

新疆阿勒泰新一代天气雷达建设项目

环境影响报告书

委托单位：阿勒泰地区气象局

评价单位：核工业二三〇研究所

2020年9月

新疆阿勒泰新一代天气雷达建设项目

环境影响报告书

建设单位名称：阿勒泰地区气象局

建设单位法人代表（签名或签章）：苏国亚

通讯地址：阿勒泰地区阿勒泰市金山路 246 号

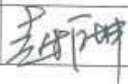
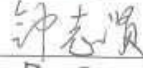
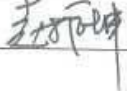
邮政编码：836500

联系人：刘拥军

电子邮箱：1187709126@qq.com

联系电话：13649915558

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称		新疆阿勒泰新一代天气雷达建设项目	
建设项目类别		50_185雷达	
环境影响评价文件类型		报告书	
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）		阿勒泰地区气象局	
统一社会信用代码		12650000458392851G	
法定代表人（签章）		苏国亚	
主要负责人（签字）		刘拥军	
直接负责的主管人员（签字）		刘拥军	
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）		核工业二三〇研究所	
统一社会信用代码		121000004448853130	
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
赵振坤	2013035430350000003512360167	BH007638	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
姚勇	区域环境现状调查及评价、污染防治措施及建议、总量控制、	BH008193	
钟志贤	环境经济损益简要分析、环境管理计划与环境监测计划、公众参与	BH007528	
赵振坤	前言、总则、项目概况与工程分析、环境影响分析与评价、评价结论及建议	BH007638	

目录

1 概述.....	1
1.1 工程背景.....	1
1.2 环境影响评价过程.....	2
1.3 分析判定相关情况.....	4
1.3.1 与产业政策的符合性.....	4
1.3.2 与“三线一单”符合性分析.....	4
1.4 关注的主要环境问题.....	4
1.5 环境影响评价主要结论.....	5
2 总则.....	6
2.1 编制依据.....	6
2.1.1 相关法律、法规.....	6
2.1.2 地方有关法规和发展规划.....	7
2.1.3 技术依据.....	7
2.1.4 相关文件及技术资料.....	7
2.2 编制目的和评价原则.....	8
2.3 评价标准.....	8
2.3.1 环境质量标准.....	8
2.3.2 污染物排放标准.....	10
2.4 评价内容及评价重点.....	11
2.4.1 评价内容.....	11
2.4.2 评价重点.....	12
2.5 评价工作等级及评价范围.....	12
2.5.1 电磁环境.....	12
2.5.2 声环境.....	12
2.5.3 地下水环境.....	13
2.5.4 土壤.....	13
2.6 环境影响因子的识别和评价因子的筛选.....	13
2.6.1 环境影响因素识别.....	13
2.6.2 环境现状评价因子.....	14
2.6.3 环境影响评价因子.....	14
2.7 相关规划及环境功能区划.....	14
2.7.1 产业政策符合性.....	14
2.7.2 与城市发展总体规划的符合性.....	14
2.7.3 拟建站址比选方案分析.....	20
2.7.4 与“三线一单”的符合性.....	21
2.7.5 环境功能区划.....	22
2.8 环境保护目标.....	22
3 项目概况与工程分析.....	26
3.1 项目概况.....	26
3.1.1 项目名称、建设单位及建设性质.....	26
3.1.2 项目组成.....	26
3.1.3 劳动定员、工作时间.....	27
3.1.4 公用工程.....	29
3.1.5 主要设备组成.....	29
3.1.6 工程总平面布置.....	32
3.2 工程分析.....	35
3.2.1 工艺流程与产污环节分析.....	35
3.2.2 污染源源强核算.....	37

4 区域环境现状调查及评价	40
4.1 地理位置	40
4.2 自然环境概况	40
4.2.1 地形地貌	40
4.2.2 气候特征	40
4.2.3 水文地质概况	40
4.2.4 自然资源	42
4.3 环境质量现状评价	44
4.3.1 电磁环境现状	44
4.3.2 声环境现状监测与评价	47
4.3.3 大气环境质量现状与评价	48
4.3.4 生态环境质量现状与评价	48
5 施工期环境影响预测与评价	53
5.1 施工期大气环境影响分析	53
5.1.1 大气污染源分析	53
5.1.2 拟采取的环保措施	53
5.2 施工期水环境影响分析	53
5.2.1 废水污染源分析	53
5.2.2 拟采取的环保措施	54
5.3 施工期声环境影响分析	54
5.4 施工期固体废弃物分析	55
5.5 施工期生态环境影响分析	55
5.5.1 工程对植被的影响分析	55
5.5.2 工程对动物的影响分析	56
5.5.3 工程对占地的影响分析	56
5.5.4 生态景观影响分析	56
5.6 小结	56
6 运营期环境影响预测与评价	57
6.1 电磁环境影响预测与评价	57
6.1.1 预测评价方法	57
6.1.2 电磁环境影响预测	58
6.1.3 理论预测和类比数据的结果分析	63
6.1.4 周边建筑物的安全距离及控高计算	63
6.1.5 电磁环境影响评价结论	66
6.2 固体废物环境影响分析	67
6.3 声环境影响分析	67
6.4 水环境影响分析	70
6.5 生态环境影响分析	70
6.6 环境风险影响分析	70
7 环境保护措施及其可行性论证	72
7.1 电磁辐射防护措施	72
7.2 声环境保护措施	72
7.2.1 施工期声环境保护措施	72
7.2.2 运营期声环境保护措施	72
7.3 水环境保护措施	73
7.3.1 施工期水环境保护措施	73
7.3.2 运行期水环境保护措施	73
7.4 固体废物环境保护措施	73
7.4.1 施工期固体废物环境保护措施	73
7.4.2 运营期固体废物环境保护措施	73
7.5 环境空气污染防护措施	74

7.6 生态环境保护措施.....	74
7.7 环境风险保护措施.....	74
7.8 小结.....	75
7.9 环保投资估算.....	75
7.10 环境保护措施实施保障条件.....	75
8 环境经济损益简要分析.....	77
8.1 经济效益分析.....	77
8.2 社会效益分析.....	77
8.3 环境效益分析.....	78
8.4 分析结论.....	78
9 环境管理计划与环境监测计划.....	79
9.1 环境管理的目的和意义.....	79
9.2 环境管理机构及职责.....	79
9.2.1 环境管理机构.....	79
9.2.2 环境管理机构职责.....	80
9.3 建立环境管理体系.....	80
9.4 环境管理计划.....	80
9.4.1 建设前期环境管理计划.....	80
9.4.2 施工期环境管理.....	81
9.4.3 运行期环境管理.....	81
9.5 环境监测方案.....	82
9.5.1 环境监测任务.....	82
9.5.2 环境监测点位布设.....	82
9.5.3 监测技术要求.....	82
9.6 环保设施竣工验收.....	82
10 评价结论及建议.....	84
10.1 项目概况.....	84
10.2 产业政策及规划的符合性.....	84
10.2.1 产业政策符合性分析.....	84
10.2.2 与“三线一单”符合性分析.....	84
10.3 环境质量现状评价结论.....	85
10.3.1 声环境.....	85
10.3.2 电磁场环境.....	85
10.4 环境影响评价及污染防治措施.....	86
10.4.1 施工期环境影响.....	86
10.4.2 运行期环境影响.....	86
10.5 环境保护措施投资估算.....	87
10.6 公众参与结论.....	87
10.7 项目建设的环境可行性结论.....	87
10.8 建议.....	87

1 概述

1.1 工程背景

新疆阿勒泰新一代天气雷达系统建设项目是在《全国气象发展“十三五”规划》等国家政策的指导下，结合当地的生态环境，经济发展状况提出的，该项目对加强阿勒泰及周边地区气象灾害预警预测和防御能力，更好地为该地区社会经济发展、人民生活需要、人民生命安全需要等服务有重要意义。

阿勒泰地区地处祖国西北边陲，新疆维吾尔自治区最北部，阿尔泰山南麓，西北与哈萨克斯坦、俄罗斯相连，东北与蒙古国接壤，边境线长1205千米。西南部接古尔班通古特沙漠，南面与昌吉回族自治州交界，西南与塔城地区相邻。阿勒泰地区东西宽402千米，南北长464千米，总面积11.8万平方公里，约占新疆总面积的7%。

阿勒泰地区北纬偏高，热量资源少。深居亚欧大陆腹地，远离海洋，水汽来源甚少。冬季受北冰洋冷气团控制期漫长，夏季温湿气团活跃暂短。春旱多风、夏短少炎、秋高气爽、冬寒漫长和多大风的气候特点。从南到北，自东往西，由低到高，极干旱—干旱—半干旱—半湿润—湿润气候依次演变极为明显。在高山盆地、丘陵平原等复杂地形区又形成了多样的局部小气候。

阿勒泰地区地形复杂，冷暖变化显著、光热资源丰富，降水分布不均。干旱、暴雨、冰雹等气象灾害频繁，如：2015年7月4日，福海县出现雷雨大风天气，该县齐乡、阔乡、一农场出现冰雹天气，冰雹持续时间为15—20分钟，冰雹直径为1公分左右，出现降水38.1 mm，对流大风25.8 m/s。对该县农业生产造成了不同程度的损害，受灾人口2775人、农作物受灾面积5549公顷。随着地区经济和社会不断发展，灾害性天气对广大人民群众的生活和社会生产活动造成的影响也越来越大。因此，提高阿勒泰对气象灾害的监测能力显得十分迫切和重要。

目前新疆地方已建雷达8部，兵团已建5部，而处于祖国西北边陲，整个新疆乃至全国的天气上游区的阿勒泰却是空白。阿勒泰地区处于雷达扫描盲区，不能有效探测和预防强对流等灾害性天气给以上地区带来的各类危害，严重影响了当地经济、社会可持续发展。

合理布局新一代天气雷达系统，是我国综合气象观测系统的重要内容。建设新疆阿勒泰新一代天气雷达，使整体布局趋于合理，且能够承担周边区域灾害性天气的监测预报预测服务，可满足周边地区人工影响天气等气象服务的需要，能很快在新一代

天气雷达应用方面形成业务服务能力，在气象业务服务中发挥效益。新一代天气雷达系统建设要求技术高，涉及面广，能够培养一批懂新技术，善管理的技术骨干，进而带动整个阿勒泰地区气象事业再上一个新台阶。

2012年9月，阿勒泰地区行署办公室印发了《阿勒泰地区气象灾害应急预案》，提出“各县（市）人民政府应进一步加快新一代天气雷达建设，提高对气象灾害及其次生、衍生灾害的综合监测能力。”

2017年5月，国家发改委批复了中国气象局《气象雷达发展专项规划（2017-2020年）》，新疆阿勒泰新一代天气雷达已作为规划中增补的37部双偏振新一代天气雷达之一，进入实质增补建设前期工作阶段。

综上所述，按照《国务院关于加快气象事业发展的若干意见》（国发〔2006〕3号）的指导意见，结合当前中央提出的《中国农村扶贫开发纲要（2011—2020年）》这一要务，为了加强阿勒泰及周边地区气象灾害的监测和防御能力，更好地为阿勒泰及周边地区社会经济发展、人民生活需要、人民生命安全需要服务，建设新疆阿勒泰新一代天气雷达是非常必要的。

新疆维吾尔自治区、阿勒泰地区各级政府和气象部门均高度重视阿勒泰新一代雷达系统的建设工作。在新疆维吾尔自治区气象局、阿勒泰地区行署的大力支持下，新疆阿勒泰新一代天气雷达建设项目于2017年进入雷达增补项目中。

1.2 环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等规定，本项目属于“五十、核与辐射：185 雷达：涉及环境敏感区的”需编制环境影响报告书。

阿勒泰地区气象局委托核工业二三〇研究所承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我所研究了相关的法律法规及规划，确定评价文件类型，开展初步的现场调查及资料收集，并进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状详查及环境现状监测，在资料收集完成后，进行工程分析，提出环保措施并进行技术经济论证，最终形成环评文件，工作程序见图1。

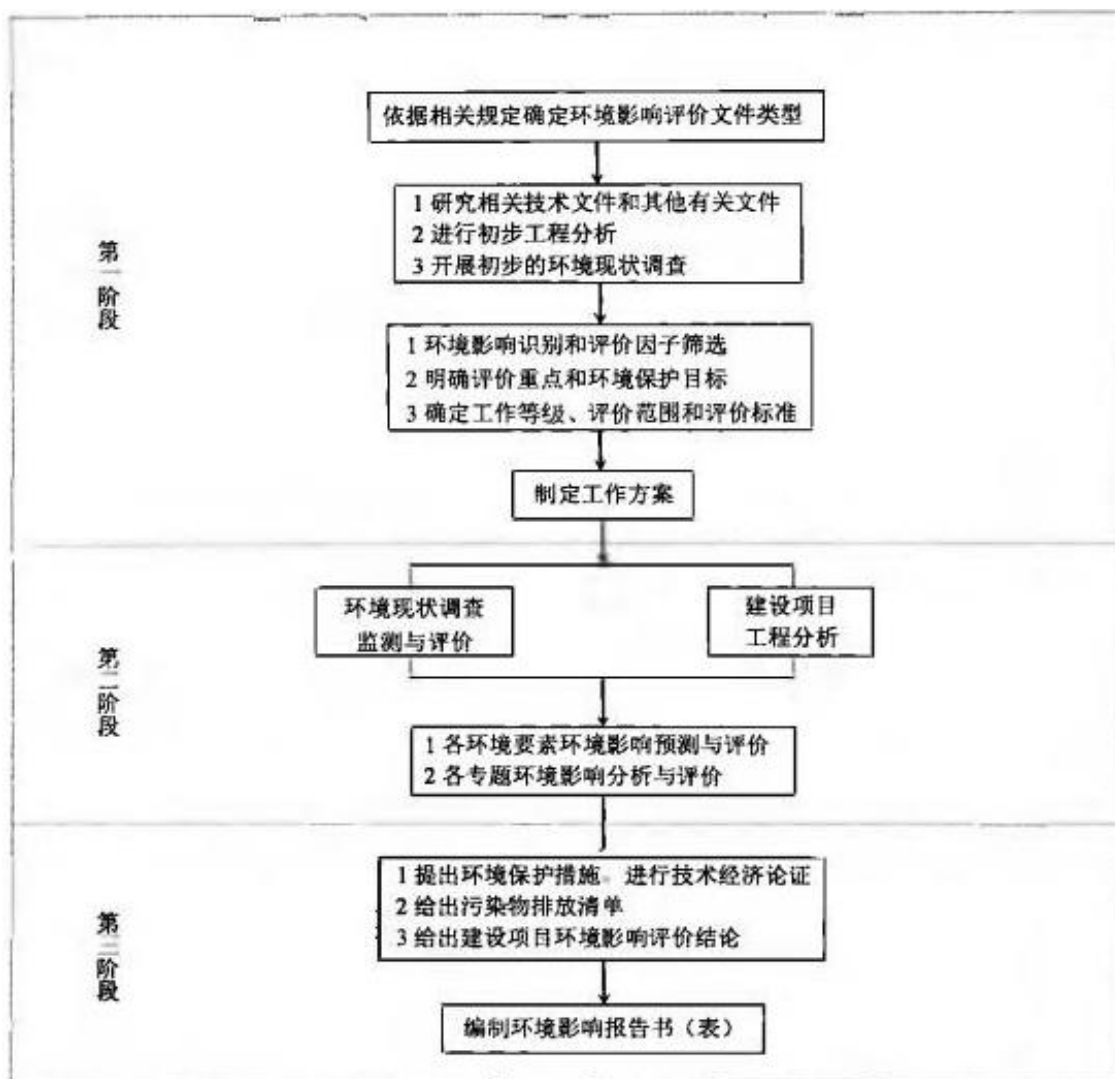


图1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 与产业政策的符合性

根据国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类中“一、农林业，48、气象卫星工程（卫星研制、生产及配套软件系统、地面接收处理设备、卫星遥感应用技术）和气象信息服务中气象信息服务”，属国家产业政策鼓励发展的建设项目。

1.3.2 与“三线一单”符合性分析

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及环境准入负面清单。

1、生态保护红线

本项目不在自然保护区、风景名胜区、水源地保护区内等特殊生态敏感区，符合生态保护红线的要求。

2、环境质量底线

根据监测数据，本项目最大频率为 5700 MHz，电磁环境现状均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应频率导出限值 16.02V/m 的评价标准。项目区声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准限值，符合环境质量底线要求。

3、资源利用上线

本项目运营过程中消耗一定的电能、水，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

4、环境准入负面清单

本项目属于建设项目环境影响评价分类管理名录中，“五十、核与辐射”中“185、雷达”，不在《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》（新发改规划〔2017〕891 号）中环境准入负面清单名录中，项目属于 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目名单。

综上分析，项目的建设符合“三线一单”要求。

1.4 关注的主要环境问题

本工程可能造成的主要环境问题有：

- 1、施工期的扬尘、废水、噪声、固体废物等环境问题；
- 2、运行期的电磁环境、噪声等环境影响问题。

1.5 环境影响评价主要结论

新疆阿勒泰新一代天气雷达建设项目符合国家产业政策，项目的建设有利于区域经济、社会和环境可持续发展。项目选址符合相关技术规范 and 标准对选址的规定，符合相关法律法规要求，场区平面布局较合理。

经环境影响分析，本工程排放的污染物对电磁环境、声环境等的影响不会改变所在区域环境功能区的质量。

在建设单位认真落实各项环保对策措施，严格遵守“三同时”等环保制度的前提下，可将项目运行期对环境不利影响降低到最小程度。从环境保护角度分析论证，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 相关法律、法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第9号），2015年1月1日修订实施；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正），2018年12月29日；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2017修订版）（中华人民共和国主席令第70号），2018年1月1日；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》，2016年11月7日；
- 6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订；
- 7、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016年5月修订）（中华人民共和国生态环境部令第38号），2016年7月1日；
- 8、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），根据2017年7月16日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订，2017年10月1日；
- 9、《中华人民共和国气象法》，2016年11月7日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议第三次修正；
- 10、《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018年4月28日修订版；
- 11、《气象设施和气象探测环境保护条例》，2012年12月1日施行；根据2016年2月6日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订；
- 12、《环境影响评价公众参与暂行办法》，2018年10月26日修订；
- 13、《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号），2005年12月3日；
- 14、《产业结构调整指导目录（2019年本）》，国家发展和改革委员会2019年第29号令，2020年1月1日起施行。

2.1.2 地方有关法规和发展规划

- 1、《新疆维吾尔自治区人民政府关于进一步加强环境保护工作的决定》（新政发[1997]9号），1997年1月20日。
- 2、新疆维吾尔自治区人民政府办公厅关于贯彻《中华人民共和国环境影响评价法》的实施意见，2005年11月1日；
- 3、《新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法》新疆维吾尔自治区人民政府2015年2月2日颁布；
- 4、根据2018年9月21日新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议《新疆维吾尔自治区人民代表大会常务委员会关于修改〈新疆维吾尔自治区自然保护区管理条例〉等7部地方性法规的决定》修正；
- 5、《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，新疆维吾尔自治区第十三届人大常委会第七次会议2018年11月30日通过，2019年1月1日起施行。

2.1.3 技术依据

- 1、《辐射环境保护管理导则-电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）；
- 2、《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）；
- 3、《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）；
- 4、《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2011）；
- 5、《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）；
- 6、《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016）；
- 7、《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）；
- 8、《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- 9、《C波段多普勒天气雷达》QX / T 461-2018；
- 10、《气象雷达参数测试方法》GB/T 12649-2017；
- 11、《通用雷达站设计标准》GB51418-2020；
- 12、《废铅酸蓄电池回收技术规范》GB/T 37281-2019。

2.1.4 相关文件及技术资料

- 1、《环境影响评价工作委托书》，2019年3月20日；
- 2、《新疆阿勒泰新一代天气雷达系统建设可行性研究报告》，国家气象信息

中心，2019年5月；

3、《新疆阿勒泰新一代天气雷达土建工程建设方案》，石河子建筑规划设计研究院（有限公司），2020年3月；

4、《阿勒泰地区新一代天气雷达塔楼建设岩土工程勘察报告（详细勘察）》，四川鑫冶岩石工程有限公司，2018年12月；

5、关于《新疆阿勒泰新一代天气雷达建设项目环境影响报告书中涉及糖厂烟雾源问题》的申明，阿勒泰地区气象局；

6、关于《新疆阿勒泰新一代天气雷达建设项目环境影响报告书》中涉及问题请示的复函，福海县自然资源局（林业和草原局）。

2.2 编制目的和评价原则

本项目为气象雷达建设项目，在施工期和运行期会不可避免地带来一些环境问题。因此，本次评价将针对这些环境影响问题，并结合本项目的特点，坚持以下原则，达到以下目的：

1、实现项目建设与当地自然、社会、经济、环境保护的持续协调发展，即按可持续发展战略指导本项目的建设；

2、从环境保护角度论证项目工程内容及选址的可行性和合理性；

3、环评中坚持“达标排放、总量控制、清洁生产”的原则；

4、从经济、技术角度论证项目污染防治措施的可行性；

5、认真作好现状监测与调查工作。在现状评价中把本次监测和已有资料结合分析，以全面、真实地评价项目所在区域的环境质量现状和变化趋势。

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，具体标准见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境空气质量标准

标准	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60μg/m ³
		24小时平均	150μg/m ³
		1小时平均	500μg/m ³
	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40μg/m ³
		24小时平均	80μg/m ³
		1小时平均	200μg/m ³
	一氧化碳 (CO)	24小时平均	4mg/m ³
		1小时平均	10mg/m ³
	臭氧 (O ₃)	日最大8小时平均	160μg/m ³
		1小时平均	200μg/m ³
	颗粒物 (粒径≤10μm)	年平均	70μg/m ³
		24小时平均	150μg/m ³
	颗粒物 (粒径≤2.5μm)	年平均	35μg/m ³
		24小时平均	75μg/m ³
	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200μg/m ³
		24小时平均	300μg/m ³
	氮氧化物 (NO _x)	年平均	50μg/m ³
		24小时平均	100μg/m ³
		1小时平均	250μg/m ³

2、声环境质量标准

新疆阿勒泰新一代天气雷达站拟选站址中心坐标为东经87°29'85.4"，北纬47°07'34.52"，位于阿勒泰地区福海县基本气象站（东经87°29'85.4"，北纬47°07'34.52"，海拔约497m）东侧，距离约190m。站址东北侧70米为福海县糖厂，东南侧335m为福海县糖厂住宅区，南侧为农田，北侧为农田，西北侧210m为林带，本项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准。声环境质量评价因子执行标准见表 2.3-2。

表 2.3-2 声环境质量标准单位：LAeq(dB)

类别	昼间	夜间	适用区域
2类	60	50	指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。

3、电磁环境质量

根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定，本工程雷达发射频率为5.3~5.7GHz范围内可选，处于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中导出值3000MHz~15000MHz 频率范围内，电磁环境质量应满足表 2.3-3 要求。

表 2.3-3 公众暴露控制限值

频率范围	电场强度E (V/m)	磁场强度H (A/m)	功率密度 (W/m ²)
3000MHz~15000MHz	$0.22f^{1/2}$	$0.00059f^{1/2}$	$f/7500$
注 1: 频率 f 的单位为所在行中第一栏的单位。 注 2: 0.1MHz~300GHz 频率, 场量参数是任意连续 6 分钟内的值。 注 3: 对于脉冲发射, 功率密度瞬时值 (峰值) 应小于表中的 1000 倍, 电场强度小于表中的 32 倍。			

本次评价选用电场强度进行控制, 频率取最小值 5300 MHz 计算, 因此对应的值的标准限值为 16.02V/m, 具体见下表 2.3-4。

表 2.3-4 本项目电磁环境公众暴露控制限值

工作频率 MHz	电场强度 (V/m)	功率密度 (W/m ²)	标准名称及级 (类) 别
5300	16.02	0.71	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 3000MHz~15000MHz 频段

本次评价功率密度瞬时值 (峰值) 应小于表 2.3-4 中的 1000 倍, 电场强度小于表中的 32 倍。具体见表 2.3-5。

表 2.3-5 本项目电磁环境瞬时值 (峰值) 控制限值

工作频率 MHz	电场强度瞬时峰 值 (V/m)	功率密度瞬时峰 值 (W/m ²)	标准名称及级 (类) 别
5300	512.6	710	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 3000MHz~15000MHz 频段

2.3.2 污染物排放标准

1、电磁环境标准

根据《辐射环境保护管理导则电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996) 中第 4.2 的规定, 单个工程的电磁辐射管理目标值的确定应遵循下列原则:

为使公众受到总照射剂量小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 的规定值, 对单个工程的影响必须限制在 GB8702-2014 的若干分之一。对于由国家环保部负责审批的大型工程可取 GB8702-2014 中场强限值的 $1/\sqrt{2}$, 或功率密度限值的 $1/2$ 。其他项目可取场强限值的 $1/\sqrt{5}$, 或功率密度限值的 $1/5$ 作为评价标准。

本工程不属于国家环保部审批的工程, 根据以上规定, 本工程单个天线取 GB8702-2014 中电场强度限值 16.02V/m 的 $1/\sqrt{5}$ 即 7.16V/m 作为其对公众贡献量的评价标准; 取功率密度限值的 $1/5$, 即 0.14W/m² 作为功率密度评价标准, 即排放标准:

表2.3-5 电磁环境管理目标限值

序号	电场强度	功率密度	标准名称及级（类）别
1	7.16V/m	0.14 W/m ²	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014） 30MHz~3000MHz频段；《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法和标准》（HJ/T10.3-1996） 中的相关规定

2、环境噪声标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准；施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关标准限值，具体见表 2.3-6。

表 2.3-6 噪声执行标准 (Leq(dB) A)

标准	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准	60	50
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关标准限值	70	55

3、固体废物

(1) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单；

(2) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订单）。

2.4 评价内容及评价重点

2.4.1 评价内容

本项目环境影响评价的主要内容：

- 1、对项目所在区域的环境质量现状进行评价。
- 2、结合本项目特点，对项目进行工程污染分析，预测本项目建成后污染物排放情况。
- 3、针对本项目的建设特点及排污特征，贯彻“清洁生产”、“达标排放”、及“总量控制”的原则，提出经济合理、技术可行的污染防治措施。
- 4、预测项目投产后所排污染物总量及对评价区环境质量产生影响的范围及程度。
- 5、开展公众参与工作，广泛征求项目区及相关各阶层人士对项目建设的意见和建议，为项目的环境管理和决策提供依据。
- 6、针对环境影响预测及公众参与等结论，综合分析本项目选址的合理性。

2.4.2 评价重点

本评价以工程污染源分析和工程所在地区的自然环境、社会环境及环境质量现状监测为基础，评价工作重点为运行期的电磁环境影响预测及评价、声环境影响预测及评价，施工期生态环境影响评价及生态恢复，工程设计中采取的环境保护措施分析和通过环境影响评价新增的环境保护措施。主要包括：

1、明确环境保护目标：对工程周边环境进行调研，调研重点为居民集中区，以明确本工程的环境保护目标。

2、环境质量现状评价：对工程所涉及区域的电磁环境、声环境质量现状等进行监测，明确是否存在环保问题。

3、环境影响预测及评价：采用技术规范推荐的模式预测雷达站电磁环境及其影响范围；收集与本工程雷达站相似的已运行站的电磁环境影响、声环境影响的类比监测资料，进行分析和比较，以预测和评价本工程运行期电磁和噪声对环境的影响。

4、环境保护措施：分析工程设计、施工及运行中拟采取的环境保护措施，补充新增的环境保护措施。

5、环境影响评价结论：根据分析评价的各项成果，综合分析本工程的环境可行性，明确环境影响评价结论。

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 电磁环境

《辐射环境保护管理导则-电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）中没有规定确认评价等级的办法，只根据发射功率不同，确定评价范围。

本项目雷达天线峰值功率 $\geq 250\text{kW}$ ，根据《辐射环境保护管理导则-电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）中第3.1.1条规定：雷达天线发射机功率 $P > 200\text{kW}$ ，以发射天线为中心、半径为1km范围作为评价范围，因此本次电磁辐射环境评价范围为1km。

2.5.2 声环境

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中规定的评价工作等级划分依据，本项目所在区域声环境功能为2类；项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB以下，且受影响的人口变化不大，因此，声环境影响评价工作等

级确定为二级。评价等级划分见表 2.5-5。

表 2.5-5 声环境评价工作等级划分（相关部分）

评价等级	一级	二级	三级
功能区	GB3096 中 0 类，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感保护目标	GB3096 中 1、2 类	GB3096 中 3、4 类
建设后敏感点噪声增加值	大于 5dB(A)[不包含 5 dB(A)]	3-5dB(A)（含 5 dB(A)）	小于 3dB(A)[不含 3dB(A)]
受影响人口	显著增加	增加较多	变化不大

声环境影响评价范围确定以厂区边界向外 200m。

2.5.3 地下水环境

本工程为雷达工程，不在《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中，可不开展地下水环境评价工作。

2.5.4 土壤

本工程为雷达工程，不在《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中，可不开展土壤环境评价工作。

2.6 环境影响因子的识别和评价因子的筛选

通过对本项目实施过程及实施后产生的环境污染因素及污染因子进行分析，筛选确定环境影响评价因子。

2.6.1 环境影响因素识别

根据项目污染物排放情况和区域环境状况，本次评价分为施工期和营运期。项目运行期对环境的不利影响主要是电磁辐射、噪声的影响，其次为固废、废水。运行期的影响为长期的直接影响，因此进行评价的主要时段是运行期，评价重点应为电磁环境、声环境。本工程主要环境影响评价因子见表 2.6-1。

表2.6-1 本工程主要环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状及预测评价因子
施工期	大气环境	扬尘
	水环境	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
	声环境	L _{Aeq}
	固体废物	建筑垃圾、生活垃圾
运行期	电磁环境	电场强度、功率密度
	声环境	噪声

2.6.2 环境现状评价因子

- 1、电磁环境：电场强度、功率密度；
- 2、噪声：厂界噪声等效连续 A 声级。

2.6.3 环境影响评价因子

- 1、电磁环境：电场强度、功率密度；
- 2、噪声：等效连续A 声级。

2.7 相关规划及环境功能区划

2.7.1 产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类中“一、农林业，48、气象卫星工程（卫星研制、生产及配套软件系统、地面接收处理设备、卫星遥感应用技术）和气象信息服务中气象信息服务”，属国家产业政策鼓励发展的建设项目。

2.7.2 与城市发展总体规划的符合性

1、选址要求

根据中国气象局《新一代天气雷达选址规定》（QX/T 100—2009）和《关于做好新一代天气雷达站选址等工作的通知》（气测函〔2009〕30号）以及《关于新一代天气雷达选址工作有关问题通知》（选址补充性技术规定）、《通用雷达站设计标准》GB51418-2020的要求，在进行阿勒泰新一代天气雷达站的选址时，重点考虑以下几个方面的因素：

（1）候选站址宜选择在地势相对较高的地区，并应避开地震带、洪涝区、地质灾害多发区。

（2）候选雷达站址要符合雷达探测规范和要求，宜选择在周边空旷地区，尽可能保证站址附近四周没有高大建筑物、山脉、高大树木等遮挡。在主要探测方向上（降水过程的主要来向）的遮挡物对天线的遮挡仰角不应大于 0.5° ，其它方向的挡角一般不应大于 1.0° 。

（3）新建雷达站不得影响周边既有合法设施的运行。

（4）候选站址的电磁环境能满足雷达正常工作的需要。

（5）候选站址宜与变电站、电气化铁道、公路、高压输（配）电线以及其他具有电器干扰源的设施保持安全距离。

(6) 雷达站应符合现行国家标准《电磁环境控制限值》GB8702-2014的有关规定。

(7) 雷达站应远离噪声源、强振动源。

(8) 雷达站应避开烟雾源、粉尘源和有害气体源，避开生产或存储具有腐蚀性、易燃易爆物质的场所。

(9) 雷达站站址宜选择在应综合考虑供电、道路、用水、避雷等设施所需的建设投资额度。在其它条件相近的情况下，优先考虑基础建设投资少、维护和维持经费低的站点，并尽可能考虑基础设施的综合利用。

(10) 候选雷达站址应便于建立与当地气象业务、气象服务的通信传输链路连接，以确保雷达探测信息和遥测信息的准确、实时和可靠传输。

(11) 候选站址应考虑当地的城镇建设规划，避免城镇建设影响到探测环境。一旦选定站址，应商请当地政府以及规划部门同意和认可。

2、拟建站址选址可行性分析

根据以上要求，本次拟建雷达站在选址阶段初步确定了2个站址。2个站址均在福海县西城区解特阿热勒镇林业村，相距280m。

通过现场调查分析，2个站址均满足选址要求：

(1) 根据四川鑫冶岩石工程有限公司2018年12月编制的《阿勒泰地区新一代天气雷达塔楼建设岩土工程勘察报告（详细勘察）》中可知，拟建站址在区域水文地质条件简单，无断层通过，无滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷等不良地质现象，稳定性良好，适宜建筑，满足建站地质条件要求。

(2) 拟建站址附近没有高大建筑物、山脉、高大树木等遮挡，且在主要探测方向上（降水过程的主要来向）的遮挡物对天线的遮挡仰角不大于 0.5° ；满足建站场址要求。

(3) 拟建站址距离周围已有建筑物最近处为190m的福海县国家基本气象站，拟建雷达站不会影响该站的运行。

(4) 拟建站址周围产生射频电磁环境的为雷达站西面约570m的移动通信塔，其对拟建雷达站站址的电磁环境影响较小，经现场本底监测，拟建站址电磁环境本底电场强度值在 0.16V/m - 0.26V/m ，环境本底值在当地正常电磁环境本底水平。

(5) 拟建站址周围在可视范围内没有变电站、电气化铁道，站址一距离现有

公路318省道约840m、距离北疆铁路约730m，距离35kV高压输（配）电线约150m，具有移动通信基站约570m，这些设施、设备对拟建气象雷达的电磁干扰影响较小，处于安全距离。

（6）经环境本底监测、类比监测和理论计算，拟建站址范围内的电磁辐射影响符合现行国家标准《电磁环境控制限值》GB8702-2014的有关规定。

（7）拟建雷达站站址一距离东面的糖厂厂区围墙约70m，距离糖厂生产车间约230m，距离318省道约840m，距离这2处产生噪声源的地方均较远，周围无强振动源。

（8）经现场调查，拟建雷达站周围现有东面福海福糖糖业生产锅炉烟筒，经与福海县自然资源局沟通，拟建站址北侧500m左右，今后将规划建设福海第二热源点排烟筒，其高度约为40m，经过阿勒泰地区气象局技术专家核实，现有烟筒排烟和规划建设排烟筒排放烟雾不会影响气象雷达的正常运行。除了这两处烟雾源，今后不会建设其他产生烟雾源、粉尘源的有害气体源的生产设施；也不会建设存储具有腐蚀性、易燃易爆物质的场所。

（9）拟建雷达站用水、用电拟从福海国家基本气象站接入，拟建站址一距离基本气象站约190m，拟建站址二距离基本气象站约290m。今后在本项目气象雷达站运行后，维护和维持人员依靠基本气象站的人员，站址一更方便维护、管理，故选择站址一作为推荐站址。

（10）福海县与克拉玛依直线距离260公里，雷达建成后可与克拉玛依雷达形成雷达拼图，同时可辐射到塔城部分区域，与未来塔城待建雷达也能形成拼图，能够较好地满足三地雷达拼图需要，实现新疆主要经济带内雷达组网。

（11）拟建站址已经考虑了当地的城镇建设规划，在选址过程中，已经与福海县住房和城乡建设局规划办进行了沟通。选定站址后，已经得到了当地政府以及规划部门同意和认可。具体情况如下：

拟建站址目前均为农用地，通过调查《福海县城市发展总体规划2012-2030》，拟建站址区域属于规划的福海县中心城区建设用地范围，拟建场址及周围土地已经规划为建设用地，定为二类居住用地。拟建场址用地划拨方案经福海县人民政府批准，国有建设用地经新疆自然资源厅批准，福海县自然资源局签发，该用地准许作为气象雷达站站址用地，土地用途为科研用地，拟建站址符合城市规划。

福海县人民政府关于一宗科研机构用地划拨供地方案的批复见附件9，国有用地划拨决定书见附件10，建设用地批准书见附件11。

经过与阿勒泰地区气象局和福海县住房和城乡建设局规划办公室工作人员沟通，本项目在选址阶段阿勒泰地区气象局已经与福海县住房和城乡建设局进行了沟通，原来拟建气象雷达站雷达塔高度设计为62m，由于福海县中心城区规划中在拟建站址一东偏南约930m，规划建设高度为90m的旺源大厦，该城区规划中其它建筑物高度均低于90米。经过阿勒泰地区气象局、福海县住房和城乡建设局和设计单位沟通，将雷达塔设计高度调整为89.15m，能够满足规划要求。

雷达站与福海县中心城区规划相对位置关系示意图见图2.7-1，拟建雷达塔与周围敏感目标相对位置示意图见图2.7-2。

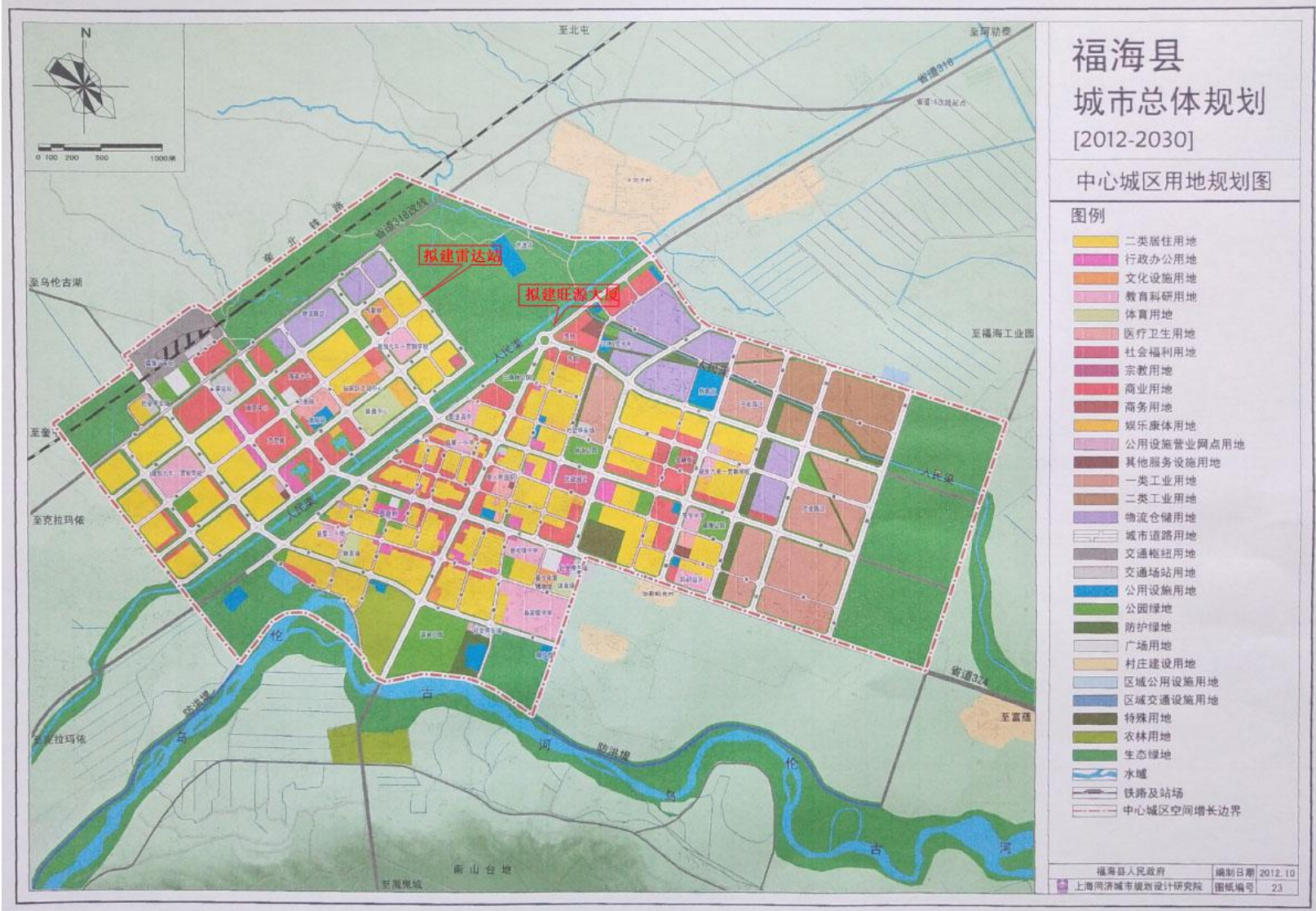


图2.7-1 拟建雷达站与福海县中心城区规划相对位置关系示意图

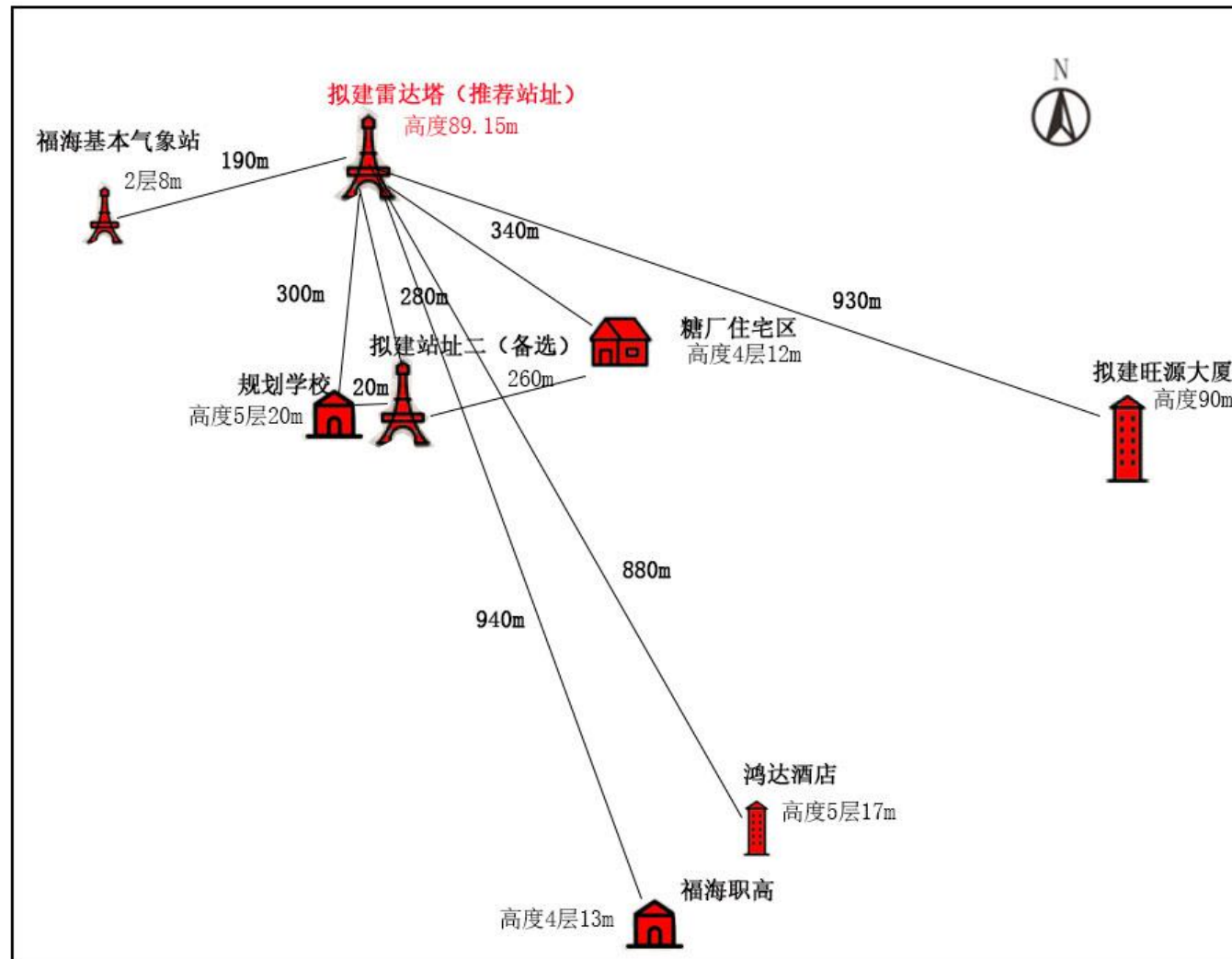


图2.7-2 拟建气象雷达站与周围敏感目标相对位置关系示意图

2.7.3 拟建站址比选方案分析

1、站址选址合理性分析

阿勒泰福海县位于阿勒泰地区的中部，距阿勒泰市直线距离86公里，可辐射阿勒泰天气上游区，同时又处于富蕴县、青河县的天气上游，且为平原区，周围无高大山脉遮挡，与相邻的克拉玛依新一代天气雷达距约269.87公里，可形成拼图。

拟建站址一和站址二均在平原区，海拔高度495-496m，站址周围3km范围内均是平原区，海拔高差不超过20m，5公里范围内，最高的山是雷达塔拟建站址南面约5km的平顶山，海拔高度约532m，与项目站址海拔高差约37m，雷达塔高度89.15m，地形对雷达塔发射、接收信号无影响。

通过以上分析，站址一和站址二均可以作为雷达塔建设场址。

2、站址比选方案

根据以上要求，结合设计方案，本项目拟建场址有2个选择方案，站址一（坐标：东经87° 29′ 85.4″，北纬47° 07′ 34.52″，海拔高度495m）位于福海县标准气象局东侧约190m，站址二（坐标：东经87° 29′ 23.88″，北纬47° 07′ 26.48″，海拔高度496m）位于站址一南侧约280m，距离福海县糖厂住宅区西侧约260m，距离福海县标准气象局南侧约290m。站址比较情况见表 2.7-1。

表 2.7-1 站址比选情况表

序号	比选内容	站址一	站址二
1	地质条件	区域水文地质条件简单，无断层通过，无滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷等不良地质现象，稳定性良好，适宜建筑，满足建站地质条件要求	区域水文地质条件简单，无断层通过，无滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷等不良地质现象，稳定性良好，适宜建筑，满足建站地质条件要求
2	周围环境条件	站址附近没有高大建筑物、山脉、高大树木等遮挡，且在主要探测方向上的遮挡物对天线的遮挡仰角不大于0.5°；满足建站场址要求。	站址附近没有高大建筑物、山脉、高大树木等遮挡，且在主要探测方向上的遮挡物对天线的遮挡仰角不大于0.5°；满足建站场址要求。
3	与周边关系	距离东面糖厂围墙约70m,距离东南面糖厂住宅区约340m,距离南面林业村约480m,距离南面福海职业高中约880m,距离西面福海县国家基本气象站约190m,距离南面规划拟建9年制学校约300m,距离东偏南规划城区最高建筑物旺源大厦约930m	距离东南面糖厂住宅区约260m,距离南面林业村约250m,距离南面福海职业高中约600m,距离西北面福海县国家基本气象站约290m,距离西面规划拟建9年制学校约20m,距离东偏南规划城区最高建筑物旺源大厦约870m
4	与依托项	依托福海国家基本气象站，接入	依托福海国家基本气象站，接入自

	目关系	自来水、市电，通信，相距190m，维护、管护依托基本气象站	来水、市电，通信，相距290m，维护、管护依托基本气象站
5	地理环境	平原区，海拔高度495m，站址周围3km范围内均是平原区，海拔高差不超过20m，5公里范围内，最高的山是雷达塔拟建站址南面约4.8km的平顶山，海拔高度约532m，与项目站址海拔高差约37m，雷达塔高度89.15m，地形对雷达塔发射、接收信号无影响。	在平原区，海拔高度496m，站址周围3km范围内均是平原区，海拔高差不超过20m，5公里范围内，最高的山是雷达塔拟建站址南面约4.5km的平顶山，海拔高度约532m，与项目站址海拔高差约36m，雷达塔高度89.15m，地形对雷达塔发射、接收信号无影响。
6	交通条件	有进入基本气象站的简易道路，距离站址约190m	有进入基本气象站的简易道路，距离站址约490m
7	投资	总投资2610.66万元	总投资2680万元

从表2.7-1的比较可知，站址一与站址二比较，站址一从与周边环境关系、依托项目关系、地理环境、交通条件、投资等方面，都具有明显优势。环评认为拟建站址一不论是对周边现有环境敏感目标、规划建设目标，还是从交通、经济合理性方面，都比站址二选址更合理，因此，环评建议站址一作为推荐站址。

2.7.4 与“三线一单”的符合性

1、生态保护红线

本项目不在自然保护区、风景名胜区、水源地保护区内等特殊生态敏感区，符合生态保护红线的要求。

2、环境质量底线

根据环境质量现状评价及环境影响预测，本项目所在区域环境质量总体良好，本项目运营后对区域环境影响较小，环境质量可以保持现有水平。

3、资源利用上线

本项目运营过程中消耗一定的电源、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

4、环境准入负面清单

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“核与辐射”、“雷达”，不在《新疆28个国家重点生态功能区试行产业准入负面清单》中规定的将农林牧渔业、采矿业、制造业、煤化工、金属冶炼等产业纳入负面清单，因此不属于负面清单项目。

2.7.5 环境功能区划

1、声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定和项目区的状况，项目位于居住商业混杂区，厂界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标。

2、环境空气

项目区执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

2.8 环境保护目标

本项目雷达天线峰值功率为 250kW，根据《辐射环境保护管理导则·电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）中第 3.1.1 条规定：雷达天线发射机功率 $P > 200\text{kW}$ ，以发射天线为中心、半径为 1km 范围作为评价范围，因此本次电磁辐射环境评价范围为1km。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》“第五十、核与辐射”中“185 雷达”对应的环境敏感区含义，雷达项目环境敏感区只包括第三条（三）中的以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，不包括自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、文物保护单位等生态敏感区域。

项目位于福海县西城区，位于商业、居住混杂区，主要保护级别及其保护目标见表 2.8- 1、表2.8-2，保护目标见图 2.8-1；评价范围图见图2.8-2。

表 2.8-1 现有主要环境保护级别及保护目标

环境要素	保护目标	保护内容		相对厂址方位及距离		保护等级或目标
		名称/高度 (m)	人数 (人)	方位	距离 (m)	
电磁环境	发射天线为中心、半径为1km 范围	福海县糖厂住宅区(4层12m)	1000	ES	340	《电磁环境控制限值》GB8702-2014) 中电场强度限值的 $1/\sqrt{5}$ 即 7.16V/m, 功率密度限值的 1/5, 即 0.14W/m ² 电场强度瞬时峰值不超过512.6 V/m; 功率密度瞬时峰值不超过710W/m ² 。
		福海县糖厂办公楼(4层13m)	100	ES	530	
		环城西路社区卫生站(2层7m)	10-15	ES	633	
		福海县平原林场(2层7m)	20	E	720	
		清真寺(12m)	5-10	E	900	
		福海职业高中 (4层13m)	1000	E	940	
		鸿达酒店(5层 17m)	200	ESS	880	
		林业村 (1-2层4-8m)	1000-1200	WS	510-1000	
		福海国家基本气象站(12m)	4	W	190	
		西面福海草原物资防火站 (1层6m)	2	W	990	
声环境	厂界四周200m 范围	厂界 200m 范围内无常住居民, 在厂界西侧190m有福海县基本气象站				厂界执行《声环境质量标准》(GB3096—2008) 执行 2 类标准

表 2.8-2 规划建设主要环境保护级别及保护目标

环境要素	保护目标	保护内容		相对厂址方位及距离		保护等级或目标
		名称/高度 (m)	人数 (人)	方位	距离 (m)	
电磁环境	发射天线为中心、半径为1km 范围	规划学校(5层20m)	2000	S	300	《电磁环境控制限值》GB8702-2014)
		规划旺源大厦(90m)	1000	ESE	930	

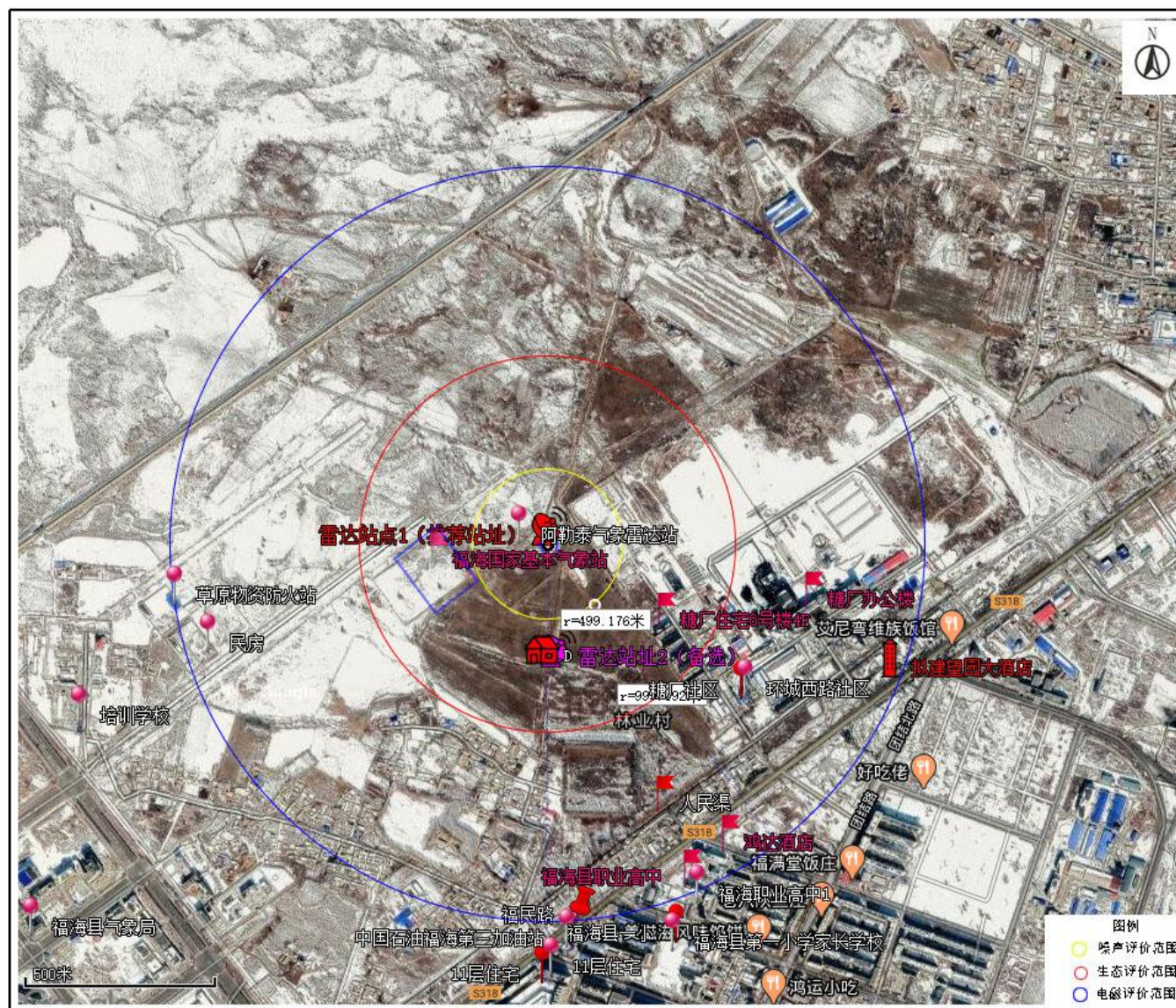


图 2.8-2 项目评价范围示意图

3 项目概况与工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目名称、建设单位及建设性质

1、项目名称：新疆阿勒泰新一代天气雷达建设项目

2、建设单位：阿勒泰地区气象局

3、建设地点：本工程拟建场址（推荐场址）位于阿勒泰地区福海县西城区，福海县基本气象站东侧约190m，地理坐标为北纬47° 07' 34.52"，东经87° 29' 85.4"，海拔高度495m，地理位置见图 3.1-1。

4、建设性质：新建

3.1.2 项目组成

本项目雷达站建设内容主要有雷达塔、业务用房，项目建设内容见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目建设内容及组成一览表

序号	项目组成	名称	规模	建设内容
1	主体工程	新一代天气雷达系统	1套	C波段双偏振天气雷达及附属设备1部（套）
		雷达塔楼	1座	雷达塔基础底座直接8.1m，为8边形结构，建筑面积1933.83m ² ，建筑层数22层，框砼结构，建筑高度80.55m（至雷达检修平台），雷达天线罩高度8.6m，总高度89.15m。设置一部楼梯、一部电梯，塔一层为科普间，设两个直接对外的安全出口。二层和二层以上为设备用房。
2	辅助工程	附属设备	1套	包括雷达维修维护工程车、发电功率90kW 柴油发电机一台、80kVA的UPS备用电池一组、通信辅助设备、防雷设施等。
		附属用房	1座	配电间、UPS 间、维修间、值班室、备件室、柴油发电机房、通信辅助机房，标高3.75m，建筑面积79m ² 、危废暂存间建筑面积4m ²
		信息处理中心	/	计算机、通讯设备、雷电防护等
		其他	/	大门1座、防雷、消防、雨水排污系统160.6米、围墙160m、地坪、绿化等设施建设。
3	公用工程	供水	1条	Φ60PVC管一根，由福海国家基本气象站引入约200m。
		供电	1条	380V/220V市用电源，采用直埋方式由就近变压器低压侧接入点引至配电室，约200m。
		通信	1条	由福海国家基本气象站引入通信光缆约200m
		供暖	/	工作站设备供暖采用电暖器供暖

		排水	/	无生活污水产生；雨水经排水沟收集随地势排入外环境。
4	环保工程	电磁辐射	/	雷达塔总高度为 89.15m，设置高度高于周围 90m范围内的建筑物
		噪声	/	选用低噪声设备，消声减振、隔声
		废气	1个	发电机房安装排气扇1个，发电时连续使用。
		废水	/	设计无人值守站，无废水排放
		固体废物		设计无人值守站，无生活垃圾排放。废旧铅蓄电池3-4年更换一次，每次更换时产生量约 2.8t，属于危险废物；到期后暂存于危废暂存间，并委托有危险废物经营许可证的机构负责回收处置。废柴油每年产生量约10kg，属于危险废物，暂存于危废暂存间，使用防渗、防火的桶临时存放，并委托有危险废物经营许可证的机构负责回收处置。

3.1.3 劳动定员、工作时间

由于新一代天气雷达系统布设了多种先进的仪器设备，新增加了一定量的业务项目，因此需要一批掌握了新技术的专业人员和管理人员，其中包括系统设备维护维修人员2—3名，雷达操作及应用人员5—7名，产品开发及科研人员1—2名，这些需求将通过引进人才、对现有人员进行培训等方式来解决。雷达站采用无人值守方式运行，运营期工作人员在阿勒泰地区气象局信息处理中心远程操作，雷达台站与终端系统相距约88km，数据信号采用光缆传输。年工作时间按 300d 计。



图 3.1-1 本项目地理位置图

3.1.4 公用工程

1、给排水工程

雷达站运营期有站区内绿化用水，由福海国家基本气象站引入1条管道供水。

雷达站采样无人值守方式，无外排废水。

2、供暖

项目为无人值守站，雷达站塔台设备间属于重要电气房间，室内冬季采用电暖器供暖，电暖器具备过热保护等安全措施。

3、供电

天气雷达站为一级负荷，总设备用电负荷为80kW，380V/220V市用电源，采用直埋方式由就近变压器低压侧接入点引至配电室，约200m。另外，为了满足双电源要求，配备1台90kW柴油发电机，满足最少8h的应急电源需要，还配备有80kVA UPS电源一组，UPS电源寿命3-4年，报废后的废电池应按照《废铅酸蓄电池回收技术规范》GB/T 37281-2019的要求由具有废旧电池回收资质的单位回收处理。

3.1.5 主要设备组成

本项目设置C波段双偏振雷达1套，该雷达具有同时发射同时接收的全相干体制，其子系统包含天线/馈线系统（H/V通道）、天线座和伺服系统、发射机、双通道数字中频接收机（含高稳定频率源、标定测试通道等）、双偏振多普勒信号处理器、产品生成和显示等。总体技术指标包括：探测空间范围、气象要素测量范围、测量准确度、结构要求、环境要求、供电要求、使用特性等。

雷达天线工作频率为C波段，5.3~5.7GHz范围内可选，峰值功率 $\geq 250\text{kW}$ ，天线增益 $\geq 43\text{dB}$ ，发射机峰值功率250kW，探测参数为反射率因子、多普勒速度、谱宽、差分反射率、差分传播相移、零延迟相关系数、线性退极化比、比差分传播相移。雷达天线总体技术指标参数见表3.1-2，雷达天线技术参数表见表3.1-3，发射机技术性能指标表见表3.1-4。

表 3.1-2 雷达天线总体技术指标

项目	性能指标
雷达体制	脉冲多普勒
工作频率	C波段，5.3~5.7GHz范围内可选。

天线架设高度		89.15m
天线反射体直径		5.5m
脉冲峰值功率		250kW
天线增益		43dB
天线扫描范围	方位角	0~360°（无限制）
	俯仰角	-2°~+90°（电气及机械限位）
探测距离范围	强度（Z）	监测≥400km 测量≥200km
	双偏振参数	监测≥400km 测量≥150km
	速度（V）	监测≥200km 测量≥150km
	谱宽（W）	监测≥200km 测量≥150km
测高范围		0~24km
分辨率	距离	150m
	角度	≤0.1°
测量精度 （均方误差）	距离	≤50m
	角度	≤0.1°
参数测量范围	强度	降水模式：-35~+75dBZ
		晴空模式：-28~+28dBZ
	速度	±48m/s
	谱宽	0~16m/s
参数测量精度 （均方误差）	强度	≤1dB
	速度	≤1m/s
	谱宽	≤1m/s
	差分反射率因子误差	0.2dB
	差分传播相移误差	3°
	退偏振比误差	≤0.3dB
	比差分相位	0.2°/km
	相关系数	≤0.01
200千米处可探测的最小反射率因子		≤10dBZ
地物抑制能力		≥60dB
输出参数		Z、V、W、ZDR、PHI _{DP} 、KDP、ρ _{HV}
环境要求	温度、湿度	室外：温度-40~50℃，相对湿度95~98%；室内温度0~40℃，相对湿度90~96%（30℃） 雷达正常运转工作要求：机房环境温度10℃~18℃，相对湿度不超过80%

	工作高度	海拔高度： $\leq 3000\text{m}$
	抗干扰	电源干扰、电磁干扰、无线电频率干扰
	其它	防水、防霉、防盐雾
平均无故障时间（MTBF）	$\geq 1500\text{h}$ 方位齿轮轴承不低于10年，汇流环不低于8年，速调管不低于15000h。	
平均故障修复时间（MTTR）	$\leq 0.5\text{h}$	
连续工作时间	可24h连续工作	
微波辐射安全性	满足GB 8702-2014电磁环境控制限值	
安全标记	微波泄漏部位、机械转动部位、危险电压部位等应有清晰、醒目的安全警示标记。	
互换性	雷达备份零件、部件、组件和功能单元均能在现场更换，无需调整而正常工作。	
电磁兼容性	雷达具有市电滤波和防电磁干扰的能力，设置静电屏蔽、磁屏蔽、电磁屏蔽，模拟地线、数字地线和安全地线严格分开，油机地线和避雷地线要单独接地。	
安全性	雷达应有安全性设计，确保雷达按规定条件进行制造、安装、运输、贮存、使用和维护时的人身安全和设备安全。	
绝缘性	雷达各初级电源与大地间绝缘电阻应大于 $20\text{M}\Omega$ 。	
外观质量	雷达整体形象应协调一致。外表面应无凹痕、碰伤、裂痕和变形等缺陷；镀涂层不起泡、龟裂和脱落；金属零件无锈蚀、毛刺及其它机械损伤。	
标记与代号	机柜、机箱、插件和线缆等应有统一的编号和标记，符合国家标准。 印制板、主要元器件等应在相应位置印有与电路图中项目代号相符的标记。 标记的文字、字母和符号应完整、规范、清晰和牢固，且便于识读。	
环境噪声要求	雷达架设现场和终端操作室均不大于65dB，油机不大于85dB。	
雷达应有的铭牌包括的内容	雷达的名称、型号（代号）；出厂编号；出厂年月；制造厂商标。	

表 3.1-3 雷达天线技术参数表

项目		性能指标
天线扫描方式		PPI、RHI、体扫、任意指向
天线扫描范围	方位	$0\sim 360^\circ$ 连续扫描
	俯仰	$-2\sim +90^\circ$ 往返扫描
天线扫描速度	方位	$\geq 60^\circ/\text{s}$
	俯仰	$\geq 36^\circ/\text{s}$
天线加速度	方位	$\geq 15^\circ/\text{s}^2$
	俯仰	$\geq 15^\circ/\text{s}^2$

响应时间	俯仰	3秒内完成2度步进
天线控制方式		预置全自动、人工干预自动/手动控制
天线定位精度	方位	$\leq 0.1^\circ$
	俯仰	$\leq 0.1^\circ$
天线控制精度	方位	$\leq 0.1^\circ$
	俯仰	$\leq 0.1^\circ$
天线控制字长		≥ 14 位
角度编码器字长		≥ 14 位
天线标定装置和方法		太阳法或其它等效方法
安全与保护		天线在方位、俯仰机构上应有电气、机械安全设施，以保护天线在工作与运输过程中的安全。方位、俯仰控制应有保护电路；天线在俯仰角最低和最高处应有机械安全开关，保证天线上仰不超过最高限位，下俯不低于最低限位；天线在方位和俯仰角上均应有机机械锁定机构，防止天线在运输和架设过程中发生晃动。

表3.1-4 发射机技术性能指标表

项目	性能指标
工作频率	5.3~5.7GHz
脉冲峰值功率	$\geq 250\text{kW}$
发射窄脉冲宽度	$1\mu\text{s}$ ($\pm 0.1\mu\text{s}$)
发射宽脉冲宽度	$2\mu\text{s}$ ($\pm 0.2\mu\text{s}$)
脉冲重复频率	300~2000Hz (窄脉冲) ($\pm 1\text{Hz}$)
	300~1000Hz (宽脉冲) ($\pm 1\text{Hz}$)
参差重复频率比	2/3、3/4
发射占空比	≥ 0.002
速调管寿命	≥ 15000 小时
发射机输出端极限改善因子	优于55dB
发射机频谱特性	符合相关规定中对所占频谱的要求
状态监控及故障告警	冷却、低压、高压等
安全保护	具有安全保护装置

3.1.6 工程总平面布置

项目雷达站为无人值守场内台站，用地长约 49m，宽约 42m，呈菱形，面积 1793m²平方米，属于政府调拨用地，目前土地性质为农用地，经政府划拨，用地性质转为**建设用地中U9其他公用设施用地**。场内地形平坦，站内主要包括一座 89.15m高的雷达塔（含天线），以及建筑面积为 79 m²的业务用房（含发电机房及配电室、门卫室），建筑层数1层，框架结构，建筑高度3.75m。**另外，在业务用房东南侧建设1间2m*2m，高度3m的危险废物暂存间。**雷达塔在站区西侧布置，业务用房靠近东侧布置，新建天气雷达站围墙外北侧为农田，西侧为农田，西侧 190m 为福海国家基本气象站东侧围墙，东侧72m 为福海县糖厂围墙，南侧为农田，南侧500m 为林业村。天气雷达站平面布置图详见图 3.1-1。

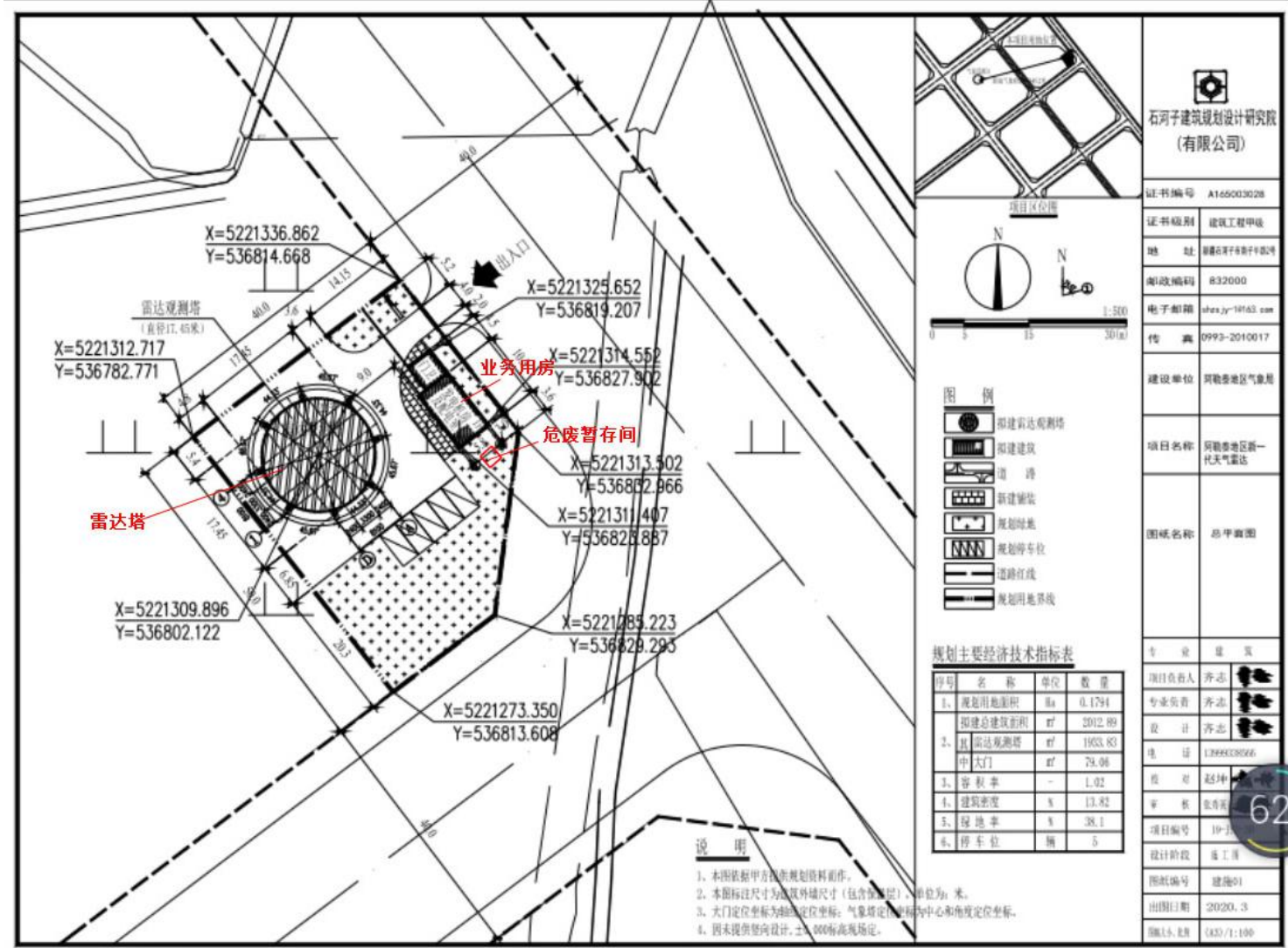


图 3.1-1 雷达站平面布置图

3.2 工程分析

3.2.1 工艺流程与产污环节分析

多普勒气象雷达实时提供反射率因子、径向速度、速度谱宽三种基本产品资料 and 多种图形、图像及数字式气象产品，对各种灾害性天气能够进行有效监测和预警，对台风、暴雨等大范围强降水天气监测距离不小于400 公里，配合一定的雨量校正站网，能对大范围降水进行定量测量。对暴雨、冰雹、龙卷风等灾害性天气能够进行自动识别和报警，除能实时获取各类降水的回波强度分布信息外，还具有获取降水区中风场信息的能力和一定的晴空探测能力。

1、设备组成

多普勒天气雷达系统主要由天线罩、天线、伺服驱动、发射机、接收机、信号处理器、内设监控、数据处理、数据传输、用户终端、供配电、防雷设施等硬件和相关的系统软件、应用软件构成。系统组成详见图 3.2-1。

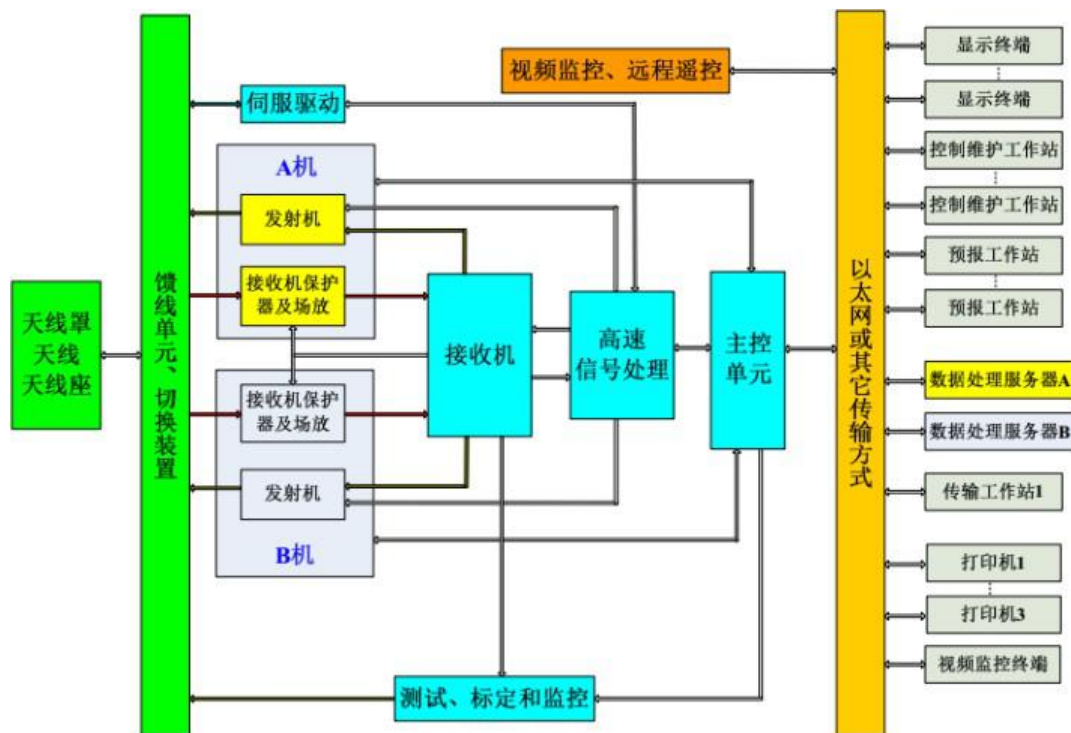


图 3.2-1 多普勒雷达站系统配置图

2、工作原理

雷达通过发射高功率的微波脉冲信号，借助于云、雨等气象目标的后向散射来检测、分析和确定降水目标。根据回波信息，测量其强度以及运动的径向速度和速度谱宽，自动生成气象产品以及产品图像。能够对台风、暴雨、冰雹、龙卷风等强对流灾害性天气实施有效的监测和预警，另外还具有一定的晴空探测能

力，提前获取风暴前的环境风场的信息，及早发出预警信息，为气象服务和飞行安全提供有力保障。

3、扫描方式及扫描占空比

多普勒气象雷达系统一般有三种工作模式即平面位置扫描（PPI）、距离高度扫描（RHI）、体积扫描（VOL）。

PPI 扫描（水平扫描）时：天线仰角固定，水平方位角作 $0-360^{\circ}$ 的环扫，扫描仰角范围为 $0.5^{\circ} \sim 90^{\circ}$ ；

RHI 扫描（垂直扫描）时：方位角设定在某一位置上，天线的仰角自下而上扫描，扫描仰角范围为 $0.5^{\circ} \sim 90^{\circ}$ ；

VOL 扫描（体积扫描）时：由一组不同仰角的 PPI 扫描组成，仰角的范围为 $0.5^{\circ} \sim 19.5^{\circ}$ 。

4、脉冲宽度及重复频率

本项目雷达脉冲波的重复频率有 2 种，其中宽脉冲重复频率 $300 \sim 1000\text{Hz}$ （脉冲宽度 $2\mu\text{s}$ ），窄脉冲重复频率 $300 \sim 2000\text{Hz}$ （脉冲宽度 $1\mu\text{s}$ ）。

5、运营期工艺流程

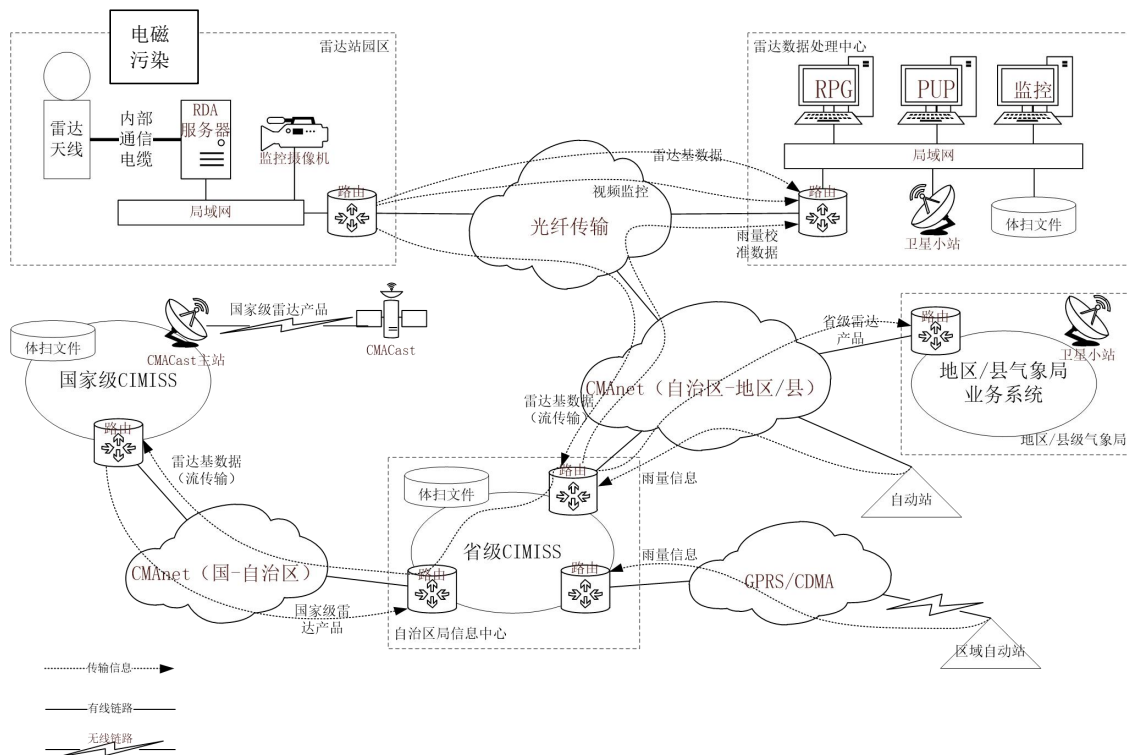


图3.2-2 运营期工艺流程及产污节点图

3.2.2 污染源源强核算

1、施工期污染源源强核算

本项目施工期施工人员 12 人，施工人员在福海县城区居住，项目地不单独设施工营地。本工程施工期的主要污染为施工扬尘、施工噪声、工程占地对生态环境的影响。

废气

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工开挖及运输车辆、施工机械走行车道所带来的扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

废水

主要为砂石料加工冲洗水和混凝土养护废水及施工人员生活废水，本项目施工期施工人员为 12 人，则生活污水日排放量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中的主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮。

噪声

本项目施工期噪声主要来自施工机械、车辆的噪声。

固废

主要包括施工固废及生活垃圾。施工固废包括基础开挖产生的弃土、表土及建筑垃圾。施工现场不设施工营地，施工人员现场吃饭主要由县城内设置的生活点的厨房工作人员送饭菜到施工现场。施工现场的生活垃圾主要是施工人员现场吃饭的餐饮剩余饭菜、瓜果果皮等。生活垃圾以每人每天 1kg 计，则每天产生 12kg。

(5) 工程占地对生态环境的影响

雷达塔底座直径 8.1m，按照放坡比例 1:1.5，计算，开挖直径 12.15m，开挖深度 7m，挖方量为 812.5m^3 ，基础开挖的土方将占用一定的土地，挖方弃土临时占用土地面积约 300m^2 ，将造成临时占地上的生物量损失，设计上挖方弃土不回填，直接用汽车运至福海县建筑垃圾填埋场填埋。

2、运营期污染源源强核算

(1) 电磁辐射

本项目整个雷达平台由室内设备和室外天线两部分组成。室内设备在设计、制造时已采取屏蔽措施，并且设备放置在机房内，对周围环境产生的电磁辐射较

小；室外部分的主要设备有发射天线和馈线。雷达通过发射天线以电磁波的形式将电磁能量传输出去。发射天线向空间发射有用信号的过程也就是产生电磁辐射的过程。

本项目运行时，雷达发射天线向周围发射 5300-5700MHz 的电磁波，对周围环境产生电磁波影响。

（2）噪声

该气象雷达站运行期间，主要噪声源为发射机风机等产生设备噪声，噪声值一般在 60-90dB（A）之间。

（3）废水

运营期站台采用无人值守方式，不产生生活废水。

（4）废气

运营期为在市用电源停电情况下提供应急用电，本项目拟配备柴油发电机组一台，设计额定功率为90kW，拟使用的柴油为0#柴油（含硫量<0.035%），一般发电机的耗油率约为200-250g/kw.h，项目取250g/kw.h，据此计算备用发电机运行时的柴油消耗量约为22.5kg/h，按标准要求应急电源使用时间8小时，使用频率1月1次，则全年共运行96小时，则备用发电机年耗油量合计约为2.16吨。

根据《环境统计手册》（四川科学技术出版社，1985年）中的经验公式，计算备用发电机柴油燃烧过程中SO₂、NO_x及烟尘排放量，公式如下：

$$Q_{SO_2} = 20 \times S \times W / \rho$$

$$Q_{NO_x} = 8.57 \times S \times W / \rho$$

$$Q_{\text{烟尘}} = 1.8 \times W / \rho$$

公式中Q_{SO₂}、Q_{NO_x}、Q_{烟尘}分别是SO₂、NO_x及烟尘排放量，kg/h

S—含硫量，取0.035%；

W—耗油量（t）；

ρ—燃油密度，0#柴油取0.86g/ml。

表3.2-1 发电机主要大气污染物产生及排放量

污染物类别		SO ₂	NO _x	烟尘
90kW发电机	年排放量（kg/a）	0.017	0.007	4.52

发电机的燃油废气由8m专用烟道引至楼顶排放，则项目燃油废气各项污染物的排放速率均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值要求。

（5）固废

本项目运营期间雷达站内无工作人员，不产生生活垃圾。绿化期间有工人进站绿化，绿化工人不在站内生活，无生活垃圾产生。

（6）危险废物

本项目的危险废弃物有 UPS 间产生的废旧铅酸蓄电池和柴油发电机检修产生的废柴油，这两种废物都属于固体危险废物。UPS 间产生的废旧铅酸蓄电池属于固态危险废物（废物编号 HW49），本项目废旧铅蓄电池更换少，3-4年更换一次，每次更换的废旧铅蓄电池约为2.8t。柴油发电机产生的废柴油属于固体危险废物（废物编号 HW08），每年产生量约10kg。

4 区域环境现状调查及评价

4.1 地理位置

福海县位于新疆维吾尔自治区北部、阿勒泰地区中部，地理坐标为北纬 $40^{\circ}00' \sim 48^{\circ}10'$ 、东经 $87^{\circ}00' \sim 89^{\circ}04'$ ，距阿勒泰市直线距离86公里。东邻富蕴县，西接吉木乃县、塔城地区和布克赛尔蒙古自治县，南跨准噶尔盆地与昌吉回族自治州阜康市毗邻，北连阿勒泰市、北屯市，东北与蒙古国接壤，边境线长51公里。县境南北长350公里，东西宽25~150公里，总面积3.24万平方公里。

拟建新一代气象雷达选址（推荐站址）位于福海县西城区解特阿热勒镇林业村，在福海县城主城区西北方向，在福海县气象局新办公楼西北方向，直线距离2.3公里。

4.2 自然环境概况

4.2.1 地形地貌

福海县地势北高南低(依次为山地、丘陵、戈壁、平原、沙漠地貌)，东高西低，福海县最低海拔386m，位于南戈壁哲拉沟，最高海拔3332m，位于中蒙边界最高峰辉腾阿恰山，县城平均海拔500m。额尔齐斯大断裂整体将县境分为北部山区和南部平原两个地貌单元。山区地貌又可分为高山带、中山带、低山带，山前冲积—洪积平原丘陵，平原可分为两河间平原、河谷平原和沙漠。

项目所在地地势平坦，场址东面为戈壁，南面、西面、北面均为农田。

4.2.2 气候特征

福海县属中温带大陆性干旱气候，年均气温 4.7°C ，极端高温 40.0°C ，极端低温零下 42.7°C ， 0°C 以上持续期224天，大于 10°C 的积温 2985°C ，大于 0°C 的积温 3455°C 。年均无霜期156天(最长达186天，最短为122天)，年均日照2908小时，年均降水量约131mm，年均蒸发量高达1840mm。

4.2.3 水文地质概况

(1) 地表水

福海县的地表河流属阿尔泰山水系区。区内有额尔齐斯河、乌伦古河两大河流从县境中部穿过。

额尔齐斯河上游支流之一喀拉额尔齐斯河全长195公里，流程全在县境，年均径流量19.37亿 m^3 ，总落差2153m，是很可观的水利灌溉和水能资源。

额尔齐斯河在福海县境内年径流量约34.88亿 m^3 ，乌伦古河在福海水库龙口年径流量约为5.65亿 m^3 。哈拉额尔齐斯河年径流量19.37亿 m^3 ，多年平均流量61.4 m^3/S ，河道全长195km，总落差2153m，按可利用落差800m，以中等干旱年($P=75\%$)计算，额尔齐斯河水能蕴藏量为38万千瓦，加上乌伦古河水能蕴藏量0.5万千瓦，福海县总的水能蕴藏量为38.5万千瓦。

乌伦古河属内陆河流。总长 725 公里，干流长 95 公里，集流面积 21730 平方公里，年径流量 10.7 亿 m^3 ，变差系数 0.52，1969 年达 20.6 亿 m^3 ，1974 年仅 2.8 亿 m^3 。流量年内分配不均，年平均流量 28.95 m^3/s ，5~8 月为丰水期，6 月为洪汛期，其余各月为枯水期和半枯水期，2 月流量最小，仅为 6 月份的 1.8%。是县域主要用水河流。境内湖泊规模较大，以乌伦古湖（大海子）-吉力湖（小海子、孜勒考勒海）为代表。乌伦古湖是历史名湖，是我国十大淡水湖之一。位于阿尔泰山前平原，处县城西10 多公里的解特阿特勒断陷盆地，与额尔齐斯河仅隔 1.2 公里，属内陆淡水湖泊。水质盐度稍高。该湖系乌伦古河尾间湖。由大海子、小海子组成，两海之间有克勒河相连。

乌伦古湖水域面积 10 万公顷左右，1961 年为 9.88 万公顷，随着乌伦古河流域土地垦殖面积不断扩大，乌伦古河入湖水量逐年减少，湖面缩小（1980 年缩小到 8.94 万公顷），湖水盐度上升，1970 年后，两次兴建“引额济海”工程，水量得到补给。1987 年后，水面逐年扩大，生态日趋平衡。1990~1999 年，水面维持在 10.13 万公顷，水面高程 482m，平均水深 7.9 m，积水量 89.0 亿 m^3 。

本次项目区范围内，未见地表水，但是距离乌伦古湖约14km，下覆地层为强透水层，丰水期接受地表水补给，枯水期补给地表水，受其影响地下水位年变幅最大为1.2m。

（2）地下水

项目区内地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水，主要由第四系全新统现代堆积（Q4）、晚更新统（Q3）、中更新统（Q2）等地层构成潜水系统，含水介质主要为透水性极强的卵石、砾石、砂砾石，其次是粗中砂、粉细砂、亚砂土。含水层厚度变化幅度为 5~100m。地下水埋藏尚浅，除局部地段受新构造运动的影响，出现异常外，余者自洪积扇顶部至湖积平原，由深藏带逐渐过渡到浅藏带、溢出带。岩层富水性可分水量丰富的、水量中等的、水量贫乏的三个块

段。水质除局部地段稍差外，广大地区均为重碳酸盐型淡水。

额尔齐斯河以北春秋牧场有山间裂隙水或露头泉眼，最大涌水量达1公升/秒。准噶尔盆地北缘乌伦古河以南索索沟至三个泉，富有第三系承压水。乌伦古河最下游三角洲地下水位高，地下潜水储量大，地下水年可开采量为6000万m³。额尔齐斯河、乌伦古河之水均为阿尔泰山融雪水，额尔齐斯河水矿化度低于0.1g/l，pH值大于7，呈弱碱性反应，水质优良；乌伦古河矿化度为0.4-0.6g/l，pH值大于7.8。

根据地勘报告，勘察期间实测地下水埋深为自然地面以下1.99~2.25m，采取地下水样进行水质检测，地下水类型为潜水，地下水主要由乌伦古湖、周围灌区农田灌溉水入渗补给，其次为大气降水补给。细砂层的渗透系数为1.0-5.0m/d，中粗砂层的渗透系数为5.0-20.0m/d。

因地下水受地表水季节性补给的影响，通常每年的春灌、河流丰水期及冬灌期间地下水位较高，其余期间为低水位期。地下水年内变幅范围在1.2m左右，预计场地内最小水位埋深为0.8m。

4.2.4 自然资源

1、矿产资源

福海县探明的矿产资源有32种，其中：能源矿产3种，金属矿产12种，非金属矿产17种；占中国171种的19%，占新疆138种的24%，占阿勒泰地区94种的34%。已发现矿点、矿化点、矿床158处，有探明储量的矿21种，矿床84个，其中中型矿床14个，小型矿床70个，占评价矿床的83%；金属矿床43处（中型矿床1处，小型矿床42处），占评价矿床的51%，保有资源储量的潜在总价值为277亿元。主要矿产有：铁矿、铜矿、铅锌矿、金矿、铍、锂矿、铌矿、钽、铷、铯、工业白云母、宝玉石矿、粘土矿、砂石矿。

项目拟建站址附近没有矿点开采，不占压矿床。

2、生物资源

福海县列为珍稀濒危的国家一级保护动物有野驴、赛加羚羊、雪豹、河狸、丹顶鹤、蒙新野马等15种；二级保护动物有马鹿、盘羊、猞猁、天鹅、北山羊等20种；其他野生动物数百种。野生植物千余种，其中药用植物200余种，分布较广，产量较大的有甘草、党参、肉苁蓉、贝母、黄连、冬虫夏草、阿魏菇等。列为自治区珍稀濒危保护植物有西伯利亚冷杉、云杉、胡杨、雪莲花等。

项目拟建站址三面环农田，不在自然保护区、风景名胜区范围内。经现场调查，站址区域没有发现国家保护动物，也没有自治区珍稀濒危保护植物。现场发现有黑顶麻雀、蜥蜴。植被有芦苇、芨芨草、苦豆子、杨树、多枝怪柳、梭梭、沙棘、西北方向210m有一片林带，主要为杨树。

4.3 环境质量现状评价

4.3.1 电磁环境现状

雷达站站址及工程周围的电磁环境质量现状采用新疆德能辐射环境科技有限公司于2020年4月7日对本项目进行的电场强度现状监测数据。

1、监测仪器

本项目监测采用的仪器为SEM-600电磁辐射分析仪，检测仪器见表4.3-1。

表 4.3-1 环境质量监测仪器

仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定有效期	检定单位	频率范围
射频场强仪主机	SEM-600	S-0176	2019.10.12-2020.10.11 (检定证书编号: JD19S-BA101730)	北京市计量检测科学研究院	100kHz-6GHz
射频场强仪探头	RF-06	B-0176			

2、监测时间和天气状况

监测日期为2020年4月7日，天气晴，相对湿度43%-49%，温度7.6℃-15.2℃。

3、监测因子

本次现状监测因子为电场强度。

4、监测方法

电场强度：测量该项目所在地及环境保护目标周围电场强度，测点一般距地面1.7m处，不少于15s进行一次读数，每个测点读5次数，取最大值。

5、监测布点

在项目雷达站站址周围按东、南、西、北四个方向采用辐射状布点检测，从0m开始，到50m，每隔10m 1个测点，从50m到100m，加测1个测点，从100m开始，每隔100m布设1个测点，测至1000m，共计64个测点。另外，在站址周围选取具有代表性的环境敏感点糖厂住宅楼、福海国家基本气象站、林业村、糖厂办公楼等敏感目标进行监测，共计10个测量点位。具体检测结果见附件2。

6、监测结果

辐射状监测结果见表4.3-2，敏感目标监测结果见表4.3-3。

表 4.3-2 本工程电磁环境质量现状本底辐射状监测结果

序号	点位名称		检测高度(m)	电场强度检测结果(V/m)	功率密度(W/m²)	备注
1	东侧	气象雷达站东侧边界0m	1.7	0.26	1.79E-04	/
2		气象雷达站东侧边界10m	1.7	0.21	1.17E-04	/
3		气象雷达站东侧边界20m	1.7	0.22	1.28E-04	/
4		气象雷达站东侧边界30m	1.7	0.16	6.79E-05	/
5		气象雷达站东侧边界40m	1.7	0.17	7.67E-05	/
6		气象雷达站东侧边界50m	1.7	0.17	7.67E-05	/
7		气象雷达站东侧边界100m	1.7	0.17	7.67E-05	/
8		气象雷达站东侧边界200m	1.7	0.21	1.17E-04	/
9		气象雷达站东侧边界300m	1.7	0.24	1.53E-04	/
10		气象雷达站东侧边界400m	1.7	0.20	1.06E-04	/
11		气象雷达站东侧边界500m	1.7	0.22	1.28E-04	/
12		气象雷达站东侧边界600m	1.7	0.20	1.06E-04	/
13		气象雷达站东侧边界700m	1.7	0.23	1.40E-04	/
14		气象雷达站东侧边界800m	1.7	0.23	1.40E-04	/
15		气象雷达站东侧边界900m	1.7	0.24	1.53E-04	/
16		气象雷达站东侧边界1000m	1.7	0.22	1.28E-04	/
1	南侧	气象雷达站南侧边界0m	1.7	0.23	1.40E-04	/
2		气象雷达站南侧边界10m	1.7	0.23	1.40E-04	/
3		气象雷达站南侧边界20m	1.7	0.21	1.17E-04	/
4		气象雷达站南侧边界30m	1.7	0.20	1.06E-04	/
5		气象雷达站南侧边界40m	1.7	0.23	1.40E-04	/
6		气象雷达站南侧边界50m	1.7	0.19	9.58E-05	/
7		气象雷达站南侧边界100m	1.7	0.22	1.28E-04	/
8		气象雷达站南侧边界200m	1.7	0.22	1.28E-04	/
9		气象雷达站南侧边界300m	1.7	0.19	9.58E-05	/
10		气象雷达站南侧边界400m	1.7	0.22	1.28E-04	/
11		气象雷达站南侧边界500m	1.7	0.21	1.17E-04	/
12		气象雷达站南侧边界600m	1.7	0.20	1.06E-04	/
13		气象雷达站南侧边界700m	1.7	0.22	1.28E-04	/
14		气象雷达站南侧边界800m	1.7	0.22	1.28E-04	/
15		气象雷达站南侧边界900m	1.7	0.22	1.28E-04	/
16		气象雷达站南侧边界1000m	1.7	0.19	9.58E-05	/
1		气象雷达站西侧边界0m	1.7	0.26	1.79E-04	/
2		气象雷达站西侧边界10m	1.7	0.24	1.53E-04	/
3		气象雷达站西侧边界20m	1.7	0.22	1.28E-04	/
4		气象雷达站西侧边界30m	1.7	0.22	1.28E-04	/
5		气象雷达站西侧边界40m	1.7	0.23	1.40E-04	/

6	西侧	气象雷达站西侧边界50m	1.7	0.21	1.17E-04	/
7		气象雷达站西侧边界100m	1.7	0.22	1.28E-04	/
8		气象雷达站西侧边界200m	1.7	0.22	1.28E-04	/
9		气象雷达站西侧边界300m	1.7	0.22	1.28E-04	/
10		气象雷达站西侧边界400m	1.7	0.23	1.40E-04	/
11		气象雷达站西侧边界500m	1.7	0.25	1.66E-04	/
12		气象雷达站西侧边界600m	1.7	0.22	1.28E-04	/
13		气象雷达站西侧边界700m	1.7	0.23	1.40E-04	/
14		气象雷达站西侧边界800m	1.7	0.19	9.58E-05	/
15		气象雷达站西侧边界900m	1.7	0.22	1.28E-04	/
16		气象雷达站西侧边界1000m	1.7	0.22	1.28E-04	/
1	北侧	气象雷达站北侧边界0m	1.7	0.17	7.67E-05	/
2		气象雷达站北侧边界10m	1.7	0.18	8.59E-05	/
3		气象雷达站北侧边界20m	1.7	0.20	1.06E-04	/
4		气象雷达站北侧边界30m	1.7	0.20	1.06E-04	/
5		气象雷达站北侧边界40m	1.7	0.20	1.06E-04	/
6		气象雷达站北侧边界50m	1.7	0.21	1.17E-04	/
7		气象雷达站北侧边界100m	1.7	0.24	1.53E-04	/
8		气象雷达站北侧边界200m	1.7	0.22	1.28E-04	/
9		气象雷达站北侧边界300m	1.7	0.22	1.28E-04	/
10		气象雷达站北侧边界400m	1.7	0.23	1.40E-04	/
11		气象雷达站北侧边界500m	1.7	0.23	1.40E-04	/
12		气象雷达站北侧边界600m	1.7	0.23	1.40E-04	/
13		气象雷达站北侧边界700m	1.7	0.21	1.17E-04	/
14		气象雷达站北侧边界800m	1.7	0.20	1.06E-04	/
15		气象雷达站北侧边界900m	1.7	0.22	1.28E-04	/
16		气象雷达站北侧边界1000m	1.7	0.20	1.06E-04	/

表 4.3-3 本工程周围敏感目标电磁环境质量现状本底监测结果

序号	点位名称	检测高度 (m)	检测结果 (V/m)	功率密度 (W/m ²)	备注
1	已建福海标准站 200m	1.7	0.22	1.28E-04	/
2	林业村165号 500m	1.7	0.22	1.28E-04	/
3	福海县平原林场 700m	1.7	0.22	1.28E-04	/
4	阿凡提托运部 750m	1.7	0.21	1.17E-04	/
5	环城西路社区卫生站 620m	1.7	0.24	1.53E-04	/
6	糖厂住宅6号楼 340m	1.7	0.23	1.40E-04	/
7	糖厂办公楼 700m	1.7	0.22	1.28E-04	/
8	清真寺 900m	1.7	0.25	1.66E-04	/
9	福海县职业高中 940m	1.7	0.23	1.40E-04	/
10	鸿达酒店 880m	1.7	0.22	1.28E-04	/

监测结果表明项目站址周围辐射状测点电场强度值在 0.16V/m-0.26V/m 之间, 功率密度值在 6.79×10^{-5} - 1.79×10^{-4} W/m²之间, 周围敏感点电场强度值在 0.21V/m-0.25V/m, 功率密度值在 1.28×10^{-4} - 1.66×10^{-4} W/m²之间, 均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 16.02V/m 的公众曝露控制限值的要求, 也满足本项目的电磁环境管理目标限值电场强度7.16V/m、功率密度0.14W/m²的要求。

4.3.2 声环境现状监测与评价

1、声环境质量现状监测

(1) 监测仪器

本项目监测采用的仪器为AWA6228+型多功能声级仪, 检测仪器见表 4.3-4。

表 4.3-4 环境质量监测仪器

仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定有效期	检定单位
多功能声级仪	AWA6228+	00304722	2019.12.23-2020.12.22 (检定证书编号: 181850662)	深圳市计量质量检测研究院

(2) 监测时间和天气状况

表 4.3-5 监测时间和天气状况

测量环境条件	天气情况			相对湿度	温度	风速
	07日	晴	昼间	43%-49%	7.6°C-15.2°C	1.1-1.8m/s
		晴	夜间	44%-50%	6.4°C-7.6°C	1.3-1.8m/s

(3) 监测因子

本次现状监测因子等效连续A声级LAeq。

(4) 监测方法

本次噪声测量采用AWA6228型多功能声级计, 环境背景噪声按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)的要求进行测量。

(5) 监测布点

本项目在项目拟建场址围栏四周东侧、南侧、西侧、北侧各布设1个检测点。

(6) 监测结果

监测结果见表4.3-6。

表 4.3-6 噪声监测结果统计表

名称			测点高度 (m)	监测值[dB(A)]		备注
				昼间	夜间	
1#	拟建新	拟建气象雷达站东侧1m	1.2	30.1	29.2	/
2#	一代拟	拟建气象雷达站南侧1m		30.7	30.4	/
3#	建气象	拟建气象雷达站西侧1m		33.4	28.8	/
4#	雷达站	拟建气象雷达站北侧1m		30.0	28.8	/
	站界					

2、声环境质量现状评价

根据监测统计结果，各厂界监测点的昼间监测值在30.0~33.4dB（A），夜间监测值在28.8~30.4dB（A）之间，昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

4.3.3 大气环境质量现状与评价

本项目拟建场址（推荐场址）位于福海县环保局东北方向，直线距离2.3公里，大气环境质量现状值引用阿勒泰地区生态环境局福海县生态环境分局楼顶大气自动环境监测站提供的福海县2019年环境质量日报数据取月平均值的数据作为现状值。具体见表4.3-7。

根据表4.3-7中的数据分析可知，福海县2019年大气环境质量现状监测结果空气质量指数(AQI)最大值为54.13，低于100，为二级（51-100）标准，空气质量为良。

4.3.4 生态环境质量现状与评价

经现场调查，本项目拟建场址土壤类型为草甸土，土壤质地为沙壤土。选址土地利用类型目前为农用地，人工植被主要为棉花、玉米，野生植被主要为芦苇、芨芨草等。站址红线范围内有稀疏的芦苇、芨芨草、3株柽柳，植被覆盖率约20%，现场环境照片见图4.3-1。

拟建场址北面是荒废农田，现有植被玉米秆、芨芨草、猪毛菜，植被覆盖率约30%。现场环境照片见图4.3-2。

东面是荒地，靠近糖厂围墙边有沙枣树、柽柳、芦苇、芨芨草、苦豆子，植被覆盖率约80%。现场环境照片见图4.3-3。

南面是农田，在农田边田埂上有人工种植的杨树，农田里有葵花杆、芨芨

草、苦豆子，芦苇，植被覆盖率约80%。现场环境照片见图4.3-4。

西面是荒废农田，农田里有玉米杆、芨芨草、猪毛菜。植被覆盖率约40%。
现场环境照片见图4.3-5。

根据现场调查，本项目区域没有国家珍稀动物发现，因此本项目建设对国家珍稀动物没有影响。受本项目建设影响的动物主要为一些常见鸟类和鼠类，如麻雀、老鼠等评价区域内陆生动物对于生长环境要求较宽，对人为影响适应性较强。一般的陆生动物会随着项目建设的结束逐渐回迁到项目区附近，故本项目的建设对它们的影响不大。



图4.3-1 拟建场址红线范围内照片



图4.3-2 拟建场址北面照片——荒废农田



图4.3-3 拟建场址东面照片——荒废农田+糖厂



图4.3-4 拟建场址南面照片——荒废农田



图4.3-5 拟建场址西面照片——荒废农田

表4.3-7 福海县2019年每月平均大气环境质量现状统计结果

月份	污染物浓度及空气质量分指数(IAQI)														空气 质量 指数 (AQI)
	二氧化硫 (SO ₂) 24 小时平均		二氧化氮 (NO ₂) 24 小时平均		颗粒物（粒直径小 于等于 10μm） 24 小时平均		一氧化碳 (CO) 24 小时平均		臭氧（O ₃ ） 最大 1 小时平均		臭氧(O ₃) 最大 8 小时滑动 平均		细颗粒物（粒直 径小于等于 2.5μm） 24 小时平均		
	浓度/ (μg /m ³)	分指数	浓度/ (μg /m ³)	分指数	浓度/ (μg /m ³)	分指数	浓度/ (mg /m ³)	分指 数	浓度/ (μg /m ³)	分指数	浓度/ (μg /m ³)	分指数	浓度/ (μg /m ³)	分指数	
1	7.81	7.81	20.39	25.87	49.74	46.29	0.81	20.65	65.19	20.77	58.77	29.61	36.29	51.03	54.13
2	6.06	6.06	15.17	19.35	33.48	32.43	0.86	21.96	73.43	23.44	69.54	34.96	24.46	34.78	45.84
3	8.94	8.94	12.07	15.38	31.55	29.65	0.71	19.37	80.98	25.75	77.22	38.93	13.28	19.29	41.66
4	8.30	8.30	7.74	10.01	20.02	19.95	0.72	18.48	82.61	26.35	77.24	38.86	5.08	7.71	38.96
5	9.10	9.10	6.69	8.86	26.55	24.83	0.71	18.21	86.90	27.52	78.50	39.53	9.83	14.38	42.31
6	5.62	5.62	6.09	8.09	15.66	15.61	0.69	17.78	102.19	32.47	89.02	45.18	7.03	10.50	45.27
7	4.19	4.19	6.58	8.74	29.06	27.81	0.71	19.55	93.29	29.71	86.52	43.84	18.03	25.58	47.87
8	7.23	7.23	8.19	10.55	27.19	27.13	0.71	19.65	98.00	31.39	87.13	43.94	12.68	18.45	44.23
9	6.36	6.36	9.52	12.34	26.88	26.71	0.75	19.21	80.13	25.50	72.07	36.32	10.22	15.05	37.62
10	15.21	14.76	11.03	14.10	35.41	34.10	0.84	21.69	59.48	19.03	51.59	26.03	14.79	21.41	39.55
11	9.68	9.67	11.36	14.58	30.72	29.20	0.78	19.93	51.89	16.71	44.76	22.61	14.96	21.56	32.73
12	6.35	6.35	14.45	18.35	45.87	41.26	0.81	20.65	49.06	15.81	41.23	20.90	35.81	50.10	50.81

备注：以上数据为根据福海县2019年每日大气环境质量监测结果统计的月平均值。

5 施工期环境影响预测与评价

本项目施工期对周围环境造成影响的因素主要为废气、废水、噪声、固体废物影响，施工期对环境的影响持续时间较短，这些影响大多是短暂的、可逆的，可通过加强管理，使不利影响减少到最低程度。

5.1 施工期大气环境影响分析

5.1.1 大气污染源分析

项目施工期产生的大气污染主要为施工扬尘。

施工扬尘主要来自施工场地土石方工程、建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等。一般情况下施工扬尘的影响范围在 90m 以内。在扬尘点下风向 0~40m 为较重污染带、40~70m 为污染带、70~100m 为轻污染带，90m 以外对空气影响甚小。

5.1.2 拟采取的环保措施

1、在挖或填方时，应做到湿式作业或随填随压，以防刮风时产生扬尘对周围环境造成影响。

2、车辆运输散体材料时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒。

3、加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。

4、进出场地的车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。

5、施工临时中转土方要合理堆放，可定期洒水进行扬尘控制。

本项目100m 范围内无环境敏感目标，采取以上环保措施后，本工程的建设对附近空气环境影响很小。

5.2 施工期水环境影响分析

5.2.1 废水污染源分析

本工程施工污水主要来自施工人员的生活污水和少量施工废水。

项目不设施工营地，施工人员生活住宿租用福海县内公房，生活污水不外排。工程施工废水有地下水排水、水泥养护废水。根据地勘报告，项目区地下水埋深1.99-2.25m，地坑开挖，会有地下水排放，地下水采用抽水机抽水后，可以直接排放。水泥养护废水量很少，由于当地自然蒸发量大，年均蒸发量高达1840毫米，通过自然蒸发，对当地水环境基本无影响。

5.2.2 拟采取的环保措施

1、施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨季开挖作业。

2、混凝土养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充。在养护过程中，大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发，不会因养护水漫流而污染周围环境。

3、落实文明施工原则，不漫排施工废水。

在做好上述环保措施的基础上，施工过程中产生的废污水不会对周围水环境产生不良影响。

5.3 施工期声环境影响分析

工程站址施工期噪声主要来源于施工现场各类机械设备作业噪声和物料运输的交通噪声。

站址不同的施工阶段使用的施工机械也不同，而且施工期间的施工机械一般是移动式的，其噪声源也不会是固定的，并且在施工期间往往会有几种施工机械同时作业，导致施工噪声叠加现象，因此，也难以十分准确地确定施工噪声的源强。

本评价把施工噪声近似视为点声源，其衰减模式如下：

$$L_p = L_{po} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： L_p ——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)； L_{po} ——距声源 r_0 米处的参考声级，dB(A)； r_0 —— L_{po} 噪声的测点距离（5m 或 1m），m。

施工噪声主要来自于施工期内不同作业的机械产生的噪声和振动。打桩作业采用打桩机，会产生振动和机械轰鸣噪声；土石方作业采用挖掘机等施工车辆噪声；主体工程施工钢材切割、震捣棒等机械噪声等；设备安装阶段运输车辆产生的噪声等。各施工阶段的主要产噪机械设备、运输车辆及其声级值见表 5.3-1。

表 5.3-1 工程主要施工机械噪声值

序号	噪声源	源强 dB(A)	距声源不同距离处的噪声值 (m)								
			5	10	30	50	80	90	100	150	200
1	挖掘机	95	81	75	65.4	61	57	56	55	51.5	49
2	打桩机	95	81	75	65.4	61	57	56	55	51.5	49
3	震捣棒	95	81	75	65.4	61	57	56	55	51.5	49
4	切割机	90	76	70	60.4	56	52	51	50	46.5	44

5	吊车	80	66	60	50.4	46	42	41	40	36.5	34
6	运输车辆	82	68	62	52.4	48	44	43	42	38.5	36

由上表可知，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）衡量，昼间施工机械在 30m 外即可达标，夜间则要 100m 外才能达标。项目厂界 200m 范围内无常住居民。因此，项目施工期场界噪声虽存在超标情况，但不会产生扰民现象。

尽管如此，评价建议施工单位加强施工管理，尽量采用低噪声机械，并注意对施工机械定期进行维修保养，使机械设备保持最佳工作状态，使噪声影响降低到最小范围。此外，还应协调好车辆通行的时间，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施。

项目施工期噪声影响是暂时性的，在采取相应的管理措施后可减至最低，并将随着施工期的结束而消失。

5.4 施工期固体废物分析

雷达站施工期间固体废物主要是施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。

施工期间施工人员在施工现场产生的生活垃圾集中收集，由送饭人员当天带回做饭点集中收集后，定期由当地环卫部门进行处理。本项目施工土石方及时由车辆外运到福海县建筑垃圾填埋场填埋。

5.5 施工期生态环境影响分析

5.5.1 工程对植被的影响分析

本项目施工期对植被的影响主要是施工期征用土地、临时用地、弃土占地及机械碾压、施工人员践踏等破坏施工区域内的植被，损失一定的生物量，并破坏和影响施工作业区周围环境的植被覆盖率和数量分布。经过现场调查，本项目征用土地范围内植被稀少，且没有生态敏感种类的物种，对生态环境的影响较小。临时用地、弃土占地及机械碾压、施工人员践踏等破坏施工区域内的植被多是废弃农田中的植被，该区域的农田已经经过规划调整为建设用地，且农田里面现有植被为当地常见物种，随着施工结束，临时占地恢复原貌，当地常见物种将通过自然恢复。永久征地范围内将进行重新绿化，提高群落异质性程度，起到生态补偿的作用。因此，本项目的建设整体上对当地植被的影响较小。

5.5.2 工程对动物的影响分析

根据现场调查，本项目区域没有国家珍稀动物发现，因此本项目建设对国家珍稀动物没有影响。受本项目建设影响的动物主要为一些常见鸟类和鼠类，如麻雀、老鼠等评价区域内陆生动物对于生长环境要求较宽，对人为影响适应性较强。一般的陆生动物会随着项目建设的结束逐渐回迁到项目区附近，故本项目的建设对它们的影响不大。

5.5.3 工程对占地的影响分析

本项目对土地资源的影响主要为主体建筑及配套设施建设等永久性占地对土地格局变化的影响。

本项目施工期间的临时占地将使土地临时失去其原有功能，而施工结束后、临时占地即可恢复其原有的功能或转变为其他用途。临时占地的影响是暂时的、产生影响也相对较小、对于临时占地所造成的影响，可通过水土保持、植被恢复等措施将影响降低到最小。

5.5.4 生态景观影响分析

项目施工过程中地表开挖等活动使地表土层受到人为扰动，破坏地表现状，易引起局部水土流失和生态破坏。会存在裸露地表，造成原有自然地形破损、杂乱，造成裸露山坡和凌乱的土堆。项目的建设在施工期内将增加周围地区的扬尘量，给人空气污浊的感觉；扬尘的增加，使灰尘覆盖在观赏植物和景物上，严重影响美感，对景观的负面影响大。若不进行及时的植被恢复，将对景观产生极大的影响。

经现场调查，本项目建设场地周边没有观赏植物和景物，对生态景观的影响较小。

5.6 小结

综上所述，施工期间的影响属于非持久性的影响，期间采取相应的环保措施后基本可以恢复。施工期对生态环境的影响较小。

6 运营期环境影响预测与评价

6.1 电磁环境影响预测与评价

6.1.1 预测评价方法

本项目雷达站设备主要由发射设备何天线两部分组成，室内设备在设计、制造时已经采取屏蔽措施，并且设备放置在机房内，经过机房墙体何机房门的屏蔽，对周围环境不产生电磁辐射污染。室外部分主要设备由发射天线，运营期产生的电磁辐射主要来自雷达数据采集工序（简称“RDA”），RDA子系统包括天线、天线罩、发射机和接收机。雷达运行时，发射机在雷达信号处理时单元送来的触发脉冲控制下，产生高功率的射频脉冲，经传输由旋转抛物面天线以平面波的形式定向向空中发射探测信号，其发射机峰值功率达数百千瓦，使空中天线主射线方向的电磁波场强增强，从而产生电磁辐射影响。

由于近场区无法采用模拟计算预测，本次采用类比监测进行评价，远场区采用模式预测进行评价。

本项目雷达发射机峰值功率为250kW，根据《辐射环境保护管理导则-电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）第3.1.2条，确定本次评价范围为以雷达发射天线为中心、半径为1km的区域。根据《辐射环境保护管理导则-电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）的要求，雷达站电磁影响预测评价采用模式计算和模拟类比测量的方法。

电磁辐射的测量方法通常与测量点位置和辐射源的距离有关，即，所进行的测量是远场测量还是近场测量。由于在远场和近场的情况下，电磁场的性质有所不同。

1、电磁场的远场和近场划分

电磁辐射源产生的交变电磁场可分为性质不同的两个部分，其中一部分电磁场能量在辐射源周围空间及辐射源之间周期性地来回流动，不向外发射，称为感应场；另一部分电磁场能量脱离辐射体，以电磁波的形式向外发射，称为辐射场。

一般情况下，电磁辐射场根据感应场和辐射场的不同而区分为远场区（感应场）和近区场（辐射场）。由于远场和近场的划分相对复杂，要具体根据不同的

工作环境和测量目的进行划分，一般而言，以场源为中心，在三个波长范围内的区域，通常称为近区场，也可称为感应场；在以场源为中心，半径为三个波长之外的空间范围称为远场区，也可称为辐射场。近区场通常具有如下特点：

近区场内，电场强度与磁场强度的大小没有确定的比例关系。一般情况下，对于电压高电流小的场源(如发射天线、馈线等)，电场要比磁场强得多，对于电压低电流大的场源(如某些感应加热设备的模具)，磁场要比电场大得多。

近区场的电磁场强度比远场区大得多。从这个角度上说，电磁防护的重点应该在近区场。

近区场的电磁场强度随距离的变化比较快，在此空间内的不均匀度较大。

远场区的主要特点如下：

在远场区中，所有的电磁能量基本上均以电磁波形式辐射传播，这种场辐射强度的衰减要比感应场慢得多。

2、远场区的测量

在远场区（辐射场区），可引入功率密度矢量（波印廷矢量），电场矢量、磁场矢量、波印廷矢量三者方向互相垂直，波印廷矢量的方向为电磁波传播方向。

在数值上， $E=377H$ ， $S=EH=E^2/377$ 。其中电场强度 E 的单位是(V/m)，磁场强度 H 的单位是(A/m)，功率密度的单位是(W/m²)。

由公式可看出，在远场区，电场与磁场不是独立的，可以只测电场强度，磁场强度及功率密度中的一个项目，其他两个项目均可由此换算出来。

一般情况，关于远场和近场的测量问题可以简化为：

国标规定，当电磁辐射体的工作频率低于300MHz时，应对工作场所的电场强度和磁场强度分别测量。当电磁辐射体的工作频率大于300MHz时，可以只测电场强度。本项目的工作频率为5300-5700MHz，可只测电场强度。对本项目微波段的5300MHz-5700MHz的频段范围，其波长范围从0.053m到0.057m。按 3λ 的划分界限，距辐射源0.17m之外可认为是远场区。

一般电磁环境是指在较大范围内由各种电磁辐射源，通过各种传播途径造成的电磁辐射背景值，因而属于远场区，辐射的频谱非常宽，电磁场强度均较小。

6.1.2 电磁环境影响预测

6.1.2.1 电磁环境影响类比分析

由于近场区具体天线太近，无法采用理论预测进行评价，本次采用类比监测进行评价。为了选择与本项目天气雷达参数尽量相符的天气雷达站，本次选择已建石河子市气象雷达电磁环境现状监测结果进行类比分析，类比气象雷达与本项目气象雷达主要参数详见表 6.1-1。

表 6.1-1 类比监测站基本情况一览表

项目	类比监测雷达	本项目雷达
发射脉冲功率	250kW	250kW
工作频率	5300-5700MHz	5300-5700MHz
仰角扫描范围	>0.5°	>0.5°
天线增益	44dBi	43 dBi
天线架设高度	54m	89.15m

类比气象雷达与本项目雷达功率相同，天线增益差异较小，架设高度类比对象低于本项目，因此认为类比预测可行。

石河子市气象雷达电磁环境现状于 2020 年 4 月 8 日由新疆德能辐射环境科技有限公司进行了监测，监测结果见表 6.1-2。

表 6.1-2 石河子市气象雷达站电磁辐射现状监测结果

序号	点位名称	检测高度 (m)	电场强度 (V/m)	功率密度 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	备注	监测 点位
1	石河子气象雷达东侧0m	1.7	0.14	0.005	/	1#
2	石河子气象雷达东侧10m	1.7	0.18	0.009	/	
3	石河子气象雷达东侧20m	1.7	0.19	0.010	/	
4	石河子气象雷达南侧0m	1.7	0.15	0.006	/	2#
5	石河子气象雷达南侧10m	1.7	0.15	0.006	/	
6	石河子气象雷达西侧0m	1.7	0.15	0.006	/	3#
7	石河子气象雷达西侧10m	1.7	0.18	0.009	/	
8	石河子气象雷达西侧20m	1.7	0.19	0.010	/	
9	石河子气象雷达北侧0m	1.7	0.13	0.004	/	4#
10	石河子气象雷达北侧10m	1.7	0.19	0.010	/	
11	石河子气象雷达北侧20m	1.7	0.22	0.013	/	
12	员工宿舍	1.7	0.18	0.009	/	5#
13	门卫室	1.7	0.16	0.007	/	6#
14	距气象雷达站北侧边界30m	1.7	0.18	0.009	/	
15	距气象雷达站北侧边界50m	1.7	0.19	0.010	/	
16	距气象雷达站北侧边界100m	1.7	0.22	0.013	/	
17	距气象雷达站北侧边界200m	1.7	0.22	0.013	/	
18	距气象雷达站北侧边界300m	1.7	0.18	0.009	/	

19	距气象雷达站北侧边界400m	1.7	0.22	0.013	/	7#
20	距气象雷达站北侧边界500m	1.7	0.19	0.010	/	
21	距气象雷达站北侧边界600m	1.7	0.18	0.009	/	
22	距气象雷达站北侧边界700m	1.7	0.19	0.010	/	
23	距气象雷达站北侧边界800m	1.7	0.20	0.011	/	
24	距气象雷达站北侧边界900m	1.7	0.19	0.010	/	
25	距气象雷达站北侧边界1000m	1.7	0.19	0.010	/	

注：功率密度根据公式： $S=E^2/3.77$ 计算得出。

类比对象石河子市气象雷达站周围地面电磁辐射水平电场强度测量结果为0.13-0.22V/m、功率密度在0.004-0.013 μ W/cm²之间，类比结果均满足本项目的电磁环境管理目标限值电场强度7.16V/m、功率密度0.14 μ W/cm²的要求，因此预测本项目近场区电磁辐射满足标准要求。

6.1.2.2 远场区电磁环境影响分析

1、计算公式及预测参数确定

(1) 预测模式的选择

①由于该雷达使用频率5300MHz-5700MHz，处于微波段，因此采用《电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）规定的公式计算。

远场最大功率密度 $P_d \max$ ：

$$P_d = P \times G / (4 \times \pi \times r^2) \quad (\text{W/m}^2) \quad (\text{公式1})$$

式中：P——雷达发射平均功率（W）；

G——天线增益（倍数），G=10dB/10；

r——预测点与天线轴向距离（m）

②任意连续一点任意6min所照射的平均功率估算公式为：

$$P(6\min)d_{\max} = P_d \times n \quad (\text{公式2})$$

式中：P_d——轴向功率密度，W/m²；

n——扫描占空比，本项目0.002。

(2) 预测模式参数确定

①、发射机平均功率

发射机平均功率P计算公式如下：

$$P = k \times P_m \times (\tau/T) \quad (\text{公式3})$$

式中：P_m——发射机峰值功率（W）；

k——波形修正系数，此处取1；

τ ——脉冲宽度（s）；

T——脉冲周期， $T=1/f$ ，f为脉冲频率，Hz。

雷达发射机平均功率P：主站采用固态雷达收发信机，雷达发射机峰值功率为250kW，窄脉冲持续时间为1 μ s，重复频率为300-2000Hz，考虑最不利条件下，取脉冲重复频率2000Hz，脉冲宽度1 μ s，由上式可求得雷达发射平均功率为0.5kW。计算结果见表 6.1-3。

表 6.1-3 天气雷达发射参数表

天气雷达	脉冲类型	脉冲重复频率	脉宽（ μ s）	平均功率（kw）	峰值功率（kw）
	窄脉冲	300~2000Hz	1	0.5	250
	宽脉冲	300~1000Hz	2	0.5	

②、天线增益

$$G(\text{倍数})=10^{(\text{dB})/10} \quad (\text{公式 4})$$

本项目雷达天线主瓣方向增益为43dB，系统传输损耗为1.5dB，则天线增益为：

$$G(\text{倍数})=10^{(\text{dB})/10}=10^{(43-1.5)/10}=14125;$$

③、方向性函数

为保守起见，本项目 $F^2(\theta, w)=1$ 。

④、扫描占空比

本项目雷达天线发射占空比n为0.002。

（5）电磁辐射环境水平估算

①距天线轴向不同水平距离的平均功率密度贡献值

将各参数代入公式，得到远场区功率密度为：

$$P_d = (0.5 \times 10^3 \times 14125) / (4 \times 3.14 \times r^2) = 562315.9/r^2 \quad (\text{公式5})$$

本项目雷达天线主瓣波束宽度为0.45°，在远场区电磁波形成0.45°的锥形波束，雷达天线转速为20r/min，因此，在以主波束中心为圆心，1000m为半径的范围内，将参数代入计算得：

$$P_{(6\text{min})d\text{max}} = P_d \times n = 562315.9/r^2 \times 0.002 = 1124.6/r^2 \quad (\text{公式6})$$

按最不利情况下估算，本工程主站雷达发射机峰值功率250kW计，将相关参

数代入公式估算连续6min内，天线轴向远场区点位处瞬时峰值功率密度为：

$$P_{(6\min)\text{瞬max}} = P_d \times n = (250 \times 10^3 \times 14125 \times 0.002) / (4 \times 3.14 \times r^2) = 562315.9 / r^2 \quad (\text{公式7})$$

由以上公示计算出水平地面上距离天线30m，41m，50m，100m，150m，200m，250m，300m，350m，400m等预测点的功率密度贡献值，再换算成电场强度值，预测结果见表6.1-5。

表 6.1-5 主站雷达天线电磁辐射预测结果

序号	距离 (m)	平均功率密度 (W/m ²) $P_{(6\min)d\max}$	电场强度 $E_{\text{平均}}$ (V/m)	瞬时功率密度 (W/m ²) $P_{(6\min)\text{瞬max}}$	电场强度 $E_{\text{瞬}}$ (V/m)
1	30	1.25	21.70	624.80	485.33
2	41	0.67	15.88	334.51	355.12
3	50	0.45	13.02	224.93	291.20
4	75	0.20	8.68	99.97	194.13
5	90	0.14	7.23	69.42	161.78
6	100	0.11	6.51	56.23	145.60
7	150	0.05	4.34	24.99	97.07
8	200	0.03	3.26	14.06	72.80
9	250	0.02	2.60	9.00	58.24
10	300	0.01	2.17	6.25	48.53
11	350	0.01	1.86	4.59	41.60
12	400	0.01	1.63	3.51	36.40
13	500	0.00	1.30	2.25	29.12
14	600	0.00	1.09	1.56	24.27
15	700	0.00	0.93	1.15	20.80
16	800	0.00	0.81	0.88	18.20
17	900	0.00	0.72	0.69	16.18
18	1000	0.00	0.65	0.56	14.56
本项目主站评价 标准限值		0.71	16.02	512.6	710
管理目标值		0.14	7.16	/	/

(6) 达标距离计算

①平均功率密度达标距离计算

$$P_{(6\min)d\max} = 1124.6 / r^2$$

按管理目标限值计算，则 $P_{(6\min)d\max} = 0.14 \text{ W/m}^2$ ， $r = 89.6 \text{ m}$ ，取整数，为90m。

从理论计算结果可知，本项目远场区天线主波束照射方向90m以外功率密度满足本项目的电磁环境管理目标限值功率密度 $0.14 \mu\text{W/cm}^2$ 的要求，电场强度为

7.23V/m，不能满足本项目的电磁环境管理目标限值电场强度7.16V/m的要求，但是接近目标管理限值，所以采用90m做为达标控制距离。

②瞬时功率密度达标距离计算

$$P_{(6\min)\text{瞬max}}=562315.9/r^2=512.6$$

$r_{\text{瞬时}}=33.12\text{m}$ ，取整数，为34m。

在34m以外瞬时功率密度和电场强度均满足瞬时标准限值要求。

③瞬时电场强度达标距离计算

瞬时电场强度限值为710V/m，换算成功率密度为： $P=E^2/377=710^2/377=1337$

$$P_{(6\min)\text{瞬max}}=562315.9/r^2=1337$$

$r_{\text{瞬时}}=20.5\text{m}$ ，取整数，为21m。

在21m以外瞬时功电场强度均满足瞬时标准限值要求。

从以上计算可知，项目雷达正常运行时，当90m范围内雷达建筑高度低于雷达发射天线时，本项目主波束不会对其造成影响。经现场调查，项目周围评价范围1公里内现有敏感建筑物最高为福海鸿达酒店（5F），距离拟建站址880m，高度为17m，低于本项目发射塔高度（89.15m），本项目主波束不会对其造成影响。

6.1.3 理论预测和类比数据的结果分析

根据以上理论预测和类比监测结果，理论预测值均高于类比监测值，主要是因为，雷达天线发射出的电磁波有很强的指向性，理论预测是针对天线主轴方向上的电场强度及功率密度的预测，而实际生活中，雷达天线最低仰角为0.5°，且架设高度较高，不会对地面进行照射，天线主轴区域一般也不会有人能够到达，同时，根据类比监测数据也可以看出，在地面上测得的数据基本都处于较低水平，说明雷达天线具有很强的指向性，因此，由理论预测和类比分析可以看出，雷达正常工作时，对地面影响非常小。

6.1.4 周边建筑物的安全距离及控高计算

1、最不利情况下雷达天线主瓣下建筑物限高

由公式6可知，雷达天线的远场区内任意6分钟所照射到的平均功率密度为 $1124.6/r^2$ ，以本次评价规定目标管理限值功率密度0.14W/m²限值为标准，代入上式计

算得距离 $r=89.6\text{m}$ ，取整数为 90m 。即在水平方向雷达天线 $0\sim 90\text{m}$ 范围内，平均功率密度超标；由上式可知，平均功率密度随距离增加而降低，推导出在本项目雷达天线 90m 以外，平均功率密度满足环境管理目标值（ $0.14\text{W}/\text{m}^2$ ）。

由上可知，本工程雷达站 $0\sim 90\text{m}$ 范围内，平均功率密度超过标准限值，建筑物必须设置限制高度。本次取最不利情况下雷达天线主瓣下视角 2° 。主波束半功率宽度 $\leq 1^\circ$ ，垂直方向向下部分主波束半功率宽度取 0.5° 。

$$h=d\times \tan \alpha \quad (\text{公式8})$$

式中： d —水平距离， m ；

α —雷达天线主瓣波束角， $^\circ$ ；

h —垂直保护距离， m 。

本项目主站监视雷达工作状态下辐射防护距离示意图如下图6.1-1所示。

$$h=90\times \tan 2.5^\circ =90\times 0.044=3.93(\text{m})$$

由公式8，计算得 $h=3.93\text{m}$ ，即建筑物控制高度为 85.22m 。根据理论预测，本工程应设置辐射防护距离要求，即以雷达发射天线为中心半径 $0\sim 90\text{m}$ 范围内，控制建筑物的海拔高度低于 85.22m 。从环保角度考虑， 90m 以外不需要限制建筑物高度。满足电磁辐射管理目标限值要求的限空高度要求见表表6.1-6。

表6.1-6 满足电磁辐射管理目标限值要求的限空高度要求

水平距离（m）	30	50	90
控制高度（m）	87.84	86.97	85.22

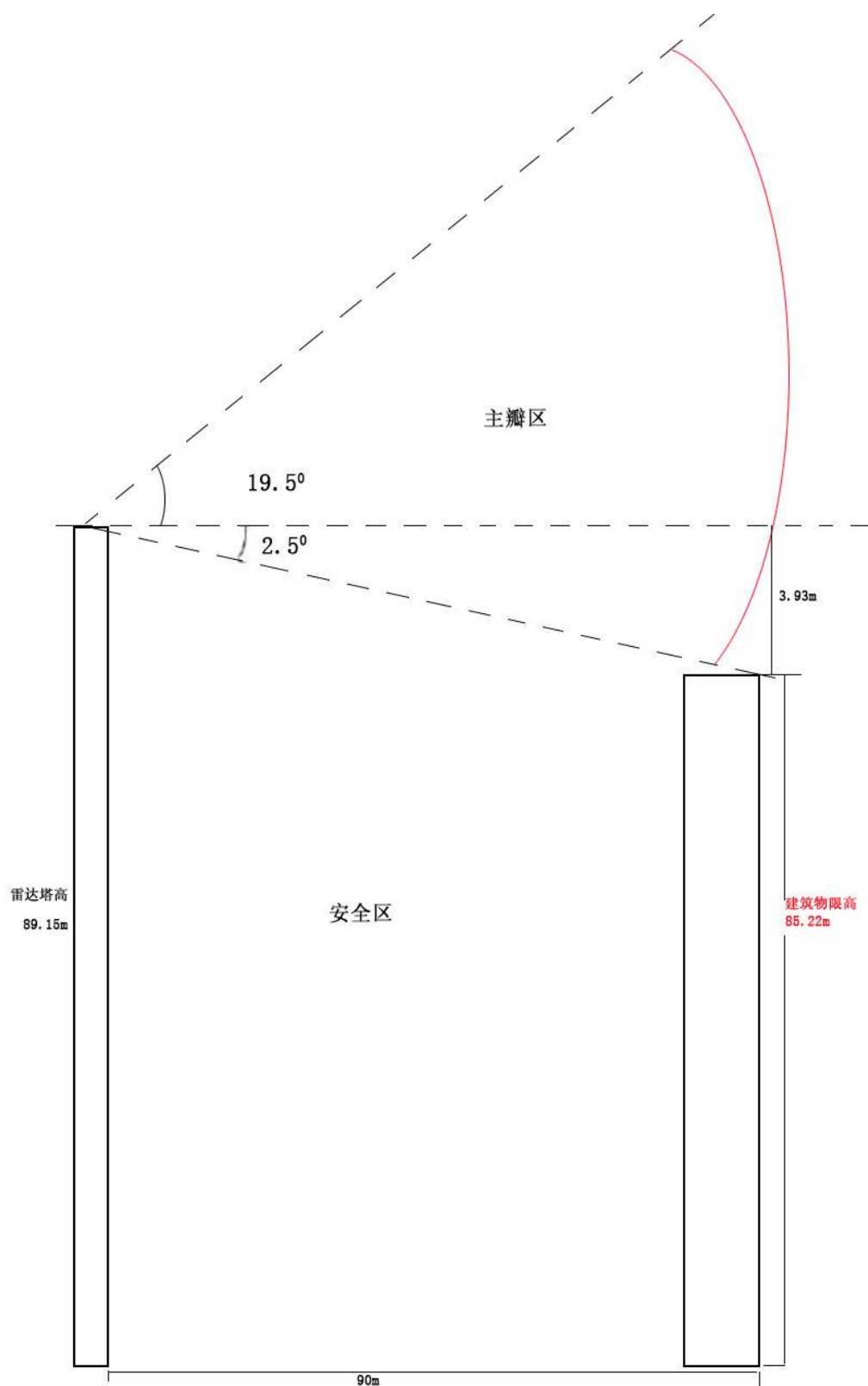


图6.1-1气象雷达天线工作状态下辐射防护距离示意图

2、正常情况下雷达天线主瓣下建筑物限高

在雷达一般来说，对处于天线主波束下方区域（即仰角0.5度以下的空间范

围) 的公众, 其所处电磁环境是完全可以满足相关标准限值的。若考虑到天气雷达实际工作时天线仰角不断提高及传播过程损耗等因素, 公众受电磁影响的程度和范围会进一步减小。本项目拟建雷达塔高度为89.15m, 对于天线下方的安全区域, 可以通过计算得到天线周边距离和建筑物控制高度的关系:

$$H=h+h'=89.15+d\times\tan A(m) \quad (\text{公式9})$$

式中: d ——预测点距雷达中心的水平距离 (m);

A ——雷达天线俯仰角 ($^{\circ}$)。

表 6.1-7 正常情况下雷达周边建筑物控制高度计算结果

水平距离 (m)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
控制高度 (m)	89.6	90.0	90.5	90.9	91.3	91.8	92.2	92.6	93.1	93.5
水平距离 (m)	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
控制高度 (m)	93.9	94.4	94.8	95.3	95.7	96.1	96.6	97.0	97.4	97.9

本项目周围地势平坦、视野开阔, 净空条件较好。根据现场勘查, 雷达站址周边较高的建筑物为东南侧600m糖厂烟筒, 高度约 40m, 周边的民用建筑物多为平房及低层建筑, 最高的有人居住的建筑物为南侧约880m的鸿达酒店, 为5层建筑物, 高度约17m。在拟建站址1km范围内, 城市规划最高建筑物为拟建站址东南偏东方向930m的旺源大厦, 规划建设高度为90m, 满足周边建筑物控制高度要求。雷达站址周边现状建筑物情况见表 6.1-8。

表 6.1-8 本工程周围现状建筑物情况一览表

名称	位置关系	相对距离 (m)	高度 (m)
福海国家基本气象站(2F)	W	200	8
福海糖厂6#住宅楼(4F)	ES	340	12
鸿达酒店(5F)	S	880	17
福海县职业高中(4F)	S	940	13
周边居民区(5层以下建筑物)	四周	/	≤17

6.1.5 电磁环境影响评价结论

根据理论计算结果可知, 天线主波束照射方向40m以外电场强度和功率密度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中的公众暴露控制限值电场强度16.02V/m, 功率密度0.71W/m²的要求。在34m以外瞬时功率密度和瞬时电场强度均满足瞬时标准限值要求, 在21m以外瞬时电场强度满足瞬时标准限值要求。90m

以外功率密度均满足本项目的电磁环境管理目标限值功率密度 $0.14\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 的要求。

根据同类型雷达站类比监测结果可知，雷达站周围 1000m 范围内地面处的电场强度值在 $0.13\text{V}/\text{m}\sim 0.22\text{V}/\text{m}$ 之间。

各环境保护目标处的现状监测值、类比监测值及理论计算值均满足本项目的电磁环境管理目标限值电场强度 $7.16\text{V}/\text{m}$ 、功率密度 $0.14\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 的要求。

由于拟建站址90m 范围内的电场强度和功率密度不满足导则限值管理目标值，因此建议建设单位密切关注项目拟建地周围90m 以内的区域，为防止电磁环境超标，该区域内限制建设高度超过雷达塔85.22m的建筑。从环保角度考虑，90m以外不需要限制建筑物高度。

6.2 固体废物环境影响分析

本项目运营期间无人值守，不产生生活垃圾。

项目 UPS 电源报废后会产生废旧铅酸蓄电池，废旧铅酸蓄电池更换后不暂存，直接交由有资质的单位统一回收处理。

6.3 声环境影响分析

本项目在运行期的设备均在室内，主要噪声源为发射机的风机运行噪声、柴油发电机及空调噪声，噪声值一般在 60-90dB（A）之间。空调安装在雷达塔设备间，室外挂机在设备间外，发电机安装在发电机房内。室外声环境噪声贡献计算采用《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.2-2008）中推荐的工业噪声室外声源预测模式和多源噪声叠加公式对项目噪声贡献进行预测：

① 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ $Leqg$ ）计算公式：

$$Leqg = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right) \quad (\text{公式10})$$

式中： $Leqg$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级（ Leq ）计算公式：

$$Leq = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (\text{公式11})$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb——预测点的背景值，dB(A)。

③无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

$$Lp(r) = Lp(r_0) - 20 \lg(r / r_0) \quad (\text{公式12})$$

式中：L_p——距声源 r (m) 处声压级，dB(A)； L_p

(r₀) ——距声源 r₀ (m) 处声压级，dB(A)；

r——预测点距声源的距离，m；

r₀——参考位置距声源的距离，m。

④户外声传播衰减计算的基本公式：

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (\text{公式13})$$

空气吸收引起的衰减

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000}; \quad (\text{公式14})$$

式中：a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数。

地面衰减效应引起的倍频带衰减

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]; \quad (\text{公式15})$$

式中：r——声源到预测点的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m。

声屏障引起的衰减

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right] \quad (\text{公式16})$$

本项目产生噪声对环境影响较大的声源主要考虑2个，第一个是设备机房空调外挂机产生的噪声影响，第二个是柴油发电机产生的噪声影响。计算中，设备机房外挂机产生的噪声影响根据国家规定，不大于58dB (A)，本项目取60dB

(A) 计算, 柴油发电机设备噪声一般在90dB(A), 有些会达到100dB(A), 本项目计算过程中取100dB(A)。根据项目平面布局图, 并将空调安装位置设置在雷达塔南侧, 将柴油发电机设备安装位置在发电机房中央位置。屏蔽墙衰减空调噪声有一次雷达站四周围墙的衰减, 发电机噪声衰减考虑发电机房墙体衰减和围墙衰减。每次衰减约20dB(A)。则在墙外1m处设备空调噪声贡献值计算结果见表6.3-1, 发电机噪声贡献值计算结果见表6.3-2, 本项目厂界噪声预测结果见表6.3-3。

表 6.3-1 设备空调 厂界各预测点噪声贡献值 单位: dB(A)

序号	预测点	预测点与噪声源距离(m)	空调噪声(dB(A))	围墙衰减(dB(A))	距离衰减(dB(A))	贡献值(dB(A))
1	东侧围墙外1m	27.48	60	20	28.8	11.2
2	南侧围墙外1m	28.15	60	20	29.0	11.0
3	西侧围墙外1m	14.53	60	20	23.2	16.8
4	北侧围墙外1m	23.85	60	20	27.5	12.5

表 6.3-2 发电机 厂界各预测点噪声贡献值 单位: dB(A)

序号	预测点	预测点与噪声源距离	空调噪声	围墙衰减	距离衰减	贡献值
1	东侧围墙外1m	4.00	100	40	12.0	48.0
2	南侧围墙外1m	24.90	100	40	27.9	32.1
3	西侧围墙外1m	32.25	100	40	30.2	29.8
4	北侧围墙外1m	16.70	100	40	24.5	35.5

表 6.3-3 厂界各预测点噪声预测结果 单位: dB(A)

序号	预测点	空调噪声贡献值 发电机噪声贡献值	围墙衰减	环境本底值		预测值	
				昼间	夜间	昼间	夜间
1	东侧围墙外1m	11.2	48.0	30.1	29.2	48.0	48.0
2	南侧围墙外1m	11.0	32.1	30.7	30.4	34.5	34.3
3	西侧围墙外1m	16.8	29.8	33.4	28.8	35.0	32.5
4	北侧围墙外1m	12.5	35.5	30.0	28.8	36.6	36.4

根据预测结果, 预测点贡献值昼间范围为 34.5~48.0dB(A), 夜间为42.5~48.0dB(A), 项目厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准限值要求, 无超标现象。故本项目投运后对周围声环境影响较小。

通过现场调查可知, 本项目声环境评价范围项目西侧190m有福海县基本气象

站为声环境保护目标。

雷达站噪声源最近的西侧190m福海县基本气象站为本项目最近的噪声敏感建筑物，根据预测结果可知，本项目对福海县基本气象站噪声贡献值将低于预测值昼间35.0dB（A）、夜间32.5dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值要求，故本项目投运后对噪声敏感点声环境影响较小。

6.4 水环境影响分析

雷达站为无人值守站，不产生生活污水。站内引入一根自来水管，为站内夏季绿化灌溉用水提供水源，灌溉后绿地内绿化水不外排，对周围水环境无影响。

6.5 生态环境影响分析

雷达站内将采取植树种草方式对站内进行绿化。规划将绿地分为两个部分，第一部分为主入口处环形的道路形成的行道树绿化，采用树干笔直、分枝点高、冠幅较大的乔木，即可遮阴又提高了场地内景观绿化高度的层次感。

第二部分绿地为用地内部的小绿地，可设置步行的园林小路，铺地及各种与气象主题相呼应的景观小品，提供一个植物色彩搭配丰富、绿化层次分明的景观绿地。通过站内绿化，可以建立雷达站的小环境人工生态景观，美化环境。

运营期由于雷达塔高于周围建筑物，会造成景观视觉影响，在通过设计上采取雷达塔景观美化设计，使其成为新的旅游景点，将气象景观营造定性为自然生态型的休闲、观光娱乐活动的场所，同时具时代特色、科普教育意义等诸多机能的综合性开放空间。

项目的建设改变了评价区域内的土地的利用性质，由于占地面积较小，生态影响在其自我恢复和承载能力之内，对周边生态环境影响较小。

6.6 环境风险影响分析

雷达运营后，可能发生的环境风险事故有：

- 1、发射机设备各项参数调整不当，输出不匹配，从而引起严重辐射事故；
- 2、发射机缺乏良好的高频接地或者屏蔽接地不佳，从而造成屏蔽体二次辐射现象严重；
- 3、雷达站塔高89.15m，在地震灾害中，可能发生倒塌风险；

4、高耸的铁塔本身容易遭受雷击，引起雷击电流损坏电器设备，有时甚至会引入机房，破坏发射机的高末槽路。

5、发电机房储油桶发生柴油泄漏或事故情况下柴油泄漏污染地面。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 电磁辐射防护措施

为保证雷达天线正常工作和公众电磁环境安全，本工程雷达天线前方建筑物需按照要求考虑限高，雷达塔拟建场址90m 范围内建筑物最高不得高于限高高度85.22m。建设单位要求与当地规划部门进行沟通并备案，在具体工程开发建设时，提出前方区域规划建设限高要求。

为控制对地面环境的电磁辐射影响，在运行过程中天线最低仰角不应小于 0.5° 。

在雷达塔周围设置警示牌，警示牌明确告知此边界以内为发射台天线辐射防护区，未经许可不得进入。

加强对雷达站的运行管理，由雷达站设立环保人员，全面负责雷达站的运行管理，人员上岗前应进行有关法规等方面知识的学习和培训；定期检查雷达设备及附属设施的性能，做好发射设备运行维护保养，及时发现隐患并及时采取补救措施。

7.2 声环境保护措施

7.2.1 施工期声环境保护措施

1、制定施工计划时，应合理安排施工时序，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。

2、选用低噪声设备和工艺，可从根本上降低源强。同时加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑、紧固各部件，减少运行震动噪声。整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触。

3、施工期间交通运输对环境影响较大，应尽量减少夜间运输量，限制大型载重车的车速，进入居民区时应限速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。

7.2.2 运营期声环境保护措施

选用低噪声设备，严格按设备产品安装要求进行安装调试，定期检修维护机房设备，保证设备正常运转，并进行消声减振处理，减少机械噪声对周边环境的影响。

响。同时采取建筑隔声和安装降震声垫等措施。采取以上措施后，设备噪声可得到有效控制，厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，工程噪声防治措施可行。

7.3 水环境保护措施

7.3.1 施工期水环境保护措施

施工废水应设置临时沉沙池，经沉淀后回用于生产，不外排。本项目不设施工人员生活区，施工人员生活住宿依托附近福海县民房，站区内无生活污水排放；对施工现场水环境无影响。

7.3.2 运行期水环境保护措施

运营期无人值守站，不产生生活污水，不需要采取水环境保护措施。

运营期柴油发电机房做好防渗处理和巡查工作，防止柴油渗漏污染周围土壤和地下水。

7.4 固体废物环境保护措施

7.4.1 施工期固体废物环境保护措施

1、土方及时回填压实，弃方、建筑垃圾等通过设置专门的存放地点分别堆放，并设置围挡和毡网并进行遮盖；少量建筑垃圾、废弃施工材料、弃方由建设单位统一拉运至福海县建筑垃圾填埋场处置。

2、生活垃圾定期集中统一运至福海县垃圾定点存放点，最终由环卫部门清运至福海县垃圾填埋场处理。

3、施工生产废料首先考虑废料的回收利用，对钢筋、板材、木材等下脚料可以分类回收利用。

7.4.2 营运期固体废物环境保护措施

营运期产生的固体危险废物包括 UPS 间产生的废旧铅酸蓄电池（HW49，代码 900-044-49）和柴油发电机检修产生的少量废柴油（HW08）。

本项目废旧铅蓄电池3-4年更换一次，每次更换的废旧铅蓄电池约为2.8t。更换后的废旧蓄电池属于危险废物；不暂存，直接委托有危险废物经营许可证的机构负责回收处置。要求报废后及时回收，雷达站不得自行存储。

柴油发电机检修产生的废柴油每年产生量约10kg。设计上柴油发电机房与UPS电源机房是相对独立的房间，地面均采用水泥地面。在检修过程中使用防渗、防火的桶临时存放，并委托有省级环保部门颁发的危险废物经营许可证的单位进行回收处置。

7.5 环境空气污染防治措施

施工期：在施工过程中，土方堆放、运输应注意压实盖严，路面要及时洒水；遇到大风天气及时覆盖弃土和水泥、石灰等建筑材料，防止大风造成的扬尘。同时在施工期间注意天气预报，尤其在大风天气时停止施工，防止二次扬尘的产生，满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）要求，同时满足《打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020）（修订版）》中相关要求。

挖填方时，应做到湿式作业或随填随压，以防刮风时产生扬尘对周围环境造成影响。车辆运输散体材料时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒。进出场地车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。营运期产生废气很少，主要是备用柴油发电机产生的废气，通过在发电机房安装排气扇排出屋外。

7.6 生态环境保护措施

在设计上制定区域绿化规划，在施工中加强工程的环境保护管理。制订施工生态环境保护措施方案，并严格落实该方案。施工过程中控制挖方对临时占地面积，不允许在批准的临时堆场外进行堆放，及时清运挖方弃土，减少对地表植被的破坏。加强对施工人员的环保意识教育，加强环境保护。

施工结束后对站外临时占地进行植被恢复。运行中采用乡土树种进行生态绿化，加强绿化管理。

7.7 环境风险保护措施

环境风险保护措施有：

- 1、设计上正确设置发射机各项电参数，使其输出匹配，对操作人员经过严格上岗培训；
- 2、改进发射机屏蔽接地效果，避免造成发射机屏蔽体二次辐射；

3、设计上充分考虑当地的地震烈度，确保雷达塔从设计上满足抗震要求，在施工上确保施工质量，在运行过程中进行日常检查和监测，确保雷达塔的安全运行；

4、在塔顶设置避雷带作防直击电的接闪器，利用建筑物结构柱子内的主筋作引下线，利用结构基础钢筋网或人工接地装置作为接地体；

5、发电机房地面采取防渗处理，防止柴油渗漏污染地表和周围土壤。

通过以上防护措施，能确保雷达塔运行的环境风险在可控范围内。

7.8 小结

本工程在建设期较短且工程规模较小，采取有效的环保措施后，将有效减小本工程建设期对周围环境的影响，环保措施切实可行。

7.9 环保投资估算

本项目总投资2610.66万元，中央投资为2371.00万元，地方投资239.66万元。环保投资约24万元，占项目总投资的0.92%。项目主要污染防治措施及投资见表7.8-1。

7.10 环境保护措施实施保障条件

1、环评报告提出的污染防治措施都是本项目“三同时”内容，建设单位对规划的环保治理项目应同主体工程同等重视，应组织专门的力量，配合项目的建设，落实环保资金，真正使环保工程落到实处。

2、本报告提出的污染防治措施是依据污染物排放标准，在污染源预测分析的基础上确定的，有很强的针对性，建设单位应按报告书提出的方案作进一步考察，确定具体工艺路线，对治理方案进行具体的初步设计和施工图设计。

3、购置工程所用主体设备时应提出防尘降尘、防噪降噪的具体要求，环保设施必须与主体设备同时提供与购进。

4、建立环境管理体系，推行清洁生产，确保各污染源得到卓有成效的治理，治理设施得到严格的管理而发挥其正常功效。

表 7.10-1 拟建项目环保措施及投资一览表

时期	项目	环保措施	投资（万元）
施工期	废气治理	洒水抑尘	2
	废水治理	沉淀池	5
	生态恢复	开挖表土集中堆放，施工完成后土地平整、植被恢复	2
运营期	柴油渗漏	做好防渗措施，定期检查防渗效果	1
	废水	无	/
	噪声治理	选用低噪声设备、基础减震	4
	固废	废旧蓄电池委托有资质单位处理	5
	电磁环境	站址附近禁止建高于雷达塔高度建筑物	/
	绿化	绿化面积 728m ²	5
合计			24

8 环境经济损益简要分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后，对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益，衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时也在一定程度上影响着项目拟建地区环境的变化。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三要素，最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既是互相促进，又互相制约，必须通过全面规划、综合平衡、正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，对环境保护和经济发展进行协调，实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。通过对拟建项目的经济、社会和环境效益分析，为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

8.1 经济效益分析

新疆阿勒泰新一代天气雷达系统建设项目是在《全国气象发展“十三五”规划》等国家政策的指导下，结合当地的生态环境，经济发展状况提出的，该项目对加强阿勒泰及周边地区气象灾害预警预测和防御能力，更好地为该地区社会经济发展、人民生活需要、人民生命安全需要等服务有重要意义。

合理布局新一代天气雷达系统，是我国综合气象观测系统的重要内容。新疆阿勒泰新一代天气雷达，使新疆天气雷达系统建设整体布局趋于合理，且能够承担周边区域灾害性天气的监测预报预测服务，可满足周边地区人工影响天气等气象服务的需要，能很快在新一代天气雷达应用方面形成业务服务能力，在气象业务服务中发挥效益。新一代天气雷达系统建设要求技术高，涉及面广，能够培养一批懂新技术，善管理的技术骨干，进而带动整个阿勒泰地区气象事业再上一个新台阶。

8.2 社会效益分析

本工程作为新一代天气雷达系统的组成部分，通过新疆阿勒泰新一代天气雷达的建设，将实时、准确地获取更高精度的大范围面降雨量、风场和云中含水量信息，大大增强对暴雨、冰雹、大风等灾害性天气的监测预警能力，进一步完善阿勒泰综合气象观测系统，构建现代气象业务体系，提升公共气象服务能力。

同时通过本项目建设，带动一批重点项目的发展，促进阿勒泰气象基础设施的综合整治和改善，为阿勒泰地区社会发展、经济建设等提供更加有效、优质的气象服务。

8.3 环境效益分析

8.3.1 应用模式

环保投资比按下式计算：

$$HJ = \frac{HT}{JI} \times 100\%$$

式中：HJ—环保费用投资比，100%；

HT—环保投资，万元；

JI—项目基本建设投资，万元。

8.3.2 环保投资估算

本项目环保投资共计24万元，总投资2610.66万元，占项目总投资的0.92%。

8.4 分析结论

通过以上对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量在环境容量容许的范围内。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济的角度而言，项目建设是可行的。

9 环境管理计划与环境监测计划

9.1 环境管理的目的和意义

环境管理的目的是对损坏环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，既达到发展经济满足人类的需要，又不超出环境容量的限制。拟建工程对环境的影响主要来自施工期、运行期的各种作业活动。无论是各种作业活动，还是事故事件，都将会给自然环境和人们的生产生活带来较大的影响，为最大限度地减轻施工作业及生产过程中对环境的影响，确保生产过程环境安全和高效生产，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保和安全措施显得尤为重要。通过建立环境管理体系，提高员工环保意识、规范企业管理、推行清洁生产，实现污染预防，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

9.2 环境管理机构及职责

9.2.1 环境管理机构

环境管理机构分为气象局外部环境管理机构和气象局内部环境管理机构。气象局外部环境管理机构指政府性环境管理机构，主要有国家生态环境部、新疆维吾尔自治区生态环境厅、阿勒泰地区生态环境局等；气象局内部环境管理机构是指气象局所建立的环境保护专门机构。

气象局内部环境管理机构作为气象局管理体系中的一部分，应与之相协调统一。实行气象局局长领导下的“一人主管，分工负责；职能部门，各负其责；落实基层，监督考核”的原则，建立以气象局局长为核心，安全环保科室为基础的全员责任制的环境管理机构。使环境管理贯穿于气象局管理的整个过程，并落实到气象局的各个层次，分解到生产的各个环节，把气象局管理与环境管理紧密地结合起来，不但要建立完善的气象局管理体系和各种规章制度，也要建立完善的环境管理体系和各种规章制度，使气象局的环境管理工作真正落到实处。

本项目建设后，由阿勒泰地区气象局现有办公室管理，落实、监督全局的环保工作。由于不同的管理水平会使气象局在生产过程中产生的污染物的量有所不同，因此，应建立严格的环保岗位责任制，在关键的生产排污环节上设专人管理看护；另外应建立计算机辅助管理系统，使之更好地利用经济、技术、行政和教育手段，

对损害环境质量的生产活动加以限制，协调好发展经济与环境保护的关系，使经济效益与环境效益相协调统一。

9.2.2 环境管理机构职责

- 1、贯彻执行国家及地方环境保护的有关方针、政策、法规等。
- 2、结合本气象局情况及排污特点，制定气象局的环境管理计划和环境监测计划，并监督落实。
- 3、审定、落实并督促实施的污染治理方案，监督气象局污染治理资金的落实和使用情况。负责项目的环境管理、污染源监测及各项环保设施的正常运行的监督管理工作。
- 4、组织有关部门制定出本气象局环境管理办法和气象局的污染事故的应急措施，制止或减缓对周围环境的污染。
- 5、协同上级环境管理部门检查本气象局的环境保护工作、污染治理设施的运行情况。定期对厂内污染情况进行分析总结，为环保设施的更新改造提供可靠依据。
- 6、组织宣传教育，与本单位的有关部门一起大力普及全局干部职工的环境法规及环境科学知识，提高职工的环境保护意识。

9.3 建立环境管理体系

雷达站应设置专门的部门，负责本站日常环境管理工作、安全管理工作。主要职责是：认真贯彻执行国家环保法律法规制度，汇总和审定本站环保措施计划，并督促有关部门贯彻执行，组织和协调有关部门制定环保管理制度，现场检查、解决环境污染问题，进行环境保护的宣传教育，参加审查工程的设计计划和工程验收，处理环境污染事故。

9.4 环境管理计划

9.4.1 建设前期环境管理计划

- 1、根据国家生态环境部和新疆维吾尔自治区生态环境厅的有关规定，本项目建设前期各个阶段环境保护工作采取如下方式：
- 2、设计单位在成立项目设计组时，环境保护专业人员作为组成成员之一，参与项目各阶段环境保护工作和设计工作。

3、可行性研究阶段，结合当地环境特征和地方环境部门的意见、要求，设专门章节进行环境影响简要分析。

4、初步设计和施工图设计阶段，编制环境保护篇章，依据《环境影响报告书》及其审查意见，落实各项环境保护措施设计，作为指导工程建设、执行“三同时”制度和环境管理的依据。

9.4.2 施工期环境管理

1、建设单位与施工单位签定工程承包合同时，包括有关工程施工期间环境保护条款，施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

2、施工单位提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐条落实到位，环保工程与主体工程同时施工、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料、延误工期。

3、施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好土壤、植被，弃土弃渣须运至设计中指定的地点弃置，严禁随意堆置、侵占河道，防止对地表水环境产生影响。

4、各施工现场、施工单位驻地及其它施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织散排，尽可能集中排放指定地点；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃渣，减少扬尘；施工现场噪声排放应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中的有关规定和要求。

5、认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

9.4.3 运行期环境管理

1、管理机构

由阿勒泰地区气象局设置的办公室负责项目运行期的环境管理工作，与当地环保部门及其授权监测部门保持密切联系，直接监管气象局污染物的排放情况，对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。

2、运行期环境职责

由分管环境的专人负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到班组和个人，负责环保设备的运转和维护，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用；配合地方环保监测部门进行日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运行动态。

9.5 环境监测方案

9.5.1 环境监测任务

- 1、制定监测计划，监测工程施工期和运行期环境要素及评价因子的动态变化。
- 2、对工程突发的环境事件进行跟踪监测调查。

9.5.2 环境监测点位布设

监测点位应布置在人类活动相对频繁区域，可根据周边规划情况设置例行监测点。或以塔台为中心，按间隔 45° 的八个方位为测量线，每条测量线上选取距源强分别为30m、50m、100m 等不同距离定点测量，测量范围应覆盖近场区。

9.5.3 监测技术要求

- 1、监测范围应与工程影响区域相符；
- 2、监测位置与频次应根据监测数据的代表性、环境质量的特征、变化和环境影响评价、工程竣工环境保护验收的要求确定；
- 3、监测方法与技术要求应符合国家现行的有关环境监测技术规范和环境监测标准分析方法；
- 4、监测成果应在原始数据基础上进行审查、校核、综合分析后整理编印，并报环境保护主管部门；
- 5、应对监测提出质量保证要求。

9.6 环保设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，本工程建设应执行污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。工程投产运行后，应按照国家《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关规定及时办理建设项目竣工环

境保护自行验收，提交“建设项目竣工环境保护验收调查报告”存档备查。

本项目环保设施竣工验收一览表见表9.6-1。

表9.6-1 拟建项目环保设施竣工验收一览表

类别	污染源名称	环保设施名称	预期效果	验收标准	完成时限
废水	生活污水	/	无外排	无生活废水排放	试运行3个月内
废气	发电机废气	排气扇	达标排放	/	
噪声	运行设备	基础减震、隔声门窗	达标排放	站址四周满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	
固废	生活垃圾	/	站内、站外无生活垃圾	/	
	废蓄电池	/	/	委托有资质单位回收处理	
电磁环境	电磁场	确保雷达天线区域规划建设建筑高度符合限制高度要求	雷达以天线为中心，半径1000m的区域范围无高于雷达高度建筑物	雷达高度达到89.15m	
		/	半径1000m的区域范围内电磁达标排放	四周电场强度低于16.02V/m,功率密度低于0.71W/m ²	

10 评价结论及建议

10.1 项目概况

本项目为新建新疆阿勒泰新一代天气雷达建设项目，拟选站址中心坐标为东经 $87^{\circ} 29' 85.4''$ ，北纬 $47^{\circ} 07' 34.52''$ ，位于阿勒泰地区福海县国家基本气象站东侧解特阿热勒镇林业村，占地1793m²，本次主要建筑设施有雷达塔、业务用房，雷达塔设置多普勒雷达一套，塔高89.15m(含天线)。雷达天线工作频率为5300-5700MHz，峰值功率 $\geq 250\text{kW}$ ，天线增益 $\geq 43\text{dB}$ 。项目总投资2610.66万元，环保投资24万元，占项目总投资的0.92%。

10.2 产业政策及规划的符合性

10.2.1 产业政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会2019年第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类中“一、农林业，48、气象卫星工程（卫星研制、生产及配套软件系统、地面接收处理设备、卫星遥感应用技术）和气象信息服务中气象信息服务”，属国家产业政策鼓励发展的建设项目。

10.2.2 与“三线一单”符合性分析

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及环境准入负面清单。

1、生态保护红线

本项目不在自然保护区、风景名胜区、水源地保护区内等特殊生态敏感区，符合生态保护红线的要求。

2、环境质量底线

根据监测数据，本项目电磁环境现状均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）16.17V/m公众曝露控制限值的评价标准。项目区声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中2类标准限值，符合环境质量标准要求。

3、资源利用上线

本项目运营过程中消耗一定的电能、水能，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

4、环境准入负面清单

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“核与辐射”、“雷达”，不在《新疆28个国家重点生态功能区试行产业准入负面清单》中规定的将农林牧渔业、采矿业、制造业、煤化工、金属冶炼等产业纳入负面清单，因此不属于负面清单项目。

综上分析，项目的建设符合“三线一单”要求。

5、与城市发展总体规划的符合性

根据中国气象局《新一代天气雷达选址规定》（QX/T 100—2009）和《关于做好新一代天气雷达站选址等工作的通知》（气测函〔2009〕30号）以及《关于新一代天气雷达选址工作有关问题通知》（选址补充性技术规定）、《通用雷达站设计标准》GB51418-2020的要求，拟建雷达站站址选址时从与周边环境关系、依托项目关系、地理环境、交通条件、投资等方面分析，均满足规范和标准要求。

通过调查《福海县城市发展总体规划2012-2030》，拟建站址（推荐站址）区域属于规划的福海县中心城区建设用地范围，经批准，该用地准许作为气象雷达站站址用地，土地用途为科研用地，拟建站址符合城市规划。在拟建站址一东偏南约930米，拟建旺源大厦，该酒店最高为90m，城市规划该区域其他建筑物均低于90米。拟建气象雷达塔设计高度调整为89.15m，能够满足规划要求。拟建站址一距离规划的九年制学校约300m，学校高度约20m，雷达站运行后产生的电磁污染对学校影响在标准范围内。拟建站址符合当地城市发展总体规划。

10.3 环境质量现状评价结论

10.3.1 声环境

监测结果表明，项目站址噪声现状昼间监测值为30.0~33.4dB（A），夜间监测值为28.8~30.4dB（A），测点昼夜现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

10.3.2 电磁场环境

本项目拟建雷达站址周围设置的监测点，电场强度值在0.16V/m-0.26V/m之间，功率密度值在 6.79×10^{-5} - 1.79×10^{-4} W/m²之间，周围敏感点电场强度值在0.21V/m-0.25V/m，功率密度值在 1.28×10^{-4} - 1.66×10^{-4} W/m²之间，均满足本项目的

电磁环境管理目标限值电场强度 7.16V/m 、功率密度 0.14W/m^2 的要求。

10.4 环境影响评价及污染防治措施

10.4.1 施工期环境影响

本项目建设施工周期短，在采取一定的防护措施之后，施工期的施工扬尘、施工废水、施工固废、施工噪声对站址周围环境影响较小。项目建设会对站址处的地表植被造成一定的破坏，但本项目占地较少，站址评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、珍稀动植物集中分布区等需要特殊保护的区域，因此不会对区域原有植被环境产生明显不利影响。此外，对于临时占地所破坏的植被，在建设完成后，可采取植被恢复措施，缓解施工期的生态环境影响。

10.4.2 运行期环境影响

项目运行期产生的噪声、固体废物等采取相应防治措施后对当地环境影响较小。项目运行对环境的影响主要为电磁辐射。

根据雷达产生的电磁辐射理论计算及安全距离计算预测结果可知，根据理论计算结果可知，天线主波束照射方向 90m 以外电场强度和功率密度均满足本项目的电磁环境管理目标限值电场强度 7.16V/m 、功率密度 $0.14\mu\text{W/cm}^2$ 的要求。

根据理论计算结果可知，天线主波束照射方向 40m 以外电场强度和功率密度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的公众暴露控制限值电场强度 16.02V/m ，功率密度 0.71W/m^2 的要求。在 34m 以外瞬时功率密度和瞬时电场强度均满足瞬时标准限值要求，在 21m 以外瞬时电场强度满足瞬时标准限值要求。 90m 以外电场强度和功率密度均满足本项目的电磁环境管理目标限值电场强度 7.16V/m 、功率密度 $0.14\mu\text{W/cm}^2$ 的要求。

根据同类型雷达站类比监测结果可知，雷达站周围 1000m 范围内地面处的电场强度值在 $0.13\text{V/m}\sim 0.22\text{V/m}$ 之间，功率密度在 $0.004\sim 0.013\mu\text{W/cm}^2$ 之间。

各环境保护目标处的现状监测值、类比监测值及理论计算值均满足本项目的电磁环境管理目标限值电场强度 7.16V/m 、功率密度 $0.14\mu\text{W/cm}^2$ 的要求。

由于拟建站址 90m 范围内的电场强度和功率密度不满足导则限值管理目标值，因此建议建设单位密切关注项目拟建地周围 90m 以内的区域，为防止电磁环境超标，该区域内限制建设高度超过 85.22m 的建筑。 90m 以外，从环保角度考虑，不需要

限制建筑物高度。

10.5 环境保护措施投资估算

本项目总投资2610.66万元，环保投资为24万元，占项目总投资的0.92%。通过对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量在环境容量容许的范围内。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济的角度而言，项目建设是可行的。

10.6 公众参与结论

本项目环境影响评价主要采用网上公示、报纸公示及现场张贴、发放调查问卷的方式进行了公众参与。公示期间广大公众无任何异议提出，未收到广大公众的反馈意见。

从总体上看，公众对项目选址、建设和投产运行后从环境保护角度所提出的意见、要求和建议是认同的。

10.7 项目建设的环境可行性结论

本工程符合国家的相关产业政策，工程在运行过程中产生的电磁场在周边环境敏感目标处可满足相应标准的要求，对周边电磁环境影响较小，从环境保护角度分析，本项目在拟选站址一(推荐站址)建设可行。

10.8 建议

为了便于环境管理和更有利于环境保护，本报告提出以下建议：

- 1、制定严格的规章制度，保持设备良好运行，定期维护，尽量减小电磁辐射对周围环境的影响。
- 2、项目在运营过程中要逐一落实环评报告中提出的环境保护措施。
- 3、项目应及时完成自主环境保护竣工验收，纳入环保管理系统。
- 4、工作人员尽量避免在天线区停留，非工作需要禁止进入天线区。
- 5、密切关注项目周边的建设发展情况，确保不出现居民进入项目防护区域内，

确保安全距离内建筑物建设高度满足要求。

附件1：环评委托书

关于编制阿勒泰新一代天气雷达建设项目环境影响报告书
的委托书

核工业二三〇研究所：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求，新建阿勒泰新一代天气雷达建设项目应编制环境影响报告书，我单位委托你所按照国家相关法律法规的要求，尽快组织编制完成《阿勒泰新一代天气雷达建设项目环境影响报告书》。



附件2：电磁本底检测报告

新疆德能辐射环境科技有限公司

第1页 共9页



检测报告

(2020)德能辐检字 DC 第 005 号

项目名称：阿勒泰新一代天气雷达环境影响评价项目
委托单位：阿勒泰地区气象局
检测性质：委托检测
报告日期：2020 年 4 月 24 日

新疆德能辐射环境科技有限公司

(检测业务专用章)

注意事项及说明

- 1、凡属委托性质的检测报告，仅对来样负责；
- 2、检测报告无授权批准人、审核人、检测人等标识无效；
- 3、报告无本单位检测业务专用章、骑缝章及 CMA 章无效；
- 4、复印检测报告未加盖本单位红色“检测业务专用章”无效；
- 5、检测报告存在任何一处手动改写无效；
- 6、检测报告领取人应在《检测报告领取登记本》签名确认；
- 7、对检测报告任何申诉，应在接到报告内 15 日进行，过期不予受理；
- 8、凡对检测报告正确性的任何申诉，应以书面正式信函形式进行。

新疆德能辐射环境科技有限公司

联系地址：新疆乌鲁木齐高新技术产业开发区（新市区）苏州东街 568 号金邦大厦 1 栋 1601 室

邮政编码：830011

联系电话：0991-3626786

传 真：0991-3630430

一、概况

项目名称	阿勒泰新一代气象雷达环境影响评价项目		
委托单位	阿勒泰地区气象局		
检测地点	福海县拟建新一代拟建气象雷达站场址周围		
检测项目	射频综合场强检测		
检测方法	《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》HJ/T 10.3-1996		
评价标准	根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定,本工程雷达发射频率为 5.3~5.7GHz 范围内可选,处于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中导出值 3000MHz~15000MHz 频率范围内,频率取最大值 5700 MHz 计算,因此对应的方均根值的标准限值为 16.61V/m。 注:0.1M-300GHz 频率,场量参数是任意连续 6 分钟内的方均根值。 根据《辐射环境保护管理导则-电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T 10.3-1996)4.2 中要求取场强限值的根号五分之一为标准限值,本项目标准为 7.41V/m。		
检测性质	委托检测	检测日期	2020 年 4 月 7 日
测点位置	福海县新一代拟建气象雷达站场址四周围		
测量环境 条件	天气情况	相对湿度	温度
	晴	43%-49%	7.6℃-15.2℃

二、检测仪器

仪器名称	仪器型号	仪器编号	不确定度	有效日期
主机	SEM-600	S-0176	JD19S-BA	2020-10-11
射频探头	RF-06	B-0176	101730	
数温湿度表	AR807	002	RM 字 19803278 号	2020-10-11
手持式测距望远镜	LM600	01	GC 字 19003899	2020-12-19

三、检测布点、检测结果

1、检测布点

在新一代拟建气象雷达站四周周围采用辐射状布点、在评价范围内选择有代表性的敏感建筑物进行布点。检测布点示意图见图1~图3。

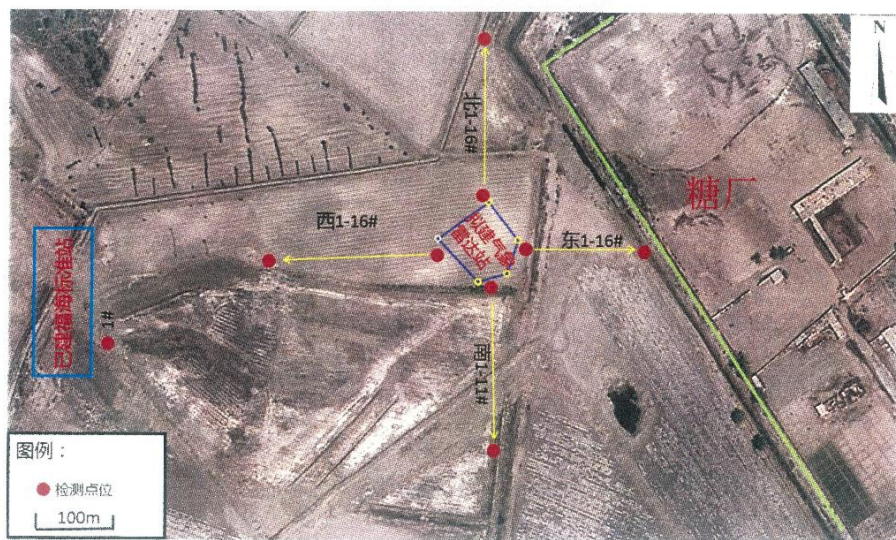


图1 新一代拟建气象雷达站辐射状电磁辐射检测布点示意图



图 2 新一代拟建气象雷达站敏感点电磁辐射检测布点示意图



图 3 新一代拟建气象雷达站敏感点电磁辐射检测布点

2、检测结果

受阿勒泰地区气象局，我公司在福海县新一代拟建气象雷达站工作场所周围进行了电磁辐射环境本底检测，检测项目为射频综合电场强度。

测量布点以拟建雷达站为中心，在东南西北四个方向，从0m开始，每隔10m依次测量至50m，50m后每隔100m依次测量至1000m，检测结果见表1。在评价范围内选择有代表性的敏感建筑物，检测结果见表2。

表1 新一代拟建气象雷达站检测布点电磁辐射检测结果

序号		点位名称	检测高度 (m)	检测结果 (V/m)	备注
1	东侧	拟建气象雷达站东侧边界 0m	1.7	0.26	/
2		拟建气象雷达站东侧边界 10m	1.7	0.21	/
3		拟建气象雷达站东侧边界 20m	1.7	0.22	/
4		拟建气象雷达站东侧边界 30m	1.7	0.16	/
5		拟建气象雷达站东侧边界 40m	1.7	0.17	/
6		拟建气象雷达站东侧边界 50m	1.7	0.17	/
7		拟建气象雷达站东侧边界 100m	1.7	0.17	/
8		拟建气象雷达站东侧边界 200m	1.7	0.21	/
9		拟建气象雷达站东侧边界 300m	1.7	0.24	/
10		拟建气象雷达站东侧边界 400m	1.7	0.20	/
11		拟建气象雷达站东侧边界 500m	1.7	0.22	/
12		拟建气象雷达站东侧边界 600m	1.7	0.20	/
13		拟建气象雷达站东侧边界 700m	1.7	0.23	/
14		拟建气象雷达站东侧边界 800m	1.7	0.23	/
15		拟建气象雷达站东侧边界 900m	1.7	0.24	/
16		拟建气象雷达站东侧边界 1000m	1.7	0.22	/
1	南侧	拟建气象雷达站南侧边界 0m	1.7	0.23	/
2		拟建气象雷达站南侧边界 10m	1.7	0.23	/
3		拟建气象雷达站南侧边界 20m	1.7	0.21	/
4		拟建气象雷达站南侧边界 30m	1.7	0.20	/
5		拟建气象雷达站南侧边界 40m	1.7	0.23	/
6		拟建气象雷达站南侧边界 50m	1.7	0.19	/
7		拟建气象雷达站南侧边界 100m	1.7	0.22	/
8		拟建气象雷达站南侧边界 200m	1.7	0.22	/
9		拟建气象雷达站南侧边界 300m	1.7	0.19	/
10		拟建气象雷达站南侧边界 400m	1.7	0.22	/

新疆德能辐射环境科技有限公司

第 8 页 共 9 页

11		拟建气象雷达站南侧边界 500m	1.7	0.21	/
12		拟建气象雷达站南侧边界 600m	1.7	0.20	/
13		拟建气象雷达站南侧边界 700m	1.7	0.22	/
14		拟建气象雷达站南侧边界 800m	1.7	0.22	/
15		拟建气象雷达站南侧边界 900m	1.7	0.22	/
16		拟建气象雷达站南侧边界 1000m	1.7	0.19	/
1	西侧	拟建气象雷达站西侧边界 0m	1.7	0.26	/
2		拟建气象雷达站西侧边界 10m	1.7	0.24	/
3		拟建气象雷达站西侧边界 20m	1.7	0.22	/
4		拟建气象雷达站西侧边界 30m	1.7	0.22	/
5		拟建气象雷达站西侧边界 40m	1.7	0.23	/
6		拟建气象雷达站西侧边界 50m	1.7	0.21	/
7		拟建气象雷达站西侧边界 100m	1.7	0.22	/
8		拟建气象雷达站西侧边界 200m	1.7	0.22	/
9		拟建气象雷达站西侧边界 300m	1.7	0.22	/
10		拟建气象雷达站西侧边界 400m	1.7	0.23	/
11		拟建气象雷达站西侧边界 500m	1.7	0.25	/
12		拟建气象雷达站西侧边界 600m	1.7	0.22	/
13		拟建气象雷达站西侧边界 700m	1.7	0.23	/
14		拟建气象雷达站西侧边界 800m	1.7	0.19	/
15		拟建气象雷达站西侧边界 900m	1.7	0.22	/
16		拟建气象雷达站西侧边界 1000m	1.7	0.22	/
1	北侧	拟建气象雷达站北侧边界 0m	1.7	0.17	/
2		拟建气象雷达站北侧边界 10m	1.7	0.18	/
3		拟建气象雷达站北侧边界 2m	1.7	0.20	/
4		拟建气象雷达站北侧边界 30m	1.7	0.20	/
5		拟建气象雷达站北侧边界 40m	1.7	0.20	/
6		拟建气象雷达站北侧边界 50m	1.7	0.21	/
7		拟建气象雷达站北侧边界 100m	1.7	0.24	/
8		拟建气象雷达站北侧边界 200m	1.7	0.22	/
9		拟建气象雷达站北侧边界 300m	1.7	0.22	/
10		拟建气象雷达站北侧边界 400m	1.7	0.23	/
11		拟建气象雷达站北侧边界 500m	1.7	0.23	/
12		拟建气象雷达站北侧边界 600m	1.7	0.23	/
13		拟建气象雷达站北侧边界 700m	1.7	0.21	/
14		拟建气象雷达站北侧边界 800m	1.7	0.20	/
15		拟建气象雷达站北侧边界 900m	1.7	0.22	/
16		拟建气象雷达站北侧边界 1000m	1.7	0.20	/

表2 新一代拟建气象雷达站敏感点电磁辐射检测结果

序号	点位名称	距拟建气象雷达站距离(m)	检测高度(m)	检测结果(V/m)	备注
1	已建福海标准站	200m	1.7	0.22	/
2	林业村 165 号	500m	1.7	0.22	/
3	福海县平原林场	700m	1.7	0.22	/
4	阿凡提拖运部	750m	1.7	0.21	/
5	环城西路社区卫生站	620m	1.7	0.24	/
6	糖厂住宅 6 号楼	340m	1.7	0.23	/
7	糖厂办公楼	700m	1.7	0.22	/
8	清真寺	900m	1.7	0.25	/
9	福海县职业高中	940m	1.7	0.23	/
10	鸿达酒店	880m	1.7	0.22	/

四、结论

福海县新一代拟建气象雷达站工作场所周围辐射状射频电场强度为 0.16-0.26V/m，周围环境敏感点射频电场强度为 0.21-0.25V/m，均低于 7.41V/m 的标准限值要求。

职 责	人 员	签 字	日 期
现场检测	张稚浩	张稚浩	2020.4.7
	闫旭杰	闫旭杰	2020.4.7
现场记录	闫旭杰	闫旭杰	2020.4.7
报告编写	闫旭杰	闫旭杰	2020.4.15
报告审核	赵 静	赵静	2020.4.24
报告审批	黄德强	黄德强	2020.4.24

附件3：噪声本底检测报告

新疆德能辐射环境科技有限公司		第 1 页 共 5 页	
		 德能辐射 DENENG FUSHE	
检 测 报 告			
(2020) 德能辐检字 ZS 第 008 号			
项目名称：	阿勒泰新一代天气雷达环境影响评价项目		
委托单位：	阿勒泰地区气象局		
检测性质：	委托检测		
报告日期：	2020 年 4 月 24 日		
新疆德能辐射环境科技有限公司			
(检测业务专用章)			

注意事项及说明

- 1、凡属委托性质的检测报告，仅对来样负责；
- 2、检测报告无授权批准人、审核人、检测人等标识无效；
- 3、报告无本单位检测业务专用章、骑缝章及 CMA 章无效；
- 4、复印检测报告未加盖本单位红色“检测业务专用章”无效；
- 5、检测报告存在任何一处手动改写无效；
- 6、检测报告领取人应在《检测报告领取登记本》签名确认；
- 7、对检测报告任何申诉，应在接到报告内 15 日进行，过期不予受理；
- 8、凡对检测报告正确性的任何申诉，应以书面正式信函形式进行。

新疆德能辐射环境科技有限公司

联系地址：新疆乌鲁木齐高新技术产业开发区（新市区）苏州东街
568 号金邦大厦 1 栋 1601 室

邮政编码：830011

联系电话：0991-3626786

传 真：0991-3630430

新疆德能辐射环境科技有限公司

第 3 页 共 5 页

一、概况

委托单位	阿勒泰地区气象局					
项目名称	阿勒泰新一代气象雷达环境影响评价项目					
检测地点	福海县拟建新一代拟建气象雷达站场址周围					
检测项目	厂界噪声					
检测方法	《声环境质量标准》GB 3096-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）					
检测性质	委托检测		检测日期	2020 年 4 月 07 日		
测点位置	福海县新一代拟建气象雷达站场址四周围					
测量环境 条件	天气情况			相对湿度	温度	风速
	07 日	晴	昼间	43%-49%	7.6℃-15.2℃	1.1-1.8m/s
		晴	夜间	44%-50%	7.6℃-6.4℃	1.3-1.8m/s

二、检测仪器

仪器名称	仪器型号	仪器编号	有效日期	校准证书编号
多功能声级仪	AWA6228+	00304722	2020-12-22	181850662
声校准器	AWA6221	1006443	2020-12-22	181850664
温湿度仪	AR807	002	2020-10-11	RM 字 19803278 号
风速仪	PH-SD2	3012121548	2020-12-22	181850667
声压级 测量范围	低量程：20~132dBA 高量程：30~142dBA		本项目应用低量程	

三、监测布点及结果

1、监测布点

福海县新一代拟建气象雷达站址周围监测布点见图 1。



图 1 新一代拟建气象雷达站监测布点示意图

2、监测结果

监测结果见表 1。

表 1 本项目噪声监测结果

名称	测点高度 (m)	监测值[dB(A)]		备注
		昼间	夜间	
1# 拟建新	1.2	30.1	29.2	/
2# 一代拟		30.7	30.4	/
3# 建气象		33.4	28.8	/
4# 雷达站		30.0	28.8	/
5# 站界	1.2	35.8	29.6	

四、结论

新一代拟建气象雷达站站界外 1m 测得昼间噪声在 30.0~33.4dB(A)之间，夜间噪声在 28.8~30.4dB(A)之间；敏感点噪声监测结果昼间噪声为 35.8dB(A)，夜间噪声为 29.6dB(A)。

噪声监测结果均满足 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类声环境功能区（昼间 60dB(A)；夜间 50dB(A)标准限值要求。

职 责	人 员	签 字	日 期
现场检测	闫旭杰	闫旭杰	2020.4.7
	张稚浩	张稚浩	2020.4.7
现场记录	闫旭杰	闫旭杰	2020.4.7
报告编写	闫旭杰	闫旭杰	2020.4.15
报告审核	赵 静	赵 静	2020.4.24
报告审批	黄德强	黄德强	2020.4.24

附件4：电磁类比检测报告

新疆德能辐射环境科技有限公司

第1页 共8页



检测报告

(2020)德能辐检字 DC 第 006 号

项目名称：____ 石河子气象雷达站电磁辐射环境检测 ____
委托单位：____ 阿勒泰地区气象局 ____
检测性质：____ 委托检测 ____
报告日期：____ 2020 年 4月24日 ____

新疆德能辐射环境科技有限公司

(检测业务专用章)



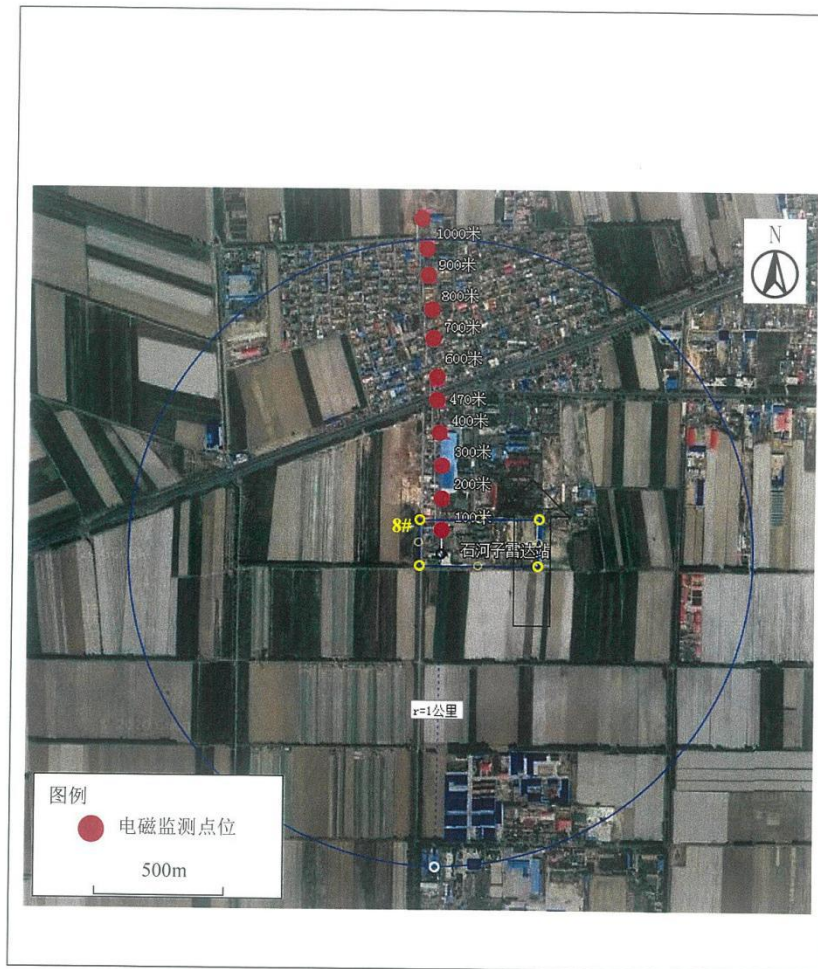


图2 石河子气象雷达站北侧一公里范围电磁辐射检测布点示意图

2、检测结果

检测结果见表1。

表1 石河子气象雷达站检测布点电磁辐射检测结果

序号	点位名称	检测高度 (m)	检测结果 (V/m)	备注	监测 点位
1	石河子气象雷达东侧 0m	1.7	0.14	/	1#
2	石河子气象雷达东侧 10m	1.7	0.18	/	
3	石河子气象雷达东侧 20m	1.7	0.19	/	
4	石河子气象雷达南侧 0m	1.7	0.15	/	2#
5	石河子气象雷达南侧 10m	1.7	0.15	/	
6	石河子气象雷达西侧 0m	1.7	0.15	/	3#
7	石河子气象雷达西侧 10m	1.7	0.18	/	
8	石河子气象雷达西侧 20m	1.7	0.19	/	
9	石河子气象雷达北侧 0m	1.7	0.13	/	4#
10	石河子气象雷达北侧 10m	1.7	0.19	/	
11	石河子气象雷达北侧 20m	1.7	0.22	/	
12	员工宿舍	1.7	0.18	/	5#
13	门卫室	1.7	0.16	/	6#
14	距气象雷达站北侧边界 30m	1.7	0.18	/	7#
15	距气象雷达站北侧边界 50m	1.7	0.19	/	
16	距气象雷达站北侧边界 100m	1.7	0.18	/	
17	距气象雷达站北侧边界 200m	1.7	0.22	/	
18	距气象雷达站北侧边界 300m	1.7	0.18	/	
19	距气象雷达站北侧边界 400m	1.7	0.22	/	
20	距气象雷达站北侧边界 500m	1.7	0.19	/	
21	距气象雷达站北侧边界 600m	1.7	0.18	/	
22	距气象雷达站北侧边界 700m	1.7	0.19	/	
23	距气象雷达站北侧边界 800m	1.7	0.20	/	
24	距气象雷达站北侧边界 900m	1.7	0.19	/	
25	距气象雷达站北侧边界 1000m	1.7	0.19	/	

新疆德能辐射环境科技有限公司

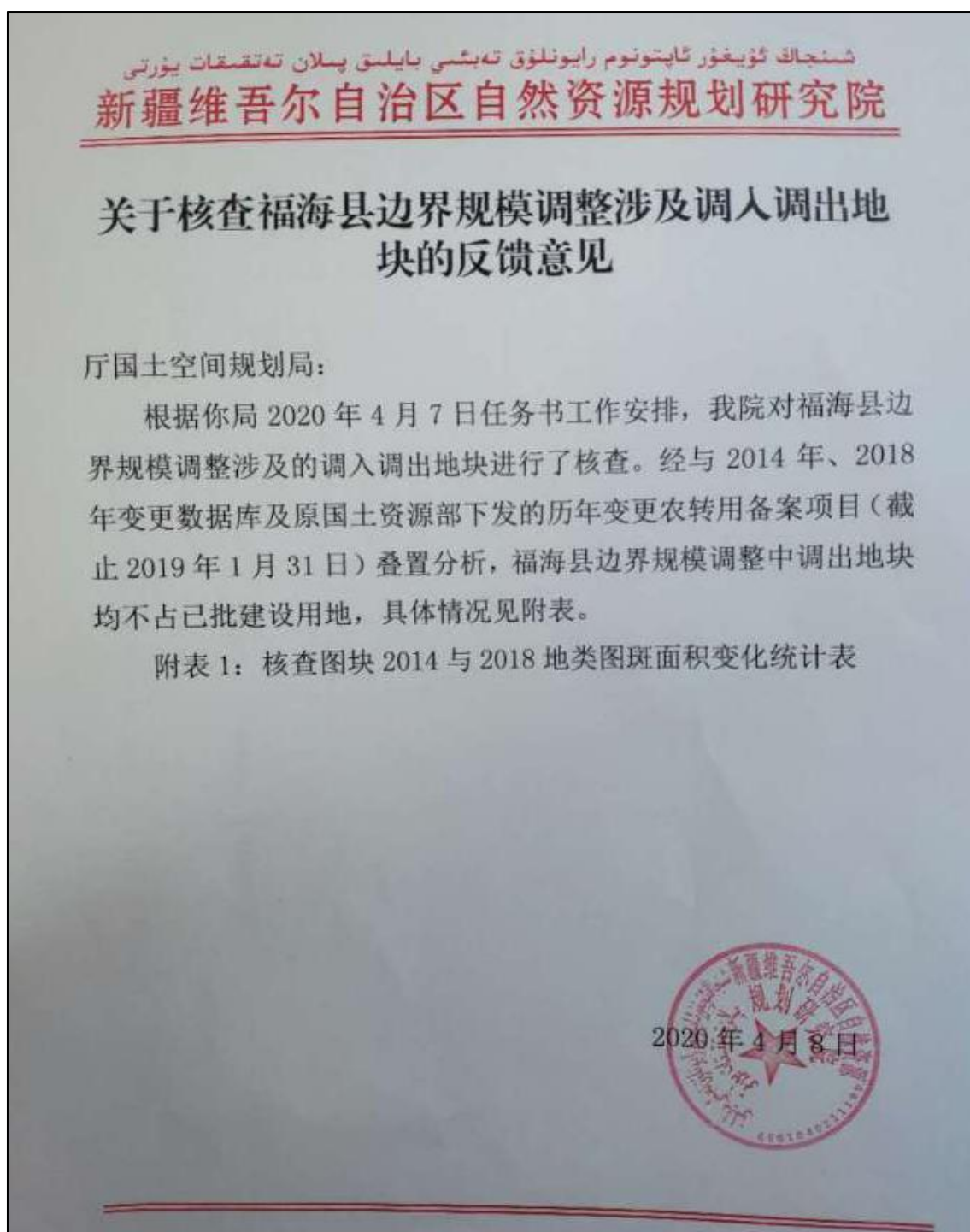
第 8 页 共 8 页

四、结论

石河子气象雷达站工作场所周围辐射状射频电场强度为 0.14-0.22V/m，石河子气象雷达站北侧 1 公里范围内环境敏感点射频电场强度为 0.18-0.22V/m，均低于 7.41V/m 的标准限值要求。

职 责	人 员	签 字	日 期
现场检测	张稚浩	张稚浩	2020.4.10
	闫旭杰	闫旭杰	2020.4.10
现场记录	张稚浩	张稚浩	2020.4.10
报告编写	张稚浩	张稚浩	2020.4.15
报告审核	赵 静	赵 静	2020.4.24
报告审批	黄德强	黄德强	2020.4.24

附件5：拟建雷达站站址土地用途调整文件



县(市)自然资源局审核	审核意见: 调入调出指标平衡, 符合政策要求, 同意调整。 审核人: (签字) 黄华 自然资源局: (盖章)				
地州市自然资源局审核	审核意见: 审核人: (签字) 自然资源局: (盖章)				
自治区自然资源厅审核	国土空间规划局 符合规划边界调整 同意调整 审核人: 黄华	耕地保护监督处 调入调出面积一致 符合政策要求, 同意调整 审核人: 孙新	自然资源调查监测处 经调查分析, 调入调出 符合政策要求, 同意调整 审核人: 李峰	国土空间用途管制处 符合用途管制要求 审核人: 李峰	执法局 符合法律法规要求 审核人: 李峰

附件6：拟建雷达站站址勘界报告

土地勘测定界技术报告书

用 地 单 位：阿勒泰地区气象局

建设项目名称：阿勒泰地区新一代天气雷达站建设项目

勘测定界单位：阿勒泰地区国土资源勘测规划院

阿勒泰地区国土资源勘测规划院

二〇一八年十二月

勘 测 定 界 表

单位名称	阿勒泰地区气象局						经办人	李放		
单位地址	福海县						电 话	15299383607		
主管部门	福海县国土资源局						土地用途			
土地座落	位于福海县解特阿热勒镇林业村									
相关文件										
图幅号	L45 G 021056									
勘 测 面 积 (公 顷)	地 类 所 有 权	农用地			建设用地			未利 用地		合计
		水浇地	沟 渠	小计	公路用地	村庄	小计	其他草地	小计	
		国 有	0.1791	0.0001	0.1792					0.1792
		集 体								
		合 计	0.1792							
占用基本农田面积										
勘测定界单位签注										
单 位 主 管：沈 森 审 核 人：沈 森 项目负责人：李汉玲										

112

制表员: 李汉玲

检查者: 付锡玮

2018 年 12 月 4 日

附件7：拟建雷达站站址建设用地规划许可证

جۇڭخۇا خەلق جۇمھۇرىيىتىنىڭ
 中华人民共和国
 قۇرۇلۇش يېرىنى پىلانلاش ئىجازەتنامىسى
建设用地规划许可证
 备案号: 地字第 654323201800031 号

«جۇڭخۇا خەلق جۇمھۇرىيىتىنىڭ شەھەر - يېزا يىرىك پىلان قانۇنى» نىڭ
 37 - مەدەنىيىتىگە ئەگىشىپ، بۇ يېرىنى ئىشلەتكەن تۈرىنىڭ
 شەھەر - يېزا يىرىك پىلان ئىلىپىگە ئۇيغۇنلۇقى تەكشۈرۈلۈپ، ئىجازەتنامە
 بېرىلدى.

根据《中华人民共和国城乡规划法》第
 三十七条、第三十八条规定，经审核，本用
 地项目符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关 福海县住房和城乡建设局
 日期 2018年12月3日

2125457

用地单位	阿勒泰地区气象局
用地项目名称	阿勒泰地区新一代天气雷达建设项目
用地位置	规划成海路以西，规划福锦路以北
用地性质	U9其他公用设施
用地面积	1792.87平方米
建设规模	

附图及附件名称 用地红线图

1. 本证是城乡规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求
 的法律凭证。
 2. 未取得本证，而取得建设用地批准文件，占用土地的，均属违法行为。
 3. 未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
 4. 本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。



附件8：拟建雷达站站址建设项目选址意见书

جۇڭخۇا خەلق جۇمھۇرىيىتىنىڭ
中华人民共和国
قۇرۇلۇشقا ئۈرۈن تاللاش پىكىرنامىسى
建设项目选址意见书

ئالاننى
نومۇرلۇق
选字第 654323201800031号

«جۇڭخۇا خەلق جۇمھۇرىيىتىنىڭ شەھەر - يېزا بىرىك پىلانى قانۇنى» نىڭ 36 - ماددىسى ۋە دۆلەتنىڭ مۇناسىۋەتلىك بەلگىلىمىلىرىگە ئاساسەن، بۇ قۇرۇلۇشنىڭ شەھەر - يېزا بىرىك پىلانى ئىچىگە كىرگۈزۈلۈپ، ئۈرۈن تاللاش پىكىرنامىسى بېرىلدى.

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十六条和国家有关规定，经审核，本建设项目符合城乡规划要求，颁发此书。

ئارقىدىن ئورگان
核发机关 福海县住房和城乡建设局
ۋاقتى
日期 2019年9月17日

1107620

فۇرۇلۇش ئىسمى 建设项目名称	阿勒泰地区新一代天气雷达建设项目
فۇرۇلۇش قىلدۇرغۇچى ئورگان 建设单位名称	阿勒泰地区气象局
فۇرۇلۇش ئاساسى 建设项目依据	发改委同意开展前期工作的函
فۇرۇلۇشقا تاللىنىۋاتقان بولغان يەر 建设项目拟选位置	规划成海路以西，规划福锦路以北
ئىشلىتىلىدىغان بولغان يەر كۆلىمى 拟用地面积	1792.87平方米
فۇرۇلۇشقا تاللىنىۋاتقان بولغان كۆلىمى 拟建设规模	雷达塔楼963平方米

فۇتۇمبە خەرىتە ۋە ھۆججەتلىرىنىڭ ئىسمى
附图及附件名称

申请报告
选址位置图

رەشەيە قىلىدىغان ئىشلار
1. فۇرۇلۇش ئورنىنىڭ ئاساسىي تەھلىلى كەڭەيىشى قۇرۇلۇش قىلدۇرغۇچى ئورۇن تەستىقلىنىش مۇناسىۋەتلىك ماتېرىياللارغا ئاساسەن تۈزۈلۈپتۇ.
2. بۇ پىكىرنامە شەھەر - يېزا بىرىك پىلانى مەمۇرىي تەرىپى قۇرۇلۇشقا تاللانغان يېرىنى قىلۇن بويىچە تەكشۈرىدىغان قانۇنىي كىملىكتۇر.
3. پىكىرنامە تارقاتقان ئورگاننىڭ تەكشۈرۈپ ماقۇللۇقىنى ئاساس قىلىپ، بۇ پىكىرنامىنى ئورۇنلاش مەزمۇنلىرىنى ھەمىشە ئۆزگەرتىشكە بولىدۇ.
4. بۇ پىكىرنامىگە قوشۇمچە قىلىنىدىغان خەرىتە ۋە ھۆججەتلىرىنى پىكىرنامىنى تەكشۈرۈپ تارتىش بىلەن بىرگە ئورگان قانۇن بويىچە يېڭىلىنىدۇ، بۇلار بۇ پىكىرنامە بىلەن باراۋەر قانۇنىي كۈچكە ئىگە.

遵守事项
一、建设项目基本情况依据建设单位提供的有关材料填写。
二、本书是城乡规划主管部门依法审核建设项目选址的法定凭据。
三、未经核发机关审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
四、本书所需附图与附件由核发机关依法确定，与本书具有同等法律效力。



附件9：福海县人民政府关于一宗科研机构用地划拨供地方案的批复



附件10：国有建设用地划拨决定书



电子监管号：6543232020A00519

编号：6543232020044

中华人民共和国 国有建设用地划拨决定书



中华人民共和国自然资源部监制

- 1 -

根据《中华人民共和国物权法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国土地管理法实施条例》的规定，本宗国有建设用地业经依法批准，决定以划拨方式提供。

使用本宗建设用地的单位或个人，必须遵守本《国有建设用地划拨决定书》（以下简称决定书）的规定。

本决定书是依法以划拨方式设立国有建设用地使用权、使用国有建设用地和申请土地登记的凭证。

签发机关：福海县自然资源局



签发时间：2020年7月21日

- 2 -

摘 要

一、本宗地的批准机关和使用权人

批准机关：自然资源厅；

批准文号：新自然资用地〔2020〕211号；

划拨建设用地使用权人：阿勒泰地区气象局；

建设项目名称：阿勒泰地区新一代天气雷达建设项目。

二、本宗地的用途：科研用地，面积：0.1793 公顷。

三、宗地编号：2020-73。

四、本宗地坐落于规划成海路以西，规划福锦路以北。

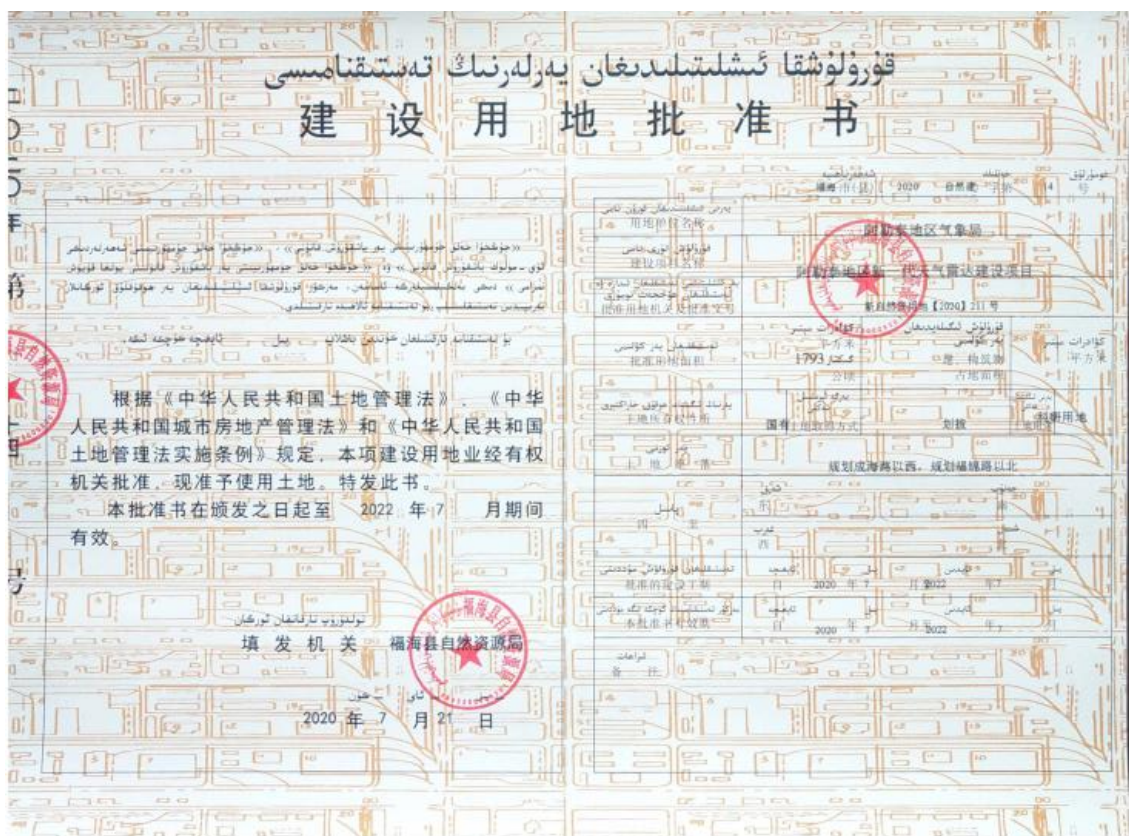
本宗地的平面界限为/

其平面界限图详见附件1。

本宗地的竖向界限以/为
上界限，以/为
下界限，高差为/米。其竖向界限图详见附件2。

本宗地空间范围是以上述界址点所构成的垂直面和上、下高程所在的水平面封闭形成的空间范围。

五、本宗地总面积大写壹仟柒佰玖拾叁平方米(小写1793平方米)。其中划拨宗地面积为大写壹仟柒佰玖拾叁平方米(小写1793平方米)。



附件12：关于《新疆阿勒泰新一代天气雷达建设项目环境影响报告书中涉及糖厂烟雾源问题》的申明

关于《新疆阿勒泰新一代天气雷达建设项目环境影响报告书中涉及糖厂烟雾源问题》的申明

新疆维吾尔自治区生态环境厅：

根据《通用雷达站设计标准》GB51418-2020 的要求，新建气象雷达站站址应避开烟雾源、粉尘源和有害气体源，避开生产或存储具有腐蚀性、易燃易爆物质的场所。

拟建阿勒泰新一代气象雷达站选址东北面 500m 左右原有糖厂烟筒，现处于停产状态。经雷达技术专家确认，该烟筒今后排放的烟雾不会影响新建气象雷达的正常运行。如果今后糖厂烟筒排放烟雾后影响气象雷达站的运行，由此造成的后果由我局自行承担，我局承诺与环评单位和该项目环境影响报告书审批部门无关，特此申明。



附件13：关于《新疆阿勒泰新一代天气雷达建设项目环境影响报告书》中涉及问题请示的请示

关于《新疆阿勒泰新一代天气雷达建设项目环境影响报告书》中涉及问题的请示

福海县自然资源局：

我单位委托核工业二三〇研究所编制完成了《新疆阿勒泰新一代天气雷达建设项目环境影响报告书》，该《报告书》已经上报新疆生态环境厅，在新疆生态环境厅委托新疆环境工程评估中心组织专家对报告书评估过程中，专家提出要求当地规划部门对报告书中提出的以下环保要求和措施给出明确的意见：

- 1、从环保角度考虑，拟建站址周围限空高度见表1。

表1 满足电磁辐射管理目标限值要求的限空高度要求

水平距离 (m)	30	50	90
控制高度 (m)	87.84	86.97	85.22

- 2、从雷达探测角度考虑，1km 范围内满足雷达探测要求的限空高度要求见表2。

表2 满足雷达探测雷达周边建筑物控制高度计算结果

水平距离 (m)	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550
控制高度 (m)	90.0	90.5	90.9	91.3	91.8	92.2	92.6	93.1	93.5	93.9
水平距离 (m)	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	/
控制高度 (m)	94.4	94.8	95.3	95.7	96.1	96.6	97.0	97.4	97.9	/

- 3、根据《通用雷达站设计标准》GB51418-2020 的要求，新建气象雷达站站址应避开烟雾源、粉尘源和有害气体源，避开生产或存储具有腐蚀性、易燃易爆物质的场所。经与阿勒泰地区气象局沟通，雷达站站址北面

500m 拟建糖厂烟筒排烟不影响雷达站的正常运行，除糖厂烟筒排烟外，雷达站拟建站址周围 1km 范围今后将不会建设其他有害气体源的生产设施，也不会建设存储具有腐蚀性、易燃易爆物质的场所。

以上内容是否可行，请贵局给出意见，望回复为盼。



附件14：关于《新疆阿勒泰新一代天气雷达建设项目环境影响报告书》中涉及问
核工业二三〇研究所

题请示的复函

关于《新疆阿勒泰新一代天气雷达建设项目环境影响报告书中涉及问题的请示》的复函

阿勒泰地区气象局：

你单位提交的关于《新疆阿勒泰新一代天气雷达建设项目环境影响报告书中涉及问题的请示》已经收悉，经我单位研究，复函如下：

1、我局同意《新疆阿勒泰新一代天气雷达建设项目环境影响报告书》中提出的满足环保要求的新疆阿勒泰新一代天气雷达建设项目拟建站址 90m 范围内的限空高度要求。

2、我局同意《新疆阿勒泰新一代天气雷达建设项目环境影响报告书》中提出满足雷达探测要求 1km 范围内的限空高度要求。

3、除福糖糖业生产锅炉烟筒及规划第二热源点排烟烟筒外，今后规划中雷达站拟建站址周围 1km 范围今后将不会建设其他有害气体源的生产设施，也不会建设存储具有腐蚀性、易燃易爆物质的场所。

福海县自然资源局（林业和草原局）

2020 年 9 月 4 日

附件15：废旧蓄电池和废柴油回收协议

阿勒泰地区气象局废旧蓄电池及废柴油回收处置 协议书

甲方（定作人）：阿勒泰地区气象局

乙方（承揽人）：新疆绿景疆山再生资源有限公司

签订日期：2020年10月26日

签订地点：新疆阿勒泰地区

废旧蓄电池及废柴油回收处置协议

甲方（委托方）：阿勒泰地区气象局

法定代表（负责）人：

授权代表人：

住所地：阿勒泰市金山路 246 号

工商营业注册号：12650000458392851G

乙方（受托方）：新疆绿景疆山再生资源有限公司

法定代表（负责）人：高伟

住所地：新疆乌鲁木齐经济技术开发区（头屯河区）金岭路 852 号

统一社会信用代码证：91650100MA77Y32378

授权代表人：

电话：

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关法律法规，本着自愿、平等、诚实信用的原则，双方就在新疆阿勒泰地区气象局新一代天气雷达站内开展废旧蓄电池及废柴油回收处置事宜，经双方协商一致，达成如下协议并共同遵守。

第一条 服务原则

诚实守信、互相尊重。

(1) 乙方为甲方在阿勒泰地区气象局新一代天气雷达站内废旧蓄电池及废柴油的回收处置工作提供技术支持，提高工作效率。

(2) 乙方遵守甲方的各项管理制度，确保废旧蓄电池及废柴油回收处置工作满足主管部门管理要求。

第二条 服务基础

(1) 乙方具备满足项目实施和主管部门要求的资质条件和技术能力。

(2) 乙方具备市场开拓能力并具有相应能力专业技术人员，确保工作质量。

第三条 服务条件

(1) 拟开展的项目必须符合国家、地方相关法律法规、标准规范和技术导则，所有技术成果必须达到国家、地方水保主管部门要求。

如涉及其他类型技术服务，工作内容双方另行协商。

第四条 服务方式及费用

(1) 充分发挥乙方在新疆维吾尔自治区的资源与优势，甲乙双方共同承接阿勒泰地区气象局新一代天气雷达站内废旧蓄电池及废柴油的回收处置工作，并确保所承接项目顺利履行。

(2) 乙方针对具体项目开展上述工作需征得甲方的同意。乙方负责现场踏勘监测、基础资料搜集、文件归档等工作。

(3) 项目承接后，甲方废旧蓄电池及废柴油达到回收标准，乙方及时按照国家相关法律法规要求完成阿勒泰地区气象局新一代天气雷达站内废旧蓄电池及废柴油的回收处置工作。

(4) 服务费分配

服务费用根据市场定价双方另行协商。

第五条 权利和义务

5.1 甲方权利和义务

5.1.1 提供废旧电池回收的相关资质或资格；

5.1.2 告知乙方回收物名称。方便乙方依靠自身专业技能掌握回收物的危害特性及安全注意事项；

5.1.3 将废物危害特性及安全注意事项告知其工作人员或相关人员，并提供有效和必要的安全防护措施；

5.1.4 向乙方支付一定比例的回收费用；

5.1.5 乙方从事危险废物的收集、贮存、回收、利用的整个过程中，若发生安全、环境污染事故或受到政府监管部门处罚的，责任由乙方全部承担；

5.1.6 甲方在履行本协议义务过程中，负责相关许可手续或其他相关手续的办理和取得，费用由甲方全部承担。

5.1.7 乙方负责回收废旧蓄电池及废柴油的工作人员或乙方委托的其他回收工作人员，在协议履行期间或在履行协议过程中发生或造成自身或他人的人身、财产损害，责任均由乙方全部承担。

的赔偿责任。

第九条 协议变更与解除

9.1 本协议经双方协商一致，可以变更或解除，变更或解除协议应采用书面形式。

9.2 出现下列情形之一的，一方可以解除协议，但应向对方发出书面解除通知，协议解除并不影响各方依法应享有的权利和承担的义务：

9.2.1 乙方被吊销固体废物经营资质；

9.2.2 甲方给乙方造成损失拒不赔偿的；

9.2.3 乙方的违约行为给甲方造成经济损失的；

9.3 其他约定： / 。

第十条 争议的解决

本协议履行过程中发生的纠纷双方应协商解决。协商不成的，按照以下第 11.1 方式解决：

10.1 向阿勒泰仲裁委员会申请仲裁；

10.2 向 / 人民法院提起诉讼；

10.3 报请双方共同上级解决。

第十一条 通知

本条所列内容，是甲乙双方履行通知义务时所确定的内容，如有变化或变更，一方应以书面形式将变化或变更内容送达对方并取得对方回执确认函，否则，因一方未履行变更的通知义务所造成的所有损失和责任，由应当履行变更通知义务方承担。

第十三条 协议效力及其它约定

12.1 本合同经甲乙双方法定代表人（负责人）或授权代表签字并加盖公章（或合同专用章）之日起生效。

12.2 本合同未尽事宜，由甲乙双方另行签订书面补充协议。补充协议与本合同内容不一致的，以补充协议为准。

12.3 本合同一式 四 份，经甲、乙双方签字认可后生效：甲方执 二 份，乙方执

二份，具有同等法律效力。

12.4 项目承接并签订合同后，双方不得无故解除合同。

甲方（盖章）：阿勒泰地区气象局



乙方（盖章）：新疆绿景疆山再生资源
有限公司



法定代表人（负责人）：

或授权代表：刘拥军

签字日期：2020年10月26日

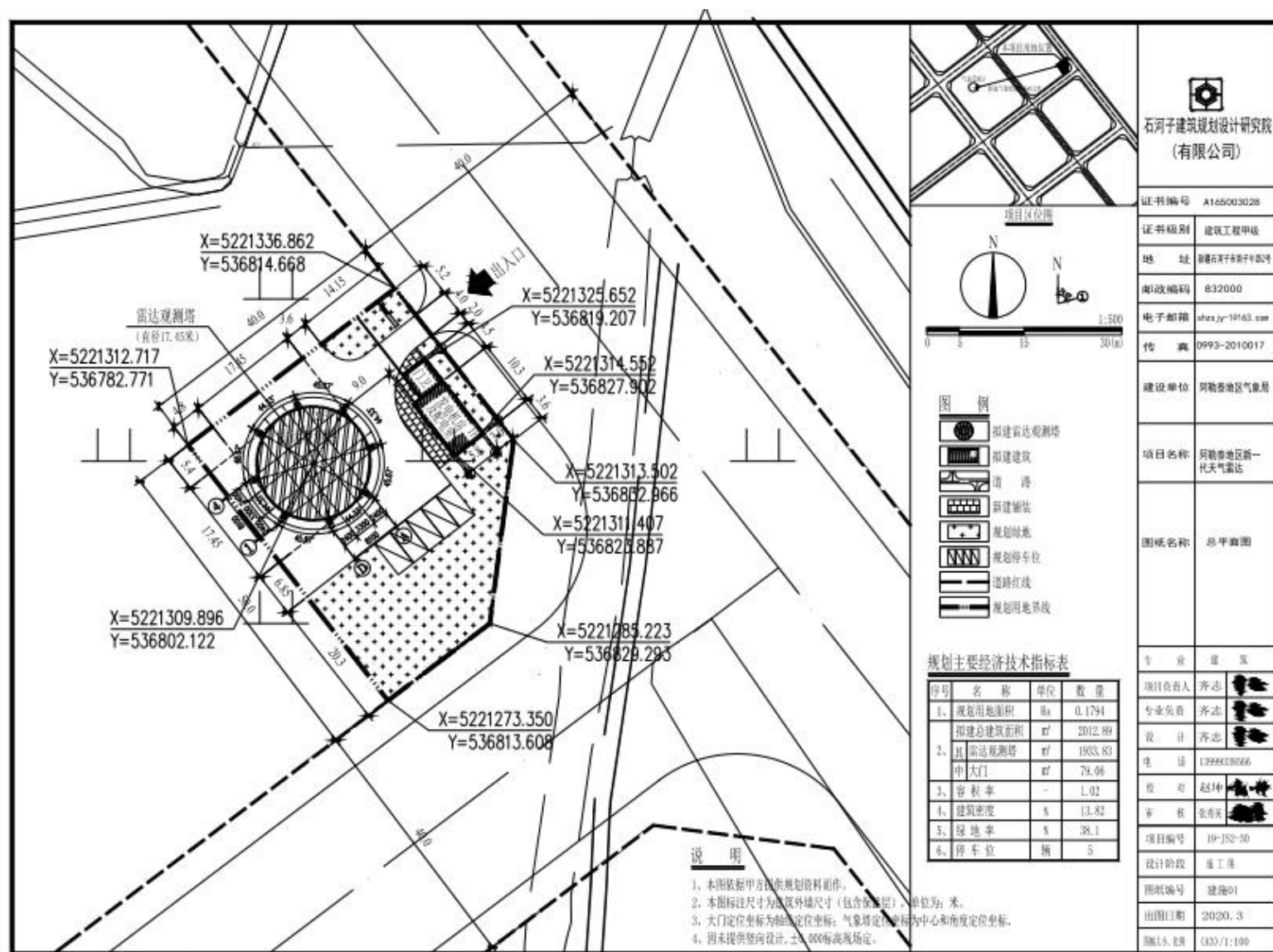
法定代表人（负责人）：

或授权代表：王娟娟

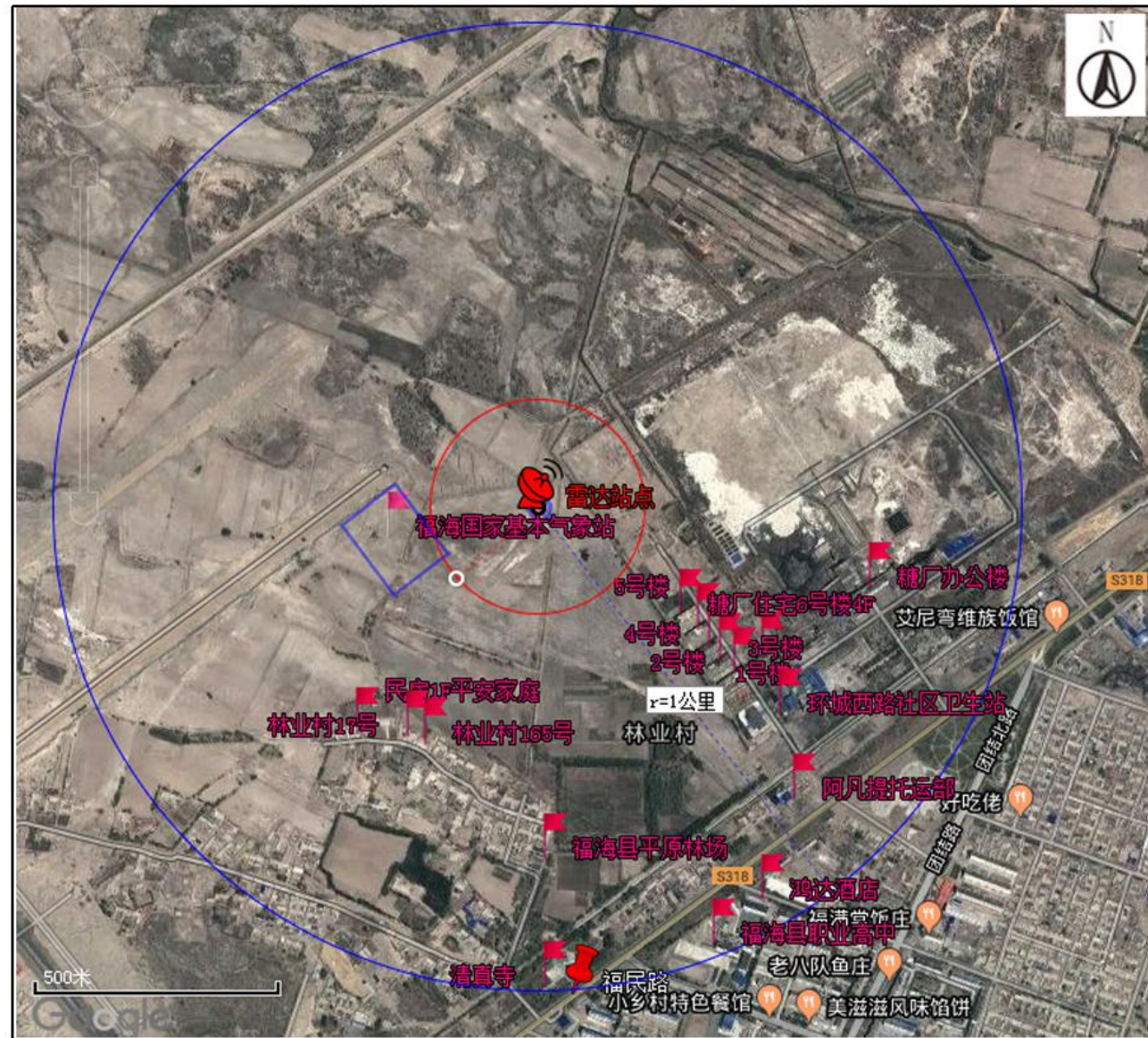
签字日期：2020年10月26日



附图1 地理位置示意图



附图2 项目平面布局示意图



附图3 周边敏感目标分布示意图

附图4 项目所在地周围现状照片



拟建站址（推荐站址）



拟建站址东面福海县糖厂



拟建站址南面农田+林业村



拟建站址西面农田+基本气象站



拟建站址北面农田+林带



拟建站址西南面糖厂住宅区



噪声昼间检测



噪声夜间检测



电磁现场检测



电磁敏感点检测



电磁类比检测（石河子市气象雷达站）



东南面糖厂住宅楼



东南面糖厂办公楼



南面林业村民房



南面清真寺



西面福海基本气象站



西面福海草原物资防火站