

生产建设项目水土保持设施 验收鉴定书

项目名称 高海拔宇宙线观测站

项目编号 发改高技[2015]3184号

建设地点 四川省甘孜州稻城县

验收单位 中国科学院成都分院

2021年10月11日



一、生产建设项目水土保持设施验收基本情况表

项目名称	高海拔宇宙线观测站	行业类别	其他类型项目
主管部门 (或主要投资方)	中国科学院成都分院	项目性质	新建
水土保持方案批复机关、文号及时间	四川省水利厅、川水函[2017]337号、2017年3月10日；		
水土保持方案变更批复机关、文号及时间	\		
水土保持初步设计批复机关、文号及时间	\		
项目建设起止时间	项目总工期(含地方配套建设项目)共60个月,地方配套建设项目于2016年9月开工,本项目于2017年11月开工,于2021年8月完工		
水土保持方案编制单位	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司		
水土保持初步设计单位	中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司		
水土保持监测单位	四川宏顺华建工程设计咨询有限公司		
水土保持施工单位	中国电建成都院-水电五局联营体、中冶京诚工程技术有限公司、中国电子系统工程第二建设有限公司、中国华西企业股份有限公司、四川曦欧建筑工程有限公司		
水土保持监理单位	黄河勘测规划设计研究院有限公司		
水土保持设施验收报告编制单位	四川兴景水利工程设计有限公司		

二、验收意见

2021年10月11日，中国科学院成都分院在成都市主持召开了高海拔宇宙线观测站水土保持设施验收会。参加会议的有建设单位中国科学院成都分院、水土保持方案编制单位中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司、施工单位中国电建成都院-水电五局联营体、中冶京诚工程技术有限公司、中国电子系统工程第二建设有限公司、中国华西企业股份有限公司、四川曦欧建筑工程有限公司等、监理单位黄河勘测规划设计研究院有限公司、水土保持监测单位四川宏顺华建工程设计咨询有限公司、水土保持设施验收报告编制单位四川兴景水利工程设计有限公司等单位代表及特邀专家，会议成立了验收组（名单附后）。

验收会议前，建设单位对水土保持设施进行了自查初验。水土保持监测单位提交了《高海拔宇宙线观测站水土保持监测总结报告》，水土保持设施验收报告编制单位提交了《高海拔宇宙线观测站水土保持设施验收报告》，上述报告为此次验收提供了重要的技术依据。

验收组成员及与会代表观看了工程影像，查阅了技术资料，听取了水土保持设施验收报告编制单位关于水土保持设施建设情况汇报，以及方案编制单位、监理、监测、施工等单位的补充说明，经讨论、质询，形成验收意见如下：

（一）项目概况

高海拔宇宙线观测站由观测基地和测控基地两个部分组成。其中观测基地位于四川省甘孜州稻城县桑堆乡，与桑堆乡直线距离30km，与稻城亚丁机场直线距离10km，该地块位于稻城河上游巴隆曲源头的四川海子山国家级自然保护区的实验区范围内，紧邻217省道，站址中心点位置为东经 $100^{\circ}08'19.6''$ ，北纬 $29^{\circ}21'27.6''$ ，海拔4400m。测控基地位于稻城县城北滨河路祥云酒店附近，地理位置东经 $100^{\circ}19'13.64''$ ，北纬

29° 01'37.88"，海拔 3740m，与观测基地车程约 30min，对外交通条件较为方便。

项目建设内容包含地面簇射粒子阵列、水切伦科夫探测器阵列、广角切伦科夫望远镜阵列和地方配套建设项目。地面簇射粒子阵列(KM2A)包括在 1km² 范围内布置 5195 个电磁粒子探测器(ED)和 1171 个缪子探测器阵列(MD)；水切伦科夫探测器阵列(WCDA)包括以测量簇射粒子在水中产生的切伦科夫光为探测技术的 78000m² 探测器阵列；广角切伦科夫望远镜阵列(WFCTA)包括建设 12 台测量簇射极大深度的广角切伦科夫望远镜阵列。地方配套建设项目包括新建场内道路、装配大厅、变配电站、水处理车间、附属用房等公用配套设施，总建筑面积 83144.79m²。本项目由中国科学院成都分院作为法人单位，中国科学院高能物理研究所作为项目共建单位，地方配套建设项目由四川省人民政府负责建设。

项目实际总占地面积为 136.66hm²，永久性占地 133.9hm²，临时性占地 2.76hm²，占地类型为草地、水域及水利设施用地和其他土地。本项目施工期间实际开挖土石方总量共计 71.05 万 m³（含表土剥离 1.09 万 m³），回填利用总量约 71.05 万 m³（含表土绿化回覆及回填 1.09 万 m³），无借方，土石方内部调运平衡，无余方，本项目未设置弃渣场。

项目总工期（含地方配套建设项目）共 60 个月，地方配套建设项目于 2016 年 9 月开工，本项目于 2017 年 11 月开工，于 2021 年 8 月完工。项目总投资 120899 万元，其中土建投资 28048 万元，资金来源为国家、地方投资及建设单位自筹。

（二）水土保持方案批复情况

2017 年 3 月 10 日，四川省水利厅对《高海拔宇宙线观测站水土保持方案报告书》进行了批复（川水函[2017]337 号）。批复确定本工程水土流失防治责任范围为 137.52hm²，水土保持总投资为 2103.38 万元。

（三）水土保持初步设计或施工图设计情况

本项目水土保持设计纳入主体工程一并设计。

（四）水土保持监测情况

2021年5月，受建设单位委托，四川宏顺华建工程设计咨询有限公司承担本工程水土保持监测任务。监测单位按照水土保持监测相关要求对工程开展工程施工期及试运行期的水土保持效果监测工作，并于2021年9月向建设单位提交了水土保持监测总结报告及过程资料。

监测结果显示：本项目水土流失防治责任范围为 136.66hm^2 ，实际扰动面积 96.48hm^2 ，其中建筑占压及硬化面积 52.92hm^2 ，水土流失面积为 43.56hm^2 ，水土流失治理面积 43.21hm^2 ，其中水土保持工程措施面积 2.01hm^2 ，植物措施面积 41.2hm^2 。项目扰动土地整治率达到99.64%、水土流失治理度达到99.20%、土壤流失控制比达到1.07、拦渣率达到99.99%、林草植被恢复率达到99.16%、植被覆盖率达到55.69%，水土保持监测三色评价为绿色，六项防治标准均能达到并超过水保方案设计及现行国家规定的水土流失防治目标。

工程施工期间扰动地表面积控制在水土流失防治责任范围内；水土保持工程措施运行正常；迹地恢复、植物措施已落实，项目区林草覆盖率达到规范要求。实施的各项水土保持措施及时到位并发挥了有效的水土保持作用，工程平均土壤侵蚀强度为微度，满足水土保持要求。

（五）验收报告编制情况和主要结论

2021年5月，受建设单位委托，验收报告编制单位兴景水利工程设计有限公司于2021年5月至9月多次前往现场核查，收集并查阅设计、施工、监理、监测等相关资料，在水土保持措施、效果及其工作程序满足批复的水土保持方案要求后，于2021年9月编制完成《高海拔宇宙线观测站水土保持设施验收报告》。

项目防治责任范围内实施了表土剥离、排水、表土回覆、绿化等措施；工程共完成 15 个单位工程、29 个分部工程、115 个单元工程中，单元工程全部合格，水土保持措施总体合格率 100%，工程实际完成水土保持总投资 2020.50 万元，较批复方案设计投资减少了 82.88 万元，减少约 3.94%。

建设单位依法编报了工程水土保持方案报告书，审批手续完备；水土保持工程管理、设计、施工、监理、监测、财务等建档资料齐全；水土保持设施按批复的水土保持报告的要求建成，建成的水土保持设施质量总体合格，符合水土保持的要求；工程建设期间管理制度健全，较好地控制了工程建设中的水土流失；方案设计的六大指标均达到并超过批复的水土保持方案报告的要求及国家和地方的有关技术标准。水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求；水土保持设施的管理、维护措施已得到落实；项目水土保持设施具备验收条件。

（六）验收结论

高海拔宇宙线观测站施工过程中，依法落实了水土保持方案及批复文件要求的各项水土保持措施，完成了水土流失预防和治理任务，水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值，本项目水土保持补偿费已于 2017 年 5 月 7 日向稻城县水务局足额缴纳了水土保持补偿费 279.48 万元，符合水土保持设施验收的条件，验收结论为合格，同意本项目水土保持设施通过验收。

（七）后续管护要求

工程运行期，加强水土保持设施管护，确保正常运行和发挥效益。

三、高海拔宇宙线观测站验收组成员签字表

分工	姓名	单 位	职务/职称	签字	备注
组 长	吴超勇	中国科学院成都分院	项目负责 人	吴超勇	建设单位
组员	杜金艳	中国科学院成都分院	工程师	杜金艳	
	杨建霞	中国电建集团四川电力设计咨询有 限责任公司	高 工	杨建霞	特邀专家
	司宏斌	四川宏顺华建工程设计咨询有限公 司	工程师	司宏斌	监测单位
	李 通	四川兴景水利工程设计有限公司	工程师	李通	验收报告 编制单位
	吴俊林	中国电建集团中南勘测设计研究院 有限公司	工程师	吴俊林	水保方案 编制单位
	田 哲	黄河勘测规划设计研究院有限公司	总监助理	田哲	监理单位
	陶益民	中国电建成都院-水电五局联营体	项目经理	陶益民	施工单位
	鄢 凡	中冶京诚工程技术有限公司	项目经理	鄢凡	
	罗 涛	中国电子系统工程第二建设有限公 司	项目经理	罗涛	
	周 曦	中国华西企业股份有限公司	项目经理	周曦	
袁子辉	四川曦欧建筑工程有限公司	项目经理	袁子辉		