

DB14

山 西 省 地 方 标 准

DB 14/T 1714—2018

公路交通运输环境在线监测站点建设和 运营技术要求

2018 - 10 - 01 发布

2018 - 12 - 01 实施

山西省质量技术监督局

发布

目 次

| | |
|--|----|
| 前言 | II |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 基本规定 | 2 |
| 5 监测点位 | 2 |
| 6 监测项目及频次 | 3 |
| 7 监测方法 | 4 |
| 8 在线监测站点安装技术要求 | 5 |
| 9 在线监测系统验收、运行与考核要求 | 5 |
| 10 在线监测站点数据有效性审核 | 5 |
| 11 质量保证与质量控制 | 6 |
| 附录 A（规范性附录） 交通噪声在线监测站点安装、验收与运行要求 | 7 |
| 附录 B（资料性附录） 交通噪声在线监测站点安装调试情况调查表 | 10 |
| 附录 C（资料性附录） 交通噪声在线监测站点试运行情况记录表 | 13 |
| 附录 D（资料性附录） 交通噪声在线监测站点验收记录表 | 14 |
| 参考文献 | 15 |

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由山西省交通运输厅提出并归口。

本标准起草单位：山西省交通环境保护中心站（有限公司）、山西省环境监测中心站、山西省交通科学研究院。

本标准主要起草人：周鹏、李沛沛、贾春峰、王建辉、樊占春、杨记芳、钮少颖、白彦赞、韩永宏、李文军、张星、刘文丽、李晓瑞、马旭文、白小利、赵兵、高伟、王意龙、贺胜义、郝严彬、李莉、安丽霞、贾静、李玲

公路交通运输环境在线监测站点建设和运营技术要求

1 范围

本标准规定了公路交通运输环境在线监测站点的基本规定、点位布设、监测项目及频次、监测方法、安装、验收、运行与考核、数据有效性审核、质量保证与质量控制等技术要求。

本标准适用于公路交通运输环境在线监测站点的建设和运营。

2 规范性引用文件

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。

- GB 3095 环境空气质量标准
- GB 3096 声环境质量标准
- GB 3838 地表水环境质量标准
- GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- GB/T 20441.4 测量传声器 第4部分：工作标准传声器规范
- GB 50174 电子计算机机房设计规范
- GB 50462 电子信息系统机房施工及验收规范
- HJ/T 100 高锰酸盐指数水质自动分析仪技术要求
- HJ 193 环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续自动监测系统安装验收技术规范
- HJ/T 193 环境空气质量自动监测技术规范
- HJ 194 环境空气质量手工监测技术规范
- HJ 212 污染物在线监控（监测）系统数据传输标准
- HJ/T 353 水污染源在线监测系统安装技术规范（试行）
- HJ/T 354 水污染源在线监测系统验收技术规范（试行）
- HJ/T 355 水污染源在线监测系统运行与考核技术规范（试行）
- HJ/T 356 水污染源在线监测系统数据有效性判别技术规范（试行）
- HJ 640 环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测
- HJ 653 环境空气颗粒物（PM₁₀和PM_{2.5}）连续自动监测系统技术要求及检测方法
- HJ 654 环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续自动监测系统技术要求及检测方法
- HJ 655 环境空气颗粒物（PM₁₀和PM_{2.5}）连续自动监测系统安装和验收技术规范
- HJ 664 环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）
- JT/T 200 汽车客运站级别划分和建设要求
- JT/T 402 汽车货运站（场）级别划分和建设要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

公路交通运输环境在线监测站点

设置在交通基础设施沿线，针对污染源和环境质量进行连续自动监测的实时监测点，由在线监测仪器、通讯网络、数据管理系统、固定站房和中心控制室组成，用于水污染源、地表水环境质量、环境空气质量和交通噪声在线监测。

3.2

数据管理平台

传输、分析与管理交通环境在线监测数据的信息化平台。

3.3

边界

公路和公路客货运枢纽（场站）用地范围界。

4 基本规定

4.1 在线监测站点的设置综合考虑公路交通量的拥挤度，拥挤路段年平均日交通量以 30000 辆（当量标准小客车）为基准。

4.2 在线监测站点优先设置在公路沿线环境敏感程度高或环境风险突出的区域。

5 监测点位

5.1 布点原则

5.1.1 应符合全国及省级公路交通运输环境监测网络总体规划。

5.1.2 应具有较好的代表性，能客观反映公路交通基础设施对环境的影响程度和范围，客观评价交通污染源对环境质量的影响。

5.1.3 监测站点和采样点具体位置确定时应根据周边环境情况和公路结构特点，充分考虑地形地貌等自然特征及电源保证等实际情况。

5.1.4 水污染源在线监测采样点应设置于公路沿线服务和管理设施污水处理装置末端处理单元出口。

5.1.5 地表水环境质量在线监测采样点宜设置于桥梁跨越处。

5.1.6 环境空气质量在线监测采样点宜设置于公路路肩与用地范围边界之间、隧道内侧壁或隧道口、公路客货运枢纽（场站）边界内。其中公路路侧范围内设有服务和管理设施的，在线监测站点宜设置于在公路沿线服务和管理设施边界内。

5.1.7 交通噪声在线监测传声器宜设置于公路路肩与用地范围边界之间和公路客货运枢纽（场站）边界内。

5.2 布点要求

5.2.1 水污染源在线监测站点

水污染源在线监测站点设置应满足以下要求：

——所在路段年平均日交通量大于 30000 辆（当量标准小客车）或污水产生量大于 100 吨/天；

——污水出口临近水环境敏感区或排入 GB 3838 III类水域的优先设置。

5.2.2 地表水环境质量在线监测站点

水环境质量在线监测站点设置应满足以下要求：

- 公路路段年平均日交通量大于 30000 辆（当量标准小客车）；
- 桥梁跨越 GB 3838 III类及以上水域或具有特殊功能的水域。

5.2.3 环境空气质量在线监测站点

环境空气质量在线监测站点包括公路在线监测站点、隧道在线监测站点和公路客货运枢纽（场站）在线监测站点。站点设置应满足以下要求：

- a) 公路在线监测站点：
 - 1) 所在路段年平均日交通量大于 30000 辆（当量标准小客车）；
 - 2) 边界 100 米范围内分布环境空气敏感区的优先设置。
- b) 隧道在线监测站点：
 - 1) 隧道长度大于 3000 米且年平均日交通量大于 30000 辆（当量标准小客车）；
 - 2) 隧道口 100 米范围内分布环境空气敏感区的优先设置。
- c) 公路客货运枢纽（场站）在线监测站点：
 - 1) 场站规模满足 JT/T 200 一级车站或 JT/T 402 一级货运站场要求；
 - 2) 边界 100 米范围内分布环境空气敏感区的优先设置。

5.2.4 交通噪声在线监测站点

交通噪声在线监测站点包括公路在线监测站点、公路客货运枢纽（场站）在线监测站点。站点设置应满足以下要求：

- a) 公路在线监测站点：
 - 1) 所在路段年平均日交通量大于 30000 辆（当量标准小客车）；
 - 2) 边界 100 米内范围内分布声环境敏感区的优先设置。
- b) 公路客货运枢纽（场站）在线监测站点：
 - 1) 场站规模满足 JT/T 200 一级车站或 JT/T 402 一级货运站场要求；
 - 2) 边界 100 米内范围内分布声环境敏感区的优先设置。

6 监测项目及频次

6.1 水污染源

在线监测项目及频次见表1。

表1 水污染源在线重点监测项目及频次

| 监测站点 | 重点监测项目 | 频次 |
|-------------|----------------|-----------------------|
| 公路沿线服务和管理设施 | pH、流量、化学需氧量、氨氮 | 结合公路特点，参照 HJ/T 355 执行 |

6.2 地表水环境质量

在线监测项目及频次见表2。

表2 地表水环境质量重点在线监测项目及频次

| 监测站点 | 重点监测项目 | 频次 |
|------|--------------|-----------------------|
| 公路桥梁 | pH、氨氮、高锰酸盐指数 | 结合公路特点，参照 HJ/T 355 执行 |

6.3 环境空气质量

在线监测项目及频次见表3。

表3 环境空气质量重点在线监测项目及频次

| 监测站点 | 监测项目 | 频次 |
|-------------------------------|---|-----------------------|
| 公路 | PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、NO ₂ 、常规气象参数 | 结合公路特点，参照 HJ/T 193 执行 |
| 隧道 | CO、NO ₂ | |
| 公路客货运枢纽（场站） | PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、NO ₂ 、常规气象参数 | |
| 注1：公路在线监测宜同步监测车流量，按大、中、小车型统计。 | | |
| 注2：常规气象参数包括风向、风速、气温、气压、湿度。 | | |

6.4 交通噪声

在线监测项目及频次见表4。

表4 交通噪声在线监测项目及频次

| 监测点位 | 监测项目 | 频次 |
|------------------------------|---|----------------------|
| 公路 | Leq、L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ 、L _{max} 、L _{min} 、L _d 、 | 不大于1秒产生一组数据，24小时连续监测 |
| 公路客货运枢纽（场站） | L _n | |
| 注：公路在线监测宜同步监测车流量，按大、中、小车型统计。 | | |

7 监测方法

7.1 水污染源和地表水环境质量在线监测站点

- 7.1.1 pH 监测方法应符合 HJ/T 353 中 pH 水质自动分析仪的规定。
- 7.1.2 氨氮监测方法应符合 HJ/T 353 中氨氮水质自动分析仪的规定。
- 7.1.3 化学需氧量监测方法应符合 HJ/T 353 中化学需氧量水质在线自动监测仪的规定。
- 7.1.4 流量监测方法应符合 HJ/T 353 中流量计的规定。
- 7.1.5 高锰酸盐指数监测方法应符合 HJ/T 100 的规定。

7.2 环境空气质量在线监测站点

- 7.2.1 PM₁₀ 监测方法应符合 HJ 653 中 PM₁₀ 连续监测系统的规定。
- 7.2.2 PM_{2.5} 监测方法应符合 HJ 653 中 PM_{2.5} 连续监测系统的规定。
- 7.2.3 CO 和 NO₂ 监测方法应符合 HJ 654 相关规定。
- 7.2.4 常规气象参数监测方法应符合 HJ194 的规定。

7.3 交通噪声在线监测站点

监测方法应符合GB 3096中环境噪声监测要求、GB 12348中测量方法、HJ 640中道路交通声环境监测的规定。

8 在线监测站点安装技术要求

8.1 水污染源和地表水环境质量在线监测站点

站点监测站房与仪器设备安装应符合HJ/T 353中监测站房和仪器设备安装技术要求的规定；调试应符合HJ/T 353中调试的规定，试运行技术要求应符合HJ/T 353中试运行的规定。

8.2 环境空气质量在线监测站点

CO和NO₂监测站房与仪器安装、调试、试运行应符合HJ 193的规定，PM₁₀和PM_{2.5}站点监测站房与仪器设备安装、调试及试运行应符合HJ 655的规定。

8.3 交通噪声在线监测站点

站点安装、调试、试运行应符合附录A中A.1.1、A.1.2、A.1.3的规定。

8.4 数据管理平台

站房（机房）要求应符合GB 50174的规定。

9 在线监测系统验收、运行与考核要求

9.1 水污染源和地表水环境质量在线监测站点

验收应符合HJ/T 354中水污染源在线监测系统验收的规定。运行与考核要求应符合HJ/T 355中运行和日常维护、技术考核的规定。

9.2 环境空气质量在线监测站点

9.2.1 CO和NO₂在线监测站点验收应符合HJ 193中验收的规定，运行与考核要求应符合HJ 653中技术要求的规定。

9.2.2 PM₁₀和PM_{2.5}在线监测站点验收应符合HJ 655中验收的规定，运行与考核要求应符合HJ 654中技术要求的规定。

9.3 交通噪声在线监测站点

验收应符合附录A中A.1.3.3的规定，运行与考核要求应符合附录A中的A.2和A.3的规定。

9.4 数据管理中心

在线监测站点数据传输应符合HJ 212的规定。数据管理中心验收应符合GB 50462的规定。每天检查站点运行情况，站点联网情况；定期检查数据库日志，对数据库进行优化，提高数据库运行效率；每周对数据进行本地和异地备份。

10 在线监测站点数据有效性审核

10.1 水污染源和水环境质量在线监测站点

数据有效性审核应符合HJ/T 356中数据有效性的规定。

10.2 环境空气质量在线监测站点

数据有效性审核应符合HJ/T 193中数据采集频率与有效性的规定。

10.3 交通噪声在线监测站点

数据有效性审核应符合附录A中A.2.2.1的规定。

11 质量保证与质量控制

11.1 水污染源和地表水环境质量在线监测站点

站点质量保证与质量控制应符合HJ/T 355中质量保证与质量控制的规定。

11.2 环境空气质量在线监测站点

站点质量保证与质量控制符合HJ/T 193中质量保证和质量控制的规定。

11.3 交通噪声在线监测站点

站点质量保证与质量控制应符合附录A中A.3的规定。

附录 A (规范性附录)

交通噪声在线监测站点安装、验收与运行要求

A.1 交通噪声在线监测站点安装技术要求

A.1.1 站点要求

应符合以下要求：

- a) 噪声传声器应设计为架杆式、墙面支架式或其他形式；
- b) 传声器架设高度为 4.0~6.0 米；
- c) 传声器距离反射面不小于 3.5 米，最小不得小于 1.0 米；
- d) 可满足自动监测仪器安装、监测、管理和质量控制；
- e) 监测站点维护方便并能保持安全可靠、长期稳定的运行；
- f) 应有可靠的电力供应，或采用太阳能供电系统，保证系统长期稳定运行；
- g) 其他要求参照 GB 3096、GB 12348、HJ 640 执行。

A.1.2 仪器要求

A.1.2.1 噪声在线监测终端

应符合以下要求：

- a) 测量仪器精度应达到 2 型及 2 型以上；
- b) 测量下限小于等于 35 dB，测量上限大于等于 130 dB；
- c) 频率计权：A 计权；
- d) 时间计权：快档；
- e) 不大于 1 秒钟产生一组数据；
- f) 具有自动校准功能；
- g) 具有储备电源，断电后可保证监测终端和其他附属设施连续正常工作 24 小时以上。

A.1.2.2 传声器

应符合以下要求：

- a) 传声器应符合 GB/T 20441.4 要求；
- b) 250 Hz 或 1000 Hz 的灵敏度在 30 mV/Pa 以上；
- c) 本底噪声小于 20dB(A)；
- d) 可满足监测地面环境噪声监测的要求（90°）；
- e) 工作温度 -30°~ 50°C；
- f) 工作湿度 0~100% RH；
- g) 至少可连续稳定使用 2 年；
- h) 具有防风、防水等功能。

A.1.2.3 数据传输

应符合以下要求：

- a) 数据传输方式优先选择基于互联网的通信方式;
- b) 可实时传输数据;
- c) 电力和通讯出现的临时故障不影响数据采集, 通讯恢复后可自动下载延误传输的数据。

A. 1. 3 安装调试及试运行

A. 1. 3. 1 安装调试

应符合以下要求:

- a) 仪器验收合格后进行安装;
- b) 安装完成后进行调试, 连续正常运行时间应大于 72 小时;
- c) 填报安装调试情况调查表, 详细内容参见附录 B。

A. 1. 3. 2 试运行

应符合以下要求:

- a) 调试合格后进行系统试运行;
- b) 试运行期间, 连续正常运行时间应大于 60 天;
- c) 每个点位进行手动比对监测;
- d) 编制试运行情况记录表, 详细内容参见附录 C。

A. 1. 3. 3 验收

应符合以下要求:

- a) 系统安装调试、试运行等工作已全部完成;
- b) 验收所需资料(安装调试调查表、试运行情况记录表等)基本齐全;
- c) 编制验收记录表, 详细内容参见附录 D。

A. 2 日常维护

A. 2. 1 监测站点巡检

建立巡检制度, 定期进行巡检, 做好巡检记录, 工作包括:

- a) 检查监测仪器的运行状况和工作状态参数是否正常;
- b) 检查仪器的接地线路是否可靠;
- c) 在经常出现强风暴雨的地区, 应经常检查避雷设施是否可靠, 户外传声器及延长电缆、风罩、气象杆等是否被损坏, 有问题应及时处理, 保证系统能安全运行。

A. 2. 2 数据管理平台检查

A. 2. 2. 1 数据有效性审核

应符合以下要求:

- a) 噪声自动监测站点中凡是自然社会可能出现的各类声音, 均不得视作异常值而予以剔除;
- b) 每小时等效声级 Leq 、昼间等效声级 Ld 和夜间等效声级 Ln 等都应记录相应的有效采集率;
- c) 单位小时内, 气象条件满足 GB3096 中的相关规定, 则小时数据视为有效;
- d) 每小时等效声级 Leq 对应的有效采集率大于 75% 为有效数据; 每天昼间等效声级 Ld 不少于 12 个小时, 夜间等效声级 Ln 为全时段。

A.2.2.2 日常检查工作

日常检查工作包括：

- a) 每天检查中心计算机与各监测站点的数据传输情况是否正常；
- b) 每天应对各站点至少调取 1 次数据，若发现某站点数据不能调取，应立即查明原因并及时排除故障；
- c) 定时自动远程检测系统，远程检查系统与各点位仪器的运行状况是否异常；
- d) 定期备份系统的监测数据。

A.2.3 故障处置

故障处置工作包括：

- a) 开展仪器设备常见故障的判断和识别方法培训；
- b) 将故障情况及时反馈仪器供应商，由厂商进行维修；
- c) 在每次检修完成后，根据检修内容和更换部件情况，由厂商对仪器进行校准，并记录检修及校准情况。

A.3 质量保证与质量控制

- A.3.1 交通噪声监测仪器和校准仪器每年进行一次检定工作，检定合格后在有效期内使用。
- A.3.2 传声器每天校准1次，相邻两次校准的差值不大于0.3 dB。
- A.3.3 系统每天应授时1次，保证系统中任何时钟的不一致性小于2秒，每天最大偏差小于2秒。
- A.3.4 每年对各监测点位进行1次手工监测和自动监测的监测数据比对。
- A.3.5 其他质量保证与质量控制要求应符合HJ 630的规定。

附 录 B
(资料性附录)
交通噪声在线监测站点安装调试情况调查表

B.1 交通噪声在线监测站点基本信息调查表

表B.1给出了交通噪声在线监测站点基本信息调查表。

表B.1 交通噪声在线监测站点基本信息调查表

| | |
|-------------|---|
| 站点名称 | |
| 站点地理位置 | 省 市 县(区) 路(乡, 镇) 号(村) 东经: 北纬: |
| 传声器安装位置 | |
| 传声器距地面或屋顶高度 | |
| 传声器距反射面距离 | |
| 站点周围情况描述 | |
| 监测项目 | |
| 仪器设备供应商 | |
| 建设开工日期 | 年 月 日 |
| 站点投入试运行时间 | 年 月 日 |

填报人员:

审核:

批准:

日期:

日期:

日期:

B.2 交通噪声在线监测站点传声器周边情况调查

表B.2给出了交通噪声在线监测站点传声器周边情况调查表。

表B.2 交通噪声在线监测站点传声器周边情况调查表

| 项目 | 具体要求 | 是否符合 | |
|------------|------------------------------------|------|----|
| | | 是√ | 否× |
| 站点及传声器周边情况 | 传声器高度是否距地面 4-6m | | |
| | 传声器是否采用架杆式、墙面支架式 | | |
| | 传声器是否能避开附近的固定噪声源，避开树木的影响 | | |
| | 传声器附近是否有强电磁干扰 | | |
| | 传声器距离任意反射面是否不小于 3.5m，最小不得小于 1.0 米 | | |
| | 站点是否有可靠的电力供应，或采用太阳能供电系统，保证系统长期稳定运行 | | |
| | 监测站点是否维护方便 | | |
| | 站点是否可同时监测车流量，按大、中、小型车型统计 | | |
| 其它情况 | | | |
| 小结 | | | |

填报人员：

审核：

批准：

日期：

日期：

日期：

B.3 交通噪声在线监测站点调试记录表

表B.3给出了交通噪声在线监测站点调试记录表。

表B.3 交通噪声在线监测站点调试记录表

| 站点名称 | | 仪器编号 | | |
|------|---|------|----|--|
| 站点地址 | | 检测人员 | | |
| 项目 | 具体要求 | 是否符合 | | |
| | | 是√ | 否× | |
| 1 | 本底噪声小于 20dB(A) | | | |
| 2 | 传声器 250Hz 或 1000Hz 的灵敏度在 30 mV/Pa 以上 | | | |
| 3 | 调试期间，在线监测系统正常运行时间是否大于 72 小时 | | | |
| 4 | 每小时等效声级对应的有效采集率应大于 75% | | | |
| 5 | 每天昼间等效声级 L_d 是否不少于 12 个小时 | | | |
| 6 | 每天夜间等效声级 L_n 全时段监测为有效数据 | | | |
| 7 | 传声器每天校准 1 次，相邻两次校准的差值不大于 0.3dB | | | |
| 8 | 系统每天应授时 1 次，保证系统中任何时钟的不一致性小于 2 秒，每天最大偏差小于 2 秒 | | | |
| 调试结论 | | | | |

填报人员：

审核：

批准：

日期：

日期：

日期：

附录 C
(资料性附录)

交通噪声在线监测站点试运行情况记录表

表C.1给出了交通噪声在线监测站点试运行情况记录表。

表C.1 交通噪声在线监测站点试运行情况记录表

| | | | |
|-------|-----------------------------|------|----|
| 站点名称 | | | |
| 站点地址 | | | |
| 开始时间 | | 结束时间 | |
| 试运行情况 | 具体要求 | 是否符合 | |
| | | 是√ | 否× |
| | 1、调试合格后系统试运行是否正常； | | |
| | 2、试运行期间，是否连续正常运行时间应大于 60 天； | | |
| | 3、每个点位进行手动比对监测是否一致； | | |
| 结论 | | | |

填报人员：

审核：

批准：

日期：

日期：

日期：

附 录 D
(资料性附录)
交通噪声在线监测站点验收记录表

表D.1给出了交通噪声在线监测站点验收记录表。

表D.1 交通噪声在线监测站点验收记录表

| 序号 | 一般项目 | 技术要求 | 检验结果 |
|------|--------|----------------------|--|
| 1 | 仪器设备外观 | 是否存在破损 | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| 2 | 仪器硬件 | 是否齐全 | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| 3 | 仪器通讯设备 | 是否长期稳定传输 | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| 4 | 仪器性能指标 | 是否符合交通噪声各项技术指标要求 | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| 5 | 监测数据 | 监测数据是否准确 | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| 6 | 站点布设位置 | 布设位置是否具有代表性，是否满足监测要求 | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| 验收结论 | | | <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |

备注：一项不合格则结论为不合格。

填报人员：

审核：

批准：

日期：

日期：

日期：

参 考 文 献

- [1] HJ 436 建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口
- [2] HJ 552 建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路
- [3] JTJ 005 公路建设项目环境影响评价规范（试行）
- [4] JT/T 645.1 公路服务区污水再生利用 第1部分：水质
- [5] JTG D70/2 公路隧道设计规范 第二册 交通工程与附属设施
- [6] 全国公路水路交通运输环境监测网总体规划，交通运输部，2015.6
- [7] 功能区声环境质量自动监测技术规定（暂行），中国环境监测总站，2011.9
- [8] 环境噪声自动监测系统技术要求（暂行），中国环境监测总站，2011.9

