

机场干连接装配式水泥混 凝土道面技术规范

2025-**-**发布

2025-**-**实施

目 次

前言	I
1 总则	1
2 术语和符号	2
3 基本规定	5
4 技术要求	5
5 道面板的预制和运输	9
5.1 道面板的预制	9
5.2 运输	11
6 功能层施工及道面板安装	12
6.1 功能层施工	12
6.2 道面板安装	13
7 质量控制	14
7.1 密实细集料功能层	14
7.2 干硬性砂浆	14
7.3 柔性卷材	15
7.4 模具	15
7.5 钢筋加工、安装	16
7.6 道面板预制	17
7.7 道面板安装	17
7.8 填缝	19
引用标准	20

前 言

本文件按照 MH/T 5045-2020《民航工程建设行业标准编写规范》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本规范的发布机构不承担识别专利的责任。

《机场干连接装配式水泥混凝土道面技术规范》共 7 章，分别是总则、术语和符号、基本规定、技术要求、道面板的预制和运输、功能层施工及道面板安装、质量控制。

本文件由民航机场建设工程有限公司提出。

本文件由中国民用机场协会归口。

《机场干连接装配式水泥混凝土道面技术规范》由主编单位负责日常管理。执行过程中如有意见与建议，请函告民航机场建设工程有限公司（地址：天津市滨海新区塘沽新港二号路 173 号，邮编：300456，电话：13043214710，电子邮箱：407543804@qq.com），以便修订时参考。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件主要审查人：

本文件为首次发布。

1 总则

1.0.1 为适应国家建筑工业化及机场绿色低碳发展、应急改造建设需要，保证机场干连接装配式水泥混凝土道面的设计与施工质量，制定本规范。

【条文说明】基于“十四五”国家重点研发计划“道面设施寿命增强与性能提升技术”项目课题五“低干扰条件下的道面装配式更新技术”的研究成果及应用经验。

1.0.2 本规范适用于新建、改扩建及抢修抢建的机场跑道、滑行道、机坪等水泥混凝土道面。

1.0.3 干连接装配式水泥混凝土道面技术除应符合本规范规定外，尚应符合有关法律、法规及国家、行业现行有关标准的规定。

2 术语和符号

2.1 术语

2.1.1 干连接装配式水泥混凝土道面

道面板之间及道面板与基层间不采用注浆等湿作业连接方式的钢筋水泥混凝土道面。

2.1.2 功能层

道面板与基层之间的结构层，兼具找平与缓冲功能，起到改善板块与基层之间的传荷与变形性能的作用。

2.1.3 道面板连接点

采用焊接工艺将道面板连成整体的预埋件，起到协同板间传荷、变形及受力的作用。

2.1.4 反打工艺

在预制时把道面板上表面置于下部的混凝土成型工艺，本工艺可增强道面板表面密实性与强度，提升功能寿命。

2.1.5 翻身吊点

预制道面板采用反打工艺制作时，设置于道面板侧面的吊点。用于道面板脱模起吊、道面板的翻转、道面板垂直状态及水平状态下的起吊。一般采用预埋套管与螺栓连接的方式。

2.1.6 安装吊点

设置于道面板上表面的吊点，宜采用预埋套管形式。用于道面板运输与安装起吊。

2.1.7 宽槽纹理

设置于预制道面板上表面的构造措施，可与飞机轮胎产生一定咬合作用，提升道面抗滑性能，兼具排水、降低水膜厚度作用。

2.2 符号

L_1 ——预制道面板短边（mm）；

L_2 ——预制道面板长边（mm）；

L_3 ——连接件距道面板板边距离（mm）；

L_4 ——连接件之间距离（mm）；

H ——道面板厚度（mm）；

H_f ——连接件预埋深度 (mm) ;

D ——宽槽纹理槽间净距 (mm) ;

b ——宽槽纹理槽宽 (mm) ;

h ——宽槽纹理槽深 (mm) ;

θ ——宽槽纹理槽倒角 ($^{\circ}$) 。

3 基本规定

3.0.1 新建机场干连接装配式水泥混凝土道面设计基准期宜不小于 30 年。

3.0.2 机场装配式道面的结构层组合自上而下依次为预制道面板、功能层、基层，如图 3.1 所示。

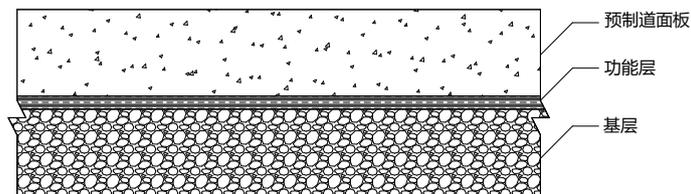


图 3.1 结构层组合

3.0.3 基层满足《民用机场水泥混凝土道面设计规范》MH/T 5004、《民用机场飞行区场道工程质量检验评定标准》MH 5007 要求。

3.0.4 功能层类型分为柔性卷材功能层与密实细集料功能层两种。柔性卷材功能层由干硬性砂浆及柔性卷材组成。密实细集料功能层为洁净的机制砂或天然砂层。

【条文说明】柔性卷材层具有隔离、防水、应力缓冲、耐冲刷等功能。

3.0.5 道面板的混凝土满足《民用机场水泥混凝土道面设计规范》MH/T 5004 要求。

3.0.6 装配式混凝土道面板宜在工厂或游牧式预制场生产，确保生产环境稳定可控。

【条文说明】游牧式工厂是一种灵活的生产模式，工厂可根据需求在不同地点快速搭建和拆除，适应现实变化。能够根据当地资源和劳动力的优势进行生产，降低成本。通过减少固定基础设施的需求，降低对环境的影响。

4 技术要求

4.1 功能层

4.1.1 功能层柔性卷材厚度宜不大于 4mm，卷材纵横向延伸率宜大于等于 40%，卷材纵横向最大拉力宜不小于 800N/50mm，且拉伸时胶层与胎基无分离现象，卷材单位面积质量宜不小于 4.1kg/m²。

4.1.2 干硬性砂浆强度等级宜不小于 M10，厚度宜不小于 30mm。

4.1.3 密实细集料功能层厚度宜不大于 30mm，细度模数宜不大于 3.2，颗粒级配宜良好，含泥量宜小于 2%。

4.2 预制道面板

4.2.1 平面尺寸

1 预制道面板宜采用矩形，板的规格型号不宜过多。

2 预制道面板具体尺寸应根据道面整体尺寸、预制和运输条件、吊装机械等因素确定。

板宽宜为 2.5~3.5m，板长宜为 4.0~5.0m。

4.2.2 板厚及配筋

混凝土弯拉强度不小于 6MPa，基层顶面反应模量宜不小于 80MN/m³，板厚及配筋如表 4.2.2 所示。

表 4.2.2 板厚及配筋

起落架形式	年运行次数（万次）			
	2	4	6	8
单轴双轮	板厚：240mm 配筋：&14@150	板厚：300mm 配筋：&16@150	板厚：300mm 配筋：&16@100	板厚：360mm 配筋：&12@100
双轴双轮	板厚：300mm 配筋：&12@150	板厚：360mm 配筋：&12@150	板厚：360mm 配筋：&14@150	板厚：360mm 配筋：&16@150
三轴双轮	板厚：300mm 配筋：&12@150	板厚：360mm 配筋：&12@150	板厚：360mm 配筋：&14@150	板厚：360mm 配筋：&16@150

【条文说明】板厚及配筋采用混凝土线弹性断裂力学理论设计，设计时道面板带裂缝工作，道面板配筋为结构配筋。以最不利荷载位置疲劳裂纹发展高度等于板厚时认为道面板破坏。

时荷载选取最不利荷载位置（较长边中点）进行加载。钢筋疲劳损伤采用 Miner's 准则进行判断，钢筋疲劳 S-N 曲线方程为： $\lg S = 2.7337 - 0.05581 \lg N$ 。

4.2.3 表面纹理构造

1 采用反打工艺时，道面板表面宜设置宽槽纹理构造， b 宜为 15~25mm， h 宜为 2~4mm， D 宜为 25mm， θ 宜为 $45^\circ \sim 60^\circ$ ，如图 4.2.3 所示。

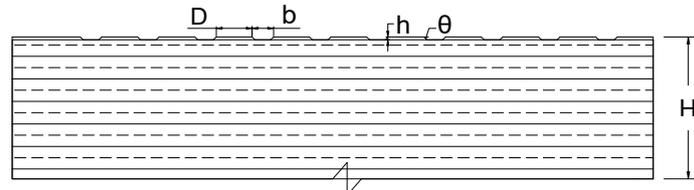


图 4.2.3 表面纹理

2 采用正打工艺时，参照《民用机场水泥混凝土面层施工技术规范》MH/T 5006 实施。

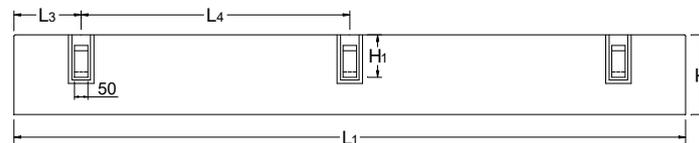
【条文说明】采用反打工艺成型的道面板面层混凝土的密实性较正打工艺更好，可延长面层的使用寿命。根据中国民航大学相关研究，合适的宽槽纹理构造参数可有效提升道面与飞机轮胎之间的摩阻性能。宽槽纹理的构造参数与飞机主轮胎直径相关，直径较大时，取大值，反之，取小值。槽深与降水量相关，降水量大时，取大值，反之，取小值。

4.2.4 道面板连接点

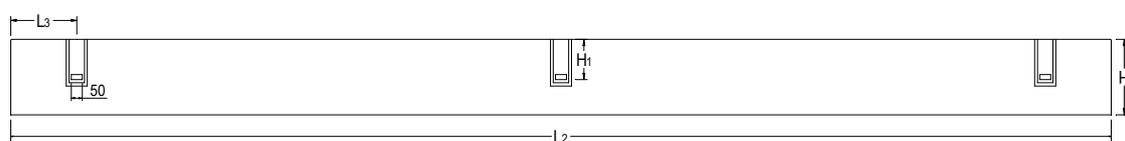
1 道面板之间连接通过预埋连接件的方式采用焊接连接，纵缝连接为“— —”形，横缝连接为“┌ └”形，连接件位置及构造见图 4.2、图 4.3 所示。

【条文说明】对于跑道、滑行道考虑温度变形影响，在温度变形较大方向横缝采用“┌ └”形连接件，在受温度变形影响较小的方向纵缝采用“— —”形连接件，对于纵横向温度变形影响均较大的机坪根据具体情况宜采用“┌ └”形连接件。“┌ └”形连接件在水平方向具有较好地变形能力。

2 预埋件宜采用 Q235 钢板均匀布置。 L_3 宜不小于 $1/2H$ ， L_4 宜不大于 1000mm，纵缝连接件每边宜不大于 3 个。连接件预埋宜竖向居中设置， H_1 宜不小于 $1/2H +$ 钢筋保护层厚度。

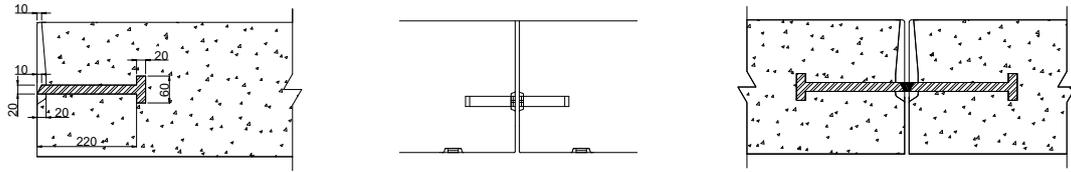


a) 短边立面图

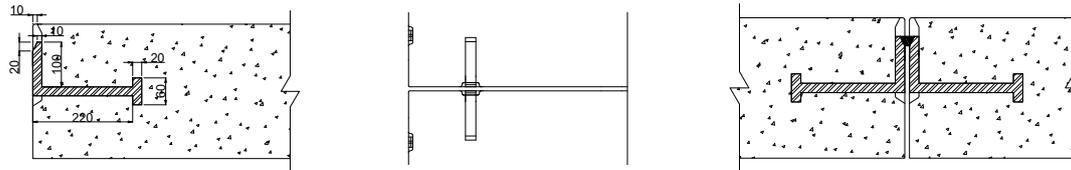


b) 长边立面图

图 4.2.4-1 连接点位置图



a) 纵缝连接

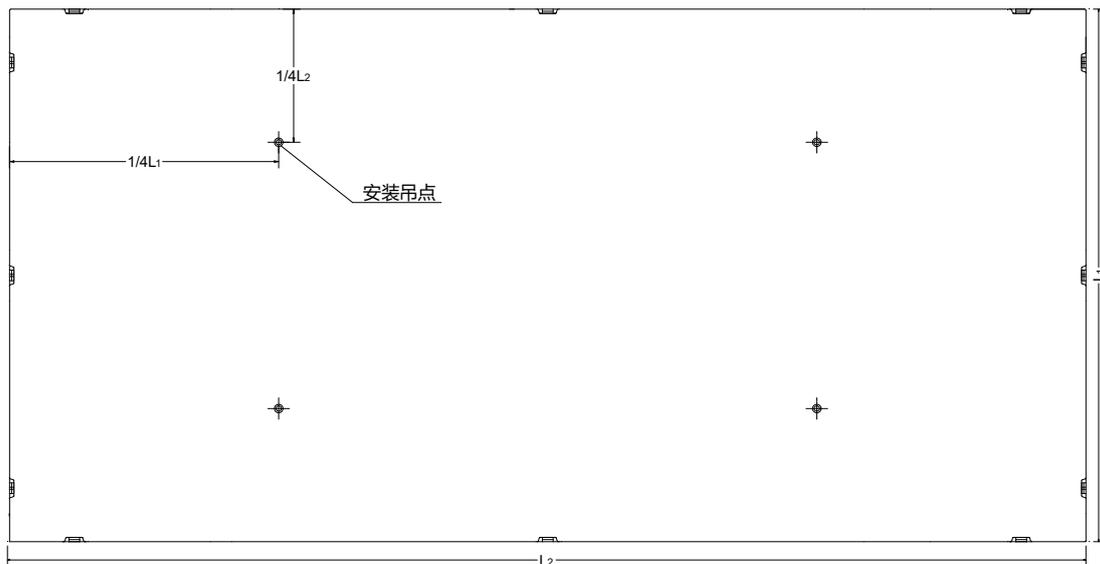


b) 横缝连接

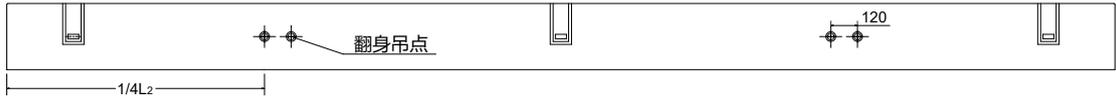
图 4.2.4-2 连接点构造

4.2.5 吊点

- 1 道面板顶面设置安装吊点、长边侧面设置翻身吊点。
- 2 吊点宜采用非金属起吊套管形式，单个吊点可承受拉拔力宜不小于 70kN，其他性能应符合《高速铁路扣件 第 4 部分:WJ-7 型扣件》(TB/T 3395.4)的要求。
- 3 吊点套管口与混凝土面平齐，吊点设置如图 4.4 所示。安装吊点宜距离长边 $1/4L_2$ 、距离短边 $1/4L_1$ ，安装吊点套管顶面与板面宽槽底面平齐，翻身吊点宜距离板边 $1/4L_2$ 。

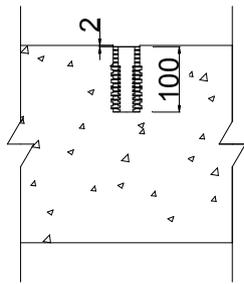
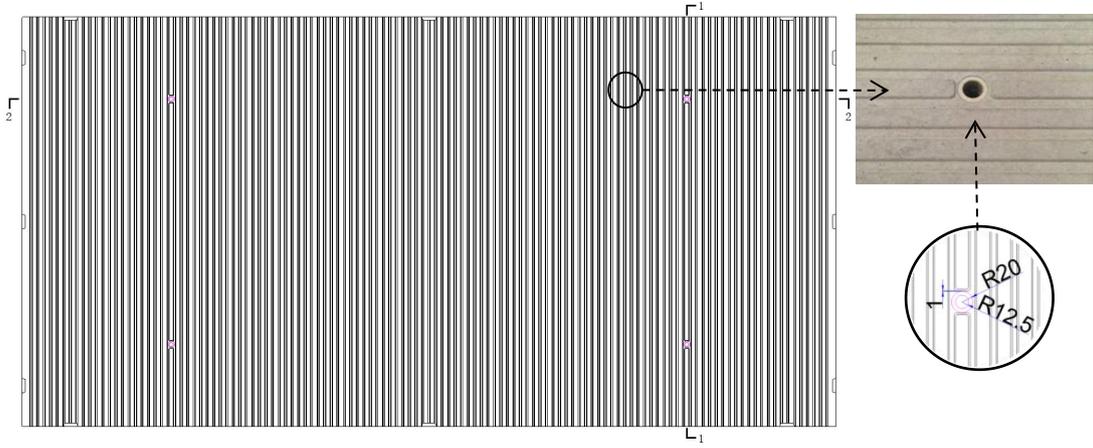


a) 板面预埋套管

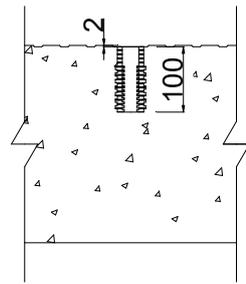


b) 长边立面预埋套管

图 4.2.5-1 预埋套管示意图



a) 1-1 吊点剖面图



b) 2-2 吊点剖面图

图 4.2.5-2 预埋套管构造图

5 道面板的预制和运输

5.1 道面板的预制

5.1.1 模具

1 模具应尺寸准确，开合灵活，与混凝土接触面应平整光洁，具有足够的强度、刚度和稳定性，各部件之间应衔接紧密不漏浆。

2 采用固定台模生产线时，每套模具均配置附着式高频同步振动电机，具有全板整体振捣功能。

3 模具安装应满足四角标高应处于同一水平面，安装后进行调试验收。

4 预埋件应可靠地固定在模具上，位置准确、安拆便捷。

5.1.2 钢筋

1 钢筋要求与现浇水泥混凝土道面一致，具体参照《民用机场水泥混凝土道面设计规范》MH/T 5004 要求。

2 钢筋宜在胎架上加工成钢筋笼，整体吊装入模，钢筋节点宜采用焊接固定。

5.1.3 混凝土

1 混凝土材料及配合比

水泥宜采用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，强度等级不低于 42.5 级。砂宜采用河砂，细度模数宜为 2.6~3.2。粗集料宜采用碎石，最大粒径不宜超过 31.5mm。掺合料宜采用 F 类二级及以上粉煤灰或 S95 级及以上粒化高炉矿渣粉。减水剂宜采用高效减水剂。

2 混凝土拌合

1) 混凝土工作性能指标应根据预制板产品特点和生产工艺确定，原材料的计量应符合表 5.1.3 规定的范围。

表 5.1.3 混凝土原材料计最大允许偏差

原材料品种	水泥%	集料%	水%	外加剂%	掺合料%
每盘计量允许偏差	±2	±3	±1	±1	±2
累计计量允许偏差	±1	±2	±1	±1	±1

累计计盘允许偏差是指每一运输车中各盘混凝土的每种材料计量和的偏差。

2) 按照设计要求，严格控制混凝土坍落度或维勃稠度。

3) 混凝土应拌合均匀, 根据搅拌机的性能和容量通过试拌确定每盘的拌合时间。拌合时间从除水之外所有材料都已进入鼓筒时起算至拌合物开始卸料为止。双卧轴强制式搅拌机拌合最短时间宜不小于 60s。

4) 混凝土搅拌机出料口的卸料高度应不超过 1.5m。

3 混凝土浇筑

1) 浇筑前应进行钢筋的混凝土保护层厚度及预埋件、预留孔洞的规格、数量、位置及固定措施检查。

2) 混凝土倾落高度不宜过高, 并应均匀摊铺。

3) 混凝土浇筑应连续进行。

4) 混凝土从出机到浇筑完毕的延续时间, 气温高于 25℃时不宜超过 60min, 气温不高于 25℃时不宜超过 90min。

5) 混凝土浇筑时, 模具温度宜为 5℃~35℃, 混凝土拌和物入模温度应为 5℃~30℃。

6) 混凝土浇筑厚度应预留振实的沉落高差, 该值应根据振动器具通过现场试验确定, 一般可按混凝土板厚的 10%~15%预留。

7) 混凝土应分层进行浇筑振实, 先高频后低频, 分段振捣。

8) 混凝土浇筑前应根据试验确定振动频率、振幅和振动时间等工艺参数。

9) 振捣应辅以人工找平, 并随时检查紧固件有无变形或松动, 若有应及时调整。

4 混凝土收面

1) 振捣完成后采用刮平杠沿模具表面进行粗刮, 除去多余混凝土。

2) 混凝土表面经过整平后, 表面上多余的水和浮浆应予以清除。表面低洼处应立即用混凝土填平、振实并重新修整。

5.1.4 养护

1) 混凝土收面工序完成后应及时覆盖保湿, 脱模前不得揭开。

2) 道面板养护可采用自然养护或蒸汽加热养护方式。

3) 道面板自然养护时, 应在收面结束后, 立即进行覆盖保温、保湿养护, 开始养护的环境温度应为 5℃~35℃。

4) 道面板蒸汽养护时, 应采用自动温控设备进行温度调节。蒸汽养护分为静停、升温、恒温、降温四个阶段; 静停温度为 25℃~35℃, 升温时速度不超过 15℃/h, 最高养护温度 60℃, 降温速度不超过 15℃/h。

5) 道面板水中养护时长不宜小于 3d, 且保温、保湿总时长不应少于 10d。养护期间,

养护水温不应低于 10℃，道面板表面温度与养护水温之差不应大于 10℃。

6 水中养护结束后，道面板表面温度与室外环境温差不大于 15℃时，方可室外存放，且保湿养护养护至 14d。

5.1.5 脱模

- 1 脱模起吊时的混凝土强度应根据同条件试块抗压强度确定，且不宜小于 25MPa。
- 2 脱模过程中应防止损伤板边及板角，接触板面的部位应垫放软布。

5.1.6 存放

- 1 应按照道面板规格型号、检验状态分类水平存放，板块标识应明确、耐久，安装孔朝上，标识向外。
- 2 存放时不应损坏混凝土板的边角。
- 3 叠放层数不宜超过 5 层。
- 4 应合理设置垫块支点位置，确保道面板存放稳定，堆放时底板与地面之间有一定的空隙。
- 5 板块支垫应采取防止板面污染的措施，垫块应选择支撑稳定的材料，不宜选择刚度过高的材料防止对板块造成损坏。
- 6 对于预埋件等外露金属件应按不同环境类别进行防护或防腐、防锈。
- 7 预埋孔洞应保持清洁，防止堵塞。
- 8 冬期生产和存放的道面板的非贯穿孔洞应采取措施防止雨雪水进入发生冻胀损坏。

5.2 运输

5.2.1 采用平板运输车进行道面板运输。道面板应水平放置，叠放层数不宜超过 2 层，每层板块间设置垫木应上下对齐，板块与车厢之间按规定位置垫平垫实。

5.2.2 道面板装车完成后，整体板块与运输车采用绑带进行必要的固定，避免块板运输过程中移位损坏。

5.2.3 超限运输按照规定办理相关审批手续。

6 功能层施工及道面板安装

6.1 功能层施工

6.1.1 一般规定

1 功能层找平采用镀锌薄壁方钢作为标高控制导轨，方钢截面尺寸宜为 20mm、壁厚宜不小于 2mm。

2 方钢安装应支撑牢固并具有足够的刚度，避免发生因后续作业产生挠度变形，方钢接长宜采用斜口搭接。

3 干硬性砂浆及密实细集料采用重力刮杠沿方钢刮平，重力刮杠宜采用不小于 I30 工字钢制作，重力刮杠平直度不大于 0.1mm/3m。

【条文说明】方钢导轨作为密实细集料功能层及干硬性砂浆的一部分，不考虑其单独承受道面荷载，同时其为中空薄壁构造，荷载作用下可与功能层共同变形。

6.1.2 密实细集料功能层

1 沿板块长度方向设置两道方钢导轨，导轨距板边宜为 30cm~50cm。

2 细集料虚铺厚度及压实遍数通过现场试验确定，布料后洒水、夯实，夯实设备采用平板振动夯，压实印迹重叠不小于 10cm。

3 细集料压实后及时采用重型刮杠刮平。

4 细集料平整度验收合格后及时安装道面板。

6.1.3 柔性卷材功能层

1 干硬性砂浆宜现场搅拌、随拌随用，其摊铺压实刮平工艺同 6.1.2 密实细集料功能层。

2 干硬性砂浆刮平后及时覆盖薄膜保湿养护，强度满足要求前不得上人。

3 干硬性砂浆强度达到 1.2MPa 后方可铺设卷材。柔性卷材铺贴前应涂刷界面剂，以确保干硬性砂浆与卷材粘结强度。

4 柔性卷材沿道面纵向人工铺贴，卷材间采用平缝对接方式。

6.2 道面板安装

6.2.1 板块安装前在功能层顶面测设出板块边线与中线，同时在道面板的四边标记出中线位置。

6.2.2 道面板吊装应符合以下要求：

- 1 吊具选配应保证道面板吊装过程中平起平落，避免偏心倾倒，影响线型及板缝宽度。
- 2 在已安装的相邻板块边部设置柔性护板，防止板块间发生磕碰损伤。
- 3 吊装过程中应配合人工木质撬杠辅助就位。
- 4 吊装过程中工人应穿软底鞋，不得扰动损伤功能层。
- 5 每块道面板吊装就位后，及时对位置、标高、平整度、高差、板缝进行校核，如偏差超出规定值应分析原因并调整。

6.2.3 道面板吊装就位后经复核无误即可进行板间连接件的焊接，分为横缝焊接和纵缝焊接两种，应符合下列要求：

- 1 宜采用二氧化碳气体保护焊方式。
- 2 焊接前应清除连接件油污、铁锈。
- 3 焊接应采用多道焊形式，焊缝高度应不小于连接件坡口高度。
- 4 每一道焊接完成后应及时清理焊渣及表面飞溅物。

【条文说明】有限空间无法进行焊接检查，提前进行工艺评定，以人员及工艺保证焊接质量。

7 质量控制

7.1 密实细集料功能层

7.1.1 基本要求

- 1 密实细集料原材料技术指标应满足设计及规范要求。
- 2 密实细集料铺设前满足 4.1、6.1 要求。

7.1.2 实测项目应按表 7.1.2 的要求进行检查。

序号	项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	保证项目	压实度 (%)	不低于设计值	灌砂法
2		平整度 (mm)	≤2 (合格率≥90%)	3m 直尺, 对应每块板纵、横、斜各 1 尺取最大值

7.1.3 外观检查

密实细集料表面平整密实。

7.2 干硬性砂浆

7.2.1 基本要求

- 1 干硬性砂浆原材料技术指标应满足设计及规范要求。
- 2 干硬性砂浆铺设前满足 4.1、6.1 要求。

7.2.2 实测项目应按表 7.1.2 的要求进行检查。

表 7.2.2 砂浆层实测项目

序号	项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	保证项目	强度	不低于设计值	同批次进场材料成型试块检验, 100m ³ 或同一批次检测
2		平整度 (mm)	规定值 ≤2 (合格率≥90%)	3m 直尺, 对应每块板纵、横、斜各 1 尺取最大值
3	一般项目	高程 (mm)	±3	水准仪: 按横向 2.5m×纵向 5m 方格网频率检查

7.2.3 外观检查

干硬性砂浆表面平整密实, 施工缝平顺。

7.3 柔性卷材

7.3.1 基本要求

- 1 柔性卷材的原材料技术指标符合设计及规范要求。
- 2 柔性卷材铺贴满足 6.1 要求。

7.3.2 实测项目应按表 7.3.2 的要求进行检查。

表 7.3.2 柔性卷材层实测项目

序号	项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	保证项目	最大拉力时伸长率		不小于设计值	进场材料抽样检测，同一批次检测，参照 GB/T 23457 ⁽¹⁾
2		最大拉力		不小于设计值	进场材料抽样检测，同一批次检测，参照 GB/T 23457 ⁽²⁾
3		平整度 (mm)	规定值	≤2 (合格率≥90%)	3m 直尺，对应每块板纵、横、斜各 1 尺取最大值
4	一般项目	单位面积质量 kg/m ²		不小于设计值	进场材料抽样检测，同一批次检测，取平均值，参照 GB/T 23457-2017 ⁽³⁾
5		高程 (mm)		±3	水准仪：按横向 2.5m×纵向 5m 方格网频率检查

【条文说明】

(1) 检测方法取值采用《预铺防水卷材》GB/T 23457。

7.3.3 外观检查

柔性卷材层表面平整，无翘边、折皱、起泡等缺陷，粘结牢固，接缝处平顺、规整。

7.4 模具

7.4.1 模具

模具进厂后应进行全面检查，模具尺寸与设计偏差应符合表 7.4.1 要求。

表 7.4.1 模具质量验收

序号	项目		模具精度
1	整套模具	长度	±1.5mm
2		宽度	±1.5mm
3		厚度	±1.5mm

4		模具内腔机加工粗糙度	Ra3.2 μm
5	框架	四边翘曲	±0.5mm
6		四边旁弯	±1.0mm
7		整体扭曲	±1.0mm
8	底板	平整度	±1.0mm
9	预埋件	位置尺寸误差	±2.0mm

7.5 钢筋加工、安装

7.5.1 基本要求

- 1 钢筋具备相应质量证明文件，技术指标符合设计及规范要求。
- 2 钢筋品种、规格、数量符合设计及规范要求。
- 3 受力钢筋焊接、绑扎接头设置符合设计及规范要求。

7.5.2 实测项目应分别按表 7.5.2 的要求进行检查。

表 7.5.2 钢筋安装实测项目

序号	项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法及频率
1	保证项目	受力钢筋间距 (mm)	两排以上排距	±5	尺量：两端和中间各一个断面，每个断面连续量取钢筋间距，取平均值
			同排	±10	
2		钢筋保护层厚度 (mm)		±5 (合格率≥85%)	板面随机测 3 处取最大偏差值，参照 JGJ/T 152-2019 中电磁感应法进行检测；预制板总数的 10% ⁽¹⁾
3	一般项目	箍筋间距 (mm)		±10	尺量：每个构件测 3 处，每连续量取 5 个间距，其平均值作为 1 处
4		钢筋骨架尺寸 (mm)		±10	

【条文说明】检测方法取值采用《混凝土中钢筋检测技术标准》JGJ/T 152 中 4.4 电磁感应法。

7.5.3 外观检查

- 1 钢筋应平直，表面不得有锈蚀、裂缝和污损；
- 2 安装成型的钢筋骨架牢固，无松动和变形。

7.6 道面板预制

7.6.1 基本要求

- 1 水泥、砂、石、水及外加剂等原材料技术指标符合设计及规范要求。
- 2 混凝土强度符合设计及规范要求。
- 3 道面板预制模具应符合要求。
- 4 预埋件位置符合设计要求及规范要求。
- 5 道面板应按照规格型号、检验状态分类水平存放，板块标识应明确。

7.6.2 实测项目应分别按表 7.6.2 的要求进行检查。

表 7.6.2 道面板实测项目

序号	项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法及频率
1		混凝土强度 (MPa)		不小于设计值	标准养护试块检测
2	保证项目	板底平整度 (mm)	规定值	≤ 2 (合格率 $\geq 90\%$)	3m 直尺, 每块板纵、横、斜各 1 尺取最大值: 预制板总数的 20%
		板顶平整度 (mm)	规定值	≤ 2 (合格率 $\geq 90\%$)	
3		板厚度 (mm)	规定值	± 2 (合格率 $\geq 90\%$)	丈量板侧每边随机 1 尺取最大偏差值, 预制板总数 10%
4	一般项目	道面板长度 (mm)	规定值	± 2 (合格率 $\geq 85\%$)	丈量随机 2 尺取最大偏差值: 预制板总数的 20%
5		道面板宽度 (mm)	规定值	± 2 (合格率 $\geq 85\%$)	丈量随机 2 尺取最大偏差值: 预制板总数的 20%
6		表面平均纹理深度		设计要求 (合格率 $\geq 90\%$)	铺砂法: 总分块数的 10%, 每块 3 处, 布置在板中和对角线两端附近

7.6.3 外观检查

应无严重缺陷, 包括断板、贯通裂缝、边角断裂、大面积起皮、剥落、露石等; 不宜有一般缺陷, 包括局部较小面积的剥落、起皮、露石、粘浆、印痕、积瘤、发丝裂纹、蜂窝、麻面等。

7.7 道面板安装

7.7.1 基本要求

道面板安装满足 6.2 要求。

7.7.2 实测项目应按表 7.7.2 的要求进行检查。

表 7.7.2 装配式道面面层实测项目

序号	项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法及频率
1	保证项目	平整度(mm)	规定值	≤4 (合格率≥90%)	3m 直尺, 每块板纵、横、斜各 1 尺取最大值: 板块总数的 20%
2	一般项目	邻板高差(mm)	规定值	≤4 (合格率≥85%)	塞尺量: 预制板总数的 20%
3		纵横缝直线性(mm)	≤10 (合格率≥85%)		20m 拉线: 抽查接缝总长度的 10%
4		高程(mm)	规定值	±5 (合格率≥85%)	水准仪, 不大于 10m 测一个断面, 保证测点间距不大于 10m
5		缝宽(mm)	规定值	±4 (合格率≥85%)	塞尺量: 板缝总数的 10%

【条文说明】《民用机场飞行区场道工程质量检验评定标准》MH 5007 中跑道、滑行道、机坪的邻板差为≤2mm, 极值为≤4mm; 道肩、防吹坪的邻板差为≤3mm, 极值为≤5mm; 装配式道面邻板高差控制≤4mm, 极值为≤6mm, 为了消除邻板差的影响, 预制板四周采用圆倒角, 半径 5mm。

7.7.3 道面板间焊接

1 焊接外观检测, 通过肉眼观察焊道的外观, 检查是否有裂纹、气孔、夹渣等缺陷。

2 渗透焊接内部检测, 参考《无损检测 渗透检测 第 1 部分: 总则》GB/T 18851.1、《铸钢铸件渗透检测》GB/T 9443, 检测焊接数量的 20%。

3 检查方式及评价

1) 清理工件表面, 光滑无飞溅, 药皮。

2) 先喷清洗剂, 再喷渗透剂, 检测时渗透剂的施加应确保在规定的渗透时间内保持湿润, 渗透时间 10min, 擦干渗透剂后再喷显像剂, 显像时间 10min。

3) 光源照射, 观察有无裂痕缺陷。

7.7.4 外观检查

1 无严重缺陷, 包括断板、贯通裂缝、错台、边角断裂、大面积起皮/剥落/露石等。

2 不宜有以下一般缺陷: 局部较小面积的剥落、起皮、露石、粘浆、印痕、积瘤、发丝裂纹、蜂窝、麻面等。

3 表面纹理均匀。

4 填缝料饱满、粘结牢固, 无开裂、脱落、气泡, 缝缘清洁整齐。

7.8 填缝

7.8.1 基本要求

- 1 嵌缝材料满足设计及规范要求。
- 2 气温低于 5℃时不宜进行填缝施工。
- 3 填缝施工应将缝内的杂物清理干净，填缝施工时缝槽应处于清洁、干燥状态，下雨或缝中有潮气时不应进行填缝施工。
- 4 填缝应采用弹性背衬条与硅酮类填缝密封材料进行封填。

7.8.2 实测项目应分别按表 7.8.2 的要求进行检查。

表 7.8.2 嵌缝实测项目

序号	检查项目	规定值	检查方法及频率
1	下凹值	6mm~8mm	每 200m 抽检不少于一处，每处量一块板的三点，取平均值，丈量
2	有效深度	6mm~10mm	每 1000m 抽检不少于一处，每处取样不小于 100mm，每处量一块板的三点，取平均值，丈量
3	粘结度	与混凝土缝壁粘结良好，不应有脱开、开裂现象	目测、剥离观察

7.8.3 外观检查

- 1 不起泡、不溢油、颜色均匀，填缝料饱满、密实、缝面整齐、手感软硬均匀一致。
- 2 接缝两侧板面干净，无填缝料沾污。

引用标准

- [1] 《混凝土结构设计规范》（GB 50010）
- [2] 《钢结构焊接规范》（GB 50661）
- [3] 《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205）
- [4] 《无损检测 渗透检测 第1部分：总则》（GB/T 18851.1）
- [5] 《预铺防水卷材》（GB/T 23457）
- [6] 《混凝土结构工程用锚固胶》（GB/T 37127）
- [7] 《混凝土物理力学性能试验方法标准》（GB/T 50081）
- [8] 《铸钢铸铁件渗透检测》（GB/T 9443）
- [9] 《钢筋焊接及验收规程》（JGJ 18）
- [10] 《混凝土结构后锚固技术规程》（JGJ 145）
- [11] 《混凝土中钢筋检测技术标准》（JGJ/T 152）
- [12] 《民用机场水泥混凝土道面设计规范》（MH 5004）
- [13] 《民用机场水泥混凝土面层施工技术规范》（MH 5006）
- [14] 《民用机场飞行区场道工程质量检验评定标准》（MH 5007）
- [15] 《民用机场飞行区土石方与道面基（垫）层施工技术规范》（MH/T 5014）
- [16] 《高速铁路扣件 第4部分:WJ-7型扣件》（TB/T 3395.4）