

天气雷达数据质量月报

2017 第 8 期 (总 27 期)

中国气象局气象探测中心数据质量室编

2017 年 8 月

1. 雷达数据质量情况

2017 年 8 月全网运行的新一代天气雷达在规定的观测时间段内有 44 部雷达出现数据质量问题, 占总站数的 23.3%, 环比上月减少 5.8%; 累积出现 3244 频次, 占总观测频次的 0.23%, 比上月减少 0.09%。

数据质量问题出现频次较高(≥ 20 次)的雷达有 17 部, 占总站数的 9.0%。其中, 西沙雷达(SC 型)电磁干扰基本持续出现, 累计出现 1239 次; 湖州雷达(SA 型)、安康雷达的电磁干扰出现的频次也较多, 分别为 668 次和 374 次; 出现坏图较多的雷达有吉安雷达(SC 型)、安康雷达(CB 型)、库尔勒雷达(CC 型), 分别为 63 次、86 次、148 次。

数据质量问题对雷达拼图系统影响非常严重的有 8 部, 其中 2 部雷达出现的频次很多, 分别为西沙雷达 1239 次和吉安雷达 63 次, 其他雷达出现的频次较少, 仅出现 1 次; 影响严重的有 11 部, 其中西安雷达、合肥雷达出现的频次较多, 分别为 127 次和 43 次; 影响一般的有 19 部, 仅湖州雷达出现的频次较高; 影响较小的有 6 部。

全国在网运行的新一代天气雷达出现数据质量问题情况统计见表 1。

2. 原因分析

8 月份出现数据质量问题的 44 部雷达中，21 部雷达由设备本身系统出现问题而产生了异常回波，其中吉安雷达由控制系统异常而导致，安康雷达由雷达 TR 管故障导致噪声温度过高而产生异常，库尔勒雷达由信号处理系统异常而导致；有 22 部雷达由外界环境干扰或内部干扰而引起的异常回波；有 1 部雷达既受到外界环境干扰，又出现由雷达系统本身的问题而引起了异常回波。

3. 建议

8 月份雷达数据质量问题主要由干扰引起，有些由外界电磁干扰引起，有些由雷达内部干扰引起，建议有关单位对连续且经常出现干扰的台站查明原因，采取相关措施，以减少干扰对雷达数据的影响。

吉安、安康、库尔勒雷达本月出现由雷达本身故障引导起的数据质量问题较多，建议对该三部雷达出现此类问题的原因做出分析，以免后续再次出现。

表 1：新一代天气雷达数据质量情况统计表

省份	站名	站号	型号	质量问题	出现频次	影响程度
山西	长治	Z9355	CC	坏图	1	严重
内蒙古	通辽	Z9475	CB	干扰	54	较小

吉林	长春	Z9431	CC	坏图	1	非常严重
黑龙江	加格达奇	Z9457	CC	坏图	1	非常严重
江苏	南京	Z9250	SA	干扰	22	较小
江苏	南通	Z9513	SA	坏图	2	一般
江苏	连云港	Z9518	SA	干扰	28	一般
江苏	常州	Z9519	SA	坏图	4	一般
浙江	湖州	Z9572	SA	干扰	668	一般
浙江	台州	Z9576	SA	干扰	27	严重
浙江	舟山	Z9580	SB	干扰	1	一般
安徽	合肥	Z9551	SA	干扰	43	严重
安徽	黄山	Z9559	SA	干扰	5	较小
福建	福州	Z9591	SA	干扰	3	一般
江西	吉安	Z9796	SC	坏图	63	非常严重
山东	烟台	Z9535	SA	干扰	69	较小
山东	潍坊	Z9536	SA	干扰	3	一般
河南	洛阳	Z9379	SA	干扰	1	一般
河南	濮阳	Z9393	SB	干扰	34	一般
湖北	武汉	Z9270	SA	干扰	34	一般
湖北	襄阳	Z9710	SA	坏图	1	严重
湖南	永州	Z9746	SB	干扰	3	一般
广东	湛江	Z9759	SA	干扰	20	一般
广西	桂林	Z9773	SB	干扰	2	一般
广西	玉林	Z9775	SA	干扰	8	一般
广西	河池	Z9778	SB	干扰	16	一般
海南	西沙	Z9071	SC	干扰	1239	非常严重
海南	海口	Z9898	SA	干扰	4	较小
重庆	万州	Z9090	SB	坏图	1	严重
云南	德宏	Z9692	CC	坏图	1	严重
云南	昭通	Z9870	CC	坏图	1	非常严重
云南	大理	Z9872	CC	坏图	85	较小
云南	文山	Z9876	CC	坏图	7	一般
云南	普洱	Z9879	CC	坏图	6	严重
陕西	西安	Z9290	CB	干扰	127	严重
陕西	安康	Z9915	CB	干扰	374	一般
陕西	安康	Z9915	CB	坏图	86	一般
陕西	汉中	Z9916	CB	坏图	6	严重
甘肃	兰州	Z9931	CC	坏图	1	非常严重
甘肃	张掖	Z9936	CC	坏图	11	严重
新疆	库尔勒	Z9996	CC	坏图	148	一般
新疆	喀什	Z9998	CC	坏图	24	严重
新疆	伊宁	Z9999	CC	坏图	1	非常严重
新疆兵团	五家渠	Z9081	CC	坏图	1	非常严重

新疆兵团	塔斯尔海	Z9083	CC	坏图	7	一般
合计					3244	

注：

1、频次是以 6 分钟一个体扫基数据为统计单位，一个体扫基数据若反射率或径向速度数据出现异常，计为 1 次。

2、表中的“影响程度”分四个类别：非常严重、严重、一般、较小。非常严重：指在某一张图中出现的异常回波占该张图的 60%~100%；严重：指在某一张图中出现的异常回波占该张图的 30%~60%；一般：指在某一张图中出现的异常回波占该张图的 10%~30%；较少：指在某一张图中出现的异常回波占该张图的 0%~10%。如果某一雷达出现两个类别或以上，以出现频次较多的类别来定该雷达的影响程度。

3、表中“坏图”指雷达设备某一系统或某一部位出现故障而引起的异常回波。“干扰”指雷达由于受到外界干扰或内部干扰而引起的异常回波。

抄送：探测中心装备保障室

上报：综合观测司领导 探测中心领导 探测中心业务处

编制：杨金红

审核：李瑞义

签发：梁海河

值班电话： 68405862

附件 1: (仅列出频次 ≥ 20 的雷达情况)

新一代天气雷达数据质量情况分析

1、通辽雷达：8 月 19 日出现由于干扰引起的异常回波，共出现 54 频次，占总观测频次的 0.72%，如图 1 所示。

2、南京雷达：8 月份在固定方向不时地出现干扰异常回波，共出现 22 频次，占总观测频次的 0.29%，如图 2 所示。

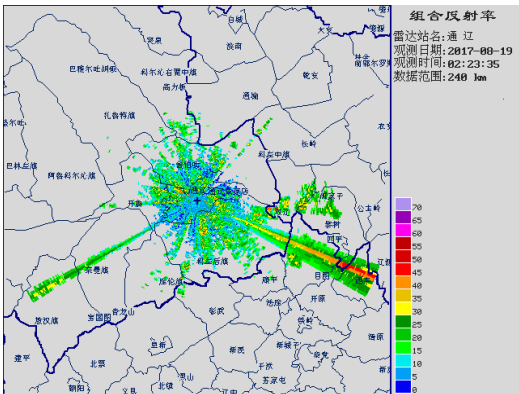


图 1 通辽雷达异常回波图

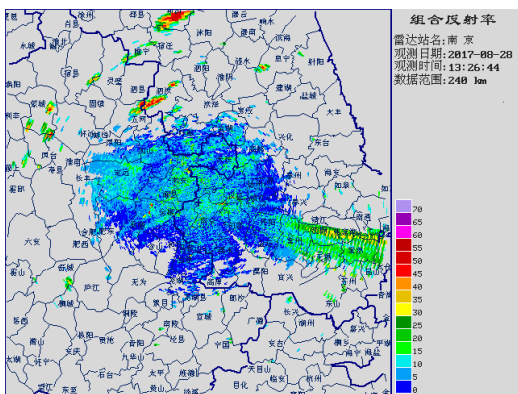


图 2 南京雷达异常回波图

3、连云港雷达：8 月份出现由电磁干扰引起的异常回波，累积出现 28 频次，占总观测频次的 0.37%，如图 3 所示。

4、湖州雷达：8 月份出现由电磁干扰引起的异常回波，累计出现 668 频次，占总观测频次的 8.97%，如图 4 所示。

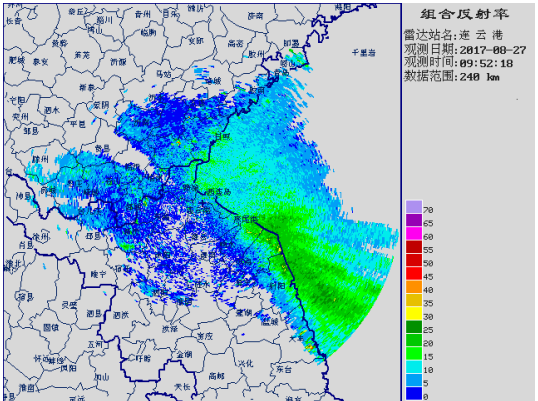


图 3 连云港雷达异常回波图

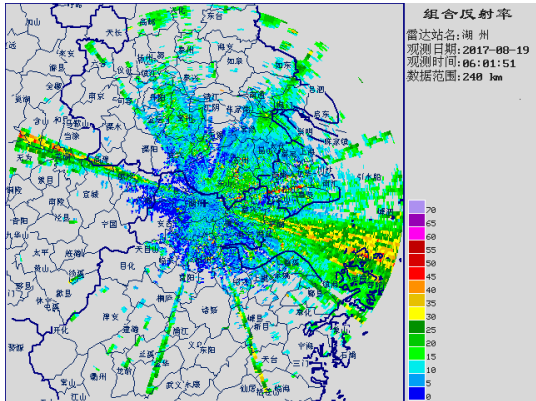


图 4 湖州雷达异常回波图

5、台州雷达：8月30日出现电磁干扰引起的异常回波，共出现27频次，占总观测频次的0.36%，如图5所示。

6、合肥雷达：8月份出现由电磁干扰引起的异常回波，累计出现43频次，占总观测频次的0.57%，如图6所示。

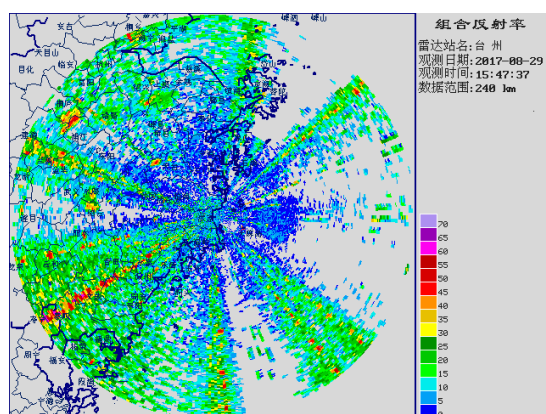


图5 台州雷达异常回波图

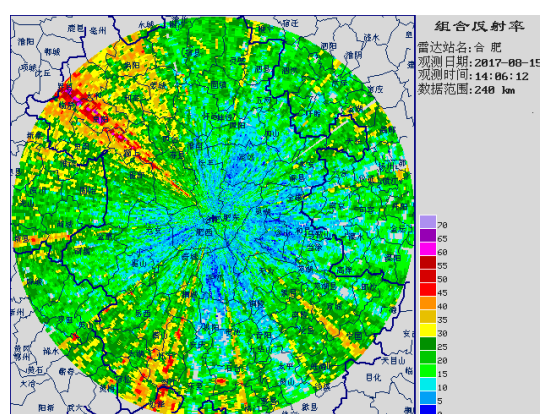


图6 合肥雷达异常回波图

7、吉安雷达：8月份出现由雷达控制系统引起的异常回波，累积出现63频次，占总观测频次的0.84%，影响程度非常严重。如图7所示。

8、烟台雷达：8月份出现由电磁干扰引起的异常回波，累计出现69频次，占总观测频次的0.92%，影响程度较小。如图8所示。

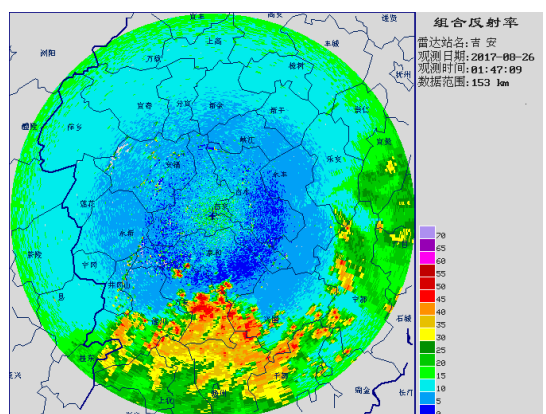


图7 吉安雷达异常回波图

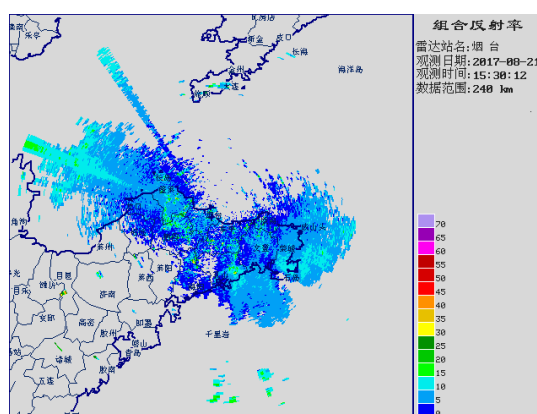


图8 烟台雷达异常回波图

9、**濮阳雷达：**8 月份出现由电磁干扰引起的异常回波，累积出现 34 频次，占总观测频次的 0.45%，影响程度一般。如图 9 所示。

10、**武汉雷达：**8 月份出现电磁干扰引起的异常回波，累计出现 34 频次，占总观测频次的 0.45%，影响程度一般。如图 10 所示。

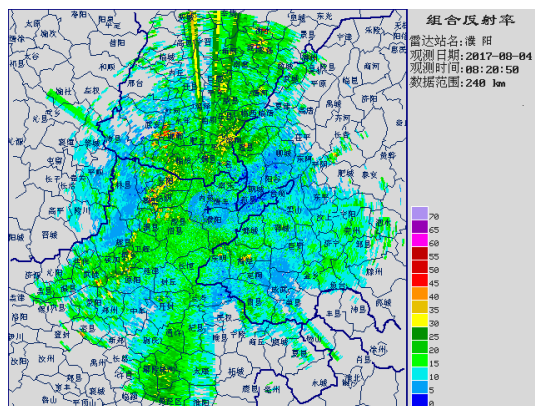


图 9 濮阳雷达异常回波图

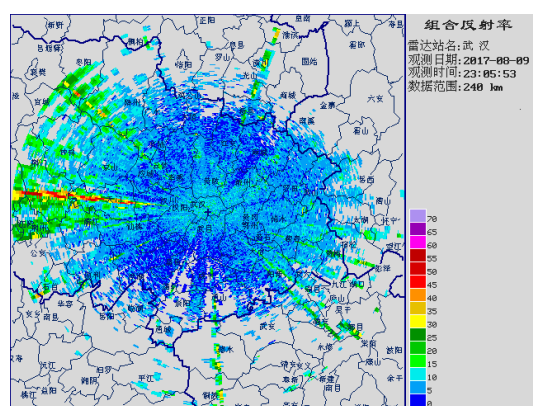


图 10 武汉雷达异常回波图

11、**湛江雷达：**8 月份出现由电磁干扰引起的异常回波，累积出现 20 频次，占总观测频次的 0.26%，影响程度一般。如图 11 所示。

12、**西沙雷达：**8 月份几乎连续出现由电磁干扰引起的异常回波，累计出现 1239 频次，占总观测频次的 16.65%，影响程度非常严重。如图 12 所示。

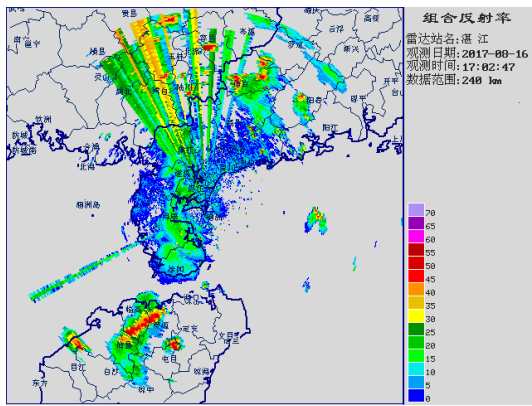


图 11 湛江雷达异常回波图

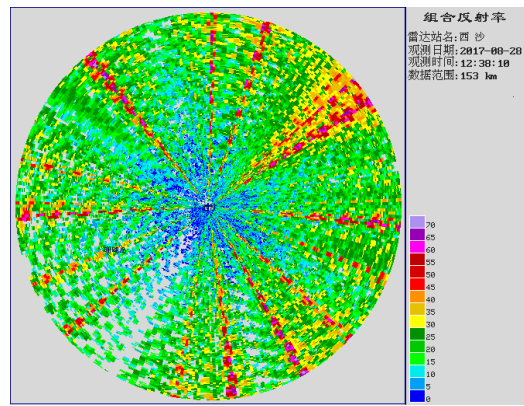


图 12 西沙雷达异常回波图

13、大理雷达：8 月份出现由雷达设备本身系统原因引起的异常回波，共出现 85 频次，占总观测频次的 1.14%，影响程度较小。如图 13 所示。

14、西安雷达：8 月份出现由电磁干扰引起的异常回波，累计出现 127 频次，占总观测频次的 1.70%，影响程度严重。如图 14 所示。

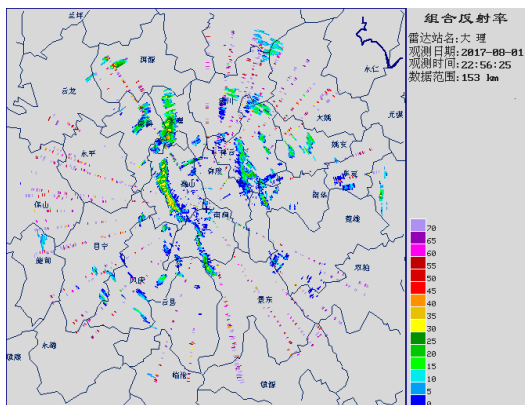


图 13 大理雷达异常回波图

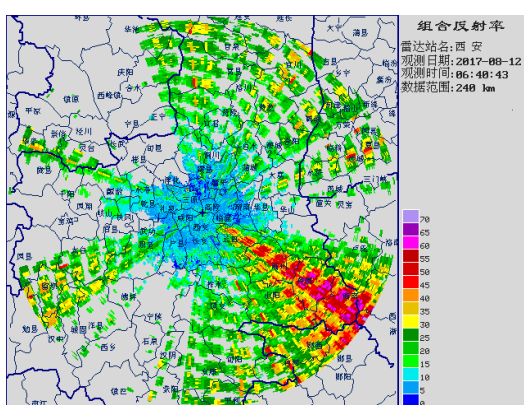


图 14 西安雷达异常回波图

15、安康雷达：8 月份出现由电磁干扰引起的异常回波，共出现 374 频次，占总观测频次的 5.02%，影响程度一般，如图 15 所示。8 月份还出现由雷达噪声温度过高引起的异常回波，共出现 86 频次，占总观测频次的 1.15%，影响程度一般，

如图 16 所示。

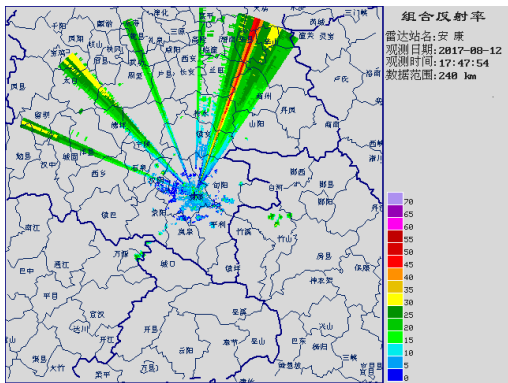


图 15 安康雷达异常回波图

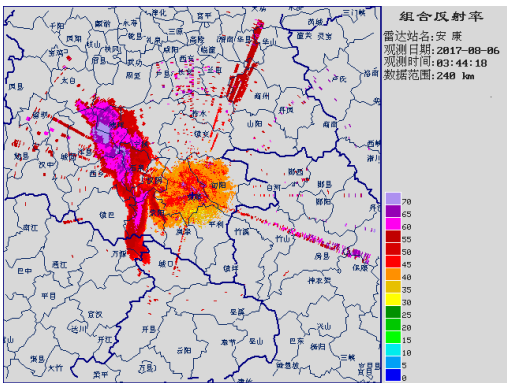


图 16 安康雷达异常回波图

16、库尔勒雷达：8 月份出现由雷达信号处理系统引起的异常回波，累计出现 148 频次，占总观测频次的 1.98%，影响程度一般。如图 17 所示。

17、喀什雷达：8 月份出现由雷达信号处理系统引起的异常回波，累计出现 24 频次，占总观测频次的 0.32%，影响程度严重。如图 18 所示。

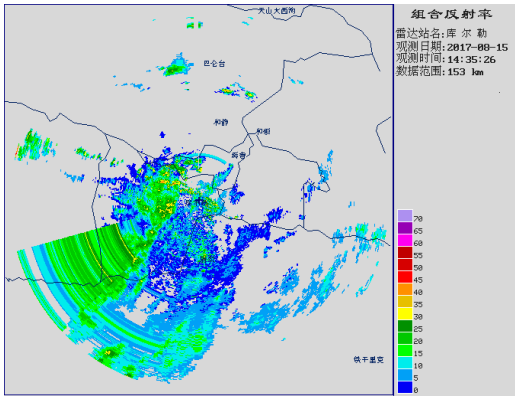


图 17 库尔勒雷达异常回波图

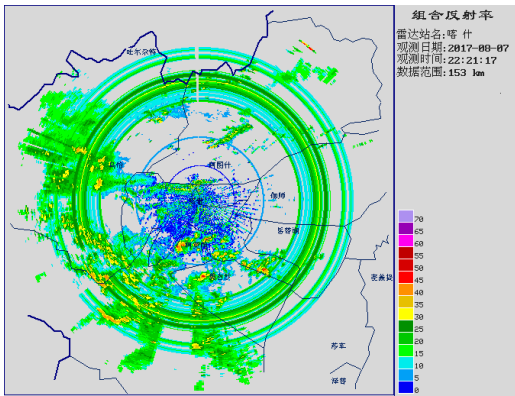


图 18 喀什雷达异常回波图

(完)