上放出墙位线,同时标出门和窗洞口的位置。

2 分别在楼板和地板上固定横龙骨。可以采用射钉或膨胀螺栓等固定龙骨,两个固定点的间距不大于600mm,且距端头的距离不大于50mm。

3 隔墙四周固定的横(竖)龙骨的表面与基层连接处宜铺设密封材料,如橡胶条、玻璃棉垫等,保证墙体的隔声效果。

4 竖龙骨的安装一般从墙的一端开始排列,当最后一根龙骨与墙柱或门窗的距离大于龙骨设计间距时,应增设一根竖龙骨,且门窗口的竖龙骨安装应按照设计要求排列。

5 竖龙骨的长度按照天地龙骨的净高减去10mm为宜,以便上下各留5mm的伸缩缝隙。

6 BKT吸声降噪复合板应从墙一侧端头或门窗位置开始,顺序安装。

7 相邻的BKT吸声降噪复合板应自然靠拢,避免强压就位。

8 接缝应错落在竖龙骨中心部位,同龙骨的重叠宽度不应小于20mm。

9 若有空腔,空腔内材料宜采用岩棉、玻璃棉,且填充材料的厚度和密度应按照隔声和耐火极限的设计要求确认。

附录B 验收要求

B.1 一般规定

电梯井道、设备用房隔声工程施工质量验收除应符合设计和本图集的要求外,尚应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210、《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300等国家、行业和江苏省现行相关标准的规定。

B.2 主控项目

B.2.1 用于隔声工程的材料,其品种、规格、性能必须符合设计和相关标准的要求。工程所用材料进场时应按表B.2.1的规定进行抽样检验,检验结果应符合相关标准的规定。

表B.2.1 材料进场复验项目及批次

材料	复验项目	复验批次
BKT吸声降噪复合板	面密度、导热系数、抗拉强度、抗压强度	采用相同材料和做法的部位,每1000m ² 划分为一个检验批,不足1000m ² 的也作为一个检验批。每个检验批至少抽查1次
界面砂浆	拉伸粘结强度	
粘结砂浆	拉伸粘结强度	
锚固件	拉拔力	

检验方法:观察、尺量检查,核查质量证明文件。

B.2.2 隔声工程的施工应符合下列规定:

1 BKT吸声降噪复合板的厚度必须符合设计要求。

2 BKT吸声降噪复合板与基层及各构造层之间的粘结或连接必须牢固。BKT吸声降噪复合板与基层的连接方式、拉伸粘结强度应符合设计要求,并应符合本图集的要求。

3 当采用预埋或后置锚固件固定时,锚固件数量、位置、锚固深度、胶结材料性能和锚固抗拔力应符合设计要求。

4 隔声系统工程现场实体检验应符合表B.2.2的规定。

表B.2.2 隔声系统工程现场实体检验项目及批次

检验项目	实体检验批次
BKT吸声降噪复合板厚度	采用相同材料和做法的部位,每1000m ² 划分为一个检验批,不足1000m ² 的也作为一个检验批。每个检验批至少抽查3处
BKT吸声降噪复合板与基层的粘结面积比	
BKT吸声降噪复合板与基层拉伸粘结强度	
锚固件的锚固力 现场拉拔试验	

检验方法:观察,手扳检查,核查隐蔽工程验收记录和检验报告。BKT吸声降噪复合板厚度采用现场尺量、钢针插入或剖开检查;粘结面积比按《绿色建筑工程施工质量验收规范》DGJ32/J 19附录C进行现场检验;锚固抗拔力按《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145进行现场检验,其中现浇系统的外模板拆除后,应先对预置的锚固件进行抗拔力检测。

B.3 一般项目

B.3.1 BKT吸声降噪复合板安装允许偏差和检验方法应符合表B.3.1的规定。

表B.3.1 BKT吸声降噪复合板安装允许偏差和检验方法

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
表面平整度	3	用2m靠尺和塞尺检查
立面垂直度	3	用2m垂直检查尺检查
阴阳角垂直度	3	用2m托线板检查
阳角方正	3	用200mm方尺检查
接槎高差	1	用直尺和塞尺检查

检查数量：全数。

B.3.2 BKT吸声降噪复合板现浇系统的安装应符合下列规定：

- 1 BKT吸声降噪复合板的接缝应严密。
- 2 BKT吸声降噪复合板与混凝土的接触面应平整、清洁。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数。

B.3.3 外模板拆除后，BKT吸声降噪复合板现浇系统应表面平整、立面垂直，允许偏差和检验方法应符合本附录表B.3.1的要求。

检查数量：全数。