

UDC

MH

中华人民共和国行业标准

P

MH/T 5039—2019

民用运输机场信息集成系统 检测规范

**Detecting specification of information integration system
for civil airport**

2019-07-17 发布

2019-08-01 施行

中国民用航空局 发布

中华人民共和国行业标准

民用运输机场信息集成系统检测规范

Detecting specification of information integration system for civil airport

MH/T 5039—2019

主编单位：民航专业工程质量监督总站

批准部门：中国民用航空局

施行日期：2019年8月1日

中国民航出版社

2019 北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

民用运输机场信息集成系统检测规范/民航专业工程质量监督总站主编. —北京: 中国民航出版社, 2019. 5

ISBN 978-7-5128-0671-9

I. ①民… II. ①民… III. ①民用机场-信息系统集成-设计规范-中国 IV. ①V351. 17-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 081805 号

中华人民共和国行业标准

民用运输机场信息集成系统检测规范

MH/T 5039—2019

民航专业工程质量监督总站 主编

责任编辑 韩景峰
出 版 中国民航出版社 (010) 64279457
地 址 北京市朝阳区光熙门北里甲 31 号楼 (100028)
排 版 中国民航出版社录排室
印 刷 北京金吉士印刷有限责任公司
发 行 中国民航出版社 (010) 64297307 64290477
开 本 880×1230 1/16
印 张 3.5
字 数 98 千字
版 印 次 2019 年 7 月第 1 版 2019 年 7 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5128-0671-9

定 价 35.00 元

官方微博 <http://weibo.com/phcaac>

淘宝网店 <https://shop142257812.taobao.com>

电子邮箱 phcaac@sina.com

中国民用航空局 公告

2019 年第 3 号

中国民用航空局关于发布 《民用运输机场公共广播系统检测规范》 等三部行业标准的公告

现发布《民用运输机场公共广播系统检测规范》（MH/T 5038—2019）、《民用运输机场信息集成系统检测规范》（MH/T 5039—2019）和《民用运输机场时钟系统检测规范》（MH/T 5040—2019）三部行业标准，自 2019 年 8 月 1 日起施行。

本标准由中国民用航空局机场司负责管理和解释，由中国民航出版社出版发行。

中国民用航空局

2019 年 7 月 17 日

前 言

为规范民用运输机场信息集成系统检测活动，指导检测工作，制定本规范。本规范在编制过程中，总结了工程建设与检测实践经验，参考了建筑工程相关检测技术标准，广泛征求了国内有关单位和专家的意见。

本规范共分为十一章和三个附录，包括总则、术语和缩略语、一般规定、检测环境、设备安装及应用部署检查、软件功能检测、接口功能检测、系统性能检测、系统可靠性检测、系统管理功能检查和检测报告要求等。

本规范的日常管理工作由民航专业工程质量监督总站负责。执行过程中如有意见或建议，请函告本规范日常管理组（联系人：于庆瑞；地址：北京市海淀区农大南路一号院2号楼A座704室，邮编：100085；电话：010-82319606；邮箱：guifan@caqd.com.cn），以便修订时参考。

主编单位：民航专业工程质量监督总站

参编单位：北京航志技术检测有限公司

主 编：薛 平

参编人员：苗 健 王 欣 于 然 曹 晶 唐 慧 于庆瑞 杨 越

主 审：张光辉 朱亚杰 顾 巍

参审人员：王信聪 毛 健 刘卫东 许 晔 李雪晖 张建军 张 键

杨建伟 周 航 胡小安 姚立平 郭荣海 胡 斌 洪 鑫

袁 建 殷振慧 徐德欣 鲁勤俭 詹晓东 潘象乾 马志刚

郑 斐 赵家麟

目次

1	总则	1
2	术语和缩略语	2
2.1	术语	2
2.2	缩略语	2
3	一般规定	3
4	检测环境	4
5	设备安装及应用部署检查	5
5.1	设备安装检查	5
5.2	系统部署情况检查	5
6	软件功能检测	7
6.1	基本功能检测	7
6.2	航班信息管理功能检测	7
6.3	运行资源管理功能检测	8
6.4	生产调度管理功能检测	8
6.5	航班信息查询功能检测	9
6.6	IMF 平台管理功能检测	9
6.7	运行统计分析功能检测	10
6.8	其他软件功能检测	10
7	接口功能检测	11
7.1	内部接口功能检测	11
7.2	外部接口功能检测	12
7.3	时钟接口功能检测	13
8	系统性能检测	14
8.1	用户并发访问压力检测	14
8.2	IMF 接口压力检测	14
8.3	数据容量压力检测	15

8.4 终端操作响应时间检测	15
9 系统可靠性检测	16
9.1 服务器及存储系统设备备份恢复能力检测	16
9.2 系统故障恢复时间检测	16
9.3 灾备系统功能检测	17
10 系统管理功能检查	18
11 检测报告要求	19
附录 A 检测工具表	20
附录 B 检测记录	21
附录 C 检测报告模板	39
标准用词说明	43
引用标准名录	44

1 总 则

1.0.1 为规范民用运输机场信息集成系统检测工作，明确民用运输机场信息集成系统检测内容、方式和判定标准，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于民用运输机场（含军民合用机场民用部分）的信息集成系统检测。

1.0.3 检测工作应当遵循“科学、严谨、客观、公正”的原则。

1.0.4 检测工作除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关规定或标准的要求。

2 术语和缩略语

2.1 术语

2.1.1 信息集成系统 information integration system

为民用运输机场提供信息共享环境，使各信息弱电系统在统一的航班信息控制下自动运作的信息系统。该系统支持机场各生产运行部门在统一的协调指挥下进行调度管理，并为机场、旅客、航空公司等提供航班运行相关的信息服务。

2.1.2 接口定义文档 interface definition document

用于定义两个或多个系统间接口特性的文档，内容包括接口技术标准、交互数据内容、数据处理方式、异常处理方式和双方职责等。

2.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

AODB：机场运行数据库（Airport Operation Database）

API：应用程序编程接口（Application Programming Interface）

IMF：智能消息框架（Intelligence Message Framework）

IDD：接口定义文档（Interface Definition Document）

3 一般规定

3.0.1 检测单位应以系统设计文件和施工合同为依据，确定检测范围，制定检测方案，编制检查单。

3.0.2 检测范围一般应包括：应用系统、服务器设备、存储设备以及终端设备。

3.0.3 检测内容一般应包括：设备安装及应用部署检查、软件功能检测、接口功能检测、系统性能检测、系统可靠性检测和系统管理功能检查。

3.0.4 检测工具应通过国家、地方或行业相关计量校准机构校准，校准合格且处于有效期。本规范中涉及的检测工具及测量范围要求详见附录 A。

3.0.5 检测工作宜在基础设施完备、系统工程安装调试完成、与其他系统联调完成、施工工程技术资料齐全和自验资料齐全后开展。

【条文说明】（1）基础设施完备包括本系统运行所需的机房环境、综合布线、网络等工程已建设完成，系统各类设备供电稳定；

（2）系统工程安装调试完成包括软件系统、服务器及存储系统、应用系统以及终端设备已完成安装部署和调试工作；

（3）与其他系统联调完成包括系统内部、外部接口完成调试工作并提供联调报告；

（4）施工工程技术资料包括系统设计文件（含深化设计文件、设计变更文件）、合同文件中相关技术部分及其附件、系统及设备使用维护手册、系统安装配置文件和调试文件等；

（5）自验资料包括系统设备验收检查、线缆敷设、机房环境、隐蔽工程、观感检查和系统调试等相关验收记录。

4 检测环境

- 4.0.1 机房温度：室内温度宜为 22℃ ~ 28℃ 间。
- 4.0.2 机房湿度：相对湿度不大于 60%RH，不结露。
- 4.0.3 机房照明：机房照度不低于 100 lx。
- 4.0.4 机柜供电：交流电电压偏移值不超过额定值 $\pm 10\%$ 。
- 4.0.5 接地要求：设备完成接地工作。

5 设备安装及应用部署检查

5.1 设备安装检查

5.1.1 检查内容

- 1 服务器设备和存储设备的型号、数量；
- 2 终端工作站及配套外设的位置、型号、数量；
- 3 设计文件和施工合同中要求的其他重要设备的型号、数量。

5.1.2 检查方式

依据设计文件和施工合同要求编制设备安装检查单，采用目视检查、资料审查等方式，检查覆盖率 100%。

检查记录要求详见附表 B.0.1-1 和表 B.0.1-2。

5.1.3 符合性判定

检查结果符合设计要求和合同约定。

5.2 系统部署情况检查

5.2.1 检查内容

- 1 服务器操作系统部署情况；
- 2 应用系统部署情况（含应用软件、数据库软件、中间件软件、接口软件等）；
- 3 存储系统部署情况；
- 4 终端软件部署情况；
- 5 设计文件和施工合同中其他要求。

5.2.2 检查方式

依据设计文件和施工合同要求编制系统部署情况检查单，采用目视检查、资料审查等方式，检查覆盖率 100%。

检查记录要求详见附表 B. 0. 2-1 和表 B. 0. 2-2。

5. 2. 3 符合性判定

检查结果符合设计要求和合同约定。

6 软件功能检测

6.1 基本功能检测

6.1.1 检测内容

- 1 AODB 数据存储;
- 2 IMF 基本功能;
- 3 设计文件和施工合同中其他相关要求。

6.1.2 检测方式

依据设计文件和施工合同要求编制基本功能检查单,采用软件操作、功能复核等方式检测。
检测记录要求详见附表 B.0.3。

6.1.3 符合性判定

检测结果符合设计要求和合同约定。

6.2 航班信息管理功能检测

6.2.1 检测内容

- 1 航班信息源处理;
- 2 航班计划信息管理;
- 3 航班动态信息管理;
- 4 航班历史信息管理;
- 5 机场基础数据管理;
- 6 设计文件和施工合同中其他相关要求。

6.2.2 检测方式

依据设计文件和施工合同要求编制航班信息管理功能检查单,采用软件操作等方式检测。
检测记录要求详见附表 B.0.4。

6.2.3 符合性判定

检测结果符合设计要求和合同约定。

6.3 运行资源管理功能检测

6.3.1 检测内容

- 1 机位资源管理；
- 2 登机口/登机桥资源管理；
- 3 值机柜台资源管理；
- 4 行李分拣转盘/滑槽资源管理；
- 5 行李提取转盘资源管理；
- 6 设计文件和施工合同中其他相关要求。

6.3.2 检测方式

依据设计文件和施工合同要求编制运行资源管理功能检查单，采用软件操作等方式检测。
检测记录要求详见附表 B.0.5。

6.3.3 符合性判定

检测结果符合设计要求和合同约定。

6.4 生产调度管理功能检测

6.4.1 检测内容

- 1 外场保障资源分配；
- 2 生产调度信息记录和指令发布；
- 3 外场保障资源使用情况统计分析；
- 4 外场保障资源信息查询；
- 5 设计文件和施工合同中其他相关要求。

6.4.2 检测方式

依据设计文件和施工合同要求编制生产调度管理功能检查单，采用软件操作等方式检测。
检测记录要求详见附表 B.0.6。

6.4.3 符合性判定

检测结果符合设计要求和合同约定。

6.5 航班信息查询功能检测

6.5.1 检测内容

- 1 航班动态查询；
- 2 历史信息查询；
- 3 班期计划查询；
- 4 运输资源使用情况查询；
- 5 外场资源使用情况查询；
- 6 设计文件和施工合同中其他相关要求。

6.5.2 检测方式

依据设计文件和施工合同要求编制航班信息查询功能检查单，采用软件操作等方式检测。
检测记录要求详见附表 B.0.7。

6.5.3 符合性判定

检测结果符合设计要求和合同约定。

6.6 IMF 平台管理功能检测

6.6.1 检测内容

- 1 系统配置管理；
- 2 消息配置管理；
- 3 平台监控管理；
- 4 平台日志管理；
- 5 设计文件和施工合同中其他相关要求。

6.6.2 检测方式

依据设计文件和施工合同要求编制 IMF 平台管理功能检查单，采用软件操作等方式检测。
检测记录要求详见附表 B.0.8。

6.6.3 符合性判定

检测结果符合设计要求和合同约定。

6.7 运行统计分析功能检测

6.7.1 检测内容

- 1 各类统计报表；
- 2 设计文件和施工合同中其他相关要求。

6.7.2 检测方式

依据设计文件和施工合同要求编制运行统计分析功能检查单，采用软件操作等方式检测。

检测记录要求详见附表 B.0.9。

6.7.3 符合性判定

检测结果符合设计要求和合同约定。

6.8 其他软件功能检测

6.8.1 检测内容

- 1 协同决策管理软件；
- 2 地服作业管理软件；
- 3 指挥调度管理软件；
- 4 航班信息显示软件；
- 5 空侧活动区运行监控管理软件；
- 6 应急预案管理软件；
- 7 设计文件和施工合同中其他相关要求。

6.8.2 检测方式

依据设计文件和施工合同要求编制其他软件功能检查单，采用软件操作等方式检测。

检测记录要求详见附表 B.0.10。

6.8.3 符合性判定

检测结果符合设计要求和合同约定。

7 接口功能检测

7.1 内部接口功能检测

7.1.1 检测内容

- 1 航班计划数据发布；
- 2 航班动态数据发布；
- 3 资源分配数据发布；
- 4 运营保障数据发布；
- 5 机场基础数据发布；
- 6 离港控制系统数据接收处理；
- 7 航班信息显示系统数据接收处理；
- 8 行李处理系统数据接收处理；
- 9 泊位引导系统数据接收处理；
- 10 登机桥及桥载设备管理系统数据接收处理；
- 11 设计文件和施工合同中其他相关要求。

【条文说明】(1) 内部接口主要包括与离港控制系统、航班信息显示系统、公共广播系统、行李处理系统、行李再确认系统、楼宇自控系统、泊位引导系统、安检信息管理系统、安检系统、登机桥及桥载设备管理系统和安防系统等相关系统的接口；

(2) 信息集成系统可为内部接口系统提供航班计划、航班动态、资源分配、运营保障和机场基础信息等数据；

(3) 信息集成系统可从离港控制系统中接收处理值机、登机、出港旅客和行李等数据；

(4) 信息集成系统可从航班信息显示系统中接收处理第一件到达行李上行李提取转盘的时间和最后一件到达行李上行李提取转盘的时间等数据；

(5) 信息集成系统可从行李处理系统中接收处理行李装卸转盘的状态和分配结果等数据；

(6) 信息集成系统可从泊位引导系统中接收处理飞行器进入机位时间和离开机位时间等数据；

(7) 信息集成系统可从登机桥及桥载设备管理系统中接收处理飞行器靠桥和撤桥时间、登机桥及桥载设备的状态等数据。

7.1.2 检测方式

依据设计文件和施工合同要求以及与其他系统间接口协议编制内部接口功能检查单，通过软件操作、功能复核等方式检测。

检测记录要求详见附表 B.0.11。

7.1.3 符合性判定

检测结果符合设计要求和合同约定。

7.2 外部接口功能检测

7.2.1 检测内容

- 1 航班计划数据发布；
- 2 航班动态数据发布；
- 3 资源分配数据发布；
- 4 运营保障数据发布；
- 5 机场基础数据发布；
- 6 空管相关数据接收处理；
- 7 航空公司相关系统数据接收处理；
- 8 航油、航食、航空货运（含航空邮件）系统相关数据接收处理；
- 9 设计文件和施工合同中其他相关要求。

【条文说明】（1）外部接口主要包括与空管、航空公司、航油、航食、航空货运、联检单位和民航管理局等相关系统的接口；

（2）信息集成系统可为外部接口系统提供航班计划、航班动态、资源分配、运营保障和机场基础信息等数据；

（3）信息集成系统可从空管相关系统中接收处理航班信息源数据、协同数据、空侧活动区飞行器定位数据和跑道、滑行道资源等数据；

（4）信息集成系统可从航空公司系统中接收处理航班信息源和运行保障等数据；

（5）信息集成系统可从航油、航食、航空货运（含航空邮件）系统接收处理运行保障等数据。

7.2.2 检测方式

依据设计文件和施工合同要求以及与其他系统间接口协议编制外部接口功能检查单，通过软件操作、功能复核等方式检测。

检测记录要求详见附表 B.0.12。

7.2.3 符合性判定

检测结果符合设计要求和合同约定。

7.3 时钟接口功能检测

7.3.1 检测内容

- 1 时钟接口功能；
- 2 设计文件和施工合同中其他相关要求。

7.3.2 检测方式

依据设计文件和施工合同要求以及与时钟系统间接口协议编制时钟系统接口功能检查单，通过主动向时钟系统发送校时申请等方式验证时钟接口功能。

检测记录要求详见附表 B.0.13。

7.3.3 符合性判定

检测结果符合设计要求和合同约定。

8 系统性能检测

8.1 用户并发访问压力检测

8.1.1 检测内容

- 1 信息集成系统的并发处理能力；
- 2 信息集成系统主要服务器的各项资源指标；
- 3 设计文件和施工合同中其他相关要求。

【条文说明】服务器资源指标包括 CPU 占用率、内存占用率等。

8.1.2 检测方式

依据设计文件和施工合同要求编制用户并发访问压力检查单，使用自动化测试工具模拟用户的实际操作行为，通过加载不同程度的压力，获取系统响应时间、服务器资源指标等情况，验证信息集成系统服务器的处理能力。

检测记录要求详见附表 B.0.14。

8.1.3 符合性判定

信息集成系统各服务器和应用系统正常运行，各项指标符合设计要求和合同约定。

8.2 IMF 接口压力检测

8.2.1 检测内容

- 1 并发数据交换处理能力；
- 2 数据交互的平均响应时间；
- 3 设计文件和施工合同中其他相关要求。

8.2.2 检测方式

依据设计文件和施工合同要求编制 IMF 接口压力检查单，使用自动化测试工具模拟 IMF 并发数据交换，验证 IMF 数据并发处理能力，参考日志或系统自带查询模块检测响应时间。

检测记录要求详见附表 B. 0. 15。

8.2.3 符合性判定

处理能力和响应时间符合设计要求和合同约定。

8.3 数据容量压力检测

8.3.1 检测内容

- 1 信息集成系统的数据处理容量；
- 2 设计文件和施工合同中其他相关要求。

8.3.2 检测方式

依据设计文件和施工合同要求编制数据容量压力检查单，使用自动化测试工具模拟数据源发布定制数据量的测试数据，验证系统在大容量数据压力环境下的运营能力。

检测记录要求详见附表 B. 0. 16。

8.3.3 符合性判定

信息集成系统各服务器和应用系统正常运行，各项指标符合设计要求和合同约定。

8.4 终端操作响应时间检测

8.4.1 检测内容

- 1 终端操作平均响应时间；
- 2 指挥调度控制指令平均响应时间；
- 3 设计文件和施工合同中其他相关要求。

8.4.2 检测方式

依据设计文件和施工合同要求编制终端操作响应时间检查单，通过模拟信息集成系统各项业务操作，发布指挥调度控制指令，验证系统操作响应时间和调度指令响应时间，检测覆盖率 100%。

检测记录要求详见附表 B. 0. 17。

8.4.3 符合性判定

响应时间指标符合设计要求和合同约定。

9 系统可靠性检测

9.1 服务器及存储系统设备备份恢复能力检测

9.1.1 检测内容

- 1 服务器及存储系统热备；
- 2 服务器及存储系统冷备；
- 3 设计文件和施工合同中其他相关要求。

9.1.2 检测方式

依据设计文件和施工合同要求编制服务器及存储系统设备备份恢复能力检查单，模拟信息集成系统各类服务器设备故障或网络故障，验证系统服务器冷备、热备切换功能以及备份恢复功能。

检测记录要求详见附表 B.0.18。

9.1.3 符合性判定

备份切换及恢复功能正确实现，切换时间符合设计要求和合同约定。

9.2 系统故障恢复时间检测

9.2.1 检测内容

- 1 系统从冷启动开始到正常运行时间；
- 2 主运行系统与备份运行系统的切换时间；
- 3 系统发生故障时，使用离线备份数据恢复系统时间；
- 4 设计文件和施工合同中其他相关要求。

9.2.2 检测方式

依据设计文件和施工合同要求编制系统故障恢复时间检查单，模拟信息集成系统主系统故障，检验信息集成系统冷启动、备份系统运行以及离线备份数据恢复功能。

检测记录要求详见附表 B.0.19。

9.2.3 符合性判定

系统冷启动、备份系统以及离线数据恢复时间指标符合设计要求和合同约定。

9.3 灾备系统功能检测

9.3.1 检测内容

- 1 灾备系统数据定期传输备份；
- 2 灾备系统数据恢复及重要业务操作恢复；
- 3 设计文件和施工合同中其他相关要求。

9.3.2 检测方式

依据设计文件和施工合同要求编制灾备系统功能检查单，操作灾备系统，验证系统备份功能。

检测记录要求详见附表 B.0.20。

9.3.3 符合性判定

灾备系统功能符合设计要求和合同约定。

10 系统管理功能检查

10.0.1 检查内容

- 1 数据访问控制和权限管理；
- 2 系统日志管理；
- 3 设计文件和施工合同中其他相关要求。

【条文说明】（1）权限管理是指操作用户应通过安全认证方式进行登录，并提供应用权限控制功能；

（2）日志管理功能检测包括以下日志信息：与数据库交互时，发生的出错信息日志；数据库的新增、修改、删除操作日志；技术人员和操作人员对系统及应用的操作日志；与其他系统的通信日志。

10.0.2 检查方式

依据设计文件和施工合同要求编制系统管理功能检查单，采用软件操作等方式检查。

检查记录要求详见附表 B.0.21。

10.0.3 符合性判定

权限管理功能正确实现，日志记录准确，检查结果符合设计要求和合同约定。

11 检测报告要求

11.0.1 检测机构应准确、清晰、明确和客观地报告每一项或一系列的检测结果，并符合检测方式中规定的要求，检测结果应以检测报告的形式出具，并且应包括客户要求的、说明检测结果所需的全部信息。

11.0.2 检测报告中应至少包含如下信息：

1 检测报告封面中应包括项目名称、检测单位名称、检测报告时间、具有唯一性的报告编号等信息。

2 检测报告信息页中应包括：

——委托单位名称、地址及联系方式；

——检测单位名称、地址及联系方式；

——检测项目名称、检测日期、检测地点、检测内容和主要检测人员；

——检测报告批准人签字或签章。

3 检测报告正文每一页应有报告编号、页码和总页数。

4 检测报告正文中至少应包括：

——检测依据；

——检测情况；

——检测结果；

——检测结论；

——相关附件。

5 检测报告中要有报告结束的清晰标识。

6 检测报告应加盖检测单位公章或检测专用章。

11.0.3 检测报告具体样式参考附录 C。

附录 A 检测工具表

表 A 检测工具表

序号	工具类别	工具用途	备注
1	自动化测试工具	用于性能测试时模拟用户操作产生定制场景，开展用户并发或数据压力检测活动	并发用户数量满足系统设计值
2	测时工具	用于可靠性测试时验证系统服务器备份切换时间以及离线数据恢复时间等时间测量	测量范围：满足 0 s ~ 30 min 测量精度：0.1 s
3	温度计	用于机房环境温度测量	测量范围：满足 -30℃ ~ 60℃ 测量精度：1℃
4	湿度计	用于机房环境湿度测量	测量范围：满足 5% RH ~ 90% RH 测量精度：1% RH
5	照度计	用于机房照度测量	测量范围：满足 30 lx ~ 800 lx 测量精度：5 lx
6	电压表	用于机柜供电电压测量	测量范围：满足 0 V ~ 600 V 测量精度：1 V

附录 B 检测记录

B.0.1 设备安装检查记录由专业检测人员填写，被检测单位应签字确认。

表 B.0.1-1 服务器及存储设备安装检查记录（型号、数量）

		记录编号	
项目名称			
设备类型	检查要求	检查数据及过程记录	结果问题
应用服务器	应用服务器数量及型号符合设计文件要求和合同约定		
数据库服务器	数据库服务器数量及型号符合设计文件要求和合同约定		
接口服务器	接口服务器数量及型号符合设计文件要求和合同约定		
存储设备	存储设备数量及型号符合设计文件要求和合同约定		
其他设备	其他设备数量及型号符合设计文件要求和合同约定		
记录人			记录日期
被检测单位			
备注			

表 B.0.1-2 终端设备安装检查记录（型号、数量、位置）

		记录编号	
项目名称			
设备类型	检查要求	检查数据及过程记录	结果问题
航班信息管理系统终端	航班信息管理系统终端数量及型号符合设计文件要求和合同约定		
	航班信息管理系统终端安装部署情况符合设计文件要求和合同约定		
运行资源管理系统终端	运行资源管理系统终端数量及型号符合设计文件要求和合同约定		
	运行资源管理系统终端安装部署情况符合设计文件要求和合同约定		
信息查询系统终端	查询终端数量及型号符合设计文件要求和合同约定		
	查询终端安装部署情况符合设计文件要求和合同约定		

续表

设备类型	检查要求	检查数据及过程记录	结果问题
其他设备	其他设备数量、型号及安装部署情况符合设计文件要求和合同约定		
记录人		记录日期	
被检测单位			
备注			

B.0.2 系统部署情况检查记录由专业检测人员填写，被检测单位应签字确认。

表 B.0.2-1 服务器及存储系统部署检查记录

				记录编号	
项目名称					
设备类型	设备编号	所在位置	操作系统部署情况	配套软件部署情况	结果问题
应用服务器					
数据库服务器					
接口服务器					
存储设备					
记录人				记录日期	
被检测单位					
备注					

表 B.0.2-2 终端设备软件部署检查记录

				记录编号	
项目名称					
设备类型	设备编号	所在位置	配套软件部署情况	结果问题	
航班查询终端					
航班信息管理终端					
运行资源管理终端					
其他终端					
记录人				记录日期	
被检测单位					
备注					

B.0.3 基本功能检测记录由专业检测人员填写，被检测单位应签字确认。

表 B.0.3 基本功能检测记录

		记录编号	
项目名称			
检测内容	检测要求	检测数据及过程记录	结果问题
AODB 数据存储	(1) AODB 支持航班运行数据和资源数据处理		
	(2) 航班运行数据包括航班延误、航班取消、资源调整、调机、临时航班、备降、改降、返航、滑回、共享航班、合并航班、开/关舱门、值机、登机 and 跨日航班等处理		
	(3) 资源数据包括值机柜台、机位、登机口、行李提取和分拣转盘等处理		
IMF 基本功能	(1) IMF 应实现数据服务总线（包括服务的注册、认证、配置、路由和监控）功能，并提供服务 API		
	(2) IMF 应提供监控工具软件，用于监控 IMF 的健康状态和接口状态，并提供相关日志查询功能		
其他相关要求	设计文件和施工合同中其他相关要求		
记录人		记录日期	
被检测单位			
备注			

B.0.4 航班信息管理功能检测记录由专业检测人员填写，被检测单位应签字确认。

表 B.0.4 航班信息管理功能检测记录

			记录编号	
项目名称				
检测内容	检测分项	检测要求	检测数据及过程记录	结果问题
航班信息源处理	外部航班信息源数据接收处理	应能准确接收、处理和识别空管单位或航空公司发送的航班计划和动态信息		
	航班计划自动生成	应能根据信息源数据自动生成航班计划信息		
	航班动态更新	应能根据信息源数据实时更新航班动态数据（包括起降时间变更、机号变更、航班预达、航班到达、航班起飞、航班到下站、航班延误、航班取消、航班备降和航班返航等动态）		
	疑难报文处理	具备自动处理疑难报文功能		
	历史报文管理	具备历史航空信息报文原文的查询、查看、打印等功能		
航班计划信息管理	各类班期计划（如季度班期计划、短期班期计划等）维护管理	具备各类班期计划维护管理功能，包括新增、修改、删除、查询、查看、打印等功能		
	历史航班计划维护管理	具备历史航班计划的查询、查看、打印等功能		
	外部航班计划维护管理	具备外部航班信息源航班计划维护功能，并提供查询、查看、打印等功能		
	机场次日或短期内的进出港计划维护管理	具备根据各类航班计划信息综合或单独生成本机场次日或短期内的进出港计划功能，并提供查询、查看、修改、删除、审核、打印等功能		
	要客计划管理维护	具备根据各方汇总的要客信息生成要客计划功能，并提供查询、查看、修改、删除、审核、打印等功能		
	运输保障计划及资源占用计划管理	应能根据航班计划中航班本站起降时间，按照民航行政主管部门和机场对服务保障的规定，制定生产调度计划完成时间，运输资源计划开放和关闭时间		

续表

检测内容	检测分项	检测要求	检测数据及过程记录	结果问题
航班动态信息管理	航班动态发布	应能实时发布航班信息变更和航班状态变更等动态信息。航班动态信息包括航班的起降时间变更、机号变更、航班预达、航班到达、航班起飞、航班到下站、航班延误、航班取消、航班备降和航班返航等信息		
	异常状态发布	具备发布航班异常状态及原因功能		
	历史航班处理	具备将本日已结束运营的航班处理为历史航班功能		
	航班信息维护	具备航班信息维护管理功能		
	航班拼接管理	具备进出港航班拼接管理功能		
	特殊旅客管理	具备对特殊旅客记录管理功能		
	航班动态维护功能	具备航班动态信息的查询、增加、修改、删除、打印等功能		
航班历史信息管理	航班历史信息维护功能	具备航班历史信息的查询、查看、统计、打印等功能		
机场基础数据管理	航班状态管理	具备各项机场基础数据的新增、修改、删除、查询、查看等功能		
	航班任务类型管理			
	异常原因管理			
	通航机场数据管理			
	航空公司数据管理			
	飞行属性数据管理			
	机型数据管理			
	机位数据管理			
	值机柜台数据管理			
	行李转盘数据管理			
	登机口数据管理			
航站楼属性管理				
其他	其他相关要求	设计文件和施工合同中其他相关要求		
记录人		记录日期		
被检测单位				
备注				

B.0.5 运行资源管理功能检测记录由专业检测人员填写，被检测单位应签字确认。

表 B.0.5 运行资源管理功能检测记录

			记录编号	
项目名称				
检测内容	检测分项	检测要求	检测数据及过程记录	结果问题
机位资源管理	机位信息管理	具备机位信息维护管理功能		
	机位停放约束信息管理	具备机位停放约束信息管理功能		
	机位分配规则管理	具备机位分配规则信息的维护管理功能		
	机位自动分配	应能根据机位分配规则和停放约束要求为航班自动分配机位		
	机位人工调整	具备人工对指定航班进行机位分配、机位调整、机位回收以及机位使用时间调整等功能		
	机位冲突告警	应能对机位自动分配或人工调整时出现占用冲突的情况提出警告		
	机位使用量统计	具备机位使用量及历史使用量统计功能		
	机位情况	具备实时机位使用情况、历史使用情况的查询、查看功能		
登机口/登机桥资源管理	分配规则管理	具备登机口分配规则信息的维护管理功能		
	与机位关联管理	具备登机口与机位关联关系维护功能		
	自动分配	应能根据登机口分配规则自动进行分配		
	人工调整	具备人工对指定航班登机口分配信息维护调整功能		
	分配情况	具备登机口分配情况查询、查看功能		

续表

检测内容	检测分项	检测要求	检测数据及过程记录	结果问题
值机柜台资源管理	分配规则管理	具备值机柜台分配规则信息的维护管理功能		
	与行李分配转盘关联管理	具备值机柜台与行李分配转盘关联关系维护功能		
	自动分配	应能根据值机柜台分配规则自动进行分配		
	人工调整	具备人工对指定航班值机柜台分配信息维护调整功能		
	分配情况	具备值机柜台资源分配情况的查询、查看功能		
行李分拣转盘(滑槽)资源管理	分配规则管理	具备行李分拣转盘分配规则信息的维护管理功能		
	自动分配	应能根据行李分拣转盘分配规则自动进行分配		
	人工调整	具备人工对指定航班行李分拣转盘分配信息维护调整功能		
	分配情况查询查看	具备行李分拣转盘资源分配情况的查询、查看功能		
行李提取转盘资源管理	分配规则管理	具备行李提取转盘分配规则信息的维护管理功能		
	自动分配	应能根据行李提取转盘分配规则自动进行分配		
	人工调整	具备人工对指定航班行李提取转盘分配信息维护调整功能		
	分配情况	具备行李提取转盘资源分配情况的查询、查看功能		
其他	其他相关要求	设计文件和施工合同中其他相关要求		
记录人			记录日期	
被检测单位				
备注				

B.0.6 生产调度管理功能检测记录由专业检测人员填写，被检测单位应签字确认。

表 B.0.6 生产调度管理功能检测记录

		记录编号	
项目名称			
检测内容	检测要求	检测数据及过程记录	结果问题
外场保障资源分配	应能根据设定的规则自动为航班分配外场保障计划、配备保障资源（各类保障车辆、人员等）		
	具备外场资源信息的查询、增加、修改、删除、打印等功能		
航班生产调度信息管理	具备航班生产调度信息记录功能，航班生产调度信息应包括：航班上轮挡时间、登机桥靠桥开始时间、登机桥靠桥结束时间、货舱开门时间、客舱开门时间、清洁开始时间、清洁结束时间、航油开始时间、航油结束时间、航食开始时间、航食结束时间、货舱关门时间、旅客上客开始时间、旅客上客结束时间、客舱关门时间、登机桥撤桥开始时间、登机桥撤桥结束时间以及航班撤轮挡时间等调度信息		
外场保障资源统计分析	具备外场资源分配情况统计分析功能		
	具备外场资源使用情况统计分析功能		
外场保障资源查询	具备外场资源分配情况查询功能		
	具备外场资源使用情况查询功能		
其他相关要求	设计文件和施工合同中其他相关要求		
记录人		记录日期	
被检测单位			
备注			

B.0.7 航班信息查询功能检测记录由专业检测人员填写，被检测单位应签字确认。

表 B.0.7 航班信息查询功能检测记录

		记录编号	
项目名称			
检测内容	检测要求	检测数据及过程记录	结果问题
航班动态查询	具备给特定权限用户对特定航班动态信息查询、查看、打印等功能		
历史信息查询	具备给特定权限用户对特定航班历史运营信息查询、查看、打印等功能		
班期计划查询	具备给特定权限用户对特定航班班期计划信息查询、查看、打印等功能		
运输资源使用情况查询	具备给特定权限用户对特定运输资源的分配情况、使用情况和用量统计查询、查看、打印等功能		
外场资源使用情况查询	具备给特定权限用户对特定外场资源的分配情况、使用情况和用量统计查询、查看、打印等功能		
其他相关要求	设计文件和施工合同中其他相关要求		
记录人		记录日期	
被检测单位			
备注			

B.0.8 IMF 平台管理功能检测记录由专业检测人员填写，被检测单位应签字确认。

表 B.0.8 IMF 平台管理功能检测记录

		记录编号	
项目名称			
检测内容	检测要求	检测数据及过程记录	结果问题
系统配置管理	具备消息中间件参数配置功能		
	具备消息服务管理功能		
	具备接入系统注册功能		
	具备接入系统消息订阅功能		
消息配置管理	具备消息分类管理功能（如航班计划、航班动态、航班历史、航班资源动态、航班资源历史、基础信息等）		
	具备消息标签管理功能		
	具备消息路由管理功能		
平台监控管理	具备中间件运行情况监控功能		
	具备消息服务发布情况监控功能		
	具备对接入系统状态及消息收发情况监控功能		
平台日志管理	具备系统日志、消息日志、消息跟踪、异常告警信息管理等管理功能		
其他相关要求	设计文件和施工合同中其他相关要求		
记录人		记录日期	
被检测单位			
备注			

B.0.9 运行统计分析功能检测记录由专业检测人员填写，被检测单位应签字确认。

表 B.0.9 运行统计分析功能检测记录

		记录编号	
项目名称			
检测内容	检测要求	检测数据及过程记录	结果问题
当日动态航班报表统计分析	统计分析内容包括：进出港航班延误统计、始发航班正常率统计、出港旅客人数统计、航班架次统计、登机口使用情况统计、机位使用情况统计、登机桥使用情况统计等机场运营数据		

续表

检测内容	检测要求	检测数据及过程记录	结果问题
历史航班报表统计分析	统计分析内容包括：进出港航班延误统计、始发航班正常率统计、出港旅客人数统计、航班架次统计、登机口使用情况统计、机位使用情况统计、登机桥使用情况统计等机场运营数据		
其他相关要求	设计文件和施工合同中其他相关要求		
记录人		记录日期	
被检测单位			
备注			

B.0.10 其他软件功能检测记录由专业检测人员填写，被检测单位应签字确认。

表 B.0.10 其他软件功能检测记录

		记录编号	
项目名称			
检测内容	检测要求	检测数据及过程记录	结果问题
协同决策管理软件	具备航班运行监控功能		
	具备航班预测预警功能		
	具备空地协同管理功能		
	具备运行保障绩效评价功能		
地服作业管理软件	具备合约管理功能		
	具备进程管理功能		
	具备排班管理功能		
	具备站坪调度管理功能		
指挥调度管理软件	具备航班作业的调度管理功能		
航班信息显示软件	具备通过终端显示设备向旅客和机场工作人员发布航班计划与动态信息的功能		
空侧活动区运行监控管理软件	具备空侧活动区飞行器和车辆的实时监视和预警功能		
	具备空侧设备设施运行维护管理功能		
应急预案管理软件功能	具备应急预案的维护管理及查询、查看、打印等功能		
其他相关要求	设计文件和施工合同中其他相关要求		
记录人		记录日期	
被检测单位			
备注			

B.0.11 内部接口功能检测记录由专业检测人员填写，被检测单位应签字确认。

表 B.0.11 内部接口功能检测记录

		记录编号	
项目名称			
检测内容	检测要求	检测数据及过程记录	结果问题
航班计划数据发布	系统根据 IDD 向内部接口系统实时发布航班计划数据，或根据接口协议申请提供指定航班计划数据		
航班动态数据发布	系统根据 IDD 向内部接口系统实时发布航班动态数据，或根据接口协议申请提供指定航班动态数据		
资源分配数据发布	系统根据 IDD 向内部接口系统实时发布资源分配数据，或根据接口协议申请提供指定资源分配数据		
运营保障数据发布	系统根据 IDD 向内部接口系统实时发布运营保障数据，或根据接口协议申请提供指定运营保障数据		
机场基础数据发布	系统根据 IDD 向内部接口系统实时发布机场基础数据，或根据接口协议申请提供指定机场基础数据		
离港控制系统数据接收处理	系统根据 IDD 接收处理离港控制系统发布的数据，离港控制系统数据包括：值机数据、登机数据、出港旅客数据、出港行李数据等		
航班信息显示系统数据接收处理	系统根据 IDD 接收处理航班信息显示系统发布的数据，航班信息显示系统数据包括：第一件和最后一件到达行李上行李提取转盘的时间信息、航班登机触发信息等		
行李处理系统数据接收处理	系统根据 IDD 接收处理行李处理系统发布的数据，行李处理系统数据包括：行李装卸转盘的状态信息或分配结果数据等		
泊位引导系统数据接收处理	系统根据 IDD 接收处理泊位引导系统发布的数据，泊位引导系统数据包括：飞行器入位和离位的时间信息等		
登机桥及桥载设备管理系统数据接收处理	系统根据 IDD 接收处理登机桥及桥载设备管理系统发布的数据，登机桥及桥载设备管理系统数据包括：飞行器靠桥和撤桥的信息、登机桥及桥载设备的状态信息等		
其他相关要求	设计文件和施工合同中其他相关要求		
记录人		记录日期	
被检测单位			
备注			

B.0.12 外部接口功能检测记录由专业检测人员填写，被检测单位应签字确认。

表 B.0.12 外部接口功能检测记录

		记录编号	
项目名称			
检测内容	检测要求	检测数据及过程记录	结果问题
航班计划数据发布	系统根据 IDD 文档要求向外部接口系统实时发布航班计划数据，或根据接口协议申请提供指定航班计划数据		
航班动态数据发布	系统根据 IDD 文档要求向外部接口系统实时发布航班动态数据，或根据接口协议申请提供指定航班动态数据		
资源分配数据发布	系统根据 IDD 文档要求向外部接口系统实时发布资源分配数据，或根据接口协议申请提供指定资源分配数据		
运营保障数据发布	系统根据 IDD 文档要求向外部接口系统实时发布运营保障数据，或根据接口协议申请提供指定运营保障数据		
机场基础数据发布	系统根据 IDD 文档要求向外部接口系统实时发布机场基础数据，或根据接口协议申请提供指定机场基础数据		
空管相关数据接收处理	系统根据 IDD 接收处理空管相关系统数据，数据包括：航班信息源数据，协同数据，空侧活动区飞行器定位数据和跑道、滑行道资源数据等		
航空公司相关系统数据接收处理	系统根据 IDD 接收处理航空公司相关系统数据，数据包括：航班信息源数据和运行保障数据等		
航油、航食、货运相关数据接收处理	系统根据 IDD 接收处理航油、航食、货运相关系统数据，数据包括：运行保障数据等		
其他相关要求	设计文件和施工合同中其他相关要求		
记录人		记录日期	
被检测单位			
备注			

B.0.13 时钟接口功能检测记录由专业检测人员填写，被检测单位应签字确认。

表 B.0.13 时钟接口功能检测记录

		记录编号	
项目名称			
检测内容	检测要求	检测数据及过程记录	结果问题
时钟接口	信息集成系统向时钟系统发出校时请求后能从时钟系统获取时钟信号		
其他相关要求	设计文件和施工合同中其他相关要求		
记录人		记录日期	
被检测单位			
备注			

B.0.14 用户并发访问压力检测记录由专业检测人员填写，被检测单位应签字确认。

表 B.0.14 用户并发访问压力检测记录

		记录编号	
项目名称			
检测内容	检测要求	检测数据及过程记录	结果问题
用户数量xxxx并发	模拟被测试系统典型业务操作，记录系统响应时间，实时监控采集系统资源使用情况，验证系统处理能力，评估预测系统性能； 检测时需记录系统典型操作响应时间、服务器CPU占用率、内存占用率等资源指标		
其他相关要求	设计文件和施工合同中其他相关要求		
记录人		记录日期	
被检测单位			
备注			

B.0.15 IMF 接口压力检测记录由专业检测人员填写，被检测单位应签字确认。

表 B.0.15 IMF 接口压力检测记录

		记录编号	
项目名称			
检测内容	检测要求	检测数据及过程记录	结果问题
IMF 数据压力	模拟 IMF 数据并发交换，验证 IMF 数据压力处理能力，参考日志或系统自带查询模块验证数据响应时间； 检测时需记录数据处理时间、IMF 系统服务器 CPU 占用率和内存占用率等资源指标，必要时可同时验证接入到 IMF 平台的各系统接口服务器的处理能力，记录相关性性能指标		
其他相关要求	设计文件和施工合同中其他相关要求		
记录人		记录日期	
被检测单位			
备注			

B.0.16 数据容量压力检测记录由专业检测人员填写，被检测单位应签字确认。

表 B.0.16 数据容量压力检测记录

		记录编号	
项目名称			
检测内容	检测要求	检测数据及过程记录	结果问题
数据容量压力	按照机场建设工程目标年航空业务量的需求，模拟发布测试数据，验证系统在此容量数据压力环境下的运营能力； 检测时需记录系统典型操作响应时间、各类服务器 CPU 占用率和内存占用率等资源指标		
其他相关要求	设计文件和施工合同中其他相关要求		
记录人		记录日期	
被检测单位			
备注			

B.0.17 终端操作响应时间检测记录由专业检测人员填写，被检测单位应签字确认。

表 B.0.17 终端操作响应时间检测记录

		记录编号	
项目名称			
检测内容	检测要求	检测数据及过程记录	结果问题
响应时间	模拟信息集成系统各项业务操作，发布指挥调度控制指令，验证系统操作响应时间和调度指令响应时间		
其他相关要求	设计文件和施工合同中其他相关要求		
记录人		记录日期	
被检测单位			
备注			

B.0.18 服务器及存储系统设备备份恢复能力检测记录由专业检测人员填写，被检测单位应签字确认。

表 B.0.18 服务器及存储系统设备备份恢复能力检测记录

		记录编号	
项目名称			
检测内容	检测要求	检测数据及过程记录	结果问题
服务器及存储系统热备	(1) 切换时间符合设计要求； (2) 切换后客户端应能继续执行故障前的业务操作，且故障前的数据未丢失		
服务器及存储系统冷备	(1) 系统应能及时有效地侦测到主服务器故障并做出提示； (2) 切换时间符合设计要求； (3) 切换后客户端应能继续执行故障前的业务操作，且故障前的数据未丢失		
其他相关要求	设计文件和施工合同中其他相关要求		
记录人		记录日期	
被检测单位			
备注			

B.0.19 系统故障恢复时间检测记录由专业检测人员填写，被检测单位应签字确认。

表 B.0.19 系统故障恢复时间检测记录

		记录编号	
项目名称			
检测内容	检测要求	检测数据及过程记录	结果问题
系统冷启动	系统从冷启动开始到正常运行时间应符合设计要求		
备份系统切换	主运行系统与备份运行系统的切换时间应符合设计要求		
离线备份数据恢复	当系统发生故障时，利用离线备份数据恢复系统时间应符合设计要求		
其他相关要求	设计文件和施工合同中其他相关要求		
记录人		记录日期	
被检测单位			
备注			

B.0.20 灾备系统功能检测记录由专业检测人员填写，被检测单位应签字确认。

表 B.0.20 灾备系统功能检测记录

		记录编号	
项目名称			
检测内容	检测要求	检测数据及过程记录	结果问题
灾备数据存储	灾备系统应根据设计文件要求实现数据实时或定时数据传输备份		
灾备恢复	灾备系统应能使用灾备数据库数据恢复重要业务操作		
其他相关要求	设计文件和施工合同中其他相关要求		
记录人		记录日期	
被检测单位			
备注			

B.0.21 系统管理功能检查记录由专业检测人员填写，被检测单位应签字确认。

表 B.0.21 系统管理功能检查记录

		记录编号	
项目名称			
检查内容	检查要求	检查数据及过程记录	结果问题
数据访问及权限管理	用户通过安全认证方式进行登录，并具备应用权限控制功能		
日志管理	系统应提供发生的出错信息日志，数据库的新增、修改、删除操作日志，技术人员和操作人员对系统及应用的操作日志，以及与其他系统的通信日志		
其他相关要求	设计文件和施工合同中其他相关要求		
记录人		记录日期	
被检测单位			
备注			

附录 C 检测报告模板

报告封面：

报告编号： _____
<p>××机场××工程信息集成系统</p> <p>检测报告</p>
检测单位（盖章）： 报告日期： ____ 年 ____ 月 ____ 日

报告信息页：

委托单位	名 称			
	地 址			
	联系人		电 话	
检测单位	名 称			
	地 址			
	联系人		电 话	
项目名称	××机场××工程信息集成系统检测项目			
检测日期				
检测地点				
检测内容				
主要检测 人员				
批准人				

报告正文：

××机场××工程信息集成系统检测报告

报告编号：_____

一、检测依据

包括但不限于检测规范、设计文件和施工合同等。

二、检测情况

项目背景介绍、检测过程描述。

三、检测结果

检测项	检测内容	检测结果
设备安装及应用部署检查	1.	通过
	2.	存在问题，编号：BUG_001
	
软件功能检测	1.	
	2.	
	
接口功能检测	1.	
	2.	
	
.....		

四、检测结论

经检测，我方认为××机场××工程信息集成系统符合/不符合设计要求。

第 1 页，共 2 页

××机场××工程信息集成系统检测报告

报告编号：_____

附件：问题清单

序号	问题编号	问题描述	整改情况
1	BUG_001		
2			
3			
4			
5			
……			

—————（以下空白）—————

标准用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词，说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”。

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 本规范中指定按其他有关标准、规范或其他有关规定执行时，写法为“应符合……的规定”或“应按……的规定执行”。非必须按所指定的标准、规范和其他规定执行时，写法为“可参照……”。

引用标准名录

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

[1] 系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价（SQuaRE）第 51 部分：就绪可用软件产品（RUSP）的质量要求和测试细则（GB/T 25000.51）

[2] 民用运输机场信息集成系统工程设计规范（MH/T 5018）

民用机场建设工程行业标准出版一览表

序号	编号	书名（书号）	定价（元）
1	MH/T 5003—2016	民用运输机场航站楼离港系统工程设计规范（0409）	20.00
2	MH 5006—2015	民用机场水泥混凝土面层施工技术规范（0265）	45.00
3	MH 5007—2017	民用机场飞行区场道工程质量检验评定标准（0474）	55.00
4	MH 5008—2017	民用运输机场供油工程设计规范（0424）	60.00
5	MH/T 5009—2016	民用运输机场航站楼楼宇自控系统工程设计规范（0386）	20.00
6	MH/T 5010—2017	民用机场沥青道面设计规范（0500）	55.00
7	MH 5013—2014	民用直升机场飞行场地技术标准（0189）	38.00
8	MH/T 5015—2016	民用运输机场航班信息显示系统工程设计规范（0385）	20.00
9	MH/T 5017—2017	民用运输机场航站楼安防监控系统工程设计规范（0510）	30.00
10	MH/T 5018—2016	民用运输机场信息集成系统工程设计规范（0387）	20.00
11	MH/T 5019—2016	民用运输机场航站楼时钟系统工程设计规范（0408）	10.00
12	MH/T 5020—2016	民用运输机场航站楼公共广播系统工程设计规范（0411）	20.00
13	MH/T 5021—2016	民用运输机场航站楼综合布线系统工程设计规范（0410）	20.00
14	MH/T 5027—2013	民用机场岩土工程设计规范（0145）	68.00
15	MH 5028—2014	民航专业工程工程量清单计价规范（0218）	98.00
16	MH 5029—2014	小型民用运输机场供油工程设计规范（0233）	25.00
17	MH/T 5030—2014	通用航空供油工程建设规范（0204）	20.00
18	MH 5031—2015	民航专业工程施工监理规范（0242）	48.00
19	MH/T 5032—2015	民用运输机场航班信息显示系统检测规范（0266）	20.00
20	MH/T 5033—2017	绿色航站楼标准（0430）	30.00
21	MH 5034—2017	民用运输机场供油工程施工及验收规范（0435）	70.00
22	MH/T 5035—2017	民用机场高填方工程技术规范（0429）	50.00
23	MH/T 5036—2017	民用机场排水设计规范（0486）	40.00

续表

序号	编号	书名（书号）	定价（元）
24	MH/T 5111—2015	特性材料拦阻系统（1580110·354）	50.00
25	MH/T 5038—2019	民用运输机场公共广播系统检测规范（0669）	35.00
26	MH/T 5039—2019	民用运输机场信息集成系统检测规范（0671）	35.00
27	MH/T 5040—2019	民用运输机场时钟系统检测规范（0670）	22.00

MH/T 5039—2019

ISBN 978-7-5128-0671-9



定价：35.00 元